

Suche nach der **Energie** der Zukunft

In Greifswald könnte sich entscheiden,
ob Fusionskraftwerke machbar sind

WINDKRAFT
Weltpremiere
auf der Nordsee

MINT-FÖRDERUNG
Auszeichnung für
Mädchen-Projekt



VERLOSUNG
5x2 Karten
zu gewinnen!



Die Energie von morgen

Die Nachricht, die kurz vor Jahresende aus den USA kam, sorgte weltweit für Aufsehen. Von einem „historischen Durchbruch“ in Sachen Kernfusion war die Rede und von „einer der beeindruckendsten wissenschaftlichen Leistungen des 21. Jahrhunderts“.

Wir haben das zum Anlass genommen, um nach Greifswald an der Ostseeküste zu fahren, wo Wissenschaftler seit Jahren an diesem Thema arbeiten. Ihre

Fusionsforschungseinrichtung Wendelstein 7-X ist die weltweit größte Anlage dieser Art, aber es ist nicht allein die schiere Größe, die uns dort beeindruckt hat. Unsere Reportage dazu finden Sie auf Seite 8.

Um ganz andere Dimensionen geht es bei dem Hamburger Unternehmen Fritz Barthel Armaturen – einer Familienfirma in dritter Generation, die seit mittlerweile 90

Jahren als Hersteller und als Händler für Kunden aus Schifffahrt und Industrie aktiv ist. Wir haben den Betrieb einen Tag lang besucht und wollten unter anderem wissen, wie man es als norddeutscher Mittelständler schafft, sich trotz der allgegenwärtigen Herausforderungen durch demografischen Wandel, gestörte Lieferketten und andere Effekte am Markt zu behaupten. Die Antworten darauf finden Sie in unserem Beitrag auf Seite 18. Wir wünschen Ihnen eine anregende und unterhaltsame Lektüre.

Clemens von Frenz



FÜR SIE IM EINSATZ:
Clemens von Frenz.

Die Zeitschrift **aktiv im Norden** wird klimaneutral gedruckt. Dieses Druckerzeugnis wurde mit dem Blauen Engel ausgezeichnet. Der Versand erfolgt klimaneutral mit der Deutschen Post beziehungsweise mit dvs.



IMPRESSUM

aktiv im Norden

erscheint in Zusammenarbeit mit den Arbeitgeberverbänden Nordmetall und AGV Nord monatlich im Verlag der Institut der deutschen Wirtschaft Köln Medien GmbH, Postfach 10 18 63, 50458 Köln, Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln.

• **Herausgeber:** Axel Rhein, Köln; Alexander Luckow, Hamburg

• **Redaktionsleiter:** Thomas Goldau (verantwortlich) • **Chef vom Dienst:** Thomas Hofinger • **Leitender Redakteur Online:** Jan-Hendrik Kurze

• **Gestaltung:** Harro Klimmeck (Leitung), Eckhard Langen; Florian Lang, Daniel Roth (Bilder)

• **Redaktion Hamburg:** Clemens von Frenz (Leitung), Kapstadtring 10, 22297 Hamburg; Tel: 040 6378 4820; E-Mail: frentz@aktivimnorden.de

• **Redaktion Köln:** Michael Aust, Nadine Bettray, Ulrich Halasz (Chefreporter), Ursula Hellenkemper (Schlussredaktion), Wilfried Hennes, Stephan Hochrebe,

• **Vertrieb:** Tjerk Lorenz, Tel: 0221 4981-216; E-Mail: vertrieb@aktiv-online.de;

Anja van Marwick-Ebner, Hans Joachim Wolter;

Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln; Tel: 0221 4981-0; E-Mail: redaktion@aktiv-online.de

• **Fragen zum Datenschutz:** datenschutz@aktiv-online.de

Alle Rechte liegen beim Verlag. Rechte für den Nachdruck oder die elektronische Verwertung erhalten Sie über lizenzen@iwkoein.de

• **ctp und Druck:** Graphischer Betrieb Henke GmbH, Brühl ISSN: 2191-4923

INHALT

TITELTHEMA

8 Forschung Es ist ein außergewöhnliches Projekt: In Greifswald arbeiten Experten an der Energie der Zukunft. Wir haben ihnen zugeschaut

NORD VOR ORT

4 Umweltschutz Im neuen Nordsee-Windpark Kaskasi kommen erstmals recyclingfähige Rotorblätter zum Einsatz

KOMPAKT

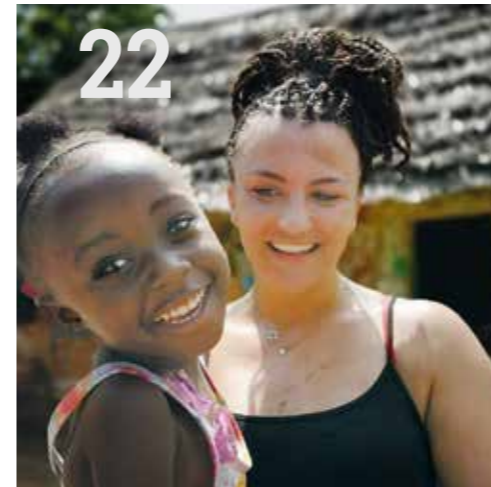
6 Gut zu wissen Finanzierung: Warum Bausparen jetzt wieder trendy ist – CO2-Abgabe: Was Mieter und Vermieter zahlen müssen, hängt vom Energieverbrauch des Gebäudes ab – Online-Ratgeber für Arbeitnehmer

BILDUNG

14 Fachkräftenachwuchs Still erhält den Sonderpreis „MINT für Mädchen und junge Frauen“ – für ein Projekt, das von nordbord konzipiert wurde



COOLE AKTION: Mit Playmobil-Figuren Geschichte lebendig werden lassen.



GROSSES HERZ: Nadine Stöwing bei einem Entwicklungsprojekt in Kenia.



BERLINER PROMINENZ: Kanzler Olaf Scholz kam zur Taufe von zwei U-Booten zu Thyssenkrupp Marine Systems.



PRÜFENDER BLICK INS INNERE: Schlosser Emrecan Tutak vom Hamburger Unternehmen Fritz Barthel Armaturen prüft ein großes Ventil auf Dichtigkeit.

FREIZEIT

16 Ausstellungen Das Archäologische Museum Hamburg zeigt Deutschlands größte Playmobil-Sammlung

17 Preisrätsel 150 Euro Hauptgewinn

REPORTAGE

18 Zulieferer Die Hamburger Firma Fritz Barthel Armaturen gehört zu den bekanntesten Größen in den Branchen Schifffahrt und Industrie

MITARBEITERIN DES MONATS

22 Nadine Stöwing Die Logistikmeisterin von ArcelorMittal engagiert sich mit einem Verein bei Projekten in Kenia

NORD-KOMMENTAR

23 Politik Warum Nico Fickinger meint, dass 2023 ein gutes Jahr werden könnte

REPORT

24 Infrastruktur Bahntrassen, Unterseekabel, Stromleitungen: Wie sich wichtige Netze besser schützen lassen

MENSCHEN ...

28 ... zwischen Ems und Oder U-Boot-Doppeltaufe mit Bundeskanzler – Neue Projekte der Meyer Werft – Nachgefragt: Haben Sie schon Ihre Weihnachtsgeschenke umgetauscht?

NORDLICHT

32 Raumfahrt Noch in diesem Jahr soll von der Nordsee aus die erste Rakete abheben

Extras auf **aktiv** online



Bei vielen Medikamenten gibt es Lieferengpässe. 1.000 Arzneien sind schwer oder gar nicht lieferbar. Warum das so ist, steht hier: aktiv-online.de/mangel

Weltpremiere in der Nordsee

Im neuen Offshore-Windpark Kaskasi kommen erstmals recyclingfähige Rotorblätter zum Einsatz

Zwei Jahre lang wurde in der deutschen Nord- und Ostsee keine einzige neue Turbine installiert, nun ging vor der Küste Schleswig-Holsteins endlich ein neuer Windpark ans Netz. Der Name „Kaskasi“, der sich auf einen afrikanischen Monsun-Wind bezieht, ist etwas gewöhnungsbedürftig, aber das Projekt beeindruckt mit Details, die es so noch nie gab.

Die wichtigste Innovation: Einige der 38 Turbinen in dem 342-Megawatt-Park sind mit Rotorblättern von Siemens Gamesa ausgestattet, die sich komplett recyceln lassen.

Anders als herkömmliche Windkraftrotoren landen sie nach dem Ende ihrer Lebensdauer nicht im Sondermüll, sondern in einer Wie-

derverwertungsanlage. Dort werden mit einer Säurelösung das Harz, die Glasfasern und andere Komponenten der über 80 Meter langen Blätter voneinander getrennt und später zu neuen Produkten verarbeitet.

Auch bei der Errichtung der 38 Turbinen wurden innovative Verfahren eingesetzt, um die Umweltbelastung zu reduzieren

Marc Becker, CEO der Siemens Gamesa Offshore Business Unit: „Unsere Recyclable-Blade-Technologie wird dazu beitragen, den Rohstoffverbrauch zu reduzieren, indem sie die Voraussetzung für das Entstehen von Sekundärmärkten für das wiedergewonnene Material

schafft. Dadurch könnten als weiterer Vorteil auch neue Arbeitsplätze entstehen.“

Zudem wird Kaskasi der erste Offshore-Windpark weltweit sein, bei dem eine verbesserte Installationsmethode für das Setzen der Turbinentürme zum Einsatz kam. Die neue Vibrationsrammtechnik ermöglicht eine schnellere und schonendere Einbringung bei gleichzeitig reduzierter Schallentwicklung.

Kaskasi liegt 35 Kilometer nördlich der Insel Helgoland und ist der größte der bislang sieben Windparks vor der Küste von Schleswig-Holstein. Die Strommenge, die er produziert, reicht für die Versorgung von rund 400.000 Haushalten.

CLEMENS VON FRENTZ



INNOVATIV: Die „Recyclable Blades“ können am Ende des Lebenszyklus in ihre Komponenten zerlegt werden.



ROTOR-MONTAGE: Die letzten Turbinen wurden im Herbst 2022 ausgestattet, dann ging der Windpark ans Netz.

GETRIEBEBAU NORD

Über eine Milliarde umgesetzt

Bargteheide. Das Unternehmen Nord Drivesystems hat Ende 2022 erstmals die Umsatzgrenze von 1 Milliarde Euro überschritten. „Das zeigt“, so Vertriebsgeschäftsführer Gernot Zarp, „wie gut unsere Lösungen die Anforderungen der unterschiedlichen Branchen treffen und wie sehr Nord als verlässlicher Partner geschätzt wird.“ Das Unternehmen entwickelt und fertigt mit mehr als 4.800 Mitarbeitern Antriebstechnik aus Getriebe, Motor und Elektronik für Kunden aus rund 100 Branchen.

ANSCHÜTZ

Neuer Eigentümer

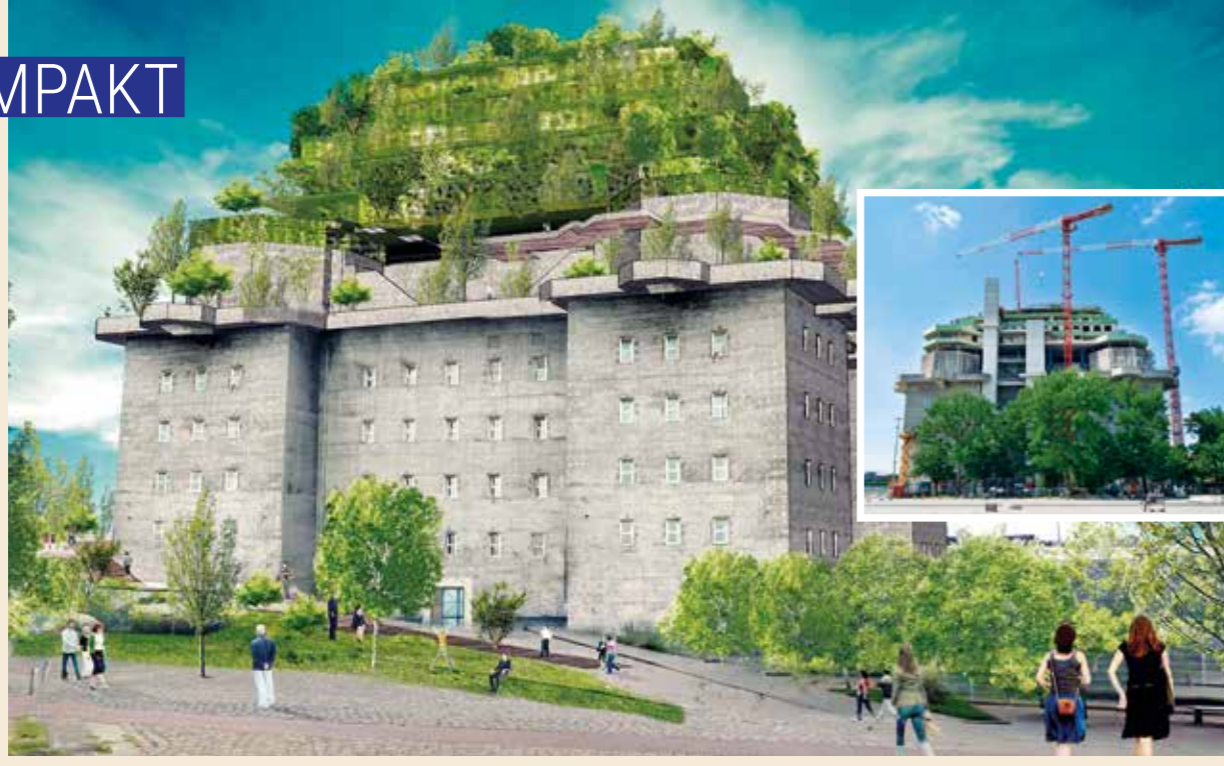


Kiel. Das Traditionsunternehmen Anschütz, das 1905 entstand und 1995 vom US-Konzern Raytheon übernommen worden war, steht erneut vor einem Eigentümerwechsel. Neuer Besitzer ist die Dr. Dieter Murmann Beteiligungsgesellschaft (DMB). Anschütz ist spezialisiert auf Navigationsinstrumente sowie Kontroll- und Überwachungssysteme für Handels- und Kriegsschiffe aller Art.

FOTOS: RWE (GROSSES BILD), SIEMENS GAMESA (LINKS), RWE/MATTHIAS IBELER (RECHTS) FOTO: RAYTHEON ANSCHÜTZ

Grün statt Grau

Der Bunker auf dem Hamburger Heiligengeistfeld erhält derzeit einen riesigen Dachgarten mit rund 4.700 Bäumen – das große Bild zeigt, wie das später mal aussehen soll. Dafür wurde der graue Riese auf fast 60 Meter aufgestockt.



SIMULATION: PLANUNGSBURO BUNKER MATZEN IMMOBILIEN, FOTO: IMAGO IMAGES/TEAMWORK

EIGENHEIM

Bausparen? Voll trendy!

Die Zinswende dreht die Stimmung zugunsten der Kreditform

Lange erfreuten sie sich keiner großen Beliebtheit mehr: Bausparverträge. Schließlich bekam man zur Baufinanzierung auch Bankdarlehen für kaum 1 Prozent Zinsen – solche Kredite waren damit sogar günstiger als die guten alten Bauspardarlehen.

Das hat sich geändert! Mittlerweile liegen die Baufinanzierungszinsen bei den Banken zwischen 3,5 und 4,5 Prozent, während Kredite über Bausparverträge weiterhin für 1,5 bis 2,5 Prozent zu haben sind. Und daher starten diese nun wieder durch. Für Immobilienkäufer in spe bieten Bausparverträge nämlich

einen großen Vorteil: „Sie konservieren die immer noch recht niedrigen Zinsen für die Zukunft.“ So sagt es Jörg Sahr von der Stiftung Warentest. Denn die Zinsen für das Bauspardarlehen, das erst nach Beendigung der oft langen Ansparphase abgerufen wird, werden beim Vertragsabschluss festgeschrieben.

Das Bauspardarlehen verbilligt oft auch den Bankkredit

Ein weiterer Vorteil: „Wer es mithilfe eines Bausparvertrags schafft, das zusätzlich für die Finanzierung nötige Bankdarlehen auf unter 80 oder sogar unter 60 Prozent des Immobilienwerts zu begrenzen, zahlt dann oft auch für das Bankdarlehen niedrigere Zinsen“, erklärt Sahr. Dies könne eine fünfstellige Ersparnis bringen. Denn der Bausparvertrag ist in der Regel nur ein Bestandteil der gesamten Immobilienfinanzierung, er sollte etwa 20 bis 40 Prozent des Kaufpreises beitragen. Denn so ein Darlehen muss in relativ kurzer Zeit von sieben bis zwölf Jahren getilgt werden, deshalb sind die monatlichen Raten zur Rückzahlung entsprechend hoch.

Wer nur ein kleineres Darlehen benötigt, zum Beispiel für eine energetische Modernisierung, kann mit einem Bausparvertrag ebenfalls die richtige Wahl treffen.

Man sollte sich jedoch ziemlich sicher sein, dass man das Bauspardarlehen später auch tatsächlich nutzen will. Denn sonst bleibt am Ende nur ein sehr schlecht bis gar nicht verzinstester Sparvertrag. WALTRAUD POCHERT



FOTO: WATCHARA – STOCK.ADOBE.COM, MONTAGE: AKTIV

LANGFRIST-PROJEKT: Bausparen lohnt sich nur, wenn man viele Jahre später tatsächlich baut (oder kauft).

Luftverkehr

11.100.000

Fluggäste verzeichnete der Airport Hamburg 2022 – mehr als doppelt so viele wie 2021, aber ein gutes Drittel weniger als im Vor-Corona-Jahr 2019

IMMOBILIEN

CO2-Abgabe: Jetzt für alle

Was Mieter und Vermieter zahlen müssen, hängt vom Energieverbrauch des Gebäudes ab

Millionen Mieter werden ab sofort entlastet. Bemerkenswert werden sie das aber erst nächstes Jahr. Vermieter wiederum müssen schon bald aktiv werden.

Seit Anfang 2023 müssen nämlich die Vermieter einen mehr oder weniger großen Teil der CO2-Abgabe selbst bezahlen, was Mietern entsprechende Einsparungen bringt. Geregelt ist das im Kohlendioxidkostenaufteilungsgesetz.

Hintergrund: In unsanierten Gebäuden mit veralteten Heizungsanlagen muss man mehr heizen (und damit automatisch auch mehr CO2 ausstoßen) als in energieeffizienten Häusern. Dass man nun vielen Vermietern einen Teil der CO2-Abgabe aufbrummt, soll sie motivieren, ihre Immobilien zu sanieren.

„Wie hoch der prozentuale Anteil des Vermieters ist, hängt davon ab, wie viel Kilogramm CO2 die Immobilie pro Quadratmeter Wohnfläche und Jahr ausstößt“, erläutert Sibylle Barent vom Eigentümerverband Haus & Grund. „Gasversorger

Vermieter müssen penibel rechnen – und die Mieter entsprechend entlasten

und Öllieferanten müssen auf ihren Abrechnungen über den CO2-Ausstoß der gelieferten Brennstoffe informieren.“ Der Vermieter muss anhand dieser Angaben berechnen, wie viel CO2 pro Quadratmeter Wohnfläche ausgestoßen wurde –



MAL PFUI, MAL HUI: In der linken Haushälfte wird offensichtlich deutlich mehr Energie verbraucht als in der rechten Seite.



FOTO: INGO BARTJUSSEK – STOCK.ADOBE.COM

und anschließend die Aufteilung der CO2-Kosten vornehmen.

Diese Aufteilung ist im Gesetz stufenweise geregelt: Stößt eine Immobilie beispielsweise 50 Kilo CO2 pro Jahr und Quadratmeter aus, muss der Mieter nur noch 20 Prozent der CO2-Abgabe tragen, der Vermieter 80 Prozent (alle Stufen im Überblick: aktiv-online.de/co2-tabelle). Der Vermieter muss dann seinen Anteil an der Abgabe aus den Heizkosten herausrechnen, die Mieter müssen entsprechend weniger zahlen.

Dabei dürfte es für die Mieter vielfach um Entlastungen zwischen 50 und 100 Euro pro Jahr gehen. Allerdings: „Die Neuregelung wird erst auf der Heizkostenabrechnung für 2023 sichtbar, die der Mieter im Verlauf des Jahres 2024 erhält“, erläutert die Expertin. Die Abschläge für 2023 werden daher noch nicht reduziert. SILKE BECKER

aktiv Meine Arbeit. Mein Leben. Meine Zukunft.

aktiv-online.de

Globalisierung: Wozu mehr davon?

Die Hälfte von Deutschlands Wirtschaftsleistung entfällt auf den Export von Waren und Dienstleistungen. Trotzdem hat Skepsis gegen die Globalisierung Konjunktur. Und das, obwohl wir mehr davon brauchen – aber smarter als bisher! Was damit gemeint ist, erklärt **aktiv** in der Podcast-Folge 13.

Direkt zum Podcast
aktiv-online.de/podcast

Immobilienuche: Vorsicht, Abzocke!

Selten war es so schwierig, eine gute und günstige Immobilie zu finden – ob zum Kauf oder Mieten. Diese Notsituation in vielen deutschen Städten nutzen Betrüger aus, die etwa mit gefälschten Inseraten locken. Woran man solche erkennen und wie man weitere Fallstricke umgehen kann, verrät ein Kriminalkommissar.

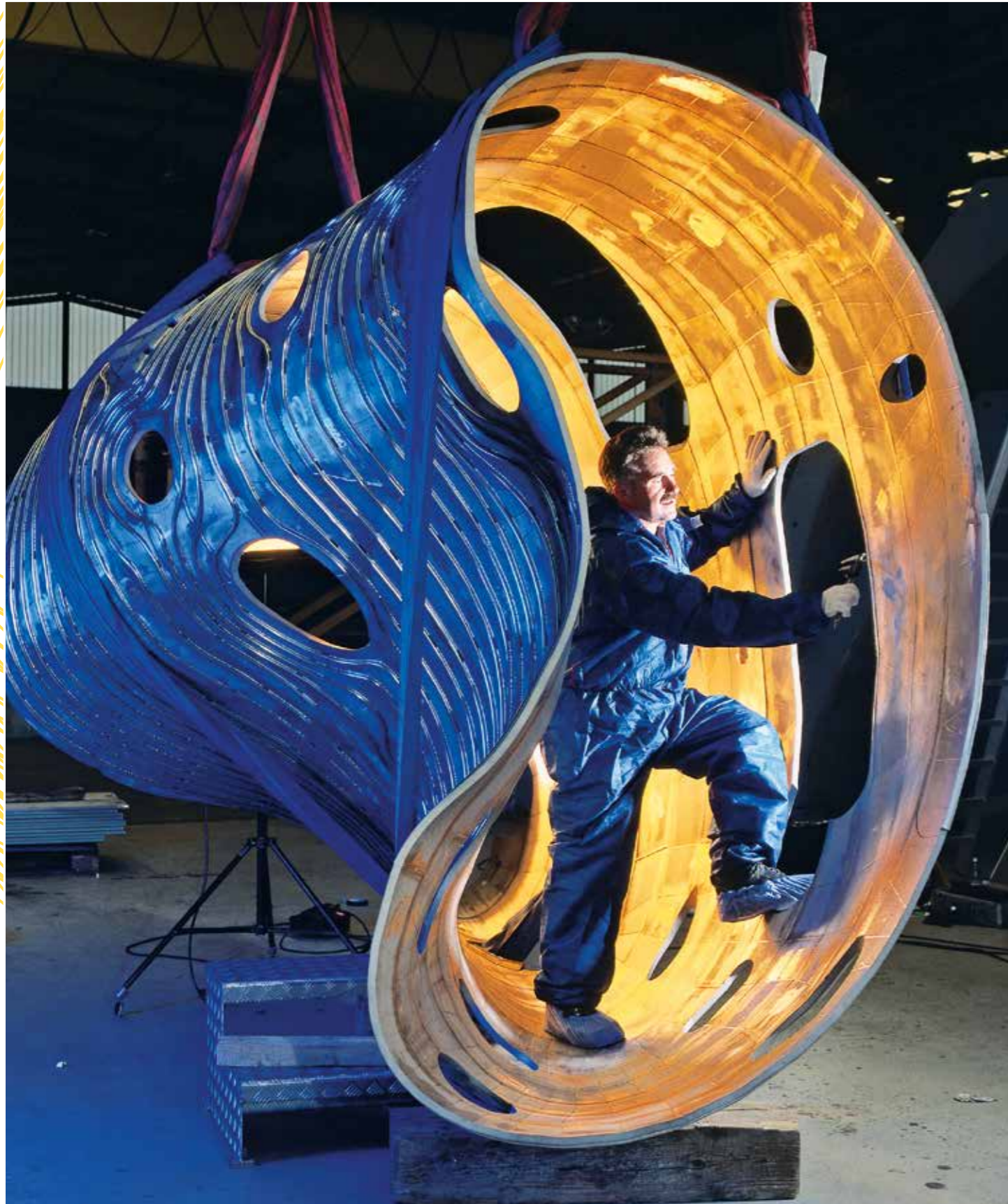
Direkt zum Artikel
aktiv-online.de/0123

Autoleasing: Vor- und Nachteile

Auch der Preisanstieg bei Neuwagen war im letzten Jahr erheblich. Wer da nicht gleich eine hohe Kaufsumme auf den Tisch legen möchte, kann sein nagelneues Auto auch leasen. Was man über diese Finanzierungsform unbedingt wissen sollte, hat **aktiv** zwei Experten gefragt.

Direkt zum Podcast
aktiv-online.de/0223

„Ein Meisterwerk der Ingenieurskunst“



ARBEIT AM PLASMAGEFÄSS: Innerhalb der Edelstahlkonstruktion wird im Betrieb ein Gas auf 100 Millionen Grad Celsius erhitzt.



KOMPLEXE KONSTRUKTION: Das über sechs Meter hohe Außengefäß von Wendelstein 7-X.

In Greifswald steht die weltweit größte Fusionsanlage ihrer Art. Hier arbeiten über 400 Experten daran, die Grundlagen für die Energie von morgen zu schaffen

Die Nachricht kam kurz vor Weihnachten, und sie klang so sensationell, dass weltweit darüber berichtet wurde. In einer kalifornischen Forschungseinrichtung, hieß es, sei ein historischer Durchbruch in Sachen Kernfusion gelungen. Nach Angaben von Energieministerin Jennifer Granholm wurde beim Verschmelzen von Atomkernen erstmals mehr Energie gewonnen als verbraucht. „Einfach ausgedrückt“, so die Politikerin, „ist dies eine der beeindruckendsten wissenschaftlichen Leistungen des 21. Jahrhunderts.“

Auch der deutsche Physik-Professor Thomas Klinger sprach von einem Durchbruch und gratulierte den US-Kollegen. Allerdings sei es für Jubel noch ein bisschen früh, denn die technologischen Hürden seien weiterhin „gigantisch“.

Klinger muss es wissen, denn er leitet als Direktor am Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP) die Forschungsanlage Wendelstein 7-X (W7-X) in Greifswald. Sein >>

FOTOS: MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR PLASMAPHYSIK (IPP) (2)



FOTO: AKTIV/CHRISTIAN AUGUSTIN



Wir wollen hier so viele Daten wie möglich gewinnen, um Fusion für die Menschheit nutzbar zu machen

Ralf Kleiber, Physiker am Max-Planck-Institut für Plasmaphysik

» Institut erforscht die physikalischen Grundlagen für ein Fusionskraftwerk, das Energie aus der Verschmelzung von leichten Atomkernen gewinnen soll.

Die Arbeiten des IPP sind eingebettet in das Europäische Fusionsprogramm. Mit mehr als 1.000 Beschäftigten ist das IPP eines der größten Zentren für Fusionsforschung in Europa. Und Wendelstein 7-X ist die größte und modernste Anlage ihrer Art weltweit.

Ein Magnetkäfig für das Plasma

Rund 450 Fachkräfte arbeiten hier, und einer von ihnen ist Ralf Kleiber. Der promovierte Physiker führt regelmäßig Gäste durch die Einrichtung und versteht es, die komplizierte Materie äußerst anschaulich und verständlich zu erklären.

Als Erstes räumt er mit einem weit verbreiteten Missverständnis auf. „Wendelstein 7-X ist kein Reaktor“, sagt er. „Wir arbeiten zwar mit Plasma, aber Fusion findet hier nicht statt. In unserer Anlage wird erforscht, wie man ein Hochtemperaturplasma mit einem Magnetfeld optimal – also bestens wärmeisoliert,

stabil und im Dauerbetrieb – einschließen kann“, sagt Kleiber. „Das ist die eigentliche Mission.“

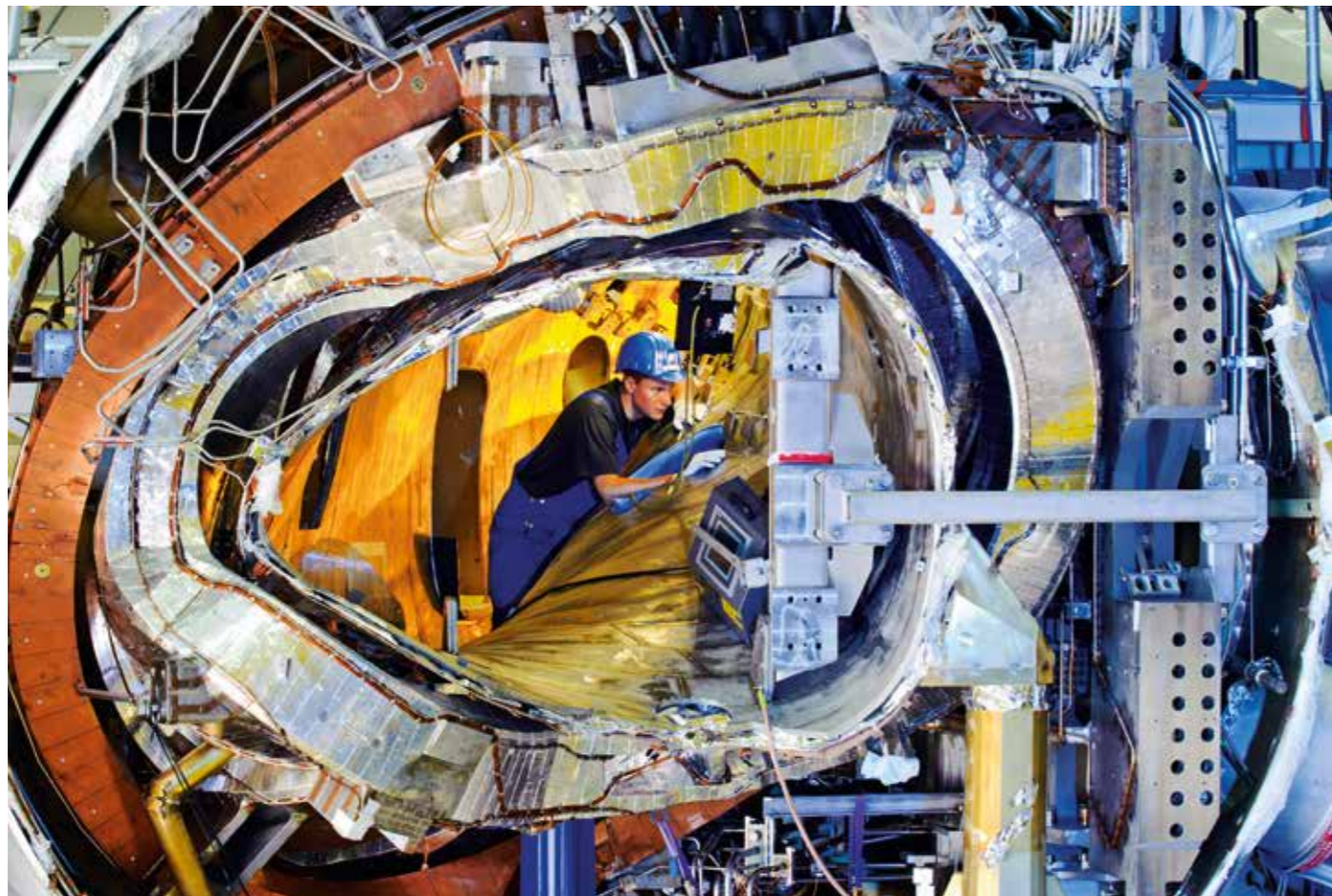
Wie ambitioniert dieses Ziel ist, wird klar, wenn man die Dinge im Detail betrachtet. Anders als in einem gängigen Atomkraftwerk, das

seine Energie aus der Spaltung von Atomkernen bezieht, findet im Fusionsreaktor ein Verschmelzungsprozess statt – aus zwei Kernen wird dabei einer.

Heißer als das Innere unserer Sonne

Gleiches geschieht in der Sonne, die überwiegend aus Wasserstoff besteht. In ihrem Inneren, wo eine Temperatur von 15 Millionen Grad Celsius herrscht, fusionieren pro Sekunde rund 600 Millionen Tonnen Wasserstoff zu 596 Millionen Tonnen Helium. Bei diesem Vorgang wird eine unfassbare Menge an Energie frei, die unsere Erde erwärmt und beleuchtet.

Diesen Prozess will man im Fusionsreaktor nachahmen. Weil das Fusionsfeuer aber erst bei Tempe-



BLICK IN EIN MODUL: Man erkennt das Plasmagefäß, zwei Spulen, die Außenhülle sowie Leitungen.

FOTOS: MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR PLASMAPHYSIK (IPP) (2)



MONTAGEARBEIT: Die erste von insgesamt 50 Spulen, hier eingehängt in ein drehbares Gestell, mit dem die Spulen bei der Montage über das Plasmagefäß gefädelt werden.

raturen von mehr als 100 Millionen Grad zündet, darf der Brennstoff im Reaktor – ein dünnes Wasserstoff-Plasma – auf keinen Fall mit den Gefäßwänden in Kontakt kommen, denn dann würde das heiße Gas aus Ionen und freien Elektronen schlagartig abkühlen. Dieses Problem löst man mit starken Magnetfeldern, die dafür sorgen, dass das Plasma nahezu berührungsfrei im Inneren einer ringförmigen Vakuumkammer verbleibt.

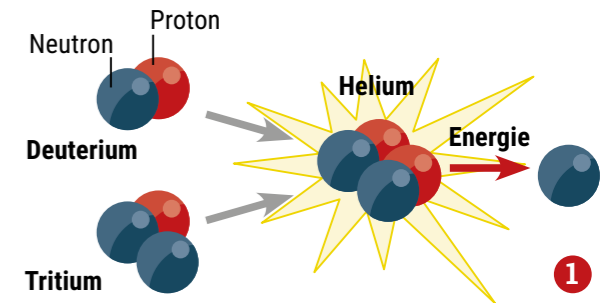
Zwei verschiedene Reaktortypen

Für dieses Prinzip gibt es zwei unterschiedliche Ansätze, die derzeit beide noch in der Erforschung sind: Stellarator- und Tokamak-Anlagen. Die beiden Typen unterscheiden sich vor allem im Aufbau des magnetischen Feldes, mit dem das Plasma eingeschlossen wird: Bei Stellaratoren entsteht der Magnetfeldkäfig ausschließlich durch äußere Spulen, bei Tokamaks wird ein Teil des Feldes durch einen im Plasma fließenden elektrischen Strom erzeugt.

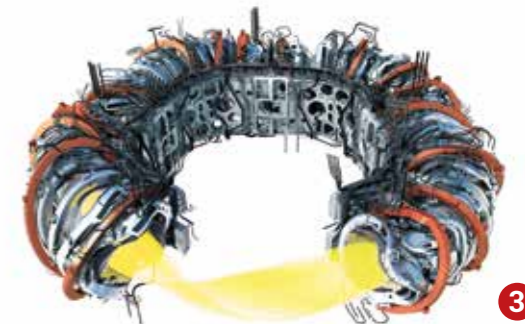
Das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik ist das einzige Fusionszentrum weltweit, das – unterstützt von den Helmholtz-Zentren Jülich und Karlsruhe so- »

Zukunftsenergie Kernfusion

100 Millionen Grad Celsius braucht es, um die Wasserstoffatome Deuterium und Tritium im Reaktor fusionieren zu lassen. Bei dieser Hitze entsteht Plasma, ein heißes Gas, das aus Ionen und Elektronen besteht. Die Kerne prallen aufeinander und verschmelzen, dabei entstehen ein Heliumkern und ein Neutron. Die Bewegungsenergie des Neutrons wandelt sich beim Aufprall auf die Wand in Wärmeenergie um (Bild 1). Das Plasma wird durch starke Magnetfelder in der Schwebe gehalten (Bild 2/3). Die ringförmige Anlage ist mit zahlreichen Instrumenten und anderen Vorrichtungen bestückt (Bild 4).



2



3



4

Quelle: Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP)

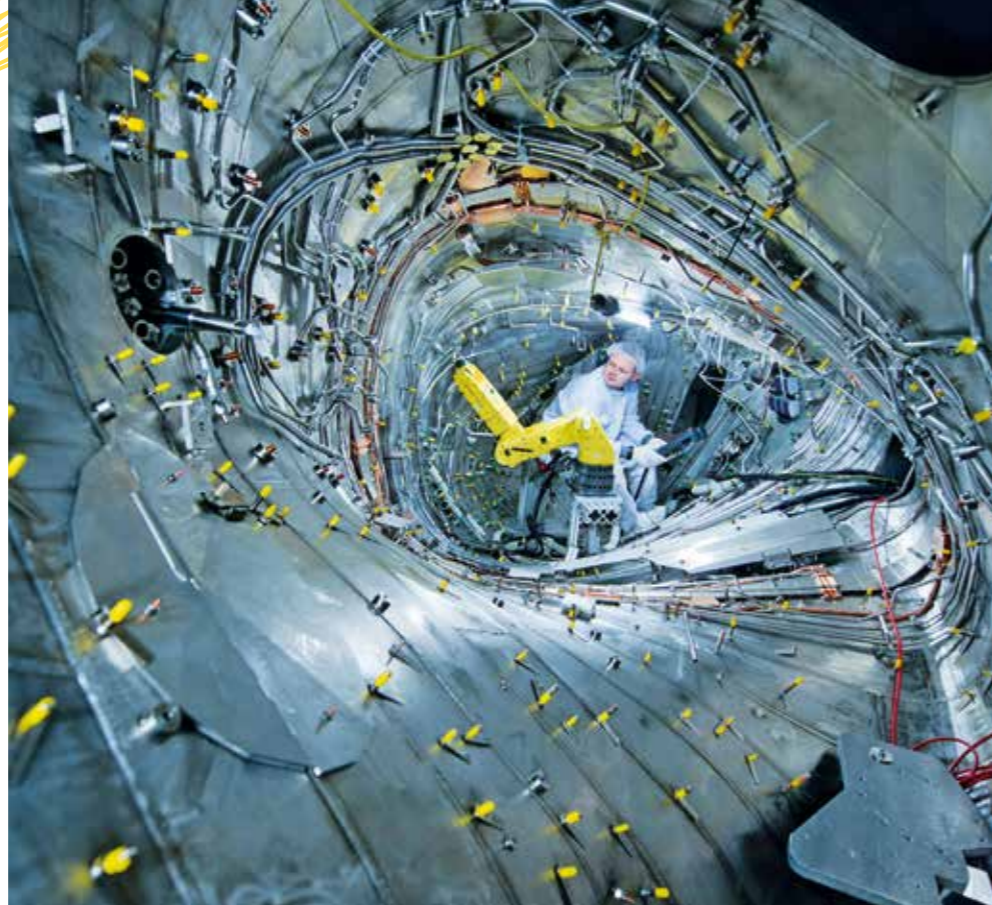
aktiv

» wie von Universitäten und Unternehmen aus der ganzen Welt – beide Typen untersucht: in Garching bei München den Tokamak ASDEX Upgrade und in Greifswald den Stellarator Wendelstein 7-X. Dies ermöglicht einen direkten Vergleich der beiden Konzepte.

Gesamtkosten von 1,3 Milliarden Euro

Die Gesamtkosten für das Projekt Wendelstein belaufen sich nach bisherigen Angaben auf 1,3 Milliarden Euro, die Kosten für die Anlage selbst liegen bei 460 Millionen Euro. Finanziert wird das Vorhaben von Bund, Land und der EU. Allein 2022 förderte Mecklenburg-Vorpommern das Vorhaben mit rund 5,5 Millionen Euro, die Unterstützung des Bundes lag in diesem Zeitraum bei rund 52 Millionen Euro.

Eine Menge Geld, aber es hat sich seit der Grundsteinlegung im Sommer 1997 auch einiges getan. Ralf Kleiber: „Nachdem die Hauptmontage 2014 abgeschlossen war,



IM INNEREN DER MASCHINE:

Aufnahmen aus den Jahren 2014 und 2021, die Montagearbeiten in dem Plasmagefäß von Wendelstein 7-X zeigen. 2015 wurde das erste Plasma in der Anlage erzeugt.

wurde am 10. Dezember 2015 das erste Plasma erzeugt. Im Herbst vergangenen Jahres wurden dann die letzten Um- und Ausbaumaßnahmen abgeschlossen, und damit sind wir nun endlich voll arbeitsfähig.“

In dieser finalen Phase wurden unter anderem 120 Divertor-Module installiert – gekühlte Hightech-Kacheln auf der gekrümmten Innenwand der ringförmigen Kammer, die die vom Plasma getragenen Energiemengen und Teilchen abführen und somit deren Kontakt mit der Gefäßwand sowie die Verunreinigung des Plasmas verhindern. Dafür müssen die Prallplatten hohe Temperaturen aushalten.

Für die Divertoren und andere Komponenten von Wendelstein 7-X wurden insgesamt 6,8 Kilometer Kühlrohre gefertigt, isoliert, eingepasst und verschweißt. Über 650 vonei-

ander unabhängige Kühlkreisläufe führen die anfallende Wärme in der Konstruktion ab.

„Mit der verbesserten Ausstattung wollen wir in wenigen Jahren Hochleistungsplasmen mit bis zu 18 Gigajoule Energieumsatz über eine halbe Stunde stabil halten“, so Thomas Klinger. „Jetzt geht es darum, dass wir uns Schritt für Schritt an dieses Ziel herantasten und mehr über den Plasmabetrieb bei höheren Energien lernen, ohne die Maschine zu stark zu belasten.“

Die Spulen brauchen minus 270 Grad Celsius

Eine entscheidende Rolle dabei spielen die 50 ringförmigen Spulen, die den Magnetkäfig für das Plasma erzeugen und eine Größe von rund 3,5 Meter haben. Sie bestehen – anders als übliche Spulen – nicht aus Kupfer, sondern aus einer Niob-Titan-Legierung.

Kleiber: „Die starken Magnetfelder, die wir brauchen, lassen sich nur mit Spulen aufbauen, die supraleitend sind. Das ist bei unserem Material der Fall, wenn es auf Temperaturen nahe dem absoluten



FOTO: PICTURE ALLIANCE/STEFAN SAUER

VISITE IN GREIFSWALD:

Robert Habeck bei einem Besuch auf der Wendelstein-Baustelle im Frühjahr 2019.

Nullpunkt heruntergekühlt wird, also rund minus 270 Grad Celsius.“ Erreicht wird das mit flüssigem Helium, das während des Experimentbetriebs als Kühlmittel durch die Spulen fließt.

Drei Heizsysteme für das Plasma

Ähnlich hoch ist der Aufwand für das Aufheizen des Plasmas. Die erforderliche Temperatur von mehr als 100 Millionen Grad Celsius lässt sich nur dadurch erreichen, dass drei verschiedene Systeme

”

Heute sehen wir das Thema Kernfusion unideologischer als in früheren Zeiten

Robert Habeck, Bundesminister für Wirtschaft und Klimaschutz, Vizekanzler der Bundesrepublik Deutschland

gleichzeitig zum Einsatz kommen: eine Mikrowellen-Elektronenheizung mit einer Leistung von 10 Megawatt (MW), eine Radiowellen-Ionenheizung mit maximal 1,5 MW und eine Neutralteilchen-Injektion mit einer Heizleistung von 7 MW.

Max-Planck-Generalsekretärin Simone Schwanitz zeigte sich begeistert, als sie die Greifswalder Anlage Anfang August 2022 besuchte. Für sie ist Wendelstein 7-X ein „Meisterwerk der Grundlagenforschung und auch der Ingenieurskunst“. CLEMENS VON FRENTZ



FOTOS: PICTURE ALLIANCE/STEFAN SAUER, IPP



FOTOS: AKTIV/CHRISTIAN AUGUSTIN (2)

LETZTER CHECK AM LAPTOP: IPP-Physiker Torsten Stange bei Vorbereitungsarbeiten für den Betrieb der Mikrowellenheizung.



KONTROLLE: Jens-Peter Weller beim Überprüfen der Kabel. Die Gesamtlänge der Leitungen in der Anlage liegt bei rund 350 Kilometern.

AUSBILDUNG Mehr freie Lehrstellen

Laut Bundesinstitut für Berufsbildung wurden 2022 etwa 475.000 Ausbildungsverträge neu abgeschlossen, 0,4 Prozent mehr als im Vorjahr. Die Zahl unbesetzter Lehrstellen stieg, verglichen mit 2021, um 9 Prozent auf 68.900. Das Ausbildungsangebot selbst legte um 1,4 Prozent auf 544.000 zu.

JUGEND FORSCHT Mehr Mädchen



FOTO: JUGEND FORSCHT

Der Nachwuchswettbewerb „Jugend forscht“ meldet einen Rekord bei der Teilnahme von Mädchen. Ihr Anteil liegt erstmals bei über 41 Prozent. Das Bundesfinale findet Mitte Mai in Bremen statt.

STUDIUM Mehr Ausländer

Die Zahl internationaler Studenten an deutschen Hochschulen ist im Wintersemester 2022/23 weiter gestiegen. Laut einer Umfrage des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) sind derzeit bis zu 370.000 internationale Studierende eingeschrieben, ein neuer Höchststand.

FOTO: BW-H/KATHARINA QUENDLER (3), STILL



Ausgezeichnetes Engagement

Die Firma Still erhält einen Preis für ein Projekt, das vom Technik-Club nordbord konzipiert wurde

Technik ist doch eher ein „Jungs-Ding“, kann man oft von jungen Mädchen hören. Mit diesem Vorurteil wollen das Intralogistik-Unternehmen Still aus Hamburg und der Technik-Club nordbord aufräumen. Sie organisierten Stärkenseminare für Mädchen ab der siebten Klasse, die für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) sensibilisieren sollen. Dafür gab es nun vom Netzwerk „SchuleWirtschaft“ den Sonderpreis „MINT für Mädchen und junge Frauen“.

Jan Wehlen, Ausbildungsleiter bei Still: „Die Förderung von Mädchen und Frauen liegt uns in der Ausbildung sehr am Herzen. Auch wegen des Mangels an Frauen in Technikberufen wollen wir Mädchen möglichst früh für Naturwissenschaften und Technik begeistern. Das von nordbord konzipierte Seminar für Mädchen ab der siebten Klasse ist für uns ein ideales Instrument.“

„
Die Förderung
von Mädchen
ist uns wichtig

Jan Wehlen, Leiter der
Ausbildung bei Still

Die Veranstaltungen, die 2022 im Schülerforschungszentrum (SFZ) Hamburg stattfanden und an denen neben Still noch Hanseatic Power Solutions und Bosch Sicherheitssysteme teilnahmen, folgen stets einem ähnlichen Aufbau. In der Regel besuchen Mädchen aus ein bis zwei Schulklassen das Tagesseminar.

Gemeinschaftserlebnis
und Arbeit im Team

Zu Beginn gibt es für alle eine Gruppenaufgabe. Beispiel: Die Teilnehmerinnen sollen sich vorstellen, dass sie mit einem Flugzeug im Dschungel abstürzen. Pro Person darf aber nur ein Gegenstand mitgenommen werden.

Die Frage ist: Welchen Gegenstand wählen die Mädchen und warum? Über die jeweiligen Lösungen wird dann in der

EHRUNG: Die Projektbeteiligten bei der Übergabe der Urkunde an Jan Wehlen von der Firma Still.



Gruppe diskutiert. Der Kreativität sind keine Grenzen gesetzt. Danach werden die Mädchen in Gruppen aufgeteilt und erhalten eine technische Aufgabe, zum Beispiel den Bau einer Brücke aus Papier. Am Ende können sie dann in Zweiergruppen weitere Aufgaben bearbeiten, etwa eine elektronische Schaltung zusammensetzen oder ein Logikrätsel lösen.

Wehlen: „Die Mitarbeiterinnen von nordbord und unsere Dualstudenten unterstützen die Mädchen bei den Aufgaben, verraten aber möglichst keine Lösungen.“

Positives Feedback für
alle Teilnehmerinnen

Das Wichtigste kommt zum Schluss: Alle Teilnehmerinnen erhalten ein Feedback von der Jury. Wehlen: „Diese Rückmeldung ist stets positiv und betont die Erfolge und guten Ansätze, statt – wie ansonsten oft üblich – auf mögliche Fehler hinzuweisen.“

Die Mädchen gehen aus den Seminaren ermutigt und gestärkt heraus. Sie werden spielerisch an den MINT-Bereich herangeführt und der Spaß an der Sache wird mit Erfolgserlebnissen verknüpft. Diese Ergebnisse und die Konzeption des Angebots haben die Juroren des Netzwerks „SchuleWirtschaft“ überzeugt. Für sie zählt das Stär-



IM SCHÜLERFORSCHUNGSZENTRUM: Junge Teilnehmerinnen bei einer der MINT-Veranstaltungen in Hamburg.



kenseminar zu den besonders gelungenen MINT-Projekten für Mädchen und junge Frauen.

Natürlich profitiert auch das Unternehmen. Wehlen: „Wir vermitteln nicht nur Informationen über uns, sondern stehen im engen Austausch mit den Teilnehmerinnen. So können wir die zahlreichen Möglichkeiten für Frauen in unserem Betrieb aufzeigen und etwas gegen den Fachkräfte- und Nachwuchsmangel tun.“

Das sieht auch Michael Kellner so, parlamentarischer Staatssekretär im Bundeswirtschaftsministerium, das den Wettbewerb fördert. „Das Engagement der Preisträger zeigt, dass sich der Einsatz für die berufliche Orientierung und die ökonomische Bildung junger Menschen doppelt lohnt: Für die Schülerinnen und Schüler, um ihren persönlichen Weg zu finden, und für die Unternehmen, um ihren Fachkräftebedarf zu decken.“ **LOTHAR STECKEL**

Weitere Infos zum Thema gibt es unter schulwirtschaft.de/preis



EVENTS Technik live erleben

Beim MINT-Club „nordbord“ geht das Forschen, Tüfteln, Checken und Entdecken weiter. Kinder und Jugendliche zwischen 10 und 19 Jahren können jede Menge erleben. Alle technikinteressierten Jugendlichen sind herzlich eingeladen.

Programmiere dein selbst gemaltes Klavier



**Stadtbibliothek
Schwerin,
7. Februar,
10 bis 14:30 Uhr,
10 bis 16 Jahre**
Du denkst, das geht nicht? Probier es aus und lass dich überraschen.

Hier kannst du herausfinden, wie du ein selbst gemaltes Klavier zum Klingen bringst, wie du einen Apfel miauen lassen kannst und was das alles mit Strom zu tun hat. Hab Spaß mit uns beim Programmieren mit Scratch und makey makey. Und keine Angst: Du benötigst überhaupt keine Vorkenntnisse – wir zeigen dir, wie alles funktioniert. Du musst nichts mitbringen, wir haben alles vor Ort, was benötigt wird.

MEiN Unternehmenstag bei ml&s in Greifswald



**ml&s in
Greifswald,
8. Februar,
9 bis 13 Uhr,
14 bis 18 Jahre**
Im Smartphone, Computer, in Fernsehern und Autos – überall

gibt es elektrische Geräte, die ohne Leiterplatten nicht funktionieren. Erlebe bei ml&s, wie Leiterplatten produziert werden. Werde selbst aktiv: Bau deine eigene elektronische Einheit, die du mit nach Hause nehmen kannst.

ml&s ist ein erfolgreicher Komplett-Dienstleister für die Elektronik-Branche und beschäftigt über 400 Mitarbeiter sowie rund 25 Azubis. **LS**

Mehr Infos und weitere Veranstaltungen nordbord.de

FOTOS: ML&S, ALEPHX01/ISTOCK

Kunststoff-Knirpse im Museum



FOTO: PICTURE ALLIANCE/DPA

Das Archäologische Museum Hamburg präsentiert noch bis zum 2. April Deutschlands größte Playmobil-Sammlung

Beim Begriff „Playmobil“ werden Kindheitserinnerungen wach. Die in den 70er Jahren erfundenen Spielzeugfiguren kennt wohl jeder. Nun präsentiert das Archäologische Museum Hamburg (amh.de) im Stadtteil Harburg die stets lächelnden Kunststoff-Knirpse im Rahmen einer großen Ausstellung, die noch bis 2. April zu sehen ist.

So wird Geschichte lebendig und kurzweilig

In 14 verschiedenen Spielzeug-Dioramen können Besucher in fremde und fantastische Welten eintauchen. Dabei werden die Figuren, schließlich sind wir in einem archäologischen Museum, in unterschiedlichen historischen Bezügen in Szene gesetzt. Beginnend von den

Dinosauriern über die Römerzeit bis zum Mittelalter erwecken die Mini-Menschen verschiedene Epochen zum Leben.

So können die Besucher unter anderem Playmobil-Archäologen bei einer Ausgrabung beobachten und so einiges über die Arbeit der Wissenschaftler erfahren. Auch die legendäre Hammaburg, Namensgeberin und Keimzelle der Stadt Hamburg, erhielt eine eigene Ausstellungsfläche.

Die Figuren stellen Jagdszenen aus der Steinzeit nach, und auch ein römisches Heerlager an der

EINZIGARTIG:
Der Sammler Oliver Schaffer arbeitete viele Monate an der Ausstellung.



Elbe ist zu sehen. Insgesamt wurden auf einer Fläche von über 300 Quadratmetern rund 5.000 Figuren platziert.

Die 14 fantasievollen Szenerien mit mehr als 50.000 Einzelteilen stammen aus dem Fundus von Oliver Schaffer. Der begeisterte Playmobil-Sammler durfte einen Teil seiner Schätze sogar schon im berühmten Pariser Louvre zeigen.

Verlosung

Wir verlosen fünf Sets mit je zwei Karten. So nehmen Sie teil: Schicken Sie eine Mail mit Ihrem Namen und Ihrer Adresse an von.frentz@aktivimnorden.de

Einsendeschluss 10. Februar 2023 um 23 Uhr. Viel Erfolg

RÖMER AUF DER ELBE:
In der Ausstellung lernt man einiges über die alten Zeiten.

Schaffer trug seit seiner Kindheit mehr als 300.000 Figuren und rund eine Million Einzelteile zusammen. Die Hamburger Ausstellung hat er eigens für das Archäologische Museum konzipiert und realisiert.

Übrigens: Nicht nur ansehen und staunen ist erlaubt. Für Kinder und natürlich auch für Erwachsene gibt es einen eigenen Playmobil-Spiele-Bereich.

Das Archäologische Museum Hamburg (Museumsplatz 2, 21073 Hamburg) zeigt die Sonderausstellung „Playmobil – Archäologische Zeitreise“ noch bis zum 2. April. Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren haben freien Eintritt, Erwachsene zahlen 6 Euro, ermäßigt 4 Euro. Öffnungszeiten sind Dienstag bis Sonntag, jeweils 10 bis 17 Uhr.

LOTHAR STECKEL



FOTO: TIM HÜNING



FOTOS: ARCHÄOLOGISCHES MUSEUM HAMBURG (3)

FÜR KINDER UND ERWACHSENE:
Ausstellungsmacher Oliver Schaffer (mittleres Bild) baute über 5.000 Figuren in Harburg auf.

IN KÜRZE Was sonst noch läuft

Bremen. Bis zum 2. April zeigt die Kunsthalle Bremen die Ausstellung „Sunset – Ein Hoch auf die sinkende Sonne“. Rund 120 Gemälde, Zeichnungen, Grafiken, Fotos, Videos und Installationen erwarten die Besucher. kunsthalle-bremen.de

Hamburg. Von Krimi-Opern über einen Opern-Slam bis hin zu La Traviata präsentiert das Opernloft im Alten Fährterminal Altona ein buntes Februar-Programm. Einfach mal reinklicken und sich inspirieren lassen unter opernloft.de

Wismar. Am 16. und 17. Februar verwandelt sich das Theater Wismar in einen Dschungel. Bei „Tarzan – Das Musical“ erlebt das Publikum gemeinsam mit dem Titelhelden ein ziemlich spektakuläres Abenteuer. theater.wismar.de

Preisrätsel

300 Euro und Bücher zu gewinnen

Die Kästchen 1 bis 6 ergeben das Lösungswort. Unter den richtigen Einsendungen, die wir bis zum 10. Februar 2023 erhalten, verlosen wir:

- 1. Preis – 150 Euro;
- 2. Preis – 100 Euro;
- 3. Preis – 50 Euro;
- 4. bis 10. Preis – je ein Buch.

Die Lösung können Sie uns per Post senden:

aktiv im Norden
Rätsel 02/2023,
Postfach 10 18 63,
50458 Köln

oder per Internet:
aktivimnorden.de/raetsel

starkes Seil	Backwerk	Staat der USA	Strich, Linie	Teil eines Gedichts	Staat der USA	Magnetende	anhänglich	span. König
Registrafur				5	3			
		2	Enterich			Schiffsstockwerk	Kuchengewürz	
Schweizer Kanton	österr.: Rahm Christusmonogramm			6	ugs.: verdorben, kaputt	eine Zweifelt bildend		
		1	Zeichen für Aluminium	Niederwild			Zeichen f. Nickel Zeichen f. Holmium	
lateinisch: Leben	Hauptstadt Spaniens					elektron. Halbleiterbauteil im PC		
Elbe-Zufluss				künstliche Betäubung				4 s1407-1019

Die Lösung des Rätsels im vorigen Heft lautet: Gepard

Die Geldgewinner: 1. Preis: Marianne B. aus Ihlow, 2. Preis: Volker E. aus Hamburg, 3. Preis: Paul R. aus Niendorf

Veranstalter der aktiv-Gewinnspiele und Verantwortlicher im Sinne der datenschutzrechtlichen Bestimmungen ist die Institut der deutschen Wirtschaft Köln Medien GmbH. Die

Namens- und Adressdaten werden ausschließlich zur Durchführung des Gewinnspiels und der Zusendung von Gewinnen auf Grundlage von Artikel 6 Abs. 1 lit. b DS-GVO erhoben, verarbeitet

und im Gewinnfall an Logistik-Dienstleister weitergegeben. Eine anderweitige Übermittlung erfolgt nicht. Die Erhebung und Verarbeitung der Daten ist

für die Teilnahme am Gewinnspiel und die Zusendung eines eventuellen Gewinns notwendig. Teilnahmebedingungen in Langform: aktivimnorden.de/tn-kreuzwort

Erfolgreich in der Nische

Der Hamburger Mittelständler Fritz Barthel Armaturen ist als Hersteller und als Händler für Kunden aus Industrie und Schifffahrt aktiv – seit neun Jahrzehnten



Wenn man die Anfangsjahre des Hamburger Mittelständlers Fritz Barthel Armaturen beschreibt, könnte man fast von einer „Garagenfirma“ sprechen, also ähnlich wie bei vielen amerikanischen Konzernen, die in einer Autogarage entstanden. Denn auch Gründer Fritz Barthel hatte anfangs lediglich ein gutes Konzept und eine Handvoll Produkte, als er sich im April 1932 selbstständig machte. Allerdings nicht in einer Garage, sondern in seiner Etagenwohnung im Stadtteil Altona.

Familienfirma in dritter Generation

Die verfügte allerdings über ein Kellerlager, aus dem heraus der Ingenieur seine Kundschaft mit dem Fahrrad belieferte. Das „Startup“ des findigen Gründers wuchs schnell dank seiner Umtriebigkeit und seines Erfindergeists. Er hatte mehrere Patente angemeldet und aufgrund seiner Nischenprodukte bald auch eine treue Kundschaft.

Mittlerweile beschäftigt das Unternehmen rund 100 Mitarbeiter und zählt zu den bekannten Größen in den Branchen Schifffahrt, Schiffbau und Industrie. Seit Februar 1998 führt Mike Barthel den Familienbetrieb in dritter Generation.

Er ist stolz auf das bisher Erreichte und hebt vor allem das Team hervor, das den Mittelständler so erfolgreich agieren lässt.

„Die Mischung machts“, sagt der 51-Jährige, „der Mix aus langjährig erfahrenen Mitarbeitern und frischen Newcomern, die Seite an Seite mit den Kunden innovative Lösungen erarbeiten und mit Qualität und Flexibilität überzeugen.“

Barthel Armaturen entwickelt, konstruiert, fertigt und repariert Armaturen aller Art für verschiedenste Einsatzzwecke: Ventile, Schieber, Absperrklappen, Feuerlöscharmaturen, Verschraubungen, Flansche, Druckmesser und vieles mehr. Dabei baut das Unternehmen nicht alles selbst, sondern ist als lagerführender Händler mit zahlreichen Marken am Markt.

Beeindruckende Zahlen belegen die Aktivitäten: Rund 80.000 Artikel hat der Betrieb katalogisiert, etwa 20.000 Produkte sind ständig am Lager. Mehr als 5.000 Kunden beliefert Barthel Armaturen pro Jahr. Das weltweite Vertriebsnetzwerk sorgt für eine Präsenz auf nahezu allen Kontinenten. Exportiert wird in 69 Länder, und der Jahresumsatz liegt bei rund 22 Millionen Euro.

Das Unternehmen verfügt über einen exzellenten Ruf bei Werften und Reedereien. Nicht zuletzt die Verbundenheit zur Schifffahrts-

”

Wir haben ein einzigartiges Know-how für Systeme zur Probenahme

Mike Barthel, Geschäftsführer Barthel Armaturen

branche war ein Grund dafür, dass die Firma ihren Altonaer Wurzeln treu geblieben ist.

Schnelle Lösungen und kurze Wege zum Kunden

Seit 2009 ist das Unternehmen im Gewerbe- und Industriegebiet Schnackenburgallee aktiv. „Wir befinden uns in einer Gegend, die eine der höchsten Dichten an Schifffahrtsunternehmen in Deutschland aufweist“, sagt der Chef. Das heißt: kurze Wege zum Kunden und damit schnelle und serviceorientierte Lösungen – ein Eckpfeiler der Firmenphilosophie.

Neben Produkten für die kommerzielle Schifffahrt – Containerschiffe, Tanker, LNG-Carrier – entwickelt und vertreibt Barthel Armaturen auch ein breites Produktportfolio für den Sonderschiffbau, zum Beispiel Jachtbau, >>

PRÄZISION:
Industriemechaniker Harun Ören komplettiert Ausgussventile für den Sonderschiffbau.

FOTOS: AKTIV/CHRISTIAN AUGUSTIN (2)



AM LAGERLIFT:
Ramon Rubbert,
angehende Fach-
kraft für Lager-
logistik, scannt
Einzelteile.

FOTOS: AKTIV/CHRISTIAN AUGUSTIN (4)

>> und für den Marinesektor. Seit mehr als 20 Jahren engagiert sich der Betrieb darüber hinaus erfolgreich in dem großen Bereich der Probenahmesysteme für Kunden aus der chemischen Industrie.

Barthel: „Kraftwerke und die chemische Industrie beispielsweise benötigen zur Sicherstellung ihrer komplexen Prozesse Systeme, die schnell, zuverlässig und sicher Proben jeder Art, also Flüssigkeiten, Feststoffe und Gase, analysieren können. Hier haben wir uns ein einzigartiges Know-how erarbeitet.“

Neben der Montage von Teilen zu kundenspezifischen Armaturen fertigt der Betrieb auch Kleinserien sowie Einzelanfertigungen und nimmt Erweiterungen und Umbauten vor. Ein moderner Maschinenpark mit CNC-Maschinen und Fünf-Achs-Bearbeitungszentren steht für verschiedenste Aufträge zur Verfügung.

Demografischer Wandel als Herausforderung

Daneben ist aber auch immer wieder klassisches Handwerk gefragt, zum Beispiel dann, wenn es um Reparaturen oder Komplettierungen von Armaturen, Kondensatableiterprüfungen oder die Inbetriebnahme von Anlagen und Komponenten geht.

80.000 Artikel hat der Hamburger Betrieb in seinem Katalog

Ein wichtiger Bereich des Know-hows betrifft die Prüfung und Abnahme von Ventilen und Armaturen. So können Wasserdruckprüfungen bis 1.200 Bar und Luftdruckprüfungen bis 50 Bar vorgenommen werden. Zulassungen und Zertifikate aller großen und führenden Klassifizierungs- und Zertifizierungsgesellschaften liegen vor. Das Unternehmen ist außerdem zugelassener Schweißfachbetrieb.

Der Zukunft sieht der Firmenchef relativ entspannt entgegen, obwohl der allgegenwärtige demografische Wandel auch vor seinem Unternehmen nicht haltmacht. „Eine wichtige Aufgabe wird es sein, das Know-how unserer langjährigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Betrieb zu halten“, sagt er.

Da in den kommenden Jahren zahlreiche langjährige Mitarbeiter den Betrieb verlassen werden, setzt Barthel auf Quereinsteiger und auf Ausbildung. Aktuell befinden sich vier junge Leute in der Ausbildung; zwei werden Industriekaufleute, ei-

ner erlernt den Beruf der Fachkraft für Lagerlogistik, und ein weiterer absolviert eine studienintegrierte Ausbildung.

Diese beinhaltet eine Industriekaufmann-Lehre und ein vierjähriges Studium an der Beruflichen Hochschule Hamburg (BHH). Diese Ausbildungsform ist noch relativ neu und wird nun bei Barthel Armaturen erstmals angeboten.

Mit den Ausbildern auf Augenhöhe

Alle Azubis fühlen sich offensichtlich wohl im Betrieb. „Wir werden respektiert, man spricht unsere Sprache, und wir können uns auch mit den Ausbildern auf Augenhöhe begegnen“, sagt Irina Onischuk, die Industriekauffrau wird.

Zudem finde man stets ein offenes Ohr für seine Anliegen. „Fragen werden sofort beantwortet“, sagt Levy Geisemeyer, der die studienintegrierte Ausbildung durchläuft.

Und auch zum Geschäftsführer findet sich ein einheitliches Meinungsbild beim Barthel-Nachwuchs. „Er ist ein jugendlicher Chef und sehr präsent im Unternehmen. Seine Tür steht immer offen, das gefällt mir“, lobt Fatlum Morina, der gerade vor Kurzem seine Ausbildung zum Industriekaufmann beendet hat. **LOTHAR STECKEL**

IM BÜRO:

Konstrukteur Jurij Grigorjew (links) designt eine Feuerlöscheinheit, während Marketing-Mann Nikolas Haker (rechts) Kundengespräche führt.

MONTAGE:

Maschinenbauschlosser Joachim Schmidt arbeitet an einem System zur Entnahme von Proben.

KONTROLLE:

Schlosser Emrecan Tutak prüft ein Ventil auf Dichtigkeit.

Hilfe zur Selbsthilfe

Nadine Stöwing von ArcelorMittal unterstützt mit dem Verein „Create Together“ Projekte in Kenia



FOTOS: PRIVAT (2)

Drei Euro: Das ist der Durchschnittslohn eines Berufstätigen in Kenia – pro Monat, versteht sich. Gleichzeitig kostet der Schulbesuch eines Kindes 54 Euro im Jahr. Das ist der Hauptgrund, warum viele Kinder in dem Land, das erst vor 60 Jahren von Großbritannien in die Unabhängigkeit entlassen wurde, keine Chance auf schulische Bildung haben.

Als Nadine Stöwing davon erfuhr, stand für sie fest: Das muss geändert werden, so schnell wie möglich. Und so gründete die Mitarbeiterin von ArcelorMittal in Hamburg 2019 gemeinsam mit Bekannten aus dem Hamburger Umland den gemeinnützigen Verein „Create Together“ (createtogetherev.com).

Die Arbeit der Vereinsmitglieder steht unter dem Motto „Hilfe zur Selbsthilfe“. Nadine Stöwing: „Das bedeutet, dass wir Familien dabei unterstützen wollen, die eigene medizinische Versorgung zu verbessern, sich selbst zu versorgen und den Kindern einen Schulbesuch zu ermöglichen. Außerdem statten wir sozial schwache Familien mit Kleidung aus, sofern erforderlich.“

Hochbeete, Brunnen und Hühnerfarmen

Die 28-Jährige war seit der Gründung des Vereins bereits zweimal in Kenia, um sich dort ein Bild von der Lage zu machen und bei der Umsetzung der Projekte zu helfen. „Wir haben unweit der Stadt Kilifi an der Küste des Indischen Ozeans beim Aufbau eines Selbstversorgerdorfs geholfen“, erzählt die Hamburgerin. „Dort wurde ein Brunnen angelegt, der dem ganzen Ort Zugang zu Wasser verschafft,



FOTO: AKTIV/CHRISTIAN AUGUSTIN

BEI ARCELORMITTAL: Nadine Stöwing arbeitet als stellvertretende Meisterin Transport in dem Stahlwerk.

„
Unser Verein
half beim Bau
eines Selbst-
versorgerdorfs



FREUDE: Die Kinder in dem kleinen Ort und der Besuch aus Hamburg.

ohne dass die Bewohner jeden Tag kilometerweit laufen müssen. Zum Konzept des Selbstversorgerdorfs gehören außerdem Hühnerfarmen, Hochbeete und wetterfeste Häuser, damit die Menschen nicht bei jedem Unwetter obdachlos werden.“

Eine Ausbildung und zwei Meisterprüfungen

Für diese mehrwöchigen Einsätze hat die engagierte Norddeutsche einen Großteil ihres Jahresurlaubs genommen, und auch die Reisekosten wurden aus eigener Tasche finanziert. „Das ist für uns alle selbstverständlich“, sagt Nadine Stöwing. „Schließlich werden wir auch von Spendern unterstützt, und dieses Geld soll komplett an die Menschen in Afrika fließen, nicht an irgendwelche Airlines in unserer Heimat.“

Dass die Hamburgerin mit der positiven Ausstrahlung auch andere anspruchsvolle Projekte bewältigen kann, hat sich unter anderem bei ArcelorMittal bewiesen, wo sie seit 2010 arbeitet. Als sie 2013 mit der Verfahrensmechaniker-Lehre fertig war, besuchte sie trotz Vollzeitjob noch mal zweieinhalb Jahre lang die Abendschule und machte einen Abschluss als Industriemeisterin. Im Anschluss absolvierte sie mit Erfolg die Prüfung zur Logistikmeisterin. „Das war schon eine heftige Zeit“, sagt sie, „aber es hat sich gelohnt.“

CLEMENS VON FRENTZ

Positive Aussichten

Warum 2023 zu einem guten Jahr werden könnte

Sie halten gerade die erste Ausgabe von *aktiv im Norden* dieses Jahres in Händen. Mir gibt das Gelegenheit, Ihnen ein glückliches und erfolgreiches 2023 zu wünschen, auch wenn schon einige Wochen vergangen sind.

Trotz der multiplen Krisenlagen auf der Welt besteht durchaus Anlass zu Optimismus. Die Ukraine hält im Schulterschluss mit der Mehrheit der Weltgemeinschaft weiter der russischen Aggression stand, wenn auch um einen hohen Preis. Die Erkenntnis, dass unsere deutsche Unterstützung für die Menschen zwischen Lwiw und Kiew konstant wachsen muss, setzt sich zunehmend durch. Der Wille, Autokraten und Despoten entgegenzutreten, wird weltweit stärker.

Auch in unserer Metall- und Elektro-Industrie überprüfen viele Firmen ihre Geschäftsbeziehungen, suchen Abhängigkeiten zu minimieren und Lieferketten unabhängiger von politischen Unwägbarkeiten zu gestalten. Das geht nicht

Die Zeichen für eine Erholung mehren sich, der Tarifabschluss bietet eine gute Grundlage dafür

im Handumdrehen, besonders gegenüber dem Wirtschaftsgiganten China. Aber der Prozess hat vielerorts begonnen.

Und er wird begleitet von der rasant fortschreitenden Transformation: Nicht nur die Auto-Industrie stellt mit wachsendem Erfolg vom Verbrenner auf alternative Antriebe um. Auch (nord-)deutsche Hersteller von Schiffsmotoren und Flugzeugturbinen, Gabelstaplern und Pumpen sind weit vorn, wenn es etwa um den Einsatz von LNG, Wasserstoff oder Batterietechnik geht. Das schafft neue Geschäftsfelder, neue Aufträge, neue Arbeitsplätze und wird dem



FOTO: PICTURE ALLIANCE/MARCUS BRANDT

WASSERSTOFF: Ein Container mit einer ersten Testlieferung aus den Vereinigten Arabischen Emiraten auf dem Werksgelände der Aurubis AG.

Qualitätslabel „Made in Germany“ neuen Glanz verschaffen.

Gleichzeitig scheint die befürchtete schwere Rezession nicht voll durchzuschlagen, Konjunktur- und Preisentwicklungen lassen hoffen. Der jüngste Tarifabschluss erweist sich vor diesem Hintergrund als kluge Grundlage für eine allmähliche Erholung der norddeutschen Industrie, die Arbeitnehmern wie Unternehmern Sicherheit bietet.

Wenn nicht alles täuscht, lässt sich das alles zu der Vorhersage verdichten: 2023 könnte ein besseres Jahr werden als 2022. Arbeiten wir gemeinsam daran, dass diese Zuversicht begründet bleibt.

DER AUTOR



Nico Fickinger ist Hauptgeschäftsführer der Arbeitgeberverbände Nordmetall und AGV Nord, die *aktiv im Norden* möglich machen. Diskutieren Sie mit ihm: nordwort@aktivimnorden.de

Netze vor Gefahren schützen

Unterseekabel, Bahntrassen oder Stromleitungen sind potenzielle Ziele für Sabotage-Akte. So können diese wirtschaftlichen Nervenbahnen sicherer gemacht werden

GLASFASERKABEL UNTER DEM MEER:

Viele Internetkabel liegen in großer Tiefe. Fällt eines aus, laufen die Daten über ein anderes.



250

Unterseekabel laufen zwischen Europa und den USA

Quelle: DLR

Völlig überfüllte Bahnhöfe, genervte Pendler: Am Morgen des 8. Oktober 2022 ging über Stunden nichts mehr auf den meisten Schienen im Norden Deutschlands. Der Grund waren keine Streiks, sondern zwei gezielte Axthiebe. Unbekannte Täter hatten in Herne und Berlin Kabelschächte geöffnet und dort Leitungen durchtrennt. Dar-

Auch die Energieversorgung hängt vom Internet ab

aufhin fiel in Teilen Norddeutschlands das Funknetz aus, über das Zugführer normalerweise mit Fahrdienstleitern kommunizieren.

Kabel, Gleise, Pipelines: Hunderttausende Kilometer Leitungen und Transportwege durchziehen Deutschland wie die Adern des Blutkreislaufs. Über sie strömen Waren, Energie, Informationen. Wirtschaft und Gesellschaft hängen von ihnen ab. Zehn Bereiche dieser

SCHIENE UNTER BEOBACHTUNG:

Wichtige Bahnstrecken werden durch Sensoren an den Gleisen und mit Kameras überwacht.



7

Millionen Menschen in Deutschland reisen täglich mit der Bahn

Quelle: BBK

kritischen Infrastrukturen hat die Bundesregierung kürzlich definiert – im Entwurf des neuen Kritisdachgesetzes. Dazu gehören die Schienen-, Strom- und Gasnetze, aber auch Kläranlagen, Kraftwerke und Krankenhäuser. Im Fokus steht auch die maritime Infrastruktur – also Häfen, Offshore-Windkraftanlagen oder Untersee-Glasfaserkabel. Letztere sind unverzichtbar für unsere moderne Kommunikation: Experten schätzen, dass bis zu 95 Prozent des Internetverkehrs über sie laufen.

Wie sicher sind solche Systeme? Anruf bei Frank Sill Torres. Er leitet

das Institut für den Schutz maritimer Infrastruktur am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Bremerhaven. Und gibt in puncto Untersee-Glasfaserkabel Entwarnung: „Dass jemand diese Kabel mutwillig kappt, ist unwahrscheinlich. Denn die Informationen, die dort fließen, sind etwa für Geheimdienste viel interessanter als die Kabel an sich.“ Es kommt vor, dass Kabel durch Seebeben oder Schleppnetze beschädigt werden. Dann sind aber noch genügend andere Kabel da, die deren Funktionen übernehmen. Störstellen ließen sich außerdem meist recht schnell finden und dann auch reparieren, sagt Sill Torres.

Allerdings: Eine zerstörte Gaspipeline oder ein umgestürztes Windrad wären schon aufwendiger zu reparieren. Deshalb sei es wichtig, im Ernstfall schnell >>

>> reagieren zu können, so der Experte: „Diese Fähigkeit ist eine der Säulen für die Sicherheit unserer Infrastruktur – neben guten Schutzkonzepten.“ Die Basis für ein solches Konzept hat das DLR-Institut gerade im Projekt Marlin

Die Cyber-Sicherheit erfordert geschützte Sendemasten

(kurz für: Maritime Awareness Realtime Instrumentation Network) entwickelt.

Herzstück ist eine Lagebild-Beobachtung in Echtzeit. Dafür werden Daten aus verschiedenen Überwachungssystemen geschützt zusammengeführt: aus Sonarsystemen, von Unterseefahrzeugen, Drohnen und einem Roboter-Wachhund. „Wir haben Marlin schon erfolgreich getestet. Im nächsten Schritt wollen wir es mit Behörden und Betreibern weiterentwickeln“, sagt Sill Torres.

STROMVERSORGUNG MIT INSELNETZEN:

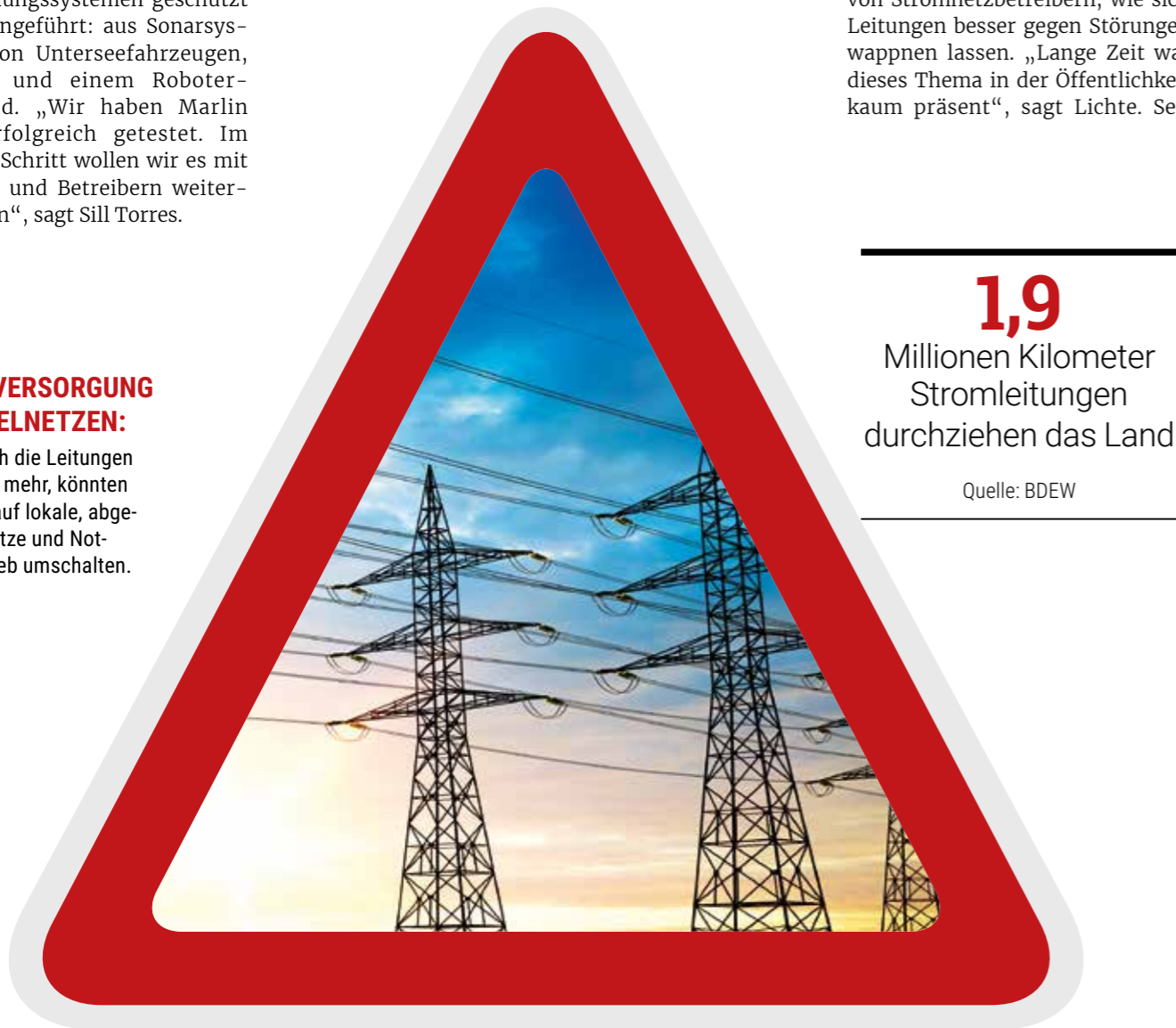
Fließt durch die Leitungen kein Strom mehr, könnten Regionen auf lokale, abgegrenzte Netze und Notstrombetrieb umschalten.

FOTO: PETERSCHREIBER MEDIA – STOCK.ADOBE.COM

Aber nicht nur der Betrieb von Anlagen und Netzen muss überwacht werden. Schon beim Bau sollte der Schutz mitgedacht werden. Das fordert Norbert Gebbeken von der Bundeswehr-Uni in München. Der Professor berät als Leiter des Forschungszentrums Risk Ministerien oder Flughafenbetreiber. „Auf den baulichen Schutz kommt es in allen Bereichen an, sogar bei der Cyber-Sicherheit“, sagt er. Schließlich bleiben ohne geschützte Sendemasten und Rechenzentren auch Daten nicht sicher. Im Entwurf zum Dachgesetz werde der physische Schutz zwar angesprochen,

aber für den Bau nicht konkretisiert, kritisiert der Experte: „Wir brauchen hier dringend einheitliche Vorgaben!“ So wie es sie bei anderen Immobilien schon gibt: „Bei Flughäfen und Atomkraftwerken zum Beispiel haben wir in Deutschland die strengsten Schutzkonzepte der Welt.“

Und was ist mit unseren Stromnetzen? Bei einem längeren Blackout könnte auch die sicherste Architektur keine Schäden verhindern. Video-Anruf bei Daniel Lichte. Er ist Abteilungsleiter im 2019 gegründeten DLR-Institut für den Schutz der terrestrischen Infrastrukturen in Sankt Augustin. Sein Team untersucht im Auftrag von Stromnetzbetreibern, wie sich Leitungen besser gegen Störungen wappnen lassen. „Lange Zeit war dieses Thema in der Öffentlichkeit kaum präsent“, sagt Lichte. Seit



1,9
Millionen Kilometer
Stromleitungen
durchziehen das Land

Quelle: BDEW



ALLES IM BLICK: In einem Lageraum des DLR laufen Sensordaten aus einem Hafen zusammen.

FOTO: DLR-INSTITUT FÜR DEN SCHUTZ MARITIMER INFRASTRUKTUREN

einigen Jahren werde dagegen vermehrt in Forschung investiert.

Zum Beispiel arbeitet das DLR-Institut an digitalen Zwillingen: computergestützte, mit aktuellen Informationen gespeiste Modelle von Infrastrukturen, an denen sich mögliche Katastrophenszenarien durchspielen lassen. „Im Ernstfall hätte man dann einen Zeitvorteil, weil man weiß, wie man am besten reagieren sollte“, sagt Lichte. Ein anderes Projekt ist im Januar 2023 gestartet: Es geht darum, wie sich küstennahe Gebiete besser gegen Extremwetterereignisse wie Sturm-

Ersatzsysteme sollen den Zusammenbruch verhindern

fluten schützen lassen. „Wir können nicht alle Ereignisse verhindern“, sagt Lichte. „Aber wir können uns besser vorbereiten.“

Hinzu kommt: Sicherheit kostet! Theoretisch könnte man Tausende Kilometer zusätzliche Stromtrassen bauen und jede Umspannstation in einen Betonbunker setzen. Praktisch wäre das wohl unbezahlbar. Deshalb ist auch für Norbert Gebbeken die Vorbereitung auf mögliche Notfälle der entscheidende Schutz: „Die Frage ist: Wie legen wir unsere

Bei Atomkraftwerken und Flughäfen haben wir den strengsten Schutz der Welt

Norbert Gebbeken,
Forschungszentrum Risk

Netze so aus, dass mögliche Ausfälle begrenzt bleiben?“

Die Deutsche Bahn hat nach dem Sabotageakt im Oktober schnell reagiert. „Wir sind dabei, zusätzliche Ersatzstrukturen aufzubauen“, sagt eine Sprecherin. Etwa beim Funknetz, das damals teilweise zusammengebrochen war. Ein Stillstand wegen zweier durchtrennter Kabel ist künftig wohl so einfach nicht mehr möglich.

MICHAEL AUST,
ANJA VAN MARWICK EBNER,
URSULA WIRTZ








**Sicherheit unter Wasser:
Wie geht das denn?
aktiv-Interview mit Frank
Sill Torres vom DLR**



aktiv-online.de/infrastruktur

Was ist die kritische Infrastruktur?

Die Bundesregierung nennt zehn Bereiche, die laut dem neuen Kritis-Dachgesetz besonders geschützt werden sollen:

-  **Energie:** Bundesweit gibt es 306 Kraftwerke, die jeweils mindestens 100 Megawatt elektrische Leistung produzieren. Das gesamte Stromnetz ist 1,9 Millionen, das Gasnetz 511.000 Kilometer lang.
-  **Wasser:** 5.468 Unternehmen versorgen die Bevölkerung mit Trinkwasser. Es gibt knapp 10.000 Kläranlagen und 540.723 Kilometer öffentliche Kanalisation.
-  **Ernährung:** Über 14.300 Großhandelsfirmen kümmern sich um die Versorgung mit Nahrung und Getränken.
-  **IT und Kommunikation:** In Frankfurt befindet sich der wichtigste Internet-Knotenpunkt der Nordhalbkugel. In Deutschland waren 2021 Glasfaser- und Koaxialkabel für 29,3 Millionen Breitbandanschlüsse verlegt.
-  **Transport:** Das Schienennetz ist 38.400 Kilometer lang und verfügt über 5.700 Bahnhöfe. Hinzu kommen 38 Verkehrsflughäfen und 13.200 Kilometer Autobahn.
-  **Gesundheit:** In Deutschland gibt es 1.903 Krankenhäuser.
-  **Finanz- und Versicherungswesen:** Zu schützen sind hier mehr als 23.200 Bankstellen.
-  **Abfallentsorgung:** Es gibt 1.005 Deponien und 66 Müllverbrennungsanlagen.
-  **Kultur und Medien:** Verlage und Theater gehören ebenso dazu wie der Sport, etwa das Fußballstadion in Dortmund für 81.365 Zuschauer.
-  **Staat und Verwaltung:** Derzeit gibt es 16 Bundesministerien, Ministerien in den 16 Ländern und bundesweit 186.000 öffentliche Gebäude.

Betreiber aus diesen Bereichen müssen etwa Kontaktstellen für das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik benennen, ihre IT-Sicherheit ständig aktualisieren sowie Hacker-Angriffe an die Behörde melden.

ILLUSTRATIONEN: STASIT – STOCK.ADOBE.COM



Menschen zwischen Ems und Oder

HIGHTECH: Die „Illustrious“ und die „Impeccable“ gehören zu den modernsten diesel-elektrischen U-Booten der Welt.



FOTOS: TKMS (2)

TKMS

U-Boot-Doppeltaufe mit Bundeskanzler

Thyssenkrupp Marine Systems lud zu einer ganz besonderen Feier in Kiel

Gleich zwei U-Boote wurden kürzlich in einer feierlichen Zeremonie auf der Werft von **Thyssenkrupp Marine Systems (TKMS)** in Kiel getauft. Zu den 350 geladenen Gästen gehörten neben Bundeskanzler **Olaf Scholz**

auch Singapurs Premierminister **Lee Hsien Loong**, der singapurische Verteidigungsminister **Ng Eng Hen** sowie weitere hochrangige Vertreter aus Singapur und Deutschland.

Großes Lob vom Bundeskanzler

Die Rolle der Taufpatin übernahm **Ho Ching**, die Gattin des Premierministers. Per Knopfdruck taufte sie beide Boote gleichzeitig auf die klangvollen Namen „Impeccable“ und „Illustrious“.

„Wir können stolz darauf sein, dass deutsche Unternehmen wie TKMS führend in der Konstruktion von U-Booten sind“, sagte Kanzler Scholz. „Jedes dieser Boote ist eine Einzelanfertigung mit viel Handarbeit und höchster Präzision. Ich freue mich außerordentlich, dass TKMS seine Fertigung in Deutschland ausbaut und ab 2024 auch am Standort Wismar in die Produktion einsteigen wird.“

TKMS-CEO **Oliver Burkhard** ergänzte: „Die Partnerschaft mit Singapur ist von strategischer Bedeutung für Deutschland und Thyssenkrupp. Die heute getauften Boote gehören zu einer neuen, hochmodernen Generation von U-Booten, die ihresgleichen sucht. Die zur Anwendung kommenden Technologien sind weltweit führend.“

CLEMENS VON FRENTZ

FESTAKT:

TKMS-CEO **Oliver Burkhard** (rechts) mit Kanzler **Olaf Scholz** und der Taufpatin **Ho Ching**, der Frau von Singapurs Premierminister **Lee Hsien Loong** (Zweiter von links).



MEYER WERFT

Übergabe und neue Projekte

Auf der Papenburger Werft hat sich einiges getan

Auf der **Meyer Werft** hat mit dem traditionellen Brennstart die Produktion des Kreuzfahrtschiffs „Silver Ray“ für Silversea Cruises begonnen. Das Schiff setzt nach Angaben des Unternehmens „mit einer Vielzahl von Innovationen neue Maßstäbe für Umweltschutz und die Luxus-Kreuzfahrt“. Die Fertigstellung ist für Mitte 2024 geplant.

Meyer-Gruppe stellt „Global Dream“ fertig

Ähnlich ambitioniert in Sachen Umweltschutz ist das Projekt, das derzeit in Wismar ansteht. Dort war bei **MV Werften** mit dem Bau des Kreuzfahrtschiffs „Global Dream“ begonnen worden, das für den asiatischen Markt geplant war. Nach der Insolvenz von MV Werften wird



FOTOS: MEYER WERFT (2)

TRADITIONELLER FESTAKT: Mit dem Brennstart begann in Papenburg der Bau des neuen Kreuzfahrtschiffs „Silver Ray“ für die Reederei Silversea Cruises.



GELIEFERT:

Paul Ludlow von P&O Cruises (links) und **Jan Meyer** von der Meyer Werft bei der Übergabe der „Arvia“.

nun die Meyer Werft das Schiff für **Disney Cruise Line** fertigstellen und mit einem umweltfreundlichen Methanolantrieb ausstatten. Dafür wird die Meyer-Gruppe mehrere Hundert Ex-Mitarbeiter von MV Werften weiterbeschäftigen. Die Übergabe an Disney soll 2025 stattfinden.

Ein anderes Kreuzfahrtschiff dagegen wurde gerade fertiggestellt und abgeliefert. Es handelt sich um

„Ich möchte allen am Bau der „Arvia“ Beteiligten für ihr Engagement danken“

Jan Meyer, Geschäftsführer Meyer Werft

die „Arvia“, die Meyer für die britische Reederei **P&O Cruises** gebaut hatte. Das Schwesterschiff der 2020 gefertigten „Iona“ wird mit verflüssigtem Erdgas (LNG) angetrieben – einem der saubersten Treibstoffe, die derzeit in der Schifffahrt verfügbar sind. Das 344 Meter lange Schiff hat 2.659 Kabinen und ausreichend Platz für rund 5.200 Passagiere.

CVF

DANFOSS

Unternehmen des Jahres

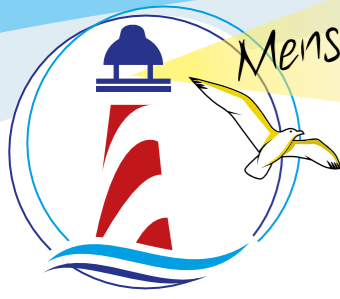
Ehre für **Danfoss**: Der Konzern wurde von der Deutsch-Dänischen Handelskammer zum „Dänischen Unternehmen des Jahres in Deutschland“ ernannt. Die Auszeichnung wurde Danfoss für seine Bemühungen verliehen, durch nachhaltige Produktion und technologische Entwicklungen zum „grünen Wandel“ beizutragen. Die 1933 gegrün-

dete Aktiengesellschaft beschäftigt weltweit rund 40.000 Mitarbeiter und hat international rund 100 Produktionsstätten, 14 davon allein in Deutschland.

Das Bild zeigt Danfoss-CEO **Kim Fausing** (Zweiter von links) mit Vertretern der Deutsch-Dänischen Handelskammer nach der Übergabe der Urkunde in Kopenhagen.



FOTO: DANFOSS



Menschen zwischen Ems und Oder

FOTO: GESTRA



ÖKOLOGISCH ENGAGIERT: Gestra-Chef Friedhelm Lefting (Zweiter von rechts) und andere Beteiligte.

GESTRA

Hilfe für den Moorfrosch

Dank der großzügigen Unterstützung durch die Bremer **Gestra AG** und den Förderverein des örtlichen Lions Clubs konnten im Naturschutzgebiet „Truper Blänken“ bei Lilienthal zwei neue Stillgewässer angelegt werden, die nun einen geschützten

Lebensraum für gefährdete Tierarten wie den Moorfrosch und diverse Pflanzen bieten. Durchgeführt wurde die Maßnahme durch die Biologische Station Osterholz (BioS), die die regionalen Fachbehörden bei der Betreuung wertvoller Schutzgebiete unterstützt.

„Wir haben uns nachhaltiges Wirtschaften auf die Fahnen geschrieben und sind seit verganginem Sommer in Kontakt zur BioS“, so **Lars Winde**, der bei Gestra den Bereich Umweltschutz betreut. „Wir wollen auch künftig Akzente für Artenvielfalt setzen.“

Leser machen mit 50 Euro für Ihr Foto!

Jedes von Ihnen eingesandte Bild honorieren wir bei einer Veröffentlichung mit 50 Euro! Wir freuen uns auf Ihre Mitarbeit. So erreichen Sie die Redaktion:

Telefon: 040 / 6378 4820
Mail: frentz@aktivimnorden.de



FOTO: TKMS

TKMS

Schiff für Kids

Bei **Thyssenkrupp Marine Systems** (TKMS) in Kiel gehört es zu den Traditionen, dass jeweils im Herbst eine Kennlernfahrt mit den neuen Azubis und Dualstudenten veranstaltet wird. Einer der Programmpunkte ist dabei der Bau eines Spielschiffs, das später an eine Kita übergeben wird.

Kürzlich war es wieder so weit, die Azubis stellten das fertige Schiff auf dem Gelände der nahe gelegenen Kita „Kleine Wunder“ auf. Die Freude bei den Kindern und Erzieherinnen war groß.

FOTO: EDUR



EDUR

Minister im Haus

Hoher Besuch beim Kieler Pumpenhersteller **Edur**: Kurz nach dem Jahreswechsel kam Schleswig-Holsteins Wirtschaftsminister **Claus Ruhe Madsen** (rechts) vorbei, um den erfolgreichen Familienbetrieb zu besichtigen und sich mit der Geschäftsführung auszutauschen. Dabei ging es vor allem um die Stärkung des mittelständischen Maschinenbaus, um Schleswig-Holstein als grünen Industriestandort zu etablieren und die nachhaltige Wertschöpfung im Land zu sichern.



FOTO: WITTE

WITTE PUMPEN

Spende für Retter

Seit einiger Zeit verzichtet das Unternehmen **Witte Pumps & Technology** aus Tornesch auf die üblichen Weihnachtspräsente für Lieferanten und Kunden und spendet stattdessen Geld an Einrichtungen, die Hilfe brauchen können.

Diesmal gingen 5.000 Euro an die DLRG (Deutsche Lebens-Rettungsgesellschaft). Die finanziert damit die Arbeit ihrer Strömungsretter, die immer dann zum Einsatz kommen, wenn Personen aus stark fließenden Gewässern gerettet werden müssen.

NACHGEFRAGT

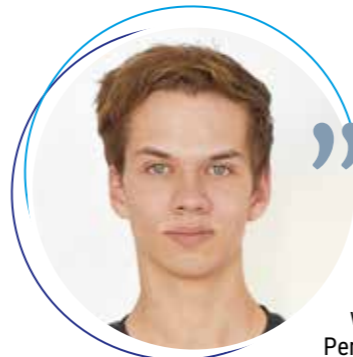
Haben Sie schon umgetauscht?

Weihnachten ist vorbei, nun werden die Geschenke getauscht. Wir wollten wissen, ob das auch für unsere Leser gilt.



Lina Klink (31), Bürokauffrau aus Hamburg:

Ich bin mit meinen Geschenken superzufrieden, deshalb gab es auch keinen Umtausch. Eigentlich hatten wir in der Familie vereinbart, uns nichts zu schenken, aber das hat wie immer nicht geklappt – am Ende wurde jeder beschenkt. Von meiner Schwester habe ich einen ganz tollen silbernen Ring, den tausche ich sicher niemals um.



Leon Ingenhaag (25), Student aus Bönningstedt:

Ich habe noch nie Geschenke umgetauscht, denn für mich zählt einfach die Geste, auch wenn es nicht ganz optimal war. Wenn ich etwas verschenke, höre ich mich ein wenig um, was der betreffenden Person gefallen könnte. Wenn es um Geschenke in der Familie geht, frage ich auch mal direkt nach, was sich jemand wünscht.



André Holtorf (29), Marketing-Kaufmann aus Tangstedt:

Ja, ich habe tatsächlich mein Weihnachtsgeschenk getauscht, aber nicht im herkömmlichen Sinn, indem ich in ein Geschäft gegangen bin. Mein Umtausch ist innerhalb der Familie geschehen. Wir haben dieses Jahr gewickelt, und dabei habe ich mit meinem Onkel die Geschenke getauscht. Er hat von mir eine Tasse bekommen und gab mir im Gegenzug einen dekorativen Weihnachtsbaumständer.



Fabian Tillmeier (25), Industriemechaniker aus Hamburg:

Nein, Geschenke umgetauscht habe ich tatsächlich nicht. Ich feiere Weihnachten einmal mit Freunden und dann in der Familie. Im Freundeskreis schenken wir uns stets nützliche Dinge, die man im Alltag gut gebrauchen kann, also Küchenutensilien oder Ähnliches. Und in der Familie haben wir vereinbart, dass wir uns außer Kleinigkeiten wie Süßigkeiten nichts schenken.

LLOYD WERFT

Neuer Chef an Bord



Bremerhaven. Nach der Übernahme der **Lloyd Werft** durch die **Röner-Gruppe** wurde nun mit **Friedrich Norden** ein neuer Geschäftsführer bestellt. Er fungiert neben **Thorsten Röner** als weiterer Geschäftsführer des traditionsreichen Werftbetriebs. Vorgänger **Carsten Sippel** verlässt das Unternehmen, um sich neuen beruflichen Herausforderungen zu stellen.

Norden, der bisher als Projektleiter für die Werft tätig war, hat fast sein gesamtes Berufsleben – mit einem kleinen Abstecher in die Pädagogik – bei der Werft verbracht und dabei so einige Höhen und Tiefen des Unternehmens miterlebt. Sein Großvater **Friedrich „Fiedel“ Norden** und sein Vater **Friedrich Norden** waren ebenfalls für die Werft tätig.

FOTO: LLOYD WERFT

FOTOS: AKTIV/CHRISTIAN AUGUSTIN (4)

ARCELORMITTAL HAMBURG

Kooperation für „grünen Stahl“

Der weltweit führende Stahlhersteller **ArcelorMittal** strebt eine Reduzierung der CO2-Emissionen um 35 Prozent in Europa bis 2030 an, bis 2050 will der Konzern sogar komplett klimaneutral werden. Daher wurde nun eine Vereinbarung mit der **EMW Stahl Service GmbH** aus Neunkirchen (Siegerland) unterzeichnet, die die Lieferung von

CO2-armen Stahl aus ArcelorMittal-Werken sowie Zertifikate für CO2-Einsparungen vorsieht.

EMW-Geschäftsführer **Michael Mockenhaupt**: „Unser eigenes ehrgeiziges Ziel ist die Klimaneutralität bis 2030. Dafür haben wir bereits zahlreiche Projekte und Aktivitäten in unserer Organisation gestartet.“



ZUSAMMENARBEIT: Vertreter von EMW und ArcelorMittal.

FOTO: EMW STAHL-SERVICE-CENTER

Von der Nordsee ins All

Ein mobiler Weltraumbahnhof soll bald an den Start gehen

WEISSE FLÄCHE FREI FÜR ADRESSAUFDRUCK

SIMULATIONEN: HARREN & PARTNER (2)

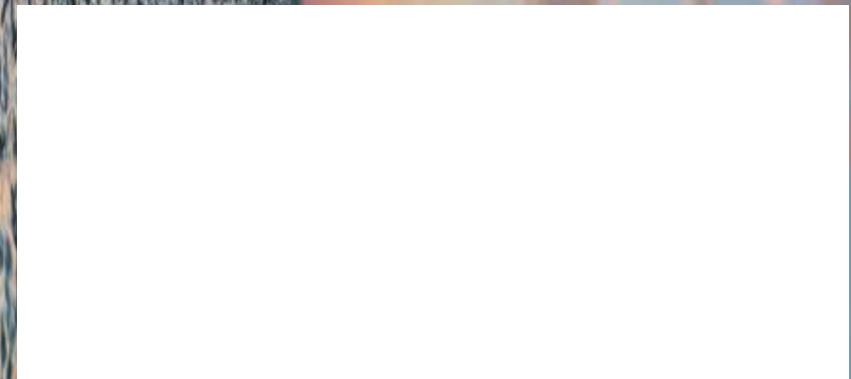
Noch in diesem Jahr soll die erste Rakete in der Nordsee abheben.

Das Betreiberkonsortium German Offshore Spaceport Alliance (Gosa), zu dem auch das Bremer Raumfahrtunternehmen OHB gehört, will mit einer Minirakete von einem Schiff aus Kleinstsatelliten ins All befördern.

Die Satelliten sollen mehr als 400 Kilometer von der Küste entfernt ihre Reise ins All antreten. Bei der schwimmenden Startplattform in der Nordsee handelt es sich um

ein Spezialschiff mit Startrampe. Dieser Startpunkt ist zum einen gut erreichbar, zum anderen kommt er keinem Offshore-Windpark ins Gehege. Das Schiff mit Rakete und Fracht soll in Bremerhaven ablegen.

Hintergrund der ambitionierten Pläne des mobilen Weltraumbahnhofs ist eine neue Raumfahrtstrategie der Bundesregierung, bei der es auch um „New Space“ geht, also eine zunehmende Kommerzialisierung der Raumfahrt.



Kühn: Künftig sollen Raketen von einem Schiff aus abheben.