



Smartes Trio

Die NASA will zurück zum
Mond – und diese drei
Norddeutschen helfen dabei

LUFTFAHRT

Das Erfolgsrezept von
Broetje-Automation

SCHULE

Praxisnahe Projekte
machen Lust auf MINT

DIGITALISIERUNG

Was ChatGPT & Co.
schon heute können



FOTO: AKTIV/CHRISTIAN AUGUSTIN



FÜR SIE IM EINSATZ:
Clemens von Frenz.

Faszination Raumfahrt

Als der Verfasser dieser Zeilen noch die Grundschule besuchte und seine ersten Buchstaben auf die Schiefertafel kratzte, war in den TV-Beiträgen zur Mondlandung ab und zu der Hinweis „via Satellit“ zu sehen. Und alle saßen mit offenem Mund vor den ruckeligen Bildern und dachten: Wahnsinn! Eine echte Live-Übertragung!! Und dann noch über einen Satelliten im Weltall!!! Wie irre ist das denn?

Heute, rund 50 Jahre später, wirkt das fast peinlich und irgendwie steinzeitlich. Wir starten unser Whatsapp-Programm auf dem Smartphone und kommunizieren via Videochat mit Menschen in allen Teilen dieser Welt – mit einer Bild- und Tonqualität, die man sich damals nie hätte träumen lassen.

So auch bei der Arbeit an unserer Reportage auf Seite 18, in der es um drei norddeutsche Experten bei der NASA geht. Der Chat mit dem Ingenieur Rachid Amekrane begann wegen der Zeitverschiebung irgendwann nach Mitternacht und endete erst Stunden später, als in Hamburg schon die Möwen aus dem Schlaf erwachten.

Etwas kürzer war der Weg nach Rastede, wo wir den Anlagenbauer Broetje-Automation besuchten. Es war ein spannender Termin, unsere große Reportage dazu lesen Sie auf Seite 8. Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre.

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 (Chefredakteur), Ursula Hellenkemper (Schlussredaktion), Wilfried Hennes, Stephan Hochrebe,

Anja van Marwick-Ebner, Hans Joachim Wolter;

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

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

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

INHALT

TITELTHEMA

18 Raumfahrt Bald sollen wieder Menschen zum Mond fliegen. Wir sprachen mit drei Experten aus dem Norden, die an dem NASA-Projekt mitarbeiten.

NORD VOR ORT

4 Luftfahrt Fliegen mit rein nachhaltigen Rohstoffen? Vielversprechende Versuche laufen da schon!

KOMPAKT

6 Gut zu wissen Eigenheim: Wie es jetzt extrem günstige KfW-Darlehen gibt – Tipps für die Steuererklärung 2022 – Online-Ratgeber für Arbeitnehmer

REPORTAGE

8 Anlagenbau Das mittelständische Unternehmen Broetje-Automation stellt Maschinen für die Produktion von Flugzeugkomponenten her

TITELFOTO: NASA; FOTOS IN DER MITTELSPALTE (VON OBEN NACH UNTEN): CLAUDIA HÖRNE, AUSWANDERERMUSEUM BALLINSTADT, BLUEWILLOW/IDEE: AKTIV

14



ENGAGIERT: Hamburger Schülerinnen und Schüler beim Science Café.

16



SPASSIG: Die Stars der „Sesamstraße“ feiern Jubiläum im Museum.

8



FOTO: AKTIV/CHRISTIAN AUGUSTIN

HIGHTECH: Philipp Giere von Broetje-Automation in Rastede am flexiblen Roboter „Power Race“ für die Luftfahrt-Industrie. Kunden sind unter anderem Airbus und Boeing.

BILDUNG

14 Science Cafés Außergewöhnliche Events und Projekte begeistern den Nachwuchs in Hamburgs besten MINT-Schulen

FREIZEIT

16 Ausstellungen Ernie und Bert und ihre Freunde feiern das 50-jährige Fernsehjubiläum der „Sesamstraße“

17 Preisrätsel 150 Euro Hauptgewinn

MITARBEITERIN DES MONATS

22 Uta Ihlenburg Seit Kindheitstagen zieht es die Mitarbeiterin von Tamsen Maritim aufs Meer hinaus

NORD-KOMMENTAR

23 Politik Bürokratieabbau jetzt! Das fordert Nico Fickinger

REPORT

24 Künstliche Intelligenz Lernende Algorithmen und Bots verändern unsere Welt. Was geht da ab? Ein Überblick

MENSCHEN ...

28 ... zwischen Ems und Oder „Moon Media Day“ bei Airbus in Bremen – Zeugnisse für junge Fachkräfte im Norden – Nachgefragt: Reparieren oder wegwerfen?

NORDLICHT

32 Energie Stillgelegtes Kraftwerk Moorburg: Hamburg will auf dem Gelände Wasserstoff produzieren

Extras auf **aktiv** online



Mit flexiblen Stromtarifen lässt sich Geld sparen. Aber dafür muss man technisch nachrüsten. Für wen sich die Tarife rechnen, steht hier: aktiv-online.de/stromtarife

FOTO: IMAGO IMAGES/RAINER WEISFLOG

Fliegen mit Frittenfett



Airbus macht gemeinsam mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt Flugversuche mit nachhaltigen Kraftstoffen

Seit Jahren sucht die Luftfahrt nach umweltfreundlichen Alternativen zum bislang verwendeten Kerosin. Ein Ansatz ist nachhaltiger Luftfahrttreibstoff, der aus nichtfossilen Rohstoffen hergestellt wird: „Sustainable Aviation Fuel“, kurz SAF. Airbus hat nun mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) ein Forschungsprojekt gestartet, bei dem eine große Passagiermaschine vom Typ Airbus A321neo ausschließlich mit SAF fliegt.

Der Clou: Die Emissionen werden direkt in der Luft gemessen, und zwar von einem DLR-Forschungsflugzeug vom Typ Falcon 20E, das unmittelbar hinter dem Airbus-Jet herfliegt und mit zahlreichen Sensoren bestückt ist.

Messung im Abgasstrahl der Airbus-Maschine

Für das Projekt mit dem Namen „VOLCAN“ (VOL avec Carburants Alternatifs Nouveaux) wurden insgesamt 15 Forschungsflüge von Ende Februar bis Ende März 2023 in speziell reservierten Lufträumen vor den Küsten Frankreichs geplant. Neben Airbus und dem DLR sind Safran, Dassault Aviation und Onera an dem Vorhaben beteiligt.

Projektleiterin Christiane Voigt vom DLR-Institut für Physik der Atmosphäre: „Besonders interessieren wir uns dafür, wie sich Eiskristalle bilden, wenn von den Triebwerken weniger Ruß ausgestoßen wird. Dafür fliegen wir mit der Falcon ganz nah hinter den Airbus A321neo und beproben in etwa 100 Meter Entfernung den Abgas-

strahl. Alternativ surfen wir mit der Falcon in Kondensstreifen hinter dem Flugzeug, nachdem sie sich vollständig gebildet haben.“

Die Kondensstreifen gelten als wichtiges Element von schädlichen Klimaeffekten durch die Luftfahrt. Sie entstehen, weil Wassertröpf-

227

Billionen Liter Kerosin wurden im Jahr 2022 weltweit verfliegen

Quelle: IATA

chen um Rußpartikel aus den Triebwerken in der kalten Luft gefrieren. Die Triebwerke des Airbus A321neo verbrennen Kerosin zwar ohnehin relativ rußarm, aber der in den Tests verwendete Ökosprit erzeugt nochmals deutlich weniger Ruß. Die Forscher wollen nun ermitteln, ob auch andere Partikel zur Bildung von Kondensstreifen führen.

In dem Projekt werden mehrere Ökosprit-Varianten getestet. Unter anderem kommen sogenannte HEFA-Treibstoffe zum Einsatz. Die werden etwa aus gebrauchtem Speiseöl gewonnen – sozusagen Fliegen mit Frittenfett. Solche Treibstoffe sind frei von Schwefel und zyklischen Kohlenwasserstoffen, außerdem ist ihr CO₂-Fußabdruck relativ gering. Sie werden bereits heute für Verbrenner-Fahrzeuge eingesetzt, allerdings meist als Beimischung für Benzin oder Diesel. CLEMENS VON FRENTZ

TESTFLUG: Der Airbus A321neo, dessen Emissionen bei dem Projekt gemessen werden.



FOTOS: DLR (4)



SENSIBLES INSTRUMENT: Ein Eispartikelsensor unter der Tragfläche des Begleitflugzeugs.



FORSCHUNG ÜBER DEN WOLKEN: Ein Blick auf die Messgeräte im Inneren der Falcon 20E.

ARCELORMITTAL 55 Millionen Euro für Öko-Stahl

Hamburg. Die Europäische Kommission hat Fördermittel für die Produktion von nahezu emissionsfreiem Stahl mit grünem Wasserstoff in einer Demonstrationsanlage bei Arcelor-Mittal Hamburg genehmigt. Die Gesamtfördersumme, die von der Bundesrepublik Deutschland kommt, beträgt 55 Millionen Euro.

CEO Reiner Blaschek: „Die Dekarbonisierung der Stahlproduktion ist einer der wichtigsten Eckpfeiler zur Erreichung der Klimaziele in Europa. Der EU-Bescheid ermöglicht es uns, die nächsten Schritte zu planen.“

SIEMENS GAMESA Neues Werk in den USA



GRAFIK: SIEMENS GAMESA

Cuxhaven. Siemens Gamesa plant, im US-Bundesstaat New York ein großes Werk für Offshore-Gondeln zu bauen. Bedingung dafür ist jedoch, dass die Behörden des Bundesstaats die Turbinen des Unternehmens in ihrer dritten Offshore-Ausschreibung auswählen. Die Fabrik soll im Hafen von Coeymans entstehen und würde bis zu 420 direkte Arbeitsplätze schaffen.

Gut im Wind

Events wie die „Hanse Sail“ in Rostock mit den historischen Koggen sind ein Grund dafür, dass der Tourismus in Mecklenburg-Vorpommern wieder gut im Wind liegt: 2022 kamen rund 7,4 Millionen Gäste ins Land, fast 35 Prozent mehr als 2021.



FOTO: IMAGO IMAGES/IMAGEBROKER

EIGENHEIM

Baukredit zum Nulltarif

Wer den neuen Klimastandard schafft, kann sehr günstige KfW-Darlehen bekommen

Was ein Effizienzhaus 40 ist, kurz „EH 40“, sollte man sich ruhig schon mal merken! So ein Haus benötigt nicht mehr als 40 Prozent der Primärenergie, die früher für vergleichbare Bauten nötig war. Und schon ab Anfang 2025 soll das der Standardwert für alle neuen Wohngebäude werden – so steht es jedenfalls im Koalitionsvertrag der Ampel-Regierung.

Energieeffizienzexperte muss eingeschaltet werden

Entsprechend ist „EH 40“ auch die zentrale Vorgabe eines neuen Förderprogramms, mit dem Häuslebauer jetzt sehr viel Geld sparen können: Für den Neubau oder auch den ersten Kauf besonders klimafreundlicher Wohngebäude und Eigentumswohnungen vergibt die Förderbank KfW seit März extrem günstige Kredite. So kann man



FOTO: KfW-BILDARCHIV/CLAUS MORGENSTERN

AUSGEZEICHNET: Diese Stadthäuser in Hamburg-Uhlenhorst gewannen den „KfW Award Bauen 2020“ in der Kategorie Neubau. Sie halten den Standard EH 40 ein.

THOMAS HOFINGER

zum Beispiel ein 100.000-Euro-Darlehen für nur 0,01 Prozent jährliche Zinsen bekommen.

Das neue Förderprogramm mit der KfW-Nummer 297 gibt es in diversen Varianten, die im Web genauer erklärt werden (unser Kurzlink: a05.de/297). Allen gemeinsam ist, dass man einen Energieeffizienzexperten anheuern muss. Denn dessen Bestätigung ist nötig, um den enorm günstigen Kredit überhaupt beantragen zu können. Baubeginn oder Kauf dürfen zudem erst nach der KfW-Zusage erfolgen. Anders als bei früheren Förderungen gibt es keinen Tilgungszuschuss mehr.

Beim Standard EH 40 ist die Höhe des Förderkredits auf 100.000 Euro je Wohneinheit begrenzt. Ist ein neues Gebäude sogar noch nachhaltiger, sind bis zu 150.000 Euro KfW-Darlehen drin (dafür müssen die Vorgaben „QNG-Plus“ oder „QNG-Premium“ erreicht werden). So oder so darf nicht mit Öl, Gas oder Biomasse geheizt werden.

Voraussichtlich ab Juni soll dann eine weitere neue Bauförderung speziell für Familien mit Kindern kommen. Auch dabei geht es dann aber „nur“ um KfW-Kredite mit stark vergünstigten Zinssätzen.

Außenhandel
80.800.000.000

Euro erreichten letztes Jahr die gesamten Importe der Hamburger Wirtschaft – 22 Prozent mehr als 2021 und Rekord, so das Statistikamt Nord

STEUERERKLÄRUNG

Jetzt einfach zugreifen!

Tipps für den Kampf mit den Formularen

Okay, sie kostet Zeit und Nerven. Aber sie lohnt sich: die Steuererklärung. Im Durchschnitt erhält man bei einer Erstattung mehr als 1.000 Euro vom Finanzamt zurück!

Und dieses Mal gibt es für viele, die sonst vielleicht keine Steuererklärung machen würden, einen Extra-Anreiz. „Alle, die irgendwann im Jahr 2022 erwerbstätig waren, haben Anspruch auf die staatliche Energiepreispauschale in Höhe von einmalig 300 Euro“, erklärt Daniela Karbe-Geßler vom Bund der Steuerzahler.

Energiepreispauschale kann auch nachträglich fließen

Diese Pauschale wurde in der Regel mit dem September-Gehalt überwiesen. Wer nun ausgerechnet im September nicht berufstätig war, wohl aber in irgendeinem anderen Zeitraum des Jahres 2022, kann das Geld nachträglich bekommen – per Steuererklärung.

„In der Anlage ‚Sonstiges‘ gibt es dazu neue Fragen, die etwa Minijobber beantworten sollten“, sagt die Expertin. Wer als Voll- oder Teilzeit-Arbeitnehmer im September nicht gearbeitet hat, aus welchen Gründen auch immer, muss in den Formularen aber keine Angabe dazu machen! Der Fiskus weiß dank der Lohnsteuerbescheinigung(en), ob man die Pauschale bekommen hat oder nicht – und zahlt sie gegebenenfalls nachträglich aus.

Ein weiteres staatliches Extra war 2022 der Kinderbonus: 100 Euro je Kind. Hat man ihn



FOTO: HEZ – STOCK.ADOBE.COM

LOHN DER MÜHE: Im Schnitt gibt es sehr viel Geld zurück.

etwa für ein im Dezember geborenes Baby erst 2023 erhalten, ist er trotzdem in die Steuererklärung für 2022 einzutragen.

Ansonsten gibt es nicht viel Neues, einige Werte haben sich zugunsten der Steuerzahler verändert. So beträgt die Werbungskostenpauschale nun 1.200 Euro (bis 2021 waren es 1.000 Euro). „Wenn man eine einfache Wegstrecke von etwa 19 Kilometern bis zum Betrieb hat, kommt man allein mit der Pendlerpauschale oft schon über diese 1.200 Euro“, betont Karbe-Geßler – der Kampf mit den Formularen lohnt sich dann also schnell.

Das gilt speziell für Fernpendler: Sie können ab dem 21. Kilometer jetzt erstmals 38 Cent je Kilometer Wegstrecke absetzen (2021 waren es 35 Cent). Für die ersten 20 Kilometer gelten aber weiterhin 30 Cent. Die genauen Regeln für die Entfernungspauschale erklären wir auf der [aktiv-Website: aktiv-online.de/fahrt](https://aktiv-online.de/fahrt)

Ebenfalls neu ist der Stichtag für die Abgabe der Steuererklärung. Bis Ende September sollte man abliefern, wenn man die Formulare selbst per App, per PC oder auf Papier ausfüllt. Helfen Steuerberater oder Lohnsteuerhilfeverein, ist sogar Zeit bis Ende Juli 2024.

Aber warum warten, wenn doch im Schnitt 1.000 Euro winken? THOMAS HOFINGER

aktiv Meine Arbeit. Mein Leben. Meine Zukunft.

aktiv-online.de

Urlaubsantrag: Wichtige Regeln

Darf die Firma bestimmen, dass die Mitarbeiter ihre Urlaubsanträge bis zum Tag X komplett eingereicht haben müssen? Wie wird entschieden, wenn sich zwei Kollegen um dasselbe Zeitfenster streiten? Diese und weitere Fragen klärt eine Expertin für Arbeitsrecht.

Direkt zum Artikel
aktiv-online.de/0623

Elterngeld: Richtige Wahl

Ab der Geburt eines Kindes haben die Eltern Anspruch auf das Basiselterngeld oder auf das Elterngeld Plus. Man kann auch beides kombinieren. Doch Achtung: Wer sich falsch entscheidet, verschenkt Kohle! **aktiv** verrät, worauf man unbedingt achten sollte.

Direkt zum Artikel
aktiv-online.de/0923

Erbschleicher: Wirksame Abwehr

Seltsam: Onkel Rudi soll Omas Häuschen plötzlich alleine erben – und die ach so netten Nachbarn das Familiensilber?! Da könnte etwas faul sein ... Erbschleichelei ist kein Strafbestand und kann in jeder Familie vorkommen. Wie Angehörige am besten dagegen Vorsorge treffen oder darauf reagieren, erläutert ein Fachanwalt für Erbrecht.

Direkt zum Artikel
aktiv-online.de/0823

Ohne diesen Global Player fliegt nichts



FOTO: BROETJE AUTOMATION; FOTOS RECHTE SEITE: AKTIV/CHRISTIAN AUGUSTIN (2)

Der mittelständische Maschinenbauer Broetje-Automation in Rastede ist ein wichtiger Partner der internationalen Flugzeug-Industrie

IM EINSATZ: Fertigungslinien von Broetje-Automation in einer Fabrik in Japan.

Die Kundenliste des Spezialmaschinenbauers Broetje-Automation GmbH (BA) liest sich wie das Who's who der internationalen Flugzeughersteller. Der mittelständische Betrieb aus Rastede vor den Toren Oldenburgs liefert Anlagen und Produktionssysteme für nahezu alle Flugzeugbauer der Welt.

Kein Wunder also, dass Unternehmenschef Lutz Neugebauer selbstbewusst sagen kann: „Ganz gleich, wo immer Sie auf dieser Welt in ein Flugzeug steigen, Sie können sicher sein, dass zumindest Teile davon auf unseren Maschinen gefertigt worden sind.“

Airbus, Boeing, Bombardier, Embraer, Premium Aerotec, Mitsubishi – das sind nur einige der Namen, die auf Neugebauers langer Liste



DER CHEF: CEO Lutz Neugebauer blickt positiv nach vorn.



stehen. „Wir bauen nicht nur Robotersysteme, Spezialmaschinen und Anlagen, sondern stellen auch unser Know-how bei der Planung schlüsselfertiger Fabriken und der digitalen Integration von Anlagen in die Produktionskette zur Verfügung.“

Dabei hilft den Spezialisten ihre mehr als 30-jährige Erfahrung bei der Digitalisierung. So können sie ihren Kunden von der Planung über die Programmierung bis hin zur Qualitätssicherung ein Rundum-sorglos-Paket anbieten. „Wir sind Systemlieferant. Das ist unser Alleinstellungsmerkmal“, betont der CEO von Broetje-Automation.

Noch viel Handarbeit in der Flugzeug-Industrie

Der Kostendruck im internationalen Flugzeugbau ist gewaltig, die Automatisierungsanstrengungen der Branche sind

KNOW-HOW: Ingenieur Jan Wilm Koch kontrolliert den Nietkopf einer großen Niet- und Bohranlage.

„
Als Systemlieferant bauen wir mit unseren Kunden die Fabrik der Zukunft

Lutz Neugebauer, CEO

immens. Bis heute ist der manuelle Anteil an der Fertigung von Flugzeugen groß, das Potenzial für Automatisierung entsprechend hoch.

Genau da kommt Broetje-Automation ins Spiel. Das Unternehmen liefert Bohr- und Nietroboter, Systeme zur Fertigung von Verbundwerkstoffen und entwickelt ganz neue Anwendungen in Sachen Versiegelung.

Zudem unterstützt BA seine Kunden mit umfangreichem Know-how, wenn es darum geht, Abläufe und Prozesse schlanker zu gestalten und die Digitalisierung im Flugzeugbau voranzutreiben. „Wir bauen mit unseren Kunden die Fabrik der Zukunft und sind Weltmarktführer für automatisierte Montageanlagen in der Luftfahrt-Industrie“, sagt Neugebauer.

Um die Angebotsvielfalt abdecken zu können, braucht >>

» es erfahrene und vor allem qualifizierte Mitarbeiter. Deshalb ist der Anteil der Ingenieure an der Belegschaft sehr hoch und liegt gegenwärtig bei mehr als 60 Prozent.

Einer davon ist Mert Can Yanik. Der 30-jährige Maschinenbauingenieur hat seinen Bachelor in der Türkei gemacht und sein Masterstudium in Süddeutschland erfolgreich abgeschlossen. Danach zog es ihn in den Norden, „weil mich die Aufgaben bei Broetje-Automation begeistert haben. Außerdem möchte ich lieber in einem mittelständischen Unternehmen mit verantwortungsvollen Aufgaben betraut sein, als in einem großen Konzern Rädchen im Getriebe zu sein.“

„Sein Projekt“ ist der flexible Roboter „Power Race“: Das ist ein 27,5 Tonnen schwerer, fahrbarer Gigant, der mit einem Spezialkopf ausgerüstet ist und sowohl bohren als auch nieten kann.

1,5 Millionen Nieten stecken in einem Jet

Die Herstellung von Anlagen zum Nieten und Bohren ist BA-Kerngeschäft. Derzeit befindet sich gerade das 21. „Power



BEGEISTERT: Projektleiter Mert Can Yanik übernimmt gern Verantwortung.

Race“-System in der Endausrüstung. „Es hat sieben Achsen und kann auf eigenen Rädern zu jedem beliebigen Bauteil verfahren werden. Das bringt dem Kunden einen enormen Zuwachs an Flexibilität in der Produktion“, berichtet Yanik.

In einem modernen Mittelstreckenflugzeug werden rund 1,5 Millionen Nieten verbaut. Sie müssen punktgenau positioniert, verpresst und dann versiegelt werden. Vor allem die Versiegelung, also das Abdichten von Nieten und Flugzeugstrukturen, ist äußerst wichtig, sorgt es doch für die Langlebigkeit und Sicherheit der Flugzeuge.

Bisher wird dieser Prozess vorwiegend manuell durchgeführt, was zeitaufwendig und teuer ist – und eine penible Qualitätssicherung erfordert. BA hat nach mehrjährigen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten eine industriereife, automatisierte Lösung zum Versiegeln von Flugzeugbauteilen auf den Markt

”

Ich arbeite lieber bei einem Mittelständler als in einem Konzern

Mert Can Yanik, Projektleiter

gebracht. Sie ermöglicht das Aufbringen des speziellen Dichtmittels mit höchster Präzision und Effektivität.

Weil Flugzeugstrukturen sehr komplex sind und auch schwer zugängliche, gekrümmte Flächen und Fugen sauber abgedichtet werden müssen, hat das Unternehmen ein modulares Konzept verwirklicht. Es kann mit einer autarken Roboterzelle arbeiten, aber auch mit kleinen, sogenannten kollaborativen Robotern. Diese Cobots haben den Vorteil, dass sie Hand in Hand mit Menschen arbeiten und so sehr flexibel eingesetzt werden können.

Alte Technik? Wird generalüberholt!

BA verkauft aber nicht nur neue Anlagen, sondern bietet seinen Kunden auch die Überarbeitung und Erneuerung ihrer Systeme an. „Das sogenannte Retro-Fit wird vor allem aus Nachhaltigkeits- und Umwelt-



AUSTAUSCH: Philipp Giere (links) und Christian Jeske besprechen Details vor der Auslieferung des „Power Race“.

”

Wir wollen unser Produktportfolio weiter ausbauen

Lutz Neugebauer, CEO

schutzgründen von unseren Kunden nachgefragt“, sagt Nadine Meinen, Teamleiterin der Abteilung Service Projects.

Die 37-jährige gelernte Industriemechanikerin ist ein echtes BA-„Eigengewächs“. Mit 17 war sie die erste weibliche Auszubildende im gewerblich-technischen Bereich, heute gehört sie zur Führungsmannschaft des Unternehmens und leitet ein zehnköpfiges Team aus Technikern, Ingenieuren und Kaufleuten.

„Wir überarbeiten die Niet- und Bohranlagen der Kunden grundlegend, stellen beispielsweise von Hydraulik auf Elektrik um und sorgen so dafür, dass die gesamte Anlage umweltschonender und effektiver arbeiten kann“, berichtet sie. Das Serviceteam plant, konstruiert und modernisiert und nimmt die überholten Maschinen auch beim Kunden in Betrieb. „Er >>



MOBIL: Auf eigenen Rädern kann die Nietanlage zum Werkstück rollen.

FOTOS: AKTIV/CHRISTIAN AUGUSTIN (4)



PRÄZISE: Nicolas Schwede passt ein Schraubgetriebe in ein Bauteil einer größeren Niet- und Bohranlage ein.

» erhält bei uns alles aus einer Hand«, fasst sie zusammen. Übrigens ist Nadine Meinen nicht nur ein „Role Model“ für Frauen, die in technischen Berufen arbeiten möchten, sondern steht auch für die Familienfreundlichkeit des Betriebs. „Als alleinerziehende Mutter habe ich hier die Möglichkeit, meinen Beruf in Teilzeit auszuüben und mobiles Arbeiten zu nutzen“, sagt sie. „Das hilft mir sehr bei der Erziehung meines zweijährigen Wirbelwinds zu Hause.“

Jetzt auch Anlagen für medizinische Kittel

Rund 90 Prozent seines Geschäfts macht BA im Segment Flugzeugbau. „Nicht zuletzt die Coronakrise mit erheblichen Einbußen in der zivilen Luftfahrt hat uns darin bestärkt, unser Produktportfolio zu diversifi-

zieren“, sagt CEO Neugebauer. So hat das Unternehmen während der Krise einen Ideenwettbewerb unter den Mitarbeitern ausgeschrieben, der zu sehr kreativen Ergebnissen geführt hat. Mit neuen Ideen kann sich der Hersteller nun neue Märkte erschließen.

Martin Beckmann und seine Kollegen aus der BA-Consulting-Tochter Compose2Compete etwa haben eine Anlage zur Herstellung von sehr langen Längsversteifungen für die Flugzeugrumpfe so modifiziert, dass sie auch in der Textilbranche eingesetzt werden kann. Beckmann: „Konkret haben wir eine Anlage konzipiert, die medizinische Kittel aus Polypropylen in Serie produzieren kann. Diese

Wir haben bereits erste Demonstratoren für die Textil-Industrie gebaut

Martin Beckmann, Ingenieur für Luft- und Raumfahrttechnik



KREATIV: Martin Beckmann, Mitarbeiter der BA-Tochter Compose2Compete.



SICHERHEITSCHECK: Malte Bredehorn (links) und Jan Wilm Koch nehmen eine große Anlage zur Bearbeitung von Flugzeugrumpfen in Betrieb.



FOTOS: AKTIV/CHRISTIAN AUGUSTIN (4)

KONZENTRIERT: Hendrik Zschoppe kalibriert einen Cobot, der Flugzeugstrukturen versiegeln kann.

Der Cobot ist flexibel und an vielen Bauteilen einsetzbar. Es wird zentriert am Bauteil fixiert und kann ohne weitere manuelle Arbeit automatisierte Verschraubungsprogramme abfahren.

Einmalartikel werden in großer Anzahl in der Medizintechnik gebraucht.“ Die Konstruktion ist bereits abgeschlossen, ein erster Prototyp wird gerade gebaut.

Aber auch für die Windkraftanlagen-Branche hat der Mittelständler inzwischen erste Projekte bearbeitet. Für einen großen europäischen Hersteller hat das Unternehmen ein mobiles und hochautomatisiertes System zur Verschraubung gro-

ßer und hochfester Schrauben an Windrädern entwickelt. Das „Rotary Torque System“ ist flexibel und an vielen Bauteilen einsetzbar. Es wird zentriert am Bauteil fixiert und kann ohne weitere manuelle Arbeit automatisierte Verschraubungsprogramme abfahren.

Damit entlastet es die Mitarbeiter der Windbranche von gefährlichen Arbeiten in großer Höhe und trägt maßgeblich zur Verbesserung der Sicherheit, aber auch zur Wirtschaftlichkeit der Anlagen bei. **LOTHAR STECKEL**

Als alleinerziehende Mutter kann ich hier alles unter einen Hut bringen

Nadine Meinen, Teamleiterin



DURCHBLICK: Teamleiterin Nadine Meinen erklärt dem Auszubildenden Marcel Bobb den Aufbau eines Nietkopfs.

23 Standorte in sieben Ländern auf drei Kontinenten

- Dienstleistungen und Produkte der Broetje-Automation sind Teil nahezu jedes zivilen Flugzeugbauprogramms der Welt. Hervorgegangen ist die Firma 1979 aus dem Rasteder Unternehmen August Brötje für Maschinenbau und Heiztechnik.
- Mit der Lieferung erster Maschinen für das Nieten von Flugzeugteilen etablierte sich das Unternehmen ab 1980 in der Luftfahrtbranche. Heute ist es mit 23 Standorten in sieben Ländern und auf drei Kontinenten aktiv. Produktionsstandorte sind neben Rastede Toulouse (Frankreich), Chicago (USA) und Schanghai (China). Aktuell beschäftigt das Unternehmen weltweit etwa 450 Personen und hat 2022 einen Umsatz von rund 120 Millionen Euro erzielt. Seit 2016 gehört es zur chinesischen Shanghai Electric Group.

ABSCHLUSS
Weniger
Abiturienten

385.000 Schüler und Schülerinnen in Deutschland haben im vergangenen Jahr die Hochschulreife (Abitur) oder die Fachhochschulreife erworben. Wie das Statistische Bundesamt mitteilt, waren das 2,1 Prozent oder 8.300 weniger als im Jahr zuvor.

AKTIONSTAG
Girls' und
Boys' Day



FOTO: MARC BECKMANN

Der bundesweite Aktionstag zur Berufsorientierung für Jungen und Mädchen findet am 27. April statt. Die Veranstaltungen bieten eine gute Chance, Berufe und Studiengänge kennenzulernen, die Schülerinnen und Schüler sonst eher selten für sich in Betracht ziehen. Mehr Infos: girls-day.de und boys-day.de

AUSBILDUNG
Beliebteste
Berufe

Der Kfz-Mechatroniker war 2022 der beliebteste Ausbildungsberuf bei den Männern. In der Gunst der jungen Frauen stand die Medizinische Fachangestellte auf Platz eins.



WISSENSCHAFTLER ZU BESUCH: Biologe Pablo Pérez Garcia hält einen Vortrag über Plastik abbauende Enzyme.

Praxisnahe Projekte auf dem Lehrplan

Nordmetall-Stiftung und Joachim Herz Stiftung unterstützen Hamburgs beste MINT-Schulen

Ein Vortrag eines Wissenschaftlers, den auch Schülerinnen und Schüler der Mittelstufe verstehen, ein Mitmachprogramm und die Präsentation von Schulprojekten – das sind die Zutaten zum Science Café, einer Initiative der Hamburger Stadtteilschule Wilhelmsburg.

Siegel muss alle vier Jahre neu erteilt werden

Die Schule gehört mit fünf anderen zum Exzellenz-Netzwerk „MINT-Schule Hamburg“. So dürfen sich nur Stadtteilschulen nennen, die überdurchschnittlich guten Unterricht und vielfältige Angebote in den Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) anbieten. Das Siegel wird seit 2014 von der Nord-

metall-Stiftung und der Joachim Herz Stiftung in Kooperation mit der Hamburger Schulbehörde und den Unternehmensverbänden in Hamburg und Schleswig-Holstein vergeben – und muss alle vier Jahre neu erteilt werden.

ENGAGIERT: Hamburger Schülerinnen und Schüler beim Science Café.



HABEN VIEL ELAN: Lehrkräfte der Stadtteilschule Lohbrügge präsentieren eines ihrer MINT-Projekte.

FOTOS: CLAUDIA HÖHNE (4)



Wir setzen die Reihe der erfolgreichen Science Cafés fort

Lehrerin Constanze Dammann

Die Stadtteilschule Wilhelmsburg gehört zu den sechs zertifizierten Hamburger MINT-Schulen. Mit dem von ihr initiierten Science Café will die Schule Jugendliche an Naturwissenschaften heranzuführen.

Seit dem Start haben die Wilhelmsburger bereits fünf Veranstaltungen organisiert, drei wurden als „Wandercafés“ von anderen Schulen aus dem Netzwerk initiiert. Themen waren etwa Klimawandel, Mobilität der Zukunft, Doping im Sport und ökologische Städteplanung. Auch das Thema „Mikroplastik – wir brauchen eine Strategie“ stand auf dem Programm.

Organisatorin und Lehrerin Constanze Dammann war mit den Veranstaltungen sehr zufrieden. „Wir erweitern unser schulisches MINT-Programm und kommen auch mit den anderen MINT-Schulen in Aus-

tausch. Deshalb machen wir weiter mit den Science Cafés.“

Das Format der Wilhelmsburger wurde inzwischen von den anderen MINT-Schulen übernommen – und so stand etwa im Februar eine Veranstaltung zum Thema „Bakterien“ in der Otto-Hahn-Schule in Jenfeld auf dem Programm.

Dort hielt der Wissenschaftler Pablo Pérez Garcia einen Vortrag zum Thema, bevor die Schülerinnen und Schüler ihre Projekte vorstellten. Dabei ging es etwa um einen antibakteriellen Lichtschalter oder um die Frage, wie man Brot so aufbewahrt, dass es nicht schimmelt.

Ergebnisse vor großem Publikum präsentieren

Die Veranstaltung in Jenfeld war zugleich auch Feier zur erneuten Zertifizierung von drei MINT-Schulen. Jannike Bohlen, Projektkoordinatorin der Nordmetall-Stiftung für Hamburg, ist begeistert: „Die Schulen haben nicht nur ihren Standard gehalten, sondern stellen immer wieder innovative Konzepte auf die Beine.“

Das Science Café stehe dafür beispielhaft: „Es ermutigt Jugendliche, eigene Forschungen durchzuführen und ihre Ergebnisse vor einem großen Publikum aus Schülerschaft und Lehrkräften zu präsentieren.“ Und weil das Science Café als wandernde Veranstaltung angelegt ist, profitieren am Ende alle Schulen davon. **LOTHAR STECKEL**

Der Club für alle, die forschen, tüfteln, checken und entdecken.

nordbord
Der MINT-Club

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.



MEiN Unternehmenstag bei der Mankenberg GmbH, Lübeck, 20. April, 9 bis 15 Uhr, 14 bis 20 Jahre

Was haben Softdrinks, Jeans und

Hustensaft gemeinsam? Unsere Industriearmaturen sorgen dafür, dass deren Produktion und Transport reibungslos verlaufen – und Ventile steuern Durchfluss und Druck. Wurf einen Blick hinter die Kulissen. In einer Rallye lernst du vormittags Mankenberg kennen und danach präsentieren wir unsere Ausbildungsberufe.



Girls' Day – Schmuckwerkstatt für Mädchen Technische Akademie Nord, Kiel, 27. April, 8.30 bis 15 Uhr, 10 bis 17 Jahre

Stell am Girls' Day

in der Metallwerkstatt unseres Ausbildungszentrums einen Schmuckanhänger her. Entdecke, wie unterschiedlich Werkstoffe zu behandeln sind. Und erfahre, was Industriemechanikerinnen, Zerspanungsmechanikerinnen und Elektronikerinnen so alles machen. Komme mit Azubis sowie Metall- und Elektro-Ausbildern ins Gespräch.

Girls' Day – Creative Coding – Programmieren lernen mit Scratch

Online, 27. April, 10 bis 14 Uhr, 10 bis 19 Jahre

Wir spielen zusammen und das Beste: Die Spiele programmieren wir auch selbst. Bring gern eine Freundin mit, denn du programmierst in Zweier-Team. Wir arbeiten mit dem kostenlosen Tool Scratch.

Mehr Infos und weitere Veranstaltungen
nordbord.de/events

FOTOS: MANKENBERG, TECHNISCHE AKADEMIE NORD

Wer nicht fragt, bleibt dumm

Ernie und Bert und ihre Freunde feiern 50-jähriges Fernsehjubiläum der „Sesamstraße“ in der BallinStadt Hamburg

Als 1973 die „Sesamstraße“ erstmals im deutschen TV zu sehen war, ahnte wohl niemand, dass die Kindersendung zu einem Dauerbrenner mit Kultstatus werden sollte. Das Auswanderermuseum BallinStadt Hamburg zeigt nun in einer Sonderausstellung die Geschichte der quietschfidelen Puppen- und Bildungsshow.

In der Ausstellung können die Besucher Objekte, Requisiten und Kostüme aus fünf Jahrzehnten „Sesamstraße“ entdecken. Zudem sind ausgewählte originale Puppen aus den Sesame-Workshop-Archiven aus New York zu sehen.

Tolles Programm für die kleinen Gäste

Die 500 Quadratmeter große Schau gliedert sich in drei Bereiche. Gleich am Eingang begrüßen das Krümelmonster, der gelbe Riesenvogel Bibo und viele andere Figuren die großen und kleinen Gäste.

Eine Schnitzeljagd soll vor allem Kinder durch das Museum leiten. An vielen interaktiven Stationen können sie zum Beispiel ihre eigene Körpergröße mit denen der „Sesamstraßen“-Puppen vergleichen, in die Fußstapfen von Bibo oder Grobi treten und beim „Sesamstraßen“-Memory ihr Können zeigen.



LUSTIG: Das sprechende Klo „Günni“ ist auch dabei.



BUNT: Die Ausstellung läuft seit Mitte Februar 2023.



FLUGZEUG IM GARTEN: Das Schäfchen „Wolle“.



NOSTALGISCH: Kids vor großen Röhrenfernsehern.

FOTOS: AUSWANDERERMUSEUM BALLINSTADT (5), SESAME WORKSHOP



PROMINENTER GAST: Auch Bürgermeister Peter Tschentscher (rechts) war bei der Eröffnung dabei.

Der dritte Teil der Ausstellung widmet sich dem Namen „Sesamstraße“ und der Organisation, die dahintersteckt. Denn was viele nicht wissen: Sesame Workshop ist die gemeinnützige Medien- und Bildungsorganisation, die 1969 die Sendung erfand. Ihre Mission ist es, Kindern dabei zu helfen, schlauer, stärker und mit mehr sozialer Kompetenz aufzuwachsen.

Dass die Ausstellung ausgerechnet in Hamburg läuft, hat natürlich mit dem NDR zu tun. Dessen Intendant Joachim Knuth war bei der Eröffnung sichtlich stolz: „Seit 50 Jahren arbeiten Norddeutscher Rundfunk und Sesame Workshop

gemeinsam an dieser großartigen Sendung, deren deutsche Ausgabe beim NDR in Hamburg produziert wird. Das feiern wir mit vielen Veranstaltungen, Sondersendungen und Ausstellungen. Ich freue mich, dass Kinder und Eltern im Auswanderermuseum BallinStadt in die Welt der „Sesamstraße“ eintauchen können.“ **LOTHAR STECKEL**

● **Das Auswanderermuseum BallinStadt Hamburg** (Veddeler Bogen 2, 20539 HH) zeigt die Ausstellung „50 Jahre Sesamstraße – mehr als eine TV-Show“ noch bis Ende September. Kinder und Jugendliche bis zwölf Jahren zahlen 7 Euro, Schüler, Studenten, Azubis 11,50 Euro und Erwachsene 13 Euro. Öffnungszeiten sind Dienstag bis Sonntag, 10 bis 16.30 Uhr. **Weitere Infos:** ballinstadt.de

IN KÜRZE Was sonst noch läuft

Bremen. Bis Mitte Juli zeigt das Hafenumuseum die Ausstellung „Auf Sicht – Norddeutsche Realisten malen in Bremen“ – mit maritimen Themen und nordischen Landschaften. hafenumuseum-bremen.de

Hamburg. Der Vorverkauf für das 15. Hamburger Theaterfestival läuft. Vom 16. Mai bis zum 15. Juni sind im Thalia Theater, im Schauspielhaus, auf Kampnagel und im St. Pauli Theater Inszenierungen von Christian Friedel, Jossi Wieler, Jan Bosse, Barbara Frey und Oliver Reese zu sehen. hamburgertheaterfestival.de

Kiel. Am 27. April tritt der Bluesrockstar Joe Bonamassa in der Wunderino Arena auf. Der 45-jährige Amerikaner gilt als einer der besten Bluesrock-Gitarristen der Welt. ao5.de/wunderino

Preisrätsel

300 Euro und Bücher zu gewinnen

Die Kästchen 1 bis 6 ergeben das Lösungswort. Unter den richtigen Einsendungen, die wir bis zum 11. April 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 04/2023,
Postfach 10 18 63,
50458 Köln

oder per Internet:
aktivimnorden.de/raetsel

Held bei Swift	holprig, wellig	Beruf im Bauwesen	amerik. Showstar (Frank) † 1998	türk. Name Adria-nopels	Insel-europäerin	Stab	Kfz-Z. Peru	ein Kunst-stoff	Baltin
					Ankerwinde		5		
Zeichen für Natrium		altes Zählmaß für 12 Dutzend	stachelige Pflanze				3	Keim-träger	
Inntal in Graubünden					3. und 4. Fall von wir	Form von: sein			6
Figur aus der „Sesamstraße“			Kfz-Z. Däne-mark	einzigste Ausfer-tigung			2	Kose-name der Groß-mutter	
Rezept	japanischer Reis-wein			weihen, bene-deien					s1407-1038

Die Lösung des Rätsels im vorigen Heft lautet: Gemuet

Die Geldgewinner: 1. Preis: Manfred E. aus Westoverledingen, 2. Preis: Sabine M. aus Hamburg, 3. Preis: Maria B. aus Hesel

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

Drei Nordlichter bei der NASA

Nach fünf Jahrzehnten sollen bald endlich wieder Menschen zum Mond fliegen. Unter den Experten im Kennedy Space Center in Florida, die an dem Projekt arbeiten, ist auch ein Trio aus Syke bei Bremen

Für Rachid Amekrane, Marcel Petke und Carsten Brenning aus der niedersächsischen Stadt Syke ist es Beruf, Berufung und Abenteuer zugleich: Artemis heißt das Projekt der US-Raumfahrtbehörde NASA, das in Zusammenarbeit mit internationalen Partnern erstmals seit Apollo 17 – also seit 1972 – wieder Astronauten zum Mond bringen soll.

Das Herzstück dafür ist das Raumschiff Orion. Nein, nicht das aus der legendären TV-Serie aus den 60er Jahren, sondern das Raumfahrzeug der NASA, das in

Zusammenarbeit mit der Europäischen Weltraumorganisation ESA gebaut wird.

Ein zentrales Element dieser Konstruktion stammt aus Bremen: Das Europäische Servicemodul (ESM) mit 33 Raketenmotoren, neun Tonnen Treibstoff sowie Luft, Wasser, Strom und Wärme für die Astronauten wurde von Airbus Defence and Space (ehemals Astrium) in der Hansestadt gebaut.

Nachdem das ESM von Norddeutschland zum Weltraumbahnhof Kennedy Space Center (KSC) in Florida gebracht wurde, soll es nun für

die Mondmission startklar gemacht werden – mithilfe der drei Experten aus Niedersachsen: Rachid Amekrane und Carsten Brenning von Airbus und Marcel Petke von der ArianeGroup.

Die drei Syker kennen sich seit vielen Jahren

„Dass wir jetzt tatsächlich mit drei Sykern hier in Florida sind, ist reiner Zufall“, sagt Amekrane. „Aber wir kennen uns alle schon seit Jahren. Die ArianeGroup und Airbus waren ja lange Zeit eine



Marcel Petke

ist mit 45 Jahren der Jüngste in dem norddeutschen Trio. Er arbeitet als Mechatroniker bei der ArianeGroup, die 2017 aus verschiedenen Unternehmen hervorging.



Rachid Amekrane

hat sich schon als Schüler fürs Fliegen interessiert. Heute arbeitet der 59-Jährige als Ingenieur für Luft- und Raumfahrt bei Airbus und managt den Bau des Servicemoduls.



Carsten Brenning

ist 61 Jahre alt und bei Airbus in der Qualitätssicherung und für die Vorbereitung des Abnahmetests mit Testergebnissen und Protokollen beschäftigt.



DREI MÄNNER UND IHR BABY: Marcel Petke, Rachid Amekrane und Carsten Brenning (von links) im Space Center vor dem Servicemodul.

FOTOS: AIRBUS, NASA, PRIVAT (3)



VOR DEM NASA-GEBÄUDE: Petke auf dem Gelände des Kennedy Space Centers in Florida.

Firma.“ Der 59-Jährige ist mit der Geschichte des Unternehmens bestens vertraut, er arbeitet seit vielen Jahren als Ingenieur für Luft- und Raumfahrt bei Airbus und managt den Bau des Servicemoduls.

Der Start der Mission wird mit großer Spannung erwartet, denn eigentlich hätten schon längst wieder Menschen zum Mond fliegen sollen. Aber US-Präsident Barack Obama hatte das Programm im Jahr 2009 aus Kostengründen eingestellt. Sein Nachfolger Donald Trump hatte die NASA angewiesen, ein neues Programm aufzulegen, das nun unter dem aktuellen Präsidenten Joe Biden fortgeführt wird.

Der Mond ist nur eine Zwischenetappe

Die ersten Ergebnisse liegen bereits vor: Im November 2022 wurde eine unbemannte Orion-Kapsel ins All geschossen, die erfolgreich den Mond umrundete und wohlbehalten zur Erde zurückkehrte. 2024 folgt die erste bemannte Mondumrundung, und anschließend soll bei der dritten Mission ein Astronauten-Team auf dem Mond landen.

Der Erdtrabant ist aber nur eine Zwischenetappe, denn die NASA plant einen bemannten Flug zum Mars, der rund 200 Millionen Kilometer von der Erde entfernt >>

>> ist. Ermöglichen könnten dies eine Basis auf dem Mond und eine Raumstation in seiner Umlaufbahn, die als Startplatz und Zwischenstation für Reisen zum Mars dienen würde. Das wäre sinnvoll, vor allem wegen der niedrigeren Schwerkraft auf dem Mond. Die Raumstation mit dem Namen „Lunar Gateway“ ist bereits in Arbeit.

Wer hier arbeitet, muss flexibel sein

Zu schaffen ist ein Vorhaben dieser Art wohl nur mit vereinten Kräften. Rachid Amekrane: „Das Servicemodul für die Orion-Kapsel hat die NASA bei der ESA bestellt, und die ESA ist wiederum unser Auftraggeber. Das ist das erste Mal, dass sich die NASA bei so wichtigen Elementen auf einen Partner aus

dem Ausland verlässt.“ Und er ist durchaus stolz, dass er dabei mitwirken darf, hier vor Ort im Kennedy Space Center. Der Komplex ist quasi eine abgeriegelte Stadt für sich auf der nördlichen Spitze einer Insel vor der



KONTROLLE: Amekrane (Mitte) bei einer Messung an der Unterseite des Moduls.

Küste von Florida. Der Zutritt zum Gelände ist eingeschränkt. In die Fertigungshallen dürfen nur registrierte Personen. In der gleichen Halle, in der die Syker am Servicemodul arbeiten, steht auch das Crewmodul, die ei-

gentliche Raumkapsel. Dort dürfen aber auch die Syker nur in Begleitung hin. Für die drei kein Problem, denn „die amerikanischen Kollegen sind sehr nett“, wie Maschinenbau-Ingenieur Carsten Brenning betont. Und man geht auch abends mal zusammen essen.

Nicht besonders oft allerdings, denn niemand ist zum Vergnügen hier. „Die Arbeitszeiten sind sehr unterschiedlich“, erklärt Marcel Petke, der als Mechatroniker bei der ArianeGroup arbeitet. „Wir müssen sehr flexibel sein“, sagt der 45-Jährige. „Es kann vorkommen, dass man eine Zeit lang im Dreischicht-Betrieb arbeitet. Es kann aber auch sein, dass wir tageweise aussetzen müssen.“ Und es kann sein, dass abends um 22 Uhr noch ein Anruf kommt: Wir brauchen dich. Komm sofort her!

Dauerpendler zwischen Syke und Florida

Die nächste Stadt ist eine halbe Autostunde entfernt. Alle drei leben im Hotel, es gibt nur wenig Freizeit, und alles ist sehr geregelt. Rachid Amekrane ist im Management tätig und hat einen etwas anderen Arbeitsrhythmus als die zwei anderen. „Normal von 9 bis 19 Uhr“, sagt er.

Und Marcel Petke legt noch selber Hand an. „Rachid und Carsten dürfen nur gucken, und ich darf’s anfassen“, sagt er lachend mit Blick auf das Raumschiff.

Alle drei sind quasi Dauerpendler zwischen Florida und Syke, da könne es auch schon mal vorkommen, dass man morgens aufwacht und erst mal überlegen muss, wo man jetzt eigentlich gerade ist.

„Die Arbeit macht wirklich Spaß“, sagt Rachid Amekrane. „Ständig starten Raketen. Es sind so viele, dass wir uns eine Tafel gemacht haben, um den Überblick nicht zu verlieren. Wir picken uns auch nur noch die wirklich interessanten Starts aus und schauen uns die vom Büro-Parkplatz an.“

Das Kennedy Space Center ist auch so etwas wie ein internationaler Treffpunkt. „Wer in der Raum-



VOR DEM ORION-MODELL: Brenning (links) mit seinem Kollegen Amekrane.



SCHUBSTARK: Petke vor den Triebwerken einer liegenden Superschwerlast-Trägerrakete vom Typ „Saturn V“.

fahrt arbeitet, kommt irgendwann mal hierher“, sagt Rachid und erzählt: „Ich treffe hier regelmäßig meinen Kommilitonen Hans Königsmann, der es bei SpaceX bis zum Vizepräsidenten geschafft hat. Ich habe sogar meinen Kameraden aus der Grundschule in Marokko

hier wiedergetroffen. Guy Limouzin ist heute Präsident der Airbus One-Web Satellites.“

Gerade war der 20. Jahrestag der Columbia-Katastrophe, bei dem das Space Shuttle beim Eintritt in die Erdatmosphäre verglühte. Hat man so etwas im Kopf? „Ja, immer“, sagt Carsten Brenning. „Wir bauen hier ein Raumschiff, in dem Menschen sitzen und sich darauf verlassen, dass wir das Richtige tun.“

Sicherheit ist die oberste Maxime

Rachid Amekrane nickt: „Wir alle wissen, an welchem seidenem Faden der Erfolg hängt. Mit Artemis 2 werden das erste Mal Menschen befördert. Täglich fragen wir uns mindestens dreimal, ob wir alles richtig gemacht haben, und lassen es dann auch von anderen nochmals prüfen und testen alle Systeme durch.“

Mit dem Artemis-Projekt und dem Orion-Raumschiff hat für ihn ein neues Kapitel der bemannten Raumfahrt begonnen. „Wir sind noch ganz am Anfang“, sagt er, „aber bald wird es regelmäßigen Verkehr zum Mond geben und in ferner Zukunft auch bemannte Flüge zum Mars. Und Syke war dabei!“

MICHAEL WALTER



VORBEREITUNGEN: Eine Trägerrakete auf der Startrampe des Weltraumbahnhofs in Florida.

FOTOS: NASA, PRIVAT (3)



IM JACHTKLUB:
Die 59-Jährige am
Ufer der Warnow.

FOTO: AKTIV/THOMAS SCHWANDT

Auf hoher See lockt die Freiheit

Seit Kindheitstagen zieht es Uta Ihlenburg von Tamsen Maritim auf das Meer hinaus

Ein Touchdown erzeugt im American Football viel Jubel, bedeutet er doch höchsten Punktgewinn im Spiel. Ganz anders fühlt sich ein Touchdown beim Segeln an, wenn das Boot so krängt, dass der Mast aufs Wasser schlägt.

Uta Ihlenburg hat das in ihrer langen Segelkarriere sehr spät erstmals erlebt. „Mitte 2021 kamen bei einer Überfahrt nach Warnemünde schwere Böen auf. Zweimal klatschte der Mast ins Wasser“, erinnert sich die 59-Jährige. „Zum Glück ging niemand über Bord, es fehlte hinterher nur ein Schuh.“

Auf dem Meer kann man sich das Wetter nicht aussuchen, man muss damit klarkommen. Diese elementare Erfahrung im Segelsport hat

die gebürtige Rostockerin lebenslang auch an Land beherzigt. Sie hat ihr geholfen, Veränderungen und widrige Umstände zu meistern und einen eigenen Weg zu gehen.

Mit zehn Jahren lernte sie segeln

Als Tochter eines Uhrmachers und einer Zahnärztin entschied sie sich zunächst, im Geschäft des Vaters zu arbeiten und seinen Beruf zu erlernen. Doch das Interesse daran ging verloren, sie nahm einen Job an im Warenhaus, in der Reklamationsabteilung.

Eine Konstante in der Vorwendezeit blieb der Segelsport. 1973 hatte sich die Zehnjährige der Betriebs-

sportgemeinschaft der Neptun Werft angeschlossen. Ein Patient ihrer Mutter war dort Segel-Trainer. Hier lernte sie von der Pike auf, mit Wind und Wellen umzugehen und das nur 2,30 Meter lange Anfänger-Boot auf Kurs zu halten. Mit ihrer Segelfreundin „Kater“ Katrin stieg sie bald auf größere Boote um, bis zur 420er-Jolle. Als erste Mädchen-Crew des Vereins segelten sie auf der Warnow um die Wette.

Nach der Uhrmacherlehre geriet der Wettkampf in den Hintergrund. „Dafür konnte ich mit Freunden in einem Vereinsboot in den Küstengewässern segeln. Die Törns bis in die Boddengewässer von Rügen waren traumhaft“, schwärmt sie. In der



AUF DER OSTSEE:
Uta Ihlenburg auf der
Segeljacht „Galicia“.

FOTO: PRIVAT

Drei-Meilen-Zone per Boot unterwegs zu sein, war zu Zeiten der DDR nur mit Ausnahmegenehmigung möglich. „Trotzdem fühlte es sich auf dem Meer wie die große Freiheit an.“ Zuweilen geriet die Küste aus dem Blick, was dem Seesegeln einen besonderen Reiz verleiht.

Mitte der 80er Jahre nahm sie als Crewmitglied auf einem Kielboot an Seewettfahrten teil, unter anderem bei der „Rostocker Ostseewoche“. Eines Tages dann vertraute die Crew ihrem weiblichen Mitglied das Ruder an und machte Uta Ihlenburg so zur einzigen Steuerfrau einer seegehenden Jacht in der DDR.

Schon mehrere Regatten gewonnen

Nach der Wende türmten sich Wellen anderer Art auf. Beruflich sah sich Uta Ihlenburg gezwungen, auf neuen Kurs zu gehen. Das Projekt einer eigenen Bootcharter-Firma zerschlug sich, es folgten geförderte Jobs im sozialen Bereich. Zu Beginn der 90er Jahre wurden die beiden Töchter geboren.

Als alleinerziehende Mutter fand die Rostockerin später feste Anstellungen in einem maritimen Ersatzteilvertrieb und im Callcenter. 2019 schließlich folgte der Wechsel zu Tamsen Maritim. Dort kümmert Uta Ihlenburg sich um Logistik und Materialbeschaffung. Hier kommt es, sagt sie, wie beim Segeln darauf an, dass kleinste Dinge passen müssen, wie der rechtzeitige Einkauf von Bauteilen und das Timing bei fälligen Entscheidungen.

Die 1,60 Meter große Seglerin gilt unter ihren Vereinskameraden als resolut und ehrgeizig. Auf der 9,50-Meter-Jacht „Galicia“, die sie mit Lebensgefährtin und Segler Olaf Hell 2016 erwarb, ist sie die Steuerfrau. Und bei Regatten weiß die Crew, dass ihre Skipperin unbedingt gewinnen will. So ist es kein Zufall, dass 2022 beim renommierten Rennen „Rund Bornholm“ die von Uta Ihlenburg gesteuerte „Galicia“ bereits das dritte Mal in Folge als erstes Boot die Ziellinie überquerte.

THOMAS SCHWANDT

Bürokratieabbau jetzt!

Wir brauchen nicht mehr Belastungen, sondern weniger

Reden ist Silber, Schweigen ist Gold“, lautet ein deutsches Sprichwort. Wir wollen an dieser Stelle nicht schweigen, sondern die alte Weisheit abwandeln: „Reden ist Silber, Handeln ist Gold.“ Dieser Satz gehört der Politik in Großbuchstaben ins Stammbuch geschrieben. Denn seit Jahren versprechen uns fast alle Parteien einen Bürokratieabbau. Aber das Gegenteil passiert: Immer häufiger und immer stärker regieren EU, Bund und Länder in unsere Unternehmen hinein. Drei Beispiele:

• **Lieferketten:** Seit Anfang 2023 sind deutsche Unternehmen mit über 3.000 Beschäftigten verpflichtet, Verletzungen von Menschenrechten und Umweltstandards ihrer direkten Zulieferer zu identifizieren und zu bekämpfen. Das überfordert schon jetzt viele Betriebe, doch die EU will noch mehr: Schon Unternehmen mit nur 250 Beschäftigten sollen die Geschäfte ihrer Zulieferer und Kunden bis zum

Gut gemeint ist nicht immer gut gemacht – das gilt auch für politische Entscheidungen

Rohstoff zurück überprüfen müssen. Eine Verschärfung gegenüber dem Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz, die den Betrieben weitere, kaum erfüllbare Bürokratielasten zumutet.

• **Hinweisgeberschutz:** Dem bürokratischen Übereifer der Ampel haben die unionsgeführten Bundesländer zwar gerade eine Absage erteilt, denn der Gesetzentwurf geht weit über die EU-Whistleblowing-Richtlinie hinaus. Firmen sollen einen anonymisierten Meldekanal für Rechtsverstöße einrichten, ähnlich dem Beschwerdeverfahren in Sachen Lieferkette. Warum lässt sich das nicht wenigstens ressourcenschonend kombinieren?



REGELUNGSWUT: Der Staat überzieht die Betriebe mit noch mehr Bürokratie.

FOTO: STOKKETE – STOCK.ADOBE.COM

• **Öffentliche Auftragsvergabe:** Viele Landesparlamente wollen nach dem Vorbild des Bundestariftreuegesetzes ihre Vergabe öffentlicher Aufträge neu regeln – bei uns im Norden Bremen, Hamburg oder Mecklenburg-Vorpommern. Der Zuschlag soll nur noch an Unternehmen gehen, die tarifähnliche Löhne zahlen oder „sozialadäquat“ wirtschaften – ein Einfallstor für willkürliche Auslegung. Und ein neuer Berg von Formularen für die wenigen Firmen, die trotz solcher Prozeduren überhaupt noch an Ausschreibungen teilnehmen.

Drei abschreckende Beispiele, die belegen: Gut gemeint ist nicht gut gemacht. Die Politik muss ihre hehren Ziele so in Gesetze und Verordnungen packen, dass sie nicht mehr, sondern weniger Bürokratie auslösen. Den Bürokratieabbau brauchen wir jetzt!

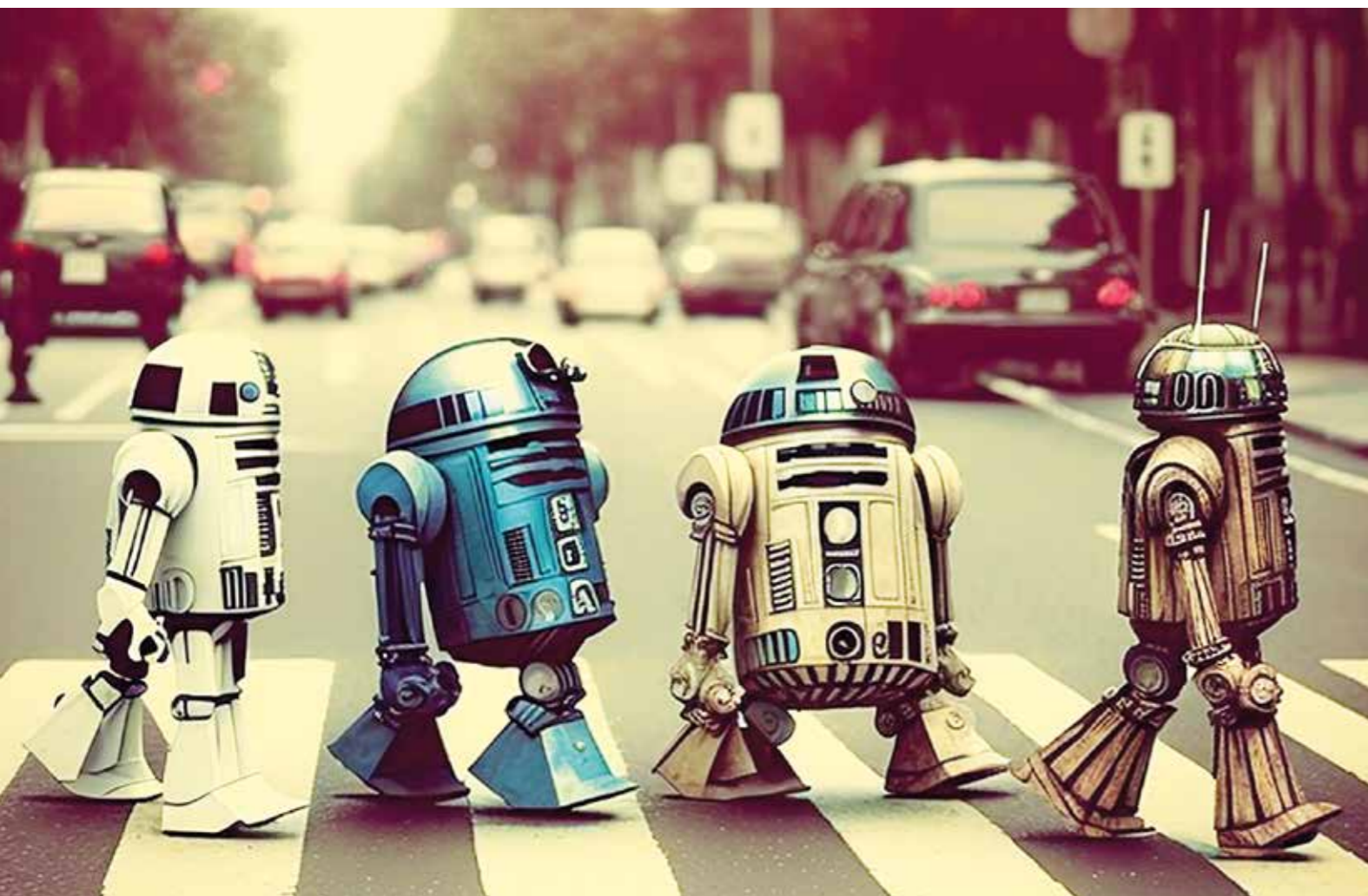
DER AUTOR

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

Bots schufen diese Bilder

Algorithmen werden kreativ: Sie schreiben Texte und produzieren Kunst und Musik. Auch Betriebe nutzen digitale Helfer. Hier erfahren Sie, was dank künstlicher Intelligenz (KI) heute schon möglich ist

VON NADINE BETTRAY UND FRIEDERIKE STORZ



VIER ROBOTER SIND DEN BEATLES AUF DER SPUR: Füttert man die Bild-AI Midjourney mit den folgenden Stichwörtern „prompt: retro-robots-in-a-good-mood-crossing-abbey-road“, laufen die kleinen Blechmännchen über den Zebrastreifen an der Abbey Road. Und so erscheinen auf dem bekannten Plattencover Roboter, die doch sehr an das Sci-Fi-Epos „Star Wars“ erinnern.



FOTO: MIDJOURNEY/IDEE: AKTIV

DIE BILD-KI IMITIERT BERÜHMTE MALER:

Wie hier bei den Hunden, bei denen man fast meinen könnte, der Meister Vincent van Gogh habe persönlich Hand angelegt.

Haben Sie es erkannt? Welchen berühmten Zebrastreifen die vier „Star Wars“-ähnlichen Roboter auf dem Foto links gerade überqueren? Es ist die Abbey Road in London. Das von uns generierte Bild stellt das bekannte Plattencover der gleichnamigen Beatles-LP von 1969 nach. Es stammt aus der Feder, Pardon, dem Pinsel des Bild-Generators Midjourney, der mit künstlicher Intelligenz (KI) arbeitet.

Spätestens seit dem Hype um das KI-Sprachprogramm ChatGPT sind die schlaun mathematischen Algorithmen in aller Munde. Und sie werden schon erstaunlich häufig für unterschiedlichste Aufgaben eingesetzt.

Ein Beispiel dafür, was die Sprach-Bots draufhaben: Fragt man die KI Writesonic, wie gut die Beatles sind, erhält man folgende Antwort: „Die Beatles sind aufgrund ihres unvergleichlichen Einflusses auf die Musik-Industrie die beste Band der Welt. Sie revolutionierten die Art und Weise, wie die Menschen den Rock 'n' Roll betrachteten. Die Beatles haben mehr Alben verkauft als jede andere Gruppe in der Geschichte. Ihre Texte und Musik sind unglaublich aussagekräftig, und ihre Melodien sind einfach wunderschön.“

Klara, schreib mal schnell ein Buch für mich

Doch KI gibt nicht nur Antworten auf bekannte Fragen, sie schafft neu: Ein ganzes Buch an nur einem einzigen Wochenende schreiben? „Niemand“, hätte Professor Chris-

tian Rieck vor ein paar Jahren gesagt. ChatGPT, ein Textbot mit künstlicher Intelligenz, erledigt die Aufgabe jedoch im Handumdrehen. „Sonntagabend um 23:45 Uhr war das Manuskript fertig“, so der Wirtschaftswissenschaftler. „Ich habe dazwischen sogar noch Yoga gemacht.“ „Schummeln mit ChatGPT“ heißt der Ratgeber, der dabei entstanden ist, ein Gemeinschaftswerk von Mensch und Maschine.

Der Bot, den Rieck für sein Projekt einspannte, spuckt Sachtexte und Aufsätze aus, dichtet und generiert Computercodes. Vorausgesetzt, man gibt ihm die richtigen Befehle. Das demonstriert der Autor in seinem Buch und zeigt zugleich die Grenzen. „Es ist wichtig zu beachten, dass ich manchmal Fehler mache, wenn die Informationen unvollständig oder unklar sind“, bemerkt seine maschinelle Co-Autorin, die sich selbst den passenden Namen Klara gab.

Texte aus der Maschine sind schon Wirklichkeit, etwa im Wetterbericht. Das abzulehnen, wäre aus Riecks Sicht, wie Matheaufga-



ALTE FOTOS REKONSTRUIEREN: Bild-KIs können auch unscharfe, alte Fotos aufhübschen. Auf dem rechten Foto ist Albert Einstein viel besser zu erkennen.



FOTOS: MUSEUM BOERHAAVE REPLICATE.COM - ALIBABA, 2021

Was ist eigentlich ein Prompt?

- „Prompts“ sind klare Anweisungen für KI. Nur so weiß das Programm, was es erschaffen soll.
- „Seeds“ bringen den Stein ins Rollen. Sie sind der Ausgangspunkt, mit dem KI ihre Arbeit beginnt.
- „Maschinelles Lernen“ ist die Grundlage für KI. Die Software wird trainiert, indem sie große Datenmengen sichtet und verknüpft. Sie leitet daraus Erkenntnisse ab und wird so immer ein Stückchen schlauer.
- „Neuronale Netze“ helfen beim Erkennen von Mustern. Sie ahmen dabei Verknüpfung von Nervenzellen im menschlichen Gehirn nach.
- „Halluzinieren“ nennt man es, wenn KI fehlende Angaben einfach dazu erfindet und ergänzt, was aus ihrer Sicht wahrscheinlich ist.

ben im Kopf zu lösen, obwohl man einen Taschenrechner hat.

Dennoch ist der Chatbot kein Einser-Kandidat. Sein Wissensstand reicht nur bis ins Jahr 2021, er hat Defizite in der Logik und tat sich schwer beim bayerischen Abitur. Das ergab ein Praxistest, bei dem ein Lehrer die KI einige Abi-Aufgaben lösen ließ. Deutsch: Note 5, zu viel Gelaber. Mathe: 4-, Geschichte, na ja, eine 3+. Allerdings: Gute Prompts, also Anweisungen für KI, zu erstellen, will gelernt sein. Wer die Bots nicht richtig füttert, erhält nur Quatsch. „Ein häufiger Fehler“, bemerkt Rieck.

Sag mir, welchen Flug ich heute streichen soll

Nicht nur in der Schule, auch beim nächsten Urlaub spielt KI womöglich eine große Rolle. Sie entscheidet mit, wer wo pünktlich ankommt und wer eben nicht. Die Fluggesellschaft Lufthansa (LH) setzt auf datengetriebene Steuerung im Flugbetrieb. Wetterkapriolen, erkrankte Crew-Mitglieder oder auch technische Probleme können den Flugplan ziemlich durcheinanderbringen. Mit dem Google-Konzern hat die Gesellschaft daher eine Plattform geschaffen, auf der verschiedenste Daten vom Wetter am Ab- >>



>> flugort bis zur Wartung der Maschinen zusammenfließen. Das Ziel: weniger Verspätungen und Annullierungen. Denn die sind ärgerlich für Passagiere und teuer für die Fluglinie. Bei der LH-Tochter Swiss wurde das System getestet, seit diesem Jahr ist es in München am Start und soll bald konzernweit kommen.

Die KI rechnet alles durch, teilt die Flüge nach einem Ampelsystem ein und gibt Handlungsempfehlungen. Rot bedeutet etwa: Diesen Flug besser nicht streichen, auf der Maschine ist eine große Gruppe gebucht, die ein Kreuzfahrtschiff erreichen muss. Das könnte teuer werden...

KI macht das Fliegen zudem ein Stück umweltfreundlicher. Das System wählt den jeweils besten Flugzeugtyp für die Route, das spart Treibstoff.

Binde bitte den linken Schnürsenkel zu

In der Medizin hilft künstliche Intelligenz ebenfalls. Nicht nur bei Bildanalysen, die Grundlage für genauere Diagnosen sind. Auch Menschen mit Amputation dient die Technologie. Beispiel Handprothese: Woher weiß sie, wann und wie sie einen Finger ausstrecken soll? Die Antwort ist: Sie lernt es

selbst, mit Algorithmen. Hersteller Otto Bock hat solche Prothesen entwickelt. Sie helfen Menschen mit Behinderung, „Handgriffe“ wieder leicht auszuführen, so wie mit einer gesunden Hand.

Amputierten fehlt zwar das Organ zur Ausführung, sie können sich aber weiterhin vorstellen, die Hand zu bewegen. Elektroden am Unterarm messen diese Nervensignale. KI ordnet sie bestimmten Handbewegungen zu. Die automatische Steuerung gibt der Prothese dann den Befehl, den Griff auszuführen. So lernt die Prothese vom Menschen und nicht umgekehrt. Per App lässt sich jedes Bewegungsmuster speichern und stetig verbessern. Einen Schuh zu binden, ein Glas Wasser einzuschenken oder ein Ei zu halten, ist mit der Hilfe kein Problem.

Melde es bitte, wenn die Straße Schlaglöcher hat

Im Straßenverkehr ist künstliche Intelligenz schon lange kein Fremdwort mehr. Google nutzt sie für den Kartendienst Maps seit Jahren, um Straßen zügig zu kartografieren. Und auch wenn bislang noch keine selbstfahrenden Autos auf deutschen Straßen unterwegs sind, bringen etwa in der nordrhein-westfälischen Stadt Monheim Busse ohne

Fahrer am Steuer auf speziellen Strecken Passagiere von A nach B.

Eine ungewöhnliche Idee hatte Anfang des Jahres die Gemeinde Barleben in der Nähe von Magdeburg. Dort sollen mithilfe von KI Schlaglöcher erkannt werden. Drei Autos der örtlichen Wirtschaftsbetriebe sind mit einem Smartphone an der Frontscheibe ausgerüstet. Eine spezielle Software nimmt alle vier Meter ein Bild samt GPS-Spur und Zeitmarke auf. Anschließend werden die Bilder von einem Algorithmus auf Straßenschäden gescannt und in 15 Schadensklassen eingeordnet. So ist schnell klar, wo umgehend Schlaglöcher repariert werden müssen.

Laut Anbieter Vialytics nutzen das Programm bereits mehrere Kommunen. Wäre doch gut, wenn so die Buckelpisten in den Städten nach und nach verschwinden würden.

Spiele die aktuellsten Rock-Hits

Die kleine Insel Helgoland, rund 60 Kilometer vom Festland entfernt und mit weniger als 1.500 Bewohnern, sorgt für ein Novum. Sie hat den weltweit ersten Radiosender, der ausschließlich mit künstlicher Intelligenz betrieben wird. Wie es dazu kam? Aus der Not heraus! Im Frühjahr 2017 ging „The Rock Radio Helgoland“ auf Sendung. Die Macher um Initiator Thore Laufenberg wollten Deutschlands

einzig Hochseeinsel ein eigenes Lokalradio bieten. Leider wurde der Sendebetrieb drei Jahre später eingestellt, da sich nicht genügend Mitstreiter fanden.

Nun wagt Laufenberg den Neustart und ein bislang einmaliges Experiment. Der Sender kommt nahezu ohne Manpower aus. Moderatoren gibt es nur virtuell, Ansagen und Beiträge werden – nach bestimmten Vorgaben – automatisch erstellt und gesendet. Selbstverständlich erkenne man den Unterschied, sagt der Gründer. Aber er sei doch erstaunt über die gute Qualität, die KI bereits jetzt ermöglicht. Wer selbst mal reinhören möchte: radiohelgoland.de

Beweise mir, dass der Mandant unschuldig ist

Ein schräger Gedanke: eine Gerichtsverhandlung, in der man statt von einem Juristen von einer KI vertreten wird. Doch genau das war in den USA geplant. Der „Robot Lawyer“ sollte seinen ersten Fall übernehmen und einen Strafzettel

125

Studiengänge im Bereich KI gab es im Jahr 2020 in Deutschland

anfechten – nicht vor Ort, sondern mittels Bluetooth-Kopfhörer im Ohr seines Mandanten. Allerdings hat sich das Unternehmen hinter der Idee, DoNotPay, inzwischen zurückgezogen.

Es gibt aber bei uns sogenannte Legal-Tech-Angebote für automatisierte Rechtsberatungen wie bei Bußgeldbescheiden, die zigfach vorkommen. Ein „echter“ KI-Anwalt im Gericht ist aber unwahrscheinlich: Die Anwaltschaft gilt als freier Beruf, der laut Gesetz von „natürlichen Personen“ ausgeführt werden muss.

INTERVIEW

„In zehn Jahren wird KI in Betrieben etabliert sein“

Düsseldorf. Drei von vier Unternehmen beschäftigen sich aktuell mit dem Thema KI. Beim Entwickeln eigener Anwendungen zeigen sich die Betriebe aber noch zurückhaltend.

Das ifaa – Institut für angewandte Arbeitswissenschaft hat darum Good-Practice-Beispiele von Betrieben der M+E-Industrie gesammelt. **aktiv** im Norden hat mit dem Experten für Digitalisierung und Industrie 4.0, **Sebastian Terstegen**, über die Chancen von KI gesprochen.



FOTO: IFAA/BEARBEITUNG: AKTIV

COMIC-STYLE: Bots können echte Fotos in Illustrationen verwandeln – wie hier bei unserem Experten Sebastian Terstegen.

Bots wie ChatGPT sind in aller Munde. Welche Rolle spielt KI in der Industrie?

Im Gegensatz zum allgemeinen Hype um KI war die Industrie bei deren Einsatz bislang recht zurückhaltend. Seit einigen Jahren hält sie aber auch Einzug in viele Unternehmen. Etwa drei Viertel der Betriebe beschäftigen sich aktuell mit dem Thema. Dennoch bleibt es dabei, dass nur ein kleiner Teil bereits konkrete Anwendungen entwickelt oder einsetzt.

Zusammengefasst kann man sagen: Informieren ja, umsetzen, einsetzen und anwenden noch eher nein.

Wo wird künstliche Intelligenz denn vor allem eingesetzt?

In Produktionsunternehmen werden mathematische Algorithmen sehr häufig in der vorausschauenden Instandhaltung eingesetzt. Dort werden basierend auf Vergangenheitswerten und aktuellen Daten des Maschinenzustands sowie mithilfe von entsprechenden Machine-Learning-Verfahren umfangreiche Prognosemodelle erstellt. Diese berechnen, wie wahrscheinlich künftige Störungen und Ausfälle einer Maschine sind.

Welche Vorteile und welchen Nutzen versprechen sich Unternehmen?

Untersuchungen haben gezeigt, dass Betriebe den Nutzen von KI vor allem in einer höheren Qualität der Arbeitsergebnisse, verbesserter Entscheidungsqualität und der Reduzierung von

Routineaufgaben sehen. Darum wird besonders häufig über den Einsatz von Systemen nachgedacht, die die Produktivität einerseits steigern und Beschäftigte andererseits bei ihrer Arbeit entlasten.

Warum sind viele Unternehmen noch zurückhaltend?

Die Zurückhaltung beim Einsatz von KI beruht aus meiner Sicht meist auf einer gewissen Unsicherheit in Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit der Algorithmen. Es ist nämlich nicht so einfach, KI wirtschaftlich zu beziffern und etwa den Return-on-Investment einer eingesetzten Anwendung zu ermitteln.

Ein weiterer Punkt ist der Fachkräftemangel: Für einen effizienten Einsatz von KI benötige ich natürlich auch entsprechendes Know-how. Über diese fehlende Kompetenz klagen viele Unternehmen. Wichtig sind daher auch Qualifizierungsmaßnahmen für die Beschäftigten.

Wo stehen wir Ihrer Meinung nach beim Einsatz von KI in zehn Jahren?

In zehn Jahren ist KI in vielen Betrieben etabliert. Und die Sorge, dass dadurch Zigttausende Jobs verloren gehen, war unbegründet. Andererseits werden auch zu hohe oder unrealistische Erwartungen an den Nutzen der KI und naive Vorstellungen von Funktionsweisen durch den alltäglichen Umgang abgelöst sein.



AIRBUS DEFENCE AND SPACE

Besuch von „Astro Alex“

Hochrangige Vertreter von ESA und NASA besichtigten beim „Moon Media Day“ in Bremen den Bau des Servicemoduls ESM

Rund 50 Jahre nach der letzten bemannten Mondmission macht sich die Menschheit erneut auf den Weg zum Erdtrabanten (siehe auch Seite 18). Im Bremer Werk von **Airbus Defence and Space** entstehen derzeit drei Antriebsmodule (ESM) für das US-Raumschiff Orion, das im Rahmen der Artemis-Mission ab 2025 wieder Menschen auf den Mond bringen soll. Diese wurden nun bei einem „Moon Media Day“ in Bremen präsentiert.

Das Modul besteht aus 22.000 Einzelteilen

„Zusammen mit der Europäischen Weltraumorganisation ESA liefert Airbus die Hälfte des Raumfahrzeugs, das Menschen zum Mond zurückbringen wird“, sagte **Marc Steckling**, Leiter von Space Exploration bei Airbus, bei dem Event.

Das ESM ist für den Antrieb und die Versorgung mit Wasser, Ener-



SPANNEND: Im Rahmen des Events berichtete Gerst auch von seinem zweimaligen Einsatz auf der Raumstation ISS.



Ich würde mich sehr freuen, bei diesem Projekt dabei zu sein

Alexander Gerst, Astronaut



PROMINENT: Astronaut Alexander Gerst im Werk von Airbus Defence and Space, wo derzeit die Module für die Mondmission entstehen.

FOTOS: PICTURE ALLIANCE/SINA SCHULDT (2)

gie und Sauerstoff zuständig. Jedes Modul besteht aus 22.000 Einzelteilen. Die ersten zwei Exemplare wurden bereits ausgeliefert, nun werden die ESM drei bis fünf in den Reinräumen von Airbus montiert.

Fasziniert von der Arbeit der Bremer Experten

Dort besichtigte auch Astronaut **Alexander Gerst** die laufenden Arbeiten und zeigte sich beeindruckt. „Für einen Astronauten ist es immer toll, vor einem Raumschiff zu stehen, das noch im Bau ist – vor allem, wenn es eines ist, in dem man selbst mitfliegen könnte“, sagte Gerst, der als „Astro Alex“ einen großen Fan-Kreis in den sozialen Medien hat.

Die aktuellen Mondpläne begeistern den 46-Jährigen, der an der Uni Hamburg promovierte. „Ich würde mich sehr freuen, bei diesem Projekt dabei zu sein“, sagte er. LS



FOTO: PREMIUM AEROTEC

NACHWUCHS

Ausbildung fertig

In vielen Betrieben gab es kürzlich Zeugnisse



FOTO: KS GLEITLAGER

KS GLEITLAGER: Die zehn Auslerner mit ihren Ausbildungsverantwortlichen.

Wenige Wochen nach Jahresbeginn war es wieder so weit – für viele Azubis endete die Zeit der Ausbildung. Beispiel **Premium Aerotec** in Varel: Dort erhielten Auslerner bei einem gemeinsamen Frühstück ihre Abschlusszeugnisse und die Facharbeiterbriefe. Überreicht wurden die Urkunden von Varels Standortleiter **Joachim Schmidt**, Personalleiter **Stefan Flenker**, Ausbildungsleiter **Henning Fellensiek** und Betriebsrat-Vertreter **Jörg Kater**.



FOTO: HPS

HPS: Die frischgebackenen Facharbeiter mit Geschäftsführer Michael Grenz (links).

PREMIUM AEROTEC: Abschlussfoto nach einem gemeinsamen Frühstück.

Eine kleine Feierstunde gab es auch bei **KS Gleitlager** in Papenburg. Dort konnten Personalleiter **Heinz Fischer** und Betriebsrat **Frank Sonntag** insgesamt zehn Absolventen zur erfolgreich absolvierten Ausbildung gratulieren. Außerdem bedankten sie sich bei den Ausbildern **Silvia Streekmann**, **Michael Dreyer**, **Ludger Brümmer** und **Jürgen Bösing** für die Unterstützung. Die **Rheinmetall**-Tochter stellt Hightech-Produkte für die Auto-Industrie sowie Metallhalbzeuge im Stranggussverfahren für Industriekunden her und hat in Papenburg rund 500 Beschäftigte.

Und auch in Norderstedt gab es Grund zum Feiern. Dort überreichte die Geschäftsführung von **Hanseatic Power Solutions** (HPS) fünf ehemaligen Azubis ihren Gesellenbrief. Zudem bekamen alle von ihrem Lehrbetrieb ein Übernahmeangebot, und alle nahmen an. CVF

NORDEX

Startschuss in Rostock

Mit einem gemeinsamen Knopfdruck von CEO **José Luis Blanco** (links), Werkleiter **Alexander Farnkopf** (rechts) und Wirtschaftsstaatssekretär **Jochen Schulte** begann im Rostocker **Nordex**-Werk die Serienfertigung von Maschinenhäusern für Sechs-Megawatt-Turbinen. Laut Nordex gibt es bereits eine rege Nachfrage für das Modell. Rostock

ist das Leitwerk der Gondelfertigung im weltweiten Produktionsverbund des Konzerns, hier arbeiten rund 800 Beschäftigte. Das Werk ist derzeit das einzige der Gruppe, in dem Maschinenhäuser, Triebstränge und Schaltschränke für alle Nordex-Turbinenmodelle von zwei bis sechs Megawatt gefertigt und montiert werden.



FOTO: NORDEX

PRODUKTIONSSTART: José Luis Blanco, Jochen Schulte und Alexander Farnkopf (von links) drücken den Knopf.



Menschen zwischen Ems und Oder

VOR ORT:
SGRE-CEO
Jochen Eick-
holt (rechts)
mit Robert
Habeck.



FOTO: SIEMENS GAMESA

SIEMENS GAMESA

Hoher Besuch

Wirtschaftsminister **Robert Habeck** geht davon aus, dass sich der Bau deutscher Offshore-Windparks nach der Flaute der vergangenen Jahre wieder erholt. Die Nachfrage steige, sagte der Politiker bei einem Besuch des Cuxhavener Werks von **Siemens Gamesa Renewable Energy** (SGRE). Die Bundesregierung habe 2022 einen mehrstufigen Plan für

den Ausbau der Windenergie auf See erstellt, der den Unternehmen Verlässlichkeit biete. Das sei nicht immer der Fall gewesen.

„Deutschland war dumm genug, in den verschiedenen Sparten, auch in den erneuerbaren Sparten, den Markthochlauf selbst kaputt zu machen“, sagte der Minister. Nun müsse die Ampel-Koalition diese Fehler korrigieren.

Die Regierung hatte 2022 ihre Offshore-Ziele erhöht. Vorgesehen ist eine installierte Leistung von mindestens 30 Gigawatt bis zum Jahr 2030. „Das ist schaffbar“, so Habeck.

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



MERCEDES Spende

Auch bei **Mercedes-Benz** gibt es eine Pro-Cent-Aktion, bei der die Mitarbeiter jeden Monat die Cent-Beträge ihres Netto-Entgelts für einen guten Zweck spenden; danach wird die Summe vom Unternehmen verdoppelt. 2022 kamen so rund 740.000 Euro zusammen.

Damit wurde diesmal unter anderem der Hamburger Verein „Pädagogik bei Krankheit“ unterstützt. Er bekam Fahrräder für Kinder und Jugendliche, mit denen sie während ihres Klinikaufenthalts Ausflüge unternehmen können.



LÜRSSEN WERFT Tag der Ausbildung

Premiere bei der **Fr. Lürssen Werft** auf dem Betriebsteil Lemwerder: Das Schiffbau-Unternehmen veranstaltete erstmals einen Tag der Ausbildung.

Interessierte Schülerinnen und Schüler der Abschlussklassen 2023/2024 sowie ihre Eltern konnten in mehreren Gruppen die Werft besichtigen und eine Menge über die angebotenen Ausbildungsberufe und über das duale Studium erfahren. Weitere Infos und Bilder dazu gibt's auf Instagram unter @luerssenkarriere.



FOTOS: MERCEDES, LÜRSSEN, MEYER WERFT

MEYER WERFT Jubiläum

Mit einem kleinen Fest feierte die **Meyer Werft** den zehnten Geburtstag ihrer Betriebskita „Nautilus“ in Papenburg. „Arbeit und Familienleben unter einen Hut zu bekommen, ist für viele Eltern eine große Herausforderung“, sagte Geschäftsführer **Bernard Meyer**. „Die Kita trägt wesentlich dazu bei, dass unsere Beschäftigten Beruf und Familie besser vereinbaren können.“ Die Kita wird durch das Deutsche Rote Kreuz (DRK) betrieben und bietet Platz für maximal 80 Kinder in vier Gruppen.

NACHGEFRAGT Reparieren oder wegwerfen?

Was tun bei defekten Geräten im Haus? Unsere Umfrage zeigt: Viele Leser versuchen es zunächst mit einer Reparatur



Vivian Weiß (27), Mitarbeiterin Marketing und Kommunikation aus Wilhelmshaven:

Es kommt immer auf die Größe des Schadens an. Kleinere Reparaturen im Haushalt mache ich meist selbst. So habe ich beispielsweise schon zerbrochene Vasen wieder geklebt. Auch ansonsten mache ich handwerklich einiges, bekomme Nägel in die Wand und kann auch mit der Bohrmaschine umgehen.



Carsten Standfuß (58), Abteilungsleiter Neubau aus Admannshagen:

Viele Geräte, die heute auf dem Müll landen, sind nicht zu Ende genutzt. Ein Grund dafür ist die geplante Obsoleszenz, also der vom Hersteller gewollte vorzeitige Verschleiß. Da die Teile billig produziert werden und Reparaturservice meist sehr teuer ist, kommt ein Neukauf günstiger. Das ist leider so.



Jörg Schröder (52), Elektroingenieur aus Oldenburg:

Ich versuche es erst mal selbst, schaue mir dazu auch Youtube-Videos an und fummel so lang dran herum, bis es wieder funktioniert. Es kommt natürlich auch immer auf die Komplexität des Geräts an. Mit dem Auto fahre ich zum Beispiel in die Werkstatt, und wenn die Heizung streikt, kommt der Monteur. Aber ansonsten versuche ich meist zu reparieren, bevor ich etwas wegwerfe.



Lucas Bley (26), Mechatroniker aus Jaderberg:

Kleinere Geräte versuche ich meist selbst zu reparieren; erst kürzlich habe ich eine Kaffeemaschine wieder instand gesetzt und die Dichtung der Waschmaschine ausgetauscht. Größere Reparaturen wie bei Kühlschrank oder Herd mache ich dagegen nicht selbst, da traue ich mich nicht ran. Ansonsten hat mir mein Vater bei der Sanierung meines Hauses sehr geholfen, etwa bei der Heizung, der Dämmung und sogar beim Dachdecken.

ARCELORMITTAL Kooperation



FOTO: ARCELORMITTAL

Der Stahlkonzern **ArcelorMittal** hat mit dem Unternehmen **Kirchhoff Automotive** eine Vereinbarung unterzeichnet, die sich auf die Entwicklung von kohlenstoffarmem Stahl für Autos und Lkws konzentriert.

„Ohne CO2-Reduktion gibt es keine Zukunft“, so **Yves Koeberlé** (rechts), Europa-Chef bei ArcelorMittal für das Segment Flachstahl.

„Wir müssen so schnell wie möglich damit anfangen.“

Der Zulieferer Kirchhoff Automotive produziert für die Hersteller von Fahrgestellen und Karosserien komplexe Metall- und Hybridstrukturen, die leicht, crashtolerant und wirtschaftlich sind. Das 1785 gegründete Familienunternehmen beschäftigt über 8.000 Mitarbeiter in elf Ländern und wird von CEO **Wolfgang Kirchhoff** (links) geleitet.

FOTOS: AKTIV/GUS (3), AKTIV/THOMAS SCHWANDT

MEYER NEPTUN ENGINEERING Förderbescheid für Forschung

Das Rostocker Unternehmen **Meyer Neptun Engineering** entwickelt gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Großstrukturen in der Produktionstechnik Rostock und dem Technologie-Beratungs-Institut Schwerin Nachrüstlösungen für Schiffstanks, die den Einsatz umweltfreundlicher Treibstoffe ermöglichen. Das Projekt wird gefördert

mit 100.000 Euro durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung vom Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit. Wirtschaftsstaatssekretär **Jochen Schulte**: „Von den Ergebnissen wird vor allem die maritime Industrie profitieren. Umweltfreundliche Lösungen werden in der Schifffahrt gebraucht.“



ÜBERGABE: Staatssekretär Jochen Schulte (Mitte).

FOTO: MEYER NEPTUN ENGINEERING

Wasserstoff statt Kohle

Stillgelegtes Kraftwerk Moorburg: Hamburg will auf dem Gelände die Energie der Zukunft produzieren

Nach nur sechs Jahren in Betrieb wurde das Hamburger Kohlekraftwerk Moorburg im Juli 2021 stillgelegt; wenige Tage zuvor waren im Lager nur noch kleine Steinkohlereste zu sehen (Foto). Der Konzern Vattenfall verlor durch das vorzeitige Aus nach eigenen Angaben 3 Milliarden Euro. Zuletzt war er damit beschäftigt, den Rückbau vorzubereiten. Jetzt hat die Stadt den Komplex gekauft. Preis? Schweigen!

Die Stadt will dort mit Industrie-Partnern die Energie der Zukunft herstellen: Wasserstoff. Bis Mitte 2024 sollen die Abriss- und Umbauarbeiten so weit fortgeschritten sein, dass man mit dem Bau eines 100-Megawatt-Elektrolyseurs beginnen kann. Er soll mit Strom aus Wind- und Sonnenkraft arbeiten. 100 Megawatt sind aber nur der Anfang, nach 2026 ist ein Ausbau bis auf 800 Megawatt geplant.

Moorburg war eines der modernsten Steinkohlekraftwerke in Deutschland und konnte elf Milliarden Kilowattstunden Strom im Jahr erzeugen. Das entspricht fast dem gesamten Strombedarf der Hansestadt.