

ampere

ELECTRIFYING IDEAS

1.2024

ENTFESSELT

Europa!



**ECHTZEIT:
AUTOMATISIERUNG**

zvei
electrifying
ideas



Prozesse verbessern ist wie Klettern.
Mit einem starken Partner meistert man
jede Herausforderung.

So wie sich Sportler auf ihr Team verlassen, können sich unsere Kunden auf uns als Partner verlassen. Gemeinsam meistern wir die Herausforderungen für ein gemeinsames Ziel: die Optimierung von Fertigungsprozessen im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und Umweltschutz. Lassen Sie uns gemeinsam besser werden.



Erfahren Sie mehr unter
www.de.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation



„Die Bürokratie muss entschlossen zurückgedrängt werden.“

Foto ZVEI/Maren Strehlau

Liebe Leserin, lieber Leser,

vom 6. bis 9. Juni findet die Europawahl 2024 statt. Zum zehnten Mal sind die Bürgerinnen und Bürger Europas aufgerufen, ihr Parlament zu wählen. Der Urnengang findet in einer geopolitisch schwierigen Zeit statt – umso wichtiger ist es deshalb, dass wir als Wählerinnen und Wähler ein Zeichen für eine starke und zukunftsfähige Europäische Union setzen.

Der ZVEI steht uneingeschränkt hinter der europäischen Idee. Der Binnenmarkt und die gemeinsame Währung sind die Grundlage unseres Wohlstands. Insbesondere die Elektro- und Digitalindustrie profitiert vom gemeinsamen Wirtschafts- und Währungsraum.

Zugleich muss sich die EU aber weiterentwickeln, wenn sie auch künftig ein Garant für Wohlstand sein will. Vor allem die wachsende Zahl der Regulierungen überfordert die europäischen Unternehmen. Hier ist eine Umkehr überfällig – die Bürokratie muss entschlossen zurückgedrängt werden. Ein Beispiel ist das EU-Lieferketten-gesetz, das wir sowohl in seiner deutschen als auch seiner europäischen Ausprägung immer scharf kritisiert haben. Es mag in der Sache gut gemeint sein, erweist sich in der Praxis aber als kontraproduktiv.

Für mehr Resilienz brauchen wir neue Freihandelsabkommen. Darum muss die EU ihre ambitionierte Handelsagenda fortführen, neue Freihandelsabkommen verhandeln und diese rasch umsetzen. In den Verhandlungen sollte die EU stärker auf Pragmatismus setzen – denn heute haben alle Staaten weltweit wesentlich mehr potenzielle Handelspartner als noch vor 15 Jahren. Mit Maximalforderungen wird es uns schwerfallen, beispielsweise all jene Rohstoffe zu erhalten, die wir für die nachhaltige Transformation unserer Industrie brauchen.

Die Europäische Union ist ein einzigartiges Friedensprojekt und ein Hort der Stabilität. Das müssen wir bewahren – auch, indem wir wirtschaftlich stark bleiben. Wir als Elektro- und Digitalindustrie sind überzeugt: Europa kann mehr, man muss es nur lassen. Als Verband und als Branche wollen wir dazu unseren Beitrag leisten – mit dieser **ampere** und mit vielen „electrifying ideas for Europe“!

Ihr

DR. OLIVER BLANK

ZVEI-BEREICHSLEITER GLOBAL AFFAIRS

14



20



**electrifying ideas
FOR EUROPE**

Mehr über unsere
„electrifying ideas for Europe“
erfahren Sie hier:

WWW.ZVEI.ORG/FUER-EUROPA



36

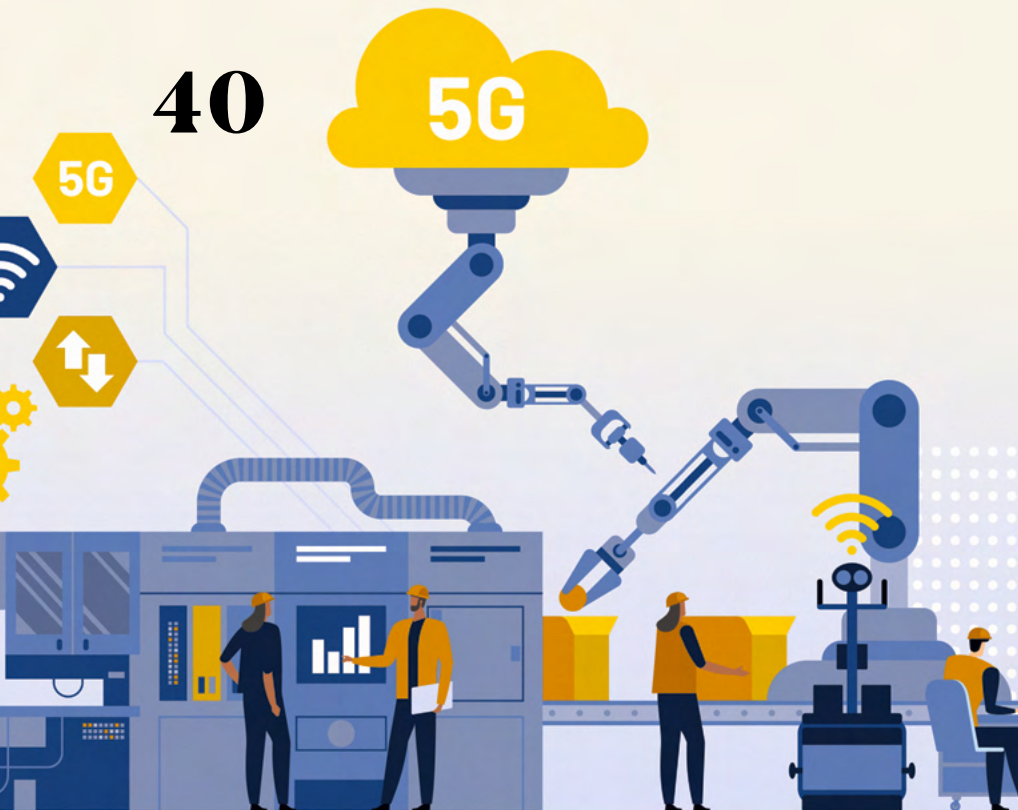


Europa jetzt

- 6** KOPF ODER ZAHL
FRIEDENSZEIT
- 8** EXPERTENWISSEN
STROMMARKTDESIGN
- SCHALTZEICHEN
CE-SYMBOL
- 9** MEILENSTEIN
**EUROPÄISCHER
WIRTSCHAFTSRAUM**
- MEIN GADGET
WAHLURNE

Titelthema

- 10** BRIEFING
ENTFESSELT EUROPA!
Nur so bleiben wir erfolgreich
- 14** ZWIEGESPRÄCH
„EIN BESSERES ANGEBOT MACHEN!“
Zwiesgespräch zur Zukunft der EU
- 18** AUF EINEN BLICK
VERSCHIEBUNG DER GEWICHTE
Der Aufstieg der BRICS-Staaten
- 20** CHEFSACHE
„WIR MÜSSEN EINIG AUFTRETEN“
Interview mit Dr. Barbara Frei
- 24** BRÜSSEL INSIGHTS
**GROSSE GEOSTRATEGISCHE
BRISANZ**
Normen und internationaler Wettbewerb
- 26** DATENSATZ
ERFOLGSMODELL
Die EU in Zahlen
- 28** BAD PRAXIS
IM LABYRINTH DER BÜROKRATIE
Wie die EU Unternehmen bremst
- 30** BLICK INS LABOR
EINSATZ FÜR DIE DEMOKRATIE
Unternehmen gegen Hassrede
und Fake News
- 34** GRENZÜBERSCHREITUNG
LAND DER PREMIUM-STROMER
Norwegen ist Vorreiter der Elektrifizierung
- 36** HEISSES EISEN
GEMEINSAM GEGEN DIE PERMAKRISE
Warum durch die EU ein Ruck gehen muss



Echtzeit

40 REPORT
MOBILFUNK FÜR MASCHINEN
5G hält Einzug in der Industrie

44 BLICK INS LABOR
DATENRAUM FÜR SMARTE ANTRIEBE
Aktueller Stand des Verbundprojekts „Antrieb 4.0“

46 EINEN SCHRITT WEITER
KONTINENT DER CHANCEN
Industrie-Kooperationen in Afrika

Titel-Illustration: Mona Eing & Michael Meissner
Die Nachweise der im Inhaltsverzeichnis verwendeten Bildmotive sind in den entsprechenden Artikeln vermerkt.

Impressum

CHEFREDAKTEUR

Thorsten Meier

HERAUSGEBER

ZVEI-Services GmbH
Dr. Henrik Kelz
(Geschäftsführung)
Lyoner Straße 9,
60528 Frankfurt am Main
+49 69 6302-412
zsg@zvei.org
www.zvei-services.de

ZVEI-Services GmbH ist eine 100-prozentige Servicegesellschaft des ZVEI e. V.

ANSPRECHPARTNERINNEN UND ANSPRECHPARTNER ZVEI E. V.

Thorsten Meier (Bereichsleiter Kommunikation),
Thorsten.Meier@zvei.org,
Sabrina Pfeifer (Referentin Kommunikation),
Sabrina.Pfeifer@zvei.org
www.zvei.org

VERLAG, KONZEPT & REALISIERUNG

Publik. Agentur für Kommunikation GmbH
Havellandstr. 12, 68309 Mannheim
Projektleitung: Stefanie Lutz,
s.lutz@agentur-publik.de

Redaktion: Christian Buck

Art-Direktion: Barbara Geising

Korrektorat: exact! Sprachenservice und Informationsmanagement GmbH

ANZEIGEN

Dr. Henrik Kelz, Henrik.Kelz@zvei.org

DRUCK

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG

Der Bezug des Magazins ist im ZVEI-Mitgliederbeitrag enthalten. Alle Angaben sind ohne Gewähr, Änderungen vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Onlinestellung nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet. Alle Rechte vorbehalten.

Stand: 4/2024

Dieses Magazin wurde auf FSC®-zertifiziertem Papier gedruckt. Mit der FSC®-Zertifizierung (Forest Stewardship Council) wird garantiert, dass sämtlicher verwendete Zellstoff aus nachhaltiger Forstwirtschaft stammt. Der FSC® setzt sich für eine umweltgerechte, sozial verträgliche und wirtschaftlich tragfähige Bewirtschaftung der Wälder ein und fördert die Vermarktung ökologisch und sozial korrekt produzierten Holzes.



Download & Bestellung
Sie können die Ausgabe von ampere über den QR-Code downloaden oder unter zsg@zvei-services.de bestellen. Einfach QR-Code mit Smartphone-kamera scannen.
ISSN-Nummer 2196-2561
Postvertriebskennzeichen 84617

Kopf oder Zahl

FRIEDENSZEIT

28.884

Friedenstag wird es in den Ländern der EU zwischen dem Ende des Zweiten Weltkriegs am 8. Mai 1945 und dem Start der Europawahl am 6. Juni 2024 gegeben haben.

Dass der Frieden in Europa keineswegs selbstverständlich ist, zeigt der Krieg in der Ukraine auf tragische Weise. Aber auch ein Blick in die Geschichtsbücher macht klar: In den vergangenen Jahrhunderten war Krieg auf dem Kontinent eher die Regel als die Ausnahme. Nach der Katastrophe des Zweiten Weltkriegs startete der europäische Einigungsprozess – mit dem Ziel, militärische Konflikte in Europa künftig unmöglich zu machen. Das ist innerhalb der Grenzen der EU in den vergangenen Jahrzehnten auch gelungen, wofür sie 2012 mit dem Friedensnobelpreis ausgezeichnet wurde. Wichtige Bausteine für ein friedliches Europa sind das Europäische Parlament, internationale Austauschprogramme wie Erasmus, aber auch gemeinsame Institutionen im Forschungsbereich wie die European Space Agency oder die Extreme Light Infrastructure. Statt aufeinander zu schießen, koordinieren die Europäer heute ihre Politik, studieren gemeinsam, betreiben Spitzenforschung und erschließen den Weltraum. Beste Voraussetzungen für viele weitere Friedenstag in der Zukunft.





Foto ESA / NASA



Expertenwissen

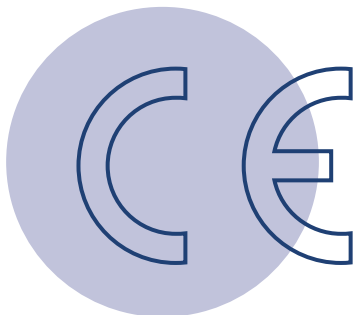
EUROPÄISCHES STROMMARKTDESIGN

Die Europäische Union wird den Strommarkt reformieren. An welchen Stellschrauben gedreht werden soll, um mehr Flexibilität im Stromsystem zu erreichen, erklärt **Mark Becker von Bredow**, Bereichsleiter Elektrifizierung und Klima beim ZVEI.

Kommission, Rat und Parlament der EU haben sich auf eine Reform des Strommarkts geeinigt. Neben industriepolitischen Fragen wurde richtigerweise auch Augenmerk auf bessere Rahmenbedingungen für das Zusammenspiel von Stromangebot und -nachfrage gelegt. Den wirtschaftlichen Mehrwert dezentraler Flexibilität hat der ZVEI gemeinsam mit der Neon – Neue Energieökonomik GmbH in einer kürzlich veröffentlichten Studie nachgewiesen. Gerade hier in Deutschland, wo wir

schon heute bei mehr als 50 Prozent erneuerbarem Strom liegen, steigen die Anforderungen an eine flexible und damit kosteneffiziente Nutzung und Speicherung von Strom. Mit dem gefundenen Kompromiss bleiben erstens die flexiblen Stromtarife erhalten, die die notwendigen Preissignale an die Stromkunden übermitteln. Einen positiven Schub soll es zweitens beim Energie-Sharing geben. Kleinere Erzeuger sollen unbürokratisch überschüssigen Strom aus erneuerbaren Energien mit anderen teilen

können. Und drittens: Nicht nur in Deutschland wurde bisher der Ansatz verfolgt, die Versorgungssicherheit bei Nachfragespitzen insbesondere durch zusätzliche Erzeugungsanlagen sicherzustellen. Mit dem Demand-Response-Ansatz werden nun die EU-Mitgliedstaaten angehalten, die intelligente Steuerung der Stromnachfrage und die Integration von Stromspeichern systemisch weiterzuentwickeln, um diesen Nachfragespitzen zu begegnen.



Schaltzeichen

DAS „CE“-SYMBOL

Die beiden Buchstaben CE stehen für **„Conformité Européenne“**, was „Europäische Konformität“ bedeutet.

Das CE-Kennzeichen wird wegen seiner Bedeutung immer wieder gefälscht. Dabei ist es präzise definiert. Falsch wäre zum Beispiel ein „E“, dessen Mittelstrich auf einer Linie mit dem oberen und unteren Ende des Buchstabens liegt.

Jeder kennt dieses Logo, das sich auf unzähligen Produkten findet. Kein Wunder: Viele Waren dürften ohne die CE-Kennzeichnung in der EU überhaupt nicht vermarktet werden. Sie ist ein Hinweis darauf, dass ein Produkt vom Hersteller in eigener Verantwortung geprüft wurde und dass es alle EU-weiten Anforderungen

an Sicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz erfüllt. Das CE-Zeichen bedeutet aber nicht, dass die EU oder eine andere Organisation wie beispielsweise der TÜV das Produkt als sicher bewertet haben. Die CE-Kennzeichnung wurde 1985 mit einer Entschließung des damaligen EG-Rates eingeführt.

Meilenstein

1994

Der **Europäische Wirtschaftsraum** ist eine Freihandelszone zwischen 30 Staaten mit rund 520 Millionen Einwohnern.



Vor 30 Jahren wurde der Europäische Wirtschaftsraum (EWR; englisch: European Economic Area, EEA) geboren – ein Jahr, nachdem der europäische Binnenmarkt das Licht der Welt erblickt hat. EWR-Mitglieder sind

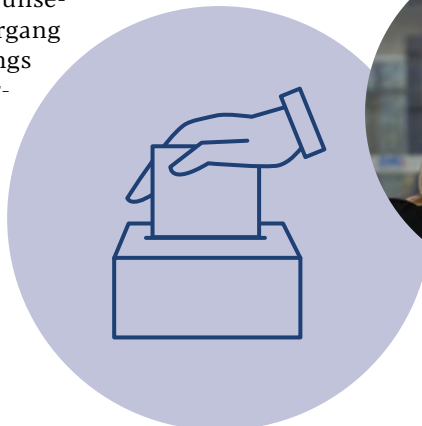
heute einerseits die 27 EU-Staaten, andererseits Island, Liechtenstein und Norwegen. Sie alle bilden einen gemeinsamen Markt mit ungefähr 520 Millionen Einwohnern. Im EWR wurden die Zölle zwischen den Mitgliedstaaten abgeschafft, außerdem gelten dort rund 80 Prozent der Binnenmarktvorschriften der EU. Kernelemente des EWR sind ein freier Personen-, Waren- und Kapitalverkehr sowie die Zusammenarbeit in Fragen des Verkehrs, der Landwirtschaft, der Fischerei, des Handels und der Energie. Verschiedene Organe sind für die Umsetzung des EWR-Vertrags verantwortlich, darunter der EWR-Rat, der sich aus Vertretern der Regierungen der Mitgliedstaaten zusammensetzt. Im Gegensatz zu Island, Liechtenstein und Norwegen regelt die Schweiz ihre Beziehungen zur EU über bilaterale Abkommen.

Mein Gadget

DIE WAHLURNE

Julia Dornwald plädiert für die Teilnahme an der Europawahl. Denn für eine gute Politik braucht es einen breiten Wählerwillen, sagt die Geschäftsführerin der ZVEI-Landesstelle NRW und Referentin im ZVEI-Fachverband Kabel und Isolierte Drähte.

Seitdem ich wählen darf, gehe ich an den jeweiligen Sonntagen ins Wahllokal. Ich möchte den Stimmzettel bewusst in die Wahlurne werfen. Für mich ist das ein grundlegender Beitrag zu unserer Demokratie, für den ich mich danach mit einem Spaziergang und einem Eis belohne. Das Wählen empfinde ich allerdings nicht als Pflicht, sondern als Privileg. Wir sollten nicht vergessen, dass dies nicht selbstverständlich ist. Politikerinnen und Politiker, die den Rahmen vorgeben, sollten von breiten Teilen der Bevölkerung gewählt werden. Die Europawahl ist auch aus beruflicher Sicht sehr spannend. Die meisten Unternehmen im ZVEI sind international tätig. Wir haben in Europa einen gemeinsamen Markt, rekrutieren dort Beschäftigte, vertreten dieselben Werte. Das zu erhalten, ist besonders wichtig. Und wählen zu gehen, ist ein Grundbaustein dafür.



Überzeugt von Europa:
Julia Dornwald

UNSERE THESE:

Die EU ist ein Erfolgsmodell. Aber sie kann noch mehr!

DIE ARGUMENTE:

1. Europa ist als Friedens-, Freiheits- und Wohlstandsprojekt eine einzigartige Erfolgsgeschichte.
2. Die EU bietet den Bürgerinnen und Bürgern Reisefreiheit und den Unternehmen einen einheitlichen Markt ohne Zollschränken.
3. Sie hat sich aber teilweise in eine falsche Richtung entwickelt, wie nationale Egoismen und der Regulierungstsunami zeigen.
4. Das muss aber nicht so bleiben. Wohin sich die EU entwickelt, bestimmen die Menschen des Kontinents.
5. Darum: Gehen Sie am 9. Juni wählen! Denn Ihr Engagement macht den Unterschied.

GEMEINSCHAFT MIT LICHT UND SCHATTEN:

Die Exporte der deutschen Elektro- und Digitalindustrie in die (heute noch dazugehörenden) EU-Gründungsstaaten haben sich dank des Binnenmarkts seit 1992 mehr als verdreifacht auf

64,7
Mrd. Euro.

Mehr als
50%
der Bürokratiekosten der Unternehmen in Deutschland werden durch EU- und internationales Recht verursacht.

Durch wegfallende Zölle innerhalb der EU sparen deutsche Importeure elektrotechnischer und elektronischer Güter pro Jahr rund

2
Milliarden Euro.

Allein das Binnenmarktprojekt hat einen Anstieg des EU-BIP um

6-8%
bewirkt.

Weniger als
50%
vertrauen der Europäischen Union.

Entfesselt Europa!

NUR SO BLEIBEN WIR ERFOLGREICH

Europa hat sich, seinen Bürgerinnen und Bürgern und seinen Unternehmen Fesseln angelegt – teils unnötig. Im internationalen Wettbewerb kommt es jetzt darauf an, die Bremsen zu lösen. Nur dann kann der Kontinent sein Potenzial voll entfalten. Und weltweit weiter auf Augenhöhe mitspielen.

TEXT **CHRISTIAN BUCK**

ILLUSTRATION **MONA EING & MICHAEL MEISSNER**



INFO

EUROPA-PAPIER
DES ZVEI

Die EU ist das Fundament unseres Wohlstands. Aber sie muss sich weiterentwickeln. Die Forderungen des ZVEI finden Sie in unserem Positionspapier.



In bürokratische Ketten gelegt: Europa muss sich auf seine Kernaufgaben besinnen, statt immer neue Regelungen zu erfinden.

Die Idee klingt vielversprechend und lässt sich auf eine knackige Formel bringen: „One in, one out“. Gemeint ist damit der Grundsatz, neu eingeführte Belastungen auf EU-Ebene durch eine Verringerung bereits bestehender Belastungen im gleichen Politikbereich auszugleichen. Bis jetzt spüren die Unternehmen in der Europäischen Union allerdings nichts davon – ganz im Gegenteil: „Die Regulierungswut in Europa wird immer schlimmer“, konstatiert ZVEI-Präsident Dr. Gunther Kegel. Zu diesem Ergebnis kommt auch der Nationale Normenkontrollrat in seinem Jahresbericht für 2023: „Die Bürokratiekosten allein der Wirtschaft betragen rund 65 Milliarden Euro pro Jahr. Hier besteht also weiterhin erheblicher Handlungsbedarf und großes Potenzial für Entlastungen.“

Die Bürokratiekosten allein der Wirtschaft betragen rund 65 Milliarden Euro pro Jahr.

NATIONALER NORMENKONTROLLRAT

Mehr als 50 Prozent der Bürokratiekosten von Unternehmen werden durch EU- und internationales Recht verursacht. Was das in der Praxis bedeutet, zeigt sich zum Beispiel bei den Vorschriften zur Nachhaltigkeitsberichterstattung: 13 Standard-Regelwerke mit insgesamt rund 400 Seiten sollen Europas Unternehmen beachten. Vor allem kleine und mittelständische Unternehmen kommen angesichts solcher Berichts- und Nachweispflichten an ihre Grenzen – selbst wenn sie von einem neuen Gesetz angesichts ihrer Größe eigentlich gar nicht betroffen sein sollten (mehr dazu im Beitrag auf Seite 28).

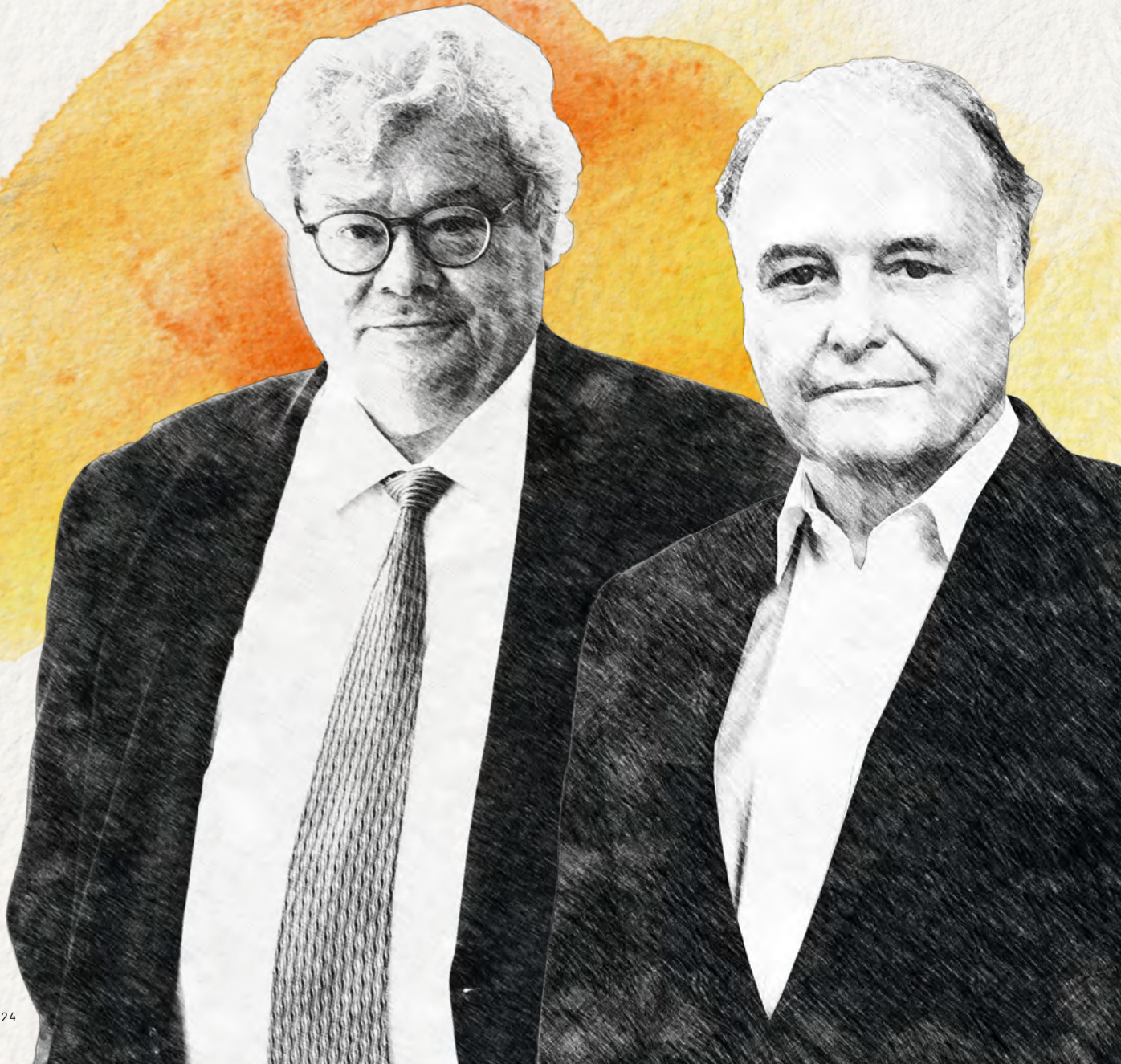
All das spielt sich vor dem Hintergrund internationaler Unsicherheit, steigender Preise, fehlender Fachkräfte und wachsenden globalen Wettbewerbs ab. Will die EU als rohstoffarmer Kontinent auch in Zukunft eine Region des Wohlstands und der Stabilität sein, muss sie das kreative Potenzial ihrer Menschen und Unternehmen entfalten. Und das bedeutet: Sie muss endlich dort die Fesseln lösen, wo sie unnötig sind und nur Schaden anrichten. Sonst werden sich die wirtschaftlichen und politischen Gewichte weltweit immer mehr zugunsten anderer Ländergruppen wie den BRICS-Staaten verlagern (siehe dazu die Infografik auf Seite 18).

Weniger EU kann indes nicht die Antwort auf die aktuellen Herausforderungen sein. Denn in den vergangenen Jahrzehnten war die Europäische Union ein wesentlicher Treiber für Wachstum und Wohlstand in den Mitgliedstaaten. Und das kann sie auch bleiben: Nach einer Studie des Europäischen Parlaments könnte eine weitere Integration der Gemeinschaft bis 2032 zusätzliche 2,8 Billionen Euro an zusätzlichem Bruttosozialprodukt bewirken. Der Brexit zeigt umgekehrt, welche Folgen ein Austritt aus der EU hat: Pro Jahr kostet er die Unternehmen in Großbritannien rund 100 Milliarden Pfund.

Was also ist zu tun, um die EU wieder auf den richtigen Weg zu bringen? Aus Sicht des ZVEI gibt es unter anderem diese drei zentralen Aufgaben: Erstens: Der EU-Binnenmarkt muss weiterentwickelt und die Regulierungslast verringert werden. Zweitens: Europa muss seine Energieinfrastrukturen gemeinsam entwickeln und ein neues Strommarktdesign schaffen. Drittens: Das europäische Normungssystem muss weiterhin von den Stakeholdern getrieben werden (mehr dazu auf Seite 24).

Europa kann mehr. Man muss den Kontinent nur lassen. Und ihn mit pragmatischen Lösungsansätzen voranbringen.

„Wir müssen ein besseres Angebot machen!“



*Das geopolitische Umfeld und die ausufernde Bürokratie fordern Europa heraus. Reinhard Bütikofer, Mitglied des Europaparlaments, und ZVEI-Präsident Dr. Gunther Kegel sprechen im **ampere**-Interview über den Zustand der EU und ihre Zukunftsperspektiven.*

TEXT CHRISTIAN BUCK

Besorgte EU-Anhänger: Reinhard Bütikofer und Dr. Gunther Kegel wünschen sich mehr globale Partnerschaften Europas.

Herr Bütikofer, Sie verlassen nach 15 Jahren das Europaparlament. Wie haben sich die EU und das geopolitische Umfeld in dieser Zeit verändert?

BÜTIKOFER: Die EU steht heute vor einer Herausforderung, die vor 15 Jahren kaum jemand so erwartet hätte. Wir haben geglaubt, dass das multilaterale, westlich-demokratische System fest gefügt ist. Stattdessen hat es fundamentale Verschiebungen gegeben, die auch die Offenheit von Märkten berührt. Darum muss Europa einen neuen Aufbruch starten – und ich würde sagen: Wir sind schon mittendrin. Das gilt für die Industrie-, aber auch für die Außenpolitik. Alles sortiert sich gerade neu.

Wie kann Europa überhaupt noch Einfluss ausüben, wenn seine weltweite Bedeutung – zum Beispiel ökonomisch – immer weiter zurückgeht?

BÜTIKOFER: Wir sollten in unseren Außenbeziehungen etwas zum Leitprinzip machen, das sich innerhalb der Gemeinschaft bewährt: Stärke durch Kooperation. Wir müssen mit Ländern wie Japan, Australien, Mexiko oder Kanada, die uns in vielen grundsätzlichen Fragen nahestehen, noch enger kooperieren. Leider gibt es aber in Europa die verhängnisvolle Idee der „strategischen Autonomie“ – als ob es zu wünschen wäre, dass die EU besonders eifrig und oft als eigener Pol handelt. Das halte ich für falsch, denn wir brauchen „strategische Kooperation“. Mit unserer zum Teil arroganten Haltung gegenüber potenziellen Partnern haben wir China und Russland viel zu viel Platz gelassen. Wir müssen ein besseres Angebot machen als diese autoritären Mächte!

Herr Dr. Kegel, was sind aus Ihrer Sicht die größten Herausforderungen für die EU?

KEGEL: Ich bin nun seit rund 35 Jahren in der Wirtschaft tätig. In dieser Zeit war die Globalisierung eine Voraussetzung für wirtschaftlichen Erfolg. Aber auch unter humanitären Gesichtspunkten war sie eine gute Sache: Sie hat dadurch so viele Menschen wie nie zuvor aus bitterster Armut befreit. Leider sind wir seit dem Überfall Russlands auf die Ukraine auf dem Weg zu einer machtbasierter Politik. Das ist brandgefährlich. Denn eine Exportnation wie Deutschland, aber auch Europa als Ganzes brauchen friedliche Koexistenz, Partnerschaften auf Augenhöhe und regelbasierte Strukturen. Daran muss die EU dringend arbeiten. ▷



„Europa muss
einen neuen
Aufbruch starten.“

REINHARD BÜTIKOFER

Seit Juni 2009 ist
REINHARD BÜTIKOFER

Mitglied des Europaparlaments. Zuvor war er unter anderem Politischer Bundesgeschäftsführer und Bundesvorsitzender von Bündnis 90/Die Grünen.

Wie sollte sich die EU in diesem neuen Umfeld aufstellen?

KEGEL: Wir sind mitten in einem Veränderungsprozess, von dem wir noch nicht wissen, wo er hinführen wird. Sicher ist: Wir müssen unsere eigene Wehrfähigkeit steigern und können nicht mehr darauf bauen, dass die Amerikaner für uns die Kastanien aus dem Feuer holen – denn das werden sie nicht mehr tun. Trotzdem ist die erwähnte „strategische Autonomie“ auch keine Lösung. Das kann Europa nicht überleben, denn dazu sind wir zu klein.

BÜTIKOFER: Ich glaube, dass der Übergang zu einer machtbasierten Welt noch nicht vollständig vollzogen ist. Wir können noch dazu beitragen, dass es nicht so weit kommt. Im UN-Sicherheitsrat hat der kenianische Botschafter sinngemäß gesagt: „Wir teilen mit der Ukraine das Interesse, dass große Staaten nicht kleinere Nachbarn unter ihre Herrschaft zwingen können. Wir sind als Afrikaner zwar nicht direkt betroffen – aber wenn sich diese Handlungsweise durchsetzt, gibt es auch in keinem anderen Teil der Welt mehr Stabilität und Frieden.“ Auf solche Partner müssen wir setzen. Wir könnten mit

rohstoffreichen Ländern in Afrika kooperieren und ihnen helfen, eine eigene Verarbeitungsindustrie beispielsweise für Seltene Erden aufzubauen. Darüber diskutiert die EU unter der Überschrift „Global Gateway Initiative“. Die Frage ist aber, ob alles schnell genug geht.

Einfluss setzt wirtschaftliche Stärke voraus. In letzter Zeit hört man aber immer mehr die Klage, dass sich die EU von einem Wachstumsmotor zu einem Regulierungsmonster entwickelt hat. Herr Dr. Kegel, wie schlimm ist die Lage derzeit?

KEGEL: Unser Binnenmarkt ist ein unglaubliches Pfund. Er wird jetzt aber überschattet durch eine Regulierungswut, die in der vergangenen Legislaturperiode neue Höhen erreicht hat. Allein zum Thema „Datenökonomie“ warten fünf neue Rechtsakte auf uns! Bereits jetzt schlagen wir uns mit der Datenschutzgrundverordnung herum, die geistig aus den 1980er-Jahren stammt. Hinzu kommt ein deutsches Lieferkettengesetz, das durch ein europäisches Sorgfaltspflichtengesetz abgelöst wird und uns unfassbare Dokumentationspflichten auferlegt – insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen ist das eine große Last.

Was bedeutet das für die Wirtschaft?

KEGEL: Für das Unternehmen, dem ich vorstehe – mit etwa 1.800 Beschäftigten in Deutschland – bearbeiten mittlerweile zehn Personen diese Compliance-Themen. Aus den Erfahrungen mit dem Dodd-Frank Act in den USA weiß man, dass dieser Aufwand in keinem Verhältnis zu den erreichten Veränderungen steht. Die EU hat ihre Regulierung dennoch nach diesem Vorbild gestaltet.



„Wir sollten Länder wie Indien nicht China und Russland überlassen.“

DR. GUNTHER KEGEL

Neben seinem Amt als Vorstandsvorsitzender der Pepperl+Fuchs SE ist **DR. GUNTHER KEGEL** seit Oktober 2020 Präsident des ZVEI und seit 30. November 2020 auch BDI-Vizepräsident.

INFO

Der Dodd-Frank Act regelt Offenlegungs- und Berichtspflichten von Unternehmen bei „Konfliktmineralien“. Er gilt als Muster für die Lieferkettengesetzgebung in Europa bzw. zuvor schon in einigen Ländern wie Deutschland.

Sitzen also in Europa Bürokraten, die sich Regulierungen ausdenken, ohne deren Folgen abzuwägen?

BÜTIKOFER: Wir müssen aufpassen, dass wir bei aller berechtigter Kritik nicht einer Fantasie hinterherlaufen: dass es ohne Regulierung geht. Märkte entstehen aus Regulierungen und dafür haben wir in Europa einen Werkzeugkasten. Manche Werkzeuge sind darin aber nicht enthalten. US-Präsident Biden hat mit dem Inflation Reduction Act eine ökologische Investitionsoffensive gestartet, die im Wesentlichen nicht das Ordnungsrecht, sondern marktwirtschaftliche Instrumente nutzt. In der EU ist das nicht möglich, weil dafür die Mitgliedsländer verantwortlich sind. Wenn die EU etwas regulieren will, muss sie andere Werkzeuge nutzen. Ich glaube allerdings, dass die Art und Weise, wie wir zu Regulierungen kommen, antiquiert ist. Es wäre intelligenter, wenn sich Wirtschaft und Gesellschaft vorher gemeinsam überlegen würden, wie man zum Beispiel beim Green Deal die ökologischen Aspekte als Triebkraft für mehr Wettbewerbsfähigkeit nutzen kann.

Zum Abschluss ein Blick in die Zukunft: Wie sollte die EU in zehn Jahren aufgestellt sein?

BÜTIKOFER: Es gibt eine Sache, die ich mir ganz besonders wünsche: Die EU sollte sich mehr um die Partnerschaft mit Ländern aus dem globalen Süden bemühen. Sonst werden diese Länder zu einer Mobilisierungsmasse für die autoritären Regimes. Chinas Propaganda sagt: „Der Westen hat die ganze Welt jahrhundertlang kolonialistisch ausgebeutet. Wir sind die erste nicht-westliche Nation, der ein Aufstieg gelungen ist. Ihr müsst uns alle unterstützen – denn wenn wir aufgestiegen sind, kommt ihr hinterher.“ Wenn wir durch unser Verhalten noch Öl ins Feuer gießen und diese Länder nicht partnerschaftlich behandeln, dürfen wir uns über die Konsequenzen nicht wundern.

KEGEL: Ich kann das nur unterstreichen. Außerdem wünsche ich mir, dass wir in zehn Jahren mit der Vollendung des Binnenmarkts weiter sind, zum Beispiel in den Bereichen Netzausbau, Digitalisierung und Telekommunikation. Denn damit bleiben wir attraktiv für mögliche Partner. Und diesen Partnern müssen wir mit kompromisgeleiteter Politik begegnen – und nicht mit einer Politik des erhobenen Zeigefingers. Das Freihandelsabkommen mit Indien ist ein perfektes Beispiel: Wir haben hier die Chance, alles richtig zu machen. Es besteht aber auch die Gefahr, dass wir europäische Standards durchsetzen wollen, die dort nicht umzusetzen sind. Wir sollten Länder wie Indien nicht China und Russland überlassen, sondern uns als demokratischer Kontinent um Partnerschaften mit ihnen bemühen.

Verschiebung der Gewichte

Zum Jahresbeginn ist die BRICS-Gruppe um fünf weitere Mitglieder gewachsen. Ihr Anteil an der Wirtschaftsleistung wächst damit weiter. Aber auch bei den Patenten und dem MINT-Nachwuchs verschieben sich die Gewichte zusehends.

TEXT **CHRISTIAN BUCK**



WARENEXPORTE AUS DER EU IN DIE BRICS-STAATEN 2022:

402,4 Mrd. € gesamt,
65,5 Mrd. € Elektro- und
Digitalindustrie

WARENIMPORTE IN DIE EU AUS DEN BRICS-STAATEN 2022:

976,7 Mrd. € gesamt,
319,1 Mrd. € Elektro- und
Digitalindustrie

Quelle: EU-Kommission, ZVEI

MARKTVOLUMEN FÜR GÜTER DER EDI 2022:

EU-Staaten:
640,5 Mrd. €

BRICS-Staaten:
2.568,2 Mrd. €

Quelle: ZVEI und nationale statistische Ämter.
Die Zahlen auf dieser Seite beziehen sich auf
die fünf ursprünglichen BRICS-Staaten Brasilien,
Russland, Indien, China und Südafrika.



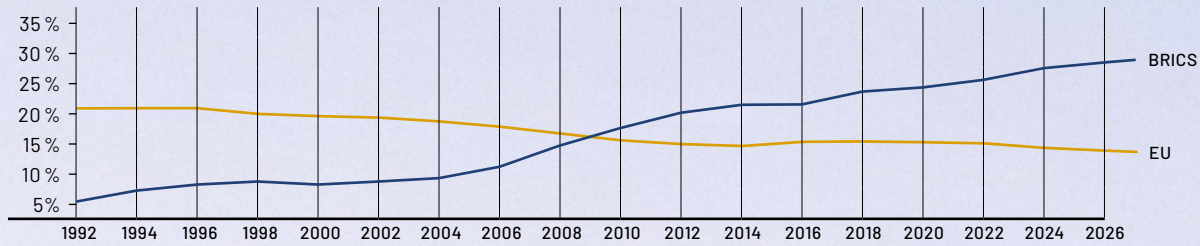
EU-STAA TEN:

Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, die Niederlande, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, die Slowakei, Slowenien, Spanien, die Tschechische Republik, Ungarn, Zypern

EU-BEITRI TTSKANDIDATEN:

Die EU führt derzeit Beitrittsverhandlungen mit der Türkei (seit 2005), Montenegro (seit 2012), Serbien (seit 2014), Albanien und Nordmazedonien (beide 2022). Moldau und die Ukraine sind Beitrittskandidaten. Bosnien und Herzegowina, Kosovo und Georgien verfügen über den Status potenzieller Beitrittskandidaten.

ANTEIL DER EU UND DER BRICS-STAATEN AM GLOBALEN BRUTTOINLANDSPRODUKT



Quelle: IWF



**ZAHL DER EINWOHNER
IN DEN ZEHN BRICS-STAATEN:**

3,6 Milliarden Menschen
(45% der Weltbevölkerung)

Quelle: Vereinte Nationen



**ANTEIL DER ZEHN BRICS-STAATEN AN
DER WELTWEITEN ÖLPRODUKTION:**

43 %

Quelle: Energy Institute



**58.990 PATENTANMELDUNGEN
AUS CHINA (2019)**

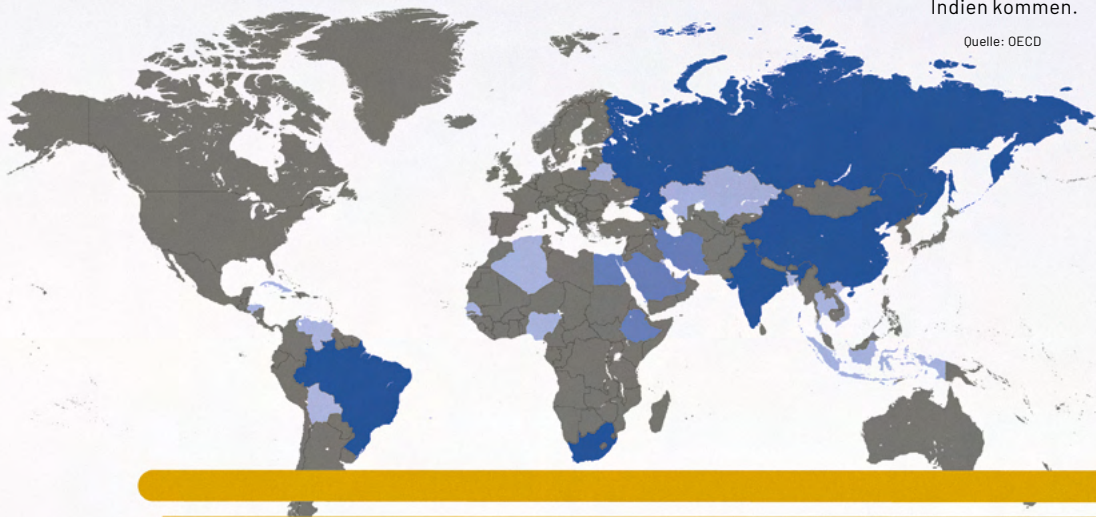
Damit hat das Land die USA (57.840)
und Japan (52.660) überholt.

Quelle: Weltorganisation für geistiges Eigentum

**37% DER MINT-WISSENSCHAFTLERINNEN
UND -WISSENSCHAFTLER
WERDEN 2030 AUS CHINA STAMMEN.**

Weitere 27% sollen dann aus
Indien kommen.

Quelle: OECD



- **BRICS-STAATEN:**
Brasilien, Russland, Indien, China, Südafrika

- **BRICS-STAATEN (NEU AB 2024):**
Ägypten, Äthiopien, Iran, Saudi-Arabien, VAE

- **BRICS-BEWERBER-STAATEN:**
Algerien, Bangladesch, Bahrain, Belarus, Bolivien, Honduras, Indonesien, Kasachstan, Kuba, Kuwait, Nigeria, Palästina, Senegal, Thailand, Venezuela, Vietnam





„Wir müssen einig auftreten“

Für Dr. Barbara Frei hat die EU enorme Stärken, die aber besser eingesetzt werden müssten. Im Interview plädiert die Executive Vice President Industrial Automation von Schneider Electric dafür, dass Technologien für die Umsetzung der Energiewende ebenso gefördert werden müssen wie ein Ökosystem für Start-ups. Die EU ist für sie die Grundlage einer erfolgreichen Zukunft, wenn sie langfristige Strategien entwickelt, die in der Industrie, aber auch im Gebäudesektor zu mehr Automatisierung, Digitalisierung und damit auch Energieeffizienz führen.

TEXT **MARC-STEFAN ANDRES** · FOTOGRAFIE **VERENA BRÜNING**

Frau Frei, ganz spontan: An welcher Stelle ist die EU wichtig für ein global agierendes Unternehmen wie Schneider Electric?

Was mir als erstes einfällt: In Europa haben wir im Technologiebereich noch viele Normen, die sich von Land zu Land unterscheiden. Die EU bietet aber die große Chance, das zu vereinheitlichen. Wir könnten ein ähnlicher Markt werden wie die USA oder China, indem wir uns stärker harmonisieren. Denn eine große Leistung der EU ist die Normung, für die sie weltweit als Vorbild gesehen wird.

Die EU wird doch oft als besonders regulierungswütig angesehen. Wie passt das zusammen?

Wir müssen eben schauen, an welcher Stelle was geregelt wird. Dabei können wir auch von anderen lernen, vom Inflation Reduction Act der USA zum Beispiel, der gezielt die inländische Produktion fördert. Er orientiert sich vor allem an den Resultaten und lenkt nicht alles schon im Vorfeld durch eine große Bürokratie. Das Lieferkettengesetz in Europa hingegen ist – so sinnvoll es generell ist – sehr komplex. Bei Schneider Electric beschäftigen wir weltweit eine beträchtliche Anzahl von Mitarbeitenden, die sich nur um das ESG-Reporting kümmern. Wir sollten das Reporting pragmatischer und digitaler umsetzen. So können wir Prozesse und Workflows schneller machen und die Einstiegschürden für den Mittelstand senken. Nur so können wir dort die Entscheider mit auf die Reise nehmen.

Gibt es Gesetzgebungen und Regelungen, von denen Sie als Schneider Electric profitieren?

Der Green Deal der EU, bei dem es um Energieeffizienz und die Dekarbonisierung von Industrie und Gebäuden geht, schafft uns Märkte. Die Industrie, für die wir viele Produkte im Portfolio haben, verursacht über 40 Prozent der CO₂-Emissionen weltweit. Dabei stehen immer die Automatisierung und Digitalisierung am Anfang, um Transparenz zu bekommen. So kann ich Verbräuche und folglich auch Emissionen messen und dann energieeffizienter werden, indem ich etwa einen thermischen Prozess durch einen elektrischen ersetze. Ich würde mir aber wünschen, dass die Politik solche Technologien stärker fördert oder deren Einsatz erleichtert.

Sie haben in einem Interview gesagt, in der EU müssten die Rahmenbedingungen für IT- und KI-Fachkräfte besser werden. Was ist damit gemeint?

Ein Großteil der Arbeitskräfte in diesem Bereich will in Start-ups arbeiten. Anstatt aber zum Beispiel in Berlin zu bleiben, gehen viele immer noch ins Silicon Valley. Um das aufzufangen, benötigen wir in Europa ein stärkeres Ökosystem für Start-ups, das diese Talente auch weltweit anzieht. Dafür müssen wir zum Beispiel die Haltung zu Risikokapital zum Positiven verändern sowie

„Wir könnten ein ähnlicher Markt werden wie die USA oder China, indem wir uns stärker harmonisieren.“



ein steuerliches Anreizsystem für eine Mitarbeiterbeteiligung an Start-ups und physische Innovations-Hotspots innerhalb Europas schaffen.

Wie würde denn Schneider Electric davon profitieren, wenn die Start-ups gefördert werden? Die jungen Talente würden dann ja dennoch nicht bei Ihnen arbeiten?

Irgendwann kommen sie dann doch zu uns (lacht). Im Ernst, wir beschäftigen uns schon lange mit dem Thema. Hier in Berlin haben wir selbst ein Start-up gegründet, Inno2Grid, mit dem wir an nachhaltigen Mobilitätslösungen und einer zukunftsfähigen Energieversorgung arbeiten. Damit können wir viele Talente zu uns holen, die dann später auch bei Schneider Electric arbeiten können. Außerdem haben wir SE Ventures gegründet, einen Venture Capital Fonds, den wir zwei Mal mit jeweils 500 Millionen Euro ausgestattet haben. Dort sind wir in rund 50 Start-ups investiert.

Sie setzen gerade ein Programm in Höhe von 300 Millionen um, mit dem Sie in Ihre Fabriken in den USA investieren. Sind dort die Rahmenbedingungen besser als in Europa?

Wir haben bei Schneider Electric die Philosophie „Im Markt für den Markt“, deswegen wollen wir mit unseren Fabriken nahe dran sein an den Märkten. Wie wichtig das ist, haben wir auch in der Zeit der Corona-Pandemie gelernt. Nun kommen zwei Faktoren hinzu: Auf der einen Seite boomt der Data-Center-Markt, einer unserer Kernmärkte, in den USA, dafür brauchen wir Kapazitäten. Auf der anderen Seite wächst das Bedürfnis nach „Made in America“, vor allem in den Bereichen, die durch die Regierung getrieben sind, wie die Wasserversorgung oder andere Infrastrukturen. Diese Investitionen bedeuten also keine Abkehr von der EU, sondern eine Hinwendung zum Markt, zumal wir auch in Europa massiv investiert haben.

DR. BARBARA FREI promovierte an der ETH Zürich im Fach Maschinenbau, außerdem absolvierte sie einen MBA an der IMD Lausanne. Ihre Karriere startete sie als Entwicklungsprojektleiterin für Motoren und Antriebe bei der ABB Schweiz AG. Im Jahr 2016 begann sie als Country President Deutschland bei Schneider Electric und wurde danach Zone President der DACH-Region. Heute leitet sie das globale Industrial Automation Business und ist Mitglied des Executive Committees von Schneider Electric.

Schneider Electric bietet viele Nachhaltigkeitslösungen an. In diesen Bereich zu investieren, ist sehr sinnvoll, manchmal aber auch teuer. Lassen sich Nachhaltigkeit und Wohlstand langfristig vereinen?

Davon bin ich absolut überzeugt. Letztlich geht es um eine Investition in die Digitalisierung und diese ist in Sachen Wettbewerbsfähigkeit, Unternehmens-Resilienz und Wertsicherung unabdingbar. Mittelfristig gesehen lohnt es sich immer, in Energieeffizienzmaßnahmen zu investieren. Denn der beste Weg, Klimaziele zu erreichen, ist, Energie gar nicht erst zu verbrauchen. Dabei müssen wir über lange Zeiträume denken, gerade im Gebäudebereich. Rein wirtschaftlich lohnt sich das auch: Einer Studie der Boston Consulting Group zufolge soll bis 2050 durch Umwelttechnologien ein Zehn-Billionen-Euro-Markt entstehen.

Die Investitionen lohnen sich ja auch, weil sie sich recht schnell amortisieren. Wie können Unternehmen stärker motiviert werden, auch an dieser Stelle langfristiger zu denken?

Vieles beginnt damit, dass wir verstehen, dass heute alle wesentlichen Technologien vorhanden sind, um Gebäude und – eingeschränkt auch Industrien – klimaneutral zu machen. Deswegen sollte es bessere steuerliche Rahmenbedingungen geben, die den Unternehmen die Investitionen erleichtern. Oder es könnten auch Anreizsysteme entstehen, den CO₂-Ausstoß zu senken. Da sehe ich auch die EU in der Pflicht: Sie könnte weitere Programme auflegen, die solche Technologien in Europa fördern.

Wenn Sie zum Schluss entscheiden könnten, welche Maßnahmen die EU-Kommission als erstes umsetzen soll – was hätte Priorität für Sie?

Rahmenbedingungen, die uns helfen, Projekte im Energiebereich zu skalieren. Denn so etwas wäre später auch ein Exportschlager. Europa kann in diesem Feld wieder Marktführer werden. Wir müssen Europa außerdem viel stärker als eine gemeinsame Wirtschaftsregion begreifen und dafür auch sensibilisieren. Das ist gar nicht so einfach, weil es oft um Fairness und Transparenz untereinander geht, aber auch um die Unterschiedlichkeit der Kulturen und Interessen. Wir müssen in Europa lernen, uns besser zu verknüpfen und einig aufzutreten. Und wir müssen die Probleme im Kern angehen, statt nur „Schmerztabletten“ zur verteilen. Dann ist und bleibt die EU für uns alle eine riesige Chance.

Vielen Dank für das Gespräch, Frau Frei.

Große geostrategische Brisanz

INTERNATIONALE NORMUNG

China hat die **strategische Bedeutung von Normen und Standards** erkannt. Europa muss diese Herausforderung annehmen, um im internationalen Wettbewerb nicht ins Hintertreffen zu geraten.

Normungsprozesse sind von entscheidender Bedeutung, um zum Beispiel bei Künstlicher Intelligenz oder im Green-Tech-Bereich die Marktführerschaften zu erringen. China hat das erkannt und baut seine Präsenz in internationalen Normungsgremien konsequent zu seinem wirtschaftlichen Vorteil aus. So schnellte in der Internationalen Organisation für Normung (ISO) die Zahl der chinesisch besetzten Sekretariate kräftig nach oben: von sechs im Jahr 2000 auf 79 im Jahr 2019. Und in den 69 IEC-Arbeitskreisen zur E-Mobilität kommen heute mehr als 50 Prozent der Vorsitzenden aus Asien. Deutschland kommt auf 16 Prozent.

Angesichts der gerade rapide fortschreitenden Elektrifizierung und Digitalisierung ist es für die deutsche und europäische Industrie von entscheidender Bedeutung, in den internationalen Normungsgremien auch künftig eine starke Rolle einzunehmen. Zudem sollten europäische Normen so weit wie möglich identisch mit internationalen Normen sein, da gerade der deutsche Mittelstand unter einer Fragmentierung der Normen leiden würde. Protektionismus oder Gemeinsame Spezifikationen (Common Specifications) als Alternative zu harmonisierten europäischen Normen sind hingegen nicht zielführend, weil diese eine Entkopplung von der internationalen Normung darstellen.

Besonders wichtig ist, dass das Fachwissen der Expertinnen und Experten aus der Unternehmenspraxis direkt in den Normungsprozess eingebracht werden kann. Insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen sind aber die hohen Reise- und Personalkosten im Zusammenhang mit Normungsaktivitäten ein großes Hemmnis, wenn es um das Engagement in den Gremien geht. Der ZVEI schlägt darum vor, das etablierte Instrument der steuerlichen Forschungszulage um den Bereich der Normung zu erweitern. Personal- und Reisekosten für die Normungsaktivitäten könnten dann steuerlich abgesetzt werden – ohne dass dafür ein zusätzliches Gesetz oder neue Haushaltsposten nötig wären.

Die Herausforderung durch China zeigt: Normung muss in der Prioritätenliste der Unternehmen und der Politik dringend deutlich nach oben rutschen. Sie hat nicht nur eine technische, sondern auch eine gesellschaftliche, wirtschaftliche und politische Bedeutung. Anders gesagt: Normung ist heute zu einem Thema mit großer geostrategischer Brisanz geworden.



SARAH BÄUMCHEN
ist Mitglied der
ZVEI-Geschäftsleitung.

34.918

Normen bilden das Deutsche Normenwerk, rund 7.500 entfallen auf den Bereich der Elektrotechnik.

2

nationale Normungsorganisationen gibt es in Deutschland:
DKE (Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik) und DIN (Deutsches Institut für Normung).

NORMUNG IN ZAHLEN

Normen sind überall – und helfen der Wirtschaft, wie diese Zahlen zeigen.

17

Milliarden Euro spart die deutsche Wirtschaft dank einheitlicher Normen.

93

Prozent aller elektrotechnischen Normen haben heute einen europäischen oder internationalen Hintergrund.

„Normen sind Chefsache“

Lesen Sie online das **ampere**-Interview mit Kerstin Jorna, die in der Europäischen Kommission die Generaldirektion Binnenmarkt, Industrie, Unternehmertum und KMU (GROW) leitet.



Spätestens alle

5

Jahre überprüft die DIN jede Norm.

Rund

36.500

Expertinnen und Experten bringen ihr Fachwissen in den Normungsprozess ein, davon rund 10.000 im Bereich der elektrotechnischen Normung.

Erfolgsmodell

DIE EUROPÄISCHE UNION IN ZAHLEN

BEGEHRTER CLUB



Die Zahl der EU-Mitgliedstaaten ist von ursprünglich **6** auf heute **27** angestiegen, mehrere andere europäische Staaten haben die Mitgliedschaft beantragt.

Quelle: Europäische Union

KONTINENT DER DEMOKRATIE

Durch die Wahl zum Europäischen Parlament können die Menschen die Politik der EU mitbestimmen.

Dieses Jahr sind rund **350** Mio. Europäerinnen und Europäer wahlberechtigt.



Quelle: Staatsministerium Baden-Württemberg

FESTES WERTEFUNDAMENT

Die EU setzt auf Gerechtigkeit und Inklusion. Dabei orientiert sie sich

an **20** Grundsätzen aus den Bereichen Chancengleichheit, faire Arbeitsbedingungen sowie Sozialschutz und Inklusion als Richtschnur.



Quelle: Europäische Kommission

GEMEINSAM STÄRKER

Der Europäische Binnenmarkt ist eine der großen Errungenschaften der Europäischen Union.



Bis 2022 wurden mehr als **3.600** Normen auf EU-Ebene harmonisiert. Das sorgt dafür, dass die Qualitätsstandards und die Produktsicherheit in der ganzen EU gleichsam gewährleistet werden.

Quelle: Bundesregierung

Die Europäische Union ist eine Gemeinschaft mit vielen Facetten. Sie prägt den Alltag ihrer Bürgerinnen und Bürger, ist aber auch auf der Weltbühne ein wichtiger Akteur. Ein Überblick.

BOOSTER FÜR DEN WOHLSTAND



In Polen sank zwischen seinem EU-Beitritt 2004 und 2023 die Arbeitslosigkeit von 19,5 Prozent auf 2,8 Prozent.

Das Bruttoinlandsprodukt stieg von **255** Mrd. US-Dollar auf **842** Mrd. US-Dollar.

Quelle: Statista

GRENZENLOSER ZAHLUNGSVERKEHR

Heute kann man in 20 Ländern mit dem Euro bezahlen.

Weltweit werden rund **20** Prozent der weltweiten Devisenreserven in der Gemeinschaftswährung gehalten.

Damit liegt der Euro nach dem US-Dollar auf Platz 2.



Quelle: Europäischer Rat

FIT FOR 55



Die EU geht weltweit beim Klimaschutz voran. Sie will die Treibhausgas-Emissionen bis 2030

um mindestens **55** Prozent verringern.

Quelle: Europäischer Rat

PROGRAMM FÜR VERSTÄNDIGUNG

Erasmus+ wurde 1987 ins Leben gerufen und bot damals gerade einmal 3.000 Studierenden die Chance auf ein Auslandssemester.



Seitdem (Stand: 2022) haben rund **13** Millionen Menschen am Programm Erasmus+ teilgenommen.

Quelle: Europäische Kommission

Im Labyrinth der Bürokratie

Vor allem kleine und mittelständische Unternehmen leiden zunehmend unter den regulatorischen Anforderungen der EU. Das Beispiel Elschukom zeigt, wie hoch der bürokratische Aufwand ist und wie sich vieles vereinfachen ließe.

TEXT **CHRISTIAN BUCK**

*Im **ampere** Interview erklärt Ute Poerschke, welche Vorteile ihr die EU bringt.*



Ute Poerschke ist eine vielbeschäftigte Frau. Als Geschäftsführerin der Elschukom GmbH im thüringischen Veilsdorf ist sie für knapp 100 Mitarbeitende verantwortlich und muss sich im weltweiten Wettbewerb behaupten. Die innovativen Feinstdrähte des Unternehmens werden unter anderem in der Sensorik, der Textilindustrie, der Unterhaltungselektronik oder beim Bau von Musikinstrumenten eingesetzt. Wer hier erfolgreich sein und bleiben will, muss Produkte und Prozesse permanent verbessern und ständig nach neuen Märkten Ausschau halten.

Eigentlich hätte Ute Poerschke damit genug zu tun. Aber geschätzt 15 Prozent ihrer knappen Zeit muss sie inzwischen für bürokratische Anforderungen aller Art opfern. Sie und ihre Belegschaft müssen zum Beispiel die Stoffdatenbank SCIP (Substances of Concern In Products) befüllen, die die Europäische Chemikalienagentur ECHA eingerichtet hat. „Wir verkaufen rund 5.000 unterschiedliche Drähte und 3.000 weitere Produkte“, erklärt Poerschke. „Die EU fordert von uns, dafür grammgenau alle Bestandteile anzugeben.“ Ziel ist es, das Recycling zu vereinfachen, um wertvolle Rohstoffe einfacher wiederverwerten zu können.

Das findet auch Ute Poerschke gut. Aber: „Die Datenbank ist schwer zu handhaben. Pro Produkt dauert ein Eintrag 30 Minuten bis zu einer Stunde – obwohl unsere Produkte relativ einfach sind. Allein 2023 hat uns SCIP rund zwei Monate Arbeitszeit gekostet.“ Große Konzerne leisten sich dafür eigene Abteilungen. Ein kleines Unternehmen wie Elschukom muss solche Tätigkeiten aber neben dem Tagesgeschäft erledigen. Und die EU-Stoffdatenbank ist nicht die einzige ihrer Art, die Elschukom befüllen muss: Die Automobilbranche betreibt parallel das Internationale Materialdatensystem IMDS, das einem ähnlichen Zweck dient wie SCIP. Hinzu kommen spezielle Lösungen von Großkunden des Thüringer Unternehmens. „Ich wünsche mir nur eine einzige Datenbank“, resümiert Poerschke. „Sie sollte außerdem so gestaltet sein, dass die Abfallwirtschaft daraus den größten Nutzen ziehen kann.“

Weiterer Aufwand entsteht durch das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LkSG). Es ist theoretisch zwar nur für Unternehmen mit mindestens 1.000 Beschäftigten verpflichtend, erhöht aber auch bei Elschukom den bürokratischen Aufwand. „Wir sind Teil der Lieferkette unserer Kunden, die von uns Auskünfte verlangen“, erklärt Poerschke. „Daher müssen wir unsererseits rund 300 Lieferanten



„Die zunehmende Bürokratie frisst einen immer größeren Teil unserer Gewinne auf.“



2

Monate Arbeitszeit musste Elschukom 2023 für Einträge in die Stoffdatenbank der Europäischen Chemikalienagentur investieren.

abfragen. Das kostet uns pro Lieferant ungefähr einen Tag.“ Darum sei der Aufwand vergleichbar mit dem eines vom LkSG direkt betroffenen Unternehmens.

Aus Poerschkes Sicht ließe sich das Problem ganz einfach lösen: „Man könnte alle Lieferanten weltweit in eine zentrale Datenbank eintragen, die beispielsweise von NGOs befüllt wird, um schwarze Schafe zu identifizieren. Dann müsste nicht jedes Unternehmen aufs Neue die immer gleichen Auskünfte einholen.“ Stattdessen könnte man die zentrale Datenbank automatisiert abfragen – genauso wie es derzeit schon mit den Sanktionslisten geschieht.

„Unsere Margen sind in den vergangenen Jahren ohnehin schon gesunken“, berichtet Poerschke. „Und die zunehmende Bürokratie frisst einen immer größeren Teil unserer Gewinne auf, die wir lieber für Zukunftsinvestitionen nutzen würden.“ Unternehmerin würde sie dennoch immer wieder werden. Denn: „Wer soll denn sonst die Produkte für eine lebenswerte Zukunft schaffen? Die vielen neuen Gesetze machen das aber nicht einfacher – und allmählich wird man müde.“



Elschukom-Mitarbeiter Valentin Wirthwein beim Rüsten einer Ziehmaschine.

Im Einsatz für eine lebendige Demokratie

Der Business Council for Democracy bietet Hilfestellungen gegen Hassrede, gezielte Desinformation und Verschwörungserzählungen für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer an. So kann auch die Wirtschaft einen Beitrag leisten, um die Demokratie zu stärken.

TEXT MICHAEL GNEUSS

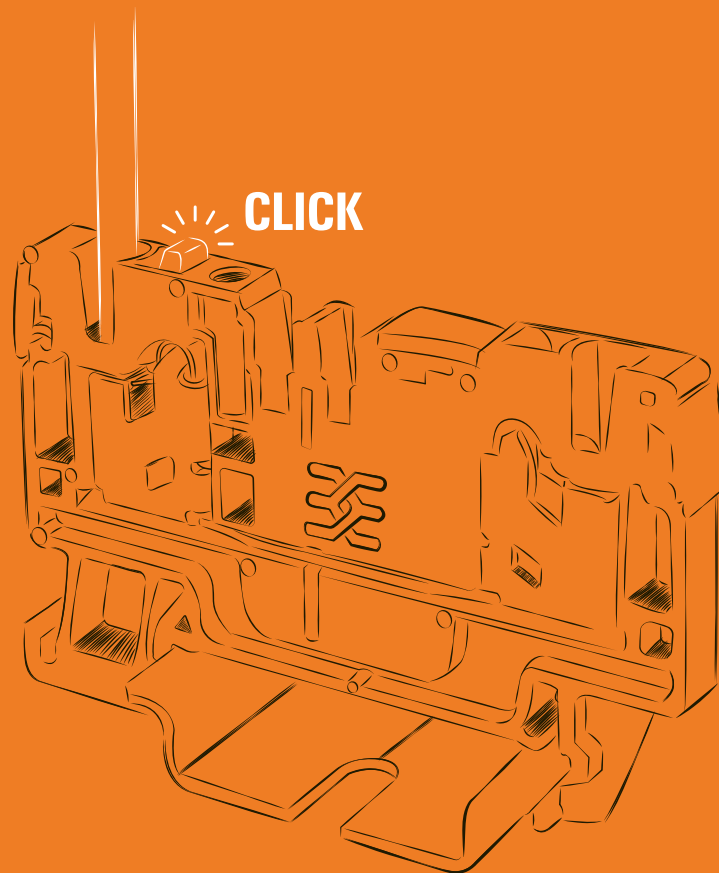
Gilda Sahebi macht sich keine Sorgen, dass ihr als Trainerin in den Schulungsprogrammen zur Demokratie im digitalen Raum langweilig wird. Denn Routine stellt sich auch nach Jahren und Dutzenden von Gruppen nicht ein: „Es gibt immer ein aktuelles Thema, über das die Teilnehmenden sprechen möchten. Und daraus ergeben sich immer ganz neue

Diskussionen.“ Als Beispiele nennt sie den Überfall der Hamas auf Israel und den Krieg in der Ukraine.

Und immer wieder zeigt sich: Die liberale Demokratie steht unter Druck, weil rund um aktuelle politische Themen auch Desinformation verbreitet werden und Verschwörungstheorien entstehen. Viele Unternehmen wollen dem nicht mehr tatenlos zusehen – und wenden sich an den Business Council for Democracy (BC4D), für den Sahebi arbeitet. Die Initiative wurde im Jahr 2020 von der Hertie-Stiftung, der Bosch-Stiftung und dem Institute of Strategic Dialogue (ISD) ins Leben gerufen. Zu ihren Zielen gehört es, Arbeitgebende zusammenzubringen, die sich für eine lebendige Demokratie einsetzen wollen. Sie erhalten im Rahmen von Netzwerktreffen und Austauschformaten mit Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Politik, Forschung ▷

SNAP IN

Die SNAP IN-Anschlusstechnologie hebt
Ihre Verdrahtungsprozesse auf ein neues Level

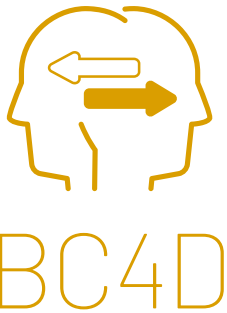


EINFACH ■ SCHNELL ■ SICHER ■ READY-TO-ROBOT



Mehr Informationen auf unserer Website:
www.weidmueller.de/snapi

Weidmüller 



Der Business Council for Democracy wurde 2020 ins Leben gerufen und unterstützt Unternehmen bei ihrem Einsatz für die Demokratie.

und Zivilgesellschaft Praxistipps, die ihnen beim Engagement für die Demokratie helfen.

Ein zentrales Instrument des BC4D ist ein Schulungsprogramm für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer. In Gruppen von 20 Personen werden Kompetenzen in der digitalen Kommunikation vermittelt. Das Programm fokussiert sich auf die drei Problemfelder Hassrede, gezielte Desinformation und Verschwörungserzählungen. Die Trainer erklären beispielsweise, was die Arbeitnehmenden tun können, wenn sie Hassattacken ausgesetzt sind, woran sie Verschwörungsmymen und verdächtige Quellen erkennen und was Menschen für digitale Manipulation anfällig macht.

Gilda Sahebi ist als Trainerin von Anfang an dabei und hat das Curriculum des Schulungsprogramms mitentwickelt. Der Journalistin und Buchautorin ist es ein Anliegen, die „digitale demokratische Kultur“ zu befördern. Während der Schulungen erklärt sie zum Beispiel, wie Social-Media-Plattformen funktionieren, welche Rolle Algorithmen dabei spielen und wie sich Bilder und Videos überprüfen lassen. „Die Teilnehmenden wünschen sich neben der Informationsvermittlung auch viel Raum für Diskussionen und Gruppenarbeit. So sind wir mit der Zeit immer interaktiver geworden“, erklärt Sahebi. Nun wird zum Beispiel auch trainiert, wie Posts, die Verschwörungstheorien oder Beleidigungen enthalten, beantwortet werden können.

Noch wichtiger als die Wissensvermittlung findet Sahebi den Fokus auf das Verständnis für die Rolle des Menschen als Akteur in digitalen Diskussionen. „Ich glaube sehr an die Macht des Einzelnen, der die Kraft hat, Einfluss auf die Gesellschaft zu nehmen“, sagt sie. „Aber jeder muss selbst entscheiden, welchen Werten er folgt, welche politische Haltung er einnimmt und wie er sich ausdrückt. Darauf wollen wir keinen Einfluss nehmen.“ Vielmehr will sie über die Schulungen und Diskussionen das Bewusstsein für die eigenen Positionen steigern. Dazu gehört auch die Frage, ob man im Grunde recht behalten will oder bereit



Trainerin Gilda Sahebi will die digitale demokratische Kultur fördern.

„Die Mehrheit der Menschen ist nicht hasserfüllt.“

ist, zu lernen. Rechthaberei berge die Gefahr, sich selbst das Leben zur „emotionalen Hölle“ zu machen. Gelernt habe man schließlich nur dann etwas, wenn man sich eingesteht, dass man nicht recht hatte, meint die gebürtige Iranerin, die im Alter von drei Jahren nach Deutschland kam.

Falsch findet es Sahebi, sich generell zurückzuziehen, wenn Hass die Chats im Internet bestimmt oder Falschinformationen die Diskussionen im Netz maßgeblich beeinflussen. „Wir dürfen doch nicht zulassen, dass Menschen, die sich demokratischen Grundprinzipien widersetzen, den ganzen Diskurs allein bestimmen. Die Mehrheit der Menschen ist nicht hasserfüllt und orientiert sich viel mehr an Werten wie Liebe und Mitgefühl.“



Im Online-Interview:
Gilda Sahebi und ZVEI-
Mitarbeiterin Silke Sichter.

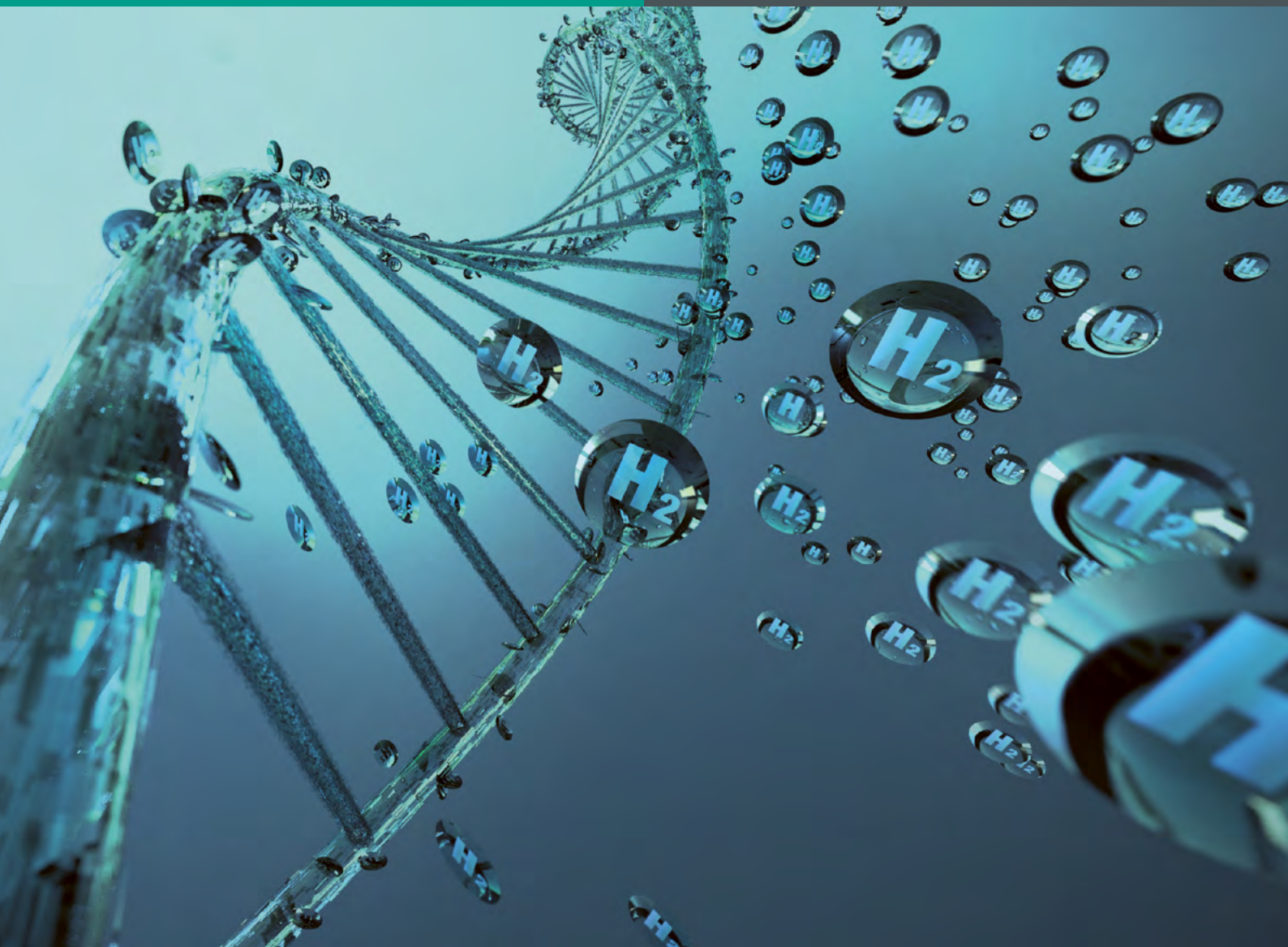
Discover our HydroGene.

Wasserstoff für die Zukunft von
Energie, Industrie und Mobilität.

Mit Sensorik und Explosions-
schutz von Pepperl+Fuchs.



Mehr Informationen unter
pepperl-fuchs.com/br-hydrogen



Your automation, our passion.

 **PEPPERL+FUCHS**

Das Land der Premium-Stromer

NORWEGEN

Dank allgegenwärtiger Wasserkraft und staatlicher Förderung ist Norwegen auf dem Weg zur All Electric Society ein ganzes Stück weiter als Deutschland. Beide Länder arbeiten eng zusammen, um mehr Energiesicherheit und Nachhaltigkeit zu erreichen.

TEXT **CONSTANTIN GILLIES**

Wer Oslo besucht, bemerkt als Erstes oft die Stille. In der City sind kaum noch Verbrennungsmotoren zu hören, auf der Straße dominieren Fahrräder und Tesla-Taxis. Durch das Hafengebiet gleiten lautlos elektrisch angetriebene Fähren, und sogar die städtischen Baustellen verursachen kaum Lärm, weil nur emissionsfreie Maschinen im Einsatz sind.

Kein Zweifel, Norwegen ist Elektrifizierungs-Weltmeister – vor allem auf der Straße: 79,3 Prozent aller neu zugelassenen Pkw fahren dort elektrisch. Das ist der weltweit höchste Wert und meilenweit von der deutschen Quote – 17,7 Prozent – entfernt. Großzügige Förderung hat es möglich gemacht: Bis vor zwei Jahren mussten Norweger auf E-Autos keine Mehrwertsteuer zahlen, was Premium-Stromer so preiswert wie Mittelklasse-Verbrenner gemacht hat. Vom Staat wurde zudem der Aufbau von 4.000 Schnellladestationen subventioniert. Und Baufirmen, die einen E-Bagger anschaffen, bekommen seit Kurzem 40 Prozent der Mehrkosten erstattet. Auch ZVEI-Mitglieder profitieren von der Elektrifizierung: Das fränkische Unternehmen ABL zum Beispiel ist bei Wallboxen in Norwegen nach eigenen Angaben Marktführer.

Doch Subventionen allein erklären das Elektrowunder nicht. „Norwegens großer Vorteil ist, dass der Strommix dort seit jeher auf Erneuerbaren basiert und flexibel steuerbar ist“, berichtet

Marcus Franken, Leiter der deutschen Niederlassung des norwegischen Beratungsunternehmens Thema, das auf Energiethemen spezialisiert ist. In Norwegen stammen 88 Prozent des Stroms aus Wasserkraftwerken. Die Weichen dafür haben die Skandinavier schon vor mehr als 100 Jahren gestellt, als sie an den Wasserfällen der Fjorde erstmals Generatoren installierten. Heute gehört grüne Energie zu den Exportschlägern des Landes. Seit verganginem Jahr ist Norwegen unser zweitwichtigster Stromlieferant, die Deutsche Bahn beispielsweise bezieht Strom vom Wasserkraftwerk Mägeli (über sogenannte Zertifikate).

Als Ergänzung zur Wasserkraft will Norwegen die Windkraft ausbauen. Aktuell trägt sie 10 Prozent zur Stromversorgung bei. Der Ausbau ist jedoch eine Herausforderung: Die Akzeptanz für Windkraftanlagen an Land ist in Norwegen niedrig, und Offshore-Projekte gestalten sich schwierig, weil der Atlantik vor der Küste sehr tief ist. Deshalb setzt Norwegen auf eine relativ neue Technologie: schwimmende Windkraftanlagen. 140 Kilometer vor der Küste hat der Energiekonzern Equinor im vergangenen August den größten schwimmenden Windpark der Welt eröffnet – Hywind Tampen. Elf Turbinen liefern 88 Megawatt und versorgen zunächst die Bohrinseln in der Umgebung. Aus der Sicht der Norweger kein Widerspruch: „Wir werden eine neue Industrie auf den Schultern der

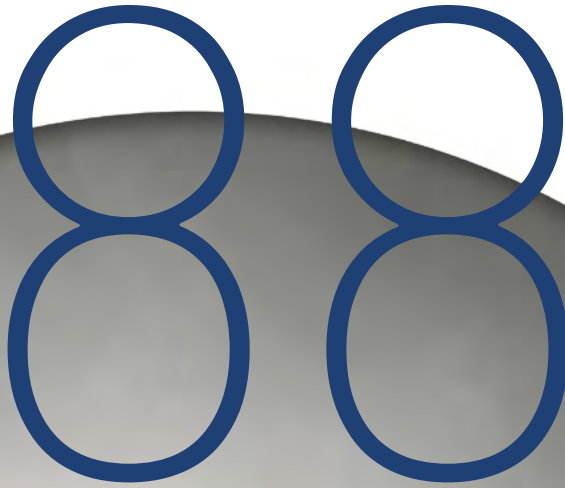


MARCUS FRANKEN,
THEMA CONSULTING DEUTSCHLAND

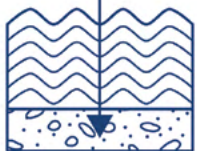
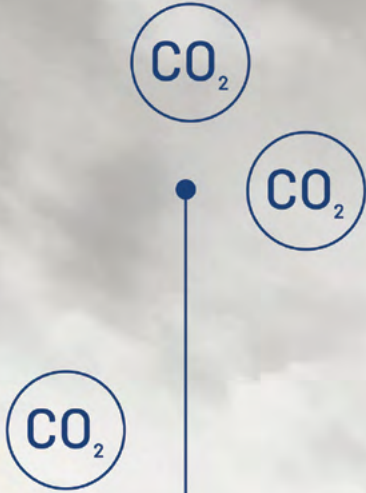
Öl- und Gasindustrie aufbauen“, sagt Siri Kindem, Leiterin des Geschäftsbereichs Erneuerbare Energien bei Equinor.

Investitionsbedarf gibt es auch bei der Infrastruktur. „In manchen Gebieten muss das Stromnetz in den nächsten fünf Jahren stärker ausgebaut werden als in den 50 Jahren zuvor“, berichtet Experte Franken. Neue Ansiedlungen machen das nötig: Das Unternehmen Blastr Green Steel plant zum Beispiel nordwestlich von Oslo eine elektrische Produktionsanlage für Stahlpellets, ein Vorprodukt der Stahlherstellung. Das Geschäft mit Netztechnik sei darum ein „interessantes Feld“ für ausländische Anbieter, resümiert Franken. So könnte der Elektrifizierungs-Weltmeister im hohen Norden der Elektrobranche in ganz Europa zusätzlichen Schwung bringen.

Mehr zur Energiepartner-
schaft mit Norwegen
können Sie hier lesen:



8
Prozent des Stroms
in Norwegen stammen aus
Wasserkraftwerken.



Norwegen kommt auch
als unterseeisches Endlager
für CO₂ aus der Industrie-
produktion infrage.



Fabian Zuleeg
wünscht sich mehr
strategisches Denken
und gemeinsames
Handeln von der EU.

Gemeinsam gegen die Permakrise

Fabian Zuleeg leitet das European Policy Center und ist ein ausgewiesener Kenner der Politik in Brüssel. Aus seiner Sicht kann es auf die aktuelle Häufung von Krisen nur eine Antwort geben: mehr Kooperation in Europa.

TEXT **CONSTANTIN GILLIES** · FOTOGRAFIE **NATALIE BOTHUR**

Ein Wort macht derzeit Karriere: „Permakrise“. Es beschreibt den neuen Zustand der Welt, in dem es keine Normalität mehr zu geben scheint. Erst die Covid-Pandemie, dann der Ukraine-Krieg plus Inflation – und all das vor dem Hintergrund des Klimawandels. Als Urheber des Worts gilt Fabian Zuleeg, Hauptgeschäftsführer des European Policy Center (EPC), einer bekannten Brüsseler Denkfabrik. Der Wirtschaftswissenschaftler beschreibt den grundlegenden Trend so: „Wir haben es mit immer neuen, miteinander verbundenen Krisen zu tun, die schwieriger zu bewältigen sind als alles bisher Dagewesene.“

Aus Zuleegs Sicht ist die Permakrise darum so gefährlich, weil sie auf eine angeschlagene Europäische Union trifft. Populisten schwächen vielerorts das politische Zentrum, Politik wird wieder nationaler – und kurzfristiger. Das sei genau die falsche Richtung, findet Zuleeg: „Europa muss strategischer denken und gemeinsamer handeln, um nicht von den Supermächten gegen die Wand gedrückt zu werden.“

Zuleeg leitet seit zehn Jahren das EPC und gehört zu den bekanntesten Köpfen im Brüsseler Politikbetrieb. „Ich bin zwar kein ausgesprochener Optimist“, erklärt er, „doch es ist wichtig, dass wir ehrlich sind.“ Was Europa bisher getan habe, reiche in Zeiten der Permakrise bei Weitem nicht mehr aus. Durch die EU müsse ein Ruck gehen.

Was sollte in der nächsten Legislaturperiode reformiert werden? „Die EU muss in vielen Fragen von der Einstimmigkeitsregel abrücken.“ Um Blockaden durch einzelne Staaten in Zukunft zu verhindern, schlägt er das Modell „Mehrheit minus eins“ vor: Eine Entscheidung gilt auch dann als getroffen, wenn nur ein Mitglied dagegen stimmt. Als Alternative kann sich Zuleeg eine „Koalition der Willigen“ vorstellen: Eine Gruppe von Ländern tut sich zusammen und setzt einzelne Projekte mit einer Art Parallelhaushalt durch. Laut dem Vertrag von Lissabon sei das grundsätzlich möglich.

Ein Umdenken fordert Zuleeg auch in der Industriepolitik. „Hier nur national zu agieren, ist nicht mehr ▶



Zuleeg gehört zu den bekanntesten Köpfen im Brüsseler Politikbetrieb.

ampere 1.2024

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

Der Klimawandel zwingt uns zum Handeln

Mehr PV- und Windkraftanlagen, mehr intelligente Netze, mehr Trafostationen, mehr Energiespeicher, mehr Ladestationen.

Der schnelle Aus- und Umbau der Infrastruktur kann nur durch Standardisierung sichergestellt werden. Sowohl Engineering, Produkte und Lösungen als auch Strukturen und Prozesse müssen vereinheitlicht werden! Rittal und seine Schwesterunternehmen unterstützen Sie auf dem Weg zur All Electric Society.

SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

„Mit Steuern lassen sich effektivere Anreize setzen als über Gesetze und Regularien.“

zeitgemäß.“ Der EPC-Chef weist auf ein grundsätzliches Problem hin: Die EU setzt sich viele ambitionierte Ziele, überlässt es jedoch den Mitgliedern, sie umzusetzen. Beispiel Klimaschutz: Im März 2023 hat die EU den „Net-Zero Industry Act“ veröffentlicht, der vorsieht, dass ab 2030 mindestens 40 Prozent der pro Jahr benötigten klimaneutralen Technologien in Europa produziert werden. Doch wo und mit welchen Mitteln Batteriefabriken, Wasserstoff-Elektrolyseure oder Windparks entstehen, entscheiden die nationalen Regierungen. So besteht die Gefahr, dass zu wenig und nur punktuell in grüne Technologie investiert wird. „Alle anderen Länder machen viel aktivere Industriepolitik – so wie die USA mit ihrem Inflation Reduction Act“, erklärt Zuleeg. Dem könne man nicht mit nationalem Kleinklein begegnen.

Gemeinsames Handeln braucht auch gemeinsame Mittel. Deshalb sei es höchste Zeit, dass die EU über neue Finanzquellen nachdenkt, findet Zuleeg. Er kann sich vorstellen, dass die Union in Zukunft einen festen Anteil an den nationalen Unternehmens- und Verbrauchssteuern erhält. „Mit Steuern lassen sich effektivere Anreize

setzen als über Gesetze und Regularien“, meint Zuleeg. Aber wie wird eine EU-Abgabe bei den europäischen Unternehmen ankommen, die im Vergleich zu Wettbewerbern aus den USA oder Großbritannien schon deutlich mehr Steuern zahlen? Zuleeg vertraut auf die Einsicht der Wirtschaft. Von der Idee einer EU-Steuer seien viele „nicht weit weg“.

Eines ist für Vordenker Zuleeg sicher: Die Permakrise wird von Dauer sein. Er sieht am Horizont schon die nächsten Wolken aufziehen. Sollte Donald Trump wieder Präsident der Vereinigten Staaten werden, dürfte sich das Verhältnis zur EU verschlechtern. „Er könnte sogar das transatlantische Bündnis infrage stellen.“ Hinzu kommen die Rivalitäten zwischen China und den USA, ein möglicher Konflikt um Taiwan und neue Herausforderungen durch Künstliche Intelligenz. Für Zuleeg sind das alles Argumente für mehr Kooperation – nicht für Resignation. Denn trotz aller Herausforderungen durch die Permakrise ist der Europakenner von der Leistungsfähigkeit der Union überzeugt: „Wir sind die einzige Region, die es geschafft hat, so viele Dinge gemeinsam zu tun.“

ampere 1.2024

Erfahren Sie mehr:

www.rittal.de/herausforderung-energiewende



IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE



www.rittal.de

MOBILFUNK FÜR MASCHINEN

Industrial 5G hält derzeit Einzug in immer mehr Fabrikhallen. Die Funktechnik kann zu einem wichtigen Baustein für die Smart Factory werden – auch dank der ZVEI-Arbeitsgemeinschaft 5G-ACIA.

TEXT **CHRISTIAN BUCK**



Wenn in der Siemens-Produktionsstätte Manufacturing Karlsruhe (MF-K) an einem bestimmten Ort Bau- oder Geräteteile gebraucht werden, müssen „Wickie“ und seine Kollegen ran. Die kollaborativen Roboter (Cobots) unterstützen die Intralogistik im Werk, das auf „fließende Matrix-Produktion“ setzt: Jedes Produkt kann auf jedem beliebigen Modul gefertigt werden, und für jeden Auftrag wählt das Fertigungsmanagementsystem selbstständig das nächste verfügbare Modul aus. Das soll Engpässe vermeiden, den Durchsatz

erhöhen und die Kundenorientierung verbessern. Allerdings stellt das Fertigungsparadigma auch hohe Anforderungen an die Flexibilität der Intralogistik.

Die dafür eingesetzten Cobots werden drahtlos auf ihre Botengänge geschickt und sind auf ein Funknetz angewiesen, das auch in einer rauen industriellen Umgebung zuverlässig arbeitet. Der Informationsaustausch mit den mobilen Robotern erfolgt darum zum Teil über ein privates 5G-Netzwerk, das Siemens in seiner Karlsruher Fabrik betreibt. Die Mobilfunktechnologie wird einerseits schon seit Jahren in öffentli-

chen Netzen genutzt, etwa zum Telefonieren oder für den mobilen Zugriff aufs Internet. Die noch relativ neuen, privaten 5G-Netze in der Industrie, auch „Campusnetze“ genannt, werden andererseits lokal an einem bestimmten Ort wie einer Fabrik von den Anwendern selbst betrieben – auf einer privaten 5G-Frequenz und mit einer eigenen 5G-Infrastruktur.

5G führt so zur Konvergenz der bisher getrennten Domänen Informationstechnologie (IT) und Betriebstechnologie (OT). Im industriellen Umfeld und für die Kommunikation von Maschine zu Maschine bietet das zahlreiche Vorteile:



Hohe Zuverlässigkeit und geringe Latenzzeiten machen 5G für die industrielle Vernetzung interessant.

Mehr zur 5G ACIA:

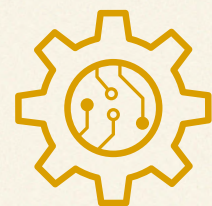


Dank geringer Latenzzeiten von wenigen Millisekunden und der hohen Zuverlässigkeit privater 5G-Netze lassen sich betriebskritische Anwendungen wie mobile Roboter, autonome Logistik und fahrerlose Transportsysteme mithilfe der Mobilfunktechnologie realisieren. Außerdem bleiben die Daten auf dem Firmengelände und damit privat.

„Kunden aus allen Branchen haben die Vorteile der industriellen 5G-Netze erkannt“, berichtet Axel Lorenz, CEO Process Automation bei Siemens und Vorsitzender des ZVEI-Fachbereichs Messtechnik und Prozessautomatisierung.

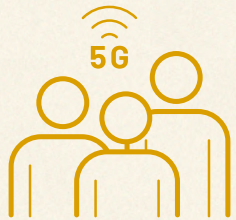
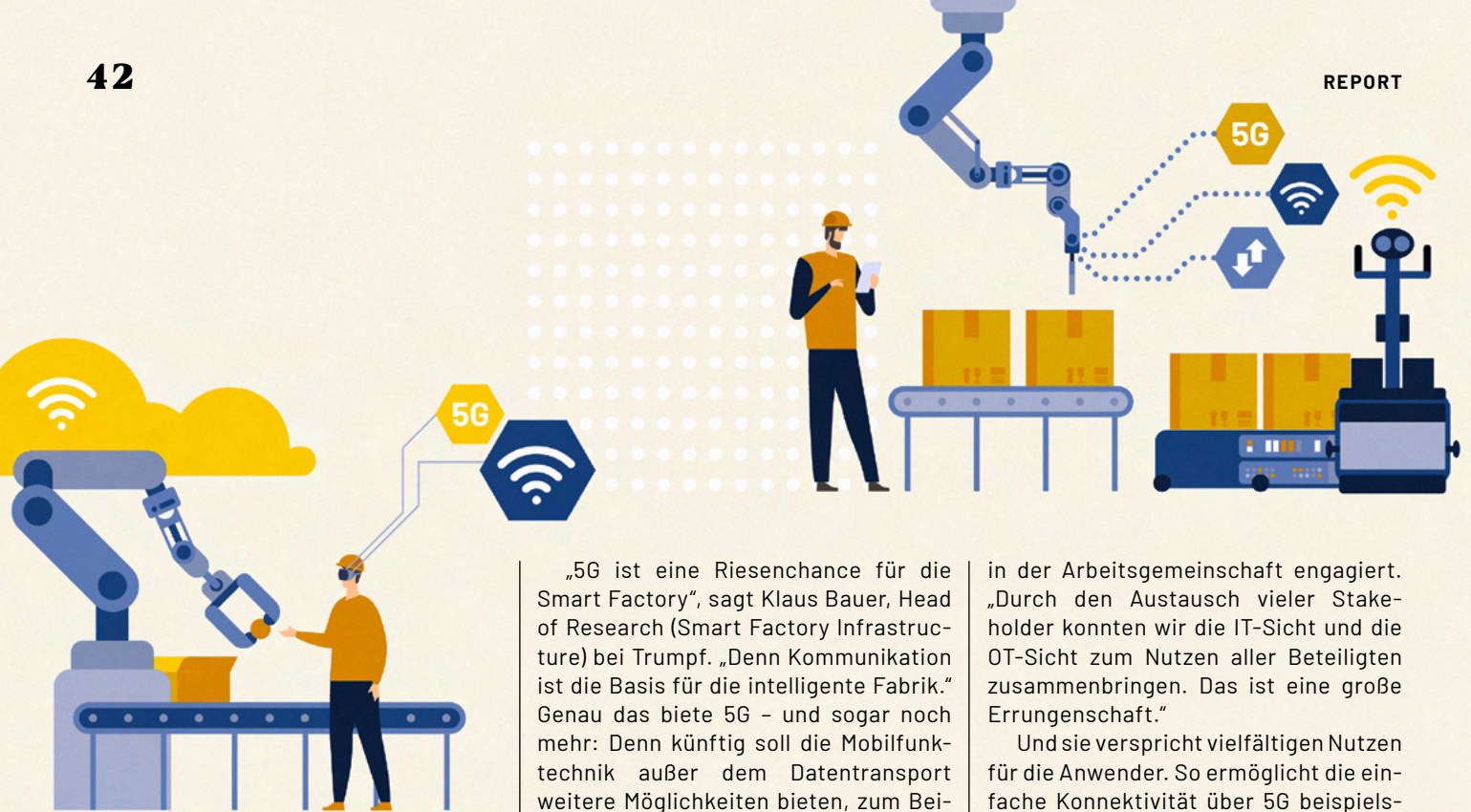
„Besonders starkes Interesse gibt es derzeit in der Chemie- und Pharmaindustrie, aus dem Öl- und Gas-Sektor und in der Automobilindustrie.“ Die Anwender versprechen sich vom 5G-Einsatz vor allem optimierte Produktionsprozesse, eine höhere Zuverlässigkeit und mehr Flexibilität – schließlich lassen sich industrielle Anlagen dank drahtloser Vernetzung relativ einfach an neue Kundenanforderungen und Branchentrends anpassen.

Siemens hat mittlerweile eine komplette Produktpalette für industrielles 5G im Angebot: den „5G-Core“ für die Verwaltung des 5G-Netzwerks und ▷



5G

bringt die Domänen Informations- und Betriebstechnologie zusammen.



5G-ACIA

ist eine ZVEI-Arbeitsgemeinschaft, die sich seit 2018 mit dem 5G-Einsatz in der Industrie beschäftigt.

des Datenverkehrs sowie das „Radio Access Network“ für das Management des Funknetzes, die Umwandlung der Daten in Funksignale und die Verteilung des 5G-Signals über mehrere dezentrale Radio Units in den Produktionshallen. „Da jedes Land selbst über die Vergabe von 5G-Frequenzen entscheidet, rollen wir unsere Produkte gerade schrittweise mit länderspezifischen Anpassungen aus“, so Lorenz. „Am Ende werden unsere Kunden aber weltweit mit den gleichen Modulen arbeiten können, die sich lediglich durch die genutzten Frequenzen unterscheiden – sofern der Zugang zu privat nutzbaren Frequenzen vorhanden ist.“

„5G ist eine Riesenchance für die Smart Factory“, sagt Klaus Bauer, Head of Research (Smart Factory Infrastructure) bei Trumpf. „Denn Kommunikation ist die Basis für die intelligente Fabrik.“ Genau das bietet 5G – und sogar noch mehr: Denn künftig soll die Mobilfunktechnik außer dem Datentransport weitere Möglichkeiten bieten, zum Beispiel die Ortung auf zwei bis drei Meter genau. Auf diese Weise ließe sich quasi nebenbei ein weitverbreitetes Problem lösen: Zwischenprodukte landen in vielen Fabrikhallen bis zur Weiterverarbeitung oft für wenige Stunden oder Tage in Containern, die während dieser Zeit aus Platzgründen gelegentlich umplatziert werden. Um langwierige Suchen nach den benötigten Teilen zu vermeiden, könnten die Unternehmen ein separates Ortungssystem zum Beispiel auf Basis von UWB (Ultra Wideband) installieren. „Viel einfacher wäre es aber, in Zukunft dafür einfach die ohnehin schon vorhandene 5G-Infrastruktur zu nutzen“, sagt Bauer. „Auch dadurch bietet 5G viel Optimierungspotenzial, gerade für hochflexible Fertigungen.“

Dass 5G so gut zu den Anforderungen im industriellen Umfeld passt, ist kein Zufall. Die ZVEI-Arbeitsgemeinschaft 5G Alliance for Connected Industries and Automation (5G-ACIA) setzt sich seit 2018 für die Einführung von 5G in der industriellen Produktion ein. Dort vertreten sind Industrie-Ausrüster, Komponentenhersteller, Anwender, Netzwerkspezialisten und Telekommunikationsunternehmen. „Früher wurde die Entwicklung neuer Mobilfunktechnologien von IT-Firmen mit Blick auf private Endverbraucher vorangetrieben. Im Rahmen von 5G-ACIA konnten wir nun erstmals die Lücke zur Industrie schließen und ebenfalls Einfluss nehmen“, so Bauer, der sich als Vorstandsmitglied

in der Arbeitsgemeinschaft engagiert. „Durch den Austausch vieler Stakeholder konnten wir die IT-Sicht und die OT-Sicht zum Nutzen aller Beteiligten zusammenbringen. Das ist eine große Errungenschaft.“

Und sie verspricht vielfältigen Nutzen für die Anwender. So ermöglicht die einfache Konnektivität über 5G beispielsweise den Einsatz zusätzlicher Sensorik und damit effizientere Prozesse. „Heute setzt man in der Metallverarbeitung aus Sicherheitsgründen oft noch doppelt so viele Schweißpunkte wie eigentlich nötig“, erklärt Lorenz. „Mit einer Kamera und einem per 5G erreichbaren KI-Modell ließe sich jeder Schweißpunkt in Echtzeit prüfen, und wenn er korrekt ausgeführt ist, könnte man sich die Redundanz sparen.“ Auch beim Kampf gegen den Fachkräftemangel kann er sich 5G als wichtigen Helfer vorstellen: „Es wird immer schwieriger, qualifizierte Mitarbeitende wie etwa Maschinenbediener zu finden. Wir müssen die wenigen Fachkräfte darum optimal unterstützen, zum Beispiel mit Augmented Reality und VR-Brillen. Auch dafür bietet sich der Einsatz von 5G an.“



VR-BRILLEN

zur Unterstützung von Fachkräften lassen sich über 5G mit Daten versorgen.



Pushing Performance
Since 1945



The All Electric Society

HARTING gestaltet die Zukunft mit Technologien für Menschen. Die industrielle Zukunft ist digital, elektrisch und nachhaltig. Unser Leitbild ist „Connecting the All Electric Society“ mit den Sektoren Industry, Mobility, Energy, Infrastructure und Agriculture. Durch Digitalisierung und Elektrifizierung mit nachhaltig erzeugter Energie wird eine Dekarbonisierung erreicht. Das Rückgrat dabei sind die sektorenübergreifenden Lebensadern Data und Power. HARTING entwickelt, produziert und liefert zur Übertragung von Data und Power die Connectivity für die Sektoren der All Electric Society.

Entdecken Sie unsere Lösungen für die industrielle Zukunft auf der HANNOVER MESSE und besuchen Sie uns in Halle 11, Stand C43. Wir freuen uns auf Sie!

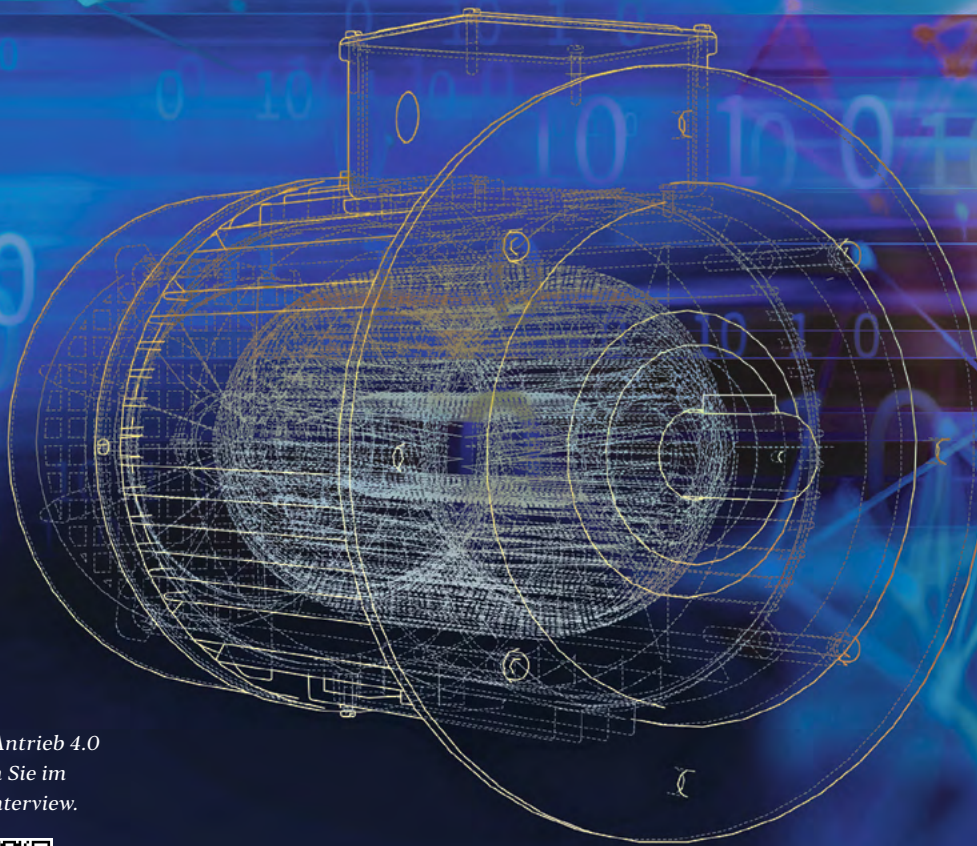
www.HARTING.com

PEOPLE. POWER. PARTNERSHIP.

DATENRAUM FÜR SMARTE ANTRIEBE

Mangelnde Datenverfügbarkeit und das Fehlen offener Standards bremsen heute noch die Digitalisierung im Bereich der Antriebe. Das Verbundprojekt „Antrieb 4.0“ will das ändern und einen gemeinsamen Datenraum für smarte Antriebslösungen schaffen.

TEXT **CHRISTIAN BUCK**



Mehr über Antrieb 4.0
erfahren Sie im
ampere-Interview.





Vertreterinnen und Vertreter von Antriebsherstellern, Maschinen- und Anlagenbauern sowie Anlagenbetreibern sind im Team von Antrieb 4.0.

nteroperabilität und gemeinsame Standards sind die Voraussetzung für serviceorientierte Geschäftsmodelle im Bereich der digitalen Produktion. „Das gilt insbesondere im Bereich der Antriebe, weil sie über viel Sensorik und Intelligenz verfügen“, berichtet Martin Hankel, Abteilungsleiter Digital Business bei Bosch Rexroth. „Wenn wir hier zu einer präzisen, herstellerübergreifenden Definition und Verfügbarkeit der Daten kommen, können wir die Digitalisierung der Produktion deutlich voranbringen.“

Genau dieses Ziel verfolgt das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderte Verbundprojekt „Antrieb 4.0“. Die Partner wollen einen geteilten und mit Gaia-X-Prinzipien konformen Datenraum für smarte Antriebslösungen schaffen, der die Grundlage für die Entwicklung serviceorientierter Geschäftsmodelle rund um die digitalisierte Produktion und vernetzte Wertschöpfungskette bildet. Im Reallabor soll an der Auswahl, der Inbetriebnahme sowie dem Betrieb und Service von intelligenten und vernetzten Antrieben geforscht werden. Die Konsortialleitung des Anfang 2023 gestarteten Projektes liegt bei der Forschungsvereinigung Elektrotechnik beim ZVEI, Konsortialpartner sind das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS in Nürnberg, das Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB in Erlangen und die TU Darmstadt. Weitere 16 namhafte assoziierte Partner machen den Forschungsverbund komplett.

„Wir legen besonderen Wert darauf, dass unsere Lösungen praxistauglich

sind“, sagt Dr. Falk Eckert, der bei der Forschungsvereinigung Elektrotechnik das Projekt leitet. „Darum werden wir unsere praxisrelevanten Use Cases in Reallabor-Demonstratoren an verschiedenen Standorten erproben.“ Diskussionen mit potenziellen Anwendern ergaben zunächst 36 Use Cases, die durch eine Umfrage unter den Verbundpartnern und deren Kunden priorisiert wurden. Im ersten Schritt werden nun zwei von ihnen umgesetzt: „Ganzheitliche energieeffiziente Auslegung von Antriebslösungen“ und „Digitalisiertes Asset Management“. „Diese beiden Schlüssel-Use-Cases versprechen Industrieunternehmen sowohl ökonomisch als auch ökologisch den größten Mehrwert“, erklärt Dr. Tassilo Schuster vom Fraunhofer IIS die Auswahl.

Bei der Auslegung von Antrieben stehen Anwender elektrischer Antriebe im Maschinenbau immer wieder vor der gleichen Frage: Welcher Antrieb passt am besten zu den technischen Herausforderungen? „Für die Auswahl bieten die Hersteller jeweils eigene Tools an, in die man sehr viele Werte eintragen muss – die sich zudem von Hersteller zu Hersteller unterscheiden“, so Hankel. „Der Aufwand ist so groß und die Empfindungen sind so wenig vergleichbar, dass die Maschinenbauer nach dem zweiten Hersteller keine Lust mehr auf das Ausfüllen der Tools haben.“

Ziel des ersten Use Case: In Zukunft soll es einen standardisierten Satz von Daten geben, die Maschinen- und Anlagenbauer sowie Anlagenbetreiber nur einmal ermitteln müssen und an alle Antriebshersteller weitergeben können. Zudem sollen auch die zurückgelieferten Ergebnisse vergleichbar

„Viele Unternehmen haben noch immer Angst, Daten loszulassen.“

MARTIN HANKEL,
BOSCH REXROTH

werden. „Dadurch ließen sich Antriebssysteme in Zukunft auch energieeffizienter auslegen“, sagt Lara Schmidt, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fraunhofer IIS. „Denn es wäre dann möglich, Antriebskomponenten unterschiedlicher Hersteller zu kombinieren, um ein vom Betreiber vorgegebenes Last- und Bewegungsprofil möglichst energieeffizient zu erfüllen.“

Der zweite Use Case will dazu beitragen, die zunehmende Komplexität von Anlagen besser beherrschbar zu machen. Dazu soll ein standardisierter Datensatz jeden Antrieb über seinen gesamten Lebenszyklus hinweg begleiten und immer weiter befüllt werden. „Das digitalisierte Asset Management ermöglicht die zentrale Bereitstellung aller relevanten Informationen eines Assets in einem standardisierten Format“, erklärt Schmidt. „Anlagenhersteller und -betreiber können so den Überblick über die installierte Basis behalten. Das trägt zur Verbesserung der Effizienz des Antriebssystems bei, reduziert Stillstandszeiten, erhöht die Sicherheit und verlängert den Lebenszyklus.“

Zwei Demonstratoren in Darmstadt und Erlangen sollen dazu dienen, neue Services zu testen – auch mit KI-Unterstützung, etwa bei der Auslegung von Antrieben und ihrer Inbetriebnahme. Neben den technischen Herausforderungen sieht Experte Hankel auch grundsätzlichen Lernbedarf bei den potenziellen Anwendern: „Viele Unternehmen haben noch immer Angst, Daten loszulassen. Aber genau das verhindert, dass die Datenökonomie endlich abhebt. Antrieb 4.0 bietet einen geschützten Raum, um die Chancen neuer Services auszuloten.“

Kontinent der Chancen

COMPETENCE CENTER ON AUTOMATION

Eine breit angelegte Kooperation aus Unternehmen und Organisationen engagiert sich in Marokko für den Ausbau der Elektro- und Digitalindustrie in Afrika.

TEXT **MARC-STEFAN ANDRES**

Die Überfahrt von Spanien nach Marokko dauert per Fähre gerade mal eine halbe Stunde. Aber nicht nur räumlich liegt das industrielle Schwellenland nah an Europa. Es gilt auch als Sprungbrett, um die Märkte vor allem im Norden und Westen des riesigen, sich dynamisch entwickelnden afrikanischen Kontinents zu erschließen. Die deutsche Elektro- und Digitalindustrie engagiert sich deswegen dort seit Jahren. So hat eine Reihe von Unternehmen gemeinsam mit dem ZVEI, der Deutschen Messe Technology Academy, der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) und der Steinbeis-Hochschule das Competence Center On Automation (CCoA) in Casablanca aufgebaut.

Eines der ersten Projekte war eine Schulung von 15 Professorinnen und Professoren in den dortigen Räumen von Phoenix Contact. Sie wurden dafür ausgebildet, die Methoden der vernetzten Produktion im Kontext von Industrie 4.0 zu lernen und an rund 50 weitere Lehrende vermitteln zu können. „Im nächsten Schritt haben diese dann fast 500 Studenten, Techniker oder Ingenieure geschult“, sagt Youssef Asmi, der die Niederlassung von Phoenix Contact leitet. Ausgebildet wurde dabei an der PLCnext Technology des Unternehmens, einem offenen Ökosystem, mit dem Softwarekomponenten für die Automatisierung entwickelt und kombiniert werden können.

Phoenix Contact engagiert sich dabei gleich aus mehreren Gründen. „Wir wollen die Industrie in Marokko voranbringen und bei einer guten Ausbildung helfen, von der unsere ganze Branche profitieren kann“, sagt Asmi, der Chancen momentan vor allem in der marokkanischen Automotive- und Lebensmittelindustrie sieht. „Gleichzeitig machen wir unsere Technologie sichtbar und sind nahe an den Start-ups dran, die hier entstehen.“ Für Asmi ist es wichtig, dass das Engagement weitergeht. „Als Phoenix Contact werden wir auch weiterhin unsere Räume und unser Know-how zur Verfügung stellen“, sagt Asmi. „Wir können so dabei helfen, unsere Industrie nachhaltig in Marokko aufzubauen.“



COMPETENCE-
AUTOMATION.MA

Vorreiter in Marokko:
Youssef Asmi von
Phoenix Contact.



Foto Phoenix Contact



Empowering the All Electric Society

Gemeinsam für eine nachhaltige Welt

Für uns ist Technologie der Schlüssel für nachhaltiges Wachstum und Wohlstand. Dafür bieten wir Produkte, Lösungen und Digitalisierungskompetenzen, mit denen sich alle Sektoren von Wirtschaft und Infrastruktur verbinden lassen. Elektrifizierung, Vernetzung, Automatisierung: Mit unserer Leidenschaft für Innovation und Technik lassen wir die All Electric Society Wirklichkeit werden.

➤ Begleiten Sie uns auf dem Weg in die All Electric Society: phoenixcontact.com/all-electric-society



Lexium Cobot

Sind Sie bereit zusammenzuarbeiten?

Cobots sind so konzipiert, um an der Seite von Menschen zu arbeiten, um die Produktivität zu steigern und Ausfallzeiten zu verringern.



Einfach scannen und
mehr Infos zu
Lexium Cobot erhalten.

se.com/de/robotics

Life Is On

Schneider
Electric

2024 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten. Life Is On Schneider Electric ist ein Markenzeichen und Eigentum von Schneider Electric AG, deren Tochterunternehmen und angeschlossenen Gesellschaften. Alle anderen Markenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Eigentümer.