

ampere

ELECTRIFYING IDEAS

3.2021

Intelligenz

LEBEN IN DIGITALEN WELTEN



**ECHTZEIT:
INFRA-
STRUKTUREN**

ZVEI:
Die Elektroindustrie



wöhner
ALLES MIT SPANNUNG

IDEEN FABRIK

Aus Ideen die Lösungen entwickeln
für die Elektrotechnik von morgen.

woehner.com



„Wir sollten in der kommenden Legislaturperiode dringend über konkrete Maßnahmen sprechen.“

Foto ZVEI / Alexander Grüber

Liebe Leserin, lieber Leser,

diese Ausgabe von **ampere** erscheint kurz vor der Bundestagswahl, der – wieder einmal – große Bedeutung zukommt. Waren früher Ostpolitik, Wiedervereinigung oder europäische Einigung die großen Themen, so lautet die entscheidende Frage dieses Mal: Wie wollen wir das Industrieland Deutschland in eine digitale und klimafreundliche Zukunft führen? Es herrscht dabei weitgehend Konsens darüber, dass wir Digitalisierung, Klimaschutz und unser ökonomisches Wohlergehen nicht unabhängig voneinander betrachten dürfen. Der Dissens zwischen den zur Wahl stehenden demokratischen Kräften besteht vor allem in den Antworten, also dem „Wie?“ des Wandels.

Unser Verband der Elektro- und Digitalindustrie repräsentiert weit mehr als 1.000 Unternehmen, von Mittelständlern mit weniger als 100 Beschäftigten bis hin zu Konzernen mit mehreren 10.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Auf dieses kompetente Netzwerk greifen wir zurück, wenn wir unsere Konzepte und Argumente formulieren und unsere Lösungsbeiträge für die großen Aufgaben anbieten, vor denen die nächste Bundesregierung steht – und zwar unabhängig von ihrer Zusammensetzung.

Eine der großen Herausforderungen besteht darin, einen Digitalisierungsschub anzustoßen, ohne den ein modernes, klimafreundliches Energiesystem nicht denkbar ist. Die dafür benötigten smarten Technologien sind überwiegend verfügbar und kommen dennoch hierzulande noch nicht flächendeckend zum Einsatz. Darüber hinaus sind in den kommenden Jahren die Weichen zu stellen für die Infrastrukturen, die wir vor allem im Bereich der Elektrifizierung für eine klimaneutrale Wirtschaft in den vor uns liegenden Jahrzehnten brauchen. Wir sollten in der kommenden Legislaturperiode deshalb dringend weniger über abstrakte Ziele, als über konkrete Maßnahmen sprechen – eben jenes „Wie“! Diese **ampere** gibt hierzu einen wichtigen Impuls.

Ihr

DR. GUNTHER KEGEL
ZVEI-PRÄSIDENT



Zukunft jetzt

6 KOPF ODER ZAHL
KLEINBUS STATT KEIN BUS

8 EXPERTENWISSEN
CHIPFERTIGUNG

MEILENSTEIN
USB-SCHNITTSTELLE

9 SCHALTZEICHEN
WIDERSTAND

MEIN GADGET
HEADSET

Titelthema

10 AUFTAKT
DIGITAL IST NICHT EGAL
Die Deutschen nutzen smarte Technologien überall.

12 CHEFSACHE
**„AM ENDE ZÄHLT,
WAS AUF DEM TELLER IST“**
Miele-Gesellschafter Dr. Reinhard Zinkann erläutert, wie das Digitale dem analogen Leben dient.

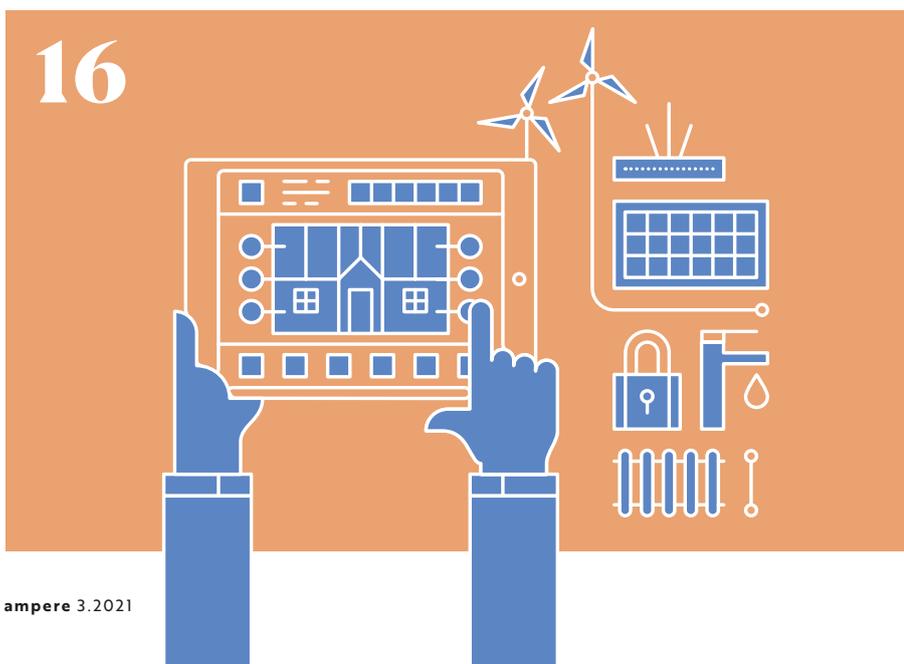
16 FAKTEN STATT VORURTEILE
DENKEN STATT BEDENKEN
Digitale Lösungen sind weder klimaschädlich noch unsicher.

18 BLICK INS LABOR
NICHT SEXY, ABER KLUG
Elektromobilität für alle ist nur mit intelligenten Netzen machbar.

22 BESTE PRAXIS
**GEOPOLITIK MIT
NANOSTRUKTUREN**
Halbleiter sind gefragter denn je. Wie Europa reagiert und der ZVEI unterstützt.

26 ZWIEGESPRÄCH
**„GUTE REGULIERUNG KANN
VERTRAUEN STÄRKEN“**
Europa-Parlamentarier Axel Voss im Gespräch mit Dr. Tanja Rückert, CDO von Bosch

32 GRENZÜBERSCHREITUNG
**ETWAS CHAOS
UND VIEL CHUZZE**
KI-Start-ups in Israel





42

Echtzeit

34 REPORT
**DAUERBAUSTELLE
INFRASTRUKTUR**

Mobilfunk, Ladeinfrastruktur und Stromnetze müssen zukunftssicher werden.

38 GEWALTENTEILUNG
UPDATE FÜR DEUTSCHLAND

Christian Lindner (FDP), Alexander Schweizer (FDP) und Wolfgang Weber (ZVEI) zum Infrastrukturausbau

42 HEISSES EISEN
ENERGIE? ABER SICHER.

Ute Poerschke, Geschäftsführerin ELSCHUKOM, kümmert sich selbst um Strom für ihre Fabrik.

44 EINEN SCHRITT WEITER
EYECANDYLAB

Wie ein Münchner Start-up den Medienkonsum neu definieren will.



44

Impressum

CHEFREDAKTEUR

Thorsten Meier

HERAUSGEBER

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

ZSG ist eine 100-prozentige Servicegesellschaft des ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.

ANSPRECHPARTNER ZVEI E.V.

Thorsten Meier
(Abteilungsleiter Kommunikation und Marketing),
Thorsten.Meier@zvei.org
Karen Baumgarten, Sabrina Pfeifer
(Referentinnen Kommunikation und Marketing),
Karen.Baumgarten@zvei.org, Sabrina.Pfeifer@zvei.org
www.zvei.org

VERLAG, KONZEPT & REALISIERUNG

Publik. Agentur für Kommunikation GmbH
Rheinuferstraße 9, 67061 Ludwigshafen
Projektleitung: Stefanie Lutz,
s.lutz@agentur-publik.de

Redaktion: Johannes Winterhagen

Art-Direktion: Barbara Geising

Korrektorat: exact! Sprachenservice und Informationsmanagement GmbH

ANZEIGEN

Dr. Henrik Kelz, Henrik.Kelz@zvei-services.de

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: 08/2021



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. QR-Code-Reader im App Store herunterladen und Code mit Ihrem Smartphone scannen. ISSN-Nummer 2196-2561 Postvertriebskennzeichen 84617

Titel iStockphoto.com/DrAfter123, shutterstock.com/Yevhen Tarnavskiy
Die Nachweise der im Inhaltsverzeichnis verwendeten Bildmotive sind in den entsprechenden Artikeln vermerkt.



Foto Hamburger Hochbahn AG

Kopf oder Zahl

KLEINBUS
STATT KEIN BUS

569

Pkw pro 1.000 Einwohner meldet das Statistische Bundesamt für Deutschland. 2010 waren es noch 509 Pkw pro 1.000 Einwohner.

Der Motorisierungsgrad in Deutschland steigt allen Klimaschutzdebatten zum Trotz. Die Hansestadt Hamburg liegt zwar mit 434 Pkw pro 1.000 Einwohner unter dem Durchschnitt, leidet aber auch aufgrund der durch den Hafen verursachten Lkw-Fahrten an massiven Verkehrsproblemen. Lösungen sollen zum Weltkongress für Intelligente Transportsysteme im Oktober 2021 vorgestellt werden. Eine davon ist ein autonomer Kleinbus der Hochbahn, der im Neubauquartier „Hafen City“ seine Runden dreht. Der HEAT („Hamburg Electric Autonomous Transportation“) wurde vom deutschen Ingenieurdienstleister IAV entwickelt. Anders als in vielen anderen Projekten weltweit fährt der Kleinbus nicht auf abgesperrten Straßen, sondern im normalen Verkehr – und das mit bis zu 25 km/h. Für die Sicherheit sorgen nicht nur im Fahrzeug verbaute Sensoren, sondern auch eine permanente Kommunikation mit der von Siemens stammenden straßenseitigen Infrastruktur. Am bereits vorab laufenden Testbetrieb kann sich jeder beteiligen – die Akzeptanz bei Einwohnern und Touristen zu erforschen, ist neben der Technik ein Teil des Vorzeigeprojekts. *win*



Expertenwissen

CHIPFERTIGUNG

Autofabriken stehen still, Konsumenten müssen lange auf bestellte Elektrogeräte warten. Ursache ist der aktuelle Chipmangel. Warum die Halbleiterproduzenten kurzfristig nicht mehr herstellen können, erläutert ZVEI-Experte **Sven Baumann**.

„Halbleiter sind derzeit Mangelware. In einer Marktwirtschaft reagieren die Anbieter darauf mit erhöhten Fertigungskapazitäten. Das passiert auch – und dauert trotzdem ziemlich lange. Dass kurzfristige Lösungen nicht greifbar sind, hat sowohl technische als auch wirtschaftliche Gründe. Technisch dominiert dabei die Komplexität des Herstellprozesses. Er besteht aus rund 800 einzelnen Schritten, die zudem in der Regel nicht in einer einzelnen Fabrik durchgeführt werden. Denn auf die

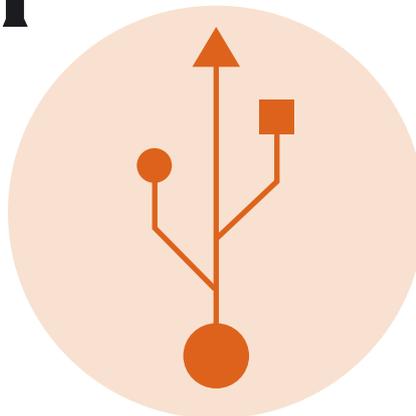
Fertigung der Wafer, die bis zu 16 Wochen in Anspruch nehmen kann, folgt die Assemblierung zu einbaufertigen Chipsystemen einschließlich Kontaktierung. Das dauert noch einmal bis zu acht Wochen, wozu auch intensive Tests beitragen. Die Assemblierung (international meist als „Packing“ bezeichnet) erfolgt zu mehr als 80 Prozent durch asiatische Spezialanbieter, weshalb lange Transportzeiten hinzukommen – jeder Chip ist mehr als zweimal um die Welt gereist, bis er in ein

Gerät eingebaut wird. Mindestens so gravierend wie die technischen sind jedoch die betriebswirtschaftlichen Aspekte: Die Hersteller betreiben ihre Werke ohnehin mit fast 100 Prozent Auslastung, und das 24 Stunden am Tag und sieben Tage in der Woche. Neue Kapazitäten zu schaffen dauert selbst dann, wenn das Geld für milliardenschwere Investitionen vorhanden ist. Eine langfristige Planung und bessere Prognosen sind daher unerlässlich.“ *win*

Meilenstein

1996

Seitdem 1996 der erste Standard für ein universelles serielles Bussystem (**USB**) eingeführt wurde, kommunizieren Computer und Hardware verschiedener Hersteller reibungslos miteinander.

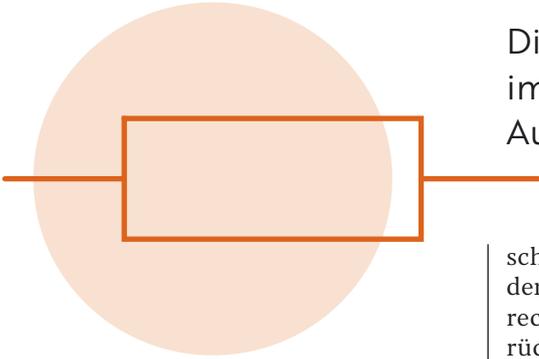


Die besten Erfindungen sind die, über deren Nutzen, Wirkweise und Form sich niemand Gedanken macht. Ein USB-Anschluss gehört dazu. Er ist selbstverständlich geworden, um Computer, Drucker, Kameras, Smartphones und manchmal auch Ventilatoren oder Leselampen miteinander

zu verbinden oder an den Strom anzuschließen. Entwickelt hat das universelle serielle Bussystem in den frühen 1990er-Jahren ein Konsortium aus Unternehmen wie Compaq, DEC, Intel, IBM und Microsoft. Maßgeblich beteiligt war ein Team um den Entwickler Ajay Bhatt von Intel. Er soll sich von der Einfachheit einer Wandsteckdose inspirieren haben lassen, die man ohne viel Nachdenken nutzen kann, anstatt sich – wie etwa bei der Verbindung eines Druckers mit dem Computer – mit vielpoligen Steckern, kleinen Schraubchen und einer zu installierenden Software herumzuplagen. Seit der Einführung 1996 trat der USB-Standard, der mit einer maximalen Datenübertragungsrate von 12 Megabit pro Sekunde startete, seinen Siegeszug an – mittlerweile lassen sich bei der Version USB 3.2 bis zu 20 Gigabit in derselben Zeit übertragen. *msa*

Schaltzeichen

WIDERSTAND



Das Bundeskabinett hat die Klimaziele für Deutschland für 2030 angehoben: Die Treibhausgasemissionen sollen um 65 statt um 55 Prozent im Vergleich zum Jahr 1990 sinken. Einen großen Anteil daran soll die beschleunigte Umstellung der Stromerzeugung auf regenerative Energien haben. Große Hoffnungen ruhen auf der landgestützten Windkraft, die

Die Klimaziele in Deutschland werden immer ehrgeiziger – gleichzeitig stockt der Ausbau der Windkraft: Woran liegt das?

schon heute den größten Anteil an den Erneuerbaren hat. Doch ausgerechnet deren Zubau ist seit Jahren rückläufig. Kamen 2017 noch Anlagen mit einer Maximalleistung von 5.333 Megawatt hinzu, waren es 2020 nur noch 1.431 Megawatt.

Die Ursachen für den Rückgang sind vielfältig. Es gibt vor allem zu wenig planerisch ausgewiesene Flächen, um die Anlagen zu bauen. Sie stehen oft in sogenannten Nutzungs- oder Schutzkonflikten, etwa mit der Funknavigation der zivilen Luftfahrt. Außerdem klagen viele Bürgerinitia-

tiven gegen die Pläne. Ihnen geht es vor allem um den Artenschutz von Vögeln und Fledermäusen, außerdem um Form- und Verfahrensfehler sowie den Lärmschutz. Das verhindert häufig den Neubau. Doch es ist nicht alles so negativ wie es scheint: Das Repowering, bei dem alte Windenergieanlagen durch neue ersetzt werden, wird mit dem neuen Energie- und Klimapaket erleichtert. Außerdem zeigt das Branchenbarometer der Windenergiemesse in Hamburg, das im Juni dieses Jahres veröffentlicht wurde, auffrischenden Wind an. *msa*

Mein Gadget

HEADSET

Als Chef eines mittelständischen, gleichwohl weltweit tätigen Elektronikunternehmens fühlte sich Schweizer schon früher manchmal wie ein Pilot – und flog auch fast so viel. Als dann die Corona-Pandemie zuschlug und sich nahezu jede Kommunikation ins Virtuelle verlagerte, investierte er in ein kabelloses Headset mit integriertem Mikrofon. Bis zu acht Stunden am Tag begleitet es ihn seither. Vor allem in internationalen Konferenzen mit vielen Teilnehmern oder bei schlechter Verbindung schätzt er die gute Wiedergabe und die aktive Unterdrückung störender

Nicolas-Fabian Schweizer, Vorstandsvorsitzender der Schweizer Electronic AG und Vorsitzender des ZVEI-Fachverbands PCB-ES, verbringt viel Zeit in Videokonferenzen. Dafür nutzt er ein modernes Headset.

Geräusche im Umfeld. Ginge es nach Schweizer, könnte das Headset aber noch kleiner und leichter werden – und trotzdem Akkukapazität für mindestens 24 Stunden mitbringen. Gut möglich, dass ihn das Headset oder dessen Nachfolger künftig auch auf Reisen begleitet. Denn so positiv Schweizer den Schritt vom Telefonat zur Videokonferenz sieht: Die direkte menschliche Interaktion fehlt ihm. Nicht alles ist durch Technik zu ersetzen, schon gar nicht im Umgang mit Geschäftspartnern aus anderen Kulturkreisen. *win*



Neue Normalität: Familienunternehmer Nicolas-Fabian Schweizer verbringt bis zu acht Stunden am Tag vor dem PC.

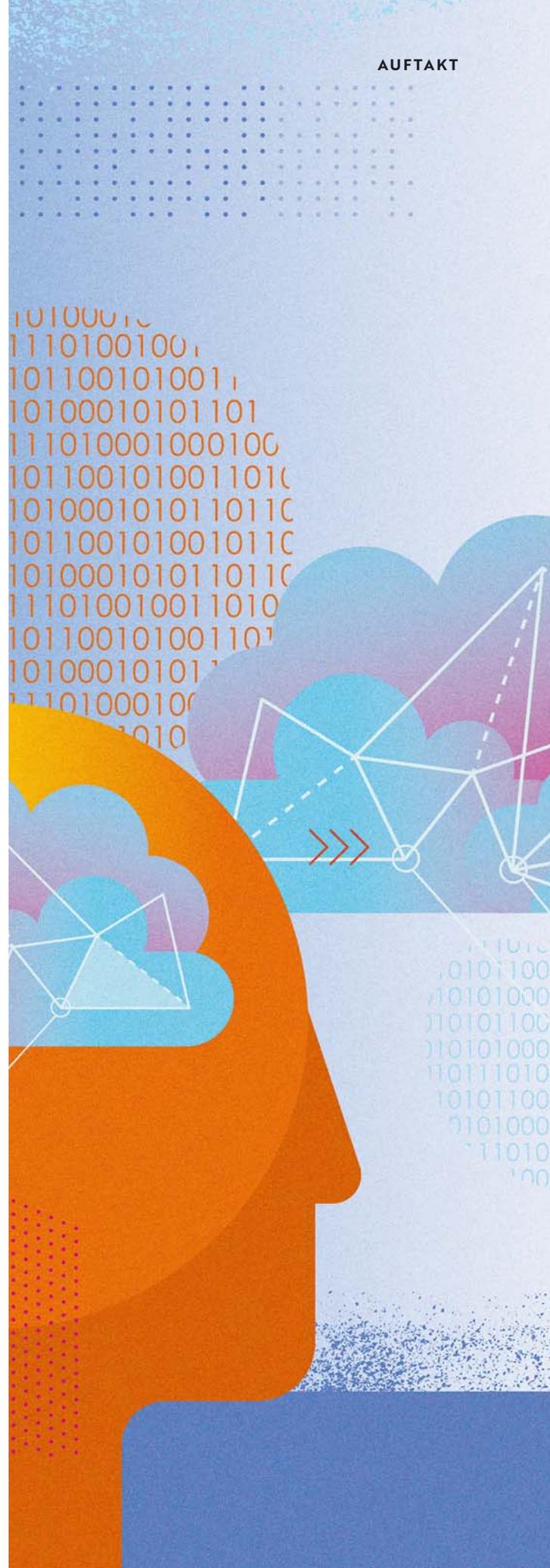


AUFTAKT

Digital ist nicht egal

Das mobile Internet und smarte Technologien sind im Alltag der Menschen angekommen. Nur Politik und Verwaltung begegnen der Digitalisierung noch immer überwiegend misstrauisch.

TEXT JOHANNES WINTERHAGEN

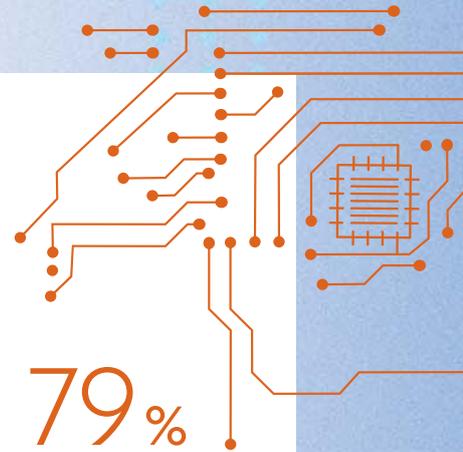


Acht Jahre sind vergangen, seit die scheidende Bundeskanzlerin Angela Merkel das Internet während einer Pressekonferenz als „Neuland“ bezeichnete. Die Ureinwohner dieses Landes, all jene, die sich seit den 1990ern bereits im Netz bewegten, sparten nicht mit Spott. Doch nehmen wir einmal an, im Jahr 2013 wäre die Stunde Null des Internets gewesen: Wie schnell wäre die „Terra incognita“ erkundet, kartografiert und besiedelt worden? Die Zeichen standen nicht schlecht: Die deutsche Elektroindustrie hatte das Produktivitätspotenzial der Digitalisierung längst erkannt und im Schluß mit dem Maschinenbau die „Industrie 4.0“ ausgerufen. Die Autobranche, die hierzulande fast 40 Prozent aller F&E-Ausgaben der Wirtschaft tätigt, arbeitete bereits an autonomen Fahrzeugen.

Acht Jahre und zwei Legislaturperioden des Bundestags später existieren zwei Pole: Auf der einen Seite stehen die Menschen, auf der anderen der Staat. Viele Verbraucher haben sich von analogen Gewohnheiten und Gütern verabschiedet. Am deutlichsten zeigt das der D21-Digital-Index, der vom Bundeswirtschaftsministerium gefördert wird: 80 Prozent aller Deutschen über 14 Jahre nutzten 2020 das mobile Internet, 2015 waren es erst 54 Prozent. 97 Prozent aller Berufstätigen bewegen sich mittlerweile im Internet – also eben nicht nur jene, die im Büro oder Homeoffice sowieso am Computer sitzen. Das Smartphone wird von deutlich mehr Menschen als Tor ins Netz genutzt (84 Prozent) als der Rechner auf dem Schreibtisch (47 Prozent). Und mittlerweile sagen sogar 39 Prozent der Befragten, dass sie ein smartes TV-Gerät als Zugang verwenden.

Doch sobald der Blick in die Amtsstuben der Republik fällt, scheint die Zeit stillzustehen. Da werden Formulare von Hand ausgefüllt, Dokumente gefaxt und auch der gute alte Hauspostumschlag existiert noch. Der Mangel an Digitalisierung in der öffentlichen Verwaltung mag pittoresk erscheinen, führt aber stellenweise das Prinzip der Daseinsfürsorge ad absurdum, wenn Lebensbereiche wie Bildung oder Gesundheit betroffen sind. Schnelle Besserung ist nicht in Sicht. In einer im Auftrag des Kompetenzzentrums Öffentliche IT 2020 durchgeführten Studie gaben 32 Prozent der Kommunen an, dass keine Digitalstrategie für die eigenen Aufgaben existiere, weitere 35 Prozent vertrösteten damit, dass man derzeit eine Strategie entwickle. Ineffiziente, nicht digitalisierte Prozesse kosten den Staat Geld, das der Bürger über Steuern oder Gebühren bezahlt. Die viel schlimmere Folge ist jedoch das grundsätzliche Misstrauen der Politik, das allem Digitalen entgegenschlägt. Ein Ausweis dieses Misstrauens war jüngst wieder zu bestaunen: Ladesäulen für Elektroautos sollen ab Mitte 2023 durchgängig mit einem Kreditkartenlesegerät ausgestattet werden, obwohl das mobile Zahlen mit dem Smartphone immer beliebter wird und die Plastikkarte zunehmend verdrängt.

Dass die Mehrheit der Menschen in Deutschland smarter leben will, daran besteht wenig Zweifel. Es wäre an der Zeit, etwas mehr Zutrauen in die technischen Möglichkeiten zu entwickeln und eine ambitioniertere Digitalpolitik zu gestalten. Wir wiederholen daher sicherheitshalber an dieser Stelle, was bereits im Sommer 2013 in diesem Magazin veröffentlicht wurde: „Das Internet der Dinge verspricht nicht nur mehr Komfort und Multimedia, sondern auch saubere Energie und selbstbestimmtes Leben im Alter.“



79%
der 20- bis 29-jährigen Deutschen glauben, dass sie persönlich insgesamt von der Digitalisierung profitieren. Der Wert sinkt mit dem Alter, bei den 60- bis 69-Jährigen beträgt er noch

49%

Quelle: D21-Digital-Index 2020/2021



„Am Ende zählt, was auf dem Teller ist“

Das Digitale muss dem analogen Leben dienen, nicht umgekehrt. Dr. Reinhard Zinkann, geschäftsführender Gesellschafter von Miele, ist davon überzeugt, dass smarte Software-Lösungen zwar das Leben verbessern, aber längst nicht alles technisch Mögliche auch sinnvoll ist.

TEXT JOHANNES WINTERHAGEN · FOTOGRAFIE HENNING ROSS

Herr Dr. Zinkann, während der Corona-Pandemie haben Millionen Deutsche ihr Heim renoviert. Was haben Sie im Lockdown gemacht?

Wir haben unseren Garten neugestaltet und einen lang geplanten Anbau realisiert. Hat gedauert, aber nun sind wir fast fertig.

Für viele Menschen hat das Zuhause eine neue Bedeutung bekommen. Ist dieser Trend von Dauer?

Auf jeden Fall wird er uns noch eine ganze Weile begleiten. Die Pandemie ist nicht vorbei, und grundsätzlich bleibt die Gefahr, die von jeglicher Art Virus ausgeht, in unserer globalisierten Welt höher denn je. Dadurch könnte es schon zu einem dauerhaften Umdenken und einer neuen Werteskala kommen nach dem Motto: weniger außen, mehr innen. Viele Menschen haben in der Pandemie aber auch einfach gemerkt, wie schön es zuhause sein kann. Aber damit es dort schön ist, muss man es sich auch schön machen.

Geht damit eine Wiederaufwertung des Besitzes einher?

Menschen streben immer danach, Besitz zu erwerben. Das gilt erst recht für Zeiten, in denen Geldvermögen nicht verzinst wird und sich so eine schleichende Geldentwertung vollzieht. Dennoch gibt es auch Raum für

andere Geschäftsmodelle, etwa „pay per use“ für Lebensphasen, in denen man für einige Zeit an einem anderen Ort wohnt, trotzdem aber eine gute Waschmaschine oder moderne Kochgeräte im Haus haben will.

Waschmaschinen aus Ihrem Haus werden auf eine Mindestlebensdauer von 20 Jahren getestet. Wie passt so etwas in eine schnellebige Zeit, in der neue Funktionen vor allem durch digitale Vernetzung realisiert werden?

Es ist schlicht nachhaltiger, elektronische Geräte möglichst langlebig zu gestalten, und Langlebigkeit ist Teil des genetischen Codes von Miele. Ebenso unverzichtbar ist aber der Einsatz neuester Technologien. Die elektronischen Steuerungen unserer Produkte lassen sich per Software-Update nachrüsten. Früher musste man ein neues Gerät kaufen, wenn man eine neue Funktion nutzen wollte. Heute lassen sich etwa bei hochwertigen und langlebigen Waschmaschinen neue Waschprogramme nachträglich aufspielen – auch für Textilien, die wir heute womöglich noch gar nicht kennen.

Aber alles selber machen ist doch in einer Smart-Home-Umgebung unmöglich.

Absolut richtig, und deshalb stellt unsere Elektronikentwicklung über-

greifend sicher, dass unsere Geräte und Services über offene Schnittstellen etwa mit Sprachboxen oder Lieferanten von Lebensmitteln kompatibel sind. So beginnt etwa der Kochkreislauf mit der Frage, was genau ich überhaupt kochen möchte, gefolgt von Einkauf, Vorbereitung, Garprozess und Anrichten. Dann wird gegessen und am Schluss das Geschirr gespült und der Frage nachgegangen, was sich mit übrig gebliebenen Zutaten anstellen lässt. Für all dies gibt es smarte Funktionen, die den Alltag erleichtern und für noch mehr Genussvielfalt sorgen. Vieles davon können wir aus eigener Kompetenz abdecken, etwa über unseren Kompetenzbereich Smart Home/Electronic mit mehr als 1.000 eigenen Spezialistinnen und Spezialisten. Für Lösungen außerhalb unseres bisherigen Stammgeschäfts haben wir eine eigene Business Unit gegründet, die „New Growth Factory“. Dort beschäftigen wir uns mit ganz neuen Themen wie einer Rezepte-App oder einem Gewächshaus für zuhause und bieten eine Landebahn für solche Ideen, die sich dort in aller Ruhe weiterentwickeln können. Und natürlich arbeiten wir weiter auch mit externen Partnern zusammen.

Wie smart wird denn in Zukunft gekocht?

Das hängt unter anderem davon ab, welchen Kulturkreis wir betrachten. Deshalb muss man sich der Frage zunächst regional nähern. Weitere wesentliche Unterschiede im Kundenverhalten ergeben sich aus Alter und Familienstand. Und nicht zuletzt spielt es eine entscheidende Rolle, ob wir einen Haushalt auf dem Land oder in der Großstadt betrachten. In New York wird manch teurer Herd nur einmal im Jahr verwendet, um am Erntedankfest den gelieferten Truthahn ▷

„Wir werden den Weg in die Zukunft nicht finden, wenn wir uns ausschließlich auf Daten aus der Vergangenheit verlassen.“



aufzuwärmen. Gleichzeitig ist das Kochen für immer mehr Menschen eine Leidenschaft, für die sie die bestmögliche Technik einsetzen wollen. Die eine smarte Lösung für alle gibt es deshalb nicht. Der Trend geht jedoch in Richtung intelligente Assistenzsysteme, Sprachsteuerung, Einbindung von Künstlicher Intelligenz und Nachhaltigkeit, etwa mit Blick auf weniger Verschwendung durch Wegwerfen von Lebensmitteln.

Wenn Ihre Geräte alle vernetzt sind und Ihre Apps beim Kochen assistieren, dann kennen Sie das Koch- und Essverhalten einzelner Kunden doch genau. Nutzen Sie die Daten?

Das Schwierige daran ist aus heutiger Sicht die ungeheure Datenflut, die man dafür auswerten müsste. Aber natürlich schauen sich unsere Produktentwickler genau an, wie unsere Geräte genutzt werden. Das geht übrigens nicht nur bei vernetzten Geräten, sondern bei allen klassischen Großgeräten mit elektronischer Steuerung auch über den Kundendienst. Trotzdem werden wir den Weg in die Zukunft nicht finden, wenn wir uns ausschließlich auf Daten aus der Vergangenheit verlassen. Aber kombi-

niert mit den aktuellen Trends und den Ideen unserer Entwickler und Designer geben Daten wichtige Impulse.

Was sollte man als Hersteller im Umgang mit solchen Daten beachten?

Zunächst einmal muss klar sein, dass die strikte Einhaltung der Bestimmungen zum Datenschutz erste Priorität hat. Dies vorausgesetzt, macht es natürlich einen Unterschied, ob man nur Maschinendaten ausliest oder diese auch konkreten Personen zuordnet, möglicherweise sogar ein detailliertes Nutzerprofil erstellt. Miele wertet Daten grundsätzlich nicht personenbezogen aus. Bei der anonymisierten Auswertung, etwa wie oft Kochfelder genutzt werden, brauchen meiner Meinung nach nicht so enge Grenzen gezogen werden. Ich glaube, dass die Selbstregulierung von Märkten in diesem Punkt funktioniert, sprich, dass die Kundinnen und Kunden mit den Füßen abstimmen. Wer ein Smartphone intensiv nutzt, wird wahrscheinlich auch damit einverstanden sein, dass seine Waschmaschine die Anzahl der Schleudergänge speichert und der Hersteller das nachvollziehen kann.

Wie viele andere Elektrounternehmen macht Miele mittlerweile weniger als ein Drittel seines Umsatzes in Deutschland. Inwieweit kann man da smarte, auf das Leben der Menschen passende Lösungen noch hierzulande entwickeln?

Wir haben Scouts in allen Märkten, die sehr aufs Detail achten, auch und gerade mit Blick auf die regionalen Bedürfnisse und Gewohnheiten der Kundinnen und Kunden, angefangen mit der Gestaltung der Geschirrspülerkörbe oder der Automatikprogramme im Backofen. Denn ansonsten kann in der Tat einiges schiefgehen. Auch die Größe eines Gerätes kann entscheidend sein, etwa mit Blick auf den bereits erwähnten Thanksgiving-Truthahn in den USA. Für eine intelligente Produktlösung muss beides stimmen: Software und Hardware.

Könnte es auch sein, dass nach der Pandemie die Sehnsucht nach dem Analogen so stark wird, dass kein Mensch mehr etwas von smarten Produkten hören will?

Zunächst einmal hat Corona uns noch einmal vor Augen geführt, wie

„Für eine intelligente Produktlösung muss beides stimmen: Software und Hardware.“

komplex die Situation im Homeoffice ist. Für viele lassen sich Beruf und Privates nur noch schwer trennen, was leicht zu Überbelastung führt. Hier hilft das Digitale dabei, Arbeit abzunehmen, von der Online-Bestellung über die Automatisierung von Garprozessen und der Kamera im Backofen bis zum Signal, dass die Wäsche trocken ist. Man spart Zeit, indem man sich Aufwand vom Hals schafft. So hat Corona auf die Digitalisierung unseres Alltags wie ein Booster gewirkt, und vieles, was sich aus der Not heraus bewährt hat, wird bleiben. Diese Uhr wird sich nicht wieder vollständig zurückdrehen. Die spannende Frage ist, wie sich dies unter den Bedingungen des vielzitierten „New Normal“ einpendeln wird. Sicher wird es aber auch nach der Pandemie immer Menschen geben, die analoge Technologien den smarten Geräten vorziehen.

Lassen Sie ab und an auch wieder etwas weg?

Ja, natürlich. Wenn wir wahrnehmen, dass bestimmte Funktionen von den Kundinnen und Kunden nicht oder nicht mehr nachgefragt werden, dann würden wir diese in weiteren Updates auch nicht mehr verfolgen. Es geht schließlich nicht um das technisch Machbare, sondern um den praktischen Kundennutzen. Am Ende zählt das Ergebnis, also das, was etwa auf den Teller oder aus der Waschmaschine kommt.

Herzlichen Dank für das Gespräch, Herr Dr. Zinkann.



Denken statt Bedenken

Zu elitär?

VORURTEIL:

Smart-Home-Anwendungen werden in der Breite nicht akzeptiert, sie sind eine Spielerei für Elite-Zielgruppen.

FAKTEN:

Im Jahr 2025 sind, so der Digital Market Outlook von Statista,

18,5 MILLIONEN
DEUTSCHE HAUSHALTE

mit Smart-Home-Technologien ausgestattet.



*

Laut Smart Home Monitor 2021 von Splendid Research nutzen schon heute

40 PROZENT DER DEUTSCHEN
mindestens eine Smart-Home-fähige Anwendung, weitere 38 Prozent interessieren sich für eine Nutzung.

*

Der Preis ist keine allzu große Hürde mehr:

Nur **23** PROZENT DER
NOCH-NICHT-NUTZER
warten derselben Studie zufolge einen günstigeren Einstiegspreis ab.

Klimaschädlich?

VORURTEIL:

Die Digitalisierung steigert den Stromverbrauch und damit auch den CO₂-Ausstoß.

FAKTEN:

Alle Rechenzentren zusammen sind für

1 PROZENT

des globalen Energieverbrauchs verantwortlich.

*

Die globale Rechenleistung stieg zwischen 2010 und 2018 um

500 PROZENT,

der Energiemehrbedarf dagegen nur um sechs Prozent. Cloud-Lösungen verbrauchen weniger Strom als lokal arbeitende Computer. Außerdem arbeiten die Rechenzentren immer energieeffizienter.

*

Der Verkehrsclub Deutschland und das Borderstep Institut fanden heraus, dass in Deutschland bis zu

3 MILLIONEN TONNEN

Treibhausgas pro Jahr eingespart werden können, wenn auch nach Corona statt auf Dienstreisen mehr auf Videokonferenzen gesetzt würde.



Ob eine Digitalkamera genauso gut Bilder macht wie ein analoger Fotoapparat, diskutieren heute selbst Profis nicht mehr. Trotzdem haben neue digitale Technologien immer wieder mit Vorurteilen zu kämpfen.

Zu unsicher?

VORURTEIL:

Das Gesundheitswesen wird digitaler. Die damit verbundenen Risiken sind aber größer als der Nutzen.

FAKTEN:



Eine Studie von McKinsey zeigt, dass digitale Technologien im deutschen Gesundheitswesen bis zu

34 MILLIARDEN EURO

jährlich einsparen helfen könnten. Das entspricht – vor der Pandemie – rund 12 Prozent der gesamten jährlichen Gesundheitskosten.

*

Durch die Pandemie sind die Hackerangriffe im Gesundheitssektor deutlich gestiegen. Sie machen nun

17 PROZENT

aller vom IT-Sicherheitsunternehmen NTT weltweit gezählten Angriffe aus. Zum Vergleich: Auf die Industrie entfielen 22 Prozent aller beobachteten Angriffe.

*

Die große Mehrheit der Deutschen findet, dass ihre Daten bei Gesundheitseinrichtungen gut aufgehoben sind. In einer Postbank-Studie kam heraus, dass

87 PROZENT

am ehesten Ärzten und Kliniken vertrauen, wenn es um den Schutz ihrer persönlichen Daten geht.

Zu kompliziert?

VORURTEIL:

Ältere Menschen kommen mit dem Smart Home nicht zurecht, weil die Bedienung zu kompliziert ist.

FAKTEN:

Die Älteren sind schon längst smart, zumindest bei ihren Kommunikationsmitteln:

82 PROZENT

der 60- bis 69-Jährigen und immerhin noch 52 Prozent der Über-70-Jährigen nutzen laut Statista ein Smartphone.

*

Rund **45** PROZENT

der Deutschen, so fand es die Digitalstudie 2020 der Postbank heraus, nutzen im Jahr 2019 digitale Sprachassistenten. Besonders überraschte die Studienmacher dabei, dass es die höchsten Zuwächse bei den älteren Menschen gab.

*



Eine Studie der FH Dortmund wiederum erklärt, dass sich

89 PROZENT

der befragten Senioren vorstellen können, für die Pflege altersgerechte Techniken zur Unterstützung zu erhalten.

Nicht sexy, aber klug

Wie viele Ladepunkte braucht das Land, wenn sich Elektromobilität flächendeckend durchsetzt? Sind die Verteilnetze in den Städten dem zu erwartenden Elektronensturm gewachsen? Die Antwort auf diese Fragen hängt vor allem davon ab, wie flexibel und wie schnell Elektroautos künftig Strom tanken.

TEXT JOHANNES WINTERHAGEN

30.000 GWh

elektrische Energie benötigen die rund
15 Millionen E-Autos im Jahr 2030.
Quelle: Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur



Zehn Millionen Elektroautos, eine Million öffentlicher Ladepunkte – und das alles bis 2030. Der Ende 2019 von der Bundesregierung verabschiedete „Masterplan Ladesäuleninfrastruktur“ sieht ehrgeizige Ziele vor und dürfte trotzdem mittlerweile von der Realität überholt sein. Höhere CO₂-Einsparziele und vor allem die Abkehr der Automobilindustrie von fossilen Energieträgern kann dazu führen, dass die Anzahl der Elektroautos auf deutschen Straßen schneller steigt als gedacht. Gleichzeitig war die Ladepunkte-Million „eine politische Kennzahl“, wie Johannes Pallasch betont. Der Wirtschaftsgeograf koordiniert im Auftrag der Bundesregierung die „Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur“. Die wiederum orientiert sich nicht mehr an einem bestimmten Verhältnis zwischen Elektroautos und Ladepunkten.

Entscheidend ist nämlich die Frage, wo die Fahrzeuge geladen werden und wie schnell wie viel elektrische Energie sie dabei aufnehmen. Pallasch hat detaillierte Studien dazu anfertigen lassen und kommt auf ganz andere Werte: 2030 könnten fast 15 Millionen E-Autos – Plug-in-Hybride eingerechnet – in Betrieb sein. Die benötigen dann rund 30.000 Gigawattstunden Energie, von denen allerdings maximal 32 Prozent an öffentlichen Stationen geladen werden, der Rest entfällt auf das eigene Heim und den Parkplatz des Arbeitgebers. Fahren die Elektromobilisten verstärkt Lade-Hubs an, in denen mit hohen Leistungen von bis zu 350 oder gar 400 Kilowatt geladen werden kann, reichen sogar 440.000 öffentliche Ladepunkte.

Solche Lade-Hubs unterscheiden sich kaum von Tankstellen wie wir sie kennen. Mit bis zu 12 Ladepunkten pro Station pumpen sie in zehn Minuten ausreichend Strom für 300 Kilometer in den Akku – rechnerisch zumindest. In der Praxis existieren zwar noch technische Hürden, unter anderem weil die Akkus beim schnellen Laden durch die thermische Belastung schneller altern. Trotzdem setzen immer mehr Akteure auf das Schnellladen. Autohersteller entwickeln 800-Volt-Bordnetze – üblich sind 400 Volt –, damit die Kabel an Bord nicht allzu dick werden. An den Autobahnen ist, unter anderem durch das von den Autoherstellern finanzierte Gemeinschaftsunternehmen Ionity, bereits ein halbwegs funktionierendes Netz an Ultraschnellladern entstanden. Nun steigen auch die Mineralölkonzerne in das Geschäft mit den Stromtankstellen ein: Sie können sich den vertriebenen Strom mehrfach auf ihre CO₂-Bilanz anrechnen lassen.

Jede Kilowattstunde, die über einen großen, an die Mittelspannungsebene angeschlossenen Lade-Hub in den Akku eines Elektroautos fließt, hat einen zweiten Effekt: Sie entlastet die Strom-Verteilnetze in den Kommunen. Denn ohne Ausbau wären die mit einer 95-prozentigen Wahrscheinlichkeit überlastet, sobald die Elektromobilitätsquote 30 Prozent übersteigt, so eine Studie der Technischen Universität München im Auftrag von Oliver Wyman. Deswegen allein auf Schnellladen zu setzen, sei aber kein Weg, so ZVEI-Vorstandsmitglied Michael Zeyen. Der Geschäftsführer des Ingenieurdienstleisters Vancom spricht klar aus: „Mit dem schnellen Gleichstrom-Laden ist kaum ein sinnvolles Lastenmanagement möglich. Genau das aber brauchen wir in einem Energiesystem, das auf fluktuierend erzeugten Strom aus Sonne und Wind basiert.“ Das

Stromtanken zeitlich nach Angebotslage zu strecken, ist bereits heute für die meisten Elektroautos möglich. Die Stromstärke muss ohnehin laufend nachgeregelt werden – und auch eine Anbindung der Wallbox zuhause an ein intelligentes, lokales Energiemanagement ist bereits möglich. Die entsprechenden Standards sind verfügbar oder zumindest in Arbeit.

„Die eigentliche Hürde liegt in nicht fernsteuerbaren Ortsnetztrafos“, erläutert Zeyen. „Die werden überwiegend im Blindflug betrieben.“ Die Verteilnetzbetreiber können also eine drohende Überlastung eines bestimmten Netzabschnitts gar nicht erkennen. Zeyen fordert ein rasches Umdenken: „Die Trafos können mit Mess- und Kommunikationstechnik nachgerüstet werden.“ Das sei nicht nur klüger, sondern auch entscheidend billiger als überall die Kupferdrähte zu verstärken. „Regelbare Ortsnetztrafos sind vielleicht nicht so sexy wie Ladesäulen“, so Zeyen. „Aber definitiv genauso entscheidend für die Elektromobilität.“



Wenn

92,5%

der E-Auto-Besitzer flexibel laden, wird ein Netzausbau überflüssig, selbst wenn 100 Prozent aller Autos elektrisch fahren.

Quelle: Technische Universität München / Oliver Wyman

„Regelbare Ortsnetztrafos sind für die Elektromobilität genauso entscheidend wie Ladesäulen.“

MICHAEL ZEYEN,
GESCHÄFTSFÜHRER VANCOM

Wir sagen **DANKE...**

... an unsere **25 Sprecher** fürs Mitmachen!

... an unsere **1.200 Teilnehmer** fürs Zuschauen!

... an unsere **18 Partner** fürs Unterstützen!

Der ZVEI-Jahreskongress digital 2021
war eine gelungene Veranstaltung –
jetzt freuen wir uns auf 2022 in Berlin!

www.zvei-jahreskongress.de

SAVE-THE-DATE:

ZVEI-Jahres-
kongress 2022

17. - 18. Mai
in Berlin



Superior-Partner

SIEMENS

Premium Partner

Endress+Hauser 
People for Process Automation


Pushing Performance


messe frankfurt

mesago
Messe Frankfurt Group

 **PEPPERL+FUCHS**


RITTAL

Life Is On | **Schneider**
Electric

 **PHOENIX CONTACT**

 **TEXAS INSTRUMENTS**

Business Partner

ABB

BLOCK 


ENGINEERING
TOMORROW

 **electronica**

 **ELSCHUKOM**

MekTEC®

SEW
EURODRIVE


SPINNER

Weidmüller 



Geopolitik mit Nanostrukturen

Der Markt für Mikroelektronik boomt. Die Europäische Union hat nun das politische Ziel gesetzt, ihren Anteil an der weltweiten Chipproduktion zu verdoppeln. Ein neues pan-europäisches Projekt, unterstützt vom ZVEI, soll den Startschuss geben.

TEXT JOHANNES WINTERHAGEN

In kleiner Runde scherzt Andreas Wolf bisweilen: „Ich freue mich über jeden Halbleiter, der bei uns ankommt, und begrüße ihn persönlich.“ Eigentlich ist dem Vorstandschef des Autozulieferers Vitesco jedoch nicht zum Lachen zumute. Kaum einen Wirtschaftszweig hat der Halbleitermangel im ersten Halbjahr 2021 so ausgebremst wie die Autobranche. Die Ursachen zeigt der Trendreport Mikroelektronik auf, den der ZVEI Ende Juni veröffentlichte. Über Jahre wuchs nämlich der Markt für Mikroelektronik mit durchschnittlich fünf Prozent pro Jahr, wobei die Nachfrageschwankungen dem Auf und Ab der Weltwirtschaft stets etwas vorauseilten. Entsprechend hatten die Halbleiterproduzenten ihre Kapazitätsplanung ausgerichtet: Es wurden zwar laufend neue Werke eröffnet oder erweitert, doch Bau und Inbetriebnahme dauern mindestens anderthalb Jahre, sodass die Investitionsentscheidungen sich am langfristigen Trend orientierten.



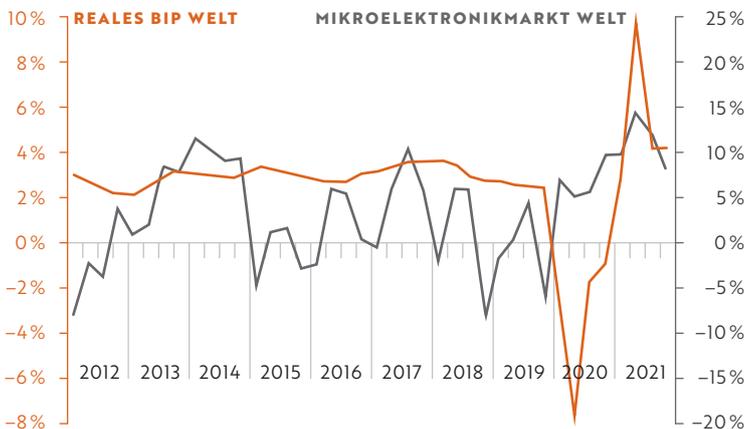
Um
6,8

Prozent stieg der Markt für Mikroelektronik im Jahr 2020.

Dann kam das Pandemiejahr, die Weltwirtschaft stand unter Schock und schrumpfte um 3,3 Prozent. Die weltweite Autoproduktion sackte gar von 79 auf 66 Millionen Fahrzeuge ab, dem niedrigsten Wert seit 2009. Ganz anders die Mikroelektronik: Im Gesamtjahr 2020 zeigte sie ein starkes Wachstum von 6,8 Prozent. Die Chiphersteller bedienten die Märkte, die auch während der Pandemie wuchsen, beispielsweise die Unterhaltungselektronik. Während die aktuellen Mangelercheinungen durch Kapazitätsanpassungen mittelfristig zu beheben sind, stellen sich viele Experten eine ganz andere Frage: Ist der aktuelle Nachfrageschub in der Mikroelektronik von Dauer? ZVEI-Experte Dr. Sven Baumann sieht Anzeichen dafür: „Das Internet der Dinge ebenso wie die grüne und digitale Transformation stehen noch ganz am Anfang. Wenn künftig wirklich jedes Gerät von der Kaffee- bis zur Werkzeugmaschine vernetzt ist, werden wir noch viel mehr Chips und Bauelemente benötigen als heute.“

Wer davon aktuell profitiert, zeigt der Trendreport ebenfalls. Allerdings gilt es genau hinzusehen. Auf den ersten Blick ist die weltweite Halbleiterproduktion fest in asiatischer Hand: Allein in China wurden 2020 rund 23 Prozent aller Halbleiter gefertigt. Nimmt man Taiwan, Japan und Südkorea hinzu, kamen 73 Prozent aller Chips aus asiatischen Fabriken. Auch große Medien wie die Tagesschau berichteten in den letzten Monaten daher über die vermeintliche Dominanz asiatischer Chiphersteller. Übersehen wird dabei, dass US-amerikanischen sowie europäischen Unternehmen ein hoher Anteil an den Fabriken in China gehört. Jeder zweite Chip weltweit wird in einem Werk produziert, das einem US-amerikanischen Unternehmen gehört. Das Land, in dem der spätere Nobelpreisträger Jack Kilby den ersten integrierten Schaltkreis entwickelt, ist mit >

MIKROELEKTRONIK UND WELTWIRTSCHAFT



Quelle: WSTS, Omdia

Seit 2012 wuchs die Mikroelektronik mit durchschnittlich 5,4 Prozent pro Jahr in etwa im Gleichschritt mit der Weltwirtschaft. 2020 entkoppelte sich der Markt von der Gesamtwirtschaft.

Foto Baldauf&Baldauf Fotografie

weitem Abstand die Weltmacht der digitalen Hardware. Chinesische Unternehmen sind mit fünf Prozent hingegen deutlich weniger bedeutend als europäische Anbieter, die auf neun Prozent kommen.

Dass EU-Kommissar Thierry Breton gleichwohl den Ausbau der europäischen Chipproduktion fördern will, hat sowohl industrie- als auch sicherheitspolitische Gründe. Europa sollte, so Breton, „externe Abhängigkeiten vor dem Hintergrund eines neuen geopolitischen Kontextes vermeiden.“ Tief sitzen bei vielen Europapolitikern die Erfahrungen mit der Trump-Administration sowie dem chinesischen Hegemonialstreben der letzten Jahre. Der Haken: Eine europäische Chipproduktion nur für die relativ kleinen Stückzahlen auszubauen, die in sicherheitskritischen Anwendungen wie Regierungsservern benötigt werden, ist nicht wirtschaftlich. Die hohen Investitionen in das Ökosystem Chipfertigung sind privatwirtschaftlich nur zu stemmen, wenn zusätzliche Märkte erschlossen werden können. Dies gilt insbesondere für Chips mit sehr kleinen Strukturen bis hinunter in den Zwei-Nanometer-Bereich. Sie erlauben es, 50 Milliarden Transistoren auf der Fläche eines Fingernagels unterzubringen.

Ende 2020 gab die EU-Kommission daher den Startschuss für ein zweites „Important Project of Common European Interest“ (IPCEI) für Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien. Mit diesem Instrument, das einzelstaatliche Förderungen in einem Gesamtpaket zusammenfasst, waren bereits in der Vergangenheit signifikante Investitionen angestoßen worden (siehe **ampere** 2.2020). Es erlaubt über die Forschung hinaus trotz der Beihilferegeln der EU eine Förderung von Produktentwicklung und Produktionsanlauf.



„Wenn künftig wirklich jedes Gerät von der Kaffeemaschine bis zur Werkzeugmaschine vernetzt ist, werden wir noch viel mehr Chips und Bauelemente benötigen als heute.“

DR. SVEN BAUMANN,
ZVEI



Jeder

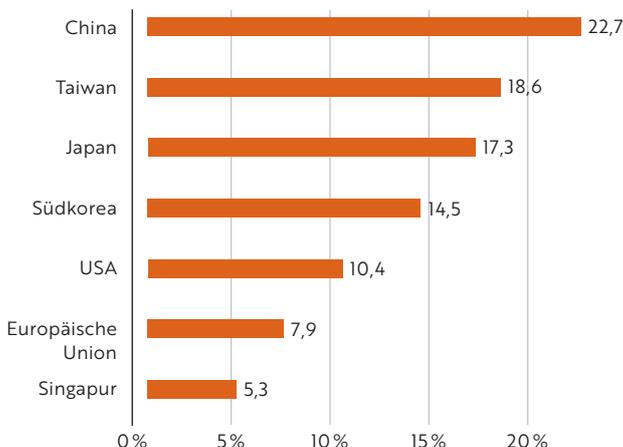
2.

Chip weltweit trägt das Logo eines US-Unternehmens.

Die Bundesregierung plant für das neue IPCEI mit einem Fördervolumen von 4,5 Milliarden Euro, wobei 1,5 Milliarden aus dem EU-Aufbaufonds stammen. Insgesamt sollen damit Investitionen in Höhe von 15 Milliarden Euro angestoßen werden. Die Herausforderung: Das Megaprojekt ist grundsätzlich offen für alle Unternehmen in allen Mitgliedsstaaten. Diese Vielfalt unter einen Hut zu bekommen, beschäftigt Martin Pioch, der den ZVEI in Handels- und Digitalthemen in Brüssel vertritt, derzeit rund um die Uhr. Denn der ZVEI hat auf Bitte des Bundeswirtschaftsministeriums die Koordination des sogenannten „Chapeau“-Texts übernommen. „Das Dokument dient quasi als Schirm, unter dem sich alles versammelt“, erläutert Pioch. „Damit kann später das Gesamtprojekt von der EU geprüft werden.“ Schon Anfang 2022 könnten den Worten die ersten Taten folgen.

HALBLEITERPRODUKTION 2020

LÄNDERVERTEILUNG NACH STANDORT DER FAB



Quelle: SEMI, Omdia, IC Insights

LÄNDERVERTEILUNG NACH FIRMENSITZ

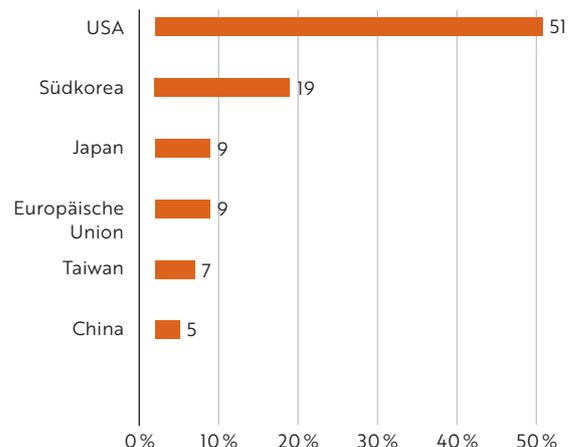


Foto ZVEI



ASI-5

**AUTOMATISIERUNG
NEU GEDACHT.**

**IHR WEG IN
DIE DIGITALE
ZUKUNFT.**

Arena-Tour 2021

Volksparkstadion, Hamburg:

08.09.2021: Workshop 'Praxisnahe Sicherheitstechnik'

09.09.2021: Workshop 'ASI-5 und IO-Link'

BORUSSIA-PARK, Mönchengladbach:

22.09.2021: Workshop 'ASI-5 und IO-Link'

Allianz Arena, München:

12.10.2021: Workshop 'Praxisnahe Sicherheitstechnik'

13.10.2021: Workshop 'ASI-5 und IO-Link'



 **IO-Link**

**Bihl
+ Wiedemann**

www.bihl-wiedemann.de

„Gezielte Regulierung kann Vertrauen stärken“

Durch eine menschenzentrierte Künstliche Intelligenz will sich die Europäische Union von anderen Regionen unterscheiden. Doch was bedeutet das für das konkrete Handeln in Politik und Wirtschaft? Im **ampere**-Zwiegespräch diskutieren Dr. Tanja Rückert, Chief Digital Officer der Bosch-Gruppe, und der Europaparlamentarier Axel Voss.

TEXT **JOHANNES WINTERHAGEN**
FOTOGRAFIE **KATRIN BINNER**





Ist Künstliche Intelligenz eher eine Chancen- oder eine Risikotechnologie?

VOSS: Im Europaparlament wird von bestimmten Parteien und Personen immer wieder das Risiko betont. Ich versuche zu vermitteln: KI ist auch eine Chance, wenn wir den Rahmen gut gestalten. Das Thema ist strategisch für Europa so relevant, dass wir von vielen Märkten verschwinden werden, wenn wir es nicht schaffen, KI-basierte Wertschöpfungsmodelle zu erarbeiten.

RÜCKERT: Aus meiner Sicht überwiegen klar die Chancen. Nur mit KI ist es möglich, große Datenmengen in Sekundenbruchteilen auszuwerten und diese Ergebnisse für komplexe Lösungen zu nutzen. Bei Bosch haben wir uns daher vorgenommen, dass im Jahr 2025 alle Produkte entweder über diese Schlüsseltechnologie verfügen oder zumindest mithilfe von KI hergestellt werden. Es gibt aber natürlich auch Risiken, und diese müssen wir vernünftig adressieren.

Welche Risiken sind denn überhaupt real, so lange es sich um schwache, also auf bestimmte Aufgaben spezialisierte KI handelt?

RÜCKERT: Eine Sache vorweg: KI ist für uns kein Selbstzweck. Wir setzen sie nur ein, wenn wir durch den Einsatz von KI den Nutzen für die Gesellschaft erhöhen können. Wenn sie bei den Menschen aber keine Akzeptanz findet, wird sie sich nicht durchsetzen. Zielführende Regulierung kann eine wichtige Rolle spielen, um mehr Vertrauen in die Schlüsseltechnologie zu schaffen. Zudem müssen wir darauf achten, dass für den Menschen die Interaktion mit KI nachvollziehbar bleibt. Ein weiteres Risiko besteht darin, dass wir die KI schlicht überschätzen. Das könnte dazu führen, dass wir zu viel diskutieren und zu wenig tun.

VOSS: Wir diskutieren tatsächlich mehr als wir handeln. Das betrifft auch die ganzen Voraussetzungen, um KI überhaupt betreiben zu können, also beispielsweise Investitionen in die Infrastruktur.

AXEL VOSS

ist seit 2009 Mitglied des Europäischen Parlaments und seit 2014 rechtspolitischer Sprecher der EVP-Fraktion. Zur Digitalpolitik kam der Jurist aufgrund seiner Mitarbeit an der europäischen Datenschutz-Grundverordnung, die er selbst kritisch sieht.



Seit April liegt ein Vorschlag der EU-Kommission auf dem Tisch, der KI stärker regulieren soll – eine gute Idee?

VOSS: Zunächst einmal soll ein Rechtsrahmen für den KI-Einsatz geschaffen werden. Der enthält eine Wunschliste, die jeder Algorithmus erfüllen soll. Sie reicht von Anforderungen an die Cybersicherheit bis hin zur Diskriminierungsfreiheit. Zentral ist die Forderung nach einer menschenzentrierten KI, die dem Menschen dienen soll und ihn nicht nur zum Objekt macht. Vom Ansatz her ist das richtig. Letztlich ist aber die Frage wichtiger, wie wir dieses Ziel erreichen wollen. Ohne personenbezogene Daten zu nutzen, wird das sehr schwierig. Ein Beispiel: Man kann einen Menschen eventuell auch anhand der Stellung der Rippen zueinander identifizieren. Gleichzeitig ist die Bilddatenauswertung mittels KI eine der großen Chancen für medizinischen Fortschritt.

RÜCKERT: Für uns hat der verantwortungsvolle Umgang mit personenbezogenen Daten höchste Priorität. Dazu gehört Transparenz darüber, welche Daten zu welchem Zweck gespeichert und verarbeitet werden. Vertrauen ist eine entscheidende Währung in einer vernetzten Welt und für uns wesentliches Qualitätsmerkmal. Deshalb haben wir uns mit dem Bosch KI-Kodex frühzeitig ethische Leitlinien für den Umgang mit KI gegeben und folgen dem

Anspruch, vertrauenswürdige KI-Produkte herzustellen. Eine solche Selbstverpflichtung macht es zwar nicht leichter, KI-Anwendungen zu entwickeln, zumal wir im Wettbewerb mit Unternehmen aus anderen Weltregionen stehen. Wir sehen aber den daraus resultierenden „Digital Trust“ als Vorteil für unsere Kunden und Anwender. Letztlich ergibt sich so auch ein Wettbewerbsvorteil für Unternehmen wie Bosch, die das Thema „Digital Trust“ in den Fokus nehmen. Das kann analog für die in Europa geplante Regulierung gelten – solange hier nicht überreguliert wird.

VOSS: Theoretisch stimme ich Ihnen zu. In der Praxis sehe ich schon noch Hürden. Es müsste gelingen, Datenschutzbehörden von Anfang an in neue Entwicklungen einzubinden, damit wir nicht langsamer werden als Akteure aus anderen Weltregionen. In der digitalen Welt – so mein Eindruck – hat derjenige, der mit einer guten Idee zuerst kommt, große Chancen auf eine Monopolstellung. Wenn wir Unternehmen erst einmal entwickeln lassen und dann hoheitlich prüfen, werden wir zu langsam sein.

In der geplanten Richtlinie werden detaillierte Risikoklassen für KI-Anwendungen genannt. Bremst das die europäische Industrie nicht aus?

VOSS: In der Tat könnte ein solches Vorgehen zur Bremse werden. Ich hoffe noch darauf, dass wir im



DR. TANJA RÜCKERT

ist seit dem 1. Juli 2021 Chief Digital Officer der Bosch-Gruppe, wo sie ab 2018 das Geschäft mit Gebäude- und Sicherheitstechnik verantwortete. Einen großen Teil ihres Berufswegs verbrachte die Chemikerin beim Software-Konzern SAP.

Parlament Mehrheiten für ein vernünftiges Vorgehen finden. Wir sollten uns auf bestimmte Hochrisiko-Technologien konzentrieren. Dazu zähle ich autonome Systeme im Verkehr. Nicht nachvollziehen kann ich hingegen, dass die Kommission in biometrischen Systemen per se eine Hochrisiko-Technologie sieht. Klar muss man mit der Gesichtserkennung im öffentlichen Raum vorsichtig umgehen, aber das in eine generelle KI-Richtlinie zu packen, ist völlig daneben.

RÜCKERT: Gezielte und angemessene Regulierung kann das Vertrauen in KI stärken. Man sollte aber gesetzliche Vorgaben schon so gestalten, dass wir sie als Unternehmen auch erfüllen können. Widersprüchliche Vorgaben für unterschiedliche Anwendungsbereiche hemmen Innovation. Wir unterstützen aber auf jeden Fall die Idee, je nach Risikoklasse auf Selbst- oder Drittzertifizierung zu setzen, und erarbeiten dafür auch einen firmenübergreifenden Prozess zur freiwilligen Selbstzertifizierung von KI-Produkten. Das ist wichtig, damit wir in einem digitalen Ökosystem auch Kunden und Lieferanten in die Zertifizierung einbeziehen können und nicht am digitalen Werkstop Halt machen müssen.

Ist es realistisch, außereuropäische Partner auf unsere Werte zu verpflichten?

VOSS: Das genau ist das Ziel europäischer Digitalpolitik. Wir wollen trotz der Sandwich-Position zwischen China und den USA nach vorne kommen. Wenn es Unternehmen schaffen, wertebasiert zu arbeiten und trotzdem schnell genug agieren, wäre das ideal.

RÜCKERT: Unsere Werte gelten überall auf der Welt. Was mich in diesem Zusammenhang aber viel mehr bewegt: Wie können wir die Position Europas stärken? Es wäre wegweisend, wenn wir KI nicht nur regulieren, sondern auch in den technischen Fortschritt und die notwendige Infrastruktur investieren. ▷

INFO

INDUSTRIELLE KI IST ANDERS

Über den Einsatz Künstlicher Intelligenz wird in der Öffentlichkeit meist anhand von Onlineshops oder Konsumenten Anwendungen diskutiert. Was industrielle Künstliche Intelligenz wirklich ist und welche Chancen sie für eine nachhaltige Entwicklung bietet, zeigt komprimiert ein neues Fact Sheet des ZVEI.



DOWNLOAD UNTER:
www.tiny.cc/KI-Factsheet_ZVEI



Was wären denn die wichtigsten politischen Schritte, um die digitale Wettbewerbsfähigkeit Europas zu stärken?

VOSS: Wir sollten uns fragen, was wir tun müssen, um in der digitalen Welt überhaupt überleben zu können. Aus meiner Sicht hinken wir überall hinterher, und daher hat auch alles Priorität: Wir brauchen Infrastrukturen, wir brauchen Bildung und Ausbildung, wir brauchen mehr Cybersicherheit. Das bedeutet: Wir brauchen massiv mehr Geld. Und wir sollten unseren Umgang mit personenbezogenen Daten überprüfen. Das alles wäre möglich, wenn wir nur wollen.

RÜCKERT: Grundsätzlich sollte Regulierung innovations- und investitionsfördernd gestaltet werden. Darüber hinaus brauchen wir Investitionen in die digitale Infrastruktur. Zentrale Voraussetzung für unsere Wettbewerbsfähigkeit ist eine souveräne und offene Dateninfrastruktur. Gaia-X ist das Tool, um diese Souveränität zu erreichen. Natürlich ist es in einer Organisationsstruktur mit vielen Partnern anfangs nicht immer ganz leicht, sich zu einigen. Und natürlich wäre es uns manchmal lieber, es ginge etwas schneller. Aber mittlerweile ist das Projekt weit vorangeschritten. Ich erwarte, dass wir spätestens Anfang kommenden Jahres die ersten Früchte sehen.

VOSS: Mir dauert das eigentlich zu lange. Wir müssen die Kräfte in Europa bündeln, dürfen aber den Zeitfaktor nicht außer Acht lassen. Trotzdem brauchen wir Projekte wie Gaia-X auf verschiedenen Ebenen.

Falls es im Heimatmarkt Europa nicht klappt, können dann global tätige Unternehmen die Entwicklung digitaler Produkte nicht an andere Standorte verlagern?

RÜCKERT: Unser strategischer Vorteil gegenüber großen Software-Konzernen ist das Domänenwissen, also die genaue Kenntnis von den „Dingen“ und vor allem deren Nutzung. Es ist wichtig, dieses Domänenwissen und das Digital-Know-how zusammenzubringen. Dafür müssen nicht alle an einem Standort sitzen, aber es wäre keinesfalls klug, das Wissen, das wir hier in Deutschland und in Europa haben, nicht für die Entwicklung digitaler Lösungen zu nutzen.

VOSS: Aus politischer Sicht wäre zu ergänzen, dass wir in Europa erhebliches KI-Know-how benötigen, wenn wir unsere Klimaschutzziele erreichen wollen.

Zum Abschluss eine persönliche Frage: Würden Sie sich einen Androiden mit starker KI als Haushaltshilfe bestellen, wenn es den schon gäbe?

VOSS: Ja, ich würde das ausprobieren wollen, weil ich einfach ein neugieriger Mensch bin. Noch hilfreicher fände ich es aber, wenn wir das autonome Fahren bekommen.

RÜCKERT: Natürlich würde ich einen solchen Androiden auch testen wollen. Ich würde aber ganz genau darauf achten, wer die starke KI programmiert hat und ob das wirklich zum Wohl des Menschen geschehen ist.



Liquidität über die Firmenimmobilie generieren



Die Corona-Krise scheint zu weiten Teilen überstanden, da fordern Materialknappheit und Digitalisierung die Liquidität der Unternehmen in der Elektroindustrie erneut heraus. Eine Antwort kann der alternative Finanzierungsansatz Sale-and-Lease-Back liefern.

Die Hoffnung in der Elektroindustrie wächst, dass die Corona-Krise weitestgehend überstanden ist und sich auch die Einschnitte aus der Rezession 2019 weftmachen lassen. Doch trotz positiver Tendenzen am Markt stehen die Unternehmen bereits vor neuen Herausforderungen: Viele Lieferketten laufen nur zögerlich an, die Auftragslage entspannt sich zu langsam, die Produktion droht erneut ins Stocken zu geraten, weil Engpässe bei wichtigen Bauteilen wie Mikrochips bestehen. Entsprechend ist es für viele Firmen ein zentrales Thema, an die nötige Liquidität zu gelangen und den Cashflow für die nächsten Monate stabil zu planen. Gewohnte Finanzierungspartner wie die Hausbanken agieren bei der Kreditvergabe derzeit eher zurückhaltend, Kreditlinien sind oft bereits ausgereizt. Abhilfe kann das Modell Sale-and-Lease-Back verschaffen.

ZEITNAHE MITTEL DURCH SALE-AND-LEASE-BACK

Sale-and-Lease-Back ist ein Ansatz, über den durch einen Rückmietverkauf kurzfristig für Liquidität gesorgt werden kann. Dazu wird die eigene Firmenimmobilie an einen Investor verkauft – zeitgleich wird das Gebäude allerdings zurückgemietet. So stehen Mittel zur Verfügung und die Immobilie kann zudem wie gewohnt weiter genutzt werden. Dank spezieller Mietverträge bleiben hierbei Betrieb und Themen wie Wartung oder Versicherung weiter in der Hand des mietenden Unternehmens. Die Mietlaufzeit der Verträge von meist zehn Jahren macht die Finanzierung zudem gut planbar. Die Miethöhe liegt im marktüblichen Bereich und ist an den Verbraucherpreisindex gekoppelt.

VIELE MOTIVATIONSGRÜNDE ABGEDECKT

Über Sale-and-Lease-Back können Unternehmen aus der Elektroindustrie schnell an die nötigen Mittel gelangen, um etwa auf Herausforderungen bei Rohstoffen und Vorprodukten zu reagieren: das Lager kann erweitert, Projekte können vorfinanziert werden. Doch Lieferengpässe und sich nur

langsam erholende Umsätze sind nicht die einzigen Themen für die Elektrotechnik-Branche: beschleunigte Digitalisierung, veränderte Bedürfnisse der Abnehmer oder Innovationsdruck kommen hinzu. Die hinzugewonnene Liquidität kann deshalb auch für F&E, Investitionen in Technologie oder angebotsseitige Anpassungen eingesetzt werden. Weitere Motivationsgründe für eine Sale-and-Lease-Back-Finanzierung sind beispielsweise Wachstum, Nachfolge oder M&A-Vorhaben.

Die zentralen Kriterien für den Rückmietverkauf sind stets der Zustand und die Drittverwendungsfähigkeit der Firmenimmobilie. Unternehmensgröße, Entwicklungsphase, Bonität oder Branche spielen deshalb eine untergeordnete Rolle: Das Modell steht prinzipiell allen Firmen, die eine Light-Industrial-Immobilie besitzen, offen.



Kontakt:

Sonja Petersen

Investmentvorstand

info@deutsche-industrie-reit.de

Deutsche Industrie REIT-AG

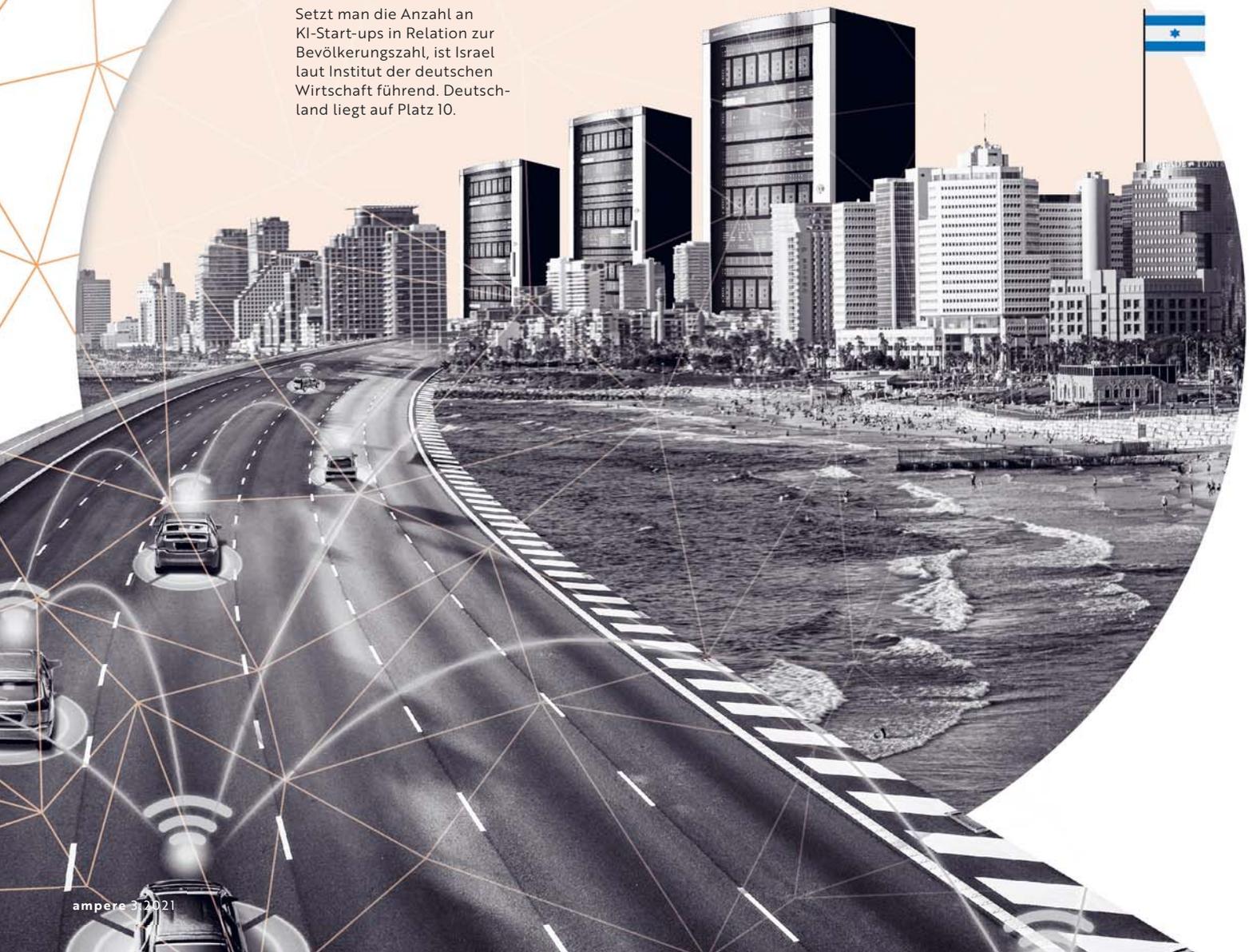
www.deutsche-industrie-reit.de



Etwas Chaos und viel Chuzpe

1. PLATZ

Setzt man die Anzahl an KI-Start-ups in Relation zur Bevölkerungszahl, ist Israel laut Institut der deutschen Wirtschaft führend. Deutschland liegt auf Platz 10.



Das Know-how israelischer Start-ups ist bei deutschen Unternehmen gefragt – insbesondere, wenn es um Künstliche Intelligenz oder Cybersicherheit geht. Doch was steckt hinter der Gründerwelle im Silicon Wadi?

TEXT **PIERRE HEUMANN, TEL AVIV**

Tröpfchenbewässerung, USB-Sticks, Systeme für autonomes Fahren – alle diese Ideen haben eines gemeinsam: Israelische Forscher sind in deren Entwicklung involviert. Inzwischen gehört Israel nicht nur zu den weltweit führenden Zentren der Hochtechnologie. Das Land ist auch zu einer Nation der Start-ups geworden. Israel ist zwar kleiner als Baden-Württemberg. Aber es zieht pro Kopf mehr Wagniskapital an als jedes andere Land der Erde. Das wiederum macht den Standort für multinationale Unternehmen interessant. Mehr als 300 Konzerne unterhalten Entwicklungszentren im sogenannten Silicon Wadi, im Dreieck zwischen Tel Aviv, Haifa und Jerusalem. Dort suchen sie Zugang zu den Innovationen Israels – und zu den Köpfen dahinter. Unter ihnen finden sich deutsche Autobauer ebenso wie amerikanische Tech-Giganten.

Auch während der Corona-Krise blieben israelische Start-ups auf Wachstumskurs. Die Epidemie habe die Durchdringung des Lebens mit dem Internet beschleunigt, sagt Yossi Vardi, einer der bekanntesten Tech-Unternehmer Israels. High-Tech-Firmen mobilisierten deshalb im vergangenen Jahr Rekordsummen. Und die Boomphase hält an. Im ersten Quartal 2021 sammelten innovative Jung-Unternehmen mehr als das Doppelte der Summe ein, die ihnen in den ersten drei Monaten 2020 zugeflossen war, nämlich 5,5 Milliarden Dollar.

Über die Gründe des Innovationserfolgs hat die Unternehmerin Inbal

Ariel ein Buch geschrieben. Sie fasst den Schlüsselbegriff für Israels Start-up-Mentalität mit „Chuzpah“ (eingedeutscht „Chuzpe“) zusammen. Damit verbindet sie ein „mutiges, ehrgeiziges Denken, auch Dreistigkeit und Unverfrorenheit“. Gründer müssten auch einmal forschen auftreten, wenn sie etwas Positives erreichen wollten, ist sie überzeugt. Vor allem: Sie dürften keine Angst haben, Fehler zu machen. Dass die Gründerin Ariel zuvor in der für elektronische Aufklärung zuständigen Eliteeinheit 8200 diente, ist kein Zufall. Als komparativen Vorteil Israels auf den globalen Märkten nennen Experten die enge Kooperation des zivilen Sektors mit dem Militär, das sich auch als Innovationsmotor versteht. Israels Ökosystem steht, anders als in vielen anderen Staaten, auf drei Pfeilern: Nicht nur akademische Forschung und Industrie gehören dazu, sondern auch das Verteidigungsministerium. Es beauftragt die Privatwirtschaft mit militärischen Projekten und versorgt die Unternehmen mit Budgets. Innerhalb der High-Tech-Industrie gehört Künstliche Intelligenz zu den Wachstumssektoren. Derzeit sind rund 1.150 Firmen in diesem Sektor tätig, sie entwickeln unter anderem Lösungen für höhere Cybersicherheit und autonomes Fahren.

Israels Stärke liegt in Technologien, die klassische Industrieprodukte ergänzen, nicht aber ersetzen. Deshalb arbeiten auch deutsche Unternehmen immer wieder eng mit israelischen Partnern zusammen. So liefert Mobileye aus Jerusalem Ka-

merasysteme für Roboterautos aus deutscher Produktion. Das ehemalige Start-up, 1999 gegründet, heute eine Intel-Tochter, führt Sensordaten zusammen, die Kameras und Radare liefern. Israelische Firmen sind führend in dieser Disziplin, nicht zuletzt wegen der intensiven Forschung an militärischen Drohnen. Die Fähigkeit, die Umgebung exakt zu erfassen und das maschinelle Verhalten anzupassen, gilt in der Autoindustrie als Schlüsseltechnologie. Die Entwicklung von Mobilitätsdienstleistungen leitet bei Mobileye ein Deutscher: Johann Jungwirth, zuvor für Daimler, Apple und Volkswagen tätig.

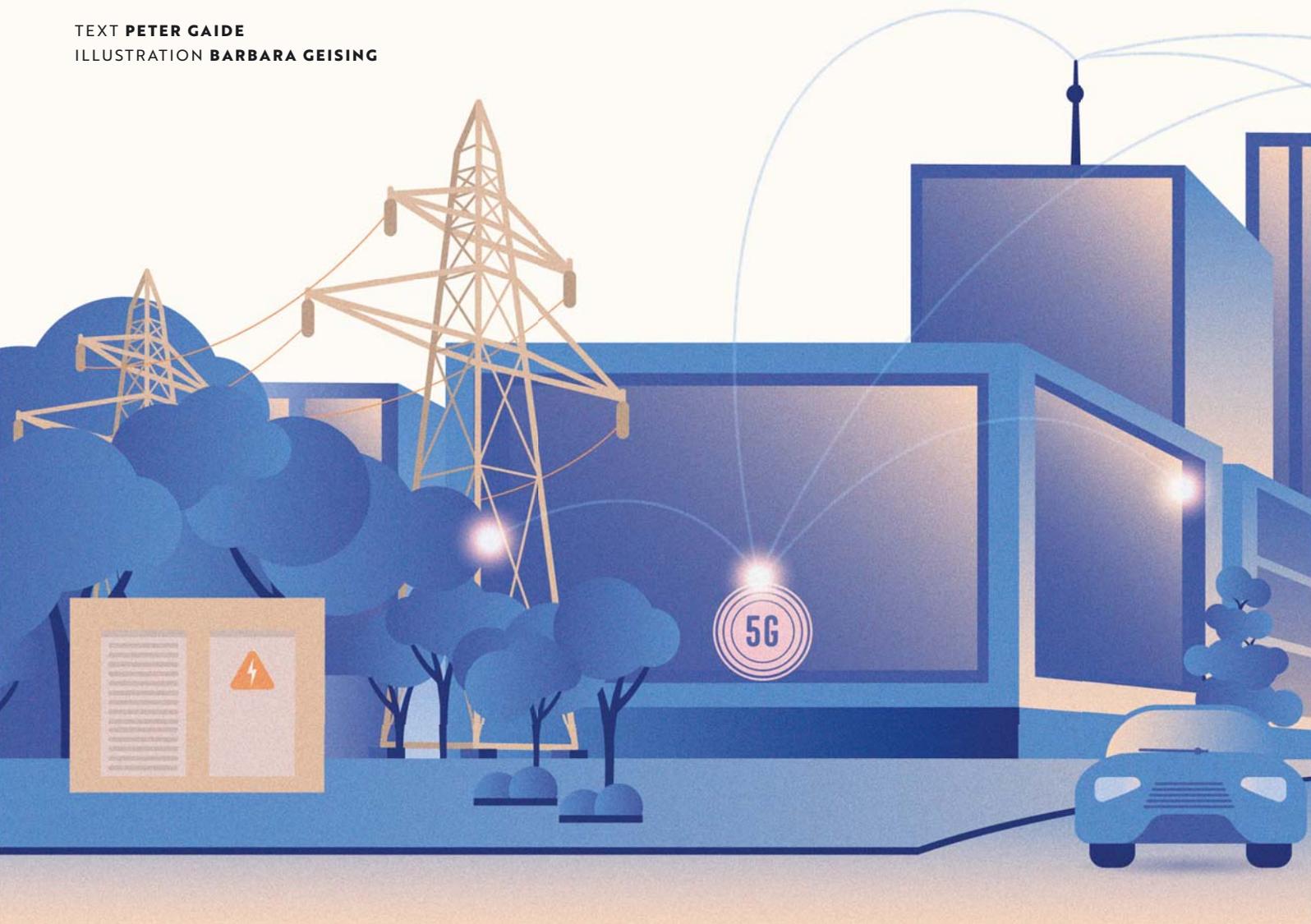
In Deutschland sei „der Mittelstand eine Stärke, die man weder in Kalifornien noch in Israel antrifft“, sagt Jungwirth. Die DNA israelischer Tech-Unternehmen beschreibt er mit hoher Geschwindigkeit und der Bereitschaft, groß zu denken. Auch seien die Gründer in Israel sehr stark vernetzt, und wenn man jemanden kontaktieren möchte, „dann gibt es immer jemanden, der einen kennt, der einem weiterhelfen kann“. Israels Start-up-Szene sei zudem geprägt von Mut, Risikofreude, Geschwindigkeit und Spaß an der Tätigkeit. „Nicht nur reden, sondern auch handeln – das ist genau so, wie ich es aus dem Silicon Valley kenne“, meint Jungwirth. Es sind eben nicht nur staatliche Investitionen, die den Weg für privates Kapital ebnen. „Lösungsorientiert und fokussiert auf die Umsetzung – und das alles mit relativ geringen Mitteln“, so beschreibt der deutsche Manager den Unternehmmergeist in seiner Wahlheimat.

DAUERBAUSTELLE INFRASTRUKTUR

Digitalisierung und Klimaschutz stehen nach der Bundestagswahl ganz oben auf der Agenda. Damit das Land seine Klimaziele erreicht, gleichzeitig aber wirtschaftlich wettbewerbsfähig bleibt, müssen nahezu alle Infrastrukturen modernisiert werden. Wie groß der Umbauebedarf ist, zeigt eine Bestandsaufnahme anhand von Ladeinfrastruktur, Mobilfunk und Stromnetzen.

TEXT **PETER GAIDE**

ILLUSTRATION **BARBARA GEISING**



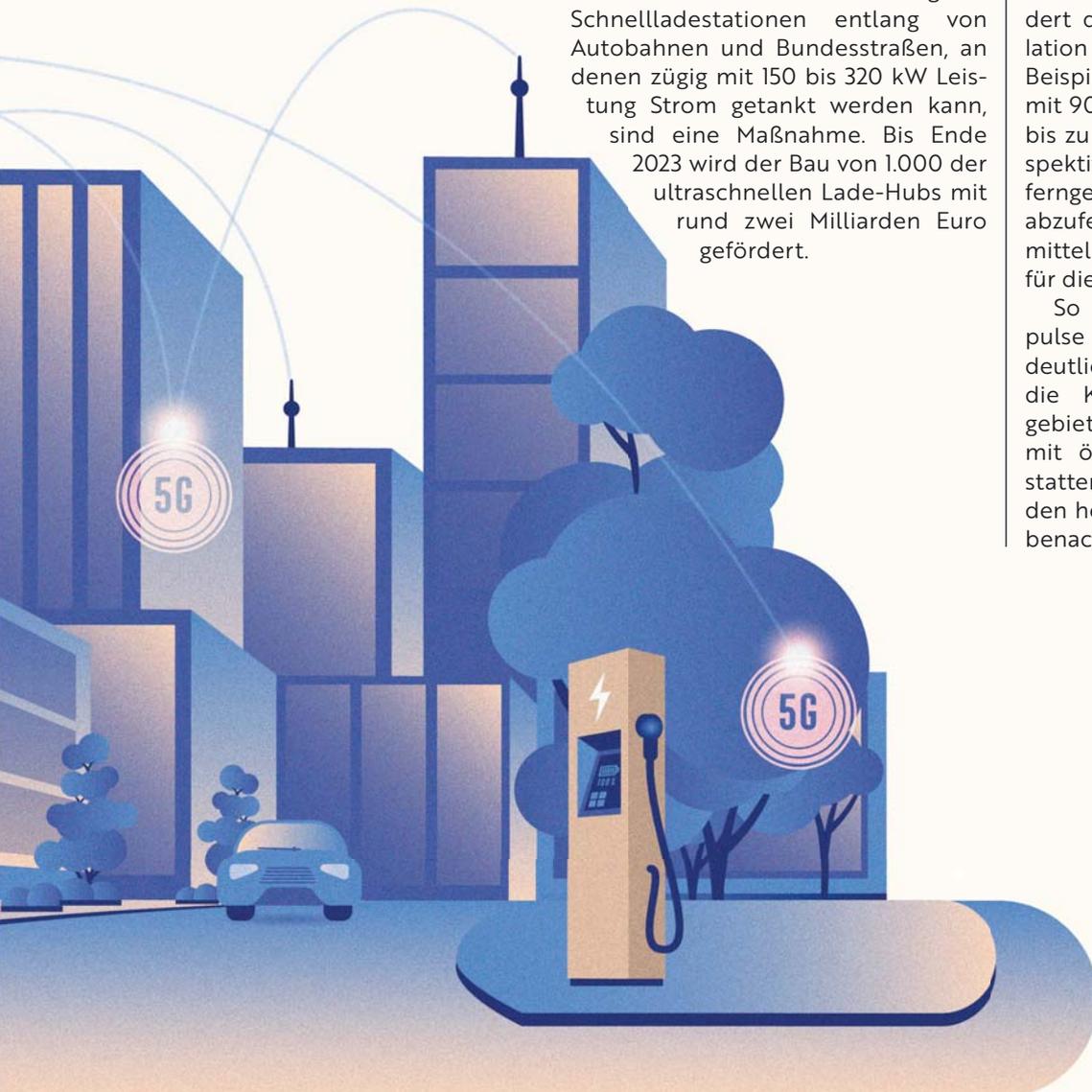
BAUABSCHNITT #1: LADEINFRASTRUKTUR

Der Individualverkehr in Deutschland wird elektrisch. Zwar werden aktuell hierzulande nur rund 300.000 Pkw mit Strom angetrieben, bis 2030 jedoch wird es bis zu 14,8 Millionen Akku-Fahrzeuge und Plug-in-Hybride geben, schätzt das Bundesverkehrsministerium in einer Studie. Die Ladeinfrastruktur muss damit Schritt halten und das ist herausfordernd. Besonders im öffentlichen Bereich kommt sie nur zögerlich in Tritt. Rund 39.000 öffentlich zugängliche Ladepunkte gibt es bislang in Deutschland. Bis 2025 müssen es mindestens 300.000 sein, fordern der Verband der Deutschen Automobilindustrie VDA und der ZVEI. Die Errichtung von Schnellladestationen entlang von Autobahnen und Bundesstraßen, an denen zügig mit 150 bis 320 kW Leistung Strom getankt werden kann, sind eine Maßnahme. Bis Ende 2023 wird der Bau von 1.000 der ultraschnellen Lade-Hubs mit rund zwei Milliarden Euro gefördert.

Aber das alleine wird nicht reichen. Nötig sind zudem immer mehr Ladesäulen mittlerer Leistung, zum Beispiel an Bau- oder Supermärkten, die mit 50 bis 100 kW Energie in die Autobatterie pumpen. Vor allem aber steigt der Bedarf an Ladepunkten in innenstädtischen Wohngebieten, die mit elf kW Wechselstrom für das mehrstündige Laden ausgelegt sind. Zwischen zehn und 15 Prozent der Deutschen sind sogenannte Laternenparker und viele Konsumenten sorgen sich verschiedener Umfragen zufolge vor dem Kauf ihres E-Autos darum, ob es unweit ihrer Wohnung ausreichend viele Ladesäulen gibt.

Dieses Problem haben Eigenheimbesitzer in der Regel nicht. Um auch hier die Kapazitäten zu steigern, fördert die Bundesregierung die Installation einer privaten Wallbox, zum Beispiel in der heimischen Garage, mit 900 Euro. Die Ladepunkte stellen bis zu elf kW bereit und können perspektivisch von den Stromversorgern ferngesteuert werden, um Lastspitzen abzufedern. Insgesamt stehen Fördermittel in Höhe von 400 Millionen Euro für die privaten Wallboxen bereit.

So ermutigend die aktuellen Impulse sind, das Tempo muss noch deutlich anziehen. Nicht zuletzt sind die Kommunen gefordert, Wohngebiete zügig und unbürokratisch mit öffentlichen Ladesäulen auszustatten und Drittanbieter gegenüber den heimischen Stadtwerken nicht zu benachteiligen. ▶





Mittlere 5G-Downloadgeschwindigkeit in Südkorea:

449
Mbit/s

Mittlere 5G-Downloadgeschwindigkeit in Deutschland:

121
Mbit/s

Quelle: www.speedcheck.org/de/5g-durchbruch-deutschland-2021, abgerufen am 14. Juni 2021

BAUABSCHNITT #2: 5G-MOBILFUNK

Bisher setzte 5G in Deutschland auf dem älteren Funknetz 4G auf. Das ändert sich seit diesem Jahr. Die Netzbetreiber forcieren den Ausbau des sogenannten „5G Standalone“-Netzes, und das ist auch erforderlich, denn erst damit lassen sich die Vorteile der neuen Technologie wirklich nutzen. 5G kann Daten mit einer Geschwindigkeit von bis zu 20 Gigabit pro Sekunde übertragen, was rund hundertmal schneller ist als eine gute 4G-Verbindung. Die Reaktionsgeschwindigkeiten im Netz – die Latenz – sind mit zehn bis im besten Fall sogar nur einer Millisekunde ultrakurz. Außerdem können einzelne Netze geteilt werden, im Fachjargon „Network Slicing“ genannt, was Sicherheits- und Effizienzvorteile bietet. Die Deutsche Telekom gab Anfang 2021 bekannt, in Garching bei München den ersten Antennenstandort für 5G Standalone aufgebaut zu haben. Telefónica Deutschland kündigte an, noch in diesem Jahr nachzuziehen. Vodafone hat bereits rund 1.000 Antennen für sein Standalone-Netz in 170 Städten und Gemeinden freigeschaltet. Bis zum Jahresende sollen es 4.000 Antennen sein.

Das Interesse der Industrie an 5G ist groß. Viele Projekte kreisen um die Produktion von morgen, die dank 5G daten- und sensorgetrieben, „intelligent“, modular und hochautomatisiert ablaufen soll. Deutschland ging bei der Vergabe der 5G-Frequenzen einen Sonderweg: 100 Megahertz des Spektrums blieben für lokale Netze reserviert, die Firmen und Forschungs-

einrichtungen selbst aufbauen können. 123 Anträge für lokale 5G-Netze sind bei der Bundesnetzagentur bislang eingegangen, in 119 Fällen hat die Behörde zugestimmt. Darunter sind Konzerne wie BMW, Airbus und BASF, Mittelständler wie Kuka und Rohde & Schwarz sowie kleinere Unternehmen, Hochschulen und Behörden. Der Netzausrüster Nokia schätzt das Potenzial in Deutschland bis zum Jahr 2025 auf 5.000 bis 10.000 solcher Campusnetze.

Auch wenn sich 5G noch in der industriellen Testphase befindet, ist das Potenzial für technologische Entwicklung und Innovation in Deutschland hoch. Dafür aber muss sich auch die digitale Infrastruktur insbesondere in ländlichen Gebieten gut entwickeln, denn hier ist vielfach der starke Mittelstand zu Hause. Industrietaugliche Gigabitnetze sind für die Wettbewerbsfähigkeit am Standort Deutschland unverzichtbar, denn nur so sind Potenziale wie die von Industrie 4.0 auch für die Unternehmen zu erschließen. Eine leistungsfähige, leitungsgebundene Infrastruktur auf Basis von Glasfaser ist Voraussetzung für 5G, denn die Antennenstandorte müssen per Glasfaser angebunden werden. Mobilfunk und leitungsgebundene Infrastrukturen sind somit untrennbar miteinander verbunden.

Die Überführung von industriellen Pilotprojekten in das operative Geschäft sollte mit Förderprogrammen unterstützt werden. Derweil steht 6G schon in den Startlöchern: Der Standard soll ab 2030 an den Start gehen und noch einmal 100-mal schneller als 5G sein.

BAUABSCHNITT #3: INTELLIGENTE STROMNETZE

Das komplexe Stromnetz in Deutschland zu modernisieren und zu dezentralisieren, ist eine Mammutaufgabe. Einerseits müssen die fluktuierenden Erneuerbaren übertragen werden, zumeist von Nord nach Süd. Alleine dafür, so das Bundeswirtschaftsministerium, müssen in den nächsten Jahren über 7.500 Kilometer im Übertragungsnetz optimiert, verstärkt oder neu gebaut werden. Andererseits sollen sich die Netze von Einbahnstraßen in beidseitig befahrbare Schnellstraßen verwandeln, denn die Grenze zwischen Erzeuger und Konsument löst sich weiter auf. Immer mehr Eigenheimbesitzer speisen als „Prosumenten“ den selbst generierten Solarstrom ins Verteilnetz ein. Parallel dazu gibt es immer mehr Wärmepumpen und E-Autos, die sowohl als Verbraucher wie als auch Speicher fungieren.

Dadurch verändern sich die Lastgänge in den Netzen. Ein E-Auto sorgt dafür, dass sich die Spitzenlast eines Haushalts mindestens verdoppelt. Eine Wärmepumpe lässt den Jahresstrombedarf um den Faktor zwei bis drei steigen. Wenn immer mehr Eigenheimbesitzer diese Technologien gleichzeitig nutzen, steigt unvermeidlich die Gesamtlast im Netz. Insbesondere die Niederspannungsebene muss deshalb nicht nur aus- und umgebaut werden, sondern sie muss mithilfe der Digitalisierung flexibilisiert werden, fordern Experten.

Die Technologien dazu sind größtenteils vorhanden, beispielsweise intelligente Messsysteme oder etwa der regelbare Ortsnetztransformator. Auch Energiemanagementsysteme und die entsprechende Software existieren, um die Daten zu sammeln und auszuwerten. Damit lässt sich die Grundlage schaffen, die Last im Netz geschickt zu verteilen. Und Verbraucher hätten mittels flexibler Stromtarife den Anreiz, günstigeren Strom zu nutzen, etwa wenn sie ihr E-Auto zu Zeiten aufladen, in denen viel erneuerbarer Strom produziert wird und andere Verbraucher weniger laden. Auch Engpässe im Netz ließen sich durch die so gewonnene Transparenz besser lokalisieren. Der Ausbau würde dort erfolgen, wo er wirklich notwendig ist.

Auf dem Weg in diese Zukunft werden viele regulatorische Entscheidungen nötig sein, wie sich schon heute an den Debatten etwa um das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) oder das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) zeigt. Konkret wäre es dringend geboten, das in der zu Ende gehenden Legislaturperiode nicht mehr verabschiedete Steuerbare-Verbrauchseinrichtungen-Gesetz (SteuVerG) umzusetzen. Wenn zum Beispiel in einer Straße zu viel Strom gleichzeitig verbraucht würde, weil am Sonntagabend alle Autobesitzer ihre E-Autos aufladen, dann wären die Netzbetreiber berechtigt, diese Spitzenlast nach definierten Vorgaben maßvoll zu dimmen, damit eine mögliche lokale Überlastung der Netze verhindert wird und weiterhin für alle genug Strom zur Verfügung steht. Ein Zwischenschritt hin zu flexiblen Stromtarifen.



Gesamtdurchdringung
intelligenter Stromzähler bis 2020:

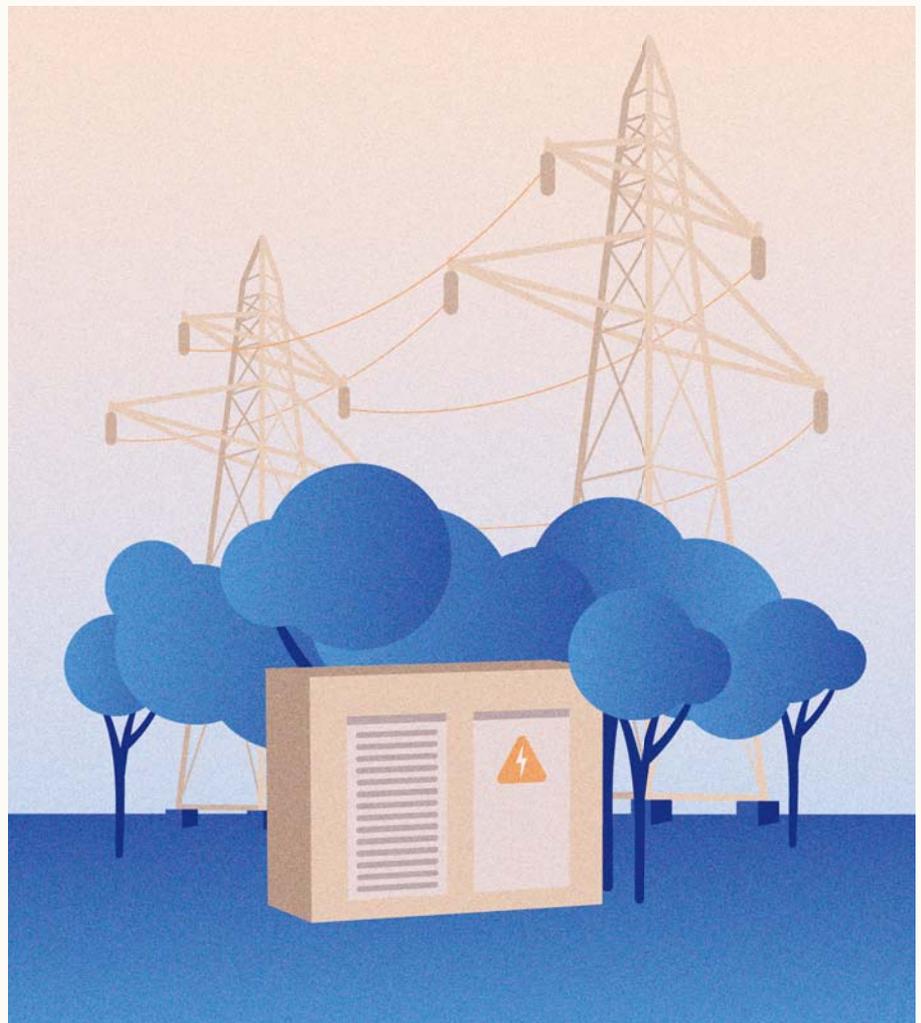
Schweden:

100%

Deutschland:

0%

Quelle: „Benchmarking smart metering deployment in the EU-28“, Report der EU-Kommission, Dezember 2019, S. 68



UPDATE FÜR DEUTSCHLAND

LEGISLATIVE



CHRISTIAN LINDNER
FRAKTIONSVORSITZENDER
DER FREIEN DEMOKRATEN
IM DEUTSCHEN BUNDESTAG

Die digitale Transformation ist eine der größten Chancen unserer Zeit und zugleich die zentrale Herausforderung der kommenden Jahre. Umso bitterer ist es, dass die Bundesregierung das Zukunftsthema Digitalisierung bisher so vernachlässigt hat. Ob es um Funklöcher geht, den Ausbau von Glasfaser oder die Kommunikation zwischen Behörden und Bürgern: Deutschland ist bestenfalls Mittelmaß. Bei der Nutzung von E-Government-Diensten landet unser Land gar auf Platz 26 der 28 EU-Staaten. Unser Land braucht ein Update, damit aus Deutschland 1.0 „Smart Germany“ werden kann.

Was aber ist konkret zu tun? Deutschland braucht endlich ein Ministerium für digitale Transformation, in dem die Kompetenzen gebündelt werden und das den digitalen Wandel aus einer Hand gestalten kann. Nach dem Schnecken tempo der vergangenen Jahre muss der Glasfaserausbau dringend beschleunigt werden: durch eine Neuordnung der Förderkulisse, eine Entbürokratisierung bei der Antragstellung, gezielte Reinvestition von Versteigerungsgewinnen und Gigabit-Gutscheine für Privathaushalte und Unternehmen, die neue Anreize zur Umstellung auf Hochgeschwindigkeitsnetze schaffen.

Wenn Deutschland auch in Zukunft in der ersten Liga der Industrienationen mitspielen will, muss es zum Leitmarkt für Industrie 4.0 werden. Um das zu erreichen, braucht es über die Netzinfrastruktur hinaus eine umfassende Innovationsoffensive und klare Rahmenbedingungen beim Datenschutz und

„Beginnen wir endlich, den digitalen Wandel aktiv zu gestalten.“

beim Haftungsrecht. Außerdem müssen wir Gründungen erleichtern und zum Beispiel mit einem zeitlich befristeten Sofortabschreibungsprogramm für digitale Güter und einer unbürokratischen steuerlichen Forschungsförderung einen Innovationsschub in der digitalen Transformation auslösen.

Außerdem muss unsere Verwaltung grundlegend digitalisiert werden, damit der Staat effizienter arbeiten kann und Menschen ihre Lebenszeit nicht für unnötige Behördengänge verschwenden müssen. Genauso muss durch massive Investitionen die Digitalisierung des Bildungswesens vorangetrieben werden. Die Voraussetzungen dafür sind durch die Aufhebung des Kooperationsverbots geschaffen worden, auf das die FDP maßgeblich hingewirkt hat. Doch der „DigitalPakt Schule“ krankt an enormen bürokratischen Hürden.

Der digitale Wandel wird uns in jedem Fall erfassen. Schauen wir ihm nicht länger zu, sondern beginnen wir endlich, ihn aktiv zu gestalten. Hierin liegt genau die Aufgabe der nächsten Bundesregierung: den Mehltau von Technologieskepsis, Bürokratismus und staatlicher Behäbigkeit endlich abzuschütteln und die Chancen der Digitalisierung für unser Land zu nutzen.

Was können Bundes- und Landespolitik tun, um deutsche Unternehmen im Zeitalter der Digitalisierung wettbewerbsfähig zu machen? Antworten von Christian Lindner, Fraktionsvorsitzender der Freien Demokraten im Bundestag, und Alexander Schweitzer, als Staatsminister in Rheinland-Pfalz nicht nur für Arbeit und Soziales, sondern auch für Digitalisierung verantwortlich.

EXEKUTIVE



ALEXANDER SCHWEITZER

STAATSMINISTER IM MINISTERIUM
FÜR ARBEIT, SOZIALES, TRANSFOR-
MATION UND DIGITALISIERUNG
DES LANDES RHEINLAND-PFALZ

Kleinen und mittleren Unternehmen bietet die Digitalisierung viele Möglichkeiten und Gestaltungsspielräume bei der Optimierung bisheriger Prozesse – angefangen bei einer verbesserten Internetpräsenz des Unternehmens über den Aufbau eines Online-Shops, der Umsetzung eines papierlosen Büros oder der Stärkung des mobilen Arbeitens bis hin zur Entwicklung völlig neuer Geschäftsfelder. Dafür braucht es nicht nur die Kenntnis über erforderliche technische Rahmenbedingungen, sondern auch die Neugestaltung von Prozessen und Informationsflüssen sowie grundlegende Konzepte, beispielsweise Netzwerkstrukturen und notwendige Endgeräte.

Ziel der Politik muss es sein, Unternehmen bei den Überlegungen zur Gestaltung digitaler Lösungen und in der anschließenden Umsetzung umfassend zu unterstützen. Dazu gehört auch, dass von staatlicher Stelle Prozesse und Strukturen zur Optimierung angeboten werden. Stichworte sind hier die Digitalisierung von Verwaltungsleistungen, die Möglichkeit der E-Rechnungsstellung oder die Verfügbarkeit von Datenbeständen, die die Entwicklung völlig neuer Geschäftsfelder ermöglichen können.

Grundlage dafür, dass Digitalisierung in all ihren Facetten und für alle stattfinden kann, sind digitale Netze mit hohen Bandbreiten. Rheinland-Pfalz hat sich frühzeitig zum Ziel flächendeckender Glasfasernetze bekannt und hat hier in den letzten Jahren schon viel erreicht. Eine gut ausgebaute Infrastruktur ist das eine, doch in der digitalisierten Arbeitswelt müssen wir

sie immer zusammendenken mit dem Stichwort „Qualifikation“: Digitale Techniken erfordern Qualifikationen, um sie effizient einsetzen zu können. Zugleich ermöglichen digitale Techniken auch neue Formen von Qualifizierungen, etwa über E-Learning. Wir stärken unsere Unternehmen und ihre Beschäftigten daher gezielt. Bewährt haben sich praxisnahe Informationsangebote, die ergänzt werden durch die Förderung von beruflicher und allgemeiner Weiterbildung und einem Anspruch auf Bildungsfreistellung.

„Digitale Techniken erfordern Qualifikationen, um sie effizient einsetzen zu können.“

Wichtig ist mir bei alledem: Wir können nur erfolgreich sein, wenn sich in der Transformation der Arbeitswelt und den damit verbundenen Qualifizierungsanforderungen niemand überfordert oder abgehängt fühlt. Es liegt im Interesse aller, wenn Beschäftigte bei der Einführung neuer Techniken oder beispielsweise auch bei der Ausgestaltung ihrer digitalisierten Arbeitsplätze mitbestimmen können. Hier sehe ich den Bund in der Pflicht, fortlaufend zu prüfen, ob unsere Regelungen zur betrieblichen Mitbestimmung oder zum Arbeitsschutz weiterentwickelt werden müssen.

„SCHALTER IM KOPF UMLEGEN“



Die Infrastruktur in Deutschland ist bei Weitem nicht auf dem Stand der Technik. Wie passt das zu einem Land, das die vielleicht leistungsfähigste Industrie der Welt besitzt?

Derzeit leben wir noch von einer Infrastruktur, die vor Jahrzehnten aufgebaut wurde. Es gilt nun, diese Substanz zu erneuern und für neue Technologien fit zu machen. Dafür waren die Märkte für Infrastrukturen bislang nicht offen genug für Investitionen.

Aktuell investiert der Staat – Bund, Länder und Gemeinden – 92 Milliarden Euro pro Jahr. Reicht das nicht?

Die grundsätzliche gesellschaftliche Frage, die wir uns stellen müssen, lautet: Wie wollen wir Wachstum ge-

nerieren und wer soll die dafür notwendigen Investitionen finanzieren? Moderne Infrastrukturen – egal ob im Straßen- oder im Datenverkehr – sind die Voraussetzung für Wachstum und Wohlstand.

Trotzdem sind die finanziellen Ressourcen begrenzt ...

Ich widerspreche Ihrer Ausgangsthese. Es stehen momentan sehr viele finanzielle Ressourcen zur Verfügung, weil privates Kapital aufgrund des billigen Geldes massiv nach Anlagemöglichkeiten sucht. Daher sollten wir Fonds aufstellen, die Infrastrukturinvestitionen finanzieren und das eingebrachte Kapital mit einer ordentlichen Rendite verzinsen.

WOLFGANG WEBER
VORSITZENDER DER
ZVEI-GESCHÄFTSFÜHRUNG

„Es ist viel sinnvoller, privates Kapital zu mobilisieren als Schulden zu machen oder die Steuern zu erhöhen.“

Ob Autobahnbrücken, Energienetze oder Mobilfunknetze: Der Aufholbedarf bei der Modernisierung von Infrastrukturen hierzulande ist groß. Die kommende Bundesregierung kann viel für einen Investitionsschub tun, meint Wolfgang Weber, Vorsitzender der ZVEI-Geschäftsführung.

Das rührt an der Frage, was der Staat machen und was der Privatwirtschaft überlassen werden sollte.

Das hängt sicher davon ab, über welche Infrastruktur wir reden. Grundsätzlich ist es immer sinnvoll, den Nutzer wesentlich an der Finanzierung zu beteiligen. Dafür muss der Investor in die Lage versetzt werden, Nutzungsgebühren in Rechnung stellen zu können. Im Strommarkt funktioniert das ganz gut: Es gibt kaum ein sichereres Investment als in Stromnetze. In anderen Fällen ist es schwieriger, insbesondere wenn die Refinanzierung teilweise über Steuern erfolgt. Was viele nicht wissen: Steuern dürfen nicht exakt einem bestimmten Verwendungszweck zugeordnet werden.

Doch in Berlin läuft jetzt schon die Debatte über Steuererhöhungen und die Rückkehr zur schwarzen Null.

Noch einmal: Das private Kapital ist doch vorhanden. Da ist es doch viel sinnvoller, dieses Kapital zu mobilisieren anstatt Steuern zu erhöhen oder mehr Schulden zu machen.

In den USA läuft gerade die Debatte, ob nicht eine höhere Staatsverschuldung in Kauf zu nehmen ist, um eine moderne, klimafreundliche Infrastruktur aufzubauen.

Ich glaube schon, dass es sinnvoll ist, nicht nur beim Klimaschutz, sondern auch bei den Staatsfinanzen künftigen Generationen ausreichend Zukunftsoffenheit zu lassen. Es ist unstrittig, dass der Staat in Notsituationen wie in der Corona-Pandemie handeln muss,

doch er muss den Haushalt dauerhaft wieder ausgleichen. Wenn wir uns an allzu hohe Verschuldungsquoten gewöhnen, sind wir für künftige Krisen schlechter gewappnet.

Selbst wenn das Geld vorhanden ist: In vielen Fällen kann es nicht ausgegeben werden, weil es gegen Infrastrukturprojekte großen Widerstand in der Bevölkerung gibt.

Das ist in der Tat eine Herausforderung. Dass die Gesellschaft den Wert von Infrastrukturen höher einschätzt, ist eine wichtige Aufgabe für die Politik, die der wesentliche Moderator der öffentlichen Diskussion ist. Abgeordnete und Regierung müssen da ihrer Aufgabe nachkommen und nicht abtauchen, sobald es schwierig wird.

Das heißt konkret?

Dass wir uns ehrlich machen müssen. Die Politik sollte klarmachen: Wenn ihr Klimaschutz wollt, brauchen wir diese und jene Infrastrukturen für Stromerzeugung und -verteilung. Dazu gehört auch, individuelle Einspruchsrechte einzugrenzen. Bei bestimmten Themen muss Gemeinwohl Vorrang haben vor dem Wohl des Einzelnen.

Aber selbst wo der Einzelne Vorteile hat, etwa bei Breitband- und Mobilfunknetzen, liegen viele Staaten von Litauen bis Südkorea vor Deutschland.

Ganz offen: Der deutsche Staat hat die Digitalisierung zum Teil verschlafen. Die Relevanz wurde schlicht nicht erkannt, vielleicht auch, weil wir als alternde Gesellschaft zu saturiert wa-

ren. Umso mehr appelliere ich an die Verantwortlichen, immer wieder darüber nachzudenken, was getan werden muss, um Weltklasse zu sein.

Braucht es dafür ein koordinierendes Digitalministerium?

Wie sich die kommende Bundesregierung intern aufstellt, dazu will ich keine Empfehlung abgeben. Wichtig ist, dass die Relevanz erkannt wird, auch wenn das Handeln nicht sofort demoskopisch oder volkswirtschaftlich belohnt wird. Es gilt, den Schalter im Kopf der politisch Verantwortlichen umzulegen.

„Wir müssen uns ehrlich machen.“

Die deutsche Elektroindustrie erwirtschaftet mehr als jeden zweiten Euro im Ausland. Warum ist Ihnen die Infrastruktur in Deutschland so wichtig?

Der heimische Markt sollte attraktiv bleiben, damit wir in anderen Weltregionen überzeugend argumentieren und wettbewerbsfähig auftreten können. Dafür gilt es, Leitmarkt und Leitanbieter politisch gemeinsam zu denken. Ein nachhaltiger Umgang mit volkswirtschaftlichen Ressourcen gehört für mich auch zur Generationengerechtigkeit.

ENERGIE? ABER SICHER.

Was tun, wenn die Energieversorgung so schlecht ist, dass in der Produktion ständig die Spannung schwankt? Man baut ein eigenes Umspannwerk. Das Unternehmen Elschukom aus dem thüringischen Veilsdorf hat genau das gemacht. Und die Geschäftsführerin Ute Poerschke hat auch sonst einige Ideen, wie die Energieversorgung der Zukunft sicherer und nachhaltiger werden kann.

TEXT **MARC-STEFAN ANDRES**
FOTOGRAFIE **MARKUS HINTZEN**

Ute Poerschke sagt, was sie denkt. „Wenn wir keinen Strom mehr hätten, würden wir unsere Drähte eben wieder wie die Wikinger oder Römer herstellen, die haben das auch gekonnt“, sagt die Geschäftsführerin von Elschukom. Doch dann lacht sie, denn das, was ihr Unternehmen im thüringischen Veilsdorf seit 1990 macht, ist natürlich nicht mehr mit den Ursprüngen der Drahtzieherei zu vergleichen. Die Firma stellt Feindrähte her, die zum Beispiel in der Medizintechnik, Unterhaltungselektronik oder Sicherungsindustrie eingesetzt werden – Spezialprodukte für Präzisionsanwendungen.

Doch so ganz weit hergeholt ist die Geschichte nicht. Elschukom ist in einer Region beheimatet, in der eine sichere und vor allem stabile Stromversorgung zumindest für einen produzierenden Betrieb nicht gewährleistet ist. „Wenn ich abends nach Hause komme, sind oft die strombetriebenen Uhren stehen geblieben, weil die Spannung beim Wechsel der jeweiligen Einspeiser abgefallen ist.“ Die Zuleitung zum Unternehmen wurde früher so heiß, dass man Eier drauf hätte braten können, sagt Ute Poerschke. Das habe daran gelegen, dass der Kabelquerschnitt für ein wachsendes Unternehmen nicht richtig dimensioniert gewesen sei. Zu oft sei zudem der 230-Volt-Anschluss instabil gewesen, dann habe es „Unterspannungsevents“ gegeben, bei denen die Spannung deutlich unter 220 Volt, teilweise unter 210 Volt abgefallen ist.

Das Unternehmen hat deswegen selbst etwas unternommen. Elschukom setzt seit 2014 auf Mittelspannung, die über eine 15-kV-Leitung angeliefert wird. „Wir haben selbst eine kleine Umspannstation bauen und Kabel legen lassen, in der wir den Strom selbst auf 230 Volt umwandeln können.“ Die Investition hat sich gelohnt, der Strom ist nun sicher. ▷



Sagt, was sie meint:
Elschukom-
Geschäftsführerin
Ute Poerschke



Dass Elschukom die resiliente Stromversorgung selbst in die Hand nehmen musste, liegt laut Ute Poerschke auch daran, dass es europaweit viele Netzeinspeiser gibt, die jeweils zur vollen Stunde wechseln. „Deren Energiemanagementtools fahren auf Kante, die Wechselzeit ist knapp bemessen. Wenn dann die Spannungsfrequenz von 50 auf 49,8 Hertz sinkt, haben wir diese Energieabfälle.“ Das gesamte Netz ist nicht so stabil wie es sein könnte, sagt sie, vor allem seitdem im Jahr 2015 das Kernkraftwerk Grafenrheinfeld in Nordbayern abgeschaltet wurde. „Das war einigermaßen zuverlässig. Wir merken nun, dass die vielfältigen, auch erneuerbaren Energien für weniger Stabilität sorgen.“

Das will Ute Poerschke allerdings nicht so verstanden wissen, dass die Erneuerbaren aus Sonne, Wind oder Wasser nicht sinnvoll seien. Es geht ihr darum, dass die ununterbrochene Versorgung gerade für die Industrie ein wichtiger Baustein ist. Die aktuelle Finanzierung des Ökostroms hingegen sieht die Geschäftsführerin kritisch. Die Energiekosten sind für Elschukom im Verhältnis zum Umsatz nicht so hoch, wegen der geringen Abnahmemenge kann das Unternehmen auch keine Befreiung von der Ökostromumlage beantragen. „Die Leistungskosten für den Strom im Energiepreis liegen dabei gerade mal bei 16 Prozent. 35 Prozent hingegen zahlen wir für die EEG-Umlage.“ Das EEG ist überholt, sagt Ute Poerschke. Sie plädiert dafür, den CO₂-Ausstoß der Unternehmen zu bepreisen. „Wir als Unternehmen müssen uns doch darauf fokussieren, wie wir CO₂-neutral werden können. Dafür müssen wir unsere Energieverbraucher in der Produktion und darüber hinaus identifizieren, zum Beispiel unsere Fahrzeuge oder unsere Gebäude.“



Feindraht aus Thüringen: Spannungsabfälle führten früher zu Störungen der Produktion.

„Die unterbrechungsfreie Stromversorgung ist für die Industrie ein wichtiger Baustein einer erfolgreichen Energiewende.“

Diese Kombination aus sicherer Stromversorgung und Verbrauchsreduzierung würde für sie ein wirklich widerstandsfähiges Unternehmen in diesem Bereich ausmachen. Eine eigene Energieerzeugung hingegen steht bei Elschukom momentan nicht an. Die Firma hat darüber nachgedacht, etwa die Installation von Solar-/Photovoltaik-Zellen in ein gerade laufendes Erweiterungsprojekt einzubauen, erklärt Ute Poerschke. „Wir haben durchgerechnet, ob sich das zum Beispiel für Parkplatzüberdachungen lohnen würde, haben aber wegen der hohen Kosten trotz der staatlichen Förderung Abstand genommen.“ Photovoltaik auf dem Altbau funktioniert nicht, weil der „Stahlstrukturbau aus Ostzeiten das statisch nicht aushalten würde“. Beim nächsten Neubau würde das Unternehmen das noch einmal prüfen.

Die Zukunft einer sicheren und gleichzeitig nachhaltigeren Energieversorgung liegt in den Händen der jungen Generation, sagt Ute Poerschke, und hat auch gleich eine Idee, wie diese stärker eingreifen könnte. „Ich finde ja die Fridays-For-Future-Demonstrationen im Grunde gut, sehe aber auch, dass diese sich ab einem bestimmten Punkt totlaufen werden.“ Wäre es nicht viel sinnvoller, fragt sie, den Freitag zum MINT-Tag in den Schulen zu machen, die Jugendlichen sich also fokussiert mit Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik beschäftigen zu lassen? „Hier in Thüringen wird das in den Schulen immer weniger unterrichtet statt mehr, das halte ich für falsch“, sagt Ute Poerschke. „Wir sollten die jungen Leute vielmehr an diesen Tagen nachmittags noch in die Unternehmen holen, damit sie lernen können, was schon getan wird – und am Ende auch selbst dazu beitragen können, dass wir ein nachhaltiges Wirtschaften erreichen können.“

Change the world. **Love your job.**



Join us.

careers.ti.com

At TI, you'll collaborate with the smartest people in the world – problem solvers who are committed to shaping the future of electronics. Our work is fascinating, fast-paced and challenging. And it's our people that make us great.

TI is a global semiconductor company, that is changing the world one chip at a time.



The platform bar is a trademark of Texas Instruments. © 2021 Texas Instruments Incorporated.

Einen Schritt weiter

EYECANDYLAB

Mit einer Augmented-Reality-App will das Start-up Eyecandylab Filme in die dritte Dimension erweitern. Gründer Robin Sho Moser über die Zukunft des Medienkonsums.

TEXT MARC-STEFAN ANDRES

Als der kanadische Eiskletterer Will Gadd im Jahr 2020 zum Kilimandscharo reiste, konnten die Zuschauer in der Dokumentation „The Last Ascent“ auf Red-Bull-TV hautnah dabei sein. Sie entdeckten auf besondere Weise die spektakuläre Natur, aber auch die Folgen des Klimawandels – indem sie neben den Fernsehbildern auch animierte Grafiken, Fotos oder Videos sehen und in der Handlung hin- und herspringen konnten. Möglich gemacht hat das eine Augmented-Reality-App, die auf dem Smartphone oder Tablet Zusatzelemente liefert, die, so scheint es, mitten im Raum zu sehen sind. „Wir erweitern das Filmerleben um interaktive und immersive Erlebnisse und erfinden so den Medienkonsum neu“, sagt Robin Sho Moser, der das Angebot mit seinem Start-up Eyecandylab entwickelt hat.

Das sind große Worte, denen der 34-Jährige aber auch Taten folgen lässt. Direkt schon nach dem Medienmanagement-Studium an der Hochschule Macromedia in München gründete er sein erstes Unternehmen, mit dem er KMUs und Institutionen bei der digitalen Transformation beriet. „Das lief sehr gut, ich habe mich aber gefragt, wo ich selbst hinmöchte“, erinnert sich Moser. Die Antwort war: „Zum eigenen Produkt.“ Gleichzeitig beobachtete er bei einigen Kunden „recht tradierte Ansichten hinsichtlich neuer Technologien“. Das war ihm zu wenig. „Ich wollte weiter am Puls der Zeit sein, und das war vor vier, fünf Jahren die Mixed Reality.“

Ideen hatte er genug, nur fehlte das Geld. Robin Sho Moser wagte einen großen Schritt: Er gründete Eyecandylab und ging mit einem kleinen Team ins Silicon Valley. Der Gründer sammelte insgesamt 1,5 Millionen US-Dollar und baute ein Netzwerk auf. „Wenn man alles richtig macht, kann man dort sehr schnell weiterkommen.“ Darauf kommt es immer noch an. Der Start war gut, nun setzt das 14-köpfige Team weitere Projekte um. „Ich bin sehr zuversichtlich“, sagt Robin Sho Moser: „Die Kosten für Inhalte und Hardware sind massiv gesunken, die Virtual Reality wird immer häufiger angenommen – und damit ist der Schritt hin zu komplexen Augmented-Reality-Angeboten nicht mehr weit.“



MAXOLUTION® Ihre Factory wird smart!



Vorsprung durch Innovation in Produktion und Logistik.

Mit den MAXOLUTION®-Systemlösungen von SEW-EURODRIVE für die komplette Fabrikautomatisierung realisieren wir Ihre Vision der Smart Factory. In den letzten Jahren konnten wir weitreichende Erfahrungen in unseren eigenen Werken sammeln und begleiten bereits zahlreiche Kunden auf dem Weg zu ihrer wandlungsfähigen Fabrik der Zukunft.

Sprechen Sie uns an – mit unseren intelligenten Lösungen für die Fabrikautomatisierung und unseren Smart Services machen wir Sie und Ihre Fertigung fit für Industrie 4.0.

**Verpassen Sie nicht diese beiden
kostenfreien Online-Konferenzen!**

ZVEI
A k a d e m i e



WWW.ZVEI-AKADEMIE.DE/KI

20. SEPTEMBER 2021



WWW.ZVEI-AKADEMIE.DE/DIGITALE-OEKOSYSTEME

29. SEPTEMBER 2021

**Blieben Sie informiert und abonnieren Sie unseren
Veranstaltungsnewsletter: www.zvei-akademie.de/newsletter**