

AMPERE

4.2020

**Welthandel:
Ende des
Wachstums?**

+ Cybersicherheit
und Kryptologie



ASi-5

**AUTOMATISIERUNG
NEU GEDACHT.**

**IHR WEG IN
DIE DIGITALE
ZUKUNFT.**

**AB SOFORT
LIEFERBAR!**



 **IO-Link**

**Bihl
+ Wiedemann**

www.bihl-wiedemann.de



„Der globale Austausch von Gütern, Dienstleistungen, Wissen und auch Daten trägt dazu bei, innovative Technologien und Wohlstand international zu verbreiten.“

Liebe Leserin, lieber Leser,

die Welt scheint aus den Fugen zu geraten, nicht erst seit der Covid-19-Pandemie. Der Brexit markiert einen tiefen Einschnitt im europäischen Einigungsprozess. Der zunehmende Streit zwischen China, das harsch eine Globalisierung nach chinesischer Prägung betreibt, und den USA, die sich das immer weniger gefallen lassen, trifft Menschen und Unternehmen auch in verbündeten Drittstaaten. Dass beide Blöcke die eigenen Interessen allem anderen voranstellen, ernüchert gerade auch treue Anhänger von freiem Welthandel und Multilateralismus.

Für einen Abgesang auf die Globalisierung ist es aber viel zu früh. Denn die bisherigen Wohlstandsgewinne sind erheblich: Trotz wachsender Weltbevölkerung haben heute mehr Menschen Zugang zu Bildung, ausreichender Nahrung und sauberem Wasser als jemals zuvor in der Geschichte. Die Globalisierung hat daran nicht unwesentlichen Anteil. So ist Elektrotechnik aus Deutschland nicht nur ein Exportschlager, sondern auch Wegbereiter für die Modernisierung sich entwickelnder Nationen. Der globale Austausch von Gütern, Dienstleistungen, Wissen und auch Daten trägt dazu bei, innovative Technologien und Wohlstand international zu verbreiten. Wichtig ist das jetzt besonders für jene zehn Prozent der Weltbevölkerung, die derzeit laut Energiefortschrittsbericht der Vereinten Nationen noch immer keinen Zugang zu elektrischer Energie haben. Dieser Zugang ist und bleibt aber die wichtigste Voraussetzung für jede Form der Entwicklung.

In dieser Situation brauchen wir in Europa aus meiner Sicht zwei Dinge: erstens den Optimismus, dass sich mittel- bis langfristige Rationalität und damit auch Multilateralismus durchsetzen. Und zweitens den Realismus, dass wir nur zu Rationalität und Multilateralismus zurückkehren können, wenn wir im europäischen Verbund der übrigen Welt gegenüber geschlossen und beharrlich auftreten.

Für beide Haltungen, Optimismus wie Realismus, liefert diese Ausgabe von AMPERE Fakten und Hintergründe. Viel Freude bei der Lektüre!

Ihr

WOLFGANG WEBER
Vorsitzender der ZVEI-Geschäftsführung

Editorial 3

KOPF ODER ZAHL?

VON INNEN NACH AUSSEN

Elektrotechnische Produkte haben einen hohen Anteil am deutschen Warenexport 6

TRANSFORMATION

DIE KRISE ALS CHANCE?

Vier Top-Führungskräfte und ihre Erfahrungen in der Corona-Pandemie 30

HEISSES EISEN

NÄHE GEWÜNSCHT

Frank Stührenberg, CEO von Phoenix Contact, zur Bedeutung von Industriemessen 44

MEIN ERSTES MAL

MUT WIRD BELOHNT

Annette Schweizer-Leischner wird in jungen Jahren zur Unternehmerin 46



46



Manch einer wähnt Globalisierung und freien Warenhandel bereits am Ende. Doch die Fakten zeigen, dass internationale Zusammenarbeit Wohlstand für alle schafft.



STATUS QUO
WELTHANDEL ODER WELTWANDEL?
Protektionismus hat Konjunktur, bedroht aber den Wohlstand 8

CHEFSACHE
„ES GIBT KEINE UNABHÄNGIGKEIT“
Familienunternehmer Christopher Menekes plädiert für eine offensive Handelspolitik 12

PRAXIS
HEIMATSICHERUNG
Industrie 4.0 soll die Produktion an Hochlohnstandorten lohnender machen 16

AUF EINEN BLICK
ZIELHÄFEN
Wohin exportiert die deutsche Elektroindustrie? 20



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

... UND GESCHLOSSENE TORE

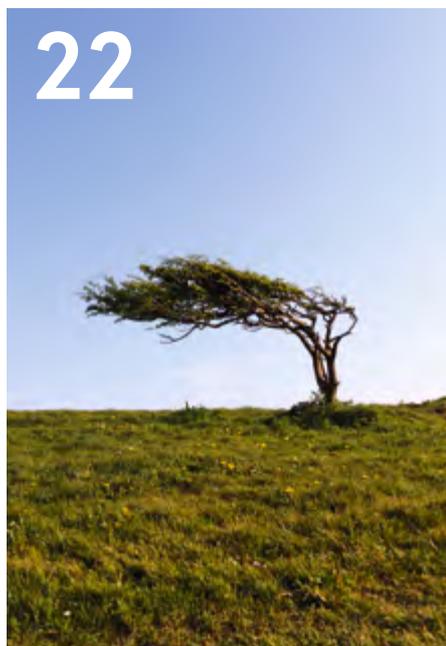


Hacker sollen draußen bleiben. In einer vernetzten Welt wird das immer schwieriger. Wo drückt der Schuh wirklich? Und wie sieht professionelle Verschlüsselung aus?

ENTSCHLÜSSELT

EIN BEGRIFF MACHT KARRIERE

Was in Berlin und in Brüssel unter „Resilienz“ verstanden wird 22



22

LÄNDERREPORT

DER LANGE WEG ZUM AUFSTIEG

Kenias Wirtschaft ist durch Export zur wirtschaftlichen Drehscheibe Ostafrikas geworden 24



24

GLOSSAR

KRYPTOLOGIE ENTSCHLÜSSELT

Experten beantworten fünf Schlüsselfragen 34

REPORT

MORGEN SCHON MAINSTREAM

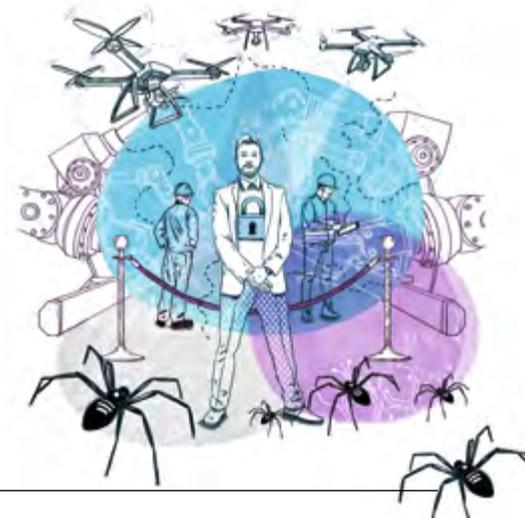
Wie Informationsübertragung in Fabriken, Gebäuden und Stromnetzen sicherer gemacht werden könnte 36

STANDPUNKTE

AUF NUMMER SICHER

Michael Jochem, Vorsitzender des Arbeitskreises Cybersicherheit im ZVEI, und Arne Schönbohm, Präsident des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik 40

40



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

Inhalt: 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: 11/2020



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.

Von innen nach außen

18 Prozent

aller Warenexporte der deutschen Industrie sind Güter der Elektroindustrie.

DEUTSCHLAND

Mit einem Exportvolumen von 216,5 Milliarden Euro im Jahr 2019 trägt die Elektroindustrie maßgeblich zum wirtschaftlichen Wohlstand des Landes bei – und sichert so hierzulande Arbeitsplätze. Den Exportschlag schlechthin stellt dabei die Automatisierungstechnik dar, die nicht nur für die Warenproduktion eingesetzt wird, sondern auch in modernen Hochregallagern. Solche Lager wiederum halten die Logistikkosten niedrig – sie sind für deutsche Unternehmen durchschnittlich viermal niedriger als für chinesische. Wer die beiden jungen Männer vor dem Hochregallager sind, war übrigens nicht zu ermitteln. Dass Sie miteinander sprechen, zeigt aber: Auch wenn Sendungen im Internet der Dinge fast ohne Zutun zum Empfänger gelangen, bleibt der Mensch doch unersetzlich.



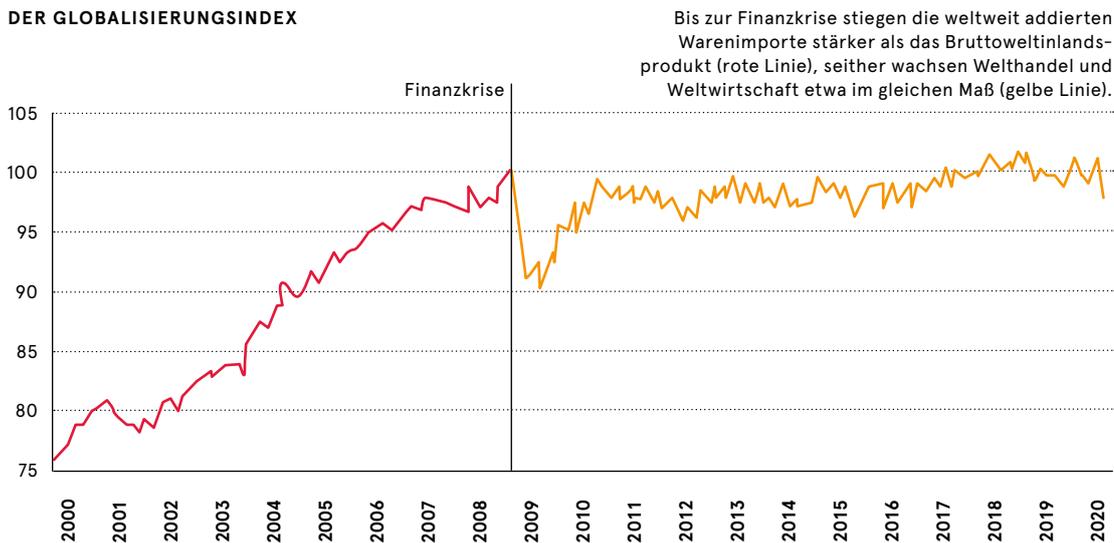
Foto: picture alliance/Daniel Ingold/Westend61

Welthandel oder Weltwandel?

Der Handel rund um die Welt hat in den vergangenen 50 Jahren zu erheblichen Wohlstandsgewinnen geführt. Doch auch der Protektionismus hat zugenommen. Gewinnt er durch die Corona-Krise nun die Überhand?

Text: Johannes Winterhagen

DER GLOBALISIERUNGSINDEX



Quelle: Felbermayr, G.; Görg, H.: Die Folgen von Covid-19 für die Globalisierung. In: Perspektiven der Wirtschaftspolitik (2020)

Es ist eine markante Kurve, die Holger Görg immer wieder zeichnet. Auf einen langen steilen Anstieg folgt ein schluchtenartiger Einschnitt, doch schnell wird die zuletzt verlorene Höhe wieder erreicht. Fortan geht es auf einer Hochebene voran, die Kurve zittert nur wenig um eine Gerade ohne Steigung herum. Görg ist Volkswirt, hat eine Professur für Außenwirtschaft in Kiel und leitet eine Forschungsgruppe am Institut für Weltwirtschaft. Seine Zeichnung, auf dieser Seite oben wiedergegeben, verdeutlicht das Verhältnis von Güterhandel und Industrieproduktion in den letzten zwei Jahrzehnten. „Dass der Handel vor Ausbruch der Finanzkrise 2008 über lange Zeit stärker wuchs als die Warenproduktion, stellt eher eine historische Ausnahme dar“, erläutert Görg. „Dauerhaft wäre eine solche Entwicklung nicht nachhaltig.“

Bezieht man den globalen Handel auf die Weltwirtschaftsleistung, schwankten dessen Anteile in der Geschichte immer wieder, sagt Andreas Gontermann, Chefvolkswirt des ZVEI. 1913 betrug dieser Gradmesser für Offenheit 29 Prozent – um anschließend in den Wirren zweier Weltkriege einzubrechen. Es dauerte bis in die 1970er-Jahre, bis das Niveau von 1913 wieder erreicht wurde. 2008, vor Ausbruch der Finanzkrise, hatte der Welthandel einen Anteil von 61 Prozent am Bruttoinlandsprodukt der Welt – das war der bisherige Spitzenwert. Seitdem fällt das Verhältnis wieder. Dieses Jahr dürfte es, verstärkt durch die Corona-Krise, nur noch bei 48 Prozent liegen.

Mit Blick auf die beiden Statistiken stellt sich die Frage: Gilt plötzlich die Theorie der komparativen Kostenvorteile nicht mehr oder verliert sie zumindest an Bedeutung? Entwickelt hatte sie der britische Ökonom David Ricardo Anfang des

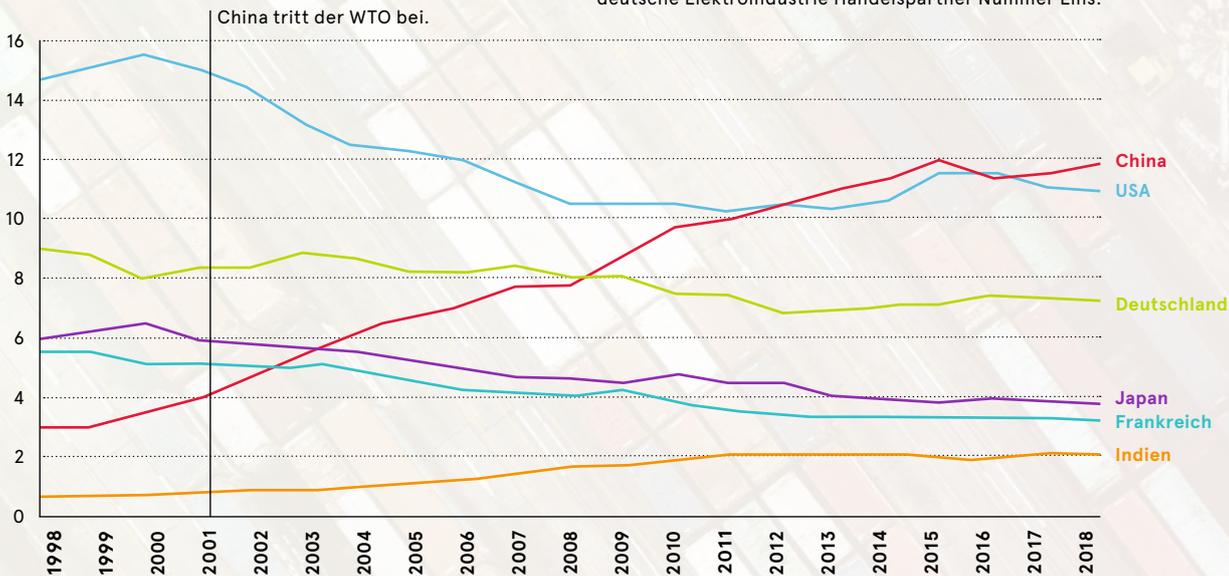
19. Jahrhunderts. Dabei griff er zu einem plakativen Beispiel: Wenn Portugal sich ganz auf die Weinproduktion und England auf die Tuchherstellung konzentrieren und beide ihre Waren austauschen würden, dann wäre die Arbeitsproduktivität in beiden Ländern höher und der Wohlstand nähme spürbar zu – in seinem Beispiel um insgesamt 200 Rollen Tuch und 125 Fässer Wein. Die handelspolitische Öffnung der bevölkerungsreichen Länder China und Indien sowie der Fall des Eisernen Vorhangs in Europa hat seit den 1980er-Jahren ermöglicht, die Thesen Ricardos einem harten Realitätstest zu unterziehen. Und tatsächlich: Nicht nur die Weltwirtschaft ist in dieser – in historischen Dimensionen – kurzen Zeit geradezu explodiert, sondern vor allem hat die Armut abgenommen. Der Schwede Johan Norberg, Autor des „kapitalistischen Manifests“, rechnet vor: „Obwohl die Weltbevölkerung zwischen 1990 und 2015 um mehr als zwei Milliarden Menschen gewachsen ist, ist die Anzahl der in extremer Armut lebenden Menschen um mehr als 1,25 Milliarden reduziert worden.“ In absoluten Zahlen sei die extreme Armut mittlerweile sogar geringer als im Jahr 1820. ▷

„Obwohl die Weltbevölkerung zwischen 1990 und 2015 um mehr als zwei Milliarden Menschen gewachsen ist, ist die Anzahl der in extremer Armut lebenden Menschen um mehr als 1,25 Milliarden reduziert worden.“

JOHAN NORBERG, AUTOR

LÄNDERANTEILE AM GLOBALEN WARENHANDEL

China hat sich innerhalb weniger Jahre weltweit den ersten Platz im Warenhandel erobert und ist auch für die deutsche Elektroindustrie Handelspartner Nummer Eins.



Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.): Fakten zum deutschen Außenhandel. Berlin, 2019

Dennoch, das Erfolgsmodell der globalisierten Wirtschaft steht immer häufiger zur Diskussion. Nicht mehr nur in Peking und Washington ist vom Schutz der heimischen Industrie die Rede, sondern auch in Berlin und in Brüssel. Die Corona-Krise und die kurzzeitigen Engpässe in der Versorgung mit medizinischen Gütern mögen dabei der Auslöser sein. Doch vor allem offenbaren sie strukturelle Verschiebungen, die längst zuvor begonnen haben. Zum Beispiel in China, dessen Aufstieg zwar als „Fabrik der Welt“ begann, das aber den Handelsanteil an seinem Bruttoinlandsprodukt gezielt zurückschraubt. Btrug der Anteil im Jahr 2006 noch 64 Prozent, sank er zuletzt auf 32 Prozent. Immer mehr Vorprodukte, darauf weist Holger Görg hin, würden von chinesischen Unternehmen im eigenen Land gefertigt. Die strukturelle Abhängigkeit der deutschen Industrie vom chinesischen Markt nimmt hingegen bislang weiter zu. So waren im ersten Halbjahr 2020 die Top-10-Abnehmermärkte der deutschen Elektroindustrie alle rückläufig – mit Ausnahme von Polen und vor allem China: Die Exporte der Branche in das Reich der Mitte, ohnehin schon Absatzmarkt Nummer Eins, stiegen um 6,5 Prozent.

Klaus John, beim ZVEI für den Außenhandel zuständig, zeichnet ein nüchternes Bild vom größten Handelspartner: „China verfolgt seine eigenen Interessen strategisch und konsequent.“ Für ihn lautet die Frage nicht, ob man das ändern kann, sondern was Europa dem entgegensetzen kann. „Wir brauchen eine ökonomische Diplomatie auf europäischer Ebene, die die Interessen in Handelskonflikten deutlich vertritt.“ Die eigene Stärke, etwa beim Setzen international gültiger technischer Standards, solle konsequent als Instrument eingesetzt werden.

Mehr noch als China beschäftigt John der US-amerikanische Protektionismus. Der habe nicht erst mit Donald Trump begonnen, aber in der aktuellen Präsidentschaft deutlich zugenommen. „Vor allem aber fehlt uns mittlerweile jede langfristige Berechenbarkeit“, so John. „Darauf ist die Europäische Union nicht vorbereitet.“ Stattdessen lasse man sich in Berlin, Paris und Warschau auseinanderdividieren. In einer unübersichtlichen geopolitischen Situation ebenso entschlossen wie geschlossen aufzutreten, sei eine der wichtigsten Aufgaben der neuen EU-Kommission.

Es sind aber auch technologische Trends, die dazu führen könnten, dass der Welthandel mit Gütern künftig nicht mehr überproportional wächst. Denn im Zuge der Globalisierung wurden handarbeitsintensive Tätigkeiten in Niedriglohnstandorte verschoben, von den USA nach Mexiko, von West- nach Osteuropa und zuletzt sogar von den chinesischen Küstenstädten ins Hinterland. Lange schien diese Wanderung unaufhaltsam. Kein im Wettbewerb stehendes Unternehmen konnte sich leisten, die Kostenvorteile zu verspielen, die aus der Verlagerung resultieren. Neue Automatisierungskonzepte, unter dem Schlagwort „Industrie 4.0“ bekannt geworden, sollten es ermöglichen, auch kleine Losgrößen voll automatisiert zu fertigen. Zur Vision von Industrie 4.0 gehörte es von Anfang an auch, die Produktion in europäischen Hochlohnländern zu halten oder gar dorthin zurückzuholen. „Von einem solchen Zustand sind wir meiner Meinung nach aber noch sehr, sehr weit entfernt“, sagt Ökonom Holger Görg. Er hält es für wichtiger, den wachsenden Anteil

„Langfristig wird es aber nicht zu einem Szenario kompletter Abschottung kommen. Die Vernunft setzt sich auf Dauer immer durch.“

**HOLGER GÖRG,
INSTITUT FÜR WELTWIRTSCHAFT**

IT-gestützter Dienstleistungen am Welthandel zu betrachten. „Deren Anteil am weltweiten Wohlstandszuwachs steigt seit Jahren.“ Für die Elektrobranche weist Andreas Gontermann darauf hin, dass industrielle Dienstleistungen in der Regel gemeinsam mit der Hardware verkauft werden. Außerdem tauchten sie gar nicht erst in der Leistungsbilanz auf, wenn sie von Niederlassungen vor Ort erbracht werden.

Einig sind sich die Experten jedoch bei einem Gedankenspiel: Würde der Warenaustausch zwischen den Regionen aufgrund protektionistischer Maßnahmen und fortschreitender Blockbildung weitgehend zum Erliegen kommen, stiegen die relativen Produktionskosten für Güter – das Ricardo-Modell funktioniert eben in beide Richtungen. Moderne Automatisierungstechnik, ein Exportschlagler der deutschen Elektroindustrie, könnte dann besonders gefragt sein. Schon heute stellen Komponenten und Systeme für die automatisierte Produktion in neun der zehn größten Exportmärkte die wichtigste Warengruppe.

„Langfristig wird es aber nicht zu einem Szenario kompletter Abschottung kommen“, zeigt sich Görg optimistisch. „Die Vernunft setzt sich auf Dauer immer durch.“ Fordert man ihn auf, seine Kurve in die Zukunft weiter zu zeichnen, verläuft sie waagrecht – in etwa wachsen Industrieproduktion und Warenhandel also auch künftig im gleichen Maß. Corona, da ist sich der Wirtschaftswissenschaftler sicher, wird aus der Perspektive des Jahres 2030 nur noch als kurzer Ausschlag nach unten zu erkennen sein. □

REALEINKOMMENSSTEIGERUNG DURCH AUSSENHANDEL VERSUS AUTARKIE

Die Grafik zeigt, um wie viel Prozent das Realeinkommen eines deutschen Arbeitnehmers im Schnitt pro Jahr durch Außenhandel steigt.



Foto: shutterstock.com/Craig Schuler, iStockphoto.com/Igor Korchak

Quelle: Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (Hrsg.): Wohlfahrt durch Handelsliberalisierung. Gutachten, 2017



Unternehmer
Christopher Mennekes
glaubt an die
Wiederkehr des
Multilateralismus.

„Es gibt keine Unabhängigkeit“

Wird über Welthandel diskutiert, denken die meisten Menschen an global agierende Konzerne. Doch offene Märkte sind auch für mittelständische Industriebetriebe besonders wichtig. Warum nicht Unabhängigkeit, sondern wohlbalancierte Abhängigkeiten das Ziel von Handelspolitik sein sollten, erläutert Christopher Mennekes, geschäftsführender Gesellschafter des Elektrounternehmens, das seinen Familiennamen trägt.

Text: Johannes Winterhagen | Fotografie: Henning Ross

Ein sonniger Tag im südlichen Sauerland. Gepflegte Fachwerkhäuser in engen Tälern, der Wald reicht bis an den Ortsrand. In Kirchhundem empfängt Christopher Mennekes seine Besucher in einem holzgetäfelten Besprechungszimmer, das sein Großvater, der Firmengründer, einrichten ließ. Vor einigen Jahren übernahm Mennekes von seinem Vater die Anteilmehrheit an dem Familienunternehmen, das weltweit in mehr als 70 Ländern aktiv ist.

Sie leben und arbeiten in einer sehr idyllischen Region. Da könnte der Verdacht entstehen, dass hier eine Mentalität herrscht, der globale Zusammenhänge ziemlich egal sind.

Die Menschen hier in der Region wissen, was sie an den weltweit tätigen Unternehmen des Mittelstands haben. Bei der Mehrheit der Bevölkerung gibt es ein Verständnis dafür, dass wir alle in den letzten Jahrzehnten stark von der Globalisierung profitiert haben. Viele, die hier in Fachwerkhäusern leben, waren selbst schon einmal für ihr Unternehmen im Ausland. Aber es gibt natürlich auch hier Menschen, die sich angesichts globaler Herausforderungen die Frage stellen, wo die Reise hingehen soll.

Anstelle von „Herausforderungen“ könnte man angesichts von Brexit und Handelskriegen auch von Verwerfungen sprechen. Wie sehr betrifft Sie das als Unternehmer?

In unserem Kerngeschäft – den Industriesteckvorrichtungen – haben wir eine Exportquote von 55 Prozent, Tendenz steigend. Der Brexit trifft uns ganz konkret, etwa durch die Gefahr, dass Lieferketten unterbrochen werden könnten, aber auch durch Zölle und Wechselkurse. Ganz zu schweigen von einer möglichen Rezession, die sich in Großbritannien an den Austritt anschließen kann.

Allerdings sind der Elektroindustrie auch in der Vergangenheit immer wieder einzelne Märkte aus politischen Gründen weggebrochen.

Man kann schon den Eindruck gewinnen, dass der Brexit symptomatisch ist für eine weltweite politische Polarisierung. Auch in eigentlich gefestigten Demokratien sehen wir Regierungen, die ihr Land vom Rest der Welt stärker abkapseln wollen. Das ist ein Problem für die westliche Welt, denn unsere Politik war erfolgreich, weil wir auf Multilateralismus gesetzt haben. Ich glaube trotzdem, dass das weiterhin der ▷

**Name:**

Christopher Mennekes

Firma:

Mennekes Elektrotechnik GmbH & Co. KG

Position:

Geschäftsführender Gesellschafter

Geburtsdatum:

20.04.1979

Geburtsort:

Siegen

Ausbildung:

Internationaler Betriebswirt (IBS)

Liebings-Elektrogerät:

Bluetooth-Box

Out of Office häufig anzutreffen:

Zuhause bei meiner Familie

richtige Weg ist: Wir wollen in der Welt auf Augenhöhe unterwegs sein und die globalen Probleme gemeinsam lösen. Protektionismus ist in meinen Augen ein absoluter Irrweg!

Wenn die Welt aber einen solchen Weg geht, können Sie dann nicht die Exportquote senken und stattdessen mehr Produktionswerke in den Zielmärkten aufbauen?

So ohne Weiteres geht das nicht. Wir sind mit unserem Industriegeschäft in einem hochspezialisierten Nischenmarkt mit relativ kleinen Stückzahlen unterwegs. Da ergibt es keinen Sinn, in jedem Land der Welt eigene Produktionsstätten aufzubauen. Das gilt zumindest für das Kerngeschäft. Allerdings haben wir in den letzten Jahren mit der Elektromobilität ein weiteres Geschäftsfeld erschlossen, das sich deutlich dynamischer entwickelt. Das kommt uns aktuell zugute. Denn während das Kerngeschäft, auch wegen der wirtschaftlichen Verwerfungen in der Welt, deutlich leidet, wird das Geschäft mit Ladeinfrastruktur und Fahrzeugkomponenten vermutlich besser abschließen als geplant.

Sie haben auch deswegen mit der Elektromobilität so viel Erfolg, weil Sie mit dem Typ-II-Ladestecker einen Standard setzen konnten – eine Strategie, mit der die deutsche Elektroindustrie weltweit immer wieder erfolgreich war.

Die Elektroindustrie setzt Standards nicht aus protektionistischen, sondern aus technischen Gründen. Wenn die Technik weltweit anerkannt wird, gilt das auch für die Standards. Aber natürlich sehen wir, dass neue Akteure versuchen, ihre Märkte durch eigene Normen zu schützen. Für manche Produkte ist das nicht so tragisch: Innerhalb Europas brauchen wir einen Ladestecker, aber kaum jemand fährt mit seinem Auto bis nach China. Übrigens ist der chinesische Ladestecker dem europäischen sehr ähnlich, nur waren wir mit der Standardisierung nicht schnell genug. Generell halte ich es für richtig, dass die technisch beste Lösung zur Norm wird, nicht jene, die von den mächtigsten Anbietern vertreten wird. Wenn wir die

Standards hoch setzen, hilft das auch den Unternehmen, die die beste Qualität anbieten können. In vielen Fällen sind das europäische Unternehmen.

Nur dass gemeinsame europäische Lösungen oft lange dauern ...

Schneller zu werden, das wäre nicht schlecht, wie das Beispiel Ladestecker zeigt. Es wäre gut, wenn die Länder in Europa wieder besser zusammenarbeiten würden. Und als Unternehmer sollten wir separatistischen Tendenzen entgegentreten und den Menschen die Vorteile eines gemeinsamen Marktes erläutern.

Auf europäischer Ebene wird unter dem Schlagwort „Resilienz“ derzeit auch diskutiert, ob wir uns unabhängiger von Zulieferungen außerhalb des Binnenmarktes machen sollten.

Unabhängigkeit gibt es eigentlich gar nicht, nur gut verteilte Abhängigkeiten. In der Corona-Krise war zu erkennen, dass das in einigen Bereichen nicht gut war. Das gilt in ähnlicher Weise für die Batterietechnologie. Denn Akkus sind nicht für die Elektromobilität, sondern als Speicher für die gesamte Energiewende wichtig. Da dürfen wir uns nicht in Abhängigkeiten begeben, die uns letztlich erpressbar machen oder zumindest dem Wettbewerb schaden. Das Know-how, um hier etwas aufzubauen, haben wir, auch wenn es wirtschaftlich anfangs noch nicht so attraktiv ist. Generell gilt für alle Schlüsseltechnologien, dass wir Abhängigkeiten reduzieren sollten.

Wie weit darf staatliches Handeln da gehen?

Am Ende muss es immer marktwirtschaftlich funktionieren, Subventionen sind nur für beschränkte Zeiträume sinnvoll. Wir leben nun aber in einer Welt, in der einige staatliche Akteure den Wettbewerb bewusst verzerren. Diese Verzerrung zu kompensieren, um für hiesige Unternehmen wettbewerbsfähige Bedingungen zu schaffen, das sollte schon das Ziel von Politik sein. Zeitgleich sollte jede Regierung daran arbeiten, durch Vereinbarungen auf staatlicher Ebene die Verzerrungen zu beseitigen.

Und wenn das nicht funktioniert?

Ein Stück weit muss man als Mittelständler damit leben. Wir müssen darauf hoffen, dass die globalen Herausforderungen die Weltgemeinschaft wieder zusammenschweißen. Dass also die Verwerfungen, die wir aktuell vielerorts beobachten, temporäre Erscheinungen sind. Ich setze darauf, dass die Vorteile, die Multilateralismus hat, letztlich erkannt werden. Schließlich sind die Rechnungen für den Brexit und „Make America great again“ noch nicht geschrieben.

Der Verzicht auf internationale Arbeitsteilung kostet auf jeden Fall Wohlstand.

Und er schwächt das Prinzip „Wandel durch Handel“.

Viele Menschen haben mittlerweile die Hoffnung aufgegeben, dass Wandel durch Handel funktioniert.

Ich noch nicht. In den letzten Jahrzehnten ist es gelungen, durch Globalisierung und Wirtschaftswachstum viele Menschen aus der Armut zu heben. China ist dafür ein gutes Beispiel. Das zeigt mir, dass das Prinzip grundsätzlich weiterhin funktioniert. Gleichzeitig ist die Welt aber auch viel transparenter geworden, wir nehmen über digitale Medien mehr Probleme wahr als früher.

Ich habe nicht den Eindruck, dass China in der Handels- und Industriepolitik auf Fairplay setzt.

Wir müssen schon erkennen, dass China sich als Wettbewerber aufstellt und den Multilateralismus ebenfalls weniger pflegt. Stattdessen verfolgt das Land eine eigene hegemoniale Agenda, wie man in Afrika beobachten kann. Darauf sollten wir uns einstellen und Verantwortung einfordern. Als Europa sollten wir da selbstbewusster auftreten.

Lassen Sie uns noch darüber reden, was wir hierzulande tun können. Wie wichtig ist es für ein exportorientiertes Land, sogenannte Leitmärkte aufzubauen?

Wenn wir bei einer bestimmten Technologie davon überzeugt sind, dass sie strategische Bedeutung gewinnen wird, sollten wir auch versuchen, selbst zum Leitmarkt zu werden. Denn sonst bauen sich internationale Wettbewerber auf und kommen dann zu uns. Das erleben wir gerade mit der Elektromobilität. China, Norwegen und die Niederlande haben mit starken Subventionen einen Markt für Ladeinfrastruktur aufgebaut. Die Anbieter aus diesen Ländern kommen nun auf den deutschen Markt. Da hätten wir die Weichen früher stellen sollen.

Wenn Deutschland nicht zumindest den Willen erklärt hätte, Leitmarkt für Elektromobilität zu werden, hätten Ihr Vater und Sie sich dann gegen den Einstieg in die Ladetechnik entschieden?

Wir hätten die Entscheidung genauso getroffen. Aber mit dem Stecker hatten wir anfangs auch nur einen kleinen Ausschnitt im komplexen System Elektromobilität. Von Jahr zu Jahr steigen die Investitionen allerdings, und da wäre eine gewisse Absicherung durch einen starken Heimatmarkt schon gut.

Im Jahr 2050 dürften Ihre Kinder ungefähr so alt sein wie Sie heute. Wie offen ist die Welt dann?

Bis 2050 müssen wir große Probleme gelöst haben, insbesondere was den Klimawandel betrifft – und das kann der Staatengemeinschaft nur gemeinsam gelingen. Ich bin Optimist. Die Welt wird zum Multilateralismus zurückfinden.

Herzlichen Dank für das Gespräch, Herr Mennekes. □



Heimatsicherung



Industrie 4.0 sollte die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Unternehmen erhöhen und es vielleicht sogar ermöglichen, ins Ausland verlagerte Fabriken zurückzuholen. Hat sich das Versprechen bewahrheitet?

Text: Marc-Stefan Andres



Kontinuierlicher
Prozess: Forschung
an intelligenter
Produktion

Reihenklemmen, Stromversorgungen, Relais, Ethernet-Switche und Steckverbinder: Aus vielen Einzelteilen setzen sich jene Schaltschränke zusammen, mit denen jede große Produktionsanlage, Maschine oder auch Windkraftanlage gesteuert wird. Stundenlang planen und bestücken dafür die Mitarbeiter diese Schränke, verkabeln und markieren die Teile. Wenn es nach Volker Bibelhausen geht, soll das in Zukunft einfacher gehen. Der Vorstandssprecher und Technologievorstand von Weidmüller setzt auf Digitalisierung und Automatisierung, um die Effizienz zu steigern. Das Unternehmen aus Detmold stellt seit 1948 elektrische Verbindungstechnik her – und bietet zunehmend auch umfassende Lösungen für das industrielle Internet der Dinge.

„Wie in anderen Branchen gingen auch Schaltschrankbauer in den vergangenen Jahrzehnten oft ins Ausland“, erklärt Bibelhausen. Nun aber wollen viele Unternehmen ihre Kompetenz langfristig in Deutschland halten oder gar Wertschöpfung zurückholen. Das geht nur, wenn die Prozesse einfacher werden. Weidmüller setzt deshalb neben manuellen auch auf halb- und vollautomatische Lösungen. „In einzelnen Bereichen können die Schaltschrankbauer ihre Effizienz um 80 bis 90 Prozent steigern und so mit Niedriglohnländern mithalten oder sogar effizienter werden“, sagt Bibelhausen. „Außerdem können auch weniger qualifizierte Kräfte einen hochwertigen Schaltschrankaufbau leisten und Fachkräfte so anderweitig eingesetzt werden.“ Mit den IIoT-Lösungen können Daten zudem besser verarbeitet werden, um Anlagen vorausschauend warten und flexibler produzieren zu können. ▷



„Durch Automatisierung können Schaltschrankbauer ihre Effizienz um 80 bis 90 Prozent steigern und mit Niedriglohnländern mithalten.“

**VOLKER BIBELHAUSEN,
VORSTANDSPRECHER WEIDMÜLLER**



An dem Schaltschrank-Projekt von Weidmüller lassen sich viele Entwicklungen ablesen, die auf den Ideen des Industrie-4.0-Konzepts beruhen. Vorgestellt wurde es zum ersten Mal im Jahr 2011 auf der Hannover Messe. Wolfgang Wahlster, der das Konzept damals mitentwickelte, dämpft die Erwartungen erst einmal. „Industrielle Revolutionen brauchen im Durchschnitt 30 bis 50 Jahre, um sich voll entfalten zu können“, erklärt der Informatiker, der als Professor an der Universität des Saarlands lehrte und bis Anfang 2019 das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz als CEO leitete. Es gebe mittlerweile reichlich Ansätze für „Reshoring“, wie das Zurückholen von ins Ausland abgewanderter Produktion auch genannt wird. „In der Corona-Krise ist vielen bewusst geworden, dass ihre Lieferketten nicht resilient sind. Wenn in fernen Bereichen der Welt etwas passiert, können die Produkte nicht mehr sicher hergestellt, transportiert und vertrieben werden.“ Das kann und wird sich in Zukunft immer wieder zeigen, sagt Wahlster, ob nun durch Pandemien oder auch durch Terror, Naturkatastrophen oder Handelskriege. Auch Volker Bibelhausen von Weidmüller sieht diese Einflüsse. „Viele Unternehmen müssen ihre Lieferketten zukünftig robuster gestalten und an diese wachsenden Herausforderungen anpassen.“

Demonstriert,
was möglich ist: die
Smart Factory OWL
in Lemgo



KNOW-HOW WIRD STANDORTFAKTOR

Industrie 4.0 soll vor allem die Flexibilität hochautomatisierter Fabriken stärken. Dafür sieht Wolfgang Wahlster viele gute Ansätze. Es gebe eine ganze Reihe von innovativen Fabriken in Deutschland – er nennt die Smart Factory der Wittenstein AG, die E-Auto-Fertigung von Volkswagen und die geplante Fabrik von Tesla in Brandenburg. „Die gehen vor allem dahin, weil die Fachkräfte in Deutschland so gut sind“, sagt Wahlster. „Das ist zwar kein Reshoring, aber die große Ansiedlung eines ausländischen Unternehmens, das

„In der Corona-Krise ist vielen bewusst geworden, dass ihre Lieferketten nicht resilient sind. Wenn in fernen Bereichen der Welt etwas passiert, können die Produkte nicht mehr sicher hergestellt, transportiert und vertrieben werden.“

**WOLFGANG WAHLSTER,
CHEFBERATER DER
DFKI-GESCHÄFTSFÜHRUNG**

wegen des einzigartigen Industrie-4.0-Know-hows hierhin kommt.“ Die Konzepte seien der richtige Weg. Der Forscher weist auf die immer volatilere Märkte hin. „Heute kann niemand genau vorhersagen, womit zum Beispiel die Autos der Zukunft angetrieben werden: Sind es Batterien, Wasserstoff oder Hybride?“ Für so etwas sind die Prinzipien von Industrie 4.0 gedacht: „Sie ermöglichen kleine Losgrößen bei großer Variantenvielfalt mithilfe sehr flexibler, wandelbarer und rekonfigurierbarer Produktionsanlagen.“

Ob das wirklich die Zukunft ist, stellt Jürgen Jasperneite zumindest in Zweifel: „Es gibt solche Anlagen noch nicht – und ich frage mich auch, welche Produkte diese hohe Wandlungsfähigkeit wirklich benötigen“, sagt der Fraunhofer-Forscher, der in Lemgo in Ostwestfalen-Lippe 2016 die „Smart Factory OWL“ gegründet hat. Der Professor der Technischen Hochschule OWL weist allerdings auch auf die langen Zeitläufe hin, die für grundlegende Veränderungen in der Industrie nötig sind. Informations-, Kommunikations- und Produktionstechnik wachsen immer weiter zusammen. Aber: „Den einen großen Schub gibt es nicht, der Prozess ist eher kontinuierlich.“

Ein Grund dafür ist auch die bestehende Struktur. In vorhandenen Fabriken etwas grundsätzlich zu verändern, ist eben schwieriger als Innovationen auf der grünen Wiese einzuführen, sagt der Experte für industrielle Automation. An Zukunftskonzepten forscht Jasperneite zum Beispiel im neu gegründeten „KI-Reallabor für die Automation und Produktion“, das von verschiedenen Plattformen und Verbänden – auch dem ZVEI – unterstützt wird. Das Labor arbeitet an neuen Möglichkeiten, große Datenmengen und Künstliche Intelligenz in den Produktionsprozessen nutzbar zu machen. Ein einzelner Durchbruch, der alles verändern wird, ist aber auch hier nicht zu erwarten. „Eine völlig autonome und adaptive Produktionssteuerung kann im Wettbewerb das i-Tüpfelchen darstellen. Doch in vielen Fällen bleibt der Mensch die erste Wahl.“ Das sieht auch Wolfgang Wahlster so. „Die menschenleere Fabrik streben wir nicht an, die Sensomotorik des Facharbeiters bleibt unübertroffen“, sagt er. „Aber Deutschland ist führend bei kollaborativen Robotern, die als Assistenten mit den Menschen zusammenarbeiten und dabei immer mehr lernen.“



„Eine völlig autonome und adaptive Produktionssteuerung kann im Wettbewerb das i-Tüpfelchen darstellen. Doch in vielen Fällen bleibt der Mensch die erste Wahl.“

JÜRGEN JASPERNEITE,
LEITER FRAUNHOFER IOSB-INA IN LEMGO

UNABHÄNGIGE DATENINFRASTRUKTUR

Wichtig für das industrielle Internet der Dinge ist zudem, dass die vorhandenen Daten gut genutzt werden. Für eine funktionierende Industrie 4.0 sind Cloud-Lösungen nötig, die viele Unternehmen lieber nicht von den großen amerikanischen oder auch chinesischen Anbietern hosten lassen wollen. Deshalb entsteht mit GAIA-X gerade eine europäische Dateninfrastruktur. „Wir werden aber auch viele Edge-Cloud-Modelle sehen, um die Daten lokal verfügbar und verarbeitbar zu haben“, sagt Wahlster, der die deutsche Wirtschaft in diesem Bereich für enorm stark hält.

Auf digitale Ökosysteme der Unternehmen setzt auch Volker Bibelhausen. „Wir leben in einer industriellen Wissensgesellschaft und die Diskussionen um Industrie 4.0 haben neben neuen Ansätzen in der Produktion zu einem Transfer geführt, gerade auch für KMU.“ Diese Entwicklung setze sich nun fort. Cloud und Edge würden wichtiger werden, um die M2M-Kommunikation zu verbessern oder Menschen mit Systemen oder auch Werkstücken vernetzen zu können. „Nur so können wir Prozesse vertikal und horizontal – von der Konstruktion bis zur Produktion und von der Bestellung bis zum Firmware-update – beim Kunden umsetzen.“ Bibelhausen sieht dort allerdings auch Innovationsbedarf. „Wir träumen alle vom digitalen Zwilling, sind aber noch weit davon entfernt.“

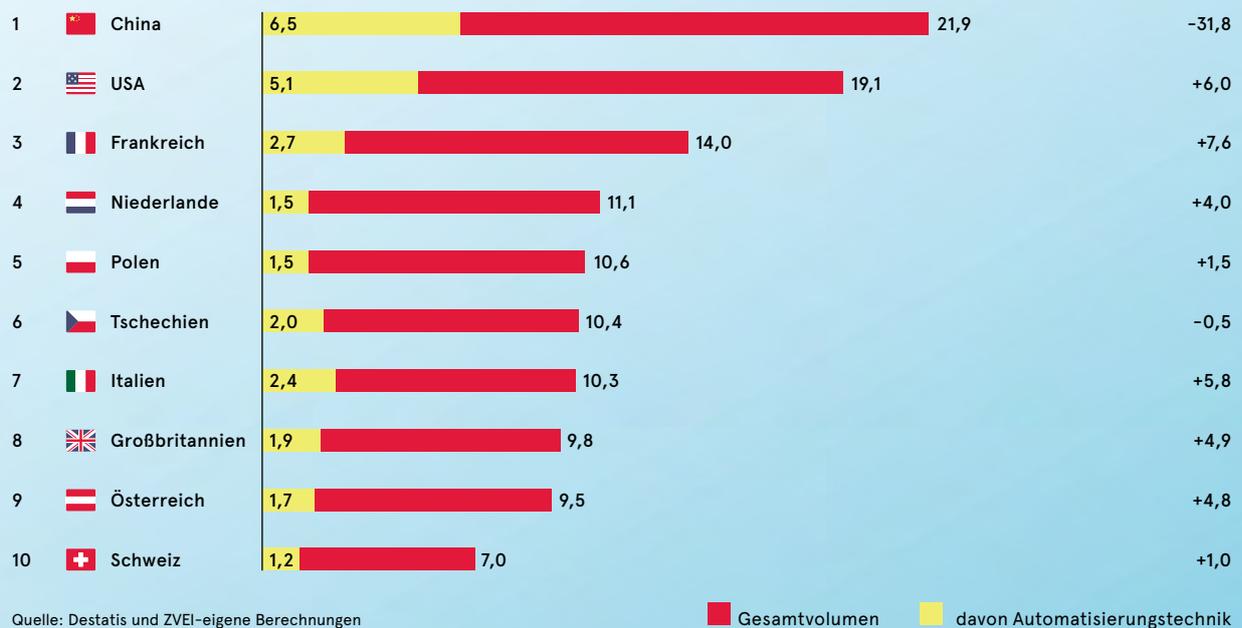
Wolfgang Wahlster ist dennoch zufrieden, auch wenn manche Ideen noch nicht umgesetzt wurden. „Wir wollten Leitanbieter und Leitmarkt für Industrie 4.0 sein – das haben wir geschafft.“ Die deutschen Forschungseinrichtungen und Fabriken seien führend bei Industrie 4.0 und immer noch hänge jeder zweite Arbeitsplatz von der Produktion ab, sagt der Wissenschaftler. „Und das soll auch so bleiben.“ □

Zielhäfen

Die deutsche Elektroindustrie ist eine exportstarke Branche. Vor der Corona-Krise wuchs das Exportvolumen lange Zeit kontinuierlich: 2017 um 11 Prozent, 2018 um 4,5 Prozent und im vergangenen Jahr um 2,7 Prozent. Den Ausfuhren stehen allerdings auch Elektroimporte gegenüber. Der Exportüberschuss lag 2019 bei 19,6 Milliarden Euro, 800 Millionen mehr als noch ein Jahr zuvor.

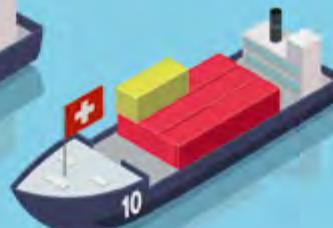
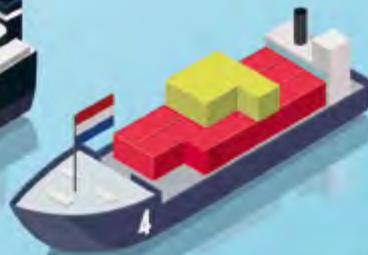
DEUTSCHE ELEKTROEXPORTE IN DIE 10 GRÖSSTEN ABNEHMERLÄNDER (2019, IN MRD. EURO)

Saldo aus Exporten
und Importen



216,5 Mrd. €

betrug der Wert aller Waren aus der Elektroindustrie, die im Jahr 2019 ins Ausland exportiert wurden.



Automatisierungstechnik ist in

9 der 10

größten Exportmärkte die wichtigste Warengruppe. Mit deutschem Know-how wird überall auf der Welt produziert.

Ein Begriff macht Karriere

Vor Corona konnten nur Psychologen etwas mit dem Begriff „Resilienz“ anfangen, mittlerweile ist er strategisches Ziel der europäischen Handelspolitik.

Text: **Markus Grabitz**



„Man könnte mit EU-Regeln und einer Liste der strategischen Güter, für die eine Produktion in der EU unerlässlich ist, dafür sorgen, dass es zu einer gewissen Rückverlagerung in die EU kommt.“

**BERND LANGE (SPD),
CHEF DES HANDELSAUSSCHUSSES
IM EUROPÄISCHEN PARLAMENT**

Im deutschen Sprachgebrauch ging bis vor Kurzem das Wort „Resilienz“ am ehesten Psychologen von den Lippen. Sie bescheinigen etwa Kindern Resilienz, wenn sich deren seelische Gesundheit als robust gegen Gewaltexzesse erweist. Seit Ausbruch der Corona-Pandemie hat der Begriff auf EU-Ebene eine beachtliche Karriere hingelegt. In vielen Politikfeldern wird um das beste Konzept gerungen, das dem europäischen Modell des Wirtschaftens und Lebens höhere Widerstandsfähigkeit – also Resilienz – verspricht.

Aus dem Nichts ist „Resilienz“ auch in EU-Kreisen nicht aufgetaucht. Andreas Schwab (CDU), Binnenmarktxperte der deutschen Europa-Abgeordneten, erinnert sich: „Schon 2013 hat der Begriff mit der Cybersicherheitsstrategie Eingang in die EU-Gesetzgebung gefunden.“ In Zeiten von Corona zieht sich Resilienz durch viele Verlautbarungen von EU-Seite. Im März wird in einem Beschluss des Rates Resilienz gegen russische Falsch-Propaganda im Zusammenhang mit der Pandemie beschworen. Am 27. Mai kommt Resilienz dann ganz nach oben auf die Tagesordnung: Die Kommission verkündet, dass sie 750 Milliarden Euro für den Kaltstart der EU-Wirtschaft nach der Pandemie ausgeben will. Die Lösung heißt: Investieren in ein grünes, digitales und resilientes Europa. Damit ist Resilienz auf Augenhöhe mit den anderen beiden zentralen Zielen angekommen, der sich die Von-der-Leyen-Kommission verschrieben hat: dem Green Deal und der Digitalisierung.

Im Bereich der Handelspolitik soll erstmals ausbuchstabiert werden, welche Maßnahmen für mehr Resilienz nötig wären. Die Kommission will die Leitlinien der Handelspolitik bis 2022/23 reformieren. Mitte Juni startete sie dazu die öffentliche Konsultation. Anlass für die Überarbeitung der Handelsdoktrinen sind sowohl die geopolitischen Veränderungen der letzten Jahre, die Handelskriege sowie der Niedergang der WTO als auch die Lieferschwierigkeiten seit Ausbruch der Corona-Krise, die in etlichen Unternehmen die Produktion zum Erliegen kommen ließen.

Im Papier zur Konsultation geht es gleich an erster Stelle um Resilienz. Der zentrale Satz lautet: „Um robuster zu werden, müssen wir die Abhängigkeiten in den Handelsbeziehungen verstehen und unsere Verwundbarkeiten durch eine taugliche Politik reduzieren.“ Im Mittelpunkt einer vertieften Analyse sollen

zunächst die Lieferketten stehen. An möglichen Maßnahmen wird aufgezählt: „Diversifizierung der Zulieferer auf dem Niveau des Mitgliedstaates sowie des Unternehmens, strategische Reserven und Schaffung von Depots.“ Denkbar seien auch kürzere Lieferketten sowie eine verstärkte Produktion in der EU.

Es geht auch um den Schutz strategisch wichtiger Branchen und Unternehmen. Die EU-Kommission will dafür das Screening von Auslandsinvestitionen in den Mitgliedstaaten von Brüssel aus koordinieren. Strategisch wichtige Unternehmen, die über Schlüsseltechnologien für die Zukunft verfügen, sollen so vor feindlichen Übernahmen durch Nicht-EU-Unternehmen geschützt werden. Die Handelspolitik der EU soll künftig dem Modell einer „offenen strategischen Autonomie“ nahefeiern. Darunter ist nicht etwa eine Abkehr vom freien Welthandel zu verstehen, beteuert die Kommission. Vielmehr sollten die Handelsbeziehungen mit den Partnern ausgebaut werden. Man wolle aber auch „zupackender“ als früher EU-Unternehmen und Verbraucher schützen.

Auch Bernd Lange (SPD), Chef des Handelsausschusses im Europäischen Parlament, hält es für unerlässlich, zuerst Stärken und Schwachstellen der wichtigsten Lieferketten gründlich zu analysieren. Danach seien konkrete Maßnahmen denkbar: „Man könnte mit EU-Regeln und einer Liste der strategischen Güter, für die eine Produktion in der EU unerlässlich ist, dafür sorgen, dass es zu einer gewissen Rückverlagerung in die EU kommt.“ Der Gesetzgeber könne Unternehmen auch Auflagen zur Beschaffung machen sowie Zulieferer aus mehreren Ländern für ein bestimmtes Vorprodukt verpflichten. Man könnte vorschreiben, strategische Bestände aufzubauen oder vorgelagerte Vereinbarungen mit Unternehmen zu schließen, die einen schnellen Umzug von Montagelinien in Krisenzeiten ermöglichen. Die Kommission will im Sommer 2021 einen Vorschlag für ein Lieferkettengesetz machen, das diese Elemente enthalten könnte. Lange warnt aber davor, gesetzgeberisch über das Ziel hinauszuschießen: Es müsse „völlige Klarheit über die Kriterien herrschen“. Es dürfe sich „keinesfalls protektionistisches Verhalten ergeben“. Das wäre zum einen nicht mit der WTO vereinbar und würde zum anderen „unmittelbar unseren gesamtwirtschaftlichen Exportinteressen“ widersprechen, warnt der Abgeordnete aus Niedersachsen. □

Für die Bewältigung der Corona-Krise stellt die EU-Kommission

750

Milliarden Euro bereit, die auch für höhere Resilienz ausgegeben werden sollen.

Der lange Weg zum Aufstieg

Bevor die Corona-Pandemie in Afrika eine schwere Wirtschaftskrise auslöste, konnte vor allem Kenia, Wirtschaftsdrehkreuz in Ostafrika, eine positive ökonomische Entwicklung verzeichnen.

Text: **Bettina Rühl, Nairobi**

Die Rosen auf dem Feld, groß wie ein Fußballplatz, bilden einen großen Haufen. Er ist drei Meter hoch und duftet intensiv, die Blüten der edlen Schnittblumen sind frisch und unverwelkt. Trotzdem handelt es sich um einen gigantischen Abfallhaufen. Im April 2020 entstanden rund um den Naivasha-See in Kenia viele solcher Blumenberge. Üblicherweise werden 70 Prozent der verderblichen Ware nach Europa exportiert. Schnittblumen sind Kenias wertvollstes Exportprodukt, gefolgt von Tee und Kaffee. Die Blumen machten 2019 gut zwanzig Prozent aller Exporteinnahmen aus, fast eine Milliarde US-Dollar. Durch die Corona-Pandemie brach das Geschäft buchstäblich über Nacht ein. Die Regierung unter Präsident Uhuru Kenyatta reagierte schnell und mit teils drastischen Maßnahmen, darunter Reise- und Bewegungsbeschränkungen. Ohnehin waren in Europa aber alle größeren Familienfeste und



Rosenanbau in der Nähe Nairobis: 70 Prozent der Ernte gehen nach Europa.

Veranstaltungen wegen der Pandemie abgesagt worden. Die Nachfrage nach Schnittblumen aus Kenia ging um 60 bis 70 Prozent zurück. Seit Juli normalisieren sich die Bestellungen wieder, liegen aber immer noch etwas unter dem Vor-Corona-Stand.

Der drastische Rückgang der Exporteinnahmen durch die Corona-Pandemie ist ein harter Schlag für Kenia, das sich in den vergangenen Jahren ökonomisch gut entwickelt hat: Das Wirtschaftswachstum lag seit 2010 kontinuierlich bei mehr als vier Prozent, im vergangenen Jahr wurden 5,4 Prozent Zuwachs verzeichnet. Das ostafrikanische Land galt deshalb lange als Schwergewicht und Kraftzentrum in der ostafrikanischen Wirtschaftsregion. Die Regierung des seit 2013 amtierenden Präsidenten Uhuru Kenyatta investierte in große Infrastrukturprojekte. Das größte davon war die neue Bahnlinie namens „Madaraka Express“. Die einspurige Strecke verbindet die Hafenstadt Mombasa mit dem Dorf Mai Mahiu westlich von Nairobi. Das Projekt, das von chinesischen Investoren finanziert und gebaut wurde, hat bisher rund fünf Milliarden Dollar gekostet. Ursprünglich sollte die Schnellstrecke von der Hafenstadt Mombasa via Nairobi bis nach Kampala führen, also in die Hauptstadt des benachbarten Uganda. Doch angesichts der drastisch gestiegenen Schulden Kenias zog China die ursprünglich zugesagte Finanzierung für den Abschnitt von Nairobi nach Kampala zurück. Deshalb endet die teure Strecke vorerst mitten im Buschland.

Das Wirtschaftswachstum lag seit 2010 kontinuierlich bei mehr als 4 Prozent, im vergangenen Jahr wurden 5,4 Prozent Zuwachs verzeichnet.

Wegen seiner dynamischen Entwicklung im Bereich der Informationstechnologie machte sich Kenia zwischenzeitlich auch einen Namen als „Silicon Savannah“. Und die Mittelschicht wuchs deutlich, allerdings ausgehend von einem niedrigen Niveau. Insgesamt schien die Entwicklung vielversprechend, sie endete allerdings spätestens mit Corona schlagartig. Denn Kenia musste in den vergangenen Monaten nicht nur gegen das neuartige Virus kämpfen, sondern auch gegen eine Heuschreckenplage biblischen Ausmaßes.

Wegen seiner dynamischen Entwicklung im Bereich der Informationstechnologie machte sich Kenia zwischenzeitlich auch einen Namen als „Silicon Savannah“.

Der kenianische Wirtschaftswissenschaftler James Shikwati zeichnet ein düsteres Bild von der aktuellen wirtschaftlichen Lage Kenias. Weil auch westliche Länder unter einer schweren Wirtschaftskrise leiden, seien ausländische Direktinvestitionen nahezu zum Stillstand gekommen, etliche Projekte gestoppt. Auch die Rücküberweisungen von Migranten aus den Industrienationen, in allen afrikanischen Ländern ein wichtiger Beitrag zur Wirtschaftsleistung, fallen deutlich geringer aus. Shikwati geht davon aus, dass 70 bis 80 Prozent der kenianischen Wirtschaft unter der Corona-Krise litten: dem Rückgang des Exports sowie dem nahezu kompletten Ausfall des Tourismus, der im vergangenen Jahr gut zehn Prozent des Bruttoinlandsproduktes erwirtschaftete. Nach Prognosen der Weltbank wird sich das Wirtschaftswachstum deutlich verlangsamen, von 5,7 Prozent im Durchschnitt der vergangenen Jahre auf 1,5 Prozent. ▷



Hartes Pflaster:
Start-up-Zentrum
Nairobi

„Kenia ist bei Industrieprodukten noch nicht richtig wettbewerbsfähig“, meint Andrea Bohnstedt. Die deutsche Wirtschafts-analystin lebt seit Jahren in der Hauptstadt Nairobi. Industriell gefertigte Produkte verkauft Kenia vor allem auf dem afrikanischen Markt, in erster Linie nach Uganda. Es handelt sich um Kunststoffe, Kleidung, Seife und Ähnliches – Produkte, die relativ einfach herzustellen sind. „Bei Technikprodukten ist es für Kenia noch schwieriger, sich auf dem Markt gegen etablierte Produzenten durchzusetzen“, meint Bohnstedt. Also beispielsweise gegen die Konkurrenz in Europa. Die Gründe dafür seien vielfältig. Die Strompreise sind vergleichsweise hoch, obwohl die Regierung in den vergangenen Jahren einiges unternommen habe, um sie zu senken. Währenddessen sei die Arbeitsproduktivität weiterhin eher gering. Nicht zuletzt, weil sich Universitäten und Berufsbildungszentren nicht genug daran orientierten, was der Markt

„Kenia ist bei Industrieprodukten noch nicht richtig wettbewerbsfähig. Bei Technikprodukten ist es für Kenia noch schwieriger, sich auf dem Markt gegen etablierte Produzenten durchzusetzen.“

ANDREA BOHNSTEDT,
BERATERIN

wirklich braucht. Aus Bohnstedts Sicht ist das auch einer der Gründe dafür, dass der IT-Sektor bislang doch nicht das Potenzial entfaltet hat, das ihm eine Zeit lang zugeschrieben wurde.

„Es liegt noch ein langer Weg vor uns, bis das nächste Zoom aus Kenia kommt“, meint auch Adam Grunewald. Der 33-jährige Niederländer ist einer von zwei Gründern des Tech-Unternehmens „Lynk“. Die Plattform bringt Handwerker und andere Service-Anbieter mit Kunden zusammen, die entsprechende Dienstleistungen suchen. Das gut vier Jahre alte Unternehmen hat 53 Angestellte und arbeitet mit 1.600 registrierten Dienstleistern zusammen, die bislang laut Grunewald insgesamt 200.000 Aufträge über die Plattform abgeschlossen haben. Das reicht von der Büoreinigung bis zum Bau eines Hauses. „Lynk“ leidet mehrfach unter den Maßnahmen zur Eindämmung des Corona-Virus: Lockdown und Bewegungsbeschränkungen haben die Arbeit in privaten Haushalten zwischenzeitlich ganz verhindert und erschweren sie noch immer. Zudem haben viele potenzielle Auftraggeber Angst, sich durch Dienstleister in den eigenen vier Wänden zu infizieren. Und nicht zuletzt haben viele Betriebe und private Auftraggeber infolge der Corona-bedingten Wirtschaftskrise weniger Geld, sie sparen an Reparaturen und Verschönerungen. Eine harte Zeit, aber Grunewald ist optimistisch. Trotzdem beurteilt er das Potenzial der Tech-Industrie für Kenia zurückhaltend, und das nicht nur wegen der Monate währenden Ausnahmesituation. „Du bist hier als Unternehmer sicher mit mehr Schwierigkeiten konfrontiert als im europäischen Umfeld“, meint der Produktmanager. Start-ups wie das seine seien gezwungen, ihr Geschäftsmodell mehrfach zu verändern und an die wechselnden Realitäten anzupassen. „Wenn du vor allem viel Geld verdienen willst, bist du hier falsch“, meint Grunewald. „Wenn du ein Unternehmen gründen willst, das für möglichst viele Menschen etwas Positives bewirkt, hast du hier viele Chancen.“ Was er an Jobs und Erwerbsmöglichkeiten schaffe, motiviert ihn zutiefst, die immer neu auftretenden Probleme zu lösen. □



„KREATIV, MUTIG UND ERFOLGREICH“

Ein Statement von John U. Fimpel, EZ-Scout des ZVEI

„Die Digitalisierung ist eine Riesenchance für Kenia und ganz Ostafrika. Das zeigt sich bei der Produktion von Elektrizität mit Solar-Hybrid-Dorfstromanlagen in der Turkana-Ebene im Nordwesten Kenias. Dort haben Schüler jetzt bessere Lernbedingungen, mit denen sie sich auf die Welt von morgen vorbereiten können. Durch das Internet erhalten ihre Eltern zuverlässige Informationen zum optimalen Anbau von Feldfrüchten, und alle können am politischen Leben des großen Landes teilhaben. Im Krankenhaus der Stadt Nakuru haben sich in den letzten Jahren durch den Einzug von digitaler elektromedizinischer Technik die Diagnose und die Heilungschancen enorm verbessert. An der Strathmore Universität in Nairobi tüfteln junge Kenianer an der Herstellung von Prothesen aus dem 3D-Drucker, und sie entwickeln Software für die Planung des öffentlichen Nahverkehrs. Es gibt unzählige weitere Beispiele, die zeigen, wie kreativ, mutig und erfolgreich Kenianer mit digitalen Werkzeugen die Zukunft ihres Landes und der ostafrikanischen Region gestalten. Dieser Gestaltungswille ist auch eine Chance für die deutsche Wirtschaft.“

Illustration: shutterstock.com/Seifa, shutterstock.com/GoodStudio, shutterstock.com/Sky and glass, Fotos: agefotostock/Alamy Stock Foto, ZVEI



POLITIK

Regierungsform: Präsidentialrepublik

Staatsoberhaupt und Regierungschef: Präsident Uhuru Muigai Kenyatta (seit April 2013)

Kenia ist Kooperationsland der deutschen Entwicklungszusammenarbeit.

WIRTSCHAFT

Bruttoinlandsprodukt pro Kopf:

4.509 \$ Kenia versus

56.052 \$ Deutschland

Quelle: Weltbank

Außenhandel mit Deutschland:

Exporte Deutschland nach Kenia:

351 Millionen Euro

Importe Deutschland aus Kenia:

139 Millionen Euro

Quelle: Weltbank

Nur 14 % der Führungskräfte in deutschen Unternehmen sagen, dass Afrika heute bereits ein wichtiger Absatzmarkt sei. Doch 65 % sind davon überzeugt, dass dieser Absatzmarkt in Zukunft wichtiger wird.

Quelle: Global Perspectives Initiative: Investitionen der deutschen Wirtschaft in Afrika

BEVÖLKERUNG

Deutschland: 83,5 Mio

Kenia: 52,6 Mio

... davon zwischen 14 und 25 Jahren alt:

Deutschland: 8,7 Mio.

Kenia: 10,9 Mio.

Alphabetisierungsquote der

14- bis 25-jährigen Kenianer

(im Jahr 2018): 87,8 %

Quelle: Unesco

Bevölkerungsdichte:

Deutschland: 237 Einwohner pro km²

Kenia: 90 Einwohner pro km²

Quelle: Weltbank

Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich alle Angaben auf das Jahr 2019.





ASYMMETRISCHE ÖFFNUNG

Im Jahr 2016 war es endlich so weit: Die Mitgliedsstaaten der Ostafrikanischen Gemeinschaft, neben Kenia gehören Burundi, Ruanda, Tansania und Uganda dazu, und die Europäische Union unterzeichneten ein „Economic Partnership Agreement“ (EPA). Diese Form der Handelsvereinbarungen ist seit dem Jahr 2000 mit den 78 AKP-Staaten – hauptsächlich ehemalige Kolonien in Afrika, in der Karibik sowie im Pazifik – möglich. Sie folgen dem Prinzip der asymmetrischen Marktöffnung: Während die EU ihren Markt vollkommen öffnet, bleiben in den AKP-Staaten rund 25 Prozent der Zolllinien ausgenommen, um sensible Produkte zu schützen. Momentum erzeugen soll dabei vor allem, dass die in der Vergangenheit höheren Zölle auf weiterverarbeitete Waren gesenkt und damit Anreize gesetzt werden, mehr als nur Rohstoffe zu exportieren. Dass das grundsätzlich funktioniert, zeigt ein Beispiel aus der Elfenbeinküste: Nach Abschluss eines EPA haben sich die Exporte von Schokolade, Kakaobutter, Kakaopaste und Kakaopulver innerhalb von acht Jahren mehr als verdoppelt.

AMPERE 4.2020

Rittal und Eplan:

Ihre starken Partner für einen zukunftsfähigen Steuerungs- und Schaltanlagenbau

- Kosten reduzieren
- Durchlaufzeiten verkürzen
- Produktivität erhöhen

Mehr Informationen erhalten Sie auf unserer Webseite: www.rittal.de/wsk



Die Krise als Chance?

Covid-19 hat die gesamte Wirtschaft kalt erwischt. Niemand war darauf vorbereitet, von einem Tag auf den anderen nicht mehr reisen zu können, die Lieferkette zum Teil neu aufbauen zu müssen oder die Mitarbeiter ins funktionierende Home-Office zu schicken. Vier Unternehmen zeigen, wie ihre Entwicklung in der Krise verlief.

Text: Marc-Stefan Andres



„Kundenbetreuung heute besser als vor der Pandemie“

UTE POERSCHKE, GESCHÄFTSFÜHRERIN DER ELSCHUKOM GMBH UND VORSITZENDE DER ZVEI-LANDESSTELLE SACHSEN, SACHSEN-ANHALT UND THÜRINGEN

In der Corona-Zeit stellte sich überraschenderweise unsere hohe Exportquote von rund 70 Prozent mit der größten Abnehmerregion Asien als Vorteil heraus. Zwar brach anfangs der Umsatz mit China ein, erholte sich dann aber wieder, während die europäischen Geschäfte litten. Unser Geschäftsverlauf ist deswegen insgesamt stabil, wenn auch leider etwas unter Vorjahresergebnis und Plan. Statt auf Kurzarbeit zu setzen oder aktiv Personal abzubauen, haben wir das reduzierte Arbeitsvolumen für eine Investition in die Zukunft genutzt: mit Online-Weiterbildungen, internen Schulungen und einer Verbreiterung

des Wissens, indem wir Mitarbeitende immer dort eingesetzt haben, wo gerade viel Arbeit anstand. Außerdem haben wir weitere flexible Arbeitszeitlösungen entwickelt, um Familien mit Kindern zu unterstützen. Home-Office oder mobiles Arbeiten – bisher immer als unnötig und technisch zu komplex für Elschukom abgestempelt – war plötzlich innerhalb von wenigen Tagen möglich. Und unsere Kunden und Lieferanten? Sie profitieren ebenfalls: von Online-Schulungen und Video-Chats und, wie ich finde, einer Kundenbetreuung, die heute besser ist als vor der Pandemie.

„Industrie-4.0-Konzepte schneller umgesetzt“

RALPH BRONOLD, DEPUTY GENERAL MANAGER DES INDUSTRY SEGMENTS „DEVELOPMENT INDUSTRIAL & HOME APPLIANCES“ IM TDK VERTRIEB UND VORSITZENDER DER FACHGRUPPE PASSIVE BAUELEMENTE IM ZVEI



Bei TDK tun wir weltweit alles, um die Auswirkungen der Pandemie auf unsere Kunden auf ein Minimum zu reduzieren und gleichzeitig das Wohl der Beschäftigten nicht zu gefährden. Dazu haben wir unsere Abläufe in hohem Maße angepasst. Unsere Vertriebsmitarbeiter und unsere technischen Experten sind unter anderem per Video- und Webkonferenzen häufig aus dem Home-Office heraus für unsere Kunden sicher erreichbar. Unsere Werke laufen im New-Normal-Modus unter Berücksichtigung der AHA-Regeln (Abstand, Hygiene, Alltagsmaske) und weiterer Präventionsmaßnahmen. Außerdem haben wir

in unseren Fabriken Industrie-4.0-Konzepte schneller umgesetzt – erstmalig haben wir zum Beispiel eine komplexe Maschine komplett mit Unterstützung durch Augmented Reality installiert, ohne dass Experten des Lieferanten in unserem Werk dabei waren. Darüber hinaus habe ich in meiner Funktion als Vorsitzender der ZVEI-Fachgruppe Passive Bauelemente gemeinsam mit Vertretern der Mitgliedsfirmen und der European Passive Components Industry Association (EPCIA) einen Appell an alle Regierungen formuliert und vorangetrieben, der klar machen soll: Passive Bauelemente sind systemrelevant!



„Papierlos werden“

CHRISTIAN O. ERBE, GESCHÄFTSFÜHRER DER ERBE ELEKTROMEDIZIN GMBH UND VORSITZENDER DES ZVEI-FACHVERBANDS ELEKTROMEDIZINISCHE TECHNIK

Vor Corona haben bei uns nur zwei von etwa 700 Mitarbeitern an den Produktionsstandorten von zu Hause aus gearbeitet. Wir waren ursprünglich sehr skeptisch gegenüber dem Home-Office. Das hat sich inzwischen geändert. Zeitweise war die Hälfte der Belegschaft auf diese Weise tätig. Die Erfahrungen sind überraschend positiv. So positiv, dass wir nun sogar unser neues Werk anders planen. Wir haben den Bürobereich um ein Drittel verkleinert, da es nicht mehr notwendig sein wird, einen Büroarbeitsplatz pro Mitarbeiter zur Verfügung zu stellen. Um weitere flexible Arbeitszeitmodelle einzuführen, müssen

wir papierlos werden. Dafür haben wir im Zuge unserer Digitalisierungsoffensive die meisten Mitarbeiter mit mobilen Endgeräten ausgestattet. Wir haben zudem auf Videokonferenzen gesetzt und werden diese auch in Zukunft für die Geschäfts- und Bilanzkonferenzen mit unseren mittlerweile 15 Tochterunternehmen nutzen, die wir bisher immer im persönlichen Austausch vor Ort geführt haben. Wir sind dabei, ein hybrides Modell zu entwickeln, wie die Kommunikation mit deutlich geringerer Belastung für Mensch und Umwelt stattfinden kann. Ein solches System zu etablieren, rüstet uns auch für Krisenzeiten.

„Moderation statt Kontrolle“

JOHANN SODER, COO VON SEW-EURODRIVE UND BEIRAT DES FACHBEREICHS „ELEKTRISCHE ANTRIEBE“ DES ZVEI



Die Corona-Pandemie hat die Arbeitswelt, wie wir sie bisher kannten, auf den Kopf gestellt. Sie hat uns gezwungen, neue Führungskonzepte und die digitale Transformation noch schneller umzusetzen als geplant. Schon jetzt wird für uns sichtbar, dass modernes Führen Moderation statt Kontrolle und Freiräume statt Restriktionen erfordert. Dabei helfen uns Web-Videokonferenzen und neue Software für Kommunikation und Teamarbeit. Klar ist auch: Mit der zunehmenden Vernetzung und dem Austausch großer Datenmengen steigen die

Anforderungen an die IT-Sicherheit. Anlagen und Produkte, aber auch Daten und Know-how müssen verlässlich vor unbefugtem Zugriff und Missbrauch geschützt werden. Große Sorgen bereitet uns, wie sich die globalisierte Weltwirtschaft entwickelt – kommen wir wieder zu lokalen Strukturen mit einem Hang zum Protektionismus? Wir müssen unsere Wandlungs- und Anpassungsfähigkeit im Unternehmen zügig weiter ausbauen, damit wir schnell auf Veränderungen reagieren können. Daran arbeiten wir.

Immer unter Strom

Das Magazin AMPERE erscheint seit Anfang 2013. Das Medium versteht sich als Impulsgeber, mit dem die Elektroindustrie politisch und wirtschaftlich relevante Themen in die gesellschaftliche Diskussion trägt. Ein zentrales Anliegen von AMPERE ist, den Mitgliedsunternehmen des ZVEI eine Stimme zu geben, aber auch immer wieder neue Perspektiven zu eröffnen und ebenso branchenfremde Interviewpartner zu Wort kommen zu lassen.



AMPERE IM NETZ

Sie haben eine Ausgabe verpasst? Sie finden alle Inhalte auch im Netz:



Website



www.zvei.org/presse-medien/ampere

SOCIAL-MEDIA-KANÄLE



Twitter



www.twitter.com/ZVEIorg



LinkedIn



www.linkedin.com/showcase/ampere-das-magazin-der-elektroindustrie

MAXOLUTION®

Ihre Factory wird smart!



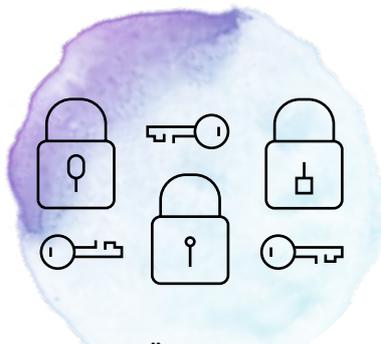
Vorsprung durch Innovation in Produktion und Logistik.

Mit den MAXOLUTION®-Systemlösungen von SEW-EURODRIVE für die komplette Fabrikautomatisierung realisieren wir Ihre Vision der Smart Factory. Unsere Kunden schätzen die Mehrwerte unseres multifunktionalen MAXOLUTION®-Technologiebaukastens, z. B. hinsichtlich Energiesystem, Navigationstechnologie, Safety-Funktionen, Kommunikation und Monitoring. Mit leistungsstarker Hardware, intuitiver Software und projektspezifischen Smart Services für transparente Produktionsprozesse und höchste Anlagenverfügbarkeit. Weltweit und alles aus einer Hand.

Kryptologie entschlüsselt

Gelingt es Unbefugten, geschäftliche Kommunikation abzuhören, kann das für Unternehmen teuer werden. Kryptologische Verfahren schützen, sind jedoch oft schwer verständlich. AMPERE hat daher fünf wichtige Fragen von Kryptologie-Experten beantworten lassen.

Text: Carmen Klingler-Deiseroth

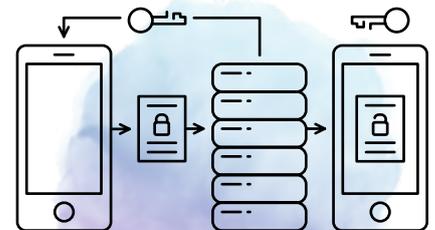


1. WELCHE SCHLÜSSEL PASSEN WO?

Wer sich mit IT-Sicherheit auseinandersetzt, wird mit Begriffen aus der Kryptografie wie „Public Key“ und „Private Key“ konfrontiert, die in asymmetrischen Verschlüsselungsverfahren vorkommen. Welcher Schlüssel wo passt, erläutert Ralf Küsters, Leiter des Instituts für Informationssicherheit an der Universität Stuttgart: „Jeder Kommunikationspartner, in der Kryptografie nennen wir sie Alice und Bob, besitzt einen öffentlichen und einen privaten Schlüssel. Nehmen wir als Beispiel Bob und nennen seinen Public Key „pubB“ und seinen Private Key „privB“. Beide Schlüssel erzeugt Bob selbst, wobei er privB geheim hält; pubB hingegen darf jeder kennen. Er lässt sich wie ein geöffnetes Schnappschloss vorstellen, „privB“ als der Schlüssel dazu. Wenn nun Alice eine geheime Nachricht an Bob schicken möchte, nimmt sie pubB und verschlüsselt damit die Nachricht. Die so verschlüsselte Nachricht kann nur Bob mit seinem privB entschlüsseln.“ Allgemein gilt: Aus Kenntnis des öffentlichen Schlüssels ist der private nicht zu erschließen.

2. IST ENDE-ZU-ENDE-VERSCHLÜSSELUNG SICHER?

Kryptografen sind skeptisch, wenn der Verschlüsselungsalgorithmus keine Open Source ist. So auch bei der Ende-zu-Ende-Verschlüsselung, deren Code WhatsApp nicht offenlegt. Ist der Messenger-Dienst dennoch sicher? Joachim Selzer vom Chaos Computer Club (CCC) sagt: „Der von Whisper Systems veröffentlichte Algorithmus, der von WhatsApp verwendet wird, gilt nach heutigem Wissensstand als schwer angreifbar. Ob der Algorithmus jedoch korrekt implementiert wurde, wissen wir nicht, weil wir den Quellcode nicht einsehen können.“ Paul Rösler vom Horst Görtz Institut für IT-Sicherheit, der mit seinem Team vor zwei Jahren eine Sicherheitslücke gefunden hat, hebt hervor: „WhatsApp hat zu keinem Zeitpunkt das Ziel gehabt, maximale Sicherheit für jedes Individuum zu bieten, verhindert aber mit der Ende-zu-Ende-Verschlüsselung ein massenhaftes Absaugen von Daten.“ Für wirklich vertrauliche Kommunikation sei WhatsApp nicht zu empfehlen.





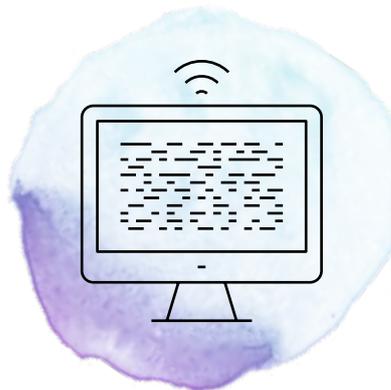
3. GIBT ES SCHLÜSSEL, DIE NICHT ZU KNACKEN SIND?

In den über 2.000 Jahren der Kryptografie gilt der Austausch des geheimen Schlüssels als wunder Punkt. Früher mussten sich Sender und Empfänger dafür persönlich treffen. Selbst heute sei im Prinzip kein Verfahren dafür absolut sicher, bis auf den quantenkryptografischen Schlüsselaustausch, der angeblich nicht geknackt werden kann. „In der Theorie ist das richtig“, sagt Jörn Müller-Quade, Experte für Kryptografie und Software-sicherheit am Forschungszentrum Informationstechnik in Karlsruhe. „Stellt man sich Geräte perfekt und fehlerfrei vor, ist Quantenkryptografie nicht angreifbar. Aber durch imperfekte Implementierung können Seitenkanäle entstehen, die einen Angriff ermöglichen.“ Wie sicher Quantenkryptografie in der realen Welt wirklich ist, sei noch gar nicht genau genug erforscht. „Ich rate zurzeit, Quantenkryptografie immer mit einem klassischen Verfahren zu kombinieren, sodass für einen erfolgreichen Angriff beide geknackt werden müssen“, ergänzt Müller-Quade.

Illustrationen: bloomua/DesignCuts, PinkCoffee/DesignCuts, Barbara Geising

4. WELCHE ROLLE SPIELT DIE HARDWARE?

Ein wirksamer Cyberschutz beruht auf dem kombinierten Einsatz von Abwehrmechanismen wie gesicherter Kommunikation, gesicherter Einschaltsequenz für alle vernetzten Geräte und gesicherten Prozessen für Firmware-Updates. Hierfür braucht es kryptografische Schlüssel, etwa um die Authentizität des Gerätes zu prüfen oder Daten zu verschlüsseln. Den Schutz geheimer Schlüssel im Gerätespeicher allein durch Sicherheitssoftware zu erreichen, gilt als schwierig, ineffizient und unpraktisch. „Gesicherte Hardware, die speziell zur Isolierung und Speicherung kryptografischer Schlüssel und anderer sensibler Informationen entwickelt wurde, kann Schwachstellen sowohl in softwarebasierten Sicherheitssystemen als auch in Systemen mit Standardprozessoren eliminieren“, sagt Detlef Houdeau, Senior Director der Infineon Technologies AG.



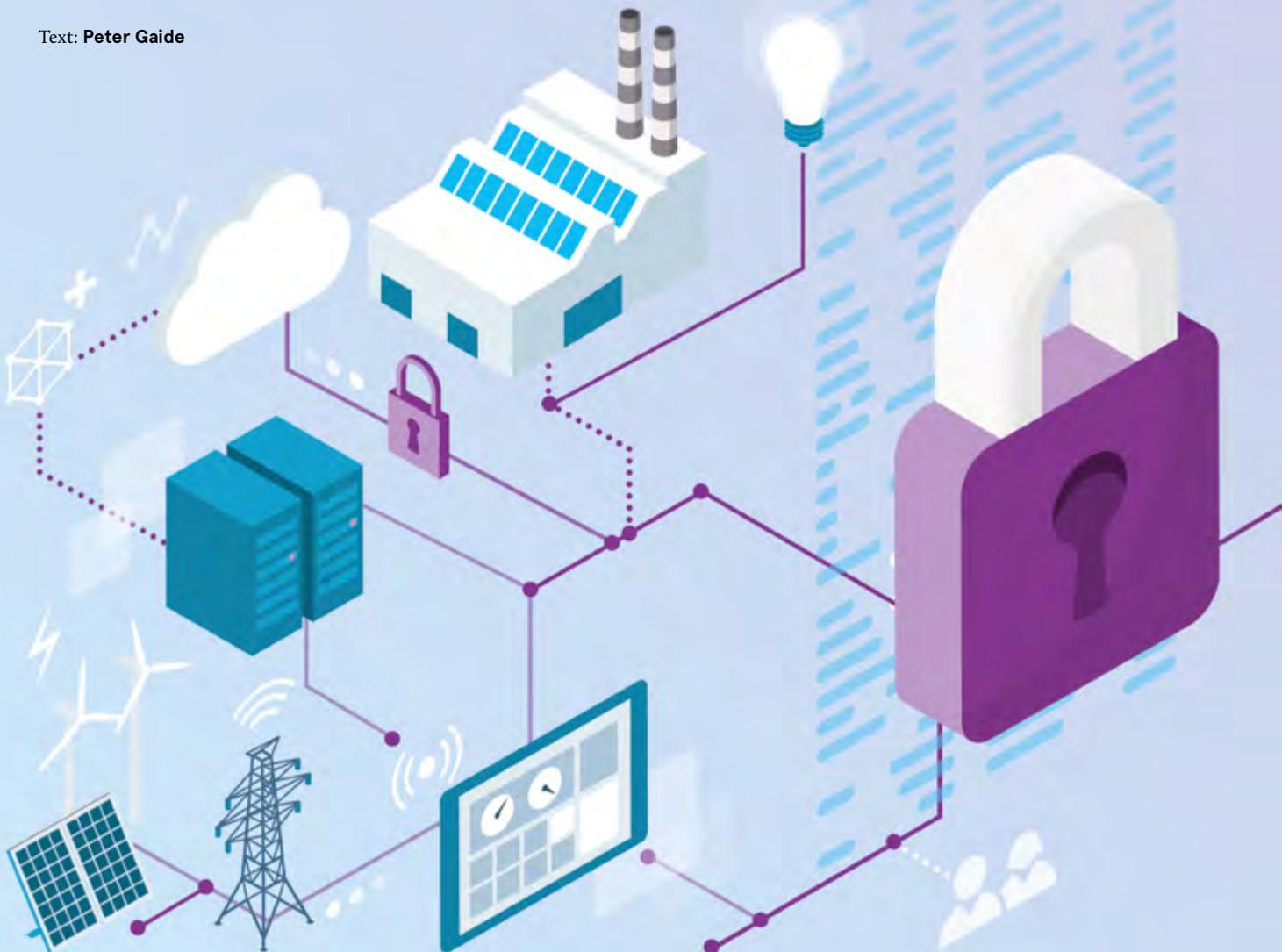
5. WO BEKOMMT MAN DIE BESTEN KRYPTO-EXPERTEN?

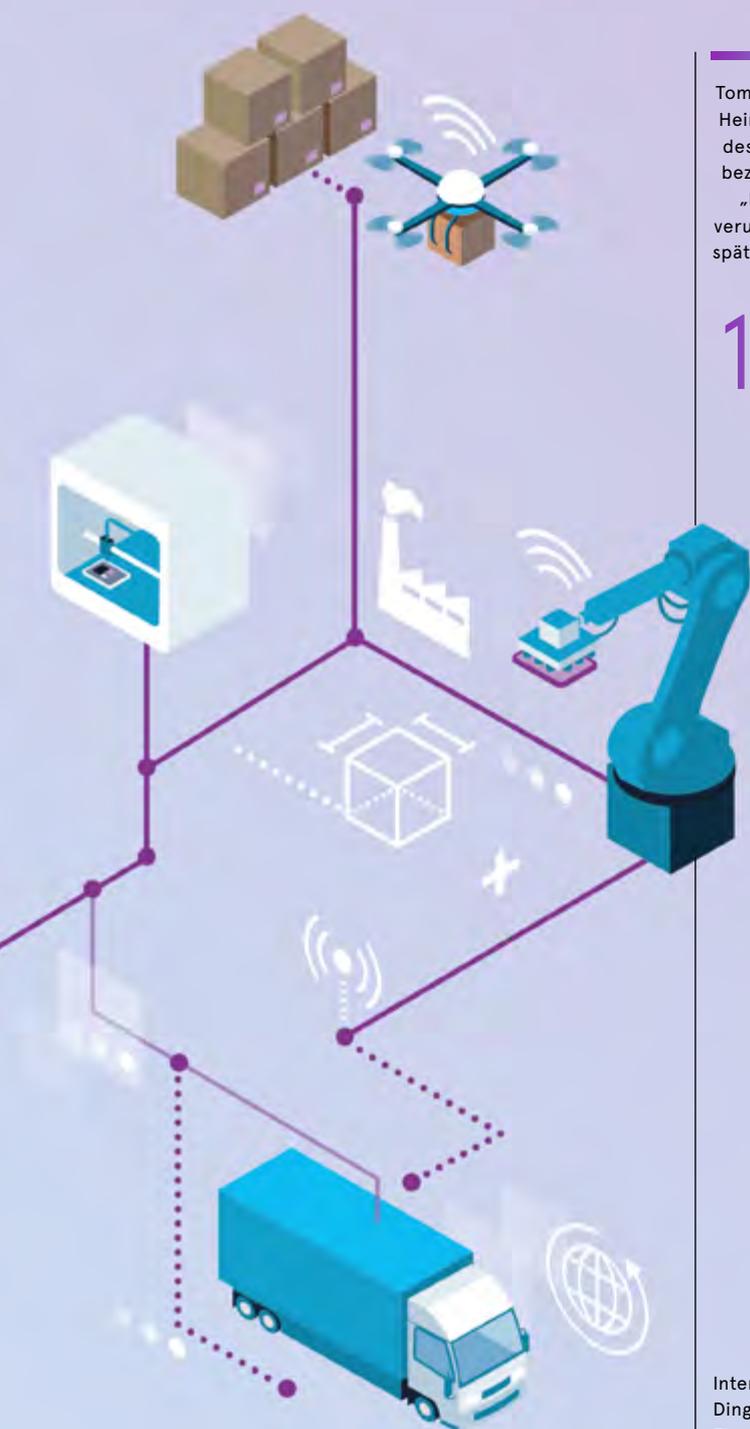
Auch wenn sich die Frage nach den besten Krypto-Experten laut Joachim Selzer vom CCC nicht seriös beantworten lässt, da es keine allgemein anerkannte Metrik für die Güte gibt, gibt es Indikatoren: Bezogen auf die Gesamtbevölkerung, ist die Zahl der Kryptografen in Israel und der Schweiz besonders hoch. Deutschland muss sich aber nicht verstecken: „Es gibt zahlreiche hochrangige internationale Konferenzen, bei denen sich führende Kryptografen aus aller Welt treffen. Deutschland ist dabei immer sehr gut vertreten“, sagt Ralf Küsters. Und Georg Sigl von der TU München ergänzt: „Im Bereich der Hardware-sicherheit nimmt Deutschland mit seinen europäischen Nachbarn Frankreich, Belgien und den Niederlanden eine herausragende Position ein.“

Morgen schon Mainstream

Schlaue Stromnetze, intelligente Gebäude, automatisierte Fabriken: Das Internet of Things wächst in atemberaubendem Tempo – und damit nehmen auch die Sicherheitsrisiken zu. Gegenwehr mithilfe kryptologischer Verfahren ist zwar möglich, muss aber noch konsequenter eingesetzt werden.

Text: Peter Gaide





Tom Bossert, ehemals Heimatschutzberater des US-Präsidenten, bezifferte den durch „Petya“ weltweit verursachten Schaden später auf schätzungsweise über

10 Mrd.
US-Dollar.

Internet der Dinge: Jede fünfte Firma erlebte schon Datenklau.

An den 27. Juni 2017 erinnern sich viele Ukrainer nur ungern. Wer an diesem Tag im Supermarkt einkaufte, fand sich meist in einer immer länger werdenden Schlange wieder. Die Kassen funktionierten nicht; auf deren schwarzen Bildschirmen erschien in roter Schrift eine Warnung: Die Rechner würden erst nach Zahlung eines „Lösegeldes“ von 300 US-Dollar in Bitcoin wieder funktionieren. Die Erpresser-Software „Petya“ hatte viele IT-Systeme lahmgelegt.

Einen beispiellosen Cyberangriff auf sein Land nannte Ministerpräsident Wolodymyr Hrojsman die Attacke. Mehrere Ministerien und die Stadtverwaltungen wurden angegriffen. Mindestens sieben Banken berichteten von Hacks, ebenso zahlreiche Energiefirmen wie die Stromversorger in den Regionen Kiew und Dnipropetrowsk. Betroffen waren auch Firmen in anderen Ländern, so beispielsweise der Pharmariese Merck, die Reederei Maersk oder der Lebensmittel-Konzern Mondelez. Im Milka-Werk in Lörrach stand die Produktion tagelang still. Tom Bossert, ehemals Heimatschutzberater des US-Präsidenten, bezifferte den durch „Petya“ weltweit verursachten Schaden später auf schätzungsweise über 10 Milliarden US-Dollar.

Die Folgen von Cyberattacken sind selten so gravierend. Der Umfang und die Qualität von Angriffen auf Unternehmen jedoch nimmt zu, so der deutsche Digitalverband Bitkom. „Die Freizeithacker von früher haben sich zu gut ausgerüsteten und technologisch oft sehr versierten Cyberbanden weiterentwickelt – zuweilen mit Staatsressourcen im Rücken“, kommentierte Verbandspräsident Achim Berg Ende 2019 Ergebnisse einer Unternehmensbefragung. Demnach berichtete jede fünfte Firma, dass sensible digitale Daten abgeflossen sind, bei 17 Prozent wurden Informations- und Produktionssysteme oder Betriebsabläufe digital sabotiert.

Lassen sich derlei Manipulationen und Angriffe eindämmen und abwehren, insbesondere wenn es um automatisierte Fabriken, smarte Energiesysteme und intelligente Gebäudetechnik geht? Wie lassen sich IT- und OT-Systeme sichern und schützen, die in Zeiten des Industrial Internet of Things und dem superschnellen Mobilfunkstandard 5G immer stärker zusammenwachsen? Und welche Rolle spielen heute und künftig kryptografische Verfahren, mit denen Informationen und Daten verschlüsselt werden? ▷



GRENZEN VERSCHWINDEN

„Das Internet of Things wächst rasant – und damit die Zahl potenzieller Ziele“, sagt Alexander Schinner, IT-Forensiker bei der Telekom Security, und verweist auf moderne Gebäude, in denen zunehmend miteinander vernetzte Komponenten und Technologien eingesetzt werden, etwa um Heizung, Beleuchtung und physische Zugangskontrolle zu organisieren und kontrollieren. Immer häufiger online sind außerdem sicherheitsrelevante Produkte wie Rauchmelder, Türschlösser und Kameras. Attacken können theoretisch vielfältig sein: Im Winter die Heizung abdrehen, den Schließmechanismus der Tiefgarage blockieren, Daten von Kartenlesern stehlen, um Zugang zu Serverräumen zu bekommen. „Je weniger Datennetz und Gebäudeleittechnik voneinander getrennt sind, desto größer sind die Risiken“, sagt Schinner.

„Das Internet of Things wächst rasant – und damit die Zahl potenzieller Ziele.“

ALEXANDER SCHINNER,
IT-FORENSIKER BEI DER TELEKOM SECURITY

Nur, was folgt daraus, zumal die Grenze zwischen physischer und digitaler Welt immer mehr verwischt? „Wir raten unseren Kunden dazu, Cybersicherheit ganzheitlich zu verstehen und anzugehen“, sagt Thomas Fetten, Geschäftsführer der Telekom Security. Konkret bedeutet das zum Beispiel, sich im ersten Schritt Klarheit über die einzelnen Systeme und Devices zu verschaffen. In der IT werden die meisten Rechner nach vier bis fünf Jahren ausgetauscht, in der Betriebstechnik, auch Operational Technology (OT) genannt, sind laut Fetten Zyklen von bis zu 18 Jahren üblich. „Je älter ein System ist, umso anfälliger ist es in der Regel auch“, so Fetten.

Im nächsten Schritt könne man entscheiden, welche Systeme ein Update erhalten, ausgetauscht werden müssen oder welche Netzwerke man gezielt voneinander separiert, um mögliche Attacken ins



Thomas Fetten,
Geschäftsführer von
Telekom Security,
verweist auf
die Gefahren
veralteter Technik.

„Wir raten unseren Kunden dazu, Cybersicherheit ganzheitlich zu verstehen und anzugehen.“

THOMAS FETTEN,
GESCHÄFTSFÜHRER DER TELEKOM SECURITY

Leere laufen zu lassen. „Insgesamt muss die gesamte Sicherheitsarchitektur stimmig sein“, sagt Thomas Fetten, denn das System sei nur so sicher wie sein schwächstes Glied. „Kryptografie ist dabei im Grunde nicht das bestimmende Thema“, ergänzt Alexander Schinner. Der aktuell gebräuchliche Advanced Encryption Standard (AES), der komplexe 128- und 256-Bit-Schlüssel ermöglicht, sei auf unabhärbare Zeit für den praktischen Einsatz sehr sicher. „Fehler werden meist beim Management der Sicherheitsschlüssel gemacht. Die Verwaltung oder Sicherung ist nachlässig oder es wird versäumt, Server und Programme regelmäßig zu updaten. So entstehen Sicherheitslücken.“

JE BILLIGER, DESTO GEFÄHRLICHER

Egal, welchen Teilbereich der modernen Welt man in den Blick nimmt: Die Komplexität nimmt zu. Der Physiker und promovierte Ingenieur Jonas Danzeisen weiß das nur zu gut. Sein Software-Unternehmen Venios beschäftigt sich mit der Frage, wie Stromnetze flexibler gestaltet werden können. „Früher erfolgte der Energiezufluss ins System immer von oben über zentrale Kraftwerke. Das Smart Grid der nahen Zukunft dagegen ist ein hochdynamisches System. Wir werden nach wie vor die klassischen Erzeuger wie Stadtwerke haben, aber zusätzlich Millionen von Produzenten und Konsumenten, deren E-Autos und Einfamilienhäuser je nach Bedarf Strom ins Netz einspeisen oder ihn daraus beziehen.“

Die größten Gefahren lauern für Danzeisen nicht bei den großen Betreibern, deren Sicherheitssensibilität wächst, und auch nicht generell im Smart Grid. „Wenn Experten am Werk sind und die gültigen hohen Standards zum Beispiel bei der Einrichtung von Smart-Meter-Gateways einhalten, sehe ich nur geringe



Risiken.“ Größere entstünden bei der falschen Konfiguration von Systemen, die aus Unfähigkeit oder Unkenntnis vorgenommen worden sind. Was die Kryptografie angeht, sollten dabei zum Beispiel immer nur Standardbibliotheken genutzt werden. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik empfiehlt entsprechende Algorithmen und Parameter. Alle modernen Verfahren seien offengelegt und ihre Sicherheit mathematisch untermauert.

Bauchschmerzen bereitet Danzeisen der Endkundenbereich und die nicht selten grassierende „Fire-and-Forget“-Strategie der Produzenten. „Smarte Glühbirnen, Steckdosen und Toaster sind leider zu häufig billige Massenprodukte.“ Ihr Schutz sei begrenzt, die Möglichkeiten zum Software-Update nicht vorhanden, oder sie würden vom Hersteller nicht genutzt, weil es Geld kostet. Erfolgreiche Cyberattacken seien nicht auszuschließen. „Im Grunde wäre es wünschenswert, dass wir an die vielen kleinen Assets im Netz dieselben Sicherheitsansprüche anlegen wie an die größeren und sehr großen.“ Der Weg dahin scheint weit.

MILLIARDEN VON MIKROVERTRÄGEN

Zurück ins B2B-Umfeld: Wie steht es um Cybersicherheit bei der Verschmelzung von OT und IT in der automatisierten Fabrik, bei der vorausschauenden Wartung oder Software-Updates über Mobilfunk? „Es gibt im Grunde kein industrielles Gut mehr, das nicht auch digitale Anteile hat“, sagt Stephan Noller vom Kölner Start-up Ubirch. Stellwerte, Messtoleranzen, Beschichtung, Ort und Position einer Komponente, industrielle Abläufe: Von allem Physischen entstehen immer komplexere digitale Zwillinge, die sich gegenseitig mit Daten füttern. „Die Idee, dass Dinge nicht im Internet hängen, verschwindet zusehends, denn das Internet of Things erhöht die Effizienz signifikant. Damit steigen die Risiken, gehackt zu werden. Dem muss man sich stellen.“

Nollers Ansatz: Perspektivisch muss jedes Datenpaket im industriellen Prozess kryptografisch mithilfe einer eindeutigen, fälschungssicheren Blockchain-Signatur gekennzeichnet werden, die unter anderem angibt, woher das Paket stammt, wann es vom wem generiert wurde und wer seine



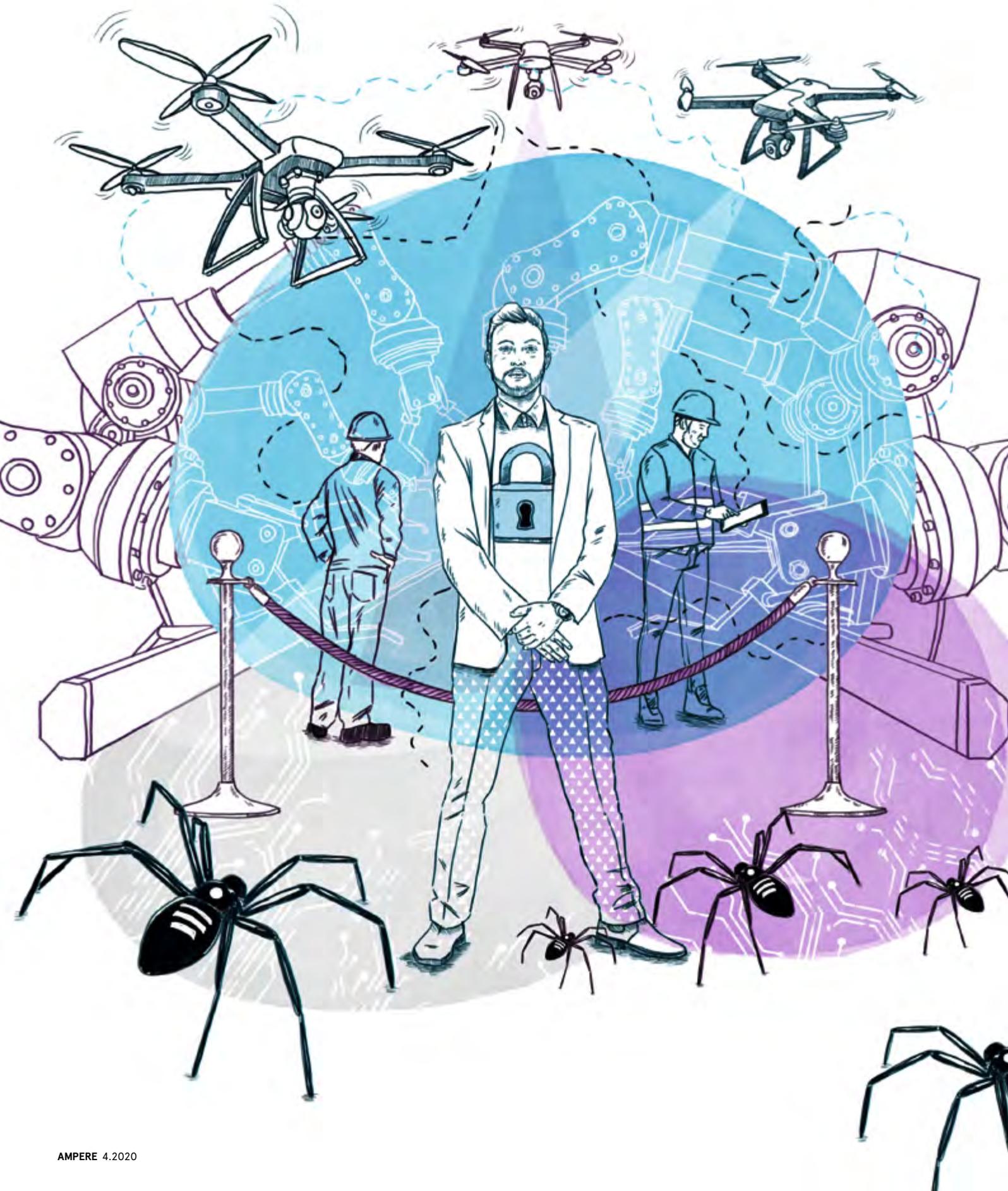
Stephan Noller vom Start-up Ubirch setzt auf Blockchain-Kryptografie.

Vorgänger und Nachfolger sind. „Unter Umständen kann es ja reichen, dass Hacker nur ein einziges Mal die Stellwerte eines Hochofens oder einer Produktionsstraße verändern, um damit großen Schaden anzurichten.“

„Die Idee, dass Dinge nicht im Internet hängen, verschwindet zusehends, denn das Internet of Things erhöht die Effizienz signifikant. Damit steigen die Risiken, gehackt zu werden.“

**STEPHAN NOLLER,
UBIRCH**

„Abgesicherte, stets verifizierte Daten sind langfristig gesehen alleine aus Haftungsgründen ein Muss“, sagt Noller und gibt ein fiktives Beispiel: Man stelle sich vor, ein Pkw-Antrieb werde zehntausendfach mit einem gravierenden Fehler ausgeliefert, der durch einen Hack entstanden ist. Versicherungen würden von den Herstellern Transparenz darüber verlangen, gute und sinnvolle Schutzmaßnahmen gegen Cyberangriffe ergriffen zu haben. Sonst würde es ungemütlich und sehr teuer. Für Science-Fiction hält Noller solch ein Szenario nicht. Das Gegenargument, dass damit noch einmal eine unfassbare Zunahme an Daten einhergehen wird, quittiert er gelassen mit einem „Ja, das ist dann wohl so.“ Er rechnet damit, dass das, was heute an hochentwickelter Cybersicherheit im militärischen Bereich installiert wird, in spätestens fünf Jahren auch bei vielen industriellen Prozessen angewendet wird. „Können Sie sich noch an BTX und die ersten Gehversuche des Online-Bankings erinnern?“, fragt er schmunzelnd. „Wer das Ende der 1980er-Jahre machte, galt als Spinner. Heute ist mobiles Online-Banking für jedermann längst Alltag.“ Mit Cybersicherheit und Kryptografie sei es genauso: Die Avantgarde von heute ist der Mainstream von morgen. □



Auf Nummer sicher

Im industriellen Internet der Dinge kann alles mit allem verknüpft werden: vom Computer zur Fabrikplanung über einzelne Maschinen, Industrieroboter und Werkstücke in der Produktion bis hin zu Smartphones und Tablets oder autonom fahrenden Transportsystemen. Mehr als 25 Milliarden Geräte weltweit sind heute schon vernetzt, im Jahr 2025 sollen es über 70 Milliarden sein. Doch wie steht es dabei um die Cybersicherheit? Stellung dazu nehmen Michael Jochem, Vorsitzender des Arbeitskreises Cybersicherheit im ZVEI und Chief Digital Officer für Industrietechnik bei Bosch, und Arne Schönbohm, Präsident des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik.

Text: **Marc-Stefan Andres** | Illustration: **Carina Crenshaw**

Seit der Erstausgabe von AMPERE führt die Redaktion Doppelinterviews, die in der Rubrik „Standpunkte“ erscheinen. Dieses Mal ist es uns aufgrund von Coronabedingten Widrigkeiten nicht gelungen, beide Gesprächspartner an einen Tisch zu bringen. Wir haben daher Michael Jochem und Arne Schönbohm unabhängig voneinander befragt.



Michael Jochem arbeitet seit Abschluss seines Informatikstudiums im Jahr 1987 bei Bosch, zuletzt als Chief Digital Officer für Industrietechnik. Ehrenamtlich engagiert er sich seit Langem für Cybersicherheit und leitet unter anderem den Arbeitskreis zum Thema im ZVEI.



Arne Schönbohm leitet seit 2016 das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). Der Betriebswirt arbeitete nach seinem Studium zunächst lange für die EADS, machte sich dann 2008 selbstständig und publizierte vielfach zum Thema Cybersicherheit.

WIE GROSS IST DIE BEDROHUNG FÜR DIE DEUTSCHE WIRTSCHAFT?

MICHAEL JOCHEM: Das Internet der Dinge oder Internet of Things (IoT) ist längst ein fester Bestandteil unseres Alltags. Cybersicherheit ist für das IoT eine wichtige Voraussetzung. Zwar ist Cybersicherheit schon seit mehr als 20 Jahren in der Office-IT ein Thema, ihre Relevanz für Produktionsnetzwerke gewinnt aber erst in den letzten Jahren an Bedeutung. Lange Zeit betrachtete man Produktionsanlagen eher abgekoppelt von Office-IT-Netzwerken. Das hat sich inzwischen geändert. Die Anlagen sind Teil eines Gesamtsystems. Bei Industrie 4.0 verschmelzen Informationstechnik (IT) und Operation Technology (OT), bestehend aus Hardware, Software und Maschinensteuerung. Während sich Grundlagen und „Werkzeuge“ in der IT- und Softwareentwicklung rasant verändern, sind Anlagen in Fabriken meist auf viele Betriebsjahre ausgelegt. Und es ist nicht so einfach, neue Steuerungssysteme zu installieren, die besser gegen Angriffe schützen. Dieses Spannungsfeld gilt es zu berücksichtigen. Es stellt sich immer wieder die Frage, wie jedes einzelne Produkt in der vernetzten Welt gegen Angriffe geschützt werden kann. Cybersicherheit spielt eine zentrale Rolle: Das schwächste Glied in der Kette bestimmt, wie widerstandsfähig der gesamte Prozess ist. Das gilt erst recht für Produkte, die in kritischen Infrastrukturen eingesetzt werden und deren Ausfall, Störung oder Manipulation die Vertraulichkeit, Verfügbarkeit oder Integrität des jeweiligen Systems gefährden würde.

ARNE SCHÖNBOHM: Für viele Industrieunternehmen war Vernetzung und Digitalisierung tatsächlich „Neuland“. Viele Maschinen und Produktionsanlagen waren nicht dafür gedacht, vernetzt oder aus der Ferne gewartet zu werden. Cybersicherheit spielte somit keine große Rolle. Die Standardempfehlungen, die sich im Büroumfeld etabliert haben, sind nicht eins zu eins auf die Produktionswelt übertragbar. Man stoppt nicht einfach eine Industrieanlage, nur um ein Software-Update einzuspielen – jedenfalls nicht ohne genau zu wissen, ob die Anlage danach auch noch so funktioniert, wie sie soll. Aber: Die Gefährdungslage ist auf hohem Niveau angespannt, es gibt täglich hunderttausende neue Schadprogrammvarianten. Wir haben in den letzten Jahren erlebt, was Schadprogramme wie WannaCry, NotPetya oder Ransomware anrichten können. Deswegen kommen Unternehmen nicht umhin, sich um die Cybersicherheit zu kümmern und angemessene Maßnahmen zu ergreifen, schon aus eigenem Interesse angesichts einer hohen Gefährdungslage. Das BSI steht dabei unterstützend mit Rat und Tat zur Seite, etwa durch IT-Grundsicherungsprofile mit konkreten Empfehlungen für bestimmte Branchen oder auch mit den Angeboten der Allianz für Cyber-Sicherheit, die sich mit rund 4.500 Teilnehmern als wirksame Plattform für mehr Cybersicherheit in der Wirtschaft etabliert hat.

WIE WEIT SIND DIE UNTERNEHMEN BEIM THEMA CYBERSICHERHEIT?

MICHAEL JOCHEM: Viele Unternehmen, darunter auch Bosch, haben schon vor mehr als zehn Jahren damit begonnen, das Bewusstsein für Cybersicherheit in der Wirtschaft zu schärfen. In den ersten Jahren haben wir beim ZVEI verstärkt auf „Awareness“-Kampagnen gesetzt. Das allein reichte aber nicht aus. Wir benötigen bindende Mindeststandards und Vorgaben. Im ZVEI haben wir 2018 entschieden, den Schritt hin zu einer gesetzlichen Regulierung zu unterstützen. Wir müssen ein einheitliches Spielfeld für alle Akteure im europäischen Binnenmarkt entwickeln. Das Verfahren zur CE-Kennzeichnung kann als Vorbild dienen.

ARNE SCHÖNBOHM: Eine pauschale Antwort ist hier kaum möglich. Es gibt viele Unternehmen, die sehr viel für die Absicherung ihrer Geschäftsprozesse, Systeme und Daten tun. Andere wiederum haben noch Nachholbedarf. Für alle gilt: Die Digitalisierung kann nur dann erfolgreich sein, wenn man die Informationssicherheit nicht vernachlässigt. Dieser Ansatz hat sich noch nicht in allen Chefetagen durchgesetzt.

„Das schwächste Glied in der Kette bestimmt, wie widerstandsfähig der gesamte Prozess ist. Das gilt erst recht für Produkte, die in kritischen Infrastrukturen eingesetzt werden.“

MICHAEL JOCHEM





„Viele Hersteller haben bereits erkannt, dass die Sicherheit ihrer Produkte durchaus ein Verkaufsargument sein kann. Mit dem geplanten IT-Sicherheitskennzeichen gehen wir in diese Richtung.“

ARNE SCHÖNBOHM

BRAUCHEN WIR MEHR REGLEMENTIERUNG?

MICHAEL JOCHEM: Die Herausforderungen sind groß, die Entwicklungen in der Branche sehr dynamisch. Allein die Unternehmen der deutschen Elektroindustrie bringen jedes Jahr eine sechsstellige Anzahl internetfähiger Produkte auf den Markt. Im ZVEI arbeiten wir an Vorschlägen für einen neuen Rechtsrahmen, der in Produktregulierungen der EU einfließen kann. Dabei ist es nicht sinnvoll, Cybersicherheit nachträglich in bestehende Richtlinien, beispielsweise für Funkanlagen, Maschinen oder Medizinprodukte, zu integrieren. Das Angleichen verschiedenster Regularien ist zu komplex. Eine übergreifende verbindliche Vorgabe für Cybersicherheit, wie sie uns vorschwebt, erfasst alle vernetzbaren Produkte, auch die, die bislang nicht Teil bestehender Richtlinien sind. Cybersicherheit ist ein Wettlauf, ein Prozess, bei dem wir kontinuierlich Systeme und Produkte beobachten, kontrollieren und Schwachstellen umgehend beheben müssen. Stets geht es um einen Mix aus Prävention, der Detektion von Angriffen und einer adäquaten Reaktion.

ARNE SCHÖNBOHM: Wenn es um das Gemeinwohl geht, dann hat der Staat eine Verantwortung, die er auch wahrnimmt. Durch das IT-Sicherheitsgesetz von 2015 wurde der Schutz kritischer Infrastrukturen verbessert. Durch IT-Grundschutz-Profile haben wir auch kleinen Unternehmen und Handwerksbetrieben konkrete Hilfestellungen gegeben und den Einstieg in die Cybersicherheit ermöglicht. Die Digitalisierung kann nur gelingen, wenn Anwenderinnen und Anwender Vertrauen in neue Technologien entwickeln und diese zu ihrem Nutzen sicher einsetzen können. Dieses Vertrauen kann dadurch entstehen, dass die eingesetzten Produkte und Dienstleistungen von einer neutralen Instanz überprüft und zertifiziert werden. Im Bereich der Standardisierung haben wir bereits einiges erreicht, wir müssen uns aber auch weiterhin gemeinsam mit der Wirtschaft auf Standards verständigen, die ein Sicherheitsniveau definieren, das nicht unterschritten werden sollte. Daran arbeiten wir intensiv und tauschen uns dazu auch mit Verbänden wie dem ZVEI regelmäßig aus.

WAS IST DER PREIS FÜR CYBERSICHERHEIT?

MICHAEL JOCHEM: Mit Cybersicherheit verdienen Hersteller zunächst kein Geld, vielmehr entstehen mit Sicherheit erst einmal Kosten. Das erklärt eine gewisse Zurückhaltung. Aber langfristig rechnet sich das Engagement. Wir minimieren finanzielle und wirtschaftliche Risiken, gleichzeitig stiften wir Vertrauen. Cybersicherheit trägt also zu nachhaltigen Kundenbeziehungen bei. Doch nicht in allen Ländern sind bereits so viele Initiativen gestartet worden wie in Deutschland. Deshalb ist es umso wichtiger, dass wir in der EU vorangehen und eine für alle gangbare Lösung finden. Vernetzung macht weder vor Fabrikatoren noch an Ländergrenzen Halt. Ich bin überzeugt: Eine umfassende und vorausschauende Cybersicherheit ist ein Erfolgsfaktor und stärkt die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. Und das muss unser Ziel sein.

ARNE SCHÖNBOHM: Informationssicherheit sollte Bestandteil eines umfassenden Risikomanagements sein. Unternehmen, die digitalisieren wollen, werden dies nur erfolgreich tun können, wenn sie die Informationssicherheit angemessen berücksichtigen. Investitionen in die IT-Sicherheit sind ein wichtiger Beitrag für den Geschäftserfolg des Unternehmens. Viele Hersteller haben bereits erkannt, dass die Sicherheit ihrer Produkte durchaus ein Verkaufsargument sein kann. Mit dem geplanten IT-Sicherheitskennzeichen gehen wir in diese Richtung. Es soll Verbrauchern ermöglichen, die Sicherheitseigenschaften eines Produkts besser einschätzen zu können und in die Kaufentscheidung mit einzubeziehen.



Nähe gewünscht

Welche Rolle Industriemessen künftig spielen, wird angesichts schrumpfender Budgets und eingeschränkter Reisetätigkeit intensiv diskutiert. Frank Stührenberg, Vorsitzender der Geschäftsführung von Phoenix Contact, hat anstelle der Hannover Messe eine erfolgreiche digitale Veranstaltung durchgeführt – und plädiert trotzdem für eine Rückkehr zur Präsenz auf dem Messestand.

Text: **Marc-Stefan Andres** | Fotografie: **André Walther**

Noch Anfang März deutete sich nur an, was nicht mal zwei Wochen später schon das gesamte Wirtschaftsleben in Deutschland beeinflussen sollte: Die staatlich verordneten Maßnahmen gegen Covid-19 sorgten dafür, dass Unternehmen viele ihrer Mitarbeiter nach Hause schicken mussten, Videokonferenzen alltäglich wurden und Kollegen sich nur noch im Ausnahmefall treffen konnten. Auch bei Phoenix Contact in Blomberg – und an allen Standorten rund um die Welt – waren innerhalb kürzester Zeit nur noch die Produktionsmitarbeiter an den Maschinen vor Ort.

Nur wenige Wochen später stand die Hannover Messe vor der Tür. Als klar wurde, dass diese verschoben oder gar ausfallen würde, bekam ein interdisziplinäres Team in der Zentrale des global agierenden Marktführers für Komponenten und Systeme in der Elektrotechnik, Elektronik und Automation eine besondere Aufgabe. Die Marketing- und Kommunikationsexperten sollten gemeinsam mit Fachleuten aus den einzelnen Geschäftsbereichen eine digitale Messe entwickeln. Ein Kraftakt, doch es funktionierte: Ab dem 24. April loggten sich mehr als 8.100 nationale und internationale Besucher bei den Phoenix Contact Dialog Days ein, ließen sich auf einem virtuellen Messestand in acht Sprachen fast rund um die Uhr Produkte präsentieren, informierten sich in Expertenrunden, Interviews und Vortragsreihen und tauschten sich in Live-Chats mit den Mitarbeitern des Konzerns aus. Das Unternehmen zeigte sich kurz danach sehr zufrieden: „Die virtuelle Konferenz übertrifft die Erwartungen.“

Das bestätigt Frank Stührenberg auch noch Monate später. „Wir haben Menschen rund um die Welt erreicht“, sagt der CEO von Phoenix Contact, der davon ausgeht, dass die reale Veranstaltung das 15- bis 20-fache einer virtuellen Messe gekostet hätte. Was spricht dann dagegen, nur noch im Netz vertreten zu sein? Einiges, sagt der Manager. „Wir haben ein riesiges Portfolio mit mehr als 100.000 Produkten, die nur zum Teil Standardkomponenten, zum anderen Teil aber auch komplex, hochinnovativ und erklärungsbedürftig sind – und da ist der persönliche Austausch mit direktem Feedback immer noch der beste Weg.“ Jedes Jahr kommen ein paar hundert oder tausend neue Produkte hinzu. Ein gutes Dutzend davon führen das Unternehmen in neue Märkte und Technologiebereiche, erschließen weitere Branchen oder sind einfach State-of-the-Art-Technologien. „Diese Highlights präsentieren wir traditionell auf der Hannover Messe zum ersten Mal.“

Neben der Informationsvermittlung und der Sichtbarkeit geht es Stührenberg aber auch um etwas anderes, das sich virtuell nicht so gut zeigen lässt. „Wir leben von der gesamten Bandbreite von Kommunikation, dem gesprochenen Wort, der Wahrnehmung der Umgebung, dem Austausch mit dem Produkt in der Hand“, sagt der CEO, dessen Unternehmen auf mehr als 100 kleinen wie großen Messen rund um die Welt ausstellt.

Die Hannover Messe hat dabei einen besonderen Stellenwert für Phoenix Contact. „Wir verbinden sehr häufig den Besuch auf der Messe mit Führungen hier in unserem Stammhaus oder in unserem Standort in Bad Pyrmont.“ Warum das so wichtig ist? Weil das Unternehmen im harten Wettbewerb mit vielen anderen, auch internationalen Herstellern steht.

„Manche unserer Kunden kennen von Phoenix Contact vielleicht nur einen bestimmten Produktbereich. Wir können ihnen hier zeigen, was wir alles können, wie hoch unsere Fertigungstiefe ist, welche Qualität wir produzieren und natürlich auch, wie groß wir sind.“

Aus Ländern außerhalb Deutschlands kommen zwischen 1.000 und 1.500 Teilnehmer zu den geführten Touren, zudem reisen Besucher in Verbindung mit Messebesuchen auch aus dem Inland an, manchmal mehr oder weniger spontan mit ihren Vertriebspartnern bei Phoenix Contact. Sie fühlen sich auf diesem Wege in das Unternehmen ein, spüren die Kultur, die Abläufe, die besonderen Stärken, da ist sich Stührenberg sicher.

Im Virtuellen ist das nicht so gut möglich, auch wenn die „Digital Days“ ebenfalls mit Emotionalisierung gearbeitet haben. „Wir haben nicht einfach nur Webinare ins Netz

gestellt, sondern eine Veranstaltung mit einer eigenen Identität entwickelt.“ Auf der von einem Dienstleister gemieteten Plattform gab es einen virtuellen Eingangsbereich, in dem sich die Besucher registrieren konnten. Dazu kamen Messestände, die der Realität nachempfunden waren und auf denen Mitarbeiter live die Fragen der Besucher im Chat beantworteten, sowie Konferenzen, die zu bestimmten Zeiten starteten.

Die digitale Messe hat auch geholfen, die Digitalisierung des Unternehmens zu beschleunigen. „Wir haben gesehen, was alles möglich ist. Bei uns ist seitdem immer häufiger das Zauberwort der ‚hybriden Veranstaltungen‘ gefallen“, sagt der CEO, der sich für die Verknüpfung von Messen mit Digitalformaten ausspricht. „Wir werden das vorantreiben und aus beiden Welten das Beste nutzen.“ □



Hybride Veranstaltungen sind für Frank Stührenberg, Phoenix Contact, eine Option für die Zukunft.

Mut wird belohnt

Kurz nach dem Studium übernimmt Annette Schweizer-Leischner den Betrieb ihres erkrankten Vaters und wird in jungen Jahren zur Unternehmerin. In einer Männerbranche kämpft sie erfolgreich gegen Billigkonkurrenz aus Fernost.

Text: Johannes Winterhagen



Lernbegierig:
Schülerin
Annette Schweizer

Gestandene Unternehmerin: Annette Schweizer-Leischner

Unvorbereitet ist Annette Schweizer-Leischner nicht, als sie 1984 im Alter von 29 Jahren den Betrieb des schwer erkrankten Vaters übernimmt. „Eigentlich war das zu früh“, sagt die geschäftsführende Gesellschafterin des Sicherungsherstellers ESKA aus Kassel heute. „Dennoch habe ich keinen Moment gezögert.“ Mit ihrer mutigen Entscheidung führt sie eine Familientradition fort. Schon ihr Vater musste nach dem Zweiten Weltkrieg das Unternehmen neu gründen, das mit dem Großvater 1915 in Thüringen begonnen hatte.

In der Grundschule fällt Annette zunächst durch ihr sprachliches Talent auf. Die Mathematik entdeckt sie erst, als sie nach der Realschule ein Wirtschaftsgymnasium besucht. Zu diesem Zeitpunkt hilft die Schülerin schon regelmäßig im Betrieb der Eltern mit, erstellt Lohnabrechnungen oder verpackt Waren. Gelegentlich nimmt ihr Vater sie auf Dienstreisen mit, so lernt sie Kunden kennen und auch bereits den ZVEI. Nach dem Abitur studiert sie Betriebswirtschaft in Kassel, mit dem klaren Ziel, eines Tages die Firma zu übernehmen.

Die Erkrankung des Vaters und damit die Übernahme der vollen Verantwortung fällt in eine Zeit des Umbruchs. Noch werden die ESKA-Produkte händisch in Heimarbeit montiert. Schweizer-Leischner hatte erkannt, dass nur eine weitgehende Automatisierung die Wettbewerbsfähigkeit des Mittelständlers sichern würde. Sie überredet ihren Vater, diesen Weg mitzutragen. Da es für die vollautomatische Produktion von

Sicherungen damals auf dem Markt keine geeigneten Maschinen gibt, entwickelt ESKA diese selbst.

Nicht nur mit der technischen Umstellung hat Schweizer-Leischner in den ersten Jahren zu kämpfen. In der männerdominierten Elektrobranche wird sie von vielen zunächst nicht ernst genommen. Doch sie kämpft sich durch, erringt als Diplom-Betriebswirtin sogar einen Platz in einem Normenausschuss der Deutschen Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik, in dem fast ausschließlich männliche Ingenieure sitzen. Eine kämpferische Grundhaltung empfiehlt Schweizer-Leischner auch heute jungen Frauen, die ihren Weg im Beruf gehen wollen. „Verkauft euch nicht unter Wert!“, rät sie Frauen immer wieder. Allerdings sagt sie auch: „14 Stunden am Tag arbeiten und kleine Kinder betreuen, das ist schon eine Herausforderung.“

Von ihren eigenen Kindern hat Schweizer-Leischner nie verlangt, in ihre Fußstapfen zu treten. Und tatsächlich haben die sich für einen Weg außerhalb von ESKA entschieden. Über Nachfolge denkt die Unternehmerin ohnehin nur sporadisch nach. „Es eröffnen sich uns derzeit so viele neue Chancen“, sagt sie. Da das Unternehmen auch in der schlimmsten Phase der Corona-Pandemie immer lieferfähig gewesen sei, kommen täglich Anfragen potenzieller Neukunden. Der Mut, den Annette Schweizer-Leischner vor mehr als 35 Jahren bewiesen hat, wird noch heute belohnt. □



Wir unterstützen Sie optimal in Ihrer Anwendung mit unseren Produkten, Lösungen und Dienstleistungen.

EINSATZ + OUTPUT

Sie betreiben Ihren Prozess sicher,
zuverlässig, effizient und umweltfreundlich.

Kunden in aller Welt vertrauen uns, wenn es um ihre Anlagen geht. Uns verbindet ein gemeinsames Ziel: Wir wollen industrielle Prozesse besser machen. Jeden Tag, überall.

People for Process Automation

Erfahren Sie mehr unter:
www.de.endress.com

Endress+Hauser 

Sensorik 4.0: Smart Sensors. Ideas beyond limits.

Industrie 4.0 beginnt im Sensor oder Feldgerät. Sie liefern die grundlegenden Daten für die digitale Vernetzung von Anlagen und Produktionsprozessen in einem „Internet der Dinge“. Mit seinen innovativen Sensor- und Interfacetechnologien ermöglicht Pepperl+Fuchs schon heute das intelligente Zusammenspiel von Prozess- und Produktionseinheiten.

Lassen Sie sich inspirieren unter
www.pepperl-fuchs.de/sensorik40

