

MARKETS

INTERNATIONAL

3/20

NUMMER SICHER

Viele Unternehmen schalten langsam auf Normalbetrieb um. Doch sie verändern ihre Lieferketten: Nie wieder wollen sie so abhängig sein wie vor der Coronakrise.

→ *Seite 18*

Entdecker:

Schwerpunkt Forschung und Entwicklung. Wie Sie innovativ bleiben.

Seite 6

Algorithmen:

Künstliche Intelligenz in den USA. Welche Teilmärkte zu knacken sind.

Seite 30

Netzwerker:

Fokus Afrika. Wer hilft, wenn es Ihnen der Kontinent schwer macht.

Seite 46



»Wir sind überzeugt: Die globalen Lieferketten stehen vor entscheiden- den Veränderungen.«

Liebe Leserinnen und Leser,

man kann relativ gesichert über die Vergangenheit sprechen, die Gegenwart zu beschreiben, wird schon etwas schwieriger, und über die Zukunft kann man trefflich spekulieren und nicht viel mehr, gerade in Zeiten des allgegenwärtigen Coronavirus.

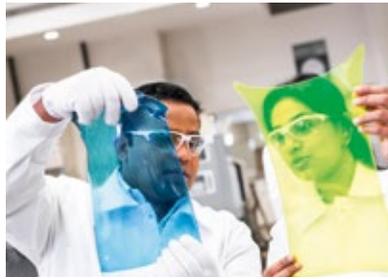
Wir versuchen es trotzdem. Das Markets-International-Team wagt einen Blick in die Zukunft des Welthandels. Die Gegenwart zeigt, wie verletzlich die globalen Lieferketten sind und welch hohen Stellenwert sie gerade auch für die deutsche Wirtschaft haben. Wir sind davon überzeugt, dass gerade dieses Thema zu den zentralen Bausteinen des globalen Handels gehört und grundsätzlich überdacht werden muss – und vor entscheidenden Veränderungen steht. Wie diese aussehen könnten, erfahren sie im Artikel „Spielverderber“.

Investitionen in Forschung und Entwicklung sind mit ein Schlüssel für den Erfolg von Unternehmen. Bereits vor der Coronakrise ging der Trend dahin, Forschung und Entwicklung möglichst auch in den Märkten zu betreiben, in denen man aktiv ist – also in Deutschland und im Ausland. Das gilt auch für Zulieferer. Die Coronakrise wird diese Entwicklung noch verstärken. Was das auch für Mittelständler bedeutet, haben wir in unserem Schwerpunkt „Ideenfabriken“ beschrieben.

Viel Spaß mit der neuen Markets International

Andreas Bilfinger/Chefredakteur
andreas.bilfinger@gtai.de
Twitter: @GTAI_de

SCHWERPUNKT



Ideen- fabriken

Der Innovationsdruck steigt. Wie Firmen ihre globale Forschung und Entwicklung jetzt klug ausrichten.

Seite 6

MÄRKTE



Wenig Hoffnung am Kap

Südafrika sah sich schon vor einem Aufschwung. Dann kam das Coronavirus und legte alte Probleme offen.

Seite 26



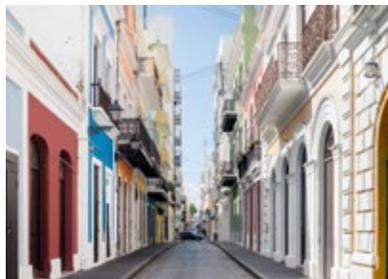
MÄRKTE

Spielverderber

Unter dem Eindruck der Coronapandemie bauen immer mehr Unternehmen ihre Lieferketten um.

Seite 18

MÄRKTE



Die Pharma- insel

Die Karibikinsel Puerto Rico ist bei Firmen beliebt. Das US-Überseeterritorium genießt viele Privilegien.

Seite 28

BRANCHEN



Alles bio – oder was?

Indien leidet unter der hohen Luftverschmutzung der Städte. Biogas wird als heiße Alternative gehandelt.

Seite 34



BRANCHEN

Nur keine Scheu

Wie Spezialisten für künstliche Intelligenz in den USA erfolgreich sind.

Seite 30



WISSEN

Nicht gerade schlüsselfertig

Afrika gilt als Chancenkontinent – und als schwierig. Wir zeigen die Erfahrungen der Pioniere dort, und worauf es am meisten ankommt.

Seite 46

BRANCHEN

Mobil machen

Drei Weltmetropolen zeigen, wie sie sich auf die Mobilität von morgen vorbereiten – und wo Investitionen fehlen.

Seite 36

BRANCHEN



Vor dem Durchbruch?

Die Kohlenation Polen setzt auf erneuerbare Energien, denn der Stromverbrauch des Landes wächst.

Seite 40

WISSEN

Recht in Afrika

Rechtsanwalt Daniel Smyrek erklärt im Interview die komplexe Rechtslage in den afrikanischen Staaten.

Seite 52



Das GTAI-Corona-Spezial unter:
gtai.de/coronavirus

WEITERE THEMEN

Markets-Barometer.....	Seite 4
Markets 360 Grad.....	Seite 5
Serie: Schwierige Märkte.....	Seite 44
First Mover.....	Seite 54
Impressum.....	Seite 55



Das Digitalmagazin

Online unter:

www.marketsinternational.de

Markets-Barometer

Ihre Chancen auf den Weltmärkten

Bei den BIP-Angaben handelt es sich um reale Veränderungsraten in Prozent im Vergleich zum Vorjahr.

USA



BIP-Prognose 2020 (2019)

-5,9 (+2,3)

Marktpotenzial

Kfz	●
Maschinenbau	●
Chemie	●
Bau	●

JAPAN*



BIP-Prognose 2020 (2019)

-5,2 (+0,3)

Marktpotenzial

Kfz	●
Maschinenbau	●
Chemie	●
Bau	●

VEREINIGTES KÖNIGREICH



BIP-Prognose 2020 (2019)

-7,2 (+1,4)

Marktpotenzial

Kfz	●
Maschinenbau	●
Chemie	●
Bau	●

FRANKREICH



BIP-Prognose 2020 (2019)

-10,0 (+1,3)

Marktpotenzial

Kfz	●
Maschinenbau	●
Chemie	●
Bau	●

RUSSLAND



BIP-Prognose 2020 (2019)

-5,5 (+1,3)

Marktpotenzial

Kfz	●
Maschinenbau	●
Chemie	●
Bau	●

VR CHINA



BIP-Prognose 2020 (2019)

+1,2-2,5 (+6,1)

Marktpotenzial

Kfz	●
Maschinenbau	●
Chemie	●
Bau	●

BRASILIEN



BIP-Prognose 2020 (2019)

-4,0 (+1,1)

Marktpotenzial

Kfz	●
Maschinenbau	●
Chemie	●
Bau	●

INDIEN*



BIP-Prognose 2020 (2019)

+2,0 (+5,0)

Marktpotenzial

Kfz	●
Maschinenbau	●
Chemie	●
Bau	●

SÜDAFRIKA → SEITE 26



BIP-Prognose 2020 (2019)

-5,8 (+0,2)

Marktpotenzial

Kfz	●
Maschinenbau	●
Chemie	●
Bau	●

PUERTO RICO → SEITE 28



BIP-Prognose 2020 (2019)

-6,0 (+2,0)

Marktpotenzial

Kfz	●
Maschinenbau	●
Chemie	●
Bau	●

POLEN → SEITE 40



BIP-Prognose 2020 (2019)

-4,3 (+4,1)

Marktpotenzial

Kfz	●
Maschinenbau	●
Chemie	●
Bau	●

Der Branchen-
ausblick erfolgt
für 12 Monate

WICHTIGE AUSSENHANDELSPARTNER

EXPORTMÄRKTE DIESER AUSGABE

● Rückgang ● Stagnation ● Wachstum

* Fiskaljahr (1.4.-31.3.)

Quelle:
Eigene Recherchen Germany Trade & Invest

Markets 360 Grad

Drei Experten – und ihre Prognosen



»Nach dem Brexit trifft nun die Coronaepidemie die britische Wirtschaft mit voller Wucht.«

Marc Lehnfeld/London
marc.lehnfeld@gtai.de
Twitter: @GTAL_London



1 **Brexit und Corona: Wie robust ist die britische Wirtschaft?**

Anfang des Jahres hatten viele Unternehmen Hoffnung auf eine planbare Zukunft, die mit der Coronaviruspandemie zerplatzt ist. Investitionsentscheidungen werden weiter nach hinten verschoben. Im besten Fall vermeidet die Wirtschaft eine Rezession.

2 **Welche Chancen bietet die Krise?**

Fehlende Investitionen reißen seit Jahren eine wachsende Lücke in einer Industrie mit Produktivitätsproblem. Industrie-4.0-Lösungen sind schon jetzt gefragt. Unternehmen sollten jetzt Kontakte für die Erholungsphase nach der Krise aufbauen.

3 **Lohnt sich das Geschäft auf der britischen Insel für deutsche Firmen auch nach dem Brexit?**

Ja, ob mit oder ohne Freihandelsabkommen: Das Vereinigte Königreich bleibt mit rund 68 Millionen Einwohnern ein bedeutender Absatzmarkt. Möglicherweise macht sogar die lokale Produktion Sinn, wenn die Einfuhr erschwert ist. In der internationalen Wertschöpfungskette wird es aber schwer.

Weitere Markt- und Brancheneinschätzungen zum Vereinigten Königreich unter:
www.gtai.de/vereinigtes-koenigreich



»Chancen in Kuba muss man angesichts der Krise mit der Lupe suchen – aber es gibt sie.«

Florian Steinmeyer/Mexiko-Stadt
florian.steinmeyer@gtai.de
Twitter: @GTAL_Latam



1 **Was plant die kubanische Regierung in der Wirtschaftspolitik?**

Wichtigstes Projekt ist es, das System der Doppelwährung abzuschaffen. Dadurch sollen Preisverzerrungen beseitigt werden, der Schritt birgt aber die Gefahr, dass der Peso stark abwertet. Trotz möglicher Übergangsschmerzen gilt: Langfristig wird Kuba für ausländische Investoren berechenbarer.

2 **Wo liegen die größten Hürden?**

Präsident Trump verschärft den Druck unter anderem dadurch, dass Unternehmen nun in den USA für ihre Kubaaktivitäten verklagt werden können. Deutsche Firmen sollten sicherstellen, dass sie nicht auf Grundstücken tätig werden, die vor der Revolution US-Amerikanern gehört haben.

3 **In welchen Bereichen bestehen Chancen trotz der Krise?**

Überall dort, wo ausländisches Kapital auf die Insel fließt. Das gilt für den Tourismus und für die Sonderwirtschaftszone Mariel, in der etwa Firmen aus der Nahrungsmittel- und Baubranche investieren. Auch im Energiesektor gibt es einige private Projekte.

Weitere Markt- und Brancheneinschätzungen zu Kuba unter:
www.gtai.de/kuba



»Die Auswirkungen der Coronakrise treffen in den VAE vor allem die Nicht-Öl-Wirtschaft.«

Heena Nazir/Dubai
heena.nazir@gtai.de
Twitter: @GTAL_de



1 **Wie lauten die Prognosen zum Wirtschaftswachstum nächstes Jahr?**

Aufgrund der Covid-19-Pandemie, des niedrigen Ölpreises und der erwarteten Verschiebung der Expo 2020 rechnet man für die VAE mit einer starken Schrumpfung der Wirtschaftsleistung von minus 3,5 bis minus 4,0 Prozent.

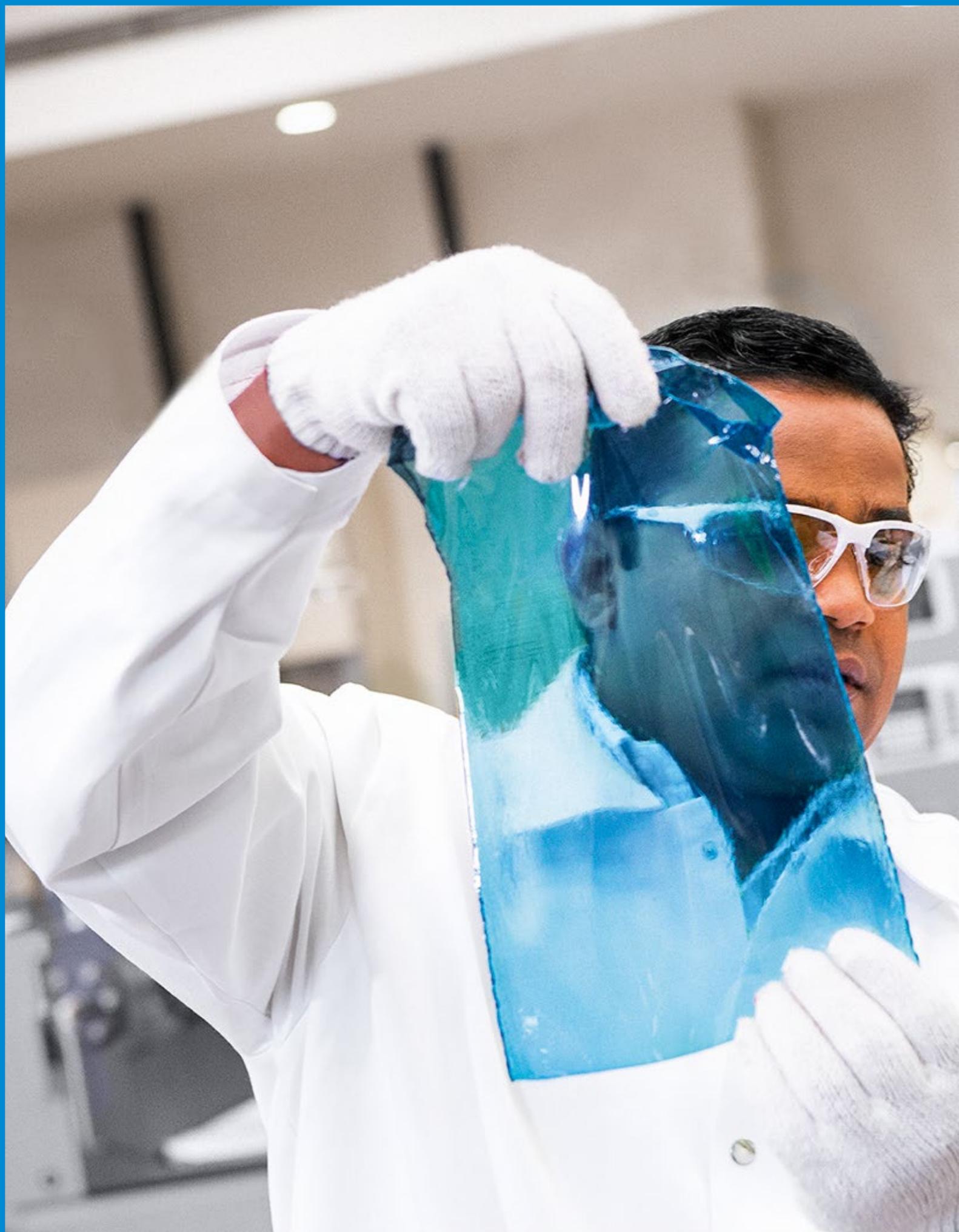
2 **Welchen Branchen in den VAE geht es besonders schlecht?**

Tourismus und Transport, die im Jahr 2018 mehr als elf Prozent zum BIP beitrugen. Knapp jeder zehnte Arbeitnehmer ist in diesen Branchen beschäftigt. Sie sind auf die internationalen Gäste angewiesen, die knapp 80 Prozent aller Reisenden im Land ausmachen.

3 **Was plant die Regierung?**

Die VAE hat ein Konjunkturpaket in Höhe von 70 Milliarden US-Dollar bereitgestellt, um die Wirtschaft zu stützen. Es soll Unternehmen und Privatpersonen vor Liquiditätsgespässen schützen. Das umfangreiche Paket federt die Auswirkungen von Covid-19 zwar ab, wird aber nicht ausreichen, eine deutliche Schrumpfung der Wirtschaft zu vermeiden.

Weitere Markt- und Brancheneinschätzungen zu den VAE unter:
www.gtai.de/vereinigte-arabische-emirate





Die Chemiker Nitin Bamgude (links) und Rashmi Sudheer begutachten die Transparenz von Folien im BASF-Labor für Kunststoffadditive im indischen Mumbai. Dort betreibt der deutsche Konzern auch weitere Forschungseinrichtungen für Haushalt, Kosmetik und Körperpflege, Kraft- und Schmierstoffe sowie Dispersionen und Pigmente.

Schwerpunkt: Forschung und Entwicklung (F & E)

Investieren _____ **9** **Patentieren** _____ **11** **Inspirieren** _____ **17**

Was Unternehmen weltweit ausgeben, um im Innovationswettbewerb in Führung zu bleiben: Budgets und Patentanmeldungen.

Erfinder sollten ihre Erfindungen schützen. Doch nicht immer und überall ist ein Patent der beste Weg, erklärt Anwalt Jens Koch im Interview.

Immer mehr Unternehmen machen F&E-Zentren im Silicon Valley auf. Sie hoffen, dass die innovative Umgebung auf sie abfärbt.

Ideen- fabriken

Der Innovationsdruck steigt. Spätestens seit der Coronakrise wollen viele Unternehmen ihre Forschung und Entwicklung (F&E) näher an wichtigen Produktionsstätten ansiedeln, ob im In- oder Ausland. Wie Unternehmen ihre globale F&E jetzt klug ausrichten.

von **Florian Steinmeyer, Corinne Abele, Peter Buerstedde, Gloria Rose und Heiko Steinacher**, Germany Trade & Invest

Ein Entwicklungszentrum des deutschen Licht- und Elektronikspezialisten Hella vermutet man an vielen Orten der Welt, aber nicht unbedingt im mexikanischen Guadalajara. Und doch ist der Konzern aus Lippstadt bereits seit mehr als 25 Jahren mit F&E-Aktivitäten an dem Standort im Westen Mexikos aktiv.

„Wir betreiben zwei Zentren in Guadalajara, jeweils eins für Elektronik und eins für Lichttechnik“, sagt Klaus Mataushek. Er leitet die dortige Entwicklung im Bereich Licht. Mittlerweile sind insgesamt rund 350 Ingenieure in der Produktentwicklung tätig. Weltweit beschäftigt Hella knapp 7.800 Mitarbeiter in der Forschung und Entwicklung. Der Konzern ist in rund 35 Ländern vertreten und betreibt insgesamt mehr als 25 eigene F&E-Standorte.

»In Mexiko finden wir hoch qualifiziertes F&E-Personal zu wettbewerbsfähigen Löhnen.«

*Klaus Mataushek,
Leiter Lichtforschung bei Hella
in Guadalajara*

Deutsche Firmen wie Hella forschen und entwickeln nicht nur im Heimatmarkt und nah gelegenen EU-Ausland, sondern verstärkt auch auf anderen Kontinenten. Indem Firmen ihre F&E-Aktivitäten ins Ausland verlagern, können sie sich so auch besser an die dortigen Marktgegebenheiten anpassen. „In Mexiko nehmen wir die Grundlagenforschung aus der Firmenzentrale auf und designen daraus auf den nordamerikanischen Markt zugeschnittene Produkte, da die dortigen Standards für Kfz-Beleuchtung von den europäischen abweichen“, sagt Mataushek.

Nicht nur die besonderen Marktbedürfnisse lockten Hella nach Mexiko, sondern auch das Know-how vor Ort. „Wir finden hier hoch qualifiziertes Personal zu international wettbewerbsfähigen Löhnen“, sagt

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG WELTWEIT

Globales Wettrüsten

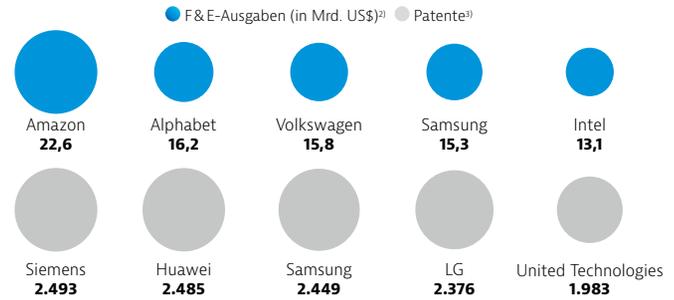
72

Milliarden Euro haben deutsche Unternehmen im Jahr 2018 insgesamt in Forschung und Entwicklung investiert – knapp fünf Prozent mehr als 2017.¹⁾

70

Firmen aus Deutschland befanden sich im Jahr 2018 unter den 1.000 F&E-stärksten Unternehmen weltweit.²⁾

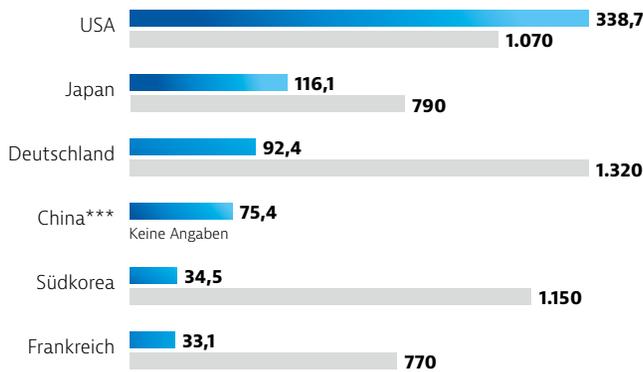
F&E-Budget und Patente forschungsstarker Unternehmen 2018



Branchen mit den höchsten F&E-Ausgaben* 2018 in Mrd. US\$²⁾



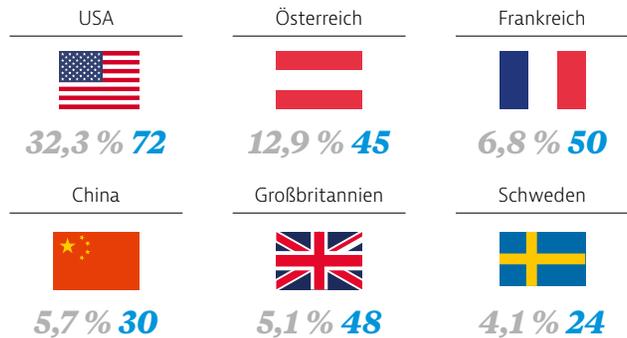
Länder mit den höchsten F&E-Ausgaben²⁾



● Gesamt (in Mrd. US\$**) ● Pro Unternehmen in Mio. US\$**

Patentanmeldungen deutscher Unternehmen im Ausland⁴⁾

(2012 bis 2014)



● Anteil des Landes ● Anzahl deutscher Unternehmen

Fördertopf für F&E-Projekte

Die europäische Forschungsinitiative Eureka unterstützt Industrie und Wissenschaft bei grenzüberschreitenden, marktnahen Forschungsk Kooperationen.

Eureka ist ein Zusammenschluss europäischer Regierungen zur grenzüberschreitenden Zusammenarbeit in Forschung, Entwicklung und Innovation. Seit mehr als 30 Jahren bietet Eureka eine Ergän-

zung zu den Förderprogrammen der Europäischen Union (EU). Zum Eureka-Netzwerk gehören mehr als 40 Länder und die Europäische Kommission darunter auch Nicht-EU-Länder wie Russland oder die Türkei. Die Forschungsinitiative will die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft stärken. Dazu koordiniert sie nationale Mittel und stellt sie für Forschungs- und Technologievorhaben dezentral zur Verfügung. Die Projekt-

partner werden von den jeweiligen Förderagenturen im eigenen Land betreut und stellen auch dort ihren Förderantrag nach nationalen Bedingungen. Es sind keine großen Konsortien notwendig. Bereits zwei unabhängige Partner aus mindestens zwei verschiedenen Eureka-Ländern erfüllen die Grundvoraussetzungen. Die Projektinhalte können von den teilnehmenden Partnern frei bestimmt werden – die Projekte sind also technologieoffen.

*) Bezogen auf die 1.000 F&E-stärksten Unternehmen weltweit; **) Bezogen auf das Tätigkeitsland der 1.000 F&E-stärksten Unternehmen weltweit; ***) Inklusive Hongkong.
Quellen: 1) Stifterverband Wissenschaft und Wirtschaft; 2) „strategy+business“ (PwC); 3) Europäisches Parlament; 4) Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung; Hans-Böckler-Stiftung

DIE HERAUSFORDERER

Mut zur Offenheit: Trotz schwieriger Bedingungen wie in **Brasilien** kann F&E im Ausland wesentlich zur Innovation im Unternehmen beitragen.

Brazilianische Ingenieure im Vulkan-Werk am Standort Itatiba in der Nähe der Wirtschaftsmetropole São Paulo entwickeln elastische Kupplungen, Bremssysteme und Rücklaufsperrern für den Industriemarkt. Etwa 80 Prozent des weltweiten Produktportfolios von Vulkan Drive Tech stammen aus Brasilien. „Vulkan produziert zwar auch in Deutschland, den USA, China und Indien“, sagt Brasilienchef Klaus Hepp. Aber: „In Brasilien zeichnen wir uns durch unser Know-how im Bereich industrieller Antriebstechnologielösungen aus.“ Die brasilianische Tochter des Familienkonzerns aus dem Ruhrgebiet habe maßgeblich dazu beigetragen, diesen Geschäftsbereich überhaupt erschließen zu können.

Nach der Gründung der ersten Niederlassung in São Paulo vor 45 Jahren konzentrierte sich Vulkan zunächst auf marine Antriebstechnik. Doch der Markt für Schiffsmotoren entwickelte sich in Südamerika nicht sehr erfolgreich. Folglich suchte das Tochterunternehmen nach neuen Marktchancen und Anwendungen. Mit der Übernahme des Bremsenfabrikanten Sime im Jahr 2003 verstärkte Vulkan die Entwicklung von Hochleistungsanwendungen für den Bergbau, die Stahlindustrie und viele andere Industriesegmente. Neben den Divisionen Couplings und Drive Tech produziert die Gruppe unter Vulkan Lokring auch lötl- und schweißfreie Rohrverbindungen für die Kälte- und Klimatechnik.

Forschung und Entwicklung stehen in Brasilien vor großen Herausforderungen. Im Vergleich zu Deutschland ist es relativ schwer, staatliche Förderung zu erhalten. Seit dem Jahr 2013 hat **das Land die finanziellen Anreize für F&E-Investitionen in Industrietechnik verbessert**. Die staatliche Fördereinrichtung Embrapii übernimmt bis zu zwei Drittel der Kosten für Projekte der Grundlagenforschung. „Doch die brasilianischen Universitäten konzentrieren sich stark auf Prozesstechnologie“, sagt Marcelo Moraes, Leiter der F&E-Abteilung von Vulkan in Brasilien. „Für unsere Produktentwicklung konnten wir bislang keinen Partner finden – und daher auch nicht von steuerlichen Vergünstigungen profitieren.“ Das Entwicklungszentrum in Itatiba arbeitet daher künftig mit deutschen Universitäten zusammen. **Erste Projekte mit der Technischen Universität Darmstadt und dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) laufen bereits an.**

Die Vulkan Gruppe ist ein deutscher Maschinenbauer. Das inhabergeführte Unternehmen hat seinen Sitz in Herne. Das Unternehmen ist mittlerweile in mehr als 50 Ländern tätig und verfügt über 18 Tochterunternehmen, 51 Repräsentanzen und fünf Produktionsstätten weltweit.

Informationen zur F&E-Förderung in Brasilien finden Sie unter: www.embrapii.org.br/en

Zur Zusammenarbeit von Industrie und dem Karlsruher Institut für Technologie: www.kit.edu/koooperieren/11680.php



Jens Koch
**»Überlegen Sie
 genau, wo sich ein
 Patent lohnt.«**

Jens Koch, Patentanwalt bei der Kanzlei Grünecker, begleitet Firmen auf ihrem Weg ins Ausland. Er weiß: Gute Vorbereitung ist alles – auch wenn der Partner noch so vertrauenswürdig erscheint.

Wie sorgen deutsche Firmen bei Entwicklungskooperationen im Ausland dafür, dass niemand ihre Ideen klaut?

Indem sie möglichst genaue Verabredungen über Nutzungsrechte treffen und eine Verschwiegenheitsklausel verankern. Sobald Entwicklungsergebnisse vorliegen, sollten diese als Patent- oder Gebrauchsmusteranmeldung hinterlegt werden. Die Anmeldungen können bereits in einer frühen Phase eingereicht werden.

Das wichtigste rechtliche Mittel zum Schutz geistigen Eigentums sind Patente. Was ist bei deren Anmeldung im Ausland wichtig?

Patente gelten immer nur auf nationaler Ebene. Unternehmen sollten genau überlegen, in welchen Ländern eine Anmeldung die hohen Gebühren rechtfertigt. Viele Firmen konzentrieren sich auf drei Regionen: die USA, ein Land in Europa wie Deutschland, Frankreich oder das Vereinigte Königreich sowie einen Staat in Ostasien – häufig China oder Japan.

Existieren neben Patenten noch weitere Schutzmöglichkeiten?

Ja, Gebrauchsmuster, Marken und Designs, die man ebenfalls über die nationalen oder internationalen Patentämter anmeldet. Allerdings unterscheidet sich die Gültigkeitsdauer teilweise gegenüber Patenten.

Welche Länder sind besonders sicher?

Aus unserer Sicht sind die EU, Japan und die USA am weitesten fortgeschritten. Seit einigen Jahren stellt sich auch China immer professioneller im Patentrecht auf. Andere Schwellenländer wie Indien machen – auf niedrigerem Niveau – ebenfalls Fortschritte.

Gut zu wissen

Das Interview in voller Länge auf:

www.marketsinternational.de



Matuschek. Mexiko hat zahlreiche gut ausgestattete Universitäten und der Staat fördert Forschungsaktivitäten. Das sorgt dafür, dass mittlerweile auch in Schwellenländern ausreichend Ingenieure und Techniker bereitstehen, die auf hohem Niveau arbeiten.

Neue Realität

Hella ist keine Ausnahme, auch andere Firmen stärken ihre F&E-Aktivitäten im Ausland. „Vor allem Großunternehmen bauen neue Entwicklungskooperationen oder gar eigene Research-Center außerhalb Deutschlands auf“, berichtet Thomas Dickert, Abteilungsleiter für internationale Forschungsprogramme und Netzwerke bei der Fraunhofer-Gesellschaft. „Firmen wollen auch an den Hotspots ihrer Branche entwickeln. Reine Vertriebsrepräsentanzen reichen oft nicht mehr aus.“

Welches Land für F&E-Aktivitäten infrage kommt, hängt stark von der Branche ab – und natürlich davon, wo eine besonders gute Infrastruktur besteht. Zur Sondierung verfolgen Unternehmen jeweils ihre relevanten Märkte, beispielsweise über Messen und Kongresse. Auch die Suche nach besonders innovationsstarken Firmen kann ein Fingerzeig sein. „Das akademische Umfeld ist ebenfalls wichtig, da Institute und Universitäten wichtige Partner in der anwendungsbezogenen Forschung sind“, sagt Dickert.

Bisher vernachlässigte Länder werden zwar wichtiger, aber noch immer orientieren sich deutsche Firmen vor allem in Richtung traditionell innovationsstarker Nationen, beobachtet Torsten Nyncke, Abteilungsleiter der Fraunhofer Auslandsgesellschaften und Vertretungen. „Die allermeisten versuchen, Partnerschaften mit Unternehmen in den USA oder der EU aufzubauen“, sagt er.

Länder wie Brasilien und Indien bieten bereits eigene spannende Forschungskapazitäten. Für viele Unternehmen sind hier aber Anpassungen an Marktbesonderheiten relevant. „Und dann gibt es noch internationale Juwelen wie Singapur, Japan oder Südkorea, die künftig eine größere Rolle spielen können“, sagt Nyncke.

Corona kann Trend verstärken

Auch aus einem anderen Grund wird der Blick ins Ausland dringender: Seit einigen Jahren fordern Erstausrüster immer öfter, dass Zulieferer in räumlicher Nähe zu ihren Fabriken im Ausland produzieren. Dieser Trend kann sich dadurch verstärken, dass die Coronakrise vielen Konzernen vor Augen führt, wie abhängig sie von globalen Lieferketten sind. Entwicklungsleistungen können in diesem Zuge ebenfalls noch näher an den Kunden rücken. „Wir profitieren ganz klar von der räumlichen Nähe zum mexikanischen Volkswagen-Werk, wo ebenfalls Entwicklung betrieben wird“, berichtet Hella-Manager Matuschek.

Er wünscht sich, dass auch Zulieferer von Hella vor Ort aktiver werden. „Derzeit ist es noch keine Bedingung, dass Zulieferer mit uns zusammen in Guadalajara entwickeln“, sagt er. Für die Zukunft prophezeit er jedoch, dass eine engere Zusammenarbeit notwendig sein wird. „Die Produkte müssen höheren Anforderungen genügen und werden somit immer komplexer.“ Damit steige die Notwendigkeit, dass sich Zulieferer und Abnehmer bereits in der Entwicklung stärker abstimmen – im Optimalfall durch einen steten Austausch der zuständigen Ingenieure.

Die konkreten Gründe für ein Auslandsengagement sind vielfältig, doch es lassen



Theresa Bellermann

lebt und arbeitet in San Francisco und ist Baden-Württembergs Innovations Scout. Im Rahmen des Innovation Camp BW führt sie schwäbische Unternehmen in die Kultur des Silicon Valley ein, hilft beim Kontaktenknüpfen in der Bay Area und arbeitet mit den Programmteilnehmern an Lösungen für deren Digitalisierungsherausforderungen.



→

sich einige Grundmotivationen identifizieren. Heike Belitz vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) hat im Jahr 2019 zusammen mit Kollegen anhand von Patentanmeldungen untersucht, was deutsche Firmen in der Auslandsforschung antreibt. „Die F&E-Aktivitäten im Ausland stehen im Wechselspiel mit den Aktivitäten zu Hause und stärken somit das Unternehmen als Ganzes“, sagt Belitz.

Rund die Hälfte der betrachteten Unternehmen möchten laut der DIW-Studie ihr Wissen ergänzen – und setzen deshalb aufs Ausland. Dabei nutzen hiesige Firmen im Inland entwickelte Technologien, die sie im Zielland weiterentwickeln wollen. Ein Viertel der Unternehmen wenden wissensnutzende Strategien an, bei der sie das Know-how aus dem Heimatmarkt aufnehmen, um auf dem Zielmarkt erfolgreicher zu sein. Das unterstützt laut Belitz vor allem Absatz und Produktion im Ausland, beispielsweise durch die Anpassung an Standards.

F&E als Dienstleistung

Was überrascht: „Die klassische Suche nach neuen Technologien ist nur für zwölf Prozent der Patentanmeldungen ausschlaggebend“, gibt Belitz zu bedenken. Damit wird klar, dass deutsche Firmen im Ausland auf Wissensfeldern forschen und entwickeln, die sie bereits auf dem Heimatmarkt stark besetzen.

Ausnahmen sind digitale Technologien wie Kommunikation, Datenverarbeitung und Computertechnik. „Das deutet leider darauf hin, dass die Unternehmen bei diesen Zukunftstechnologien nicht genügend Know-how in Deutschland finden“, sagt die DIW-Expertin.

Wer also fern der Heimat forscht und entwickelt, erweitert das Wissen des Unternehmens und erschließt gleichzeitig neue Märkte. Auch ausländische Kunden profitieren davon, wie der Mittelständler Pem Motion zeigt. Die Ausgründung der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen unterstützt Industriekunden und andere Auftraggeber unter anderem dabei, Prototypen für die Elektromobilität zu entwickeln. Neben mehreren Standorten in Deutschland verfügt das Unternehmen inzwischen über Niederlassungen in Mexiko, den USA sowie über ein Partnerbüro in China. „Die Expansion in weitere Länder ist geplant“, sagt Firmengründer Achim Kampker. Rund 15 Prozent der mehr als 100 Mitarbeiter sind im Ausland tätig.

Den Schritt, außerhalb Deutschlands aktiv zu werden, erklärt Kampker mit konkreten Kooperationsangeboten. „In den USA bauen wir gemeinsam mit der Stadt Sacramento das California Mobility Center auf, das zum Beispiel für Unternehmen aus dem Silicon Valley eine Plattform für F&E im Bereich der Elektromobilität bietet.“ Auch in Mexiko

sei die Zusammenarbeit mit staatlichen Akteuren und Industriepartnern eng.

Kampker geht davon aus, dass Pem Motion künftig noch stärker im Ausland aktiv sein wird. „In unserer Branche, der Elektromobilität, ist der Innovationsdruck sehr hoch“, sagt der Gründer. Dies führe dazu, dass Zulieferer und Erstausrüster stärker auf Entwicklungskooperationen und spezialisierte Dienstleister setzen müssen, um die Kosten im Rahmen zu halten und gleichzeitig den Anschluss nicht zu verlieren. „Wir haben Indien und Japan als weitere Wachstumsmärkte identifiziert, in denen wir mittelfristig mit eigenen Niederlassungen tätig sein wollen“, sagt Kampker.

Vor allem Global Player sind aktiv

Die Beispiele zeigen: Forschung und Entwicklung im Ausland bietet verschiedene Chancen. Aber nutzen alle Firmen sie gleichermaßen? In der Untersuchung des DIW wird klar, dass vor allem Großkonzerne im Ausland forschen und entwickeln. Alleine die sechs führenden Unternehmen BASF, Bosch,

→

DIE TEMPO

MACHER

Die Trumpf-Gruppe ist ein Unternehmen mit Hauptsitz in Ditzingen nahe Stuttgart. Trumpf gehört zu den weltweit größten Anbietern von Werkzeugmaschinen. Mit mehr als 70 operativen Tochtergesellschaften ist das Unternehmen weltweit in allen wichtigen Märkten vertreten.

Nase vorn: In **China** müssen Unternehmen ihre Produkte immer schneller weiterentwickeln, um ganz vorn zu bleiben.

Kundennahe Innovationen entwickeln und gleichzeitig die eigene Kernkompetenz schützen: Der schwäbische **Maschinenbauer und Laserspezialist Trumpf** hat sich dieser Herausforderung in China gestellt. Im Jahr 2013 begann Alexander Hafla, Trumpfs erste Entwicklungsabteilung für Werkzeugmaschinen am Produktionsstandort Taicang bei Shanghai aufzubauen, die er seitdem leitet. Angefangen hat er mit acht Mitarbeitern. Inzwischen sind es 25.

Mehr zu den Besonderheiten des Markts für Software in der Volksrepublik China im GTAI-Marktbericht: www.tinyurl.com/china-software

„Der Marktdruck ist enorm, wir müssen schnell sein“, sagt der Ingenieur. Rund 450 Mitarbeiter stellen bei Trumpf in Taicang Biege- und Stanzmaschinen her. Für die anspruchsvollen chinesischen Kunden muss das deutsche Familienunternehmen seine lokale Produktpalette kontinuierlich verbessern. Nur von Deutschland und Europa aus, weiß Hafla, ist dieses Entwicklungstempo nicht zu halten.

Informationen zum Rechtsrahmen finden Sie in „Recht Kompakt China“ von GTAI: www.tinyurl.com/china-rechtkompakt

„Inzwischen wirken wir auch an strategischen Projekten für den globalen Markt mit“, sagt Hafla. Die Basisentwicklung findet jedoch weiter in Europa und den USA statt. „Es ist weder sinnvoll noch in kurzer Zeit machbar, eine derartige Wissenstiefe in China aufzubauen.“ Ausnahme: In Deutschland entwickelte digitale Lösungen lassen sich in der Regel nicht einfach so auf China übertragen. „**Cloud-Applikationen** müssen daher vor Ort von chinesischen Ingenieuren entwickelt werden, die das lokale Softwareumfeld kennen“, sagt Hafla. Experten aus Deutschland unterstützen ihre chinesischen Kollegen während drei- bis sechsmonatiger Kurzaufenthalte dabei. Die Kernmannschaft im Mutterhaus und die Entwicklungsabteilung in Taicang arbeiten immer öfter zusammen.

Eine Strategie zum **Schutz des geistigen Eigentums** ist dabei in China unabdingbar. Immer noch sei es schwer, Verletzungen einzuklagen, sagt Hafla. Zwar melde die chinesische Konkurrenz schnell zahlreiche Gebrauchsmuster und Patente unterschiedlicher Erfindungshöhe an, doch dies sei eine zweischneidige Strategie. Denn wer anmeldet, macht immer auch Erfindungsaspekte öffentlich, die möglicherweise ansonsten versteckt und nicht rekonstruierbar sind.



Achim Kampker ist Professor für E-Mobilität an der RWTH Aachen, hat die Streetscooter GmbH mitgegründet und leitet nun die Uniausgründung Pem Motion. Er unterstützt Industriekunden bei der Entwicklung von Prototypen für die Elektromobilität: in Deutschland, Mexiko, den USA und über ein Partnerbüro auch in China. Weitere Standorte sind geplant.

→

Continental, Infineon, Siemens und Volkswagen waren zwischen den Jahren 2012 und 2014 für rund 60 Prozent der Patentanmeldungen außerhalb Deutschlands verantwortlich. „Mittelständler tun sich abgesehen von einigen besonders forschungsstarken Firmen in der Medizintechnik und dem Maschinenbau schwer“, sagt DIW-Expertin Belitz.

Das gilt nicht nur für deutsche Firmen, sondern weltweit. Daten internationaler Patentanmeldungen von Unternehmen aus den USA, Japan, Südkorea und China zeigen, dass es auch dort meist die großen Konzerne sind, die im Ausland an neuem Wissen arbeiten. Unter den im Jahr 2018 rund 230.000 Patenten, die US-Firmen im Ausland eingereicht haben, entfielen besonders viele auf die heimischen Techkonzerne wie Apple, Amazon und den Google-Mutterkonzern Alphabet.

Mittelstand hat stärker zu kämpfen

Kleine und mittelständische Firmen haben häufig weder die Kapazitäten noch die finanziellen Ressourcen, um im Ausland erfolgreich nach F&E-Partnern zu suchen oder mögliche Kooperationen dauerhaft zu unterstützen – geschweige denn, ein eigenes Zentrum aufzubauen. „Für uns war es am Anfang schwierig zu verstehen, auf welchem technischen Stand sich unsere Partner befinden“, erzählt Pem-Motion-Gründer Kampker. „Daneben sorgen

die kulturellen Unterschiede dafür, dass man in jedem Land anders und sehr gezielt vorgehen muss, um ins Geschäft zu kommen.“

Eine Umfrage des Stifterverbands für die deutsche Wissenschaft bestätigt das. Sie kam zu dem Schluss, dass kulturelle und sprachliche Unterschiede die bedeutendste Barriere darstellen. 27 Prozent der befragten Unterneh-

»Die EU unterstützt Unternehmen bei F&E im Ausland.«

*Bernhard-Peter Schmidt,
Fraunhofer-Gesellschaft*

men gaben sie als wichtige oder sehr wichtige Hindernisse an. Weitere Hemmschuhe laut der Umfrage: Facharbeiter und Akademiker sind ungenügend ausgebildet, die Infrastruktur in den Zielländern ist mangelhaft.

Diese Schwierigkeiten treten jedoch nach Partnerland unterschiedlich stark zu Tage. Am schwerwiegendsten sind kulturelle

und sprachliche Hindernisse in Osteuropa (52 Prozent) und den BRIC-Ländern (44 Prozent), also in Brasilien, Russland, Indien und China. Auch das Ausbildungsniveau von Akademikern und Facharbeitern wird in den beiden Ländergruppen als wesentlich größere Herausforderung eingeschätzt als in den Staaten der EU. In den USA ist das Bild zweigeteilt: Während nur drei Prozent der dort tätigen Unternehmen über Defizite bei Akademikern berichten, sind 23 Prozent von ihnen mit der Qualifizierung der Facharbeiter unzufrieden.

Ist das Unternehmen erst einmal im Ausland tätig, gibt es weitere Problemstellungen, wie Matauschek von Hella weiß. „Es ist nicht leicht, die Entwicklungsaktivitäten an verschiedenen Standorten aufeinander abzustimmen.“ Immer bestehe die Gefahr, dass Arbeiten doppelt verrichtet werden und die Entwicklung in unterschiedliche Richtungen verläuft. Abhilfe schaffen Kommunikationstools. „Für uns spielt moderne Kommunikation via Cloud und anderen Plattformen eine große Rolle, damit alle Entwicklungsabteilungen an einem Strang ziehen“, sagt Matauschek.

Ideenklau macht KMU Sorgen

Ein weiteres Thema, das vor allem forschungsstarke Mittelständler umtreibt, ist der Schutz geistigen Eigentums. „Unternehmen, die im

→



Unterm Schuttschirm: Staatliche Forschungsförderung ist für Industrieforscher ein entscheidender Standortfaktor. In **Frankreich** gibt es sie in Hülle und Fülle. Das zieht auch deutsche Unternehmen und ihre F&E-Zentren an.

DIE FÖRDERER

Die zentrale französische Einrichtung der Forschungsförderung Agence Nationale de la Recherche (ANR) (auf Englisch): www.anr.fr/en

Die B. Braun Melsungen AG ist ein deutscher Hersteller von Medizintechnik und -ausrüstung mit Sitz in Melsungen im Schwalm-Eder-Kreis in Hessen. Im Geschäftsjahr 2019 betrug der Jahresumsatz rund 7,5 Milliarden Euro. Das Unternehmen beschäftigt in 64 Ländern knapp 65.000 Mitarbeiter und ist in Familienbesitz.

Boehringer Ingelheim ist ein Pharmaunternehmen, gegründet im Jahr 1885 von Albert Boehringer in Ingelheim am Rhein. Es ist das größte forschende Pharmaunternehmen in Deutschland. Im Jahr 2019 lag der Umsatz bei 19 Milliarden Euro, das Betriebsergebnis bei rund 3,5 Milliarden Euro.

Frankreich ist als F&E-Standort beliebt. Deutsche Firmen landen dabei auf Platz zwei der Investitionsspitzenreiter, direkt nach US-Unternehmen. Viele hiesige Firmen haben in den vergangenen Jahrzehnten französische Unternehmen aufgekauft oder selbst Fabriken im Nachbarland errichtet. Dabei haben sie vielfach die Forschung ausgebaut oder sogar neue F&E-Zentren angesiedelt.

Besonders gut aufgestellt ist Frankreich in der universitären Ausbildung. Es gibt eine starke Forschungsstradition gerade in Telekommunikation, Elektronik und Chemie mit renommierten Forschungseinrichtungen – und damit einem großen Pool an Spitzenkräften. Hinzu kommt das kleine Extra, das bei Forschungsinvestitionen oft den Ausschlag gibt: eine **großzügige und flexible Förderung**. Zwei Drittel machen Steuergutschriften für Forschungsausgaben aus. Das war ein Grund, warum der Medizintechnikhersteller **B. Braun** israelische Patente von seiner französischen Tochter erwerben ließ und nicht vom Mutterhaus in Melsungen. B. Braun ist seit dem Jahr 1976 in Frankreich aktiv und hat seitdem zahlreiche Firmen aufgekauft. Die Firma hat im Juli 2018 einen neuen Campus in Saint-Cloud westlich von Paris eröffnet, der nun die F&E im ganzen Land koordiniert. Frankreich beherbergt inzwischen drei der weltweit 18 Exzellenzzentren von B. Braun.

Der Arzneimittelhersteller **Boehringer Ingelheim** ist schon länger in Frankreich präsent. Seit das Unternehmen im Jahr 2017 die Veterinärmedizinische Sparte von Sanofi übernommen hat, baut es Frankreich zu seinem Weltstandort für Veterinärmedizin aus. Im Oktober 2018 eröffnete Boehringer Ingelheim südöstlich von Lyon sein weltweit größtes Forschungszentrum für Veterinärimpfstoffe mit 200 Forschern.

Allerdings weckt ein Job in der Industrie in Frankreich vielfach Bilder von rauchenden Schloten und Fließbandarbeit. „Hier muss aktiv entmystifiziert werden“, sagt Marc-Alexander Burmeister, Frankreichchef bei B. Braun. Im Wettbewerb um die besten Köpfe könnte es sonst schwierig werden.

DIE DISRUPTOREN

Place to be: Immer mehr Unternehmen setzen auf die innovative Atmosphäre von Clustern wie dem Silicon Valley in den **USA**. Sie wollen sich von denen inspirieren lassen, die ganze Wertschöpfungsketten auf den Kopf gestellt haben.

D2iQ (ehemals Mesosphere) ist ein amerikanisches Technologieunternehmen mit Sitz in San Francisco, Kalifornien, das Software für Rechenzentren auf der Basis der Plattform Apache Mesos entwickelt.

Der GTAI-Marktbericht zu Disruptoren in den USA:
www.tinyurl.com/usa-disruptoren

Das Innovation Solutions-Team des Delegiertenbüros der Deutschen Wirtschaft (AHK USA – San Francisco) hilft Unternehmern, im Silicon Valley Kontakte zu knüpfen. Infos unter:
www.gaccwest.com/services/innovation-solutions

Einst waren sie Schulkameraden, heute sind sie erfolgreiche Unternehmer in der San Francisco Bay Area: Die beiden Schweinfurter Tobias Knaup und Florian Leibert haben im Jahr 2013 ihre eigene Firma gegründet, nach Stationen bei Airbnb und Twitter. Erst kürzlich haben sie ihr Unternehmen von **Mesosphere in D2iQ** umgetauft. Mit ihrem speziell für Cloud-Umgebungen entwickelten Betriebssystem lassen sich die vielen einzelnen Server eines Rechenzentrums wie ein Gerät verwalten. „Ich glaube, dass die wenigsten Anwendungen heutzutage wirklich schon in der Cloud laufen“, sagt Leibert. Mit seinem Betriebssystem soll sich das ändern. Leibert erwartet, dass der Markt stark wachsen wird. Denn autonom fahrende Autos, digitale Assistenten und vernetzte Haushaltsgeräte erzeugen immense Datenmengen, und ein solches System verspricht Kontrolle.

Die beiden Deutschen hat es nicht ohne Grund ins Silicon Valley gezogen: Innovation Labs und Elitehochschulen wie die Stanford University sorgen für einen kräftigen Schub an bahnbrechenden Ideen. Die **Anreize für Start-ups** sind verlockend. Branchenkenner schätzen vor allem die im Vergleich zu Deutschland größeren Finanzierungsrunden, und dass es nur halb so lange von der Seed-Finanzierung eines ersten Prototyps bis zur Serie-A-Runde dauert, wenn Investoren richtig einsteigen.

Von der Nähe zu den **Technologieführern, Gründern und Wagniskapitalgebern** wollen auch deutsche Industrie- und Dienstleistungskonzerne profitieren. So hat die Deutsche Bank 2016 in Palo Alto ein Innovationszentrum gegründet. Auch SAP, RWE und andere börsennotierte Konzerne unterhalten im Silicon Valley firmeninterne Innovation Labs. Autobauer VW ist eine strategische Partnerschaft mit Microsoft eingegangen und zieht in Seattle gerade ein eigenes Entwicklungszentrum hoch. Konkurrent Daimler hat im Jahr 1995 als erster Autobauer überhaupt ein Zentrum für Forschung und Entwicklung im Silicon Valley eröffnet und unterhält dort einen hauseigenen Inkubator. Auch Zulieferer wie Brose sowie die Porsche-Tochter Porsche Digital betreiben im Valley Forschung und Entwicklung.



Florian Leibert stammt ursprünglich aus Schweinfurt – mit seinem Thema Cloud-Computing fühlte er sich aber im Silicon Valley wohler. Also gründete er sein Start-up Mesosphere (inzwischen D2iQ) im Jahr 2013 dort. Man hat ihn als „Bill Gates des Cloud-Computings“ bezeichnet. Heute ist er als Business Angel aktiv.

→

Ausland entwickeln, sollten ihr Wissen direkt von Tag eins an schützen“, sagt Jens Koch, Patentanwalt bei der Kanzlei Grünecker. → **Interview auf Seite 11** Das sieht auch Pem-Motion-Gründer Kampker so. Für ihn reicht Schutz allein langfristig jedoch nicht aus. „Die Absicherung ist wichtig, aber man sollte die eigenen Ressourcen vor allem dafür einsetzen, Produkte schnell auf den Markt zu bringen, bevor andere einem zuvorkommen.“

Zudem gibt es staatliche Hilfen: Die EU etwa unterstütze Unternehmen auf dem schwierigen Weg zur Entwicklungstätigkeit im Ausland, erklärt Bernhard-Peter Schmidt, stellvertretender Leiter der Abteilung Corporate Business Development bei der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Programm Horizont 2020 umfasst eine eigene Förderlinie für Unternehmen. Allein für den Zeitraum von 2014 bis 2020 stehen darin knapp 80 Milliarden Euro bereit. Mit der EU-Initiative Eureka → **siehe Seite 9** gibt es ein weiteres Vehikel, das besonders die grenzüberschreitende Entwicklung von Unternehmen unterstützt.

Fühler ausstrecken lohnt sich

Wie ein erster Schritt auf dem Weg zu erfolgreichen Entwicklungskooperationen im Ausland aussehen kann, zeigt das Innovation Camp Baden-Württemberg. Geschäftsführer baden-württembergischer Firmen können im Rahmen des Programms der Landesre-

gierung für zwei bis vier Wochen ins Silicon Valley in den USA reisen. „Ziel ist es, neue Lösungsstrategien kennenzulernen und das eigene Unternehmen so innovationsfähiger zu machen“, berichtet die Koordinatorin Theresa Bellermann. „Die Teilnehmer absolvieren Workshops, etwa zu Kundenorientierung und Design Thinking, kommen aber auch mit Techkonzernen und anderen relevanten Firmen aus der Bay Area in Kontakt.“

In einigen Fällen haben sich daraus bereits konkrete Forschungs- und Entwicklungskooperationen ergeben. „Wir haben schon mehrfach gesehen, dass erfahrene deutsche Mittelständler bei einem lokalen Start-up genau das Wissen entdecken, das sie brauchen, um ihre Produkte zukunftsfähig zu machen“, berichtet Bellermann. Natürlich hänge es von der Branche ab, wie leicht etablierte Unternehmen und Techgründer zusammenkommen. Auch wer keinen Partner findet, hat etwas gewonnen: Hinterher, sagt Bellermann, berichten viele Teilnehmer, dass sie durch die Erfahrungen allgemein offener für die Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen geworden seien.



Noch mehr zum Schwerpunkt

Weitere Informationen zum Schwerpunkt:

www.marketsinternational.de/ideenfabriken



»Deutsche orientieren sich stark in Richtung klassischer Innovationsländer.«

Florian Steinmeyer,
GTAI-Korrespondent Mexiko-Stadt
florian.steinmeyer@gtai.de



»In China ist eine Strategie zum Schutz geistigen Eigentums unabdingbar.«

Corinne Abele,
GTAI-Korrespondentin Shanghai
corinne.abele@gtai.de



»Frankreich ist bei der universitären Ausbildung sehr gut aufgestellt.«

Peter Buerstedde,
GTAI-Korrespondent Paris
peter.buerstedde@gtai.de



»Brasilianische Fachkräfte bringen Kreativität und Innovationsfreude mit.«

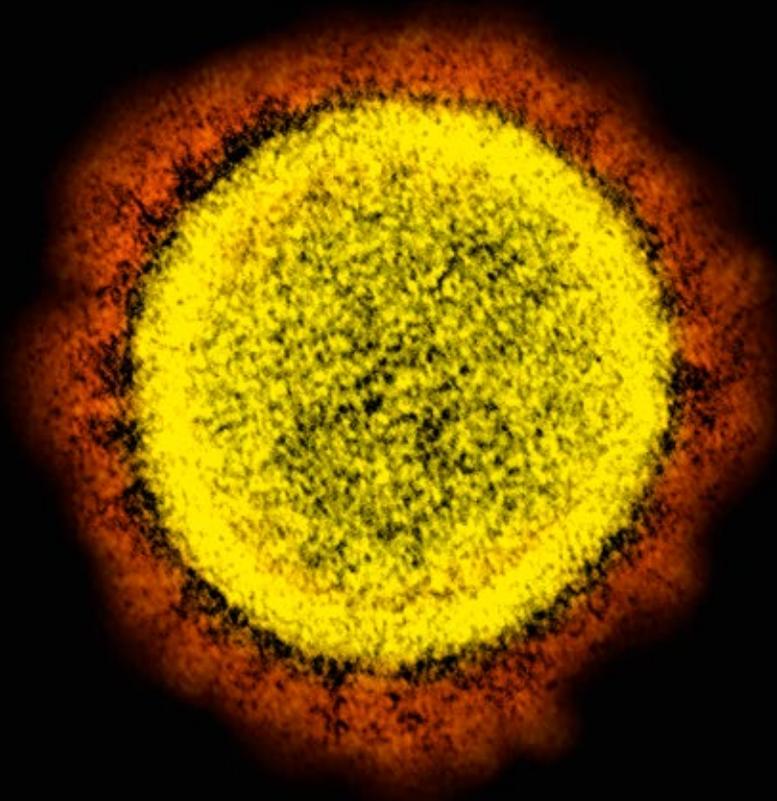
Gloria Rose,
GTAI-Korrespondentin São Paulo
gloria.rose@gtai.de



»Viele Unternehmen suchen die Nähe zu den Techfirmen im Silicon Valley.«

Heiko Steinacher,
GTAI-Korrespondent San Francisco
heiko.steinacher@gtai.de

Der neue Erreger SARS-CoV-2, bekannt als Coronavirus, unter dem Mikroskop. Er ist 125 Nanometer winzig und streng genommen nicht mal ein Lebewesen – und doch hat er die Welt fest im Griff.



Ist Corona höhere Gewalt?

Die ersten Auswirkungen der Coronakrise spürten viele Unternehmen, als Lieferungen aus China ausblieben. Andere konnten selbst ihre Lieferverpflichtungen nicht mehr erfüllen – für viele Manager stellte sich die Frage: „Ist das jetzt höhere Gewalt?“ Im Auslandsgeschäft besonders schwer zu beantworten, weil jede Rechtsordnung anders ist. In China sind zur Ausstellung von Zertifikaten, die „höhere Gewalt“

belegen, die lokalen Büros des Chinesischen Rats zur Förderung des Internationalen Handels (CCPIT) verantwortlich. Die Rechtsfolgen sind unterschiedlich, zum Beispiel kann der Vertrag automatisch aufgelöst werden, ohne Schadensersatzfolgen. Oder er ruht, bis die Erfüllung wieder möglich ist. Wichtig ist auf jeden Fall die frühzeitige Information des Vertragspartners. In vielen Fällen kann dann eine einvernehm-

liche Lösung gefunden werden. Um Klarheit zu schaffen, sind in Lieferverträgen sogenannte Force-Majeure-Klauseln empfehlenswert. Darin wird geregelt, wann höhere Gewalt vorliegt und was die konkreten Rechtsfolgen sind.

Weitere Informationen finden Sie unter:

www.gtai.de/coronavirus-und-vertraege

Spielverderber

Das Coronavirus hat offenbart, wie verletzlich globale Lieferketten sind. Deutsche Firmen waren schon vom US-chinesischen Handelskonflikt aufgeschreckt, jetzt suchen sie erst recht nach neuen Lieferanten und überdenken ihre Geschäftsmodelle. Der Welthandel verändert sich.

von **Achim Haug**, Bonn, **Alexander Hirschle**, Taiwan, beide Germany Trade & Invest

SO GEHT ES SÜDKOREA

Virus stark eingedämmt

Ende April 2020 hatte Südkorea die Infektionen mit rund 50 Neuansteckungen pro Tag weitgehend unter Kontrolle, die Regierung empfiehlt weiter soziale Distanz. Wirtschaftlich besonders betroffen sind Fluggesellschaften und Hotels. Die Industrie hielt sich trotz Produktionsstopps lange vergleichsweise gut. Im ersten Quartal 2020 fiel die Exportquote nur um ein Prozent. Mit der weltweiten Verbreitung des Virus sind die Firmen allerdings stärker von Schließungen ihrer Werke im Ausland und Problemen dortiger Kunden und Zulieferer betroffen. Laut einer Umfrage der Auslandshandelskammer erwartet die Hälfte der deutschen Unternehmen in Südkorea eine Verschlechterung der Situation in den nächsten zwölf Monaten. Mehr als vier Fünftel rechnen mit einer Erholung der Nachfrage im zweiten Halbjahr 2020 oder ab 2021. Investitionen und Beschäftigung dürften in den kommenden Monaten zurückgehen. Als größte Schwierigkeit gilt eine geringere Nachfrage, mit Abstand vor möglichen Unterbrechungen der Lieferkette und Unsicherheiten über künftige Geschäfte und Investitionen.

ler Foxconn sucht für die iPhones von Apple neue Produktionsstandorte, und Samsung hat schon im Jahr 2019 sein letztes Smartphone-Werk in Südchina geschlossen. Inzwischen suchen immer mehr Produzenten nach Alternativen zu chinesischen Fabriken, in der Regel aber als Ergänzung.

Neue Prioritäten setzen

China: Aus keinem Land der Welt bezieht Deutschland mehr Waren. Darunter viele Vorprodukte oder Grundstoffe, zum Beispiel für die Medikamentenherstellung. Diese Abhängigkeit wurde der deutschen Wirtschaft Anfang 2020 schmerzlich bewusst, als in der Coronakrise Lieferketten abrisen. Wanderarbeiter erschienen nicht zur Arbeit, Fabriken mussten schließen, Fluglinien stellten Flüge ein, in den Häfen ging nichts mehr.

So klingt Selbstbewusstsein: „Wir haben vom Handelskonflikt profitiert“, sagt Shen Jong-chin. „Und wir erwarten im Zuge der Coronakrise eine zweite Welle von Investitionen.“ Er ist Wirtschaftsminister von Taiwan und beobachtet, wie sich die Weltwirtschaft im Moment neu orientiert: Taiwanische Elektronikfertiger verlagern Produktionsschritte lieber wieder zurück auf die Insel, um Sonderzöllen der USA auf chinesische Produkte zu entgehen. Japanische und US-amerikanische Firmen sind dabei, sich unabhängiger zu machen von der Werkbank der Welt. Und aktuell rollt noch eine zweite große Welle. Nach den Bekleidungsproduzenten folgt die Elektronikindustrie.

Xiaomi aus China ist bereits der größte Handyhersteller in Indien, Auftragsherstel-

Die Krise traf Deutschland nicht gleich mit voller Wucht: Die Containerschiffe waren noch wochenlang unterwegs, bevor der Nachschub ausblieb. Hektisch wurden Notfallpläne geschmiedet, Waren per Luftfracht verschickt und alternative Zulieferer aufgetan. Das hat die Kosten getrieben und bei vielen zum Nachdenken geführt. Unternehmer fragten sich: Sind Kosteneinsparungen von Centbeträgen pro Bauteil es



Alexander Hirsche,
GTAI-Korrespondent Taipei
alexander.hirsche@gtai.de
Twitter: @GTAI_de

wirklich wert, sich so anfällig zu machen? Häufigste Sofortmaßnahme laut Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik: Produzenten planen mit größeren Lagerbeständen.

Häfele, Lieferant und Hersteller von Möbel- und Baubeschlägen, hat schon vor der Krise auf gutes Lagermanagement gesetzt. Das zahlt sich heute aus. „Trotz einer allgemein rückläufigen Nachfrage vor allem aus



Leere Parkplätze auf dem Gelände der Messe Hannover. Wo sich sonst die Welt zu Leitmesse versammelt, ist durch die Coronakrise bis auf Weiteres alles abgesagt.

Wo erhalten Unternehmen Unterstützung?

Die lokale Industrie- und Handelskammer vermittelt Fördermittel und Unterstützungsangebote. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie hat eine Sonderseite mit Informations- und Unterstützungs-

maßnahmen eingerichtet. Im Ausland bieten die Auslandshandelskammern Hilfe, zum Beispiel bei Bonitätsauskünften oder der Suche nach neuen Lieferanten. Viele Messen werden abgesagt oder verschoben, die Seite des

Messeverbands AUMA bietet aktuelle Infos. Die GTAI-Sonderseite zur Coronapandemie bietet einen Überblick über Entwicklungen auf Auslandsmärkten und Antworten auf viele Fragen (siehe Seite 23).

Ein Händler hat während des Lockdowns den Eingang zu seinem Geschäft gesperrt: Weil Unternehmen weltweit ohne Umsätze sind, haben Exporteure Sorge, dass Schecks platzen und Rechnungen nicht bezahlt werden können.



Wie kommen Lieferanten an ihr Geld?

Die Coronapandemie hat Unternehmen in vielen Ländern ins Mark getroffen, deshalb werden verlässliche Bonitätsauskünfte in dieser Situation umso wichtiger. Exporteure fragen sich, ob und wie sie künftig noch an ihr Geld kommen. Private

Auskunfteien und Auslandshandelskammern helfen. Viele private Kreditversicherer haben ihre Angebote in der Krise reduziert oder eingestellt. Umso mehr ist es Zeit, sich mit staatlichen Kreditgarantien von Euler Hermes vertraut zu machen.

dem Baugewerbe und der Möbelindustrie, kann man durch gut aufgestellte und auch mittelfristig lieferfähige Lagerstrukturen bei Kunden punkten“, sagt Anton Lovrec, Managing Director von Häfele Taiwan. Dies gilt umso mehr, wenn die Konkurrenz eher auf eine kleine Bevorratung gesetzt hat und nun in Lieferschwierigkeiten gerät. Nach seiner Einschätzung können mit dieser Strategie sogar neue Kunden gewonnen werden, die einem dann auch perspektivisch gewogen bleiben und zum künftigen Absatzwachstum der Firma beitragen werden.

Einkäufer, die schon nachgedacht haben, schlagen häufig bei Björn Koslowski auf: „In den vergangenen Jahren sehen wir steigendes Interesse an Sourcing aus Vietnam“, erklärt der stellvertretende Geschäftsführer der Auslandshandelskammer Vietnam. Besonders nachgefragt sei Metallverarbeitung, denn China hat Anfang 2018 seine Umweltauflagen verschärft. Auch für Möbel und Bekleidung hat Vietnam seine Weltmarktanteile in den vergangenen Jahren stark ausgebaut. Doch der Aufbau neuer Zulieferer sei nicht einfach, erläutert Koslowski: Obwohl

vietnamesische Löhne bis zu einem Drittel niedriger sind, lassen sich die erwarteten Kosteneinsparungen teilweise nicht realisieren. Viele vietnamesische Firmen tun sich mit der Kundenansprache schwer, etablierte Zulieferketten wie in China fehlen. Zahlreiche deutsche Unternehmen versuchen dennoch, lokale Lieferanten zu finden, um ihre Sourcing-Kanäle zu diversifizieren – auch im Hinblick auf das anstehende Freihandelsabkommen mit der Europäischen Union.

Ohne China werde es noch lange nicht gehen, ist sich auch Florian Heike sicher. Der

Geschäftsführer der Firma Celinius mit Sitz in Taipeh organisiert schon lange für deutsche Firmen den Einkauf in Asien. „Grundsätzlich glaube ich nicht an eine Abkehr im großen Stil vom Reich der Mitte.“ Erstens schein das Land aktuell wieder in die Gänge zu kommen, weil es den Ausbruch des Virus offenbar eingedämmt habe. → [siehe Seite 25, So geht es China](#) Zweitens sei das Land einfach zu wichtig. In vielen Bereichen gebe es außerhalb Chinas gar keine Lieferantenbasis: bei Elektrokondensatoren, Widerständen, einfachen Halbleiterdioden oder kleinen LEDs zum Beispiel. „Die kann man fast nur in China beziehen.“ Bei Lieferanten in Drittmärkten kosteten sie wegen der Händlermar-

»In den vergangenen Jahren ist das Interesse am Sourcing in Vietnam gestiegen.«

Björn Koslowski,
stellvertretender Geschäftsführer der
Auslandshandelskammer in Vietnam

gen 30 Prozent mehr. Außerdem müsse man längere Lieferzeiten einkalkulieren.

Taiwan spielt da in einer anderen Liga: Hightechbranchen wie Halbleiter, Maschinenbau oder Windkraft sind Standard, für viele Firmen stehen Industrie 4.0 sowie Forschung und Entwicklung im Fokus. Die hohe Rechtssicherheit einer Demokratie macht den Standort attraktiv. Jetzt will der Staat zusätzliche Anreize schaffen: Anfang 2019 hat die Regierung ein Rückholprogramm für taiwanische Auslandsinvestoren gestartet. Zunächst belächelt, wurde die Initiative zu einem durchschlagenden Erfolg – vor allem aus China kamen Firmen. Bis zum Jahresende 2019 hatten neue Fabriken rund 23 Mil-

→

40 Kilometer Stau auf der A4 bei Görlitz Mitte März. Tausende Lkw-Fahrer warten vor der Grenze zu Polen. Grund: Das Nachbarland hat die meisten Grenzübergänge wegen des Coronavirus abgeriegelt.



Was verändert sich bei Logistik und Zoll?

Längere Laufzeiten und höhere Kosten sind überall einzuplanen. Rechtlich ist die Ausfuhr von Waren kaum beschränkt, nur für persönliche Schutzausrüstungen hat die EU Regelungen verhängt. Zum Teil senken

Länder Zölle und Zertifizierungsanforderungen für Gesundheitsprodukte sogar. Bestimmte Staaten Osteuropas verlangen bei Grenzübertritt die Desinfektion der Lkws, oder der Fahrer muss wechseln. Zudem sind Häfen

in ihrem Betrieb eingeschränkt, weil die Arbeiter fehlen, Crews nicht mehr von Bord dürfen oder die Schiffe aus Sorge vor Neuansteckungen nicht anlegen dürfen. Bei der Luftfracht sind die Kapazitäten begrenzt.

GTAI-Webinare zu Corona: Korrespondenten berichten

In Webinaren berichten die Auslandskorrespondenten von Germany Trade & Invest laufend über die aktuellen Entwicklungen und Perspektiven der Coronakrise an ihrem jeweiligen Standort. Bisher verfügbar: Webinare von Mitarbeitern aus Lateinamerika, den USA, Europa, Subsahara-Afrika oder den Westbalkanstaaten. Die Korrespondenten erklären von vor Ort, wie effektiv die Maßnahmen der Regierungen sind und wie sich die Coronakrise auf die wirtschaftliche Entwicklung auswirken wird. Weitere Folgen sind in Arbeit.



Gut zu wissen

Die bisherigen Folgen gibt es hier:

www.tinyurl.com/bisherige-webinare

Covid-19: das Themenspecial

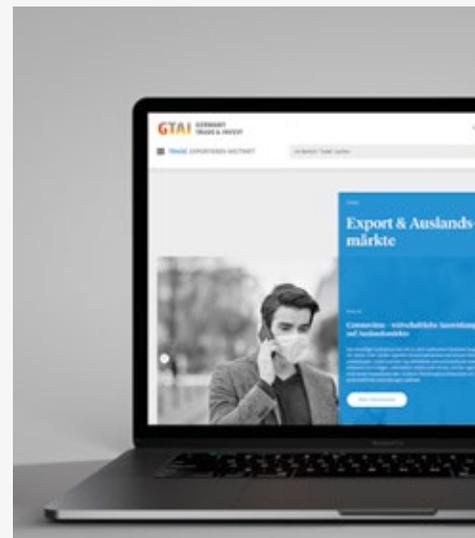
Das neuartige Coronavirus hat sich zu einer weltweiten Pandemie ausgebreitet. Länder ergreifen Schutzmaßnahmen und erlassen Reisebeschränkungen, das öffentliche und geschäftliche Leben kommt zum Erliegen. Lieferketten stehen unter Stress, und die Logistik wird immer herausfordernder. In einem Themenspecial beleuchtet Germany Trade & Invest (GTAI) die wirtschaftlichen Auswirkungen des Coronavirus weltweit. Alle aktuellen Informationen zu den Auswirkungen des Virus auf die Auslandsmärkte finden Sie gebündelt auf der GTAI-Sonderseite.



Gut zu wissen

Hier geht es direkt zum Themenspecial:

www.gtai.de/coronavirus



Sonderseite zu Corona: alles zur Gesundheitswirtschaft



Die exportorientierte deutsche Gesundheitswirtschaft ist in besonderem Maße von der Coronakrise und den damit einhergehenden Auswirkungen auf den internationalen Warenverkehr betroffen. Gleichzeitig soll die Branche die Versorgungssicherheit hierzulande sicherstellen. Der Bedarf an medizinischen Produkten ist weltweit hoch, neue Geschäftsmodelle zeichnen sich bereits ab.

Auf der Sonderseite der Exportinitiative Gesundheitswirtschaft finden Unternehmen die wichtigsten Informationsquellen, Hotlines, Hilfen der Bundesregierung und Fachverbände für betroffene Unternehmen. Dazu gehören auch Matchmaking-Angebote für Quereinsteiger.



Gut zu wissen

Die Sonderseite der Exportinitiative:

www.tinyurl.com/corona-seiten

Überblick über Coronahilfen der Bundesregierung

Auch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie hat eine Sonderseite zum Coronavirus eingerichtet. Dort finden Unternehmer alle Informationen über die Coronahilfen der Bundesregierung wie die KfW-Schnellkredite, das Kurzarbeitergeld oder das Unterstützungspaket für Start-ups. Außerdem gibt es dort auch ein „FAQ“ mit den Antworten auf die häufigsten Fragen.

Die Informationen werden fortlaufend aktualisiert, Nutzer finden wichtige Hotlines und Hinweise auf weitere Informationsangebote.



Gut zu wissen

Die Sonderseite des BMWi:

www.tinyurl.com/corona-bmwi

→

liarden US-Dollar auf die Insel zurückgespült – fast das Dreifache der ursprünglichen Zielsetzung von acht Milliarden US-Dollar.

Neue Branchencluster fördern

Die Kehrseite der Medaille: Durch die steigende Nachfrage nach Produkten aus Taiwan steigen auch die Preise, berichtet Asienspezialist Heike. Die Kosten für Galvanik und andere Oberflächenveredelungen wie Lackierungen und Beschichtungen liegen schon um 30 bis 40 Prozent höher als 2017. „Dieser Trend zeichnete sich in Taiwan bereits seit Beginn des Handelskonflikts zwischen den USA und China ab“, sagt Heike. „Er wird jetzt durch den Einfluss von Corona allerdings noch einmal verschärft.“

Der Sourcing-Experte betont: Unter normalen Umständen denken Unternehmen nur dann über Produktionsverlagerungen nach, wenn sie die Kosten dadurch um mindestens rund 20 Prozent senken können. Heike erwartet aber, dass sich in manchen Branchen Alternativcluster in anderen Ländern bilden werden. China selbst werde sich verstärkt auf die Produktion kapitalintensiver Erzeugnisse fokussieren, wie zum Beispiel Halbleiter, Produkte und Systeme, die künstliche Intelligenz verwenden, große Maschinen sowie Pharmazeutika.

Celinius selbst hat schon vor drei Jahren begonnen, seine Lieferantenbasis zu diversifizieren – also vor Ausbruch des Handelskonflikts. Der wichtigste Grund waren die steigenden Preise in der Volksrepublik. „Man fängt mit einfachen Produkten an und sucht sich Industriecluster mit speziellen Vorteilen für bestimmte Branchen in Drittländern“, erklärt Celinius-Geschäftsführer Heike.

Lieferantenbasis verbreitern

So bietet sich etwa Thailand für Kunststoffteile an: Das Land verfügt über ausreichend Raffineriekapazitäten, besitzt wegen der japanischen Investoren eine gute Infrastruktur in dem Segment und hat außerdem eine zuverlässige Stromversorgung. Metallenergieerzeugnisse wiederum laufen in Thailand weniger, hierfür ist Indien besser geeignet –



Gabriel Felbermayr »Alles tun, damit gesunde Firmen überleben«

Gabriel Felbermayr, seit dem Jahr 2019 Präsident des Kieler Instituts für Weltwirtschaft, hofft, dass die Coronakrise so schnell geht, wie sie gekommen ist.

Wie schätzen Sie die Auswirkungen der Coronaviruspandemie auf die weltweite Wirtschaft ein?

Das weltweite Wirtschaftswachstum dürfte sich dieses Jahr spürbar verlangsamen. Für Deutschland erwarten wir einen Einbruch der Wirtschaftsleistung zwischen 4,5 und neun Prozent, hinter der zweiten Zahl liegt das Szenario eines Lockdowns der deutschen Wirtschaft bis Ende Juli, jeweils mit anschließender Erholung zurück auf das Niveau vor dem Ausbruch der Coronapandemie. Selbst im optimistischen Fall droht also ein Einbruch fast so schlimm wie zu Zeiten der Finanzkrise, wobei die Erholung deutlich schneller gehen dürfte, weil die Wirtschaftsstrukturen an sich ja intakt sind.

Wie reagieren Unternehmen auf die Coronakrise?

Sie werden sich überlegen, wie sie Wertschöpfungsketten wieder robuster gestalten, um bei spezifischen Teilen oder Wirkstoffen nicht mehr von einer Firma oder einem Land abhängig zu sein. Ich rechne mit mehr Lagerhaltung, Lieferketten mit redundanten Zulieferern und einer stärkeren regionalen Versorgung. Das gilt vor allem für Pharmaunternehmen. Viele Wirkstoffe, gerade bei Generika, kommen nur aus China. Das dürfte sich künftig ändern.

Gibt es auch Lichtblicke?

Die Hoffnung ist, dass die Coronakrise so schnell geht, wie sie gekommen ist. Voraussetzung ist aber, dass wir die Ausbreitung kontrolliert bekommen oder ein Impfstoff entdeckt wird. Und wir müssen alles tun, damit an sich gesunde Unternehmen die Krise überstehen. Dann kann auch schnell ein Aufholprozess starten.

denn dort ist Stahl günstig. Die Philippinen wiederum können bei der Elektronikfertigung punkten. Schweres Gerät dagegen beschaffen Unternehmen lieber woanders: Die Kosten für den Transport über die Häfen sind auf den Philippinen einfach zu hoch.

„Mein Ratschlag für deutsche Firmen wäre, sich auf keinen Fall vollständig aus den Märkten zu verabschieden aufgrund von Handelskonflikt oder Coronakrise“, sagt Heike. Stattdessen sollten die Unternehmen versuchen, in den einzelnen Ländern der Region präsent zu bleiben und ihre lokalen Beziehungen zu nutzen. „Nutzen Sie die Möglichkeiten, die sich beim Wiedererwachen nach der Coronapause ergeben. Kombinieren Sie lokale Wettbewerbsvorteile Ihres Standortes in Asien mit denen Ihrer Heimat, um langfristig erfolgreich zu sein.“

In Deutschland ist besonders die Automobilindustrie abhängig vom Wohl und Wehe des Reichs der Mitte. In keinem anderen Markt setzen die Pkw-Hersteller mehr ab als in China, viele Teilehersteller sind gefolgt. Vor allem Elektronikkomponenten und Metallteile stammen aus der Volksrepublik. Während Donald Trump mit dem Handelsstreit die direkte Konfrontation sucht, wächst auch in der Europäischen Union das Unbehagen. Zum Beispiel darüber, dass Pharmaunternehmen sich stark auf Wirkstofflieferungen aus China verlassen, → [siehe Interview links](#) denn das macht die Gesundheitsversorgung verletzlich. Die Politik fordert immer lauter, heimische Kompetenz aufzubauen: bei Batteriezellen, 5G-Netzen oder Cloud-Systemen.

Regionale Lieferketten aufbauen

Für Markus Stehle, Geschäftsführer von Mando Hella Electronics, einem Joint Venture des deutschen Automobilzulieferers Hella mit dem koreanischen Halla-Konzern, → [siehe Seite 19, So geht es Südkorea](#) stehen die Chancen gut, dass das gelingt. „Die regionale Integration, die Ostasien und Südostasien derzeit weiter ausbauen, haben wir in Europa schon weit getrieben“, sagt er. In

Fußabdrücke an einem leeren Strand auf den Malediven. Die Tourismusbranche in Asien hat stark unter der Coronakrise gelitten.



Welche Branchen sind in Asien besonders betroffen?

Das verarbeitende Gewerbe litt zunächst unter abgerissenen Lieferketten, mittelfristig macht Kfz-Herstellern und Elektronikfirmen und ihren Zulieferern die schwache Nachfrage zu schaffen. Dadurch wird auch weni-

ger in Produktionsanlagen investiert. Taiwan und Vietnam könnten Alternativstandorte zur Diversifizierung der Lieferketten werden. Positiv hat sich dagegen die Nachfrage nach Medizintechnik, Hygieneprodukten

und Schutzausrüstung entwickelt. Die Verbesserung der Gesundheitssysteme wird auch nach der Krise eine hohe Priorität haben. Staatliche Konjunkturprogramme beleben die Bauwirtschaft.

SO GEHT ES CHINA

Rumänien oder Litauen etwa lasse sich durchaus wettbewerbsfähig produzieren – gleichzeitig könne man so aber Kompetenzen in der EU halten oder sogar erweitern. Noch sind europäische Anbieter in vielen Feldern schließlich Technologieführer. Für bestimmte kritische Produkte könnte die europäische Politik zusätzliche Förderung für den Aufbau von Kapazitäten innerhalb der EU ausloben – für Batteriezellen ist sie diesen Schritt schon gegangen. Eine Abkehr von globalen Lieferketten kommt für Deutschland als eine der offensten Volkswirtschaften der Welt aber gar nicht infrage.

Bei aller Liebe zur Heimat: Die deutsche Exportindustrie lebt weiter vom Auslandsgeschäft und setzt auch zukünftig auf internationale Vernetzung. Asien als eine der wachstumsstärksten Regionen der Weltwirtschaft dürfte nach der Coronakrise im Fokus bleiben. Ein Innehalten und Nachdenken über das Geschäftsmodell tut aber vielleicht manchen gut. Wenn der Bleistift zum Rechnen zu spitz ist, bricht er irgendwann ab.

Mit Mundschutz und Thermometer



Wuhan, Hauptstadt der chinesischen Provinz Hubei. Hier nahm die Pandemie ihren Anfang.

Während Europa und die USA Anfang April 2020 noch mitten in der Coronakrise steckten, verkündete China, schon Licht am Ende des Tunnels zu sehen. Bis Ende März kehrte ein Großteil der Beschäftigten wieder zurück an den Arbeitsplatz, berichten deutsche Unternehmen – vorschriftsmäßig mit Atemschutzmasken und täglichem Fiebermessen.

Eine Umfrage der deutschen Auslandshandelskammer in China unter knapp 300 deutschen Unternehmen ergab aber, dass noch

lange keine Normalität eingeleitet war: Es fehlen Transport- und Frachtkapazitäten, Kernkomponenten aus Europa und vor allem Kunden. Erst Ende des dritten Quartals 2020 erwartet knapp über die Hälfte der Befragten eine Normalisierung von Nachfrage und Umsatz. 68 Prozent der Umfrageteilnehmer gehen von Umsatzeinbußen von 20 Prozent und (deutlich) mehr im ersten Halbjahr 2020 aus; fast die Hälfte der Befragten schieben oder geben geplante Investitionen auf.

Keiner kann weitermachen wie bisher: Es geht um Liquidität (gefragt sind Hilfskredite, Mietreduzierungen, Steuererleichterungen, Sonderkredite), um Diversifizierung von Lieferketten (in und außerhalb Chinas), um Kosteneinsparungen (wobei deutsche Firmen Entlassungen möglichst vermeiden wollen), um neue Geschäfts- und Kundenstrategien. Wer Digitalisierung kann, ist dabei klar im Vorteil.

Wenig Hoffnung am Kap

Im Februar hat Bundeskanzlerin Angela Merkel Südafrika besucht. Damals war Corona noch kaum ein Thema, das Land konnte sich Hoffnungen auf einen Aufschwung machen. Der ist nun weiter weg denn je, die Gesellschaft bleibt tief gespalten. Ein Stimmungsbild.

von **Marcus Knupp**, Germany Trade & Invest Berlin

Das Jahr 2020 hatte wirtschaftlich gar nicht schlecht angefangen. Es gab Bewegung in der Energiepolitik, der bilaterale Handel mit Deutschland entwickelte sich gut. Sogar Bundeskanzlerin Angela Merkel besuchte Südafrika im Februar. Alles schien sich positiv zu entwickeln. Und doch gibt es jetzt viele Probleme.

Mit 0,6 Prozent ist das Bruttoinlandsprodukt 2019 langsamer gewachsen als die Bevölkerung. Auch die Rede von Präsident Cyril Ramaphosa zur Lage der Nation am 13. Februar 2020 hat nicht die notwendige Aufbruchsstimmung gebracht. Dann kam die Coronakrise und setzte das Gesundheitssystem unter Druck. Die weltweiten Produktionseinbrüche und sinkende Rohstoffpreise erwiesen sich als zusätzliches Gift für Südafrikas Wirtschaft. Die neuen Herausforderungen verstärken nur, was das Land schon länger beschäftigt.

Lange Liste von Problemen

Die Rainbow Nation hat es zwar ohne Bürgerkrieg aus der Apartheid geschafft. Doch die Misswirtschaft der vergangenen zehn Jahre hat sie zurückgeworfen. Ein Beispiel dafür ist das Load Shedding. Es gilt als Unwort in Südafrika. Seit dem Jahr 2008 wird immer wieder in bestimmten Gebieten des Landes

der Strom abgeschaltet – meist für mehrere Stunden. Das Phänomen ist symptomatisch für die Lage in einem Land, das sich selbst immer wieder im Wege steht. Es gibt genug Energiequellen: Kohle, Sonne, Wind, zukünftig wohl auch Erdgas. Es gibt eigentlich auch ausreichende Kraftwerkskapazitäten. Nur: Die Kraftwerke laufen nicht, wie sie sollten.



»Südafrika ist ein Land, das sich selbst immer wieder im Wege steht.«

Marcus Knupp,
GTAI-Redakteur Afrika/Nahost

Zu wenig wurde investiert, zu schlecht wurde instand gehalten. Der staatliche Versorger Eskom ist mit umgerechnet rund 28 Milliarden Euro verschuldet.

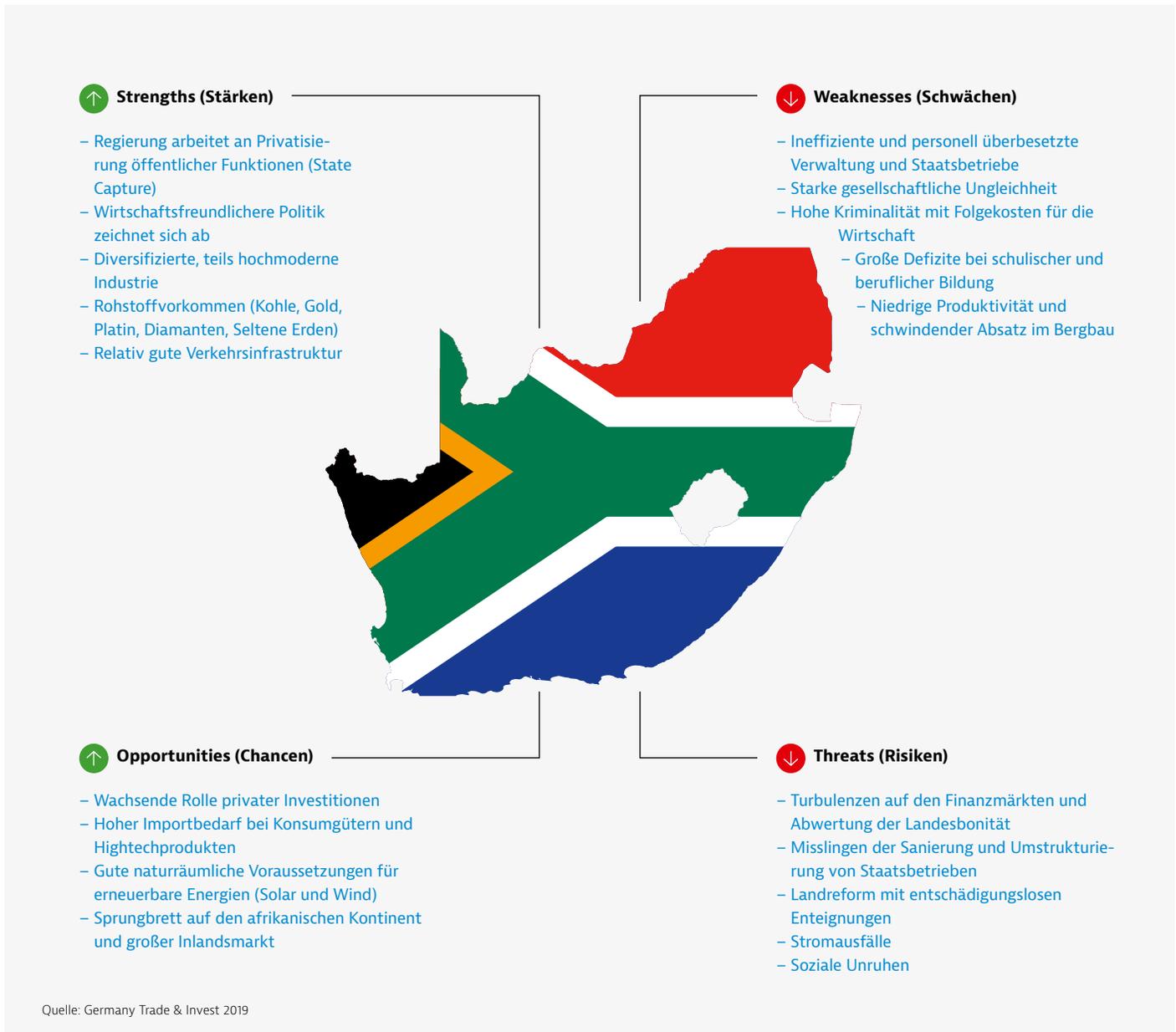
Kritiker kennen den Grund: Während der fast zehnjährigen Regierungszeit von Jacob Zuma haben sich Privatpersonen in einem nie zuvor gekannten Ausmaß bereichert, indem sie Einfluss auf staatliche Entscheidungen nahmen. State Capture nennen das die Südafrikaner: Posten und Aufträge gingen an eine kleine Gruppe von Nutznießer.

Neue Führung will aufräumen

Seit Februar 2018 ist Cyril Ramaphosa Präsident. Der Mitstreiter Nelson Mandelas, wiedergewählt im Mai 2019, hat viel zu tun und kommt kaum voran. Zu zerstritten ist der regierende African National Congress (ANC), um Entscheidungen zu treffen. Reformen, neue Gesetze und Regularien stehen auf der Tagesordnung. Zwar liegen Pläne zur Sanierung maroder Staatsfirmen auf dem Tisch, doch es passiert wenig.

Südafrika ist mit sich selbst beschäftigt. Die Flügel des ANC streiten um die richtige Linie. In der größten Oppositionspartei Democratic Alliance (DA) hat die alte weiße Führung nach Machtkämpfen wieder das Ruder übernommen. Die linken Economic Free-

Stärken und Schwächen des Standortes Südafrika (SWOT-Analyse)



dom Fighters (EFF) sehen Verstaatlichungen als Heilmittel.

Keine leichte Aufgabe für Ramaphosa, denn die Ungleichheit von Vermögen und Einkommen liegt weltweit an der Spitze. Die Kriminalitätsrate ist ebenfalls sehr hoch. Auch für die Wirtschaft ist das eine Belastung, denn sie muss ihre Anlagen besonders sichern, Arbeitskräfte leiden unter dem Treiben lokaler Gangs. Wohlhabendere verbarrikadieren sich in Gated Communities.

Und dann ist da noch die ungelöste Landfrage, ein Erbe der Apartheid. Wenige, meist weiße Farmer besitzen einen Großteil des Landes. Viele Kleinbauern teilen sich den kargen Rest. Das sorgt schon für Unfrieden, hinzu kommt die hohe Arbeitslosigkeit von rund 30 Prozent.

Ideologisch ist die Debatte also aufgeheizt. Kompromissbereitschaft ist gefragt, um die Wirtschaft des Landes in Gang zu bringen und die Krise zu überwinden.



Gut zu wissen

Der Wirtschaftsausblick von GTAI zu Südafrika – Wirtschaftsdaten, Kaufkraft, Konsum- und Lohnentwicklung sowie die Hürden für den Reformkurs:

www.tinyurl.com/ausblick-suedafrika

Die Pharmaininsel

Puerto Rico liegt mitten in der Karibik – und gehört als Überseeterritorium zu den USA. Viele deutsche Firmen nutzen den Sonderstatus und investieren kräftig. Vor allem für Pharmafirmen ist das Land ein Eldorado.

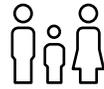
von **Ulrich Umann**, Germany Trade & Invest Washington

Von Pastelfassaden bis Pharmaeldorado: Puerto Rico hat sowohl für Touristen als auch für Unternehmen einiges zu bieten. Vor allem bei internationalen Pharmakonzernen ist die Karibikinsel beliebt.



SWOT-ANALYSE

Das sollten Sie über Puerto Rico wissen



3,2
327,2

Einwohner
in Mio.



31.603
62.869

BIP pro Kopf in US\$

Stärken

- Zugehörigkeit zur US-Jurisdiktion und zum US-Dollar-Raum
- moderate Löhne im US-Vergleich
- Bindeglied zwischen Nord- und Südamerika

Schwächen

- geringe Kaufkraft im US-Vergleich
- keine eigenen Abgeordneten im US-Kongress/Senat
- geringere Aufbauhilfen nach Naturkatastrophen im Vergleich zu anderen US-Bundesstaaten

Chancen

- Investitionen sind vor allem in den Bereichen Lifesciences, Tourismus und Fotovoltaik gefragt

Risiken

- Schäden durch Herbststürme
- geringe Finanzausstattung der Verwaltungen

Quellen: U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis; United States Trade Commission (USITC); U.S. Census Bureau; U.S. Bureau of Labor Statistics (BLS)

kungen, Antidepressiva, Salzlösungen sowie veterinärmedizinische Produkte. Auch der Göttinger Pharmazulieferer Sartorius hat im vergangenen Jahr mehr als 100 Millionen US-Dollar in sein Werk auf der Insel investiert und die Produktionskapazitäten damit mehr als verdoppelt.

Über 50 Medizintechnikhersteller, darunter das hessische Familienunternehmen Heraeus, haben sich in Puerto Rico niedergelassen. Die Firmen fertigen unter anderem Herzschrittmacher, Infusionsgeräte für Glukoselösungen sowie Technik zur Blutabnahme und -aufbewahrung. Auch die deutschen Chemieschwergewichte Bayer und BASF unterhalten auf Puerto Rico Produktionen im Bereich Agrarchemie.

Schwere Zeiten

Puerto Rico wurde wie viele Gebiete der USA vom Coronavirus erfasst, weshalb das öffentliche Leben auf behördliche Anordnung vorübergehend heruntergefahren wurde. Die US-Regierung ruft als eine Reaktion auf die Pandemie die Pharma- und Medizintechnikproduzenten nun nachdrücklicher denn je auf, ihre Lieferketten aus dem Ausland zurück in die USA zu verlagern. US-Finanzminister Steven Mnuchin kann sich in diesem Zusammenhang sogar vorstellen, ehemals gewährte Steueranreize für Industrieansiedlungen auf Puerto Rico erneut zuzulassen.

Die ehemaligen Incentives hatte die Clinton-Administration in den 1990er-Jahren untersagt. Bis dahin war es Produktionsniederlassungen gestattet, ihre auf Puerto Rico erwirtschafteten Gewinne in Form von Dividenden steuerfrei an ihre Mutterhäuser auf dem US-Festland auszuschütten. Kämen die Anreize zurück, würde auf Puerto Rico eine neue Investitionswelle zurollen.



Auch interessant

Geschäftsmöglichkeiten und Ausschreibungen in Puerto Rico finden Sie hier:

www.investpr.org

Nach einem dreistündigen Flug aus Miami landet die Maschine pünktlich in San Juan, der Hauptstadt von Puerto Rico, auf den Großen Antillen. Obwohl sich die Insel in der östlichen Karibik befindet, trägt sie die administrative Bezeichnung assoziierter Freistaat – der USA. Auch die politischen Rahmenbedingungen erinnern an das US-Festland: Puerto Rico wird von einem Gouverneur regiert, hat ein eigenes Repräsentantenhaus und einen Senat. Ein entscheidender Unterschied: Die offizielle Amtssprache ist Spanisch.

Das Beste aus beiden Welten

Puerto Rico ist fester Bestandteil der USA – „nicht inkorporiertes Gebiet“ beziehungsweise US-Überseeterritorium nennt sich dieses komplizierte Geflecht. Niedergelassenen Unternehmen erwachsen aus dem Sonderstatus zahlreiche Vorteile: Trotz politischer Selbstverwaltung gelten auf der Insel die gleichen Gesetze und Verwaltungsvorschriften wie in den USA, darunter fallen auch Industrie- und Qualitätsstandards. Offizielles Zahlungsmittel ist ebenfalls der US-Dollar.

Gleichzeitig liegt das durchschnittliche Lohnniveau unterhalb der US-Vergleichswerte. Speziell für Exportgeschäfte ist wiederum die sprachliche und kulturelle Ambivalenz der Puerto Ricaner von Vorteil – sind sie doch hin- und hergerissen zwischen Nord- und Südamerika, weshalb auch zahlreiche familiäre und geschäftliche Kontakte in beide Himmelsrichtungen bestehen.

Gute Lage, gutes Wetter

Die Lufthansa Technik Puerto Rico profitiert von der geografischen Lage des Archipels. Am Standort Aguadilla, an der Westküste der Insel, warten und reparieren 320 hoch qualifizierte Techniker seit dem Jahr 2015 Passagiermaschinen der Airbus-Flotte. Vom guten Karibikwetter profitiert der Batteriespeicherhersteller Sonnen aus dem Oberallgäu. In Kooperation mit der lokalen Installationsfirma

Pura Energia hat der deutsche Anbieter die ersten Fotovoltaikstromspeicher und dezentralen Smart-Grid-Lösungen auf Puerto Rico verkauft. Nicht nur das gute Wetter befördert die Nachfrage, sondern auch die politische Agenda: Bis 2050 soll die Stromversorgung komplett auf erneuerbare Energien umgestellt werden.

Eldorado für Pharmaproduzenten

Eigentlich ist Puerto Rico aber ein Zentrum der pharmazeutischen Industrie, sogar ein regionaler Gigant in dieser Hinsicht: Von hier aus liefern die niedergelassenen Hersteller, darunter Merck, Galephar und Merial, Produkte im Gesamtwert von 40 Milliarden US-Dollar in die USA. Zu den Lieferungen gehören Wirkstoffe zur Krebs- und HIV-Therapie, Mittel gegen kardiovaskuläre Erkrank-

Ein Softwareentwickler aus den USA demonstriert bei einer Tagung für künstliche Intelligenz in Hamburg ein selbst gebautes, intelligentes Exoskelett. Mit einer eigens dafür programmierten Sprache namens Meta Bit erzeugt es Töne durch Bewegung.

Nur keine Scheu

Die Dominanz der kalifornischen Techkonzerne im Bereich künstliche Intelligenz macht es Firmen aus dem deutschen Sprachraum schwer, im US-Markt Fuß zu fassen. Wie es klappen kann, zeigt ein Start-up aus der Gesundheitswirtschaft.

von **Heiko Steinacher**, Germany Trade & Invest San Francisco

Was würde es bedeuten, die Zusammenhänge von Gensequenzen und Proteinstrukturen zu verstehen? Eine Menge. Denn dann könnten sich ganz neue Heilungsmöglichkeiten für Krankheiten wie Alzheimer, Parkinson oder Krebs eröffnen. Es wäre denkbar, Coronavirusproteine zu modellieren und damit womöglich schneller einen Impfstoff zu entwickeln. Genau das könnte die vom Unternehmen Deepmind entwickelte künstliche Intelligenz (KI) namens AlphaFold ermöglichen: Sie sagt voraus, wie sich Proteine falten – um ein Vielfaches präziser als andere Computerprogramme.

Deepmind wurde im Jahr 2010 in London gegründet und 2014 von Google über-

ZAHLEN & FAKTEN

> 400

Anmeldungen für KI-Patentfamilien kommen pro Jahr jeweils von der University of California und der U.S. Navy (Stand: 31. März 2018).

> 3.000

KI-Patente für maschinelles Lernen haben IBM und Microsoft bisher jeweils angemeldet (Stand: 31. März 2018).

nommen – natürlich einem der Techriesen aus dem Silicon Valley. Denn sie dominieren den KI-Markt. China hat zwar stark aufgeholt, doch die USA gelten in Sachen KI weiterhin als global führend. Google und Co. haben Zugriff auf enorme Datensätze, sie investieren Riesensummen in neue Labore und Start-ups, sie bauen Rechenleistung und Speicherkapazitäten ständig aus. Zudem entwickeln sie selbst immer häufiger lernende Algorithmen, die aus den vielen Daten Zusammenhänge erschließen können.

Auf der Gehaltsliste der Techkonzerne stehen viele der weltbesten KI-Forscher. Bereits nach wenigen Jahren Berufserfahrung verdienen sie in den USA schon im Jahr 2017 rund 300.000 US-Dollar oder mehr pro





Richard Ljuhar »In anderen Dimensionen denken«

Richard Ljuhar ist Geschäftsführer des Wiener Start-ups Image Biopsy Lab, das einen KI-Algorithmus zur Erkennung von Kniearthrose entwickelt hat.

Der US-Markt ist riesig. Welche Chancen verbinden Sie damit für Ihre Firma?

Unsere US-Niederlassung haben wir 2020 in New Jersey gegründet. Dort sehe ich ein Riesenpotenzial. Das gilt aber für nahezu jeden US-Bundesstaat an der Ostküste, denn fast alle haben große F&E-Cluster im Medizinbereich. Vor ein paar Monaten war ich in North Carolina. Innerhalb von nur zwei Stunden habe ich dort drei große, professionell geführte Spitäler gesehen. Ein Radiologiezentrum mit 15 Fachärzten ist in Europa schon groß, aber US-Pendants haben drei bis vier Mal so viele. Das heißt aber auch, dass man in ganz anderen Dimensionen denken muss, um Produkte an den Endkunden zu bringen.

War die Zulassung schwierig?

Ja, die US-Behörde FDA spielt in der Premier League ganz weit oben. Unsere Dokumentation war um die 800 Seiten dick. Die FDA legt großen Wert auf die Trennung von Trainings- und Validierungsdatensätzen. Zum Zweiten muss das, was die KI kann, klinische Relevanz haben. Und an hochqualitative medizinische Daten zu kommen, ist schwierig. Wir haben von Anbeginn eng mit Ärzten, lokalen Beratern und Anwälten zusammengearbeitet, denn die US-Amerikaner sind bei diesen Fragen viel strenger als die Europäer.

Was sind die größten Hürden für nicht heimische KI-Medizinprodukteanbieter?

Die größte ist sicher die Zulassung. Die FDA will sehr genau wissen, wo die Schwachstellen der KI liegen. Dafür braucht es viele Daten mit klinischer Relevanz. Europäische Patientendaten, auch von namhaften Institutionen, überzeugen in den USA oft nicht. „Wo sind in dem Datensatz Befunde von Afroamerikanern?“, könnte eine Rückfrage der FDA lauten. Auch erkennen längst noch nicht alle Kostenträger die Vorteile von KI-Lösungen. Offen ist daher auch die Frage, wer am Ende für medizinische KI-Anwendungen zahlt. Die Anbieter sind somit gezwungen, von Anfang an nah am Markt zu entwickeln.

schaft, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft mitwirken. Außerdem soll ein Digitalfonds es Großanlegern leichter machen, in Start-ups zu investieren. Seine Umsetzung lässt allerdings auf sich warten.

Riesige KI-Potenziale

Zahlreiche Entwicklungen sind in den USA bereits weit fortgeschritten, insbesondere bei Vorhersageanalysen, intelligenten Assistenzsystemen, Wissensmanagement und autonomem Fahren. Sprachgesteuerte Assistenten wie Siri von Apple oder Alexa von Amazon wurden im Silicon Valley entwickelt. Auch für die Energiewirtschaft und die Chemieindustrie entwickeln die US-Amerikaner zahlreiche KI-Lösungen, etwa um Cyberangriffe frühzeitig zu identifizieren. Mitunter herrscht unter den US-Herstellern bereits ein derart starker Wettbewerb, dass es für deutsche Technologieanbieter schwierig ist, in einige Teilmärkte überhaupt noch zu kommen: wie bei der elektronischen Patientenakte und bei Krankenhausinformationssystemen.

Dennoch ergeben sich auch für deutsche Unternehmen Chancen, auf Augenhöhe mitzuspielen. Etwa bei einer Reihe von Smart-Home-Anwendungen oder zur Unterstützung des Einzelhandels bei der optimalen Steuerung von Lieferketten. In Fahrzeugen ist KI bereits heute standardmäßig in Infotainment-Systemen im Einsatz, vor allem zum Erlernen und Wiedererkennen von Sprache und Gesten, aber auch für Eye-tracking.

Aufmerksamkeit verdient zudem der Agrarsektor. Dort soll KI helfen, Dünger und Pestizide zu sparen. Der US-Landmaschinenhersteller John Deere setzt sich bereits seit vielen Jahren im Silicon Valley mit der Frage auseinander, wie sich KI mit anderen Hochtechnologien in der Landwirtschaft kombinieren lässt, beobachtet Alexander Conrad. „Im Gegensatz zu vielen deutschen Landmaschinenbauern.“ Der gebürtige Bitburger Conrad hat vor zwei Jahren ein agrartechnisches Ingenieurbüro samt Unternehmens-

Jahr, wie die „New York Times“ damals berichtete. Das ist etwa das Doppelte dessen, was ein Hochschulprofessor in Deutschland bekommt. Zurzeit trainieren die Internet- und Techkonzerne in den USA wie auch in China ihre KI-Algorithmen darauf, schnell zu erkennen, ob die Probe eines Patienten Anzeichen der Lungenkrankheit Covid-19 aufweist. Google-Tochter Deepmind geht mit ihrer KI AlphaFold einen Schritt weiter und baut Coronavirusproteine anhand berechneter Strukturen virtuell nach.

Dass Google dabei auf ein Start-up gesetzt hat, ist typisch. Die Techkonzerne treiben ihre KI-Ideen oft in solchen Kooperationen voran. Es gibt einfach viele junge KI-Unternehmen im Land der unbegrenzten Möglichkeiten, denn die Bedingungen für sie sind günstig. Es gibt zum Beispiel größere Finanzierungsrunden als in Deutschland. Außerdem geht es wesentlich schneller, von der Finanzierung erster Prototypen (Seed-Phase) bis zur sogenannten Series-A-Runde zu kommen, also dem Roll-out, wenn das Start-up bewiesen hat, dass sein Produkt funktioniert. „Das dauert nur etwa halb so lang wie in Deutschland“, sagt Mirko Wutzler, stellvertretender Geschäftsführer des Delegiertenbüros der Deutschen Wirtschaft in San Francisco. Ein weiterer Grund: Die Anlagenvorschriften, etwa für Versicherungsfirmer, sind in den USA weniger restriktiv, sodass Start-ups in der Wachstumsphase schneller Kapitalgeber finden.

Die Europäer möchten den Rückstand aufholen. „Wir wollen, dass Start-ups in Deutschland und Europa die gleichen Chancen für Wachstum und Finanzierung haben wie ihre Gegenspieler im Silicon Valley“, sagt etwa Ursula von der Leyen, die Präsidentin der Europäischen Kommission. In Deutschland hat sich die Bundesregierung vorgenommen, KI stärker zur internationalen Spitzenforschung auszubauen und ihre Ergebnisse noch besser in konkrete Anwendungsfelder der Wirtschaft zu überführen. Ziel ist ein Ökosystem für KI, an dem Wirt-

beratung in Redwood City im Silicon Valley eröffnet. „PS und Flächenleistung sind im US-Landmaschinenmarkt nicht mehr allein entscheidend“, davon ist Conrad überzeugt. „Neben erstklassigem Service wird die Bedeutung der Hochtechnologien stark zunehmen.“

Gesetzgeber will helfen

Nicht nur Forscher, talentierte Entwickler, strategische Unternehmen und Investoren sind wichtig, um KI erfolgreich zu kommerzialisieren, es braucht auch eine agile Legislative. Deshalb hat die US-Lebensmittelüberwachungs- und -Arzneimittelbehörde FDA im September 2019 neue Richtlinien für den Einsatz KI-basierter Medizinprodukte vorgeschlagen, die Softwareentwicklern mehr Planungssicherheit geben sollen. Auch ohne allgemeinen Rechtsrahmen ist die Zahl der Zulassungen bereits in den Monaten vor Ausbruch der Coronakrise stark gestiegen. Etwa 35 KI-Medizinprodukte soll die FDA in den beiden Jahren 2018 und 2019 insgesamt genehmigt haben.



Heiko Steinacher,
GTAI-Korrespondent San Francisco
heiko.steinacher@gtai.de
Twitter: @GTAI_USA

Die meisten stammen von Industriegrößen wie General Electric und Siemens Healthineers, aber auch von gut finanzierten Start-ups. Kleinere innovative Firmen aus dem deutschsprachigen Raum müssen sich dabei nicht verstecken. „Wir haben zahlreiche deutsche KI-Start-ups auf ihrem Weg in den US-Markt unterstützt“, sagt Andreas Hofmann, Leiter des German Accelerator Silicon Valley Program. Darunter Franka Emika (Robotik),

ioxp (Image Recognition & Video Processing) und Scoutbee (KI-basierte Sourcing-Plattform) – aber auch Entwickler für medizinische Software wie MindPeak, das sich auf die Diagnose von Brustkrebs mittels KI spezialisiert hat. Die Gründer testen im German Accelerator ihre Ideen und entwickeln sie weiter, Newcomer profitieren vom Know-how der Profis und erfahrener Unternehmer aus dem Silicon Valley. Hofmann ist sich sicher: „Wir werden in Zukunft immer mehr Firmen sehen, die KI einsetzen, um Prozesse, Analysen und Entscheidungen zu automatisieren.“ KI, glaubt er, sei für Start-ups bald nicht mehr einfach nur ein Geschäftsfeld von vielen, „sondern ein selbstverständlicher Bestandteil jeder Technologiestrategie“.



— Auch interessant

Informationen über das Programm für deutsche Start-ups im Silicon Valley:

www.germanaccelerator.com

Fördergelder für KI-Forschung in den USA

Im US-Haushaltsentwurf für das Fiskaljahr 2021 sind für die zivile KI-Forschung fast zwei Milliarden US-Dollar vorgesehen. Das wäre mehr als das Doppelte der bisherigen Förderung, doch die Verhandlungen zwischen Demokraten und Republikanern haben erst begonnen. Impulse bekäme dadurch vor allem die Grundlagenforschung. Außerdem soll der Kongress eine Verdopplung der Forschungsausgaben für die Quanteninformationstechnologie auf 850 Millionen US-Dollar genehmigen. Zusätzlich schaffen Fachministerien einen Markt für KI. Allen voran das Verteidigungsministerium, aber zum Beispiel auch das Ministerium für Gesundheitspflege und Soziale Dienste: Es will medizinische Innovationen mithilfe maschineller Lernalgorithmen zur Behandlung und Diagnose der Blutvergiftung fördern. Mit der Neuauflage ihres AI R&D Strategic Plan im Juni 2019 will die US-Regierung KI-Lösungen insbesondere durch Public-private-Partnerships vorantreiben.



Kanadas Premierminister Justin Trudeau lässt sich am Massachusetts Institute of Technology in Boston „Tega“ erklären, eine KI im roten Pelz, die in Grundschulen zum Einsatz kommen soll. Der Kuschelroboter kann erkennen, wofür Kinder sich interessieren.

Alles bio – oder was?

Die Luft in den indischen Städten gehört zu den schlechtesten weltweit. Das will die Regierung nun ändern und setzt auf den Ausbau von Biogasanlagen. Damit will sie nicht nur der Umwelt helfen, sondern auch den Bauern im Land.

von **Boris Alex**, Germany Trade & Invest Neu-Delhi

Bald dürften viele Autos in Indien Biogas tanken: Geht es nach der Regierung, soll der alternative Kraftstoff nämlich bald das weitverbreitete komprimierte Erdgas als Treibstoff ablösen. Staat und private Investoren stecken Milliarden in den Ausbau der Infrastruktur.



Die indische Stadt Karnal im Bundesstaat Haryana unterscheidet sich auf den ersten Blick kaum von den unzähligen anderen mittelgroßen Städten des Landes. Und doch findet hier, drei Autostunden nördlich von Neu-Delhi entfernt, eine kleine Energierevolution statt. Im Oktober 2019 wurde der Grundstein zum Bau einer Biogasanlage gelegt, die – so das Ziel der indischen Regierung – mehrere Probleme auf einen Schlag lösen soll: zusätzliche Einkünfte für die Bauern generieren, für bessere Luft sorgen und alternativen Kraftstoff produzieren.

Vor allem das dritte Ziel ist in den vergangenen zwei Jahren immer stärker in den Fokus der Politik gerückt. Wegen der dramatischen Luftverschmutzung dürfen in Neu-Delhi und vielen anderen Metropolen Busse, Taxis und Rikschas schon seit Jahren nur noch mit komprimiertem Erdgas (CNG) fahren. Auf Indiens Straßen sind bereits heute schätzungsweise 3,5 Millionen Fahrzeuge mit CNG-Antrieb unterwegs.

Indien produziert Biogas selbst

Indien ist beim Erdgas stark auf Importe angewiesen. Fast die Hälfte muss teuer im Ausland beschafft werden. Bis zum Jahr 2030 soll sich der Erdgasverbrauch auf rund 200 Millionen Tonnen pro Jahr erhöhen und damit mehr als vervierfachen, prognostiziert die Regulierungsbehörde für die Gas- und Ölindustrie.

Da alle Fahrzeuge, die bislang mit Erdgas angetrieben werden, im Grunde genommen auch auf die umweltfreundlichere Alternative Biogas umsteigen könnten, sollen in ganz Indien Anlagen zur Herstellung von komprimiertem Biogas (CBG) gebaut werden. Die Anlage in Karnal wird perspektivisch jährlich 3.650 Tonnen komprimiertes Biogas herstellen können.

„Indien könnte jedes Jahr 62 Millionen Tonnen komprimiertes Biogas produzieren“, sagt Bijay Kumar, stellvertretender Geschäftsführer für den Geschäftsbereich erneuerbare Energien bei der Indian Oil Corporation (IOCL). Indiens größter Mineralölkonzern sieht bei Biogas großes Potenzial. „Bis zum Jahr 2025 sollen 5.000 neue Biogasanlagen 15 Millionen Tonnen CBG pro Jahr produzieren“, sagt Kumar. Damit könnten bis zu 40 Prozent des Erdgases im Transportsektor

ZAHLEN & FAKTEN

3,5

Millionen Fahrzeuge mit Gasantrieb gibt es in Indien.

62

Millionen Tonnen Compressed Biogas (CBG) könnte Indien pro Jahr produzieren.

20

Milliarden Euro Investitionsbedarf gibt es in der CBG-Industrie bis 2025.

Quellen: Ministry of Petroleum and Natural Gas; Indian Oil Corporation

durch heimisches Biogas ersetzt werden, und die Importabhängigkeit beim Erdgas würde sich deutlich verringern.

Investitionen in Milliardenhöhe

Um dieses Ziel zu erreichen, hat die indische Regierung bereits im Oktober 2018 das Förderprogramm Sustainable Alternative Towards Affordable Transportation (SATAT) ins Leben gerufen. Den Investitionsbedarf für die Biogasanlagen sowie für den Aufbau der Infrastruktur schätzt das Ministry of Petroleum and Natural Gas bis 2025 auf umgerechnet 20 Milliarden Euro.

Das Programm hat auch eine soziale Komponente. Offiziellen Schätzungen zufolge dürften durch den Ausbau der Biogasproduktion 75.000 Arbeitsplätze im Land entstehen. Und auch die Bauern könnten davon profitieren: Jedes Jahr benötigen die Anlagenbetreiber nämlich rund 50 Millionen Tonnen Substrat, das aus landwirtschaftlichen Nebenprodukten und Abfällen stammt – eine zu-

sätzliche Einnahmequelle für viele Landwirte. Jedes Jahr im Herbst brennen die Landwirte in Nordindien nach der Sommerernte die Getreidestoppeln auf ihren Feldern ab, da ihnen sonst nicht genügend Zeit bleibt, um das Saatgut für Winterpflanzen auszusäen. Die Auswirkungen dieser eigentlich verbotenen Anbaumethode bekommen die Ballungszentren im Norden Indiens zu spüren – allen voran die Hauptstadtregion.

Statt die Felder abzubrennen, sollen die Bauern künftig die Getreidestoppeln als Substrate an die Betreiber der Biogasanlagen verkaufen. Der staatliche Ölkonzern IOCL will in den Brennpunktregionen den Bau von 140 Biogasanlagen allein zu diesem Zweck finanziell unterstützen.

Lokalisierungsbedingungen beachten

Bei der Entwicklung der Biogasanlagen im Rahmen des SATAT-Programms ist vor allem der Privatsektor gefragt. „Der Ausbau der Biogaserzeugung bietet entlang der gesamten Wertschöpfungskette Geschäftschancen“, sagt Gaurav Kedia von der Indian Biogas Association. Für die Anlagen werden 5.000 Fermenter, Rührwerke und Gasreinigungssysteme sowie 50.000 Pumpen benötigt. Für die Umwandlung sowie den Transport und die Lagerung des Biogases müssen schätzungsweise 25.000 Kompressoren und 50.000 industrielle Druckgasbehälter beschafft werden. Darüber hinaus wird ein hoher Bedarf an Mess- und Prüftechnik für die Gaswirtschaft erwartet.

Da die 5.000 Biogasanlagen mit öffentlichem Geld gefördert werden, müssen die Projektentwickler wie in Indien üblich einen Teil der Ausrüstung bei indischen Herstellern beschaffen. Deutsche Firmen, die entsprechende Produkte und Lösungen anbieten, müssten diese also zumindest zum Teil in Indien oder gemeinsam mit einem indischen Partner produzieren.



— Gut zu wissen

Weitere Informationen zum Markt unter: www.gtai.de/indien

Sie suchen einen Geschäftspartner in Indien? Die Deutsch-Indische Handelskammer hilft weiter: Frau Dipti Kanitkar (siehe E-Mail) dipti.kanitkar@indo-german.com www.indien.ahk.de

Mobil machen

Die zunehmende Urbanisierung und das steigende Transportaufkommen stellen Städte weltweit vor große Herausforderungen. Setzen sie nicht auf neue Mobilitätslösungen, droht der Verkehrsinfarkt. Ein Blick in drei Weltmetropolen.

von **Robert Espey**, Dubai, **Marc Lehnfeld**, London, **Roland Rohde**, Hongkong und **Charlotte Schneider**, Germany Trade & Invest Bonn



Mit dem autonom fahrenden Shuttlebus geht es von der Haustür zum nah gelegenen Bahnhof, dort wartet bereits das Flugtaxi. Die letzten Kilometer bis zur Arbeit werden dann mit dem geliehenen E-Roller zurückgelegt. Alles vernetzt, nahtlos und vor allem: staufrei. Eine App informiert über alternative Verkehrsträger und schnellere Routen, bucht Bus, Flugtaxi und E-Roller und rechnet sie gemeinsam ab.

Zukunftsmusik? Weit gefehlt. Was für manchen noch utopisch klingen mag, könnte bald schon Realität sein. Ob Mobilität als Dienstleistung, Mikromobilität oder Shared Mobility – die Liste der Mobilitätstrends ist lang. Klar ist: Die Welt der Mobilität steht vor einer tief greifenden Transformation. Nirgendwo sonst werden diese Innovationen spürbarer sein als in den Städten – und nirgendwo sonst werden sie dringender gebraucht.

Urbanisierung bringt Probleme

Schon jetzt lebt mehr als ein Viertel der Weltbevölkerung in Großstädten mit mehr als einer Million Einwohnern. Tendenz: steigend. Laut den Vereinten Nationen werden bis zum Jahr 2050 etwa 68 Prozent der Weltbevölkerung in Städten wohnen, rund 2,5 Milliarden Menschen mehr als noch 2018.

Mit der zunehmenden Urbanisierung ist der wachsende Wohnraumbedarf nicht die einzige Herausforderung. Menschen und Güter müssen sich weiter ungehindert bewegen können – und das braucht Platz. Platz, der bereits jetzt schon begrenzt ist, wie jährliche Staustatistiken zeigen.

Die Eingliederung neuer Verkehrsträger wie Fahrradleihsysteme und Flugtaxis sowie der Ausbau bestehender Verkehrsinfrastruktur wird den absehbaren Verkehrskollaps nicht verhindern. Entscheidende Schlagworte der notwendigen Verkehrswende sind laut Experten Automatisierung, Elektrifizierung und Konnektivität.

Dabei sind die Herausforderungen jeder Stadt so unterschiedlich wie die bestehenden Verkehrssysteme selbst. Eine Patentlösung gibt es nicht. Drei Großstädte zeigen, wie sie künftigen Mobilitätsherausforderungen begegnen.

London: geteilte Daten gegen den Stau

Wie kommt man in London am schnellsten von A nach B? Viele Londoner nutzen dafür eine von Citymapper entwickelte Mobilitäts-App. Einfach Start- und Zielort eingeben, schon berechnet das Programm den schnellsten Weg zu Fuß, per Auto, U-Bahn, Bus, Bahn, Fahrrad, Seilbahn – mit allem zusammen. Auch das Taxi kann über die Smartphone-App gebucht und bezahlt werden.

Diese Mobilitätsdienstleistung ist unter anderem deshalb möglich, weil die Daten für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) von Londons zentraler Verkehrsbehörde Transport for London (TfL) kostenlos auf deren Seite bereitgestellt werden. Rund 700 Apps nutzen bereits die regelmäßig aktualisierten Datensets der Stadt, die nicht nur An- und Abfahrtszeiten in Echtzeit beinhalten, sondern zum Beispiel auch Informationen zur Luftqualität, Fußweg-

TfL arbeitet schon jetzt eng mit externen Partnern zusammen. Dafür startet der Verkehrsbetrieb regelmäßig Innovationswettbewerbe, in denen die Teilnehmer Mobilitätslösungen entwickeln. Wie zuletzt das London Freight Lab, mit dem TfL den Lieferverkehr effizienter und umweltfreundlicher machen will. Partner von London Freight Lab ist der Co-Working-Space samt Innovationszentrum von Plexal mit 1.000 Arbeitsplätzen im ehemaligen olympischen Pressezentrum in Ostlondon. Dort arbeiten 16 Firmen an Mobilitätslösungen, darunter das Smart Mobility Living Lab mit Testumgebungen für autonomes Fahren.

Auch deutsche Unternehmen sind in London aktiv. Mit Bosch befindet sich TfL in einer Kooperation, unter anderem um mithilfe künstlicher Intelligenz die Sicherheit an Kreuzungen zu verbessern. In seinem Innovation Space „London Connectory“ bringt der deutsche Konzern außerdem seine Ingenieure mit derzeit zwölf Start-ups zusammen.

»Der Wille zur Mobilitätswende ist stark, aber das Geld knapp.«

Robert Espey,
GTAI-Korrespondent Dubai

zeiten zwischen Haltestellen sowie Verkehrskameras, um das Stauaufkommen zu berechnen.

„London ist eine weltoffene Stadt“, sagt Rikesh Shah, Head of Commercial Innovation bei TfL, und lädt Tüftler aus der ganzen Welt auf die Spielwiese der britischen Hauptstadt ein. „Wir wollen mit den besten und innovativsten Entwicklern zusammenarbeiten.“ Das ist erforderlich, denn die Ziele der Stadt sind ambitioniert: Bis zum Jahr 2041 sollen rund 80 Prozent der bis dahin 33 Millionen täglichen Fahrten sowohl im ÖPNV wie auch per Rad oder zu Fuß zurückgelegt werden.

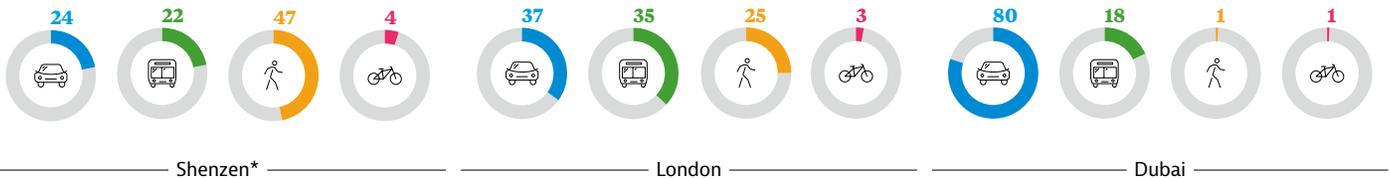
Dubai: autonom soll es sein

Eine Vorreiterrolle bei urbaner Mobilität will auch das Emirat Dubai einnehmen. Um diesen Anspruch zu unterstreichen, hat die Roads and Transport Authority (RTA) im Jahr 2018 einen internationalen Wettbewerb rund um autonom fahrende Autos ins Leben gerufen. Im Rahmen des Dubai World Congress for Self-Driving Transport wurden vergangenen Oktober die Gewinner gekürt. Das Team Autonomos Labs der Freien Universität Berlin erhielt den mit 200.000 US-Dollar dotierten Preis in der Kategorie Akademische Einrichtungen. Ein weiterer Wettbewerb mit dem Schwerpunkt autonome Logistiksysteme ist angekündigt.

Zwischen Dubais Anspruch und der Wirklichkeit klafft aber noch eine große Lücke. Rund 3,4 Millionen Einwohner, knapp eine Million Pendler aus anderen Emiraten und rund 17 Millionen ausländische Besucher im Jahr lasten das Verkehrssystem aus. Dabei dominiert in Dubai bislang noch der traditionelle Individualverkehr. Nur geschätzte zwölf Prozent des Personennahverkehrs entfielen 2019 auf das öffentliche Metro-, Tram- und Bussystem, das vor allem

So bewegen sich die Menschen

Der sogenannte Modal Split beschreibt die Zusammensetzung des Verkehrs und stellt die prozentuale Verteilung des Verkehrsaufkommens auf verschiedene Verkehrsmittel dar.



*Sonstige: 3%, Quellen: Shenzhen: GTAI-Schätzung (2019); London: Transport for London (2018); Dubai: GTAI-Schätzung (2019).

Arbeitsmigranten aus Asien und Afrika befördert. Die RTA-Statistik zählt allerdings die über 200 Millionen Taxipassagiere ebenfalls zum ÖPNV, damit steigt dessen Anteil auf 18 Prozent.

Große Pläne, wenig Resultate

Bis 2030 soll in Dubai ein Viertel des Personennahverkehrs durch fahrerlose Transportsysteme abgewickelt werden. So will es zumindest die Autonomous Transportation Strategy der Regierung. Dazu gehört vor allem die 2009 in Betrieb genommene fahrerlose Metro, die heute aus drei Linien mit insgesamt 91 Kilometern Fahrweg besteht. Dazu gehört die 2009 in Betrieb genommene fahrerlose Metro, die heute aus zwei Linien mit insgesamt 76 Kilometer Fahrweg besteht. Die dritte, noch nicht eröffnete Linie, ist die 15-Kilometer-Strecke zum Gelände der EXPO 2020, die nun auf 2021/22 verschoben worden ist.

Nach RTA-Angaben hat das Metrosystem 2019 rund 200 Millionen Passagiere befördert, das entsprach sechs Prozent des gesamten Personennahverkehrs. Die Metro soll durch Verlängerung der bestehenden Linien sowie durch neue Strecken massiv erweitert werden. Die Pläne liegen seit Langem vor, aber zur Umsetzung fehlen offensichtlich die notwendigen Gelder.

Dubai will seiner Vision der fahrerlosen Transportsysteme über autonom fahrende Hängebahnen, sogenannte Sky Pods, näher kommen. Im Nachbaramirat Schardscha gibt es bereits eine 400 Meter lange Teststrecke der in Weißrussland ansässigen Firma Skyway, die auf 2,5 Kilometer ausgeweitet werden soll. Anfang 2019 unterzeichnete die Transportbehörde RTA mit Skyway eine Ab-

sichtserklärung über den Bau von Sky-Pod-Strecken in Dubai. Eine ähnliche Vereinbarung gibt es auch mit dem US-Unternehmen Skytran. Ob die Projekte laufen und wie es weitergeht, ist allerdings nicht bekannt.

Die jüngste Absichtserklärung hat Dubai im Februar 2020 mit dem britischen Transportunternehmen Beemcar geschlossen. Nach RTA-Angaben sieht das Beemcar-Projekt fünf Sky-Pod-Loops mit einer Gesamtlänge von rund 50 Kilometern vor. Die vier-sitzigen Pods sollen im Finanzzentrum, rund um den Burj Khalifa und in Al Wasl verkehren und bis zu 50 Kilometer pro Stunde schnell sein.

Shenzhen: E-Mobilität dank BYD

Asien ist bei neuen Mobilitätsansätzen ganz vorn mit dabei. Der Urban Mobility Readiness Index der Strategieberatung Oliver Wyman platziert gleich sechs asiatische Großstädte auf den ersten zehn Rängen. Die Mobilitätsentwicklung ist rasant. Das zeigt auch das Beispiel Shenzhen.

Vor vier Jahrzehnten war Shenzhen an der Grenze zu Hongkong ein verschlafenes Fischerdorf. Im Jahr 2019 zählte die Stadt rund 13 Millionen Einwohner und gehört, gemessen am Bruttoinlandsprodukt pro Kopf, zu den wohlhabendsten Regionen Chinas. Selbstbewusst versteht sie sich als Hochtechnologiemetropole der Volksrepublik, denn sie beherbergt Vorzeigeunternehmen wie den Batterie- und Autohersteller BYD oder den Internetriesen Tencent, der mit seiner Taxi-App Didi die Individualmobilität im Reich der Mitte radikal verändert hat.

Die Stadtregierung hat bereits frühzeitig versucht, dem Hightechruf der Metro-

pole gerecht zu werden. So wurde bis zum Jahr 2017 die öffentliche Busflotte mit rund 14.000 Fahrzeugen auf Elektroantrieb umgestellt. Die meisten Modelle stammten von BYD und sollen laut Medienberichten im Anschaffungspreis rund viermal so teuer gewesen sein wie entsprechende Dieselfahrzeuge. Geht es um prestigeträchtige Projekte, spielt Geld in der Volksrepublik oft keine große Rolle. Zusätzlich wurden sämtliche Taxis durch Elektrofahrzeuge, ebenfalls vorzugsweise von BYD, ersetzt.

Subventionen für E-Autos gestrichen

Doch der nächste und entscheidende Schritt, die Umstellung der Privat-Pkw von Verbrennern auf Elektroantrieb, kommt nicht recht voran. Das hat verschiedene Ursachen. So leben die meisten Bewohner in teils riesigen Apartmentkomplexen. Die Garagenkapazitäten sind dort beschränkt und die Besitzer selten bereit, alle Plätze mit Ladestationen und Strommessern auszustatten. Zudem hat die Zentralregierung Mitte 2019 Subventionen für den Kauf von E-Fahrzeugen gestrichen.

Schließlich befindet sich der chinesische Automarkt seit dem Sommer 2018 in einer Dauerflaute. Neuzulassungen und Produktionszahlen gingen sowohl 2018 als auch 2019 spürbar zurück, und auch die für 2020 erwartete Wiederbelebung dürfte infolge der Coronapandemie wohl ausbleiben. Und so fahren nahezu alle Privat-Pkw auf Shenzhens Straßen nach wie vor mit einem Verbrennungsmotor.



— Mehr Informationen gewünscht?

Das GTAI-Spezial zur Urbanisierung:

www.gtai.de/urbanisierung



Shenzhen Fahrerbestellung über Didi

Einen Wagen telefonisch bestellen oder herbeiwinken – das machen nur noch Dinosaurier. Ohne die Taxi-App Didi des Onlineriesen Tencent läuft in Shenzhen wie im restlichen Reich der Mitte kaum noch etwas. Der Marktführer bei Fahr- und Taxidiensten zählte 2019 eigenen Angaben zufolge 550 Millionen aktive Nutzer. Wer lieber im eigenen Auto sitzt oder einen über den Durst getrunken hat, kann übrigens auch einen Fahrer ordern. Versicherungstechnisch ist das zwar noch nicht ganz geklärt. Darüber machen sich aber die allerwenigsten Gedanken.

London Zu Fuß mit Go Jauntly

„Schöne Spazierwege in London zu finden, ist unglaublich schwer“, sagt Hana Sutch. Deshalb hat sie mit Steven Johnson im Jahr 2017 die App Go Jauntly entwickelt, die die schönsten Orte in London bündelt. Die App passt in die Modal-Shift-Strategie der Stadt, die ihre Bürger dazu ermutigen will, nicht nur ÖPNV und Fahrrad zu nutzen, sondern öfter zu Fuß zu gehen. Um immer mehr Wege und Städte zu erschließen, arbeitet Go Jauntly mit Kommunen und Verkehrsbetrieben zusammen. Rund 1.200 Wege im Vereinigten Königreich bündelt die App aktuell mit rund 15.000 aktiven Nutzern. Tendenz: steigend.



Dubai Shuttlesysteme von 2getthere

Der niederländische Mobilitätsdienstleister 2getthere, eine Tochter von ZF Friedrichshafen, hat bereits im Jahr 2010 das in den Vereinigten Arabischen Emiraten bisher einzige fahrerlose, nicht schienengebundene Shuttlesystem in Betrieb genommen. Die viersitzigen Pods verkehren in Abu Dhabi auf einer Strecke von 1,4 Kilometern, Startpunkt ist das Masdar Institute for Science and Technology. Auch in Dubai sollen die Niederländer ein Shuttle errichten, das die Insel Bluewaters mit der Metrostation Nakheel Harbour and Tower verbinden soll. Finanzierungsfragen haben das Projekt aber zum Stillstand gebracht.



Vor dem Durchbruch?

Die Kohlenation Polen braucht in den kommenden Jahren immer mehr Strom – und muss sich deshalb nach Alternativen umsehen. Vor allem in den Markt für erneuerbare Energien kommt Bewegung.

von **Niklas Becker**, Germany Trade & Invest Warschau





Polen investiert in den Ausbau der erneuerbaren Energien. Exporteure wie der dänische Rotorblätterhersteller LM Wind Power Blades können davon profitieren.

Polen gilt als Kohlenation. Der Strommix des Landes wird zwar weiterhin vom Grubengold beherrscht, doch dessen Dominanz soll abnehmen. Bis zum Jahr 2030 soll der Kohleanteil von aktuell 77 Prozent auf 56 Prozent zurückgehen. Von der Kohle abschwören wird die polnische Regierung allerdings nicht, auch wenn sie derzeit zunehmend in erneuerbare Energien (EE) investiert. Laut Prognosen werden die Polen bis zum Jahr 2040 wohl 37 Prozent mehr Strom verbrauchen als noch 2015 – sie sind also auf zusätzliche Energiekapazitäten angewiesen.

Einen Teil des zusätzlichen Bedarfs sollen Atomkraftwerke decken. Bis 2033 will die Regierung ihr erstes Kraftwerk in Betrieb nehmen, einen Standort gibt

es aber noch nicht. Das Projekt wird in Polen sehr skeptisch beäugt.

Eine entscheidende Rolle bei der Bereitstellung der zusätzlich benötigten Energie sollen zudem erneuerbare Energien spielen. Im Jahr 2018 hatten sie nur einen Anteil von elf Prozent am gesamten polnischen Energieverbrauch. Das Ziel des europäischen Klima- und Energiepakets, im Jahr 2020 einen Anteil von 15 Prozent des Bruttoenergieverbrauchs zu erreichen, scheint in weiter Ferne.

Der Markt bewegt sich

In der jüngeren Vergangenheit kam jedoch eine Menge Bewegung in den polnischen EE-Markt. Die Regierung hat eine neue Energiestrategie formuliert. Ein Bestandteil sind die erneuerbaren

Energien, deren Anteil bis zum Jahr 2030 auf 21 Prozent steigen soll. Sollte Polen im Rahmen des EU-Fonds „gerechter Übergang“ zusätzliche finanzielle Unterstützung bekommen, sollen es sogar 23 Prozent werden. Obwohl sich Polen bei der Verpflichtung, ab 2050 klimaneutral zu sein, bislang zurückhaltend zeigt, würde das Land dennoch Fördergelder in Höhe von einer Milliarde Euro aus dem Programm erhalten.

Ende März erklärte die polnische Regierung, dass es aufgrund der Auswirkungen des Coronavirus auf die Wirtschaft noch schwieriger sein würde, die Klimaziele der EU zu erreichen. „Die Firmen werden nicht genug Geld für Investitionen haben. Die Fertigstellung einiger wichtiger Energieprojekte könnte

sich verzögern oder sogar ausgesetzt werden“, sagte Polens Klimaminister Michał Kurtyka gegenüber der Nachrichtenagentur Reuters.

Die Regierung will vor allem Fotovoltaik-(PV-)Anlagen und Offshorewindparks stärken. Eine wichtige Rolle bei der Entwicklung des PV-Sektors in Polen spielen Mikrosolaranlagen mit einer Leistung von weniger als 50 Kilowatt, wie sie bereits zahlreich auf Polens Hausdächern installiert sind. Wie Wirtschaftsministerin Jadwiga Emilewicz berichtet, wurden 2019 Solarhaushaltsanlagen mit einer Gesamtkapazität von 800 Megawatt gebaut – das ist mehr als in allen vorangegangenen Jahren zusammengerechnet.

Dies liegt sicherlich auch am Förderprogramm, das die Regierung 2019 aufgesetzt hat. Nach Aussage der Ministerin soll der Förderstatus demnächst sogar ausgeweitet werden, dann sollen noch mehr Privatpersonen Strom von ihren Dächern ins Energienetz einspeisen. Bislang hat Solarenergie im polnischen Energiemix keine Rolle gespielt. Das ändert sich allmählich: Ende 2019 belie-

ZAHLEN & FAKTEN

155.000

Mikrofotovoltaikanlagen gab es Ende 2019 in Polen.

8

Gigawatt Offshorekapazitäten sollen bis zum Jahr 2040 in Polen entstehen.

600

Millionen Euro wurden im Jahr 2019 in den polnischen PV-Markt investiert.

Quellen: Urząd Regulacji Energetyki, KPEiK, Instytut Energetyki Odnawialnej

fen sich die installierten und ans öffentliche Verteilernetz angeschlossenen EE-Kapazitäten in Polen auf insgesamt rund neun Gigawatt – ein Gigawatt davon entfiel auf Strom aus PV-Anlagen. Dazu kommt: Der PV-Sektor wächst schnell. Im Vergleich zu 2018 stieg die gesamte Kapazität der Erneuerbaren um mehr als 500 Megawatt, der Großteil der Zunahme ist dabei auf PV-Anlagen zurückzuführen. Besonders bemerkenswert ist zudem, dass die 800 Megawatt Leistung der Solarhaushaltsanlagen in diesen Zahlen nicht berücksichtigt wird. Der Zuwachs fiel 2019 also noch größer aus.

Wie das polnische Institut für Erneuerbare Energien berichtet, ist der PV-Sektor der sich am schnellsten entwickelnde EE-Bereich in Polen. Laut der Interessenvereinigung Solarpower Europe gehörte Polen 2019 zu den fünf EU-Ländern mit dem größten Anstieg der

Die Energiewende in Polen bietet vor allem ausländischen Zulieferern Chancen. Der Windkraftanlagenhersteller Vestas produziert im brandenburgischen Lauchhammer Rotorblätter für den polnischen Markt.





Christian Schnell »Sehr dynamische Entwicklung«

Christian Schnell, Experte für den polnischen Energiemarkt und Rechtsanwalt bei der Kanzlei Solivan

Wie schafft Polen die Abkehr von der Kohle?

Polen wird das Zeitalter der Gaskraftwerke weitgehend übergehen. Das Land wird aus der Kohlenutzung direkt in Elektrifizierung, Sektorkopplung und Digitalisierung springen müssen.

In welchen Energiesektoren bieten sich die größten Chancen für deutsche Exporteure?

Der gesamte Markt der erneuerbaren Energien bietet starke Absatzchancen für deutsche Firmen. Vor allem in den Bereichen Fotovoltaik, Wind, Wärmepumpen, Batterietechnik und Digitalisierung sind Technologien und Know-how gefragt. Für den Offshorebereich sehe ich für deutsche Firmen allerdings nur Chancen im Rahmen der Zulieferkette. Für Projektentwickler ist dieser Markt bereits von großen polnischen und ausländischen Energieversorgern besetzt.

Wie wird sich der EE-Markt in Polen entwickeln?

Ich erwarte eine sehr dynamische Entwicklung. Der Markt wird explodieren müssen, um die Energiewende zu schaffen. Die steigenden Energiepreise im Land werden den Prozess zusätzlich beschleunigen. Polens EE-Markt ist einer der interessantesten in ganz Europa.

Das wohl bekannteste CPPA-Beispiel in Polen ist das Motoren- und Batteriewerk von Mercedes-Benz in Jawor. Der Automobilhersteller bezieht den Strom für seine Fabrik aus einem nahe gelegenen Windpark. Auch Innogy hat ein CPPA geschlossen: Bis zum Jahr 2029 wird der Energiedienstleister die Brauereien von Kompania Piwowarska mit Strom aus seinem Onshorewindpark Nowy Staw im Norden Polens versorgen. Ab kommenden Jahr will Innogy sogar den gesamten Energiebedarf der Brauereien decken – und stockt daher die Kapazitäten in seinem Windpark um bis zu elf Megawatt auf.

EE-Auktionen immer wichtiger

Die Nachfrage nach Technologien und Know-how aus dem PV- und Onshoresektor wird künftig weiter steigen. Erneuerbare Energien werden in Polen seit 2016 durch ein Auktionssystem gefördert. Bei einem Zuschlag sind die jährliche Abnahmemenge sowie die Bezuschussung für 15 Jahre garantiert. In den Jahren 2018 und 2019 wurden 4,5 Gigawatt EE-Kapazitäten versteigert.

Die EE-Auktionen 2019 waren die bisher größten in Polen. Im Onshorebereich war es sogar eine der größten Auktionen in Europa. Einer der Gewinner dieser Auktionen ist Innogy. Das Unternehmen erhielt den Zuschuss für PV-Anlagen mit einer Gesamtkapazität von 42 Megawatt. Auch Siemens Gamesa konnte bereits erste Aufträge aus der Auktionsrunde 2019 vermelden. Für insgesamt drei Projekte wird das Unternehmen 63 Windturbinen mit einer Gesamtleistung von 184 Megawatt liefern. Aus der Auktion 2018 sprangen schon fünf Aufträge mit einer Kapazität von insgesamt 153 Megawatt für Siemens Gamesa heraus. In diesem Jahr sollen erstmals sogar zwei Auktionsrunden stattfinden. Abzuwarten bleibt allerdings, welchen Einfluss die Coronakrise auf die Auktionen haben wird.

PV-Kapazitäten. Das Datenanalyseunternehmen Global Data prognostiziert zudem, dass sich die Kapazitäten bis zum Jahr 2022 verdreifachen dürften.

Windkraft gibt den Ton an

Wichtigster Lieferant von EE in Polen bleibt allerdings die Windkraft. Mehr als 60 Prozent der EE stammen aus polnischen Onshorewindparks. Die Windräder an Land kommen gemeinsam auf rund sechs Gigawatt Kapazität. Allerdings verlangsamt die Abstandsregel den Ausbau, die analog der Regelung in Bayern einen Mindestabstand der zehnfachen Turbinenhöhe zur Wohnbebauung vorsieht. Die polnische Regierung hat jedoch eine Liberalisierung angekündigt.

Ein Teil der polnischen Onshorekapazitäten verwaltet die Bremer Firma WPD Windmanager. Im Februar übernahmen sie für die Green Investment Group die kaufmännische und technische Betriebsführung des Windparks Zajaczkowo mit einer Gesamtleistung von 48 Megawatt. Es ist bereits das zweite Projekt in Polen, das WPD Windmanager für den international tätigen Investor übernimmt. „Wir sind auf Wachstumskurs“, sagt Vertriebschef Till Schorer. „In den vergangenen beiden Jahren haben wir unser Portfolio in Polen um rund 126 Megawatt ausgebaut und erwarten weitere 100 Megawatt im Laufe des Jahres.“

Polnische Ostsee wird zum Treiber

Schon bald sollen sich auch vor Polens Küste die Windräder aneinanderreihen. Die ersten Windkraftanlagen sollen ab 2025 Strom ins Netz einspeisen. Allerdings gibt es noch immer kein Fördersystem. Bis zum Jahr 2040 sollen fast acht Gigawatt Offshorekapazitäten installiert werden und Offshoreanlagen damit zum wichtigsten Lieferanten von EE aufsteigen. Die Interessenvereinigung Wind Europe sieht in der polnischen Ostsee Potenzial für 28 Gigawatt Offshorekapazitäten.

Auch deutsche Unternehmen sind bereits im polnischen Offshoregeschäft unterwegs. RWE Renewables erwarb im Herbst 2019 eine Projektpipeline von bis zu vier Offshorewindprojekten in Polen. Die Projekte haben eine Gesamtkapazität von mehr als 1,5 Gigawatt. „RWE sieht großes Potenzial in der zentralpol-

nischen Ostsee“, sagt RWE-Renewables-CEO Anja-Isabel Dotzenrath. „Unsere Strategie sieht vor, diese Projekte weiterzuentwickeln, zu betreiben und so das Wachstum der Offshorewindenergie in Polen voranzutreiben.“

Langfristige Verträge zum Kauf von EE

Einige EE-Projekte im Land werden bereits ohne staatliche Förderung durchgeführt. Stattdessen werden erste sogenannte Corporate Power Purchase Agreements (CPPA) geschlossen. Dabei handelt es sich um langfristige Verträge zum Kauf von erneuerbaren Energien, die Stromerzeuger und Unternehmen direkt miteinander vereinbaren.



— Auch interessant

Mehr zu Investitionschancen auf Energiemärkten weltweit unter:

www.tinyurl.com/gtaienergie

Schwierige Märkte

NEUE SERIE!
Acht Fragen,
acht Antworten zum
Einstieg in besonders
schwierige Märkte.

Manche Länder sind für Exporteure herausfordernder als andere: weil die Bedingungen komplizierter sind oder weil man die Regeln nicht kennt. Markets International beantwortet typische Fragen zu schwierigen Märkten. Diesmal: **Algerien**.

von **Amira Baltic-Supukovic** und **Jakob Kemmer**, Germany Trade & Invest Bonn



1. Gibt es Beschränkungen für ausländische Investitionen?

Das neue Finanzgesetz vom 30. Dezember 2019 hebt eine alte Beschränkung des Vorgängergesetzes von 2016 weitgehend auf. Nun ist es ausländischen Investoren erlaubt, Kapitalbesitz von mehr als 49 Prozent an Unternehmen in sogenannten nicht strategischen Sektoren zu halten. Welche Güter und Dienstleistungen von strategischem Interesse für die algerische Volkswirtschaft sind, kann nach Artikel 109 des neuen Finanzgesetzes durch eine Verordnung festgelegt werden. Die Regierung hat jüngst angedeutet, dass darunter der Energiesektor fallen soll, Infrastruktur, Banken, Versicherungen, natürliche Ressourcen einschließlich Kohlenwasserstoffe und Bergbau, Verteidigung sowie Wasser- und Stromverteilung. Darüber hinaus hat das neue Finanzgesetz auch die Verwendung ausländischer Unternehmensfinanzierungen neu geregelt. Es lässt nun Auslandskredite für Projekte zu, die „strategisch, strukturierend und zielgerichtet“ für die nationale Wirtschaft sind. Zuvor waren die Investitionen lediglich auf lokale Finanzierung beschränkt.

3. Was muss ich beachten, um als Ausländer eine Firma zu gründen?

Die gängigsten Gesellschaftsformen in Algerien sind die Société par actions, in etwa eine deutsche Aktiengesellschaft, die Société à responsabilité limitée, die Entsprechung zur deutschen Gesellschaft mit beschränkter Haftung, sowie das Groupement, ein algerisches Joint Venture. Alle diese Gesellschaften müssen ins Handelsregister eingetragen werden. Bei juristischen Personen ist dafür die Bestätigung erforderlich, dass eine Gesellschaft dieses Namens bisher nicht existiert. Man benötigt auch einen beglaubigten Mietvertrag über Geschäftsräume, eine Bankbestätigung über die Einzahlung der Kapitalanteile der ausländischen Gesellschafter sowie den Gesellschaftsvertrag nebst Vollmacht des rechtlichen Repräsentanten.

2. Ich habe gehört, in Algerien gilt islamisches Recht. Hat das Auswirkungen aufs Geschäftsleben?

Der Einfluss der Scharia hält sich insbesondere im Wirtschaftsrecht in Grenzen. Das Rechtssystem des Landes ist stark an das koloniale, französische Vorbild angelehnt. Aber auch Ausprägungen von britischem und islamischem Recht sind in der algerischen Rechtsordnung zu finden. Diese verschiedenen Ansätze sind heute zu einer eigenständigen Ordnung verschmolzen, die in dieser Art einmalig ist. Wie in Frankreich ist auch in Algerien die Verwaltungsgerichtsbarkeit sehr gut ausgebaut. Auch das algerische Zivilgesetzbuch entspringt zu großen Teilen dem französischen Code civil.

4. Was sollte ich bei einem Rechtsstreit mit einem algerischen Geschäftspartner wissen?

Die Rechtsverfolgung auf dem Gebiet des Zivilrechts regelt in Algerien die Zivil- und Verwaltungsprozessordnung (aZPVO) aus dem Jahr 2008. Für Unternehmer ist der Artikel 41 entscheidend, der besagt, dass in Algerien jeder Geschäftspartner aus dem Ausland vor die dortigen Gerichte geladen werden kann, auch wenn er nicht in Algerien ansässig ist. Voraussetzung dafür ist, dass es um Rechtsgeschäfte in Algerien mit einem algerischen Staatsbürger geht. Die algerische Justiz darf sogar ausländische Investoren vor die algerischen Gerichte laden, falls sich der Rechtsstreit um Verpflichtungen dreht, die zwar im Ausland, aber gegenüber einem algerischen Staatsbürger eingegangen wurden. Sehr hilfreich für deutsche Unternehmer in Algerien: Die Gegenseitigkeit im Sinne von § 328 Abs. 1 Nr. 5 ZPO für ausländische Entscheidungen ist verbürgt. Das bedeutet, dass eine in Algerien ergangene Gerichtsentscheidung in Deutschland anerkennungsfähig ist – und umgekehrt.

Welche Einfuhrabgaben fallen in Algerien an?

Neben Zöllen und der Einfuhrumsatzsteuer können Verbrauchssteuern und ähnliche Abgaben anfallen. Diese belasten vor allem bestimmte Lebensmittel, neue Reifen und bestimmte Fahrzeuge. Außerdem gibt es zum Beispiel Steuern auf Plastikbeutel und Batterien. Verschiedene Haushaltsgeräte werden mit einer Energieeffizienzsteuer belastet. Für Trockenfrüchte und Getreide fällt eine landwirtschaftliche Abgabe an. Außerdem schlägt der Staat auf alle eingeführten Waren eine Solidaritätsabgabe in Höhe von zwei Prozent auf. Unternehmer sollten immer kurzfristig prüfen, ob zusätzliche Schutzzölle die Einfuhr der eigenen Produkte erschweren, denn die Regeln ändern sich häufig.

Nichttarifäre Handelshemmnisse werden oft im Rahmen der Finanzgesetze eingeführt. Manchmal kündigt der Gesetzgeber sie aber auch im Laufe des Jahres kurzfristig an, sodass Unternehmen nicht genügend Zeit haben, sich auf die neuen Einfuhrvorschriften vorzubereiten. Zum Beispiel sollten Exporteure im Jahr 2018 mit einem Mal für fast alle Waren bescheinigen, dass sie im Herkunftsland frei verkäuflich sind. Das Dokument sollte im Exportland ausgestellt sein und musste der algerischen Domizilierungsbank vor der Einfuhr vorgelegt werden. Weil das so unüblich war, bat der Deutsche Industrie- und Handelskammertag (DIHK) damals die Vereinigung der europäischen Handelskammern, möglichst kurzfristig eine EU-weit einheitliche Formatvorlage zu erarbeiten. Wenige Wochen später wurde die Bestimmung teilweise aufgehoben. Sie gilt seitdem nur noch für Waren, die für den Weiterverkauf in unverändertem Zustand bestimmt sind. Andere kurzfristige Handelshemmnisse dieser Art: Unternehmen durften eine Zeit lang bei der Einfuhr ausschließlich die Vertragsklausel Free On Board (FOB) verwenden. Und immer wieder dürfen bestimmte Produkte überhaupt nicht eingeführt werden.

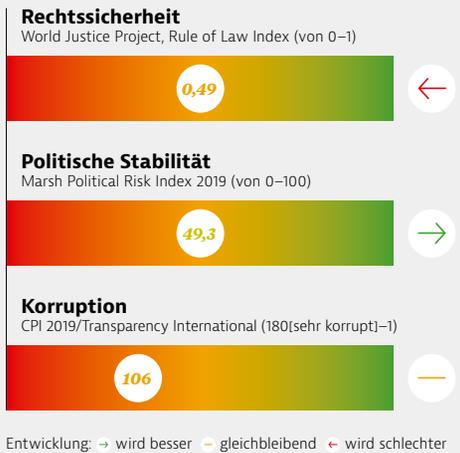
Welche nicht-tarifären Handelshemmnisse stellen eine besondere Herausforderung dar?

6

Welche Bestimmungen gelten für die Zahlungsabwicklung?

Um den Devisenabfluss zu reduzieren, ergreift die algerische Regierung verschiedene Maßnahmen. Eine davon ist die sogenannte Domizilierung. Das bedeutet, dass alle Einfuhren, deren Wert 100.000 Algerische Dinar (rund 720 Euro) übersteigt, grundsätzlich über eine zugelassene algerische Bank abgewickelt werden müssen. Algerische Importeure müssen daher ein Devisenkonto führen und den gewünschten Betrag in der Fremdwährung beantragen. Die Bank prüft den Antrag in Zusammenarbeit mit der Zollverwaltung und dem Finanzamt, bevor das Dokumentenakkreditiv oder das Dokumenteninkasso eröffnet werden dürfen. Um lokale Produzenten zu schützen, hat die Regierung die Domizilierung für bestimmte Produkte zeitweise ausgesetzt. Das bedeutet, dass die betroffenen Produkte nicht eingeführt werden können. Das galt zuletzt für Importe von SKD-/CKD-Bausätzen für die Automobil-, Haushaltsgeräte- und Mobiltelefonindustrie.

Im Schnellcheck: Volksrepublik Algerien



Müssen Unternehmen für bestimmte Waren Einfuhrgenehmigungen oder Lizenzen beantragen?

Ja, Einfuhrgenehmigungen sind zum Beispiel für Tabakwaren erforderlich, für Kosmetika, chemische und pharmazeutische Erzeugnisse. Aber auch für landwirtschaftliche Produkte und Messinstrumente sind sie bei den jeweils zuständigen algerischen Ministerien einzuholen. Das algerische System der Einfuhrlizenzen wurde im Januar 2018 nach zwei Jahren Anwendung ausgesetzt. An die Stelle der Einfuhrlizenzen ist eine Reihe anderer Maßnahmen getreten, die den Import einschränken. Diese können Sie auf der Website des algerischen Handelsministeriums nachlesen unter: www.commerce.gov.dz



— Gut zu wissen

Mehr zu Zollfragen über Algerien:
www.tinyurl.com/zoll-algerien
Kontakt: zoll@gtai.de

Mehr zu Rechtsfragen über Algerien:
www.tinyurl.com/recht-algerien
Kontakt: recht@gtai.de

Bauarbeiten an der Grand-Ethio-
pian-Renaissance-Talsperre. Das
Projekt ist politisch umstritten.
Wer sich in Afrika engagiert, sollte
sich vorher über solche Rahmenbe-
dingungen informieren.

Lektion 1: Verbündete suchen

Michael Kersting ist seit 13 Jahren weltweit für die Firma Sewerin unterwegs und sorgt für intakte Gas- und Wasser-Netzwerke. Gute Erfahrungen hat der Business Developer mit der Entwicklungszusammenarbeit gemacht. In Peru zum Beispiel hat das Familienunternehmen aus Gütersloh im Jahr 2010 zum ersten Mal mit der GIZ zusammengearbeitet, mittlerweile ist Sewerin dort bei fast allen Wasserversorgungsunternehmen etabliert. Der nächste Zielmarkt ist Afrika – für Kersting eine Herzensangelegenheit, denn er leitet das Regionalforum Afrika der German Water Partnership. Seine Markterschließungsstrategie ist so vielfältig wie die Länder selbst.

„Für mich gibt es nicht die eine Standardstrategie. Jedes Land ist anders, hat eigene Herausforderungen und Probleme.“ Entwicklungspolitische Experten im Auftrag des BMZ, die sogenannten EZ-Scouts, unterstützen ihn – vor allem, wenn es darum geht, vor Ort die richtigen Partner zu finden.

Fazit: Afrika ist anders – und jedes afrikanische Land wartet mit zusätzlichen, ganz individuellen Herausforderungen auf. Wer auf dem Kontinent erfolgreich Geschäfte machen will, braucht in jedem Fall Vertrauenspersonen vor Ort.



»Für den Erfolg in neuen Märkten ist es entscheidend, Kontakte vor Ort zu knüpfen und vertrauensvolle Kooperationen aufzubauen. Das gilt in Afrika wie überall auf der Welt.«

Michael Kersting,
Business Developer bei Sewerin

Nicht gerade schlüsselfertig

Afrika bietet enorme Chancen, verlangt Unternehmen aber auch einiges ab. Die Finanzierung von Projekten ist schwierig, Fachkräfte sind schwer zu finden, viele Märkte kaum entwickelt. Welche Erfahrungen Afrikapioniere machen – und wie die Bundesregierung unterstützt.

von **Samira Akrach**, Germany Trade & Invest Bonn

Der afrikanische Kontinent und arm? Nicht, wenn man Mateja Dermastia fragt. „Ganz im Gegenteil“, sagt die Mitgründerin der Firma Phy2Trace, die digitale Lösungen für die Landwirtschaft entwickelt. Seit 15 Jahren arbeitet sie in Afrika. „Hier gibt es einen unheimlichen Reichtum und große Chancen.“ Insbesondere Ostafrika biete ein enormes Potenzial, sagt die Unternehmerin. Vor allem seien die Menschen sehr gut vernetzt. „Über 33 Millionen Beschäftigte in der Landwirtschaft haben Zugriff auf digitale Lösungen.“

In der Tat hat sich der Blick auf Afrika verändert. Der Kontinent ist in den Fokus von Politik und Wirtschaft gerückt. Bis zum Jahr 2050 wird sich die Bevölkerung Afrikas verdoppeln. Die Nachfrage nach hochwertigeren Konsumgütern nimmt zu, es bilden

GTAI-STUDIE

Chinas Afrika-offensive



Die GTAI-Studie „China baut in Afrika“ ist erschienen. Die Chinesen errichten in Afrika Straßen, Bahnlinien und Häfen. Deutsche Beteiligung? Bisher kaum. Warum das so ist und ob die Chinesen tatsächlich „alles zu Hause kaufen“, lesen Sie in unserer neuen Broschüre „China baut in Afrika – Fragen und Antworten für deutsche Anbieter“.

www.gtai.de/china-baut-in-afrika

sich neue und größere Märkte. In urbanen Zentren entstehen Mittelschichten, gut ausgebildet und mit Smartphone und Internetanschluss ausgestattet. Diese Menschen brauchen Nahrungsmittel, Energie, Infrastruktur, berufliche Perspektiven, funktionierende Verwaltungen und – nicht zuletzt – eine intaktere Umwelt.

Und es gibt sie: deutsche Unternehmen, die die Herausforderung Afrika gemeistert haben. Einige mussten Rückschläge verkraften und ihre Strategien anpassen, hatten letztlich aber doch Erfolg. → [siehe Beispiel links, Seite 46](#) Um Unternehmen bei ihren ersten Schritten auf afrikanischen Märkten zu unterstützen, hat die Bundesregierung im Sommer 2019 das Wirtschaftsnetzwerk Afrika ins Leben gerufen. Es vernetzt die bestehenden Akteure und Initiativen



Samira Akrach,
GTAI-Redakteurin Bonn
samira.akrach@gtai.de
Twitter: @GTAI_Afrika

und bietet eine Vielzahl an Angeboten und Dienstleistungen. → **siehe Ansprechpartner Seite 50** GTAI veröffentlicht unter www.africa-business-guide.de die Geschichten deutscher Unternehmen auf dem Chancenkontinent. Denn obwohl das Interesse an Afrika steigt, sind gerade viele mittelständische Unternehmen noch zögerlich.

Finanzierung ist oft schwierig

Der größte Knackpunkt ist oft die Finanzierung. Dabei gibt es für deutsche Unternehmen verschiedene Möglichkeiten, Unterstützung zu erhalten. Ein bereits lange bewährtes Instrument sind staatliche Exportkreditgarantien. Diese sogenannten Hermesdeckungen sichern den Exporteur gegen wirtschaftliche und politische Risiken ab, indem der Bund große Teile des Risikos übernimmt: vom Beginn der Produktion bis zur letzten Rate.

Deutsche Unternehmen können auch ihre Investitionen im Ausland gegen schwer kalkulierbare politische Risiken schützen. Das ist gerade in Afrika wichtig. Im Auftrag der Bundesregierung wickeln Pricewaterhouse Coopers und Euler Hermes die staatlichen Exportkredit- und Investitions Garantien ab. Seit 2018 verbessert die Bundesregierung die Konditionen für Geschäfte mit ausgewählten Staaten Afrikas.

Auch Organisationen der Entwicklungszusammenarbeit unterstützen beim Schritt in neue Märkte. Die Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft (DEG), die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) und die KfW-Entwicklungsbank sind in vielen afrikanischen Ländern mit eigenen Büros vertreten.

Neben Wissen über die Besonderheiten der lokalen Märkte bieten sie auch finanzielle Unterstützung für nachhaltige unternehmerische Initiativen. Das größ-

te Programm develoPPP.de, durchgeführt von DEG und GIZ, fördert ausgewählte Projekte mit 100.000 Euro bis zu zwei Millionen Euro, wobei Unternehmen mindestens in gleicher Höhe investieren müssen. Die GIZ verwaltet darüber hinaus einen speziellen Fonds für Public-private-Partnerships (PPP)

»Die deutsche Entwicklungszusammenarbeit bietet ein breites Angebot von der Ausbildung und Vermittlung bis zu Austauschprogrammen.«

Bernhard von der Haar,
GIZ, Leiter EZ-Scout-Programm

in Westafrika, der sich an öffentlich-privaten Kooperationsprojekten von Unternehmen beteiligt.

Im Rahmen des 2018 initiierten Entwicklungsinvestitionsfonds der Bundesregierung für Afrika organisiert die DEG das Programm AfricaConnect. Hier erhalten Unternehmen mit Geschäftsideen in Ländern auf dem afrikanischen Kontinent langfristige Darlehen in Höhe von 750.000 bis vier Millionen Euro.

Kontakte vor Ort sind entscheidend

Der zweite Knackpunkt bei der Markterschließung ist die Suche nach den richtigen Kontakten vor Ort, die in jedem Land anders läuft. Überall in Afrika gilt: Eine Niederlassung vor Ort ist hilfreich. Oder mindestens ein Partner, der den Markt und die Prozesse kennt.

Das Netzwerk der deutschen Auslandshandelskammern (AHK) mit Standorten in Algier, Casablanca, Kairo und Tunis, Angola, Ghana, Kenia (mit Außenstelle in Tansania), Nigeria und Südafrika (mit Regionalbüros in Sambia und Mosambik) hilft deutschen Unternehmen, solche Kontakte anzubahnen. Bald sollen neue Standorte in Côte d'Ivoire (offizielle Ankündigung im November 2019) und Äthiopien (laufende Verhandlungen) dazu kommen. Beim Ausbau des Netzwerks arbeiten DIHK und GIZ eng zusammen.

Der Afrika-Verein der deutschen Wirtschaft veranstaltet Konferenzen und Delegationsreisen, bei denen deutsche und afrikanische Unternehmen und Institutionen Kontakte knüpfen können. Auch die Bundesregierung unterstützt kleine und mittelständische Unternehmen mit Informationsveranstaltungen im Inland sowie Markterkundungs- und Geschäftsanhängerreisen in verschiedene Zielmärkte bei den ersten Schritten auf neue Märkte. Unter www.ixpos.de sind Termine und Zielmärkte des Markterschließungsprogramms aufgelistet.

Ein weiteres wichtiges Instrument, um afrikanische Märkte kennenzulernen, können Messebeteiligungen sein. Das Auslandsmesseprogramm des Bundes fördert gemeinsame Messeauftritte mehrerer Unternehmen. Dadurch sinkt der Aufwand für den einzelnen Aussteller, er profitiert trotzdem von der Aufmerksamkeit eines großen Gemeinschaftsstandes unter dem Motto „Made in Germany“. Wichtige Messen dauern vor allem in Subsahara-Afrika zwar oft wesentlich länger



Ein Entwickler prüft eine Drohne im K Lab, einem IT-Gründerzentrum im ruandischen Kigali. An Ideen mangelt es afrikanischen Unternehmern nicht. Aber oft an Geld.

Lektion 2: Finanzierung sichern

Ausbildung made in Germany ist weltweit gefragt – auch in Nordafrika. Der Mittelständler Christiani aus Konstanz bietet Lernmittel für die technische Aus- und Weiterbildung an, das Unternehmen richtet auch komplette Labore ein. „Die nordafrikanischen Länder sind für uns von großer Bedeutung“, sagt Fathi Jamal, Sales Manager für die Region Nordafrika/Nahost. Gerade erst hat Jamal zwei Labore im marokkanischen Tanger ausgestattet und dabei mit dem dortigen Bildungsministerium zusammengearbeitet: der übliche Weg für die Firma, wenn sie nicht über geberfinanzierte Projekte in den Markt kommt. Größte Hürde ist in der Regel

die Finanzierung. „Auch bei kleinen Beträgen können die Partner kein Geld an uns überweisen“, sagt Jamal. Denn die Behörden erlaubten beim Auftragsingang meist keine harte Währung als Vorkasse. Die Lösung sind Akkreditive, aber auch sie haben Nachteile. „Damit dauert es sehr lange und ist mit zusätzlichem Aufwand verbunden.“

Fazit: Bei Projekten mit afrikanischen Partnern ist oft Geld ein Problem. Akkreditive und Hermesdeckungen sichern Zahlungsströme, DEG, GIZ und KfW flankieren zudem die Investitionen deutscher Unternehmen in Afrika.



»Wir liefern Lehrmittel für Techniker in Afrika. Das läuft in der Regel über internationale Geber oder das jeweilige Bildungsministerium. Dabei ist aber immer wieder die Finanzierung ein Problem.«

Fathi Jamal,
Sales Manager Nordafrika/Nahost
bei Christiani



als in Europa. Wer sich diese Zeit nimmt, kann später schneller Fuß fassen.

Fachkräfte sind schwer zu finden

Erst einmal vor Ort, stellt sich dann bald die Frage nach Mitarbeitern. Insbesondere in technischen Berufen ist qualifiziertes Personal in Afrika allerdings schwer zu finden. Die Bildungssysteme sind nicht mit europäischen Standards vergleichbar. Doch es tut sich einiges. „Das Bewusstsein für Bildung, und zwar nicht nur im Bereich der Primärbildung, sondern auch für weiterführende berufliche und akademische Bildungswege, wird größer“, berichtet Nader Imani von der Firma Festo Didactic SE, die sich auf technische Bildung spezialisiert hat. In Afrika verfügt das Unternehmen über eigene Ausbildungszentren in Nigeria und Südafrika. In Südafrika, sagt Imani, habe Festo mittlerweile rund 50.000 Menschen in den eigenen Trainingszentren ausgebildet.

Viele Unternehmen machen es Festo mittlerweile nach und bilden vor Ort selbst aus. Einer der wichtigen Partner dafür sind die Auslandshandelskammern. Auch die GIZ ist in vielen Ländern im Bereich Aus- und Weiterbildung beratend aktiv. Sie organisiert unter anderem seit 2018 die Weiterbildungsinitiative „Afrika kommt!“, um Fach- und Führungskräfte aus Afrika in deutschen

ZAHLEN & FAKTEN

2,5

Milliarden Menschen werden bis zum Jahr 2050 in Afrika leben. Dann verlangen doppelt so viele Menschen wie heute nach Konsumgütern.

5

der zehn größten Megacitys der Welt werden Ende des Jahrhunderts in Afrika liegen. Dies schafft enormen Bedarf in allen Infrastrukturbereichen.

93

Prozent der Menschen in Afrika haben heute bereits Zugang zu einem Mobilfunknetz. Digitale Geschäftsmodelle entwickeln sich rasant.

Quellen: UN, Afrobarometer

Unternehmen zu positionieren. „Gut ausgebildetes Personal ist der Schlüssel zum Erfolg“, bestätigt auch Bernhard von der Haar. Er leitet das EZ-Scout-Programm, das die GIZ im Auftrag des BMZ umsetzt. Der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) hat die Initiative Fachkräfte für Afrika gegründet, im Rahmen dieser Projekte entstehen berufliche Ausbildungszentren in Botswana, Kenia und Nigeria.

Wer in Afrika selbst ein Ausbildungszentrum plant, sollte sich über die Sonderinitiative Ausbildung und Beschäftigung des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) informieren, rät Nader Imani von Festo Didactic. Die Sonderinitiative, die unter der Marke Invest for Jobs agiert, hat das Ziel, bis zu 100.000 Arbeits- und 30.000 Ausbildungsplätze in den afrikanischen Partnerländern zu schaffen – derzeit Ägypten (in Vorbereitung), Äthiopien, Côte d'Ivoire, Ghana, Marokko, Ruanda, Senegal und Tunesien. Seit 2018 steht dafür ein Etat von 445 Millionen Euro zur Verfügung.

Afrika ist also tatsächlich nicht arm, sondern steckt für Unternehmen voller Chancen.



— Gut zu wissen

Alle relevanten Links finden Sie unter:
www.marketsinternational.de/nicht-gerade-schlussfertig

ANSPRECHPARTNER

Gut beraten mit dem Wirtschaftsnetzwerk Afrika

Von der Geschäftsidee über die Identifizierung von Marktpotenzialen bis hin zum Markteintritt – bei der Erschließung neuer Märkte in Afrika können die richtigen Kontakte maßgeblich für den Erfolg sein. Deutsche Privatinvestitionen in Afrikas Märkte halten sich bisher in Grenzen, und das trotz teilweise überdurchschnittlichem Wirtschaftswachstum in den vergangenen Jahren. Um dies zu ändern, hat die Bundesregierung

das Wirtschaftsnetzwerk Afrika ins Leben gerufen. Das Wirtschaftsnetzwerk Afrika basiert auf einem starken Netz von Partnern der deutschen Außenwirtschaftsförderung wie GTAI, den Exportinitiativen des BMWi, dem DIHK und den Auslandshandelskammern sowie Verbänden und Vereinen mit Afrikaexpertise sowie Organisationen der Entwicklungszusammenarbeit. Möchte ein Unternehmen in Afrika wirtschaftlich

aktiv werden, stellt die Geschäftsstelle des Wirtschaftsnetzwerks dem Unternehmen hierfür eine Ansprechperson, den Afrikapartner, zur Seite. Der Afrikapartner begleitet das Unternehmen auf Wunsch während des gesamten Beratungsprozesses, bietet eine erste Orientierung und leitet je nach Fragestellung an andere Stellen der deutschen Außenwirtschaftsförderung und Entwicklungszusammenarbeit weiter. Darüber hinaus

können Unternehmen im Rahmen von Pilotprojekten mit speziellem Land- und Branchenbezug bis zu 40 Stunden kostenloser Beratung in Anspruch nehmen.



— Service kompakt

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.wirtschaftsnetzwerk-afrika.de

Ein Trainer des schwäbischen Unternehmens Stihl führt ein Sprühergerät vor, das im Pflanzenschutz eingesetzt wird. Der Mittelständler nutzt solche Demos, um Kunden zu überzeugen.

Lektion 3: Know-how schaffen

Die schwäbische Firma Stihl ist seit mehr als 60 Jahren in Afrika aktiv. Das Unternehmen aus Waiblingen, bekannt geworden mit Motorsägen, bietet heute eine Vielzahl an Geräten für die Landwirtschaft an.

In Afrika haben die Schwaben es mit besonderen Marktbedingungen zu tun. Die Produktivität der überwiegend sehr kleinen landwirtschaftlichen Betriebe ist gering, und sie verfügen auch nicht über viel Kapital. Das macht es Stihl schwer. Also versuchen die Schwaben, die Kleinbauern langsam an die Technik ihrer Produkte heranzuführen. Johannes Wetzel, Verkaufsleiter bei Stihl für Afrika, be-

richtet: „Das geschieht zum Beispiel über Demos und Trainings vor Ort, die unsere Tochtergesellschaft in Ostafrika in sogenannten Field Days anbieten.“ In etablierteren Märkten – etwa in Westafrika – übernehmen zum Teil schon Importeure diese Aufgabe. Stihl unterstützt sie dann mit seinen eigenen Trainern.

Fazit: Viele deutsche Unternehmen bilden in Afrika selbst aus. Sei es, um Kunden zu binden, sei es um Mitarbeiter zu Fachkräften zu machen. Der VDMA, das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung und die GIZ helfen.



»Unsere Produkte sind für die kleinen landwirtschaftlichen Betriebe in Afrika oft neu. Da gibt es viel Erklärungsbedarf. Also sind Schulungen und Trainings schon lange Teil des Angebots.«

Johannes Wetzel,
Verkaufsleiter Afrika
bei Stihl

Recht in Afrika

Die Anwaltskanzlei Alexander & Partner hat sich auf das Wirtschaftsrecht afrikanischer Staaten spezialisiert. Die Materie ist komplex: verschiedene Rechtsordnungen, problematische Bürokratie und kulturelle Hürden stellen viele Firmen vor Herausforderungen.

Interview von **Meike Eckelt**, Germany Trade & Invest Bonn

Alexander & Partner ist eine der wenigen deutschen Anwaltskanzleien, die hiesige Unternehmen im Wirtschaftsrecht verschiedener afrikanischer Staaten berät. Wie ist dieser Afrikaschwerpunkt entstanden?

Seit unserer Gründung haben wir bereits einen dezidierten Fokus auf internationalem Wirtschaftsrecht. Das heißt, wir behandeln ausschließlich Fälle, die einen grenzüberschreitenden Bezug aufweisen. Im Anfangsstadium der Kanzlei waren dies hauptsächlich Mandate mit Berührungspunkten zu den Ländern der arabischen Halbinsel. Als ich vor gut drei Jahren dazustieß, habe ich meine Expertise für die Maghreb-Staaten eingebracht. Wir haben zudem Experten für die west- und zentralafrikanischen Jurisdiktionen, einschließlich der englischsprachigen Staaten Afrikas und beschäftigen sogar eine nigerianische Rechtsanwältin.

Sie beraten sowohl in französischsprachigen als auch in englischsprachigen Staaten Afrikas. Gibt es hier Unterschiede hinsichtlich der Rechtskultur?

Bei einem großen Teil der französischsprachigen Staaten Subsahara-Afrikas besteht die Besonderheit, dass das Wirtschaftsrecht im Rahmen der Staatenorganisation Organisation pour l'harmonisation en Afrique du droit des affaires (Ohada) teilweise verein-

ZUR PERSON



Daniel Smyrek berät seit 14 Jahren deutsche Unternehmen in der Maghreb-Region (Algerien, Marokko, Tunesien). Zudem ist er seit dem Jahr 2004 als Anwalt im deutsch-französischen Rechtsverkehr tätig und berät sowohl Unternehmen aus den deutschsprachigen Staaten in Frankreich als auch französische Mandanten in Deutschland. Er ist als Rechtsanwalt in Deutschland sowie als Avocat à la Cour in Frankreich zugelassen und einer der ersten Fachanwälte für Internationales Wirtschaftsrecht in Deutschland.

heitlicht worden ist. Das Ohada-Recht basiert stark auf dem französischen Wirtschaftsrecht, auch wenn es einige regionale Besonderheiten gibt. Eine solche Rechtsvereinheitlichung gibt es unter den englischsprachigen Staaten Afrikas nicht. Diese Staaten gehören zum großen Teil dem Rechtskreis des Common Law an, das Richterrecht spielt also eine große Rolle. Auch im Prozessrecht gibt es viele Besonderheiten, die wir aus England oder den USA kennen. Verträge entsprechen in diesen Staaten eher dem angelsächsischen

Modell, das heißt sie sind regelungsintensiver und es besteht weniger die Möglichkeit, den Vertrag über das Geschriebene hinaus auszulegen. Staaten wie Südafrika und Kamerun nehmen eine Sonderrolle ein. Hierbei handelt es sich um Jurisdiktionen, die aufgrund ihrer Geschichte sowohl durch das Common Law als auch durch das kontinentaleuropäische Recht geprägt wurden.

Welche Staaten sind aus Ihrer Sicht besonders interessant für deutsche Unternehmen?

Was die rechtlichen Rahmenbedingungen angeht, ist Afrika nicht unproblematisch, da die Rechtssicherheit an vielen Stellen noch zu wünschen übrig lässt. Wir haben äußerst positive Erfahrungen in Marokko und Tunesien gemacht, wo Gerichtsurteile nicht per se die einheimische Partei bevorzugt haben. Auch in Ghana und anderen afrikanischen Staaten gibt es erfreuliche Entwicklungen.

Wo liegen die Herausforderungen in rechtlicher Hinsicht?

Ein wesentliches Problem ist die Bürokratie. Gesetzliche Rahmenbedingungen werden von Verwaltungsbehörden oftmals willkürlich oder in nicht nachvollziehbarer Weise angewendet, und es werden immer neue formale Anforderungen gestellt. Teilweise besteht auch ein direkter Zusammenhang

Der Codex Hammurapi ist einer der ältesten Gesetzestexte der Menschheit. Die Rechtssätze gehen zurück auf Hammurapi, den sechsten König der ersten Dynastie von Babylon.



zwischen Bürokratie und Korruption. Eine weitere große Herausforderung: Es fehlt – abgesehen von der Ohada – eine Rechtsvereinheitlichung innerhalb Afrikas, sodass nicht ohne Weiteres von einem afrikanischen Staat aus in andere Staaten des Kontinents hinein agiert werden kann.

**»Es braucht viel
Fingerspitzen-
gefühl und
ein gutes
Verständnis der
Kultur.«**

Welche Möglichkeiten haben deutsche Unternehmen, ihr Recht durchzusetzen?

Das hängt davon ab, ob eine Streitbeilegungsklausel getroffen wurde und was diese vorsieht. Sofern keine abweichende Schieds-, Mediations- oder Gerichtsstandsvereinbarung getroffen wurde, steht der Rechtsweg zu den jeweiligen staatlichen Gerichten in dem

entsprechenden afrikanischen Land offen. Handelt es sich um eine Rechtsverletzung durch einen staatlichen Akteur, sollte auch geprüft werden, ob es Investitionsschutzabkommen gibt, die einschlägig sein könnten und eigene Streitbeilegungsmechanismen vor internationalen Schiedsgerichten vorsehen. In vielen Fällen ist es empfehlenswert, zunächst außergerichtlich nach einer gütlichen Einigung zu streben.

Was wäre das zum Beispiel?

Wenn etwa ein afrikanischer Abnehmer seine Zahlungen einstellt, kann dies mit einem Li-

quiditätsengpass zusammenhängen. Oftmals hilft es dann weiter, einen realistischen Zahlungsplan mit dem Schuldnerunternehmen zu vereinbaren. Es braucht hier in der Praxis viel Fingerspitzengefühl und ein gutes Verständnis – sowohl der tatsächlichen Situation des Schuldners als auch der lokalen Kultur und Rechtsordnung, um die richtige Strategie zu wählen.



— **Gut zu wissen**

Mehr Infos rund um rechtliche Themen:
www.gtai.de/recht



Armin Schmidt (links) und Peter Heiligensetzer präsentieren stolz ihr smartes Exoskelett Cray X. Der Kraftanzug entlastet den unteren Rücken um bis zu 25 Kilogramm.



Kluges Kraftpaket

Das Augsburger Start-up German Bionic entwickelt Exoskelette: Sie sehen aus wie Roboter zum Anziehen und verhelfen Arbeitern zu mehr Kraft und Ausdauer. Per Internet lassen sie sich mit der Umgebung vernetzen – so werden sie zu einem Teil der Fabrik um sie herum.

von **Jonas Oppermann**, wortwert

In der Lagerhalle surrt es monoton. Das Geräusch kommt vom Rücken eines Kommissionierers, der scheinbar mühelos ein schweres Paket hebt. Das schafft er nicht allein mit seiner Muskelkraft, sondern erhält Unterstützung von einem Gestell auf seinem Rücken – einem Exoskelett.

Was wie aus einem Actionfilm aussieht, ist bereits seit einigen Jahren erprobter Bestandteil in Produktion und Logistik. Exoskelette sind Mensch-Maschinen-Systeme, die die Bewegung des Trägers unterstützen und verstärken. Das macht Menschen nicht nur leistungsfähiger, sondern entlastet dank des eingebauten Motors auf Hüfthöhe die

Lendenwirbelsäule und beugt so Muskel- und Skeletterkrankungen vor.

Das Augsburger Start-up German Bionic gehört zu den Vorreitern der Branche. Die Gründer Peter Heiligensetzer und Armin Schmidt haben einen smarten Kraftanzug entwickelt, der sich dank einer Internet-schnittstelle mit einer kompletten Fabrik vernetzen lässt. So kann das Exoskelett zum Beispiel mit automatischen Türen kommunizieren und sie öffnen, wenn jemand schwer beladen hindurchgehen will.

Die Augsburger haben große Konzerne hierzulande wie Ikea und BMW bereits von ihrem Produkt überzeugt. Auch in Tokio lau-

fen die Geschäfte: Seit vergangenem Jahr ist German Bionic mit einer eigenen Niederlassung und 15 Mitarbeitern in der japanischen Metropole vertreten. Heiligensetzer sieht enormes Potenzial. „Roboter haben sich im asiatischen Raum bereits viel stärker durchgesetzt als hier“, sagt er. Die Zahlen geben ihm recht: Bereits jetzt steht die japanische Zweigstelle für 30 Prozent des Umsatzes.

In der Rubrik „First Mover“ stellt Markets International Pioniere und Querdenker vor, die in ihrem Markt sehr erfolgreich sind oder Nischen für sich erschlossen haben.

Markets International wird verlegt von Germany Trade and Invest – Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH, Villemombler Straße 76, 53123 Bonn, Tel.: +49/228/249 93-0, Fax: +49/228/249 93-212, info@gtai.de, www.gtai.de

Ausgabe 3/20: Bestell-Nr. 21181 (Print), Bestell-Nr. 21182 (PDF)
Bestellungen unter: www.gtai.de

Chefredaktion: Andreas Bilfinger

Stellv. Chefredaktion: Achim Haug, Stephanie Hennig, Josefine Hintze

Redaktion: Samira Akrach, Nadine Bauer, Quentin Blommaert, Jenny Eberhardt, Katrin Grünwald, Oliver Höflinger, Klaus Möbius, Dorothea Netz, Charlotte Schneider, Dominik Vorhölter

Autoren: Corinne Abele, Samira Akrach, Boris Alex, Amira Baltic-Supukovic, Niklas Becker, Peter Buerstedde, Meike Eckelt, Robert Espey, Achim Haug, Alexander Hirschle, Jakob Kemmer, Marcus Knupp, Marc Lehnfeld, Heena Nazir, Jonas Oppermann (wortwert), Roland Rohde, Gloria Rose, Charlotte Schneider, Heiko Steinacher, Florian Steinmeyer, Ullrich Umann

Layout, Produktion und redaktionelle Umsetzung: Kammann Rossi (www.kammannrossi.de) zusammen mit wortwert – die Wirtschaftsredaktion (www.wortwert.de)

Projektleitung: Jürgen Jehle und David Selbach

Kreativdirektion: Arne Büdts **Art-Direktion:** Manuel Köpp

Schlussredaktion: Elke Weidenstraß

Produktion: Arne Büdts, Manuel Köpp, Jens Tappe

Druck: Kern GmbH, 66450 Bexbach, www.kerndruck.de

Anzeigen: Luxx Medien GmbH, Jörn Bickert, +49/228/688 314 12, bickert@luxx-medien.de

Druckauflage: 10.000 Exemplare, Ausgabe 3/20

Erscheinungsweise: zweimonatlich

Aboservice: markets@gtai.de **Redaktionsschluss:** 5. Mai 2020

Hauptsitz der Gesellschaft: Friedrichstraße 60, 10117 Berlin

Geschäftsführer: Dr. Jürgen Friedrich (Sprecher der Geschäftsführung); Dr. Robert Hermann

Registergericht: Amtsgericht Charlottenburg

Registernummer: HRB 107541 B

Bildnachweise: Titelbild: Kammann Rossi/Manuel Köpp, S. 4: Map Puerto Rico: FreeVectorFlags.com, S. 6–7: BASF SE, S. 11: Jens Koch/Kanzlei Grünecker, S. 12: Theresa Ballermann/privat, S. 14: picture alliance/REUTERS/Wolfgang Rattray, S. 17: Marko Priske/laif, alle Illustrationen S. 10–17: Arne Büdts, S. 18: picture alliance/ZUMA Press, S. 20: picture alliance/augenblick/GES, S. 21: picture alliance/Foto Huebner, S. 22: picture alliance/Robert Michael/dpa-Zentralbild/ZB, S. 23: Siemens, S. 24: picture alliance, S. 25: picture alliance/Philipp Herder/dpa, Shenlanhai/Imaginechina/laif, S. 28: Raimund Koch/Getty Images, S. 30–31: picture alliance/Axel Heimken/dpa, S. 32: ImageBiopsy Lab 2020, S. 33: picture alliance / AP Images, S. 34: Bloomberg/Kontributor/Getty Images, S. 36: Matthias Makarinus/Getty Images, S. 39: Didi Press, S. 39: Walter Rawlings/robert-harding/laif, Group C GmbH, S. 40–41: picture alliance/imageBROKER, S. 42: Paul Langrock/Zenit/laif, S. 46: EDUARDO SOTERAS/Kontributor/Getty Images, S. 49: Till Muellenmeister/laif, S. 51: STIHL, S. 53: picture-alliance/akg-images /Erich Lessing, S. 54: Jürgen Jehle/Kammann Rossi. Sofern nicht gesondert angegeben, liegen die Bildrechte bei Germany Trade & Invest (GTAI). Die Urheberrechte von Aufnahmen von Mitarbeitern von GTAI dieser Ausgabe liegen bei Illing & Vossberg, Frank May, Rheinfoto oder Studio Prokopy.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck – auch teilweise – nur mit vorheriger ausdrücklicher Genehmigung. Trotz größtmöglicher Sorgfalt keine Haftung für den Inhalt. Die kartografische Darstellung dient nur dem informativen Zweck und beinhaltet keine völkerrechtliche Anerkennung von Grenzen und Gebieten. GTAI übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Korrektheit oder Vollständigkeit des bereitgestellten Kartenmaterials. Jegliche Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt aus der Benutzung entstehen, wird ausgeschlossen. Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



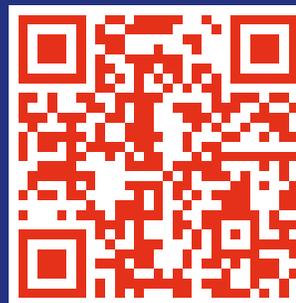
Markets International
ist IVW-geprüft.



OWFZUKUNFT 2020

Mut zum Vorsprung - Jetzt erst recht

Das Zukunftstreffen der ostdeutschen Wirtschaft



Anmeldung gleich hier
21./22. September 2020
A-ROSA Bad Saarow bei Berlin
<https://ostdeutscheswirtschaftsforum.de/anmeldung/>

OSTDEUTSCHES WIRTSCHAFTSFORUM

OWFZUKUNFT

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

GTAI GERMANY
TRADE & INVEST

WISSEN FÜR IHR AUSLANDS- GESCHÄFT

Ist Ihr Export- und Auslandsgeschäft
von der Coronakrise betroffen?

Wir informieren Sie laufend über
alle wirtschaftlichen und rechtlichen
Entwicklungen in über 80 Ländern.

gtai.de/coronavirus

