01 | 2018

Außenwirtschaft

im fokus

Bayern International

KOLUMBIEN
Nach dem Friedensschluss: ein Land im Aufbruch

INDUSTRIE 4.0
Chance und Zukunft für die bayerische Exportwirtschaft

SMART CITIES
Die Trends in der weltweiten Urbanisierung

THEMEN

EVENTS
04
AUSBLICKE 2018
Veranstaltungen in England und den USA, eine Delegationsreise nach Mexiko und Besuch aus Georgien

DIGITALISIERUNG
06
CHANCE INDUSTRIE 4.0
Industrie 4.0 stellt Branchen und Firmen auf den Kopf. Was Unternehmen jetzt tun können

SKANDINAVIEN
10
ALTERNATIVER ANTRIEB
Wie Brennstoffzellen für emissionslosen Antrieb weltweit die Mobilität verändern

IM FOKUS
13
BAYERN INNOVATIV
Wie die Gesellschaft für Innovation, Technologie- und Wissenstransfer in Bayern arbeitet

SMART CITY
14
WANDEL IN DEN STÄDTEN
Intelligente Städte bieten Unternehmern neue Geschäftsfelder und verbessern die Lebensqualität

KOLUMBIEN
18
HOFFNUNGEN AUF WIRTSCHAFTSWACHSTUM
Nach 50 Jahren Isolation gibt es Signale, die auf Aufbruch hindeuten

JORDANIEN
20
EIN LAND IM AUFBRUCH
Warum das Land für Unternehmer attraktiv ist und ihnen Chancen und neue Marktpotenziale bietet

SEIDENSTRASSE
21
DIE NEUE OST-WEST-ACHSE
Das 1-Billionen-Dollar-Projekt der chinesischen Regierung lockt Investoren – auch aus Bayern

OSTEUROPA
22
EMERGING EUROPE
Erfolgreiche Ansiedlung und Förderung von Start-ups in Bulgarien, Bosnien-Herzegowina und Serbien

16… STÄDTETIPPS
24… RÜCKSCHAU
26… BAYERN IN ZAHLEN
27… KONTAKTE

MEHR ENTDECKEN UNTER:
WWW.BAYERN-INTERNATIONAL.DE

Titelbild: NASA

Liebe Leserin, lieber Leser,

Die deutsche Wirtschaft wächst so kräftig wie seit Jahren nicht mehr, Deutschland hat 2017 erneut einen Exportüberschuss in Rekordhöhe erwirtschaftet. Wer etwas von Wirtschaft versteht, weiß, dass Wachstum und ein starker Export die beste Wirtschaftspolitik sind, weil auf diesem Weg Arbeitsplätze geschaffen und gesichert werden und so der Wohlstand für alle steigt. Daher können wir mit Recht auf diese Zahlen stolz sein und sollten alles daransetzen, diesen erfolgreich eingeschlagenen Weg weiterzugehen.

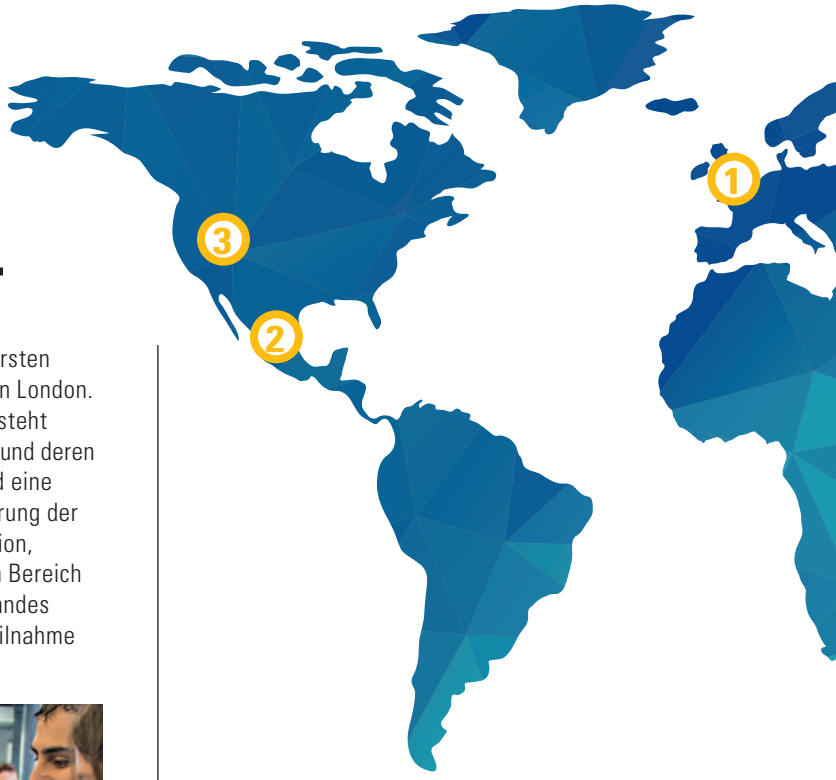
Dass Deutschland sich Exportweltmeister nennen darf, liegt nicht zuletzt auch an der Dynamik und Kraft der bayerischen Wirtschaft. Durch gezielte Exportförderung setzt der Freistaat Bayern Anreize, diese Entwicklung zu unterstützen, indem er für bayerische Unternehmen in innovativen und aussichtsreichen Branchen Chancen schafft. Auch in dieser Ausgabe der „Außenwirtschaft im Fokus" stellen wir Ihnen Unternehmen vor, die beispielhaft für viele andere im Export ausgezeichnete Geschäfte machen. Das Geheimnis ihres Erfolges ist dabei nicht selten eine gezielte Spezialisierung auf aussichtsreiche Nischen.

Das Unternehmen Proton Motor Fuel Cell GmbH aus dem oberbayerischen Puchheim zum Beispiel entwickelt und fertigt Brennstoffzellen. Dieser Energieträger auf Wasserstoffbasis garantiert emissionslose Mobilität. Mit ihrer Lösung gehören die Puchheimer zu den weltweit führenden Anbietern in der Elektromobilität. Ab Seite 10 lesen Sie, in welchen hochinteressanten internationalen Märkten sie erfolgreich tätig sind. Neben technologischen Treibern sind es auch immer wieder politische Veränderungen, die dem Export neue Chancen eröffnen. Mit dem Projekt der „Neuen Seidenstraße" ergeben sich zusätzliche neue Impulse für den Handel mit China. Warum nicht auf diesem Weg mit der wachstumsstärksten Volkswirtschaft der Welt in Verbindung treten (S. 21)?

Zugleich steht die bayerische Wirtschaft vor einer großen grundsätzlichen Herausforderung – der Industrie 4.0. Hinter dieser Formulierung verbirgt sich das „Internet der Dinge", in dem miteinander vernetzte Geräte vielfältige Veränderungen in den Bereichen Produktentwicklung, Fertigungseffizienz und Vermarktung ermöglichen. So spannend diese Möglichkeiten sind, so viel Mut, Weitblick und Engagement sind erforderlich, diese Fragen anzugehen. In unserem großen Hintergrundbericht legen wir ab Seite 6 dar, worauf Firmen besonders achten sollten. Ich meine: Es gibt weiterhin viel zu unternehmen!

Ich wünsche Ihnen eine inspirierende Lektüre und freue mich auf viele gemeinsame Projekte.

HANS-JOACHIM HEUSLER
Geschäftsführer Bayern International



① Infosecurity in London
CYBERSICHERHEIT

Bayern International unterstützt den Mittelstand bei seinen ersten Schritten in neue Märkte, auch auf der Infosecurity Europe in London. Auf der internationalen Messe in der britischen Hauptstadt steht vom 5. bis 7. Juni 2018 die rasante Entwicklung der Digitalisierung und deren Risiken im Mittelpunkt. Cybersicherheit ist ein Zukunftsmarkt und eine der wichtigsten Voraussetzungen für eine erfolgreiche Digitalisierung der Wirtschaft. Weitere Schwerpunkte der Messe sind Cyberinnovation, Computertechnologie und Cloud Security. Die Veranstaltungen im Bereich IT-Security und Sicherheitstechnik unter dem Dach des Bayernstandes werden organisatorisch durch ein Projektteam unterstützt; die Teilnahme wird vom Bayerischen Wirtschaftsministerium gefördert.

INFOSECURITY EUROPE IN LONDON

Konferenz und Ausstellung für IT-Sicherheit und europaweit ein wichtiges Treffen der Branche, mit den Schwerpunkten Cybersecurity, Cyberinnovation, Computertechnologie und Cloud Security. **Branche:** Computertechnik, Netzwerktechnik, Sicherheitstechnik **Termin:** 5. bis 7. Juni 2018

② Mexiko
INDUSTRIE 4.0

Diese Delegationsreise im Frühjahr 2018 richtet sich an Geschäftsführer und Vorstandsmitglieder bayerischer Unternehmen und Institutionen, die innovative Lösungen für den Bereich Industrie 4.0 entlang der Wertschöpfungskette sowie Lösungen für nachhaltige Industrieparks und Infrastrukturen anbieten. Das Ziel der Reise ist es, Geschäftschancen und Kooperationsmöglichkeiten mit den in Mexiko ansässigen internationalen und nationalen Unternehmen sowie mexikanischen Technologiezentren und innovativen Start-ups zu erschließen und zu vertiefen. Zielorte sind neben Mexiko City und Guadalajara voraussichtlich Puebla und San Luis Potosí. Geplant sind Kooperations- und Netzwerktreffen, politische Gespräche und Unternehmensbesuche.

DELEGATIONSREISE NACH MEXIKO

Eine Wirtschaftsdelegation wird unter der Leitung von Staatssekretär Franz Josef Pschierer mexikanische Unternehmen aus den Bereichen Industrie 4.0 sowie Industrieparks/Infrastrukturen besuchen.
Branche: Industrie 4.0 entlang der gesamten Wertschöpfungskette
Termin: 14. bis 21. April 2018

③ HIMSS in Las Vegas
MEDIZINTECHNIK

Sechs bayerische Unternehmen der Medizintechnik und medizinischen Dienstleistungen nehmen an der Fachkonferenz mit begleitender Ausstellung der HIMSS (Healthcare Information and Management Systems Society) in Las Vegas teil. Die HIMSS ist eine Non-Profit-Organisation mit dem Ziel, das Gesundheitswesen durch Digitalisierung und den Einsatz von IT-Lösungen zu optimieren. An der Veranstaltung beteiligen sich 1.300 Aussteller. Es werden bis zu 50.000 Besucher erwartet. Die Teilnahme wird vom Bayerischen Wirtschaftsministerium in Zusammenarbeit mit dem BioPark Regensburg, der NürnbergMesse und Bayern International geplant und durchgeführt.

HIMSS IN LAS VEGAS

Fachkonferenz und Ausstellung zur Informationstechnologie im Gesundheitswesen für Vertreter von Medizintechnik und medizinischen Dienstleistungen.
KonferenzPlus: Organisation der Teilnahme an Ausstellung und Fachkongress.
Branche: Medizintechnik **Termin:** 5. bis 9. März 2018

④ Fit for Partnership: Georgien
TOURISMUSBRANCHE BOOMT

Georgien gehört seit einigen Jahren zu den liberalsten Marktwirtschaften der Welt. Die Tourismusbranche und ihre Infrastruktur gelten als eine der Haupttriebkräfte der Wirtschaft. Ein Delegationsbesuch in Bayern soll georgische Hotelbetreiber, Hotelfachleute, Gastronomen und Führungskräfte in relevanten Agenturen einen Einblick in die bayerische Tourismusbranche ermöglichen. Durch Unternehmensbesichtigungen, Kooperationsveranstaltungen und Seminare werden u. a. EU-Standards und Richtlinien vermittelt. Die bayerischen Betriebe erhalten Informationen zu Investitionsbedarf und -möglichkeiten und erarbeiten gemeinsam Lösungen für dringende Fragen und Verbesserungspotenziale in Georgien.

BAYERN – FIT FOR PARTNERSHIP: GEORGIEN

Entscheider aus Hotellerie und Gastronomie in Georgien kommen nach Bayern, und Führungskräfte mit Entscheidungsbefugnis für Investitionen im Tourismusbereich können sich präsentieren.
Branche: Hotellerie, Gastronomie
Termin: 14. bis 19. Oktober 2018

Fotos: iStock (3), HIMSS, Infosecurity Europe

Industrie 4.0 in Bayern
MEHR ALS DATEN IN DIE CLOUD SCHREIBEN

Industrie 4.0 ist mehr als ein Schlagwort. Für die exportorientierten bayerischen Unternehmen ist es eine Chance, ihre Position im globalen Wettbewerb auszubauen.

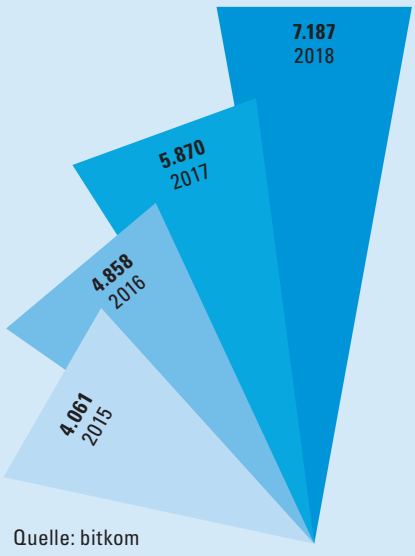
Alles ist mit allem vernetzt. Maschinen kommunizieren miteinander, informieren sich über ihre Auslastung, die nächsten Aufträge und den Wartungsstand. Selbstfahrende Gitterboxen stehen in Kontakt mit den Maschinen, kommen, wenn die Werkstücke fertig sind, und bringen sie dann für den nächsten Arbeitsschritt zum verfügbaren Arbeitsplatz oder die fertigen Produkte in den Versand. Die Maschinen kommunizieren aber auch mit dem Menschen. Sie informieren die Mitarbeiter, wenn ein Auftrag abgearbeitet ist oder sie eine Wartung benötigen. Über Unternehmensgrenzen hinweg fragen die Maschinen nach Transportkapazitäten und bestellen Roh- oder Halbfertigprodukte für die weitere Verarbeitung nach. Bei dieser Vision der zukünftigen Produktion spielt das Internet eine entscheidende Rolle.
Da Maschinen mit Maschinen kommunizieren, wird die Industrie 4.0 auch gerne als „Internet der Dinge" bezeichnet. Letztlich bedeutet es, dass Fabriken durch und durch digitaler werden. „Produkte, oder auch nur einzelne Bestandteile davon, besitzen in einem digitalen Informationsnetzwerk eine eigene Identität. Sie sind in der Lage, selbst Informationen und Daten zu generieren und mit anderen Komponenten im Netzwerk auszutauschen", erklärt Thomas Kirmayr, Leiter des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Planen und Bauen beim Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP in Valley bei Holzkirchen.

DATEN STEUERN AUSLASTUNG

Dieser Datenaustausch erfolgt ständig und erlaubt ein genaues digitales Abbild der realen Fertigungs- und Lieferkette. Der ständige Austausch von Daten soll helfen,

UMSATZ MIT INDUSTRIE 4.0 STEIGT AUF 7 MILLIARDEN EURO

Deutscher Markt für I4.0-Lösungen 2015–2018 (in Millionen Euro)



Quelle: bitkom

153 Milliarden Euro

könnte bis 2020 das zusätzliche volkswirtschaftliche Wachstum durch die Industrie 4.0 betragen.

Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

40 Milliarden Euro
plant die deutsche Industrie bis 2020 jährlich in Industrie-4.0-Anwendungen zu investieren.
Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

> *Die bayerische Industrie ist gerade durch ihre Breite und Spezialisierung in mittelständischen Unternehmen geprägt. Dies liefert ein gutes genetisches Potenzial, um auch in Zukunft sehr erfolgreich agieren zu können.*

die Auslastung, den Materialbedarf und die Wartung von Maschinen in den Produktionsunternehmen besser steuern zu können. Das soll die Produktivität steigern und eine schnelle Reaktion auf schwankende Nachfrage und individuelle Kundenwünsche, bis hin zu Einzelanfertigungen, ermöglichen.
Aufgrund ihres Potenzials wird die Industrie 4.0 sogar als nächste industrielle Revolution gefeiert. Nicht zu Unrecht, findet Detlev Richter vom TÜV-Süd in München. „Mit der Industrie 4.0 kann man das Fundament für das Wirtschaftswachstum der nächsten 50 Jahre legen", so Richter.
Bayerische Unternehmen hätten dabei alle Voraussetzung, um bei dieser Entwicklung vorne dabei zu sein. „Wenn man das Potenzial der Mitarbeiter mit der Technik kombiniert, werden die Unternehmen fast unschlagbar", ist sich Richter sicher.
In der Praxis seien viele Unternehmen allerdings noch nicht so weit. „Die Geschäftsführer und technischen Verantwortlichen müssen das Thema Industrie 4.0 verstehen. Das tun leider noch die wenigsten", ist seine Erfahrung. In vielen Unternehmen herrsche noch das Papier und nicht die Digitalisierung. Zudem werde die Industrie 4.0 oftmals falsch verstanden. „Der Kern ist es nicht, Daten in die Cloud zu schreiben", so Richter.

NACHHOLBEDARF BEI KMU

Auch eine Umfrage des Bayerischen Industrie- und Handelskammertages (BIHK) aus dem vergangenen Jahr ergab, dass kleine und mittlere Unternehmen in Bayern Nachholbedarf bei der Digitalisierung haben. Die Unternehmen gaben sich selbst beim Digitalisierungsgrad die Schulnote Drei minus.
Bange ist Fraunhofer-Experte Kirmayr deswegen aber nicht. Voraussetzung sei, dass Unternehmen die Herausforderung der Industrie 4.0 annehmen würden. „Die bayerische Industrie ist gerade durch ihre Breite und Spezialisierung in mittelständischen Unternehmen geprägt. Dies liefert ein gutes genetisches Potenzial, um auch in Zukunft sehr erfolgreich agieren zu können", ist Kirmayr überzeugt. Vor allem mittelständische Unternehmen könnten in guten Netzwerken schnell auf Veränderun-

> *Wer denkt, abwarten zu können, bis fertige Lösungen am Markt die eigene Zukunft sichern, wird zu den Verlierern gehören. Ein Wandel ist ein Prozess, kein neues Produkt.*

gen reagieren. „Dafür muss man jedoch vor allem die digitalen Schnittstellen für einen durchgängigen Informationsfluss optimal beherrschen", mahnt Kirmayr. Dann könnten etwa exportierende Unternehmen schneller und effizienter ihre Kunden erreichen und kostenaufwendige Akquiseprozesse abkürzen, erwartet der Industrie-4.0-Experte. Das Potenzial ist zweifellos vorhanden. Der Umsatz mit Industrie-4.0-Lösungen soll in diesem Jahr deutschlandweit bereits die Marke von sieben Milliarden Euro überschreiten, schätzt der Industrieverband Bitkom. „Industrie 4.0 ist ein echter Wirtschaftstreiber. Die Digitalisierung der industriellen Produktion ist das Wachstumsthema schlechthin", sagte Bitkom-Präsidiumsmitglied Winfried Holz auf der Hannover Messe.

HOHE INVESTITIONEN

Treiber der Entwicklung sind vor allem die in Bayern starken Branchen Maschinen- und Anlagenbau sowie die Auto- und Elektronikindustrie. Dort könnten die Unternehmen auf eine große Menge an Daten zurückgreifen, um effizienter zu produzieren, so Holz. Produkte könnten mit Industrie-4.0-Technologien ausgestattet werden, um so beispielsweise neue Dienstleistungen anzubieten.
Viele bayerische Unternehmen profitieren auch indirekt von der digitalen Industrie. „Der globale Wandel hin zur Industrie 4.0 bedeutet hohe Investitionen in neue Maschinen und Anlagen", sagte Peter Driessen, Hauptgeschäftsführer der IHK München und Oberbayern, bei der Vorstellung der Studie. Unternehmer könnten sich als Marktführer von intelligenten Maschinen etablieren. Gleichzeitig mahnte er auch, dass die Unternehmen das Potenzial besser nutzen sollten. So gehe es etwa darum, aus den verfügbaren Daten neue Geschäftsmodelle und Dienstleistungen zu entwickeln, rät die Studie. „Sonst besetzen andere Anbieter solche Marktlücken", warnt Driessen. Es bestehe die Gefahr, dass vor allem kleine und mittlere Unternehmen die Auswirkungen von disruptiven Innovationen unterschätzten.

CHINA TREIBT ENTWICKLUNG VORAN

Noch sei Zeit, sich mit dem Thema zu beschäftigen, beruhigt Richter. Wie lange diese Schonfrist gelte, sei aber nicht sicher. China, immerhin an dritter Stelle der wichtigsten Handelspartner für bayerische Unternehmen, trimmt seine Firmen mit dem Projekt 2025 bereits gnadenlos auf die Industrie 4.0. Klar ist damit nur: „Wer zu spät ist, wird irrelevant", sagt Richter. Kirmayr sieht das ähnlich. „Wer denkt, abwarten zu können, bis fertige Lösungen am Markt die eigene Zukunft sichern, wird zu den Verlierern gehören. Ein Wandel ist ein Prozess, kein neues Produkt."

Text: Alexander Heintze

3-D-DRUCKER beschleunigen etwa die Entwicklung im Autobau, in dem neue Teile direkt in Prototypen verbaut werden können.

Fotos: iStock (3)

	Oslo, 59.913818,10.738741
	2,5 Stunden
	1.300 km
	CET +0h
	Wenn Sie nach Norwegen reisen, reicht die Kreditkarte. In kaum einem anderen Land wird weniger bar gezahlt.

Alternative **ANTREIBER**

Mobilität ist ein Wachstumsfeld. Das Puchheimer Unternehmen Proton Motor Fuel Cell GmbH macht mit wasserstoffbetriebenen Brennstoffzellensystemen gute Geschäfte – national und international. Grund: Der Energieträger ist emissionsfrei.

Während sich die Welt ganz auf Elektromobilität als Antriebsform der Zukunft zu konzentrieren scheint, gibt es in dieser Nische mehr Vielfalt als gedacht. Proton Motor aus dem oberbayerischen Puchheim etwa produziert und vermarktet Brennstoffzellensysteme, die elektrische Energie aus Wasserstoff erzeugen – und dies international erfolgreich. Und doch hört man nur wenig von dieser Technologie.

> *„Brennstoffzellensysteme sind für Länder interessant, in denen kurzfristig lokale Emissionen vermieden werden sollen und auf lange Sicht Wasserstoff aus regenerativen Energiequellen hergestellt wird.*

WAS TUN BRENNSTOFFZELLEN?

Zu einem der bedeutendsten bisherigen Proton-Projekte gehörte die Ausstattung der Alsterschifffahrt in Hamburg mit einem Prototypen, der von Brennstoffzellen angetrieben wurde. Als jeweils etwa 100 Touristen und Einheimische auf der schicken weißen Barkasse „Alsterwasser" geräuschlos über die Binnen- und Außenalster schipperten, trieb kein knatterndes Dieselaggregat mehr das 25 Meter lange Schiff an – aber auch keine Batterien. „Eine Kombination aus Brennstoffzelle und Batterien vermeidet die Probleme reiner Batterielösungen", erklärt Manfred Limbrunner, Proton-Director Mobility Business Unit. „Man bräuchte viel zu viele Batterien, um ein Schiff zu betreiben, für die Batterien gibt es weder ein Recyclingkonzept noch eine funktionierende flächendeckende Infrastruktur für das Laden."
Doch der eigentliche Clou an den vollständig emissionsfreien Brennstoffzellen ist, dass sie ihre Ladung in Betriebspausen nicht verlieren, schnell betankt werden können und drei- bis viermal leichter als Batterien sind. Dazu kommen wirtschaftliche Aspekte, wie etwa niedrigere Preise pro gespeicherten elektrischen Kilowattstunden. Schließlich kann die Abwärme für Heizung und Klimatisierung verwendet werden. Dadurch sind sie die ideale technische Lösung überall da, wo hohe Emissionswerte gemessen oder vermieden werden sollen – etwa in Großstädten oder in Naturschutzgebieten. Mit dem technischen Prinzip der Brennstoffzelle gehört Proton zu einem der wenigen unabhängigen Anbieter weltweit. Zwar forschen große Automobilhersteller wie Audi oder BMW und deren bedeutende Zulieferer wie Bosch auch an diesem Antrieb. Doch sie haben das Auto und die eigene Herstellung im Blick. Gegenwärtig wären Brennstoffzellen für Autos noch zu teuer. Das größte Handicap für einen flächendeckenden Einsatz im Individualverkehr ist wie bei den Batterien, dass es noch keine ausreichende Infrastruktur gibt, um Wasserstoff zu tanken. Ein Mix aus öffentlichem Nahverkehr plus Logistik könnte dieses Problem lösen, da mehrere Fahrzeuge die gleiche Tankstelle nutzen und dadurch ein relevanter Business Case für den Betreiber entsteht.

BOOM IN CHINA

Wenn es darum geht, große Mobilitätslösungen im öffentlichen Verkehr zu finden, sind Limbrunner und Proton Motor gefragt. Nur wenig bekannt ist bisher, dass die Brennstoffzellentechnologie vor allem in China stark gefördert wird. Der Grund liegt auf der Hand: Die chinesischen Großstädte sind vom Smog geplagt, und zwar so stark, dass Anfang 2018 sogar die Produktion diverser Autotypen gestoppt wurde, die zu viel Benzin verbrauchen und damit Abgase ausstoßen würden. Die chinesische Förderung der Brennstoffzelle treibt jedenfalls international das Geschäft an – auch für Proton Motor. Mehrfach schon ist Manfred Limbrunner für Projektausschreibungen in den Fernen Osten gereist.

WACHSTUMSMARKT SKANDINAVIEN

Auch in Norwegen etwa hat das Unternehmen aktuell mehrere Eisen im Feuer. Das Land hat eine Vorreiterrolle bei Brennstoffzellen inne, die neben regenerativen Quellen wie Wind und Wasser aufgebaut werden soll. Norwegen gewinnt bereits Strom regenera-

HEIMSPIEL. Weil die technischen Anforderungen in jedem Projekt anders ausgelegt sind, lohnt die Fertigung der Brennstoffzellen in Deutschland.

SO FUNKTIONIERT DIE BRENNSTOFFZELLE

Manfred Limbrunner, Proton Motor Fuel Cell GmbH, Director Mobility Business Unit, erklärt die Brennstoffzelle.

Bei allen Anwendungen mit Brennstoffzellen liefert keine einzelne Brennstoffzelle, sondern ein sog. Stack (deutsch: Stapel) die Energie. Dabei handelt es sich um eine größere Zahl aneinandergereihter Einzelzellen, in denen die chemische Energie von Wasserstoff und Sauerstoff in elektrische Energie umgewandelt wird. Die chemische Reaktion in den Einzelzellen addiert sich zur Stackleistung. Je mehr Einzelzellen, desto höher die Leistung des Stacks. Für den Antrieb etwa eines großen Fahrgastschiffes müssen mehrere Stacks in Reihe geschaltet werden. Der Wasserstoff wird mit 350 bar Druck in Tanks gespeichert.

Während der Druck für die Brennstoffzelle auf den Arbeitsdruck gesenkt wird, saugt parallel ein Kompressor Umgebungsluft an und verdichtet diese. In der Membran-Elektroden-Einheit (MEA) der Brennstoffzelle wird der Wasserstoff in Elektronen und Protonen gespalten. Während die Protonen durch eine Membran von der Anode (Pluspol) zur Kathode (Minuspol) wandern, werden die Elektronen über den Umweg eines Antriebs zur Kathode geführt. An der Kathode reagieren Protonen und Elektronen mit Sauerstoffmolekülen zu Wasser, wobei elektrische Energie und Abwärme frei werden.

GLOBETROTTER Durch die internationale Ausrichtung des Geschäfts verbringt Manfred Limbrunner, Director Mobility Unit, nur ein Drittel seiner Zeit in Puchheim, den Rest unterwegs.

WEICHENSTELLUNG Die Stellwerke am Münchner Hauptbahnhof sollen mit Brennstoffzellen unterbrechungsfrei mit Strom versorgt werden.

„Die Langfristigkeit der Projekte ist eine besondere Herausforderung. Die Planungsphase des Fährbetriebs beginnt ab Mitte des Jahres, doch erst 2021 gehen die Schiffe in Betrieb.

tiv aus Wasserkraft. Wind- und Wellenkraftwerke sollen ausgebaut werden, um Wasserstoff für maritime und automotive Anwendungen zu erzeugen. Der Wasserstoff-Bedarf ist beträchtlich, eine Fähre benötigt ca. 500 bis 600 Kilogramm pro Tag. Die Wasserelektrolyse lohnt sich doppelt, denn das Abfallprodukt Sauerstoff wird für die Versorgung von Fischfarmen gebraucht. Die Kommunen benötigen dringend eine Lösung und planen, ihre Fähren umzurüsten, denn für dieselgetriebene Fähren herrscht in bestimmten Fjorden gar ein Einfahrverbot. Mit Bayern International reiste Limbrunner im vergangenen Jahr nach Norwegen und Schweden, um für dieses und andere Großprojekte die Gespräche zu führen. Die besondere Herausforderung liegt in der Langfristigkeit der Vorhaben. Limbrunner: „Die Realisierung beginnt ab Mitte des Jahres, doch erst 2021 gehen die Fähren in Betrieb."

INLAND DOMINIERT NOCH

Proton wächst, auch die Aussichten für die Zukunft sind günstig. Noch werden 90 Prozent des Umsatzes im Inland erlöst. Dafür sorgen ehrgeizige Projekte, die die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und den Schadstoffausstoß in Städten vermindern sollen. So sollen in Deutschland bis 2020 1.000 brennstoffzellengetriebene Busse fahren. Doch das Exportgeschäft wird zweifellos zunehmen. Limbrunner: „Viel hängt davon ab, wie sich das Geschäft in China entwickelt." Für ihn persönlich bedeutet das: Er ist etwa nur ein Drittel seiner Zeit im Unternehmen, die restlichen zwei Drittel verbringt er unterwegs. Zu den nächsten großen stationären Proton-Projekten zählt die Umrüstung der Stellwerke der Deutschen Bahn. Die alten Dieselaggregate für die unterbrechungsfreie Stromversorgung werden gegen ein Brennstoffzellensystem ausgetauscht. 75 Mitarbeiter beschäftigt Proton Motor aktuell. Doch wenn es so weitergeht, benötigt das Unternehmen weitere Verstärkung. Limbrunner: „Vertriebsmitarbeiter mit technischem Grundverständnis sind uns immer willkommen. Ebenso Mitarbeiter in der Entwicklung und Projektabwicklung aus Elektrotechnik, Maschinenbau, Physik und Softwareentwicklung."

Text: Kai Bargmann

NULL EMISSIONEN. Jachten, Schlepper, Fähren – in Skandinavien soll in der Schifffahrt verstärkt Wasserstoff als Energieträger verwendet werden.

Fotos: Andreas Acktun (3), iStock (2)

THINKTANK FÜR ZUKUNFTSTHEMEN

INNOVATIONEN MADE IN BAYERN präsentieren hier (v.l.n.r.) Dr. Rainer Seßner, Staatssekretär Franz Josef Pschierer, Staatministerin Ilse Aigner und Armin Busse

Mit einem Team aus Wissenschaftlern, Ingenieuren und Marktexperten unterstützt Bayern Innovativ mittelständische Unternehmen bei wichtigen Innovationsprozessen. Künftig will die Gesellschaft vor allem Motor eines offenen, zukunftsorientierten und nachhaltigen Ecosystems für Innovation, Technologie- und Wissenstransfer sein

Wie entstehen Innovationen? Meist dann, wenn Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen zusammenarbeiten. Weil sich potenzielle Partner selten von allein treffen, hat sich Bayern Innovativ zur Aufgabe gemacht, sie schnell und zielgerichtet zusammenzubringen. Zum Beispiel bei Fachkongressen, bei Gemeinschaftsständen auf Leitmessen oder bei interaktiven Plattformen zum gezielten Matchmaking. „Künftig wollen wir unsere clusterübergreifenden Aktivitäten ausweiten und noch stärker als vernetzende, branchen- und technologieübergreifende Plattform wirken", blickt Dr. Rainer Seßner in die Zukunft. Vision des erfahrenen Innovationsmanagers, der seit April 2016 an der Spitze der 1995 gegründeten Bayern Innovativ GmbH steht, ist ein offenes, zukunftsorientiertes und nachhaltiges Ecosystem für Innovation, Technologie- und Wissenstransfer, das alle Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik in ihrer Rolle und Funktion stärkt. „Bayern Innovativ wird dazu als Teil des Ecosystems in den kommenden Jahren unter anderem eine digitale kollaborative Innovationsplattform, eine Ideenplattform für Open-Innovation-Ansätze und ein intelligentes selbst lernendes Wissens- und Expertenmanagement ins Leben rufen", so Seßner. Diese Instrumente sollen Know-how-Träger als Thinktank strukturieren und Experten im Ecosystem etablieren.

BAYERNWEIT UND INTERNATIONAL

Ihre Kernaufgaben bei der Vernetzung der bayerischen Wirtschaft ergänzt die Bayern Innovativ GmbH immer wieder mit internationalen Aktivitäten, zum Beispiel mit Beteiligungen an EU-Projekten, an strategischen und temporären Partnerschaften und an fachlichen und repräsentativen Delegationsreisen. Regelmäßig arbeitet Bayern Innovativ dabei eng mit Bayern International zusammen. Übergeordnetes Ziel der Beteiligung an solchen internationalen Aktivitäten ist, Kooperationen zwischen bayerischen Unternehmen und Instituten und ihren ausländischen Pendants anzubahnen, um die Wettbewerbsfähigkeit in neuen regionalen Märkten zu steigern. Bayern Innovativ bringt dabei seine bayernweiten Netzwerke ein und arbeitet aktiv daran, als Innovation Lab neue Technologien in Wertschöpfungsketten zu etablieren. *Weitere Infos: www.bayern-innovativ.de*

Fotos: Thomas Geiger

STÄDTE WERDEN SMART

Smart Cities sollen das Leben in den Metropolen verbessern: durch mehr Intelligenz und Nachhaltigkeit in der Verwaltung, dem Verkehr oder dem Verbrauch von Energie. Für bayerische Firmen gibt es hier viele Chancen auf neuen Geschäftsfeldern.

Urbanisierung ist ein weltweiter Trend. Seit rund zehn Jahren lebt mehr als die Hälfte aller Menschen in Städten – vor allem in den Ballungsräumen sogenannter Megacities mit mehr als zehn Millionen Einwohnern. Laut Schätzungen der UN wächst der Anteil bis 2030 auf knapp zwei Drittel, mit weiter steigender Tendenz. Den Städten wird dabei viel abverlangt: Verkehr und Verschmutzung erhöhen sich, und die Verantwortlichen müssen die Infrastruktur ständig ausbauen – vom U-Bahn-Netz bis zum Wohnungsangebot. Die Metropolen der Zukunft brauchen also eine hohe Flexibilität, um sich auf immer neue Herausforderungen einzustellen.

DIE SMART CITY IST NACHHALTIG

Helfen kann die Idee der Smart City: Überall in der Stadt werden Daten gesammelt, durch die zum Beispiel Verkehrsströme gelenkt oder die Abfallentsorgung sichergestellt werden. Zur Smart City gehört auch ein E-Government, das die Verwaltung und die Bürgerbeteiligung vereinfacht. Das Ideal ist die Stadt, die derart nachhaltig funktioniert, dass sie weniger Energie verbraucht, als sie produziert. Um das zu erreichen, wird sich der urbane Alltag in den nächsten Jahren verändern: Sensoren, Kameras und nicht zuletzt die Smartphones der Bewohner sammeln permanent Daten, um Abläufe des Alltags zu optimieren.

RASANTER WANDEL IN ASIEN

Als Beispiel für eine Smart City wird oft das koreanische Songdo im Großraum von Seoul genannt. In der zu Jahrtausendbeginn geplanten Stadt werden rund um die Uhr Daten aller Einwohner erhoben – etwa die Anwesenheit in den Wohnungen oder Fahrzeiten im Nahverkehr. Damit lässt sich genau ermitteln, wann wie viel Strom zur Verfügung stehen muss oder wie oft die U-Bahn fahren sollte. Laut der Stadtverwaltung von Songdo ist das ein Erfolgsmodell: Gegenüber vergleichbaren Städten verbrauche man 30 Prozent weniger Energie. Viele Städte in Asien entstehen hier gerade am Reißbrett und werden möglichst smart gestaltet. Aber weder Songdo noch andere Projekte sind vollständige Smart Cities. Das ist aktuell (noch) eine Utopie. Auch Dr. Chirine Etezadzadeh, Vorstand des Bundesverbands Smart City e.V., sagt: „Vielmehr steht die Verwendung des Begriffs Smart City, entsprechend der stetigen Entwicklung einer Stadt, für ein kontinuierliches Streben nach Verbesserung."

BAYERN IST GUT GERÜSTET – VIELE ENTWICKLER WISSEN DAS NICHT

„Auf der ganzen Welt gibt es noch keine Stadt, die dem Ideal nahekommt", weiß auch Willi Steincke, Projektmanager bei BICCnet, dem bayerischen Cluster für Informations- und Kommunikationstechnologie. BICCnet vernetzt Smart-Tech-Unternehmen, Forscher sowie Städte und Kommunen mit- und untereinander. Als Projektmanager sucht Steincke seit einem Jahr nach Akteuren, die smarte Lösungen entwickeln. „Das Know-how bei bayerischen Firmen ist vorhanden", so sein Eindruck. „Doch häufig wird diese Kompetenz noch nicht mit Smart City verbunden oder die eigene Produktpalette nicht dem Begriff zugeordnet." Die Folge: „Damit werden derzeit neu entstehende, interessante Marktzugänge nicht genutzt." Bei BICCnet versucht man daher gezielt, unterschiedliche Unternehmen zu vernetzen und Strukturen für die Vermark-

DAS SÜDKOREANISCHE SONGDO gilt als am weitesten entwickelte Smart City unserer Zeit. Wichtige Daten der Bewohner, wie die Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs oder individuelle Verbrauchsdaten werden permanent aufgezeichnet. Ziel: Energie- und Ressourceneinsparungen von 30 Prozent.

MARKTERKUNDUNGSREISE SMART CITY

Unternehmerreise mit maßgeschneidertem Programm zur Erkundung neuer Märkte im Bereich Smart City.
Branche: Bauwirtschaft
Termin: Juli 2018

SMART CITY EXPO WORLD CONGRESS 2018

Internationale Fachmesse und Kongress zur nachhaltigen Verbesserung der Lebensqualität in Städten in Barcelona.
Branche: Bauwirtschaft, neue Werkstoffe, Umwelttechnologie, Energietechnik, Informations- und Kommunikationstechnologie
Termin: 13. bis 15. November 2018

tung der Angebote zu entwickeln. Bei Smart-City-Lösungen geht es nicht immer um allumfassende Maßnahmen. Vielmehr sind es häufig kleine Hilfen, die den Alltag erleichtern, etwa durch eine effiziente digitale Verwaltung. Als Beispiel für eine einfache Lösung nennt Steincke eine App: „Mit dem Münchner Kita-Finder, in dem alle Tagesstätten verknüpft sind, können Eltern ihre Kinder direkt per Smartphone anmelden und müssen nicht zu den einzelnen Einrichtungen fahren."

TECHNOLOGIE FÜR DIE STÄDTE

Auch ein Handyticket für den öffentlichen Nahverkehr ist Teil einer Smart City. Bewohner sollen einen einfachen Zugang zu Bus und Bahn erhalten, damit mehr Menschen diese nutzen und nicht mehr mit ihren Autos die Städte verstopfen. Der stetig zunehmende Verkehr ist eine zentrale Herausforderung für Metropolen. So steht laut Erhebungen des Datenanalysten INRIX in München jeder Pendler pro Jahr umgerechnet mehr als zwei komplette Tage im Stau. Und jede Parkplatzsuche hierzulande dauert im Schnitt nochmals zehn Minuten, besagen Zahlen von Siemens. Ein Gegenmittel: intelligente Verkehrsanlagen, die auf Basis von Echtzeitdaten Autofahrern Umleitungen melden oder sie zu freien Parkplätzen führen. Die hierbei langfristig gewonnenen Daten lassen sich nutzen, um die Infrastruktur weiter zu optimieren, sagt IT-Experte Steincke, indem sie zum Beispiel erkennen, wo sie die Schaltung von Ampeln anpassen oder Parkplätze ausbauen müssen.

BAYERN ALS VORBILD FÜR ANDERE STÄDTE UND REGIONEN

Auf dem Weg zur Smart City sind große Mengen an „Big Data" nötig, um Prozesse optimieren zu können. Die entsprechenden IT-Lösungen und Apps müssen in der Regel erst einmal entwickelt werden. „Oftmals ist ein Auftrag nicht von einem einzelnen Unternehmen zu stemmen, dafür braucht es Konsortien für bestimmte Projekte", fordert Willi Steincke. Er betont, dass man auch in Bayern Referenzprojekte aufbauen wolle, um sie in- und ausländischen Investoren vorzuführen. So soll der Freistaat als Vorbild für andere Projekte dienen.

EINE MESSE FÜR SMART CITIES

Um einen Überblick zu bekommen, was in anderen Regionen Europas entwickelt wird, ist das BICCnet Mitglied der Smart City Tech. Darin sind unter anderem Cluster aus Flandern, Katalonien oder dem dänischen Nordjütland vernetzt. Zentrales Ziel sind smarte Lösungen für Städte und Akteure. Auf dem Smart City Expo World Congress 2016 in Barcelona wurde diese Zusammenarbeit am Bayernstand vorgestellt, um neue Mitstreiter zu gewinnen. Auch 2018 ist ein KonferenzPlus auf der Messe geplant. Denn klar ist: Je mehr Unternehmen, Institutionen und Forscher sich damit beschäftigen, desto eher wird die Utopie Smart City zur Realität. *Text: Timo Pauli*

NÜTZLICHE WEBADRESSEN

www.smartcitytech.eu – europäische SmartCityTech-Partnerschaft mit dem Ziel, die Zusammenarbeit zwischen den Akteuren zu erleichtern.
www.smarter-regions.eu – bei Interesse am Thema Smart City können sich bayerische Unternehmen hier registrieren lassen.

Fotos: iStock

Städtetipps von Expats vor Ort:

EIN BLICK IN DEN OSTEN

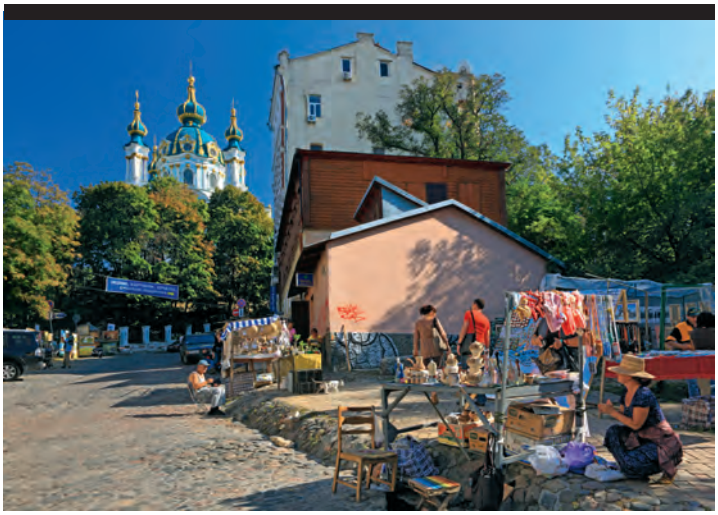
KOREA Seoul

Barbara Zollmann,
Geschäftsführerin AHK Korea

Wer nach einem elfstündigen Nonstop-Flug endlich am Flughafen Incheon ankommt, befindet sich schon mitten im hochmodernen Treiben Koreas. Umgeben von flächendeckendem LTE-Netz begeben sich Geschäftsreisende bequem mit Bus, Bahn oder Taxi in das 52 Kilometer entfernte Zentrum der Stadt Seoul. Man entdeckt eine Stadt inmitten von Tradition und Moderne, in der sich mehrstöckige Gebäudekomplexe neben Palästen (wie z. B. dem Gyeongbokgung Palace) und Tempeln türmen. Um sich die unendliche Weite dieser 25-Mio.-Metropolregion vor Augen zu führen, ist ein Abstecher auf den 2017 fertiggestellten 555 Meter hohen Lotte World Tower oder den N Seoul Tower empfehlenswert. Eine Stadt, die sich neben ihrer gastfreundlichen Bevölkerung auch durch ihre kulinarischen Besonderheiten auszeichnet – Korea gilt als das Frankreich Asiens. Kimchi, *die* Beilage schlechthin, Korean BBQ mit Samgyeopsal (gegrillter Schweinebauch) oder Bulgogi (gegrilltes Rindfleisch) muss man einfach probiert haben, z. B. im Yukjeon Shikdang (6-1, Hanbit-ro, Dongdaemun-gu). Mein Tipp: Korea entdeckt man am besten über seine Menschen und den koreanischen Lifestyle voller Hightech, Innovationsbereitschaft und farbenfrohem K-Pop.

UKRAINE Kiew

Das Zentrum Kiews, der goldenen Stadt am Dnjepr, besteht eigentlich aus zwei Teilen: der Ober- und der Unterstadt. Im Mittelalter lebten Adel und Klerus in der Oberstadt. Kaufleute, Handwerker, Händler hingegen bevölkerten die Unterstadt, wo sich auch die Anlegestellen für Handelsschiffe aus vieler Herren Länder befanden. Genau am historischen Übergang zwischen beiden Teilen, dem Andreasstieg, liegt eines der interessantesten Restaurants der Stadt, das Kanapa (Andriyskiy uzviz 19, www.borisov.com.ua/en/kanapa). Die Küche zaubert moderne ukrainische Küche, teils avantgardistisch, teils bodenständig. Auf dem Weg von der Oberstadt dorthin liegt die Andreaskirche (Foto) – schönster Kiewer Barock. Wer gern Fisch isst, sollte sich das Restaurant Lyubchik nicht entgehen lassen (Vozdvyzhenska 10b, www.borisov.com.ua/en/lyubchick). Das Ambiente versetzt die Gäste in die Zeit der 30er- und 40er-Jahre in der Hafenstadt Odessa zurück. Ganz am Ende des Andreasstiegs darf man sich auf einen süßen Abstecher nach Lemberg freuen, zu Lviv Handmade Chocolate (www.chocolate.lviv.ua/en). Und wer wieder zurück in die Oberstadt will, nimmt am besten die Standseilbahn, die Kyiver Funicular (www.kiev4tourists.com/metro-and-funicular.html).



Alexander Markus,
Bayerischer Repräsentant in der Ukraine

Kennen Sie koreanisches BBQ mit gegrilltem Schweinebauch? Wissen Sie, wo man in Kiew am besten Fisch isst oder in Yangon mit Blick auf die Shwedagon-Pagode relaxt? Expats in Südkorea, der Ukraine und Myanmar verraten ihre persönlichen Tipps.

MYANMAR Yangon (Rangun)

Martin Klose,
Geschäftsführer AHK Myanmar

Die mit unzähligen Schichten Blattgold und Goldplatten verzierte Shwedagon-Pagode ist ein Muss für den Yangon-Besucher. Es empfiehlt sich, die Pagode nach Einbruch der Dunkelheit oder sehr früh morgens zu besuchen, wenn es etwas kühler ist. Die Hitze sollte man auch bei einem lohnenswerten Bummel durch die Downtown mit ihren imposanten und gut erhaltenen Kolonialgebäuden nicht unterschätzen. Die parallel verlaufenden Straßen sind ideal, um sich treiben zu lassen. So landet man früher oder später auch auf dem Bo Gyoke Market (Downtown), einem Dorado für Fans von Kunsthandwerk. Das ist auch die Nagar Glass Factory weiter nördlich nahe des Inya Lake. Hier gibt es unzählige, meist handgefertigte Glaswaren zu bestaunen und zu kaufen. In die Geschichte und Kultur des Landes tauchen Besucher des Nationalmuseums in Yangon ein. Ein Highlight ist der goldene Thron des letzten burmesischen Königs Thibaw. Kulinarisch ist bei Ausländern gerade Babett *(www.hotelgyangon.com/babett)* sehr beliebt, eine Mischung aus Restaurant und Bar. Direkt neben Babett liegt das Thamada Food Centre, in dem neben lokalen Gerichten auch thailändische Küche serviert wird. Die burmesische Küche hat gleich ums Eck in der Gegend um die Yaw Min Gyi Street ihr Zentrum. Typisch lokale Gerichte gibt es bei Aung Mingalar Shan Noodle (Ecke Nawaday Street und Bo Yar Nyunt Road) und im Lotus Myanmar Food House (42nd Street). Zum Entspannen in relaxter Atmosphäre mit Blick auf die Shwedagon-Pagode (je nach Programm mit Livemusik) bietet sich die Atlas Rooftop Bar in San Chaung an (Foto). Während der Regenzeit (Juni–Oktober) ist sie geschlossen.

Fotos: iStock, Günter Gräfenhain/Huber Images, PR, privat

DAS SÜDAMERIKANISCHE VERSPRECHEN

Nach dem Friedensschluss macht sich Kolumbiens Wirtschaft daran durchzustarten. In dem südamerikanischen Land liegen nach 50 Jahren Isolation große Chancen.

Kolumbien ist ein großes Versprechen, so viel ist sicher. Doch wann sich dieses denn erfüllt, das bleibt eine noch unbeantwortete Frage. Erheblich waren die Hoffnungen nach dem Friedensschluss zwischen Regierung und FARC-Guerilleros vor einem Jahr. Doch das Wachstum, das dem historischen Handschlag folgen sollte, blieb deutlich hinter den Erwartungen zurück. Weniger als zwei Prozent legte die Wirtschaft des nördlichsten Landes Südamerikas im Jahr 2017 zu. Eigentlich kein Anlass für große Worte.

Dennoch gibt es triftige Gründe, um Kolumbien im Auge zu behalten. Das Ende des Konflikts mit den FARC, der Waffenstillstand mit den ELN-Rebellen und der kürzlich verkündete Gewaltverzicht der mächtigsten Drogenbande „Cartel del Golfo" geben dem Staat eine historische Chance, weite Teile des Landes zu erschließen, die bislang kaum zugänglich waren. Und sie eröffnen Unternehmen Aussichten auf neue Märkte. Noch vor wenigen Jahren nahmen höchstens elf der knapp 50 Millionen Bürger am Wirtschaftsleben teil. Heute, wo Waren ungehindert in die meisten Landesteile transportiert werden können, hat sich die Zahl der potenziellen Konsumenten vervielfacht. Es müsste nur noch der Wirtschaftsmotor anspringen.

DIE TRÜMPFE KOLUMBIENS

Es gibt einige Signale, dass dies bald gelingen könnte. Der Ölsektor, bis zum Preisverfall 2014 der wichtigste Wachstumsgenerator, hofft auf eine weitere Erholung der Rohölpreise, die Ende 2017 einsetzte. Und die verarbeitende Industrie konnte sich in den letzten Jahren konsolidieren. Nach dem Rückgang der Ölerlöse war der Außenwert des Peso um ein Drittel gefallen, was Importe verteuerte. Nun konnten jene kolumbianischen Unternehmen, die nicht während des Ölbooms an der sogenannten holländischen Krankheit eingegangen waren, Marktanteile zurückgewinnen und Exporte steigern. Der Peso, der während des Ölbooms auf Werte um 2.000 zum US-Dollar gestiegen war, liegt derzeit bei etwa 3.000. Fast alle Ökonomen rechnen damit, dass er auch in den kommenden Jahren in diesem Bereich bleiben wird.

Die im Regionalvergleich stabile Währung zählen Investoren zu den Trümpfen Kolumbiens. Ebenso dessen Integration in die marktoffene Pazifik-Allianz mit Chile, Peru, Mexiko und Costa Rica. Freihandelsabkommen mit den USA und der EU sind weitere Pluspunkte wie auch die völlige Bewegungsfreiheit für ausländische Unternehmen. Sie können Kapital ohne Einschränkungen transferieren, und es gelten keine Limits für die Beschäftigung von ins Land geholten Führungskräften. Zudem ist das Lohnniveau auch im Regionalvergleich weiterhin niedrig, und die Wochenarbeitszeit beträgt immer noch 48 Stunden.

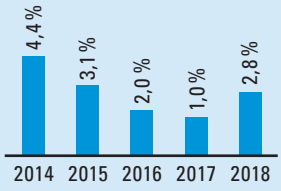
ZWISCHEN WOHLSTAND UND ARMUT

Diesen Vorteilen steht vor allem eine erhebliche Steuerlast für Unternehmen entgegen, die bei ungefähr 40 Prozent liegt, in vielen Fällen noch weit darüber. Von den etwa 1,5 Millionen registrierten Firmen des Landes sind es tatsächlich weniger als 4.000, die zum gesamten Unternehmensteueraufkommen des Landes beitragen. Bei den Einkommensteuern ist die Relation ähnlich: Nur elf Prozent der Erwerbstätigen füllen die Staatskassen. Diese Unterschiede reflektieren die extrem ungleiche Wohlstandsverteilung: In keinem anderen Land Südamerikas ist die Schere zwischen Arm und Reich weiter geöffnet als in Kolumbien. Dass weite Bevölkerungsteile nur für ihre Existenzgrundlage sorgen können, ist ein Hemmnis für eine große Marktexpansion. Das gilt auch für die Parallelwirtschaft, die im Schatten des Konflikts

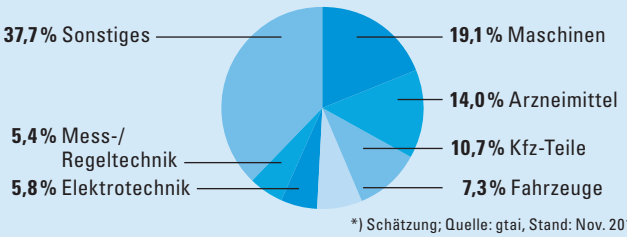
KOLUMBIEN AUF EINEN BLICK

Einwohnerzahl: 49,3 Mio.* (2017)
Geschäftssprachen: Spanisch/Englisch

Wirtschaftswachstum (real):
BIP 2016: 282,4 Mrd. US$
BIP-Entstehung:
Immobiliendienstleistungen 20,9 %
Handel u. Tourismus 12,2 %
Industrie 11,2 %
Bau 7,4 %



Deutsche Ausfuhrgüter (2016):



*) Schätzung; Quelle: gtai, Stand: Nov. 2017

Fotos: Shutterstock

KOLUMBIENS GUATAPÉ-STAUSEE dient der Stromerzeugung, ist aber vor allem auch bei Touristen wegen des vielfältigen Wassersportangebots beliebt.

Bogotá	
15 Stunden	
9.300 km	
CET -6h	
Von April bis Juni und Oktober bis November ist Regenzeit, in der es zu heftigen Regenfällen mit Überschwemmungen kommen kann.	

FERIA INTERNACIONAL DE BOGOTÁ

Im September wird es zum zweiten Mal einen Gemeinschaftsstand auf einer der bekanntesten Industriemessen der Andenregion geben.
Branchen: Maschinen- und Anlagenbau, neue Technologien, Rohstoffe, Halbfertig- und Fertigprodukte, Dienstleistungen in den Bereichen Metallverarbeitung, Energie, Verpackung, Kunststoff und Textil.
Termin: 24. bis 28. September 2018

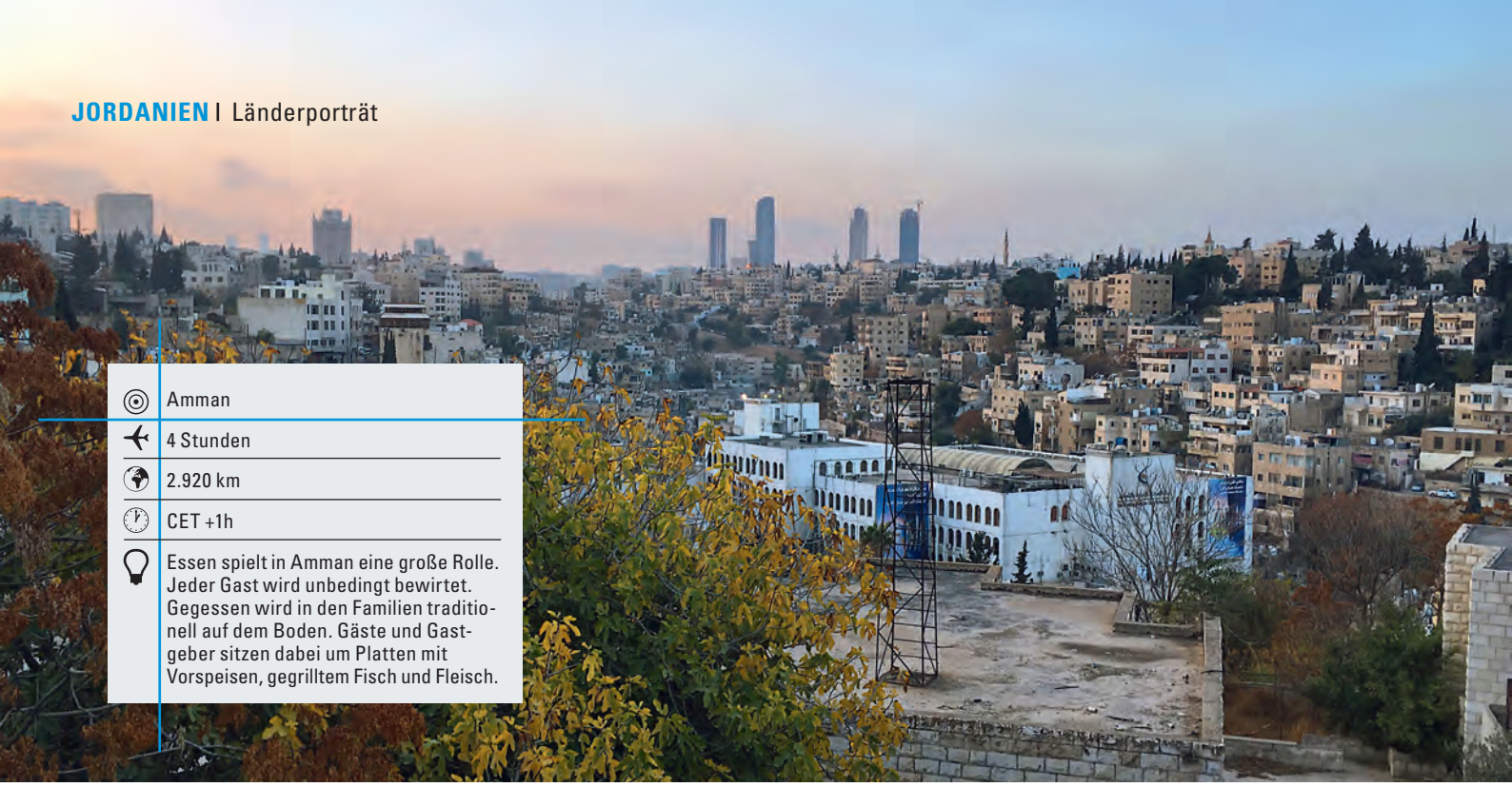
EXPOSONSTRUCTION & EXPODISENO

Bayerischer Gemeinschaftsstand auf der internationalen Baumesse in Bogotá.
Branche: Bauwirtschaft **Termin:** Mai 2019

ebenso florierte wie die das gesamte Wirtschaftsgefüge verzerrende Drogenökonomie. Mit Sorge registrierten die Vereinten Nationen die Verdoppelung der Kokaanbauflächen nach dem FARC-Friedensschluss.

EIN LAND IM AUFBRUCH

Dessen stärkster bislang spürbarer Effekt ist der Boom der Tourismusindustrie. 2017 konnte das Land erstmals mehr Geld mit Urlaubern erwirtschaften als durch Erdöl. 1.600 Kilometer bislang kaum genutzte Karibikküste bieten gigantische Chancen, ebenso die drei Andenketten sowie das Amazonasbecken. Kein Land der Erde bietet eine größere Artenvielfalt. Weiteres Wachstum dürfte auch im Bergbau liegen: Kolumbien produziert Kohle, Metalle, Edelsteine. Der Staat unternimmt derzeit große Anstrengungen, informelle – und oft massiv kontaminierende – Grabungen in den Griff zu bekommen. Die extrem herausfordernde Topografie bietet erhebliche Chancen für Straßen- und Tunnelbauer. Potenzial liegt aber auch außerhalb der klassischen Investitionsbereiche, meint Thomas Voigt, Leiter der deutschen Auslandshandelskammer in Bogotá, und erwähnt zwei Unternehmer, die mit Erfolg die Berliner Döner-Kebab-Kultur in den Karibikstaat brachten.
Von 80 auf etwa 250 Mitglieder ist die deutsche Kammer in den acht Jahren gewachsen, an deren Spitze Voigt steht. Wie die meisten Ökonomen rechnet AHK-Chef Voigt damit, dass die Wirtschaft nach den Präsidentschaftswahlen im Mai anziehen und sich auch die neue Regierung marktfreundlich zeigen wird. Und dass sich das kolumbianische Versprechen in absehbarer Zeit erfüllt. Er sagt: „Hier ist fast alles noch zu tun." *Text: Andreas Fink*



Amman	
4 Stunden	
2.920 km	
CET +1h	
Essen spielt in Amman eine große Rolle. Jeder Gast wird unbedingt bewirtet. Gegessen wird in den Familien traditionell auf dem Boden. Gäste und Gastgeber sitzen dabei um Platten mit Vorspeisen, gegrilltem Fisch und Fleisch.	

FASZINIEREND UND IM AUFBRUCH

Jordanien punktet mit politischer Stabilität, gut ausgebildeten Arbeitskräften und einem wachsenden Energie-, Solar- und Biomassesektor.

Wenn sich die Nachmittagssonne über die Hauptstadt Amman neigt, beginnen die Fassaden der Häuser plötzlich rosa zu leuchten. In den Gassen der Altstadt duftet es nach Gewürzen, die Stände der Gemüse- und Goldhändler sorgen für Farben im Stadtbild. Jordaniens Hauptstadt Amman ist eine faszinierende, moderne Metropole und vereint zugleich viele Welten: moderne, westlich geprägte und alte, noch voller östlicher Tradition. Doch nicht nur die Metropole Amman, sondern das gesamte Land befindet sich im wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Aufbruch.

CHANCEN FÜR MITTELSTÄNDLER

Trotz jahrelanger Krisen gilt Jordanien als sicher und stabil. Die neue wirtschaftliche Strahlkraft der konstitutionellen Monarchie Jordanien machen allerdings weder Öl- noch Gasvorkommen aus – das Land gilt als ressourcenarm und leidet unter einem gravierenden Wassermangel –, sondern andere Reichtümer. Für deutsche Investoren wird Jordanien so zunehmend interessant. Es sind allen voran die Erneuerbaren Energien, bei denen insbesondere der Bereich Solar-, Windenergie und Biogas den Investoren Potenziale bietet: Jordanien kommt im Durchschnitt auf 300 Sonnenstunden im Monat. Allerdings stellen die Flüchtlingsströme – aus Syrien sind es ungefähr 700.000 registrierte Flüchtlinge – das Land vor Herausforderungen. Jordanien kämpft mit Problemen im Management der privaten und industriellen Abfälle und bei der Energieversorgung. Für deutsche Mittelständler bietet sich die Chance, in den Bereichen Erneuerbare Energien, sachgerechte Müllentsorgung, grüne Technologie (bspw. nachhaltige Müllverwertung) oder Umweltförderung Initiative zu ergreifen und zu helfen.

UNTERNEHMER IN JORDANIEN

Einer, der die Chance genutzt hat, ist Willi Bihler aus Biessenhofen im Ostallgäu mit seiner Firma WIOSUN. Das Unternehmen hat 2016 eine Produktionsstätte für Solaranlagen in der Freihandelszone (ASEZA) eröffnet, die in Aqaba liegt. Die Sonderwirtschaftszone bietet Unternehmern besonders attraktive Konditionen. Die auf dem deutschen Markt gewonnene Erfahrung in der Herstellung von Fotovoltaikmodulen konnte Bihler nun in den Markt im Mittleren Osten einbringen und bedient von hier aus sogar weltweit Kunden. Bihler blickt bislang auf eine erfolgreiche Zusammenarbeit mit einem lokalen Businesspartner und wünscht sich weiterhin Frieden für Jordanien und die Region, damit er und sein Partner weiter die Zukunft des Landes mit „sauberer Energie" voranbringen können.

HOHES BILDUNGSNIVEAU

Pluspunkte für Unternehmer wie Bihler und deutsche Mittelständler sind in Jordanien eine junge Bevölkerung, stabile rechtliche Rahmenbedingungen, gut ausgebildete Arbeitskräfte und das hohe Ansehen, das sich deutsche Wirtschaftspartner durch Entwicklungskooperationen – beispielsweise im Wassersektor – bereits erarbeitet haben. Das hohe Bildungsniveau der Arbeitnehmer liegt unter anderem an einer Besonderheit: Die German Jordanian University (GJU) wurde im Jahr 2005 auf der Grundlage eines deutsch-jordanischen Regierungsabkommens und Kooperationsprojekts in Amman gegründet. Die Universität wird vom DAAD mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und dem Auswärtigen Amt gefördert und orientiert sich am Modell deutscher Fachhochschulen. Da die Studenten während ihres Bachelorstudiums die deutsche Sprache erlernen, ist dies ein weiterer bedeutsamer Pluspunkt für wirtschaftliche Kooperationen. Interessierte bayerische Unternehmer finden vor Ort also nicht nur Chancen und Marktpotenziale, sondern können auch mithelfen, Probleme zu lösen.

Text: Britta Kähler / Stefanie Maeck

GO WEST: DIE NEUE SEIDENSTRASSE

Mit der neuen Seidenstraße will China endgültig zur größten Wirtschaftsmacht aufsteigen. Für eine Billion US-Dollar werden Transportwege und Infrastruktur ausgebaut. Ein Megaprojekt, von dem auch heimische Unternehmer profitieren können

Sie wird sich über drei Kontinente erstrecken, 60 Staaten und 63 Prozent der Weltbevölkerung werden von ihr betroffen sein: die neue Seidenstraße, ein riesiger Wirtschaftsgürtel zwischen Europa und Asien. Man könnte sie als den „chinesischen Traum" bezeichnen. Eins scheint bei diesen Ausmaßen in jedem Fall sicher: Das Megaprojekt, das Staatspräsident Xi Jinping im Jahr 2013 erstmals als Chinas „One Belt One Road"-Initiative ausrief, wird das wirtschaftliche Gesicht der Welt grundlegend verändern. Ein Mammutprojekt, das natürlich auch Chancen für den Welthandel birgt. Chancen, die von Skeptikern mit Sorge betrachtet werden: Das Projekt wolle, so kritisieren sie, der Welt Chinas Stempel aufdrücken und das Land zur Wirtschaftsmacht Nummer eins aufsteigen lassen.

ZWEI ROUTEN VERBINDEN OST UND WEST

Historisch betrachtet war die alte Seidenstraße eine Netzwerk aus unterschiedlichen Routen für seltene und kostbare Waren. Auf Kamelen und Schiffen wurden edle Stoffe, Gold und Gewürze gen Europa transportiert. Die im 21. Jahrhundert entstehenden Transportkorridore umfassen zwei Routen: Zum einen den Seidenstraßenwirtschaftsgürtel, der über den Landweg von China über Zentralasien und den Nahen Osten (zum Beispiel Kasachstan, Russland, Pakistan, Iran) bis nach Europa reicht. Zum anderen die maritime Seidenstraße, die über den Seeweg von Südchina über Südostasien, Indien und Sri Lanka, Afrika bis nach Europa führt. Für den Bau der neuen Seidenstraße plant China, eine Billion US-Dollar in die Hand zu nehmen, und gräbt damit buchstäblich den Welthandel um. Die Bauprojekte reichen von Shanghai bis Duisburg. Geplant sind unter anderem Trassen für Hochgeschwindigkeitszüge, Autobahnen, Öl- und Gaspipelines.

INVESTITIONEN FÜR DIE ZUKUNFT

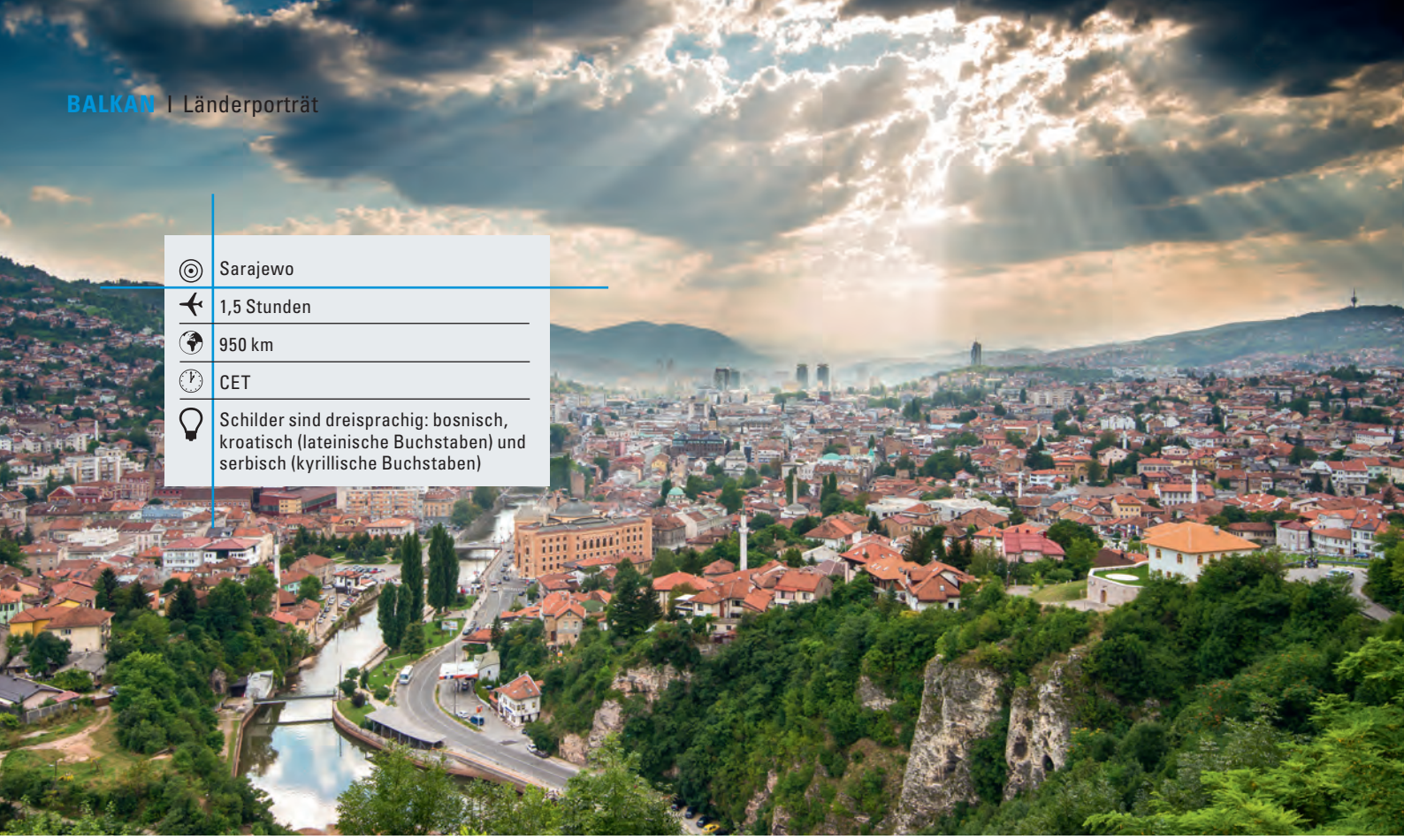
Die neue Seidenstraße eröffnet so auch Chancen für bayerische Unternehmen. Sie können auf dreierlei Weise profitieren:
Erstens versprechen die neuen Transportrouten generell schnellen Handel mit Ländern im Osten.
Zweitens bieten sich beim Infrastrukturausbau Chancen, sich konkret vor Ort zu beteiligen. Der „Superhighway des Welthandels", wie die neuen Routen bereits in den Medien genannt werden, schafft Gelegenheit, sich beim Infrastruktur- und Transportausbau zum Beispiel mit eigenen Projekten, Investitionen und Know-how unternehmerisch zu beteiligen. So entstehen vor allem neue Märkte für Zulieferer von Bautechnik und Baustoffen. Auch Spezialmaschinen sind gefragt sowie Architektur- und Planungsleistungen.
Und drittens bringen die neuen Routen riesige neue und sehr interessante Absatzmärkte für Produkte und Dienstleistungen mit sich, bei denen Chinesen und Anrainer aktuell noch nicht gleichermaßen weit entwickelt sind.

WEITBLICK IST GEFRAGT

Generell sollten vor einer Investition natürlich auch die Risiken abgewogen werden. Dazu zählen Schlagworte wie Rechtsunsicherheit, politische Instabilität, ungelöste militärische Konflikte und Terrorismus. Ratsam ist im Allgemeinen eine Kooperation mit einem lokalen Partner, der Fallstricke früher erkennt und in der Regel für die Zusammenarbeit vor Ort von großem Wert ist.
Doch der Blick und die weitere Öffnung nach Osten können sich lohnen. Der chinesische kann zu einem chinesisch-europäischen Traum werden. Wenn europäische und bayerische Unternehmen Weitblick beweisen, kann das Projekt auch unseren Kontinent beflügeln, sodass die Welt enger zusammenarbeitet. *Text: Stefanie Maeck*

Illustration: Shutterstock

DIE HISTORISCHE SEIDENSTRASSE führte einst auf unterschiedlichen Wegen 6.400 Kilometer von China in den Westen



DER BALKAN RUFT

Bosnien-Herzegowina, Bulgarien und Serbien gelten als junge, aufstrebende Nationen. Rohstoffe, niedrige Steuern, gut ausgebildete Arbeitskräfte und die Nähe zur EU machen sie zu attraktiven Standorten für die Metall-, Elektro- und Chemiebranche.

An der Tür zu Europa" heißt die Radiosendung, die Željko Bajić moderiert. Der 55-jährige Radiojournalist gehört zum Urgestein von BHRT, dem öffentlich-rechtlichen Rundfunk in Bosnien-Herzegowina. Zum Warm-up lässt er ein paar deftige Sprüche über die Kollegen ab. „Wir müssen die Ärmel hochkrempeln, weniger jammern und mehr arbeiten. Wenn wir europäische Standards erfüllen, tun wir nicht Brüssel, sondern vor allem uns selbst einen Gefallen. Wir könnten leben wie die Schweden! Ach was, besser! Allein vom Tourismus und von der Landwirtschaft."

BOSNIEN-HERZEGOWINA

Bajić meint die Bergmassive von wilder, atemberaubender Schönheit und die Ebenen, auf denen zwei Ernten pro Jahr eingebracht werden. „Vor allem aber", sagt er, „haben wir Rohstoffe und hoch qualifizierte Facharbeiter. Schließlich waren wir mal das industrielle Herz Jugoslawiens." Doch das Herz schlägt im Augenblick noch schwach. Bosnien-Herzegowina ist bei wichtigen Kennziffern das Schlusslicht unter den EU-Anwärtern. Im Global Competitiveness Index, der die Wettbewerbsfähigkeit weltweit abbildet, lag das Land 2016 auf Rang 106 von 138, im Index der wirtschaftlichen Freiheit 2017 auf Platz 92 von 180. Auf dem Korruptionsindex, den Transparency International in 168 Staaten erstellt, steht es derzeit an 83. Stelle. Ungünstig auf das Investitionsklima, warnt Politikwissenschaftler Emir Habul von der Universität Sarajewo, würden sich auch die Kriminalität, die schlechte Infrastruktur, Intransparenz bei öffentlichen Ausschreibungen und das komplizierte Verwaltungssystem auswirken. Das Land wurde nach den jugoslawischen Teilungskriegen von der internationalen Gemeinschaft de facto als Konföderation angelegt. Zentralregierung und Gesamtparlament haben nur minimale Kompetenzen, alle Macht liegt bei den beiden Teilstaaten: Da ist einerseits die Föderation, in der muslimische Bosniaken und katholische Kroaten wohl eher schlecht als recht zusammenleben und andererseits die Republika Srpska. Die Teilstaaten bestimmen auch ihre Außenhandelspolitik weitgehend in Eigenregie. Fernziel der bosnischen Serben und der Kroaten ist erklärtermaßen der Anschluss an ihre jeweiligen Mutterländer. Politische Instabilität, glauben Analysten, sei der Hauptgrund dafür, dass bisher weder die geringe Steuerlast – der Körperschaftssteuersatz liegt bei zehn Prozent – noch die vier Freihandelszonen europäische Investoren anlocken. Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) betrug im Jahr 2016 16,56 Milliarden USD, das BIP pro Kopf 4.708 USD, die Wachstumsrate lag bei 2,0 Prozent. Besonders legte die Metallbranche 2016 zu – mit satten zwölf Prozent. Kleine und mittlere Unternehmen entstanden durch Neugründungen aus der Konkursmasse Jugoslawiens.

SERBIEN UND BULGARIEN

Licht und Schatten liegen auch bei den Nachbarn eng beieinander. Serbien und Bulgarien belegen beim Korruptionsindex Rang 72 und 75, auch dort sind Kriminalität

und Arbeitslosigkeit im internationalen Vergleich hoch. Gleichermaßen groß ist der Wunsch vieler, ihre Heimat Richtung Europa zu verlassen. Auch hier sorgten niedrige Steuerlasten bisher nur für moderates Wachstum. In Bulgarien waren es 2016 rund 3,4, in Serbien 2,8 Prozent. Auch aus diesem Grund beschloss Europa auf dem Westbalkangipfel im Juli dieses Jahres einen „Mini-Marshallplan" für die Region: Eine moderne Infrastruktur, so das Kalkül, werde die Wirtschaft ankurbeln. Auch erhält Belgrad für den Import moderner, energieeffizienter Maschinen und Anlagen aus der EU zinsgünstige Kreditlinien. Einfuhrzölle für innovative Technik aus Europa wurden schon 2013 drastisch reduziert oder ganz abgeschafft, die Körperschafts- und Einkommenssteuer auf jeweils zehn Prozent gesenkt.

CHANCEN FÜR METALL UND ELEKTRO

Trotz dieser günstigen Bedingungen für Investoren halten sich die Europäer bislang bedeckt. Das liegt unter anderem daran, dass der politische Kurs in Belgrad bisweilen irritiert: Serbien etwa hat eine Zollunion mit Russland. Sein Land, so Präsident Aleksandar Vučić Anfang Dezember 2017, sei auf dem „europäischen Weg", Beziehungen zu Moskau hätten jedoch „Priorität". China und die Türkei stört das nicht. Recep Tayyip Erdoğan hatte beim Staatsbesuch im Oktober 180 Topmanager im Schlepptau. Sie wollen die – durch westliche Sanktionen gegen das Milošević-Regime weitgehend zerstörte – Textilindustrie reanimieren, ebenso die Tourismusbranche. Chinesische Unternehmen bringen öffentliche Mittel für ambitionierte Verkehrs- und Wirtschaftsprojekte mit. Bei Ausschreibungen, vor allem für geplante Großvorhaben in Metallverarbeitung und Elektroindustrie, hätten auch deutsche Unternehmen gute Chancen, meint ein hochrangiger Beamter aus dem serbischen Wirtschaftsministerium. Sie können mit Qualität, hohen Sicherheitsstandards und termingerechter Fertigstellung von Projekten punkten.

WACHSTUM BEI GESUNDHEIT UND CHEMIE

Das gilt auch für Bulgarien: Besonders hoch ist der Investitionsbedarf dort in der Gesundheitswirtschaft – der Markt wächst kontinuierlich um rund vier Prozent – sowie in der Chemieindustrie. Für Bauwirtschaft und Kfz-Zulieferindustrie rechnen Analysten ebenfalls mit deutlicher Belebung. Große Nachfrage besteht zusätzlich bei Land-, Bewässerungs- und Umwelttechnik. Wunschpartner ist Deutschland, und die Zeit ist günstig: Bis 2020 will Brüssel mit speziellen Fördertöpfen die Wettbewerbsfähigkeit des ärmsten EU-Mitglieds stärken. 2016 lag die Absorptionsquote für auslaufende Projekte bei stolzen 87 Prozent. *Text: Elke Windisch*

KNIGGE FÜR DEN BALKAN

Unternehmen auf dem Balkan haben traditionell steilere Hierarchien als in Mitteleuropa, Manager ein anderes Selbstverständnis. Untergebene halten sie auf Distanz, von „Wessis" wollen sie als Verhandlungspartner auf gleicher Augenhöhe wahrgenommen und umworben werden. Ein Anruf zum Namenstag oder zu religiösen Festen kommt daher immer gut an, ein mündliches Versprechen hat in den patriarchalisch organisierten Gesellschaften auf dem Westbalkan einen höheren Stellenwert als in Deutschland. Wird Wortbruch publik, droht den „Tätern" soziale Ächtung.
Geboten ist auch Rücksicht auf das komplizierte Beziehungsgeflecht zwischen Entscheidern in Wirtschaft und Politik. Beim Durchschauen hilft ein Sherpa, der mit beiden Kulturen vertraut ist. Und wer sich in Herzegowina engagieren will, sollte, auch wenn es umständlich ist, stets mit dem vollen Staatsnamen – Bosnien und Herzegowina – operieren. Kroaten wie Serben nehmen Verkürzungen extrem übel. Vorsicht auch in Bulgarien: Zustimmung oder Ablehnung sollte man dort immer verbal bekunden. Kopfnicken und -schütteln bedeutet das genaue Gegenteil von dem, was man in Europa darunter versteht.

ENTWICKLUNGSPOTENZIAL Traditionell sind die drei Länder in der Landwirtschaft stark, doch Gesundheit und Chemie bieten Chancen.

Fotos: iStock (2)

BAYERN INTERNATIONAL PROJEKTE 2018

Land: Kroatien und Bosnien-Herzegowina
Bayern – Fit for Partnership: Holz- und Möbelindustrie, 23. bis 27. April 2018

Land: Serbien und Montenegro
Bayern – Fit for Partnership: Erneuerbare Energien, Wasserkraft, 11. bis 15. Juni 2018

Land: Bulgarien
Bayern – Fit for Partnership: Medizintechnik, 16. bis 20. April 2018

Land: Bulgarien
Delegationsreise: mit Staatssekretär Franz Josef Pschierer, 6. bis 7. Juni 2018

Schottland
INTENSIVIERTE BEZIEHUNGEN

Eine bayerische Delegation unter Leitung von Staatsministerin Ilse Aigner traf vom 22. bis 24. März 2017 auf wichtige Entscheidungsträger aus Politik und Wirtschaft.

EIN FESTLICHER EMPFANG auf Edinburgh Castle mit Staatsministerin Ilse Aigner und dem schottischen Wirtschaftsminister Paul Wheelhouse (Mitte) war der gesellschaftliche Höhepunkt der Delegationsreise.

Die weitere Intensivierung der bayerisch-schottischen Wirtschaftsbeziehungen war das Ziel der Delegationsreise unter der Leitung von Staatsministerin Ilse Aigner im März 2017 nach Edinburgh und Glasgow. Für die 28 Teilnehmer aus den Bereichen Umwelttechnologie, Energie und Start-ups standen u. a. Kontaktgespräche an der Strathclyde University in Glasgow mit Vertretern schottischer Unternehmen und Organisationen auf dem Programm. Die Delegation erhielt einen umfassenden Einblick in die Wirtschaftslage Schottlands, das bis 2020 seine Stromerzeugung zu 100 Prozent auf erneuerbare Energien umstellen möchte.

So ergaben sich für die Teilnehmer konkrete Geschäftschancen. Für die teilnehmenden bayerischen Start-ups wurden in Zusammenarbeit mit Carsten Rudolph von BayStartUP Pitches und Networkingveranstaltungen sowie zwei Firmenbesichtigungen durchgeführt.

ERKLÄRUNG ZUR ZUSAMMENARBEIT

Staatsministerin Ilse Aigner unterzeichnete mit der schottischen Ersten Ministerin Nicola Sturgeon eine gemeinsame Erklärung zur bayerisch-schottischen Zusammenarbeit. Im Herbst 2018 soll diese bei einer weiteren Unternehmerreise vertieft werden.

VIER MESSETAGE LANG ging es am Bayernstand um Wasser- und Abwassertechnik. Der Besucherstrom war 2017 deutlich höher als zwei Jahre zuvor.

Amsterdam
AQUATECH: WASSER IM FOKUS

Elf bayerische Unternehmen präsentierten sich im Herbst 2017 auf dem Bayerischen Gemeinschaftsstand der Aquatech.

Eine der führenden Weltleitmessen im Bereich Umwelttechnologie für Wasser- und Abwassertechnik, die Aquatech Amsterdam, stößt im Zweijahresrhythmus auf starkes internationales Interesse: 928 Aussteller zogen 2017 insgesamt 20.490 Besucher aus 140 Ländern an. Bayern beteiligte sich erstmals mit einem Bayernstand an dieser Messe. Elf Unternehmen aus unterschiedlichen Sparten – von der Wasserreinigung und -wiederaufbereitung bis zur Dichtungstechnologie – nutzten die Chance, sich unter einem gemeinsamen Dach präsentieren zu können. Branchenübergreifend verfolgt die Aquatech ein in Europa einzigartiges Konzept mit dem 100-prozentigen Fokus auf dem Thema Wasser. Parallel zur Messe fand ein ausführliches Rahmenprogramm statt. Neben Produktpräsentationen wurden Workshops zu neuen technologischen Entwicklungen abgehalten. Zusätzlich wurde eine Kooperationsbörse für Firmen angeboten und eine Plattform zum Austausch von Ideen zwischen Industrie, Wissenschaft und Politik organisiert.

Bayern / Israel
AUSTAUSCH ZUR INDUSTRIE 4.0

Eine Delegation aus israelischen Entscheidungsträgern besuchte im Dezember 2017 Unternehmen, Einrichtungen und Institutionen in Bayern.

Im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Solutions – Made in Bayern" reisten vom 3. bis 7. Dezember 2017 zwölf israelische Entscheidungsträger mit konkreten Investitionsabsichten und Kooperationsangeboten nach Bayern. Ziel des Projektes war es, den Teilnehmern Geschäftschancen und Kooperationsmöglichkeiten mit hiesigen Unternehmen aufzuzeigen und sie insbesondere mit bayerischen 4.0-Anwendungen in verschiedenen Industriezweigen vertraut zu machen. Daneben stand auf der fünftägigen Veranstaltung ein Erfahrungsaustausch zwischen Industrie, Institutionen und Forschungseinrichtungen sowie den Gästen auf dem Programm. 14 bayerische Unternehmen präsentierten den Besuchern aus Israel bei Betriebsbesichtigungen ihr gesamtes Produkt- und Leistungsspektrum und konnten dabei wertvolle Kontakte herstellen. Koordiniert und begleitet wurde der Delegationsbesuch durch Bayern International, das Bayerische Wirtschaftsministerium sowie die em&s GmbH und die AHK Israel.

SOLUTIONS – MADE IN BAYERN war das Motto des Austauschs von 17 bayerischen Unternehmen und Institutionen mit einer Delegation von zwölf Entscheidern aus Israel zum Thema Industrie 4.0.

Fotos: sl-pictures.de, privat

FORSCHUNG FÜRS LEBEN

Die Biotechnologie zählt zu den ältesten und größten Clustern innerhalb der LifeSciences. Bayern nimmt im Bundesvergleich einen Spitzenplatz ein.

>65

Firmengründungen im Cluster Biotechnologie gibt es bayernweit allein seit dem Jahr 2010.

32.000

Mitarbeiter sind zurzeit in 360 bayerischen Biotech-Unternehmen tätig.

10.000

Biotech-Spezialisten stehen im Freistaat bei wissenschaftlichen Einrichtungen mit Schwerpunkt LifeSciences auf der Gehaltsliste.

~60.000

Quadratmeter Labor- und Arbeitsflächen in 7 spezialisierten LifeScience-Gründerzentren existieren im südlichsten deutschen Bundesland.

~ 4 Milliarden

Euro Privatinvestitionen flossen in den vergangenen 10 Jahren in die bayerische Biotechnologie.

150

Medikamente umfasst aktuell die Biopharma-Pipeline in Bayern. Die Entwicklung eines neuen Arzneimittels verläuft nach einem streng regulierten Etappenmodell: Ist ein potenzieller Wirkstoff identifiziert worden, dauert es inklusive mehrerer klinischer Studien bis zur ersten Zulassung durchschnittlich mehr als 13 Jahre.

>10.000

verschiedene Bakterienarten, von denen ein Großteil noch nicht im Detail erforscht ist, bilden die Schatzkiste für die Bioökonomie und könnten als Wirkstoffe bei Menschen, Tieren oder in der Umwelt eingesetzt werden. Hinzu kommt ein riesiges „Heer“ anderer Mikroorganismen wie Pilze, Algen und Protozoen (Einzeller).

6.000

Beschäftigte zählt Roche Diagnostics in Penzberg nahezu – von der Grundlagenforschung über die Entwicklung bis zur Herstellung. Damit verfügt das Unternehmen über Europas größte Produktionsstätte für Biopharma.

99

Jahre ist der Begriff „Biotechnologie“ alt. Erstmals verwendete ihn 1919 der ungarische Agraringenieur Károly Ereky. Seine Forschungen hatten zum Ziel, die „Werkzeuge der Natur“ besser zu verstehen.

Fotos: iStock

BAYERN INTERNATIONAL WIR SIND FÜR SIE DA!

Kontaktieren Sie uns gerne, wenn Sie Fragen haben oder weitere Informationen benötigen.

ANSPRECHPARTNER MESSEN UND UNTERNEHMERREISEN

Sieglinde Sautter
Referatsleiterin Messen Industrietechnologien
Telefon: 089/660566-300
ssautter@bayern-international.de

Kirsten Brinkmann
Umwelt & Energie
Hotel, Gastro & Food
Telefon: 089/660566-302
kbrinkmann@bayern-international.de

Salomé Pivato
Medien & Digitalwirtschaft
Kultur- & Kreativwirtschaft
Telefon: 089/660566-304
spivato@bayern-international.de

Maria Schmid
Umwelt & Energie
Telefon: 089/660566-307
mschmid@bayern-international.de

Torsten Wagner
Gesundheitswirtschaft & Life Sciences
Telefon: 089/660566-306
twagner@bayern-international.de

Corinna Waritschlager
Maschinen- & Anlagenbau
Telefon: 089/660566-308
cwaritschlager@bayern-international.de

Sebastian Zettelmeier
Bauwirtschaft
Telefon: 089/660566-303
szettelmeier@bayern-international.de

Agnieszka Eckert
Teamassistentin
Telefon: 089/660566-301
aeckert@bayern-international.de

IMPRESSUM

Herausgeber: Bayern International
Bayerische Gesellschaft für Internationale Wirtschaftsbeziehungen mbH
Landsberger Str. 300, 80687 München
Tel.: +49 89 66 05 66-0, Fax: +49 89 66 05 66-150
E-Mail: info@bayern-international.de
Verantwortlich: Hans-Joachim Heusler, Geschäftsführer Bayern International GmbH
Projektleitung: Dorothea Schreiber
Verlag: Journal International
The Home of Content GmbH
Hanns-Seidel-Platz 5, 81737 München,
www.journal-international.de
Chefredakteure: Jens Leichsenring, Kai Bargmann

Art Director: Bernhard Biehler
Bildredaktion: Jürgen Stoll
Autoren und Mitarbeiter dieser Ausgabe: Kai Bargmann, Andreas Fink, Claudia Götz, Dr. Stefanie Maeck, Norbert Misch-Kunert, Barbara Lang, Timm Rotter, Andreas Srenk, Sören Syrbe; Schlussredaktion: Norbert Misch-Kunert, Maike Zürcher
Produktion: Tina Probst
Verlagsleitung: Stefan Endrös, Gerd Giesler
Reproduktion: PMI Publishing Verlag GmbH & Co. KG
Druck: OrtmannTeam GmbH, Ainring

Copyright: Nachdruck nur mit Genehmigung des Herausgebers. Für die Richtigkeit der Beiträge wird keine Haftung übernommen.

ANSPRECHPARTNER DELEGATIONSREISEN

Rosi Saubert
Referatsleiterin Wirtschaftsdelegationen
Telefon: 089/660566-200
rsaubert@bayern-international.de

Marco Flasch
Telefon: 089/660566-202
mflasch@bayern-international.de

Catrin Grebner
Telefon: 089/660566-204
cgrebner@bayern-international.de

Katja Krause
Telefon: 089/660566-203
kkrause@bayern-international.de

Christina Zimmermann
Teamassistentin
Telefon: 089/660566-201
czimmermann@bayern-international.de

ANSPRECHPARTNER BAYERN – FIT FOR PARTNERSHIP, SOLUTIONS – MADE IN BAYERN & KEY TECHNOLOGIES IN BAVARIA

Ludwig Jungbauer
Referatsleiter Bayern – Fit for Partnership, Solutions – Made in Bayern
Telefon: 089/660566-100
ljungbauer@bayern-international.de

Franziska Gandl
Bayern – Fit for Partnership & Solutions – Made in Bayern
Telefon: 089/660566-105
fgandl@bayern-international.de

Nicole Rackow
Teamassistentin
Telefon: 089/660566-101
nrackow@bayern-international.de

GUT VERNETZT

Im Informationsaustausch mit Akteuren der Außenwirtschaft

Mit der XING-Gruppe **Exportförderung für den Mittelstand** *wollen wir bayerischen Unternehmen und Akteuren der Außenwirtschaft ein Forum bieten, in dem sie sich zum Thema Export und Förderung austauschen können.*

Diskutieren Sie mit uns über Möglichkeiten und Maßnahmen zur Förderung Ihres Exportgeschäfts, Entwicklungen in neuen Märkten oder geben Sie Tipps und Feedback zu Projekten und Themen rund um das Thema Außenwirtschaft.
www.xing.com/net/bayerninternational

Sie finden uns auch auf Twitter, Facebook und YouTube!
www.twitter.com/Made_in_Bavaria
www.facebook.com/BayernInternational
www.youtube.com/user/BayernInterKanal

GUT INFORMIERT

Auf dem aktuellen Stand mit dem Bayern International Newsletter

Abonnieren Sie unseren Newsletter unter **www.bayern-international.de/newsletter** *und erhalten Sie einmal monatlich Neuigkeiten zum Thema Internationalisierung und zu Projekten der bayerischen Exportförderung.*

Bayern International

WWW.BAYERN-INTERNATIONAL.DE