

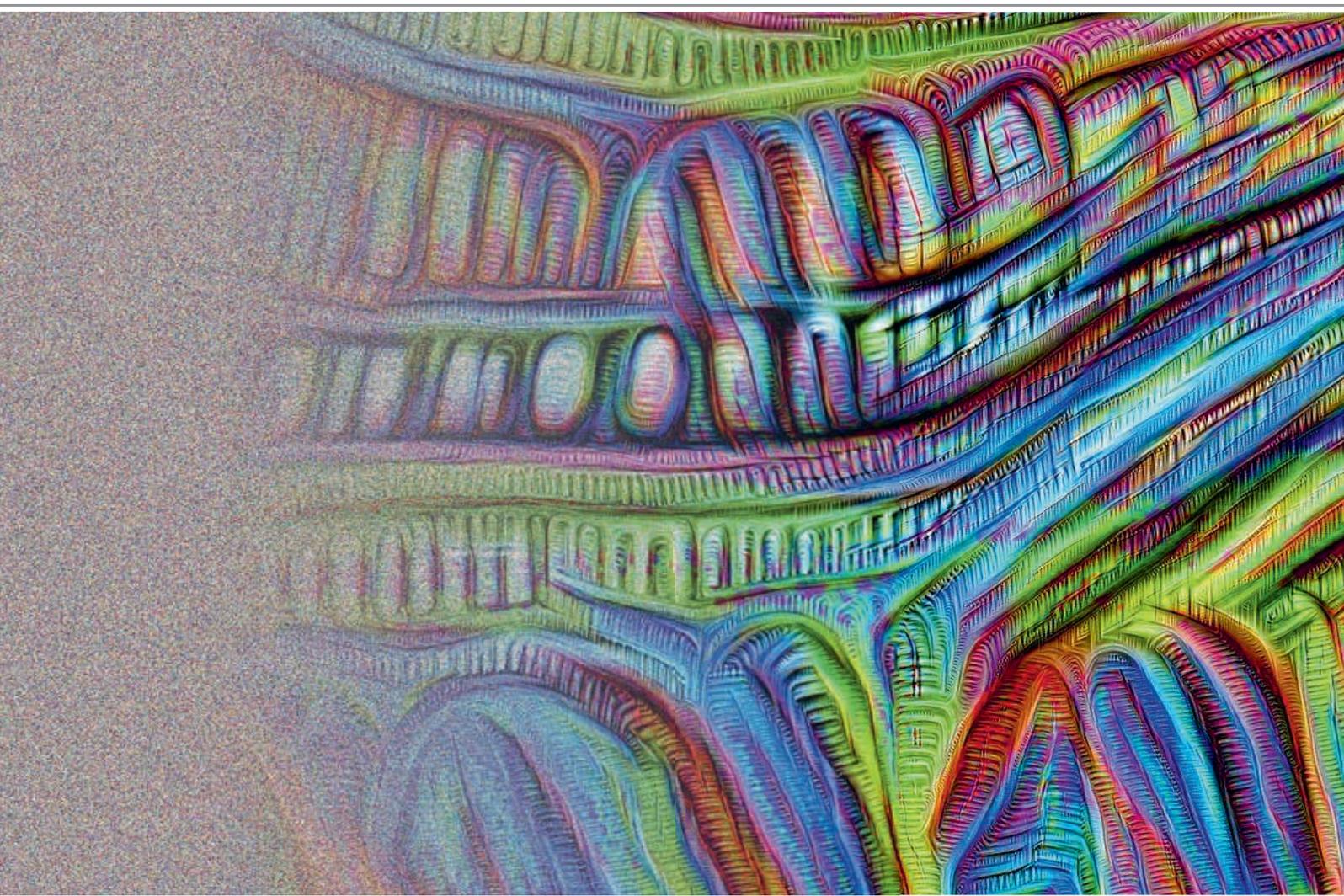
RELEVANT

Das Magazin der Oesterreichischen Kontrollbank Gruppe #4/2016

18 **EXPORT CHAMPIONS**
SET: Gebremst wird woanders

20 **LÄNDERREPORT**
Mexiko: Eldorado für Autobauer

24 **INNOVATION**
Fernsicht dank Laserlicht



KÜNSTLICHE INTELLIGENZ
Wenn Maschinen denken

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ



WENN COMPUTER „TRÄUMEN“

Die Bilder, die das Thema Künstliche Intelligenz illustrieren, wurden von einem neuronalen Netzwerk von Google und dem MIT (Massachusetts Institute of Technology) „aus dem Nichts“ erstellt, nämlich aus einem zufälligen Rauschen („random noise“). Das Netzwerk versuchte dabei, im Rauschen Muster zu erkennen, die ihm aus einer großen Fotodatenbank bekannt waren und verstärkte diese Muster in zahlreichen Durchgängen immer stärker, bis daraus diese psychedelisch anmutenden Bilder entstanden. Die Forscher erhofften sich von dem Projekt, Erkenntnisse über die „Denkweise“ neuronaler Netzwerke bei der Bildererkennung zu gewinnen.

Wenn Maschinen denken

Erst lernten Computer das Rechnen, nun lernen sie Autos zu fahren, Forschungshypothesen aufzustellen und Steuersünder zu finden – besser als wir Menschen. Sind dadurch unsere Arbeitsplätze in Gefahr?
Ab Seite 6

12 INTERVIEW

Informatik-Professor Stefan Woltran erklärt die beiden wissenschaftlichen Zugänge zu Künstlicher Intelligenz.

14 KI KURIOS

Plaudern, malen, kochen: Was intelligente Systeme leisten, ist bemerkenswert – in vielerlei Hinsicht ...

15 DIGITALE DIALOGE

In Wien entsteht ein kleiner Cluster von Firmen, die sich mit Chatbots und Sprachverarbeitung beschäftigen.

16 MASCHINENETHIK

„Wichtige Entscheidungen sollten wir nie Maschinen überlassen“, sagt Experte Oliver Bendel.

WISSENSWERTES

18 EXPORT CHAMPIONS

Software Engineering Tschürtz: Gebremst wird woanders

TRENDS

20 LÄNDERREPORT

Mexiko: Eldorado für Autobauer

24 INNOVATION

Fernsicht dank Laserlicht

28 MÄRKTE IM FOKUS

Honduras und Gabun

EINBLICK

26 GLEICH UMS ECK

Eine Bühne für Papst und Kaiser

27 PERSÖNLICH

Neue Namen, neue Funktionen



Liebe Leserinnen und Leser,

die Faszination von künstlich geschaffenen Wesen mit menschlichen Fähigkeiten ist Jahrtausende alt. So berichtet schon die griechische Mythologie vom Schmiedegott Hephaistos, der Maschinenwesen gebaut haben soll. Als sich in den 1950ern und 60ern die Computertechnologie rasant entwickelte und erste Forschungsinstitute für Künstliche Intelligenz gegründet wurden, rückte die Vorstellung einer denkenden Maschine ein gutes Stück näher.

Heute ist die Wissenschaft an einem Punkt angelangt, an dem Computer beeindruckende Aufgaben übernehmen, zu denen bis dato nur Menschen fähig waren: Sie erkennen Musikstücke, beantworten Kundenanfragen oder fahren Auto. Auch wenn sie derzeit in diesen Dingen nicht perfekt sind, zeichnet sich doch ab, dass die Fortschritte auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz in den kommenden Jahren und Jahrzehnten unser Leben grundlegend verändern werden. Werden Roboter unsere Arbeit erledigen? Wie bringen wir Maschinen moralisches Handeln bei? Befassen sich österreichische Unternehmen mit dem Thema? All diese Fragen beleuchten wir in der aktuellen Ausgabe von RELEVANT.

Eines sei Ihnen aber schon vorab verraten: Dystopische Szenarien wie in Filmen von „2001 – Odyssee im Weltraum“ über die „Terminator“-Reihe bis zu „Matrix“, in denen denkende Systeme die Menschheit unterwerfen wollen, erwarten die befragten Experten nicht. Daher können wir Ihnen an dieser Stelle guten Gewissens eine entspannte Lektüre und einen besinnlichen Jahresausklang wünschen!

Helmut Bernkopf Angelika Sommer-Hemetsberger
Vorstand der Oesterreichischen Kontrollbank AG

IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber:

Oesterreichische Kontrollbank Aktiengesellschaft,
1010 Wien, Am Hof 4
Tel.: +43 1 531 27-2859;

E-Mail: relevant@oekb.at., relevant.oekb.at

Chefredaktion: Peter Gumpinger, BA,
Ingeborg Köck, BA.

Redaktionsteam: Mag. (FH) Barbara Bogner, Dr.
Peter Gaspari, Mag. Nadja Gutmann, Mag. Gerhard
Kinzelberger, Mag. (FH) Doris Klein, Mag. Wilhelm
Schachinger, Mag. Gero Sodja, Mag. Barbara
Steurer, Heinz Wachmann, MSc.

Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen dieser

Ausgabe: Mag. Ines Baumann, Christina Mayr,
MMag. Dr. phil. Peter Payer, MMag. Agnes
Streissler-Führer

Fotos: OeKB/PAGE SEVEN (S. 3), ICS (S.4), OeEB/
Finnfund (S. 5), Privat (S. 12), Kai R. Joachim (S.17),
Software Engineering Tschürtz (S. 18,19), Mao
Carrera (S. 20), Morenovel/shutterstock.com
(S. 21), Friso Gentsch/dpa/picturedesk (S. 21),
MUT (S. 22), SL-Photography/shutterstock.com
(S. 23), BMW Group (S. 24), Peter Payer (S. 26),
Acredia (S. 27)

Konzeption, redaktionelle Mitarbeit, Grafik,

Produktion: Egger & Lerch GmbH, Vordere
Zollamtsstraße 13, 1030 Wien, www.egger-lerch.at;

Hersteller: Grasl Druck & Neue Medien GmbH, Bad
Vöslau; Verlags- und Herstellungsort: Wien

Grundlegende Richtung des periodischen

Mediums: Information für Stakeholder der OeKB
Gruppe zu Wirtschaftsthemen – insbesondere
Außenwirtschaft, Kapitalmarkt, Kreditversicherung,
Finanzdaten, Wirtschaftsinformation,
Entwicklungspolitik, Nachhaltigkeit und
Informationstechnologie.





ICS LIEFERT KOMPONENTEN FÜR BIOMASSE-HEIZKRAFTWERK

Ukraine: Strom & Wärme aus Restholz und Biomasse

Die ICS ENERGIETECHNIK Gesellschaft mbH aus Kumberg nahe Graz liefert Maschinen und Hauptkomponenten für ein neues Biomasse-Heizkraftwerk in die Westukraine. Dazu zählen unter anderem eine hochmoderne Biomasse-Feuerungsanlage, ein Dampfkessel, eine Kondensations-Dampfturbine und die gesamte Prozessleittechnik. „Dieses Projekt stellt einen Meilenstein in der Energiewende für die Ukraine dar und bestätigt unsere Erfahrung bei Exportprojekten mit hohen technischen Anforderungen“, sagt Bernhard Loder-Taucher, Vertriebsleiter der ICS ENERGIETECHNIK.

60 Kilometer nördlich von Lwiw (Lemberg) betreibt die Firma TzOV Mebel Servise Fabriken zur Herstellung von Möbeln. Sie zählt zu den führenden Möbelproduzenten in der Ukraine. Das Kraftwerk wird auf Biomasse und naturbelassenes Restholz aus der eigenen Möbelproduktion sowie aus weiteren regionalen Versorgungsquellen zurückgreifen. Dadurch kann eine zuverlässige und langfristige Brennstoffversorgung sichergestellt werden. Die Anlage wird die Produktionsstätten der Firma mit rund 8 Megawatt umweltfreundlicher Wärme versorgen – die man dort etwa für die Holz Trocknung benötigt – und zusätzlich rund 2,2 Megawatt „grünen“ Strom produzieren, der in das öffentliche Netz eingespeist wird.

Energieversorgungsanlagen, die Abfallholz, Holzhackgut, Rinde, Biomasse und Agrarabfälle thermisch und elektrisch verwerten, sind das Spezialgebiet von ICS ENERGIETECHNIK. Das Unternehmen hat über 25 Jahre Erfahrung in der Projektierung und im Anlagenbau. Mehr als 80 Projekte wurden realisiert – die meisten davon in Österreich, aber auch zahlreiche in Polen und in anderen europäischen Ländern. Diese Lieferung von ICS ENERGIETECHNIK in die Ukraine ist über die OeKB mit einer Exportgarantie des Bundes abgesichert.

Acredia richtet Fachbereich für Inkasso ein

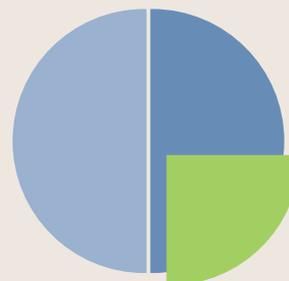
Die Acredia Versicherung AG, eine 51-Prozent-Tochter der Oesterreichischen Kontrollbank AG, erweitert die Produktpalette für ihre Kunden und bietet neben Kreditversicherung künftig auch Inkasso-Services an. Seit 1. Oktober 2016 übernimmt die Acredia das Inkasso sowohl für kreditversicherte als auch für nicht versicherte Forderungen, wobei Kunden mit der Kombination von Inkasso und Kreditversicherung den Verwaltungsaufwand reduzieren und in bestimmten Versicherungsfällen noch rascher zu ihrem Geld kommen können. „Sitzt der Schuldner im Ausland, können wir durch unsere weltweiten Inkasso-Partner alle Möglichkeiten konsequent ausschöpfen“, erklärt Claudia Urban, Leiterin des neuen Fachbereichs Acredia Inkasso.

OeEB engagiert sich in Klimafinanzierung

Erneuerbare Energien haben mittlerweile fossilen Brennstoffen wie Kohle bei der neu installierten Leistung den Rang abgelaufen. Doch besonders in Entwicklungs- und Schwellenländern ist ihre Finanzierung weiterhin eine Herausforderung. „Ohne privates Engagement lässt sich die Lücke nicht schließen“, befinden die Vorstände der Oesterreichischen Entwicklungsbank AG (OeEB), Andrea Hagmann und Michael Wancata. Für die OeEB ist das Thema daher ein strategischer Schwerpunkt: Über 40 Prozent des Portfolios tragen zum Klimaschutz bei. So stellt etwa ein kürzlich unterschriebenes Projekt eine Kreditlinie über 20 Millionen US-Dollar für erneuerbare Energieprojekte (Wind, Solar, Kleinwasserkraft) in Südafrika bereit. Zudem ist die OeEB mit 25 Millionen Dollar in der Interact Climate Change Facility (ICCF) engagiert, einem Zusammenschluss europäischer Organisationen, der ausgewählte Windenergie-, Solarenergie- und Energieeffizienz-Projekte des Privatsektors in Subsahara-Afrika, Lateinamerika und Asien gezielt unterstützt.



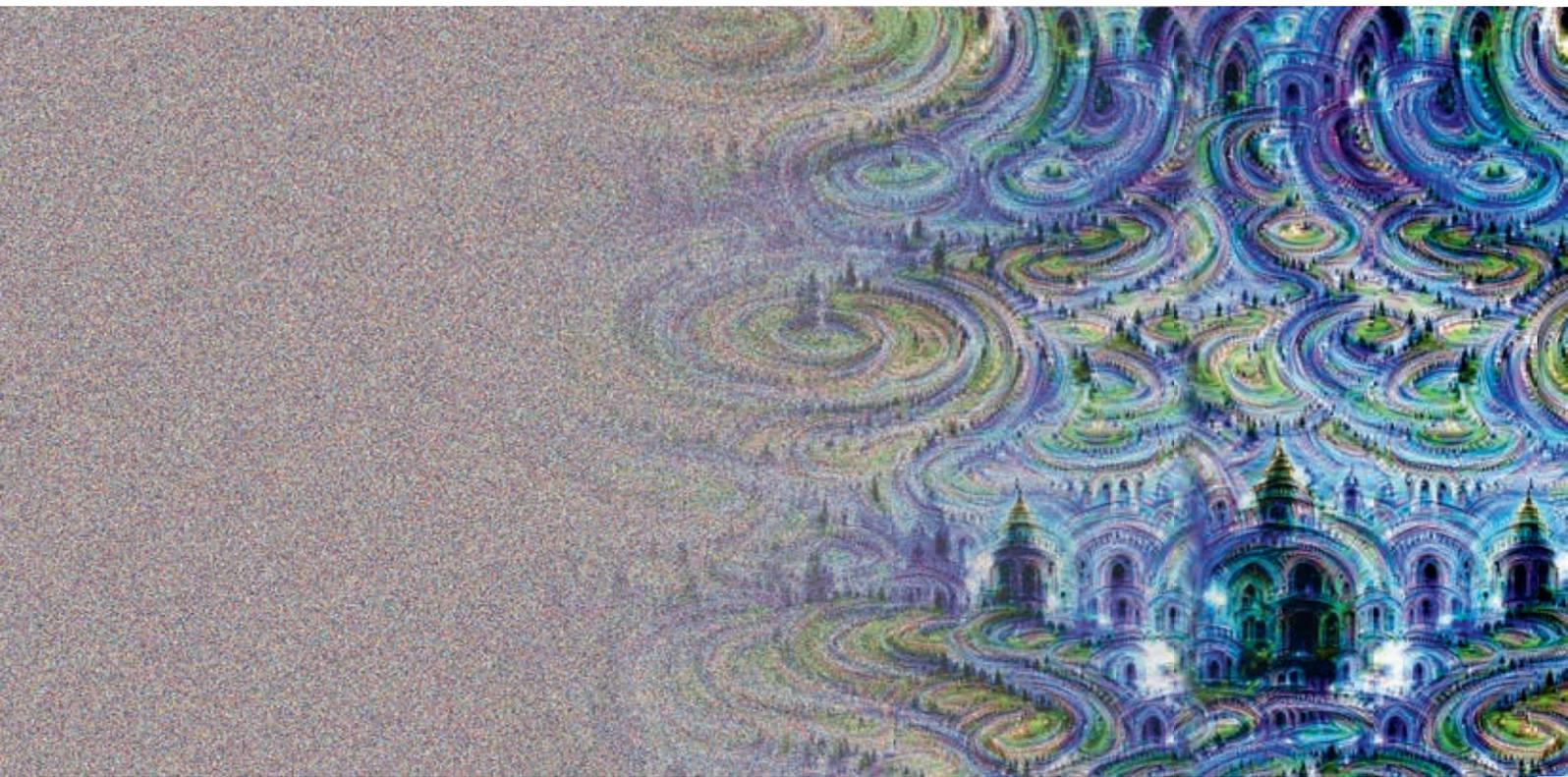
ALTERNATIVE ENERGIEN sind ein Schwerpunkt im Finanzierungsportfolio der OeEB – auch dieser Photovoltaik-Park in Honduras erhielt Kredite.



EXPORTGARANTIE Unter bestimmten Bedingungen sind ab sofort schon 25 Prozent Mindestanteil an österreichischer Wertschöpfung ausreichend für eine umfassende Bundesgarantie.

Neue Wertschöpfungsregelung bei Exportgarantien

Die internationale Arbeitsteilung schreitet voran, und damit steigen in Exporten österreichischer Unternehmen auch die Anteile an Zukäufen aus anderen Ländern. Immer häufiger kommt es vor, dass der für Exportgarantien in der Regel erwartete 50-Prozent-Mindestanteil an österreichischer Wertschöpfung nicht erreicht wird beziehungsweise dass deswegen mögliche Exportaufträge nicht weiter verfolgt werden. Dazu haben das Bundesministerium für Finanzen und die Oesterreichische Kontrollbank AG eine gute Nachricht: Ab sofort kann man unter bestimmten Bedingungen bereits ab einem Österreichanteil von 25 Prozent eine umfassende Bundesgarantie für Exporte erhalten. Die Erleichterung gilt für kommerzielle Exportprojekte, sofern firmen- und projektbezogene Kriterien erkennen lassen, dass ein Unternehmen nachhaltig zu Beschäftigung in Österreich und zur positiven Entwicklung des Industriestandortes beiträgt. Dadurch sollen die Auftragschancen österreichischer Exporteure auch bei Projekten mit höheren Zulieferungen aus Drittländern gewahrt bleiben. Für zinsgestützte Kredite, sogenannte Soft Loans, gelten weiterhin die bisherigen, strengeren Grundsätze.



Wenn Maschinen denken

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ Erst lernten Computer das Rechnen, nun lernen sie Autos zu fahren, Forschungshypothesen aufzustellen und Steuersünder zu finden – besser als wir Menschen. Sind dadurch unsere Arbeitsplätze in Gefahr?



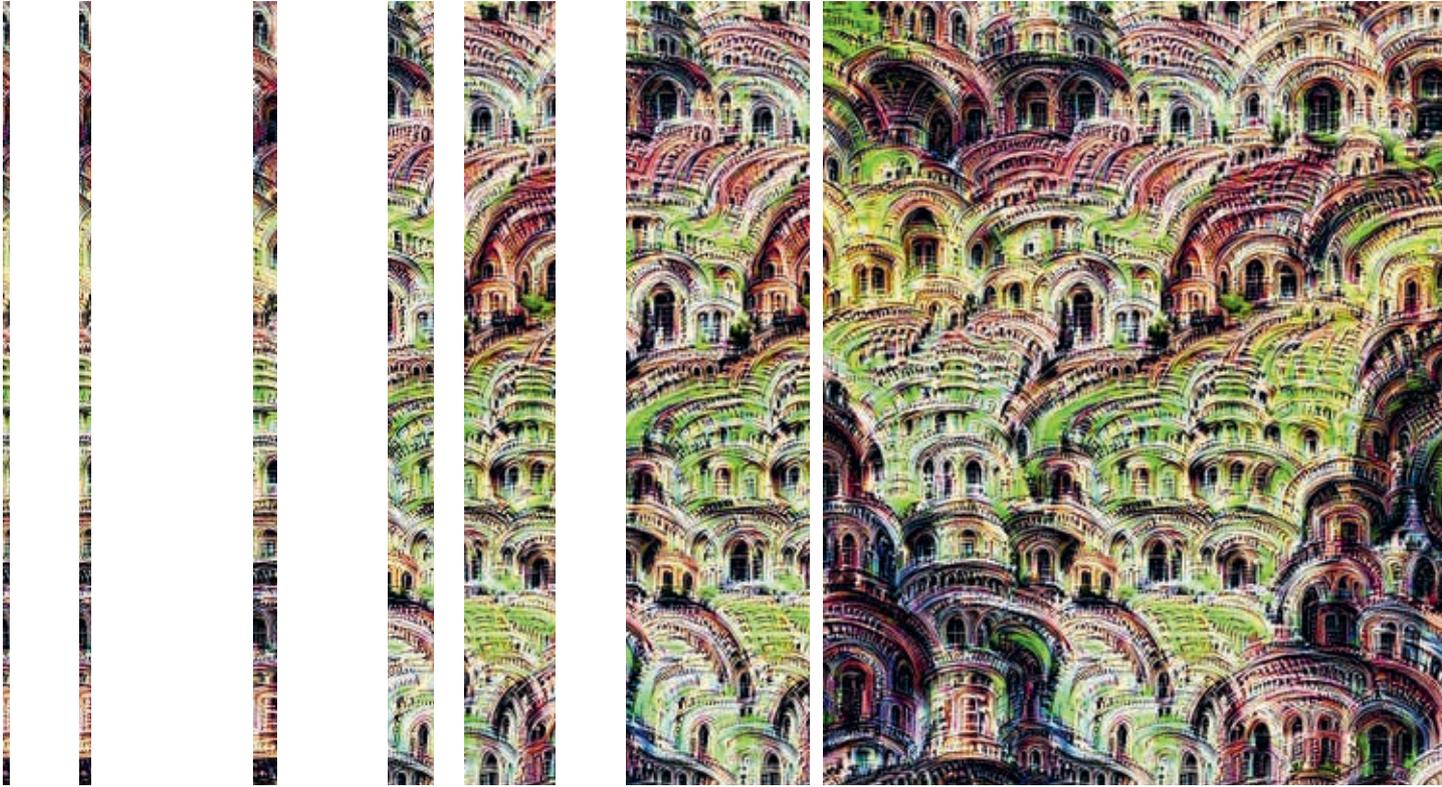
DATENBANKEN mit Fotos von Gebäuden und Landschaften lassen neuronale Netze solche Bilder „erträumen“.

Der IBM-Computer Watson erstaunte die Welt, als er beim Fernsehquiz Jeopardy, bei dem es um die komplexe Aufgabe geht, auf vorgegebene Antworten die richtige Frage zu finden, gegen die besten Jeopardy-Spieler der USA gewann. Das war 2011: Artificial Intelligence (AI) oder Künstliche Intelligenz (KI) war damit in der Mainstream-Wahrnehmung angekommen. Zuvor wurde sie in der Populärkultur vor allem als spannungserzeugendes Element gesehen, in einem Konflikt Mensch gegen Maschine. Doch immer stärker werden uns nun auch ihre Anwendungen in Alltagssituationen bewusst.

Die Forschung zu Artificial Intelligence hat ihre Wurzeln schon in den 1950er-Jahren, dennoch blieb dieser Bereich der Computerwissenschaft lange Zeit in den Kinderschuhen und führte nicht zu kommerziellen Anwendungen. Einer der Gründe dafür ist wohl, dass Künstliche Intelligenz auf der Verknüpfung und Verarbeitung digitaler

Daten basiert; bis zum Ende des Jahrhunderts gab es aber nicht so viele digitalisierte Datenquellen. Das änderte sich jedoch in enormem Tempo: Seit 2012 gibt es mehr Bytes als Sandkörner auf der Welt. Die ersten vernetzten Autos produzieren und verarbeiten jede Stunde zig Gigabyte Daten. Und auch in zahlreichen, weniger spektakulären Anwendungen steckt bereits Artificial Intelligence.

Deep Learning (siehe Glossar, Seite 9), das am menschlichen Hirn orientierte Verfahren von immer komplexer werdenden Lernschritten, ist eine Möglichkeit, große Datenmengen zu verwerten und daraus zu „lernen“. Spracherkennungs- und Bilderkennungsprogramme beruhen darauf. Die Forschung rund um Künstliche Intelligenz verfolgt aber zum Beispiel auch Ansätze, Computern Gefühle beizubringen (Affective Computing) und exakte Berechnungen durch Näherungsverfahren zu ersetzen, um Daten effizienter verarbeiten zu können (Approximate Computing). >



> Eine andere Art zu denken

Wenn von Artificial Intelligence die Rede ist, muss man sich allerdings bewusst sein, dass die in den Rechnern ablaufenden Prozesse nicht mit menschlicher Rationalität geschweige denn Moral vergleichbar sind. In den Maschinensystemen entstehen eigene Dynamiken, sodass Begriffe wie „Denken“ und „Intelligenz“ nicht wie beim Menschen definiert werden können. Das Erfolgsrezept der Computer und Computernetzwerke liegt in dem unbestreitbaren komparativen Vorteil gegenüber dem menschlichen Gehirn, eine riesige Datenmenge in kürzester Zeit verarbeiten und darauf basierende Entscheidungen treffen zu können.

Der Vorgang, bei dem über mehrere Intermediäre auf Online-Börsen entschieden wird, welche Werbung den Zuschlag bekommt, wenn auf einem bestimmten Computer zu einem bestimmten Zeitpunkt eine bestimmte Website aufgerufen wird, dauert so lang wie ein Augenzwinkern (300 Millisekunden) – Werbeplattformen erstellen über Datamining und Querverbindungen die Profildaten des betreffenden Computers und leiten ihn an die Online-Börse weiter. Der Werbeanbieter hat 10

Millisekunden Zeit, das beste Angebot für diesen Werbeplatz zu finden, und wir erhalten dann auf unserem Bildschirm die Werbung des Anbieters, der für unser Profil das höchste Gebot abgegeben hat.

Selbstständig besser werden

Menschliche Expertise ist eine Mischung aus mühsam angelerntem Wissen, Intuition und Erfahrung. Maschinen hingegen verknüpfen in kürzester Zeit alle verfügbaren Daten und verarbeiten sie zu einer Problemlösung, wobei das „Lernen“ darin besteht, dass bei jedem dieser Prozesse wieder neue Daten erzeugt werden, sodass die Qualität des Ergebnisses mit jedem Vorgang erhöht wird: Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Tesla ein zweites Mal in einen querenden weißen LKW hineinfährt, ist damit praktisch null.

An eine der ersten Entwicklungen, die sich seit vielen Jahrzehnten mit Künstlicher Intelligenz befassen und weiter forschen, denkt wohl kaum jemand bei dem Thema Artificial Intelligence: die optische Computermaus. Sie findet auf verschiedensten Oberflächen selbstständig Muster, an denen sie sich orientiert. Das erfordert zwar aus

>



DAS MOTTO
 „erkennen und
 verstärken“ ließ dieses
 Bild voller surrealer
 Torbögen entstehen.

„Begriffe wie ‚Denken‘
 und ‚Intelligenz‘ können
 nicht wie beim Menschen
 definiert werden.“

GLOSSAR

Artificial Intelligence: Eine künstlich intelligente Maschine zeichnet sich dadurch aus, dass sie flexibel rational auf ihr Umfeld reagiert und Aktionen derart setzt, dass die Erfolgswahrscheinlichkeit, ein bestimmtes Ziel zu erreichen, maximiert wird. Es kommen dabei neben Computerwissenschaften auch Erkenntnisse aus der Mathematik, der Psychologie, der Linguistik, der Philosophie und den Neurowissenschaften zum Einsatz. Maschinen werden dabei nicht mehr spezifisch für jede einzelne denkbare Situation programmiert, sondern werten Daten und Erfahrungswerte aus, um selbst neue Lösungen für unbekannte Situationen zu finden.

Deep Learning ist das heute gängigste Verfahren, mit dem Computer in neuronalen Netzen „lernen“: In neuronalen Netzen werden Rechenverfahren angewandt, die sich an der Arbeitsweise des Gehirns orientieren und ein dicht verwobenes Netz einzelner Nervenzellen simulieren. Das System lernt aus Erfahrung, indem die Stärke der simulierten Neuronenverbindungen passgenau geändert wird. Die Erwartung ist, dass mit Hilfe solcher neuronaler Netze auch unscharf definierte Probleme gelöst werden können. Eines der bekanntesten neuronalen Netze ist das Google Brain, ein Netzwerk aus 1.000 Computern, das beispielsweise anhand von Millionen Fotos „gelernt“ hat, wiederkehrende Muster und damit etwa Gesichter oder auch Katzen zu erkennen. Deep Learning liegt auch Spracherkennungsprogrammen wie Apples Siri zugrunde.

Affective Computing bezeichnet den Forschungsansatz, Computern beizubringen, menschliche Gemütslagen zu erkennen und auf diese eingehen zu können – sie sollen gewissermaßen „verständnisvoll“ werden. Dafür müssen erst die Gefühle der Benutzer messbar gemacht werden. Gelingen soll das etwa über die Analyse von Herzschlag, Blutdruck, Gesichtsausdrücken, Tonfall etc. Praktische Anwendung finden könnte das zum Beispiel in Systemen, die vor Müdigkeit warnen, oder bei der Beantwortung von Anrufen in Callcentern. Kritiker warnen allerdings vor dem damit verbundenen Überwachungspotenzial.

Approximate Computing ist die Strategie, Computer nur mehr „annähernd“ rechnen zu lassen, weil bei vielen Anwendungen eine gewisse Ungenauigkeit tolerierbar ist. Ähnlich wie Bilder als JPG und Musik als MP3 weniger Speicherplatz brauchen, indem feine Details weggelassen werden, könnten durch Affective Computing Rechner deutlich effizienter werden, was etwa den Energiebedarf und die Chipfläche betrifft. Oder umgekehrt gesagt: Mit demselben Aufwand lassen sich größere Datenmengen verarbeiten.

IN DEN 1960ERN

startete bereits die Erforschung Künstlicher Intelligenz – Bilder wie diese verband man damals wohl eher mit Drogen.



- > heutiger Sicht vielleicht nicht viel „Intelligenz“, war aber damals ein entscheidender Fortschritt, als die wissenschaftliche Grundlage dafür am MIT erarbeitet und 1981 im Journal „Artificial Intelligence“ präsentiert wurde.

Andere Beispiele für bereits etablierte Anwendungen von AI sind etwa Kameras im öffentlichen Raum, die bei außergewöhnlichen Vorgängen, zum Beispiel, wenn jemand auf einer Rolltreppe stürzt, Alarm auslösen, Finanzsysteme, die ungewöhnliche Kontobewegungen anzeigen, oder High-Frequency-Trading-Programme, die Millionen von Daten auf der ganzen Welt auswerten, um Kursbewegungen richtig vorherzusagen und entsprechende Handelsvorgänge auszulösen.

Doktor Computer

Große Fortschritte gibt es derzeit in der Medizin, wo Bilderkennungsprogramme die Diagnosequalität etwa in der Onkologie deutlich erhöhen. Durch sie werden sowohl weniger Tumore übersehen als auch weniger Strukturen fälschlicherweise als Tumor erkannt. Maschinenlernen ist aber nicht nur in der Diagnose, sondern auch in der Forschung auf dem Vormarsch. KfIT von IBM beispielsweise scannt medizinische Literatur und formuliert eigenständige Forschungshypothesen und hat damit unschätzbare Vorteile gegenüber Menschen: Selbst wenn nur 1 Prozent der täglich publizierten medizinischen Forschungsergebnisse für eine Medizinerin relevant sind, braucht sie zehn Stunden am Tag, um diese zu lesen, ein Vorgang, den ein Computer in Sekunden erledigt.

2012 lobte die Pharmafirma Merck einen Preis für die computergestützte Wirkstoffsuche aus – die Aufgabe war, eine Datenbank mit mehreren zehntausend Molekülen und deren Eigenschaften zu durchforsten und eine gute Prognose zu machen, wie ein Präparat mit bestimmten Zielmolekülen interagieren würde. Es gewann ein Deep-Learning-Programm, das die bisherige firmeneigene Software um 15 Prozent übertraf.

Prognose für Gerichtsprozesse

Ein anderer Bereich, in denen Tätigkeiten, die bislang als menschliche Expertenarbeit angesehen wurden, von lernenden Maschinen übernommen werden, ist etwa die Rechtsberatung. Auch hier sind Systeme, die in kürzester Zeit eine Vielzahl an Daten auswerten können, den Menschen weit überlegen – sei es in der Identifizierung von passenden Referenzfällen oder sei es in der Ermittlung der Wahrscheinlichkeit, welche Entscheidung eine bestimmte Richterin in einem bestimmten Fall treffen wird und ob es sich daher auszahlt, vor Gericht zu gehen. Auch Steuerbehörden nutzen bereits Künstliche Intelligenz, um Steuersünder zu finden, die andernfalls wohl unentdeckt blieben.

Sorge um Arbeitsplätze

Nehmen uns intelligente Maschinen bald die Arbeit weg? Die vielzitierten Arbeiten von Osborne und Frey aus 2013 zeichnen ein düsteres Bild: Sie kamen zu dem Schluss, dass 47 Prozent der Arbeitsplätze in den USA bedroht sind. Wie sind diese Ergebnisse einzuschätzen?

Es ist unbestritten, dass wir uns auf eine Arbeitswelt einstellen müssen, in der lernende Maschinen sowohl in der Produktion als auch im Dienstleistungsbereich eine zentrale Rolle übernehmen werden. Dennoch ist die Frage, ob es sich wirklich um Arbeitsplätze handeln wird oder nicht viel mehr um Tätigkeiten, die wegfallen werden.

Wenn eine Medizinerin bei ihren Diagnosen von einem Computer unterstützt wird, hat sie mehr Zeit, sich um andere Tätigkeiten, die mit menschlicher Empathie zu tun haben, zu kümmern. Ein Journalist, der von einem Computer nicht nur bei Rechercharbeiten, sondern auch beim Verfassen routinemäßiger Texte unterstützt wird, hätte mehr Zeit für tiefergehende Reportagen und Analysen und für das Erklären und Aufzeigen von Zusammenhängen. Es werden also Routinearbeiten wegfallen, komplexe, sozial konnotierte, empathische Tätigkeiten werden hingegen tendenziell wichtiger werden.

Jobs gehen, Jobs kommen

Ein wesentlicher Punkt ist, dass wir zwar in der Lage sind, uns vorzustellen, welche heute bestehenden Tätigkeiten wegfallen könnten, aber nicht, welche neuen Tätigkeiten und Arbeitsfelder entstehen könnten – und zwar nicht nur im Computer- oder im Sozial- und Gesundheitsbereich. Das ist der Hauptgrund, warum bei allen industriellen Revolutionen die Maschinenskeptikerinnen am Ende des Tages nicht Recht behielten und es zu keiner dauerhaften Massenarbeitslosigkeit kam. Wer heute Social-Media-Marketer oder Expertin für Suchmaschinenoptimierung ist, wusste zu seiner Schulzeit noch gar nicht, dass es diesen Beruf einmal geben wird.

Es wäre allerdings sehr naiv, damit alle Bedenken vom Tisch zu wischen und keinerlei Probleme für den Arbeitsmarkt zu sehen. Die kritische Phase ist die der Transition. Auch wenn nicht von heute auf morgen in allen Unternehmen denkende Maschinen Einzug halten, zeigen etwa die Finanz- oder die Medienbranche, wie gravierend die Umbrüche sind. In dieser Übergangsphase kommt es zu Arbeitsplatzverlusten, die nur partiell durch Qualifikationsmaßnahmen aufgefangen werden können. Dies ist kein Grund, sich vor denkenden Maschinen zu fürchten, es ist aber sehr wohl ein Grund, als Mensch sehr genau darüber nachzudenken, wie wir diese Arbeitswelt der Zukunft gestalten wollen, um möglichst vielen eine zufriedenstellende und einträgliche Beschäftigung zu ermöglichen. ■

„Es werden Routinearbeiten wegfallen, empathische Tätigkeiten werden hingegen tendenziell wichtiger werden.“

„Logische und statistische Ansätze kombinieren“

INTERVIEW Stefan Woltran, Professor für Formal Foundations of Artificial Intelligence an der TU Wien, spricht über die wissenschaftlichen Strömungen auf diesem Themengebiet und Österreichs Rolle im internationalen Umfeld.



STEFAN WOLTRAN beschäftigt sich an der TU Wien schwerpunktmäßig mit formalen Grundlagen der Künstlichen Intelligenz.

Mit welchen Aspekten Künstlicher Intelligenz beschäftigen Sie sich?

Es gibt bei Artificial Intelligence zwei grundlegende Ansätze. Der eine ist logikbasiert: Das heißt zum Beispiel, man formalisiert die Schachregeln und lässt den Computer auf dieser Basis Züge berechnen. In diesem Feld sind meine Kollegen und ich tätig.

Der zweite ist das Machine Learning, das momentan viel Aufsehen verursacht, weil viele Hot Topics darauf aufbauen. Dieser Ansatz basiert auf statistischen Methoden. Vereinfacht gesagt: Man zeigt dem Computer tausende Bilder von Katzen und Nicht-Katzen, bis er ein Konzept davon hat, was eine Katze ist.

Das heißt, beim Machine Learning sucht sich der Computer die Regeln selbst?

Ja und nein. Er findet nicht einen Satz von Regeln, was eine Katze ausmacht, aber hat dann ein Konzept von „Katze“ – wie auch wir Menschen. Auch technologisch versucht man bei diesem Ansatz, mit neuronalen Netzen das Denken des Menschen zu kopieren.

Sie sagen, die aktuellen Hot Topics basieren auf Machine Learning. Gibt es Probleme, die sich besser mit logikbasierten Systemen lösen lassen?

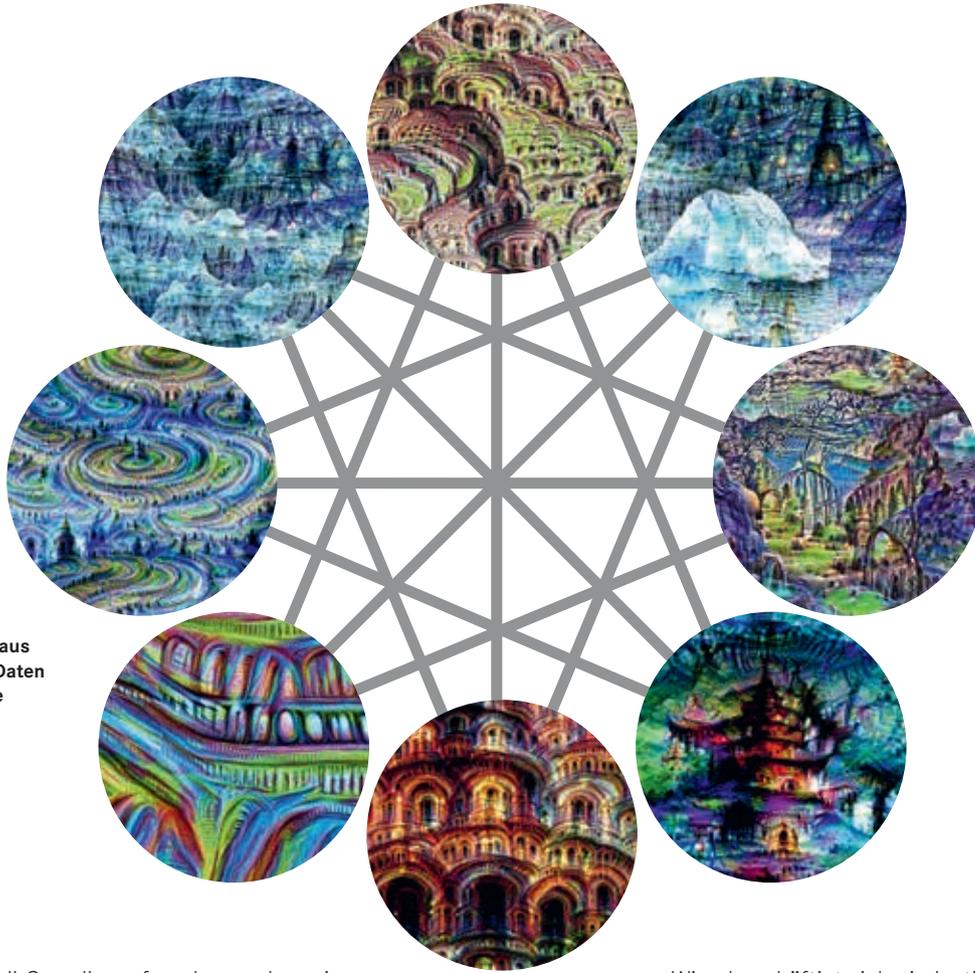
Ja, zum Beispiel die Frage, ob ein mathematischer Beweis richtig ist, oder noch vielmehr,

wie man einen Beweis findet. Da wird es nicht funktionieren, dem System 1.000 richtige und falsche Beweise zu füttern. Man kann auch logische und statistische Ansätze kombinieren, das wird oft die beste Lösung liefern: Denken Sie an Übersetzungsprogramme, die auf Machine Learning basieren und oft sehr seltsame Sätze ausspucken. Die werden sich verbessern lassen, indem man ihnen auch logische Grammatikregeln füttert.

Was wäre eine typische Frage, an der Sie und Ihr Team arbeiten?

Wir beschäftigen uns mit Problemen der klassischen Logik – zum Beispiel damit, wie sich widersprüchliche Informationen aus verschiedenen Quellen so kombinieren lassen, dass etwas Sinnvolles dabei herauskommt. Stellen Sie sich zum Beispiel vor, Sie lassen sich von zehn Ärztinnen und Ärzten untersuchen: Jeder wird etwas anderes sagen. Was sollen Sie daraus mitnehmen? Am Arbeitsbereich Database and Artificial Intelligence des Instituts für Informationssysteme befassen wir uns auch mit Komplexitätsanalyse. Wir versuchen zum Beispiel herauszufinden: Braucht man 50 hoch 2 oder 2 hoch 50 Schritte, um ein bestimmtes Problem zu lösen?

Ist das reine Grundlagenforschung oder arbeiten Sie auch mit der Wirtschaft zusammen?



MACHINE LEARNING
lässt Computer aus einer Fülle von Daten eigene Konzepte entwickeln.

Es ist prinzipiell Grundlagenforschung, aber wir haben schon Kontaktpunkte zur Wirtschaft. Zum Beispiel gibt es ein Wiener Unternehmen für Schichtplanungssysteme, bei dem einige unserer Absolventinnen und Absolventen arbeiten. Ebenso bei einer Firma, die sich damit beschäftigt, wie man aus für Menschen konzipierten Websites automatisch bestimmte Informationen herauslesen kann – zum Beispiel Preise, die man vergleichen will.

Welche Rolle spielt die österreichische Forschung rund um Artificial Intelligence im internationalen Kontext?

Österreich ist international durchaus renommiert, wenn es um computationale Logik geht – 2014 konnte mit dem „Vienna Summer of Logics“ ein großer internationaler Kongress nach Wien geholt werden. Professor Georg Gottlob, der hier am Institut seine Karriere begonnen hat, ist seit den 90ern weltweit bekannt. Im Bereich Machine Learning ist unbedingt Gerhard Widmer zu nennen, der in Linz forscht und bei Musikererkennung international führend ist. Er hat die Grundlage für Apps geliefert, die Musikstücke erkennen. Auch an der MedUni

Wien beschäftigt sich ein Institut sehr erfolgreich mit Machine Learning.

Wird bald die technologische Singularität erreicht sein – der Punkt, an dem Maschinen intelligenter als Menschen sind?

Ich bin da sehr skeptisch – in dieser Frage scheiden sich die Geister. Manche sagen, in 20 bis 30 Jahren gibt es ein Computermodell vom menschlichen Gehirn. Andere sagen: Solche Modelle sind zu sehr vereinfacht, mit Siliziumtechnologie wird das nie möglich sein. Wieder andere sagen: Bauen wir zuerst einmal eine künstliche Zelle, erst dann reden wir weiter über das Gehirn.

Welche KI-Anwendungen, glauben Sie, werden in den nächsten Jahren unser Leben verändern?

Automatische Übersetzungen werden bald top funktionieren, da bin ich sicher – ansonsten ist es sehr schwer zu sagen, was sich durchsetzen wird. Auch eine Prognose für den Arbeitsmarkt ist nicht ganz trivial. Uns Informatikerinnen und Informatiker wird’s wohl nicht so hart treffen. ■

Plaudern, malen, kochen

KI KURIOS. Was intelligente Systeme von heute leisten, ist bemerkenswert – in vielerlei Hinsicht ...

Wer hat's gemalt?

Viele Projekte, die Computern das Malen beibringen, sind weit fortgeschritten. Die gestellte Aufgabe dabei ist oft, den Stil berühmter Maler zu kopieren – was diesen Stil ausmacht, muss das System selbst erkennen. Mittlerweile gibt es zahlreiche Internetseiten oder Apps, auf denen man eigene Bilder hochladen kann, die dann per Artificial Intelligence im gewünschten Stil nachgezeichnet werden – so wird aus Ihrem Passfoto ein Porträt à la Van Gogh. Das deutsche „Deepart“-Projektteam bietet außerdem einen künstlerischen Turing-Test an: Auf turing.deepart.io müssen Sie versuchen zu erkennen, ob ein Bild von einem echten Künstler oder einem Computer generiert wurde.

Ein Chatbot wird zum Rassisten

Gründlich missglückte die Premiere von Microsofts Chatbot* „Tay“ im März auf Twitter. „Tay“ sollte die Persönlichkeit einer 19-jährigen Frau imitieren und dafür aus der Interaktion mit Nutzern lernen. „Je mehr du mit ihr sprichst, desto schlauer wird Tay“, forderte Microsoft die Twitter-Community auf. „Tay“ geriet jedoch sozusagen in schlechte Gesellschaft – und musste nach nicht einmal 24 Stunden wieder abgeschaltet werden, weil sie – unter anderem – gegen Feminismus hetzte, den Holocaust leugnete und die Vernichtung Mexikos forderte.

* CHATBOTS

vom Englischen „chat“ = „Gespräch“ und „bot“ = von „robot“ = arbeiten sind Programme, mit denen man chatten kann, als würde ein Mensch auf der anderen Seite sitzen. Sie „verstehen“, was man ihnen sagt und geben sinngemäß Antworten. Sie können auch Aufgaben erfüllen – z. B. als Kundenservice-Bots, Support-Bots, Trainings-Bots oder Informations-Bots.

Rezepttipps von Chef Watson

IBMs Computersystem Watson war schon wiederholt in den Schlagzeilen. Besonders groß waren sie, als Watson 2011 in der amerikanischen Quizsendung „Jeopardy!“ seine menschlichen Gegner schlug – zwei Rekordsieger. Später brachte IBM Watson auch bei, wie man kocht, oder genau genommen, wie man sich schmackhafte Rezepte ausdenkt. Watson wurde dazu mit tausenden Rezepten sowie mit Infos über die Aromen verschiedener Zutaten gefüttert. Daraus entwickelt er eigene Kreationen, die selbst Starköche beeindrucken. So kochte Toni Mörwald vergangenes Jahr bei einem Event Gerichte à la Watson wie afrikanisches Blauschimmelkäse-Tiramisu und Gnocchi-Curry-Gänseleber-Minestrone. Mittlerweile gibt es die Seite www.ibmchefwatson.com, wo man einfach Zutaten und Stichworte eingeben kann, zu denen sich der Computer-Koch in Sekundenschnelle neue Rezepte ausdenkt. ■

Wien ist, wo die Chatbots* wohnen

DIGITALE DIALOGE Österreichs Hauptstadt wird ein kleiner Hotspot für Unternehmen, die sich mit Anwendungen für die Verarbeitung natürlicher Sprache beschäftigen – wie das Start-up oratio.

„Chatbots sind per se nichts Neues“, meint Bernhard Hauser, CEO und Mitgründer von oratio. „Erinnern Sie sich an Microsofts Clippy, das war in den 90ern.“ Die Tipps gebende Büroklammer mit Augen ist den meisten Office-Benutzern aber wohl eher als Nervensäge in Erinnerung. „Was die Sache jetzt so spannend macht, ist der technische Fortschritt: Heute sind Chatbots in der Lage, sinnvolle Lösungen für Probleme zu finden.“ Und vor allem: Sie lernen dank Künstlicher Intelligenz, natürliche Sprache zu verarbeiten.

Das junge Wiener Unternehmen oratio hat sich auf eine Spezialanwendung für Chatbots konzentriert: E-Commerce über Social Messenger, also Anwendungen wie WhatsApp oder den Facebook Messenger. Die Überlegung dahinter erklärt Hauser: „Hier in Europa setze ich mich fürs online Shoppen an meinen Desktop, das ist so gelernt. Aber in Schwellenländern haben die Menschen nur Mobiltelefone, und auf denen nutzen sie das Internet vor allem in Form von sozialen Medien und Messengern. Wir setzen darauf, dass die Leute Chatbots in Messengern zum Shopping nutzen werden – es deutet einiges darauf hin.“ Ende 2015 feierte oratio seinen Launch, vorerst beschränkt auf das Wordpress-Shopsystem Woocommerce.

Bunte Bot-Szene

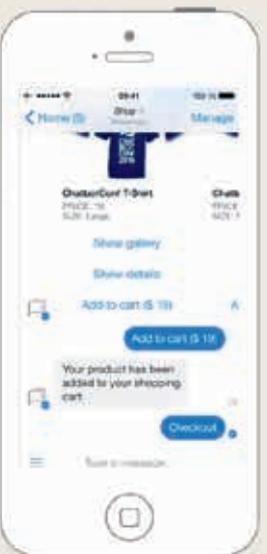
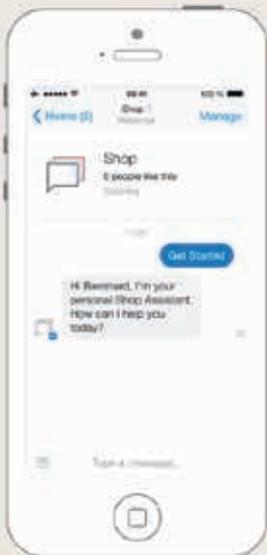
oratio ist dabei in Wien nicht alleine auf dem Gebiet Chatbots unterwegs – auch einige andere Unternehmen sowie Forschungsinstitute beschäftigen sich mit der Verarbeitung natürlicher Sprache und mit praktischen Anwendungen dafür.

So hat etwa Mon Style den Bot Sophie entwickelt: Sie gibt Ratschläge beim Kleidungskauf. The Ventury programmierte den Chatbot für das Kundenservice der Austrian Airlines. Im Bereich sprachgesteuerte interaktive Services und intelligente Textverarbeitung arbeiten unter anderem auch die Unternehmen Semantic Web Company, Deepsearch, Cortical und Smartassistent. „Es ist selten, dass Wien bei einem IT-Thema so weit vorne mit dabei ist“, meint Hauser.

Im Oktober organisierte oratio deshalb eine Chatbot-Konferenz in Wien, um sich selbst und die Chatbot-Szene der Stadt international bekannter zu machen. „Den Andrang und die damit verbundene Arbeit haben wir allerdings unterschätzt, als wir im Sommer mit der Organisation begonnen haben.“ Am Ende versammelten sich über 400 Teilnehmer und 20 Speaker zum Erfahrungsaustausch.

Lost in translation

Die größten Herausforderungen in der Chatbot-Entwicklung sind erstens, unsauber geschriebene oder gesprochene Sprache richtig zu erkennen, und zweitens, den Kontext korrekt zu deuten. „Wir Menschen halten uns an keine Standards, während Maschinen nur Standards kennen“, fasst Hauser die Verständigungsprobleme zusammen. Seine Einschätzung über den Stand der Technik: „Je spezifischer die Aufgabe, desto besser bewältigen sie die aktuellen Bots. Universelle Chatbots wie Siri sind noch nicht so fortgeschritten, wie sie positioniert werden. Aber die Entwicklung ist rasant.“ ■



„Wichtige Entscheidungen sollten wir niemals Maschinen überlassen“

INTERVIEW Maschinenethik-Experte Oliver Bendel glaubt nicht, dass intelligente Systeme die Weltherrschaft an sich reißen. Dennoch warnt er vor unterschätzten Gefahren und ungelösten Problemen und fordert mehr Aufmerksamkeit für sein Fach.

Womit beschäftigt sich die Maschinenethik?

Maschinenethik ist eine Gestaltungsdisziplin: Im Grunde geht es darum, Moral in Maschinen zu implementieren, ihnen moralisch fundierte Verhaltensweisen beizubringen. Oder um Fragen wie: Dürfen Maschinen über Leben und Tod entscheiden? Zum ersten Mal seit 2.500 Jahren beschäftigt sich die Ethik damit nicht nur mit dem Handeln des Menschen.

Wie intensiv wird das Feld beforscht?

In den Medien ist das Thema prominent, Politik und Wissenschaft beschäftigen sich leider noch sehr wenig damit. Weltweit sind es nicht mehr als 200 Leute, die das Thema wissenschaftlich bearbeiten. Mir ist keine einzige genuine Professur für Maschinenethik bekannt. Dabei gehört das Thema in jedes Philosophie- und Informatikstudium.

Was passiert, wenn das Thema nicht ausreichend ernst genommen wird? Werden dann irgendwann Maschinen die Weltherrschaft an sich reißen?

Dass sich Künstliche Intelligenz entscheidet, die Menschen zu knechten, ist unwahrscheinlich. Mittlerweile versucht man, selbstlernende Systeme besser einzugrenzen – beim Chatbot Tay wurde das offenbar vergessen, seine rassistischen Ausfälle (siehe Seite 14) hätte man problemlos verhindern können. Die größere Gefahr ist, dass sie Entscheidungen treffen, die wir nicht voraussehen, überblicken, begreifen können. Als Entscheidungsunterstützung ist

Künstliche Intelligenz wunderbar, aber wichtige Entscheidungen, etwa über Leben und Tod von Menschen, sollte man ihr nicht überlassen.

Auch nicht, wenn ich weiß, dass die Maschine im Durchschnitt die bessere Entscheidung trifft? Zum Beispiel, wenn es darum geht, aus einem Röntgenbild die richtige Diagnose abzuleiten?

Wenn wir an einen Punkt quasi-perfekter Systeme kommen, müssen wir darüber diskutieren. Aber bis dahin bin ich trotzdem dafür, noch den Menschen drüberschauen zu lassen. Die Verantwortung und Haftung sollte beim Menschen liegen. Wenn wir kritische Entscheidungen auf Maschinen abschieben, könnten wir auch verlernen, Verantwortung zu übernehmen und damit, uns richtig zu verhalten.

Welche Anforderungen an die Gesetzgebung ergeben sich aus dem Thema?

Ich glaube, der Gesetzgeber wird Roboter immer mehr als Rechtssubjekte zulassen – vielleicht als juristische Personen, ähnlich wie Unternehmen. Manche sprechen von elektronischen Personen. Wen verklage ich, wenn mich das selbstfahrende Auto anfährt? Das ist eine wichtige Frage. Volvo hat die Haftung übernommen, das halte ich für sehr mutig. Andere Hersteller machen das nicht.

Ist der Regulierungsbedarf bei selbstfahrenden Autos am größten? Oder eher bei medizinischen oder militärischen Geräten?



OLIVER BENDEL wurde 1968 in Ulm an der Donau geboren. Er studierte Philosophie, Germanistik und Informationswissenschaft und promovierte an der Universität St. Gallen im Bereich der Wirtschaftsinformatik. Seit 2009 ist er Professor an der Fachhochschule Nordwestschweiz. Bendel gilt als einer der wenigen Experten in Informationsethik und Maschinenethik und hat mehrere Bücher dazu verfasst, zuletzt „Die Moral in der Maschine“.



ROBOTERRECHT

Ein Initiativbericht der EU-Berichterstatterin Mady Delvaux über zivilrechtliche Regelungen im Bereich Robotik stellt fest, dass „immer ausgeklügeltere Roboter, Bots, Androiden und sonstige Manifestationen Künstlicher Intelligenz („KI“) anscheinend nur darauf warten, eine neue industrielle Revolution zu entfesseln, die wahrscheinlich keine Gesellschaftsschicht unberührt lassen wird“, und führt aus, in welchen Rechtsbereichen das adaptierte Regelungen erfordert. Neue Lösungen sind etwa bei Schadenersatzforderungen bei von Robotern verursachten Schäden gefragt, beim Urheberrecht für von Computern geschaffene Werke, aber auch in der Ethik. Gefordert wird unter anderem ein Verhaltenskodex für Robotikingenieure. Von der Kommission wird auch verlangt, „dass der Suche nach Lösungen für die gesellschaftlichen und ethischen Herausforderungen (...) ausreichende Mittel gewidmet werden müssen“.

Das ist alles wichtig. Ich selbst habe mich auf genau diese Gebiete und auf Chatbots spezialisiert. Das Dringlichste sind vermutlich autonome Autos. Ich habe den Eindruck, da wurden Beta-Versionen auf die Straße geschickt. Autonome Kampfmaschinen werden gerade entwickelt, sind aber noch nicht im Einsatz. Ein amerikanischer Kollege arbeitet mit dem Militär zusammen, um Kollateralschäden zu minimieren. Großen Regulierungsbedarf sehe ich bei Bots in sozialen Netzwerken. Die AfD, eine deutsche rechtspopulistische Partei, hat kürzlich offen angekündigt, dass sie solche für Propaganda einsetzen will, ist dann aber zurückgerudert.

Ist der Bedarf nach neuen Regelungen den Politikern bewusst?

Auf EU-Ebene gibt es Bestrebungen dazu. Das EU-Parlament hat eine „Arbeitsgruppe für juristische und ethische Folgen der Robotik“ eingerichtet, die von der Abgeordneten Mady Delvaux geleitet wird. Diese hat auch ein Papier mit Empfehlungen an die Kommission entworfen, zu dem ich Feedback gegeben habe und das nun diskutiert wird. ■



DIE MONTAGEHALLE
übersiedelt von Mattersburg
in den Nachbarort.

Gebremst wird woanders

SOFTWARE ENGINEERING TSCHÜRTZ Das rasch wachsende Mattersburger Unternehmen hat sich mit Maschinen zur Herstellung von Bremsbelägen schnell einen Namen gemacht. Aber auch ein innovatives Prüfgerät für Sekt und Champagner haben die Burgenländer am Start.

„Wenn Sie wissen wollen, ob der Sekt in der Flasche ordentlich reift, müssen Sie regelmäßig den Druck darin kontrollieren“, erklärt Johann Tschürtz, Geschäftsführer der Software Engineering Tschürtz GmbH, kurz SET. Das macht man normalerweise mittels Stichproben – im doppelten Wortsinn –, indem man den Kronkorken durchsticht. Der wertvolle Inhalt der Flasche wird dadurch allerdings zerstört. Deshalb wandte sich die Sektkellerei Szigeti an SET. „Gemeinsam haben wir den BottleCheck entwickelt: ein Gerät, das man über die Flasche stülpt und das zerstörungsfrei den Druck misst“, berichtet Tschürtz.

Aber das war erst der erste Streich: Die Weiterentwicklung des BottleChecks ist ein vollautomatisches System, das 3.000 Flaschen pro Stunde

kontrollieren kann. „Anhand der berührungslosen und somit zerstörungsfreien Messung wird der Druck errechnet.“ Durch die hohe Geschwindigkeit ist man nicht mehr auf Stichproben beschränkt, sondern kann jede einzelne Flasche überprüfen. Den BottleCheck präsentierte Tschürtz heuer bereits in der Champagne. Die dortigen Winzer zeigten sich bisher eher technologiescheu. Für SET liegt der Schwerpunkt allerdings ohnehin auf einem anderen Geschäftsfeld: Maschinen für die Erzeugung von Reibbelägen, welche in Bremsen und Kupplungen benötigt werden.

Kurze Geschichte, lange Erfahrung

Gerade einmal elf Jahre ist die Software Engineering Tschürtz GmbH alt. In dieser Zeit wuchs sie vom Kleinunternehmen auf 42 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und erarbeitete sich im Sondermaschinenbau einen internationalen Ruf – speziell für Anlagen zur Erzeugung von Reibbelägen. Das liegt vor allem daran, dass die Belegschaft mehr Erfahrung auf dem Gebiet hat, als das Datum der Firmengründung vermuten lässt, erklärt Geschäftsführer Johann Tschürtz:

„Die Firma Leinweber, bei der ich früher tätig war, hatte viel Know-how rund um Bremsbeläge.“ Als es dem Unternehmen wirtschaftlich schlechter ging, gründete Tschürtz sein eigenes. „Und als Leinweber schließlich zusperren musste, habe ich mehrere ehemalige Kollegen samt ihrem Wissen integriert.“

Mit Service für Leinweber-Maschinen sowie mit lokalen Projekten im Sondermaschinenbau überstand SET die Wirtschaftskrise. 2012 begann dann die Entwicklung eigener, neuer Bremsbelag-Maschinen. „Mittlerweile stehen wir kurz davor, ein wichtiger Lieferant für Großproduzenten von Reibbelägen zu werden“, ist Tschürtz stolz. Nicht viele Konkurrenten seien in der Lage, die Qualitätsanforderungen im High-End-Segment zu erfüllen. „Im Vergleich zu billigen Nachbau-Bremsbelägen sind die Ansprüche unserer Kunden bezüglich Prozessgenauigkeit sehr hoch – das betrifft zum Beispiel den Druckverlauf, den Temperaturverlauf und die Materialverteilung“, erklärt Tschürtz.

China eignet sich nur als Absatzmarkt

Den Umsatz in der Reibbelag-Branche macht SET zu einem guten Teil außerhalb Europas: „Im Dezember wird wieder eine große Bestellung nach China ausgeliefert, acht Wochen später eine weitere nach Mexiko.“ Aus diesen Ländern erwartet Johann Tschürtz in naher Zukunft auch große Aufträge für weitere Maschinen. In China versuchte man vor einigen Jahren, ein eigenes Werk hochzuziehen, berichtet er: „Aber auch mit hohem Aufwand ließ sich nicht dieselbe Qualität wie in Österreich erreichen. Wir haben dort deshalb genau eine Maschine gebaut.“

Aus Mattersburg wird das Unternehmen dennoch bald wegziehen – allerdings nur in die Nachbargemeinde Marz, wo seit dem Frühjahr ein neues Betriebsgebäude mit 650 m² Büro- und 550 m² Montagefläche errichtet wird. „Wenn es so weitergeht, wird das bald schon wieder zu klein sein“, meint Tschürtz. Die Planung für eine Erweiterung läuft deshalb bereits, noch ehe das neue Gebäude in Betrieb ist.



DER BOTTLECHECK ermöglicht es, die Gärung in Sektflaschen zu überprüfen ohne den Inhalt zu zerstören.

Von Müll bis Champagner

Während Maschinen für Reibbeläge zwei Drittel des Geschäfts von SET ausmachen, verteilt sich der Rest auf verschiedenste Aufträge im Sondermaschinenbau. SET hat zwar keine eigene Fertigung, aber übernimmt alle anderen Schritte: Man konstruiert die Maschinen mechanisch und elektrisch, programmiert die Software, montiert die Geräte und verschifft sie. „Viel machen wir für die Autozulieferindustrie – zum Beispiel rund um Wärmetauscher und Kühler“, sagt Tschürtz. „Für einen Spritzgussteil-Fertiger haben wir Qualitätssicherungssysteme mit Videoüberprüfung entwickelt, auch die Elektronik für eine Müllsortieranlage stammt von uns.“ Eine Kompressorkomplettprüfanlage und Software für die Herstellung von Schibindungen zählen zu weiteren Auftragsarbeiten von SET.

„Wir wollen bewusst ein bisschen streuen, um nicht nur von einem Produkt abhängig zu sein“, meint Tschürtz. Vielleicht trägt ja auch der Bottle-Check dazu etwas bei: „Ich glaube, sobald ihn einmal der erste Champagnerhersteller einsetzt, wollen ihn alle!“ Das wäre dann ein guter Grund, zur Abwechslung eine Sektflasche bewusst nicht unversehrt zu lassen. ■



JOHANN TSCHÜRTZ gründete das Unternehmen 2005 und ließ es rasch wachsen.



AUDI eröffnete im September in San José Chiapa ein neues Werk – hier wird künftig der Audi Q5 produziert.

Eldorado für Autobauer

MEXIKO Für Österreichs Exporteure ist es der Wachstumsmarkt schlechthin – und auch vor Ort brummt der Wirtschaftsmotor: Hier wird günstig, hochwertig und noch zollfrei für den US-Markt produziert. Donald Trump schmälert nun den Optimismus etwas.

Neue E-Mail-Vorwürfe gegen Hillary Clinton? Der Peso fällt. Donald Trump tritt in ein Fettnäpfchen? Der Peso steigt. Die mexikanische Währung entwickelte sich im abgelaufenen Jahr im Gleichklang mit den Umfragewerten der Kandidaten für die US-Präsidentschaft. Denn Donald Trump bedachte Mexiko und seine Bevölkerung nicht nur mit unfreundlichen Worten, sondern möchte auch das Freihandelsabkommen aufkündigen. Das wiederum würde der mexikanischen Wirtschaft (ebenso wie der US-amerikanischen) massiv schaden. Darüber hinaus drohte Trump, Auslandsüberweisungen der in den USA lebenden Mexikaner zu besteuern, die auf diesem Weg ihre Familien unterstützen.

Die Nachricht über Trumps Wahlsieg sorgte dementsprechend für Katerstimmung, der Peso stürzte auf ein Rekordtief. Wenn Trump auch nur einen Teil seiner Ankündigungen wahr macht, bedeutet das nichts Gutes für Mexiko. Doch nicht alle zeigen sich gleichermaßen erschüttert – immer wieder hört man: Die mexikanische und die US-Wirtschaft sind zu eng verflochten, die gewachsenen Bande lassen sich nicht so einfach lösen. „Ich kann mir deshalb nicht vorstellen, dass es zu einem Mauerbau kommt“, sagt etwa Friedrich Steinecker, Wirtschaftsdelegierter der AUSSENWIRTSCHAFT AUSTRIA der WKO in Mexico City. „Ein schönes Beispiel dafür, dass das auch US-Unternehmen so sehen, ist Ford:



VOLKSWAGEN produziert schon seit Jahrzehnten in Mexiko – der Käfer ist aus dem Straßenbild nicht wegzudenken. Auch sein Nachfolger wird hier gefertigt.

Mitten im Wahlkampf haben sie angekündigt, die Kleinwagenproduktion komplett nach Mexiko zu verlegen. Cisco hat ebenfalls im Wahlkampf eine 4-Milliarden-Dollar-Investition angekündigt.“

Wie zusammengewachsen

Mexikos Botschafterin in Wien, Alicia Buenrostro Massieu, blickt Trumps Präsidentschaft ebenfalls gelassen entgegen: „Die Wirtschaftsbeziehungen und Synergien sind sehr tief, und wir arbeiten Hand in Hand zusammen.“ Um einordnen zu können, wie eng die beiden Wirtschaftsräume vernetzt sind, reichen wenige Zahlen: 80 Prozent der mexikanischen Exporte gehen in die USA. Das Handelsvolumen beläuft sich auf 600 Milliarden US-Dollar; die US-Investitionen in Mexiko betragen 200 Milliarden und die mexikanischen Investitionen 17 Milliarden. „Von unserer Arbeitskraft hat Amerika stark profitiert“, meint Buenrostro Massieu.

Herz der Wirtschaftsbeziehungen ist die Lohnfertigung: US-Unternehmen lassen in Mexiko vor allem Arbeiten erledigen, die viel Manpower,

aber meist relativ wenig Qualifikation benötigen. Die Lohnkosten in Mexiko liegen mittlerweile unter jenen in China. Vor allem die Auto- und Elektronikindustrie nutzen das – und ebenso die vielen anderen Vorteile, die der Standort bietet.

Hausaufgaben erledigt

„Wir sprechen von einer völlig offenen Volkswirtschaft, Freihandel mit 46 Ländern“, sagt Steinecker. „Mexiko hat eine junge, arbeitswillige Bevölkerung, einen extrem hohen sozialen Frieden in der Industrie, ein stabiles Bankensystem und eine relativ niedrige Verschuldung. Auslandsinvestitionen boomen.“ Botschafterin Buenrostro Massieu ergänzt als Vorzüge die stabile Demokratie, die florierende nordamerikanische Wirtschaft und die günstige geografische Lage: „Transporte in die USA sind von hier aus deutlich günstiger als aus China.“

Zudem habe Mexiko mit elf Strukturreformen in den vergangenen Jahren wichtige Veränderungen vorgenommen: „Es gab unter anderem eine Bildungs-, Telekom- und Energiereform.“

PLUS/MINUS

- + wirtschaftlich und politisch stabil
- + zollfreier Zugang zu USA
- + niedrige Produktionskosten
- + moderate Steuern
- + günstige geografische Lage
- stark abhängig von US-Konjunktur
- mäßiges Ausbildungslevel
- derzeit leere Staatskassen
- schwacher Peso verteuert Importe
- Rechtssicherheit (steigend)

>

- > Auch das Justizsystem wurde reformiert, um die Rechtssicherheit zu verbessern.“

Noch besser könnte es laufen, wäre der Ölpreis nicht im Keller, erklärt Steinecker: „Öl hat gesamtwirtschaftlich nicht mehr so große Bedeutung wie vor 15 Jahren, aber ist die Haupteinnahmequelle der Staatsfinanzen. Deshalb wurde das Budget für Infrastrukturvorhaben massiv gekürzt.“ Das Wachstum heuer (2 bis 2,5 Prozent) sei dennoch durchaus stabil im Vergleich zum Rest Lateinamerikas. „Wenn der Ölpreis wieder steigt, wird die Wirtschaft durchstarten“, prognostiziert Steinecker.

Lohnfertigung als heilige Kuh

In europäischen Medien liest man davon wenig – hier stehen Morde und Gefängnisausbrüche im Mittelpunkt der Berichterstattung. „Mexiko ist im Drogengeschäft ein Transitland, aber hier geschieht die Drecksarbeit“, erklärt Friedrich Steinecker. Die Realität sei aber besser als Mexikos Ruf – die Kriminalität konzentrierte sich auf Gegenden, wo keine der großen Industrien angesiedelt ist: „Die Lohnfertigungsindustrie ist für Mexiko wie die heilige Kuh in Indien, die wird nicht angegriffen. Niemand, der hier Geschäfte machen will, muss in gefährliche Regionen fahren.“

Österreichs Politik und Wirtschaft sind sich der Chancen in Mexiko durchaus bewusst: Anfang November reiste Bundesminister Jörg Leichtfried mit einer Wirtschaftsdelegation dorthin, um Geschäftschancen auszuloten. „Keiner der Teilnehmer hat gesagt, dass sich die Reise nicht ausgezahlt hätte“, berichtet der Wirtschaftsdelegierte Steinecker. „Es gab sowohl mit öffentlichen Stellen als auch mit örtlichen Unternehmen gute Gespräche.“ Auch Markus Hoskovec vom Exportservice-Beratungsteam der OeKB reiste mit: „Mexiko kann als Brückenkopf für Lateinamerika und auch für den US-Markt dienen. Wir sehen das große Potenzial dieses Marktes und haben hervorragende Möglichkeiten, österreichische Firmen zu unterstützen, die nach Mexiko exportieren oder hier eine Niederlassung gründen wollen.“

FEIERLICH
wurden die ersten
Müllfahrzeuge heuer
in Dienst gestellt.



Müllabfuhr für Mexico City

Christian Weingny, Verkaufsleiter des Stockerauer Unternehmens M-U-T GmbH, berichtet von seinen Erfahrungen in Mexiko.

In welcher Form ist die Maschinen-Umwelttechnik-Transportanlagen GmbH in Mexiko aktiv?

Wir haben gemeinsam mit einem mexikanischen Partner einen Auftrag für 195 Müllfahrzeuge gewonnen, die wir heuer ausgeliefert haben. Die Technologie und Komponenten für den Aufbau kamen von uns, die LKW-Basis wurde lokal produziert.

Wie ist Ihnen der Markteintritt gelungen?

Wir haben seit 2011 einen Agenten, der uns in Mexiko vertritt, und nehmen immer wieder an Messen wie der Green Expo in Mexico City teil. Bei einem persönlichen Besuch vor Ort haben wir potenzielle Kunden und Partner getroffen und erkannt, dass im Bereich Müllfahrzeuge und Müllaufbereitung die Chancen am größten sind.

Erwarten Sie weitere Geschäfte?

Alleine in Mexico City und Umgebung müssen in den kommenden Jahren 1.700 Müllfahrzeuge erneuert werden, das verfolgen wir weiter. Auch der Bereich Müllaufbereitung kommt langsam in Schwung.

Auf welche Vorteile und Herausforderungen sind Sie gestoßen?

Rahmenbedingungen wie die Zollsituation sind günstiger als in anderen Ländern Lateinamerikas. Es ist allerdings nicht leicht, mit Fertigung durch einen Partner vor Ort höchste Qualität zu erreichen – Facharbeiter sind rar.

Vom 1. bis 8. März 2017 führt eine Wirtschaftsmission der WKO nach Kolumbien und Mexiko. Themen sind dabei Tourismus und Smart City Infrastruktur.

Friedrich Steinecker ist einer der 6 Autoren des internationalen Blogs der Außenwirtschaft Austria und berichtet seit einem Jahr regelmäßig von seinen Erfahrungen in Mexiko:

www.austria-ist-ueberall.at

Handel mit Österreich boomt

Schon in den vergangenen Jahren erkannten das viele österreichische Unternehmen: Das Exportvolumen verdoppelte sich innerhalb von nur drei Jahren. Und im ersten Halbjahr 2016 stiegen die österreichischen Exporte erneut um gleich 38 Prozent. „Mexiko ist heuer der am stärksten wachsende österreichische Exportmarkt, weit vor Indien und Südkorea“, berichtet Steinecker. Darauf ist auch Botschafterin Alicia Buenrostro Massieu stolz. Sie sieht weiterhin riesiges Potenzial: „Viele neue Projekte sind gerade im Entstehen.“ Markus Hoskovec berichtet, eine Herausforderung für die Mexikaner seien die hohen Zinsen bei lokalen Banken: „Wenn man ein Paket aus österreichischer Technologie, Qualität und einer günstigen langfristigen Finanzierung mitbringt, kann man in Mexiko wirklich punkten.“

Den größten Anteil an österreichischen Lieferungen nach Mexiko haben Maschinen und Anlagen, erläutert Friedrich Steinecker: „Es gibt keine eigenständige mexikanische Maschinenbauindustrie – die österreichische weiß das zu nützen.“ Getrieben wird die Entwicklung von der Autoindustrie. Neben Maschinen sind auch Zulieferteile aus Österreich gefragt. Die Vernetzung mit den deutschen Autobauern kommt Österreich dabei zugute: VW ist schon lange hier, ein großes Werk von BMW entsteht gerade, und Audi produziert neuerdings exklusiv den Q5 in Mexiko – und damit erstmals ein Auto der Luxusklasse.

Immer mehr heimische Unternehmen trauen sich auch, Investitionen in Mexiko zu tätigen, sagt Friedrich Steinecker: „Von den rund 100 Niederlassungen sind etwa 30 Produktionsstandorte.“ Darunter finden sich neben wenig überraschenden Firmen wie RHI und Mondi auch vergleichsweise „kleine“ Unternehmen, vorwiegend Autozulieferer. So baut etwa Pollmann aus Karlstein (NÖ) gerade ein Werk für 200 Mitarbeiter. „Wir erleben bei solchen Projekten immer wieder gute Unterstützung durch die Regionalregierungen, etwa bei Behördenverfahren und Personalauswahl“, erzählt Steinecker.

Jetzt starten, später profitieren

Besonders gute Chancen dürften sich neben dem Automotive-Bereich auch in der Infrastruktur auf-tun. „Sobald der Ölpreis hochgeht, wird hier viel investiert werden“, meint Steinecker. „Wenn man



VIER VON FÜNF Touristen kommen aus den USA – und bringen wertvolle Devisen.

MEXIKO IN ZAHLEN

123 Millionen
EINWOHNER



Rang 74 (von 188)

Human Development Index



Geburtenrate

2,25 Kinder/Frau

Lebenserwartung

75,9 Jahre



2,5 %

BIP-WACHSTUM

1.144 Mrd. US-\$ absolut,
pro Kopf 9.300 US-\$

BIP

2,7 %

INFLATION



Quelle: CIA World Factbook,
Zahlen für 2015

davon profitieren will, dann sollte man schon jetzt den Markt kennenlernen.“ Ein Großprojekt ist der neue Flughafen Mexico Citys, der zig Milliarden Dollar kosten und erst in mehreren Jahrzehnten komplett fertiggestellt sein wird.

Geschäftsmöglichkeiten winken auch in den Bereichen Energie- und Umwelttechnik, wie Markus Hoskovec nach dem Besuch der österreichischen Delegation berichtet: „CO₂-Einsparung ist ein großes Thema. Besonders großes Interesse zeigt Mexiko an Österreichs Umwelt-Know-how.“ Der mexikanische Umweltminister reiste vor kurzem sogar nach Wien, um die Müllverbrennungsanlage Spittelau zu besichtigen. „So etwas hätten wir in Mexiko auch gerne“, meint dazu die Botschafterin Buenrostro Massieu. ■



ERSTMALS wurde die neue Technologie im BMW i8 angeboten.

Fernsicht dank Laserlicht

DOPPELTE REICHWEITE Der österreichische Lichtsysteme-Spezialist ZKW entwickelt mit seinen Partnern laufend neue Scheinwerfer-Technologien – zum Beispiel ein revolutionäres Laser-Fernlicht.

Drei Laserdioden sind auf ein Phosphor-Keramikplättchen gerichtet und bringen dieses zum Leuchten. Das Licht wird über einen weiteren Reflektor gestreut und tritt dann aus dem Scheinwerfer aus. Rund 600 Meter weit wird dadurch die vor dem Auto liegende Straße beleuchtet, doppelt so weit wie durch ein modernes LED-Fernlicht.

Wer nun denkt: ein 600-Meter-Fernlicht frisst aber sicher viel Strom, der irrt. Die Laserdioden leisten gerade einmal 3 Watt und sind damit noch einmal effizienter als LEDs. Zudem ermöglichen sie eine besonders kompakte Bauweise.

Die Technologie namens LARP (Laser Activated Remote Phosphor) wurde vom niederösterreichischen Unternehmen ZKW im Auftrag von BMW zur Marktreife entwickelt und feierte vor zwei Jahren im BMW i8 ihre Weltpremiere. „Der Laserscheinwerfer markiert die nächste Evolutionsstufe bei Premium-Lichtsystemen“, sagt Oliver Schubert, CEO der ZKW Group. Mittlerweile bieten beziehungsweise planen auch mehrere Konkurrenten Modelle mit Laserfernlicht. Dass bald die Masse der Autos in Österreich die Straße per Laser beleuchtet, ist allerdings eher unwahrscheinlich. Die Technologie versteht sich als Ergänzung zu

LED-Systemen im High-End-Bereich – und ihre große Stärke, die große Reichweite, kann sie in Österreich nur selten ausspielen: Durch die gebirgige Topografie kommt man nicht oft in Fahrsituationen, wo der Straßenverlauf 600 Meter weit einsehbar ist.

Matrix- und Kurvenlicht

Das Laserlicht ist nicht die einzige Innovation von ZKW: Andere Entwicklungen betreffen etwa Matrix-LED-Systeme, mit hunderten Dioden, von denen einzelne automatisch ein- und ausgeschaltet werden, um etwa Fußgänger besser sichtbar zu machen oder den Gegenverkehr nicht zu blenden. Auch ein adaptives Kurvenlicht für Motorräder wurde von ZKW mitentwickelt. „Insgesamt sind in unserem Entwicklungsnetzwerk 600 Personen direkt mit Forschung und Entwicklung beschäftigt“, erklärt ZKW-Unternehmenssprecher Waldemar Pöchhacker. Nicht nur in Wieselburg, sondern auch an vielen anderen Standorten von Mexiko bis China gibt es entsprechende Abteilungen. An den nächsten Innovationen wird bereits eifrig gebastelt. „Aber was genau aktuell in Entwicklung ist, ist streng geheim“, meint Pöchhacker. ■

WELCHE REICHWEITE HAT EIN ... ?

Halogen-Fernlicht

150-200 Meter

LED-Fernlicht

300 Meter

Laser-Fernlicht

600 Meter

Flak-Such-scheinwerfer

12.000 Meter

10
Wolfram-
Glühlampe (40 W)



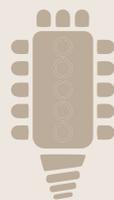
27,5
Halogen-
Autoscheinwerfer



50
Energiesparlampe
(12 W)



65
LED-Lampe
warmweiß



90
Xenon-
Autoscheinwerfer



150
Natriumdampf Lampe
(gelbe
Straßenbeleuchtung)



WELCHE LEUCHTMITTEL WANDELN STROM AM EFFIZIENTESTEN IN LICHT UM?

Lichtausbeute in Lumen pro Watt, typische Werte (bei manchen Lichtquellen sind deutliche Abweichungen möglich)

1 einzelnes Photon (Lichtteilchen) kann bereits vom menschlichen Auge wahrgenommen werden, ergab ein wissenschaftlicher Versuch dieses Jahr.

18% Wachstum werden 2016 für das weltweite Marktvolumen für LED-Beleuchtung erwartet. 2015 betrug es rund 25 Milliarden US-Dollar.

56 Kilometer weit soll das Feuer des Leuchtturms von Alexandria bei Nacht sichtbar gewesen sein.

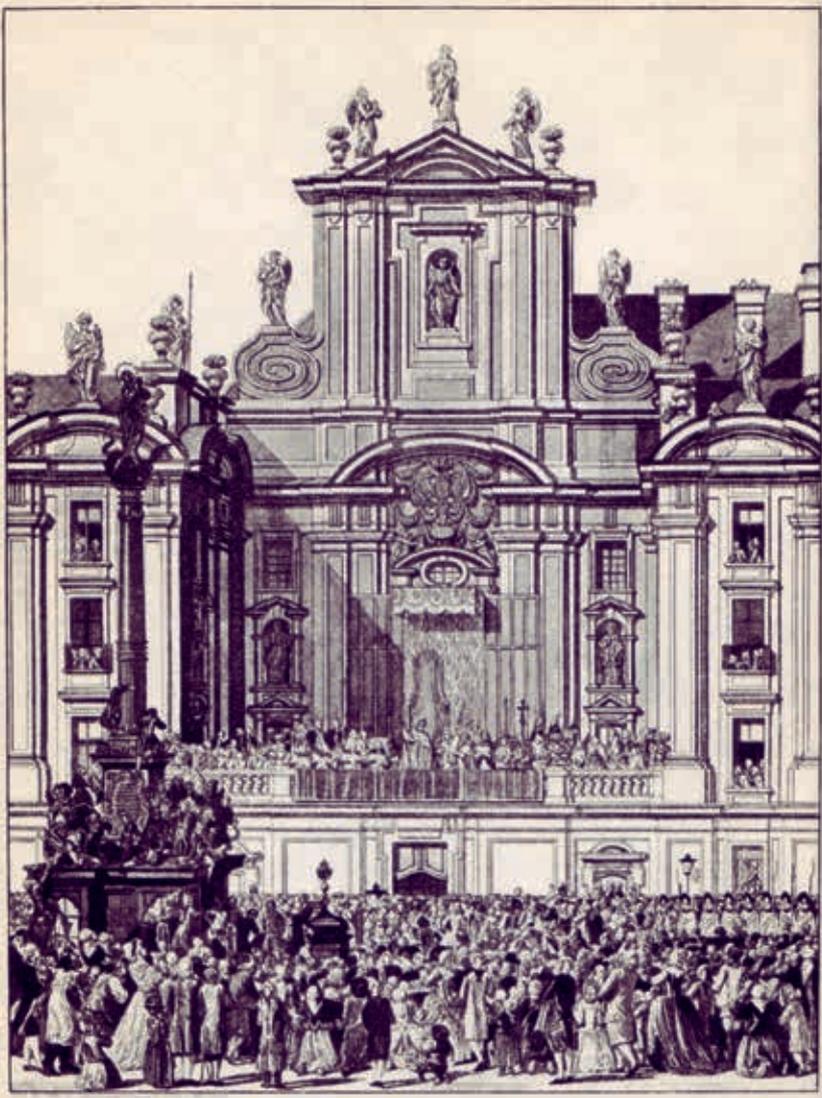
446 Kilowattstunden Strom verbraucht ein durchschnittlicher österreichischer Haushalt 2012 für Beleuchtung. Das sind ca. 11 % des gesamten Haushaltsverbrauchs.

5.000 Jahre liegt die Erfindung der Kerze mindestens zurück – Dochte in Schalen mit flüssigem Brennmittel werden schon deutlich länger verwendet.

10 Millionen Euro werden in Österreich jeden Advent für Stromkosten für Weihnachtsbeleuchtung ausgegeben.

ENTWICKLUNG DES AUTOSCHEINWERFERS

- 19. Jahrhundert** normale Laternen
- 1908** Karbidlampe mit Abblendfunktion
- 1925** „Zweifadenlampe“ mit Fern- und Abblendlicht
- 1957** Asymmetrisches Abblendlicht
- 1964** Halogenlampen
- 1991** Xenonlicht
- 2004** Voll-LED-Scheinwerfer
- 2014** Laserlicht



PAPST PIUS spendete 1782 vom Altan der Kirche Am Hof zigtausenden jubelnden Wienern den Ostersegen.

Eine Bühne für Papst und Kaiser

ALTAN MIT GESCHICHTE Von der Plattform der Kirche Am Hof aus wandten sich nicht nur mehrere Kirchenoberhäupter ans Volk, auch ein tausendjähriges Reich fand hier sein Ende.

Vom Balkon herab etwas Wichtiges zu verkünden, hat in Wien – wie wohl auch in anderen Städten – eine lange Tradition. Aus Österreichs Vergangenheit fallen einem sogleich Leopold Figls euphorisch vom Balkon des Belvedere ausgerufene Worte „Österreich ist frei!“. Etwas länger zurück, aber nichtsdestoweniger genauso wichtig, liegen jene Anlässe, bei denen der Balkon der Kirche Am Hof eine wichtige Rolle spielte. Wobei es sich hier genau genommen um einen Altan handelt, also keine freihängende, sondern eine gestützte Plattform an einem Gebäude.

Unter dem schönen Namen „Zu den neun Chören der Engel“ war diese Jesuitenkirche im 17. Jahrhundert errichtet worden. Der in Wien ansässige Architekt Filliberto Lucchese (1607–1666), nach dessen Plänen auch der Leopoldinische Trakt der Hofburg entstand, hatte die prachtvolle Fassade einschließlich des Altans 1662 vollendet. Als man knapp hundert Jahre später den Jesuitenorden aufhob, wurde das Gotteshaus zur Garnisonskirche für Militärgottesdienste – und zum Schauplatz bedeutsamer Ereignisse.

Ostersegen für Wien

Gleich drei Päpste sprachen von dem Altan. Am weitesten zurück liegt der Besuch Papst Pius VI. im März 1782. Begleitet von mehreren katholischen Würdenträgern, spendete er am Ostersonntag vom Altan aus den apostolischen Segen. An die 50.000 jubelnde Menschen bevölkerten damals das umliegende Areal, einige kletterten sogar auf die Mariensäule in der Mitte des Platzes, andere auf die Dächer der angrenzenden Häuser.

Als der Papst zu beten begann, wurde es so still, dass man nur mehr das Schluchzen und Weinen der ergriffenen Menschen hören konnte. Pius VI. hob die Hand, um Segen und Ablass zu spenden, und das auf der nahe gelegenen Freyung postierte Grenadierkommando gab eine Salve ab, woraufhin man die auf den Wällen um die Stadt postierten Kanonen abfeuerte. Damit wurde allen Gläubigen innerhalb der Stadt wie auch in den Vorstädten das Zeichen zum Empfang des

Ablasses gegeben.

Es war ein emotional bewegendes Ereignis mit nicht unwichtigem politischen Hintergrund: Viele wollten damals auch ein Statement setzen und mit ihrem Erscheinen die Hoffnung ausdrücken, dass der regierende Kaiser Joseph II. seine kirchenreformatorische Säkularisierungspolitik aufgeben möge. Vergeblich, wie wir heute wissen. Auch Papst Johannes Paul II. und zuletzt Papst Benedikt XVI. im Jahr 2007 besuchten während ihres Aufenthaltes in Österreich die Kirche und wandten sich vom Altan an die Bevölkerung.

Erpresst von Napoleon

Am 6. August 1806 wurde der Altan zur Bühne eines historischen Ereignisses: Der Herold des Kaisers Franz I. verkündete das Ende des Heiligen Römischen Reiches Deutscher Nation. Tausend Jahre hatte es existiert und eine wichtige machtpolitische Rolle in Europa gespielt. Seine Gründung ging auf Karl den Großen zurück, der im Jahr 800 zum römischen Kaiser gekrönt worden war. Mit ihm nahm erstmals so etwas wie die „europäische Idee“ Gestalt an. Die folgenden Jahrzehnte unter den ottonischen Kaisern brachten eine Reorganisation und Erweiterung, ab dem späten 15. Jahrhundert führte das Reich den Zusatz „Deutscher Nation“. In den folgenden Jahrhunderten stellten – mit einer kurzen Ausnahme – stets die Habsburger den Kaiser in diesem frühen europäischen „Superreich“. Bis zu jenem Zeitpunkt, als Kaiser Franz I. nun erklären ließ, dass „das Band, welches Uns bis jetzt an das Deutsche Reich gebunden hat, als gelöst“ anzusehen ist. Dies war kein freiwilliger Akt, denn Napoleon Bonaparte stand vor der Tür und hatte ebendies verlangt, andernfalls er Österreich annektieren würde.

So ging auf dem Altan eine europäische Idee zu Ende, die in den letzten Jahren zwar bereits realpolitisch bedeutungslos gewesen war, aber immerhin noch als Idee fortgelebt hatte. Die nationalen Grenzen wurden schon bald neu und streng gezogen und waren fortan bestimmend für die europäische Politik. ■

Peter Payer,
der Autor dieses
Beitrags, ist
Historiker und
Stadtforscher.
[www.stadt-
forschung.at](http://www.stadt-
forschung.at)

NEUE NAMEN, NEUE FUNKTIONEN



Acredia Versicherung AG
Seit 1. Oktober 2016 leitet **CLAUDIA URBAN** den neu eingerichteten Fachbereich Inkasso. Ihre ersten Berufsjahre verbrachte sie als Rechtsanwaltsanwärtlerin bei einer Wiener Kanzlei, ehe sie 2002 als Kundenbetreuerin im Bereich Vertrag ihre Karriere bei der Acredia startete. Zuletzt war die Absolventin des Studiums der Rechtswissenschaften Vorstandsreferentin und Compliance Officer.



Neu im Team der Acredia ist **ANDREAS SCHNEE**, der 2015 sein Doktoratsstudium des Wirtschaftsrechts an der WU Wien abschloss. Über mehrere Stationen wie den Gläubigerschutzverband kam er schließlich im Juli 2016 in die Acredia, wo er als Vorstandsreferent für Compliance und rechtliche Angelegenheiten außerhalb der Fachabteilung zuständig ist.

CHANCE

Honduras

BIP: +3,3 % im Jahr 2016, +3,5 % im Jahr 2017*

Staatshaushalt: Hohes Budgetdefizit in 2013: -8,7 %, seither rückläufig (2016*: -4,0 %)

Leistungsbilanz: relativ konstante negative Leistungsbilanzen (2016*: -6,1 % des BIP, 2017*: -6,4 % des BIP), die Handelsbilanzen seit jeher ebenso im Minus-Bereich, allerdings prozentuell in 2017* rückläufig (-19,3 % des BIP) durch mehr Exporte (2015 noch -23,0 % des BIP)

Auslandsverschuldung: moderat ansteigend. 2016* etwa 8 Mrd. USD (39 % des BIP), 2017* über 40 %. Schuldendienststrategie sinkend (11 % der Exporte).

Wirtschaftliche Situation: mittelmäßig, Tendenz positiv. Honduras gehört zu den ärmsten Ländern Zentralamerikas und ist ein Agrarstaat. Bananen und Kaffee sind wichtigste Exportgüter, die Industrie ist wenig entwickelt. Die wirtschaftlichen Kennzahlen in Honduras haben sich gegenüber dem Vorjahr stark verbessert, was sich auf einen soliden Wachstumsverlauf um über 3 % vor allem durch steigende Exporte, mehr ausländische Direktinvestitionen und die Entwicklung in den USA zurückführen lässt. Der gefallene Ölpreis und die beträchtlichen Gastarbeiterüberweisungen erlauben den Haushalten zudem mehr Privatkonsum. Dennoch bleibt das Land von internationalen Geldgebern abhängig. Ein IWF-Programm zur makroökonomischen Stabilisierung und zur Reduzierung der Armut im Land verläuft insgesamt zufriedenstellend.

Politisches Risiko: mittelmäßig stabil. Die Regierung unter dem konservativen Präsidenten Juan Hernández – seit 2014 im Amt – scheint nach Jahren politischer Spannungen stabilisierender zu agieren und bemüht sich verstärkt, die hohe Kriminalität und Korruption zu bekämpfen. Bei den bevorstehenden Präsidentenwahlen im nächsten Jahr ist eine Wiederwahl des derzeitigen Amtsinhabers nicht unwahrscheinlich. Das Sicherheitsrisiko bleibt allerdings hoch und gewaltsame Proteste sind nicht auszuschließen.

Aktuelle Länderkategorie: 5 von 7 – mittleres bis höheres Risiko

Deckungspolitik der OeKB: Deckung mit Einschränkungen

Deckungsquote für politische Risiken: 100 %

RISIKO

Gabun

BIP: seit 2013 (+ 5,6 %) Wachstum nicht mehr so stark – 2016*: +3,1 %, 2017* 4,4 % erwartet

Staatshaushalt: 2015 erstmals seit Jahren Defizit (-3,5 % des BIP), 2016* -1,1 %. 2017 leichter Überschuss erwartet.

Leistungsbilanz: negativ (2016*: -6,9 % des BIP, 2017*: -7,3 % des BIP); Handelsbilanzen stark rückläufig, aber im Plus (2012*: 40,9 % des BIP, 2016*: 18,8 %)

Auslandsverschuldung: stark ansteigend (2016* etwa 8 Mrd. USD oder 53 % des BIP). Auch die Schuldendienststrategie (2016* 17,8 %) steigt stark.

Wirtschaftliche Situation: mittelmäßig, mit negativer Tendenz. 2015 kamen noch 70 % der Exporterlöse sowie über 40 % der Steuereinnahmen aus der Ölindustrie, doch die Ölreserven gehen zurück. Weitere bedeutende Rohstoffe sind Mangan, Zinn, Gold sowie Tropenhölzer. Schlechte wirtschaftliche Aussichten durch die anhaltend niedrigen Öl- und Rohstoffpreise. Die Diversifizierung, um notwendige Jobs zu schaffen, geht nur sehr schleppend voran. Ebenso leidet der Privatkonsum unter den gegenwärtigen Bedingungen. Engpässe in der Zahlungsbilanz und niedrige Rohstoffpreise verursachen Verzögerungen bei den Zahlungsverpflichtungen. Die Staatsfinanzen geraten zunehmend unter Druck. Die stark steigende Auslandsverschuldung und Schuldendienststrategie wirken sich negativ auf die Devisenreserven aus.

Politisches Risiko: mittelmäßig stabil. Seit Jahrzehnten beherrscht die Bongo-Familie das Land. Die Präsidentschaftswahlen im August 2016 fanden mit einem starken Konfliktpotenzial statt. Der seit 2009 amtierende Präsident, der Sohn des früheren langjährigen Präsidenten, wurde mit einer knappen Mehrheit wiedergewählt. Die Opposition spricht von Wahlbetrug und reagiert mit erheblichen Protesten. Der Verfassungsgerichtshof erklärt die Wahl im September 2016 für gültig. Um die Situation wieder zu beruhigen, ernannt Bongo einen neuen Premier in einer „offenen“ Regierung.

Aktuelle Länderkategorie: 5 von 7 – höheres Risiko

Deckungspolitik der OeKB: Deckung mit Einschränkungen

Deckungsquote für politische Risiken: 100 %