

# NEW BUSINESS

## Schluss mit Stillstand

Nur starke Wurzeln ermöglichen gesundes Wachstum: Warum wir bei der Schulbildung ansetzen müssen, um die Fachkräfte von morgen zu qualifizieren



**Top-Thema** So funktioniert MikroLernen **BeSt<sup>3</sup>** Karrierekick: Österreichs größte Bildungsmesse **Energie & Umwelt** Plusenergie-Haus: Nie wieder Heiz- und Stromkosten **Innovative Industrie** Messtechnik: Die Herausforderungen der Branche

NR. 1/17, FEBRUAR 2017, 3,90 EURO  
P.B. VERLAGSPRISMA + ABERDORF, A-1050 WIEN  
ÖZV-ZULASSUNGSNUMMER 0202095M





ALLES WAS EIN UNTERNEHMEN  
AUSMACHT: MENSCHEN, DINGE,  
AUFGABEN.

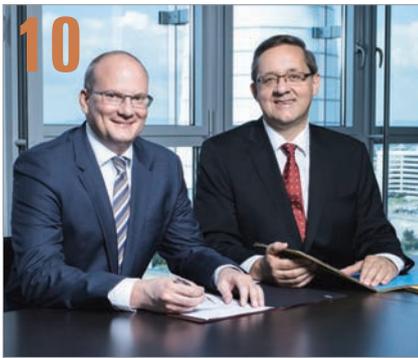


Wie können Unternehmen jeder Größe ihr Personalmanagement flexibel und effizient gestalten?

Darüber haben wir intensiv nachgedacht und eine Lösung entwickelt. Und wenn Sie zu den ersten gehören wollen, die erfahren, was Ally für Ihr Unternehmen tun kann, dann registrieren Sie sich jetzt.

**[frag.ally.at](http://frag.ally.at)**

*Ally*



**08 Menschen & Karrieren**  
Experten sind gefragt: Wer hat welchen Karrieresprung gemacht?

**10 Porträt**  
Interessante Persönlichkeiten aus der Wirtschaft. Diesmal: Julian Jäger und Günther Ofner, Flughafen Wien AG

**14 Coverstory**  
Wie die „Schule 4.0“ aussehen wird und was Experten dazu sagen

**58 Auto & Motor**  
Neuigkeiten und Trends rund um die internationale Automobilindustrie

**60 Start-ups**  
Die österreichische Start-up-Szene unter der Lupe

**62 Trends & News**  
Nachrichten aus Wirtschaft und Industrie. U. a.: Die Trends in der Medien- und Telekommunikationsbranche

**66 Bücher**  
Interessante Buch-Highlights für den Monat Februar

**68 Life & Style**  
Diese Veranstaltungen und Lifestyle-Produkte versüßen Ihnen den Winter

**70 Hot & Top**  
Innovation und Design in einem – die neuen Produkte auf dem Markt. U. a.: Vitaminboost mit dem Slow Juicer

**72 Hotel Tipp**  
Die Höldrichsmühle in Hinterbrühl verspricht eine gelungene Auszeit

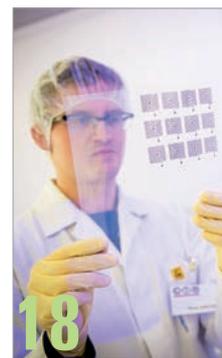
**74 In eigener Sache**  
NEW BUSINESS spendet heuer wieder einen Teil des Umsatzes an die St. Anna Kinderkrebsforschung



**Schwerpunkt: Messtechnik**  
auf 48 Seiten  
Österreichs Top-Highlights



04



18

**Interessantes in dieser Ausgabe**  
Herausforderung CO<sub>2</sub>-Reduktion  
Fehlerortung aus der Ferne  
Neue Anforderungen an Bauteile



## Bildung in Österreich:

### 22 Wie Weiterbildung gelingt

Ein Transformationsprozess der WU Executive Academy verspricht Erfolge bei der beruflichen Weiterbildung

### 26 Ein falsches Signal

Die Einschränkungen von Informatik-Studienplätzen sorgt für Kritik



### 30 Schlau wie ein Fuchs

Die Software von KnowledgeFox soll helfen, beim Lernen Zeit zu sparen und nachhaltig Wissen aufzubauen

### 34 Virtuelle Weiterbildung

Das Infrastrukturministerium bietet gezielte Schulungen an, um KMU fit für Industrie 4.0 zu machen

### 36 Ganz einfach Karriereplanen

Im März findet wieder die BeSt<sup>3</sup>, Österreichs größte Berufs- und Studieninformationsmesse, in Wien statt

### 40 Wissenswert

Bildungsexperten erklären, wie sich das Profil von Anbietern und Kunden in den letzten Jahren geändert hat

## Energie & Umwelt:

### 42 Keine Energiekosten mehr

Das erste Plusenergie-Haus des Landes wurde Anfang des Jahres in Oberösterreich vorgestellt

### 46 Rollender Datensammler

Ein neuer Datenlogger erfasst Fahrzeugdaten, elektrische Antriebe, externe Sensoren sowie Positionsdaten

### 49 Für's neue Energiezeitalter

Die Donau-Universität Krems hat auf den hohen Bedarf an Weiterbildung in der Energiebranche reagiert

### 50 Wärme im Vergleich

Gas, Holz oder Wärmepumpe? Der Heizkostenvergleich der Österreichischen Energieagentur gibt Antworten

### 54 Messsystem mit Mehrwert

Das WAGO-Energiedatenmanagement bietet eine Lösung zum Erfassen und Verwalten von Energiedaten

### 56 News in der Photovoltaik

Neue monokristalline Silizium-Laserzellen lassen als kostengünstige, architektonisch attraktive und ertragsmaximierte Lösung aufhorchen



Millionen für Mikroelektronik

Power-Days 2017

Verteilerblöcke und Installations-systeme und vieles mehr ...



Ein  
**Eigenheim**  
darf durchaus  
**eigen sein ...**

**HOLZ  
BAU  
MAIER**

*Dafür schlägt unser Herz!*



Melanie Wachter

Victoria E. Morgan

## WISCHEN STATT BLÄTTERN

**W**ie soll Schule im Jahr 2027 aussehen? Dazu wurden Anfang Februar geladene Bildungsexperten in der Bildungsarena mit dem Thema „Digitalisierung: Neue Medien – neue Schule?“ befragt. Die Runde war sich einig: Da neun von zehn Jobs heute bereits digitale Kompetenzen erfordern, sei es wichtig, dass man in der Schule „auf die Welt da draußen vorbereitet wird“, wünscht sich etwa Bundesschulsprecher Harald Zierfuß. Schließlich müsse man sich zum heutigen Zeitpunkt noch jegliche digitale Kompetenz privat beibringen bzw. werde man durch Maßnahmen wie Handy- und Laptop-Verbot im Schulgebäude sogar noch daran gehindert. Auch Heidrun Strohmeier vom Bildungsministerium möchte, dass Kinder und Jugendliche beim Verlassen der Schule digital bestens ausgebildet sind. Zudem sollen sich Lehrer dank digitaler Vermittlung von Lerninhalten auf das Wesentliche konzentrieren können: die zwischenmenschliche Beziehung zu den Schülern statt Frontalunterricht, ist Jörg Dräger überzeugt, der als Vorstandsmitglied der Bertelsmann-Stiftung für die Bereiche Bildung und Integration zuständig ist. Weil der Megatrend Digitalisierung eben nicht nur einen Umbruch in der Welt des Arbeitsmarktes und der Produktion bedeutet, sondern auch das gesellschaftliche Leben und die Bildung massiv beein-

flusst, hat das Bildungsministerium nun entsprechende Maßnahmen gesetzt und Anfang des Jahres das Digitalisierungskonzept „Schule 4.0“ vorgestellt. Welche Maßnahmen hier konkret gemeint sind und wie Pädagogen, Wirtschaft und Industrie auf dieses Vorhaben reagieren, erfahren Sie ab Seite 14. Im Widerspruch zum Digitalisierungstrend scheint das aktuelle Vorhaben, Informatik-Studienplätze in Österreich zu beschränken, zu stehen. Diese Maßnahme stößt auf viel Kritik, wie Sie ab Seite 26 lesen können. Auch die Erwachsenenbildung kommt nicht zu kurz: Auf Seite 22 stellen wir den dreiteiligen Transformationsprozess der WU Executive Academy vor, der bei der beruflichen Weiterbildung nachhaltige Erfolge verspricht. Außerdem bekommen Sie heuer wieder die Möglichkeit, sich auf der BeSt<sup>3</sup> über Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten zu informieren. Österreichs größte Bildungsmesse findet von 2. bis 5. März in der Wiener Stadthalle statt. Der Eintritt ist kostenlos! Im Energie-&-Umwelt-Teil dreht sich alles um neueste Entwicklungen in der Welt der Erneuerbaren Energien, das erste Plusenergie-Haus Österreichs und die günstigsten Varianten, wohlige Wärme ins Haus zu bringen.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen  
Ihre Chefredaktion



Leitbetrieb  
Österreich

### IMPRESSUM

**Medieneigentümer, Herausgeber- und Redaktionsadresse:** NEW BUSINESS Verlag GmbH, 1060 Wien, Otto-Bauer-Gasse 6, Tel.: +43/1/2351366-0, Fax-DW: -999 • **Geschäftsführer:** Lorin Polak (DW 300), lorin.polak@newbusiness.at • **Anzeigen, Sonderprojekte:** Reinhard Fischbach (DW 200), reinhard.fischbach@newbusiness.at, Aniko Kellner (DW 240), aniko.kellner@newbusiness.at, Marcus Kellner (DW 500), marcus.kellner@newbusiness.at, Andrea Kührtreiber (DW 210), andrea.kuehtreiber@newbusiness.at •

**Sekretariat:** Sylvia Polak (DW 100), sylvia.polak@newbusiness.at • **Chefredaktion:** Victoria E. Morgan (DW 370), victoria.morgan@newbusiness.at, Mag. Melanie Wachter (DW 360), melanie.wachter@newbusiness.at • **Redaktion:** Bettina Ostermann, Thomas Mach, macht wort@chello.at •

**Illustrationen:** Claudia Molitoris, Kai Felmy • **Art-Direktion:** Gabriele Sonnberger (DW 720), gabriele.sonnberger@newbusiness.at • **Lektorat:** Mag. Caroline Klima • **Druck:** Ueberreuter Print & Packaging GmbH, Industriestraße 1, 2100 Korneuburg, Tel. +43/2262/789, www.ueberreuter.com • **Abonnements:** Abopreise Inland: 29 Euro pro Jahr, abos@newbusiness.at • **Vertrieb:** Morawa Pressevertrieb, 1140 Wien • **Verlagspostamt:** 1060 Wien • **Cover:** © Fotolia/sveta



ÖFFENTLICHES MEDIUM  
Dieses Medium liest der  
»OBSERVER«  
Österreichischer Medienregulator  
Tel. 4111 211 224

**DIMENSION DATA AUSTRIA**

**Matthias Resatz**

Dimension Data Austria hat mit Matthias Resatz (39) einen neuen Director Solutions. Resatz folgt damit Jürgen Horak nach, der das Unternehmen als CEO leitet. Der gebürtige Wiener und begeisterte Kitesurfer ist



bereits seit 2012 als Head of Presales Consulting und Leiter der Business Unit Network, Infrastructure und Security bei Dimension Data tätig. Davor sammelte er Erfahrung als Consul-

tant im technischen und wirtschaftlichen Bereich. Seine weiteren beruflichen Stationen umfassen u.a. die Provider-Seite (Orange Business Services), die Wirtschaftsprüfung (REP Wirtschaftsprüfungs-GmbH) und die Integration globaler IT Services bei CSC Austria. Matthias Resatz absolvierte die HTBLA für EDV und Betriebstechnik in der Ungargasse und studierte berufsbegleitend Betriebswirtschaft und Unternehmensführung an der FH Wien. ■

**NOVOMATIC**

**Bernhard Krumpel**

Seit 1. Jänner ist Mag. Bernhard Krumpel neuer Leiter der Konzernkommunikation der NOVOMATIC-Gruppe, einem der größten Gaming-Technologiekonzerne weltweit und Europas Nummer 1 im Bereich Hightech-Gaming-Technologie. In dieser Funktion widmet sich Krumpel der



gesamten Pressearbeit und koordiniert den Außenauftritt der NOVOMATIC-Gruppe in Zusammenarbeit mit den Tochterunternehmen. Zuvor leitete Krumpel die Konzernkommunikation der HYPO NOE Gruppe Bank AG. Er folgt in dieser Position Dr. Hannes Reichmann nach, der sich in seiner neuen Funktion als Head of Group Operations Marketing unter anderem der strategischen Markenausrichtung der operativ tätigen Tochterunternehmen widmet. ■

■

Mit 1. April 2017 wechselt Gerald Steger, CEO der café+co International Holding, in den Vorstand der BWT-Gruppe.

**17 Jahre im Auftrag des Genusses.**



Fotos: Dimension Data, Novomatic, café+co International

**E**rstmals in der Unternehmensgeschichte durchbricht café+co International die 200-Millionen-Euro-Umsatzgrenze und erreicht im Geschäftsjahr 2015/16 205 Millionen Euro. Nach dem erfolgreichsten Jahr in der Unternehmensgeschichte von café+co International und mehr als 17 Jahren an der Spitze übernimmt CEO Gerald Steger (56) eine neue Herausforderung im Vorstand der BWT-Gruppe, Europas führenden Wasseraufbereiteters. Der gebürtige Kärntner hat mit seinem Team café+co zum Nachhaltigkeitspionier und technischen Vorreiter entwickelt. café+co wurde zum erfolgreichsten Kaffee-Dienstleister in Zentral- und Osteuropa, mit mittlerweile 1.800 Mitarbeitern in zwölf Ländern und mehr als 70.000 Espresso-Anlagen und Automaten am Markt. Die beiden letzten Jahre standen vor allem im Zeichen der Vorbereitung des Starts in die digitale Welt („Industrie 4.0 für Kaffeemaschinen und Automaten“) und der Entwicklung einer neuen Maschinengeneration, die im ersten Quartal 2017 auf den Markt kommen wird.

Steger wird für café+co noch bis 31. März 2017 im Einsatz sein und auch die Eigentümer bei der Nachfolge unterstützen. Seine neue Position im Vorstand der BWT-Gruppe wird er zum 1. April 2017 antreten.

### Erfolgreiches Engagement

LLI-AG-Generaldirektor und café+co-Beiratsvorsitzender Josef Pröll dankt Steger für sein langjähriges Engagement und seine Erfolge: „Gerald Steger hat café+co International durch Unternehmerrgeist und Innovationskraft an die Spitze gebracht. Jetzt kann er das beste Jahresergebnis in der Unternehmensgeschichte präsentieren. Er übergibt café+co International nach Vorbereitung zahlreicher Innovationen zukunftsfit und bestens aufgestellt, um den Wachstumskurs auch künftig weiterzuführen. Im Namen des gesamten Vorstandes danke ich ihm für sein vorbildliches Engagement, für das ihm unser großer Respekt gilt. Wir gratulieren ihm zu seiner neuen Aufgabe, in die er auch

seine internationale Erfahrung, sein Marketingtalent und seine Liebe zu Naturwissenschaften und Technik einbringen wird.“

Gerald Steger zu seiner Entscheidung: „Ich freue mich, dass wir als café+co-Team aus herkömmlichen Automaten ‚vollautomatische Coffeeshops‘ machen und damit die Mitarbeiteranzahl auf 1.800 Arbeitsplätze verzehnfachen konnten. Durch die zum Roll-out bereitstehenden Innovationen ist das Unternehmen auch für die nächsten Jahre sehr gut aufgestellt. Es gibt wohl keinen besseren Moment, um eine neue Herausforderung anzunehmen. Mein Dank gilt unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und unserer Eigentümer-Gruppe, ohne die diese positive Unternehmensentwicklung nie möglich gewesen wäre.“ **BO**

### INFO-BOX

#### Zur Person

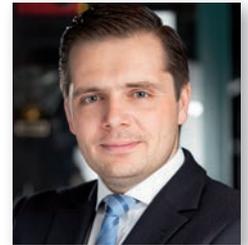
Gerald Steger studierte, nach Abschluss der HBLA für Landwirtschaft, Betriebswirtschaftslehre an der Wirtschaftsuniversität Wien und war in seiner Berufslaufbahn unter anderem Direktor für Marketing, Verkauf und Produktion bei Pikano, stellvertretender Vorstand und Direktor für Logistik in der AMF Gruppe (Austria Milch und Fleisch) sowie Prokurist und Leiter Logistik bei Raiffeisen Ware Austria. 1999 wechselte er im Rahmen der Gründung von café+co International als CEO in die Kaffeebranche und baute das Unternehmen gemeinsam mit seinem Team seither konsequent zum internationalen Dienstleister aus.

Er ist Mitglied im Präsidium des Österreichischen Kaffee- und Teeverbands, Beirat im Wirtschaftsforum der Führungskräfte und in der Bundesvereinigung Logistik. Steger ist Träger des Goldenen Ehrenzeichens für Verdienste um die Republik Österreich, des Goldenen Verdienstzeichens der Stadt Wien und des Großen Ehrenzeichens für Verdienste um das Land Niederösterreich. Er ist verheiratet, Vater dreier Kinder und passionierter Judoka.

### GGW GRUBER

#### Johannes Riha

Der Wiener Informationstechniker Johannes Riha (35) übernahm per 1. Jänner 2017 die Verantwortung für die Geschäfte des Mess- und Prüfsystemspezialisten GGW Gruber. Riha folgt damit Karl Wiefler nach, der 1972 in das Unternehmen einstieg, 1975 zum Geschäftsführer wurde und es zu einem der führenden Anbieter von Mess- und Prüfsystemen für die metallverarbeitende Industrie in Österreich und Ungarn aufbaute. „Wir wollen in Zukunft einerseits unsere Stärken wie die große Produktvielfalt und unsere Dienstleistungen im After-Sales-Bereich weiter forcieren. Andererseits wollen wir aber auch unsere Augen vor Veränderungen des Marktes – Stichwort Industrie 4.0 – nicht verschließen, um schnell und flexibel auf diese reagieren zu können“, zeigt sich der neue Geschäftsführer voll Tatendrang. ■



### F-SECURE

#### Alexander Stiglitz & Jürgen Reinhart

Aufgrund der positiven Marktentwicklung baut der Cyber-Security-Anbieter F-Secure seine Mannschaft für die Region Österreich mit Sitz in Wien weiter aus. Mit Alexander Stiglitz und Jürgen Reinhart holt sich das Unternehmen zwei Profis an Bord, die das Engagement in Österreich stärken und Partner besser unterstützen sollen. Alexander Stiglitz (33) verantwortet als Channel Account Manager den Ausbau der Kunden- und Partnerlandschaft. Er setzt sich zum Ziel, die Marktpräsenz von F-Secure in Österreich zu stärken und zeigt sich dabei ambitioniert. Komplettiert wird das Team durch Ing. Jürgen Reinhart (46), der als neuer Presales Engineer den technischen Part übernimmt und alle Vertriebsaktivitäten in Österreich flankiert. ■



# Wirtschaftsfaktor, Jobmotor und internationales Drehkreuz: Günther Ofner und Julian Jäger über „die Stadt, die niemals schläft“.

## Wunderwerk Flughafen Wien.



Über 23 Millionen Fluggäste im abgelaufenen Jahr und mehr als 20.000 Beschäftigte an einem Standort. Der Flughafen Wien, einer der wenigen börsennotierten Flughäfen in Europa, stellt nicht nur eine der wichtigsten Personen- und Gütertransportinfrastrukturen für den Wirtschaftsstandort Österreich bereit, sondern hat als größter Arbeitgeber Ostösterreichs auch eine große regionalwirtschaftliche Bedeutung.

### Führungsduo auf Erfolgskurs

Seit 2011 bilden Mag. Julian Jäger (COO) und Dr. Günther Ofner (CFO) die Führungsspitze der Flughafen Wien AG – für beide eine ganz besondere Station in ihrer beruflichen Laufbahn. Warum sie diesen Karrieresprung geschafft haben, begründen die zwei Vorstandsdirektoren allerdings unterschiedlich.

Für Günther Ofner ist vor allem „die Bereitschaft, zu lernen und sich auf neue Herausforderungen einzulassen“ ein entscheidender Faktor seines Erfolgs. „Dazu gehören sehr viel Schweiß, Erfolgsorientierung und Treffsicherheit in

kritischen Entscheidungssituationen. Vor allem aber Optimismus und Energie, um die jeweils notwendigen Veränderungen, wie groß die Widerstände auch immer sein mögen, auch zeitgerecht durchzusetzen.“

Julian Jäger hingegen fand sein Erfolgsrezept in einer Aussage des ehemaligen Ferrari-Chefs Luca di Montezemolo: „Umgib dich mit Mitarbeitern, die besser sind als du, und konzentriere dich auf wenige, aber wichtige Botschaften an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Und: Schau immer nach vorne und nie zurück! Ich halte das für einen klugen Standpunkt und bemühe mich, danach zu arbeiten.“

### Reichhaltiges Aufgabenspektrum

Angefangen beim City Airport Train über Shopping und Gastronomie bis hin zum Airport-Kerngeschäft mit Bodenabfertigung, Terminal- und Flugplatzbetrieb, Sicherheitsmaßnahmen sowie der Akquise neuer Fluglinien und dem Erschließen neuer Verkehrsmärkte. Ein Flughafen bietet ein schier unendliches Spektrum an verschiedenen Aufgaben.

---

### Werteorientierte Unternehmensführung

»Kundenorientierung, Wirtschaftlichkeit, Professionalität und Respekt sind die Grundwerte des Unternehmens, und wir bemühen uns, diese auch täglich zu leben. Das geht nicht immer ganz frictionsfrei. Wichtig ist, dass im Konfliktfall Entscheidungen transparent und nachvollziehbar sind.«

Mag. Julian Jäger, Mitglied des Vorstands, COO, Flughafen Wien AG

---





Diese Vielfalt begeistert die beiden Vorstände gleichermaßen: „Es gibt kaum eine vielfältigere und spannendere Aufgabe als diese ‚Stadt, die niemals schläft‘ am Laufen zu halten“, verdeutlicht Günther Ofner seine Faszination. „Ein Flughafen mit über 23 Millionen Passagieren pro Jahr ist ein sehr komplexes System, viele verschiedene Zahnräder müssen rund um die Uhr reibungslos ineinander greifen, damit der Passagier ein gutes Reiseerlebnis hat und pünktlich seinen Flug antreten kann. Wir setzen dabei stark auf Qualität und Serviceorientierung“, erklärt Julian Jäger.



sich auf seine Mitarbeiter verlassen können. Davon ist auch Julian Jäger überzeugt: „Selbstständigkeit, Eigenverantwortung und Lösungsorientierung sind mir wichtig. Mein Team kann sehr frei agieren, muss dafür aber auch Verantwortung übernehmen. Das funktioniert gut! Unsere Mitarbeiter wurden von der Rating-Agentur Skytrax zweimal in Folge als ‚Best Airport Staff in Europe‘ ausgezeichnet. Darauf können wir alle stolz sein. Ich gebe meinen Mitarbeitern grundsätzlich einen Vertrauensvorschuss, dieses Vertrauen sollte man aber keinesfalls missbrauchen.“

Günther Ofner ist darauf bedacht, seinen Führungsstil situations- und problembezogen zu variieren: „Ich halte nichts

mensstrategie entwickeln, die die notwendigen Maßnahmen lang-, mittel- und kurzfristig definiert. Die Umsetzung dieser Strategie muss konsequent von der Unternehmensführung verfolgt werden, wobei sie bei sich verändernden Umständen zeitnah angepasst werden muss.“

**Zukunftssicher in schwierigem Umfeld**  
Steigende Treibstoffpreise, neue Geschäftsmodelle und erhöhte Sicherheitsmaßnahmen – die Luftfahrt steht unter einem hohem Kosten- und Wettbewerbsdruck, was sich auch auf die Flughäfen auswirkt. Trotz dieser schwierigen Rahmenbedingungen konnte der Flughafen Wien im vergangenen Jahr gleich drei

## Bereichsübergreifende Zielorientierung

»Die besondere Faszination meiner Aufgabe liegt darin, viele, auf den ersten Blick widersprüchlich erscheinende Ziele möglichst gleichzeitig zu erfüllen. So haben wir sowohl die Produktivität als auch den Gewinn des Unternehmens massiv gesteigert, gleichzeitig aber auch die Produktqualität, Nachhaltigkeit und Mitarbeiterzufriedenheit verbessert.«

Dr. Günther Ofner, Mitglied des Vorstands, CFO, Flughafen Wien AG

Eine weitere große Herausforderung des „logistischen Wunderwerks“ ist laut Günther Ofner die hohe Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit: „Unser Unternehmen steht in besonderer Weise im Blickpunkt der Öffentlichkeit, wobei die Sicherheit von Millionen Menschen und hohen Sachwerten jederzeit und kompromisslos garantiert werden muss. Unser Flughafen ist überdies die Visitenkarte Österreichs zur Welt und für viele Menschen der erste bzw. letzte Eindruck, wenn sie hierher kommen, aber auch ein Ort großer Emotionen, die mit Ankommen und Verabschieden oder auch in Erwartung einer schönen Urlaubsreise oder wichtiger Geschäftstermine entstehen.“

### Faktoren erfolgreicher Führung

Als Führungskraft eines Großkonzerns, mit einem hochkomplexen Aufgabenfeld, muss man Prioritäten setzen und

von Management-Kochbuchrezepten. Sowohl ein partizipativer, als auch ein autoritärer Führungsstil sind manchmal nötig, und es gibt viele Spielarten dazwischen. Wertschätzung und Respekt sind für mich die Basis einer guten Unternehmenskultur, vor allem aber muss Führung bewirken, dass jeder einzelne Mitarbeiter persönliche Erfolgserlebnisse erzielt, denn nur solche motivieren dauerhaft.“

Nach seiner fast 40-jährigen Berufserfahrung ist sich Günther Ofner vor allem einer Sache sicherer denn je: „Sich ständig zu verbessern, bedarf einer permanenten Feedbackkultur. Vom Mitarbeitergespräch über Marktforschung und Verbesserung durch den direkten Dialog mit unseren Kunden, all das sind wesentliche Erfolgsfaktoren dafür. Vor allem aber muss das Unternehmen eine klare Vision haben und darauf aufbauend eine möglichst konkrete Unterneh-

Passagierrekorde erzielen. Und auch für 2017 zeigt sich das Führungsteam optimistisch: „Der Flughafen Wien entwickelt sich weiter, wir wollen die Servicequalität weiter steigern, neue Umsatzpotenziale heben und als Standort wachsen. Die Airport City wächst ebenfalls weiter. In den letzten zwölf Monaten haben sich über zwölf Betriebe mit mehr als 600 Beschäftigten angesiedelt und die Nachfrage ist weiterhin groß. Ein wichtiges Schlüsselprojekt ist die Umsetzung unseres Terminalentwicklungskonzepts mit einem Investitionsvolumen von rund 500 Millionen Euro bis 2023. Dabei modernisieren wir die alten Terminalbereiche Pier Ost und Terminal 2, schaffen über 20.000 m<sup>2</sup> zusätzliche Shopping-, Gastronomie- und Loungeflächen mit einer neuen Süderweiterung und steigern insgesamt den Aufenthaltskomfort für unsere Passagiere.“

BO

Freude am Lesen und Lachen und eine enthusiastische Leidenschaft für die Herausforderungen des Tages. In vielen Punkten sind sich die beiden Akteure unseres aktuellen Porträts durchaus einig.

## Neun Fragen an Julian Jäger und Günther Ofner.



*Was wollten Sie als Kind werden?*

**J.J.:** Fußballer oder Skifahrer – je nach Jahreszeit.

**G.O.:** Rechtsanwalt.

*Was bedeutet Glück für Sie?*

**J.J.:** Meine Kinder lachen zu sehen.

**G.O.:** Im Einklang mit sich selbst zu leben.

*Welches Buch haben Sie zuletzt gelesen?*

**J.J.:** „Licht aus dem Osten“ von Peter Frankopan.

**G.O.:** „Progress: Ten Reasons to Look Forward to the Future“ von Johan Norberg.

*Gibt es ein Lebensmotto, das Sie verfolgen?*

**J.J.:** Ich bemühe mich, die Gegenwart zu genießen.

**G.O.:** Alles ist möglich.

*Was motiviert Sie, tagtäglich aufzustehen?*

**J.J.:** Meine Familie. Und mein spannender Job.

**G.O.:** Meine faszinierende Aufgabe.

*Was war Ihr bisher größter Erfolg?*

**J.J.:** Nicht ein „größter“, sondern mehrere große – die letzten fünf Jahre waren insgesamt ein großer Erfolg. Auch meine Zeit als Flughafen-Geschäftsführer in Malta sehe ich als Erfolg.

**G.O.:** Meine Kinder.

*Worüber haben Sie zuletzt gelacht?*

**J.J.:** Über den neuen Lieblingsswitz meines vierjährigen Sohnes.

**G.O.:** Über mich selbst.

*Gibt es etwas, das Sie schon immer ausprobieren wollten, sich bisher aber nicht getraut haben?*

**J.J.:** Fallschirmspringen und Tauchen.

**G.O.:** Nein.

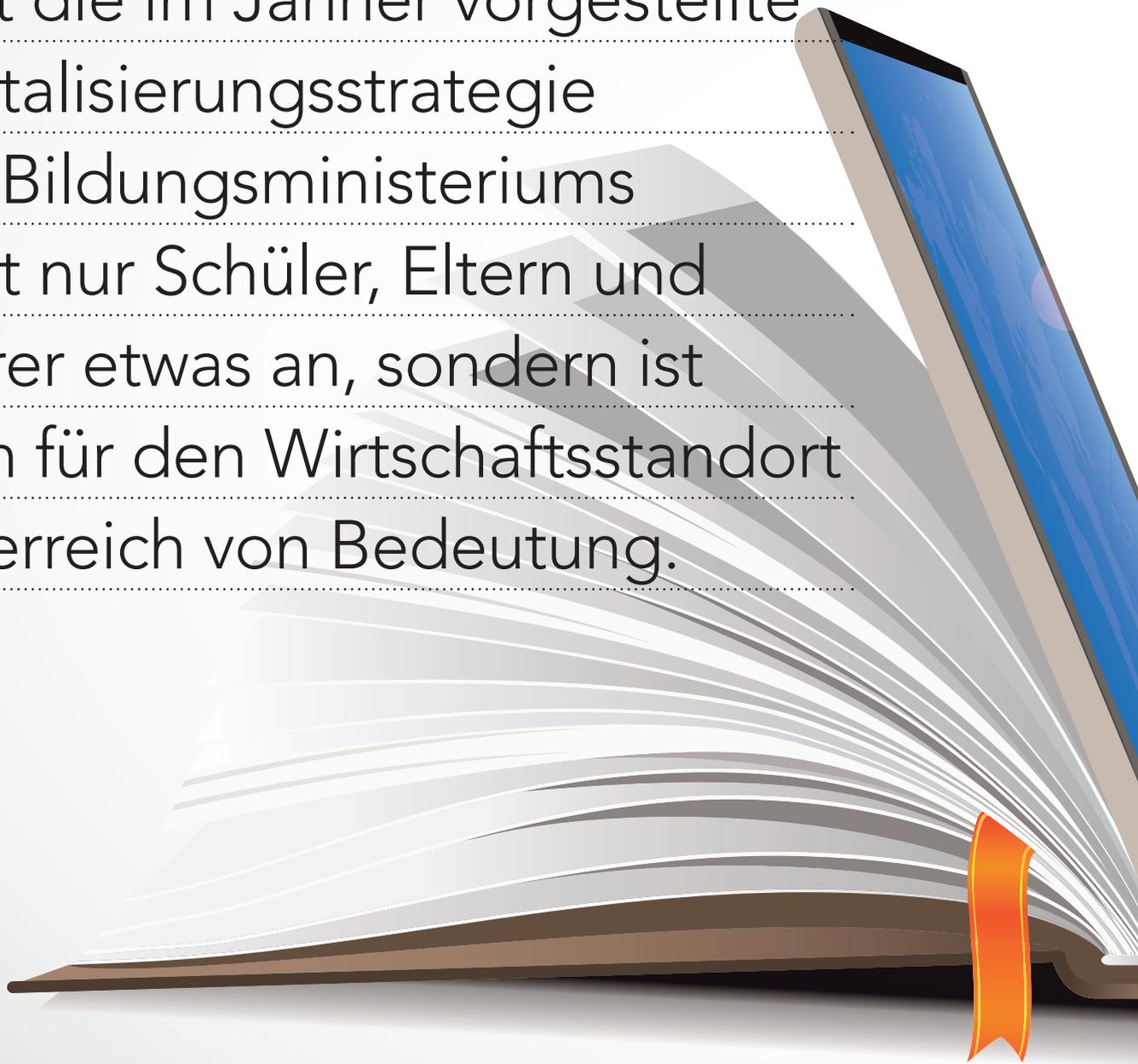
*Wenn Sie ein Tier wären, welches wären Sie dann und warum?*

**J.J.:** Ein Adler, wegen seines Überblicks.

**G.O.:** Ich bin gerne ein Mensch. ■



Ohne Bildung 4.0 keine  
Industrie 4.0. Aus diesem Grund  
geht die im Jänner vorgestellte  
Digitalisierungsstrategie  
des Bildungsministeriums  
nicht nur Schüler, Eltern und  
Lehrer etwas an, sondern ist  
auch für den Wirtschaftsstandort  
Österreich von Bedeutung.



# Die digitale Bild

TEXT VICTORIA E. MORGAN • FOTO SHUTTERSTOCK/BLACK JACK



# ungsrevolution

**H**aben Sie Kinder? Für Eltern ist der Impuls, einen Artikel über Neuerungen im Schul- und Ausbildungswesen zu lesen, wahrscheinlich größer als für Menschen ohne Kinder. Aber auch ohne eigenen Nachwuchs zu haben, geht das Thema Digitalisierte Schule uns alle etwas an. Denn wenn wir uns über den Fachkräftemangel in Österreich echauffieren, sollten wir gleichzeitig Interesse für eine bestmögliche Bildung unserer künftigen Arbeitnehmer oder Kollegen haben. Denn eine Arbeitswelt, in der neun von zehn Jobs digitale Kompetenzen erfordern, braucht es Menschen mit digitaler Grundausbildung. Daher muss jetzt Bewegung in die Bildungspolitik kommen.

sehen uns jetzt schon mit der Tatsache konfrontiert, dass die Innovationszyklen um einiges schneller sind als die Ausbildungszyklen“, stellt Markus Klemen, Präsident der Österreichischen Computer Gesellschaft, fest. „Bildung ist ein absoluter Schlüsselfaktor für die Zukunft, neben Lesen, Schreiben und Rechnen brauchen wir auch digitale Kompetenzen“, betont Klemen. Bildung 4.0 bedeutet Bildung in einer digital vernetzten Welt, die auch den Anforderungen von Industrie 4.0 gerecht wird. „Bildung 4.0 baut auf einem interdisziplinären Konzept der informatischen Bildung auf, die sich auf drei Säulen stützt“, erklärt Univ.-Prof. Gerald Futschek von der TU Wien, anerkannter Informatik-Didaktik-Experte und seit 1989 Vorstandsmitglied der



Bildungsexperten sehen in der Digitalisierungsstrategie des Bildungsministeriums eine große Chance.

### Kritik am altmodischen Schulsystem

Die digitale Transformation ist also voll im Gange. Sie durchdringt alle Lebensbereiche – sowohl Gesellschaft als auch Wirtschaft sind in einem großen Umbruch. Was bisher fehlte, war ein Bildungssystem, das zu diesem Wandel passt. Das wurde in der Vergangenheit bereits mehrfach kritisiert, Bildungsexperten treten schon länger für moderne Lerninhalte und ganzheitliche Umsetzungskonzepte ein, um die Chancen der Digitalisierung zu nutzen. Im September letzten Jahres hat etwa die Österreichische Computer Gesellschaft (OCG) die Initiative „Bildung 4.0“ gestartet. Als Partner haben sich der Verband Österreichischer Software Industrie (VÖSI), die Digital City Vienna, ICT Austria sowie die Schweizer Informatik Gesellschaft (SI) angeschlossen. Auch die Unternehmen IBM, Microsoft und Oracle legten ein klares Bekenntnis zu „Bildung 4.0“ ab. „Wir

OCG. Als diese drei Säulen nennt er Informatik als exakte, analytische Wissenschaft, ICT-Anwendungs-kompetenz als Querschnittsdomäne (Anm.: ICT steht für information and communications technology) sowie Medienbildung (eine Domäne der Medienpädagogen). Die informatische Bildung sei laut Futschek ein ganz wesentliches Element für die Zukunftsfähigkeit unseres Landes.

„Leider ist unser Bildungssystem aber im Moment nicht in der Lage, Schülerinnen und Schüler auf die digitale Transformation vorzubereiten“, war sein Fazit im letzten Jahr. „Es kann nicht sein, dass uns Länder wie Estland, Slowakei oder Israel da den Rang ablaufen.“ In allen drei Ländern ist der Informatikunterricht in allen Schulstufen im Lehrplan verankert. Großbritannien hat 2013 das verpflichtende Fach „Computing“ für alle Schulstufen eingeführt.

## Ausbildung hinkt hinterher

»Wir sehen uns jetzt schon mit der Tatsache konfrontiert, dass die Innovationszyklen um einiges schneller sind als die Ausbildungszyklen. Bildung ist ein absoluter Schlüsselfaktor für die Zukunft, neben Lesen, Schreiben und Rechnen brauchen wir auch digitale Kompetenzen.«

Markus Klemen, Präsident der Österreichischen Computer Gesellschaft



### Heilsbringer „Schule 4.0“?

„Glücklicherweise tut sich in diesem wichtigen Bereich jetzt etwas“, freut sich Klaus Himpsl-Gutermann, Leiter des Zentrums für Lerntechnologie und Innovation (ZLI) an der Pädagogischen Hochschule Wien. Denn kaum ist das alte Jahr verabschiedet, stellt das Bildungsministerium eine Neuerung im Bildungswesen vor – eine Digitalisierungsstrategie namens „Schule 4.0“, für die ein Budget von 13,5 Millionen Euro vorgesehen ist. „Digitale Technologien und Kommunikationskanäle ändern sich rasant und sind nicht mehr aus unserem Leben wegzudenken. Die Schule muss unsere Kinder mit dem nötigen Werkzeug ausrüsten, um mit diesen Entwicklungen ein Leben lang Schritt halten zu können. Dazu gehört technisches Know-how genauso wie die Fähigkeit, digitale Inhalte kritisch hinterfragen und richtig einordnen zu können. Deshalb haben wir eine Strategie ausgearbeitet, die von der Vermittlung von technischen Fähigkeiten bis zur Medienbildung reicht und die gesamte Schullaufbahn umfasst“, erklärte Bildungsministerin Sonja Hammerschmid im Jänner bei der Präsentation ebendieser. Die Strategie umfasst konkret die digitale Grundbildung ab der Volksschule, die Ausbildung digital kompetenter Pädagogen, die Schaffung adäquater Infrastruktur und IT-Ausstattung sowie das Bereitstellen digitaler Lerntools. Sie soll ab nächstem Schuljahr mit digital bereits erfahrenen Schulen starten und ab Herbst 2018 flächendeckend ausgerollt werden. Wie diese Kompetenzen vermittelt werden – ob es eigene Fächer dafür gibt oder das Know-how in bereits bestehende Fächer integriert wird –, soll jeder Schule selbst überlassen sein. Wichtig sei nur, dass „digitale Grundbildung wirklich verbindlich und ganzheitlich in eine neue Art von Unterricht Einzug findet. Schließlich sollen die Kinder und Jugendlichen zu aktiven Usern werden und die digitale Welt nicht bloß passiv konsumieren“, mahnt Martina Piok, die Sprecherin der Initiative Neustart Schule, die Bewegung ins Bildungswesen bringen möchte.



### Zuspruch aus der Industrie

Anklang findet die Strategie in allen Ecken. Die Industriellenvereinigung sieht in ihr etwa „eine dringend erforderliche und somit höchst erfreuliche Strategie“, wie Generalsekretär Christoph Neumayer betonte. Digitalisierung bringe einen rasanten gesellschaftlichen

### DIE VIER SÄULEN DER DIGITALISIERUNGSSTRATEGIE „SCHULE 4.0“

#### ■ Säule 1 – Digitale Grundbildung ab der Volksschule:

Bereits in der Volksschule wird spielerisch der Umgang mit Technik vermittelt und Medienbildung unterrichtet. Digitale Grundbildung wird in den Lehrplänen verankert, wobei der Schwerpunkt auf der dritten und vierten Schulstufe liegt. Von der fünften bis zur achten Schulstufe wird eine verbindliche Übung „Digitale Grundbildung“ mit einem eigenen Lehrplan im Ausmaß von zwei bis vier Wochenstunden eingeführt. Ob die Umsetzung integrativ in bereits bestehenden Fächern oder als eigener Gegenstand erfolgt, wird schulautonom entschieden.

#### ■ Säule 2 – Digital kompetente Pädagogen:

Ab Herbst 2017 erwerben alle neu einsteigenden Lehrpersonen standardisierte digitale Kompetenzen, die sie in Form eines Pflichtportfolios nachweisen. Für den modularen Lehrgang im Ausmaß von 6 ECTS haben sie ab Schuleintritt drei Jahre Zeit. Alle Pädagogen, die bereits im Berufsleben stehen, können diesen Lehrgang auch als Fort- und Weiterbildung besuchen. Zusätzlich werden die Angebote der virtuellen Pädagogischen Hochschule ausgebaut.

#### ■ Säule 3 – Infrastruktur und IT-Ausstattung:

Derzeit verfügen in den Bundesschulen 96 Prozent aller Klassenräume über einen Internetzugang, an den Pflichtschulen sind es 78 Prozent. Das Bundesministerium für Bildung hat deshalb gemeinsam mit dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie eine Breitbandoffensive für Pflichtschulen geplant. Mittelfristiges Ziel des BMB ist außerdem die jährliche Ausstattung aller 86.000 SchülerInnen der fünften Schulstufe mit Tablets und aller 84.000 SchülerInnen der neunten Schulstufe mit Laptops. Das erfolgreiche Mobile-Learning-Projekt, bei dem Tablets im Unterricht eingesetzt werden, wird in der Volksschule ausgeweitet.

#### ■ Säule 4 – Digitale Lerntools:

Mit der Eduthek wird ein Portal für digitale Lehr- und Lernmaterialien geschaffen. Sie bündelt eine Vielzahl an Content- und Medienangeboten und macht sie über einen zentralen Einstieg zugänglich. Das inhaltliche Angebot soll Lehr- und Lernmaterialien, pädagogisch empfohlene Apps und Spiele sowie innovative Tools für moderne Unterrichtsformate umfassen.



## Weg vom Standardunterricht

»Der Beruf des Lehrers wird sich durch die Digitalisierung ändern. Wir sind nicht mehr die Wissensvermittler, sondern wir bieten den Schülern einen Rahmen, in dem sie sich individualisiert Wissen aneignen können.«

Stefan Schmid, Pädagoge und Initiator von Flipped Classrooms Austria

Lern- und Entwicklungsprozess mit sich. Menschen aller Altersgruppen, Milieus und Arbeitsbereiche seien bereits gegenwärtig gefordert, sich mit den dadurch entstehenden Chancen und Herausforderungen auseinanderzusetzen. „Demnach ist es höchst an der Zeit, dass auch das Bildungsministerium dieses Thema aufgreift und flächendeckend angeht“, so der IV-Generalsekretär. „Digitale Kompetenz muss strategisch und professionell in allen Schultypen umgesetzt werden. Wichtig ist, dass die digitale Kompetenz als weitere Kulturtechnik in unserer Gesellschaft erkannt wird und der Fächerkanon der Schule auch zeitgemäße Inhalte wie Digitalisierung und Medien beinhaltet“, so Neumayer. „Als sehr positiv zu bewerten ist, dass sowohl Pädagoginnen und Pädagogen als auch Schülerinnen und Schülern nun endlich voller Internetzugang und IT-Ausstattung zur Verfügung gestellt werden. Dies ist eine unverzichtbare Grundlage, um Neugier, Interesse und Kompetenz von Lernenden für digitale Medien zu fördern und die Chancen der Digitalisierung bestmöglich zu nutzen“, erklärte Neumayer, der allerdings bedauerte, dass „bei aller Breite der Strategie ‚Schule 4.0‘ die Schulen der Sekundarstufe II kaum benannt werden“. Gerade die Schülerinnen und Schüler der berufsbildenden Schulen sowie des Gymnasiums würden in einer digitalisierten Welt leben und seien mit den dadurch möglichen vielfältigen Chancen konfrontiert.

### Nächster Schritt: Erwachsenenbildung

Auch die Österreichische Computer Gesellschaft begrüßt die Digitalisierungsstrategie sehr – insbesondere die flächendeckende Ausrollung digitaler Bildung bedeute einen Meilenstein für das österreichische Bildungssystem. „Es geht nicht darum, dass jedes Kind Programmierer

werden soll, sondern darum, ein Gesamtangebot für digitale Bildung zu schnüren: Dazu gehört es, ein grundlegendes Verständnis für den Ablauf digitaler Prozesse zu vermitteln, die IT-Anwenderkompetenz gezielt zu fördern und einen verantwortungs-

vollen Umgang mit Medien zu vermitteln“, stellt Ronald Bieber, Geschäftsführer der OCG, fest. Wichtig sei es zudem, auch an die Weiterbildung im Erwachsenenbereich zu denken, „wir schlagen eine staatliche Förderung für digitale Weiterbildungsmaßnahmen im Unternehmensbereich vor“, meint Bieber.

### Weiterbildung und Hilfe für Pädagogen

Gleichermaßen gelte es nun aber auch, Lehrer für diese Herausforderung sattelfest zu machen: „Viele Lehrer haben regelrecht Angst, sich vor der Klasse zu blamieren, wenn sich zeigt, dass sie nicht perfekt mit Hardware und Software umgehen können, oder noch schlimmer, wenn es kompetentere Schüler gibt“, weiß Bieber aus Gesprächen mit Pädagogen – daher bietet die OCG bereits seit vielen Jahren immer wieder entsprechende Lehreraus- und Weiterbildungs-Programme. In der pädagogischen Ausbildung selbst ändert sich auch einiges: Ab Herbst 2017 erwerben alle neu einsteigenden Lehrpersonen standardisierte digitale Kompetenzen, die sie in Form eines Pflichtportfolios nachweisen. Für den modularen Lehrgang im Ausmaß von sechs ECTS haben sie ab Schuleintritt drei Jahre Zeit. Alle Pädagogen, die bereits im Berufsleben stehen, können diesen Lehrgang auch als Fort- und Weiterbildung besuchen. Zusätzlich werden die Angebote der virtuellen Pädagogischen Hochschule ausgebaut.

Ebenfalls hilfreich, ist das als vierte Säule der Digitalisierungsstrategie des Bildungsministeriums verstandene Angebot von digitalen Lerntools. Geplant ist demnach ein Portal für digitale Lehr- und Lernmaterialien, das sich Eduthek nennen wird. Dort finden Lehrer eine Vielzahl an Content- und Medienangeboten, wie pädagogisch empfohlene Apps und Spiele sowie innovative Tools für moderne Unterrichtsformate.

### „Flippige Schule“: Vom Lehrer zum Coach

In digital bereits fortgeschrittenen Schulen stößt man schon auf verschiedene Modelle, an denen sich noch eher unsichere Schulen orientieren könnten. So setzt Josef Buchner, Lehrender an der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich, in seinem Geschichtsunterricht im Wiener Polgargymnasium das Konzept der „Flipped Classrooms“ in die Praxis um. Dabei gibt er den Schülern im Vorfeld des Unterrichts Videos mit, anhand >>

#### INFO-BOX

##### Interessante Links zum Thema:

- [www.bmb.gv.at](http://www.bmb.gv.at)
- [www.ocg.at](http://www.ocg.at)
- [www.flipped-classroom-austria.at](http://www.flipped-classroom-austria.at)
- [www.playfulsolutions.net](http://www.playfulsolutions.net)
- [neustart-schule.at](http://neustart-schule.at)
- [www.virtuelle-ph.at](http://www.virtuelle-ph.at)

Beginnen auch Sie das Jahr **2017**  
mit der **starken Marke**  
**LEITBETRIEB ÖSTERREICH!**



**Ihr Kundenservice ist Ausdruck Ihrer Unternehmenskultur?  
Zeigen Sie diesen unverwechselbar mit der ServiceMarke!**

War Markenführung schon bisher ein wichtiges Kriterium für Erfolg,  
so wird sie heute in Verbindung mit ServiceQualität zum wertvollsten Marketingtool!

**DENN SERVICE GILT ALS DIE QUELLE FÜR NACHHALTIGES WACHSTUM!**



**Eine MARKE muss auffallen !**

Wer in einer Zeit mit mehr als 98% Informationsüberlastung nicht auffällt, hat schon verloren. Das gilt besonders für Marken. Die ServiceMarke „Leitbetrieb Österreich“ ist prägnant. Sie schafft Aufmerksamkeit und überzeugt mit vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten.

**Eine MARKE muss einprägsam sein !**

Auffallende Marken prägen sich ein, an sie erinnert man sich. Das macht sich die ServiceMarke zu Nutze: Das klare und zugleich ansprechende Logo hat einen hohen Wiedererkennungswert und betont optisch das Herkunftsland.

**Eine MARKE muss Emotionen wecken !**

Beachtung und Erinnerung allein reichen nicht für eine starke Marke. Sie muss auch positive Emotionen wecken. Die ServiceMarke nimmt Bezug auf österreichische ServiceQualität und erfüllt so das Bedürfnis nach Regionalität und Identität. Das schafft Vertrauen.

**Eine MARKE muss Inhalte vermitteln !**

Die Wort-Bild-Marke „Leitbetrieb Österreich“ fasst die Bemühungen der Partnerbetriebe treffend zusammen: **Sie steht für Unternehmen, die in ihrer Branche eine Vorreiterrolle in Sachen Service einnehmen und damit die heimische Wirtschaft insgesamt vorantreiben.**

**Eine MARKE muss zur Aktion motivieren !**

Ob ein Kunde ein Produkt oder eine Dienstleistung bloß schätzt oder sie auch tatsächlich kauft, lässt sich durch servicebezogene Strategien und Beziehungen positiv beeinflussen. Die ServiceMarke kommuniziert Serviceorientierung – ein starkes Entscheidungsargument für den Kauf. **Übereinstimmend nennen Entscheidungsträger die Gewinnung neuer Kunden und Kundenbindung durch Servicequalität als die Quelle für nachhaltiges Wachstum!**

**Eine MARKE ist so stark wie ihr Hintergrund !**

Marken, die auf wackeligen Beinen stehen, können mehr schaden, als sie nützen. Mit der Akzeptia Holding GmbH als sicherem Partner ist die erfolgreiche Zukunft der ServiceMarke garantiert. **Eine Kundenempfehlungsquote von mehr als 96 % und die Darstellung von 1000 Kundenmeinungen zeigen den besonderen Service der Unternehmensgruppe, welche zu den führenden Inkassounternehmen in Europa zählt.**

**Die Marke mit Garantie**

Bundesweit finden Sie kein zweites Leistungspaket, das so zielgerichtet und so günstig für die ServiceQualität Ihres Unternehmens wirbt. Dafür bürgen wir: Sollten Sie ein vergleichbares Angebot zu einem günstigeren Preis finden, erhalten Sie die Teilnahme an der ServiceInitiative für ein Jahr kostenlos.

**Die Serviceprofile und viele Statements von bereits mehr als 300 Leitbetrieben finden Sie direkt auf [www.leitbetrieb.com](http://www.leitbetrieb.com)**

PS: Aktuelle Beiträge und exklusive Informationen zum Thema Servicequalität bietet laufend der ServiceLetter für alle Unternehmerinnen und Unternehmer – **kostenlos als Download**



» derer sie ein neues Thema erarbeiten können. Diese sehen sich diese Videos zuhause an und erlernen so den neuen Inhalt. Auf die Art können sie sich individuell mit einem Thema auseinandersetzen, je nachdem, wie schnell sie den Inhalt verstehen. Und im Unterricht bleibt dann Zeit, um Übungen durchzuführen. Die Lehrkraft wird zum Coach und kann individuell unterstützen. „Der Beruf des Lehrers wird sich durch die Digitalisierung ändern. Wir sind nicht mehr die Wissensvermittler, sondern wir bieten den Schülern einen Rahmen, in dem sie sich individualisiert Wissen aneignen können“, ist Stefan Schmid, Pädagoge und Mit-Initiator von Flipped Classrooms Austria, überzeugt. Auf die Weise können sich Lehrer auch besser auf ihre pädagogischen Aufgaben konzentrieren, anstatt wie bisher mit der reinen Wissensvermittlung beschäftigt zu sein. „Die Methode ist effizient, lässt einen individuellen auf die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler eingehen und macht Spaß. Schon jetzt bilden sich auf Eigeninitiative 30.000 PädagogInnen an der virtuellen Pädagogischen Hochschule digital und innovativ aus“, erzählt Schmid aus seiner jahrelangen Praxiserfahrung. Im Flipped Classrooms-Blog finden sich übrigens zahlreiche Beiträge zu Erfahrungen aus der Praxis, Erkenntnisse aus Forschung und Wissenschaft, Tools, Tipps und Tricks sowie Veranstaltungsempfehlungen ([www.flipped-classroom-austria.at](http://www.flipped-classroom-austria.at)). Es gibt auch

schon großes Interesse und viele Anfragen aus anderen Ländern wie Deutschland, Luxemburg oder Spanien. Neue Anreize für die Wissensvermittlung liefern auch Lernspiele, da spieltypische Elemente die Lernmotivation steigern können. „Spiele eröffnen enormes Lernpotenzial. Kluge Lernsoftware allein reicht jedoch nicht aus. Lehrende müssen zwischen virtueller und realer Welt eine Verbindung herstellen, damit der Transfer gelingen kann“, ist Konstantin Mitgutsch, Medienpädagoge und Gründer von „Playful Solutions“, überzeugt.

### Demokratisierung und Personalisierung der Bildung

Auch Bildungs- und Digitalisierungsexperte Jörg Dräger, Mitglied des Vorstands der Bertelsmann Stiftung, sieht eine enorme Chance in der Bildungsoffensive, ermahnt aber, dass digitale Bildung mehr sei als nur Smartboards und Apps: „Es müssen sinnvolle pädagogische Konzepte dahinterstecken!“ Die größten Chancen sieht er dabei in der Demokratisierung und der Personalisierung der Bildung. Mit ersterem meint Dräger, dass Bildung durch die Digitalisierung für Menschen geöffnet wird, die bisher weniger Chancen hatten, daran teilzuhaben. Als Beispiel bringt er ein Experiment aus der US-amerikanischen Eliteuniversität Stanford. Hier wurden die Folien einer Vorlesung, die zuvor etwa 50 zahlenden Studenten zur Verfügung standen, gratis ins Netz gestellt. Die Prüfung stand ebenfalls allen Menschen, die sich anmeldeten, kostenlos offen. 161.000 Anmeldungen trafen ein, 23.000 Menschen haben bestanden. Das Verblüffende: Der beste Stanford-Student, der regulär zahlte (etwa 25.000 Dollar Studiengebühren im Semester), fand sich auf Platz 413 wieder. Mit Personalisierung der Bildung meint der Bildungsexperte, dass die Digitalisierung das Potenzial birgt, intelligente Systeme zu entwickeln, die sich auf die Bedürfnisse jedes Einzelnen einstellen und individuelle Lernwege ermöglichen und somit eben Bildung personalisieren. Nicht für alle das Gleiche, sondern für jeden das Passende. „Wir müssen die Digitalisierung aktiv mitgestalten und sie in den Dienst der Pädagogik stellen. Wenn das gelingt, hat Digitalisierung das größte Potenzial, Hauptanliegen wie Chancengerechtigkeit oder Individualisierung zu ermöglichen.“ **VM**



### Potenzial ausschöpfen

»Wir müssen die Digitalisierung aktiv mitgestalten und sie in den Dienst der Pädagogik stellen. Wenn das gelingt, hat Digitalisierung das größte Potenzial, Hauptanliegen wie Chancengerechtigkeit oder Individualisierung zu ermöglichen.«

Jörg Dräger, Mitglied des Vorstands der Bertelsmann Stiftung

SMBS – UNIVERSITY OF SALZBURG BUSINESS SCHOOL

*Man lernt nie aus: Das gilt besonders für Personen in leitenden Funktionen, die jeden Tag wichtige Entscheidungen fällen. Die SMBS – University of Salzburg Business School bietet mit ihren Studiengängen wertvolle und international versierte Zusatzqualifikationen.*

## Lernen für's Leben



Die Studierenden an der Georgetown University in Washington DC

■ Auf nun bereits 15 Jahre Erfolgsgeschichte blickt die SMBS – University of Salzburg Business School zurück. Eine Zeit, in der sie sich längst nicht nur am Standort Salzburg, sondern auf der ganzen Welt als namhaftes und hochkarätiges Bildungsinstitut profiliert hat. Spezialisiert auf postgraduale Lehrgänge, sind die berufsbegleitenden Weiterbildungsmöglichkeiten an der SMBS groß: MBAs, Masterprogramme, Universitätskurse sowie Doktoratsprogramme zählen zum herausragenden Bildungsangebot der Institution. Zwei Werte stehen bei sämtlichen Programmen klar im Fokus: Erstklassige Qualität und Internationalität.

### Das Erfolgskonzept

Eine Vision war es, die den Anstoß gab: Es sollte eine Business School der Universität Salzburg geschaffen werden, die hochqualifizierten Persönlichkeiten für Positionen im internationalen Management eine hochwertige Ausbildung gewährleistet. Der Erfolg

der SMBS gab und gibt dem Konzept Recht: Bereits 4.300 Absolventen sind erfolgreich in der Wirtschaft tätig.

### Der Erfolgsfaktor

Die zunehmende Komplexität und Dynamik in der Wirtschafts- und Arbeitswelt führen zu immer höheren Anforderungen an eine internationale Managementausbildung.

Der Auftrag der SMBS ist es, diesen Anforderungen gerecht zu werden: Wir bauen unsere Studienprogramme basierend auf den Ansprüchen des Marktes und der Kunden sowie dem Fortschritt in Wissenschaft und Forschung auf und aktualisieren sie kontinuierlich. So bieten wir heute schon die akademischen Managementprogramme für das Top-Management von morgen.

### Netzwerke auf der ganzen Welt

Netzwerken ist in der heutigen Zeit unerlässlich – ob für den persönlichen Karrieresprung oder um wertvolle Kooperationspartner zu

generieren. Die SMBS bietet hervorragende Netzwerke auf der ganzen Welt. Zu den international akkreditierten Top-Partneruniversitäten weltweit zählen unter anderem die Fudan University in China (EQUIS und AACSB), die Westminster University in England (AMBA), die russische Moscow State University (EFMD und EPAS), die Georgetown University in Washington D.C. (AACSB), die York University/University of Toronto (EQUIS/AACSB) oder die Chulalongkorn University in Thailand (EQUIS und AACSB).

[www.smbs.at](http://www.smbs.at)



Gelernt, verstanden und – vergessen. Damit berufliche Weiterbildung nachhaltigen Erfolg bringt, wurde von der WU Executive Academy ein dreiteiliger Transformationsprozess entwickelt.

## Wie Weiterbildung gelingt.

**H**eute sind dem Angebot an innovativen Weiterbildungsmöglichkeiten für Führungskräfte kaum Grenzen gesetzt. Die Bandbreite reicht dabei von kurzen Impulsveranstaltungen bis hin zu ganzen MBA-Programmen, die maßgeschneidert für Unternehmen entwickelt werden.

Eine Frage, die in diesem Zusammenhang sehr oft gestellt wird, aber in vielen Fällen nur unzureichend beantwortet wird, ist: Wie gelingt es, dass neu erworbenes Wissen nicht innerhalb kürzester Zeit verpufft, sondern echten „Impact“ in der Praxis generiert? Damit dieser essenzielle Schritt gelingt, hat die WU Executive Academy für ihre Weiterbildungsangebote einen dreiteiligen Transformationsprozess entwickelt, der – unabhängig von der Art der Weiterbildung – dafür sorgt, dass das gewählte Führungskräfteprogramm die strategische Zielsetzung widerspiegelt und die gewünschten Ergebnisse in der Praxis umgesetzt werden.

„Viele eigentlich gut konzipierte Führungskräfteprogramme erzielen oftmals nicht die beabsichtigte Wirkung, weil in der Planungsphase einem ganz wesentlichen Bereich zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird, nämlich der Transformation des Erlernten in die Praxis. Beherzigt man aber einige grundlegende Aspekte, ist die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, dass diese Übung gelingt. Deshalb haben wir in den vergangenen Monaten einen dreiteiligen Transformationsprozess entwickelt, der genau das sicherstellt“, sagt Dr. Astrid Kleinhanns-Rollé, Managing Director der WU Executive Academy.



**Richtig lernen**

Nachhaltiges Lernen, das auch eine konkrete Wirkung in der Praxis erzielt, kann nur passieren, wenn drei Grundvoraussetzungen gegeben sind:

■ Ist die Notwendigkeit einer Weiterbildung für das Unternehmen und die Teilnehmer klar und besteht Konsens über deren Sinnhaftigkeit?

■ Werden die konkreten Maßnahmen unmittelbar in den Arbeitsalltag integriert und nicht losgelöst als separate Einheiten betrachtet?

■ Wird im Rahmen eines moderierten Reflexionsprozesses Bezug auf die persönlichen Vorerfahrungen der Teilnehmer genommen und werden diese gezielt mit neuen Inputs aus dem Programm verknüpft?



Helga Pattart-Drexler,  
Head of Executive Education

**1. Strategische Notwendigkeit und Sinn**

Am Beginn jeder Weiterbildung steht die strategische Koppelung. Bei diesem vorbereitenden Schritt geht es darum, die unterschiedlichen Zielsetzungen, Inhalte und Ergebnisse des Programms mit der jeweiligen Unternehmensstrategie zu verzahnen und die Notwendigkeit eines Weiterbildungsprogramms für das Unternehmen, die Teams und die einzelnen Teilnehmer klar zu definieren. Klingt in der Theorie recht einfach. In der Praxis zeigt sich jedoch, dass oft nicht klar ist, welche konkreten Herausforderungen ein Programm lösen soll, kurzfristig Budgets am Ende des Jahres aufgebraucht werden müssen oder Erwartungen der einzelnen Stakeholder, was eine Weiterbildung bewirken soll, im Vorfeld nicht ausreichend geklärt sind. „Um diese Stolpersteine zu vermeiden, gibt es zahlreiche Möglichkeiten. In einem aktuellen Projekt mit einem deutschen Kunden aus der Industrie haben wir beispielsweise im Vorfeld des Programms gezielt die Erwartungen des Vorstands, der einzelnen Führungsebenen und der Teilnehmer abgeglichen, um ein gemeinsames Verständnis für die Zielsetzungen und deren Relevanz für die Unternehmensstrategie zu schaffen. Zusätzlich



haben wir mit allen Teilnehmern individuelle Entwicklungspläne erstellt, damit jedem klar ist, wieso er an dieser Weiterbildung teilnimmt und was es ihm auch auf der persönlichen Ebene bringt“, so Helga Pattart-Drexler, Head of Executive Education an der WU Executive Academy.

## 2. Weiterbildung als integraler Bestandteil des Arbeitsalltages

In der Praxis nehmen viele Führungskräfte einfach an einem Programm teil und haben einige Wochen später ein abschließendes Feedbackgespräch. Was hier auf der Strecke bleibt, sind die so wichtigen regelmäßigen Lernaufgaben direkt am Arbeitsplatz. Nur so kann Wissen bestehen bleiben und Transformation gelingen. „Dieser integrierte Ansatz lässt sich sehr schön an einem Beispiel eines unserer Kunden aus der Baubranche verdeutlichen, dessen Führungskräfte auf der ganzen Welt verstreut sind. Gemeinsam phy-

sisch am selben Ort zu sein, war daher kaum möglich. Gelöst haben wir diese Herausforderung, indem wir mittels einer virtuellen Lernplattform verschiedene Onlinetools wie Videos, Forum Posts oder Challenges, bei denen die Teilnehmer konkrete Aufgaben in ihrem Arbeitsalltag erfüllen mussten, kombiniert haben. Zusätzlich gab es ein moderiertes virtuelles Diskussionsforum, in dem die Teilnehmer ihre Erfahrungen teilen und Fragen zu ihrem konkreten Change-Prozess stellen konnten, sowie regelmäßige Key-Learning-Sessions. Ziel war es, dass jeder für sich konkrete Maßnahmen ableitet: Was habe ich bis jetzt gelernt? Was nehme ich mit und was werde ich als erstes in der Praxis umsetzen?“, meint Helga Pattart-Drexler.

Der Vorteil dieses On-the-Job-Ansatzes besteht darin, dass neues Wissen nicht komprimiert in wenigen Tagen vermittelt, sondern fixer Bestandteil der täglichen Arbeit wird.

## 3. Reflexion

Damit Weiterbildung auch die gewünschte Wirkung erzielt, ist es unbedingt notwendig, dass Lernen nicht punktuell, sondern in regelmäßigen Loops passiert. Reflexion ist dabei nicht nur Bestandteil am Ende eines Programms, sondern während der gesamten Programmlaufzeit: Ein moderierter Feedbackprozess erlaubt es, entweder individuell oder als Gruppe, mit Kollegen oder mit Führungskräften, das eigene Erfahrungsspektrum laufend mit neuen Impulsen aus der Weiterbildung zu erweitern.

Diese Lern-Boosts, egal ob als Video, Forum-Beitrag oder klassisch als Textinput, führen dazu, dass neues Wissen länger gespeichert bleibt und die individuelle Vergessenskurve mit der Zeit immer flacher wird. Zusätzlich erhöht sich durch jeden weiteren Boost die Fähigkeit, sich neue Inhalte langfristig zu merken. MW

## INFO-BOX

### WU Executive Academy – Führungskräfteausbildung auf internationalem Niveau

Die WU zählt seit über 100 Jahren zu den führenden Hochschulen weltweit und bündelt in der WU Executive Academy ihr Programmportfolio im Bereich „Executive Education“. Zu diesen zählen MBA- und Master-of-Laws-Programme, das Universitätsstudium Diplom-Betriebswirt, Universitätslehrgänge, Custom und Open Programs. Die WU Executive Academy gehört heute zu den führenden Weiterbildungsanbietern in Zentral- und Osteuropa. Für alle MBA-Programme bekam die WU Executive Academy im Herbst 2015 als erster und einziger österreichischer Anbieter das international renommierte Qualitätsgütesiegel AACSB verliehen. Gemeinsam mit EQUIS und AMBA verfügt sie jetzt über die seltene und begehrte „triple accreditation“.

## AUSBILDUNG AUF DEM PRÜFSTAND DER ZUKUNFT

In der Aus- und Weiterbildung von hochqualifizierten Fach- und Führungskräften muss auf die schnelllebigen Entwicklungen der Wirtschaft eingegangen werden. An der FH CAMPUS 02 baut man hier auf zwei Säulen.

Als Fachhochschule der Wirtschaft versteht sich die FH CAMPUS 02 als Bindeglied zwischen Lehre, Forschung und den Unternehmen. Das Studienangebot fokussiert sich seit der Gründung stark auf die Vereinbarkeit von Studium und Beruf. Die Arbeitgeberbefragung ehemaliger Studierender ergab eine nahezu 100%ige Zustimmung zu den im Studium erworbenen Kompetenzen. „Dieses Ergebnis stattet uns mit jenem Vertrauen aus, welches wir in der Wirtschaft genießen“, betont Geschäftsführer Erich Brugger stolz.



Mag. Dr. Erich Brugger, Geschäftsführer der FH Campus 02

Darüber hinaus steht die FH CAMPUS 02 den Unternehmen, insbesondere den KMU, als verlässlicher Partner in Forschungs- und Entwicklungsthemen zur Verfügung. Von diesem Wissenstransfer zwischen Theorie und Praxis profitieren die Wirtschaft und die Lehre gleichermaßen. Martin Karner, Absolvent und

Leiter des Innovationsmanagements bei Weitzer Parkett, fasst seine Erfahrungen in der Kooperation zusammen: „Die Begleitung durch die Expertise der FH CAMPUS 02 über die Jahre war insgesamt sehr wichtig und wertvoll auf dem Weg zum Innovationsleader.“  
[www.campus02.at](http://www.campus02.at)

Foto: FH CAMPUS 02 / Foto Melbinger • Bezahlte Anzeige

# STUDIERN ~~ODER~~ UND ARBEITEN



## INFO LOUNGES

Treffen Sie Studierende!

Weitere Infos sowie  
alle Termine finden Sie auf  
[www.campus02.at](http://www.campus02.at)

Durchstarten mit den  
berufsbegleitenden Bachelor- und  
Masterstudiengängen in fünf Fachrichtungen:

Automatisierungstechnik 

Innovationsmanagement 

Informationstechnologien & Wirtschaftsinformatik 

Rechnungswesen & Controlling 

International Marketing & Sales Management 

 +43 316 6002-0

 [info@campus02.at](mailto:info@campus02.at)

 [www.campus02.at](http://www.campus02.at)





Österreichs Informatik-Studiengänge sollen beschränkt werden. Ein umstrittenes Vorhaben, das dem Digitalisierungs-Trend widerspricht. Der UBIT verlangt Maßnahmen seitens der Politik.

## Ein falsches Signal.

**D**igitalisierung ist wichtig, damit der Wirtschaftsstandort Österreich auch in Zukunft wettbewerbsfähig bleibt. Es zeigt sich, dass die Gesellschaft längst in der digitalen Welt angekommen ist. Beinahe 100 Prozent der Konsumenten nutzen das Web etwa für Kaufentscheidungen.

„Die Digitalisierung bringt für Österreich eine neue Dynamik und ist bedeutender Faktor für die Zukunft“, hält Alfred Harl, Obmann des Fachverbandes für Unternehmensberatung, Buchhaltung und Informationstechnologie (UBIT), fest und sagt weiter, „Unternehmen in Österreich sind tatsächlich noch

lange nicht so weit wie deren Kunden. Es fehlt an Bewusstsein und an einem gemeinsamen Bild.“

### Schwerpunkt Bildung

Der Fachverband UBIT setzt 2017 ein Bündel an Maßnahmen zur Stärkung der Digitalisierung in Österreich um. Dabei ist die Bekanntmachung in der Öffentlichkeit ein wichtiger Schritt, um die Chancen aus der Digitalisierung zu nutzen. Darüber hinaus wird die Qualifizierung der Mitgliedsunternehmen vorangetrieben – so können die Businesschancen von den Unternehmensberatern, IT-Dienstleistern & Buchhaltern realisiert werden. Ebenso wichtig ist der

Schwerpunkt Bildung. Damit Österreich in Sachen Digitalisierung eine Führungsrolle einnehmen kann, bedarf es eines breiten Fundamentes an IT-Fachkräften und einer top ausgebildeten IT-Spitze, die mit Visionen, Innovationen und Umsetzungsstärke neue Lösungen erarbeitet. Daher verfasst der Fachverband UBIT einen regelmäßigen Statusreport zur IKT (Informations- und Kommunikationstechnik)-Ausbildung und zur Sicherstellung des Fachkräftebedarfs in Österreich.

### IKT-Ausbildung als Schlüsselement für die Zukunft

Um den Wirtschaftsstandort Österreich nachhaltig zu stärken, sind mehr Infor-

matiker notwendig. Obwohl die Branche nach qualifizierten Fachkräften aus diesem Feld sucht, wurden im Sommer 2016 als Folge der drastischen Reduktion von Studienplätzen erstmals Aufnahmeprüfungen an der TU Wien und der Uni Wien abgehalten. Bereits im Sommer 2016 haben sich der Fachverband UBIT und sein Obmann Alfred Harl gegen diese Beschränkungen ausgesprochen. Für ein wachsendes Berufsfeld mit steigendem Bedarf an IT-Fachkräften in der Wirtschaft ist das eindeutig das falsche Signal. „Der Berufsstand der IT ist heute gefragter denn je und ist essenziell wichtig für eine erfolgreiche Weiterentwicklung des Wirtschaftsstandortes Österreich. Die Reduktion der Studienplätze hat eine falsche Signalwirkung!“, warnt Alfred Harl. Unter Job-outs versteht man jene Studierenden, die ihre Ausbildung nicht abschließen und direkt

## Warnung vor weniger Studienplätzen

»Der Berufsstand der IT ist heute gefragter denn je und essenziell wichtig für eine erfolgreiche Weiterentwicklung des Wirtschaftsstandortes Österreich. Die Reduktion der Studienplätze hat eine falsche Signalwirkung!«

Alfred Harl, Obmann des UBIT



von der Universität einen Job in der Branche annehmen. Sie bleiben der IKT-Branche somit als Fachkräfte erhalten. „Eine gleichbleibende Anzahl an Absolventen ist illusorisch, wenn die Studienplätze stark reduziert werden, aber sonst nichts geändert wird am System. Die Anzahl der Absolventen wird durch die letzte Aktion der TU-Wien sinken,“ führt Martin Zandonella, Berufsgruppensprecher der IT des Fachverbands UBIT weiter

aus und formuliert das Ziel, „Außerdem muss die Steigerung der Absolventenzahlen das Ziel für einen starken Wirtschaftsstandort Österreich bleiben!“ Die Fachschaft der TU Wien, also die Studienvertretung Informatik, zweifelt am Hintergrund der Studienplatzreduktion. „Mit dem Voranschreiten der Studienplatzreduktion bzw. der Studienplatzfinanzierung wird der freie Hochschulzugang sukzessive einge- >>

## NOCHMALS DIE SCHULBANK DRÜCKEN ...

... selbst bei vollem Terminkalender. Am IfM – Institut für Management in Salzburg können sich Berufstätige den Traum vom akademischen Titel erfüllen oder sich mit einem vielfältigen und individuell planbaren Seminar- und Lehrgangsangebot höher qualifizieren.

Lebenslange Weiterbildung und die Bereitschaft, sein Wissen zu vertiefen und sich persönlich weiterzuentwickeln, sind die wichtigsten Säulen des Erfolges. Wer dabei auf den richtigen Bildungspartner setzt, hat den ersten Schritt bereits getan. Das private Institut für Management ist spezialisiert auf akademische Betriebswirtschaftspro-

gramme mit den international anerkannten Abschlüssen BA, MBA und PhD, die in Form von flexibel und individuell planbaren Modulen absolviert werden.

### Wissen für jeden Geschmack und Anspruch

Darüber hinaus bietet das IfM regelmäßig Workshops und Seminare mit einem umfangreichen Themenspektrum an. Inhaltlich richtet sich das Weiterbildungsangebot nicht nur an Unternehmer, Führungskräfte oder das gehobene Management, sondern an jeden, der sein Wissen schwerpunktmäßig erweitern und seine beruflichen Chancen stärken möchte. Alle Lehrgänge können auf das MBA-Programm angerechnet werden.



Sie zeichnen sich durch einen starken Praxisbezug aus und werden von renommierten Referenten und Referentinnen mit langjähriger Erfahrung geleitet. Einzigartiger Veranstaltungsort aller IfM-Programme ist das Schloss Leopoldskron in Salzburg.



Institut für Management

### RÜCKFRAGEN & KONTAKT

**IFM – INSTITUT FÜR MANAGEMENT  
SALZBURG**

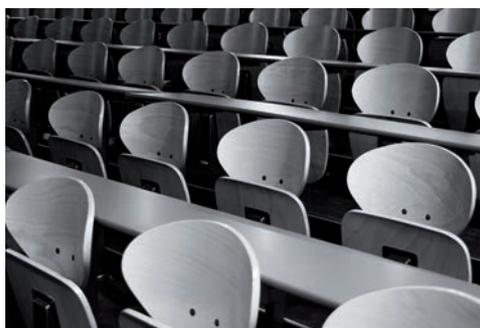
Tel.: +43/662/66 86 280

office@ifm.ac, [www.ifm.ac](http://www.ifm.ac)





V.l.n.r.: Martin Zandonella, Berufsgruppensprecher IT, Alfred Harl, Obmann FV UBIT, Alber Luger, Kärntner Institut für höhere Studien, Sabrina Burtscher, Fachschaft der TU Wien, Philip Graf, Geschäftsführer FV UBIT



» schränkt!“, kritisiert Sabrina Burtscher, Vertreterin der Fachschaft, und ergänzt: „Hinzu kommt die generelle abschreckende Wirkung von Aufnahmeverfahren, speziell für Studiengänge, deren Berufsbilder in der Branche bereits unterrepräsentiert sind und daher kaum oder keine Vorbilder haben.“ Ein weiterer Kritikpunkt ist die Tatsache, dass es an der TU Wien abgewiesenen Interessierten nicht möglich war, an der Uni Wien Informatik zu inskribieren, obwohl dort nicht alle Kapazitäten ausgeschöpft wurden.

#### Steigende Nachfrage nach Informatikstudienplätzen

Martin Zandonella konkretisiert diese Aussagen: „Die Nachfrage nach Studienplätzen im Bereich Informatik ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Während 2011 noch 1.585 Bachelor-Studierende an Österreichs Universitäten ein Informatikstudium begonnen haben, waren es 2015 bereits 2.228 Studierende. Das entspricht einem Anstieg von über 40 Prozent innerhalb von vier Jahren.“

An den Fachhochschulen war der Anstieg vergleichbar niedrig, aber +18 Prozent innerhalb der letzten vier Jahre bestätigen zumindest ein leichtes Ansteigen des Angebotes an Informatik-Studierenden /Informatik-Absolventen.“ Ernüchternd sei aber die Zahl der belegten Informatikstudien, die im selben Zeitraum (2011–2015) allerdings nur um sieben Prozent gestiegen ist. Demzufolge sind wir mit einer enormen Drop-out-Quote in den ersten Semestern konfrontiert. Diese gilt es laut Zandonella zu bekämpfen und nicht die höhere Nachfrage nach Studienplätzen, die sehr begrüßenswert ist. Angekündigte Investitionen der Politik in den Ausbau von MINT-Lehrgängen an FHs sollen der Reduktion der Studienplätze entgegenwirken, aber bis wann hunderte fehlende Plätze geschaffen werden und ob die Abgänger dieser Studiengänge mit der Ausbildung wie zum Beispiel an der TU Wien, deren Informatikstudiengänge sich im deutschen sowie im europäischen Raum im Spitzenfeld etabliert haben, mithalten können, bleibt

Fotos: TU Wien, Thomas Blazina, Astrid Bartl, FV UBIT / Tsitsos

abzuwarten. „Wir brauchen für die Zukunft natürlich auch praxisorientierte Fachhochschulabsolventen, aber der Markt braucht ebenso Absolventen mit einer fundierten wissenschaftlichen und forschungsorientierte Ausbildung, die als Visionäre und Ideengeber die Branche mit Innovationen weiterbringen!“, so Alfred Harl.

### Die Politik ist gefordert

Die Tatsache, dass sich IT-Berufe wie der Programmierer auf der Liste der Mangelberufe wiederfinden und gleichzeitig Studienplätze im Feld Informatik reduziert werden, sollte alle Alarmglocken schrillen lassen. Das Problem lässt sich mit diesem oder ähnlichen Schritten nicht lösen. „Österreich braucht eine ambitionierte IKT-, Standort- und Bildungspolitik!“, fordert Alfred Harl. Die Digital Roadmap, die am 19.1.2017 end-

lich veröffentlicht wurde, deutet ein mögliches Wachstum des Bruttoinlandsprodukts (plus 50 Mrd. Euro bis 2030) und zahlreiche neue Jobs (80.000 bis 100.000 alleine im IKT-Bereich) an. Ohne die notwendigen gut ausgebildeten Absolventen aus dem Bereich der Informatik werden diese Ziele nicht realisierbar sein. Die Regierung muss auf die Situation des IT-Fachkräftemangels und der gleichzeitigen Reduktion von Studienplätzen reagieren und klare Maßnahmen und Richtlinien vorgeben. Der kompetente Umgang mit digitalen Technologien und Medien ist eine Schlüsselqualifikation für die Zukunft und damit auch eine Voraussetzung, um der digitalen Kluft entgegenzuwirken. „Bildung, Innovation und Umsetzungsstärke sind die Faktoren, die Österreich nach vorne bringen werden. Wir müssen jetzt handeln!“, fasst Harl zusammen. **VM**

### INFO-BOX

#### Über den Fachverband Unternehmensberatung, Buchhaltung und IT (UBIT)

Mit mehr als 65.000 Mitgliedern gehört der Fachverband Unternehmensberatung, Buchhaltung und IT (UBIT) zu den größten und dynamischsten Fachverbänden der Wirtschaftskammer Österreich. Er nimmt die Interessen der Unternehmerinnen und Unternehmer aus den Bereichen Unternehmensberatung, Buchhaltung und Informationstechnologie wahr. Ziel ist es, berufsrelevante Rahmenbedingungen zu optimieren und dem Markt die Leistungen der Berufsgruppen zu kommunizieren. Mitglieder können umfangreiche Beratungs- und Serviceleistungen in Anspruch nehmen.

Weitere Informationen auf

[www.ubit.at](http://www.ubit.at), [www.beratertag.at](http://www.beratertag.at)

## KUKA AM TAG DER OFFENEN TÜR

KUKA Roboter zählt zu den führenden Herstellern von Industrierobotern. Im Jänner war das Unternehmen Teil des Tages der offenen Tür der HTL Paul-Hahn-Straße – Linzer Technikum.

Am 13. und 14. Jänner 2017 fanden an der HTL Paul-Hahn-Straße – Linzer Technikum (auch LiTec genannt) die alljährlichen Tage der offenen Tür statt. Hochmotivierte SchülerInnen, Studierende und Lehrkräfte begrüßten an diesen beiden Tagen über 700 Gäste. Bei der anschließenden persönlichen Führung durch das Haus wurden alle nur erdenklichen Fragen beantwortet.

Großen Anklang fand das Roboterlabor, welches mit großer Begeisterung durch SchülerInnen und Lehrkräfte präsentiert wurde. Highlight waren die kreativen Applikationen, welche SchülerInnen des LiTec selbst auf den KUKA-Robotern programmierten.

So konnte man sich beispielsweise von einem Roboter ein Mischgetränk servieren lassen und mit einem anderen eine Art Tischtennis spielen.

„Unser Roboterlabor ist eine Welt voller Industrie-4.0-Anwendungen. Da wird das Lernen im besten Sinne des Wortes zu einem Erlebnis für unsere wissensdurstigen SchülerInnen der Tagesschule und Studierenden der Abendschule“, sind Abteilungsvorstand Dr. Christian Hinterreiter und Ing. Bernhard Venzl überzeugt, die für die pädagogische Leitung und technische Betreuung im Roboterlabor verantwortlich sind.

Das Labor beherbergt auch fünf KUKA-Roboter der niedrigen sowie hohen Traglast.



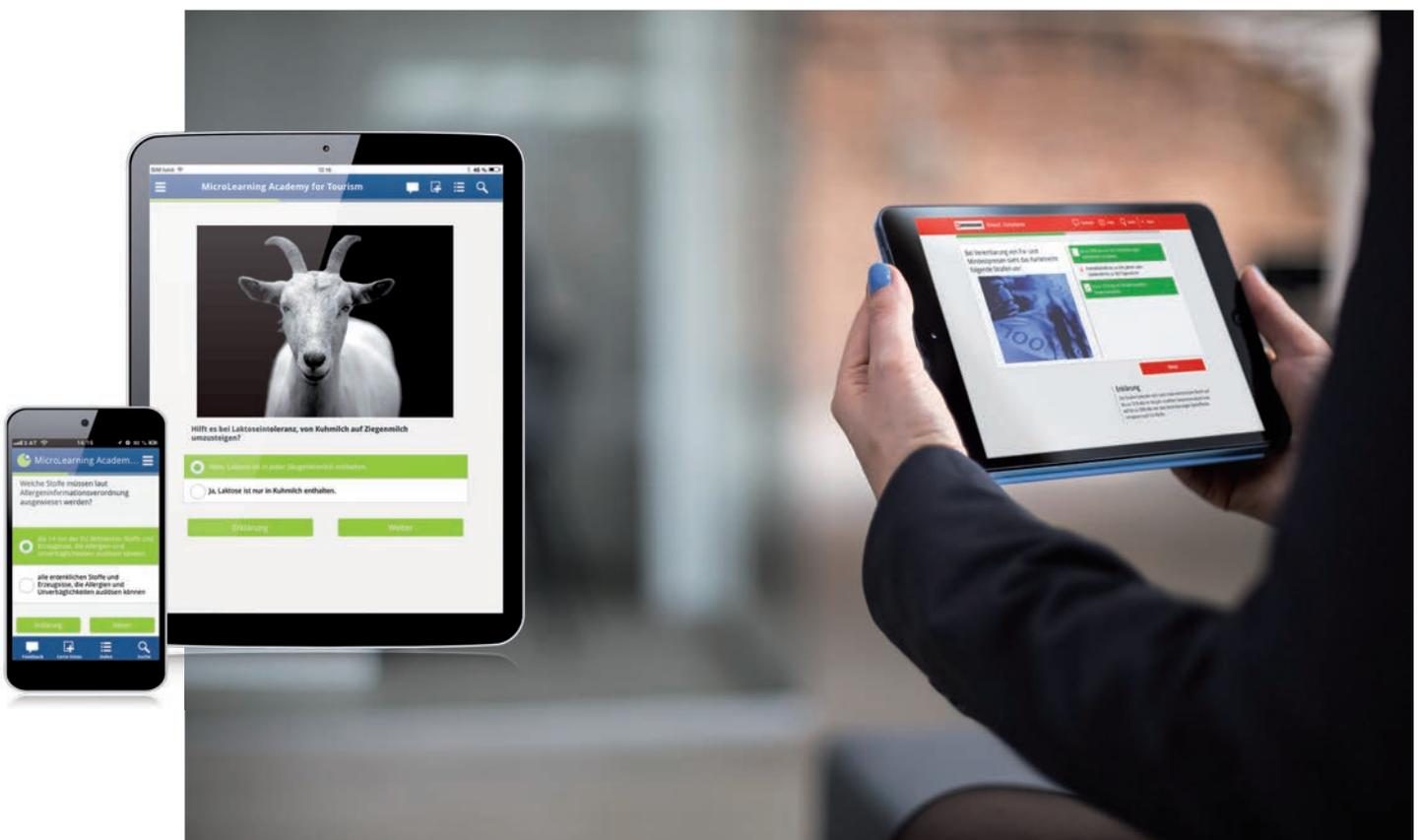
KUKA Roboter am Tag der offenen Tür der HTL Paul-Hahn-Straße – Linzer Technikum

Robotik ist an der HTL Paul-Hahn-Straße in allen Fachrichtungen mit Ausbildungsschwerpunkt Automatisierungstechnik inbegriffen.

[www.kuka.at](http://www.kuka.at)

[www.litec.ac.at](http://www.litec.ac.at)

Eine Software soll dabei helfen, beim Lernen Zeit zu sparen und nachhaltig Wissen aufzubauen. Das Konzept beruht auf der Forschung eines Nobelpreisträgers und nennt sich MikroLernen. **Schlau wie ein Fuchs.**



**I**m Mikrokosmos des MikroLernens begann das Jahr 2017 mit einer Wahnsinnsnachricht: Der Medienkonzern Bonnier mit Sitz in Stockholm steigt beim Wiener Unternehmen KnowledgeFox ein und übernimmt damit die Gesellschaftsanteile von 51 Prozent der Research Studios Austria Forschungsgesellschaft (RSA FG). Der restliche Anteil bleibt bei Firmengründer und Vorstandschef Peter A. Bruck und Boris Nemsic. „2017 wird somit das Jahr des

MikroLernens werden“, freut sich KnowledgeFox-CEO und -Gründer Bruck. MikroLernen ist die am internationalen Markt erfolgreiche Lernlösung von KnowledgeFox, die Lernen in kleinen Schritten auf allen digitalen Endgeräten erlaubt. „Mit mehr als 50 Bestandskundinnen und -kunden mit Firmensitzen in 23 Ländern der Erde war es an der Zeit, sich um einen neuen strategischen Partner für die nächsten Jahre umzusehen“, sagt der Unternehmer und Kommunikationswissenschaftler, der Know-

ledgeFox 2012 in Wien und Salzburg gegründet hat.

**Wissen wird häppchenweise serviert**  
Basis des Konzepts von KnowledgeFox ist die Forschung des Nobelpreisträgers Eric Kandel – demnach erfolgt der Wissenserwerb in kleinen, aber regelmäßigen Schritten, womit ein nachhaltiges Lernen garantiert wird. Denn empirische Studien aus der Lernpsychologie belegen: Wenn man binnen 24 bis 36 Stunden Lerninhalte mehrfach wiederholt – und

idealerweise dies bis zu fünf mal erfolgreich macht –, dann kann man die Inhalte mit einer Wahrscheinlichkeit von ca. 85 Prozent in der Situation des Bedarfs auch abrufen. Diese Art des Lernens nennt man eben MikroLernen. Aus dieser Erkenntnis entwickelte das Wiener Unternehmen 2012 eine App, die aus Wissenskarten zu verschiedensten Themen besteht und deren Struktur einen didaktischen Aufbau und ein gutes Lernerlebnis sicherstellt – ganz egal, ob am Smartphone, Tablet, Laptop oder am Büro-Arbeitsplatz – ganz gleich, ob Arbeitsrecht, Compliance, die neuesten Produkte oder ein anderes Schulungsthema. Eine solche Wissenskarte besteht übrigens aus vier didaktischen Feldern, nämlich Frage, Hinweis, Antwort (-optionen) und Erklärung, wobei jedes der vier Felder mit Bild-, Audio- oder Videodateien angereichert werden kann.

## Durchbruch für KnowledgeFox

»2017 wird somit das Jahr des MikroLernens werden!«

Peter A. Bruck, KnowledgeFox-CEO und -Gründer



### Vielfältig für Unternehmen einsetzbar

Die Software von KnowledgeFox wird häufig für die Aus- und Weiterbildung von Mitarbeitern in Unternehmen eingesetzt, wie etwa für Sales- oder Produktschulungen, aber mitunter auch in sensiblen Bereichen wie Compliance-Schulungen. Banken wie Credit Suisse vertrauen etwa auf das ISO-27001-zertifizierte Hosting-Angebot. Auch für Ver-

ordnungen, Normen, Vorschriften und Kodices ist KnowledgeFox eine gute Lernlösung. Alternativ können Unternehmen die Lösung auch auf eigenen Servern betreiben oder den Zugriff so einschränken, dass der Dienst nur im Intranet des Unternehmens genutzt werden kann. Die Datenübertragung zwischen Server und Client erfolgt grundsätzlich SSL-verschlüsselt. So kann >>

# Berufsbegleitend studieren am IfM – Institut für Management



## Unser Weiterbildungsangebot:

- Seminare „Wissen à la carte“
- Lehrgang Management kompakt
- Firmenspezifische Trainings
- Berufsbegleitende Wirtschaftsstudien

## Ihre Vorteile:

- Flexible Termin- und Prüfungsplanung
- Praxisorientierte Lerninhalte
- Teilnahmegebühr steuerlich absetzbar
- Kleine Gruppen garantieren maximalen Wissenstransfer
- Top Referenten und ein motiviertes Team
- Aktives Alumni-Netzwerk

Persönliche Beratungsgespräche vor Ort möglich.



**Doktoratsstudium**

**Executive MBA**

**Bachelor-Studium**

IfM - Institut für Management GmbH  
Birkenstraße 2, 5300 Hallwang/Salzburg  
Tel.: +43 (0)662 – 66 86 280  
office@ifm.ac | www.ifm.ac



» Datenlecks vorgebeugt werden. Die KnowledgeFox-Lernlösung kann außerdem an die individuelle Corporate Identity (Corporate Design und Corporate Wording) angepasst werden. Das Unternehmen hat Skinning-Spezialisten, die dies für Kunden übernehmen. Dieses Service ist allerdings mit Mehrkosten verbunden. Das Skinning reicht dabei von der eigentlichen Lernanwendung über personalisierte E-Mails bis hin zu Zertifikaten.

Die MicroContent Factory von KnowledgeFox bietet darüber hinaus auch eigene MikroKurse an. Das sind eigene



Inhalte, die Content-Partner oder haus-eigene Copywriter erstellt haben. Diese können als In-App-Käufe in App Stores und auch online getestet und bestellt werden. Die Themenschwerpunkte sind derzeit:

- Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit
- Betriebliche Gesundheitsförderung
- Compliance
- Computer und IT
- Unternehmensführung und Projektmanagement.

#### Spielend leicht lernen

Nach zweijähriger Entwicklungszeit hat KnowledgeFox 2015 den Spielmodus KnowledgeMatch als Alternative zum üblichen Lernmodus gelauncht. Diese Entwicklung beruht auf dem sogenann-

ten Gamification-Ansatz. Dieser meint die „Anwendung spieltypischer Elemente in einem spielfremden Kontext“. Beim KnowledgeMatch handelt es sich um ein Spiel auf Zeit – eine Frage muss innerhalb von 20 Sekunden (oder einer von der Organisation alternativ zu wählenden Zeitspanne) beantwortet werden – und gegen einen Gegner, der eingeladen werden oder zufällig vom System bestimmt werden kann. Wenn Spieler A mit einer Runde fertig ist, wird eine Punktezahl berechnet. Spieler B wird verständigt, und er ist mit denselben Fragen am Zug. Wenn dieser fertig ist, wird wieder Spieler A verständigt. Im WebClient erhalten die Spieler täglich automatische Erinnerungsmails. Das kompetitive Element wirkt empirischen Untersuchungen zufolge motivationssteigernd. Administratoren haben zudem die Möglichkeit, Rankings einzusehen. So lässt es sich spielerisch lernen.

#### INFO-BOX

##### Der Leitner-Algorithmus und KnowledgeFox

Sebastian Leitner, geboren 1919 in Salzburg, hat in dem späteren Bestseller „So lernt man lernen“ 1972 einen fünfstufigen Karteikasten vorgeschlagen, bei dem die Ablage von Karteikarten z. B. mit Vokabeln (Vorderseite: das Wort in der Muttersprache; Rückseite: das zu lernende Wort in der Fremdsprache) je danach erfolgt, ob man die Vokabel gleich gewusst hat oder nicht. Die Software-Entwickler von KnowledgeFox haben dieses Prinzip auf das digitale Zeitalter umgemünzt. Es handelt sich also um die Fortführung einer „analogen“ Idee mit gegenwärtigen Mitteln.

KnowledgeFox hat auf dieser Basis den Ansatz des MikroLernens entwickelt und kombiniert Mnemotechniken nach dem Leitner-Algorithmus und Frage-Antwort-, d. h. Multiple-Choice-Didaktik mit mehreren Formen der Nutzerinteraktion sowie der speziellen Wissensvernetzung durch „Hinweise“ zu den Fragen und „Erklärungen“ zu den Antworten. Durch diese Punkte unterscheidet sich KnowledgeFox von herkömmlichen E-Learning-Systemen.

##### Die sechs Lernstrategien

Prinzipiell bietet KnowledgeFox sechs Lernstrategien an:

- Bei der Slideshow-Strategie wird jede Wissenskarte nur einmal präsentiert.
- Bei der Schnelllern-Strategie werden nur jene Wissenskarten wiederholt, die nicht korrekt beantwortet wurden. Korrekt beantwortete Karten werden nicht wiederholt.
- Die Teststrategie ist der Prüfungsmodus von KnowledgeFox. So kann man auch Klausuren abhalten.



■ Für das Trainieren des Langzeitgedächtnisses empfehlen sich die 2-mal-, 3-mal- oder 5-mal-Erinnern-Strategie. Dabei werden auch korrekt beantwortete Wissenskarten zweimal, dreimal

oder fünfmal wiederholt, bis sich das Wissen im Langzeitgedächtnis verankert hat. Diese Strategien richten sich nach dem Leitner-Algorithmus.

#### Ausgezeichnete Idee

Ausgezeichnet wurde die Software bereits vielfach: Allein 2016 erhielt KnowledgeFox für eine Lernlösung für SAMSUNG Austria in den USA den Brandon Hall Award in Silber, für ein Demo zum sozialen MikroLernen erhielt ein KnowledgeFox-Forscher den Best Demo Award der European Conference on Technology-Enhanced Learning (EC-TEL) in Lyon, Frankreich. 2015 holte sich das Start-up den Innovationspreis IT, Initiative Mittelstand, 2014 den Brandon Hall Award for Best Use of Blended Learning sowie 2012 den World Summit Award Mobile und den Mobile Award Austria.

#### Ein Blick in die Zukunft

KnowledgeFox arbeitet im Bereich der Content Automation derzeit mit internationalen Forschern zusammen. Mittels der Verfahren des Text Minings und des Natural Language Processings soll es künftig möglich werden, Fließtext-Content auf seinen propositionalen Kern zu reduzieren und diesen in Wissensfragen umzuformulieren. Die Software soll dafür Vorschläge auswählen. Außerdem tüftelt das Start-up an Funktionen zum sozialen Teilen von Wissenskarten und Kursen sowie Lern- und Spielerfolgen (Shareable Content). „Wir arbeiten mit einem Zeithorizont von drei Jahren in die Zukunft“, erläuterte CEO Peter A. Bruck. Die Entwicklung des MikroLernens geht ähnlich wie in sozialen Medien in Richtung von mehr Interaktivität und der Bildung von „Communities“ des Wissens. **VM**

## Ausbildung bis 18

Das Sozialministeriumservice unterstützt dich mit coolen Angeboten

**sozial**  
**MINISTERIUM**  
Service

#### ■ Schon was von der Ausbildung bis 18 gehört?

Mit der Ausbildung bis 18 sollen alle Unter-18-Jährigen eine über den Pflichtschulabschluss hinausgehende Ausbildung abschließen. Wenn deine Schulpflicht mit dem Schuljahr 2016/17 endet, dann gilt die Ausbildung bis 18 für dich. Vielleicht hast du mit der Schule schlechte Erfahrungen gemacht oder weißt einfach nicht, was du machen sollst? Dann bekommst du Unterstützung.

#### ■ Und wo gibt's Unterstützung?

Das Netzwerk Berufliche Assistenz, kurz NEBA genannt, hat coole Unterstützungsangebote für dich. Das **Jugendcoaching** unterstützt Jugendliche am Ende ihrer Schulpflicht bzw. nach dem Schulaustritt. Lerne deine persönlichen Fähigkeiten kennen, finde deine beruflichen Interessen heraus und erhalte Informationen über mögliche weitere Schulen und Ausbildungsvarianten. Die **Produktionsschule** unterstützt Jugendliche und junge Erwachsene nach Beendigung ihrer Schulpflicht bei ihrer weiteren schulischen oder beruflichen Ausbildung.



Für Fragen zur Ausbildung bis 18 schreib ein Mail an [Info@Ausbildungbis18.at](mailto:Info@Ausbildungbis18.at), ruf einfach an: Telefon: 0800 700 118 oder besuche uns auf der BeSt-Messe (2.–5.3.2017, Wiener Stadthalle).

Das Infrastrukturministerium startet ein Projekt, um Arbeitnehmer für Industrie 4.0 zu qualifizieren. Fit 4 4 richtet sich dabei an Niedrigqualifizierte in Klein- und Mittelbetrieben.

## Österreich wird Fit 4 4.

**V**or allem einfache Routine-tätigkeiten werden durch die Digitalisierung wegfallen. „Darum bieten wir gezielt Aus- und Weiterbildung für die Betroffenen an, und damit machen wir unsere Arbeitnehmer fit für die Industrie 4.0“, so Infrastrukturminister Jörg Leichtfried. Herzstück des Projektes ist die Fortbildung direkt im Betrieb, auch Datenbrillen für Trainings in der virtuellen Realität werden zum Einsatz kommen. Das Projekt startet im Herbst 2017. Grundlage für die Initiative Fit 4 4 ist eine neue Studie der Prospect Unternehmensberatung, die von Infrastrukturministerium, Austria Wirtschaftsservice GmbH und Arbeiterkammer Wien in Auftrag gegeben wurde. Untersucht wurde, welche Kompetenzen Arbeitnehmer mitbringen müssen, um auch im Zuge der Digitalisierung am Arbeitsmarkt Erfolg zu haben.

### Fachkompetenzen

„Vor allem geht es um digitale Kompetenzen, Prozessverständnis, Selbstorganisation und um die Bereitschaft zur laufenden Weiterentwicklung sowie zu Verantwortungsübernahme. Dies gilt grundsätzlich – natürlich jeweils angepasst an den konkreten Arbeitsplatz“, sagt Studienautorin Trude Hausegger von Prospect.

Edeltraud Stiftinger, Geschäftsführerin der Austria Wirtschaftsservice GmbH: „Wir müssen auf sinnvolle Aus- und Fortbildung setzen. Ein Computerkurs allein wird nicht reichen. Genau da setzen wir mit unserem neuen Förderungsprogramm Fit 4 4 an. Wir entwickeln virtuelle Lern-

modelle und Lernumgebungen, damit einfach und spielerisch entsprechende Skills aufgebaut werden können.“

Rudi Kaske, Präsident der Bundesarbeitskammer: „Auch ältere Arbeitnehmer und Menschen, die mit Technik wenig anfangen können, haben ein Recht auf laufende Weiterbildung. Darum wollen wir das Qualifizierungsgeld und eine Weiterbildungswoche pro Jahr für alle. Sonst vergrößert sich die Kluft zwischen den Gutgebildeten mit vielen Chancen und den geringer Qualifizierten noch weiter.“

Schon bisher stellt das Infrastruktur-

ministerium jährlich 16 Millionen Euro für Ausbildung rund um Industrie 4.0 zur Verfügung. Mit sieben Millionen Euro jährlich werden Praktika in Forschung und Technik unterstützt. Mehr als 10.000 Schüler haben in den vergangenen acht Jahren davon profitiert. Insgesamt sechs universitäre Stiftungsprofessuren in für Österreich besonders wichtigen Industriezweigen werden mit 3,8 Millionen Euro jährlich gefördert. Weitere 3,3 Millionen Euro stehen für Pilotfabriken, also industrielle Testlabore, zur Verfügung. **MW**

[www.bmvit.gv.at](http://www.bmvit.gv.at)



V.l.n.r.: Rudi Kaske, Trude Hausegger, BM Jörg Leichtfried und Edeltraud Stiftinger

**BEI UNS**

**BOOMT'S!**

**MIT HEROLD BOOM –  
BEST OF ONLINE  
MARKETING: WEBSITES,  
SUCHMASCHINEN-  
MARKETING, SOCIAL  
MEDIA U.V.M.**

Mehr auf [www.heroldboom.at](http://www.heroldboom.at)

**ICH  
BIN  
DER  
HEROLD!**

**HEROLD**

**BOOM**

**BEST OF ONLINE MARKETING**

Vom 2. bis 5. März 2017 findet in der Wiener Stadthalle wieder die größte Berufs- und Studieninformationsmesse Österreichs statt. Der Eintritt ist frei, das Angebot vielfältig.

## Karriereplänen leicht gemacht.



In der Bundeshauptstadt dreht sich Anfang März jedes Jahr alles um Karriere und Zukunftsplanung: Die sogenannte BeSt<sup>3</sup> – Österreichs größte Bildungsmesse – öffnet wieder ihre Pforten in der Wiener Stadthalle. Den Schwerpunkt setzt die beliebte Veranstaltung auf die Themen Beruf, Studium und Weiterbildung. Die Möglichkeiten sind dabei so vielfältig wie die Besucher – im besten Sinne grenzenlos. Ein Überblick schwierig. Wichtig ist daher, einen individuell guten Weg zu finden. Dafür

braucht es Hilfestellung beim Weg durch den Dschungel der Möglichkeiten. Nicht nur vor dem Ende der Schullaufbahn, sondern auch während des Studiums, an beruflichen Weggabelungen oder für den Wiedereinstieg in den Arbeitsprozess.

### Die Möglichkeiten sind vielfältig

Die Angebote auf der Berufs- und Studieninformationsmesse sind umfangreich und umfassen unter anderem:

- Beratungseinrichtungen, die genau dafür geschaffen worden sind und auf der BeSt<sup>3</sup> selbstverständlich kostenlos (wie alle Angebote) informieren.
- Universitäten & Hochschulen, die BeStens geschulte Mitarbeiter an den Ständen haben, um über die Chancen und über die Tücken eines Studiums zu informieren.
- Einrichtungen, die über Lehrberufe informieren, gleichgültig, ob über eine Lehre mit Maturaabschluss oder über eine Lehre nach der Matura.

- Sprachschulen, die Kurse, Reisen und Praktika in verschiedensten Ländern anbieten.
- Botschaften, die durch ihre Spezialeinrichtungen wie British Council oder Französisches Kulturinstitut über Studien- und Arbeitsmöglichkeiten in ihren Ländern informieren.
- Kursanbieter, die Weiterbildungen in Bereichen anbieten, von denen viele nie gewusst haben, dass es sie gibt.

### Der persönliche Kontakt steht im Vordergrund

Die Fülle an Ausstellern und Informationen macht die BeSt<sup>3</sup> unverwechselbar und unverzichtbar. Und das alles persönlich, nicht digital. Man kann nachfragen, insistieren, vergleichen, diskutieren, „nur schauen“, die erhaltenen Informationen bei einer Beratungsstelle gegenchecken lassen etc.

Dazu gibt es natürlich Fakten, Broschüren, Kurzinfos, Überblicksinfos, ungezählte Hinweise und Verweise auf Homepages, Gesprächsvereinbarungen für vertiefende Kontakte, Anforderungen von weiterem Material etc. Der Messebesuch sollte also gut geplant sein. Eine bereits vorher zusammengestellte „Laufliste“ kann helfen. Ein ausführliches Schlagwortverzeichnis im Katalog und auf der Website [www.bestinfo.at](http://www.bestinfo.at) unterstützt die gezielte Suche.

Aber man sollte auch dem Zufall eine Chance geben. Viele der angebotenen Ausbildungen sind neu oder unbekannt. Es heißt also vor allem anderen: Fragen! Fragen! Fragen!

Allgemeine Infokojen findet man übrigens im Foyer beim Haupteingang Märzpark, im Zentrum der Halle D, beim ➤

### Messeplan

**BeSt**  
international

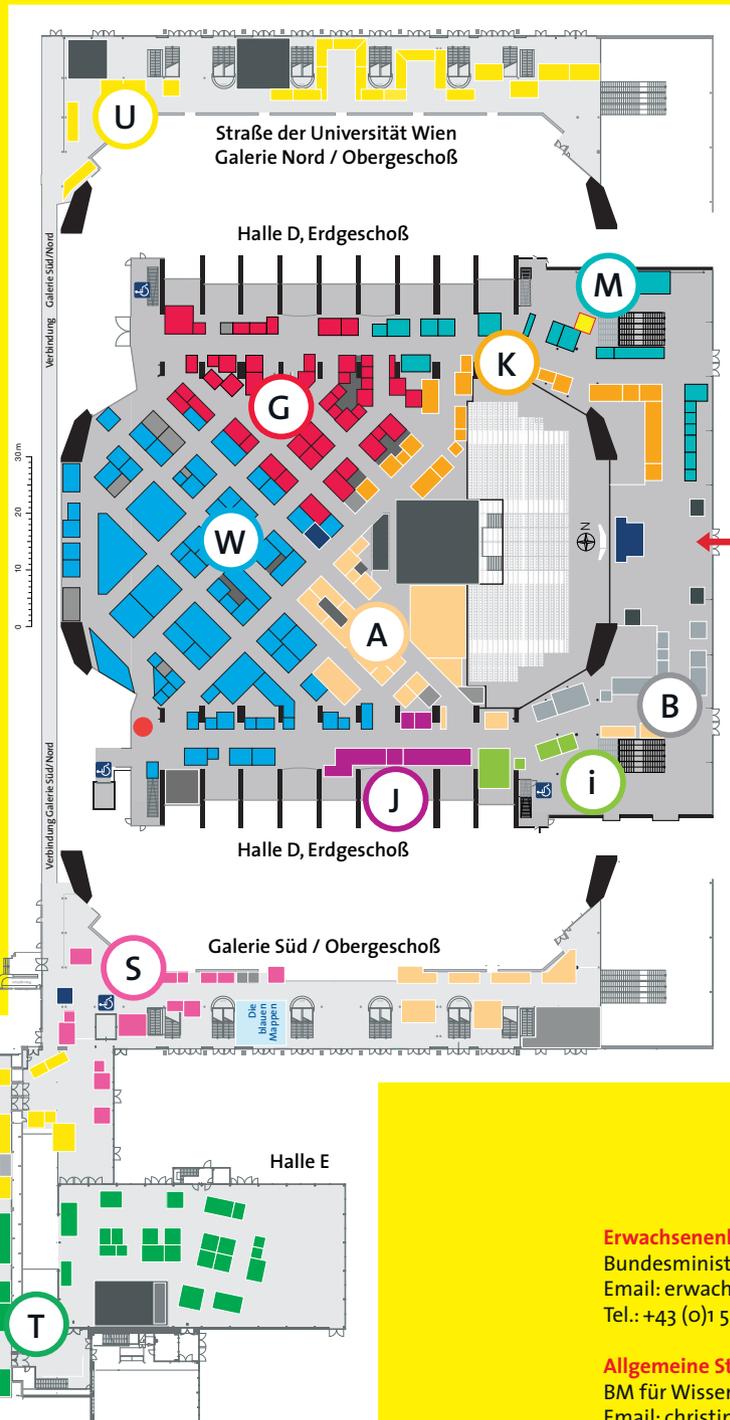
**BeSt**  
international  
SPEZIAL

**BeSt**  
Weiterbildung

**BeSt**  
barrierefrei

**BeSt**  
Job direkt

**BeSt**  
14+



### Bereiche

Allgemeine Beratung und Information	A
Bildungswege für Erwachsene	B
Gesundheit und Sozialwesen	G
Integrativer Schwerpunkt barrierefrei	i
Justiz und Verwaltung	J
Kunst und Kultur	K
Medien und Kommunikation	M
Sprachen	S
Technik und Naturwissenschaften	T
Universitäten Fachhochschulen Pädagogische Ausbildungen	U
Wirtschaft	W

Eingang

#### Erwachsenenbildung

Bundesministerium für Bildung  
Email: erwachsenenbildung@bmb.gv.at  
Tel.: +43 (0)1 531 20-4631, www.erwachsenenbildung.at

#### Allgemeine Studieninformation

BM für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft  
Email: christine.kampl@bmwfw.gv.at  
Tel.: +43 (0)1 531 20-7008; www.bmwfw.gv.at

#### Auslandsstudien, Stipendien

Österreichische Austauschdienst GmbH  
Email: info@oead.at  
Tel.: +43 (0)1 534 08-999; www.oead.at

**Allgemeine Messeinformation**  
Bundesministerium für Bildung  
Bildungsmessen  
Email: silvia.chaouech@bmb.gv.at  
Tel.: +43 (0)1 531 20-4837

**Allgemeine Fragen zum Arbeitsmarkt**  
Arbeitsmarktservice Wien – Serviceline  
Email: ams.wien@ams.at  
Tel.: +43 (0)1 878 71; www.ams.at



» Foyer der Halle E sowie beim Eingang Vogelweidplatz zur Halle B.

### Das Sonderprogramm

Die BeSt<sup>3</sup> wartet 2017 mit einigen Sonderprogrammen auf:

- Ein Bewerbungs-Check bietet die Möglichkeit, die eigenen Bewerbungsunterlagen von Fachleuten kritisch durchschauen zu lassen. Nach dem großen Erfolg im vergangenen Jahr wird diese Möglichkeit natürlich auch heuer wieder angeboten.
- Bei BeSt international Spezial präsentieren sich US-amerikanische Universitäten auf der BeSt. Ein Studium in den USA ist für viele sicherlich ein Traum. Die BeSt könnte der Anstoß sein, sich diesen Traum zu verwirklichen. Es können intensive Beratungs- und Informationsgespräche geführt werden, auf Wunsch auch nach Anmeldung auf [www.bestinfo.at](http://www.bestinfo.at).

### Auch Vorträge und Workshops stehen auf dem Programm

In drei Vortragssälen und einem Workshopraum gibt es eine Fülle von Veranstaltungen. Sie bieten umfassende Themen wie Trends am Arbeitsmarkt oder Studienförderung, aber auch sehr konkrete Vorstellungen von Studiengängen, Berufsfeldern oder konkrete Tipps zu Aufnahmetests.

Veranstaltet wird die BeSt<sup>3</sup> übrigens vom Bundesministerium für Bildung, dem Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft sowie dem Arbeitsmarktservice Österreich. Diese enge Kooperation findet eine breite Zustimmung, wie die jährlich etwa 75.000 Besucher zeigen. VM

### INFO-BOX

#### BeSt<sup>3</sup> – die Messe für Beruf, Studium und Weiterbildung

Wiener Stadthalle  
1150 Wien, Roland-Rainer-Platz 1  
Do, 2., bis So, 5. März 2017  
Do–Sa von 9–18 Uhr, So 9–17 Uhr  
Der Eintritt ist frei!  
[www.bestinfo.at](http://www.bestinfo.at)

### INFO-BOX

#### Tipps zum Messebesuch

- Das Programm im Vortragssaal C wird per Livestream ins Internet übertragen. Es ist auf der Homepage [www.bestinfo.at](http://www.bestinfo.at) abrufbar und wird auch nach der Messe auf der Homepage zur Verfügung stehen.
- Das Sonderprogramm Best International Spezial auf der Galerie Süd mit der Standnummer A1. Eine Anmeldung ist möglich über [www.bestinfo.at](http://www.bestinfo.at). Ein Besuch ist nach Maßgabe der Möglichkeiten auch ohne Anmeldung möglich!
- Die „Blauen Mappen“ sind Ordner mit Berichten und Materialien über ausstellende Institutionen und Informationen zu Studien und Berufsfeldern auf der Galerie Süd.
- Präsentationswände sind über das Messegelände verteilt und präsentieren verschiedene Institutionen, die nicht mit einem eigenen Stand vertreten sind.
- Aussteller, die nicht im Plan verzeichnet sind, sind auf Plakaten u. a. bei den Infokojen aufgelistet. Der Plan kann leichte Abweichungen von den real gebauten Ständen aufweisen.
- Die Kinderbetreuung (Galerie Nord) für Kinder von ca. 2 bis ca. 8 Jahre wird von Mitarbeitern des Kinderbüros der Universität Wien kostenlos und professionell organisiert.
- BeSt<sup>3</sup> Faces: Sie können sich am Stand M 11 – FH St. Pölten, Medien porträtieren lassen. Die Fotos werden auf facebook veröffentlicht.
- Cafés und Büfets sind über das Messegelände verteilt.
- Der Lift steht Menschen mit körperlichen Behinderungen und Eltern mit Kinderwägen zur Verfügung, darf aber nur in Begleitung von Mitarbeitern des BeSt-Teams benutzt werden.
- Das „Handbuch für Beruf, Studium, Weiterbildung“ bietet viele Adressen und Hinweise für die Zeit nach der Messe. Es ist u.a. bei den Infokojen kostenlos erhältlich.

## BRIAN TRACY BEGEISTERTE FÜNF MILLIONEN MENSCHEN WELTWEIT – JETZT AUCH SIE?

Es ist uns eine Freude, Sie über die Sensation des Jahres 2017 informieren zu dürfen: **BRIAN TRACY live in Österreich!**

Profitieren Sie vom Wissen und von den Erfahrungen des Experten, der sein gesamtes Berufsleben der Erforschung der Erfolgsstrategien und -gesetze gewidmet hat. Brian Tracy ist der führende Erfolgstrainer, Motivationsredner und Managementberater und gehört zu den besten und erfolgreichsten Coaches der Welt.



„ERFOLG IST EINFACH ETWAS, DAS ERFÜLLT UND GLÜCKLICH MACHT.“

**Ulli Holzer-Konstacky (47),  
Geschäftsführerin der Holzer GesmbH**

Er ist Bestsellerautor von über 70 Büchern, welche in 42 Sprachen übersetzt wurden, Trainer von bis zu 250.000 Menschen jährlich und lehrt in 60 Ländern der Welt.

**Sichern Sie sich jetzt Ihre Tickets zum New Business LeserInnen-Sonderpreis!**

So einfach geht's: Bestellen Sie Ihre Tickets unter [www.erfolgs-training.com](http://www.erfolgs-training.com) und notieren Sie im Feld „Bemerkungen“, dass Sie über das New Business Magazin zu uns gekommen sind. Dann erhalten Sie Ihre Tickets zum Frühbucherpreis!



**Ihr Ticket in ein neues Leben**

Dieses Seminar garantiert in zwei Tagen auch Ihnen, persönliche Spitzenleistungen zu erreichen.

Wollen Sie die/der Beste in Ihrer Branche werden und ein großartiges Leben leben? Dann seien Sie jetzt dabei!

Das und vieles mehr erwartet Sie auf unserem 2-Tages-Seminar:

- Entdecke und entfalte dein Potenzial
- Lebe ein großartiges Leben
- Gastvortrag von Hubert Neuper „Über den kritischen Punkt – Spuren des Erfolges“

# BRIAN TRACY LIVE

## TOTAL BUSINESS MASTERY THE TWO-DAY-MBA VON BRIAN TRACY

*& Gastvorträge von Hubert Neuper und Ulli Holzer*

**VERÄNDERE DEIN LEBEN, ERREICHE GROßE ZIELE!**

**30.09.2017 & 01.10.2017**

Veranstaltungszentrum Z2000  
Sparkassaplatz 2  
2000 Stockerau

[www.erfolgs-training.at](http://www.erfolgs-training.at)



**DAS SEMINAR DAS GARANTIERT DEIN LEBEN VERÄNDERT!**

# Die Anforderungen an die Ausbildungsstätten von heute sind höher denn je. Wie sich das Profil von Anbietern und Kunden in den letzten Jahren geändert hat.

## Wissenswert.

### KRISTINA EDLINGER-PLODER

#### Rektorin CAMPUS 02

Hochschulen müssen fundiertes theoretisches Wissen vermitteln, welches ständig mit neuen Erkenntnissen angereichert



werden muss, und – dem Bedarf der Wirtschaft entsprechend – akademische Fach- und Führungskräfte ausbilden, die lösungsorientiert mit den praktischen Anforderun-

gen in den Unternehmen zurechtkommen. In den letzten Jahren ist auch verstärkt das Thema Internationalität in die Hörsäle eingezogen, weswegen sich Hochschulen auch dem Wettbewerb am europäischen Bildungsmarkt stellen müssen. Für diese Herausforderungen ist die FH CAMPUS 02 bestens vorbereitet und reagiert mit neuen Lehrkonzepten, regelmäßigen Qualitätssicherungsmaßnahmen und Aktualisierungen bei den vermittelten Inhalten in den Studienangeboten.

Seit der Gründung der FH CAMPUS 02 fokussiert sich das Studienangebot stark auf die Zielgruppe der berufsbegleitend Studierenden. Damals als Novum am österreichischen Hochschulsektor gestartet,

bestätigen auch heute noch Unternehmen und AbsolventInnen die Notwendigkeit dieser Studienform. Diese Studierenden wissen aufgrund ihrer erworbenen beruflichen Erfahrungen um die Anforderungen am Arbeitsmarkt und wählen ihre Bildungslaufbahn konsequent nach jenen Gesichtspunkten, welche sie am besten darauf vorbereitet. ■

### FABIAN HILBRAND

#### Geschäftsführer VRZ Informatik, Bereich Ally-Personal

Bislang war der Ansatz von HRM-Systemen meist der, dass die Sicht der HR-Abteilung abgebildet war. Diesen Ansatz stellen wir auf den Kopf. Mitarbeiter erwarten heute, dass sie mit den ihnen zur Verfügung stehenden technologischen Möglichkeiten in Prozesse eingebunden werden. Will heißen: jede Information zu jeder Zeit an jedem Ort.



Unser Ansatz ist, die Prozesse eines Unternehmens in einer einfach zu bedienenden App zu involvieren



Mitarbeitern zu bringen und diese einzubinden. Ziel ist es, damit die Qualität der Daten und die Zufriedenheit der Mitarbeiter zu steigern.

Damit die Lösung für Unternehmen beliebig skaliert, bieten wir die App in einem modularen Lizenzsystem an: Jedes Modul gibt es in der Basic-, Plus- und Premium-Version, die Abrechnung erfolgt exakt pro Benutzer und Monat. Die Basic Edition ist für alle Module kostenlos, damit ist sichergestellt, dass Unternehmen nur das bezahlen, was sie wirklich brauchen. ■

## Mehr als Wissen

»Wer im Bildungswesen erfolgreich bestehen will, muss ergänzend zum hochqualitativen Wissenstransfer seinen TeilnehmerInnen einen Zusatznutzen bieten.«

Wolfgang Reiger, Geschäftsführer IfM – Institut für Management GmbH

**WOLFGANG REIGER****Geschäftsführer IfM – Institut für Management GmbH**

Wer im Bildungswesen erfolgreich bestehen will, muss ergänzend zum hochqualitativen Wissenstransfer seinen TeilnehmerInnen einen Zusatznutzen bieten. Dieser kann über Netzwerkveranstaltungen, Newsletter oder den sprichwörtlichen Mehrwert aufgrund der persönlichen Kon-

tens der Bildungsanbieter durch. Die Lehr- und Lernmethoden haben sich verändert, wobei nicht jedes Design zu allen TeilnehmerInnen passt. Wenn man vom lebenslangen Lernen spricht, dann bedeutet dies natürlich auch, dass 25-Jährige genauso wie 60-Jährige in Seminaren aktiv sind und – abgesehen von der Erfahrung und dem Ausbildungsstand – andere Rahmenbedingungen erwarten bzw. fordern. Für

Pflichtschule hinausgehende Ausbildung erhalten. Sie haben dann mehr Chancen auf dem Arbeitsmarkt. Die Pflicht ist allerdings an die Eltern gerichtet, ihren Kindern eine solche Ausbildung zu ermöglichen. Jugendliche sollen auch nicht gleich in die Hilfsarbeit einsteigen, wo die Beschäftigung oft nicht langfristig gesichert ist. Also: Jugendliche und Eltern, macht Euch auf der BeSt oder beim Jugendcoaching des Sozialministeriumservice schlau, welche Möglichkeiten Ihr oder Eure Kinder nach Abschluss der Pflichtschule habt/haben. Es zahlt sich aus! ■

**ULLI HOLZER-KONSTACKY****Geschäftsführerin HOLZER GmbH**

Ausbildungsstätten sollen den Auszubildenden ermöglichen, die für die jeweilige Abschlussprüfung bzw. den jeweiligen Beruf vorgesehenen Fertigkeiten und Kenntnisse möglichst praxisnah zu erwerben und nach Möglichkeit auch erste Berufserfahrungen zu sammeln. Um das Erreichen dieses Ziels zu gewährleisten, muss die Ausbildungsstätte nach Art und Ausstattung für die Ausbildung geeignet sein, den vielen Vorschriften und behördlichen Auflagen entsprechen sowie das Ausbildungspersonal bestens fachlich sowie pädagogisch geschult sein und genügend Zeit und Geduld für die Auszubildenden aufbringen.



Es gibt jetzt viel mehr Anbieter, da sich auch die Anzahl der Ausbildungsmöglichkeiten und der Berufe vervielfacht hat. Angefangen von Kollegs, verschiedenen Fachhochschulen, neuen Studiengängen über viele neue Berufsfelder, die unsere schnelllebige, innovative Zeit mit sich bringt, wachsen auch die Anforderungen und Erwartungen der Arbeitgeber enorm. Die Kunden erwarten vermehrt Vorteile am Arbeitsmarkt, wirtschaftliche Erfolge und internationale Standards. ■



takte erreicht werden. Natürlich ist auch ein besonderer Veranstaltungsort wie das Schloss Leopoldskron in Salzburg ein

Pluspunkt für das IfM – Institut für Management.

Der Markt ist bunter geworden. Langfristig setzt sich aber nur beste Qualität sei-

Bildungsanbieter und Trainer ist dies eine große Herausforderung. Das IfM – Institut für Management verfügt über ausgezeichnete Kundenreferenzen aus verschiedenen Branchen. Daher können wir behaupten, erfolgreich am Puls der Zeit zu sein. ■

**ANDREA SCHMON****Landesstellenleiterin Wien des Sozialministeriumservice**

Das Ausbildungspflichtgesetz soll dazu führen, dass Jugendliche eine über die

Nie wieder Energiekosten zahlen. Dieser Traum wird nun Wirklichkeit mit dem ersten Plusenergie-Haus des Landes, das Anfang des Jahres in Oberösterreich vorgestellt wurde.

## Klima-Retten beginnt beim Wohnen.



**M**itte Jänner eröffnete Österreichs erstes 100 Prozent ökologisches und abbaubares Plusenergie-Haus im Oberösterreichischen Baumgartenberg seine Pforten für Interessierte. Mit THE HOUSE wird es, erstmals und einmalig in Österreich, möglich, nicht nur energieunabhängig, CO<sub>2</sub>-neutral und smart, sondern auch stilvoll und luxuriös zu wohnen. THE HOUSE stellt die Zukunft des Einzelwohnbaus und Energiehaus-

haltens im Privatwohnbereich dar. Das Wohnhaus wird durch einfache Physik, aus der Natur entlehnte Grundprinzipien, zum ökologischen Kraftwerk, zum.

### Der Baustoff, der THE HOUSE einzigartig macht

Im Zentrum von THE HOUSE steht die Solarwabe (Solarfassade) von GAP Solution. Die Solarwabe ist eine Wabe aus Zellulose, somit zu 100 Prozent biolo-



gisch abbaubar, die sich die Bienenwabe aus der Natur zum Vorbild genommen hat. Wie die Bienenwabe hält die Solarwabe (Solarfassade) das Haus im Winter warm und im Sommer angenehm kühl. „Die Wabe macht sich den natürlichen Sonnenstand zunutze und reguliert so das Raumklima. Steht die Sonne im Sommer hoch, fällt kein Licht in die Wabe und das Haus bleibt angenehm kühl. Die tief stehende Sonne im Winter füllt die Wabe hingegen mit ihren Strahlen aus und nutzt deren Wärme effizient aus. Das Ergebnis sind nahezu konstante Temperaturen im Innenbereich und ein äußerst geringer Heizbedarf“, erklärt Johann Aschauer, Geschäftsführer von GAP Solution.

#### Unabhängig von Strom, Gas und Öl

Dank der Photovoltaikanlage ist THE HOUSE mit seinem niedrigen Energie-

### Beachtliche CO<sub>2</sub>-Bilanz

»Durch den hohen Vollholz-Anteil von THE HOUSE werden sogar schon bei der Aufstellung 212 Tonnen CO<sub>2</sub> gebunden. Auf den Lebenszyklus betrachtet (50 Jahre) spart THE HOUSE somit rund 602.000 kg (CO<sub>2</sub>) ein.«

Rudolf Aschauer, Geschäftsführer THE HOUSE



bedarf auch von Stromnetzen unabhängig – gespeichert wird die Energie im hauseigenen Stromspeicher. „THE HOUSE benötigt nur 10 kWh/m<sup>2</sup>a für Raumwärme, 12 kWh/m<sup>2</sup>a für Warmwasser und 13 kWh/m<sup>2</sup>a für den Haushaltsstrom. Dem gegenüber stehen 64 kWh/m<sup>2</sup>a erzeugter PV-Strom, und das auf 150 m<sup>2</sup> Wohnfläche. Der gesamte Energiebedarf kann somit mit dem Ertrag leicht gedeckt werden und es steht zusätzlich noch genug Energie für

30.000 km/Jahr mit einem Elektroauto zur Verfügung“, so Rudolf Aschauer, Geschäftsführer von THE HOUSE. Ein innovatives Warmwasserkonzept mit einem integrierten Betonkollektor sorgt dafür, dass das ganze Jahr über Wasser mittels Sonnenenergie vorgewärmt wird. Die Temperaturen, die dabei erreicht werden, sind in den meisten Fällen bereits ausreichend. Sollte einmal zu wenig Warmwasser aus dem Betonkollektor zur Verfügung stehen, >>

FÜR  
FACHBESUCHER:  
SAVE THE DATE:  
Do 2. März 17

Europacenter  
Halle 8/OG

# neuLand

## BAU-KONGRESS 2017

NEUES BAUEN | INNOVATIVE ARCHITEKTUR | INTELLIGENTE HAUSTECHNIK

### Zukunft Klima: Neues Denken.Planen.Bauen

Entscheidungsträger sowie namhafte Expertinnen und Experten diskutieren die Herausforderungen, Risiken und Chancen der Energiewende.

- **Prof. Dr. Gerhard Schmitt**  
ETH Zürich, Chair of Information Architecture
- **Univ. Prof. Arch. DI Klaus Kada**  
Kadawiffeldarchitektur Graz, Aachen, Berlin
- **Dr. Eva GÜNTHER**  
BASF Construction Solutions GmbH, Trostberg, Germany
- **Prof. Dr. Volker Quaschnig**  
Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Berlin
- **Prof. (FH) DI(FH) Dr. Christian Heschl**  
FH Burgenland
- **Roger Waeber dipl. Natw. ETH / SIA. BAG**  
Bundesamt für Gesundheit BAG, Bern
- **DI Peter Traupmann**  
Österreichische Energieagentur

Tickets & Infos unter  
[www.energiesparmesse.at](http://www.energiesparmesse.at)

Die 3-Fachmesse  
für BAU, BAD, ENERGIE

ENERGIE  
SPARMESSE



Boooahhh!



» wird das Wasser einfach mittels Strom aus der Photovoltaikanlage oder dem Stromspeicher nachgewärmt. In Zukunft wird auch ein Elektroauto die Möglichkeit eines zusätzlichen, externen Stromspeichers bieten, um Engpässe in der kalten Jahreszeit überbrücken zu können (vehicle to grid).

Das Wohnvergnügen in diesem Plusenergie-Haus steht außer Frage, aber zusätzlich wird soviel Energie erzeugt, dass sogar genug für die Ladung eines Elektroautos bleibt. Das bedeutet, mit THE HOUSE und einem Elektroauto in der Garage muss nie wieder Geld für

Benzin ausgegeben werden und die Umwelt wird geschont.

#### **Holz als wiederentdeckter Baustoff der Zukunft**

Konventionelles Dämmen ist oftmals alles andere als gesund. Anders bei THE HOUSE. Hier wird die Natur nicht belastet, sondern ihr Wissen genützt. Denn was in der Natur schon über tausende Jahre ein guter Baustoff ist, bewährt sich auch, um für Menschen eine gesunde Umgebung zu schaffen. Das Holz schafft zudem ein einzigartiges und gesundes Wohnklima und bindet CO<sub>2</sub>.

Da THE HOUSE vollkommen auf Ökologie und natürliche Baustoffe setzt, wohnt es sich in THE HOUSE nachweislich gesünder als in einem klassischen Einfamilienhaus.

So, wie auf Bioprodukten keine Pestizide vorhanden sind, gibt es in THE HOUSE auch keine hausindigenen Schadstoffe – was zu einer Steigerung des Wohlbefindens führt. Und genau das unterscheidet THE HOUSE von anderen Häusern.

#### Elektrizität und Wärme als größte Umweltsünder

Nicht der Verkehr ist Österreichs größter Umweltsünder, sondern Elektrizität und Wärme. Will Österreich seine Ziele zum Klimaschutz erreichen – und das würde bedeuten, bis 2050 95 Prozent der Treibhausgasemissionen zu reduzieren –, muss beim Wohnbau angesetzt werden. Plusenergie-Häuser wie THE HOUSE,

wo sogar die E-Mobilität mit angedacht wird, sind somit die Zukunft des Wohnens. „Die CO<sub>2</sub>-Bilanz kann sich sehen lassen. 2.500 kg(CO<sub>2</sub>)/Jahr werden für Heizung und Warmwasserbereitung gegenüber einem herkömmlichen Haus eingespart, 800 kg(CO<sub>2</sub>)/Jahr für den Haushaltsstrom und 4.500 kg(CO<sub>2</sub>)/Jahr, wenn die gesamte Fahrstrecke von 30.000 km/Jahr mit einem herkömmlichen Fahrzeug absolviert werden würde. Durch den hohen Vollholz-Anteil von THE HOUSE werden sogar schon bei der Aufstellung 212 Tonnen CO<sub>2</sub> gebunden. Auf den Lebenszyklus betrachtet, (50 Jahre) spart THE HOUSE somit rund 602.000 kg (CO<sub>2</sub>) ein“, erklärt Rudolf Aschauer. Doch immer noch gewährt der österreichische Staat laut WIFO Studie umweltschädliche Subventionen in Höhe von 3,8 bis 4,7 Mrd. Euro pro Jahr. **VM**

#### INFO-BOX

##### Fertigteilhausprinzip aus Mühlviertler Familienbetrieb

Verantwortung übernehmen, Luxus und Sicherheit genießen wird durch THE HOUSE erstmals im Ein- und Mehrfamilienwohnbereich möglich – und zwar, wenn gewünscht, im Fertigteilhausprinzip. Mit wenigen Klicks kann man sein Traumhaus entwerfen.

Hinter „THE HOUSE“ steckt ein Mühlviertler Brüderpaar mit der Mission, die Welt zu retten. Entwickelt, gefertigt und vertrieben wird THE HOUSE in Dimbach in Oberösterreich.

Je nach Kundenwunsch, Energiepaket und Ausstattung bewegen sich die Kosten für 150 m<sup>2</sup> Wohnfläche zwischen 500.000 und 750.000 Euro.

[www.thehouse.at](http://www.thehouse.at)



**BOSCH**  
Technik fürs Leben

## Seit über 150 Jahren zuverlässiger Partner für Wärme und Dampf

[www.bosch-industrial.com](http://www.bosch-industrial.com)

Drei gute Gründe für Qualitätskessel von Bosch (ehemals Loos):

- ▶ Über 150 Jahre Erfahrung im Bau effizienter Kessel
- ▶ Robustes Design und durchgängig zuverlässig
- ▶ Weltweites Servicenetz und 24/7-Hotline

Die Energiewende in der Mobilität umzusetzen, ist eine vielschichtige Aufgabe. Ein neuer Datenlogger erfasst Fahrzeugdaten, elektrische Antriebe, externe Sensoren sowie Positionsdaten.

## Rollender Datensammler.



**T**rends wie Elektromobilität, autonomes Fahren und Car-sharing ändern unser Fahrverhalten und eröffnen neue Zukunftsmärkte. Forscher der Projektgruppe Neue Antriebssysteme NAS des Fraunhofer-Instituts für Chemische Technologie ICT haben einen Datenlogger konzipiert, der auf die Bedürfnisse und das Fahrverhalten des Einzelnen



abgestimmte neue Autogenerationen ermöglicht. Der Datenlogger liefert Erkenntnisse, wie Fahrzeuge genutzt werden. Er wird hierfür über mehrere Wochen und Monate im Auto eingebaut, speichert in diesem Zeitraum während der Fahrten alle relevanten Betriebsdaten und hilft den Forschern damit, nutzungsspezifische Auswertungen zu erstellen. Diese umfassen Merkmale wie Streckenprofil oder Fahrstil – wann fährt der Fahrer eher konservativ, wann eher dynamisch?

Die Analysen lassen vielerlei Rückschlüsse über den Umgang mit dem

Fahrzeug zu: zum Beispiel, ob der Fahrer ein auf seine Bedürfnisse zugeschnittenes Automobil benutzt. „Indem wir viele solcher Profile sammeln, sind wir in der Lage, mehrere Anwender zu Nutzergruppen zusammenzufassen und die Fahrdaten gruppenspezifisch auszuwerten“, sagt Tobias Burgert, wissenschaftlicher Mitarbeiter am ICT. „Daraus können repräsentative Fahrzyklen entstehen, die bei der Entwicklung neuer Autos verwendet werden, um diese beispielsweise im virtuellen Fahrversuch bei Fahrzeugsimulationen zu nutzen.“

#### Zahlreiche Einsatzszenarien

Die Besonderheit des Datenloggers: Er ist flexibel konfigurierbar, sein Einsatz beschränkt sich nicht auf konventionelle Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor. Neben den Parametern >>



Der Datenlogger der Projektgruppe Neue Antriebssysteme NAS hilft beim Entwickeln neuer Hybrid- und Elektrofahrzeuge und zudem steigert er die Effizienz von Fahrzeugflotten.

## BOSCH LIEFERT NEUE BRENNER UND STEUERUNGSANLAGE

Das Unternehmen Fleischwaren Sutter modernisiert seine Prozesswärmeversorgung mit der Kesseltechnik von Bosch und erspart sich damit Kosten in Höhe von einer Viertelmillion Euro.

Die Sutter Fleischwaren GmbH hat in Zusammenarbeit mit Bosch Industriekessel und dem Anlagenbauer Helmut Herbert ihre Dampfzentrale im Stammwerk Gau-Bickelheim modernisiert. Dank der Kostenersparnis von etwa einer Viertelmillion Euro pro Jahr kann der erhebliche Anstieg der Energiekosten seit Errichtung der Dampfkesselanlage erfolgreich kompensiert werden. Darüber hinaus haben sich die Anlagenbedienung und die Analyse von Betriebsdaten durch die neue Bosch-Steuerungsanlage wesentlich verbessert. Die Investition wird sich nach etwa drei Jahren amortisiert haben.

#### Energiekosten senken

Im Rahmen der Modernisierung lieferte Bosch Industriekessel neue, moderne Zweistoff-

brenner. Die vorhandene Heizölversorgung wurde als Backup beibehalten. Im Vergleich zu den früheren Heizöl-Brennern mit mechanischer Verbundgruppe sind die neuen Brenner elektronisch geregelt. Bis auf 350 Kilowatt können sie heruntermodulieren und ermöglichen einen deutlich leiseren und effizienteren Teillastbetrieb. Darüber hinaus haben sich die abgasseitigen Verluste durch den Einsatz einer Verbrennungsregelung mit Sauerstoffsonde von sechs auf fünf Prozent reduziert. Im Bereich der Steuerungstechnik hat sich Sutter für die moderne Bosch-Steuerungsanlage, bestehend aus den Kesselsteuerungen BCO und dem Anlagenmanagementsystem SCO, entschieden. Bei der bestehenden Kesselsteuerung wäre die Ersatzteilversorgung in den kommenden Jahren absehbar schwierig



Die Dampfkessel mit neuen Zweistoffbrennern versorgen die Fleischwarenproduktion mit Dampf.

ger geworden. Die SCO übernimmt neben der automatisierten Wasseraufbereitung etwa auch das adaptive Wechseln des Führungskessels, um Stillstandsschäden im Backup-Kessel zu vermeiden. Für die Erfassung und Analyse der Verbräuche kam das Leitsystem Master Energy Control MEC von Bosch zum Einsatz. Dank diesem können der Energiemanager und die technischen Leiter von ihrem Arbeitsplatz aus jederzeit den Status der Anlage einsehen und die aufgezeichneten Daten auswerten.

[www.bosch-industrial.com](http://www.bosch-industrial.com)



» eines klassischen Antriebsstrangs wie Motordrehzahl oder Lambda-Wert bzw. Wärmeleitfähigkeit können die Forscher auch Daten eines elektrischen Antriebs erfassen, etwa den Ladezustand der Batterie. Durch die flexible Konfigurierbarkeit lässt sich die Qualität der analysierten Signale erhöhen – wenn auf das Erheben nichtrelevanter Daten verzichtet wird, können die priorisierten Parameter mit einer höheren Abtastrate aufgezeichnet werden. Zugleich lassen sich Daten aus externen Sensoren wie einem GPS-Modul, einem Beschleunigungssensor oder

einem Gyrosensor festhalten und zur Auswertung mit den reinen Fahrzeugdaten kombinieren. Seine Vielseitigkeit macht den Datenlogger für Industriepartner interessant. In einer ersten Kooperation nutzt ihn ein internationaler Erstausrüster (OEM) bereits bei der Konzeption von Hybridfahrzeugen. Ein weiterer möglicher Einsatzbereich ist das Management von Fahrzeugflotten. Die Betreiber können über Auswertungen nachvollziehen, wie genau die bestehenden Fahrzeuge eingesetzt werden, und für den jeweiligen Fahrer immer

das richtige Fahrzeug bereitstellen. Zudem lassen sich über Nutzungsszenarien, die Streckenprofile und den jeweiligen Energiebedarf umfassen, Rückschlüsse über künftige Investitionen in die Flotte ziehen, um gezielt Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor, Hybridfahrzeuge oder reine Elektrofahrzeuge anzuschaffen.

#### **Erschwinglich und einfach zu nutzen**

Technisch ist der Datenlogger auf Basis des Einplatinenrechners Raspberry Pi realisiert, bei dem alle elektronischen Komponenten auf einer Leiterplatte verbaut sind. Dies macht ihn für künftige Kunden kostengünstig in der Anschaffung. Einbau und Inbetriebnahme sind unkompliziert, der Nutzer kann dies selbst vornehmen. Das Gerät liest die Fahrzeugdaten über die OBD-II-Schnittstelle des Fahrzeugs aus, die bereits jetzt in jedem Fahrzeug verbaut ist. Die Datenübertragung zwischen OBD-II-Schnittstelle und Datenlogger via Bluetooth übernimmt ein Adapter des Karlsruher Start-ups PACE Telematics GmbH. **MW**

## DONAU-UNIVERSITÄT KREMS

Die Donau-Universität Krems hat sich als Weiterbildungsspezialistin u. a. im Energiesektor etabliert und auf den hohen Bedarf an Weiterbildung in der Branche reagiert. In erfolgreicher Zusammenarbeit mit der WK Steiermark verbindet der MSc-Lehrgang „Energy Innovation“ Wissenschaft und Praxis.

## Für ein neues Energiezeitalter



Das Master-Programm „Energy Innovation“ der Donau-Universität Krems startet im April.

■ Die Potenzialanalyse von Uni und TU Graz zeigt, dass eine 100%ige Stromerzeugung aus erneuerbarer Energie in Österreich möglich ist! Es wurden die erneuerbaren Energieträger Wasserkraft, Windkraft, Photovoltaik und Concentrated Solarpower auf ihre Nachhaltigkeit sowie auf die ökologische und ökonomische Auswirkung eines solchen Umstiegs untersucht. Österreichs Stromversorgung kann bis zum Jahr 2050 ausschließlich von diesen Technologien gedeckt werden.

### Den Wandel meistern

Wie sich das nun nachhaltig planen und in die Praxis umsetzen lässt, wird im Universitätslehrgang „Energy Innovation“ der Donau-Universität Krems vermittelt. „Engagierte Fachleute wie etwa Ingenieure und Ingenieurinnen erhalten bei uns neben dem Fachwissen die Kompetenz, Projekte von der Planung bis zum Abschluss der Umsetzung und bei Bedarf auch darüber hinaus zu managen“, sagt Lehrgangsleiterin Dr.<sup>in</sup> Andrea Höttl vom Department für Wirtschafts- und Managementwissenschaften. Im Lehrgang wird, wie in allen Programmen der Weiterbildungsuniversität, stark auf Trans- und Interdisziplinarität, auch bei den Studieren-

den, gesetzt. Mit dem Kooperationspartner, der Fachgruppe Ingenieurbüros der Wirtschaftskammer Steiermark, wird die Expertise in Technik und Management gebündelt.

### Schwerpunkte und Zielgruppe

Neben dem Fokus auf innovative Energietechnologien legt der Universitätslehrgang besonderes Augenmerk auf die Erfordernisse von nachhaltigen Organisations- und Wirtschaftsformen. Neue Business- und Nutzungsmodelle, Tools und Strategien zur Unterstützung erforderlicher Veränderungsprozesse sollen AbsolventInnen zur Planung, Beratung und aktiven Gestaltung neuer Energiesysteme befähigen. „Energy Innovation“ richtet sich u. a. an Personen in Ingenieurbüros und Beratungsunternehmen, die Haushalte, Unternehmen oder Kommunen beraten und fachlich fundierte, wirtschaftlich umsetzbare Konzepte erstellen wollen.

### Qualifizierung als EnergiedienstleisterIn für Energie-Audits nach § 9 EEEffG

Die 1-semesterigen Universitätslehrgänge

„Energie Autarkie Coach“, „Energie Effizienz Manager/in“ und „Manager/in für nachhaltige Mobilität im Verkehrswesen“ sowie das 4-semesterige Masterprogramm „Energy Innovation Engineering & Management“ bringen AbsolventInnen Punkte für die Qualifikation als EnergiedienstleisterIn für Energie-Audits. Das Punktesystem im Rahmen des am 1. 1. 2015 in Kraft getretenen Bundesenergieeffizienzgesetzes, kurz EEEffG, sieht für die drei Schwerpunkte Energieeffizienz von Gebäuden, Prozessen und Transport 20 Punkte als Mindestqualifikation vor. Sie können durch entsprechende Grund- und energieeffizienzspezifische Weiterbildung sowie durch praktische Erfahrung aus Referenzprojekten erlangt werden.

Nähere Informationen zum Lehrgang unter:

[www.donau-uni.ac.at/energy](http://www.donau-uni.ac.at/energy)



Ing. Bernhard Hammer, MBA, von der WK Steiermark und Dr.<sup>in</sup> Andrea Höttl, MBA MES

### RÜCKFRAGEN & KONTAKT

#### Donau-Universität Krems

Dr.<sup>in</sup> Andrea Höttl, MBA MES  
Kompetenzbereich Business Ethics & Sustainability

Tel.: +43/2732/893-2123

[andrea.hoeltl@donau-uni.ac.at](mailto:andrea.hoeltl@donau-uni.ac.at)

[www.donau-uni.ac.at](http://www.donau-uni.ac.at)

### INFO-BOX

#### „Energy Innovation Engineering und Management“

Abschluss: Master of Science

Dauer: 4 Semester (90 ECTS)

Start: 22. April 2017

Gas, Holz oder Wärmepumpe? Wie teuer das Heizen in einem durchschnittlichen österreichischen Einfamilienhaus ist, zeigt der Heizkostenvergleich der Österreichischen Energieagentur.

## Wärme im Vergleich.



**B**itterkalt war es in den letzten Wochen. Während die eisigen Temperaturen die Herzen der Hobbyeisläufer höher schlagen ließen, liefen auch die Heizungen auf Hochtouren. Sowohl ökologisch als auch finanziell stellt sich die Frage: Womit bzw. wie heizt es sich am besten? Diejenige, die es wissen muss,

ist die Österreichische Energieagentur. In ihrem aktuellen Heizkostenvergleich werden nicht nur die Brennstoffpreise, sondern alle anfallenden Kosten der Heizsysteme inklusive Investitions- sowie Wartungs- und Instandhaltungskosten gegenübergestellt. So wird einfach ersichtlich, wie viel in einem durchschnittlichen österreichischen Einfami-



#### INFO-BOX

##### Ranking der kostengünstigsten Systeme (2017, Platz 1 = geringste Vollkosten)

###### ■ Einfamilienhaus unsaniert

1. Erdgas-Brennwert
2. Brennholz
3. Fernwärme
4. Wärmepumpe Luft/Wasser
5. Pellets
6. Öl-Brennwert
7. Wärmepumpe Sole/Wasser

Im Vergleich zum Vorjahr findet sich Erdgas auf Platz 1 (2016 Brennholz). Das ist durch einen leichten Anstieg des Preises für Brennholz zu erklären, wogegen die Preise für Erdgas gesunken sind. Ölheizungen haben sich aufgrund des höheren Ölpreises ins hintere Mittelfeld verschoben.

###### ■ Einfamilienhaus thermisch saniert

1. Erdgas-Brennwert
  2. Fernwärme
  3. Brennholz
  4. Pellets
  5. Öl-Brennwert
  6. Wärmepumpe Luft/Wasser
  7. Wärmepumpe Sole/Wasser
- Im Vergleich zum Jahr 2016 sind die Investitionskosten von Pellettsystemen gefallen, wohingegen alle anderen Systeme sich im Preis verteuert haben. Aus diesem Grund sind Pellettsysteme im Vergleich zum letzten Jahr vom letzten Platz ins Mittelfeld vorgerückt.

###### ■ Neubau

1. Erdgas-Brennwert
2. Wärmepumpe Luft/Wasser
3. Fernwärme
4. Öl-Brennwert
5. Brennholz
6. Wärmepumpe Sole/Wasser
7. Pellets

Im Jahresvergleich bleiben Erdgas-Brennwertssysteme auf dem ersten, Pellets auf dem letzten Platz. Öl-Brennwertssysteme sind – aufgrund des Preisanstiegs von Heizöl – von Platz 2 (2016) ins Mittelfeld gerückt.



Peter Traupmann, Geschäftsführer Österreichische Energieagentur, und Georg Trnka, Wissenschaftlicher Experte und Projektleiter Heizkostenvergleich der Österreichischen Energieagentur.



lienhaus für das Heizen bezahlt werden muss. Doch nicht nur die Kosten werden verglichen, sondern auch durch Heizsysteme verursachte CO<sub>2</sub>-Emissionen, die einen direkten Einfluss auf die Umwelt haben. „Unsere aktuellen Berechnungen zeigen, dass Heizen mit Erdgas-Brennwertsystemen in allen Gebäudeklassen am preisgünstigsten ist. Vergleicht man die reinen Energiekosten,

ohne Investitionen in System, Wartung und Instandhaltung, schneiden Wärmepumpen am besten ab“, fasst Peter Traupmann, Geschäftsführer der Österreichischen Energieagentur, einige Ergebnisse des Heizkostenvergleichs zusammen. „In Sachen Klimaschutz punkten ganz klar Biomassensysteme, die mit Scheitholz oder Pellets betrieben werden. Die höchsten CO<sub>2</sub>-Emissionen weisen Öl- und Gas-Brennwertsysteme auf, die auf fossilen Energieträgern basieren“, so Traupmann weiter. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen eines

Öl-Brennwertsystems sind dabei um bis zu 43-fach höher als beim Scheitholz. Das sind bis zu zehn Tonnen pro Jahr.

#### Deutlich geringere Heizkosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen bei sanierten Gebäuden

„Sehr starke Auswirkung hat die thermische Qualität: Im Vergleich zum unsanierten Gebäude sind die Heizkosten im sanierten Einfamilienhaus bei allen Heizsystemen im Durchschnitt um 44 Prozent niedriger, auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen sinken um 46 Prozent“, erklärt Traupmann.

#### Heizen mit Erdgas-Brennwertsystemen am günstigsten

Werden die Vollkosten (Brennstoff-, Investitions- sowie Wartungs- und Instandhaltungskosten) betrachtet, ist das Heizen mit Erdgas-Brennwertsystemen am günstigsten. Gründe dafür sind die geringen Investitions- und Instandhal-



#### Der Umwelt zuliebe

»In Sachen Klimaschutz punkten ganz klar Biomassensysteme, die mit Scheitholz oder Pellets betrieben werden. Die höchsten CO<sub>2</sub>-Emissionen weisen Öl- und Gas-Brennwertsysteme auf, die auf fossilen Energieträgern basieren.«

Peter Traupmann, Geschäftsführer Österreichische Energieagentur



tungskosten sowie ein hoher Systemnutzungsgrad. Die jährlichen Vollkosten liegen im Neubau bei rund 2.900 Euro, im sanierten Gebäude bei rund 3.000 Euro und im unsanierten Gebäude bei über 4.500 Euro.

Das teuerste Heizsystem sowohl im thermisch sanierten als auch im unsanierten Einfamilienhaus ist die Wärmepumpe auf Basis Sole/Wasser mit Erdsonde. Dafür ausschlaggebend sind hohe Investitions- und Wartungskosten. Im Neubau ist das Heizen mit Pellets am teuersten, da auch hier die Investitions- und Wartungskosten hoch sind und zusätzlich der Systemnutzungsgrad bei geringer Wärmeanforderung stark abfällt.

#### **Wärmepumpen mit geringsten Energiekosten, Fernwärme am teuersten**

Werden nur die Energiekosten verglichen (Investitionskosten plus Kosten für Wartung und Instandhaltung werden nicht

berücksichtigt), sind Wärmepumpen am günstigsten.

Die höchsten Energiekosten weisen hingegen Fernwärmesysteme auf. Die Energiekosten von Fernwärmesystemen sind mit 1.319 Euro im Jahr im Vergleich zur Wärmepumpe auf Basis Sole/Wasser mit Erdsonde mit 719 Euro im Jahr massiv höher (Neubau). Diese Technologie erfordert allerdings relativ hohe Investitionskosten.

#### **Scheitholz: Niedrige Vollkosten, geringe CO<sub>2</sub>-Emissionen**

Werden sowohl finanzielle Kriterien (Vollkosten) als auch Klimaschutzaspekte (CO<sub>2</sub>-Emissionen) berücksichtigt, so schneidet das Scheitholz-System sehr gut ab. Im Vergleich zu den anderen Heizsystemen erfordert das Scheitholz-System jedoch immer einen erhöhten Betriebsaufwand für den Nutzer, auch sind die Kosten heuer leicht gestiegen. **MW**

#### **INFO-BOX**

##### **Details zum Heizkostenvergleich**

Da Heizkosten nicht nur vom gewählten Heizungssystem, sondern auch maßgeblich von der thermischen Qualität des Gebäudes abhängig sind, wurde für den Kostenvergleich ein charakteristisches Einfamilienhaus (Nutzfläche 118 m<sup>2</sup>) als Referenzgebäude definiert und die Vollkosten für die Beheizung für folgende Fallbeispiele ermittelt:

- unsaniert, mit einem Heizwärmebedarf von 175 kWh/m<sup>2</sup>a
- thermisch saniert, mit einem Heizwärmebedarf von 75 kWh/m<sup>2</sup>a
- Neubau, mit einem Heizwärmebedarf von 50 kWh/m<sup>2</sup>a

Da die tatsächlichen Investitionskosten von Heizsystemen im Einzelfall sehr stark variieren können, wurden die Investitionskosten in einer Maximal- und einer Minimalvariante berechnet.

Das neue WAGO-Energiedatenmanagement bietet eine komfortable Lösung zum Erfassen und Verwalten von Energiedaten – ganz ohne Programmieraufwand und jederzeit nachrüstbar.

## Messsystem mit Mehrwert.

**U**nternehmen schauen mehr und mehr auf die Effizienz ihrer Gebäude und Anlagen. Wie hoch Einsparpotenziale sind, lässt sich jedoch nur dann erkennen, wenn alle Energieformen und ihre Verbraucher systematisch erfasst werden. Als Basis hierfür dient das neue WAGO-Energiedatenmanagement: Durch die Kombination aus vordefinierter Hardware und einer benutzerfreundlichen Software lässt das Messsystem einfach in die Anlagen- und Gebäudetechnik integrieren.

Spannung, können so auch viele weitere Messgrößen erfasst werden, die für Industrie- und Prozesstechnik sowie Gebäudeanwendungen relevant sind. Beispielsweise Gas, Wärme, Wasser, Druckluft und Temperatur.

### Moderne Software

Zu einer leistungsstarken und benutzerfreundlichen Lösung wird das WAGO-Energiedatenmanagement durch die dazugehörige Softwareapplikation. Diese wird auf dem Controller implementiert und erkennt beim Start auto-

HTTPS und Standardbrowser zugegriffen werden.

Die Weitergabe der Daten an eine übergeordnete Energiemanagementsoftware erfolgt über Modbus TCP/IP oder als CSV-Datei über FTPS. Zusätzlich ist es möglich, den historischen Verlauf auf SD-Karte zu speichern. Die leichte und flexible Anbindbarkeit der neuen WAGO-Lösung an bestehende Infrastrukturen und Managementsysteme erlaubt es Unternehmen mit bestehendem Energiemanagement, auf einfachem Wege ihre Messstellentiefe zu erhöhen.



### Energie- und Prozessdaten modular erfassen

Hardwareseitig bilden ein Applikations-Controller aus der PFC200-Familie und das WAGO-I/O-SYSTEM 750 die Basis. Der modulare Aufbau ermöglicht die individuelle Anpassung an die jeweiligen Gegebenheiten. Neben energie-spezifischen Werten, wie Strom oder

matisch die angebundenen I/O-Module. Die Eingänge werden durch einfaches Parametrieren für die Datenerfassung angepasst. Alle Einstellungen, sowohl während der Inbetriebnahme als auch im laufenden Betrieb, werden also per Mausclick vorgenommen. Eine Programmierung ist nicht notwendig. Auf die grafische Benutzeroberfläche kann per

### Visualisierung mit an Bord

WAGO-Energiedatenmanagement eignet sich außerdem für all jene Unternehmen, die gerade erst in ein Energiemonitoring starten oder ohne eine übergeordnete Energiemanagementsoftware arbeiten möchten. Mit dem integrierten Visualisierungstool lassen sich verschiedenen Auswertungen erzeugen. Unternehmen können so unter anderem Lastkurven synchron zum Energie-

versorger erzeugen oder durch die sekundliche Darstellung ermitteln, welche Verbraucher für Lastspitzen verantwortlich sind. Zudem lässt sich der Energieeinsatz in Abhängigkeit von bestimmten Prozessanpassungen betrachten – beispielsweise um zu ermitteln, wie viel Energie durch den Einsatz drehzahlvariabler Motoren oder neuer Leuchtmittel eingespart wurde.

Weitere Informationen:

[www.wago.com/energymanagement](http://www.wago.com/energymanagement)

## HEIZSYSTEME VON CARLO LOYSCH

Seit der Firmengründung 1921 entwickelt und produziert carlo Loysch in den Bereichen Industrie, Elektro und Hafner elektrische Heizelemente für Prozesswärme, Vorwärmung und Frostschutz.

# Winterschutz aus Melk



Hochspannungs-  
Waggonheizkörper



Infrarot-Bankstrahler im  
Gastro-Außenbereich



Treppen- und Rampenheizung



Frostschutzheizung für  
Wasserkraftwerk

■ Alle Jahre wieder sorgen tiefe Temperaturen für allerlei Schwierigkeiten im Alltag. Vereiste Rampen und Treppen, eingefrorene Wasserleitungen und Dachrinnen, zu kalte Arbeitsplätze oder langsame Anlaufphasen sind typische Herausforderungen, die die kalte Jahreszeit mit sich bringt. Individuelle Heizlösungen des Melker Spezialisten für Wärmetechnik carlo Loysch schaffen hier Abhilfe.

## Komfort und Sicherheit

In der kalten Jahreszeit ist Frost in Verbindung mit Wasser eine gefährliche Kombination. Mit Spezialheizkabeln für Freiflächen- und Treppenheizungen sorgt carlo Loysch für eis- und schneefreie Untergründe, wodurch zahlreiche Unfälle vermieden werden. Darüber hinaus halten Begleitheizungen, Behälterheizungen und Dachrinnenheizungen auch bei tiefsten Temperaturen das Wasser im Fluss.

Kirchen – gerade im Herbst und Winter – zu beheizen, stellt viele Gemeinden vor eine Herausforderung. Dank Infrarotstrahlern von carlo Loysch sind die unangenehmen Begleiterecheinungen der kalten Jahreszeit Geschichte. Die angenehme Wärmestrahlung eignet sich ebenso für Gastronomiebetriebe, die dadurch ihre Freiluftsaison verlängern können.

## Effizient Heizen mit Strom

Ein gut beheizter Arbeitsplatz ist für Arbeit-

geber und Arbeitnehmer gleichermaßen von Bedeutung. Deckenstrahler, Rippenrohrheizkörper und Industrieheizlüfter von carlo Loysch sorgen diesbezüglich für angenehme Temperaturen und Arbeitsbedingungen. Dank Bodenheizmatten herrscht auch in Markt- und Verkaufsständen ein behagliches Klima.

Bei ständig steigenden Energiekosten ist die Frage der Heizkostenreduzierung zu einem zentralen Thema geworden. Wer eine günstige Alternative zu Öl und Gas sucht, ist bei Heizen mit Strom an der richtigen Adresse. Geringe Investitionskosten, attraktive Preise und moderne Heizgeräte machen die Entscheidung leicht. Darüber hinaus garantieren elektronische Regelungen einen automatischen, effektiven und kostengünstigen Betrieb.

## Betriebssicher durch den Winter

In Werkshallen besteht gerade im Winter die Notwendigkeit verschiedene Mindesttemperaturen sicherzustellen. Heizplatten, Druckluftwärmehilfen und Vorwärmvorrichtungen verkürzen die Anlaufzeiten von Maschinen und Anlagen und reduzieren den Ausschuss durch schnelleres Erreichen der Betriebstemperatur.

Auch im heimischen Bahnverkehr sorgt carlo Loysch für Betriebssicherheit. Wenn Schnee und Eis wichtige Weichenverbindungen lahmzulegen drohen, kommen Weichenheizungen zum Einsatz und bringen den Schnee zum Schmelzen.

## Wehrschildbeheizung für Wasserkraftwerke

Die Wasserkraft ist eine der ältesten Formen von Energiegewinnung. Durch den Stahlwasserbau wird über Wehranlagen und Schleusen eine wirksame und umweltfreundliche Energieerzeugung ermöglicht.

Um vor Frostschäden und Betriebsausfällen zu schützen, sollten einzelne Bereiche, wie zum Beispiel Schleusenanlagen, Rechenanlagen, Wehrfelder und Schütz, mit elektrischen Spezialheizkörpern beheizt werden. Effiziente Wehrschildbeheizungen garantieren Wasserkraftwerken auch im Winter eine störungsfreie Stromproduktion.

**carlo**   
**Loysch**  
Innovative Wärmetechnik

## RÜCKFRAGEN & KONTAKT

carlo LOYSCH GmbH

Innovative Wärmetechnik

3390 Melk, Pielacher Straße 50

Tel.: +43/2752/52911

Fax: +43/2752/5291121

office@carlo.at

www.carlo.at

Semitransparente Photovoltaik: Neue monokristalline Silizium-Laser-Zellen lassen als kostengünstige, architektonisch attraktive und ertragsmaximierte Lösung aufhorchen.

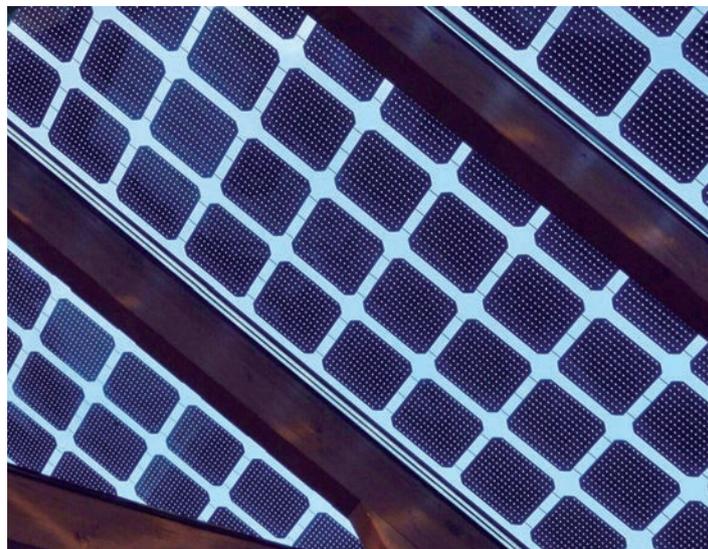
**„Es klingt simpel, ist es eigentlich auch.“**

**I**m Rahmen der Bau 2017, Weltleitmesse für Architektur, Materialien und Systeme, ließ das niederösterreichische Solartechnik-Unternehmen ertex solar mit einer innovativen Lösung für semitransparente Photovoltaik aufhorchen, die Architekten wie Bauherren gleichermaßen begeistern dürfte. Anstatt wie bisher kostspielige Zellen extra an-

fertigen zu lassen, setzt ertex solar auf konventionelle Solarzellen aus monokristallinem Silizium – jenen Zellen, die inzwischen mehr als 20 Prozent des einfallenden Lichts in Strom umwandeln können. „Die Zellen werden von uns mit – in Design, Größe und Form frei wählbaren – Löchern versehen. Es klingt simpel, ist es eigentlich auch, und hat doch zahlreiche Vorteile gegenüber den

bisherigen Lösungen für semitransparente Photovoltaik,“ betont Dieter Moor, Geschäftsführer von ertex solar. Mit dieser technisch einfachen Methodik gelingt es dem Tochterunternehmen des Glasherstellers Ertl Glas aus Amstetten, die drei bisher größten Hindernisse des Markterfolgs semitransparenter Photovoltaik auf einen Schlag zu lösen: Semitransparente Zellen werden erschwing-





lich, in ihrem Wirkungsgrad effizienter und architektonisch interessant. Letzteres gelingt durch die weltweit einzigartige Produktion von kleinstrukturierten Paneelen mit einer Größe von 2,40 mal 5,10 Metern, die in Form und Farbgestaltung maximale Gestaltungsfreiheit für Architekten ermöglichen.

#### **Semitransparenz macht gebäudeintegrierte Photovoltaik multifunktional**

Monokristalline Solarzellen – jene Solarzellen mit dem größten Marktanteil und dem höchsten Wirkungsgrad kommerziell erhältlicher Zellen in der Energieerzeugung – sind grundsätzlich lichtundurchlässig. In manchen Installationen, wie etwa hinterlüfteten Fassaden, ist dies sogar gewünscht, um nicht auf die Unterkonstruktion durchsehen zu können. Andere Anwendungen erfordern allerdings eine gewisse Lichtdurchlässigkeit bzw. Durchsicht. Man spricht dann von semitransparenter Photovoltaik. Semitransparente Photovoltaik macht überall dort Sinn, wo die Paneele eine zusätzliche Funktion zur Stromproduktion übernehmen können – etwa zur Verschattung oder als Sichtschutz bei Balkongeländern, Fassaden, Atrienverglasungen, Verschattungselementen oder Terrassenüberdachungen.

#### **Zero-Energy Building: Die Gebäudehülle muss aktiviert werden**

Die Mitgliedstaaten der Europäischen

Union haben sich verpflichtet, ihre Treibhausgasemissionen bis 2020 um mindestens 20 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren, die Energieeffizienz um 20 Prozent zu erhöhen und einen Anteil von 20 Prozent der erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch zu erreichen. Gebäude und ihre Nutzer haben großen Anteil am Verbrauch von Ressourcen. Sie sind verantwortlich für fast 40 Prozent des gesamten Energieverbrauchs in der EU, für rund 30 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen, und 40 bis 50 Prozent des Ressourcenverbrauchs gehen ebenso auf das Konto der Gebäudeerstellung und -errichtung. Ab 2018 gilt daher in der EU für den öffentlichen Gebäudesektor die Zero-Energy Building Strategy: Neubauten müssen also entweder Null- oder Plusenergie-Standards erfüllen.

#### **Neue Laser-Zellen: Halb so teuer wie bisherige semitransparente Lösungen**

Bisheriges Hauptthema für die Marktentwicklung waren, neben der fehlenden architektonischen Gestaltungsfreiheit, die relativ hohen Kosten bzw. die Verfügbarkeit semitransparenter Zellen: Während bisherige semitransparente Solarzellen rund siebeneinhalb Mal so teuer wie lichtundurchlässige Standardzellen waren, können durch die Lasertechnik von ertex solar gelochte Zellen um einen Preis angeboten werden, der ca. bei der Hälfte der bisherigen Kosten für semitrans-

parente Lösungen liegt. „Das Kosten-Nutzen-Verhältnis bei den in unserem Wintergarten eingesetzten Materialien stimmt zu 100 Prozent. Wir profitieren von zusätzlichen, auch optisch attraktiven Verschattungsmöglichkeiten, die sowohl im Sommer als auch im Winter positiv zu unserer Energiebilanz beitragen“, betont Mag. Christa Gätz-Thurnher, Geschäftsführerin bei ALCO Wintergärten, die das Glasdach ihres Schauraumes mit semitransparenten Laserzellen in Kombination mit einer Dreifach-Isolierverglasung ausstatten ließ. **MW**

#### **INFO-BOX**

##### **Über ertex solar**

Als Tochterfirma der niederösterreichischen Ertl-Gruppe mit 700 Mitarbeitern und Glasproduktionsstandorten in Österreich, Tschechien und Slowenien vereint ertex solar Photovoltaik mit 60 Jahren Glasbauerfahrung. Das 2004 in Amstetten gegründete Unternehmen verfügt über Vertriebspartner auf allen fünf Kontinenten und gehört zu den weltweit führenden Spezialisten für die Produktion und den Vertrieb von Solarmodulen für die Gebäudeintegration. ertex solar versteht sich vor allem als Partner für Architekten und Bauherren, die individuell angefertigte Photovoltaik in die Gebäudehülle integrieren wollen.

NEWS RUND UMS AUTO

**Nachhaltiges Energiemanagement**

Die Elektromobilität wird in den kommenden Jahren erheblich an Bedeutung gewinnen. Die Marken des Volkswagen-Konzerns arbeiten an der Entwicklung einer neuen Generation von Elektroautos, die Reichweiten von bis zu 500 Kilometer ermöglichen werden. Das Unternehmen plant, dass bis zum Jahr 2025 jeder vierte Neuwagen aus dem Konzern elektrisch angetrieben sein wird. Um der Elektromobilität zum



Durchbruch zu verhelfen, ist eine flächendeckende Infrastruktur von Ladestationen, die auch ein „Schnellladen“ ermöglicht, erforderlich – idealerweise mit der Möglichkeit der Stromspeicherung mit nachhaltig erzeugter Energie. Die Porsche Holding Salzburg wird zukünftig durch ihr Tochterunternehmen, die Allmobil GmbH, mit der Firma Kreisel Electric GmbH als Vertriebspartner kooperieren. Kreisel stellt neben zukunftsweisenden Speichertechnologien für nachhaltiges Energiemanagement auch eine Schnellladestation mit Batteriespeicher her.

■

**Vierter Zuwachs in Folge**

Die Renault Gruppe hat 2016 einen neuen Verkaufsrekord erzielt und weltweit 3,18 Millionen Fahrzeuge verkauft. Die Verkäufe wuchsen im Vergleich zum Jahr 2015 um 13,8 Prozent oder 374.000 Einheiten. In allen Weltregionen stiegen Absatz und Marktanteile.



Die beiden Kernmarken Renault und Dacia erreichten neue Rekorde. Renault Samsung Motors verzeichnete ein Plus von 38,8 Prozent.

Angesichts der neuen, attraktiven Modellpalette in Europa wie auch in den internationalen Märkten erwartet der Konzern für die Marken der Renault-Gruppe im Jahr 2017 weltweit weiteres Wachstum. Sowohl die Verkäufe als auch die Marktanteile dürften auf allen Märkten zulegen.



Umfangreich aufgewerteter ŠKODA OCTAVIA feiert Weltpremiere in Wien.  
**Pimp my ŠKODA.**



**Vorhang auf für** die Neuauflage des ŠKODA Bestsellers: Im Jänner fand die Premiere des umfangreich aufgewerteten ŠKODA OCTAVIA statt. Vorstandsvorsitzender Bernhard Maier und Chefdesigner Jozef Kaban stellten in einer Fahrzeugpräsentation im Vorfeld der Wiener Automobilmesse den überarbeiteten ŠKODA OCTAVIA COMBI sowie den ŠKODA OCTAVIA RS erstmals der Öffentlichkeit vor.

**Neue Frontpartie und Scheinwerfer mit LED-Technologie**

Die markante Frontpartie mit breiterem Kühlergrill wird von zusätzlichen

Scheinwerfern in kristallinem Look und noch breiteren Lufteintrittsöffnungen mit Wabenstruktur im neu gestalteten Stoßfänger geprägt. Die Frontscheinwerfer sind mit adaptiven Leuchten in Voll-LED-Technik erhältlich. Die C-förmigen LED-Rückleuchten strahlen jetzt flächig-homogen. Der OCTAVIA ist einige Millimeter in der Länge gewachsen, die hintere Spurbreite hat um bis zu 30 Millimeter zugelegt. Der Innenraum ist noch hochwertiger gestaltet und ausgestattet, das Kombiinstrument und die Bedienung der Klimaanlage wurden überarbeitet. Das neue LED-Ambientelicht in den Türen lässt sich in zehn Farben re-

Fotos: ŠKODA, Christian Houdek, Porsche Holding

geln. Zu den neuen zusätzlichen Simply-Clever-Lösungen gehören zwei USB-Anschlüsse im Fond, Klappische an den Lehnen der Vordersitze, eine herausnehmbare LED-Leuchte im Gepäckraum des Kombi, ein beheizbarer Lenkradkranz und personalisierbare Schlüssel.



### Hilfreiche Infotainment-Systeme und ŠKODA-Connect-Lösungen

Die Bedieneinheiten für die neue Generation der Infotainment-Systeme sind im Glasdesign gehalten und reagieren mit ihren kapazitiven Displays schon auf leichte Berührung. Das Top-Navigationssystem Columbus bietet einen 9,2 Zoll großen Bildschirm, einen WLAN-Hotspot und ein LTE-Modul für besonders schnelle Datenübertragung. Smartphones können in der Phonebox induktiv geladen werden. ŠKODA Connect bietet wegweisende mobile Onlinedienste für Information und Unterhaltung sowie für die Unterstützung des Fahrers. Weitere Onlinedienste laufen über die ŠKODA Connect App auf dem Smartphone. Die elektronischen Assistenzsysteme übertreffen das übliche Niveau der Kompaktklasse deutlich.

Neu im Programm sind der Anhänger-rangier-Assistent, der vorausschauende Fußgängerschutz, der Spurwechsel-Assistent, der Auspark-Assistent und der Insassenschutz-Assistent, der mit dem Front Assist inklusive City-Notbremsfunktion zusammenarbeitet.

### Umfangreiche Motorenpalette, DSG-Getriebe und Allradantrieb

Für den ŠKODA OCTAVIA und OCTAVIA COMBI stehen je vier Benziner (TSI), vier Diesel (TDI) und ein G-TEC-Aggregat (Erdgas) zur Verfügung. Das Leistungsspektrum reicht von 63 kW (86 PS)

bis 135 kW (184 PS). Neben dem manuellen Schaltgetriebe ist für alle Motoren (mit Ausnahme des Basis-Benziners und des Basis-Diesels) auch ein DSG-Getriebe erhältlich – ganz neu im Programm ist dabei ein 7-Gang-DSG-Getriebe. Die Versionen 1,8 TSI und 2,0 TDI sind mit dem Allradantrieb 4x4 kombinierbar. Eine neue Antriebskombination bildet der 2,0 TDI (110 kW/150 PS) mit DSG-Getriebe und 4x4-Antrieb – der erste allradgetriebene ŠKODA OCTAVIA mit 7-Gang-DSG. Optional wird die adaptive Fahrwerksregelung angeboten, mit der die Dämpfung von komfortabel bis sportlich geregelt werden kann.

Die Top-Versionen der beiden Modelle bilden die beiden RS-Motorvarianten. Beim Benziner 2,0 TSI wurde die Leistung um 7 kW (10 PS) auf 169 kW (230 PS) gesteigert. Er sprintet in 6,7 Sekunden von 0 auf 100 km/h und erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 250 km/h. Damit avanciert der RS 2,0 TSI zum stärksten und schnellsten ŠKODA OCTAVIA in der Unternehmensgeschichte.

Der TDI-Motor besticht mit seiner Effizienz, er verbraucht im Mittel nur 4,5 Liter Diesel auf 100 Kilometer. Das Sportfahrwerk legt die Karosserie um 15 mm tiefer, die hintere Spur ist 30 mm breiter als bisher. Die Räder sind in Größen von 17 bis 19 Zoll erhältlich. Die RS-Modellvarianten sind im Laufe des März 2017 bestellbar. ■

## ŠKODA OCTAVIA IM DETAIL

### Simply-Clever-Lösung

Ein beheizbarer Lenkradkranz, zwei USB-Anschlüsse im Fond und Klappische an den Lehnen der Vordersitze bieten Komfort.



### Ausstattung

Der Innenraum – v. a. der Gepäckraum – ist markentypisch großzügig geschnitten und mit Ambientlicht ausgestattet.



### Wegweiser

Das Top-Navigationssystem Columbus bietet einen 9,2 Zoll großen Bildschirm und einen WLAN-Hotspot.



### Front

Breiterer Kühlergrill, Scheinwerfer in kristallinem Look sowie noch breitere Lufteintrittsöffnungen prägen die Frontpartie.





#### RENT A CAMPER

##### Berliner Start-up expandiert nach Ö

Die in Deutschland erfolgreiche Sharing-Plattform „PaulCamper“ bietet Besitzern von Wohnmobilen-, Wohnwagen und Campern ab sofort in Österreich die Möglichkeit, ihre Fahrzeuge online zu vermieten. Durch Camper-Sharing wird der Traum vom Urlaub im mobilen Hotel für Mieter leistbar. Vermieter reduzieren dadurch Standzeiten und Fixkosten. Das Konzept hinter der Plattform: Wer ein Wohnmobil, einen Wohnwagen oder Camper besitzt und diesen selbst nur selten nutzt, kann ihn über paulcamper.at an Interessierte vermieten, die auf der Suche nach individuellen Alternativen zu gewerblichen Anbietern sind. In Österreich könnten sich über 60.000 Wohnmobil-, Wohnwagen- und Camper-Besitzer für das zeitgemäße Sharing-Modell begeistern. ■

#### STARTHILFE

##### Weltweiter Wettbewerb für junge Technologie-Start-ups

Die Chance auf 50.000 Dollar Starthilfe und eine weltweite Medienpräsenz dank CNN sind nur einige der Preise, die die besten fünf Start-ups beim „Innovators-Race50“ gewinnen können: Der weltweite Wettbewerb des Beratungsunternehmens Capgemini richtet sich an Technologie-Start-ups, die ihr Potenzial unter Beweis stellen möchten. Die Ausgabe zum 50-jährigen Firmenjubiläum von Capgemini setzt den Schwerpunkt auf innovativen Unternehmensegeist. Start-ups können sich bis zum 28. Februar unter [www.innovatorsrace50.com](http://www.innovatorsrace50.com) bewerben. Anschließend werden fünfzig Teilnehmer ausgewählt und zu Meetings mit einer Expertenkommission eingeladen. ■



## Andersherum: Eine Plattform ermöglicht erstmals die Bewertung der Hotelgäste.

### Der transparente Gast.



**Für einen Urlauber** ist es bereits alltäglich, sich vor der Buchung Informationen über das Hotel, dessen Lage und Reputation einzuholen. Soziale Medien wie Facebook, Bewertungsportale wie Holidaycheck und die Bewertungsmöglichkeiten auf Buchungsportalen wie booking.com unterstützen diesen Trend und ermöglichen dem Gast, umfangreiche Einsicht in das Image und die Gepflogenheiten des Betriebes und seiner Mitarbeiter zu erlangen.

Dass nun jedoch auch der Gast bewertet werden kann und der Gastgeber die Möglichkeit hat, sich im Vorhinein über den Gast zu informieren, ist neu. Die innovativen Funktionen des Hotelsoftwareanbieters easybooking-zadego GmbH erschließen erstmalig dem Gastgeber ungeahnte Möglichkeiten und geben ihm Zugang zu umfangreichen Informationen über die eingebuchten, aber auch potenzielle Gäste.

„Dass hier eines Tages die Rollen gewechselt werden, war vorhersehbar“, so

Hendrik Maat, Geschäftsführer der Firma easybooking mit Niederlassungen in Innsbruck, Berlin und Eisenstadt.

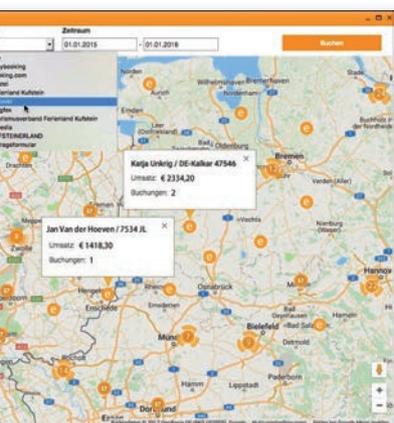
„Aus verschiedensten Gründen ist es für die Gastgeber genauso wichtig, sich im Voraus über den Gast informieren zu können. Bislang standen für den Gastgeber einzig Informationen über die Gäste zur Verfügung, die bereits Gäste waren – und dies meist nur deshalb, weil sich der Gastgeber oder die Mitarbeiter noch erinnern können.“

#### Die Gästebewertung

Seit zehn Monaten ermöglicht eine in die Software easybooking integrierte Gästebewertung die Beurteilung der gebuchten Gäste.

Bereits über 100.000 Bewertungen geben Auskunft über das Gästeverhalten während des Aufenthalts und ermöglichen dadurch einen einzigartigen Informationsaustausch zwischen allen Betrieben, die easybooking nutzen. So erlaubt easybooking das Teilen der Gästebewertun-

gen im „easybooking-Netzwerk“. Dadurch ist die Bewertung über den Gast für einen anderen Betrieb sichtbar, sobald genau dieser Gast mit einem beliebigen easybooking-Betrieb Kontakt aufnimmt. Ein Abgleich von sechs Gästedaten schließt dabei Verwechslungen aus und ermöglicht dem Vermieter die Umsetzung eines individualisierten und auf



den Gast abgestimmten Service. Rechtlich ist dies zudem unbedenklich, da der Gast hierfür die Zustimmung erteilt. Hendrik Maat: „Obwohl wir anfangs dachten, dass der Gastgeber die Bewertungen primär nutzt, um den eigenen Service zu verbessern, zeigt sich, dass vor allem die negativen Bewertungen für

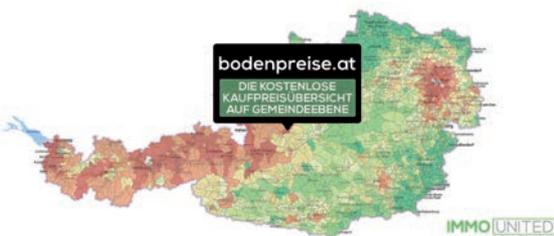
weitere Maßnahmen Verwendung finden. Ganz ähnlich wie bei den Hotelbewertungen, bei denen hauptsächlich die negativen Bewertungen gelesen werden.“

### Die Gästelndkarte

Eine visuelle Übersicht über die eingehenden Anfragen und Buchungen ist mittels einer integrierten Gästelndkarte vorhanden. Jene gibt in Kombination mit bereits vorhandenen Gästedaten Aufschluss über das soziodemografische Buchungsverhalten der bereits eingebuchten und potenziellen Hotelgäste und veranschaulicht die wichtigsten Gästeinformationen in Verbindung mit deren Buchungsstatus, Buchungswert und Gästestruktur.

Zudem lässt die automatische Hinterlegung der Gästeadresse in Google Maps weitere Rückschlüsse über das gewohnte Umfeld der Gäste zu.

Easybooking-Kunden genießen damit den Vorteil, eine einzigartige und personalisierte Gästeansprache nutzen zu können und damit den Gästeservice zu individualisieren. Außerdem bietet der wertvolle, noch nie dagewesene digitale Wissensaustausch ungeahnte Möglichkeiten im Marketing und Remarketing. Werbebotschaften können dadurch auf Basis des Kundenverhaltens und abhängig von den Bewertungen perfekt platziert werden. **MW**



### LAUNCH

#### Kostenlose Kaufpreisübersicht auf Gemeindeebene österreichweit abrufbar

Ob Bauland, Grünland oder Gemeinden laut Grundanteilsverordnung: Auf bodenpreise.at, der ersten Plattform ihrer Art in Österreich, können, neben Juristen, Maklern und Steuerberatern, alle Kaufinteressierten gratis Grundstückspreise auf Gemeindeebene einholen und damit aktuelle Marktwerte ermitteln bzw. erste Bewertungen tätigen. Mittels einer übersichtlichen Karte und einer durchdachten Listenansicht mit Suchfunktion kann sich der Nutzer einfach und intuitiv in den immer aktuellen Daten von bodenpreise.at bewegen. Mit einem Klick gelangen Anwender in der Kartenansicht zum aktuellen Quadratmeter-Bodenpreis der Gemeinde ihrer Wahl. Dieser neue Service soll ab sofort für noch mehr Transparenz am österreichischen Immobilienmarkt sorgen. ■

### NACHHALTIGKEIT

#### Reparieren statt wegwerfen

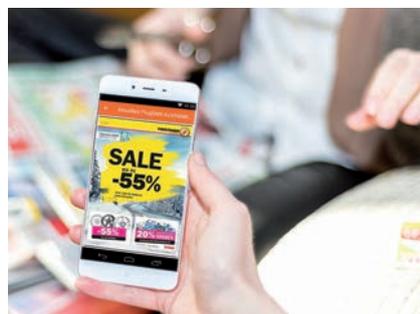
Ein Riss in der Lieblingsjacke, eine gebrochene Schnalle am Rucksack, die abgenutzte Rolle am Reisetrolley. Selbst das beste Produkt kann kaputtgehen oder sich eines Tages abnutzen. Die Frage ist dann: Was tun? VAUDE sagt: Reparieren – und zwar selbst. Ab sofort stellt VAUDE als erste europäische Outdoor-Marke Reparaturanleitungen auf der internationalen Onlineplattform iFixit zur Verfügung. So können Kunden einfache Reparaturen an VAUDE-Produkten selbst vornehmen und bei Bedarf auch die dafür notwendigen Ersatzteile und Werkzeuge bestellen. Damit ergänzt das Unternehmen sein hauseigenes Reparaturservice und erweitert das Nachhaltigkeitskonzept um einen weiteren Baustein. ■



### APP

#### Geldbörsen & Flugblätter ersetzen: Markt guru und mobile-pocket vertiefen Partnerschaft

mobile-pocket, eine der weltweit führenden Kundenkarten-Apps und Markt guru, die bestbewertete Angebots- und Prospekt-App, gehen gemeinsame Wege. Durch die Integration des Markt guru-Angebots in die mobile-pocket-App können Kunden die aktuellen Flugblätter ihrer favorisierten Händler in der App aufrufen und direkt von Angeboten profitieren. Die Kooperation wird nun weiter ausgebaut. Durch die Integration aktueller Handels-Flugblätter wird die User Experience bei mobile-pocket erneut verbessert. Die Nutzer können beim Betreten eines Geschäftslokales die App aufrufen und – nachdem sie die Kundenkarte hinterlegt haben – direkt die aktuellen Flugblätter der Händler einsehen. ■





#### URLAUBSPANUNG

##### Österreicher verreisen 2017 häufiger

Die Reiselust der Österreicher ist trotz Terrorbedrohung und politischer Krisenherde ungebrochen, wie der Ruefa Reisekompass zeigt. Im Vergleich zum Vorjahr ist sie 2017 sogar gestiegen: 93 Prozent der Befragten geben an, heuer auf Urlaub fahren zu wollen – im Vergleich zu 90 Prozent im Jahr 2016. Die Aussage trifft auf alle Bevölkerungsgruppen zu – egal, ob Singles, Senioren oder Familien mit Kindern. Generell wollen 48 Prozent der Österreicher heuer ein bis zwei Mal verreisen, 34 Prozent sogar drei bis vier Mal. Und 37 Prozent beabsichtigen, insgesamt mehr Tage auf Reisen verbringen zu wollen. Bemerkenswert ist auch, dass 34 Prozent der Befragten planen, heuer früher zu buchen als im Vorjahr, besonders Familien und Singles. ■

#### BETEILIGUNG

##### Kapsch TrafficCom erwirbt Anteile

Die Kapsch TrafficCom AG und die Fluidtime Data Services GmbH schließen sich zusammen, um gemeinsam integrierte Mobilitätslösungen zu entwickeln. Dafür beteiligt sich Kapsch TrafficCom zu 75 Prozent an Fluidtime. Mit der Beteiligung an Fluidtime stärkt Kapsch seine Position als Anbieter von Plattformen und Services im

Bereich von Mobility-as-a-Service-(MaaS-) Lösungen für Städte, Unternehmen und Verkehrsbehörden. Fluidtime entwickelt und betreibt seit 2004 Softwarelösungen und benutzerfreundliche mobile Services für intermodales Reisen im

urbanen Raum. Die Mobilitätsplattform von Fluidtime ist Marktplatz für intermodale Ticketkäufe sowie für die Buchung aller integrierten Transportmittel. ■



## Ausblick: Die Trends in der Medien- und Telekommunikationsbranche.

### Siegeszug der Fingerprint-Erkennung.



Die Zahl der mobilen Endgeräte mit Fingerabdruckerkennung wird im Jahr 2017 weltweit die Milliardengrenze überschreiten. Jeder dieser Sensoren wird durchschnittlich 30 Mal am Tag aktiviert. Gesamt wird somit 2017 global über 10 Billionen Mal die Fingerprint-Funktion betätigt werden. „Die Fingerprint-Erkennung wird sich heuer auf breiter Basis durchsetzen. Nun liegt die Herausforderung für Unternehmen darin, neue Applikationen zu entwickeln, um die vielfältigen Möglichkeiten der Technologie bestmöglich zu nutzen“, betont Barbara Edelmann, Partnerin bei Deloitte Österreich.

#### Vinyl feiert Comeback

Die Schallplatte gewinnt auf breiter Front weiter an Popularität. Das Beratungsunternehmen Deloitte prognostiziert für 2017 einen weltweiten Absatz von 40 Millionen verkauften Vinyl-Tonträgern. Das Wachstum der Absatzzahlen wird laut Analyse von Deloitte im heurigen Jahr

einen vorläufigen Höhepunkt erreichen, um dann in der Folgezeit wieder etwas nachzulassen. Bis dahin werden Schallplatten etwa 15 bis 18 Prozent aller verkauften physischen Tonträger ausmachen.

#### Tablets verlieren an Relevanz

Ein gegenteiliger Trend zeigt sich bei Tablets. Ihre Verbreitung hatte zuletzt bereits ein Plateau erreicht, 2017 gehen die Verkaufszahlen nun deutlich zurück. So wird mit weniger als 165 Millionen weltweit abgesetzten Geräten gerechnet – ganze 10 Prozent weniger als im Vorjahr. „Die Gründe für den Rückgang der Tablets liegen auf der Hand: Der Trend zu immer größeren Smartphones und leichteren Laptops macht Tablets zunehmend überflüssig. Außerdem fehlt ein spezifischer Use Case“, erklärt Barbara Edelmann. „Die vergleichsweise lange Lebensdauer der Geräte verhindert auch einen Austausch in kürzeren Zyklen. Ein Ausweg könnten neue, innovative

Features und eine spürbar bessere Performance sein – ansonsten wird der Abstieg der Tablets weitergehen.“

### 5G wird neuer Mobilfunkstandard

2017 wird im Hinblick auf die Realisierung des 5G-Mobilfunkstandards ein

Ende 2017 werden weltweit über 200 Anbieter solche Netze betreiben. Bis zum Start von 5G ist es jedoch noch ein langer Prozess mit vielen Zwischenstationen. „Vor 2020 ist nicht mit einer Markteinführung von 5G im größeren Stil zu rechnen – aber derzeit werden die Grundlagen für den späteren Durchbruch des Standards gelegt“, analysiert Barbara Edelmann.

### Maschinelles Lernen wird unabhängig von der Cloud

Lernende Maschinen sind in Zeiten von intelligenten Sprachassistenten und Übersetzungsprogrammen nichts Ungewöhnliches mehr. Neu ist ihre Unabhängigkeit von Datennetzen. Im Jahr 2017 wird etwa ein Fünftel aller neu gekauften Smartphones Machine-Learning-Kapazitäten an Bord haben – ein Novum, denn bislang fand maschinelles Lernen ausschließlich cloudbasiert statt. Leistungsfähigere Prozessoren und neue Software-Emulatoren erlauben zukünftig ein Onboard Learning der mobilen Endgeräte. Auch in anderen

Bereichen wird maschinelles Lernen möglich: Bei Drohnen, VR-Brillen oder IoT-Hardware wird maschinelles Lernen bis 2020 voraussichtlich zur Selbstverständlichkeit werden. **MW**

entscheidendes Jahr. Der Weg führt hierbei über optimierte 4G-Netze, die bereits 5G-Komponenten enthalten. Die wesentlichen Zwischenstufen sind LTE Advanced und LTE Advanced Pro. Bis



### DIGITALISIERUNG

#### Online- und Mobile-Banking gewinnen immer mehr an Akzeptanz

Online-Banking wird laut aktueller GfK-Umfrage von 53 Prozent der erwachsenen Internetnutzer in Österreich zumindest einmal pro Woche genutzt, jeder Vierte gibt an, Mobile-Banking zumindest einmal wöchentlich zu nutzen. Auch die wahrgenommene Sicherheit bei der Durchführung von Bankgeschäften online entwickelt sich positiv: Mehr als jeder Zweite ist der Meinung, dass die Durchführung von Bankgeschäften im Internet in den letzten Jahren eher oder sogar viel sicherer geworden ist. Nutzung von Mobile-Banking wird etwas kritischer beurteilt: Nur etwa jeder Dritte ist der Meinung, dass sich die Sicherheit bei der Durchführung von Bankgeschäften am Handy oder Tablet in den letzten Jahren deutlich oder zumindest eher verbessert hat. ■

### BURGERBRATER

#### McDonald's Österreich investiert weiter

Der heimische Systemgastronomie-Marktführer McDonald's Österreich wächst weiter und erzielte 2016 einen Umsatz von 586 Millionen Euro. Das erfolgreiche Jahr war geprägt von massiven Investitionen in das Konzept my burger. Neben der Option zum Burger-Selberbauen führte der größte Gastro-Partner der heimischen Landwirtschaft mit myMcDonald's auch einen eigenen Bonusclub für seine Gäste ein. 2017 investiert McDonald's Österreich weiter gemeinsam mit seinen 43 und Franchisenehmern in bestehende sowie neue Restaurantstandorte. Auf die Gäste warten zahlreiche Produktinnovationen. Das Jahr hat bereits mit dem ersten Produkt-Highlight gestartet: Der Mc-Deal bringt mit vier neuen Burgern preisgünstige Optionen für das Mittagessen. ■



### WOHNEN

#### Immobilienmarkt 2017: Preise in Ballungszentren steigen spürbar

2016 hat einen neuen Rekord an Immobilienverkäufen in Österreich gebracht. Rund 120.000 Immobilienverkäufe wurden im Jahr 2016 verbüchert. „Das durchwegs gute Immobilienangebot, die nach wie vor sehr gute Nachfrage, die fehlenden alternativen Geldanlagemöglichkeiten und das weiterhin niedrige Zinsniveau haben dazu geführt, dass das Rekordjahr 2015 im Jahr 2016 nochmals deutlich übertroffen wurde“, so Bernhard Reikersdorfer, MBA, Geschäftsführer von RE/MAX Austria. Die deutlichsten Umsatzsteigerungen im RE/MAX-Netzwerk gab es 2016 in den Bundesländern Salzburg (+33,5 %), Tirol (+16,2 %), Niederösterreich (+14,3 %), Oberösterreich (+11,2 %) und Wien (+10,1 %). ■





#### RÜCKBLICK

##### **hagebau erreichte 2016 Umsatzrekord**

Die hagebau-Gruppe erreichte 2016 das dritte Jahr in Folge einen Umsatz von über 6 Mrd. Euro und steigerte diesen auf ein neues Rekordniveau. Die 369 Gesellschafter der hagebau-Kooperation kauften 2016 für 6,26 Mrd. Euro (Vorjahr: 6,09 Mrd. Euro) Waren und Dienstleistungen über die hagebau-Zentrale in Soltau ein. Dies entspricht einer Umsatzsteigerung von 2,8 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Zudem bezifferte die hagebau den kumulierten Verkaufsumsatz aller der Kooperation angeschlossenen Gesellschafter-Unternehmen für 2015 auf 14,7 Mrd. Euro (2014: 14,4 Mrd. Euro). Heribert Gondert, Sprecher der hagebau-Geschäftsführung. „Es freut uns, dass dies trotz schwieriger wirtschaftlicher Rahmenbedingungen und bei hohem Wettbewerbsdruck gelang.“ ■

#### AUSSCHREIBUNG

##### **Einreichfrist für Staatspreis Design startet**

Das Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft verleiht den Staatspreis Design für hervorragende Gestaltungsleistungen von österreichischen Unternehmen und Designern. Die Organisation und Durchführung liegt bei designaustria, dem Wissenszentrum und der Interessenvertretung für Design in Österreich. Ab sofort können Arbeiten in den drei Kategorien Industrial Design Konsumgüter, Industrial Design Investitionsgüter und Räumliche Gestaltung über die Homepage [www.staatspreis-design.at](http://www.staatspreis-design.at) eingereicht werden. Zusätzlich würdigt der Sonderpreis Design-Concepts noch nicht umgesetzte Designkonzepte mit hoher Marktrelevanz. Die Ausschreibung läuft bis 30. April 2017. ■

## Studienergebnis: Jungunternehmen schaffen die meisten Jobs.

### Arbeitsmarkt in Österreich.



**Seit Jahren steigt in Österreich** die Arbeitslosenquote kontinuierlich an, die Wirtschaft wächst zu schwach, sodass die Zahl der neu geschaffenen Stellen nicht mit dem wachsenden Arbeitskräfteangebot mithalten kann. WU-Professor Harald Oberhofer, gleichzeitig auch Wissenschaftler am WIFO, und seine Kollegen untersuchten in ihrer aktuellen Studie, welche Unternehmen in Österreich die meisten Arbeitsplätze schaffen und wie viele Arbeitsplätze im Vergleich dazu durch Marktaustritte anderer Unternehmen zerstört werden. Als Untersuchungsbasis dienten Daten über alle österreichischen Unternehmen zwischen 1993 und 2013, nur Unternehmensgründungen blieben in ihrem ersten Tätigkeitsjahr unbeachtet.

Um eine Unterscheidung zwischen der gesamten Untersuchungsperiode und den Arbeitsplatzeffekten der Großen Rezession machen zu können, wurde anschließend der Datensatz auf die Jahre von 2008 bis 2010 eingeschränkt.

#### **Junge Unternehmen schaffen mehr**

Die Studienergebnisse machen deutlich, dass insbesondere österreichische Unternehmen, die erst seit einem Jahr am Markt sind, die meisten Arbeitsplätze schaffen. Relativ zu den ältesten Unternehmen, die es in Österreich gibt, schaffen diese pro Jahr um circa sieben Prozent mehr neue Arbeitsplätze. Diese Ergebnis ergibt sich aus zwei gegenläufigen Entwicklungen: Einjährige Unternehmen zerstören durch Marktaustritte um sieben Prozent mehr Arbeitsplätze als dies alte Unternehmen durch Marktaustritt tun. Gleichzeitig schaffen jene jungen Unternehmen, die am Markt verbleiben können, allerdings um 14 Prozent mehr neue Arbeitsplätze als die ältesten überlebenden Firmen.

#### **„Trial and error“**

In den kleinsten Unternehmen mit ein bis zwei Beschäftigten gehen im Vergleich zu den größten um circa 30 Prozent mehr Arbeitsplätze verloren. Die am

Markt verbleibenden Mikrounternehmen schaffen insgesamt auch weniger neue Arbeitsplätze als die größten österreichischen Unternehmen. „In Österreich sind die kleinsten und jüngsten Unternehmen mit einem besonders hohen Marktaustrittsrisiko konfrontiert. Dies führt dazu, dass in diesen Unternehmen



sehr viele Arbeitsplätze nur kurzfristig durch neue Markteintritte geschaffen werden, dann aber wieder verloren gehen. Dieses Bild für Österreich unterscheidet sich kaum von dem der USA, was doch etwas überraschend ist: Österreich ist doch deutlich stärker reguliert

und eine Philosophie von ‚trial and error‘ ist bei uns auch deutlich weniger ausgeprägt“, erklärt Oberhofer.

### Große Rezession trifft stärker die Jungen als die Kleinen

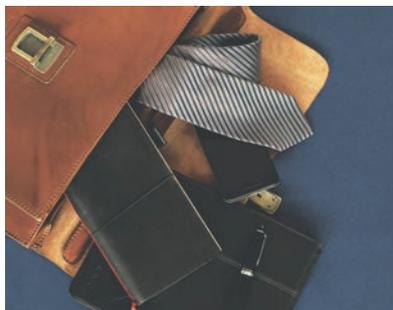
Von der Wirtschaftskrise waren insbesondere die jungen Unternehmen betroffen. Bei ihnen wurden in diesem Zeitraum relativ mehr Arbeitsplätze durch Marktaustritt zerstört als bei anderen Unternehmen. Die neue Arbeitsplatzschaffung durch überlebende kleine Unternehmen ging zudem auch um vier Prozentpunkte relativ zu den ältesten Unternehmen zurück. Bei kleinen Unternehmen zeigt sich der Beschäftigungsbeitrag durch Marktaustritte ähnlich negativ wie in der Gesamtuntersuchungsperiode, allerdings haben von 2008 bis 2010 die kleinsten überlebenden Unternehmen mehr neue Arbeitsplätze geschaffen als die Größten. „Die ganz jungen Unternehmen wurden von der Wirtschaftskrise offenbar stärker getroffen. Das kann damit zusammenhängen, dass man eine gewisse Markterfahrung braucht, um in Krisenzeiten erfolgreich überleben zu können“, so Oberhofer. „Auch Finanzierungsprobleme, ausgelöst durch die Bankenkrise, könnten hier eine relativ wichtige Rolle gespielt haben, dies lässt sich allerdings aus den verfügbaren Daten nicht direkt ablesen.“

MW

### UMFRAGE

#### Österreichs Arbeitnehmer wünschen sich 4-Tage-Woche

Im Rahmen einer Studie im Auftrag des beruflichen Online-Netzwerks XING wurden Arbeitnehmer in Österreich zu ihrer beruflichen Situation und ihrer Zufriedenheit im Job befragt. Die Ergebnisse zeigen, dass rund 72 Prozent mit ihrem derzeitigen Job zufrieden sind. Trotzdem kann sich jeder zweite Österreicher vorstellen, noch dieses Jahr den Arbeitgeber zu wechseln. Großer Wunsch der Österreicher ist dabei die 4-Tage-Woche. Immerhin fast die Hälfte würde diese bevorzugen. Und jeder Fünfte gibt an, eine längere Auszeit nehmen zu wollen. Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse, dass Österreichs Arbeitnehmer gerne arbeiten: Fast neun von zehn Österreichern würden auch einer Beschäftigung nachgehen, wenn sie finanziell abgesorgt hätten.



### WETTBEWERB

#### Mehr Mädchen für technische Lehrberufe begeistern

Der Kreativwettbewerb „Technolution – Frauen in der Technik“ bietet heuer eine Kategorie für Lehrlinge: Die Aufgabenstellung: Porträtiere eine Frau, die in einem technischen oder naturwissenschaftlichen Beruf tätig ist, und beschreibe ihren Berufsalltag. Die Beiträge können in Wort, Bild oder als Film eingereicht werden. Für Unternehmen ist dies eine gute Gelegenheit, im Betrieb beschäftigte Technikerinnen oder Wissenschaftlerinnen von ihren Lehrlingen selbst porträtieren zu lassen. Österreich liegt im europäischen Vergleich bezüglich Frauen in Technik und Naturwissenschaften seit Jahren im hintersten Feld. Auch bei den technischen Lehrberufen sind Frauen noch immer stark unterrepräsentiert. Info: [www.technolution.info](http://www.technolution.info)

### PLATZIERUNG

#### Korruptionswahrnehmungsindex

Die ersten drei Ränge des Corruption Perceptions Index (CPI) 2016 belegen dieses Jahr Dänemark, Finnland und Neuseeland, am Ende der Rangliste finden sich Nordkorea, Syrien, der Südsudan und Somalia. Österreich liegt auf Rang 17 von insgesamt 176 erfassten Staaten und rutscht somit gegenüber dem Vorjahr um einen Platz ab, da Hong Kong an Österreich vorbeigezogen ist. Damit verschlechtert sich Österreich im CPI erstmals seit drei Jahren, der leichte Aufwärtstrend der vergangenen Jahre ist vorerst zu Ende. Nachdem Österreich im Jahr 2012 von Rang 16 auf Platz 25, 2013 gar auf Rang 26, abgestürzt war, hatte sich in den letzten beiden Jahren wieder eine positivere Entwicklung abgezeichnet.





## Gegen den Hass

Carolin Emcke, eine der wichtigsten Intellektuellen der Gegenwart, äußert sich in ihrem engagierten Essay „Gegen den Hass“ zu den großen Themen unserer Zeit: Rassismus, Fanatismus, Demokratiefeindlichkeit.

In der zunehmend polarisierten, fragmentierten Öffentlichkeit dominiert vor allem jenes Denken, das Zweifel nur an den Positionen der anderen, aber nicht an den eigenen zulässt. Diesem dogmatischen Denken, das keine Schattierungen berücksichtigt, setzt Carolin Emcke ein Lob des Vielstimmigen, des „Unreinen“ entgegen — weil so die Freiheit des Individuellen und auch Abweichenden zu schützen ist. Allein mit dem Mut, dem Hass zu widersprechen, und der Lust, die Pluralität auszuhalten und zu verhandeln, lässt sich Demokratie verwirklichen. Nur so können wir den religiösen und nationalistischen Fanatikern erfolgreich begegnen, weil Differenzierung und Genauigkeit das sind, was sie am meisten ablehnen. Für alle, die überzeugende Argumente und Denkanstöße suchen, um eine humanistische Haltung und eine offene Gesellschaft zu verteidigen.

Carolin Emcke

**Gegen den Hass**

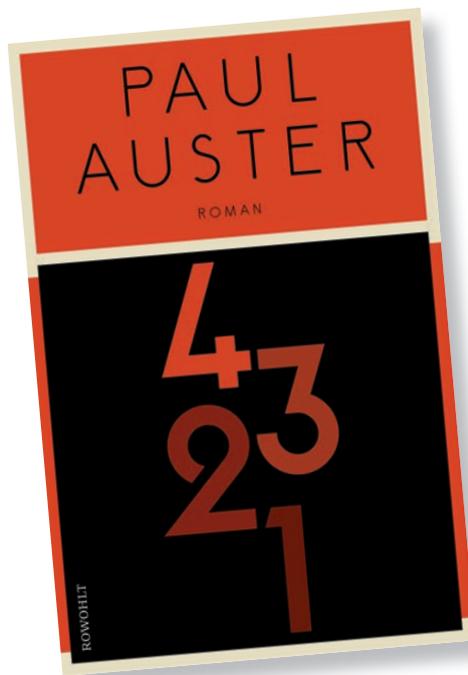
S. FISCHER Verlag

240 Seiten, 20,60 Euro

ISBN 978-3-10-397231-3

## Von Politik, Leidenschaft und dem wechselvollen Spiel des Zufalls.

## Die vier Leben.



**Paul Auster, der bekannte** amerikanische Bestsellerautor, legt in Gestalt eines Rätselspiels sein bisher umfangreichstes Werk und Opus magnum vor: die vierfach unterschiedlich erzählte Geschichte eines jungen Amerikaners in den Fünfziger- und Sechzigerjahren des 20. Jahrhunderts – ein Epos, voll mit Politik, Zeitgeschichte, Liebe, Leidenschaft und dem wechselvollen Spiel des Zufalls. „4 3 2 1“ – das sind vier Variationen eines Lebens: Archibald Ferguson, von allen nur Archie genannt, wächst im Newark der Fünfzigerjahre auf. „Was für ein interessanter Gedanke“, sagt er sich als kleiner Junge, „sich vorzustellen, wie für ihn alles anders sein könnte, auch wenn er selbst immer derselbe bliebe. Ja, alles war möglich, und nur weil etwas auf eine bestimmte Weise geschah, hieß das noch lange nicht, dass es nicht auch auf eine andere Weise geschehen konnte.“ Im Verein mit der höheren Macht einer von Paul Auster raffiniert dirigier-

ten literarischen Vorsehung entspinnen sich nun vier unterschiedliche Versionen von Archies Leben: provinziell und bescheiden; kämpferisch, aber vom Unglück verfolgt; betroffen und besessen von den Ereignissen der Zeit; künstlerisch genial begabt und nach den Sternen greifend. Und alle vier sind vollgepackt mit Abenteuern, Liebe, Lebenskämpfen und den Schlägen eines unberechenbaren Schicksals.

„4 3 2 1“ ist ein faszinierendes Gedankenspiel und ein Höhepunkt in Austers Schaffen. Seine großen Themen, das Streben nach Glück, die Rolle des Zufalls, Politik und Zeitgeschichte von Hiroshima bis Vietnam – alle sind hier versammelt und verdichtet in den hoffnungsvollen Lebenswegen eines jungen Mannes, der sein Glück in der Welt zu finden sucht.

### Über den Autor:

Paul Auster wurde 1947 in Newark, New Jersey, geboren. Er studierte Anglistik und vergleichende Literaturwissenschaften an der Columbia University und verbrachte nach dem Studium einige Jahre in Frankreich. International bekannt wurde er mit seinen frühen Romanen „Im Land der letzten Dinge“ und der „New-York-Trilogie“. Heute lebt er in Brooklyn. Sein umfangreiches, vielfach preisgekröntes Werk umfasst neben zahlreichen Romanen auch Essays und Lyrik sowie Übersetzungen zeitgenössischer französischer Lyrik. **VM**

Paul Auster

**4321**

Rowohlt Verlag

1264 Seiten, 29,95 Euro

ISBN 978-3-498-00097-4



### Worauf wartest du noch?

Antje Gardyan hat bereits zahlreiche Menschen in Umbruchsituationen begleitet. Aus jahrelanger Coachingerfahrung weiß sie: „Natürlich kann man eine Krise abarbeiten, die Scheidungspapiere unterschreiben, die tote Mutter begraben oder versuchen, noch mal einen ähnlichen Job in der Branche zu bekommen und dann zur Tagesordnung überzugehen. Oftmals reicht das aber nicht. Wochen und Monate später merkt man, dass es damit nicht getan ist, weil die Trennung innerlich nicht gelingt, die Trauer nicht aufhört, der neue Job sich nicht findet oder einen nach kurzer Zeit schon wieder anödet. Die Folge: Wir fühlen uns miserabel und missverstanden. Es ist erstaunlich, wie wenig über all das offen geredet wird. Jeder kämpft sich irgendwie im Stillen durch.“

Dieses Handbuch reflektiert zehn verschiedene Perspektiven auf die Lebensmitte und ebnet mit 50 klugen Wegweisern den Pfad für den eigenen Aufbruch: Lebensnah. Überraschend. Klar.

Antje Gardyan

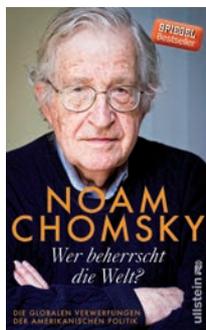
#### Worauf wartest du noch?

Eine Ermutigung zum Aufbruch  
in der Lebensmitte

rororo Verlag

256 Seiten, 12,99 Euro

ISBN 978-3-499-63204-4



### Wer beherrscht die Welt?

„Die Frage, wer die Welt regiert, kann nicht eindeutig beantwortet werden. Aber die einflussreichsten Akteure sind klar auszumachen.“

Auch nach der Ära Obama gilt: Die USA betrachten sich grundsätzlich als die Guten – selbst dann, wenn sie das Gleiche tun wie jene, denen sie Böses unterstellen: Zivilflugzeuge abschießen, willkürlich Leute inhaftieren und mit Drohnen umbringen oder in fremde Länder einmarschieren. Das Primat der militärischen Intervention und der unerbittliche Drang, alleinige Weltmacht zu bleiben, bilden die Konstanten der amerikanischen Politik – auch wenn dadurch Staaten ins Chaos und Menschen ins Verderben getrieben werden. Im Land dagegen haben die Reichen und Mächtigen fast freie Hand, jenseits demokratischer Kontrollen und unbeachtet von einer zunehmend gleichgültigen Bevölkerung. Wohin führt uns das? Welche Folgen hat das für den Rest der Welt? In seiner so brillanten wie präzisen Analyse zeigt Noam Chomsky die fatalen Folgen der imperialen Politik der USA für das ohnehin immer chaotischere Zusammenleben auf unserem Planeten.

Noam Chomsky

#### Wer beherrscht die Welt?

Die globalen Verwerfungen der  
amerikanischen Politik

Ullstein Buch Verlage

416 Seiten, 24,70 Euro

ISBN 978-3-550-08154-5



### Die Terranauten

Vier Frauen, vier Männer, zwei Jahre in einem riesigen Terrarium. Bestsellerautor T. C. Boyle erzählt vom halbsbrecherischen Versuch, eine neue Welt zu erschaffen.

In einem geschlossenen Ökosystem unternehmen Wissenschaftler in den Neunzigerjahren in den USA den Versuch, das Leben nachzubilden. Zwei Jahre lang darf keiner der acht Bewohner die Glaskuppel von „Ecosphere 2“ verlassen. Egal, was passiert. Touristen drängen sich um das Megaterrarium, Fernseherteams filmen, als sei es eine Reality-Show. Eitelkeit, Missgunst, Rivalität – auch in der schönen neuen Welt bleibt der Mensch schließlich doch, was er ist. Und es kommt, wie es kommen muss: Der smarte Ramsay verliebt sich in die hübsche Dawn – und sie wird schwanger. Kann sie das Kind austragen? T. C. Boyles prophetisches und irre komisches Buch, basierend auf einer wahren Geschichte, berührt die großen Fragen der Menschheit.

#### Über den Autor:

T. Coraghessan Boyle, 1948 in Peekskill, N. Y., geboren, unterrichtete an der University of Southern California in Los Angeles.

T. C. Boyle

#### Die Terranauten

Hanser Verlag

608 Seiten, 26,80 Euro

ISBN 978-3-446-25386-5



## FREIZEIT

**Der Wiener Eistraum**

Mit der Erweiterung durch die zusätzliche Eisfläche direkt vor dem Rathaus, stehen den Besuchern des Wiener Eistraums nun ganze 8.500 m<sup>2</sup> Eisfläche zur Verfügung. Diese einzigartige Eislandschaft lädt Jung und Alt, Klein und Groß, Könner und Anfänger zum coolen Eislaufvergnügen inmitten einer der schönsten Kulissen Wiens. Auch auf den acht Eisstockbahnen werden die Abende werktags von 17 bis 21.30 Uhr für ein freundschaftliches Kräftemessen genutzt. Außerdem warten auch heuer eine vorzügliche Gastronomie mit vielen Neuerungen, rund 2.000 Paar mit Warmluft vorgewärmte Schlittschuhe, 300 kostenlose Schutzhelme sowie verstellbare Doppelkufen und noch einiges mehr, um den Besuchern ein unvergessliches Wintererlebnis zu bieten. ■

## GESUNDHEIT

**Fit durch den Winter**

Damit die Abwehrkräfte auf vollen Touren arbeiten können, liefert Immun aktiv von Pure Encapsulations® ausgewählte Mikronährstoffe für ein flexibles Immunsystem. Zink und Vitamin C unterstützen gemeinsam eine normale Funktion unseres Immunsystems und tragen außerdem dazu bei, dass die Zellen vor oxidativem Stress geschützt werden. Das Sonnenvitamin D3 unterstützt die Aktivierung der Immunzellen. Die Extrakte aus Melisse, Aloe Vera und Holunderbeere in Immun aktiv liefern wertvolle Pflanzenstoffe und Vitamine. Um Vitamin C besser aufnehmen zu können, umfasst der Nährstoffkomplex auch Citrus-Bioflavonoide und Hesperidin, die beide auch natürlich in Zitrusfrüchten vorkommen. ■



## Innovative Designer-Schmankerln erobern die heimische Gastro- und Eventszene.

### **Augenschmaus trifft Gaumenfreude.**



**Das Mini-Schnitzel** mit Cocktailsauce hat ausgedient. Der neueste Trend im Event-Catering sind fantasievolle Schmankerln wie gefüllte Mini-Stanitzel oder Flying Dinner mit „Water-Look-Optik“, die nicht nur geschmacklich überzeugen, sondern die Gäste auch visuell nachhaltig beeindruckt. Vorreiter auf diesem Gebiet ist die Firma „Cateringdesign“ der Unternehmensgruppe Cateringkultur. Die Wiener Gastronomieexperten mit 50 Mitarbeitern betreiben u. a. das Concordia-Schlössl, beliefern die Palais Liechtenstein und Schönburg und versorgen sogar das niederländische Königshaus mit kulinarischen Konzepten.

**Kulinarik der nächsten Generation**

Moderne Eventkonzepte verlangen – auch in kulinarischer Hinsicht – nach frischen Ideen bei der Präsentation. Ein Trend, der jetzt die heimische Eventszene erobert, sind raffinierte Häppchen, die opulent in Szene gesetzt werden. So bringen Mini-Stanitzel vom Glasstab, kreative Porzellanschälchen in diversesten Formen, Water-Look-Tablets oder fahrbare Dessertbuffets aus Plexiglas auch abgebrühte Eventprofis zum Staunen. Vorreiter auf diesem Gebiet ist die Wiener Unternehmensgruppe Cateringkultur von Thomas Gailer und Thomas Egger und ihre Ideenschmiede „Cateringdesign“. „Der Markt verlangt ständig

nach neuen Ideen, egal, ob das innovative Bauchläden mit feinen Häppchen, fahrbare Bars oder Mini-Stanitzel sind. Wie Speisen serviert werden, hat einen hohen Anteil am Erfolg einer Veranstaltung. Wir gehen dabei so weit, dass unsere Schmankerln mithilfe von extra entworfenen Servierwerkzeugen präsentiert oder ganze Buffets zuvor am Computer geplant und designt werden“, so Thomas Gailer.



### Die Cornettinis – jedem Gast seine „Tüte“

Besonderen Anklang bei der anspruchsvollen Kundschaft finden derzeit die sogenannten „Cornettinis“. Dabei handelt es sich um hauchdünne Stanitzel aus Teig, die mit pikanten Köstlichkeiten wie z. B. Avocado-Tartar mit Koriander, Thunfischcreme mit Kapern oder Couscous mit Paprika, Junglauch und Minze gefüllt sind. Gailer: „Mittlerweile haben wir viele verschiedene Sorten im Angebot. Einige, wie jenes mit einer Fülle aus Pomodoro secchi, Basilikum, Pignoli & Filoteigchip, sogar in einer veganen Variante.“

Serviert werden die zarten Versuchungen mit eigens entwickelten Instrumenten, um die Teighülle zu schützen. „Ich glaube, damit konnten wir zeigen, dass wir in Österreich nicht nur kulinarisch, sondern auch in kreativer Hinsicht in der ersten Liga spielen.“

BO

[www.cateringkultur.at](http://www.cateringkultur.at)

### TECHNIK

#### Stilvolles Multitalent

Smart und stylish Wohnen wird mit dem digitalen Spiegel DIRROR nun Wirklichkeit. Mit großem hochauflösendem Farbdisplay, Touchscreen, integrierten Lautsprechern und Sprachsteuerung organisiert der intelligente Spiegel spielend leicht den Alltag. Ob im Flur, Bad, Wohnzimmer oder in der Küche: Das innovative Wohnutensil findet seinen Platz dort, wo es nicht nur gut aussieht, sondern auch gebraucht wird. Quasi im Vorbeigehen lassen sich somit Funktionen wie Kalender, Uhrzeit, Maps, News, Musik oder To-do-Listen abrufen. Auch Videokonferenzen, Onlineshopping oder Internetfernsehen können auf dem spiegelnden Touchscreen durch einfaches Fingertippen ausgeführt werden.



### MUSIK

#### STING „57th & 9th“ Festival Summer Tour am 11. Juli 2017 auf der Burg Clam

Stings zwölftes Studio-Soloalbum, 57th & 9th – sein erstes Rock/Pop-Projekt in über zehn



Jahren – wurde am 11. November 2016 veröffentlicht. Das von Martin Kierszenbaum produzierte Werk wurde in nur wenigen Wochen mit Stings Langzeitkollegen Dominic Miller an der Gitarre und Vinnie Colaiuta am Schlagzeug aufgenommen. Ebenfalls daran mitgewirkt haben der Schlagzeuger Josh Freese (Nine Inch Nails, Guns n' Roses) und Gitarrist Lyle Workman. Auf der 57th & 9th Tour wird Sting mit einer 3-köpfigen Band unterwegs sein: Sein langjähriger Gitarrist Dominic Miller sowie Josh Freese an den Drums und Rufus Miller an der Gitarre begleiten ihn.

### NACHHALTIGKEIT

#### Greenpeace-Marktcheck: Supermärkte überzeugen mit Bio-Angebot

Der Greenpeace-Marktcheck hat auch heuer das Bio-Angebot der größten Supermärkte in Österreich unter die Lupe genommen. Das Ergebnis ist erfreulich: Billa, Merkur, und MPreis erreichen mit dem besten Bio-Angebot ex aequo den ersten Platz. Neben den drei Testsiegern erhalten auch Hofer, Interspar und Spar ein „Sehr Gut“. Greenpeace-Sprecherin Hanna Simons: „Wir freuen uns, dass durchschnittlich vier von fünf Produkten aus dem Bio-Warenkorb in den österreichischen Supermarkt-Regalen zu finden sind.“ Auch bei der Herkunft gibt es ein Lob von Greenpeace – bis auf wenige Ausnahmen sind die Produkte aus Österreich. Handlungsbedarf gibt es noch bei der sozialen Zertifizierung von Produkten aus Übersee.





#### RIEDEL GLAS

##### Happy Valentine's Day!

Riedel vereint Eleganz, Dynamik und Tradition. Glasserien von Riedel passen perfekt zu jedem Anlass und Weinliebhaber finden ihr perfektes Glas – ob mundgeblasen oder maschinengeblasen, die Auswahl ist grenzenlos. Zum heurigen Valentinstag präsentiert Riedel Glas mit Bliss einen Dekanter, der durch sein auffallend fröhliches Design und seine „herzige“ Form besticht! Mit diesem Dekanter wird das Weineinschenken zum freudigen „Happening“ und soll Spaß machen. Alleine durch sein Erscheinungsbild hebt sich der handgefertigte Dekanter Bliss aus Bleikristall von den übrigen Riedel-Dekantern ab. Bliss aus der Glasmanufaktur Riedel ist ein absolutes „Must Have“ für Liebhaber fröhlich-frechen Designs. Erhältlich um 95 Euro im Onlineshop [shopriedel.com](http://shopriedel.com). ■

#### LUMAS

##### Ein Hoch auf starke Frauen

Zum Valentinstag 2017 präsentiert LUMAS gemeinsam mit Starfotografin GABO eine Werkreihe, die sich starken Frauen widmet. Erotisch und kraftvoll zugleich sind die Aufnahmen der deutschen Fotografie-Ikone GABO, die sonst internationale Stars wie Eric Clapton, Kevin Costner oder Yoko Ono in Szene setzt. Persönlichkeiten zeigen,



wie sie sind, ohne sie zu entblößen – das ist das Erfolgsgeheimnis von Deutschlands bekanntester Porträtfotografin. LUMAS zeigt nun vier Fotografien aus der eindrucksvollen Werkreihe und macht die Aufnahmen als limitierte und

handsignierte Edition zugänglich. Ab sofort sind die Aufnahmen in den LUMAS-Galerien Wien und Salzburg sowie online verfügbar. ■

## Bei den derzeitigen Minusgraden braucht das Immunsystem einen Boost. Vitaminexplosion!



**Gerade, wenn** die Mütze tief ins Gesicht hängt und der Schal bis über die Nase gezogen werden muss, ist es an der Zeit, seinen Vitaminhaushalt wieder aufzuladen. Schließlich wollen wir fit und mit Energie ins Frühjahr starten. Die Slow Juicer von KENWOOD eignen sich ideal für den nötigen Vitamin-Boost. Das spezielle Slow-Verfahren entsaftet besonders schonend, und mit den leckeren Rezept-

ideen von KENWOOD steht einem gesunden, bunten Start in die nächste Jahreszeit nichts mehr im Wege.

**Mehr Nährstoffe dank Slow-Verfahren** Saft ist nicht gleich Saft. Und Smoothie ist auch nicht gleich Smoothie. Die Unterschiede liegen dort, wo die Gesundheit beginnt. Nämlich in der optimalen Gewinnung und im schonenden Umgang

mit den wertvollen Nährstoffen, Enzymen, Vitaminen und Mineralien, die Superfood ausmachen. Die Slow Juicer von KENWOOD kennen die speziellen Eigenheiten von Obst und Gemüse ganz genau und haben sich darauf eingestellt: Entsaftet wird in einem besonderen Slow-Verfahren, bei dem auch wirklich keine Nährstoffe verloren gehen. Mit 60 Umdrehungen pro Minute wird beim Slow Juicer daher behutsam und damit besonders effizient entsaftet. Erreicht wird so eine enorme Extraktionsrate der Nährstoffe von bis zu 84 Prozent.

#### Einfache Steuerung

Leuchtende Farben und konzentrierte Nährstoffe sind aber längst nicht das einzige, was der Slow Juicer nach getaner Arbeit hinterlässt. Im Auffangsieb wird der reine, dank des Slow-Verfahrens extrem trockene Trester gesammelt. Et voilà: Hier entsteht die ideale Grundlage für gesundes, kohlehydratarmes Backen oder Kochen. Ob verarbeitet zu gesunden Brownies, die selbst Gemüsemuffeln schmecken, als Grundlage von schnellen Suppen oder zum Andicken von Saucen: Die feinen Obst- und Gemüsefasern sind die Allzweckwaffe jeder gesundheitsbewussten Küche. Preislich liegen die Entsafter bei 399,99 Euro für den PureJuice PRO™ JMP800SI Slow Juicer in Silber und 229,99 Euro für den PureJuice™ JMP600SI Slow Juicer, ebenfalls in Silber. **VM**



Fotos: ORIS, Rituals, FREYWILLE

#### FREYWILLE

##### Verschenken Sie Ihr Herz

Valentinstag ist die perfekte Zeit, um den wichtigsten Menschen in unserem Leben Danke zu sagen. Wie wäre es zum Beispiel mit einer Liebesbotschaft für die Ewigkeit in Schmuckform? Egal, ob sündiges Rot, sinnliche Duftnoten oder herzige Blumen – bei FREYWILLE finden sich große und kleine Aufmerksamkeiten, bei denen man jedem Detail die Liebe zum Design und zur perfekten Handwerkskunst anmerkt. Den Herz-Anhänger Magic Sphinx Coral gibt es etwa im Onlineshop um 330 Euro zu kaufen. ■

[shop.freywille.com](http://shop.freywille.com)



#### RITUALS

##### Wenn die Haut friert

Während der kalten Wintertage genießt man die Sonne meist noch mehr, als man es im Sommer tut. Deshalb ist es umso wichtiger, sich vor den gefährlichen UV-Strahlen zu schützen. Damit Gesicht und Lippen während der Wintersportaktivitäten optimal vor der Höhensonne geschützt werden, gibt es von Rituals die neue Sonnenpflege Winter Protection 2-in-1 SPF 30. Die Creme beinhaltet einen natürlichen Antioxidantien-Komplex, basierend auf weißem Tee, natürlichem Vitamin E und Ginkgo Biloba. Die spezielle Zusammensetzung bietet der Haut optimalen Schutz vor Sonnenbrand und vorzeitiger Hautalterung. Der integrierte Lippenbalsam schützt zeitgleich die Mundpartie vor der rauen Winterluft. 20 ml um 12,50 Euro. ■

#### ORIS LONG TALL DEX

##### Limited Edition zu Ehren des Saxophonisten Dexter Gordon

Oris pflegt eine langjährige Verbindung mit der Jazzszene und lässt sich von Musikern inspirieren. Die entstandenen Uhren sind unter Sammlern weltweit begehrt. Mit seinem neuesten Modell ehrt der Schweizer Uhrenhersteller einen der größten Jazzmusiker des 20. Jahrhunderts. Oris nutzt subtile Details, um die Verbindung zu Dexter Gordon herzustellen: Der Index bei zwölf Uhr ist wie ein Saxophonblatt geformt, während der Name „DEXTER GORDON“ umlaufend über jedem Index buchstabierte wird. Der zentrale Sekundenzeiger spiegelt die Farbe eines Saxofons wider und ist mit einem Gegengewicht verlängert – ein Verweis auf Dexters Spitznamen „Long Tall Dex“. Ab Jänner 2017 für 1.800 Euro erhältlich. ■





Geschichtsträchtig, vor den Toren Wiens und reichhaltig an Kulinarik-, Kultur-, Wander-, Wein- und Reitangebot. Die Höldrichsmühle in Hinterbrühl verspricht eine gelungene Auszeit vom Alltag.

## Mitten im Wienerwald.

### INFO-BOX

#### Tierisches Führungskräfte-Training

In Kooperation mit prokschconsult werden im Reitstall der Höldrichsmühle Kommunikations- und Führungskräfte-Trainings abgehalten. Die Pferde der Höldrichsmühle dienen dabei als besondere Teilnehmer. Durch die Arbeit mit den Tieren wird gelernt, auf Körpersprache, kommunikativen Druck und Energie zu achten, diese wahrzunehmen und bewusst einzusetzen. Ziel der Seminare ist es, die im Training erlebten Prozesse und Erfahrungen in Arbeitssituationen der Teilnehmer zu übertragen und Lösungsansätze anzubieten.

[www.prokschconsult.at](http://www.prokschconsult.at)

**B**ereits in dritter Generation wird das Vier-Sterne-Hotel Restaurant Höldrichsmühle im südlichen Wienerwald mit viel Herz vom Ehepaar Moser geführt. Eng verbunden ist das Haus mit zwei österreichischen Künstlern: Der Legende nach komponierte Franz Schubert im Schatten eines alten Lindenbaums direkt vor dem damaligen Mühलगasthaus sein weltbekanntes Lied „Der Lindenbaum – am Brunnen vor dem Tore“. Brunnen, Lindenbaum und Höldrichsmühle inspirierten auch einen der berühmtesten österreichischen Maler des 19. Jahrhunderts: Ferdinand Georg Waldmüller verwendete das Motiv

der romantischen Mühle und die Bewohner von Hinterbrühl als Kulisse für seine Gemälde.

Besonders nahe kommen die Urlaubsgäste den beiden Künstlern in den Themen-Genießerzimmern wie „Schubert“, „Waldmüller“, „Wienerwald“ oder „Danco“.

#### Vielfältiges Angebot

„Neben unserem sehr gut laufenden Seminartourismus konnten wir in den letzten Jahren unser Freizeitangebot stark ausbauen. Auf die Gäste warten mitten im Herzen der Thermenregion Wienerwald attraktive Kulinarik-, Kultur-, Wander-, Wein- und Reitangebote“.



Mit viel Herz bei der Sache: Erich und Irene Moser, die Inhaber der Höldrichsmühle

sagt Irene Moser, die das Hotel gemeinsam mit ihrem Mann Erich führt. Aufgrund des Standorts im Herzen des Biosphärenparks Wienerwald ist den beiden Inhabern ein schonender Umgang mit Ressourcen wichtig. Frisch verarbeitete, regionale und saisonale Produkte werden in der Gastronomie bevorzugt verwendet.

Der Wienerwald zählt zu den größten geschlossenen Laubwaldgebieten Mitteleuropas und ist einer der artenreichsten Wälder Österreichs. Von Wander- und Radwegen durchzogen, bietet er sich bestens für Mountainbiketouren an. Wer ohne Fahrrad anreist, muss auf diesen kurzweiligen Tagesausflug jedoch



nicht verzichten: Das Team der Höldrichsmühle kümmert sich für seine Gäste um Leihräder des Radverleihs WIENERWALDBIKE und organisiert auf Wunsch Fahrtechnik-Training – für Interessierte sogar auf E-Bikes. **MW**

#### KONTAKT

**Hotel Restaurant Höldrichsmühle**  
 2371 Hinterbrühl, Gaadner Straße 34  
 Tel.: +43/2236/262740  
 Fax: +43/2236/48729  
 office@hoeldrichsmuehle.at  
**www.hoeldrichsmuehle.at**

# Werben und Gutes tun – Das gilt für jene Kunden, die sich an der NEW BUSINESS Ausgabe 11/2016 beteiligt haben. Wir wollen uns herzlich für die Zusammenarbeit bedanken!

## Gemeinsam gegen den Krebs.

**I**n Österreich erkranken jährlich rund 250 Kinder und Jugendliche an Krebs. Ihre Überlebenschancen haben sich in den letzten Jahren stark verbessert – mittlerweile können rund 80 Prozent von ihnen geheilt werden. Diese beachtenswerte Heilungsrate ist zu einem großen Teil der wissenschaftlichen Arbeit der St. Anna Kinderkrebs-

forschung zu verdanken. Ihr Ziel ist es, auch jenen dauerhaft zu helfen, die mit den vorhandenen Behandlungsmöglichkeiten noch nicht geheilt werden können – dafür muss das Potenzial moderner Forschung weiter ausgeschöpft werden. Da sich das Forschungsinstitut primär aus Spendengeldern finanziert, ist man von der Großzügigkeit anderer abhängig. Gerade Unternehmensspenden sind

dabei eine große Hilfe. Daher war es dem NEW BUSINESS Verlag auch 2016 ein wichtiges Anliegen, wieder einen Teil des Umsatzes der Ausgabe 11/2016 dem St. Anna Kinderspital zu spenden. Eine Spende, die nur dank der Unterstützung unserer Kunden und Partner möglich ist. Im Namen des gesamten Teams möchten wir uns hiermit bei ebendiesen herzlich bedanken. ■

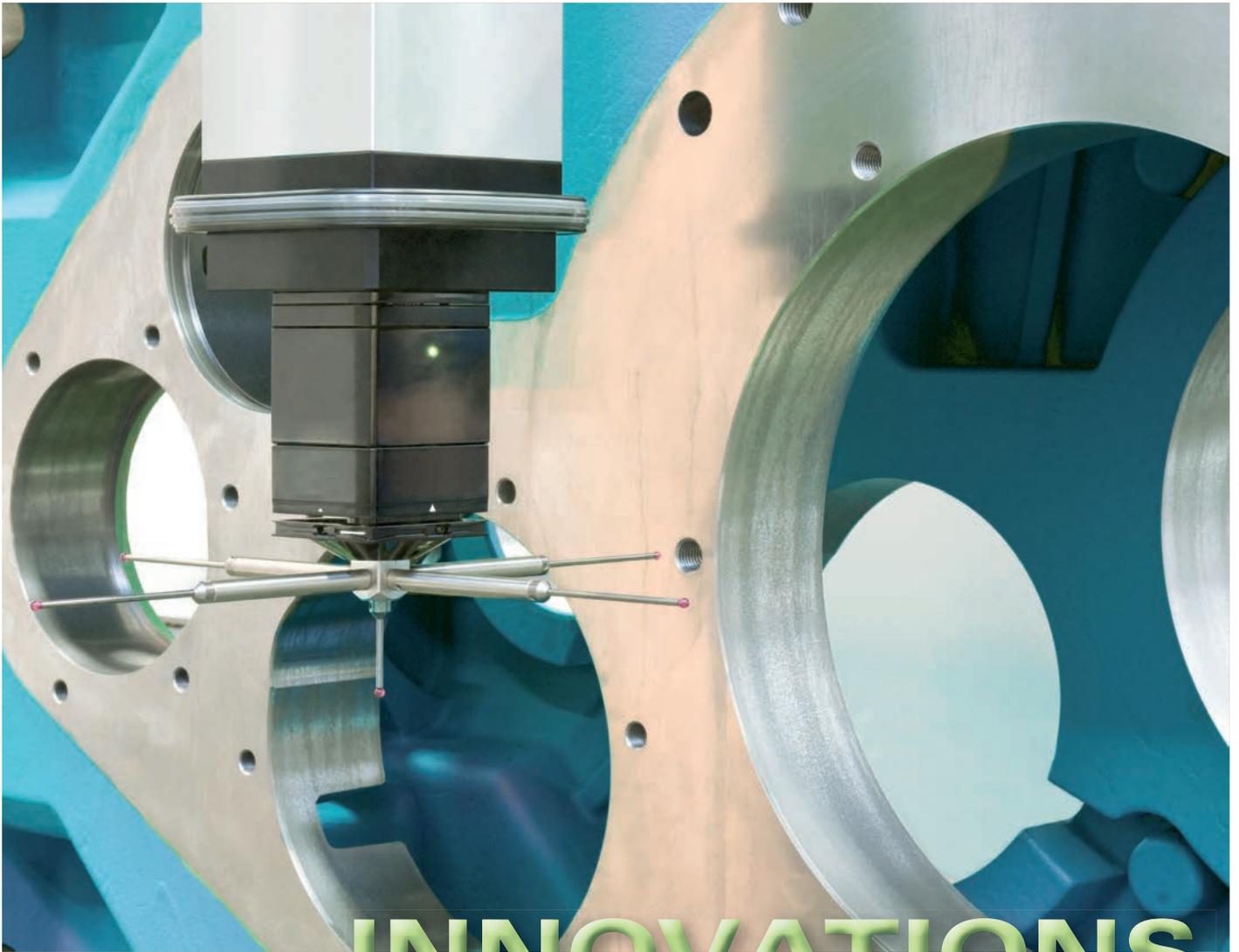


### HERZLICHEN DANK FOLGENDEN KUNDEN UND PARTNERN VON NEW BUSINESS:

<b>Akzept Holding GmbH</b> , <a href="http://www.leitbetriebe.com">www.leitbetriebe.com</a>
<b>Allgemeine Unfallversicherungsanstalt</b> , <a href="http://www.auva.at">www.auva.at</a>
<b>AxFlow GesmbH</b> , <a href="http://www.axflow.at">www.axflow.at</a>
<b>Beckhoff Automation GmbH</b> , <a href="http://www.beckhoff.at">www.beckhoff.at</a>
<b>Citycom Telekommunikation GmbH</b> , <a href="http://www.citycom-austria.com">www.citycom-austria.com</a>
<b>Delica AG</b> , <a href="http://www.delica.ch">www.delica.ch</a>
<b>DENIOS GmbH</b> , <a href="http://www.denios.at">www.denios.at</a>
<b>Dimension Data Austria GmbH</b> , <a href="http://www.dimensiondata.com">www.dimensiondata.com</a>
<b>EBG MedAustron GmbH</b> , <a href="http://www.medaustron.at">www.medaustron.at</a>
<b>ELESA+GANTER Austria GmbH</b> , <a href="http://www.elesa-ganter.at">www.elesa-ganter.at</a>
<b>ELMAG Entwicklungs und Handels GmbH</b> , <a href="http://www.elmag.at">www.elmag.at</a>
<b>Ennshafen OÖ GmbH</b> , <a href="http://www.ennshafen.at">www.ennshafen.at</a>
<b>ETC – Enterprise Training Center GmbH</b> , <a href="http://www.etc.at">www.etc.at</a>
<b>FACILITYCOMFORT Energie- und Gebäudemanagement GmbH</b> , <a href="http://www.facilitycomfort.at">www.facilitycomfort.at</a>
<b>Flughafen Wien AG</b> , <a href="http://www.viennaairport.com">www.viennaairport.com</a>
<b>globesystems Business Software GmbH</b> , <a href="http://www.globesystems.net">www.globesystems.net</a>
<b>Hermann Zaruba Verpackung Gesellschaft m.b.H.</b> , <a href="http://www.zaruba.eu">www.zaruba.eu</a>
<b>HLF HEISS GmbH</b> , <a href="http://www.heiss.at">www.heiss.at</a>
<b>Holzbau Maier GmbH &amp; Co. KG</b> , <a href="http://www.maier.at">www.maier.at</a>

<b>Knorr-Bremse GmbH</b> , <a href="http://www.knorr-bremse.at">www.knorr-bremse.at</a>
<b>Know-Center GmbH</b> , <a href="http://www.know-center.at">www.know-center.at</a>
<b>LINGENHÖLE TECHNOLOGIE GmbH</b> , <a href="http://www.lingenhoele.at">www.lingenhoele.at</a>
<b>Machines Highest Mechatronic GmbH</b> , <a href="http://www.mhm.at">www.mhm.at</a>
<b>Miraplast Kunststoffverarbeitungs GmbH</b> , <a href="http://www.miraplast.at">www.miraplast.at</a>
<b>Neudoerfler Office Systems GmbH</b> , <a href="http://www.neudoerfler.com">www.neudoerfler.com</a>
<b>Pri:Logy Systems GmbH</b> , <a href="http://www.priology-systems.at">www.priology-systems.at</a>
<b>Projekt Management Austria</b> , <a href="http://www.p-m-a.at">www.p-m-a.at</a>
<b>Raiffeisenlandesbank Oberösterreich AG</b> , <a href="http://www.rlbooe.at">www.rlbooe.at</a>
<b>Rajapack GmbH</b> , <a href="http://www.rajapack.de">www.rajapack.de</a>
<b>RIEDER KISTENPRODUKTION Gesellschaft mbH</b> , <a href="http://www.rieder-kisten.com">www.rieder-kisten.com</a>
<b>STÖFFL RUDOLF GMBH</b> , <a href="http://www.stoeffl.at">www.stoeffl.at</a>
<b>Technikum Wien GmbH</b> , <a href="https://academy.technikum-wien.at/">https://academy.technikum-wien.at/</a>
<b>TÜV AUSTRIA Unternehmensgruppe</b> , <a href="http://www.tuv.at">www.tuv.at</a>
<b>VRZ Informatik Gesellschaft mbH</b> , <a href="http://www.vrz.net">www.vrz.net</a>
<b>WINGAS GmbH</b> , <a href="http://www.wingas.com">www.wingas.com</a>
<b>Wirtschaftskammer Österreich Bundessparte Information und Consulting</b> , <a href="http://www.it-safe.at">www.it-safe.at</a>
<b>Ziehl-Abegg Ges.m.b.H.</b> , <a href="http://www.ziehl-abegg.at">www.ziehl-abegg.at</a>

# NEW BUSINESS



## INNOVATIONS



- **Messtechnik:** Von der Fehlerortung bis zur Qualitätssicherung
- **Power-Days:** Elektro-, Licht-, Haus- und Gebäudetechnik in Salzburg
- **Vakuumverguss:** Technologie unter Extrembedingungen



## VON MESSTECHNIK ZU MESSE

Wie aktuell jeder Industriesektor ist auch die Messtechnik vom Wandel zur Industrie 4.0 und Digitalisierung betroffen und steht somit vor gewaltigen neuen Herausforderungen. Durch die Zunahme an Sensorik nimmt auch die Menge an sammelbaren Messdaten zu. Die Auswirkungen auf die Qualitätssicherung sind gravierend. Wie die Regelungen im Bereich der Messtechnik schon in naher Zukunft

aussehen können, ob sich Werkzeugmaschinen dadurch in Messmaschinen verwandeln lassen und wie das Big-Data-Volumen zu bewältigen sein wird, hat uns Gisela Lanza, Expertin für weltweite Produktionssysteme und Lehrstuhlinhaberin am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) in einem ausführlichen Interview beantwortet. Auch unser Fachredakteur Thomas Mach hat sich mit

Qualität beschäftigt und sich auf Fehlerortung begeben. Wo beispielsweise die Wartung langer Kabel Messtechnikspezialisten stets vor Herausforderungen gestellt hat, können nun dank einer innovativen Lösung Netzbetreiber Kabelfehler selbständig und unmittelbar nach der Störungsmeldung finden. Wie diese Lösung aussieht, erfahren Sie ab Seite 10.

In dieser Ausgabe von innovations warten wir jedoch nicht nur mit einem Messtechnik-Special auf, sondern liefern Ihnen auch noch geballte Messekraft. Die findet mit den Power-Days von 15. bis 17. März in Salzburg statt. Dabei handelt es sich um die einzige umfassende Informationsplattform für Elektro-, Licht-, Haus- und Gebäudetechnik in Österreich. Alle zwei Jahre werden hier die neuesten Entwicklungen und Technologien der gesamten Branche präsentiert. Was die Schwerpunkte in diesem Jahr sind und was die Messebesucher in Salzburg erwartet, lesen Sie ab Seite 30.

## ARBEITSZEIT

Arbeitsrechtsexperte Rolf Gleißner zu Arbeitszeitverteilung: Vorsicht vor Milchmädchenrechnungen!

**L**aut Sozialbericht werden in Österreich angeblich 1,8 Millionen Wochenstunden mehr gearbeitet, als es die Arbeitsverträge der Arbeitnehmer vorsehen. Das klingt zunächst viel, ist aber bei genauer Betrachtung kaum mehr als eine halbe Stunde je Arbeitnehmer. „Dass ohne diese Stunden rund 45.000 Jobs entstehen würden, ist eine Milchmädchenrechnung, die nicht aufgeht“, warnt Rolf Gleißner, stv. Leiter der sozialpolitischen Abteilung in der WKÖ und Arbeitsrechtsexperte. Die meisten Überstunden leisten nach Statistik Austria Führungskräfte und akademische Berufe, wie zum Beispiel Ärzte. „In diesen Bereichen ist aber die Arbeitslosigkeit extrem niedrig, sodass ein Wegfall von Überstunden oder gar eine Arbeitszeitverkürzung kaum neue Jobs bringen würde, wie auch eine WIFO-Studie dazu bestätigt.“ Mit Mehr- und Überstunden

wird meist der Spitzenbedarf etwa von Kunden, Patienten, etc. abgedeckt.

### ÖSTERREICHER MIT SITUATION ZUFRIEDEN

Umfragen zeigen durchwegs, dass rund 90 % der Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigten mit ihrer Arbeitszeit zufrieden sind. Laut einer Market-Umfrage sind auch 79 % der Österreicher mit ihrer Überstundensituation zufrieden. „Die Menschen vereinbaren und leisten in aller Regel die Arbeitszeit, die sie individuell wollen und brauchen – und das ist gut so. Es ist nicht notwendig, hier einzugreifen und Modelle wie die Wahlarbeitszeit zu schaffen, die es einer Seite ermöglichen, der anderen ihre Vorstellung aufzuzwingen, im Gegenteil: Die Menschen sollten mehr Freiheit haben, die Arbeitszeit zu vereinbaren, die sie wollen.“

MW



90 Prozent der Österreicher sind mit ihrer Arbeitszeit zufrieden.

### IMPRESSUM

Medieneigentümer, Herausgeber- und Redaktionsadresse: NEW BUSINESS Verlag GmbH, A-1060 Wien, Otto-Bauer-Gasse 6, Tel.: +43/1/235 13 66-0, Fax-DW: -999 • Geschäftsführer: Lorin Polak • Sekretariat: Sylvia Polak • Chefredaktion: Victoria E. Morgan, Melanie Wachter • Redaktion: Bettina Ostermann, Thomas Mach • Artdirektion: Gabriele Sonnberger • Coverfoto: Fotolia/madpixblue • Lektorat: Caroline Klima • Druck: Ueberreuter Print & Packaging GmbH, Industriestraße 1, 2100 Korneuburg, Tel. +43/2262/789, www.ueberreuter.com

# PRÄZISION AUS LEIDENSCHAFT!

Das niederösterreichische Unternehmen MPH mit Sitz in Mank vereint Professionalität mit Herzlichkeit, Zuverlässigkeit mit Präzision und traditionelle Werte mit modernster Technologie.

**U**nsere Erfolg basiert auf 50 Jahren Erfahrung, höchst qualifizierten und bestens ausgebildeten Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen, einer schlanken Organisation, modernsten CNC-Technologien und hochwertigsten Materialien aus den vielseitig einsetzbaren Werkstoffen Aluminium, Stahl und Edelstahl. Das alleine macht MPH aber nicht aus. Wir vereinen: Professionalität mit Herzlichkeit, Zuverlässigkeit mit Präzision und traditionelle Werte mit modernster Technologie.

## FREUDE AN DER ARBEIT

Die wichtigste Quelle unserer Leistungsfähigkeit sind unsere Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen. Deren Qualitätsbewusstsein stärken wir durch Förderung, Motivation und Schulungen. Damit steigern wir stetig unsere Leistungsfähigkeit, um unsere hohen Qualitätsziele zu erreichen. Wenn die mit Laser geschnittenen und auf Zehntelgrad genau gebogenen Teile die Augen unserer Kunden zum Leuchten bringen, dann sind wir in unserem Element! So ehrlich möchten wir schon sein – wir arbeiten nicht nur im Auftrag unserer Kunden so präzise, wir wollen auch selbst unsere Freude daran haben.

## MAXIMALER KUNDENNUTZEN

Mit dieser Einstellung produziert MPH zum Beispiel Vorrichtungen, die zum Aufnehmen und teilweisen Abdecken von dreidimensional gebogenen Freiformkunststoffteilen dienen. Die Toleranzen befinden sich hier im Zehntelmillimeterbereich. Grundsätzlich liegt aber die Präzision darin, den Kundennutzen auf ein Maximum zu erhöhen. Zum Beispiel durch Edelstahlbehälter mit aufklappbarem Deckel, fix mit dem Behälter verbunden. Das gelingt oft schon durch Zuhören und eine gute Idee. Erst die richtige Kombination von Mensch und Maschine bringt Ergebnisse, die Freude machen – und die haben wir – MPH! Wir machen aus Ideen Lösungen und daraus Produkte aus Blech.

## LEISTUNGSPORTFOLIO INDUSTRIE

Für Industriekunden fertigt MPH sämtliche Bauteile und Komponenten aus Blech wie Vorrichtungen, Behälter, Lösungen für den innerbetrieblichen Transport, Hebezeuge für spezielle Anforderungen und verschiedene Bauteile für den Arbeitnehmerschutz wie Schutzzäune und andere Schutzvorrichtungen. Ebenso entstehen im Werk in Mank Designobjekte für Indus-



V.l.n.r.: „Kundenaugen“, Stahlbau für Großsägen, Metallisierungsvorrichtungen, Edelstahlversuchsboxen

triemöbel und „Blechzuschnitte“ für Künstler sowie die Umsetzung von deren Ideen. In Verbindung mit der weithin bekannten und geschätzten Qualität unserer Unterstützung der Instandhaltung hat sich ein weiteres Segment entwickelt: die Demontage von Großmaschinen und ganzer Anlagenteile mit Übersiedelung und Wiederaufbau. Um die volle Funktion der Anlagen, beispielsweise Spritzgussmaschinen, zu gewährleisten, sind viel Erfahrung und Fingerspitzengefühl, auch bei 30 Tonnen, erforderlich.

Eine weitere Nische in der MPH Meister ist die Herstellung von Ersatzteilen aus hochfesten oder hochhitzebeständigen Bauteilen zur Kostensenkung durch Verlängerung der Wartungsintervalle. Betreiber von Sandstrahlkabinen und Industrieöfen wissen das zu schätzen. Es macht einfach Freude, wenn Kunden berichten, um wie viel länger die neuen Teile halten. ■

## RÜCKFRAGEN & KONTAKT

**MPH Metall.Präzision.Halbwachs GmbH**

3240 Mank, Hörsdorf 39

Tel.: +43/2755/2345-14

Fax: +43/2755/2345-15

mph@mph.co.at

[www.mph.co.at](http://www.mph.co.at)



METALL • PRÄZISION • HALBWACHS



## **HERAUSFORDERUNG CO<sub>2</sub>-REDUKTION**

Das Thema „Schadstoffe und Motoren“ spaltet die Geister. Während die einen möglichst keine Leistung opfern wollen, setzen die anderen auf schadstoffarme Antriebe zur nachhaltigen Verbesserung der Luftqualität. Hilfestellung dabei bietet eine effiziente Emissionsmessung.



VOWA Innsbruck und das MCI kooperieren im gemeinsamen Bemühen um eine Verbesserung der Energieeffizienz und des Emissionsverhaltens von Verbrennungsmotoren.



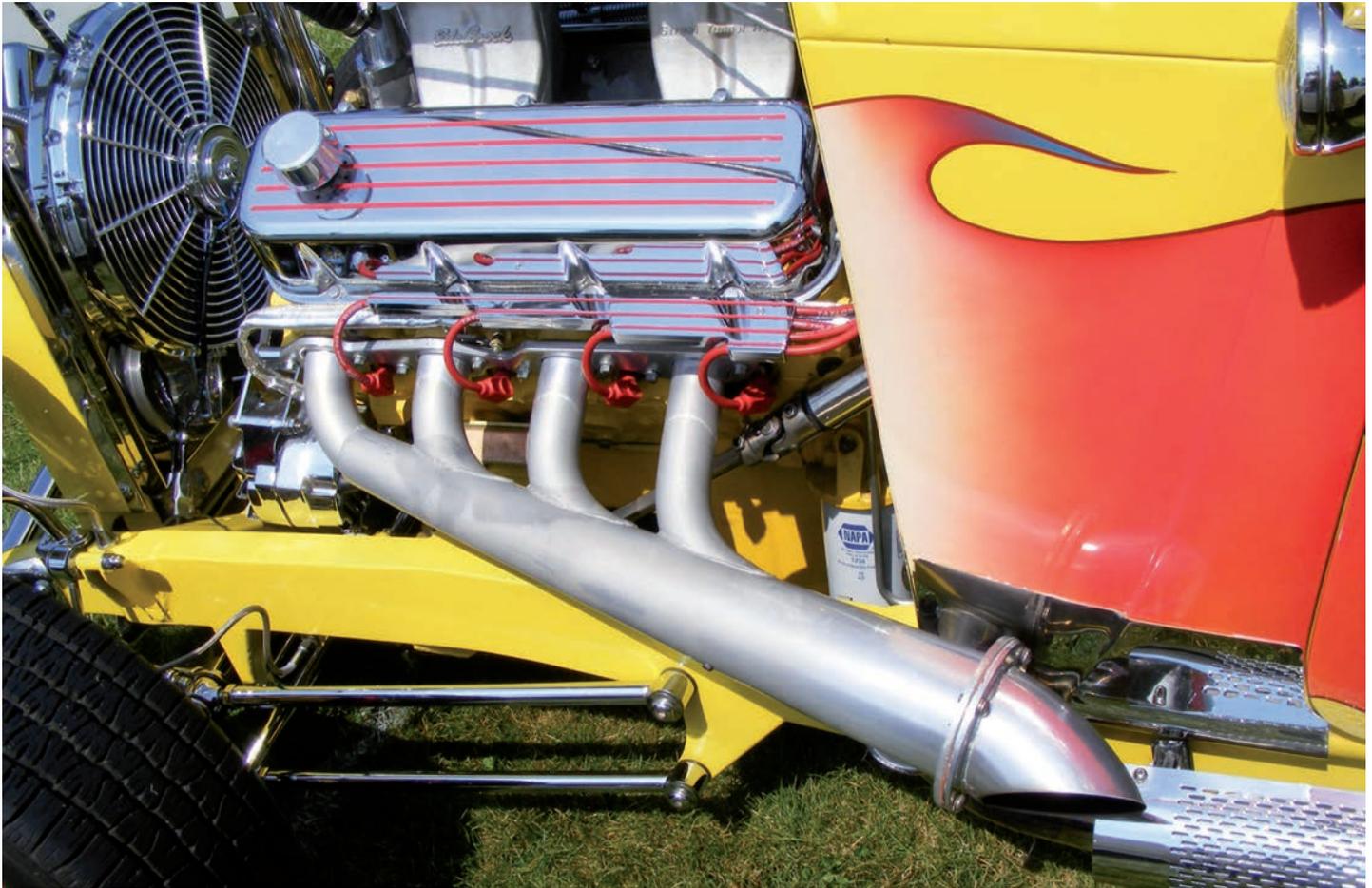
**D**ie Herausforderungen der Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen für den Verbrennungsmotor und damit auch für die individuelle Mobilität sind heute hochkomplex. „Vorgaben zur Reduktion der Treibhausgasemissionen bedeuten natürlich Rückenwind für alternative Antriebe wie E-Motoren und Brennstoffzellentechnologie“, betont Oliver Schmerold, Verbandsdirektor des ÖAMTC. Dennoch müsse klar sein, dass individuelle Mobilität „auf absehbare Zeit nicht“ vollkommen ohne den Verbrennungsmotor auskommen werde. „Denn neben tech-

nischen Fragen, die zu lösen sind, gilt es auch, die Leistbarkeit der Mobilität im Blick zu behalten“, betonte der ÖAMTC-Manager im Rahmen des ÖAMTC-Expertenforums im November 2016. Eine zentrale Aufgabe der Hersteller müsse daher weiterhin die Optimierung und Weiterentwicklung der konventionellen Antriebe sein.

Die Einführung neuer Fahrzyklen als Bemessungsgrundlage für den Kraftstoffverbrauch (und damit den CO<sub>2</sub>-Ausstoß) sei zu begrüßen. Der „Worldwide harmonized Light vehicles Test Cycle“ werde künftig wesentlich realitätsnähere Ergebnisse bringen. Erste Erfahrungen würden aber auch zeigen, dass der im Typenschein angegebene Verbrauch damit um rund 20 Prozent steigen werde. „Das darf keinesfalls zu Steuererhöhungen über die Hintertür führen – weder bei der Normverbrauchsabgabe noch bei der Privatnutzung von Firmenautos“, unterstreicht Schmerold.

#### MASSNAHMENMIX

Nicht das vollständige Aus für den Verbrennungsmotor, sondern nur ein Mix an verschiedenen Maßnahmen kann nachhaltig zu einer Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen führen, zeigen sich Experten überzeugt. „Die ideale Antriebsart gibt es nicht, die Kombination mehrere Methoden ist der viel-



versprechendste Weg.“ So beziffert etwa Christian Stach von der Robert Bosch GmbH das Einsparungspotenzial beim Dieselmotor mit 20 bis 25 Prozent. Er gibt zu bedenken, dass sich die Umweltvorteile alternativer Antriebe durch den Energiemix relativieren würden, weswegen gleichzeitig auch der Ausbau regenerativer Energie zu forcieren sei, um tatsächlich CO<sub>2</sub>-Emissionen einzusparen.

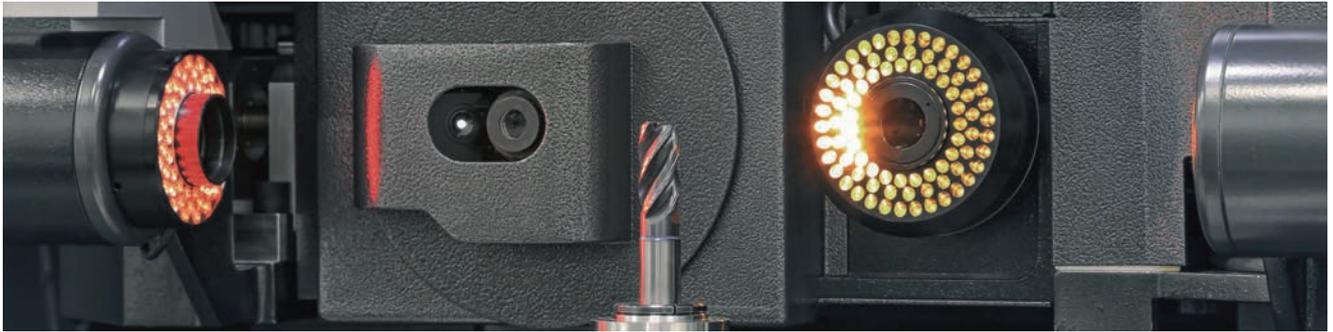
Gerfried Jungmeier von Joanneum Research ergänzt, dass eine Bewertung von Umweltauswirkungen von Technologien, Produkten und Dienstleistungen nur auf Basis von Lebenszyklusanalysen möglich sei. Dabei müsse bedacht werden, dass Produkte nicht nur in der Nutzung, sondern auch in der Herstellung und Entsorgung Ressourcen benötigen und Emissionen erzeugen würden. Schlüsselfaktoren zur CO<sub>2</sub>-Reduktion seien daher der Ausbau erneuerbarer Energien und die Steigerung der Energieeffizienz.

Thomas Bruckmüller vom Institut für Fahrzeugantriebe und Automobiltechnik der TU Wien meint indes, dass eine Verringerung des Flottenverbrauchs notwendig sei, was aber nur mittels Einsatz von regenerativen Energien gelingen könne. Wichtigste Maßnahmen zur Erreichung der gesetzten CO<sub>2</sub>-Ziele seien die Optimierung des Verbrennungsmotors sowie die Elektrifizierung und Weiterentwicklung alternativer Antriebe und Kraftstoffe.

#### WEICHENSTELLER

Daran wird seitens der Forschung, oft in Kooperation mit der Wirtschaft, hochengagiert gearbeitet. So legt beispielsweise VOWA Innsbruck, ein Unternehmen der Porsche Inter Auto Gruppe, besonderes Augenmerk auf zukunftsweisende Technologien zur Realisierung von schadstoffarmen und effizienten Fahrzeugantrieben. Der Forschungsbereich „Erneuerbare Energien“ des MCI wiederum befasst sich mit innovativen Technologien, um die Weichen zu einer nachhaltigen Energieversorgung für die Zukunft zu stellen. Ein Schwerpunkt dieses Themenfeldes ist die Motorentechnik, wo es insbesondere um Emissionen, Energieeffizienz sowie Optimierung und Weiterentwicklung von Motoren geht.

Im Mittelpunkt einer kürzlich abgeschlossenen Kooperationsvereinbarung zwischen VOWA Innsbruck und MCI steht daher das gemeinsame Bemühen um Verbesserung der Energieeffizienz und des Emissionsverhaltens von Verbrennungsmotoren. Das Autohaus VOWA stellt der Forschungsgruppe rund um Lukas Möltner, MCI-Fachbereichsleiter für Verfahrenstechnik, dabei ein mit spezieller Messtechnik ausgestattetes Versuchsfahrzeug zur Verfügung. Begleitet von Versuchsfahrten im Großraum Innsbruck soll das Verhalten von Fahrzeugkatalysatoren und anderen Kom- >>



## Zoller Austria – Highlights in Präzision und Design sind die Wegweiser

Vom Einstell- und Messgerätehersteller zum global agierenden Technologie-Anbieter und Systemlöser. Dazu ein internationales engmaschiges Niederlassungsnetz, höchste Servicequalität und persönliche Kundenbetreuung.

### **2017 – Start mit neuen Ideen**

Die Zielrichtung ist klar:

- mehr Variantenvielfalt
- kürzere Produktzyklen
- mehr Qualität

Damit entspricht Zoller den aktuellen Marktanforderungen. Zusätzlich bietet das tradierte Unternehmen hohe Flexibilität mit dem Schwerpunkt „wirtschaftliche Lösungen“.

Das betrifft

- die Effizienz der Prozesse
- Optimierung der Rüstzeit
- Messtechniklösungen für neue Werkzeuge und Materialien

Eine der wichtigsten Anforderungen auf dem Sektor der Werkzeug-Mess- und Einstelltechnik ist die Realisierung von 100% Kontrolle und Nachweisbarkeit des Messvorgangs. Dadurch werden Prozesssicherheit und Qualitätssicherung garantiert.

Die Produktpalette umfasst nur ausgereifte Spitzentechnologie

- **Das neue »smile«**
- **Das neue modulare »venturion«**
- **die horizontale Baureihe »hyperion«**
- »pom« großartig und prozessbegleitend
- »titan« einzigartige Highend-Lösung für die vollautomatische Messung

### **Design und Qualität kompromisslos erstklassig**

Das neue »smile« und das neue »venturion« bestehen durch ergonomisches Design und sachlichem Chic in Farbe und Form. Ergänzt wird das Gesamtbild mit umfangreicher Funktionalität in Hard- und Software.

Ergebnispräzision und Wirtschaftlichkeit stehen im Vordergrund, genauso wie maximale Bedienerfreundlichkeit und modernste Elektronik.

Geradezu revolutionär mutet »eQ«, ein einzigartiges greifbares Funktionsdesign des gleichnamigen Zoller-Einhandbediengriffs an. Großartiges Wissen vereint mit ausgereifter Funktionalität und einzigartiger Ästhetik.

Umfassende Softwarefunktionen bieten für jede Anwendung die passende Einstell-Mess- und Inspektionlösung.

### **Klare Wirtschaftsvorteile durch »titan« das universal Mess-Genie**

- hohe Wiederholpräzision
- vollautomatisches Messen
- systeminterne Schneidkantenpräparation
- Außenkonturmessung
- Komplettkontrolle

### **Vernetzte Fertigung**

Ready for 4.0 schafft wirtschaftlichen Mehrwert für heute und Perspektiven für morgen. Denn alle Einstell-, Mess- und

Prüfgeräte sind bereit für vernetzte Fertigung der Zukunft.

Zoller Werkzeugdatenübertragung ist herstellerunabhängig einsetzbar und maximal zuverlässig.

Fremdsysteme können problemfrei eingebunden werden. Systemübergreifend Vernetzung ist bei Zoller heute schon Realität.

Global Player sind die, die den Puls der Zeit im Voraus kennen. Zoller Austria.

# ZOLLER

Erfolg ist messbar®

[www.zoller-a.at](http://www.zoller-a.at)





VanDyne SuperTurbo und Allison Transmission bemühen sich um eine Senkung des Schadstoffausstoßes von Fahrzeugen.

»ponenten der Abgasreinigung untersucht werden. Ziel des Kooperationsprojektes sei es, Möglichkeiten und Strategien auszuarbeiten, mittels derer der durch den Straßenverkehr verursachte Schadstoffausstoß effektiv reduziert und somit die Luftqualität verbessert werden könne, wie Möltner betont. Besonderes Augenmerk liege dabei auf dem raschen Erreichen und der Aufrechterhaltung der notwendigen Betriebstemperatur von Katalysatoren im realen Fahrbetrieb, zumal dies einen maßgeblichen Einfluss auf die Verringerung der Emissionen ausübe.

### ENERGIEMANAGEMENT

„Innovatives Energiemanagement und schadstoffarme Fahrzeugantriebe weisen den Weg in die Zukunft. Wir wollen mit diesem Projekt einen nachhaltigen Beitrag zur Weiterentwicklung in der Fahrzeugtechnik leisten“, unterstreicht VOWA-Innsbruck-Geschäftsführer Erwin Cassar. Möltner ergänzt, dass neben den wissenschaftlichen Aspekten diese Zusammenarbeit auch den Studierenden zugutekommt. „Unsere Studierenden können im Sinne einer praxisnahen und anwendungsorientierten Ausbildung direkt an diesem Forschungsprojekt mitarbeiten. Eine einzigartige Möglichkeit.“ Der technische Kunststoff Polybutylenterephthalat (PBT) ist indes wegen seiner elektrischen Eigenschaften, Dimensionsstabilität, Chemikalienresistenz und hohen Dauertemperaturbeständigkeit zunehmend als Werkstoff für Sensoren, Steckverbinder und Gehäuse von Aktuatoren und Steuergeräten gefragt, getrieben durch wachsenden Einsatz von Elektronik im Automobil. Der Geschäftsbereich High Performance Materials von LANXESS hat deshalb eine breit gefächerte Palette an hydrolysestabilisierten PBT-Typen vor allem für sicherheitsrelevante Bauteile aufgebaut, die in heiß-feuchtem Klima – wie etwa unter der Motorhaube – nicht versagen dürfen. Eine Produktneuheit ist zum Beispiel Pocan BF 4232 HR. Es weist neben einer exzellenten Hydrolysestabilität eine hervorragende Flammwidrigkeit auf, verspricht der Hersteller. Auch VanDyne SuperTurbo und Allison Transmission bemühen sich um eine Senkung des Schadstoffausstoßes von

Fahrzeugen und sind deshalb eine Kooperation eingegangen, um gemeinsam ein Demonstrator-Fahrzeug zu entwickeln, welches zeigen soll, wie bestehende Produkte in Verbindung mit einem intelligent gesteuerten Fahrzeug die Kohlendioxid-Emissionen reduzieren und die Kraftstoffeffizienz verbessern können, ohne dabei Einbußen an der Leistung hinnehmen zu müssen.

### VOLLAST

Mit einem innovativen Design kombiniere das vollautomatische „TC10“ den patentierten Drehmomentwandler von Allison mit einem einzigartigen Gangschaltungssystem mit Doppel-Vorlegewelle. Diese Kombination biete sowohl Volllastschaltung als auch Kraftstoffeinsparung bei Streckenfahrten für bessere Leistung und Wirtschaftlichkeit. Das Getriebe sei ideal für Zugmaschinen und eigne sich hervorragend für Vertriebsanwendungen, bei denen der Einsatzzyklus der Sattelzugmaschine zwischen Stadt- und Autobahnbedingungen aufgeteilt ist.

Der verwendete „SuperTurbo“ nutze ein stufenloses Automatikgetriebe, verbunden mit einem Hochgeschwindigkeits-Fahrzeugantrieb, um die Turbolader-Geschwindigkeit zu kontrollieren und eine bidirektionale Drehmomentübertragung zu ermöglichen. Die Schlüsselkomponente in der Kombination mit dem TC10 sei die Fähigkeit des SuperTurbos, Ladedruck auf Abruf bereitzustellen, wodurch beim Getriebe ein effizientes Umschalten möglich sei, während gleichzeitig günstige Luft-Kraftstoff-Verhältnisse und hohe Leistungsniveaus beibehalten würden. Der SuperTurbo funktioniere als ein Turbolader durch Transienten und setze eine Kombination aus Turbinen- und Motorleistung ein, um ein schnelleres Drehmoment des Motors zu bieten und die Notwendigkeit zu minimieren, den Motor mit höheren Drehzahlen pro Minute laufen zu lassen. TM

[www.mci.edu](http://www.mci.edu)

[www.vandyneuperturbo.com](http://www.vandyneuperturbo.com)

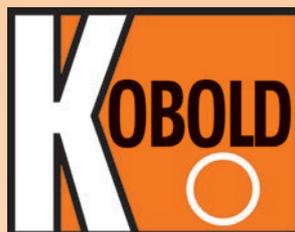
[www.allisontransmission.com](http://www.allisontransmission.com)

[www.oeamtc.at](http://www.oeamtc.at)

[www.lanxess.at](http://www.lanxess.at)



- Durchfluss
- Druck
- Füllstand
- Temperatur
- pH-Wert/Redox
- Leitfähigkeit
- Feuchte
- Trübung
- Dichte



messen  
 •  
 kontrollieren  
 •  
 analysieren



# FEHLERORTUNG AUS DER FERNE

Kabel bilden ein wichtiges Rückgrat der heutigen digitalen Welt. Ohne diese wären Themen wie das Internet der Dinge, die digitale Transformation oder auch, ganz profan, Beleuchtung heute nicht denkbar.

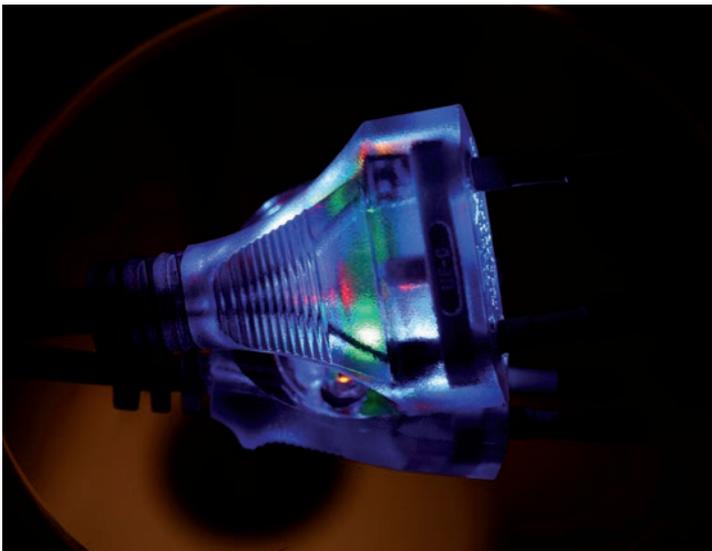
**I**n manchen Bereichen – etwa dem Energiesegment – stellt die Wartung der Kabel eine besondere Herausforderung dar, sind diese mitunter doch auf lange Strecken unterirdisch verlegt. Diesem Problem hat sich nun der Messtechnikspezialist Esders GmbH angenommen. Mit dem „Cable HUNTER“ bietet das Unternehmen eine Lösung zur Ortung von Kabelfehlern im erdverlegten Niederspannungsnetz an. In Kombination mit dem Vakuum-Ansaugsystem VSS15 ermöglicht das Cable HUNTER das

sichere Ansaugen kleinster Gasspuren mit der hohen Nachweisempfindlichkeit zweier Sensoren. So könnten Netzbetreiber Kabelfehler selbständig und unmittelbar nach der Störungsmeldung finden. Kostenintensive Fehlgrabungen würden dadurch vermieden, zudem würden Ausfallminuten im Netz reduziert – ohne Fremdkosten durch externe Dienstleister und ohne die Verbraucher vom Netz zu trennen. Damit übertrage Esders „eine bewährte Technologie aus der Wasser- und Gasleckortung“ auf den Elektrobereich. Entwickelt wurde das System in Kooperation mit dem niederländischen Netzbetreiber Enexis.

Bei jedem Kurzschluss entsteht ein Lichtbogen, der das Isolationsmaterial von Kabelummantelung und Muffen verbrennt, betont Geschäftsführer Bernd Esders. Die dabei produzierten Verbrennungsgase würden sich im Erdreich ausbreiten. „Diese Verbrennungsgase spürt das Cable HUNTER auf. Das Vakuum-Sonden-System VSS15 fungiert dabei gewissermaßen als Tuner, als Verstärkereinheit“, erklärt Esders. Denn im Boden lägen deutlich höhere Gaskonzentrationen vor als an der Erdoberfläche, wo sich die Gase zudem rasch verflüchtigen würden. Das VSS15 sauge diese Gaskonzentrationen gezielt ab und führe sie dem Spürgerät zu. Dazu komme eine schnelle Reaktion des Messgerätes zur präzisen Lokalisation. Die Ansprechzeit gemäß T90, der Zeitraum, in dem 90 Prozent des Messwertes erfasst und angezeigt würden, betrage weniger als zehn Sekunden. So würden auch bei schwierigen Messsituationen aussagekräftige Ergebnisse erreicht. Unter besonders ungünstigen Umständen mache die Vakuumtechnik die Lokalisierung erst möglich. Kabelfehler könnten nicht nur rasch und ohne externe Dienstleister geortet werden. Auch ältere Schwelbrände, von denen sich noch Restgase im Boden befänden, seien besser nachweisbar. Dies helfe, Ausfallzeiten zu senken.

## KEINE FREMDKOSTEN

Das Cable HUNTER ermöglicht die Kabelfehlerortung ohne Versorgungsunterbrechung. Für die Ortung per Stoßgenerator oder Resonanzmessung, die in der Regel von externen Dienstleistern ausgeführt werden, müssten sämtliche Kundenanlagen der betroffenen Kabelstrecke vom Netz getrennt werden. Dies verursache Esders zufolge



Fremdkosten, zudem müssten alle Verbraucher einzeln ab- und nach der Reparatur wieder angeklemt werden. Ebenso kostenintensiv seien Fehlgrabungen aufgrund von Falschortungen. Dem beuge das Cable HUNTER mit einer Zwei-Sensoren-Strategie vor: Das Gerät misst und unterscheidet simultan zwischen den Brandgasen eines Kabelfehlers und eventuell im Boden vorhandenem Biogas oder Erdgas. „Denn nicht immer verfügen die Reparaturteams der E-Netzbetreiber auch über alle Gasleitungspläne“, unterstreicht Esders. „Es gab etwa eine Leckage, bei der das Gas an der Wandung eines Erdkabels entlang geströmt und dann in einigem Abstand zur eigentlichen Fehlstelle oberirdisch ausgetreten ist. Hier können nur zwei Sensoren zwischen Kabelbrand und Gasleck unterscheiden.“

Wenn sich keine Erd- oder Biogasleitungen im Boden befinden, könnten etwa Fäulnisgase von Abwasserleitungen oder verwesenden Tierkadavern Geräte mit einfachem Sensor in die Irre leiten. „Stellen Sie sich vor, Sie sperren eine vierspurige Straße ab, weil Sie dort den Kabelfehler vermuten – und dann finden Sie bei den Tiefbauarbeiten einen toten Maulwurf“, erklärt Esders. Solche durchaus denkbaren Szenarien könnten nur mit zwei Sensoren vermieden werden. Dass beide Sensoren zuverlässig arbeiten, könne mit den zugehörigen Testgasen im Einsatz jederzeit sichergestellt werden. „Da die Netzbetreiber mit dem Cable HUNTER Fremdkosten und Fehlgrabungen vermeiden sowie Ausfallzeiten im Netz signifikant eindämmen können, amortisiert sich die Anschaffung rasch.“ Die Spürgastechnologie des Cable HUNTER stamme aus der Leckortung bei erdverlegten Gas- und Wassernetzen. Bei Wasserleckagen werde die Leitung geleert und dann mit Formiergas aus Wasserstoff und Stickstoff befüllt. Hier detektiert der Sensor den austretenden Wasserstoff.

## ÜBERWACHT

IDS wiederum bringt die notwendige Intelligenz in die Ortsnetzstation, um sowohl das Mittelspannungs- als auch das Niederspannungsnetz überwachen und regeln zu können. Starke Einspeiseschwankungen, Spannungsprobleme, Betriebsmittelüberlastungen und wechselnde Energieflussrichtungen seien heute wichtige Herausforderungen an das Stromverteilnetz, die mit zunehmender Einspeisung aus Windenergie und Photovoltaik zu lösen seien, um das Smart Grid Wirklichkeit werden zu lassen. Die Überwachung und Steuerung von Ortsnetzstationen (ONS) spielte lange für den Netzbetrieb nur eine untergeordnete Rolle, obwohl die Einspeisung von erneuerbaren Energien hauptsächlich im Mittel- und Niederspannungsnetz erfolgt. Vielfältige Probleme bereiten dabei in den unteren Spannungsebenen die Spannungshaltung, Betriebsmittelüberlastungen, wechselnde Energieflussrichtungen und das fehlende Lastmanagement.

Auch im Bereich der produzierenden Industrie spielt Kommunikation eine wichtige Rolle. So ist etwa die Kommuni-



Technologie aus der Wasser- und Gasleckortung hilft beim Finden von Fehlern in Kabeln.

kation zwischen dem Drehgeber und der Auswerteeinheit ein entscheidender Faktor für eine störungsfreie und zuverlässige Regelung von Maschinen und Anlagen. Dabei stellt sich aber die Frage, welche Schnittstelle die passende für die jeweilige Applikation ist. In der elektrischen Antriebstechnik gehören heute sicherheitsgerichtete Schnittstellen sowie die Single Cable Technology zu den bedeutendsten Innovationstrends. Eine Tendenz, der Kübler mit neuen Drehgeberlösungen begegnet. Der Sensorikhersteller hat für seine Zielbranchen Antriebs- und Aufzugstechnik bereits frühzeitig auf die volldigitale Spezialschnittstelle BiSS gesetzt, deren Eigenschaften sie als bidirektionales Motor-Feedback-System für Linear- und Rotationsachsen prädestiniere. Heute sei das Unternehmen überzeugt, dabei auf den richtigen Trend gesetzt zu haben, das Open-Source-Protokoll ist mittlerweile aus diesen Branchen nicht mehr wegzudenken. Mit den Protokoll-Erweiterungen „BiSS-Safety“ und „Single Cable Technology“ könnten Automatisierungssysteme realisiert werden, die allen Anforderungen an funktionale Sicherheit entsprechen und dabei eine nicht gekannte Flexibilität und Kosteneffizienz aufweisen würden.



IDS bringt Intelligenz in die Ortsnetzstationen.

Die elektrische Antriebstechnik befindet sich in einer beneidenswerten Situation. Seit nunmehr zwei Jahrzehnten sei sie hochprofitabel und wachse überproportional, selbst innerhalb des überaus erfolgreichen Maschinen- und Anlagenbaus. Als Innovationstreiber initiiere die Antriebstechnik seit geraumer Zeit die entscheidenden Optimierungsschritte für viele verschiedene Industrien und Applikationen.

**VEREINFACHT**

In diesem bewegten Umfeld würden zwei Disziplinen miteinander ringen, wie der Sensorikhersteller betont. Zum einen müsse, um die globale Wettbewerbsfähigkeit auf dem derzeit hohen Niveau zu halten, die Maschinenproduktivität stetig weiter verbessert und gleichzeitig die Qualität der gefertigten Produkte gesteigert werden. Ein weiterer Trend, dem es Tribut zu zollen gelte, sei zudem ein verstärktes Umweltbewusstsein und Sicherheitsdenken. Maschinen müssten strengen Sicherheitsnormen entsprechen, immer energieeffizienter arbeiten und ihre Wertschöpfung insgesamt umweltverträglicher werden. Zur Erfüllung dieser – teils gegenläufigen – Forderungen müssten heute sämtliche Antriebskomponenten optimiert werden.

Die eigentliche Herausforderung liege jedoch bei den Antrieben und innerhalb der Regelungs- und Messtechnik. Einer der größeren Kostentreiber in jeder Automatisierungsarchitektur seien Kabel und Stecker. Hier könne Single-Cable-Technologie einen bedeutenden Beitrag leisten, um Materialkosten, Installationsaufwand und nicht zuletzt auch Platz zu sparen. Und zwar, indem Spannungsversorgung und Datenübertragung durch ein Kabel realisiert wird.

Der beengte Bauraum in elektrischen Antrieben erfordere kompakte Sensoren und optimierte Anschlussmöglichkeiten für ihre Montage. Mit der Single-Cable-Technologie sei die Übertragung von Energie und Daten nun über eine Anschlussleitung möglich, was zur erwähnten signifikanten Kostenersparnis führt.

Aber nicht allein die Reduzierung des Aufwands im Zusammenhang mit Stecker, Leitung und Integration mache die Single-Cable-Technologie interessant. Vielfach sei in Anwendungen der Platz für die Leitungsführung sehr begrenzt. Hier sei es neben den Materialkosten von Vorteil, wenn nur noch eine Leitung benötigt werde.

Die Single-Cable-Technologie von Kübler basiert auf der „RS485“ Hardware-Architektur, die ein etablierter Standard in vielen Frequenzumrichtern ist. Die Schnittstelle sei volldigital, Open Source für Sensor und Antriebssystem, bis SIL3-fähig und eigne sich bestens für dynamische Achsen mit sehr hohen Beschleunigungen, gleichmäßiger Geschwindigkeitsregelung sowie bestmöglicher Positioniergenauigkeit.

TM

[www.kuebler.com](http://www.kuebler.com)

[www.ids.de](http://www.ids.de)

[www.esders.de](http://www.esders.de)

## HJH-MESSTECHNIK

HJH-Messtechnik punktet mit Thermografie und Highspeed-Videoanalysen. In Klagenfurt am Wörthersee angesiedelt, wird das Ingenieurbüro immer wieder angefordert, um unterschiedlichste technische Messungen in verschiedensten Situationen zu dokumentieren.

# Prüfen, Messen und Begutachten



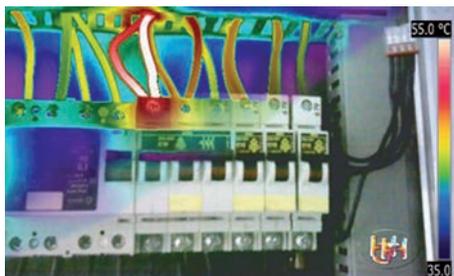
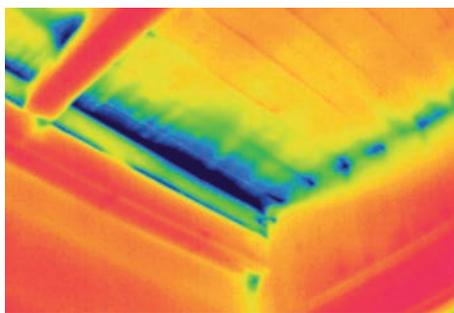
Oben: Blower-Door-Messung

■ Energie ist kostbar. Ob Wärmeverluste an Gebäuden, verlegte Abluftkanäle in der Industrie oder schlechte Klemmverbindungen an Elektroverteilanlagen: Wärme wird ungewollt erzeugt oder geht verloren. Um Energie bestmöglich einzusetzen und das Klima in Räumen zu ermitteln, setzen die Klagenfurter Spezialisten von HJH-Messtechnik nur hochwertige, hochpreisige Messinstrumenten am neuesten Stand der Technik ein.

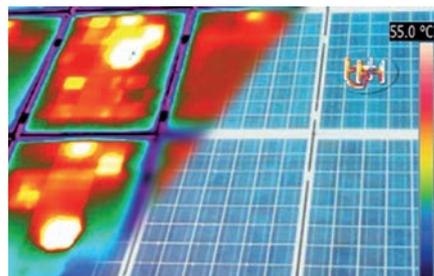
Zu den Aufgabengebieten des Betriebs gehört neben Forschung und Entwicklung auch der Industrie- und Elektrobereich. Kunden aus dem Privatbereich werden von dem Unternehmen ebenfalls angesprochen. Mit Thermografie und Blower-Door werden Leckageortungen bei Neubauten, aber auch Altbauten abgedeckt. Raumklimaaufzeichnungen und Auswertung der Daten sind ebenfalls Aufgabenbereiche des Unternehmens. Der Erfolg der HJH-Messtechnik lässt sich laut Geschäftsführer Ing. Hans Jörg Horn auf die Zuverlässigkeit, Genauigkeit und Kompetenz seiner Mitarbeiter zurückführen.



Ing. Hans Jörg Horn, Geschäftsführer von HJH-Messtechnik



Thermografie: Die Messungen zeigen, wo Wärme verloren geht.



## Gutes Klima

Energieeffizienz und Wohlfühlen stehen in Wohn- und Arbeitsräumen im Fokus. Um Schimmelbildung zu verhindern und das optimale Raumklima zu schaffen, nutzt HJH-Messtechnik modernste Datenlogger. Die kleinen, geräuschlosen Geräte werden in Wohnräumen, Dach- und Bauteilhohlräumen oder Kellern aufgestellt und erfassen das vorhandene Klima im Bezug auf Temperatur und relative Luftfeuchte.

## Industriethermografie

Industriethermografie spielt in vielen Bereichen eine wesentliche, aber auch vorbeugende Rolle und ist in ihrer Anwendung sehr individuell. Die Wahl des geeigneten Infrarotkamera-Systems ist nicht unwichtig. Ob zur Behebung von Mängeln, Energieeinsparung oder -optimierung: Im industriellen und gewerblichen Bereich findet die Thermografie zahlreiche Einsatzgebiete.

## Professioneller Blower-Door-Test

Bei der Blower-Door-Messung in Verbindung mit einer Infrarotkamera oder einem Nebel-

generator kann exakt nachgewiesen und dokumentiert werden, an welchen Stellen das Haus undicht ist und nachgebessert werden muss. Der Blower-Door-Test ist von einem dafür nach ÖNORM M 3042 zertifizierten Fachmann, Sachverständigen oder Bauphysiker durchzuführen.

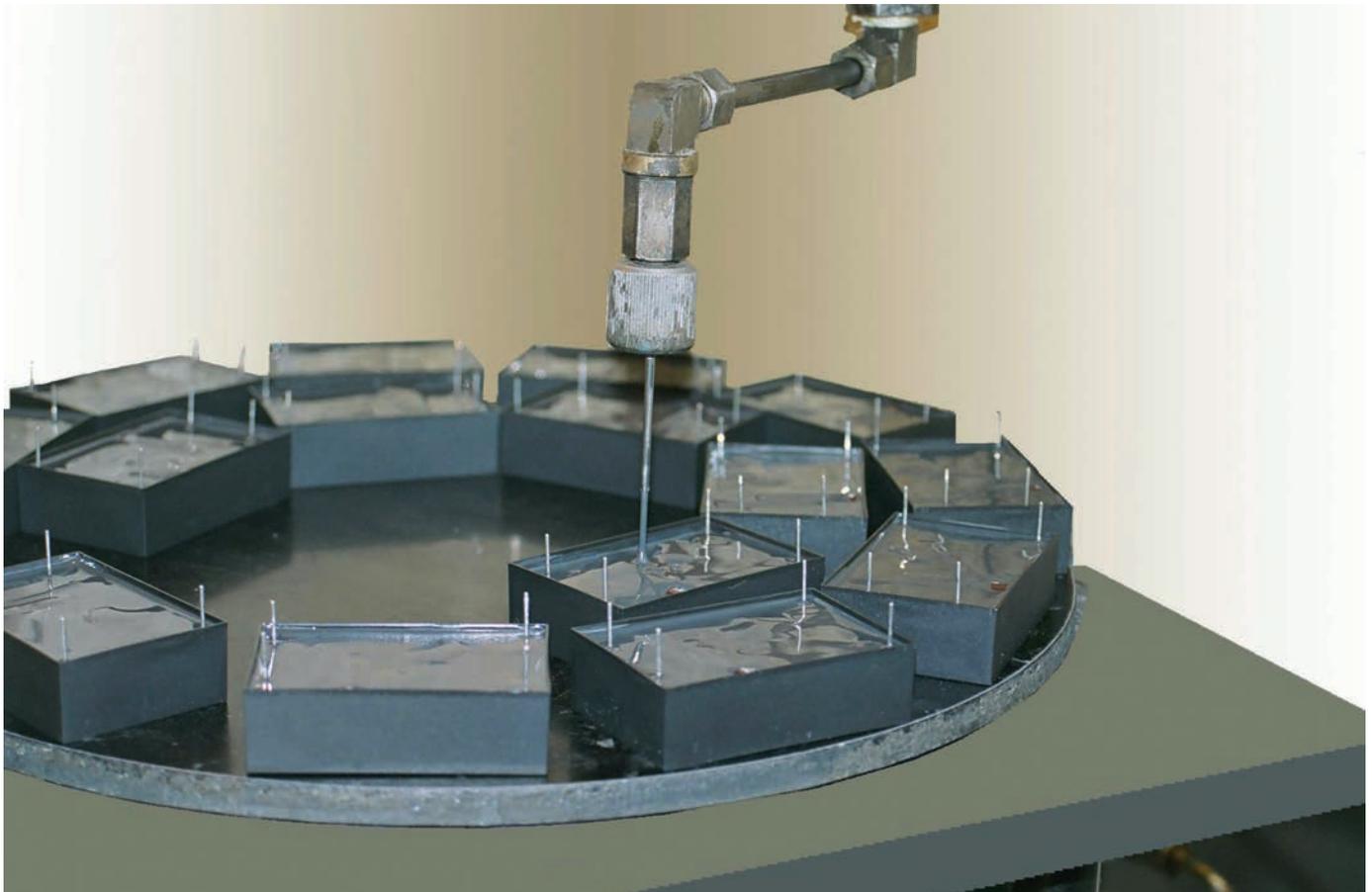
Das Differenzdruck-Messverfahren der HJH-Messtechnik gibt Aufschluss über Dichtigkeit oder Undichtheit des zu überprüfenden Gebäudeabschnitts.

Die Dienstleistungen des Unternehmens werden österreichweit durchgeführt und individuelle Anfragen sowie Kundenwünsche gerne berücksichtigt.

## RÜCKFRAGEN & KONTAKT

### HJH-Messtechnik

9020 Klagenfurt am Wörthersee,  
Siebenhügelstraße 13/B02  
Tel.: +43/664/4101844  
office@hjh-messtechnik.at  
[www.hjh-messtechnik.at](http://www.hjh-messtechnik.at)



## VON EISKALT BIS BRÜTEND HEISS

Die Bedingungen, unter denen heutige Technologien zum Einsatz kommen, werden immer extremer. Von trocken und staubig bis feucht und schlammig – an heutige Bauteile und Module werden immer höhere Anforderungen gestellt.

**D**ie Anforderungen an elektronische und mechanische Bauteile und Komponenten sind in den letzten Jahren immens gewachsen – und werden auch weiterhin ansteigen, sind sich Experten sicher. Je mehr etwa digitale Technik den Unternehmensalltag durchdringt, desto schwieriger werden auch die Einsatzbedingungen. Dabei erfordern etwa extreme Bedingungen absolute Sicherheit. Durch jahrelange und intensive Forschung hat der Technikspezialist MTM Power nun eine Vergusstechnologie entwickelt, welche die Herstellung eines sogenannten „cemented joint“, also einer absolut unlösbaren Verbindung zwischen Vergussharz und Elektronik, ermög-

licht. Die als „Thermoselektiver Vakuumverguss“ bezeichnete technische Innovation soll dem Unternehmen zufolge die Qualität der „MTM Power Module“ wesentlich erhöhen, da diese nun unempfindlich gegen mechanischen Stress, wie Schock und Vibration, seien. Weder leitfähige Stäube noch Feuchtigkeit oder Betauung könnten die Geräte beeinträchtigen. Außerdem würden sie über „gute Temperaturcharakteristika“ und eine lange Lebensdauer verfügen, wie der Hersteller betont.

Wichtiges Merkmal der primär getakteten „MTM Power PM-IP67A200“ sei beispielsweise die Ausführung in Schutzart „IP67“. Die Module wurden speziell für die elektrische



Technikspezialist MTM Power hat eine Vergusstechnologie entwickelt, welche die Herstellung eines sogenannten „cemented joint“, also einer absolut unlösbaren Verbindung zwischen Vergusschwarz und Elektronik, ermöglicht.

Versorgung von Steuerungen, Sensorik und Aktorik im Feldbereich direkt an der zu versorgenden Applikation konzipiert. Waren bisher zur Erreichung des Schutzgrades IP67 für konventionelle Stromversorgungen zusätzliche Maßnahmen wie der Einbau in Schaltschränke oder entsprechende Gehäuse notwendig, könnten die Stromversorgungsmodule der Serie PM-IP67A direkt als „Plug and Play“-Lösung vor Ort verwendet werden. Ermöglicht werde dies durch den Anschluss über spezielle 7/8“-Steckverbinder und den thermoselektiven Vakuumverguss.

#### EXTREME BEDINGUNGEN

Die Serie PM-IP67A200 verfüge über 24-V-Single- und Dualausgänge und sei entsprechend den Normen UL 60 950-1 und UL 508 zertifiziert. Die Kompaktstromversorgungen mit AC- (90...264 VAC) und DC-Weitbereichseingang (100...300 VDC) seien für den weltweiten Einsatz unter extremen Umgebungsbedingungen konzipiert und würden dem Anwender die effiziente, kostensparende Lösung unterschiedlichster Stromversorgungsaufgaben in In- und Outdoor-„on machine“-Applikationen ermöglichen.

Die Geräte mit 24 V Ausgangsspannung seien optional mit einer variablen Strombegrenzung versehen und dadurch in der Lage, kurzzeitig die 1,5-fache Nennausgangsleistung zu liefern. Dieser „Power Boost“ ermöglicht das Starten schwieriger Verbraucher wie zum Beispiel von Motoren oder kapazitiven Lasten. Die dualen Ausgangsspannungen seien zudem voneinander galvanisch getrennt mit 500 VAC Isolationsspannung und überdies unabhängig geregelt, jeweils mit Ausgangsspannungen als Limited Power Sources entsprechend EN 60 950-1 und UL 1310, NEC class 2.

Die Geräte würden der Schutzklasse 1 entsprechen und die Niederspannungsrichtlinie sowie die aktuellen EMV-Normen zur CE-Konformität erfüllen. Die Serie PM-IP67A200 sei permanent leerlauf- und kurzschlussfest und arbeite in einem Temperaturbereich von –25 bis +60 Grad Celsius. Weitere Merkmale neben elektrisch und mechanisch robuster Konstruktion seien SMD-Technologie, automatische Einzelstückprüfung und ein „100%-Burn-in-Test“.

#### VAKUUMVERGUSS

Mit den steigenden Anforderungen an die Zuverlässigkeit elektronischer Bauteile wird auch der Vakuumverguss immer wichtiger. Von Nutzern gesucht werden daher zunehmend wirtschaftliche Einstiegssysteme, die höchste Vergussqualität aufweisen. Eine Lösung dafür bietet Scheu- genpflug mit dem Vakuumdosiersystem „LeanVDS“. Ziel bei der Entwicklung der LeanVDS sei ein System gewesen, welches einen erschwinglichen Einstieg in den hochwertigen Vakuumverguss erlaube. Konzipiert wurde das System daher als Einstiegsmodell, für geringe Stückzahlen oder einfach zur Ablösung unsicherer und zeitraubender „Hilfsprozesse“ wie dem Nachevakuierten. Letzteres wird immer wieder verwendet, weil die Investition in ein Vakuumsystem gescheut wird. Für unterschiedliche Aufgabens- tellungen werde die LeanVDS in verschiedenen Varianten und in Größen bis 300 x 300 mm ohne Achsen (Basic) und ab der Größe 420 x 420 mm mit üblicherweise drei Ver- fahrachsen (Universal) angeboten. Bei beiden Varianten komme laut dem Hersteller die „bewährte Steuerung SCP200+“ zum Einsatz, welche sich für den Füll-, Punkt- und Rasterverguss entsprechender Bauteile, die unter Va- kuum vergossen ihre optimalen Eigenschaften erreichen, eigne. In Summe sei die LeanVDS „ein interessantes und leistungsfähiges Einstiegssystem, das das bewährte Va- kuumsdosiersystem-Programm von Scheu- genpflug abrundet“, wie der Hersteller betont.

Alle Modelle würden mit den bewährten Kolbendosiersys- temen „Dos P“ und den Materialaufbereitungsanlagen „A310“ ausgestattet und verfügen mit der SCP200+ über eine einfache, benutzerfreundliche Steuerung, die um zu- sätzliche Vakuum- und Motion-Funktionalitäten erweitert wurde. Der Verguss finde bei einem Vakuum bis zu 5 mbar absolut statt und könne natürlich auch parametrisiert werden. Die „LeanVDS B(asic)“ spiele ihre Vorzüge bei kleinen Bau- teilen im Rahmen niedriger Stückzahlen aus. Da hier in der Regel kein Umpositionieren der Bauteile nötig bezie- hungsweise möglich sei, verzichtet dieses System auf Ach- sen. Für den Verguss kleiner Bauteile in mittleren Stück- zahlen sei das Vakuumdosiersystem „LeanVDS U(niversal)“ mit bis zu drei Verfahrachsen das System der Wahl. Bei dieser Vakuumanlage könnten Nutzer insbesondere von einer hohen Teileflexibilität profitieren – ein großer Vorteil gerade in Branchen, bei denen schnelle Produktwechsel die Regel sind.

## DREIDIMENSIONAL

RAMPF Production Systems präsentierte indes unlängst innovative Misch- und Dosier technikkösungen für den zwei- und dreidimensionalen Materialauftrag von Kleb-, Verguss- und Dichtungssystemen, unter anderem die Kompaktdosierzelle „DC-CNC800“ und die Tischdosierzelle „DC-CNC250“.

Die Misch- und Dosieranlage DC-CNC800 sei dabei die ideale Lösung für alle Anwender, die einen kompakten Maschinenaufbau benötigen und dennoch keine Kompromisse in der Steuerungstechnik eingehen wollen, wie Hartmut Storz, Vertriebs- und Marketingleiter von RAMPF Production Systems, betont. Die Anlage verfüge über eine integrierte Materialaufbereitung und könne wahlweise mit Kolben- oder Zahnraddumpen ausgestattet werden.

Für die modulare Steuerung stunden eine „CNC Siemens-

Sinumerik-Steuerung“ sowie Steuerungstechnologie der Firma Beckhoff zur Verfügung. Ein weiterer Pluspunkt sei die integrierte Prozessüberwachung zur permanenten Kontrolle von Drücken, Füllständen und Drehzahlen. Die DC-CNC800 könne optional mit einem HD-Spülmittelrückführungssystem oder einer HD-Wasserspülung sowie anwendungsabhängigen Automatisierungseinrichtungen ausgestattet werden. Weitere Features seien standardisierte Bedienkonzepte für Schiebetische, Rundschaltteller und Bandzuführung. Zudem sei die DC-CNC800 mit großen Tanks ausgestattet, sodass Kleingebinde komplett in einem Vorgang umgefüllt werden könnten.

Die durch die großen Tanks verbesserte Materialaufbereitung ermögliche zudem eine materialschonendere Homogenisierung und eine schnellere Entgasung. Die DC-CNC800 könne darüber hinaus mit dem Mischsystem MS-C für Dosierleistungen ab 0,1 g/sec ausgestattet werden, ebenso wie Vakuumpressen für Gapfiller integriert werden könnten. Die Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten zu den Kolben- und Zahnraddumpen sowie der Steuerung sei laut Storz „optimal gestaltet“.

## WIRTSCHAFTLICH

Mit der Tischdosierzelle DC-CNC250 präsentierte das Unternehmen indes eine wirtschaftliche Lösung zur hochpräzisen Dosierung pastöser und abrasiver Materialien. Das Tischgerät mit integriertem Dosiersystem könne frei programmierbare Punkt- oder Bahndosierungen ausführen. Die Dosierung der Einzelkomponenten erfolge über ein auf extreme Standzeit ausgelegtes Kolbensystem. Hiermit würden höchste Genauigkeiten und lange Standzeiten zwischen Wartungsintervallen erreicht.

Dem Anbieter zufolge können alle marktgängigen, statisch mischbaren Pasten und Klebstoffe verarbeitet werden. Zusätzlich zur Kernkompetenz Misch- und Dosier technik bietet RAMPF Production Systems seinen Kunden auch erweiterte Automatisierungs- und Fördersysteme für die innerbetriebliche Logistik, zusätzliche Technologien der Montage- und Fügetechnik sowie logistische und qualitäts sicherungsrelevante Lösungen. Auch Prüf- und Messtechnik-Integrationen in den Produktionsanlagen zur Absicherung der Produktionsprozesse sind Teil der kundenspezifischen Lösungen. „Mit diesem weitreichenden Kompetenzspektrum können wir unseren Kunden gesamtheitliche Lösungen für ihre Produktionen anbieten – auch in der Klebindustrie“, betont Storz.

TM

[www.mtm-power.com](http://www.mtm-power.com)  
[www.rampf-gruppe.de](http://www.rampf-gruppe.de)  
[www.scheugenpflug.de](http://www.scheugenpflug.de)

LeanVDS von Scheugenpflug ist ein System, welches einen erschwinglichen Einstieg in den hochwertigen Vakuumverguss erlaube, verspricht der Hersteller.



HL-TRADING GMBH

Endverbraucher legen immer mehr Wert auf natürliche Inhaltsstoffe in Lebensmitteln wie Süßwaren oder Getränken. In den vergangenen Jahren sind daher in der Lebensmittelherstellung immer weniger künstliche und naturidentische Aromen, Farbstoffe und Duftstoffe verarbeitet worden.

## High-End-Dosierung bei Lebensmitteln

■ Produkte mit den deutlich teureren und schwieriger zu gewinnenden natürlichen Additiven nehmen weltweit einen immer größeren Marktanteil ein. Dies gilt nicht nur im Bereich der Süßwarenproduktion, sondern auch für die meisten anderen Bereiche der Lebensmittelindustrie.

Neben den höheren Kosten muss aufgrund von Vorgaben der Qualitätssicherung eine dauerhafte und hochgenaue Dosierung unter den strengen Vorgaben der Lebensmittelindustrie sichergestellt werden. Dazu zählen neben dem Einsatz geeigneter Materialien für alle medienberührten Teile insbesondere das Vermeiden von Farb- und Geschmacksschwankungen durch präzises Dosieren von Aromen, Säuerungsmitteln und Farbstoffen. Natürliche Schwankungen dieser Substanzen müssen schnell und unkompliziert ausgeglichen werden können, um eine gleichbleibende Produktqualität für den Endverbraucher zu gewährleisten. Dies stellt eine echte Herausforderung dar, weil selbst kleinste Schwankungen im Geschmack oder in der Farbe vom Verbraucher wahrgenommen werden.

Um diese Anforderungen zu erfüllen und gleichzeitig möglichst kostengünstig und ressourcenschonend den Anforderungen des Marktes entsprechen zu können, müssen in der Produktion die Prozesse neu definiert und eingerichtet werden. Dies hat das Unternehmen Bronkhorst bei vielen Kunden erfolgreich umgesetzt.

### Schnelles und hochgenaues Dosieren

Hierzu sind bei verschiedenen namhaften Produzenten von Süßwaren, in Kooperation mit Bronkhorst, Dosiersysteme zur Dosierung verschiedenster Additive im Einsatz (Cori-Fill™).

Dabei werden Coriolis-Durchflussmesser mit pneumatischen Shut-off-Ventilen und/oder Pumpen zur Batch-Dosierung von Zusatzstoffen verwendet. Durch die integrierte PID-Regelung zur direkten Ansteuerung wird so die Kommunikationszeit und somit die Geschwindigkeit und Qualität der Rege-

*Cori-Fill™-System mit direkt gesteuertem pneumatischem Shut-off-Ventil.*



lung entscheidend verbessert. Diese Batch-Dosierung erlaubt schnelles und hochgenaues Dosieren von kleinen und kleinsten Mengen flüssiger Lebensmittelzusatzstoffe, bei denen Abweichungen in der Mengendosierung möglichst gering gehalten werden müssen.

Die Software ist ausgestattet mit einer Lernfunktion, so dass auch kleinste Toleranzen z. B. beim Anfahren der Anlage vollautomatisch korrigiert werden. Die Dosiergeschwindigkeit kann trotz extrem schneller Dosierung (< 0,5 sec/step) hochreproduzierbar über lange Zeiträume erfolgen.

Mit den Cori-Fill™-Systemen der Firma Bronkhorst lassen sich kleine und kleinste Mengen von Flüssigkeiten (min. Durchfluss 2 g/ Stunde, kleinere Flüsse auf Anfrage) wie natürliche Aromen, Duftstoffe, Farbstoffe und alle flüssigen Additive hochgenau und effizient dosieren. Insbesondere bei kostenintensiven Materialien ist es unerlässlich,

möglichst präzise und reproduzierbar auch kleinste Mengen dieser Materialien dosieren zu können. So werden Fehlchargen ebenso wie die Verschwendung von Grundstoffen vermieden. Cori-Fill™-Systeme mit ihrer integrierten PID-Regelung sind einfach in bestehende Anlagen integrierbar, variabel in Anzahl und Dosiervolumen und werden so direkt an die Anforderungen des Kunden angepasst.

### RÜCKFRAGEN & KONTAKT

#### hl-trading gmbh

5020 Salzburg, Rochusgasse 4

Tel.: +43/662/439484

Fax: +43/662/439223

sales@hl-trading.at

[www.hl-trading.at](http://www.hl-trading.at)

[www.bronkhorst.com](http://www.bronkhorst.com)



## MILLIONEN FÜR MIKROELEKTRONIK

Die Carinthian Tech Research (CTR) investiert 4,5 Millionen Euro in Forschungsreinraum für Mikrosensorik und Systemintegration. Das Land Kärnten unterstützt damit Investitionen in die Hightech-Ausstattung am Standort Villach.

**D**ie CTR Carinthian Tech Research zählt zu Österreichs größten anwendungsorientierten Forschungszentren im Bereich der Intelligenten Sensorik und Systemintegration. In enger Zusammenarbeit mit der Industrie arbeiten mehr als 70 Forscher an der Entwicklung von kleinster Mikrosensorik, Leistungselektronik sowie deren Aufbau- und Verbindungstechnologien. Als neues Herzstück für die Forschungen gilt der vor Kurzem

errichtete Forschungsreinraum, der für die Mikrochipforschung und deren Systemintegration am Standort Villach zur Verfügung steht. Die Forschungsreinraumfläche umfasst 300 m<sup>2</sup>, bisher wurden durch die CTR rund 2,5 Millionen Euro für den Bau und erstes Equipment ausgegeben. Jetzt werden weitere zwei Millionen in die Anschaffung neuester Geräte für den Forschungsreinraum investiert. Die neuerliche Investition wird durch den Europäischen Fonds für Regionale Mittel (EFRE)

und das Land Kärnten gefördert und soll den österreichweiten Schwerpunkt Mikroelektronik in Villach weiter stärken. „Die Förderung von Spitzenforschung ist Voraussetzung, um sich im internationalen Wettbewerb der Regionen zu etablieren und die Innovationskraft sowohl der Forschungspartner als auch des gesamten Innovationsstandortes Kärnten zu stärken. Das sind beste Voraussetzungen, um aktiv am >>



### GELUNGENER COUP

»Ich bin davon überzeugt, dass diese Investition weitere Innovationen beschleunigt, wirtschaftlichen Erfolg sichert, Arbeitsplätze schafft und die internationale Sichtbarkeit erhöht.«

Gaby Schaunig, Finanz- und Technologiereferentin  
des Landes Kärnten

PRI:LOGY SYSTEMS GMBH

Mit dem Energiemanagementsystem ENVIS Web aus dem Hause Pri:Logy überwachen Sie sämtliche Verbrauchsdaten und erstellen Nebenkostenabrechnungen auf Knopfdruck. Das EMS lässt sich schnell in vorhandene IT-Landschaft integrieren und beliebig auf eine unlimitierte Anzahl Zähler oder Standorte skalieren.

# Vom Messgerät bis zur IT-Lösung

Die Grundlage für jede Effizienzverbesserung ist Transparenz. Je genauer Sie Ihre Energieströme im Blick haben, umso mehr Potenziale für Einsparungen können Sie erschließen. Große Unternehmen besitzen zahlreiche Standorte, verwenden vielfältige Energieträger und besitzen eine bunt gemischte Infrastruktur von Messgeräten, Netzen und Datenquellen. Die Zentralisierung und Aufbereitung all dieser Energiedaten erfordert eine hochflexible und leistungsfähige Plattform und einen Spezialisten wie PQ PLUS.

ENVIS Web ist eine nach EN ISO 50001 zertifizierte webbasierte Software, mit der ein laut Norm gefordertes Energiemanagementsystem (Erfassung sämtlicher Verbrauchsdaten und Nebenkostenabrechnungen) aufgebaut werden kann. Die Software wurde bereits vom deutschen Bundesamt für Wirtschaft in die Liste der förderfähigen Energiemanagementsysteme aufgenommen.

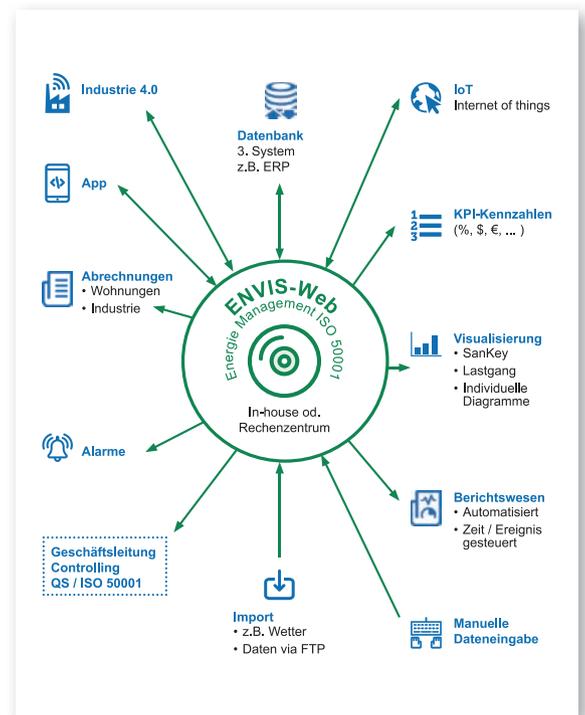
## Eingreifen, unterstützen & implementieren

Die Software liefert die kontinuierliche Aufzeichnung aller Messdaten in SQL-Datenbanken. Damit lassen sich zeitliche Zuordnungen zu Ereignissen, wie Netzunterbrechungen, Spannungsschwankungen und Oberschwingungsbeurteilung treffen. Es

unterstützt gleichzeitig Aktionen zur Steigerung der Versorgungssicherheit. Darüber hinaus lassen sich statistische Auswertungen aller automatisch oder manuell erfassten Daten durchführen. ENVIS besitzt auch eine Schnittstelle mit Export-Import-Funktion zu Excel-Dateien. Die Basisversion enthält als kostenloses Paket bereits das Monitoring der Energieeffizienz, der Netzqualität und die Online/Offline-Auslesung der Messgeräte. Gleichzeitig dient ENVIS als Programmierwerkzeug für die Konfiguration der UMD-Geräte.

ENVIS ermöglicht das Ergreifen von Maßnahmen für die Optimierung von Lastflüssen und Verbraucherverhalten. Somit unterstützt das System die Einführung und Fortführung von ISO 16427 und ISO 50001 zertifizierten Prozessen. Es erlaubt die Abrechnung nach Kostenstellen und Kennziffern und liefert damit eine transparente Analyse des Verbrauchsverhaltens. Somit gilt die Software als Smart Building Automation Solution und unterstützt die Betreiber von Gebäuden und Liegenschaften mit einem automatischen Reporting. Sie unterstützt alle UMD-Geräte und UMC-Blindleistungsregler sowie auch Fremdgeräte mit Modbuskommunikation.

Mit dem ENVIS Web wird der erste Schritt zu einem umfassenden Energiemanagement nach ISO 50001 gelegt. Die Koppelung an die übergeordnete Energiemanagement-Software kann in nur wenigen Minuten erfolgen. Die kontinuierliche Datenübertragung ist 256-Bit verschlüsselt. Für ein flexibles Energiemanagement steht eine webbasierte Portallösung zur Verfügung. Eine klassische Inhouse-Software kann auf Wunsch in die Kunden-IT-Umgebung (virtueller Server,



Optimieren Sie die zur Verfügung stehende Energie.

Datenbankanbindung) implementiert werden. Projektdienstleistungen umfassen alle wichtigen Bausteine, die Aufnahme der Anforderungen und Bedürfnisse des Kunden, die Bestandsaufnahme der technischen Gegebenheiten, die Abstimmung mit Teilprojektierungen, Steuerung und Kontrolle während der Umsetzungsphase und fortlaufende Betreuung nach der Projektumsetzung.



## RÜCKFRAGEN & KONTAKT

### Pri:Logy Systems GmbH

4061 Pasching, Neuhauserweg 12

Tel.: +43/7229/90201-40

g.fuerst@prilogy-systems.at

[www.prilogy-systems.at](http://www.prilogy-systems.at)

## INFO-BOX

### Die Vorteile von ENVIS Web auf einen Blick

- Zertifiziert nach ISO 50001
- Kontinuierliche Datenauswertung
- Automatisiertes Berichtswesen
- Alarmierung
- Integration in bestehende Systeme
- Support & Update-Service
- Schnell einsatzbereit und in vorhandene IT-Landschaft integrierbar
- Unterstützt herstellerunabhängig gängige Messgeräte



Führung im Forschungsreinraum Scherf. Von links: Werner Scherf (CTR), LHStv. Gaby Schaunig, Simon Grasser (CTR)



» Silicon Austria teilzunehmen. Ich bin davon überzeugt, dass diese Investition weitere Innovationen beschleunigt, wirtschaftlichen Erfolg sichert, Arbeitsplätze schafft und die internationale Sichtbarkeit erhöht“, zeigt sich Gaby Schaunig, Finanz- und Technologiereferentin des Landes Kärnten, erfreut.

#### FORSCHUNGSREINRAUM MIT SPITZENAUSSTATTUNG

Intelligente Sensoren und deren Systemintegration sind Basis für smarte Produkte und Prozesse. Die Systemintegration beginnt dabei bereits auf Komponenten- bzw. Subsystemebene und erfordert spezielle Fertigungsprozesse unter reinsten Bedingungen, da kleinste Verunreinigungen das gesamte Sensorsystem wertlos machen können. Insgesamt verfügt die CTR über zwei Forschungsreinräume, klassifiziert nach ISO Klasse 5 und ISO Klasse 8. Mit den installierten Lüftungs- und Klimaanlage, der Medienversorgung sowie Mess-, Steuer- und Regelungstechnik und den zugehörigen Versorgungsräumen hat man beste gebäudetechnische Voraussetzungen. Investiert wird in Hightech-Ausstattung, um einerseits die Herstellung von Teststrukturen und deren Charakterisierung auf Chipebene zu untersuchen und andererseits spezielle Aufbau- und Verbindungstechnologien sowie 3D-Druckverfahren zu ermöglichen. Die Spezialausstattung unterstützt das Forschungsteam dabei, unterschiedliche Komponenten, Fertigungstechnologien, Materialkombinationen und

deren wechselseitiges Verhalten zu entwickeln und zu analysieren. Mit der Entwicklung von Prototypen wird die smarte Integration in ein funktionales Gesamtsystem gefördert.

#### FORSCHUNG FÜR SMARTE PRODUKTE UND PROZESSE

Mit der Spitzenausstattung in den Forschungsreinräumen werden winzige und smarte mikroelektronische Komponenten und Bauteile gefertigt und in Anwendungen integriert. Die Ergebnisse könnten in Zukunft unseren Alltag verbessern– in Automobilen, Mobiltelefonen, in der Medizintechnik, in Haushaltsgeräten oder Prozessen für die Produktion, die Lebensmittelsensorik, den Maschinenbau oder für Umwelt- und Energietechnologien. In all diesen Bereichen ist die fortschreitende Systemintegration einer der wesentlichen Innovationstreiber. Schon jetzt ist das Know-how der CTR als Forschungspartner auf regionalem, nationalem und internationalem Parkett gefragt. Durch die weiteren Investitionen in Spitzentechnologie werden Forschungs- und Entwicklungskooperationen für Industriepartner noch interessanter. Davon ist auch Werner Scherf, Vorstand Chief Executive Officer CEO der CTR, überzeugt: „Mit der Möglichkeit, technologische Entwicklungen im Forschungsreinraum bis zur Pilot- und Vorserie zu bringen, werden Forschungs- und Entwicklungskooperationen für viele Industriepartner noch interessanter. Sie können damit das Miniaturisierungspotenzial ihrer Produkte ausschöpf- »



Hallo Franz,  
 DAS MUSST DU DIR  
 ANSCHAUEN!  
 BRONKHORST HAT  
 CORIOLIS MASSEN-  
 DURCHFLOSSMESSER,  
 KLEIN UND KOMPAKT!  
 CHARLI

## mini CORI-FLOW™ Massendurchflussmesser

- > Kaum grösser als drei Zigarettschachteln.
- > Messbereiche 0,1 bis 5 g/h – bis 300 kg/h.
- > Für Flüssigkeiten und Gase geeignet.
- > Integrierter PID-Regler mit passenden Ventilen – und schon hat man einen Massendurchflussregler.
- > Oder man kombiniert eine Dosierpumpe, wobei der integrierte Regler dann die Drehzahlregelung übernimmt.
- > Sollwert schicken und Istwert auslesen, digital oder analog.
- > Profibus, Modbus und andere Schnittstellen.
- > Wirklich innovativ!



Thermische  
 Massendurchflussmesser  
 und -regler  
 Coriolis  
 Massendurchflussmesser  
 und -regler



Thermische  
 Massendurchflussmesser  
 und -regler



Taupunktmessgeräte  
 und Taupunktsensoren

Vertrieb Österreich

– hl-trading gmbh –

Rochusgasse 4 • 5020 Salzburg  
 T. +43-662-43 94 84 • F. +43-662-43 92 23  
 e-mail: sales@hl-trading.at  
 www.hl-trading.at

Seit über 25 Jahren mit starken Marken  
 kompetenter Partner  
 der Forschung und Industrie.



Bild links (v.l.): Werner Scherf (CTR), Reinraumpuppe, LHStv. Gaby Schaunig, Simon Grasser (CTR)

» fen, Steuerungs- und Regelungstechnik auf immer kleinerem Raum unterbringen und mikrosensorische Systeme so effizient wie möglich integrieren.“

#### **EFFEKTE FÜR INDUSTRIEPARTNER UND STANDORT**

■ Die CTR kann Unternehmen und Forschungspartner mit ihrem Know-how und der Spitzenausstattung unterstützen, ihre Innovationsvorhaben gezielt voranzutreiben. Der Innovationsstandort Kärnten profitiert gleichzeitig auf vielfache Weise.

■ Der Zugang zur Forschungsinfrastruktur bietet Unternehmen und Start-ups einen schnellen und kosteneffizienten Zugang zu Expertenwissen, leistungsstarker Infrastruktur und internationalen Wissensnetzwerken. Kärnten wird als Innovationsstandort aufgewertet und für Betriebsansiedelungen attraktiver.

■ Spitzeninfrastruktur als Grundlage für internationale Kooperationsprojekte stärkt die Vernetzung und synergetische Nutzung mit wissenschaftlichen und industriellen Partnern des Forschungszentrums auf regionaler und internationaler Ebene und damit die Sichtbarkeit Villach und Kärntens im europäischen Umfeld. Kooperationen mit der Alpen-Adria-Universität und der Fachhochschule Kärnten befinden sich in Vorbereitung.

■ Die Technologiekompetenz schafft und erhält Arbeitsplätze und Qualifizierung in der Region. Zum einen werden in den CTR-Labors hoch qualifizierte Forscherinnen und Forscher benötigt, zum anderen werden diese von jungen Forscherinnen

und Forschern im Rahmen von Diplomarbeiten und Dissertationen genutzt. Diese Effekte stärken die regionale Wettbewerbsfähigkeit und sorgen in der Folge für eine erhöhte Wertschöpfung in Kärnten.

VM

#### **INFO-BOX**

##### **Über die CTR Carinthian Tech Research**

Die CTR ist das größte außeruniversitäre Forschungszentrum in Kärnten und gehört zu den führenden Forschungsinstituten Österreichs im Bereich der intelligenten Sensorik und Systemintegration. Ziel und Auftrag ist es, neuartige Sensor Technologien (Photonik, Sensorik, Mikro- und Nanosysteme sowie Aufbau-, Verbindungs- und Integrationstechnologien) für die Industrie zu entwickeln und sie in konkrete Anwendungen zu integrieren. Damit leistet die CTR einen Forschungsbeitrag zu den großen gesellschaftlichen Herausforderungen wie Energie, Mobilität, Gesundheit, Klima und Sicherheit. Die Leistungen reichen von Machbarkeitsstudien über Simulationen und Tests bis hin zu Prototyping und Systementwurf. Die CTR wurde 1997 gegründet, hat über 80 Patente realisiert und forscht in regionalen, nationalen und internationalen Projekten. Zu den Forschungspartnern zählen u. a. ABB, AT&S, AVL List, Infineon Technologies, Lam Research, EPCOS, Philips Austria, Siemens, TIPS Messtechnik sowie die Europäische Raumfahrtbehörde (ESA), die TU Wien, die FH Kärnten, die Alpen-Adria-Universität Klagenfurt und das EPFL Lausanne.

[www.ctr.at](http://www.ctr.at)

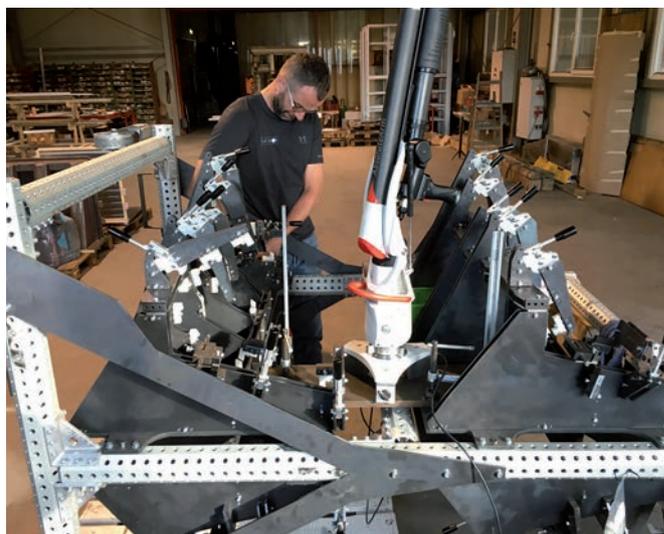
GERKON GMBH

Die GERKON GmbH ist ein Dienstleister für Lösungen in den Bereichen 3D-Messtechnik, Mechatronik und Vorrichtungsbau. Aufgrund seiner Tätigkeit in der Automobilbranche sowie im Sondermaschinenbau greift das Team auf langjährige Expertenerfahrung zurück.

# Geht nicht, gibt's nicht



Geschäftsführer Gerald Konrad (links) und sein Team



Vorrichtung für Automobilbau

■ 2011 wurden die Grundsteine für die GERKON GmbH gelegt, heute hat sich das Unternehmen mit Firmensitz in Mooskirchen zu einem gefragten Spezialisten in Sachen Messtechnik, Mechatronik und Vorrichtungsbau gemausert. Vor allem in der mobilen Messtechnik konnte sich das Team rund um Geschäftsführer Gerald Konrad gut etablieren. „Wir führen die Messungen direkt vor Ort beim Kunden durch“, erzählt der Inhaber. „Da wir taktile und optische Messungen anbieten, lässt sich die Mehrheit der gängigen Aufgaben durchführen. Werden Anwendun-

gen benötigt, die wir noch nicht anbieten, versuchen wir, auch das möglich zu machen. „Geht nicht, gibt's nicht“ lautet unser Motto.“ Auch Montage- bzw. Fertigungsfehler können, sofern es möglich ist, an Ort und Stelle behoben werden.

Durch die Arbeit mit Solid Works (CAD) hat GERKON die Möglichkeit, die CAD-Daten selbst aufzubereiten und zu konvertieren. „Gerade bei Vorrichtungen im Automobilbereich können wir somit eine Qualität liefern, die uns unsere Kunden sichert“, weiß Gerald Konrad.

### Von 3D bis Mechatronik, vom Werkstück zum CAD

Auch die Digitalisierung von Werkstücken, Kunst und Kulturobjekten sowie Reverse Engineering zählen zu den Steckenpferden des Unternehmens. Im Bereich der Mechatronik ist GERKON aufgrund von Inbetriebnahmen, Fehlerbehebungen und Reparaturen an Werkzeugmaschinen und Anlagen aller Art zum Spezialisten gereift.

2016 erwirtschaftete GERKON einen Umsatz von 300.000 Euro.



Streifenlichtscanner ZEISS COMET L3D



Messung an einer Thixomolding Maschine

3 D M E S S T E C H N I K  
**GERKON**  
 M E C H A T R O N I K

### RÜCKFRAGEN & KONTAKT

**GERKON GmbH**

8562 Mooskirchen, Voglbichl 16/2

Tel.: +43/676/844 699 844

office@gerkon.at

**www.gerkon.at**

Promotion

# TECHNOLOGIEVORREITER

Das Grazer Unternehmen AVL DiTEST beweist auf der AutoZum 2017 erneut Kompetenz als Technologievorreiter. Neben der Kfz-Diagnose sind Messtechnik und Abgasuntersuchung die bedeutenden Geschäftsfelder von AVL DiTEST.

**I**nnovativ, vielfältig und kundennah: So präsentierte sich AVL DiTEST heuer auf der AutoZum 2017 in Salzburg. Als internationale Fachmesse für Automobilwirtschaft lockte die Messe wieder zahlreiche Interessierte. AVL DiTEST stellte neben der breiten Produktpalette von Diagnose- bis zu Klimaservicegeräten auch die ausführliche Expertise und Beratung für Besucher in den Fokus. Als besonderes Highlight unter den KFZ-Technikern galten die Klimawartungsgeräte für das Kältemittel R1234yf.



## PERSÖNLICHER KONTAKT IM FOKUS

Den Treffpunkt der Automobilwirtschaft 2017 ließ sich das heimische Unternehmen auch dieses Jahr nicht entgehen: Von 18. bis 21. Jänner kamen renommierte Aussteller aus den Bereichen Autoteile, Werkstattausrüstung, Zubehör und viele weitere zur internationalen Fachmesse AutoZum in Salzburg zusammen. Mit mehr als 23.000 Besuchern trafen zahlreiche Interessierte auf kompetente Händler. „Der persönliche Kontakt zu unseren Kunden ist ein tragender Faktor für unseren Erfolg. Wir konnten diesmal wieder viele qualitative Kundengespräche in entspannter Atmosphäre führen“, fasst Gerald Lackner, CEO der AVL DiTEST Gruppe, den Auftritt auf der Messe zusammen.

## KLIMASERVICEGERÄTE HOCH IM KURS

Der Messtechnikexperte war mit einem besonders breiten Produktspektrum auf der Messe vertreten. Die Schwerpunkte lagen vor allem auf den Klimaservice- sowie ECU-Diagnosegeräten. Eines der Messe-Highlights dazu war das Update 2016-03 zur XDS 1000 Diagnosesoftware, bei dem der Schwerpunkt bei japanischen und koreanischen Fahrzeugen liegt. „Großes Interesse zeigten Kunden auch für unsere Klimaservicegeräte. Dabei spielt auch der aktuelle Umstieg von Automobilherstellern auf das umweltfreundliche Kühlmittel R1234yf für Klimaanlageanlagen eine Rolle, die es in weiterer Folge zu warten gilt. KFZ-Techniker setzen hier das Vertrauen in unsere Kompetenz, ihnen mit Know-how zur Seite zu stehen. Sie schätzen uns als Partner und Experten auf diesem Gebiet. Auch zur neuen Technologie R744, die derzeit schon bei Daimler in Umsetzung ist, konnten wir viele offene Fragen beantworten“, stellt Lackner fest.

„Für mehr Ordnung in der Werkstatt wurde speziell für die AVL-DiTEST-Messtechnik-Produkte ein Ordnungssystem als Kabelaufroller vorgestellt“, so Lackner. Die mehrfach bewerteten Abgastester CDS und MDS und die Hochvoltmesstechnik HV-Safety 2000 waren bei den Standbesuchern ebenfalls hoch im Kurs.

VM

## INFO-BOX

### Über AVL DiTEST

AVL DiTEST ist Teil der AVL-Gruppe. Das Unternehmen beschäftigte 2016 gemeinsam mit den internationalen Tochtergesellschaften 240 Mitarbeiter, die 2015 einen Jahresumsatz von 47,5 Millionen Euro erwirtschafteten. In Europa gelten die Entwicklungen der österreichisch-deutschen Kfz-Diagnose- und Messtechnik-Spezialisten als technologischer Maßstab. Namhafte Automobilhersteller wie VW, BMW, Jaguar Land Rover, der Daimler-Konzern oder der österreichische Motorradhersteller KTM vertrauen auf das technische Know-how aus Graz. Kfz-Diagnose, Messtechnik und Abgasuntersuchung sind die bedeutenden Geschäftsfelder von AVL DiTEST.

[www.avlditest.com](http://www.avlditest.com)

## LINGENHÖLE TECHNOLOGIE

Zwei neue Anlagen mit modernster Technologie erweitern das Angebotsspektrum.

# Mehr Leistung bei Lingenhölle



Tieflochbohren und Strahlverfahren erweitern das Angebot von Lingenhölle.



■ **Breitere Basis** – das Maschinenbauunternehmen Lingenhölle Technologie aus Feldkirch ersetzt zwei Anlagen und bietet mit neuen Technologien ab sofort ein noch größeres Leistungsportfolio. Neben den bisherigen Kernkompetenzen in der mechanischen Bearbeitung und Wärmebehandlung von Komponenten, bietet das seit mehr als 25 Jahren bestehende Vorarlberger Unternehmen seinen internationalen Kunden nun auch das hochpräzise Tieflochbohren und innovative Strahlverfahren an.

## Tieflochbohren: Starke Präzision

Gegenüber herkömmlichen Bohr- und Drehverfahren bietet das Tieflochbohren eine Menge Vorteile. So können die Spezialisten bei Lingenhölle mittels dieser Technologie bspw. auf das 80-Fache des Bohrdurchmessers, jedoch maximal 1.000 mm tief bohren. Bei diesem Verfahren, welches für Kühlkanäle, Wärmetauscher, Schmierkanäle oder Erleichterungsbohrungen zur Gewichtsreduzierung angewendet werden kann, wird in einem Arbeitsgang ohne Zentrierung unmittelbar in das volle Material gebohrt und eine hohe Oberflächengüte bei besonderer Wirtschaftlichkeit erzielt.

## Mit neuer Strahlkraft

Das Strahlen ist eine Oberflächenbearbeitung, bei der ein spezielles Strahlmittel mit einer Geschwindigkeit von bis zu 160 m/s auf die Werkstücke gelenkt und die Bauteiloberfläche poliert wird. Beim Salzbadnitro-

carburieren, dem Tenifer-Verfahren<sup>®</sup>, werden die Bauteile vorab in einer Salzschnmelze behandelt und anschließend in einem Abschreckbad oxidiert. Zur weiteren Optimierung der Oberflächeneigenschaften können die Bauteile nachträglich noch gestrahlt werden. Bei der QPQ-Behandlung werden alle gewünschten Anforderungen an Verschleißbeständigkeit, Dauerfestigkeit, Gleiteigenschaft, Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit und natürlich der Optik erfüllt.

Zwei neue Verfahren, die bei Lingenhölle für höhere Prozesssicherheit und auch Effizienz sorgen und somit Anlass für herausragende Qualitätsansprüche geben.



Die Lingenhölle Technologie GmbH am Standort Runastraße 110 in Feldkirch

## INFO-BOX

### IMSA MFT 1000/43

#### Tieflochbohrmaschine für Wellen

- Bohrdurchmesser: Ø=4 mm bis Ø=43 mm
- Max. Bohrtiefe: das 80-Fache des Bohrdurchmessers, max. 1.000 mm
- CNC-Steuerung: Siemens 828D
- Geschlossene Maschinenverkleidung
- Maschinenhersteller: IMSA (Italien)

### KKS-DSP-2 Automatische Druckstrahl-Pendelanlage

- 2 Drehtische, Ø=1.200 mm
- Max. Teilehöhe: 1.000 mm / Max. Zuladung: 500 kg
- Automatische, 3-achsige Bewegung der Strahldüsen
- Maschinenhersteller: KKS Ultraschall AG (Schweiz)

## RÜCKFRAGEN & KONTAKT

### Lingenhölle Technologie

6800 Feldkirch, Runastraße 110  
 Tel.: +43/5522/754 51  
 office@lingenhoele.at  
[www.lingenhoele.at](http://www.lingenhoele.at)

# QUALITÄTSSICHERUNG IM FOKUS

---

Gisela Lanza, Expertin für weltweite Produktionssysteme und Lehrstuhlinhaberin am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), beurteilt die neue wichtige Rolle der Messtechnik für die Qualitätssicherung unter dem Blickwinkel von Industrie 4.0 und „Industrial Internet of Things (IIoT)“.



## **F**rau Lanza, wie beeinflusst Industrie 4.0 die Qualitätssicherung und die Messtechnik?

**GISELA LANZA:** Durch die immer mehr an Bedeutung gewinnende Sensorik werden wir sicherlich sehr viel mehr Messdaten sammeln können und so komplexe Zusammenhänge besser erkennen. Ich wage sogar die Hypothese, dass wir künftig 100 Prozent aller wichtigen Messwerte aufnehmen. 100-Prozent-Prüfung heißt: Qualitätsdaten – also alle kritischen Kennwerte – werden nicht mehr stichprobenartig, sondern 100-prozentig erfasst. Das verändert die Qualitätsregelung radikal, denn wir können nun sehr viel näher an die Toleranzgrenzen herangehen.

### **Wie sieht Ihrer Meinung nach die Qualitätsregelung der Zukunft aus?**

Ich setze auf intelligente, adaptive Qualitätsregelstrategien. Ein Beispiel hierfür kann eine Wiederbelebung von Pairing-Strategien sein, die Produktionsleute aufgrund des komplizierten mathematischen Ansatzes und des logistischen Aufwandes oft hassen. Dabei kommen Bauteile mit unterschiedlichen Qualitätsmerkmalen paarweise zum Einsatz, um Funktionen der Baugruppe mit sehr hohen Toleranzanforderungen gemeinsam zu erfüllen. Pairing-Strategien bieten sich an, wenn nicht mehr jedes produzierte Bauteil die geforderten Toleranzen erfüllen kann. Ein Beispiel dafür sind die Einspritzdüsen von Motoren, die mit einem Betriebsdruck von zukünftig bis zu 3.000 bar arbeiten müssen. Der konsequente Einsatz von Inline-Messtechnik ermöglicht dabei noch intelligentere, bauteilindividuelle Paarungen in Kombination mit der dynamischen Anpassung von Fertigungsparametern, die vielfältige neue Möglichkeiten eröffnen.

### **Wird das Erfassen von Daten innerhalb der Fertigungslinie also zunehmen?**

Ja. Es besteht ein Trend zu mehr Inline-Messtechnik oder sogar zu prozessintegrierter Messtechnik, die möglichst kurze Regelkreise erlaubt. Messungen finden nicht mehr im separaten Messraum, sondern direkt in der Produktion statt. Es steigt damit der Bedarf an modular angewandter Messtechnik in Anlagen und Produktionslinien, Standardmessgeräte sind weniger gefragt. Die Messtechnik wandelt sich zum Projektgeschäft, in dem die kundenspezifische Anwendung wettbewerbsentscheidend ist.

### **Stichwort Sensorintegration: Lässt sich eine Werkzeugmaschine in eine Messmaschine verwandeln?**

Das Ziel besteht schon seit einiger Zeit, und es ist nach wie vor eine sehr spannende Aufgabe. Aber es gibt noch viele Herausforderungen: zum Beispiel hohe Kosten und Störeinflüsse aus der Produktion wie Temperatur oder Schmutz. Außerdem erfordern typische Zerspanteile oft sehr hohe Messgenauigkeit. Gefragt ist zudem ein unabhängiger metrologischer Rahmen, der idealerweise ein Messen parallel zur



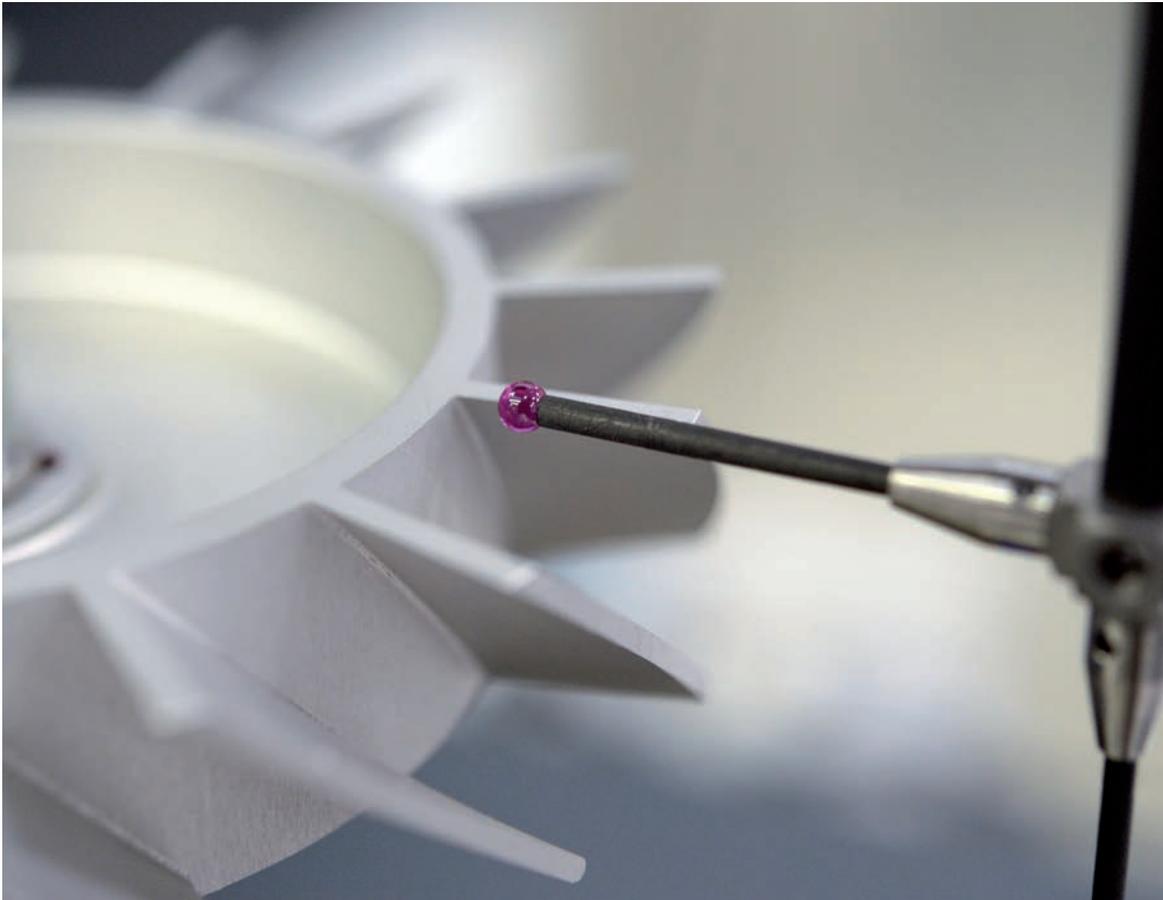
Bearbeitung – also sogenanntes hauptzeitparalleles Messen – ermöglicht. Das Messen mit der Werkzeugmaschine ist aber heute schon Standard bei Hochpräzisionsprodukten. Ein Beispiel dafür ist die Dieselinjektoren-Produktion bei Bosch.

### **Wenn die Werkzeugmaschine und die Produktion mit Hilfe von Sensorik mehr Daten erfassen können: Was bedeutet das für die Signalverarbeitung mit Blick auf Echtzeitfähigkeit?**

Technisch treten an die Stelle von Einzelsensoren verteilte Sensornetze, denn eine vernetzte Infrastruktur ist eine wesentliche Voraussetzung, um die Potenziale der Inline-Messung effizient zu nutzen. Gefragt ist eine intelligente, verknüpfte Auswertung der Daten. Der Fachmann spricht dabei von einer Fusion von Daten mehrerer Sensoren, die zu einem kombinierten Messergebnis führen. Um komplexe Prozesszusammenhänge zu erklären, eignen sich sogenannte Data-Mining-Algorithmen wie zum Beispiel neuronale Netze. Es kommt also darauf an, die aussagekräftigen Datenkorrelationen herauszufiltern.

### **Welche Rolle spielen dann Qualitätsdaten, die in der Fabrik von morgen erzeugt werden? Lässt sich das entstehende Big-Data-Volumen überhaupt noch beherrschen und bewältigen?**

Aktuell lässt es sich noch schwer abschätzen. Grundvoraussetzung dafür ist eine einheitliche Software-Architektur. Wenn diese mit einheitlichen Datenstrukturen und Schnittstellen als Grundlage etabliert ist, setze ich aufbauend auf eine schrittweise Steigerung der Komplexität – vom Erfassen der Daten bis hin zu adaptiven, selbstlernenden Regelkreisen.



**Wie lassen sich die verschiedenen Welten – also Shop Floor (Werkzeugmaschinenindustrie), Vernetzung (Web) sowie Hard- und Software (Messtechnik) – vereinen?**

Weil sich die klassische Automatisierungspyramide von der eigentlichen Prozess- bis hinauf zur Unternehmensebene auflöst, bedarf es eines Ebenen-übergreifenden Datenaustauschs. Dabei gewinnt aktuell das prozessnah operierende Manufacturing Execution System MES an Bedeutung. Leider scheint es die nächsten Jahre nämlich nicht möglich, ohne MES die Daten von Sensoren direkt zu nutzen und auszuwerten. Außerdem benötigen wir einheitliche Schnittstellen-Standards wie OPC/UA, ein Standard, der sich aktuell in der Automatisierungstechnik durchsetzt.

**Aber der angebliche Zwang zur Echtzeit-Regelung scheint ja auch etwas zu bremsen: Muss denn alles wirklich in Echtzeit ablaufen?**

Nein. Dann gibt es halt mal drei Fehlteile, bis ich dann ab Nummer vier wieder i.-O.-Teile (i. O.: in Ordnung) fertige.

**Können Sie ein Beispiel für Best Practice nennen?**

Ich sehe den Bosch-Konzern als federführenden Leitenden, der auf den flächendeckenden, vereinheitlichten Einsatz mit eigener MES- und IoT-Software setzt, die er auch als

Leitanbieter vertreibt, um Prozess-, Mess- und Auftragsdaten miteinander zu verknüpfen.

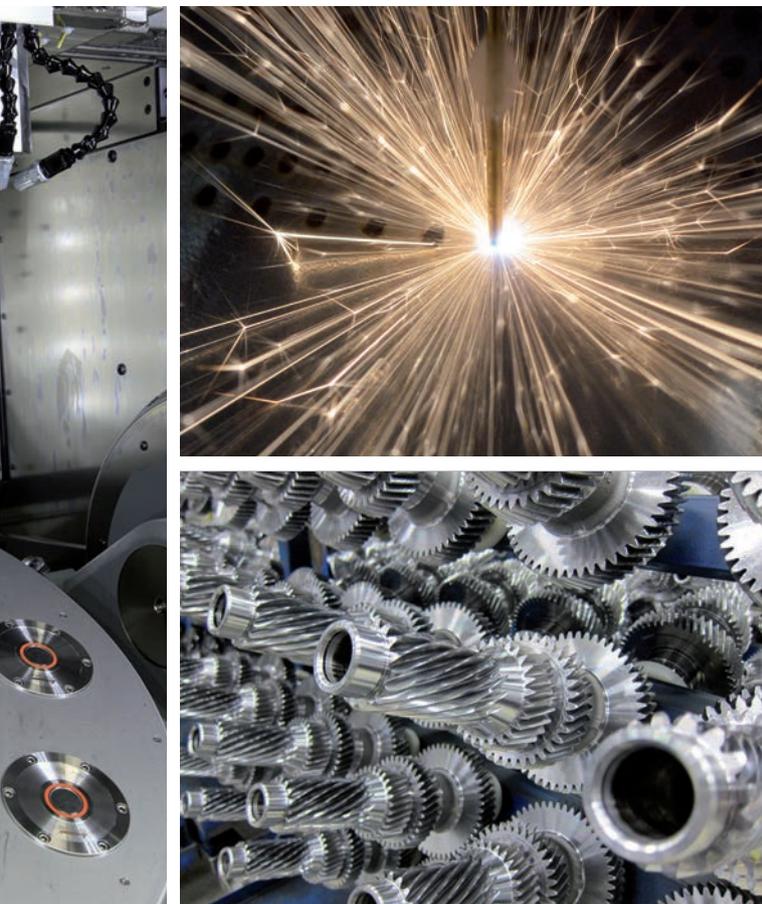
**Sie kennen sich auch mit globalen Produktionsstrategien aus: Wo gibt es international Unterschiede bei der Qualitätssicherung?**

In den sogenannten „emerging markets“, also den heutigen Low-Cost-Ländern, wird immer noch oft am Ende der Prozesskette klassisch geprüft. Doch die Veränderungsgeschwindigkeit ist hier enorm. Gerade in China besteht große Offenheit für Industrie 4.0. Dort herrscht die Einstellung: Wenn ich schon investiere, dann gebe ich mein Geld für die neueste Technologie aus.

**Apropos China: Sie haben ja als Direktorin des „Global Advanced Manufacturing Institute GAMI“ in Suzhou auch einen Blick auf die dortige Qualitätssicherung: Was unterscheidet die Strategien der chinesischen Produktionsbetriebe von denen der europäischen Industrie?**

In Europa dominieren die älteren, sogenannten Brownfield-Werke, die bestehende Anlagen mit Sensorik ausrüsten. In China besteht ein großer Trend zu neuen Greenfield-Werken, die ihre neuen Anlagen mit sehr viel immanenter Sensorik bestücken. Ich beobachte in China eine Bereitschaft zu sehr

Fotos: KIT, Heidenhain



großen Investitionen in Industrie 4.0. Sie geben dabei – oft im Zusammenhang mit der Automatisierung – sehr viel Geld für Hardware aus. Doch das sehe ich als problematisch an, denn Industrie 4.0 und die dazu nötige Systemkompetenz kann man nicht kaufen. Was nützt mir nämlich die beste Messmaschine, wenn ich das System nicht verstehe? Für China spricht, dass die dortigen deutlich jüngeren Belegschaften aber sehr viel offener und aufgeschlossener für IT-Anwendungen sind. Es fehlt aber oft noch ein Grundverständnis zur Wirkungsweise von Regelkreisen.

**Im Herbst 2017 findet die EMO in Hannover statt: Welche Rolle spielt diese Messe für Sie und Ihre Mitarbeiter?**

Als Produktionstechnikerin gehe ich sowieso auf die EMO Hannover 2017. Aber weil die prozess- und maschinenintegrierte Messtechnik zunimmt und Produktions- und Messtechnik zusammenwachsen, wird sie auch für die reinen Messtechniker immer relevanter. Als gut empfand ich in diesem Zusammenhang übrigens auch die „Quality Area“ auf der METAV 2016. Es ist der richtige Ansatz, getreu dem Motto: „Raus aus dem Prüfraum, rein in die Produktion“.

Das Interview führte Nikolaus Fecht, Fachjournalist aus Gelsenkirchen

# Die neue Preis-/ Leistungsklasse für PLC & Motion Control.

Embedded-PC-Serie CX5100:  
Kompakt-Steuerungen mit Intel®-Atom™-  
Mehrkern-Prozessoren.



## [www.beckhoff.at/CX51xx](http://www.beckhoff.at/CX51xx)

Mit der Embedded-PC-Serie CX5100 etabliert Beckhoff eine neue kostengünstige Steuerungskategorie für den universellen Einsatz in der Automatisierung. Die drei lüfterlosen, hutschienenmontierbaren CPU-Versionen bieten dem Anwender die hohe Rechen- und Grafikleistung der Intel®-Atom™-Mehrkern-Generation bei niedrigem Leistungsverbrauch. Die Grundausstattung enthält eine I/O-Schnittstelle für Busklemmen oder EtherCAT-Klemmen, zwei 1.000-MBit/s-Ethernet-Schnittstellen, eine DVI-I-Schnittstelle, vier USB-2.0-Ports sowie eine Multioptionsschnittstelle, die mit verschiedensten Feldbussen bestückbar ist.



**CX5120:**  
Intel®-Atom™-CPU,  
1,46 GHz, single-core

**CX5130:**  
Intel®-Atom™-CPU,  
1,75 GHz, dual-core

**CX5140:**  
Intel®-Atom™-CPU,  
1,91 GHz, quad-core



## SALZBURG UNTER STROM

Die Vorbereitungen für die Power-Days 2017, Österreichs Fachmesse für Elektrotechnik, laufen auf Hochtouren. Veranstalter Reed Exhibitions erwartet zur siebten Ausgabe der Informationsplattform für Elektro-, Licht-, Haus- und Gebäudetechnik im Messezentrum Salzburg mehr als 160 Aussteller, darunter 50 neue Firmen.

**D**as Interesse der Aussteller an den Power-Days 2017 ist sensationell. Wir werden auch bei der Ausstellungsfläche weiter wachsen und dieses Mal knapp 20 Prozent zulegen“, freut sich Category Manager Max Poringner über den mehr als positiven Zuspruch der Branche. Der Rückhalt zieht sich durch alle Bereiche – Industrie, Großhandel und Verarbeiter stehen hinter der Branchenplattform. Auch die maßgeblichen Gremien und

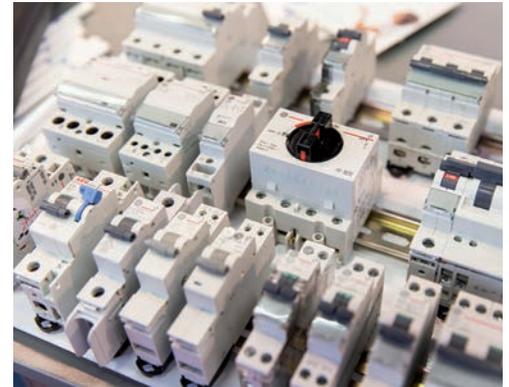
Verbände unterstützen die Power-Days bestens. „Somit stellt sich die Branche noch kompletter dar als dies bisher schon der Fall war“, meint Max Poringner.

### **ELEKTRISIERENDES RAHMENPROGRAMM IN PLANUNG**

Die starke Kombination aus Branchenneuheiten und thematisch abgestimmtem Rahmenprogramm macht den Erfolg der Power-Days aus. Neben dem innovativen Angebot der Aus-



Die Fachbesucher erwarten auf den Power-Days 2017 Branchenneuheiten und ein thematisch abgestimmtes Rahmenprogramm.



steller wird es 2017 wieder ein pulsierendes Rahmenprogramm geben, das derzeit finalisiert wird. Eines der Highlights wird der Impulsvortrag des Vorstandes der Salzburg AG, Horst Ebner, zum Thema „Smart-Home/Grid/Metering/Security“ sein. Auch an den Side Events parallel zur Fachmesse wird intensiv gearbeitet.

### „LEUCHTENDE“ BEISPIELE DES ANGEBOTS

Die Werkstattstraße richtet sich an den Nachwuchs im Elektrotechnik-Bereich und bietet Elektrotechnik zum Anfassen, die Sonderschau „Licht Austria“ dient als wichtige Plattform für das Thema Licht- und Beleuchtungstechnik, und die auf Erfolgskurs befindliche Lichtstraße setzt Außenbeleuchtung perfekt in Szene. Darüber hinaus bieten die ausstellenden Unternehmen alle Neuheiten aus den Bereichen Elektro-, Energie-, Installations- und Antriebstechnik, erneuerbare Energien, Kommunikations- und Überwachungssysteme, Licht- und Beleuchtungstechnik, Sicherheitsgeräte und -ausrüstungen sowie Werkstätten-, Fertigungs- und Büroeinrichtung. Eine komplette Liste aller Aussteller ist stets aktuell abrufbar unter [www.power-days.at/katalog/#](http://www.power-days.at/katalog/#).

### ELEKTROMOBILITÄT ZUM ANFASSEN UND TESTEN

Ebenfalls am Puls der Zeit sind die weiteren Schwerpunkte der Power-Days 2017, zu dem auch das Zukunftsthema Elektromobilität gehört. Dazu wird es einen Outdoor-Testparcours in Kooperation mit Austrian Mobile Power geben. Informationen zu Themen wie Reichweite, Ladetechnik, Energie- und Kosteneffizienz sowie Unternehmensförderungen werden angeboten.

MW

[www.power-days.at](http://www.power-days.at)

### INFO-BOX

#### Öffnungszeiten und Eintritt

Die Power-Days, Österreichs einzige umfassende Informationsplattform für Elektro-, Licht-, Haus- und Gebäudetechnik, präsentieren alle zwei Jahre die neuesten Entwicklungen und Technologien der Branche. Die Power-Days 2017 im Messezentrum Salzburg sind am 15. und 16. März von 9 bis 18 Uhr und am 17. März von 9 bis 16 Uhr geöffnet.

Der Eintritt ist für die Fachbesucher kostenlos.



## BUSCH-FREE@HOME ON TOUR

Die ABB-Tochter Busch-Jaeger bietet mit ihrem innovativen System Busch-free@home® einen unkomplizierten Zugang zum intelligenten Wohnen. Auf den Salzburger Power-Days stellt das Unternehmen seine neuen Entwicklungen vor.

**W**enn Sie Lust haben, die Vorzüge eines Smart Homes mit eigenen Sinnen zu erleben und eigenhändig Licht, Heizung, Jalousie oder Tür via Smartphone oder Tablet zu steuern, sollten Sie dem Stand von Busch-Jaeger auf den Power Days in Salzburg von 15.–17. März einen Besuch abstatten (Halle 10, Stand 0729). Denn Busch-Jaeger hat sein erfolgreiches Smart-Home-System erweitert, wodurch es nun noch vielseitiger einsetzbar ist.

### INTERESSANT FÜR MODERNISIERUNGSPROJEKTE

Busch-free@home® nennt sich das innovative System für den unkomplizierten Zugang zum intelligenten Wohnen von Busch-Jaeger, das jetzt noch komfortabler und umfangreicher ist: Busch-free@home® Wireless ist die konsequente Weiterentwicklung des erfolgreichen Bus-Systems von Busch-Jaeger. Alternativ oder ergänzend zu den drahtgebundenen Kompo-

ponenten stehen jetzt auch Komponenten mit integrierten Funk-Modulen zur Verfügung, die drahtlos miteinander kommunizieren. Damit wird Busch-free@home® nun auch für Modernisierungsprojekte interessant. Darüber hinaus erweitert das deutsche Unternehmen das System durch ein kompaktes Unterputz-Panel, eine Wetterstation und einen Fan-Coil-Aktor für die Ansteuerung von Gebläsekonvektoren.

### KINDERLEICHT ZU INSTALLIEREN

Auch Licht, Heizung, Jalousien und Türkommunikation sind ganz einfach zu steuern. Mit intuitiv bedienbaren Schaltern und Displays oder aber mobil mit Smartphone oder Tablet, vom Sofa aus oder von unterwegs. Noch komfortabler wird es mit der intelligenten Sprachsteuerung der Smartphone-App. Sie sorgt dafür, dass Sätze wie „Schalte das Licht im Wohnzimmer an!“ wörtlich genommen und ausgeführt wer- >>

EMAT GMBH

*Dank der Umsetzung neuester technischer und ökonomischer Möglichkeiten, verbunden mit solidem Anlagenbau und erstklassigem Service, konnte sich die EMAT GmbH bereits in vielen Bereichen etablieren.*

# Anlagen in nachhaltigem Betrieb

■ EMAT befasst sich überwiegend mit Elektro-, Mess- und Regeltechnikinstallationen für industrielle Anwendungen. Der zweite Schwerpunkt des Leistungsspektrums sind die EMSR-Planung und -Fertigung von Schaltanlagen, Prozessvisualisierungen und die Automation von Anlagen nach kundenspezifischen Anforderungen. Ein durchdachtes Managementsystem sowie Zertifizierungen nach EN ISO 9001:2008 und SCC 2011 garantieren nicht nur Qualität mit sicherem Bestand, sondern auch einen kompetenten und zuverlässigen Service aus einer Hand. Die 85 hoch qualifizierten Mitarbeiter besitzen alle notwendigen Zulassungen, um europaweit die perfekte Lösung zu realisieren.

## Engineering, Automation & Montage

Wenn es um systemunabhängige Lösungen geht, macht die EMAT GmbH keine Kompromisse. Dank fundiertem Fachwissen und exzellenter Kompetenz können die besten Resultate geboten werden, wenn es um visualisierte Oberflächen mit intuitiver Bedienung sowie um die optimale Anbindung an bereits bestehende Leitsysteme geht. Deshalb werden zu Beginn eines jeden Projekts gemeinsam mit dem Kunden dessen Bedürfnisse ermittelt. Als zusätzlichen Service bietet die EMAT GmbH auch eine Vertiefung des bereits vorhandenen theoretischen und praktischen Wissens sowie eine lückenlose Dokumentation über alle Phasen hinweg. Ein weiteres Fachgebiet des Spezialisten ist die Elektro- und MSR-Montage.



Geräterack und Schaltschrank



Die Fachkompetenz des Unternehmens in diesem Bereich sowie die hoch qualifizierten Mitarbeiter bürgen für eine präzise und professionell ausgeführte Montage, denn eine kontinuierliche Weiterbildung des Fachpersonals erlaubt es, dass jeder Mitarbeiter mit den verschiedensten Anlagen und ihren Besonderheiten vertraut ist.

## Weltweit zufriedene Kunden

Als erfolgreiches Unternehmen ist die EMAT GmbH sowohl innerhalb als auch außerhalb Europas vertreten. Neben dem Firmensitz in St. Valentin in Niederösterreich und der Niederlassung in Völkermarkt ist das Unternehmen unter anderem in Deutschland, Großbritannien, Russland, in der Schweiz, in Frankreich, Schweden und Norwegen vertreten. Für seine Kunden führt das Unternehmen weltweit Engineering-, Supervisor- und Montagearbeiten durch. In den letzten Jahren wurden einige Projekte in den boomenden Märkten Südamerikas, wie Brasilien, Uruguay, Venezuela und Chile, abgewickelt. Andritz, Sandoz, Mondi, Heinzl Group, Smurfit Kappa, Steinmüller Babcock, Voest, Springer MF, Valmet und Lenzing AG sind nur einige der zufriedenen Kunden der EMAT GmbH.

In den letzten beiden Jahren konnten wieder einige interessante Projekte durchgeführt werden, wie die Müllverbrennung Linköping, Engineeringarbeiten und Projektbegleitung bei Energie- und Zellstoffprojekten in Südamerika (Uruguay, Venezuela, Chile), EMSR-

Komplettmontage Recovery-Boiler Zellstoff Pöls AG und viele mehr.

## Zukunftsmarkt Automotive

Zusätzlich zur bisherigen Produktpalette im Industrie- und Energieanlagenbereich hat EMAT jetzt auch im Bereich Automotive Fuß fassen können. Für die Firma CNH Steyr Traktoren in St. Valentin konnten Fahrzeuge für die selbstständige Materialzubringung zur Montagestraße gefertigt werden. Das komplette mechanische und steuerungstechnische Engineering wurde von den EMAT-Technikern nach den Wünschen des Kunden umgesetzt. Die bisher gelieferten Einheiten laufen zur vollsten Zufriedenheit des Kunden und haben den Arbeitsablauf erheblich verbessert.



## RÜCKFRAGEN & KONTAKT

### EMAT GmbH – Firmensitz

4300 St. Valentin, Hofkirchen 53  
Tel.: +43/7435/54173  
st.valentin@emat.at

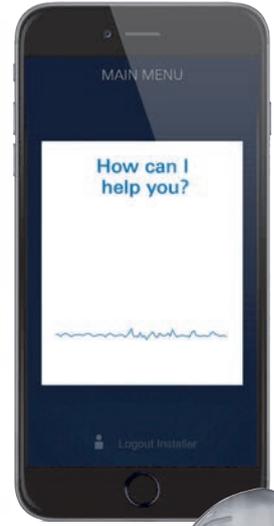
### EMAT GmbH

9100 Völkermarkt, Alfred-Nobel-Straße 1  
Tel.: +43/4232/4460-800  
voelkermarkt@emat.at  
[www.emat.at](http://www.emat.at)



Die Geschäftsführer Fritz Jordan und Günther Schweighofer

Promotion



Die Bedienelemente sind mit vielen Busch-Jaeger-Schalterprogrammen kombinierbar. Rechts: Die neue Wetterstation, deren Daten u. a. in der App visualisiert werden können.

» den. Und eine Antwort bekommt man auch noch: „Okay, alle Lichter im Wohnzimmer wurden angeschaltet.“ Laut Busch-Jaeger-Experten schnell und kostengünstig zu installieren, jederzeit veränderbar und zukunftssicher. Besonders attraktiv: Gegenüber einer konventionellen Elektroinstallation entstehen nur geringe Mehrkosten. Für den Elektroinstallateur ist die Installation von Busch-free@home<sup>®</sup> nämlich denkbar einfach und wenig zeitaufwendig. Das spart Geld. Denn das Herzstück der Anlage, der System Access Point, macht den Zugang mit PC oder Tablet möglich. Über ein bereits vorhandenes Netzwerk oder eine Ad-hoc-Verbindung per WLAN können so ganz bequem die Funktionen der Anlage definiert und programmiert werden. Eine spezielle Software ist nicht erforderlich.

### SCHALTEN, DIMMEN UND STEuern

Mit den neuen Wireless-Komponenten eröffnen sich ganz neue Möglichkeiten für den Einsatz von Busch-free@home<sup>®</sup>, insbesondere im Renovierungs- und Modernisierungsbereich. Ganz ohne Stemm- und Putzarbeiten lassen sich damit die Vorzüge dieses intuitiv bedienbaren Bus-Systems genießen. Ebenfalls interessant: Mit den neuen Funk-Modulen kann man eine bereits vorhandene drahtgebundene Busch-free@home<sup>®</sup>-Anlage um bis zu 64 Wireless-Komponenten erweitern. Voraussetzung dafür ist der Einbau des neuen System Access Point. Das Sortiment umfasst Unterputz-Komponenten (Sensoren bzw. Aktoren) zum Schalten und Dimmen (einschließlich Bewegungsmelder), zur Raumtemperaturregelung und zur Jalousiesteuerung. Vorhandene Schalter, Dimmer oder Jalousieschalter können nachträglich schnell und sauber gegen die neuen Unterputz-Komponenten ausgetauscht werden. Die bisherige Elektroinstallation und Kabelführung bleibt erhalten. Neben den Unterputzmodulen, die einen Anschluss ans Stromnetz benötigen, gehören auch batteriebetriebene Produkte wie Heizkörperthermostate und Fensterkontakte zum erweiterten Busch-free@home<sup>®</sup>-Sortiment. Die Fenster- und Universalmelder erkennen, ob Fenster und/oder Terrassentüren geöffnet oder geschlossen sind, und versenden über den myBUSCH-JAEGER-Fernzugriff bei Bedarf eine Benachrichtigung per E-Mail oder Push-Nachricht. Spezielle Heizkörperthermostate ermöglichen die Einbindung auch von herkömmlichen Radiatorheizungen. So kann die Heizung im gesamten Haus intelligent gesteuert werden.

» den. Und eine Antwort bekommt man auch noch: „Okay, alle Lichter im Wohnzimmer wurden angeschaltet.“ Laut Busch-Jaeger-Experten schnell und kostengünstig zu installieren, jederzeit veränderbar und zukunftssicher. Besonders attraktiv: Gegenüber einer konventionellen Elektroinstallation entstehen nur geringe Mehrkosten. Für den Elektroinstallateur ist die Installation von Busch-free@home<sup>®</sup> nämlich denkbar einfach und wenig zeitaufwendig. Das spart Geld. Denn das Herzstück der Anlage, der System Access Point, macht den Zugang mit PC oder Tablet möglich. Über ein bereits vorhandenes Netzwerk oder eine Ad-hoc-Verbindung per WLAN können so ganz bequem die Funktionen der Anlage definiert und programmiert werden. Eine spezielle Software ist nicht erforderlich.

### ERWEITERTE FUNKREICHWEITE

Busch-free@home<sup>®</sup> Wireless basiert auf dem sogenannten Mesh-Netzwerk-Prinzip, das die Funkreichweiten innerhalb eines Gebäudes deutlich erweitert. Jedes Busch-free@home<sup>®</sup>-Wireless-Gerät fungiert dabei gleichzeitig als Repeater. So können beispielsweise die Signale eines Schalters über das komplette Netzwerk hinweg bis zum Empfängermodul „weitergereicht“ werden. In Sachen Bedienung entspricht Busch-free@home<sup>®</sup> Wireless der drahtgebundenen Variante. Einmal vom Elektroinstallateur eingerichtet, kann der Anwender selbst die Benutzeroberfläche auf Computer oder Tablet abrufen und die Einstellungen ändern. Mit der kostenlosen Busch-free@home<sup>®</sup>-App wird es noch komfortabler: Sie optimiert alle Darstellungen für die Displays der Mobilgeräte. »

Dokumentiert Ihr Installationstester auch mit  ?

# Willkommen in der Zukunft!

Der **C.A 6117** dokumentiert mit  
 Zeichnen - Messen - Dokumentieren  
Anlagenbücher einfach, sicher und schnell erstellen

**C.A 6117**  
**Installationstester**  
Elektroinstallationen prüfen  
und dokumentieren

 **CHAUVIN  
ARNOUX**  
GROUP

Infos unter [www.chauvin-arnoux.at](http://www.chauvin-arnoux.at)

*Messen ist  
unsere Leidenschaft!*



Bild ganz oben: Das ganze Haus intelligent vernetzt – mit dem bereits etablierten Busch-free@homePanel 7" ganz einfach realisierbar.

**>> INTUITIVE BEDIENUNG**

Ohne großen Aufwand können effektvolle Lichtszenen eingestellt sowie individuelle Zeitprogramme zur Steuerung von Heizung und Jalousien eingegeben werden. Und – falls gewünscht – gibt es an der Haustür einen Zentralschalter, mit dem alle Lichtquellen im Haus mit einem Fingertipp ausgeschaltet werden können. Kaum eine Option des vernetzten Wohnens, die mit Busch-free@home® nicht realisierbar wäre. Zum Beispiel die Einzelraum-Temperaturregelung für ein Höchstmaß an Energieeffizienz. Oder die Anwesenheitssimulation mit zeitabhängiger Betätigung von Licht und Rollläden bei Abwesenheit der Bewohner, um Einbrecher abzuschrecken. Dimmer und Bewegungsmelder werden ebenso einfach in das Gesamtszenario integriert wie zum Beispiel eine Wetterstation. Zusätzlichen Komfort und Sicherheit bietet Busch-free@home® in Verbindung mit dem Türkommunikationssystem Busch-Welcome®. Als Bindeglied dient das Busch-free@home-Panel. Der große Vorteil: Zwei Anwendungen sind über ein Gerät steuerbar. Ein weiterer Clou: In Verbindung mit einer Busch-Welcome® Außenstation Video können zudem Bilder der Besucher gemacht werden. So zeigen unterwegs auch Tablet und Smartphone, wer vor der Tür steht oder gestanden hat. Ebenfalls möglich: die Integration von Leuchtmitteln aus der Philips-Hue-Serie in das System. So können Philips-Hue-Lampen in Busch-free@home® Szenen eingebunden, über ein Zeitprogramm gesteuert oder einfach über einen Sensor bedient werden.

**EBENFALLS NEU: DIE WETTERSTATION**

Neben der Vorstellung von Busch-free@home® Wireless ergänzt Busch-Jaeger die drahtgebundene Variante um das besonders kompakte Busch-free@homePanel 4,3" als Unterputz-Ausführung mit nur acht Millimeter Aufbauhöhe und einem integrierten Raumtemperaturregler für die Einzelraumregelung. Damit können bis zu 16 Funktionen des Busch-free@home®-Systems geschaltet werden (z. B. zentrale Alles-Ein- oder Alles-Aus-Funktionen) oder der Status der Fenster überprüft werden. Die Bedienung erfolgt per Tipp- und Wischgesten über die kapazitive Glasoberfläche. Ebenfalls neu im Programm: Ein Fan-Coil-Aktor zur Ansteuerung von Gebläsekonvektoren sowie eine Wetterstation für die wetterabhängige Steuerung von Jalousien und Markisen. Diese erfasst und sendet den Status von Helligkeit, Temperatur, Windgeschwindigkeit und Regen. **VM**

**INFO-BOX**

**Über Busch-Jaeger**

Busch-Jaeger ist Marktführer mit über 130 Jahren Geschichte auf dem Gebiet der Elektroinstallationstechnik. Das Unternehmen produziert an zwei Standorten in Deutschland, gehört zur ABB-Gruppe und beschäftigt rund 1.300 Mitarbeiter in Lüdenscheid und Aue. Exportiert wird in mehr als 60 Länder. [www.busch-jaeger.de](http://www.busch-jaeger.de)

Fotos: Busch-Jaeger

DER NEUE STANDARD

Ein gutes Team kommuniziert miteinander, um volle Leistung zu geben. Klauke-Werkzeuge sind Teil Ihres Teams. Klauke Next Generation Connectivity ist die richtige Verbindung zu Ihrem Werkzeug.

Die intelligenten Anwendungen i-connect, i-press-Software und i-press-App unterstützen den optimalen Einsatz Ihrer Werkzeuge. Gerätedaten lassen sich per Bluetooth auslesen und die connect-Funktion lässt Sie immer wissen, wo sich Ihr Werkzeug gerade befindet. Behalten Sie die Funktionsfähigkeit Ihrer Werkzeuge und die Qualität der Arbeit im Überblick – auch von unterwegs über die i-press-App.

**i-connect**

i-connect macht aus Ihrem Bestand ein System, welches Sie mit allen Werkzeugen der Next Generation verwenden können. Werkzeuge der connect-Serie können per GPS Tool Tracking im Einsatz nachverfolgt werden: Einsatzort, Daten zum Zustand des Gerätes

und Standzeiten werden erfasst und können immer aktuell auf dem i-connect-Portal eingesehen werden. Fehlt ein Gerät aus dem Bestand? Deaktivieren Sie das Werkzeug aus der Ferne über das i-connect-Portal: Ihr Werkzeug – Ihre Kontrolle. Nutzen Sie auch unser Bestandsmanagement für all Ihre Werkzeuge: hinterlegen Sie Rechnungen, weisen Sie den Werkzeugen Personen zu und behalten Sie somit immer den Überblick über Ihre Werkzeugflotte. Das Ergebnis: systematische Einsatzplanung dank Klauke i-connect.

**i-press-Software**

Zeigen Sie Ihren Kunden, wie gut Sie arbeiten. Klauke-Next-Generation-Werkzeuge speichern Ihre Arbeitsvorgänge, die per



Bluetooth übertragen werden können. Die kostenlose i-press-Software erstellt Ihnen aus diesen Daten auf Wunsch ein Projektprotokoll – der Qualitätsnachweis für Ihr richtiges Arbeiten. Sie haben Ihre Qualität in der Hand.

**i-press-App**

Mit der i-press-App überprüfen und steuern Sie Ihre Werkzeugdaten von unterwegs. Individuelle Werkzeugeinstellungen wie die Anzahl der Warntöne bei fehlerhafter Verpressung oder die Doppelklickfunktion für erhöhte Anwendersicherheit helfen Ihnen dabei, Ihren Arbeitsalltag leichter und sicherer zu machen – genau so, wie Sie es benötigen.

Bezahlte Anzeige

# Digitalisierung – die Welt vernetzt sich Vernetzen Sie sich mit Ihrem Klauke Werkzeug



**Klauke**

**HDE**

**POWER-DAYS**  
Die Fachmesse für Elektrotechnik

Sie finden uns in  
**Halle 10, Stand 0509**



## NEXT GENERATION

**Klauke Handelsges.m.b.H**  
Ared-Str. 7 TOP 3 • 2544 Leobersdorf • Austria  
Telefon: +43 (0) 2256 / 629 25 • Telefax: +43 (0) 2256 / 629 25-30  
atoffice@klauke.textron.com • www.klauke.com

**Klauke**<sup>®</sup>  
A Textron Company



## NEUE MESSMETHODE

Ein österreichisch-deutsches Forscherteam entwickelt eine neue Mess- und Analyse­methode und macht damit den Mechanismus der Ladungsspeicherung in Superkondensatoren erstmals sichtbar.

**G**ibt man Kochsalz in Wasser, so entstehen Ionen, also positiv und negativ geladene Atome. Beim Anlegen einer elektrischen Spannung bewegen sich diese zu entgegengesetzt geladenen Elektroden und speichern damit elektrische Energie. Dieser Vorgang entspricht dem Prozess beim Laden eines Superkondensators. Die Ionen bewegen sich dabei in den winzigen, mit Wasser-

molekülen gefüllten Poren der Kohlenstoffelektroden. Die Poren sind nicht viel größer als ein, zwei Ionendurchmesser und in einem komplexen Netzwerk miteinander verbunden. In einer derartig beengten Umgebung lässt sich zwar besonders viel elektrische Energie speichern, der Transport und somit die Geschwindigkeit des Ladens und Entladens kann aber aufgrund gegenseitiger Behinderung der Ionen, ähnlich eines

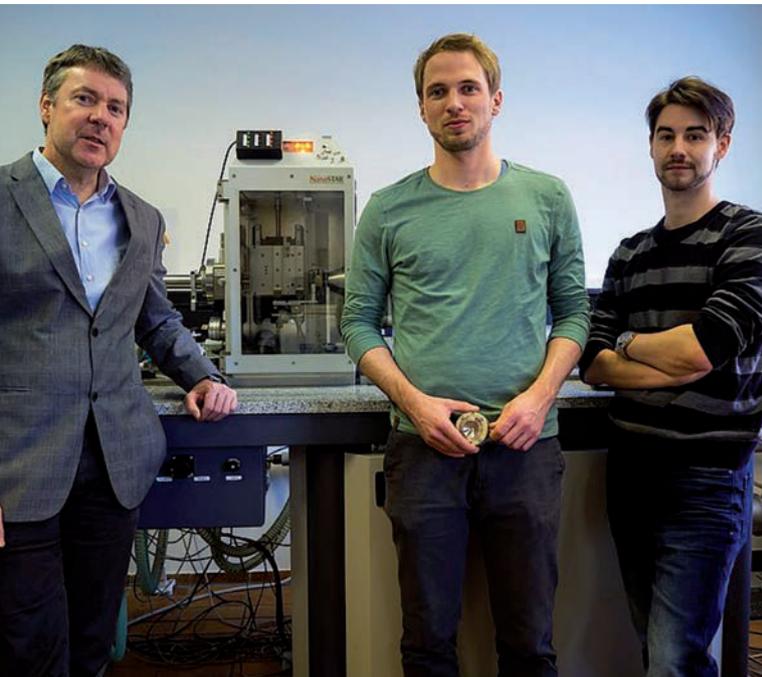
Verkehrsstaus, eingeschränkt werden. Ein interdisziplinäres Team von Wissenschaftlern unter Federführung des Instituts für Physik der Montanuniversität Leoben und unter Beteiligung der Technischen Universität Graz, der Universität Wien und des Instituts für Neue Materialien in Saarbrücken hat nun neue Wege zum besseren Verständnis dieser Phänomene aufgezeigt. Mit einer Kombination aus Röntgenstreuexperimenten



### GROSSES POTENZIAL

»Die neu entwickelte Mess- und Analyse­methode sowie die daraus gewonnenen Erkenntnisse könnten mittelfristig auch für eine Vielzahl verwandter Technologien, wie etwa die kapazitive Meerwasserentsalzung oder für Batterien, von großer Bedeutung sein.«

Univ.-Prof. Dr. Oskar Paris vom Institut für Physik der Montanuniversität Leoben



Das Leobener Forscherteam v. l. n. r.: Univ.-Prof. Dr. Oskar Paris, Dipl.-Ing. Christian Prehal, Dipl.-Ing. Christian Koczvara

und atomistischen Computersimulationen konnten die beschriebenen Vorgänge erstmals auf atomarer Ebene sichtbar gemacht und neue Möglichkeiten zur Optimierung von Elektrodenmaterialien aufgezeigt werden.

#### WIE FUNKTIONIERT DIE ENERGIESPEICHERUNG?

Die effiziente und schnelle Speicherung von elektrischer Energie spielt die entscheidende Rolle für eine nachhaltige Energieversorgung, basierend auf grünen Technologien. Dies trifft sowohl für neue Formen der Energieerzeugung als auch für die E-Mobilität oder die Mikroelektronik zu. Superkondensatoren sind moderne Energiespeicher, welche im Vergleich zu Batterien viel schneller und öfter gelad und entladen werden können. E-Busse, Flugzeugtüren oder Systeme zur Bremsenergie-Rückgewinnung funktionieren bereits heute mit dieser ultraschnellen Speichertechnologie.

Obwohl im prinzipiellen Aufbau einer Batterie nicht unähnlich, basiert die Speicherung der elektrischen Energie auf einem rein physikalischen Prinzip: Positive und negative Ladungsträger ziehen sich an der Grenzfläche zwischen Elektrode und Elektrolyt elektrostatisch an und ermöglichen so die Speicherung von elektrischer Energie. Um möglichst viel Energie zu speichern, bestehen Elektroden von Superkondensatoren daher aus hochporösem Kohlenstoff, welcher pro Gramm des Materials eine unvorstellbar große Oberfläche von mehreren Tausend Quadratmetern aufweist. Die winzigen Poren innerhalb des Kohlenstoffs sind dabei mit weniger als einem Millionstel Millimeter kaum größer als die Ionen selbst. >>

# DEZENTRALE INTELLIGENZ

für Modulare Anlagen



#### Das WAGO-I/O-SYSTEM 750 – skalierbar & kompakt

Kleinste, feldbusunabhängige Steuerung (SPS)

IEC-61131-3-programmierbar

500 verschiedene I/O-Module

Standard-I/O- und Ex-i-Module kombinierbar

[www.dima-process.com](http://www.dima-process.com)

[www.wago.com](http://www.wago.com)





## » NUTZUNG VON GROSSFORSCHUNGSANLAGEN

Für ihren völlig neuen experimentellen Ansatz nutzten die Leobener Forscher die hochintensive Röntgenstrahlung der TU Graz Beamline am Synchrotron ELETTRA in Triest. Um auf die Vorgänge im Inneren des Elektrodenmaterials in situ, das heißt, während des Ladens und Entladens des Superkondensators, zu blicken, wird jede Sekunde ein Bild der an den Atomen und Molekülen gestreuten Röntgenstrahlen aufgenommen. „Der Informationsgehalt solcher Daten ist viel höher als bei einfachen elektrochemischen Experimenten. Aufgrund der Komplexität des Systems gestaltet sich deren Interpretation jedoch als äußerst schwierig. Daher haben wir eine neue Methode entwickelt, bei der mithilfe einer atomistischen Simulation die gemessenen Daten quantitativ erklärt werden. Wir sind somit in der Lage, die Positionen der Ionen innerhalb der komplexen Porengeometrie live, während des Lade- und Entladevorgangs, zu verfolgen“, erläutert Dipl.-Ing. Christian Prehal, der dieses vom Österreichischen Klima- und Energiefonds geförderte Projekt als Dissertant am Institut für Physik der Montanuniversität Leoben bearbeitet. Mithilfe der neuen Methode zur Datenanalyse konnte der grundlegende Mechanismus der ionischen Ladungsspeicherung erstmals experimentell verifiziert werden. Interessanterweise erfolgt die Ladungsspeicherung gerade dort am effektivsten, wo eine Pore

dem Ion eigentlich am wenigsten Platz bietet. Wassermoleküle, die jedes Ion in wässriger Lösung normalerweise „mit sich schleppt“, werden dabei abgestreift, um auch in den aller kleinsten Poren Platz zu finden. Dadurch können Voraussagen über Werkstoffe mit optimaler Porengeometrie für die Anwendung als Superkondensatorelektrode getroffen werden. Über diese erstmals direkt experimentell nachgewiesenen Phänomene berichten die Forscher aktuell im Fachblatt „Nature Energy“.

## „EINE ECHTE ALTERNATIVE“

„Obwohl Lithium-Ionen-Akkus höhere Energiedichten aufweisen, stellen Superkondensatoren überall dort eine echte Alternative dar, wo besonders hohe Leistungen, d. h., extrem kurze Lade- und Entladezeiten, gefragt sind. Die neu entwickelte Mess- und Analyseverfahren sowie die daraus gewonnenen Erkenntnisse könnten mittelfristig auch für eine Vielzahl verwandter Technologien, wie etwa die kapazitive Meerwasserentsalzung oder für Batterien, von großer Bedeutung sein“, fasst Univ.-Prof. Dr. Oskar Paris vom Institut für Physik der Montanuniversität Leoben zusammen. „Außerdem muss betont werden, dass die entwickelten Methoden ohne die Möglichkeit der Nutzung internationaler Großforschungsanlagen wie ELETTRA in Triest oder die Europäische Synchrotronquelle ESRF in

Grenoble, sowie den Einsatz von Großrechenanlagen wie dem HPC Cluster in Leoben gar nicht möglich wären. Wir und viele andere Forscher in Österreich nutzen die einzigartigen Möglichkeiten dieser Großforschungsanlagen, um gesellschaftlich relevante Themen wie Energie, Mobilität oder Gesundheit voranzubringen“, erläutert Paris abschließend. VM



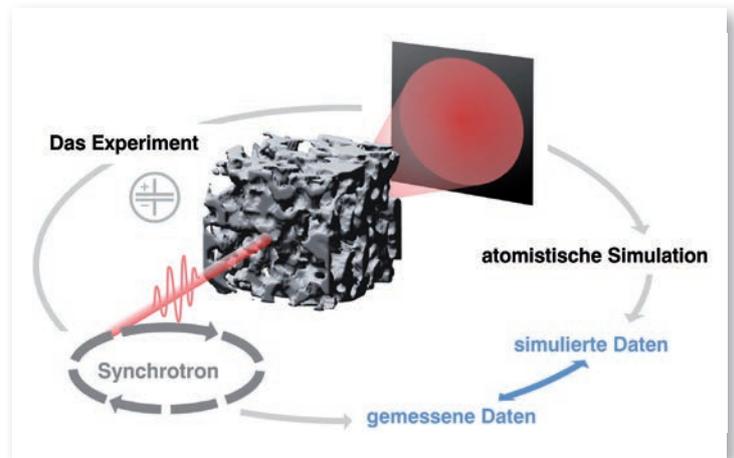
Die Montanuniversität Leoben war in diesem Forschungsprojekt federführend.

**INFO-BOX**

**Wissenschaftler, die an dem Projekt beteiligt sind:**

- Christian Prehal, Christian Koczwar, Oskar Paris, Institut für Physik, Montanuniversität Leoben
- Nicolas Jäckel, Anna Schreiber, INM – Leibniz Institut für neue Materialien, Saarbrücken, Deutschland
- Volker Presser, INM – Leibniz Institut für neue Materialien, Saarbrücken, Deutschland
- Heinz Amenitsch, Max Burian, Institut für Anorganische Chemie, Technische Universität Graz
- Markus A. Hartmann, Universität Wien, Fakultät für Physik

[www.unileoben.ac.at](http://www.unileoben.ac.at)



**POWER-DAYS®**

**ENERGY • LIGHT • EFFICIENCY**

Jetzt registrieren und kostenloses Ticket sichern!

NUR ALLE 2 JAHRE.

**15. – 17.03.2017**  
**Messezentrum Salzburg**

Fachmesse für Elektro-, Licht-, Haus- und Gebäudetechnik

# POWER MIT PHOENIX CONTACT

Verteilerblöcke und Installationssysteme: Phoenix Contact präsentiert auf den Power-Days von 15. bis 17. März in Salzburg brandneue Innovationen rund um die Elektro- und Gebäudetechnik.

**V**on Werkzeugen, Klemmen, Steckverbindern und Stromversorgungen über Produkte für die Elektromobilität und für die Photovoltaik bis hin zu fertigen Lösungen für die Energiedatenerfassung zeigt Phoenix Contact alles rund um die Elektro- und Installationstechnik. In der Werkstattstraße können Besucher ihr Geschick in einem Verdrahtungswettbewerb mit dem QPD-Installationssystem unter Beweis stellen. Besondere Highlights sind die Weltpremiere unserer brandneuen PTFIX-Verteilerblöcke sowie die Möglichkeit, ein Wochenende mit einem Tesla Model X zu gewinnen“, berichtet Martin Reißig, Presseverantwortlicher bei Phoenix Contact über den bevorstehenden Messeauftritt des Unternehmens auf den Power-Days in Salzburg. Die eindeutige und umfassende Kennzeichnung aller Komponenten, Geräte und Anlagen in Industriebetrieben wird immer wichtiger. Die neuen mobilen Drucksysteme THERMOMARK PRIME und THERMOFOX bieten die Lösung, um die benötigte Kennzeichnung am Schreibtisch oder direkt vor Ort an der Applikation unkompliziert vornehmen zu können. In der Elektromobilität ist das schnelle Laden des Fahrzeugs essenziell. Mit dem neuen Combined Charging System hat Phoenix Contact ein kombiniertes Ladestecksystem für das Laden von Elektrofahrzeugen mit Gleichstrom (schnelles Laden) und Wechselstrom (konventionelles Laden) entwickelt. Am ausgestellten Tesla Modell X zeigt Phoenix Contact diese Lösung. Besuchen Sie Phoenix Contact in Halle 10 am Stand 0502 und nutzen Sie die Chance, ein Wochenende mit dem Tesla Model X zu gewinnen!

## VERTEILERBLÖCKE PTFIX MIT PUSH-IN-ANSCHLUSS

Die Verteilerblöcke PTFIX mit Push-in-Anschluss erhalten Sie anschlussfertig in unterschiedlichen Polzahlen und Montagearten. Sie sind sofort einsetzbar und lassen sich beliebig erweitern. So sorgt PTFIX für flexible und wirtschaftliche Last- und Steuerstromverteilung. Auspacken, anschließen, fertig. Christopher Spitz, Product Manager Industrial Components bei Phoenix Contact: „Mit unseren neuen PTFIX-Verteilerblöcken erweitern wir unser jahrelang bewährtes Push-in-Produktportfolio. Ein Zeitvorteil von bis zu 80 Prozent durch montagefertige Blöcke ohne manuelle Brückung sowie eine 50%ige Platzersparnis auf der Tragschiene durch Quermontage bedeuten für den Anwender einen nicht unerheblichen Mehrwert.“

## QPD-INSTALLATIONSSYSTEM FÜR DIE ENERGIEVERTEILUNG IN WEIT VERZWEIGTEN ANLAGEN

Mit dem Installationssystem QPD lassen sich Leitungen schnell, unkompliziert und ohne Spezialwerkzeug anschließen. Leiterquerschnitte von 0,5 mm<sup>2</sup> bis 6 mm<sup>2</sup> werden damit abgedeckt. Es eignet sich für Leistungen bis 690 V/40 A bei der Energieverteilung in weit verzweigten Anlagen. Bis zu 80 Prozent der



Verdrahtungszeit lassen sich durch die Schnellanschlusstechnik IDC beim Anschluss einsparen. Für Applikationen mit eingeschränktem Installationsraum gibt es die kompakte Produktgruppe von 0,5 mm<sup>2</sup> bis 1,5 mm<sup>2</sup>. Wahlweise stehen feste und steckbare Varianten mit bis zu vier Abgängen zur Verfügung.

## ELEKTROMOBILITÄT

Das Combined Charging System (CCS) ist ein kombiniertes Ladestecksystem für das Laden von Elektrofahrzeugen mit Wechselstrom (AC) und Gleichstrom (DC). Über das Fahrzeug-Inlet können Sie sowohl mit AC- als auch mit DC-Fahrzeug-Ladersteckern laden: Im Fahrzeug ist nur eine Schnittstelle notwendig.

Phoenix Contact bietet Steckergeometrien für den Typ 1 (Nordamerika) und für den Typ 2 (Europa). Das System wurde zusammen mit führenden Automobilherstellern entwickelt und kommt bereits in vielen Elektrofahrzeugen zum Einsatz. 2013 hat die Europäische Kommission die Verwendung des CCS-Typ-2-Ladestecksystems nach IEC 62196 als einheitlichen Standard für ganz Europa festgelegt.

# Licht ist Leben.

Wir bei RIDI setzen alles daran, es individueller, sicherer und nachhaltiger zu gestalten.

Mit größtmöglicher Flexibilität, einem zuverlässigen Service und Lichtlösungen, die immer wieder aufs Neue begeistern. Mit unseren Produktmarken RIDI, Spectral und li:fy bieten wir das gesamte Spektrum von technischen Leuchten über designorientierte Lichtobjekte bis hin zur stimmungsvollen Ambiente-Beleuchtung.

**RIDI**  
GROUP  
RIDI Spectral li:fy



## Was Sie von uns erwarten dürfen:

- ✓ Sie finden bei uns ein offenes Ohr für Ihre Anliegen und Anforderungen. So finden wir für Ihren Bedarf die bestmögliche Lösung.
- ✓ Für Ihre Ansprüche gibt es keine Lösung von der Stange? Wir fertigen Ihr Wunschprodukt.
- ✓ Sie dürfen von uns mehr erwarten als nur einen fairen Preis! Sie erhalten von uns Beratung, Planung und Unterstützung bei der Umsetzung Ihres Projekts. Dazu die Garantien eines namhaften und langjährig bestehenden Unternehmens!

**RIDI Leuchten GmbH** Rudolf-Hausner-Gasse 16; 1220 Wien

Tel.: 01/73 44 210-0; E-Mail: [office@ridi.at](mailto:office@ridi.at) [www.ridi.at](http://www.ridi.at); [www.ridi-group.de](http://www.ridi-group.de)

# PRODUKTIVE NEUHEITEN

Von hocheffizienten organischen Solarzellen über gemanagte Informationen bis hin zu leichteren Flugzeugen – die Produkt-Highlights im Februar.



## Informationen managen

Mit „Discovery“ überschreitet Hersteller EASY die Grenzen des klassischen Dokumentenmanagements und geht nun in den Bereich Enterprise Information Management. Die Anwendung stellt Kunden und deren Mitarbeitern Informationen in einer neuen und angenehmen Form bereit, wie der Hersteller betont. Dazu müssten Anwender sich lediglich in den gewohnten Anwendungsprogrammen bewegen – beispielsweise in einem CRM-System oder einem E-Mail-Client. Discovery durchsucht automatisch unterschiedliche Quellen nach einem definierten Suchbegriff – beispielsweise dem Kundennamen –, sobald eine bestimmte Maske in der Applikation geöffnet wurde. Die Informationen seien dann „einfach da“, wie der Hersteller unterstreicht.

[www.easy.de](http://www.easy.de)

## Schneller zur Serie

Der Halbleiter-Spezialist Renesas Electronics und TTTech Computertechnik AG haben kürzlich gemeinsam eine Highly Automated Driving Platform (HADP) entwickelt. Diese sei ein Electronic Control-Unit-Prototyp für Serienfahrzeuge mit integrierter Software und Tools. Sie zeige, wie sich die Technologien von Renesas und TTTech zusammen in einer realistischen Fahrzeugumgebung für autonomes Fahren nutzen lassen. Mit der



Highly Automated Driving Platform  
Based on Renesas' R-Car and RH850  
Combined with TTTech's TTIntegration

HADP können Tier-1-Zulieferer und OEMs schneller in Serie gehen, wie die Unternehmen betonen. Die HADP wurde auf der Basis des ASIL-D-Standards für funktionale Sicherheit entwickelt und unterstützt einen hocheffizienten Integrationsprozess für komplexe, hochautomatisierte Fahrsysteme. Tier-1-Zulieferer und OEMs könnten die HADP nutzen, um ihre Funktionen sofort in einer Embedded-Automotive-ECU als Prototyp umzusetzen. Dies verkürze die Zeit bis zur Markteinführung.

[www.tttech.com](http://www.tttech.com)

## Flexibler Box-PC

Der jüngst herausgebrachte Embedded-Box-PC „eBOX670-891-FL“ von AXIOMTEK wurde mit zwei DDR4-2133-SO-DIMM-Steckplätzen und einer Systemspeicherkapazität von bis zu maximal 32 GB ausgestattet.



Das System bietet hohe Flexibilität durch integrierte I/O-Modulplätze, die sich auf der Rückseite befinden. Der eingebettete Systemintegrator könne das System schnell und einfach durch eine Installation von geeigneten I/O-Modulen erweitern. eBOX670-891-FL ist laut Hersteller eine

ideale Lösung für Hostrechner, Cloud-Computing-Server, Multimedia-Anwendungen, Sicherheitsüberwachung und intelligente Automatisierungsanwendungen. Das Intel-„Skylake“-basierte und lüfterlose Embedded System verfüge über drahtlose Datenübertragungsmöglichkeiten mit zwei internen PCI-Express-Mini-Kartensteckplätzen und einem SIM-Kartensteckplatz. Zudem stünden vier Gigabit-Ethernet-Ports für Kunden zur Verfügung, die eine Massendatenübertragung oder LAN-Port-Teaming-Funktionen für jede virtuelle Maschine benötigen würden. Für umfangreiche Speicheranwendungen sei das System mit einer „CFast-“ und einer „mSATA“-Schnittstelle sowie zwei 2,5-Zoll-SATA-Festplatten-Schächten mit RAID-0- & -1-Unterstützung ausgestattet.

[www.axiomtek.de](http://www.axiomtek.de)



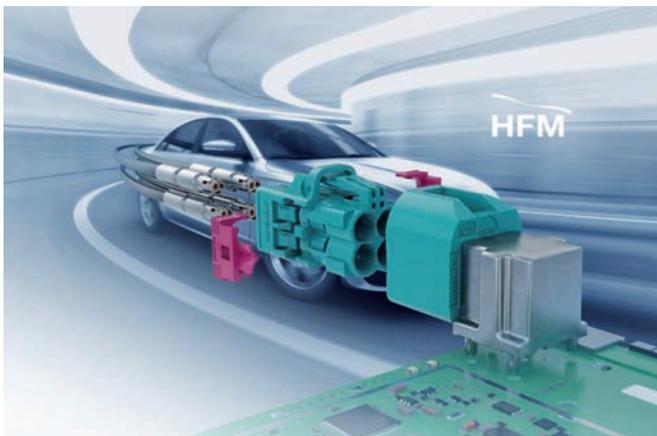
### Geschützte Stecker

SCHURTER erweitert das hauseigene Sortiment von Gerätesteckern mit Filtern für Schutzklasse-II-Anwendungen. Das Kombielement „5145“ mit Geräteschutzschalter und Filter sei nun in neuen Varianten für schutzisolierte Geräte erhältlich, besonders geeignet für Medizinalgeräte, welche im Heimgebrauch zur Anwendung kommen würden. Die entsprechende Medizinalnorm verlange für solche Geräte Schutzklasse-II-Ausführung. Die neuen Varianten seien mit einem IEC-C18-Gerätestecker ohne Erdleiter ausgerüstet.

[www.schurter.com](http://www.schurter.com)

### Highspeed-Stecker

Mit der Produktreihe „HFM - High-Speed FAKRA-Mini“ hat Hersteller Rosenberger nun eine neue Generation von Koaxial-Steckverbindern für Automotive-Anwendungen bis 15 GHz entwickelt. Das modular aufgebaute System ermögliche die schnelle Übertragung sehr hoher Datenraten bis zu 20 Gbit/s. HFM-Steckverbinder seien für moderne und zukünftige Anwendungen im KFZ wie Fahrer-Assistenzsysteme, Navigation, Infotainment oder Autonomes Fahren konzipiert, wo sehr hohe und sicherheitsrelevante Datenmengen von Kameras, Sensoren, Navigationsquellen oder externen Objekten erfasst, in Echtzeit



übertragen und mit der Fahrzeugelektronik kombiniert werden müssten. HFM-Kabel- und Leiterplattensteckverbinder sind dem Hersteller zufolge als Single-, Double-, Quad- und Quint-Ausführung verfügbar und würden hochbitratigen Datenfluss bis 20 Gbit/s bei einer Bauraumersparnis von bis zu 80 Prozent ermöglichen.

[www.rosenberger.com](http://www.rosenberger.com)

### Kombi-Mikroskop

JPK Instruments, ein Hersteller von Nano-Analytik-Instrumenten, präsentierte nun ein System, welches Optical-Tweezers-Technologie und Rasterkraftmikroskopie auf einem einzigen



inversen Lichtmikroskop als Plattform kombiniere. Das OT-AFM Kombisystem vereinige die Fähigkeiten des Rasterkraftmikroskops, Kräfte und Eigenschaften von Oberflächen abzubilden, mit der Fähigkeit der optischen Pinzette, kleinste Kräfte in drei Dimensionen anzuwenden und zu messen. Das System erfülle laut Hersteller höchste Anforderungen an mechanische Stabilität, Flexibilität und Modularität.

[www.jpk.com](http://www.jpk.com)

### Leichtere Flugzeuge

Britische Forscher haben kürzlich gezeigt, wie kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff (Karbon) zu besserer elektrischer und thermischer Leitfähigkeit verholfen werden kann. Die Forscher setzen dabei auf Kohlenstoff-Nanoröhren, die direkt auf den Kohlenstofffasern gezüchtet wurden. „In Zukunft könnte derart modifiziertes Karbon zu spannenden Möglichkeiten wie Energiegewinnungs- und -speicherstrukturen mit selbstheilenden Eigenschaften führen“, erklärt Ravi Silva, Direktor des Advanced Technology Institute an der University of Surrey. Auch klassische Anwendungsbereiche wie die Luftfahrt würden profitieren. Kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe sind sehr robust, aber leicht.

Deshalb kommen sie in vielen Bereichen vom Motorsport bis zur Luftfahrt zum Einsatz. Letztere zeigt bislang aber auch ihre Grenzen auf. „Die Luftfahrtindustrie verlässt sich noch auf Metallstrukturen in Form von Kupfernetzen, zum Schutz vor Blitzschlag und um statische Aufladung an der Oberfläche von Karbon zu verhindern“, erklärt Thomas Pozegic, Forscher am Advanced Composite Centre for Innovation and Science (ACCIS) der University of Bristol. Das bedeute zusätzliches Gewicht, das dank Nanoröhren-modifiziertem Karbon in Zukunft wegfallen könnte – Flugzeuge würden also leichter.

In Zusammenarbeit mit dem Luftfahrtunternehmen Bombardier konnten die Wissenschaftler nun aber zeigen, dass direkt auf den Karbonfasern gezüchtete Kohlenstoff-Nanoröhren dem Verbundwerkstoff die gewünschten elektrischen und thermischen Eigenschaften geben könnten. Das Karbon werde somit multifunktional, während es seine strukturelle Integrität behalte. Dies verspreche eine Vielzahl potenzieller Einsatzmöglichkeiten in der Luftfahrtindustrie und darüber hinaus.

[www.surrey.ac.uk/at](http://www.surrey.ac.uk/at)

#### Scharnier für Einzelschrank Pr05 180° (4-155)

- Aushängbar durch Schieben des Türteils zur Türmitte
- Türteil rastet hörbar und sichtbar ein
- Für aufliegende Türen
- Scharnier teilweise sichtbar
- Abkantung 23 mm
- Rechts / links einsetzbar
- Öffnungswinkel 180°

Das Scharnier ist an Gehäusen nützlich, die nicht mit anderen Gehäusen in einer Reihe stehen und bei denen das einfache und schnelle Aushängen

der Tür wichtig ist. Die Unverlierbarkeit des Stiftes macht dabei einen sicheren Einsatz des Scharniers möglich.

[www.dirak.at](http://www.dirak.at),  
[www.dirak.de](http://www.dirak.de)



#### Integriert und positioniert

Der Positioniertechnikspezialist Physik Instrumente (PI) bietet nun für ausgewählte piezobasierte Positioniersysteme und Nanopositioniercontroller verkürzte Lieferzeiten. Damit er-



mögliche das Unternehmen seinen Kunden einen noch schnelleren Prototypenaufbau und eine schnellere Integration der Produkte in die Applikationsumgebung. Piezosysteme eignen sich für Anwendungen, die sehr präzise Bewegungen bei einem gleichzeitig beschränkten Bauraum erfordern. „Dazu zählen unter anderem die hochpräzise Justierung von Linsen und anderen optischen Bauelementen, die genaue Positionierung und Verfolgung von biologischen und medizinischen Proben unter einem Mikroskop oder auch die extrem schnelle und gleichzeitig hochgenaue Inspektion von Halbleiterbauelementen direkt in der Produktionslinie“, erklärt Mathias Bach, Produktbereichsleiter für Piezosysteme bei PI.

[www.physikinstrumente.de](http://www.physikinstrumente.de)

#### Hocheffiziente organische Solarzellen

Wissenschaftler vom Forschungszentrum Jülich haben nun ein neuartiges Material entwickelt, welches kostengünstig herzustellen sei und organischen Solarzellen zum Durchbruch verhelfen soll. Anstelle von Silizium und anderen teuren Werkstoffen, aus denen heutige Zellen gefertigt würden, begnügten sich die neuen Zellen mit modifizierten Kunststoffen.

Das internationale Forscherteam konnte demnach sogenannte Fullerene aus dem Material verbannen. Das sind extrem kleine Bälle aus 60 bis 70 Kohlenstoffatomen, die in vielen Photovoltaik-Kunststoffen benötigt werden, um den erzeugten Strom abzutransportieren. Andererseits behindern sie das Einfangen von Licht. Außerdem sei die Integration der kleinen Bälle in den Kunststoff energieaufwendig, so die Forscher.

Die Lösung sei ein Solarzellenmaterial, das aus drei unterschiedlichen Molekülen bestehe. Eines davon sei ein organisches Material, die beiden anderen geheim. Gemeinsam würden diese es ermöglichen, das Sonnenlicht einzufangen und es in Elektronen umzuwandeln, die die Zelle als elektrischer Strom verlassen. Aus diesem Material könnten vorerst organische Solarzellen mit einem Wirkungsgrad von 7,7 Prozent hergestellt werden. Künftig sollen elf Prozent möglich sein.

[www.fz-juelich.de](http://www.fz-juelich.de)

# Innovative Verschlusstechnik für den industriellen Gehäusebau



Drehriegel



Schwenkhebel



Stangen-  
schloss-  
Systeme



Verschlüsse



Scharniere



Griffe



Befestiger

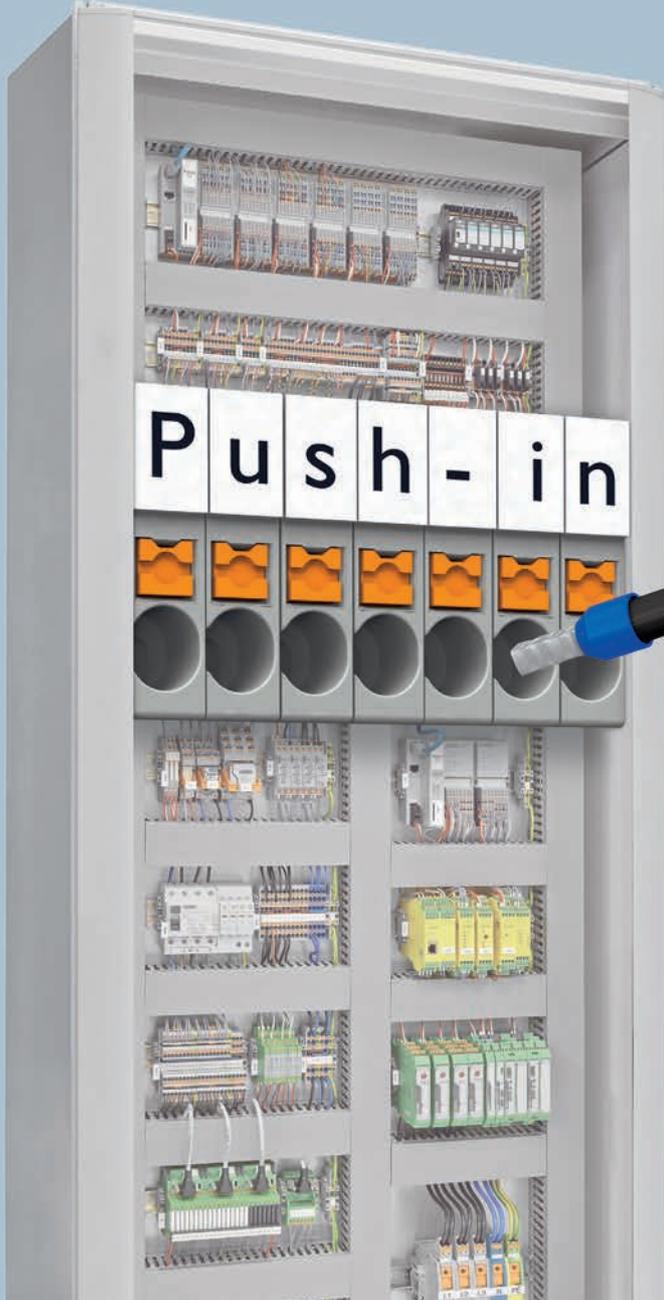
Nutzen Sie die individuelle Beratung durch unsere Profis:

PETER OFNER GmbH  
Innovative Verschlusstechnik  
Industriestrasse 336  
A - 2722 Weikersdorf  
Tel.: +43 2622 / 23 415  
Fax: +43 2622 / 23 447  
E-Mail: [office@dirak.at](mailto:office@dirak.at)  
[www.dirak.at](http://www.dirak.at)

**POWER-DAYS**  
Die Fachmesse für Elektrotechnik  
mit Sonderschau „Licht Austria“

**15. – 17.03.2017**  
**Messezentrum Salzburg**

Besuchen Sie uns:  
Peter Ofner GmbH  
Halle: 10 – Stand 0906  
[www.power-days.at](http://www.power-days.at)



Push-in Technology<sup>®</sup>  
Designed by PHOENIX CONTACT

## Eine Anschlussstechnik für alle

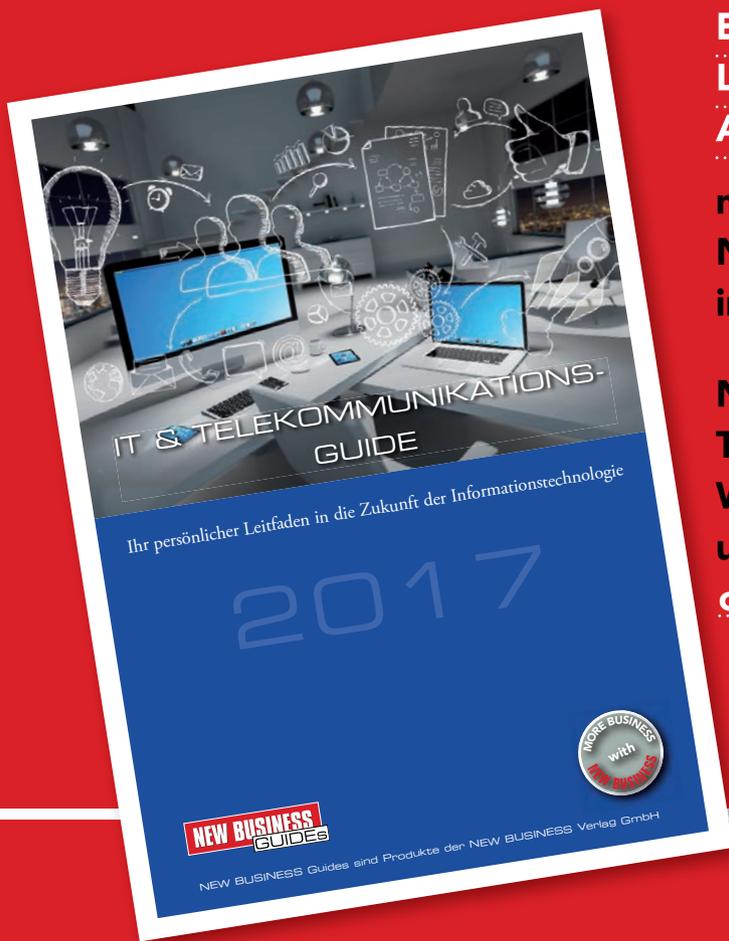
**POWER-DAYS.**  
Die Fachmesse für Elektrotechnik

15. bis 17. März 2017  
Halle 10/Stand 0502  
Werkstattstraße Stand 10

### **Push-in Anschlussstechnik – durchgängig vom Feld bis zur Steuerung**

Mit der Push-in-Anschlussstechnik von Phoenix Contact verdrahten Sie einfach und sicher Ihre gesamte Applikation. Durchgängig von der Feldverdrahtung bis zur Leistungs- und Steuerungsverdrahtung steht Ihnen ein komplettes Produktprogramm zur Verfügung. Ohne Werkzeug kontaktieren Sie einfach Sensoren und Aktoren, Reihenklammern, Interface- und Automatisierungs-Komponenten. Push-in – das neue Steckerlebnis!

Mehr Informationen unter Telefon (01) 680 76 oder  
[phoenixcontact.at/push-in](http://phoenixcontact.at/push-in)



Egal ob IT & Telekommunikation, Bildung, Logistik & Transport, Facility Management, Automation, Umwelt & Energie oder Industrie:

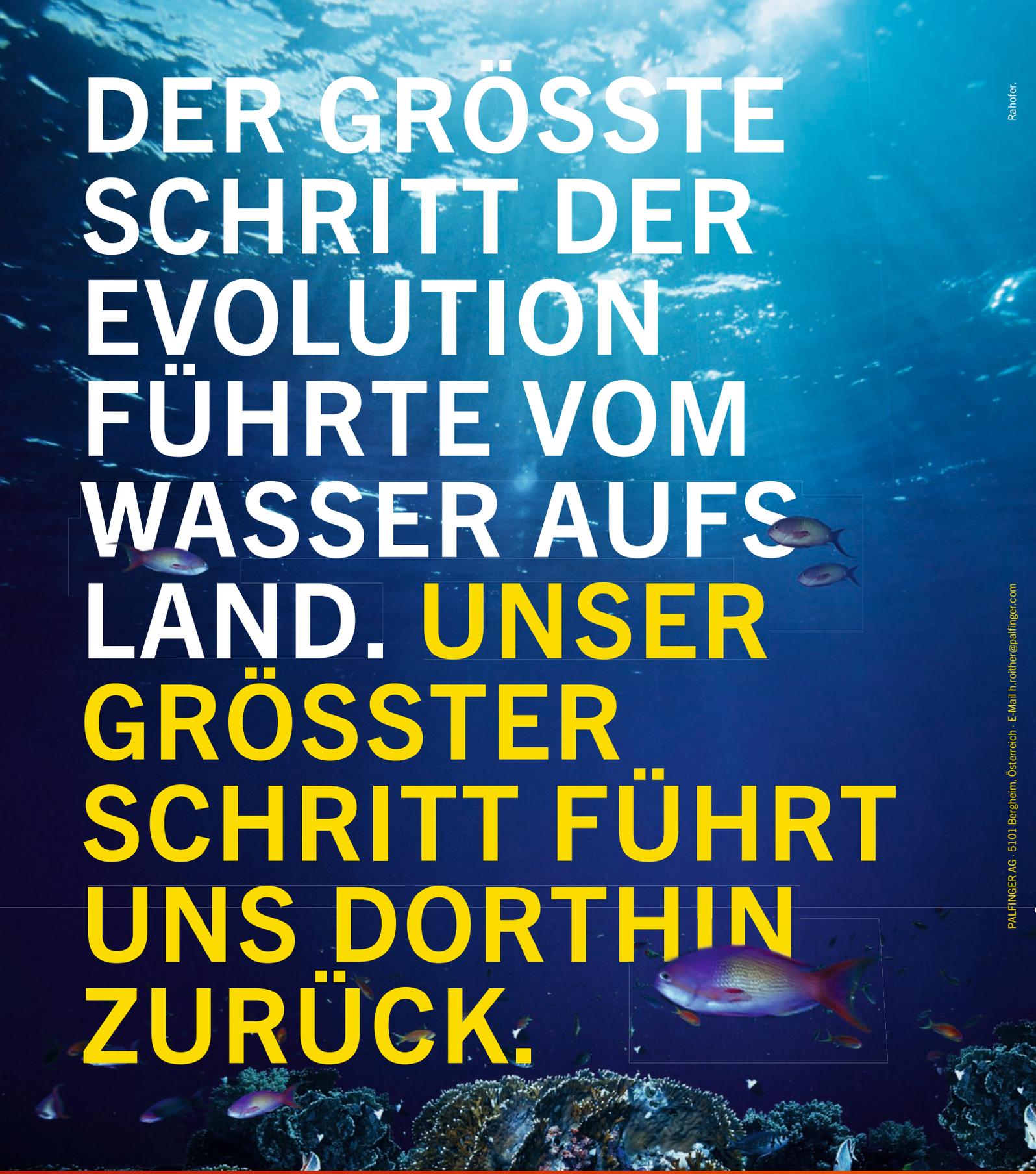
mit den Themen-Guides von NEW BUSINESS sind Sie immer bestens informiert!

Nutzen Sie unsere hochprofessionellen Themen-Guides für Ihren persönlichen Wissensvorsprung und bestellen Sie gleich und zum Testen völlig kostenlos unter [office@newbusiness.at](mailto:office@newbusiness.at) Ihr Gratisexemplar!

NEW BUSINESS Guides sind Produkte der NEW BUSINESS Verlag GmbH.

# NEW BUSINESS



An underwater scene with a vibrant blue background, coral reefs at the bottom, and several colorful fish swimming. The text is overlaid on this scene.

# DER GRÖSSTE SCHRITT DER EVOLUTION FÜHRTE VOM WASSER AUF LAND. UNSER GRÖSSTER SCHRITT FÜHRT UNS DORTHIN ZURÜCK.

Mehr als zwei Drittel unserer Erdoberfläche bestehen aus Meer – der Ursprung allen Lebens und Wirtschaftsraum der Zukunft. PALFINGER setzt schon seit Jahren auch auf Wachstum im maritimen Bereich und gilt heute als starker Player am Markt. So stark, dass nun „Sea“ gemeinsam mit „Land“ die beiden Hauptgeschäftssegmente der PALFINGER Gruppe bilden.

**PALFINGER**

LIFETIME EXCELLENCE