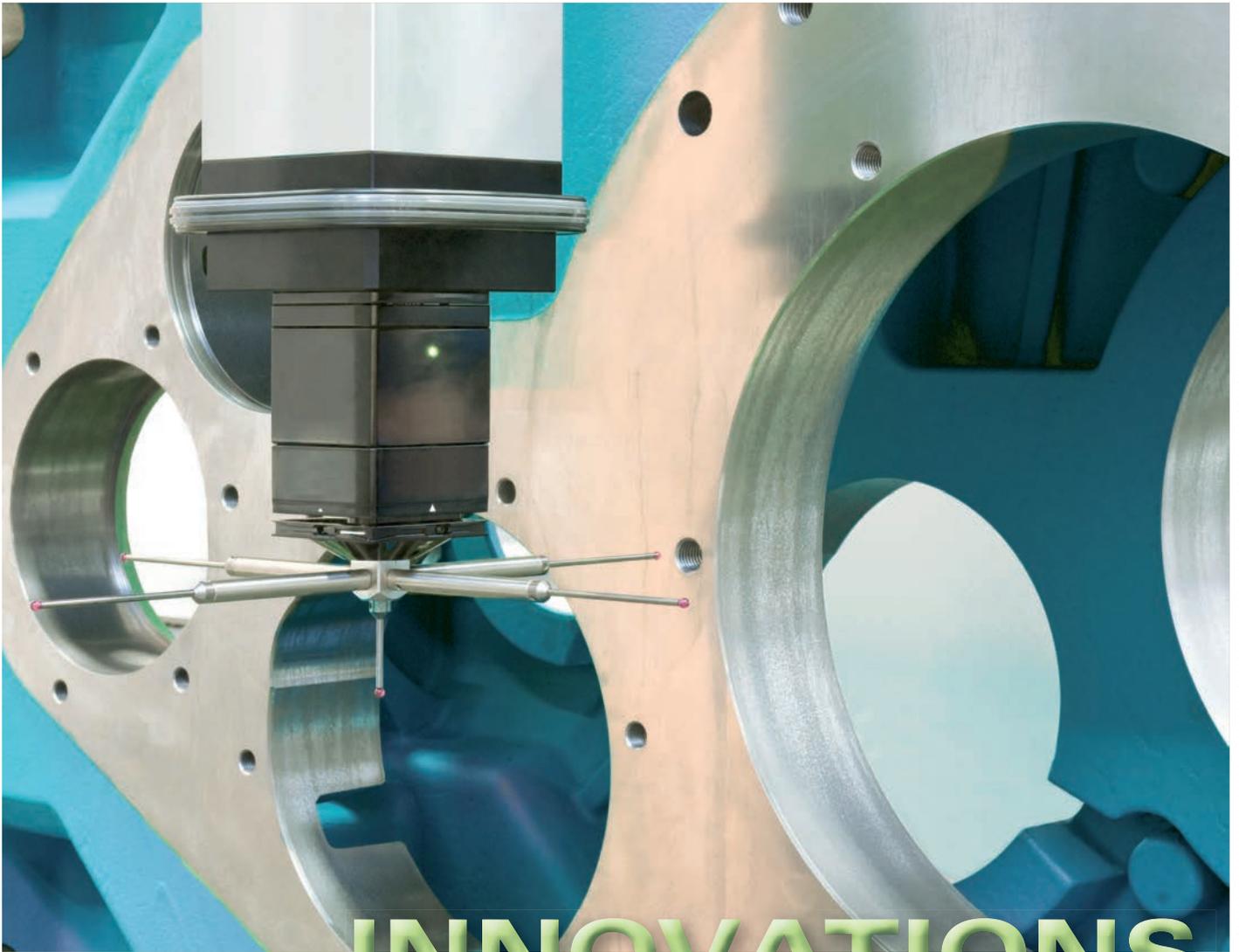


# NEW BUSINESS



## 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.



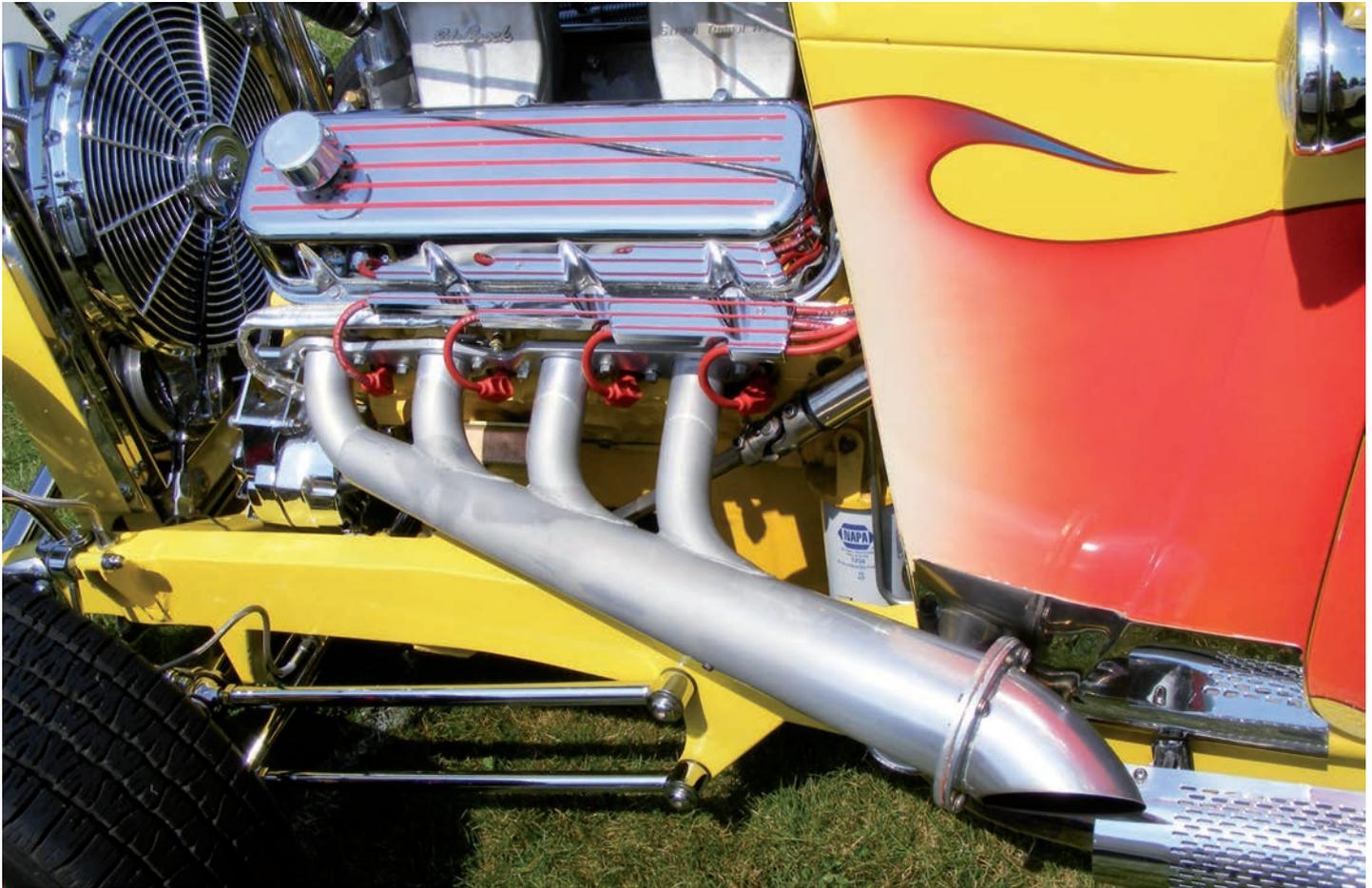
**D**ie Herausforderungen der Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen für den Verbrennungsmotor und damit auch für die individuelle Mobilität sind heute hochkomplex. „Vorgaben zur Reduktion der Treibhausgasemissionen bedeuten natürlich Rückenwind für alternative Antriebe wie E-Motoren und Brennstoffzellentechnologie“, 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.

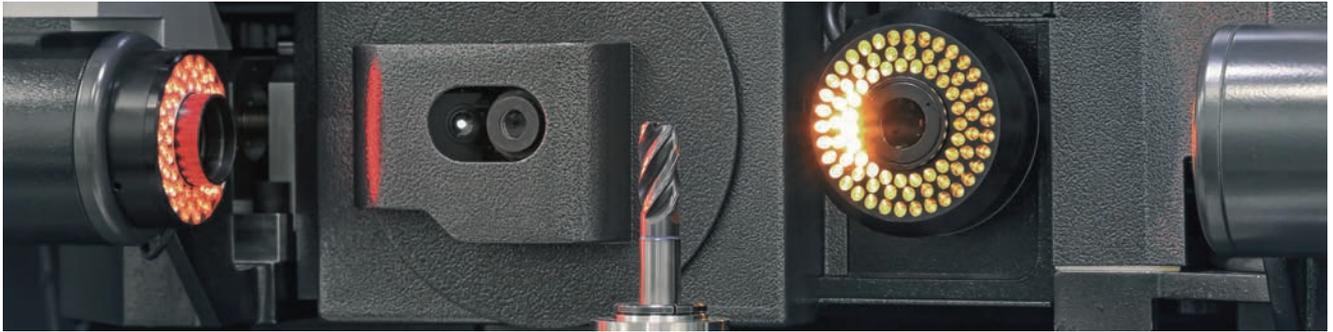
Gerfried Jungmeier von Joanneum Research ergänzt, dass eine Bewertung von Umweltauswirkungen von Technologien, Produkten und Dienstleistungen nur auf Basis von Lebenszyklusanalysen möglich sei. Dabei müsse bedacht werden, dass Produkte nicht nur in der Nutzung, sondern auch in der Herstellung und Entsorgung 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.

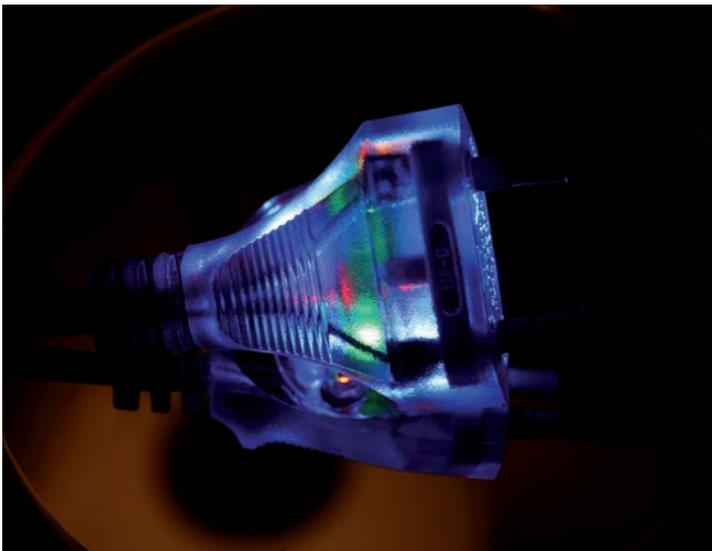
**I**n manchen Bereichen – etwa dem Energiesegment – stellt die Wartung der Kabel eine besondere Herausforderung dar, sind diese mitunter doch auf lange Strecken unterirdisch verlegt. Diesem Problem hat sich nun der Messtechnikspezialist Esders GmbH angenommen. Mit dem „Cable HUNTER“ bietet das Unternehmen 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 befinde 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



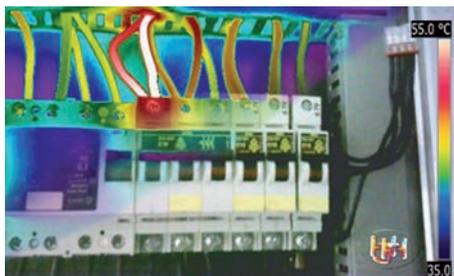
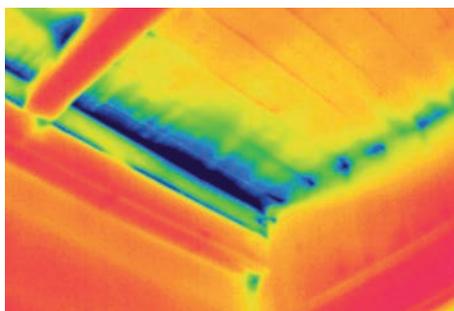
Oben: Blower-Door-Messung

■ 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.

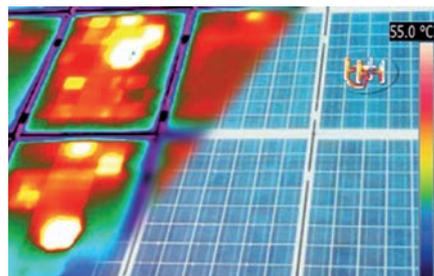
Zu den Aufgabengebieten des Betriebs gehört neben Forschung und Entwicklung auch der Industrie- und Elektrobereich. Kunden aus dem Privatbereich werden von dem Unternehmen ebenfalls angesprochen. Mit Thermografie und Blower-Door werden Leckageortungen bei Neubauten, aber auch Altbauten abgedeckt. Raumklimaaufzeichnungen 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.

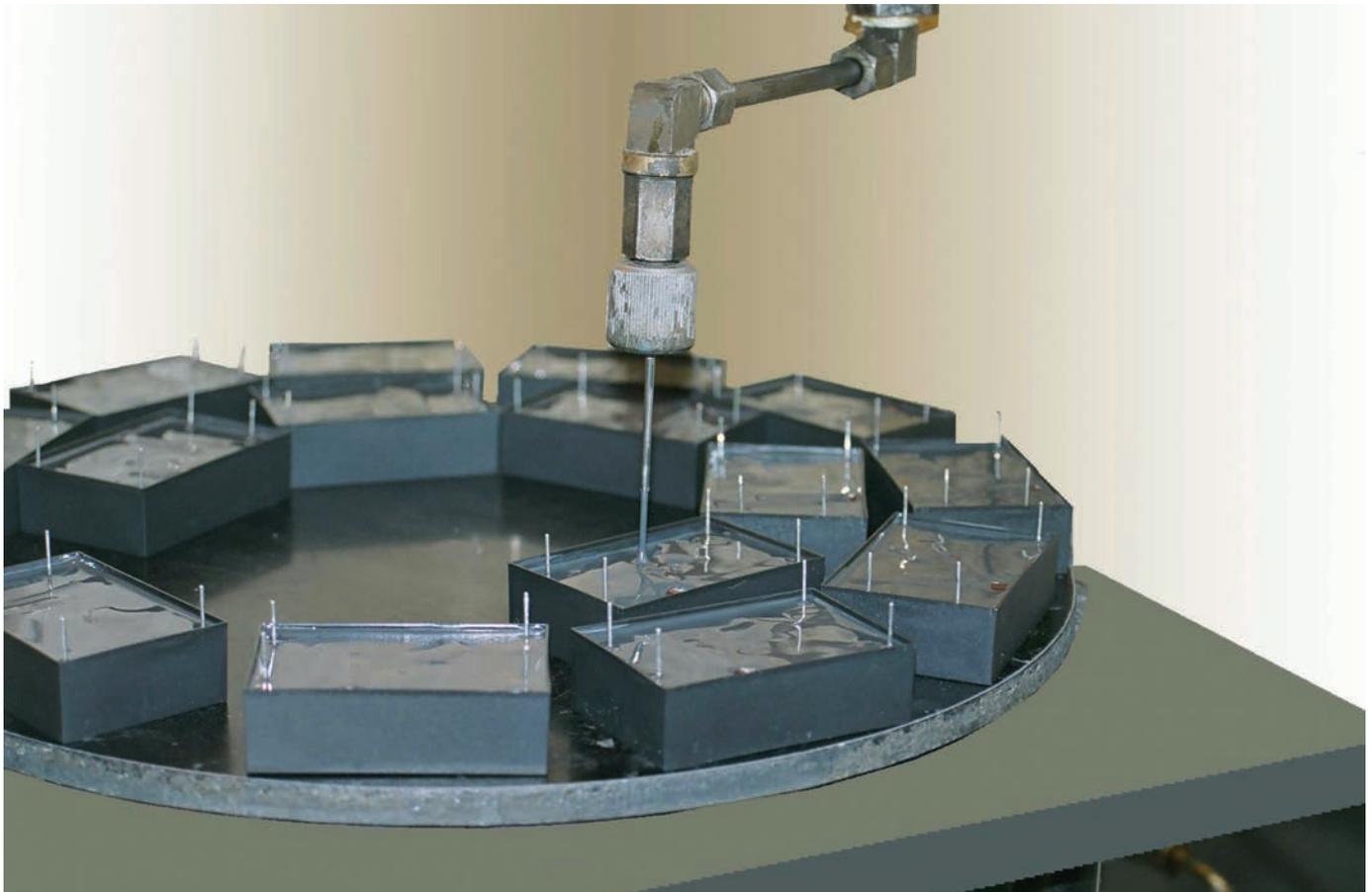
Das Differenzdruck-Messverfahren der HJH-Messtechnik gibt Aufschluss über Dichtigkeit oder Undichtheit des zu überprüfenden Gebäudeabschnitts.

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 Scheuigenpflug 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 Aufgabstellungen 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 Verfahrsachsen (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 Vakuum vergossen ihre optimalen Eigenschaften erreichen, eigne. In Summe sei die LeanVDS „ein interessantes und leistungsfähiges Einstiegssystem, das das bewährte Vakuumdosiersystem-Programm von Scheuigenpflug abrundet“, wie der Hersteller betont.

Alle Modelle würden mit den bewährten Kolbendosiersystemen „Dos P“ und den Materialaufbereitungsanlagen „A310“ ausgestattet und verfügen mit der SCP200+ über eine einfache, benutzerfreundliche Steuerung, die um zusätzliche 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 Bauteilen im Rahmen niedriger Stückzahlen aus. Da hier in der Regel kein Umpositionieren der Bauteile nötig beziehungsweise möglich sei, verzichtet dieses System auf Achsen. Für den Verguss kleiner Bauteile in mittleren Stückzahlen sei das Vakuumdosiersystem „LeanVDS U(niversal)“ mit bis zu drei Verfahrsachsen 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-Spülmittelrückführsystem 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 technikk bietet RAMPF Production Systems seinen Kunden auch erweiterte Automatisierungs- und Fördersysteme für die innerbetriebliche Logistik, zusätzliche Technologien der Montage- und Fügetechnik sowie logistische und qualitätssicherungsrelevante 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.

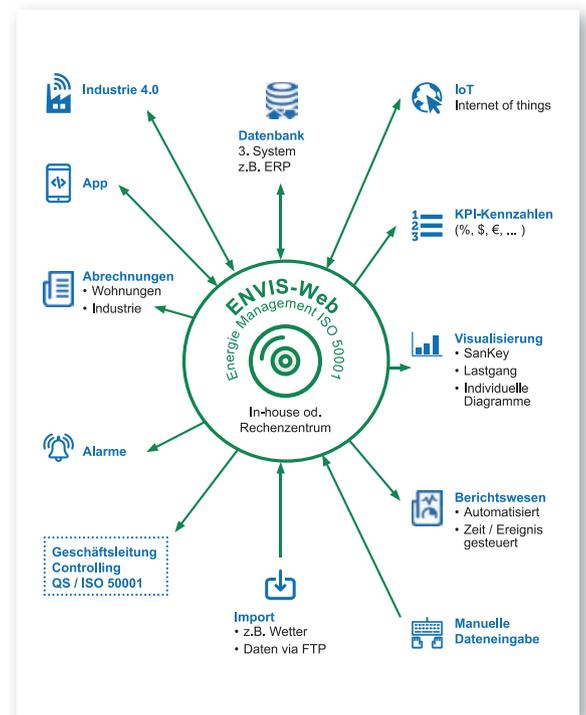
## Eingreifen, unterstützen & implementieren

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- »



## mini CORI-FLOW™ Massendurchflussmesser

- > Kaum grösser als drei Zigaretenschachteln.
- > 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!

Hallo Franz,  
das musst du dir  
anschauen!  
Bronkhorst hat  
Coriolis Massen-  
durchflussmesser,  
klein und kompakt!  
Charli



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](http://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)

Fotos: CTR

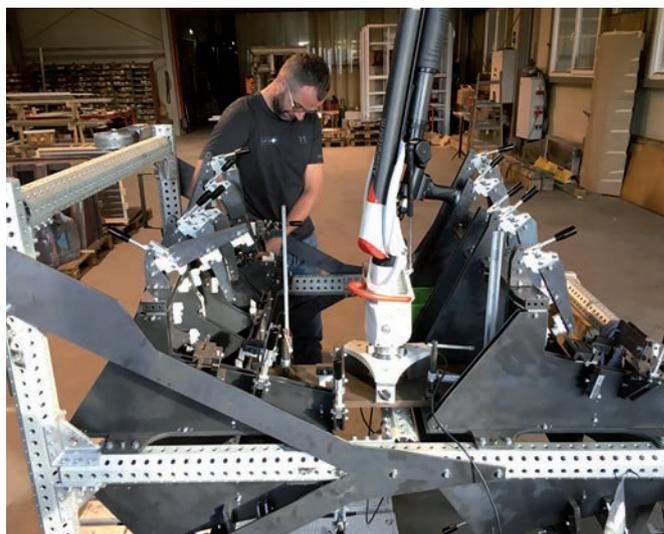
GERKON GMBH

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.

carburieren, dem Tenifer-Verfahren<sup>®</sup>, werden die Bauteile vorab in einer Salzsäure 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.

## INFO-BOX

### IMSA MFT 1000/43

#### Tieflochbohrmaschine für Wellen

- Bohrdurchmesser:  $\varnothing=4$  mm bis  $\varnothing=43$  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,  $\varnothing=1.200$  mm
- Max. Teilehöhe: 1.000 mm / Max. Zuladung: 500 kg
- Automatische, 3-achsige Bewegung der Strahlköpfe
- Maschinenhersteller: KKS Ultraschall AG (Schweiz)

## 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-



Die Lingenhölle Technologie GmbH am Standort Runastraße 110 in Feldkirch

## 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



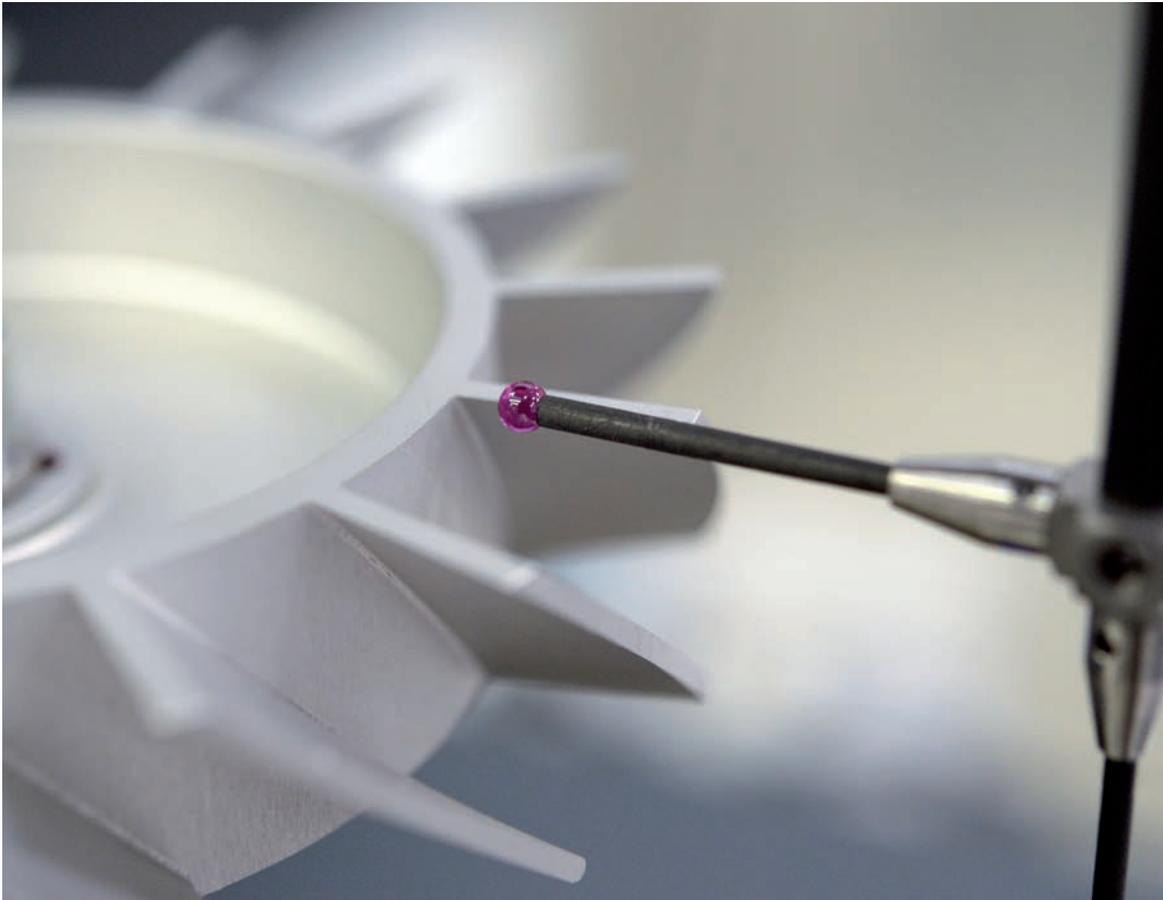
Bearbeitung – also sogenanntes hauptzeitparalleles Messen – ermöglicht. Das Messen mit der Werkzeugmaschine ist aber heute schon Standard bei Hochpräzisionsprodukten. Ein Beispiel dafür ist die Dieselinjektoren-Produktion bei Bosch.

### **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.

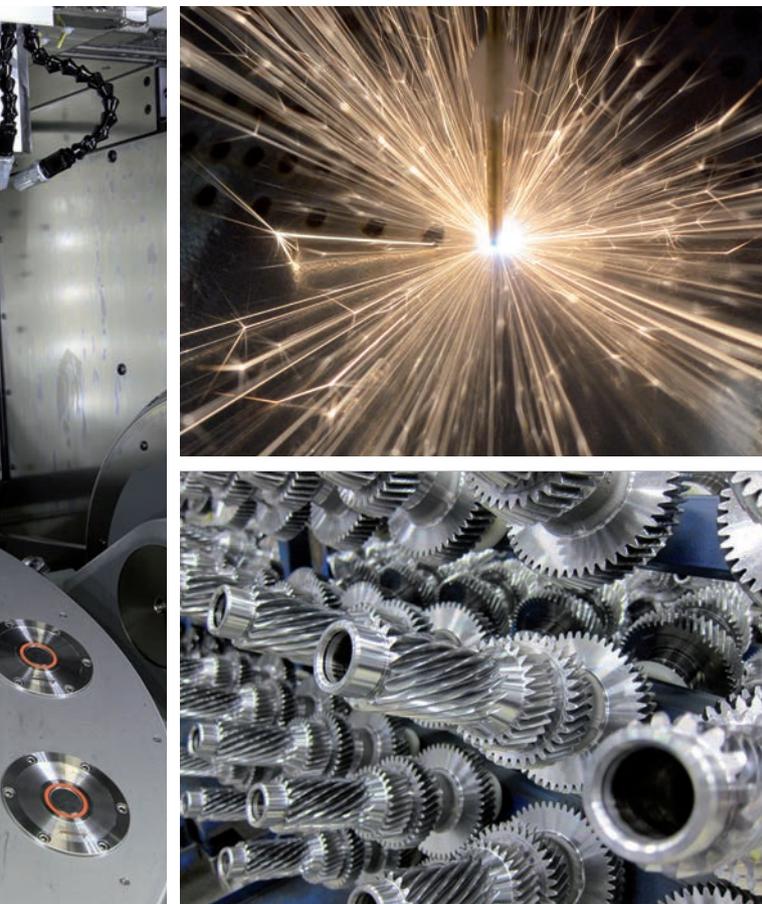
**Sie kennen sich auch mit globalen Produktionsstrategien aus: Wo gibt es international Unterschiede bei der Qualitätssicherung?**

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.

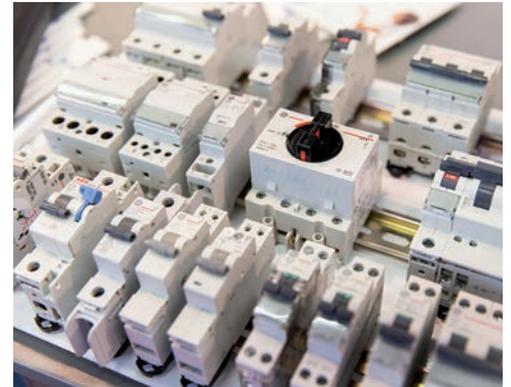
**D**as Interesse der Aussteller an den Power-Days 2017 ist sensationell. Wir werden auch bei der Ausstellungsfläche weiter wachsen und dieses Mal knapp 20 Prozent zulegen“, freut sich Category Manager Max Poringner über den mehr als positiven Zuspruch der Branche. Der Rückhalt zieht sich durch alle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

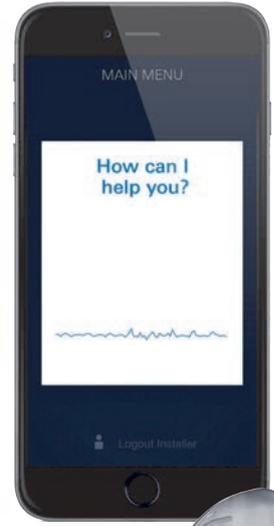
### EMAT GmbH

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

*Messen ist  
unsere Leidenschaft!*

Infos unter [www.chauvin-arnoux.at](http://www.chauvin-arnoux.at)



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)

## 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**®  
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

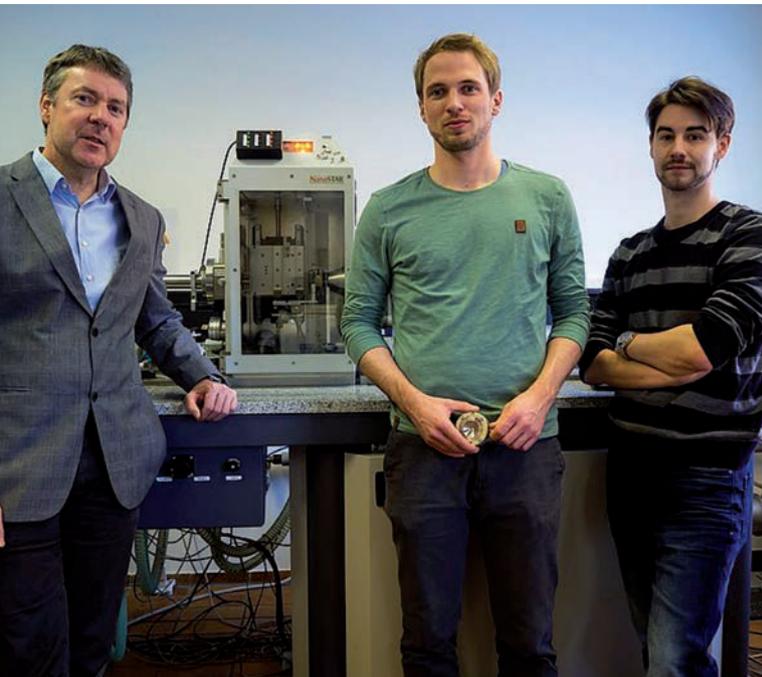
Verkehrsstaus, eingeschränkt werden. Ein interdisziplinäres Team von Wissenschaftlern unter Federführung des Instituts für Physik der Montanuniversität Leoben und unter Beteiligung der Technischen Universität Graz, der Universität Wien und des Instituts für Neue Materialien in Saarbrücken hat nun neue 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



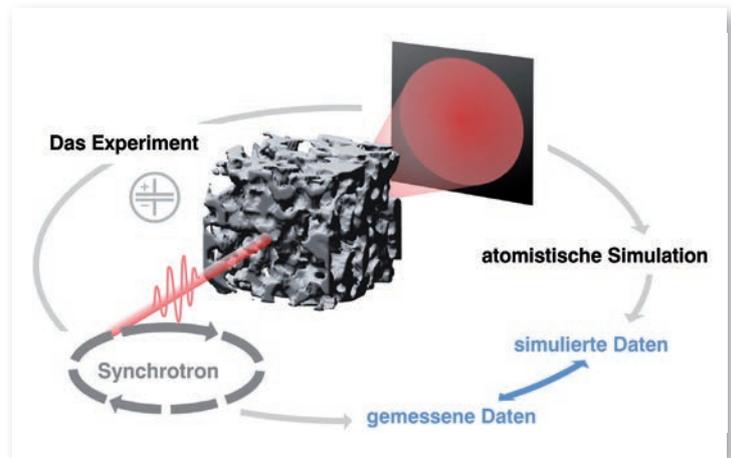
Die Montanuniversität Leoben war in diesem Forschungsprojekt federführend.

**INFO-BOX**

**Wissenschaftler, die an dem Projekt beteiligt sind:**

- Christian Prehal, Christian Koczwara, 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



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)



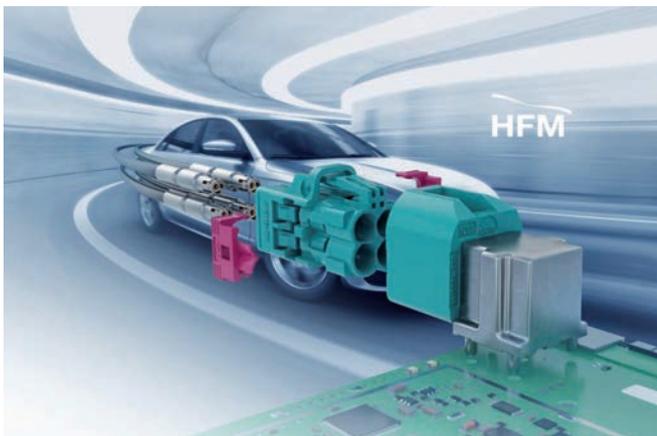
### Geschützte Stecker

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

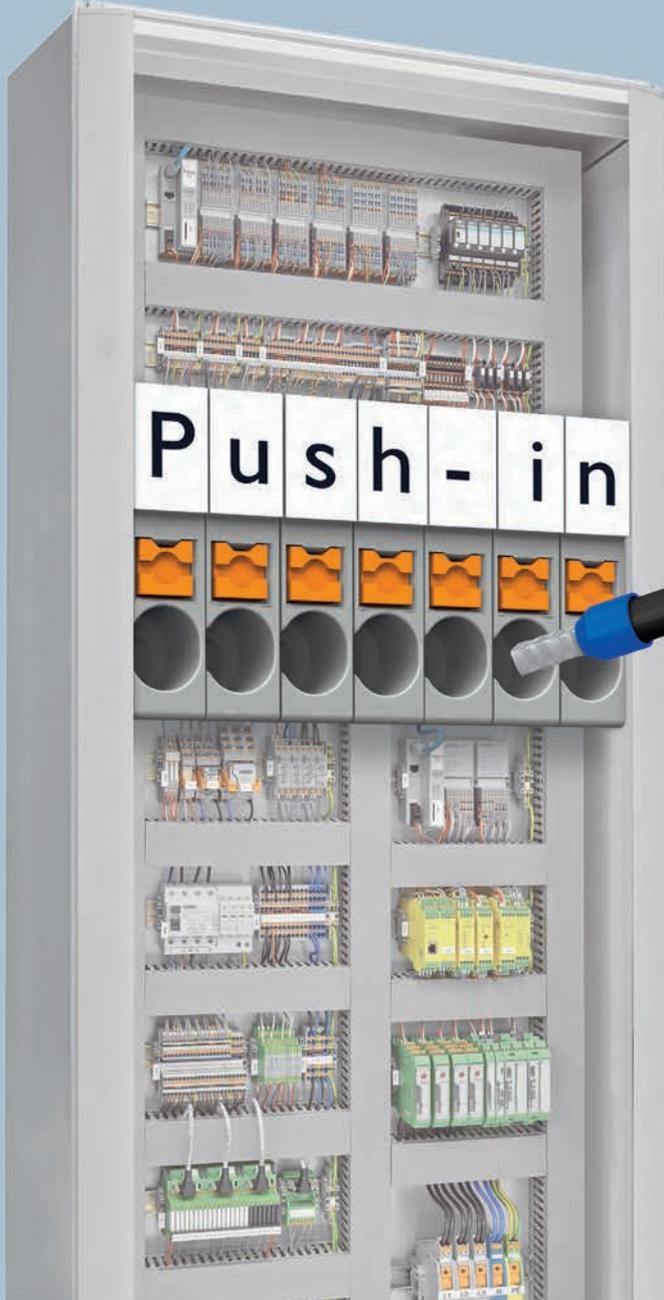
Nutzen Sie die individuelle Beratung durch unsere Profis:

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  
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



Push-in Technology   
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, Reihenklemmen, 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)