

03 2016

TÜV AUSTRIA GROUP



**TÜV**  
**AUSTRIA**

**TIMES**



## **Mensch und Roboter – ein sicherer Job**

*TÜV AUSTRIA engagiert sich in Forschungsprojekten*

Mit Sicherheit automatisiert fahren | Große Bühne für junge Forscher | Produktprüfung im Check

en

## **Humans and robots – a safe job**

*TÜV AUSTRIA is involved in research projects*

Automated driving in safety | Young researchers take centre stage | Product testing in check

# Inhalt

en

# Content

Top Story | Top Story



Seite | Page 4

## Mensch und Roboter – ein sicherer Job

*TÜVAUSTRIA engagiert sich in Forschungsprojekten der MRK*

## Humans and robots – a safe job

*TÜV AUSTRIA is involved in HRC research projects*



Seite | Page 12

## Mit Sicherheit automatisiert fahren

*Damit die IT-Security nicht aus der Hand gegeben wird: TÜVAUSTRIA*

## Automated driving in safety

*To keep from letting go of IT security: TÜV AUSTRIA*

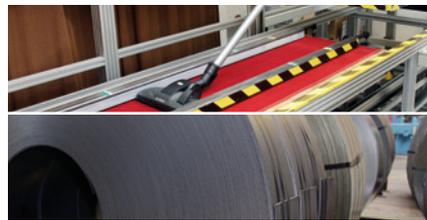
Thema | Topic



Seite | Page 16

## Der Zukunft voraus

*Ahead of the future*



Seite | Page 18

## Produktprüfung im Check

*Product testing in check*



Seite | Page 25

## Große Bühne für junge Forscher

*Young researchers take centre stage*

Seite | Page 22

## Zertifizierte Stahl-Präzision

*Certified steel precision*

Seite | Page 28

## Wenn sich der Schuh vom Kabel trennt

*When the shoe disconnects from the cable*

Geschäftsfelder | Business areas

 Industry & Energy

 Infrastructure & Transportation

 Life, Training & Certification

 Service Providers & Public

Kurzmeldungen | Newsflash

Seite | Page 30/31

## AdQ prüft Strahlensicherheit in Spanien

*AdQ audits radiation safety in Spain*

## Korrosionsschutz für den Aqua Dome

*Corrosion protection for the Aqua Dome*



[www.tuv.at/app](http://www.tuv.at/app)



# Sehr geehrte Damen und Herren,

en

## Dear Readers,

Für Ihre Sicherheit leben wir die Zukunft bereits jetzt: Auf dem neuen TÜV AUSTRIA Campus im Süden Wiens werden unsere Business Areas zusammengeführt, wo wir für Sie die Zukunft gestalten – mit Sicherheit. Lesen Sie über den neuen hochmodernen Standort und die Pläne für den Ausbau unseres Prüfzentrums in Wien.

Zukunftsorientierung liegt in der DNA unserer Unternehmensgruppe: Industrie 4.0, Automatisiertes Fahren und E-Mobility sind bereits fester Bestandteil des internationalen Portfolios. Erfahren Sie hier, wie Verbundlösungen der Business Areas Hersteller und Fuhrparkbetreiber in die Zukunft begleiten.

Unsere Innovation Group arbeitet unterdessen mit führenden Forschungsinstituten, um den sicheren, kollaborativen Arbeitsplatz von Mensch und Roboter schon heute zu realisieren.

Eine topaktuelle Entwicklung ist der innovative „Magic Shoe“, ein Industrie 4.0-Werkzeug des Maschinenbauers Trumpf, dessen Sicherheit in der Anwendung von TÜV AUSTRIA zertifiziert wurde.

Neben Sicherheit trägt die Zukunftsorientierung bei uns auch das Vorzeichen „Next Generation“. Anlässlich der 5. TÜV AUSTRIA Wissenschaftspreis-Verleihung präsentieren wir Gewinner und ihre Karrieren.

Den Stellenwert der Technik und Wissenschaft für unsere Sicherheit belegt die aktuelle Studie der International Federation of Inspection Agencies. Unabhängige Prüfunternehmen sind für Produktprüfungen unerlässlich, wie wir am Beispiel des Hartwarenherstellers SIMPEX aus eigener Prüfpraxis illustrieren.

Wie sehr unsere Expertise von Industrie und Gewerbe geschätzt wird, zeigt der Bericht über den Bandstahlhersteller voestalpine Precision Strip, der sich mit TÜV AUSTRIA-zertifiziertem Qualitäts- und Energiemanagement auf dem Weltmarkt erfolgreich behauptet.

Beiträge unserer Unternehmen AdQualitas (Spanien) und TPA/KKS (Österreich) runden die neueste Ausgabe der TÜV AUSTRIA TIMES ab.

Viel Vergnügen beim Lesen!

en

We are practicing the future already now for your safety. At the new TÜV AUSTRIA Campus in the south of Vienna, our business areas are being merged to create a place where we will be designing the future for you – with safety. Read about our new ultra-modern site and plans to expand our testing facility in Vienna.

Focusing on the future is in our Group's DNA: Industry 4.0, automated driving and e-mobility are already an integral part of our international portfolio. Learn how integrated solutions in our business areas will provide guidance and support to manufacturers and vehicle fleet operators on their way into the future.

Meanwhile, our Innovation Group is working with leading research institutes to realize safe and secure collaborative workplaces for humans and robots.

One cutting-edge development is the innovative „Magic Shoe“, an Industry 4.0 tool from machine manufacturer Trumpf. Its safety and security in use have been certified by TÜV AUSTRIA.



Dr. Stefan Haas Foto | Photo: Ludwig Schedl/APA

In addition to safety and security, focus on the future at our organization also bears the “next-generation” label. As the TÜV AUSTRIA Science Award is celebrating its fifth anniversary, we will be presenting the winners and their careers.

A recent study by the International Federation of Inspection Agencies attests to the importance of technology and science for our safety and security. As we illustrate from our own testing practice, using the hardware manufacturer SIMPEX as an example, independent testing and inspection companies are essential for product testing.

The extent to which industry and trade value our expertise is shown in a report about the strip steel manufacturer voestalpine Precision Strip, which successfully holds its ground in the global market with TÜV AUSTRIA-certified management systems for quality and energy.

Articles by our companies AdQualitas (Spain) and TPA/PPS (Austria) round off the latest edition of the TÜV AUSTRIA TIMES.

Enjoy reading this issue!

Dr. Stefan Haas

Vorstandsvorsitzender | CEO  
TÜV AUSTRIA HOLDING AG



# Mensch und Roboter – ein sicherer Job

*TÜV AUSTRIA engagiert sich in  
Forschungsprojekten der MRK*

en

# Humans and robots – a safe job

*TÜV AUSTRIA is involved in  
HRC research projects*

Von | By: Christiane Reitshammer

*Industrieroboter finden sich mittlerweile in zahlreichen industriellen Anlagen in Österreich und werden ständig mehr. Eher neu ist die Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK), die durch Industrie 4.0 an Bedeutung gewinnt. Wie wird dabei aber die Sicherheit von Mitarbeitern, Anlagen und Unternehmen gewährleistet?*

en

*Industrial robots are by now a regular sight at many industrial plants in Austria, and their numbers are on the rise. A relatively new concept, by contrast, is human-robot collaboration (HRC), which is becoming increasingly important in the context of Industry 4.0. But how can the safety of staff, machinery and the company be guaranteed?*



In der Automotive-Industrie oder bei Zulieferbetrieben sind „gewöhnliche“ Industrieroboter, wenn es um hohe Präzision bei der Produktion von großen Stückzahlen geht, bereits Standard. „Ein ‚gewöhnlicher‘ Industrieroboter ist völlig abgetrennt von seinem Umfeld und mittels Zaun ‚eingesperrt‘“, erklärt Christoph Schwald, Corporate Innovation Manager von TÜV AUSTRIA: „Bei entsprechender seriöser Anwendung kann man von einem hohen Sicherheitsniveau ausgehen.“ MRK funktioniert jedoch ganz anders. „Der Roboter interagiert direkt mit dem Menschen, kann Werkstücke reichen, Teile halten bis sie vom Werker appliziert werden.“ Der Einsatz ist laut Schwald vor allem für die Produktion niedriger Stückzahlen mit hoher Variabilität interessant, ➔

en

“Ordinary” industrial robots are already standard use in the automotive and supply industries where the production of large quantities requires high precision. “An ‘ordinary’ industrial robot is completely remote from its surroundings and is ‘locked in’ by a fence”, Christoph Schwald, Corporate Innovation Manager at TÜV AUSTRIA, explains. “If due diligence is applied, the level of safety may be expected to be high.” HRC works very differently, however: “The robot interacts directly with a human, can pass workpieces or hold parts until they are processed by the worker.” According to Schwald, the use of such robots is especially relevant for the production of small batches with high variability and therefore “ideal ➔

## TÜV AUSTRIA-Sicherheitskonzept für kollaborative Arbeitssysteme

TÜV AUSTRIA bietet im Bereich der industriellen Robotik ein komplettes Dienstleistungspaket an.

- Risikoanalyse nach ISO 10218, ISO/TS 15066:2016, Beurteilung biomechanischer Grenzwerte nach ISO/TS 15066: 2016
- Entwicklungsbegleitung mit Design- und Prozess-FMEAs, Arbeitsplatzevaluierung
- Prüfung funktionaler Sicherheit (Safety): elektrische, elektronische, elektronisch-programmierbare Systeme, elektromagnetische Verträglichkeit, elektrische Prüfungen, Baumusterprüfung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, CE-Konformitätsbewertung /-überprüfungen
- IT-Security: Überprüfung einer sicheren Datenvernetzung und -übertragung innerhalb der Anlage und nach außen; Simulation von Angriffen auf die Infrastruktur (Penetrationstests), Netzwerksicherheit gemäß ISO/IEC 18028, Aufbau / Auditierung von Informationssicherheitssystemen

en

### TÜV AUSTRIA safety and security policy for collaborative work systems

TÜV AUSTRIA offers a complete package of services in the field of industrial robotics.

- Risk analysis in accordance with ISO 10218, ISO/TS 15066:2016, assessment of biomechanical limit values in accordance with ISO/TS 15066:2016
- Guidance on developing design and process FMEAs, workplace evaluation
- Functional safety testing: electrical, electronical, electronically programmable systems, electromagnetic compatibility, electrical tests, type tests in accordance with Machinery Directive 2006/42/EC, CE conformity assessments/tests
- IT security: checking the security status of data networking and internal/external data transmission, simulating attacks on the infrastructure (penetration tests), network security in accordance with ISO/IEC 18028, developing/auditing information security systems



→ „also ideal für Industrie 4.0-Anwendungen, bei denen man auf kundenspezifische Produkte – Stichwort ‚Losgröße 1‘ – abzielt“. Ein weiterer Aspekt betrifft die Entlastung des Arbeiters im Sinne der Ergonomie – etwa beim Anheben schwerer Werkstücke.

Aber wo lauert jetzt die Gefahr? Ein „freigelassener“ Roboter kann, auch wenn er eher kleiner ist als die meisten derzeitigen, Menschen durch eine Bewegung mit einem Werkstück verletzen. Im Sinne von Industrie 4.0 und „Internet of Things“ geht es aber auch um Daten-Vernetzung und dadurch um eine mögliche digitale Angreifbarkeit von außen. So könnte eine ungewollte Fremdsteuerung des Roboters die Sicherheitsmechanismen außer Kraft setzen und Menschen gefährden. Derartige Aspekte müssen geprüft werden.

### Kooperation mit Fraunhofer Austria

Für Industrie 4.0-Lösungen sind interdisziplinäre Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft fast unabdinglich. TÜV AUSTRIA engagiert sich daher im Bereich der MRK gemeinsam mit Fraunhofer Austria Research bei einem Forschungsprojekt. „Bei der TU Wien Industrie 4.0 Pilotfabrik geht es um den Aufbau und nachhaltigen Betrieb einer sowohl physischen als auch virtuellen Demonstrationsfabrik – also eine Lern-, Innovations- und Forschungsfabrik“, erläutert Schwald.

Von industriellen und wissenschaftlichen Partnern werden gemeinsam entwickelte Arbeitsergebnisse in ein reales Umfeld implementiert, getestet und bis zur Marktreife modifiziert. „Dadurch können neueste Erkenntnisse im Kontext gelebter Industrie 4.0 – insbesondere für KMU – anschaulich



Der künftige Alltag von Industrie 4.0. | The future everyday world according to Industry 4.0. Foto | Photo: Caro/picturedesk.com

” *Bei der TU Wien Industrie 4.0 Pilotfabrik geht es um den Aufbau und nachhaltigen Betrieb einer sowohl physischen als auch virtuellen Demonstrationsfabrik ...*

en

*The Industry 4.0 pilot plant at TU Wien is about setting up and operating a virtual demonstration plant ...* “

Christoph Schwald

und greifbar vermittelt werden“, so der TÜV AUSTRIA-Manager. Anwendungen werden auf bestehende Risiken bewertet, entsprechende Gegenmaßnahmen abgeleitet, wie Wilfried Sihm, Geschäftsführer von Fraunhofer Austria und Leiter des Instituts für Managementwissenschaften an der TU Wien, die Kooperation beschreibt: „Die wesentlichen Synergien ergeben sich →

en

→ for Industry 4.0 applications designed to provide customised products that may come in batch sizes of just one“. A further aspect concerns taking some of the strain off workers in terms of ergonomics, such as lifting heavy workpieces.

But wherein exactly lies the danger? Even though it is rather smaller than most assembly robots, an “unrestrained” robot

may injure humans by moving a workpiece about. Within the meaning of Industry 4.0 and the “Internet of things”, however, data networking must also be taken into account and, consequently, the potential risk of cyberattacks. If controlled remotely with malicious intent, the robot could override the security settings and endanger humans, so systems must be checked with regard to such eventualities.

**Collaboration with Fraunhofer Austria**

Interdisciplinary collaboration between research institutions and businesses is virtually indispensable when it comes to Industry 4.0 solutions. This is why TÜV AUSTRIA has partnered up with Fraunhofer Austria Research to conduct an HRC research project: “The Industry 4.0 pilot plant at TU Wien is about setting up and operating a virtual demonstration plant, i.e. a learning,

innovation and research plant, in the long term”, Christoph Schwald of TÜV AUSTRIA explains.

Products jointly developed by partners from the fields of industry and research are implemented in a realistic setting, then tested and modified until they are market-ready. “This enables us to pass on the latest findings of Industry 4.0 when put into practice in a vivid and tangible way – especially to SMEs”, the TÜV AUSTRIA manager continues. Risks associated with various applications are assessed and appropriate countermeasures derived from this. Wilfried Sihm, CEO of Fraunhofer Austria and Head of the Institute of Management Science at TU Wien, describes the collaboration as follows: “The most important synergies lie in the different perspectives of Fraunhofer Austria and TÜV AUSTRIA on technologies: →

# Kollaborative Robotik unterstützt Industrie 4.0

en

## Collaborative robotics support Industry 4.0



Auftraggeber: Quelle|Client; Source: TÜV AUSTRIA  
Grafik|Graphic: Rosemarie Hochreiter, TÜV AUSTRIA/APA-Auftragsgrafik/vektorama.

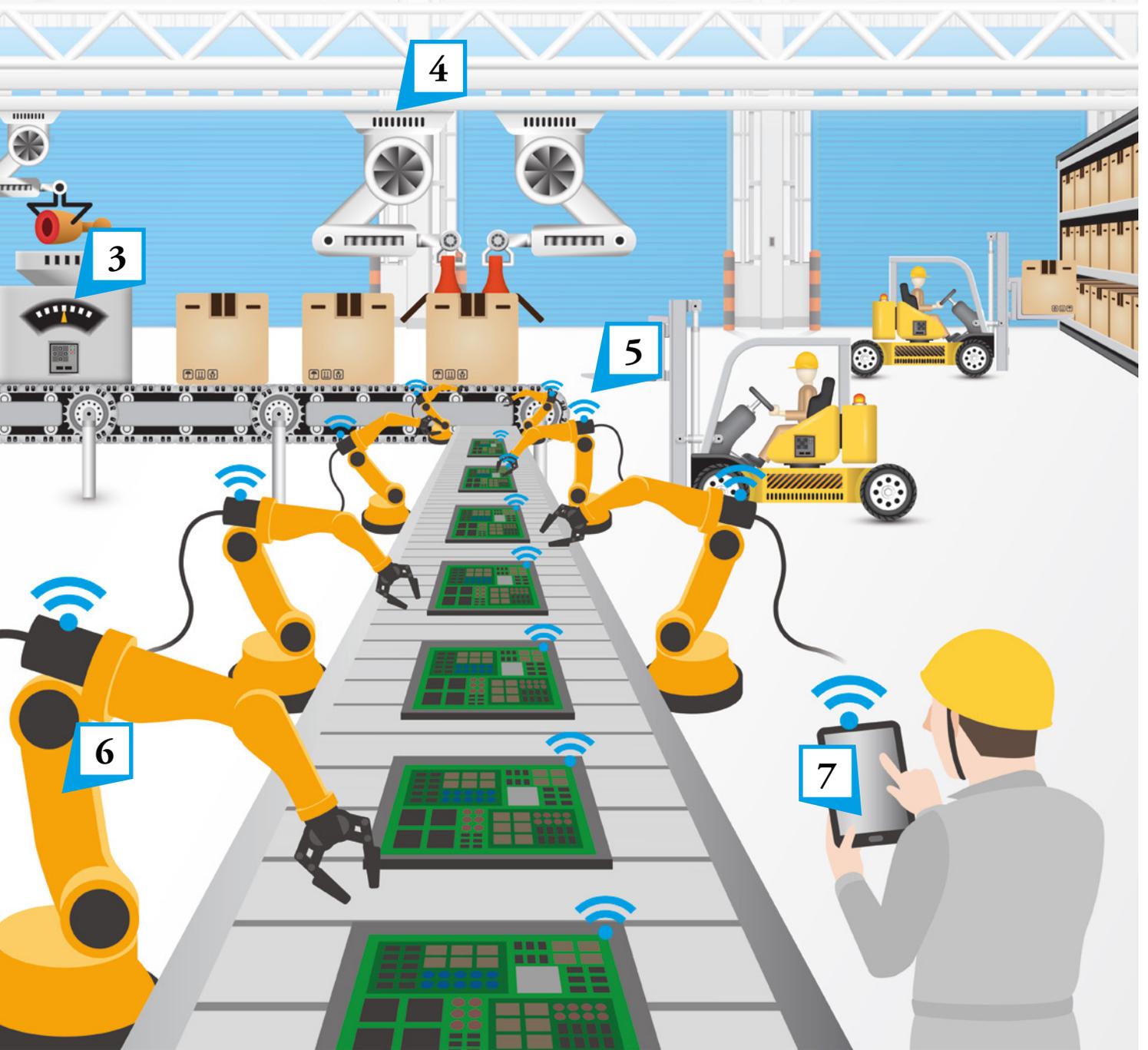
### Legende

- 1** Sichere Integration von Lieferanten und Kunden bei Zugang zu unternehmenseigenen Netzwerken
- 2** Erarbeitung von Beschaffungsgrundlagen für den Bereich Industrial IT
- 3** Prüfung der Konsistenz und Effizienz von Alarm-Management-Konzepten
- 4** Anpassung der Wartungstätigkeit an neue Sicherheitskonzepte
- 5** Sichere Vernetzung von Produktionsanlagen
- 6** Nachweis der Sicherheit kollaborativer Arbeitssysteme
- 7** Integration moderner Bediengeräte und Assistenzsysteme in das Produktionsnetzwerk

en

### Caption

- 1** Secure integration of suppliers and customers when opening corporate networks
- 2** Development of procurement input for the Industrial IT field
- 3** Examination of the consistency and efficiency of alarm management concepts
- 4** Adaptation of maintenance activities to new security concepts
- 5** Secure interconnection of production systems
- 6** Verification of security of collaborative work systems
- 7** Integration of modern control units and assistance systems in your production network



→ aus den unterschiedlichen Perspektiven, die Fraunhofer Austria und TÜV AUSTRIA auf Technologien haben: Einerseits Produktivität, andererseits Sicherheit. Beide Dimensionen sind für jeden Unternehmer erfolgskritisch und wir können deren Erreichung durch unsere Kooperation zukünftig von vornherein integriert anbieten.“ →

en

→ productivity on the one hand, safety and security on the other. Both dimensions are critical to a company's success, and in future we will be in the position to offer integrated services in this area as a result of our collaboration.” →

### → Zusammenarbeit mit Joanneum Research

TÜV AUSTRIA arbeitet auch mit Robotics – Institut für Robotik und Mechatronik am Joanneum Research (Standort Klagenfurt) zusammen. „Als anwendungsorientiertes Forschungsinstitut im Bereich Robotik und Mechatronik ermöglicht uns die Zusammenarbeit, unsere Expertise aus Forschung und Entwicklung näher an die Anwender heranzubringen“, erklärt Michael Hofbaur, Direktor des Instituts. So kann etwa das Institut spezielle Situationen, die durch eine Risikoanalyse des TÜV AUSTRIA identifiziert wurden – zum Beispiel ungewollte Mensch-Roboter-Kollisionen –, messtechnisch auf ihr jeweiliges Gefahrenpotenzial untersuchen.

### Weitere Entwicklung

Die Rolle der Robotik ist zukunftsweisend, sind sich die Experten sicher. „Robotik bildet die Brücke von den informationstechnischen Innovationen der Industrie 4.0 hin zur tatsächlichen Anwendung in der

Produktion der (nahen) Zukunft“, so Hofbaur: „Die Automatisierungserfährer durch die neuen Formen und Möglichkeiten der modernen Robotik einen wesentlichen Innovationsschub. Sprich, ohne Robotik wären die hochgesteckten Ziele von Industrie 4.0 nur sehr eingeschränkt möglich.“

Mit Hilfe von Robotik können, wie Sihm erläutert, in Produktionsbereichen, die auch in Österreich noch stark von manueller Arbeit geprägt sind, die individuellen Fähigkeiten von Maschinen und Menschen in einem gemeinsamen Prozess kombiniert werden. Der Experte sieht großes Verbreitungspotenzial „unter der Prämisse, dass die Sicherheit für Mitarbeiter und Maschine gewährleistet werden kann.“

### Aufgaben der Forschung

Unternehmen müssen sowohl die künftige Arbeitsteilung zwischen Mensch und Roboter als auch das Thema Sicherheit klären – Forschungsfragen, die auch von Fraunhofer Austria vorangetrieben werden, so Sihm.

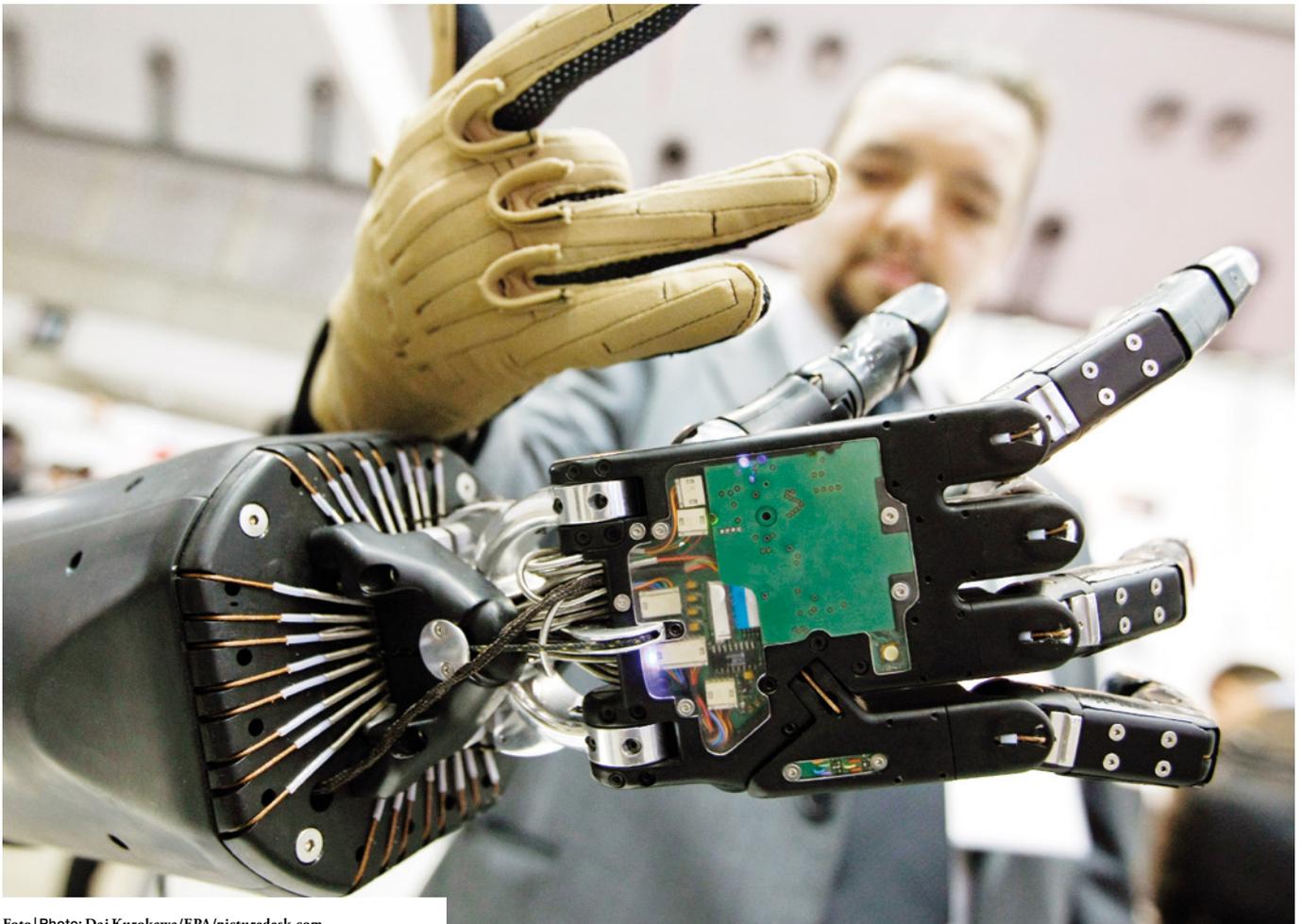


Foto | Photo: Dai Kurokawa/EPA/picturedesk.com

Die Eigenheiten von in der flexiblen Produktion eingesetzten Robotern sollen fassbar gemacht werden, ergänzt Hofbaur. Bei der Auswahl eines Roboters gehe es heute auch um kinematische Feinheiten: Ein Roboter kann z. B. eine Aufgabe in bis zu 16 verschiedenen Varianten lösen. Sicherheit in allen Bereichen ist eine Grundvoraussetzung. „Wir stellen aber auch fest, dass diese nun ‚freigelassenen‘ Robotersysteme auf die Gefahren der informationstechnischen Welt – Stichwort Cyber Security – oftmals nicht ausreichend vorbereitet sind. Hier herrscht starker Forschungs-, Entwicklungs- und Aufklärungsbedarf“, so Hofbaur.

Die Vielfalt an Normen und Richtlinien in komplexen Unternehmen soll in ein ganzheitliches Sicherheitskonzept überführt werden, meint Sihm. „Dieses Konzept muss auch auf sich verändernde Risikolagen reagieren – beispielsweise, ganz aktuell, auf eine höhere Gefährdung durch die zunehmende Vernetzung von Produktionsressourcen. Dabei können externe Dienstleister mit hoher fachgebietsübergreifender, sicherheitsspezifischer Expertise wertvolle Beratung und Unterstützung leisten“, so Sihm. ■

en

#### → Collaboration with Joanneum Research

TÜV AUSTRIA has also teamed up with the Institute for Robotics and Mechatronics at Joanneum Research (Klagenfurt site). “Our collaboration with TÜV AUSTRIA enables us, an application-oriented research institute in the field of robotics and mechatronics, to bring the expertise we have gained from research and development closer to users”, Michael Hofbaur, Director of the institute explains. The institute can examine specific situations identified in a risk analysis by TÜV AUSTRIA – such as undesired human-robot collisions – for their respective hazard potential, using measurement technology.

#### Further development

Experts agree that robotics is the way forward. “Robotics is the bridge between the information technology innovations of Industry 4.0 and their actual application in manufacturing in the (near) future”, according to Hofbaur. “Automation is currently getting a considerable innovation boost owing to the new types and possibilities of modern robotics. In other words, without robotics the ambitious targets set by Industry 4.0 could only be realised to a very limited extent.”

“ *Die Automatisierung erfährt durch die neuen Formen und Möglichkeiten der modernen Robotik einen wesentlichen Innovationsschub.*

en

*Automation is currently getting a considerable innovation boost owing to the new types and possibilities of modern robotics.* “

Wilfried Sihm

Robotics allows branches of production that still rely heavily on manual labour even in Austria to combine the individual capabilities of machines and people in a joint process, Wilfried Sihm of Fraunhofer Austria remarks. The expert sees great potential for a broader range of uses, “provided that the safety of both employees and machinery is guaranteed.”

#### Research tasks

Companies must determine the future division of labour between humans and robots and settle the issue of safety and security, both of which are research questions that Fraunhofer Austria is also currently working on, according to Sihm. The objective is to understand and utilise the peculiarities of robots used in flexible production, Hofbaur adds. These days, kinematic subtleties are also an issue in selecting a suitable robot: a robot may, for example, be able to solve a task in up to 16 different ways. Safety is a fundamental prerequisite in all areas. Hofbaur: “But we have also found that many of the now ‘unrestrained’ robotic systems are insufficiently prepared for the risks associated with the world of information technology, or, to use a buzzword, cyber security. There is a pressing need for research, development and explanatory information on the subject.”

The multitude of standards and guidelines in complex companies should be integrated into an all-encompassing safety and security policy, Sihm suggests. “The policy must be

able to react to changing levels of risk – such as in the topical example of a higher risk exposure due to the increasing networking of production resources. External service providers with a high degree of interdisciplinary expertise in the fields of safety and security can give valuable advice and support in this regard”, Sihm states. ■

[www.tuv.at/industry40](http://www.tuv.at/industry40)  
[www.fraunhofer.at](http://www.fraunhofer.at)  
[www.joanneum.at/robotics](http://www.joanneum.at/robotics)

**Aus- & Weiterbildung**  
[www.tuv-akademie.at/industrie-4-0](http://www.tuv-akademie.at/industrie-4-0)

en

[www.tuv.at/industry40](http://www.tuv.at/industry40)  
[www.fraunhofer.at](http://www.fraunhofer.at)  
[www.joanneum.at/robotics](http://www.joanneum.at/robotics)

**Further education & training**  
[www.tuv-academy.at](http://www.tuv-academy.at)



# Mit Sicherheit automatisiert fahren

*Damit die IT-Security nicht aus der Hand  
gegeben wird: TÜV AUSTRIA*

en

## Automated Driving in Safety

*To keep from letting go of IT security:  
TÜV AUSTRIA*

Von | by: Bernhard Schrammel und Christina Münchhausen



Autonomes Fahren, ein Daten-Powerhouse. | Automated driving, a data powerhouse. Foto | Photo: Fotolia, The Lightwriter

Die Mobilität wird zusehends automatisiert, was eine verstärkte Datenvernetzung bedingt. Ein zentrales Thema dabei ist klarerweise die Sicherheit derartiger Systeme auf allen Ebenen. Hier kommt TÜV AUSTRIA mit seiner Expertise und seinen Leistungen ins Spiel. →

en

Mobility is becoming increasingly automated, which requires ever more data networking. The security of such systems at all levels is clearly a central issue here. This is where TÜV AUSTRIA comes into play with its expertise and performance. →



➔ Autos erkennen mittlerweile Fahrstreifen, Verkehrszeichen, Fußgänger und andere Verkehrsteilnehmer. Stauassistenten lenken, beschleunigen und bremsen im richtigen Moment – der Fahrer überwacht lediglich. Fahrzeuge übernehmen beim automatisierten Fahren sukzessive mehr Aufgaben.

Das „System Auto“ erhält in Echtzeit von der Infrastruktur hochpräzise Karten-, Strecken- und Umgebungsdaten. Diese werden für neue Sicherheits- und Warnfunktionen benötigt. Neue Fahrzeugsystemarchitekturen mit Redundanzen, die in einem für das System nicht mehr beherrschbaren Fahrmodus die Kontrolle definiert an den menschlichen Lenker übergeben, werden in naher Zukunft nötig.

Die funktionale Sicherheit von automatisierten Fahrzeugen wird mit Fail-Operational-Systemen gewährleistet. Diese verfügen

über eine Vielzahl von Sensoren (Kamera, Radar, light detection and ranging – LiDAR ...) für die erforderlichen Redundanzen. Neue leistungsfähige Steuergeräte sind für die Fusion der eingehenden Daten und der entsprechenden Verarbeitung vorgesehen. Hohe Anforderungen ergeben sich naturgemäß an sicherheitsrelevante Aktoren wie Bremsen und Lenkung. TÜV AUSTRIA begleitet dabei wie in allen technischen Bereichen die laufende Entwicklung mit Analysen von Szenarien und Situationen zur Freigabe automatisierter und vernetzter Fahrfunktionen.

#### Versetzte Zyklen

Einen potenziellen Problemknoten stellt die längere Nutzungsdauer von Fahrzeugen im Gegensatz zur kürzeren von IT-Produkten dar. Letztere erfahren mehrere Software-Updates und sind ständigen Bedrohungen von Cyber-Angriffen ausgesetzt.

Teilweise bieten schon jetzt einige Fahrzeughersteller Over The Air-Updates (OTA) der Software für Autos an. In Zukunft werden zusätzliche temporäre Funktionalitäten, zum Beispiel der Stauassistent für die Urlaubsreise oder „Leistung on demand“, ermöglicht. Das schafft zusätzliche Geschäftsmodelle und neues Nutzerverhalten.

Cyber-Security kommt somit große Bedeutung zu. Die Möglichkeit, Systeme mittels OTA mit Updates zu versorgen, schafft nämlich neue Bedrohungen. So besteht etwa die Gefahr, dass Systeme aus Fahrzeugen und Infrastruktur während des Betriebs missbräuchlich oder kriminell modifiziert werden. Eine neue Art der Prüfung wird notwendig.

Neben der typischen zyklischen und auf physische Komponenten ausgerichteten Prüfung werden die Software- und Cyber-Security künftig im Homologationsprozess betrachtet. Die Prüfungen müssen also kontinuierlich im laufenden Betrieb erfolgen. Damit soll gewährleistet werden, dass neben dem einzelnen Fahrzeug auch die ganze Infrastruktur über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg geschützt wird.

TÜV AUSTRIA arbeitet dafür an der Gestaltung einer Cyber Security Referenz-Architektur und der Entwicklung von continuous testing-Verfahren für ein inhärent sicheres System. ■

en

→ Cars now recognize lanes, traffic signs, pedestrians and other road users. Jam assistants steer, accelerate and brake at the right moment, with the driver only acting as a monitor. Cars are incrementally taking over ever more tasks in automated driving.

Connected cars receive highly accurate data from the infrastructure in real time on maps, routes and the surroundings. That is required for new safety and warning functions. New vehicle system architectures with redundancies will be necessary in the near future which transfer control to the human driver in a defined manner in driving modes that are no longer controllable.

The functional safety of automated vehicles is ensured by fail-operational systems. The usage of different sensors (Cameras and radar as well as light detection and ranging systems [LiDAR]) enables the required redundancies. The fusion of incoming data with its associated processing is done by powerful electronic control units.

## Datenschutz

Im Mai 2018 tritt die Datenschutzgrundverordnung DSGVO europaweit in Kraft. Der Umgang mit personenbezogenen Daten muss dann bereits im Entwicklungsprozess der Produkte berücksichtigt werden. In den nächsten Jahren werden dann zum Beispiel personenbezogene Daten bei der Rückgabe des Mietautos oder beim Verkauf des Fahrzeuges gelöscht.

### en

## Data protection

In May 2018, the General Data Protection Regulation (GDPR) comes into force throughout Europe. Handling of personal data will then have to be taken into account already in the development process of products. For instance, in the years ahead personal data will be deleted when rental cars are returned and when vehicles are sold.

High requirements are naturally posed for safety-related actuators, like brakes and steering. As in all technical fields, TÜV AUSTRIA provides guidance and support for ongoing development, with analyses of scenarios and situations to enable automated and connected driving functions.

### Staggered cycles

There is a potential confluence of problems due to the fact that the service life of cars is longer in comparison with the shorter ones of IT products. The latter undergo multiple software updates and are exposed to constant threats of cyberattacks.

Already now, some vehicle manufacturers offer over-the-air updates (OTA) for software used in their cars. In the future, additional temporary functionalities will be enabled, like a jam assistant for vacation trips and “power on demand”. This creates additional business models and new user behavior.

As a result, cyber security becomes of great importance. The ability to supply systems with updates via OTA creates a great number of new threats. For example, there is a risk of systems in vehicles and infrastructure being modified during operation for abusive or criminal purposes. This necessitates new testing methods.

In addition to normal periodic inspections geared to physical components, software and cyber security will also be looked at in the homologation process in the future. Testing will therefore have to be carried out continuously during ongoing operation.

This is to ensure that, in addition to individual vehicles, the entire infrastructure will also be protected throughout the entire product lifecycle.

TÜV AUSTRIA is working on this by designing a cyber security reference architecture and developing continuous testing methods for inherently secure systems. ■

[www.tuv.at/ads](http://www.tuv.at/ads)

### Aus- & Weiterbildung

[www.tuv-akademie.at/automotive](http://www.tuv-akademie.at/automotive)  
[www.tuv-akademie.at/it](http://www.tuv-akademie.at/it)

en

[www.tuv.at/ads](http://www.tuv.at/ads)

### Further education & training

[www.tuv-academy.at](http://www.tuv-academy.at)



Computermodell des nachhaltigen Prüfzentrums. | Computer model of the sustainable testing center.  
Foto | Photo: Michelle Fraikin/Westend61/picturedesk.com; TÜV AUSTRIA; vektorama.

# Der Zukunft voraus

*TÜV AUSTRIA-Platz 1 und  
das neue Prüfzentrum Wien*

en

# Ahead of the future

*TÜV AUSTRIA-Platz 1 and  
the new Vienna testing center*

Von | by: Andreas Wanda

**Die TÜV AUSTRIA Gruppe startet im 1. Quartal 2017 den Bau eines hochmodernen Bürogebäudes im Prüfzentrum Wien und bezieht bereits mit 1. Jänner 2017 in Wien Süd seinen neuen Bürostandort. Nachhaltigkeit steht dabei im Mittelpunkt dieser Meilensteine der Unternehmensgeschichte.**

en

**The TÜV AUSTRIA Group will start to build an ultra-modern office building in its Vienna testing center during Q1 2017 and is already relocating to its new office location by January 1<sup>st</sup>, 2017. Sustainability is at the core of these milestones in the company's history.**

In Brunn am Gebirge im Süden Wiens arbeiten ab Jänner 2017 mehr als 300 Mitarbeiter auf dem „TÜV AUSTRIA Campus“, dem neu eröffneten Bürostandort. Auf fünf Ebenen und 7.300 m<sup>2</sup> vereinen sich sämtliche Business Areas des Konzerns: Industry & Energy, Infrastructure & Transportation, Life, Training & Certification sowie Service Providers & Public. Kunden profitieren von den Synergieeffekten, bietet der neue Standort an der Adresse TÜV AUSTRIA-Platz 1 doch zahlreiche Kontaktpunkte und State-of-the-Art Kommunikations- und Konferenzmöglichkeiten.

#### **Verbesserter ökologischer Fußabdruck**

Biomasse-Anlagen der EVN speisen den Campus mit Fernwärme. Dieser Beitrag in eine erneuerbare Energiezukunft wird ergänzt durch einen elektrisch betriebenen Shuttlebus zum neuen Standort. Durch den Einsatz der Mitfahr-App „flinc“ leisten die TÜV AUSTRIA-Experten zusätzlich ihren persönlichen Beitrag zur Verbesserung des ökologischen Fußabdrucks des Unternehmens.

#### **Elektrotankstellen im Prüfzentrum Wien**

Nachhaltigkeit ist auch das Vorzeichen der Weiterentwicklungen im Prüfzentrum Wien. Bereits heute ist der Standort mit Elektrotankstellen ausgestattet. Eine Photovoltaik-Anlage mit einer Gesamtleistung von 25 kWp trägt einen Teil des Stroms für das Prüfzentrum bei. Jährlich können so 10 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden. Die Konzeption des neuen Bürogebäudes im Prüfzentrum Wien setzt die ressourcenschonende Ausrichtung der TÜV AUSTRIA Gruppe nahtlos fort. Das sechsgeschossige Gebäude für 150 Mitarbeiter wird neben modernster Technik mit einer weiteren Solaranlage ausgestattet.

Ab dem 1. Jänner 2017 wird das Prüfzentrum Wien – wie auch alle TÜV AUSTRIA Standorte in Österreich – außerdem mit

elektrischer Energie des Ökostromanbieters NATURKRAFT beliefert. „Mit dem Umstieg auf grünen Strom leistet TÜV AUSTRIA einen wertvollen Beitrag zum Umweltschutz und zur Nutzung natürlicher Ressourcen“, erklärt NATURKRAFT-Geschäftsführer Leopold Wanzenböck. ■

en

In Brunn am Gebirge south of Vienna, more than 300 employees now work in the newly opened office location of the “TÜV AUSTRIA Campus” starting in January 2017. All business areas of the Group have been united over five floors and 7,300 m<sup>2</sup>: Industry & Energy, Infrastructure & Transportation, Life, Training & Certification and Service Providers & Public. Customers benefit from the synergies offered by the new location at the TÜV AUSTRIA-Platz 1 address, with its numerous contact points and state-of-the-art communication and conference facilities.

#### **Improved ecological footprint**

Biomass facilities from EVN power the campus with teleheating. This contribution to a renewable energy future is complemented by an electrically-operated shuttle bus to the new location. The use of the ride-sharing app “flinc” allows the TÜV AUSTRIA experts to make their own additional personal contribution to improving the environmental footprint of the company.

#### **Electric charging stations at the Vienna testing center**

Sustainability is also evident in the developments at the Vienna testing center. The site has already been equipped with electric charging stations. A photovoltaic system with a total peak output of 25 kW contributes a portion of the electricity used in the test center. Every year, as much as 10 t of CO<sub>2</sub> can be saved. The design of the new office building at the Vienna testing center seamlessly continues the resource-oriented

constitution of the TÜV AUSTRIA Group: The six-floor building for 150 employees, in addition to the most modern technology, will be further equipped with a solar heating system.

From January 1<sup>st</sup> 2017, the Vienna testing center – as well as all TÜV AUSTRIA sites throughout Austria – will also be supplied with electrical power from green energy supplier NATURKRAFT. “With the switch to green electricity, TÜV AUSTRIA makes a valuable contribution to environmental protection and the use of natural resources,” explains NATURKRAFT CEO Leopold Wanzenböck. ■

[www.tuv.at/campus](http://www.tuv.at/campus)



# Produktprüfung im Check

*Neutrale Prüfung für  
mehr Sicherheit im Haushalt*

en

# Product Testing in Check

*Neutral testing for  
greater household safety*

Von | By: Christiane Reitshammer

*Ein Kurzschluss oder ein Kabelbrand bei einem „harmlosen“ Elektrogerät im Haushalt können verheerende Auswirkungen haben. Eine Studie der IFIA zeigt, dass die Prüfung durch unabhängige Dritte, also eine unabhängige Prüforganisation, eine sichere Anwendung gewährleistet.*

en

*A short circuit or an electrical fire caused by a “harmless” electrical appliance in the household can have disastrous consequences. A study by the IFIA shows that an audit by an independent third party, i.e. an independent testing organization, guarantees safe application.*

Die International Federation of Inspection Agencies (IFIA) hat gemeinsam mit der International Confederation of Inspection and Certification Organizations (CEOC) im Zeitraum 2012 bis 2015 eine Untersuchung

zur Konsumgütersicherheit in Europa und Nordamerika durchgeführt. Ein Zweck der Studie war die Messung der Effektivität von Sicherheitsversprechen von Verbraucherprodukten bzw. der Vergleich von



Produktprüfungen durch die Hersteller selbst und der Prüfung und Zertifizierung durch Dritte. Gecheckt wurden etwa „geprüfte“ Ventilatoren, Toaster, Ladegeräte für IT-Produkte, Föhns, Glätteisen, kleinere Elektrowerkzeuge in Ländern der EU sowie in den USA und in Kanada.

Das EU-Ergebnis für Produkte mit eigener Prüfung: Von 319 untersuchten Geräten gingen ganze 77 Prozent nicht mit EU-Normen →

en

The International Federation of Inspection Agencies (IFIA) undertook an investigation into consumer product safety in Europe and North America in cooperation with the International Confederation of Inspection and Certification Organizations (CEOC) between 2012 and 2015. One purpose of the study was to measure the effectiveness of safety guarantees of consumer products and to undertake a comparison of product testing by manufacturers themselves and testing and certification by third parties. “Tested” products such as fans, toaster, chargers →

## Fakten aus der IFIA-Studie

- Lediglich 0,3 Prozent aller Produkte werden durch die staatliche Marktüberwachung erfasst.
- In der EU passiert 1 Prozent aller erfassten Unfälle im Haushalt aufgrund von fehlerhaften Produkten.
- Bei regelmäßigen Fabrik-Inspektionen werden bei 15 Prozent der Produkte nicht-regelkonforme Ergebnisse festgestellt, bei 10 Prozent sogar sicherheitskritische Mängel.

en

## Facts from the IFIA study

- Only 0.3% of all products are examined by governmental market monitoring agencies.
- In the EU, 1% of all reported accidents in households occur due to defective products.
- During regular factory inspections, non-regulation-compliant results are found in 15% of products, and 10% these defects are safety-critical

# Produktprüfungen in der EU im Vergleich

## A comparison of product testing in the EU

### Herstellerprüfung Manufacturer testing

319

untersuchte Geräte  
devices examined

247 davon  
nicht konform  
mit EU-Normen  
und -Vorschriften



247 of which  
are non-compliant  
with EU standards  
and regulations

48 davon  
nicht konform  
mit EU-Normen  
und -Vorschriften



48 of which are  
non-compliant with  
EU standards and  
regulations

### Produktprüfung durch unabhängige Dritte Product testing by independent third parties

139

untersuchte Geräte  
devices examined

1 sicherheits-  
technisch  
bedenklicher  
Fall



1 questionable  
case in terms  
of safety

→ und Vorschriften konform. 48 Fälle (14 Prozent) waren als „sicherheitskritisch“ einzustufen (z. B. Brandgefahr, dauerhafte Verletzungen).

Ein anderes Bild zeigte sich bei Produkten, die durch eine unabhängige Prüforganisation getestet wurden: Von 139 untersuchten Produkten in der EU gab es nur einen Vorfall (0,7 Prozent), der als sicherheitskritisch beurteilt wurde. In Nordamerika wurden 185 „drittgeprüfte“ Geräte untersucht, wovon zwei Beispiele (1,0 Prozent) als sicherheitskritisch eingestuft wurden. Sämtliche Vorfälle wurden unmittelbar jeweils an den Zertifizierer und den Hersteller gemeldet.

In diesem Sinne hat wohl auch die 100-prozentige Interspar-Tochter SIMPEX (Spar Import Export GmbH) TÜV AUSTRIA mit der Prüfung verschiedener Produkte aus dem Non-Food-Bereich beauftragt. „Unser Anforderungsprofil für Eigenmarkenprodukte heißt Sicherheit durch unabhängige Prüfung“, erklärt Michael Burian, Internationales Qualitätsmanagement Interspar GmbH: „Die TÜV AUSTRIA-Gruppe ist für uns somit der ideale Partner.“ ■

en

→ for IT products, hair dryers, hair straighteners, and small power tools were checked in EU countries and in the USA and Canada.

Wasserspritztest eines Elektrogrills. | Water splash test of an electrical grill.  
Foto | Photo: TÜV AUSTRIA, Andreas Amsüss



## TÜV AUSTRIA-Portfolio

TÜV AUSTRIA bietet u. a. detaillierte Baumuster- oder Typenprüfungen sowie die Überprüfung der Gebrauchstauglichkeit und Qualität aus der Sicht des Anwenders an. Je nach Art des Prüfmusters sind elektrische, mechanische und/oder chemische (LMSVG) Eigenschaften zu untersuchen.

en

## TÜV AUSTRIA Portfolio

TÜV AUSTRIA provides, first and foremost, detailed examination certificates or type tests and checks the usability and quality from a user perspective. Depending on the sample type, electrical, mechanical and/or chemical (LMSVG) properties are investigated.

The EU result for products that were self-tested by the manufacturer: Of 319 devices studied, 77% were not fully compliant with EU standards and regulations. 48 instances (14 percent) were categorized as “safety critical” (e.g., risk of fire, permanent injury).

A different picture emerged for products that had been tested by an independent testing organization: Of 139 products examined in the EU, there was only one case (0.7%) judged to be safety critical. In North America, 185 “third-party tested” devices were examined, of which two (1.0 percent) were classified as safety critical. All incidents were directly reported to the respective certifiers and manufacturers.

It is in this sense that the 100 percent Interspar daughter company SIMPEX (Spar Import Export GmbH) has commissioned TÜV AUSTRIA with the testing of various products from the non-food sector. “Our requirement for our own-brand products is safety through independent testing,” explains Michael Burian from the International Quality Management department of Interspar GmbH: “TÜV AUSTRIA Group is the ideal partner for us in this regard.” ■

[www.tuv.at/produktsicherheit](http://www.tuv.at/produktsicherheit)  
[www.ifa-federation.org](http://www.ifa-federation.org)  
[www.ceoc.com](http://www.ceoc.com)

en

[www.tuv.at/productsafety](http://www.tuv.at/productsafety)  
[www.ifa-federation.org](http://www.ifa-federation.org)  
[www.ceoc.com](http://www.ceoc.com)



**„ Absolute Verlässlichkeit und Engagement sind die Basis für oft seit Jahrzehnten bestehenden Partnerschaften.**

en

**Absolute reliability and commitment are the basis for our partnerships, many of which have existed for decades. “**

Helmut Henökl



# Zertifizierte Stahl-Präzision

*voestalpine Precision Strip sichert  
Qualitätsvorsprung mit TÜV AUSTRIA-  
Expertisen*

en

# Certified Steel Precision

*voestalpine Precision Strip Ensures  
an Edge in Quality with TÜV AUSTRIA  
Expertise*

Von | by: Andreas Wanda

„Best in Class“, nicht mehr und nicht weniger schreibt sich der Bandstahlhersteller voestalpine Precision Strip auf die Fahnen. Das wird unter anderem mit diversen Upgradezertifizierungen unterstrichen. Partner dafür ist TÜV AUSTRIA.

Bandstahl findet sich im Alltag häufiger als vermutet, erklärt Leander Ahorner, CEO der Tochter der voestalpine AG: „Unsere Produkte wurden mit großer Wahrscheinlichkeit z.B. auch in ihrer Klimaanlage verbaut oder in ihren Rasierklingen verarbeitet“, umreißt Ahorner die Nähe des Bandstahls zu den Kunden.

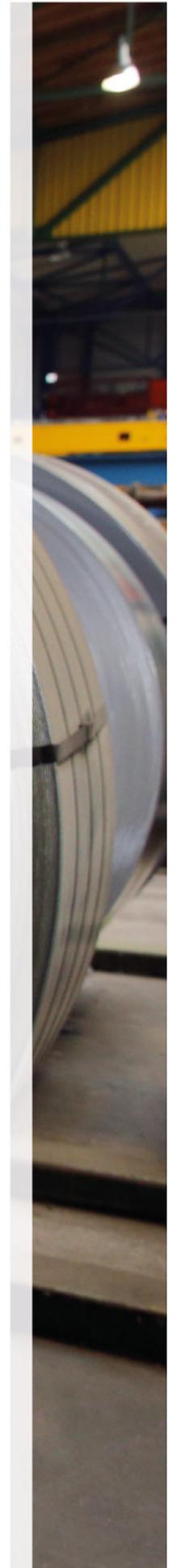
Diese „Nähe“ spiegelt sich in langjährigen Geschäftsbeziehungen wider, erklärt Helmut Henökl, verantwortlich für das integrierte Managementsystem des Unternehmens: „Absolute Verlässlichkeit und →

en

“Best in Class”, no more and no less, is what the strip steel manufacturer voestalpine Precision Strip is committed to. That is underscored by, among other things, various upgrade certifications. TÜV AUSTRIA is its partner for this.

Strip steel can be found in everyday life more frequently than you might expect, says Leander Ahorner, CEO of the voestalpine AG subsidiary: “Our products were very likely used in your air conditioner as well as your razor blades,” Ahorner outlines how close strip steel is to customers.

This “closeness” is reflected in longstanding business relationships, explains Helmut Henökl, who is responsible for the company’s integrated management system: “Absolute reliability and commitment are the basis →





Ein gutes Gespann: Leander Ahorner (l.) und Klaus Mlekus (r.). | A good team: Leander Ahorner (left) and Klaus Mlekus (right).  
Foto | Photo: TÜV AUSTRIA

→ Engagement sind die Basis für oft seit Jahrzehnten bestehende Partnerschaften.“ Dazu zählt auch TÜV AUSTRIA. Seit 2003 beauftragt das Unternehmen TÜV AUSTRIA mit der Prüfung des integrierten Managementsystems und deren Dokumentation.

Vier Zertifizierungsaudits hat voestalpine Precision Strip bereits erfolgreich abgeschlossen: Qualitätsmanagement nach ISO 9001:2015, Energiemanagement nach ISO 50001:2011 (Erhöhung der Energieeffizienz), ISO 14001:2015 (gesamte Umweltleistung) und Arbeitsschutzmanagement OHSAS 18001. Für TÜV AUSTRIA-Auditor Klaus Mlekus ist das Ybbstaler Unternehmen ein Leitbetrieb: „Hier wird nicht einfach eine Norm im Moment erfüllt und dann das Managementhandbuch in die Ablage gelegt, voestalpine Precision Strip lebt die Normen vorausschauend.“

Der Konzern lebt auch Umweltschutz und Ressourcenschonung. Mit den Zertifizierungen nach ISO 14001 und 50001 werden Kennzahlen entwickelt, deren Beobachtung Unternehmen helfen soll, weitere Einsparungspotenziale hinsichtlich Ressourceneinsatz zu erheben und Verbesserungen zu implementieren. „Da sind wir dem Wettbewerb einen Schritt voraus,“ erklärt Ahorner, denn die voestalpine Precision Strip setzt federführend Lösungen noch vor Zertifizierungsaudits in die Praxis um. „Zum Beispiel hatten wir im Werk in Kematen aus Eigeninitiative, als treibende Kraft, den Hersteller für

Haubenglühanlagen gefragt, ob die Anlage hinsichtlich Prozessgas- und Wärmerückgewinnung optimiert werden könne“, berichtet der Manager. „Heute ist die Anlage in Kematen die erste ihrer Art weltweit.“

Auch in Zukunft werde man auf die Qualitätsführerschaft der Produkte der voestalpine Precision Strip achten, so Ahorner, der mit seinen Mitarbeitern die Vorzüge zertifizierter unternehmerischer Qualität und eines operativen Energie- und Umweltmanagements täglich lebt. ■

en

→ for our partnerships, many of which have existed for decades.” That also includes TÜV AUSTRIA. Since 2003 the company has had TÜV AUSTRIA audit its integrated management system and the documentation for it.

voestalpine Precision Strip has already successfully completed four certification audits: Quality Management in accordance with ISO 9001:2015, Energy Management in accordance with ISO 50001:2011 (increasing energy efficiency), ISO 14001:2015 (overall environmental performance) and Occupational Health and Safety Assessment Series OHSAS 18001. To TÜV AUSTRIA auditor Klaus Mlekus, this Ybbs Valley-based company is a model company: “Here, a standard isn’t simply fulfilled at that moment, and then the management manual is put away in a drawer; voestalpine Precision Strip practices these standards proactively.”

The corporate group also practices environmental protection and resource conservation. With the certifications for ISO 14001 and 50001, metrics are devised,

observation of which is designed to help companies ascertain further saving potentials in terms of their use of resources and to implement improvements. “There we’re one step ahead of the competition,” Ahorner explains, because voestalpine Precision Strip masterminds putting solutions into practice already before certification audits. “For example, at our Kematen plant we asked the manufacturer of bell-type annealing plants at our own initiative, as the driving force, whether the system could be optimized with regard to the recovery of process gas and heat,” said the executive. “Today, the facility in Kematen is the first of its kind in the world.”

In the future, attention will continue to be paid to the quality leadership of voestalpine Precision Strip’s products according to Ahorner, who, along with his employees, practices on a daily basis the advantages of certified entrepreneurial quality and of operational management of energy and environmental matters. ■

[www.voestalpine.com/precision-strip](http://www.voestalpine.com/precision-strip)  
[www.tuv.at/managementsystem](http://www.tuv.at/managementsystem)

**Aus- & Weiterbildung**  
[www.tuv-akademie.at/qm](http://www.tuv-akademie.at/qm)

en

[www.voestalpine.com/precision-strip](http://www.voestalpine.com/precision-strip)  
[www.tuv.at/managementsystem](http://www.tuv.at/managementsystem)

**Further education & training**  
[www.tuv-academy.at](http://www.tuv-academy.at)



Foto | Photo: CAIA IMAGE/Science Photo Library/picturedesk.com

# Große Bühne für junge Forscher

*TÜV AUSTRIA Wissenschaftspreis 2016 vergeben*

en

## Young researchers take centre stage

*2016 TÜV AUSTRIA Science Award*

Von | By: Michael Thomas

Österreichs junge Technikerinnen und Techniker erbringen regelmäßig hervorragende Forschungsleistungen. Das weiß man bei TÜV AUSTRIA längst. Am 18. Oktober wurden nämlich bereits zum fünften Mal innovative, kreative und nachhaltige Projekte von Österreichs Ingenieur Nachwuchs prämiert.

Insgesamt 27 Projekte mit 56 Preisträgerinnen und Preisträgern aus mehr als 200 Einrichtungen wurden zwischen 2012 und 2016 mit dem TÜV AUSTRIA Wissenschaftspreis

ausgezeichnet. Die Themen sind vielfältig: mitdenkende Scheinwerfer, Elektromobilität-Projekte, nachhaltige Abfallanalysen, Roboter mit neuartiger Kamerasteuerung bzw. mit völlig neuen Fortbewegungs- und Inspektionsmöglichkeiten, Sicherheit im grenzüberschreitenden E-Government, Fahrerassistenzsysteme bei Straßenbahnen, →

en

Young Austrian engineers produce outstanding research results on a regular basis. This is a well-known fact at

TÜV AUSTRIA, which is why it honoured innovative, creative and sustainable projects by young engineers from Austria for the fifth time on 18 October this year.

From over 200 submissions, 56 award winners received the TÜV AUSTRIA Science Prize between 2012 and 2016 for a total of 27 projects, which included smart floodlights, electric mobility projects, sustainable waste analyses, robots with a new type of camera control or entirely new ways of moving about and carrying out inspections, security →



Größe Bühne für junge Forscher. Am 18. Oktober prämierte der TÜV AUSTRIA bereits zum fünften Mal innovative, kreative und nachhaltige Projekte von Österreichs Ingenieur Nachwuchs. | Young researchers take centre stage: On October 18<sup>th</sup>, TÜV AUSTRIA gave out awards to innovative, creative and sustainable projects by young Austrian engineers for the fifth time.  
Foto | Photo: Katharina Roßboth/APA-Fotoservice/TÜV AUSTRIA

➔ Schallmessungen im tieffrequenten Bereich, Sanierung von asbesthaltigen Sammlungsobjekten, CO<sub>2</sub>-Reduktion in geschlossenen Räumen, Stabilitätsverhalten im fertigungstechnischen Leichtbau, Simulationsmodelle zur Materialermüdung, Messung elektrischer Parameter von Pipelines, Planung und Entwicklung eines Antriebssystems und der Motoransteuerung eines E-Rennfahrzeugs u. v. m.

Die Projekte sind eine beeindruckende Leistungsschau von jungen Forschern und Entwicklern in den Bereichen Sicherheit, Technik, Umwelt, Qualität und Nachhaltigkeit.

Ziel von TÜV AUSTRIA ist es, Bewusstsein für die hohe Qualität des heimischen Ingenieurwesens und für den Forschungs- und Innovationsgeist zu schaffen. Außerdem soll dem Ingenieur Nachwuchs eine Bühne geboten werden, um seine Leistungen effizient zu kommunizieren.

„Die Förderung junger Leute im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich ist eine lohnende Investition in die Zukunft“, resümiert Stefan Haas, CEO der TÜV AUSTRIA Gruppe. Die Einladung, sich dem Wettbewerb zu stellen, Arbeiten bewerten zu lassen, wurde großartig angenommen. „Beeindruckend ist nicht nur die Quantität der Einreichungen, sondern vor allem die Qualität der Arbeiten, die Lösungsmöglichkeiten, die Zukunftsperspektiven, die innovativen Ansätze und der Nachhaltigkeitsgedanke. Es ist schön zu sehen, welches kreative und innovative Potenzial in Österreichs ‚Next Generation‘ steckt“, so Haas. ■

en

➔ concepts for transnational eGovernment, driver assistance systems for trams, acoustic measurements in the low-frequency range, decontamination of asbestos-containing materials for collection, CO<sub>2</sub> reduction in enclosed spaces, stability properties in lightweight manufacturing technology, simulation models for material fatigue, measuring the electrical parameters of pipelines, design and development of a drive system and motor control for an e-racing car, and lots more.

An impressive show of talent from young researchers and developers in the fields of safety & security, technology, environment, quality and sustainability.

The idea behind the award is to showcase the high level of engineering quality as well as the investigative and innovative spirit to be found in Austria. Moreover, it is intended to provide up-and-coming engineers with a platform for presenting their work and to efficiently communicate their achievements.

“Promoting young engineers and scientists is a worthwhile investment in the future. A large number of applicants responded to our invitation to take part in the competition, to have their papers assessed. We were, however, not only thrilled by the quantity of the submissions but, most of all, by the quality of the papers, the proposed solutions, the perspectives for the future, the innovative ideas, aspects of sustainability and many more facets. It’s great to see how much creative and innovative potential the next generation of Austria’s engineers has to offer”, Stefan Haas, CEO of the TÜV AUSTRIA Group, summarised. ■

# Preisträger 2016

## Kategorie „Universitäten/Fachhochschulen“

Walter Ochensberger, Erich Schmid Institut für Materialwissenschaft der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW). Dissertation an der Montanuniversität Leoben: „Charakterisierung von Ermüdungsrisswachstum in elastoplastischen Materialien“.

Michael Muffat vom Institut für Elektrische Anlagen der Technischen Universität (TU) Graz. Masterarbeit: „Modellierung und Messung der elektrischen Parameter von Pipelines“.

## Kategorie „HTL-Abschlussarbeiten“

Team der HTL Wien 10. Diplomarbeit: „Project Worm – Technik, von der Natur inspiriert“. Die Schüler konzipierten und bauten einen einem Regenwurm nachempfundenen Roboter mit beweglichen Ringelementen.

Diplomarbeitprojekt der HTBLVA Salzburg. Entwicklung eines Antriebssystems und einer Motoransteuerung für das Elektrofahrzeug „Scorpion“.

## Kategorie „Unternehmenspraxis“

Mehmet Akif Gümüser, Thomas Greiner, Asfinag Bau Management GmbH. Erste photovoltaische Verkehrsbeeinflussungsanlage .

## Publikumspreis:

Raphael Scharf, HTL Wolfsberg. Ökologisierung der Energiebilanz eines Einfamilienhauses mit Hilfe einer Kleinwindkraftanlage.

en

# Winners in 2016

## Category “Universities/universities of applied sciences”

Walter Ochensberger, Erich Schmid, Institute of Materials Science, Austrian Academy of Sciences. Thesis from Montanuniversität Leoben: “Characterisation of fatigue crack growth in elastoplastic materials”.

Michael Muffat, Institute of Electrical Power Systems, Graz University of Technology. Master thesis: “Modelling and measurement of the electrical parameters of pipelines”.

## Category “Final papers from engineering colleges”

Team from HTL Wien 10 engineering college. Dissertation: “Project Worm – technology inspired by nature”. The students designed and built a robot based on an earthworm with flexible ring elements.

Dissertation project from HTBLUVA Salzburg engineering college. Developing a drive system and motor control for the electric vehicle “Scorpion”.

## Category “Company projects”

Mehmet Akif Gümüser, Thomas Greiner, ASFINAG Bau Management GmbH. First photovoltaic traffic control system.

## Audience Prize

Raphael Scharf, HTL Wolfsberg engineering college. Greening the energy footprint of a family home by means of a small wind turbine.

# 6. Auflage:

Einreichungen für den TÜV AUSTRIA Wissenschaftspreis 2017 sind bis 30. Juni 2017 möglich. Bewertet werden Diplomarbeiten und Dissertationen an technischen Universitäten und Fachhochschulen, HTL-Abschlussarbeiten sowie erfolgreiche Entwicklungsprojekte in Unternehmen.

en

# 6<sup>th</sup> instalment:

Submissions for the 2017 Science Award may be sent to TÜV AUSTRIA until 30 June 2017. Dissertations and theses for technical universities and universities of applied sciences, final papers for engineering colleges (HTL) as well as development projects implemented in companies will be accepted.

wissenschaftspreis@tuv.at  
www.tuv.at/wissenschaftspreis



www.tuv.at/wipreis5jahre

en

www.tuv.at/scienceaward5years



# Wenn sich der Schuh vom Kabel trennt

*TÜV AUSTRIA zertifizierte innovatives Industrie 4.0-„Werkzeug“*

en

# When the shoe disconnects from the cable

*TÜV AUSTRIA certified an innovative Industry 4.0 “tool”*

Von | By: Hermann Mörwald

*Ein magischer Schub, entwickelt vom Werkzeugmaschinenbauer Trumpf Maschinen Austria, vereinfacht die Bedienung von Biegemaschinen. Dass die Innovation sicher in der Anwendung ist, bestätigt das Zertifikat von TÜV AUSTRIA.*

en

*A magic boot named “MagicShoe”, developed by machinery manufacturer Trumpf Maschinen Austria, simplifies the operation of bending machines. That it is safe to use this innovation has been confirmed by a TÜV AUSTRIA certificate.*

Das Kabel war im Weg, und überhaupt kostete das Zurechtlegen des mechanischen Fußtasters bei jeder Arbeitsstation Zeit. Diese Fakten standen am Beginn der Überlegungen, die der deutsche Maschinenbauer Trumpf zur Steigerung der Produktivität an seinen manuell zu bedienenden Biegemaschinen anstellte. Die Folge des Denk- und

Entwicklungsprozesses: Als Alternative zum Fußtaster – der aufgrund des Not-Halts nach wie vor für die Bedienung notwendig ist – werden die Maschinen nun mit Hilfe eines hochtechnologischen Arbeitsschuhes gesteuert.

Die Hubauslösung erfolgt dabei durch eine einfache Fußbewegung. Das spart laut Trumpf Maschinen Austria Zeit, gewährleistet einen höheren Output und mehr Bewegungsfreiheit beim Blechbiegen. Entwickelt wurde der ergonomische Schuh im Biegetechnologie-Kompetenzzentrum der Gruppe in Pasching

(Oberösterreich). Die passende Automatisierungstechnik lieferte Sigmatek, sicherheitstechnisch begleitet und zertifiziert wurde das Industrie 4.0-„Werkzeug“ durch TÜV AUSTRIA. Den „MagicShoe“ gefertigt hat das Mühlviertler Unternehmen Schütze-Schuhe.

#### **Individuelles Auslösemuster**

Bei der Anmeldung an der Maschine werden die individuellen Kraftschwellen des Auslösemusters für den jeweiligen Bediener eingestellt. Ein unabsichtliches Auslösen, etwa durch Stolpern, ist nicht möglich, da die

Eine fälschliche Hubauslösung ist ausgeschlossen. | Alternative to the mechanical footswitch has been developed.  
Foto | Photo: Trumpf Maschinen Austria



The stroke is initiated by a simple movement of the foot. According to Trumpf Maschinen Austria, this saves time, guarantees a higher output and more freedom of movement during sheet metal bending. The ergonomic boot was developed at the Group's competence centre for bending technology in Pasching, Upper Austria. The automation technology to go with it was provided by Sigmatek, and the technical safety inspection of the Industry 4.0 "tool" was carried out by TÜV AUSTRIA. The boot is made by SCHÜTZE-SCHUHE in Mühlviertel, Upper Austria.

#### Individual triggering pattern

When logging on to the machine, the respective force thresholds of the triggering pattern are adjusted to the individual operator. Unintentional triggering, such as by tripping, is not possible because the sensors can distinguish between different types of movement, according to Trumpf. An ultrasonic positioning system makes sure that a stroke is only triggered in the work area.

Medical technology students from the University of Applied Sciences Upper Austria contributed to the development of the triggering algorithm. An evaluation algorithm created in collaboration with the Linz Center of Mechatronics (LCM) calculates the exact position of the operator accurately. The machine will stop as soon as the operator leaves the defined work area. ■

[www.at.trumpf.com](http://www.at.trumpf.com)  
[www.tuv.at/maschinen](http://www.tuv.at/maschinen)  
[www.tuv.at/i40](http://www.tuv.at/i40)

#### Aus- & Weiterbildung

[www.tuv-akademie.at/maschinensicherheit](http://www.tuv-akademie.at/maschinensicherheit)  
[www.tuv-akademie.at/sicherheit](http://www.tuv-akademie.at/sicherheit)  
[www.tuv-akademie.at/industrie-4-0](http://www.tuv-akademie.at/industrie-4-0)

en

[www.at.trumpf.com](http://www.at.trumpf.com)  
[www.tuv.at/machinery](http://www.tuv.at/machinery)  
[www.tuv.at/industry40](http://www.tuv.at/industry40)

#### Further education & training

[www.tuv-academy.at](http://www.tuv-academy.at)

Sensorik das unterscheiden kann. Ein Ultraschall-Ortungssystem sorgt dafür, dass eine Hubauslösung nur im Arbeitsbereich erfolgen kann.

Beteiligt bei der Entwicklung des Auslösealgorithmus war der Studiengang Medizintechnik der Fachhochschule Oberösterreich. Ein in Kooperation mit dem LCM (Linz Center of Mechatronics) entwickelter Auswertalgorithmus stellt sicher, dass die exakte Position des Bedieners errechnet wird. Die Maschine stoppt, sobald der definierte Arbeitsbereich verlassen wird. ■

en

The cable was in the way, and it took a lot of time to position the mechanical footswitch at every workstation. These were the facts that led German machinery manufacturer Trumpf to come up with a solution for increasing the productivity of its manually operated bending machines. The result of the thinking and development process: as an alternative to the footswitch – which is still necessary for operation on account of the emergency stop button – the machines are now controlled using a high-tech work boot called MagicShoe.



## AdQ prüft Strahlensicherheit in Spanien

en

## AdQ audits radiation safety in Spain

Von | By: Hugo Leal Gouvei

Seit 2006 wird das erste Atomkraftwerk Spaniens „Jose Cabrera“ (kommerzieller Start 1969) in der Nähe des zentralspanischen Guadalajara rückgebaut. Die spanische TÜV Austria-Tochter „Ad Qualitas“ (AdQ) steuert dafür diverse Strahlenschutzdienstleistungen bei.

Konkret geht es um die Koordination und Sicherstellung des operationellen Strahlenschutzes. Außerdem wird ein technisches Dosimetriebüro betrieben. Darüber hinaus werden spezifische Studien zur Dosisreduzierung gemäß der Strahlenschutzleitlinie ALARA erstellt oder ausgewertet.

Derzeit steht die stückweise Demontage der Ummantelung des AKWs an. Eine Aufgabe von AdQ ist es, im Rahmen der ALARA-Leitlinie zu messen und letztlich zu gewährleisten, dass diese Teile nur noch leicht radioaktiv strahlen, damit sie sicher endgelagert werden können. Das Projekt soll bis spätestens 2018 abgeschlossen sein. ■

[www.tuv.at/loesungen/industry-energy](http://www.tuv.at/loesungen/industry-energy)

### Aus- & Weiterbildung

[www.tuv-akademie.at/strahlen-laser](http://www.tuv-akademie.at/strahlen-laser)

en

Spain's first nuclear power plant, "Jose Cabrera" (commercial launch 1969) near the city of Guadalajara in central Spain, has been in a process of dismantling since 2006. TÜV AUSTRIA's Spanish subsidiary "Ad Qualitas" (AdQ) performs various radiation protection services as part of the project.

Responsibilities include the coordination and assurance of operational radiation protection. Moreover, AdQ operates a technical dosimetry office, where it designs and analyses specific studies on dose reduction in accordance with the ALARA radiation protection guideline.

Currently, the deferred dismantling of the nuclear power plant's outer shell is on the agenda. One of AdQ's tasks is to measure and, ultimately, guarantee that these parts emit only small amounts of radiation as per the ALARA guideline, and can therefore be stored safely in a deep geological repository. The project is due to be completed by 2018 at the latest. ■

[www.tuv.at/en/solutions/industry-energy](http://www.tuv.at/en/solutions/industry-energy)

### Further education & training

[www.tuv-academy.at](http://www.tuv-academy.at)

### Aufgabengebiete (Auswahl):

- Kontrolle und Überwachung der Anlage gemäß Sicherheitsanweisung IS-03 des Rates für Nukleare Sicherheit (CSN)
- Kontrolle der Dokumentation, die Gegenstand der Qualitätssicherung ist
- Spezifische interne Schulung des Personals
- Kontrolle der offiziellen und betrieblichen Dosimetrie
- Interne Dosimetrie
- Verwaltung der Dokumentation der Aufgaben im Rahmen von ALARA

en

### Tasks and responsibilities (selection):

- Monitoring and control of the plant in accordance with Safety Instruction IS-03 as issued by the Spanish Nuclear Supervisory Authority (CSN)
- Review of the documentation subject to quality assurance
- Special internal instruction of staff
- Checking official and operational dosimetry
- Internal dosimetry
- Managing the documentation of tasks in the scope of ALARA



## Korrosionsschutz für den Aqua Dome

en

### Corrosion protection for the Aqua Dome

Von | By: Andreas Wanda

Im Tiroler Ötztal liegt das Thermenresort Längenfeld, der Aqua Dome. Korrosionsschutz-Spezialist TPA/KKS – seit Sommer 2015 Teil der TÜV AUSTRIA Gruppe – führte im Auftrag des Betreibers die Sanierung der Bestandstruktur von einem Becken im Außenbereich durch.

Die für den Korrosionsschutz erforderlichen elektrischen Anlagen wurden in Zusammenarbeit mit dem Bauunternehmen Chembau installiert, das für die Betoninstandsetzung verantwortlich zeichnete. TPA/KKS konnte mit dem Abschluss der Sanierungsarbeiten den Stahl im Beton, in den die Becken eingefasst sind, vor weiterer

Korrosion schützen und die statische Standicherheit des Beckens sicherstellen. ■

[www.aqua-dome.at/de](http://www.aqua-dome.at/de)  
[www.tpa-kks.at](http://www.tpa-kks.at)

**Aus- & Weiterbildung**  
[www.tuv-akademie.at/werkstofftechnik](http://www.tuv-akademie.at/werkstofftechnik)

en

Located deep in the Ötztal Valley in Längenfeld, Tirol is the spa resort Aqua Dome. Corrosion protection specialist TPA/KKS – part of the TÜV AUSTRIA Group since summer 2015 – was commissioned by the owner to renovate the existing structure of an outdoor pool.

The electrical systems required for corrosion protection were installed together with the construction company Chembau, which was responsible for the concrete restoration. After all was said and done, TPA/KKS was able to protect the steel in the concrete that frames the pool against further corrosion and guarantee its structural stability. ■

[www.aqua-dome.at/en](http://www.aqua-dome.at/en)  
[www.tpa-kks.at](http://www.tpa-kks.at)

**Further education & training**  
[www.tuv-academy.at](http://www.tuv-academy.at)



www.tuv.at/app



www.facebook.com/tuevaustria



www.twitter.com/TUVAUSTRIAGroup

WIND ENERGY FIRE PROTECTION  
 STUFFS  
 OCCUPATIONAL SAFETY IMPACT ASSESSMENT  
 AUDIT  
 LIFTING TABLE FACILITY TESTS EXPLOSION PROTECTION MEDICAL PRODUCTS  
 DISPERSION CALCULATIONS ISO FURTHER EDUCATION ACOUSTIC EMISSION TESTING  
 PRE-SHIP MENT INSPECTION TELECOMMUNICATIONS ANALYSIS OF MACHINERY CONDITIONS  
 SURV ELLANCE CERTIFICATION LEAK TESTING SAFETY CERTIFICATE CONTRACTOR MRA-EU  
 CB WORKPLACE EVALUATIONS MATERIAL TESTING TYPE APPROVAL  
 CRANES PRESSURE EQUIPMENT ISM CONSULTING CONSTRUCTION ENGINEERING  
 STRUCTURAL INTEGRITY ENERGY CERTIFICATE ENVIRONMENT PROTECTION  
 OIL&GAS PLANT SAFETY 2006/42/EG CRANES, LIFTS, GATES EQUIPOTENTIAL BONDING EN 500  
 CABLE WAYS PLAYGRC TYRE TESTING FOOD STUFFS MACHINERY, LIFTING & HANDI  
 CB TEST NG BODY INTERNAL INSPECTION PRODUCT SAFETY LIGHTNING PROTECTION  
 SPORTS P P. OVA FITNESS FOR USE TESTED ISO 9001 APP CHECKER WELDING T  
 EMC HS. AT PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT LIGHTNING PROTECTION ISO 2 206  
 MO. BATH SAFE. EXPLOSION PROTECTION FI ELECTROFIS  
 CONFORMIT. DAMAGE INVESTIGATIONS TRAIN AI STEAM BOILER  
 FURNITURE TESTING GAS EM. SAFETY CATCH INSPECTION TYPE A VAL ROPEWAY SYSTEMS  
 ELECTRICAL ENGINEERING RECYCLING TRANSPORT PIPELINES THERMAL IMAGING  
 WELDER QUALIFICATION TRAI ISO 14001 ISO 14001 CS PLAYGROUND, SPORTS & LEISURE HEALTH  
 IT-SECURITY QUALITY MANAGEMENT EMAS-VO DECOMPRESSION CHAMBER  
 STRESS-STRAIN MEASUREMENT PRESS. PAPER PLANTS ESCALATORS WATER SLIDES  
 METALLOGRAPHIC INSPECTIONS RECYC EMC-INFLUENCE STORAGE INTEGRITY  
 ELEVATOR TECHNOLOGY WHEEL & EMS DURATT SUPERVISIC  
 EN 14001 FIRE PROTECTION QUALITY MANE EMEN EN 5 VELDER QU.  
 INSPECTION BODY RISK TECHNOLOGY PRES OVA PECTIOI  
 PERSON CERTIFICATION VEHICLE INSPECTION ALC C FTI  
 TECHNOLOGY OLFACTOMETRY MATERIAL F. T  
 PRESSURE ENERGY CERTIFICATE MA. NEEP  
 ASSEMBLY MONITOR ET IOU  
 CONSUMER ELECTRONIC NGIN IOU  
 AUTOMOTIVE T VIT  
 LAW & ENGINEERING  
 GREENHOUSE GA  
 IMMUNITY TESTING  
 NOTIFIED BODY  
 SAFETY SPECIALIST IFS ON ENVI  
 MATERIAL FATIG ENVU  
 LIGHT VOLTAGE SYS NMENT  
 TRUCTIVE TESTING EN 1090 NG &  
 IGNITION PROTECTIO NIN  
 ITY ASSURANC AW  
 NOISE CONTROL ENIC  
 PML NOTIFI  
 ACCREDIT BODY



Editorial Office  
 TÜV AUSTRIA-Platz 1  
 2345 Brunn / Gebirge / campus21  
 Tel.: +43 (0)1 51407-0  
 office@tuv.at

www.tuv.at

