

Trends & Innovationen Technik & Sicherheit

Markt & Macher





Wer bremst, verliert 06 Welche Rahmenbedingungen schafft die Politik für die Verbreitung von

zu Stromern

F-Mobilität?

Überleben in der Klimakammer 80 Warum Experten Akkus und Elektroautos quälen

Isolationswächter 10 Wie der Umgang mit E-Mobilen für

Rettungskräfte und Werkstätten keine gefährliche Zitterpartie wird



Supermarkt Gesundheit 14 Warum auf Herzschrittmacher und Hüftprothese demächst eher Verlass ist

Benedikt im Rampenlicht Warum unser Beistand den Papst-Auftritt im Berliner Olympiastadion zu einer sicheren Sache machte

Heimliches Risiko Welche Gefahren an öffentlichen Wasserhähnen lauern

Offene Flanken

22 Wie Unternehmen Sicherheitslecks durch Schussel und Schurken abdichten



Hidden Champion 24 Interview: Wie der Real Estate Germany der Aufstieg zum marktreifen Immobilienriesen glückte

Schluss mit Kabel-Chaos 27 Wovon Nutzer träumen: Handys drahtlos aufladen mit Universal-Gerät

Blickpunkt

Facts and Figures

17

20

	•				
_	Hygienecheck n	mit der	Clean	Card®	PR

O

12

- Ausgezeichneter Geschäftsbericht
- Europäischer Markt offen für Autoglas
- Kompakt

Mensch & Umfeld



Zeitenwende im Recruiting 28 Wie aus Technik-Kids von heute

Ingenieure von morgen werden

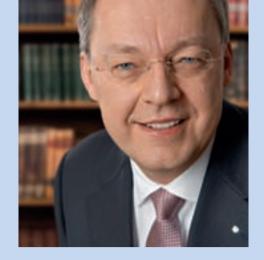
30 Genüsslicher Wettkampf

Womit internationale Nachwuchsköche Food-Fans entzücken -Messeschlaglicht von der Anuga

32 **Impressum**

Titelbild:

Liu Weihai, General Manager Commercial Products bei TÜV Rheinland Greater China, testet Ladestationen für Elektromobile: hier ist sie mit dem neuen Opel Ampera zu sehen, dem ersten alltagstauglichen Elektroauto eines europäischen Herstellers ohne Reichweiten-Einschränkung.



VORDENKER VON MORGEN

Vor kurzem wurde wieder der Oscar der Wirtschaftswelt vergeben - der "Thinkers50". Das Ranking kürt alle zwei Jahre die einflussreichsten Vordenker der internationalen Management-Welt. Diesmal waren Persönlichkeiten nominiert, deren Ideen und Visionen das Potenzial haben, die Welt zu verbessern. Wie immer sind es auch diesmal aufsehenerregende, manchmal frappierend geniale Ideen, die über die Wirtschaft hinaus wirken werden und die übergeordnete, für die Menschheit wichtige und wertvolle Ziele verfolgen. Für mich ist "Thinkers50" ein Gewinn und ein Quell der Inspiration, wie auch wir von TÜV Rheinland die Welt jeden Tag besser und sicherer machen können. Vor allem angesichts der technologischen Herausforderungen, denen wir noch begegnen - allein auf dem Gebiet der Mobilität. Spannend wird sein, welchem Antrieb die Zukunft gehört und wie der Konsument beim Autokauf schließlich entscheidet. Lesen Sie, was Verbraucher auf den zwölf wichtigsten Automobilmärkten weltweit von Elektromobilität halten, was sie sich von der Politik wünschen und wem sie die Technologieführerschaft zutrauen (S. 4).

Sie haben auch den Anspruch, auf Ihrem Gebiet die Nase vorn zu haben? Dann sollten Sie als verantwortungsbewusster Entscheider im Interesse Ihres Unternehmens die Innovationen in der IT-Sicherheit kennen, über die wir auf S. 22 und S. 27 berichten. Wie wichtig uns die Vordenker von morgen nicht nur im Management, sondern auch in der Technik sind, das verraten wir auf S. 28. Grundlage für die Fähigkeit, Neues hervorzubringen, ist Begeisterung. Und da sind wir sendungsbewusst: Unsere Faszination für Technik und Innovation zur Sicherheit von Mensch und Umwelt geben wir gern an den Nachwuchs weiter, unter anderem mit unserem Magazin TÜVtel, das technische Themen für Kinder verständlich und spannend aufbereitet. Möglicherweise haben Sie Interesse, ein kostenloses Exemplar zu bestellen? Vielleicht entdecken Sie ja so, dass in Ihrer Familie Vordenker von morgen stecken. Viel Spaß bei der Lektüre!

A. Boyulers

Dr.-Ing. Manfred Bayerlein, Vorstandsvorsitzender

ELEKTROMOBILITÄT





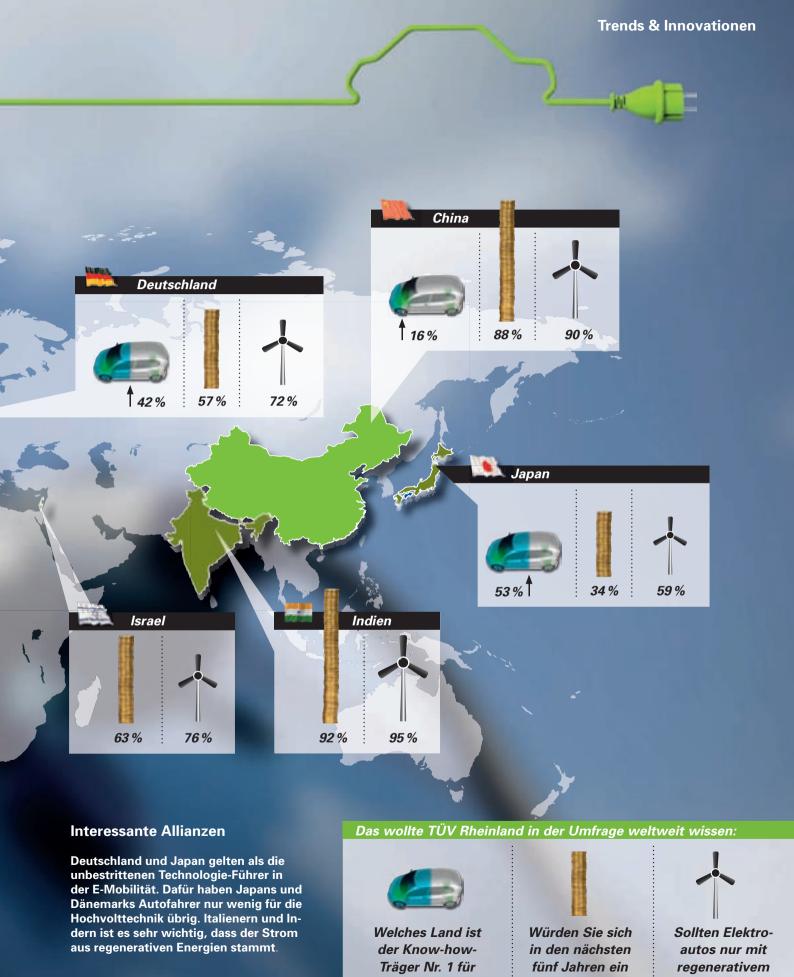


DIE STUNDE DER ASIATEN

Was halten Verbraucher weltweit von Elektromobilität? Wie steht es um die grundsätzliche Akzeptanz? Auf den zwölf wichtigsten Märkten der Welt hat TÜV Rheinland unter anderem Markenbewusstsein, mögliche Kaufmotive, Informationsstand und Sicherheitsbedenken von Verbrauchern in Bezug auf Elektromobilität untersucht. Alles über die derzeit umfassendste, repräsentative Studie zum Thema: http://bit.ly/qv1FaV.







Elektromobilität?

E-Mobil kaufen?

Strom fahren?

ELEKTROMOBILITÄT

WER BREMST, VERLIERT

Bei den Verbrauchern weltweit steigt die Akzeptanz von Elektromobilität, aber was tut die Politik? Wie steht es um die Rahmenbedingungen im Wettlauf um die globale Führungsrolle in der Hochvolttechnik? Deutschland fördert die Forschung. Andere Staaten sind deutlich kreativer – allen voran Japan, Frankreich und China.



Kauflust oder Forschung fördern? Regierungen weltweit haben unterschiedliche Rezepte, um Stromer im nationalen Straßenverkehr zu etablieren.

DEUTSCHLAND: Die Bundesregierung macht für die Forschung rund um die E-Mobilität eine Milliarde Euro locker. Bei der Kaufpreis-Subventionierung für Elektrofahrzeuge gibt sich Berlin eher knauserig. Dafür bleiben Stromer fünf Jahre lang steuerfrei. Kommunen könnten die Mitbenutzung von Busspuren erlauben oder eigene Fahrspuren nur für E-Mobile bereitstellen.

JAPAN setzt auf verschiedenen Ebenen an: Neben staatlichen Steuererleichterungen winken dem privaten Käufer Zuschüsse von umgerechnet bis zu 11500 Euro. Dafür stellte das "Clean Energy Vehicle Promotion Program" des Tokioter Wirtschaftsministeriums seit 2010 bis heute rund 435 Millionen Euro zur Verfügung. Auch Präfekturen und Gemeinden beteiligen sich: Kanagawa etwa stockt die Subventionen der Zentralregierung noch einmal um die Hälfte auf. Die Bürger Yokohamas erhalten sogar städtische Subventionen. Der Nissan Leaf kostet hier bereits wettbewerbsfähige 24000 Euro (Listenpreis knapp 37 000 Euro). Darüber hinaus subventioniert die Regierung die Anschaffung von Ladesäulen um bis zu 50 Prozent.

INDIEN: Beim Verkauf von Elektrofahrzeugen in Indien bekommen Hersteller seit Ende 2010 rund 20 Prozent des Listenpreises erstattet. Danach stiegen die Verkäufe sprunghaft an, denn die Autobauer geben die staatlichen Zuschüsse komplett an die Kunden weiter. Indiens einziger E-Mobil-Hersteller Mahindra-Reva registrierte eine Verdreifachung des Absatzes von 50 auf 150 Einheiten pro Monat.

USA: Wer sich hier für einen Elektroantrieb entscheidet, erhält einen Steuerbonus von 7500 US-Dollar (rund 5500 Euro). Dieser Anreiz gilt jeweils für die ersten 200 000



verkauften Elektrofahrzeuge eines Herstellers. Ein neuer Gesetzesentwurf sieht vor, die Steuererleichterungen auf 9500 Dollar (rund 7100 Euro) aufzustocken. Hinzu kommen weitere Beihilfen der Bundesstaaten. In Kalifornien erhalten Käufer eines Stromers einen weiteren Zuschuss von 5000 Dollar (rund 3700 Euro).

FRANKREICH: Rund 100000 Autos in den kommenden fünf Jahren sind das erklärte nationale Ziel. Der Staat mit seinen Versorgungsunternehmen ist einer der Großabnehmer. Neben einem Öko-Bonus für Privatleute in Höhe von 5000 Euro will Paris für die Infrastruktur strombetriebener Fahrzeuge rund 1,5 Milliarden Euro ausgeben. Außerdem beteiligt sich der Staat mit 125 Millionen Euro am Bau eines neuen Batteriewerks.

ITALIEN und SPANIEN sind nicht so großzügig. Kaufanreize für private Konsumenten beschränken sich zwischen 1500 und 6000 Euro, mit 4000 Euro können Gewerbetreibende in Italien rechnen. Die Briten spendieren rund 5700 Euro. Und in London entfällt immerhin noch die Citymaut. Ob sich die Anstrengungen lohnen, wird sich zeigen. Noch springt der europäische Elektrofahrzeug-Motor nicht so richtig an. Dies zeigt eine aktuelle Studie des

internationalen Marktbeobachters JATO Dynamics. Danach rangiert Deutschland in Europa mit 1020 Neuzulassungen im ersten Halbjahr 2011 auf Platz eins.

DÄNEMARK: Obwohl Dänemark mit Steuervorteilen von bis zu 20588 Euro pro Fahrzeug das reinste Paradies für E-Mobilität ist, registrieren die Behörden dort im selben Zeitraum lediglich 283 Neuanmeldungen.

CHINA: Peking übertrifft mit Milliarden-Investitionen alle anderen Länder. Schon 2012 sollen 500 000 Elektroautos im Reich der Mitte fahren, in zehn Jahren sollen es fünf Millionen sein. Jetzt erweiterte die Regierung die seit 2005 laufende Förderung um ein Modellprojekt in fünf Großstädten: In Hangzhou, Hefei, Changchun, Shanghai und Shenzhen gibt's für den Kauf eines Elektroautos bis zu 7000 Euro Prämie. Zudem erhalten Hersteller einen staatlichen Zuschuss, damit der Preis für Elektroautos weiter sinkt. Bis 2020 sollen rund elf Milliarden Euro in die Elektromobilität fließen. Darüber hinaus hat die chinesische Regierung ein Programm gestartet, um Joint-Venture-Partner für chinesische Unternehmen zu finden. Inländischen Betrieben winken Prämien und Kapital zur Herstellung von Lithium-Ionen-Akkus für alle Anwendungsgebiete.

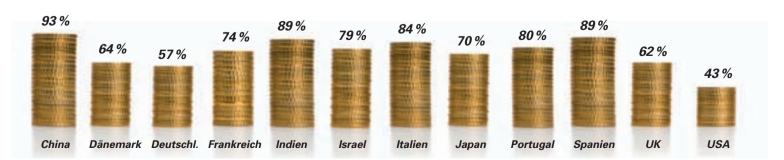
INFORMATION

Frank Ramowsky frank.ramowsky@de.tuv.com +49 221 806-2306

www.tuv.com

Noch ein Ergebnis der aktuellen TÜV Rheinland-Studie: Chinesen, Inder, Italiener und Spanier befürworten staatliche Subventionen.

SOLLEN DIE REGIERUNGEN ELEKTROAUTOS FINANZIELL FÖRDERN?



ELEKTROMOBILITÄT



Das Leben von Akkus ist hart und mitunter kurz: Mal werden sie mit Bleikugeln beschossen oder mutwillig deformiert, um zu checken, ob sie per Kurzschluss ihre Energie aushauchen. Gern heizen die Ingenieure den Aggregaten auch mal richtig ein: Wer bei bis zu 900 Grad Celsius Feuer fängt, für den gibt's kein Leben nach dem Test. Wenn die Batterie-Prüflabore von TÜV Rheinland in Nürnberg. Osaka und Shenzhen das Fegefeuer für Lithium-Ionen-Akkus sind, dann liegt die Hölle im niederländischen Helmond. Jedenfalls für Elektroautos am Stück. Mal herrscht dünne Luft, mal klettern die Temperaturen auf 55 Grad Celsius. Manchmal gehen sie auch in den Keller, bis zu minus 40 Grad. Wie reagiert das Fahrzeug auf wechselnde Umgebungs- oder Betriebsbedingungen? Wie wirken sich Temperaturrekorde auf Reichweite und Leistung aus? Muckt der Motor? Oder hält er tapfer die Mindestreichweite von 100 Kilometern durch?

Kein Wort an die Öffentlichkeit!

Wenn's um Strom geht, kommen die Kollegen von TÜV Rheinland so richtig in Fahrt, vor allem in der Provinz Nordbrabant. Denn härteste Belastungstests erwartet die Stromer nicht nur in der weltweit modernsten Klimakammer in Helmond. Auf dem Allrad-Rollenprüfstand sowie einer der modernsten europäischen Crashanlagen müssen Fahrzeuge alles geben, um vor den Unbestechlichen von Helmond zu bestehen.

Alle Versuche stehen im Zeichen internationaler Normen rund um die Sicherheit von Mensch und Maschine. Zentral sind darüber hinaus die Ergebnisse in Langlebigkeit, Zuverlässigkeit und Energieausbeute. Im neuen Kompetenzzentrum, dem European Electric Mobility Center (EEMC), das wir in Helmond gemeinsam mit den Wissenschaftlern der Forschungseinrichtung TNO



"Modernste Lösungen für Industrie und Regierungen auf internationaler Ebene bereitzustellen, um die Elektromobilität auf die nächste Technologiestufe zu heben – das ist unsere Mission."

Das Statement von Dr. Aubel zur diesjährigen IAA heißt nichts anderes als: In puncto Forschung und Entwicklung rund um Elektromobilität gibt es noch viel zu tun. TÜV Rheinland hat weltweit die notwendigen Kapazitäten geschaffen.

INFORMATION

Frank Ramowsky frank.ramowsky@de.tuv.com +49 221 806-2306

www.tuv.com

betreiben, finden Entwickler Antworten auf zentrale Fragen der Alltagstauglichkeit der E-Mobile – gleich welcher Marke. Antworten, die natürlich nie an die Öffentlichkeit gelangen. Wer forscht und experimentiert, wünscht Vertraulichkeit – und so bleiben die Lippen unserer Fachleute in Richtung Markt versiegelt. Je unbefriedigender die Ergebnisse, umso intensiver allerdings der Dialog mit den Auftraggebern: Herstellern und Zulieferern.

"Mit dem EEMC verstehen wir uns als Entwicklungspartner der Automobilindustrie – wenn erforderlich, von der Idee bis zum fertigen Auto. Für unsere Kunden bedeutet das kurze Wege in der Entwicklungsphase", erklärt Dr. Thomas Aubel, Globaler Vorstand Mobilität bei TÜV Rheinland. "Änderungen an Komponenten oder am Gesamtsystem können wir sofort auf Sicherheit und Funktionalität testen." Bei Erfolg gibt's von TÜV Rheinland darauf Brief und Prüfsiegel bzw. den Schlüssel für den Marktzugang, die sogenannte Homologation.

Der Weg in den Markt – ein Marathon

Für viele ist es allerdings noch ein weiter Weg dorthin. Vielen Autobossen ist das auch bewusst. Nach der "European Automotive Survey 2011" sehen Europas Automanager den tatsächlichen Durchbruch der Elektroautos erst 2022. An der Studie beteiligten sich Entscheider von rund 300 europäischen Zulieferern und Autoherstellern. Der Autor der Studie, Peter Fuß, ist überzeugt: "Die Transformation hin zur Elektromobilität ist kein 100-Meter-Sprint, sondern eher vergleichbar mit einem Marathonlauf." Entscheidend ist, wer es über die Ziellinie schafft. Kooperationen wie mit TÜV Rheinland sind Schrittmacher im Wettlauf um das Mobilitätskonzept der Zukunft.

ISOLATIONSWÄCHTER

Derzeit rollen rund 50 000 Fahrzeuge mit Elektro- oder Hybridantrieb über Deutschlands Straßen. Die Hochvoltsysteme arbeiten mit Spannungen bis zu 700 Volt – ein hohes Risiko für ungeschultes Werkstattpersonal und Rettungskräfte – und sorglose Chefs.

Die Gefahr ist orange. Das Hochvoltkabel schlängelt sich durchs gesamte Fahrzeug: Vorsicht Hochvolt! Selbst wenn der spezielle Servicestecker gezogen ist und die Sicherungen entfernt sind, kann ein Elektrofahrzeug bis zu fünf Minuten nach dem Abschalten noch Spannung führen. "Ein solcher Schlag ist unter Umständen tödlich oder verursacht schwere bleibende körperliche Schäden", warnt Dr. Ulrike Roth, Arbeitsmedizinerin bei TÜV Rheinland. Bereits bei ca. 20 Milli-Ampere (mA) verkrampfen die Muskeln, der Mensch kann die Stromquelle nicht mehr selbstständig loslassen. Ab ca. 80 mA kann Herzkammerflimmern auftreten. 700 Volt Spannung können tödlich sein

"Grundsätzlich gut aufgestellt"

Ein Risiko, mit dem viele Betriebe im Kfz-Gewerbe offenbar noch sorglos umgehen. Mehr als 80 Prozent der Mechaniker in Werkstätten sind nicht auf die Arbeit an Elektromobilen geschult, so eine repräsentative Umfrage aus 2010. Ein Viertel der Betriebe geht demnach unbekümmert auch ohne Schulung an ein unbekanntes Elektroauto heran. Verunglückt ein ungeschulter

Mitarbeiter dabei, können Arbeitgeber in die Haftung genommen werden. Denn grundsätzlich haben sie eine Fürsorgepflicht gegenüber ihrem Personal, dazu gehören auch entsprechende Sicherheitsunterweisungen.

Binnen Sekunden entscheiden

Der Verband des Kfz-Gewerbes sieht sich mit brancheneigenen Schulungsangeboten seit 2009 grundsätzlich gut aufgestellt. Allgemeine Service- und Instandsetzungsarbeiten seien kein Problem. Sie können genauso ausgeführt werden wie an konventionellen Pkw, so der ZDK.

Doch sobald es an den Herzschrittmacher der Stromer, das sogenannte HV-System oder einzelne Elektrokomponenten geht, ist Fachwissen gefragt: Wie unterbreche ich die Spannung? Wie sichere ich das Fahrzeug gegen das Wiedereinschalten? Wie stelle ich fest, ob noch Spannung besteht?

INFORMATION

Hans Thum thum@de.tuv.com +49 221 806-3056

www.tuv.com

Wie schütze ich mich vor Stromschlägen? Fragen, die auch Rettungskräfte in Zukunft wohl immer häufiger eindeutig beantworten können müssen. Bei einem Verkehrsunfall müssen sie binnen Sekunden erkennen, ob es sich um einen konventionellen, einen reinen Elektroantrieb oder um einen Hybrid handelt. Sie müssen auch wissen, wo sie die Rettungsschere überhaupt ansetzen dürfen und wie sie Stromschläge nicht nur für sich selbst, sondern auch für die Passagiere verhindern können.

Seit 2010 bietet die Akademie von TÜV Rheinland regelmäßige Grundlagen-Seminare und Weiterbildungskurse zum sicheren Umgang mit Hochvolttechnik an. Die Zielgruppen: das Servicepersonal in Werkstätten, bei Feuerwehren sowie Unfallhelfer. Geschult haben wir unter anderem das Personal in sechs deutschen Renault Betrieben, die 30 Elektrofahrzeuge für ausgewählte Flotten- und Gewerbekunden betreuen. Der Service hat sich bereits bis nach Shanghai herumgesprochen: Eine Mercedes-Niederlassung will sich in Kürze im Umgang mit der neuen Technologie schulen lassen gemäß der neuen TV-Kampagne: "Staying alive".



and Figures C

Prämiert: unser Unternehmensbericht 2010 mit der Skyline von Singapur auf dem Titel.

SCHLÜSSEL ZUM SAUBEREN BUSINESS

Ehec-Gurken und Dioxin-Eier zeigen Wirkung: 70 Prozent der Deutschen fürchten sich vor Schadstoffen in Lebensmitteln, hat die R+V Versicherung herausgefunden. Auch wenn diese Angst nicht immer berechtigt ist, können Restaurants, Kantinen und ähnliche Betriebe mit einem neuen Produkt für mehr Vertrauen sorgen: Die scheckkartengroße "Clean Card® PRO" entlarvt mit einem Wisch innerhalb von nur 30 Sekunden Proteinrückstände auf Arbeitsflächen und -geräten. Ein großer Fortschritt, denn hier finden Keime und Bakterien ein wahres Schlaraffenland. Schlägt die Farbskala auf der Karte Alarm, muss nachgereinigt werden. Bislang waren für den herkömmlichen Abwischoder Abstrichtest mehrere Tage erforderlich. Viele Betriebe demonstrieren ihr Bemühen um einwandfreie Hygiene mit dem Siegel "TÜV Rheinland geprüfte Reinigungseffektivität". Sie haben mit der "Clean Card" nun ein preiswertes und einfaches Instrument zur Verfügung, ihre Arbeitsflächen selbst zu checken. Denn diese nehmen unsere Prüfer bei ihren Stichproben besonders gern unter die Lupe.

Informationen: Dr. Wolfram Weinrebe, wolfram.weinrebe@de.tuv.com







Effektive Hilfe im Reinigungsalltag: Ob die Oberflächen sauber sind, bringt die Clean Card® PRO innerhalb von nur 30 Sekunden an den Tag. Sind Eiweißrückstände erkennbar? Mit einem Wisch ist schnell klar, ob ein Nährboden für Keime oder Bakterien vorhanden ist. Dann muss nachgereinigt werden.



GRENZENLOS GUT

Gleich zwei Auszeichnungen hat TÜV Rheinland für seinen Unternehmensbericht 2010 erhalten: den "Silver Award" innerhalb der Rubrik "Business Services" und die Auszeichnung "TOP 50 German Annual Reports of 2010". Die Preise vergab die League of American Communications Professionals (LACP) im Rahmen der "Vision Awards" der größte internationale Wettbewerb für Geschäftsberichte. Mit 97 von 100 möglichen Punkten gehört unser Geschäftsbericht "Grenzenlos" damit zu den besten seiner Branche und zu den Top 50 Deutschlands. Der Report überzeugte in Konzeption und Design sowie mit seinen Themen und Motiven. Die Gesamtdarstellung des Berichts bezeichnete die Jury als "hervorragend" und "außergewöhnlich". "Wir freuen uns sehr über diese internationale Auszeichnung, zumal es unser erster integrierter Bericht mit Nachhaltigkeits- und Finanzbericht ist", sagt Aud Feller, Leiterin Kommunikation TÜV Rheinland AG.

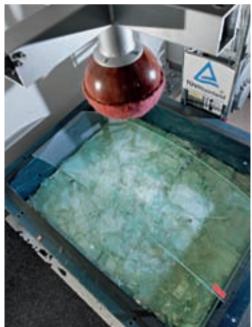
Informationen: Aud Feller, aud.feller@de.tuv.com

GLASKLARE ENTSCHEIDUNG

Hersteller und Zulieferer für Autoglas aus aller Welt können sich jetzt bei TÜV Rheinland zertifizieren lassen und sich so den europäischen Markt erschließen. In den Niederlanden haben wir auch die Zulassung durch die Aufsichtsbehörde "Rijksdienst vor Wegverkeer" (RDW) und unsere Experten dürfen jetzt Sicherheitsglas für Kraftfahrzeuge nach einheitlichen europäischen Standards prüfen. Ob speziell gehärtetes und laminiertes Glas oder Glas-Kunststoff-Hybride: Im Mittelpunkt stehen unter anderem die Strahlungs- und Lichtdurchlässigkeit der Autogläser sowie mechanische Belastungsprüfungen.



ständig sind. Die Glasprofis sind übrigens in der gesamten Welt unterwegs: Denn sie dürfen Prüfungen auch direkt beim Hersteller durchführen. "Für uns ist die Akkreditierung ein weiterer Meilenstein auf unserem aktuellen Expansionskurs", erklärt Andre Piers vom Prüfzentrum für Glasprodukte bei TÜV Rheinland in den Niederlanden.



Informationen: Andre Piers, andre.piers@nl.tuv.com

Die Klimakammer enthüllt erst nach wochenlangen

Tests, ob die Gläser hitzebe-

Bei diesem Versuch scheppert's schon mal: Die Experten testen, wie das Sicherheitsglas auf einen stumpfen, massigen Körpers reagiert.

Kompakt

ZEITBOMBE: Enthält mein Pflanzendünger explosive Inhaltsstoffe? Dies können Hersteller jetzt von TÜV Rheinland prüfen lassen. Bei einem unauffälligen Ergebnis können sie sicher sein, dass ihre Produkte nicht zweckentfremdet werden. Der Attentäter von Oslo hatte seinen Sprengsatz aus Dünger und Diesel hergestellt.

NEUERUNG: Ab dem 1. Juli 2012 regelt die neuen Norm EN 1090-1 die Ausführung von Stahl- und Aluminiumtragwerken. Um ihre Produkte in Europa verkaufen zu dürfen, müssen Hersteller tragender Bauteile spätestens dann ein entsprechendes Zertifikat vorweisen. Dies erteilt TÜV Rheinland. Infos: www.tuv.com/en1090

ZUWACHS: Nicht immer alles gleich kaputtmachen! Mit der Übernahme des niederländischen Prüfdienstleisters "Sonovation" sind wir weltweit noch materialschonender unterwegs: Besonders für Unternehmen aus der Öl- und Gasindustrie hat TÜV Rheinland jetzt zusätzliche Kapazitäten auf dem Gebiet der technologisch hochentwickelten, zerstörungsfreien Prüfungen. Dazu zählen Ultraschallanalysen, Korrosionsuntersuchungen und spezielle Messmethoden für Rohrsysteme.

JUBILÄUM: Was – so lange schon? Seit zwei Jahrzehnten ist TÜV Rheinland mit Standorten in Thailand und auf den Philippinen präsent. Hunderte Gäste feierten die runden Jubiläen – in Thailand auf einem Schiff mit Blick auf die Metropole Bangkok, auf den Philippinen in einem eleganten Hotel.





Mehr Sicherheit für Patienten ist das Ziel eines freiwilligen Verhaltenskodexesfür die Bewertungsverfahren von Medizinprodukten. Höchste Zeit, denn ob ein Herzschrittmacher sicher ist oder nicht, sollte keine Herkunftsfrage sein.

Rückrufaktionen sind nervig. Auto in die Werkstatt, okay. Aber Herzschrittmacher zurück an den Hersteller? Schaurig, aber wahr: Von künstlichen Gelenken bis zu implantierbaren Defibrillatoren haben Unternehmen in den vergangenen Jahren immer wieder ihre Medizinprodukte zurückgerufen, weil nach ihrer Auslieferung Mängel bekannt wurden. Damit solche Fälle möglichst selten vorkommen, gelten in der Europäischen Union strenge Regeln für Medizinprodukte – vom Heftpflaster über Stützstrümpfe, vom Kondom bis zum Röntgengerät, von der Zahnkrone bis zum Schultergelenk.

Unabhängige Instanzen sichern Qualität

Ein Weg für den Hersteller, das vorgeschriebene CE-Kennzeichen verwenden zu dürfen, ist der Nachweis eines Qualitätsmanagementsystems. Zusätzlich muss er belegen, dass seine Produkte die "grundlegenden Anforderungen" erfüllen – also sicher und wirksam sind. Ob alles vorschriftsmäßig erledigt wurde, bestätigt dann eine unabhän-

gige Instanz: die "Benannte Stelle". Zu der Gruppe von Unternehmen, die mit diesen Aufgaben betraut sind, gehört auch TÜV Rheinland.

Wer auf dem OP-Tisch liegt, fragt nicht danach, wer nach welchem Standard sein persönliches Ersatzteil oder dessen Schöpfer zertifiziert hat. Anders die Hersteller: Sie können wählen, welche Benannte Stelle sie mit der Zulassung ihres Produkts betrauen wollen. Denn es gibt EU-weit durchaus Unterschiede. Die nationalen Behörden stellen oftmals verschiedene Anforderungen, zum Beispiel an die Qualifikation der Experten. Vergleichbare Qualifikationen sind deshalb ein Herzstück des Code of Conduct.

Europa überwacht unterschiedlich

"Geeignete Qualifikation bedeutet für uns, dass unsere Experten sich mit der spezifischen Produktart auskennen und sie auf dem aktuellen Stand der technologischen Entwicklung sind", sagt Dr. Wilma Hartung, unsere Expertin für Medizinprodukte. "Die nationalen Behörden überwachen die Benannten Stellen recht unterschiedlich. In manchen Ländern einmal im Jahr, in anderen nur alle zwei Jahre, woanders nie", weiß Wilma Hartung. Die Produkte hingegen dürfen unabhängig von ihrer Herkunft überall in der EU verkauft werden, wenn sie das CE-Kennzeichen tragen. Da liegt es auf

Vom Hightech-Gerät bis zum Heftpflaster: Auf Medizinprodukte muss Verlass sein – der Code of Conduct ist ein Schritt in die richtige Richtung.

der Hand, dass auf dem heiß umkämpften Wachstumsmarkt der Medizinprodukte (siehe Kasten) Preis und schneller Marktzugang wichtige Verkaufsargumente sind.

Harmonischer Auftakt: 11 aus 80

Damit die Sicherheit für Patienten im Wettbewerb nicht früher oder später ins Koma fällt, haben wir und vier weitere führende Benannte Stellen 2009 einen Verhaltenskodex erarbeitet. Die Initiative ist freiwillig. Ziel ist eine einheitliche Basis zur Zertifizierung und Überwachung von Medizinprodukte-Herstellern. Bis 2011 unterzeichneten bereits 11 von 80 Benannten Stellen in Europa diesen Code of Conduct für eine harmonisierte CE-Zertifizierung, darunter Unternehmen aus Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Luxemburg, den Niederlanden und der Türkei. Der Code of Conduct konzentriert sich unter anderem auf folgende Schwerpunkte: Er fordert eine vergleichbare Kom-



Sicherheit an erster Stelle: Dr. Wilma Hartung, Expertin bei TÜV Rheinland, leistet Überzeugungsarbeit für den Code of Conduct.

INFORMATION

Dr. Wilma Hartung hartungw@de.tuv.com +49 221 806-1693

www.tuv.com

petenz der Experten; außerdem definiert er abhängig unter anderem von der Unternehmensgröße den zeitlichen Mindestaufwand für Zertifizierungs- und Überwachungsaudits. "Wir bewerten die technische Dokumentation von Medizinprodukten und nehmen bei den Audits die Prozesse des Herstellers sorafältig unter die Lupe. Die erstrecken sich von der Entwicklung, der Beschaffung der Ausgangsmaterialien, der Herstellung bis hin zur Verpackung", sagt Dr. Hartung. "Wir betrachten auch die Lieferkette ganz genau. Wenn sich zum Beispiel herausstellt, dass Herzschrittmacher mit schadhaften Batterien ausgeliefert wurden, stellt eine regelkonforme Dokumentation sicher, dass die Produkte schnell zurückgerufen werden können - möglichst noch bevor sie Patienten implantiert wurden", erklärt die Expertin.

Schreckgespenst Mega-Behörde

Rückrufaktionen der letzten Jahre und die unterschiedlichen Standards innerhalb Europas haben auch die Europäische Kommission aufgeschreckt. Sie signalisiert, Hochrisiko-Medizinprodukte wie beispielsweise Herzschrittmacher nur über eine zentrale Behörde zulassen zu wollen. Die Brüsseler Ambitionen treffen weder bei den Herstellern noch bei den Benannten Stellen auf Gegenliebe: "Um mit der rasanten technischen Entwicklung Schritt zu halten, benötigt eine derartige Behörde einen großen Stab von Experten. Die gibt der aktuelle Arbeitsmarkt gar nicht her", so Dr. Hartung. "Mit unseren Experten und unserer Initiative wollen wir auf freiwilliger Ebene zu einer Harmonisierung und Qualitätssteigerung beitragen."

Die Qualitätsoffensive sprengt mittlerweile sogar den europäischen Rahmen: Die taiwanesische Zulassungsbehörde diskutiert, nur noch solche europäischen Benannten Stellen zu dem "Taiwanese Cooperation Programme" zuzulassen, die den Code of Conduct unterzeichnet haben. Vorsorge ist eben immer noch besser als heilen.

SUPER MARKT GESUNDHEIT

Auf dem Weltmarkt werden jährlich Medizinprodukte im Wert von rund 210 Milliarden Euro umgesetzt. Mit 22 Milliarden Euro Umsatz ist Deutschland nach den USA und Japan der drittgrößte Markt. Deutschland ist auch der drittgrößte Produktionsstandort und die zweitgrößte Exportnation. Mehr als die Hälfte ihres Umsatzes erzielen deutsche Medizintechnikunternehmen mit Produkten, die jünger als drei Jahre sind – dies beweist das hohe Innovationspotenzial der Branche.



DER HÜTER DES HIRTEN



Hochsicherheitszone Olympiastadion - ein Tag vor Ankunft des Papstes in Berlin, Nur wem ein Zugangspass vom Landeskriminalamt um den Hals baumelt, kommt hinein. Polizisten patrouillieren durch alle Gänge, ihre Spürhunde durchschnüffeln jeden Winkel. Entwarnung - kein Sprengstoff. Schwarz gekleidete Arbeiter bauen Stuhlreihe um Stuhlreihe auf. Uwe Dewitz marschiert zielstrebig zur weißen Bühne. Sein Auftrag vom Erzbistum Berlin: Als Experte von TÜV Rheinland soll er die 250 Quadratmeter große Altarinsel samt Unterbau auf ihre Sicherheit prüfen. Eine Aufgabe von besonderer Tragweite, schließlich wird Papst Benedikt morgen auf dieser Bühne eine heilige Messe feiern - vor voraussichtlich 70000 Menschen im Stadion und mehreren Millionen Fernsehzuschauern auf der ganzen Welt.

Segen für die Sicherheit?

Uwe Dewitz wird vor der Bühne bereits erwartet. Für die Veranstalter und die Gerüstbaufirma schlägt nun die Stunde der Wahrheit. Sie treten von einem Fuß auf den anderen, malträtieren ihren Kaugummi oder checken zum tausendsten Mal ihr Handy. Ist die Konstruktion der Bühne wirklich zulässig? Entdeckt der Sachverständige noch Mängel? Nicht auszudenken, würde Uwe Dewitz seinen Segen für die Sicherheit der Bühne verweigern.

Der Herr hilft den Gerechten

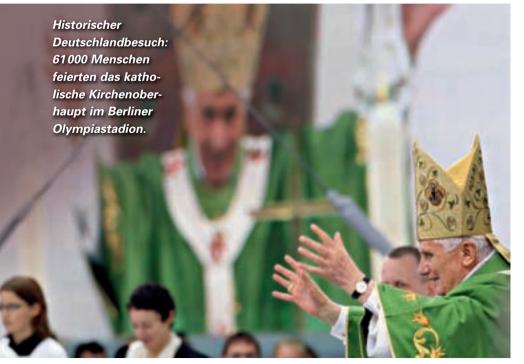
Von der Nervosität lässt sich der sportliche Ingenieur nicht anstecken. Im Gegenteil: Voll konzentriert nimmt er zuerst den hinteren Teil der Altarinsel unter die Lupe. Hier hatte es offenbar Probleme gegeben: "Das Ding wurde teilweise in die Zuschauertribüne hineingebaut. Die verträgt jedoch nur eine Belastung von maximal 500 Kilogramm pro Quadratmeter", erklärt Dewitz. Da die Papstbühne schwerer ist, musste ihr Gewicht durch Sonderkonstruktionen aufwendig umverteilt werden. Die Bühnenbauer brauchten mehrere Tage, um die Probleme in den Griff zu bekommen. Der Chefstatiker gab grünes Licht und unser Prüfer überzeugte sich bereits vorab von den Berechnungen. Am fertigen Bauwerk kann er nun nichts Fehlerhaftes feststellen, weiter aeht's.

Wer suchet, der findet - Mängel

Uwe Dewitz steht mehr auf Hardrock als auf leise Töne. Begeistert erzählt er, dass er zuletzt bei AC/DC die Bühne abnehmen durfte, wie es im Fachjargon heißt. Dem Papstbesuch steht der Wahl-Berliner eher nüchtern gegenüber. Der sei auch nur ein Mensch, sagt Dewitz, und wendet sich gleich wieder der Altarinsel zu.

Die Brüstung am Bühnenrand fällt dem Maßband zum Opfer: "Nur 90 Zentimeter Höhe, wir bräuchten aber mindestens 110. Außerdem gibt die Brüstung nach, wenn man sich dagegen lehnt", sagt Dewitz und steckt sein Maßband wieder in die Tasche. Noch bevor ein Vertreter der Gerüstbaufirma in Erklärungsnöte gerät, empfiehlt Dewitz, unverzüglich eine Verstärkung einzubauen und für alle Fälle noch einen Warnhinweis anzubringen. Auch den im Bühneninneren verborgenen Aufzug, der dem Papst das Treppensteigen ersparen wird, begutachtet Dewitz kritisch. "Hier ist es ja stockdunkel und zu einer Seite völlig offen", bemängelt der Sachverständige. "Wer morgen den Aufzug bedient, muss sich vorher genau einweisen lassen." Kollektives Kopfnicken in der Runde. Danach verschwindet Dewitz mit den Beteiligten in einem Hinterzimmer des Stadions, um mit ihnen über den Prüfbericht zu reden.

Wer den umjubelten Auftritt Benedikts in Berlin verfolgte, weiß: Uwe Dewitz hat offensichtlich seine Genehmigung erteilt und dank ihm blieben dem Papst Zwischenfälle auf und unter der Bühne erspart.



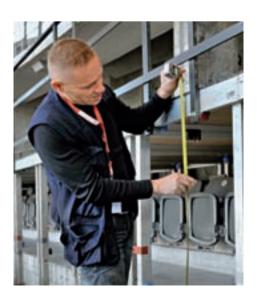
INFORMATION

Uwe Dewitz uwe.dewitz@de.tuv.com +49 30 7562-1272

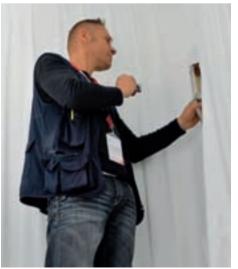
www.tuv.com



Richtiges Maß: Die Tribüne für Rollstuhlfahrer erfüllt die Norm.



Stairway to heaven? Der Papstlift ist nur mit Auflagen zu fahren.



Unbequeme Fragen: Uwe Dewitz will Konstruktionsdetails wissen.



INFORMATION Dr. Walter Dormagen walter.dormagen@de.tuv.com +49 221 806-2342 www.tuv.com

IN KEIMEN ERSTICKT

Undercover zapften TÜV Rheinland-Experten Trinkwasser an öffentlichen Orten in Deutschland. Das Fazit: Bakterien wachsen in den Rohren von Universitäten, Rathäusern und Seniorenheimen.

Cola ohne Eis und Zahnputzwasser aus der Wasserflasche! Das Mantra der Globetrotter galt bislang nur für Dritte-Welt-Länder. Gegen Wasserhähne der Industrienationen hegten sie nicht den geringsten Argwohn. Dass auch hier Keime lauern, ist reines Insiderwissen. Trinkwasser gilt dort als rein und so vertrauen auch 80 Millionen Deutsche ihrem am besten kontrollierten Lebensmittel. Zu Recht? Nicht ganz, denn wichtig ist, was vorn rauskommt - am Wasserhahn. Genau hier nahmen Experten von TÜV Rheinland gemeinsam mit dem TV-Wirtschafts- und Verbrauchermagazin "plusminus" in zehn deutschen Großstädten 50 Wasserproben in öffentlichen Gebäuden. Inkognito zapften sie Leitungswasser an Toiletten von Bahnhöfen, Rathäusern, Krankenhäusern, Seniorenheimen und Universitäten. Unsere Prüfer füllten das Wasser in sterile Flaschen und brachten diese unter Einhaltung der Kühlkette zur Untersuchung ins hauseigene Mikrobiologielabor. Das Ergebnis: Jede zweite Wasserprobe enthielt zum Teil starke mikrobiologische Verkeimungen. "Unter anderem konnten wir in acht Proben E.coli oder coliforme Bakterien nachweisen, die normalerweise im Darm vorkommen", weiß Dr. Walter Dormagen, Experte für Mikrobiologie bei TÜV Rheinland. Bei Menschen mit schwachem Im-

munsystem können sie zu Durchfall und

Erbrechen führen. In vier weiteren Proben fanden die Experten unter anderem Legionellen. Über Wassernebel eingeatmet, dringen diese tief in die Lunge ein, können dort Erkrankungen verursachen.

Flasche drunter, Wasser marsch!

Am Hahn imitierten die Tester das ganz normale Leben: Kran aufdrehen. Wasser in die Flasche füllen. So einfach macht es sich die deutsche Trinkwasserverordnung (TVO 2001) längst nicht. Bei ihr wird der Wasserhahn erst gründlich mit offenem Feuer abgeflammt und dann das Wasser abgezapft. "Alles andere als lebensnah", urteilt der Mikrobiologe. Und gleichzeitig gibt er Entwarnung: Für gesunde Menschen ist das Risiko, an Keimen im Wasser zu erkranken, relativ gering. Bleibt dennoch die Frage zu klären, wo die Verkeimung entsteht. Fakt ist: Die Wasserwerke liefern hohe Qualität. doch die garantieren sie nur bis zur Hauswand des Abnehmers. Für die Leitungen im Gebäude tragen Eigentümer oder Betreiber die Verantwortung. Und die scheinen mitunter nicht einmal zu ahnen, was auf dem Weg zu Küchen und Bädern unsichtbar gedeiht. TÜV Rheinland informierte sie gleich nach dem Vorliegen der Testergebnisse, denn sie müssen sicherstellen, dass die Wasserhygiene an allen Entnahmestellen einwandfrei ist.

EIGENTÜMER IN DER PFLICHT

Zum Jahresende 2011 gilt in Deutschland die neue Trinkwasserverordnung (TVO). Sie definiert neue Grenzwerte, zum Beispiel für Legionellen, und stellt hohe Anforderungen an die Wasserhygiene. Besitzer von öffentlich zugänglichen Gebäuden müssen ihre Leitungen und Sanitäranlagen gemäß TVO kontrollieren und warten lassen. Unsere Experten unterstützen Gebäudebetreiber und Privatpersonen mit mikrobiologischen Untersuchungen sowie Hygieneprüfungen und testen für sie regelmäßig die Trinkwasseranlagen. Damit sind Eigentümer auf der sicheren Seite und senken ihr Haftungsrisiko. Zusätzliche Hinweise finden Sie unter www.bmg.bund.de





Verdeckte Ermittlung: Unsere Tester nahmen 50 Proben. Die Analysen beweisen: Das Reinheitsgebot wird nicht immer eingehalten. Ein Mittel ist die Spülung durch regelmäßig stark fließendes Wasser. "Stagniert das Wasser oder fließt es nur mit wenig Druck hindurch, bilden sich leicht sogenannte Biofilme, die dauerhaft Keime in das Trinkwasser abgeben", erklärt Dr. Dormagen.

Vor dem Zapfen laufen lassen

Sprudelt gar braune Brühe aus dem Hahn, steht das Wasser sicher schon lange in der Leitung. Da hilft nur: laufen lassen, um mögliche Keime einfach auszuspülen. Das gilt prinzipiell für Leitungswasser an öffentlichen Orten. "Das frische Wasser erkennen Sie daran, dass es die Leitung merklich kühler verlässt als das Stagnationswasser", erklärt Dr. Dormagen. Und noch etwas: Die Vorlauftemperatur von Warmwasser im Heizkessel auf mindestens 50 °C einstellen, denn ab dieser Temperatur wachsen Keime kaum noch. Wer das beherzigt, kann in Deutschland bedenkenlos auch Wasser aus dem Hahn genießen.

DIE PILLE DANACH

Ich bin ziemlich fertig mit den Nerven. Mein iPhone. Weg. Liegengelassen. In der Bahn. Wie konnte mir das passieren? Ich darf nicht darüber nachdenken. Korrespondenzen, Angebote, Vertragsentwürfe, Ideen-Skizzen ... Passwörter lassen sich knacken ... wer bekommt mein Handy bloß in die Finger? Ich sitze bei der IT auf dem Beichtstuhl und erbitte Absolution. Statt aus der Geschäftsvereinbarung zur Überlassung eines Betriebshandys zu zitieren, greift unser IT-Sicherheitsbeauftragter gleich in die Tasten: "Kein Grund zur Panik, das haben wir gleich", beruhigt er mich. Der Commander findet mich im System - klick, klick, klick. "So. Erledigt." Ich atme auf. Per zentralem Befehl - der so genannten Kill Pill - sind die sensiblen Daten gelöscht. Auf meinem iPhone, das wo auch immer gerade in der Weltgeschichte unterwegs ist. Immer noch schade um das Gerät und meine Arbeit, aber der immaterielle Schaden für das Unternehmen hält sich in Grenzen Natürlich kein Freibrief für Schussel wie mich, aber es beruhigt. IT-Sicherheit für mobile Geräte kann so einfach sein, ist aber in Kleinunternehmen und Mittelstand noch längst nicht die Regel. Viele Betriebe lassen den Einsatz von Smartphones und Tablet-PCs zu, kümmern sich allerdings lange nicht darum, ob jeder Mitarbeiter seine E-Mails und andere sensible Daten verschlüsselt überträgt oder das Telefon passwortgeschützt ist. In Zeiten sich häufender IT-Skandale dämmert immer mehr Entscheidern diese eklatante Sicherheitslücke: Auf dem IT-Sicherheitstag von Festtags-Stimmung unter Hackern: verlorene oder gestohlene Smartphones und Tablet-PCs laden zum raschen Klau sensibler Firmendaten ein. Doch per "Kill Pill" lassen die sich auch nach Verlust des Gerätes sicher gegen Schurken schützen. TÜV Rheinland hat 15 Steuerungs-Programme getestet.

(1) Ist das Smartphone weg. (2)

(1) Ist das Smartphone weg, (2) meldet sich der betroffene Mitarbeiter beim IT-Administrator des Unternehmens. (3) Der schickt das "Kill Pill"-Signal los, (4) das die Daten auf dem Handy löscht.

TÜV Rheinland war das Thema "Mobile Security" der Renner. "Beim Blackberry hat es diese Diskussion nie gegeben", weiß Roland Potzner, IT-Chef der TÜV Rheinland i-sec, den Spezialisten für Informationssicherheit.

Zutritt nur für Befugte

Auch wenn Netzprobleme im Herbst am guten Ruf der Geräte geknabbert haben, gegen Datenlecks hat der Hersteller sein Business-Flaggschiff von vorneherein gut abgedichtet – anders als die Hersteller von Verbraucherspielzeugen wie iPhone und Android-Phones. Das haben auch Softwarehersteller erkannt. Sie werfen zunehmend zentrale Steuerungsprogramme für mobile

INFORMATION

Frank Melber frank.melber@de.tuv.com +49 6051 9749-60

www.tuv.com/ informationssicherheit Ein Herz für Schussel oder Chancen für Schurken? Datensicherheit im Business ist kein Zufall, sondern steuerbar.

Geräte in Unternehmen auf den Markt. TÜV Rheinland testete 15 Programme, die Empfehlung ist eindeutig: Als beste Native Mobile Device Management-Lösung hat sich das Programm von "MobileIron" erwiesen. Eine Software, die übrigens auch wir selbst in den eigenen Rechenzentren einsetzen: Dort wacht das "Mobile-Device-Gehirn" zentral über alle iPhones, Androids und sonstige Smartphones und weiß bis hin zur Telefonnummer, wer welches Gerät besitzt. Rein ins Firmennetz kommt nur, wer sich authentifizieren kann und registriert ist. Unsere Spezialisten für Informationssicherheit sind inzwischen von Blackberrys auf iPhones umgestiegen und nutzen für die Integration in die Sicherheitsinfrastruktur des Unternehmens die entsprechende Software. "iPhones sind im Unterhalt günstiger und die Kosten durch die Sicherheits-Software amortisieren sich schon nach etwa einem Jahr", erklärt Frank Melber, Head of Data & Endpoint Security.

Ab auf die Insel!

Die Prozedur mit der Mobilelron-Lösung war denkbar einfach: Innerhalb von zwei Tagen hatten sich alle Mitarbeiter mit ihrem neuen iPhone bei der Applikation selbst übers Internet registriert und damit eine automatische Sicherheitskette in Gang gesetzt: Die Software spielt automatisch und regelmäßig wichtige Konfigurationen auf die mobilen Endgeräte, entlastet damit die IT-Abteilung und sorgt dafür, dass Firmendaten nur verschlüsselt übertragen werden.

Meldet jemand sein Gerät als gestohlen, schicken Administratoren die sogenannte "Kill Pill" los. Sie eliminiert die Daten – Pech für Wettbewerber oder Datenhändler. Übrigens: Nutzen Mitarbeiter ihr privates Smartphone auch dienstlich ("bring your own device"), ist die Software der Firma "Good Technology" in Erwägung zu ziehen. Sie installiert eine Art Dateninsel auf dem Smartphone, in der alle Firmendaten – unabhängig von den restlichen Daten auf dem Gerät – gekapselt und verschlüsselt sind. Geht das Smartphone verloren, kann der Administrator die Insel wie einen Tresor sperren.

Einen gemeinsamen Vorteil haben beide Lösungen: Sie garantieren hohe Datensicherheit und Flexibilität. "Heute wollen alle Mitarbeiter ein iPhone, morgen vielleicht ein Samsung-Smartphone oder beides gemischt – unter dem Aspekt der IT-Sicherheit ist das kein Problem mehr", betont Melber. Mein neues iPhone wird morgen geliefert. Glücklicherweise habe ich mein altes Gerät regelmäßig mit meinem Rechner synchronisiert – weg ist nur das Telefon, nicht die Arbeit der letzten Monate.







Zurück in die Zukunft

Es gibt sie noch, die leisen Stars. In der Öffentlichkeit kaum bekannt, aber auf ihrem Gebiet echte Marktführer: Die Real Estate Germany GmbH (REG) ist ein solcher Hidden Champion, heute einer der größten Immobilienmanager Deutschlands. Nach der Privatisierung des Mutterkonzerns Deutsche Post musste sich der **Property- und Facility-Spezialist innerhalb** kürzester Zeit neu aufstellen. TÜV Rheinland begleitete die REG und ihre Tochter Technischer Service (TS) durch den schmerzhaften Prozess - von der Behörde zum professionellen Unternehmen. Eine ideale Partnerschaft, kennt TÜV Rheinland doch die Strukturen bei der Deutschen Post nach einer Reihe von Projekten sehr genau. Jetzt schifft der einst schwerfällige Tanker als REG flink durch den Immobilienmarkt: Mit der Zertifizierung im Qualitätsmanagement und im internationalen Umweltmanagement nimmt die REG Kurs auf anspruchsvolle Aufgaben.

Wussten Sie, dass der größte Immobilienmarkt Europas in Deutschland liegt?
Wert: 7109 Mrd. Euro

"VÖLLIG NEUE SPIELREGELN"

Dr. Wolfgang Kallmeyer von TÜV Rheinland im Gespräch mit Georg Behrens, Geschäftsführer der Real Estate Germany GmbH, über die Klippen und Erfolge der Immobilientochter des Logistik-Riesen auf dem Weg in den freien Markt.

Können Sie sich noch an das Klima des Changeprozesses erinnern?

Kallmeyer: Durchaus! Es war die Stunde Null. Viele Prozesse orientierten sich noch ausschließlich an den Abläufen bei der Deutschen Post. Mit der Marktöffnung galten für die Immobilienmanager völlig neue Spielregeln. Denn sie operierten nun nicht mehr nur noch innerhalb eines Konzerns, sondern mussten sich erstmals gegenüber externen Kunden rechtfertigen. Das war schon ein Kulturwandel.

Behrens: Das stimmt! Eine dauerhafte Bestandsgarantie gibt es nicht mehr. Mit dem Verkauf von Großteilen des Immobilienbestandes seiten Deutscher Post DHL musste sich die REG gegenüber Wettbewerbern behaupten, um ihre Kunden zu behalten. Das war eine echte Herausforderung!

Wo hat es denn besonders geknirscht?

Behrens: Teil dieses Wandlungsprozesses war die Einführung eines integrierten Managementsystems, das Entscheidungsund Steuerungsprozesse neu regelt. Etwa bei der Bearbeitung von Reklamationen: Da das Immobilienmanagement der Deutschen Post früher keine externen Kunden und Mieter kannte, gab es auch keine einheitlichen und festgelegten Verfahren, wie mit Beschwerden zu verfahren ist. Die Folge: Einige Aufträge wurden schlicht nicht

weitergeleitet oder es war im Nachhinein nicht mehr nachzuvollziehen, ob und wer sie wann abgearbeitet hatte. Das neue Verfahren legt dagegen genau fest, wer Ansprechpartner für Reklamationen ist, an wen und auf welchen Wegen der Reparaturauftrag vergeben wird und bis wann er erledigt sein muss.

Kallmeyer: Im Falle von REG und TS war die Sache besonders komplex. Beide Unternehmen sind zwar rechtlich getrennte Einheiten, haben aber viele Schnittstellen miteinander, so dass wir die Managementsysteme aufeinander abstimmen mussten. Die TS ist integrierter technischer Auftragnehmer der REG.

Welche Rolle spielte im Transformationsprozess die Kommunikation?

Kallmeyer: Eine sehr große! Von Mitarbeitern, die jahrelang erfolgreich nach bestimmten Regeln gearbeitet haben, kann man nicht erwarten, dass sie von heute auf morgen ganz andere Regeln anwenden. Für den Erfolg entscheidend war, die Menschen mitzunehmen.

Behrens: Wir haben uns die Zeit dafür genommen und eine Roadshow gestartet, zu allen 16 REG-Standorten und den 18 technischen Stellen der TS im gesamten Bundesgebiet. Mit den Menschen sprechen – das war das Herzstück. Denn das neue

Georg Behrens, REG-Geschäftsführer: "Wir haben das Vertrauen unserer Konzernmutter und deutlich zufriedenere Kunden."





Dr. Wolfgang Kallmeyer, TÜV Rheinland: "Wir haben die Systeme von REG und TS unter einen Hut bekommen."



Motor des Wandels: Im Leitbild der REG spielen die Mitarbeiter eine zentrale Rolle.

So entstanden die Real Estate Germany (REG) und der Technische Service (TS)

Um sich auf ihr Kerngeschäft zu konzentrieren, veräußerte die Deutsche Post ihre Immobilien 2008 an eine Investmentgesellschaft und war fortan nur noch Mieterin in den Gebäuden. Aus manchen zog sie sich teilweise oder ganz zurück; der neue Eigentümer vermietete die frei gewordenen Flächen an Dritte und verkaufte Objekte. Die Deutsche Post gründete die Bereiche Property Management (Immobilienverwaltung) und Facility Management (Steuerung infrastruktueller und technischer Dienstleistungen) in eigene Gesellschaften aus; mit anderen ehemaligen Konzerneinheiten entstanden REG und TS. Die REG mit Sitz in Bonn verwaltet in Deutschland über 10 000 Gebäude und rund 13 Millionen Quadratmeter Flächen. Die Tochtergesellschaft TS kümmert sich mit einem Heer von Technikern und Handwerkern um Wartung und Reparaturen von der Klinke über die Kontrolle von Überfallmeldern bis hin zur Aufzuganlage.

Managementsystemhandbuch ist eben kein
Brockhaus, den man ins
Regal stellt und fertig.
Man muss erklären,
überzeugen und kontrollieren, immer wieder. Die Zusammenarbeit mit TÜV Rheinland
war sehr nützlich für
uns. Die Präsenz der

Berater auch bei der Roadshow hat allen die Bedeutung des Projekts vor Augen geführt. Im Übrigen hat unsere Herkunft als "Postler" auch Vorteile. Unsere Mitarbeiter sind ausgezeichnet ausgebildet und identifizieren sich sehr mit Job und Unternehmen. Wettbewerber kämpfen mit einer starken Fluktuation, wir genießen eine sehr hohe Loyalität unserer Mitarbeiter.

Was macht den Markt für Property und Facility Management so spannend?

Behrens: Es ist ein extrem komplexes Geschäft. Wir sind dafür verantwortlich, dass der Mieter über die räumliche Infrastruktur für seinen Geschäftserfolg verfügt. Bei den Millionen an Quadratmetern, die wir bundesweit verwalten, gibt es täglich auch nicht planbare Aufgaben, etwa durch Unwetterschäden. Hinzu kommt: Der Markt ist stark im Umbruch. In unserem Segment der sogenannten Mixed-Used- und Logistikimmobilien rechne ich mit einem rapiden Konzentrationsprozess. Für diese Zukunft sind wir gut aufgestellt.

Warum sind Ihnen das Managementsystem und die Zertifizierung so wichtig?

Behrens: Vertrauen spielt im Property und Facility Management eine sehr große Rolle. Bei Immobilieninvestments geht es um enorm viel Geld, aber das meiste davon gibt der Investor nicht für die Anschaffung, sondern während der Nutzungsphase aus. Als

Immobilienmanager tragen wir treuhänderisch Verantwortung für die Zufriedenheit der Mieter. Ob man dieser Verantwortung gerecht wird, weiß der Eigentümer aber oft erst nach Jahren – wenn der Mieter den Vertrag verlängert. Ein zertifiziertes Managementsystem ist ein wichtiges Indiz für den Eigentümer, ob das betreuende Unternehmen die organisatorischen Voraussetzungen hat, um dauerhaft gute Arbeit leisten zu können. Qualität ist eben kein Zufallsprodukt, sondern lässt sich prozessual absichern und garantieren.

Wie sehen Sie die Anstrengungen der Vergangenheit heute?

Behrens: Die Mühen haben sich gelohnt: Unsere Kunden sind deutlich zufriedener, das zeigen aktuelle Auswertungen. Und zunächst befristete Verträge wurden inzwischen wieder verlängert. Auch die meisten Investoren, die von der Immobiliengesellschaft ehemalige Post-Immobilien kauften, bauen weiterhin auf REG und TS als Property und Facility Manager. Darauf sind wir stolz.

Wo lässt die REG gegenwärtig ihre Muskeln spielen?

Behrens: Wir sind in ganz Deutschland präsent. Die anderen großen Anbieter tummeln sich in den Ballungsräumen, aber niemand ist auch in den Mittel- und Kleinzentren so gut aufgestellt wie wir. Auch in Berchtesgaden oder Neumünster sind wir vor Ort. Das macht uns zum Partner der Wahl für Kunden, die eben mehr als nur ein paar Objekte in den großen Metropolen haben.

INFORMATION

Dr. Wolfgang Kallmeyer wolfgang.kallmeyer@de.tuv.com +49 221 806-3410

www.tuv.com

BYE BYE KABEL-GORENG

Endlich! Das Kabelwirrwarr hat ein Ende: In Taiwan prüft TÜV Rheinland eine neue Technologie nach eigens entwickeltem Standard, das Chaos aus Ladekabeln diverser Hersteller könnte bald verschwinden.

Neues Handy, neues Ladegerät. So war es jedenfalls bis heute. Wer sich eine Kamera oder einen MP3-Player anschafft, erlebt das Gleiche in Grün. Das Ende vom Lied: Überfüllte Schubladen, in denen sich unzählige Adapter und Ladegeräte verknoten. Weder umweltfreundlich, noch nachhaltig, noch praktisch, schon gar nicht für unterwegs. Wer träumt da nicht von einer schönen neuen Welt, in der nur ein Ladegerät für alle mobilen Kleingeräte existiert – vom Handy über die Kamera bis hin zum MP3-Player. Egal, von welchem Hersteller sie stammen, ob erste, zweite oder dritte Generation.

Induktion mal nicht zum Kochen

Ein wenig magisch wirkt sie schon auf den ersten Blick, die schlichte schwarze Platte. Dass sie ausgerechnet zur Gattung Ladegerät zählt, sieht man ihr nun wirklich nicht an - eher ähnelt sie einem iPad. Die Funktion erinnert an ein Induktionskochfeld - und dennoch scheint das Ganze mehr als unwahrscheinlich. Einfach Handy, Kamera und Co. auf die Platte legen und gemeinsam aufladen? Ganz ohne jedes Kabelwirrwar? Überall an öffentlichen Orten wie Flughäfen, Büros, Restaurants? Es funktioniert: Eine separate Hülle über jedes Gerät gestreift und schon kommunizieren sie mit dem Auflader. Mit Zauberkünsten hat die neue Technologie dennoch nichts zu tun, es handelt sich um eine ausgeklügelte Energieübertragung per Induktion. Und damit sich

die Elektonikgeräte beim Aufladen nicht gegenseitig "stören", entwickelte das Wireless Power Consortium (WPC) einen neuen Standard. Als führende Organisation weltweit forciert sie einen Standard für die drahtlose Ladetechnologie. Ein einprägsamer Name ist dafür bereits gefunden: Qi, gesprochen "Chi". Das Wort stammt aus der asiatischen Philosophie und bedeutet im Englischen "vital energy",

bekannt aus Sportarten

wie Chi-Gong oder Tai-Chi. "Das Prinzip von der fließenden, nicht sichtbaren Energie ist in beiden Fällen das Gleiche". erklärt Uwe Halstenbach, Chef von TÜV Rheinland in Taiwan. Einer, der es wissen muss. Denn sein Labor erhielt erst vor kurzem seitens des Consortiums die Genehmigung, die zukunftsweisenden Wundergeräte gemäß dem festgelegten Qi-Standard zu prüfen – bisher als Einziges weltweit. Besteht ein Ladegerät den TÜV Rheinland-Test, kann es mit den gängigen Handys und Kameras erfolgreich kommunizieren und erhält das Qi-Siegel. "Zwar steht das Projekt noch am Anfang, doch das Interesse und vor allem die Nachfrage der einzelnen Firmen sind groß", sagt Uwe Halstenbach. Verständlich, bei dieser fortschrittlichen Idee. Denn welcher geplagte Nutzer wünscht sich für seine kleine Geräteflotte nicht eine Alternative zum Kabel-Chaos?

"Große Nachfrage seitens der Firmen"

Uwe Halstenbach, TÜV Rheinland Taiwan

INFORMATION

TÜV Rheinland Taiwan service-gc@tuv.com +886 2 25287007

www.wirelesspowerconsortium.com



NULL PANIK

Bock auf Technik: Leo Hövel und Viki Küppers, beide 12, sind für TÜVtel als Reporter unterwegs. Jüngstes Thema: Aufzugsprüfung durch TÜV Rheinland.



Europa trifft's am härtesten, aber auch weltweit fehlt es an Fachkräften. TÜV Rheinland denkt langfristig – und begeistert heute die Technik-Fans von morgen.

Jung, weiblich, sucht: action. Viki Küppers überlegt nicht lange, ob sie in ihrer Freizeit einem Aufzugsexperten über die Schulter und mit ihm in den Abgrund schauen möchte. Als Reporterin entschlüsselt die Zwölfjährige die technischen Geheimnisse des Alltags für das Kindermagazin TÜVtel. Neugierig, kreativ und teamfähig löchert sie mit

ihrem Co-Reporter Leo unseren Aufzugsprüfer und transformiert die Wunderwelt der Technik zu lebendiger Kinderlektüre. Fachkräfte von morgen, die schon heute fehlen. Angesichts des Mangels an Ingenieuren variiert der Leidensdruck der Headhunter weltweit: Deutschland sucht händeringend, eigentlich ganz Europa. Und auch

die Türkei und Russland leiden dramatisch unter qualifizierter Unterbesetzung, China hat genügend gut ausgebildete Ingenieure für die Produktion, es hapert gelegentlich an Spezialkenntnissen. Ähnlich die Lage in Afrika und Korea. Südamerika hat dank hoher Geburtenraten ausreichend Ingenieurnachwuchs und auch Indien glänzt mit bestens ausgebildeten und karrierebereiten Fachleuten - für sie gibt es zuhause gar nicht genug interessante Jobs. Währenddessen gehen Unternehmen Milliardenaufträge durch unbesetzte Stellen verloren. "Zurzeit studieren zwar wieder viele junge Leute Technik und Naturwissenschaften. Aber das kann wegen des demografischen Wandels in den westlichen Ländern den Rückgang der Fachkräfte langfristig nicht stoppen", sagt Norbert Schnettberg, Leiter Personalentwicklung bei TÜV Rheinland.

Mit "Employer Branding", einer Marketing-Strategie für Arbeitgeber, werben wir als international aufgestellter Prüfdienstleister um High Potentials: Jobmessen, Stipendien, Social Media, Praktikumsplätze und reichlich Service für Bewerber gehören zu den Waffen im Kampf um die Besten. Klar, dass Absolventen hohe Ansprüche stellen: "Vor zwei Jahren waren Bewerber froh über jeden Arbeitsplatz, heute herrscht oft ein erhöhtes Anspruchsdenken", sagt Andy Fuchs, Personalmarketer bei TÜV Rheinland. Um das Recruiting anzuschieben, networkt er auf der Firmen-Karriereseite bei Facebook mit immer mehr "Fans".

TÜVtel Dich schlau!

Diese kurz- und mittelfristige Recruiting-Strategie für den Akademikernachwuchs, die auch andere Unternehmen verfolgen, reicht nicht aus. Um frühzeitig Naturwissenschaft- und Technikbegeisterung zu wecken, wagen wir uns auf das spannende Terrain der Kinderkommunikation: "TÜVtel" ist ein buntes Technik-Wissensmagazin für Acht- bis Zwölfjährige. "Genau das richtige Alter", schreibt Prof. Dr. Eva-Maria Jakobs in ihrem Buch "Wege zur Technikfaszination". Bereits Zehn- bis Elf-Jährige hätten eine grundsätzlich positive oder negative Grundhaltung zur Technik, die sich bis zum Studierendenalter nicht mehr ändere. Der Nachwuchs von morgen hat keine Panik vor Bits und Mechanik, wie die hohe Dichte von Handys und Computern in deutschen Kinderzimmern beweist.

In dem hochwertigen, 24 Seiten starken Magazin erklären Kinderreporter wie Viki und Leo sowie die Maskottchen Tess und Roby die komplexe Welt von Technik, Mensch und Umwelt. Das trifft auf fruchtbaren Boden: TÜVtel überzeugt nicht nur Kinder. Lehrer bestellen das anschauliche Magazin für den Unterricht, Eltern für ihre Kinder. Auch in deutschen Schulen in Japan und China wurde TÜVtel schon gesichtet. Ein solch nachhaltiges, früh einsetzendes Engagement ist bitter nötig, denn "Deutschlands Beitrag zum weltweiten Pool an Talenten schrumpft rapide", so die aktuelle OECD-Studie "Bildung auf einen Blick".

INFORMATION

Personalmanagement
Norbert Schnettberg
norbert.schnettberg@de.tuv.com
+49 221 806-2472

TÜVtel Aud Feller aud.feller@de.tuv.com +49 221 806-1726

http://de-de.facebook.com/ tuevkarriere

TÜVtel im Internet unter http://bit.ly/oabS5j

Bunt, spannend und alle drei Monate neu: TÜVtel, das Kinder-Wissensmagazin von TÜV Rheinland. Tess und Roby sorgen für Spaß und Information.



AUF 6 M² Acht junge Köche ringen Jahres". Dazu müssen sie

Acht junge Köche ringen auf der Anuga um den Titel "Koch des Jahres". Dazu müssen sie eine Jury von Meisterköchen mit insgesamt zwölf Michelin-Sternen überzeugen – und einen Mann von TÜV Rheinland.









Die Beinscheibe eines Rehs schmort in Quittensauce, Apfelgelee perlt über einen Karamell-Chip, während einige Meter weiter Joghurt in flüssigen Stickstoff tropft und zu gefrorenen Kügelchen erstarrt. Acht Spitzenköche aus Deutschland, Österreich und der Schweiz kämpfen bei der Anuga um den Sieg in einem der bedeutendsten deutschen Kochwettbewerbe – um den Titel "Koch des Jahres".

Von weitem sieht es so aus, als fände der Wettbewerb in den Umkleidekabinen eines Modeladens statt. Denn weiße Holzplatten trennen die Köche voneinander, jedem bleibt gerade mal eine Küchenzelle von zwei mal drei Metern. Haute Cuisine auf sechs Quadratmetern.

Vom Kasino vor die Kamera

Vor den Holzkabinen zielen Fernsehkameras auf Miguel Contreras. Ein Mikrofon mit Fellbezug hängt eine Handbreit neben seinem Gesicht, weißes Scheinwerferlicht

Eintauchen in die Molekularküche (o. li.): Durch Chemie wird der Aggregatzustand des Lebensmittels verändert. Nichts für Amateure!

Auf Messers Schneide (Mitte): Der Wareneinsatz ist auf 16 Euro begrenzt, Kochzeit: maximal fünf Stunden.

Sauberkeit im Visier (u. li.): Miguel Contreras von TÜV Rheinland gehörte zur technischen Jury des Wettbewerbs.

TÜV RHEINLAND BEI DER ANUGA



Anuga – die größte Lebensmittelmesse der Welt.
Mehr als 155000 Fachbesucher kamen in diesem
Jahr zur fünftägigen Messe in Köln-Deutz. Auf einer
Fläche von insgesamt 285000 Quadratmetern präsentierten sich 6596 Unternehmen aus 180 Ländern
– auch TÜV Rheinland. Der Stand des Prüfdienstleisters lag nur einen Steinwurf vom Wettbewerb
"Koch des Jahres" entfernt und drehte sich rund
um das Thema "Lebensmittelsicherheit". Dabei

spielten Sicherheitssysteme ebenso eine Rolle wie Nachhaltigkeitsstandards oder Energiemanagement. Vertreten waren unter anderem TÜV Rheinland-Experten aus Deutschland, Polen und Argentinien.

treibt ihm den Schweiß auf die Stirn. Im Alltag leitet er die Kasinoküche von TÜV Rheinland in Köln. Heute gehört er zur technischen Jury des Wettbewerbs, der auf der weltgrößten Lebensmittelmesse seine Premiere feiert. Der Mann von TÜV Rheinland meistert das ungewohnte Medieninteresse und beantwortet jede Frage, die ihm die Journalisten – unter anderem ein Team vom ZDF – stellen. Danach richtet er seinen Blick wieder in die Küchenzellen.

Die Kandidaten kochen nicht nur gegeneinander, sondern auch gegen die Uhr. Fünf Stunden hat jeder Teilnehmer, um ein Drei-Gänge-Menü für sechs Personen zuzubereiten. Der Wareneinsatz darf 16 Euro pro Person nicht überschreiten. Am Ende der fünf Stunden bleiben den Kandidaten 15 Minuten, um die Teller für die Jury anzurichten. Acht Juroren um den mit drei Sternen dekorierten Dieter Müller und Fernsehköchin Léa Linster - bekannt unter anderem aus der ZDF-Sendung "Lanz kocht" – beurteilen den Geschmack der Gerichte. Miguel Contreras bewertet gemeinsam mit Dirk Rogge von Unilever das handwerkliche Geschick der Köche.

"Wir achten besonders auf Sauberkeit", sagt Miguel Contreras. Unter den gegebenen Bedingungen sei es extrem schwer, den geforderten hygienischen Standards gerecht zu werden. Den Kandidaten gelinge es aber durchweg, auch in dieser Hinsicht auf höchstem Niveau zu kochen. "Schließlich habe ich sie ja auch zugelassen", sagt der gebürtige Spanier und lacht. Bereits bei den Vorausscheidungen, an denen mehr als 400 Köche teilnahmen, gehörte er zur Jury und wählte die Kandidaten für die Vorfinals aus. Eines davon fand sogar in der Küche des Kasinos von TÜV Rheinland statt.

Eine Viertelstunde für 180 Handgriffe

Nach fünf Stunden beginnt der erste Teilnehmer, Jan Steinhauer vom Gourmetrestaurant Dirk Maus in Essenheim, seine Teller anzurichten. Seine Finger fliegen über das weiße Porzellan und drapieren Thunfisch, Pfifferlinge und Aubergine zu einem kleinen kulinarischen Kunstwerk.

Das Anrichten stellt die Kandidaten vor eine der größten Hürden des Wettbewerbs. 18 Teller in 15 Minuten. Wenn man pro Teller von zehn Arbeitsschritten ausgeht, bleiben gerade mal fünf Sekunden für einen Handgriff. Kaum Zeit, um selbst kleinste Fehler zu korrigieren. Von groben Schnitzern ganz zu schweigen.

Mensch & Umfeld Anuga



Überraschter Sieger: Sebastian Frank, Küchenchef des "Horváth" in Berlin, mit Sterne-Koch Dieter Müller.

Miguel Contreras begutachtet das Anrichten und wartet gemeinsam mit der Service-Mannschaft darauf, dass die Teller fertig werden. Dann tragen die Kellnerinnen und Kellner die Teller nach hinten in einen schwarz getäfelten Raum. Dort sitzt die hochkarätige Jury an einem langen Tisch, bereit, die Gerichte zu verkosten. Die Juroren zerteilen die kulinarischen Werke mit Messer und Gabel in ihre Einzelteile, probieren und diskutieren. Am Ende bleibt von dem kreativen Prozess nur eine Zahl auf einem Punktekärtchen übrig. Und ein Sieger: Sebastian Frank, der Küchenchef des Berliner Restaurants Horváth. Er setzt sich mit herbstlichem Gemüse, Entrecote, Störfilet und einem Dessert aus Karotten und Johannisbeeren gegen seine Konkurrenten durch. Mit dem Sieg hat der Österreicher nicht gerechnet. "Wir haben in Berlin den zweiten Platz im Vorfinale belegt. Wir haben eher gedacht, dass wir in der mittleren Liga mitspielen werden", sagt er und strahlt in eine ZDF-Fernsehkamera. Aus der Holzkabine auf die große Fernsehbühne.

INFORMATION

Miguel-Angel Contreras y Schaffeld miguel-angel.contreras.y.schaffeld @de.tuv.com

+49 221 806-2138

Impressum

Herausgeber:

TÜV Rheinland Aktiengesellschaft, Kommunikation, Am Grauen Stein, D-51105 Köln



Telefon: +49 221 806-4314 Verantwortlich: Aud Feller

Telefax: +49 221 806-1760 Redaktion: S+L Partners GmbH, Köln
Internet: www.tuv.com Druck: Druckhaus Ley + Wiegandt, Wuppertal

Fotos: Lothar Wels (Titel, S. 8); blend images/istockphoto (S. 2); Deutsche Post Real Estate Germany GmbH (S. 2, 24-26); Kablonk Micro/fotolia (S. 3); TÜV Rheinland AG (Titel, S. 3, 12, 13); Illustrious/istockphoto (S. 4-5); voizin/fotolia (S. 4-5); visual7/istockphoto (S. 4-5); electriceye/fotolia (S. 4-11); Alexey Dudoladov/istockphoto (S. 5); Alexesio Ponti/fotolia (S. 5); Alex Slobodkin/istockphoto (S. 6); by-studio/fotolia (S. 7); Hanne Engwald (3) (S. 8); Guido Schiefer (S. 9, 30-32), Reinhard Witt (S. 11, 16, 20-21, 28), amfora health care GmbH (S. 12), Bertram Solcher/laif (S. 14), blend images/fotolia (S. 15); dpa/picture-alliance (S. 17, 18); Michael Ebner (S. 17, 19); vege/fotolia (S. 22); joel dietl/fotolia (S. 22); logorilla/istockphoto (S. 22); vectorminator/istockphoto (S. 22); nyal/fotolia (S. 23); Jari Berger (S. 25, 26); Ralf Bille (S. 25); panthesja/fotolia (S. 24-26); Nikolai Sorokin/fotolia (S. 27); pixel&korn/fotolia (S. 27); artcop/fotolia (S. 32); M.Gove/fotolia (S. 32)



Die bei der Produktion dieser Broschüre entstandenen Treibhausgasemissionen wurden durch Investitionen in das Gold Standard Klimaschutzprojekt "Windenergie in Yuntdag" ausgeglichen.



Koni **Joe**j