

kontakt

KUNDENMAGAZIN VON TÜV RHEINLAND

AUSGABE 1.11

SCHLUSS MIT LUSTIG!

Toys go green: Kritische Eltern verlangen mehr Nachhaltigkeit in der Spielzeugproduktion

ANFASSEN ERLAUBT

Sciencepark Odysseum: Ein spannender Streifzug durch das Wissen der Menschheit

TECHNIK SCHAFFT VORSPRUNG

Wie China den Westen mit Milliarden-Investitionen in Straße und Schiene rechts überholt.



TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

04

Technik & Sicherheit



Schwerpunkt: Verkehrsinfrastruktur

Alles im Fluss 04
Meisterwerke der Ingenieurskunst

Kreislauf der Zivilisation 06
Warum die Verkehrsinfrastruktur so wichtig ist für die Zukunft eines Landes

90 Minuten Ernstfall 10
Wie TÜV Rheinland die Katastrophe in der Röhre simuliert

Mit 420 in die Zukunft 12
Warum China Milliarden in die Schiene investiert

Kompetenz made in Germany 22
Wie sich die TÜV Rheinland Akademie die Zukunft des Lernens vorstellt

Im Auftrag der Konsumenten 24
Was geprüfte Sicherheit bedeutet

Trends & Innovationen

14



Die vierte Dimension 14
Wie Deutschland mit dem aktualisierten Breitbandatlas in eine bessere Internet-Versorgung startet

Schluss mit lustig! 17
Warum Eltern bei der Auswahl von Spielzeug immer kritischer werden

Markt & Macher

26



Der Fluch des Wohlstands 26
Was der gedankenlose Verbrauch von Elektrogeräten im Westen für die Gesundheit afrikanischer Arbeiter bedeutet

Blickpunkt
Facts and Figures 20
Unlösbare Verbindung
Recruiting 2.0
Ökologische Entwicklungshilfe
Hohe Hürden
Dramatischer Engpass

28

Mensch & Umfeld



Gelebte Werte **28**

Wie TÜV Rheinland die UN-Prinzipien des weltweiten Pakts in der täglichen Arbeit vorlebt

Wo Wissen zum Abenteuer wird **30**

Was den Besuch im Kölner Odysseum so spannend macht

Impressum **32**

Titelbild:

Dieter Straußberger,
Experte für Verkehrswege
bei TÜV Rheinland

DER SEGEN DES ERHALTENS

Sie ist das Kreislaufsystem unserer Wirtschaft: die Verkehrsinfrastruktur. Im Eiltempo bauen Boomländer wie China oder Indien Straßen und Bahnstrecken und holen im Zeitraffer Versäumtes der Vergangenheit nach. In vielen reifen Industrienationen dagegen gehen die Uhren rückwärts: Statt Bestehendes zu erhalten und zu investieren, droht hier eine gefährliche Verwaltung des Mangels, die die Aufbauarbeit von Generationen zunichtezumachen droht. Welche Entscheidungen notwendig sind für eine erfolgreiche Zukunft führender Wirtschaftsnationen und welchen Beitrag wir dazu leisten, lesen Sie ab Seite 4. Auch unsere elektronischen Daten sind auf ein Netz angewiesen: die digitalen Verbindungen. Der Auf- und Ausbau dieser „vierten Infrastruktur“ ist weltweit in vollem Gange und aufgrund eines rasant wachsenden Umschlagvolumens so existenziell wie das Straßennetz. Im Auftrag der Bundesregierung haben wir deshalb ein innovatives Planungsinstrument für politische Entscheider und Manager erstellt: Der Breitbandatlas zeigt detailliert, wie gut der Datenhighway in Deutschland ausgebaut ist und wo wir noch auf Trampelpfade angewiesen sind. Eine wichtige Informationsquelle für Wirtschaft und Politik, um strategisch richtige Entscheidungen zu treffen. Orte, an denen kein schneller und kostengünstiger Datenverkehr möglich ist, werden den Standortwettbewerb verlieren (Seite 14). Und was passiert mit den Menschen? Das ist bei allem digitalen Fortschritt die Frage. Wissen Sie, wo Ihr ausgerangiertes Handy oder der PC landet, nachdem Sie sich neue Geräte gekauft haben? Der Elektroschrott, der aus der geplanten Obsoleszenz entsteht, ist inzwischen eine immense gesundheitliche Bedrohung von Menschen in wirtschaftlich schwächeren Ländern (Seite 26). Ein Skandal, den zu entschärfen wir als ökologisch und sozial verantwortlicher Konsument in der Pflicht sind, wie ich meine. Auch als Unternehmen versuchen wir das Prinzip Nachhaltigkeit und soziale Verantwortung täglich zu leben (Seite 28). Denn für den sozialen Frieden gilt dasselbe wie für unsere Lebensgrundlagen: Bestehendes zu erhalten ist besser, als Zerstücktes neu aufzubauen.

Eine anregende Lektüre wünscht Ihnen

Friedrich Hecker
Vorstandsvorsitzender der TÜV Rheinland AG

04

Technik & Sicherheit Verkehrsinfrastruktur





ALLES IM FLUSS

Die westliche Welt setzt sie als selbstverständlich voraus – intakte Straßen. Erst im Stau oder wenn die Fahrbahnen bröckeln, wird ihr die Bedeutung eines gut ausgebauten Verkehrsnetzes bewusst: um zur Arbeit zu kommen, um andere Menschen zu treffen, um Geschäft zu generieren, kurz: um in Frieden und Wohlstand zu leben.

Aufstrebende Länder wie Indien und China haben das Potenzial für die Zukunft ihrer Länder erkannt, ziehen jedoch unterschiedliche Konsequenzen daraus, um die rasch zunehmende Mobilität zu bewältigen und ihre Volkswirtschaften weiter zu entwickeln.

Seit der Antike sind Straßen und Schienen dieser Welt Basis einer arbeitsteiligen Gesellschaft und zugleich geniales Erbe großer Ingenieurskunst. Wie die Ingenieure von TÜV Rheinland dazu beitragen, die damit verbundenen Herausforderungen bei Planung, Betrieb und Instandhaltung von Straßen, Schiene und Tunneln zu meistern, und wie sie zur „vierten Infrastruktur“ beitragen, erfahren Sie auf den folgenden Seiten.

STRASSEN – KREISLAUF DER ZIVILISATION

Eine Welt ohne Straßen, ein Leben ohne Mobilität? Undenkbar! Voraussetzung dafür ist eine intakte Verkehrsinfrastruktur. Ohne sie gibt es keinen gesellschaftlichen Wohlstand.



*Rund geht's hier schon jetzt.
Bis 2020 werden allein in China
1 Mio. mehr Fahrzeuge auf der
Straße sein als heute.*

Für Konfuzius war der Weg noch das Ziel – heute frönen höchstens noch Sonntagsfahrer dieser Leidenschaft. Tausende Pendler, Geschäftsreisende, Urlauber, Biker, Trucker und Logistiker hingegen setzen tagtäglich auf intakte, großzügige Asphaltbänder, um möglichst sicher, schnell und komfortabel von A nach B zu gelangen.

Auch für viele Schlagerbarden und Rockpoeten spielten Straßen seit jeher eine Schlüsselrolle. Die „Country Roads“ von John Denver, der mit dem Flugzeug tödlich verunglückte, sind ein Klassiker, ebenso wie Bruce Springsteen`s „On the streets of Philadelphia“ oder die „Route 66“ von den Rolling Stones. Roadmovies wie „Easy Rider“, „Bonnie und Clyde“ oder „Thelma & Louise“ hatten ein Millionen-Publikum. Straßen waren immer schon Antriebsriemen für kulturelle und weltpolitische Entwicklungen: Ohne gepflasterte Pisten wie die Via Appia hätten die alten Römer ihre ambitionierten Expansionspläne vom anti-

ken Weltreich vergessen können. Marco Polo wäre ohne die Seidenstraße vermutlich in Venedig versauert, hätte niemals chinesischen Boden erreicht – und Pastafans wären um die Nudel gebracht. Und der Traum des Dichterstürzen Goethe vom italienischen Arkadien, dem „Land, wo die Zitronen blühen“, wäre ohne passierbare Pfade über die Alpen wohl für immer einer geblieben. Ohne seine Transitverbindungen wäre Deutschland heute nicht eine der führenden Exportnationen.

Wenn die Gefäße erkranken

Trotz der enormen wirtschaftlichen Bedeutung des Straßennetzes bleiben Investitionen in Erhalt und Instandsetzung seit Jahren weltweit unter dem Bedarf. Einst perfekte Fahrbahnen bröckeln wie antike Ruinen, viele Verkehrswege geraten zunehmend zum Sanierungsfall. In Deutschland, dem Autofahrer-Land Nr. 1, hält TÜV Rheinland 40 Prozent der Bundes- und Kommu-

nalstraßen derzeit für angeschlagen, jede fünfte erhält sogar die Note „Mangelhaft“. Im Zeitraum von 2001 bis 2008 wandte die deutsche Bundesregierung jährlich weniger als zehn Milliarden Euro für den Erhalt ihrer Verkehrswege auf. Experten sind überzeugt: Nötig wären mindestens zwölf Milliarden Euro pro Jahr. Die Kosten für Reparaturen und Neubauten bis zum Jahr 2020 beziffern Experten auf über 160 Milliarden Euro. Die anhaltende Unterfinanzierung führt zu einem beunruhigenden Substanzverlust der deutschen Verkehrsinfrastruktur, befürchtet der Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI).

Doch für die Beseitigung von Winterschäden auf Autobahnen und Bundesstraßen hat der deutsche Verkehrsminister Peter Ramsauer 2011 nicht mehr Gelder übrig als bislang: 2,2 Milliarden Euro, ein Tropfen auf den heißen Stein. Das reicht gerade mal, um die „schlimmsten Schäden“ zu beseitigen, räumt selbst der Minister ein. Die oft



Bis 2050 wohnen 70 Prozent der Menschen in Metropolen. Eine Herausforderung auch ans Straßennetz.



Der deutsche Patient: Investitionen in die Verkehrswege bleiben weit unter Bedarf.

DIE LEISTUNGEN VON TÜV RHEINLAND IM BEREICH VERKEHRSINFRASTRUKTUR

- **Straßen/Verkehrswege:** millimetergenaue Straßenzustandsbewertung; Ermittlung von Tragfähigkeit und Restnutzungsdauer durch zerstörungsfreie Systeme wie Impulsradar und Falling-Weight-Deflectometer (Schwerverkehr-Simulation)
- **Tunnel:** Lärm-, Emissions-, Verkehrsprognosen; Beurteilung der geologischen Voraussetzungen; Baubegutachtung; Anlagenprüfung
- **Telematik und Mautsysteme:** Beratung (Betreiber, Hersteller, Investoren) bei Planung, Finanzierung, Beschaffung, Errichtung und Betrieb intelligenter Verkehrs- und Mautsysteme – vom Konzept bis zu Tests, Prüfungen und Abnahmen
- **Bahnverkehr:** Beratung, Begutachtung, Prüfung internationaler Bahninfrastruktur-Projekte nach nationalen und internationalen Richtlinien, Normen und Regelwerken



Die Straßen unserer Erde messen zusammen mehr als 32 Millionen Kilometer. Das ist zehnmals die Strecke bis zum Mond oder 800-mal rund um den Äquator.



Route 66

Die Route 66 gilt als eine der ersten durchgehenden Straßenverbindungen zur US-amerikanischen Westküste. Heute sind die verbliebenen Teilstücke der einst knapp 4000 Kilometer langen Strecke von Chicago nach Los Angeles ein Touristenmagnet.

INFORMATION

Dieter Straußberger
 dieter.straussberger@de.tuv.com
 +49 911 655-5575

www.lga.de

zu beobachtende Flickschusterei schafft dabei nur kurzfristig Abhilfe. Aus der Not kann ein dauerhafter Mehrwert durch Einsatz eines Erhaltungsmanagements geschaffen werden. Dazu erfassen und bewerten unsere TÜV Rheinland-Experten zunächst den Zustand aller Straßen und Wege und planen anschließend zielgerecht den Einsatz der vorhandenen Mittel. „Bis zu 30 Prozent Kosteneinsparungen sind so langfristig realisierbar“, erklärt Dieter Straußberger, Experte für Verkehrswege bei TÜV Rheinland.

Schlechte Straßen kosten Wachstum

Künftig wird es vor allem darum gehen, wie das zunehmende Mobilitätsaufkommen zu bewältigen ist und wie das die wirtschaftlichen Entwicklungschancen eines Landes beeinflusst. Die Prognosen für den Patient Straße sind nicht ermutigend: Bis 2030 wird sich der Straßenverkehr weltweit verfünffacht haben, auch der Güterverkehr wächst

rasant. Bis 2050 werden 70 Prozent aller Menschen in Metropolen wohnen – sie werden sich kaum alle zu Fuß fortbewegen. Als wirtschaftlich stärkstes Land in Süd-asien hat allein Indien großen Bedarf am weiteren Ausbau der Verkehrsinfrastruktur und setzt auf Milliardeninvestitionen deutscher Unternehmen.

In den nächsten drei Jahren will die größte Demokratie der Welt allein beim Fernstraßenbau Projekte im Wert von umgerechnet 55 Milliarden Euro ausschreiben – mehr als die Hälfte soll der Privatsektor als Mautstraßen finanzieren und betreiben. „Deutschen Firmen eröffnen sich enorme Geschäftsmöglichkeiten“, wirbt Straßentransportminister Kamal Nath. Der Subkontinent hat gerade einmal 70 000 Kilometer nationale Fernstraßen, davon knapp ein Drittel mit nur einer Fahrspur. Oft reiht sich Schlagloch an Schlagloch, denn über 90 Prozent des Straßennetzes ist nicht für die schweren Lkw ausgelegt, die in langen Kolonnen

durch das Land rollen. „Das schlechte Straßennetz kostet uns jedes Jahr 1,8 Prozent Wirtschaftswachstum“, sagt Nath. Der mächtige Nachbar China hat diesen Zusammenhang begriffen und investiert bereits jetzt jährlich umgerechnet rund 117 Milliarden Euro ins Straßennetz. Bis 2015 soll ein 85 000 Kilometer langes nationales Autobahn- und ein 40 000 Kilometer langes Hochgeschwindigkeits-Eisenbahnnetzwerk entstehen, so die Nationale Entwicklungs- und Reformkommission (NDAC). Kein Wunder angesichts Chinas neuestem Rekord: Mitte 2010 bildete sich bei Peking die längste Blechlawine der Welt: ein 100-Kilometer-Stau. Erst zehn Tage später konnten die Brummifahrer wieder durchstarten.

**Panamericana**

Die Panamericana von Alaska bis Feuerland ist mit rund 30 000 Kilometern die längste Straße der Welt. Eigentlich besteht sie aus einem kompletten Straßensystem von etwa 48 000 Kilometern Länge.

**National Highway 1**

Der National Highway 1 in Australien folgt dem Verlauf der Küste und umrundet den gesamten Kontinent. Mit einer Länge von 24 000 Kilometern ist er die längste Straße in einem Land.

90 MINUTEN ERNSTFALL

Sie schließen Lücken im Straßennetz und verkürzen Umwege: Tunnel. Nach schweren Unglücken sind die Röhren jedoch gefürchtet. Deshalb prüfen unsere Experten die Sicherheitstechnik auf Herz und Nieren.



Wolfgang Bintz, Brandschutzexperte bei TÜV Rheinland.



Herr Bintz, wie fühlen Sie sich persönlich im Tunnel?

Bintz: (lacht) Na, es geht mir besser, wenn wir ihn selbst geprüft haben! Nein im Ernst, wenn ich durch den elf Kilometer langen Mont-Blanc-Tunnel muss, denke ich schon hin und wieder an diesen schrecklichen Brand von 1999 zurück. Ein brennender Lkw, ein mangelndes Sicherheitskonzept, 39 Menschen mussten sterben. Wer ein solches Inferno nur als Simulation erlebt hat, weiß, wie schnell die Röhre voll un-

durchdringlichem Rauch ist. Ohne entsprechende Technik haben Sie keine Chance. Heute ist der Mont-Blanc-Tunnel eine der sichersten Röhren überhaupt.

Welchen Beitrag leisten Sie, damit solche Unglücke gar nicht erst entstehen?

Bintz: Ich bin Brandschutzexperte. Vor Inbetriebnahme eines Tunnels oder bei den alle sechs Jahre vorgeschriebenen turnusmäßigen Checks simuliere ich mit meinen Kollegen reale Brandszenarien und prüfe,

ob das komplexe Zusammenspiel von Lüftung, Alarmeinrichtungen sowie Entrauchungs-, Notstrom- und Signalanlagen einwandfrei funktioniert. Ein intelligentes, sensorengesteuertes System muss erkennen, an welcher Stelle im Tunnel das Feuer ausbricht – und die entsprechenden Sofortmaßnahmen einleiten. Sonst sitzen die Eingeschlossenen in der Todesfalle!

INFORMATION

Wolfgang Bintz
 Bintzw@de.tuv.com
 +49 651 2005-121

www.tuv.com

Wie funktioniert das Sensoren-System?

Bintz: Es spürt zum Beispiel den Brandherd auf: Befindet er sich noch in der Nähe des Portals, müssen die Ventilatoren die Luft nach außen drücken. In der Röhrenmitte hingegen signalisieren beispielsweise die gemessenen Luftströme, ob Frischluft zugeführt oder Rauch abgezogen werden muss. Neben der Lüftungseffektivität sehen wir uns auch die optischen und akustischen Warnanlagen genau an: Funktionieren die Verkehrsleitsysteme? Springt die Not- und Sicherheitsbeleuchtung an? Ist die Notrufkommunikation der Tunnelleitstelle gewährleistet? Ganz wichtig sind auch Verfügbarkeit und Qualität der Löschmittel. Im Katastrophenfall müssen alle diese Systeme mindestens 30 bis 90 Minuten lang einwandfrei funktionieren.

Was waren Ihre bislang spannendsten Projekte?

Bintz: Jedes Objekt hat seinen Reiz! Ob der Rheinfertunnel in Düsseldorf oder die Metro in Shanghai. Beim Markusberg-Autobahntunnel in Luxemburg, der vom ADAC die Bestnote erhielt, haben wir die Behörden bereits bei der Konzeptentwicklung beraten und anschließend auch die sicherheitstechnischen Anlagen gecheckt. Wir betrachten das Thema Sicherheit im Tunnel aus einer ganzheitlichen Warte, von der Konzeption über die Planung bis zum sicheren Betrieb. Nur dann ist lückenlose Sicherheit zu garantieren.

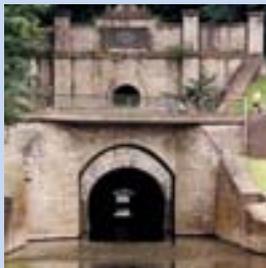
Herr Bintz, danke für das Gespräch.

**Mont-Blanc-Tunnel**

Der knapp zwölf Kilometer lange Mont-Blanc-Tunnel verbindet die Stadt Chamonix (Frankreich) mit Courmayeur im Aostatal (Italien). Am 24. März 1999 erlangte er nach einem Lkw-Brand traurige Berühmtheit. Das Feuer forderte 39 Todesopfer; im Bild die Trauerfeier.

**Gotthard-Straßentunnel**

Der Gotthard-Straßentunnel (Schweiz) ist mit 16,9 Kilometern Länge der drittlängste Straßentunnel der Welt und der längste in den Alpen. Der Tunnel wurde zwischen 1970 und 1980 gebaut und verbindet Göschenen im Kanton Uri mit Airolo im Tessin.

**Weilburger Schiffstunnel**

Der Weilburger Schiffstunnel in Hessen ist zwar nur 195 Meter kurz, doch die Wasserstraße ist der einzige, heute noch befahrbare Schiffstunnel in Deutschland. Er wurde zwischen 1844 und 1847 errichtet.

**Lærdalstunnel**

Der Lærdalstunnel in Norwegen ist mit 24,5 Kilometern der längste Straßentunnel der Erde. Er verbindet die Orte Aurland und Lærdal in der Provinz Sogn og Fjordane. Im November 2000 rollten die ersten Autos durch die Röhre.

MIT 420 IN DIE ZUKUNFT

Die Bahn erlebt derzeit eine globale Renaissance. Insbesondere China steckt Milliarden ins Hochgeschwindigkeitsnetz. Unsere Fachleute sorgen dafür, dass die Superzüge auch sicher unterwegs sind.



Dem Verkehrsweg Schiene und der intelligenten Anbindung an den Straßen- und Luftverkehr gehört die Zukunft der Mobilität.



Das weltweite ...

... Schienennetz misst 1,37 Millionen Kilometer. Nordamerika, die EU-Mitgliedsstaaten, Russland, China und Indien stellen mehr als die Hälfte dieser Strecken. Deutschland rangiert mit knapp 42000 Kilometern an sechster Stelle hinter Kanada.



Das größte Eisenbahn- **netz ...**

... der Welt haben die USA mit knapp 230000 Kilometern, das kleinste befindet sich im Vatikan, Streckenlänge gerade mal rund 600 Meter.

INFORMATION

Dr. Michael Dalacker
 michael.dalacker@de.tuv.com
 +49 221 806-3950

www.tuv.com

Die Signale stehen auf Grün: Die Bahn boomt, vor allem in Nordamerika und Asien. Neben der Globalisierung und den steigenden Energiekosten wirken vor allem das stetige weltweite Bevölkerungswachstum und die Verstärkung der Schwellenländer als Treibriemen. Bis 2015 wird sich das jährliche weltweite Auftragsvolumen von heute 131 Milliarden Euro auf 160 Milliarden Euro steigern, prognostizieren Branchen-Experten.

Die Dimensionen sind jetzt schon enorm: Allein in China gibt es mittlerweile ein rund 8400 Kilometer langes Schienennetz – nur für Hochgeschwindigkeitszüge. An mehr als 17000 Kilometern wird bereits gebaut.

Magistralen von Peking bis Berlin

Bis Ende 2011 sollen die windschnittigen Superzüge mit einem Durchschnittstempo von 350 km/h über mehr als 13000 Kilometer Highspeed-Gleise jagen. Zum Vergleich: Der deutsche ICE bringt es im Schnitt gerade mal auf 232 km/h. Nach dem Ausbau der Paraderoute Shanghai – Peking erreichen die Bahnen sogar Tempo 380, der RH 38A

erreicht bis zu 420 km/h. Allein in den kommenden drei Jahren will das Pekinger Ministerium für Eisenbahnen 300 Milliarden Dollar in neue Sprintstrecken investieren. Und die Pläne der Strategen gehen noch weiter: Sie haben bereits Superzug-Trassen nach Singapur oder ins indische Neu-Delhi im Visier und halten selbst Magistralen nach Moskau, Prag und Berlin für machbar.

„Chinesische Zughersteller nehmen inzwischen eine Weltmachtposition ein“, erklärt unser Bahnexperte Dr. Michael Dalacker. „Doch die Eisenbahn ist nicht nur im Reich der Mitte stark auf dem Vormarsch. Auch die USA setzen wie südamerikanische, arabische und andere asiatische Länder verstärkt auf die Schiene.“

So unterstützen wir beispielsweise in Bangladesch den Hersteller einer Anlage zur Diagnose von Radsätzen. Diese ist in die Gleise integriert und prüft bei der Überfahrt per Laser die Räder von Waggons und Lokomotiven auf Beschädigungen wie Risse oder Unwuchten. Bei der Saudi Landbridge, die das existierende Gleisnetz in Saudi Arabien in eine hochmoderne Bahnverbin-

dung für Fracht- und Personenzüge verwandelt wird, waren unsere Bahnspezialisten für die Entwurfsprüfung und Sicherheitsbegutachtung zuständig.

Interoperabilität ist die Zukunft

Neben der Planung von Großprojekten in Deutschland wie etwa der Modernisierung der Odenwaldbahn (Bauvolumen 65 Millionen Euro) sorgen unsere Fachleute auch in Europa für einen grenzenlosen Eisenbahnverkehr auf geprüften Gleisen. Denn die Richtlinien und Normen für den Ausbau des Transeuropäischen Verkehrsnetzes stellen hohe Anforderungen an die Qualität und Sicherheit der Schienennetze. „In Deutschland, Österreich und Dänemark prüfen wir, ob die Fahrwege den strengen Vorgaben entsprechen und mit Systemen aus anderen Staaten interoperabel sind, das heißt, dass Züge problemlos länderübergreifend verkehren können“, sagt Dr. Dalacker.

„Diese Aktivitäten werden wir gezielt weiter ausdehnen, dieser Vernetzung der Verkehrswege gehört die Zukunft.“

Die höchste Bahnstrecke ...

... der Welt führt von Peking ins tibetische Lhasa. Dabei überquert der Zug einen 5072 Meter hohen Pass. Wegen der dünnen Luft wird Sauerstoff in die Waggons gepumpt.



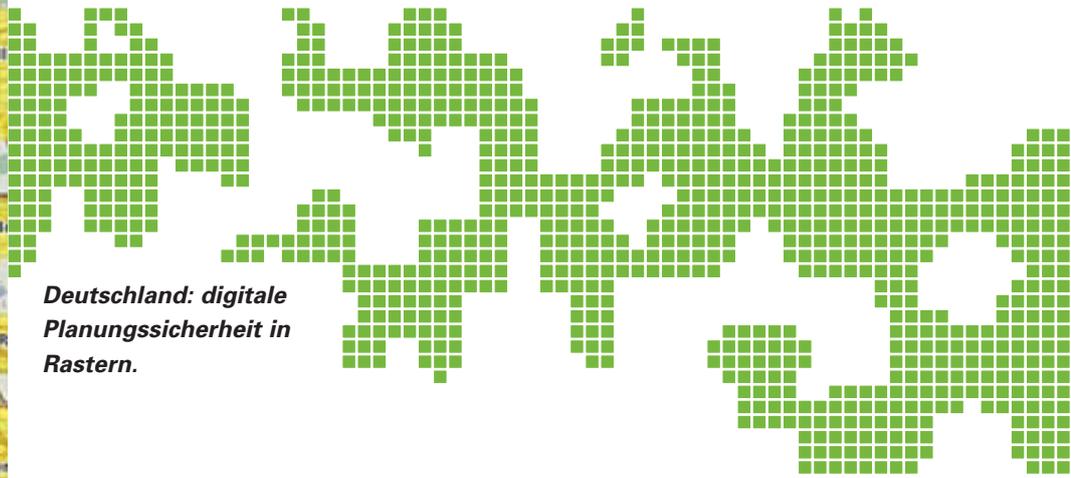
AUF DEM WEG IN DIE VIERTE DIMENSION

Aus einer modernen Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft sind sie nicht mehr wegzudenken: schnelle Internetverbindungen. Die neben dem Verkehrsnetz – Straße, Schiene, Wasser – „vierte Infrastruktur“ hat wesentlichen Einfluss auf die Ansiedlung von Unternehmen und damit auf die Beschäftigung von Menschen und die Höhe der Steuereinnahmen. Den Ausbau des deutschen Datenhighways steuert die Regierung mit dem Breitbandatlas: Das online nutzbare Geodatenprojekt ist einmalig in Europa – in nur sieben Monaten realisiert von TÜV Rheinland.

wicklungsabteilungen der Industrie rund um die Uhr weltweit ihre Ergebnisse austauschen. Zu den 1,2 Zetabyte gehören auch die Datenströme der Millionen Privater, die längst online studieren, sich über diverse Social Media-Plattformen vernetzen, Videos auf YouTube streamen, HD-TV schauen, Megabyte große Urlaubsbilder und Videos versenden. „Die Daten liegen nicht mehr still in irgendwelchen Speichern, sondern kommen mehr und mehr in Bewegung, über klassische Telefonleitungen genauso wie zunehmend auf mobilen Netzen“, skizziert Volker Schreiber, unser Breitbandexperte bei TÜV Rheinland, den rasant ansteigenden Datenfluss.

1 Terabyte: Wer sich gerade an diesen Begriff gewöhnt hat und vielleicht sogar weiß, wieviel das ist – tausend Gigabyte –, muss schon wieder eine neue Vokabel lernen. Bis Ende 2010, so Schätzungen von Experten, waren weltweit rund 1,2 Zetabyte Daten im Umlauf. 1,2 Zetabyte: Das sind 1,2 Mrd. Terabyte. Es ist die Rede von unzähligen Bits und Bytes, ohne die arbeitsteilige Gesellschaften und vernetzte Volkswirtschaften nicht mehr funktionieren. Mit denen Krankenhäuser heute die moderne Telemedizin organisieren, dezentrale Ent-

Trotz allen technischen Fortschritts ist Deutschland noch lange keine Oase der digitalen Glückseligkeit, eine flächendeckende Breitbandverbindung gibt es noch nicht. „Vor allem ländliche Regionen müssen eine bessere Versorgung erhalten,



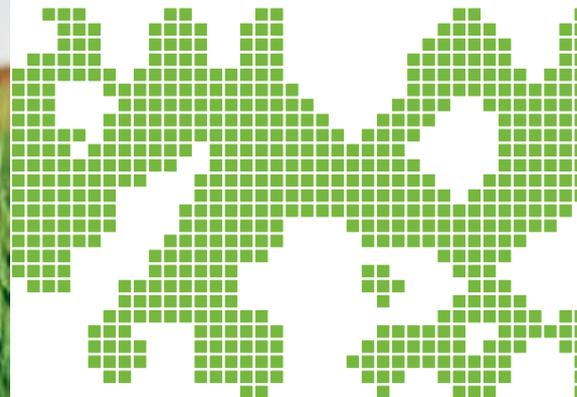
**Deutschland: digitale
Planungssicherheit in
Rastern.**



Allzeit online? Ob Internet an diesem Fleckchen Erde wünschenswert ist, diese Frage beantwortet der Breitbandatlas nicht.

wenn sie wettbewerbsfähig bleiben wollen“, meint Volker Schreiber.

Um die wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands, die zunehmende Urbanisierung und die digitale Versorgung besser zu steuern, gibt es in Deutschland den Breitbandatlas. Volker Schreiber und sein Team brachten das Tool innerhalb von nur sieben Monaten auf einen zeitgemäßen Stand in Handhabung und Analyse. Seit Oktober 2010 liefert das Instrument wertvolle Planungsgrundlagen für Politik und Breitbandanbieter. „Wir können jetzt erstmals sehr detailliert erkennen, welche Regionen unterversorgt sind und es dringenden Nachholbedarf gibt“, lobt Ministerialrat Dr. Peter Knauth vom BMWi. Das ehrgeizige Ziel: bis 2014 für 75 Prozent aller Haushalte in Deutschland Übertragungsraten von mindestens 50 Megabit pro Sekunde zur Verfügung zu stellen. Zum Vergleich: Ein Video-download, der mit DSL rund zehn Minuten



Prominenter Besuch am TÜV Rheinland-Stand (v.l.n.r.): Staatssekretär Dr. Bernd Pfaffenbach, Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel, TÜV Rheinland-Projektleiter Volker Schreiber, Alf Henryk Wulf, Vorstandsvorsitzender der Alcatel-Lucent Deutschland und Bundeswirtschaftsminister Rainer Brüderle.



gedauert hat, ist mit 50 Mbit/s in rund drei Minuten verfügbar. Welche Bandbreite aktuell verfügbar ist oder ob sie vielleicht in einem „Weißen Flecken“ mit mangelnder Versorgung leben, können Bürger und Unternehmer auf einen Klick feststellen. Der Breitbandatlas zeigt genau an: Wo sind welche Technologien verfügbar? Lohnt sich aus strategischer Sicht ein Umzug oder eine Neuansiedlung? „Der Breitbandatlas ist ein interaktives Nachschlagewerk, das es in sich hat“, findet auch Teammitglied Jörg Müller, der die technische Umsetzung verantwortet.

Deutschland europaweit führend

Das sehen Bundeskanzlerin Angela Merkel und EU-Kommissarin Neelie Kroes, verantwortlich für die Digitale Agenda in der EU, ähnlich. Bei der Präsentation auf dem

jüngsten IT-Gipfel der Bundesregierung im Dezember 2010 zeigten sich die Politikerinnen beeindruckt vom Prestige-Projekt. Deutschland nehme hier europaweit eine

führende Rolle ein und gebe ein gutes Beispiel für andere Länder, so die Einschätzung. Der Breitbandatlas kann Lücken aufzeigen, schließen kann er sie nicht.

DATENHIGHWAYS – NEU KARTIERT



Der neue Breitbandatlas veranschaulicht anhand von detaillierten Karten, welche Bandbreiten selbst in kleinsten Gemeinden bis hinunter auf Ortsrandlagen und ländlichen Strukturen zur Verfügung stehen. Er zeigt die Angebote in fünf Bandbreitenklassen und neun unterschiedlichen Technologien für Festnetz, Mobilfunk und Satellitentechnik an: von DSL über UMTS bis

zu Glasfaser oder WLAN. Deutschland wurde dafür zunächst in ein Raster mit einer Maschenweite von 250 Metern Kantenlänge unterteilt. Insgesamt 4,2 Millionen Rasterzellen verbanden die TÜV Rheinland-Experten mit statistischen Informationen über Einwohner- und Haushaltszahlen und den Daten von 180 Telekommunikationsunternehmen. Diese stellten ihre Informationen auf freiwilliger Basis zur Verfügung. Im Vordergrund standen deshalb hohe Anforderungen an den Datenschutz. Neben der qualitativ hochwertigen WebGIS-Lösung überzeugte TÜV Rheinland mit seinem Konzept des sicheren und vertrauensvollen Umgangs mit sensiblen Unternehmensdaten und erzielte deshalb eine hohe Beteiligung der Breitbandanbieter. Das Portal unterstützt die Suche nach Ortsnamen, Regionen, Postleitzahlen oder Vorwahlen. Darüber hinaus stehen Zoom-Funktionen bis zum Maßstab 1:20000 in Verbindung mit gemeindebezogenen Detailinformationen zu jedem gewählten Standort zur Verfügung. Neben diesen Fakten ist auch eine Liste der lokalen Anbieter mit Links auf ihre Angebote abrufbar.

INFORMATION

Volker Schreiber
volker.schreiber@de.tuv.com
+49 30 7562-1613

www.breitbandatlas.de

SCHLUSS MIT LUSTIG!

*„Toys go green“:
Nicht nur ökologisch, sondern
auch nachhaltig
soll Spielzeug sein.
Wir machen
ökologische Nachhaltigkeit messbar.*



Scheinbar harmlose Spielzeuge bergen hohe Gesundheitsgefahren. Inzwischen stellen Verbraucher und Gesetzgeber neue Anforderungen an Hersteller und Handel. Wir begleiten die Branche auf dem Weg in eine gesündere Zukunft des Spielens.

Spielzeug für Kinder ist so alt wie die Menschheit selbst. In der Steinzeit spielten die Kleinen noch mit schlichten Puppen und Tieren aus natürlichen Werkstoffen wie Fell, Ton oder Knochen. Moderne Spielsachen bestehen dagegen aus komplexen High-tech-Materialien.

Doch umweltbewusste Spielzeugmacher besinnen sich heute zurück – auf Naturstoffe. Nicht etwa, um Produkte aus erlegten Tieren oder Stroh herzustellen, sondern weil Spielsachen unbedenklich, ökologisch und vor allem nachhaltig gefertigt sein sollen.

Nachhaltige Spielwaren sind gefragter denn je. Aufgrund des Klimawandels, hoher CO₂-Emissionen und knapper Ressourcen wie beispielsweise Nichteisenmetallen und seltenen Erden steigt die Sensi-



bilität der Bevölkerung stetig. Eine Umfrage des deutschen Umweltbundesministeriums ergab: 71 Prozent der Bundesbürger ging 2010 davon aus, dass Umweltprobleme die Gesundheit der nachkommenden Generationen in 25 Jahren stark bis sehr stark belasten werden.

Während Branchen wie Energie, Lebensmittel oder Mobilität sich bereits seit längerem mit nachhaltigen Lösungen beschäftigen, erwacht die Spielzeugindustrie erst jetzt. Das spiegelt auch die internationale Spielzeugmesse Nürnberg mit ihrem Motto 2011: „Toys go green“. Wir sind offizieller

**Giftstoffe auf dem Weg in den Kinderorganismus: Viele Spielzeuge enthalten Löse-
mittel, Weichmacher oder Schwermetalle.**

Partner der Initiative. Das Ziel: nicht nur ökologisches Spielzeug auf den Markt zu bringen, sondern auch auf nachhaltige Produktionsabläufe zu achten. Konkret: Sowohl verwendete Materialien als auch die Produktion sollen nachhaltig sein. TÜV Rheinland macht ökologische Nachhaltigkeit messbar, indem die Experten ökologische, soziale und ökonomische Standards

NACHHALTIGKEIT

Der Begriff der Nachhaltigkeit stammt aus Sachsen: 1713 verwendete ihn Hans Carl von Carlowitz zum ersten Mal in Bezug auf die Forstwirtschaft. Damals bedeutete es, nur so viel Holz zu ernten, wie auch wieder nachwachsen konnte. Der Grundgedanke, mit natürlichen Ressourcen bewusst und sorgfältig umzugehen, so dass sie sich regenerieren können, ist bis heute der gleiche.

überprüfen. Das geschieht zum Beispiel im Rahmen einer vergleichenden Ökobilanz oder der Ökoeffizienzanalyse eines Spielzeugs.

Bewusstsein der Verbraucher schärfen

Hier gilt die Maxime: „Von der Wiege bis zum Grab“. Rohstoffgewinnung, Zwischenprodukte, Energieverwendung, das Spielzeug selbst und dessen Entsorgung müssen sozial vertretbar, umweltverträglich und unbedenklich für die Gesundheit des Kindes sein. Bestandteil der Ökobilanz ist unter anderem der „CO₂-Fußabdruck“. Er zeigt, wie viel Treibhausgase in der gesamten Wertschöpfungskette des Produkts entsteht. „Je größer dieser Fußabdruck ist, desto schlechter. Kleine Füße sind in dem Fall also gut – und sprechen für ökologisch nachhaltige Spielwaren“, erklärt Ralf-Martin Müller, Experte für Nachhaltigkeit bei TÜV Rheinland.

Bei der Bestimmung des ökologischen Fußabdrucks spielen bestimmte Faktoren eine große Rolle: der Strommix des Produktionslandes, die verwendeten Materialien wie z.B. nachwachsende Rohstoffe versus fossile Rohstoffe, die eingesetzten Transportmittel als auch ihre Auslastung sowie die angewandten Produktionsprozesse. Die In-



„Je kleiner der ökologische Fußabdruck, umso besser.“

Ralf-Martin Müller, TÜV Rheinland

initiative der Spielwarenmesse schärft das Bewusstsein von Herstellern und Verbrauchern für ökologisch nachhaltige Spielwaren und natürliches Spielen, fast wie zu Zeiten unserer Urahren.

Strengere Standards aus Brüssel

Steinzeitliche Spielzeuge waren sicher primitiver und simpler, aber auf jeden Fall waren sie eines: gesünder. Heute gefährden Chemikalien wie Lösemittel, Weichmacher und Schwermetalle oder komplizierte Konstruktionen die Gesundheit der Kinder: Wie leicht wandert der Plastik-Dino kopfüber in den Kindermund – und sondert dort giftige Substanzen ab. Stiftung Warentest wies 2010 nach: 80 Prozent der 50 geprüften Spielzeuge für Kinder unter drei Jahren enthielten gesundheitsgefährdende Schadstoffe.

Am 20. Juli 2011 setzt Brüssel daher eine aktualisierte europäische Spielzeugrichtlinie in Kraft. Alle Spielsachen, die dann auf den Markt kommen, müssen den strengen Vorgaben entsprechen. Die wichtigste Änderung betrifft die weitreichendere Sicherheitsbewertung von Spielzeug, bevor es in den Handel gelangt. Für Hersteller und Händler bedeutet das: Ohne erfolgreiche Sicherheitsbewertung riskieren sie kost-

spielige Rückrufaktionen oder sogar Verkaufstopps. Mit unserer neuen Dienstleistung, dem Risk Assessment, begleiten wir Spielzeugproduzenten über die Umsetzung und Einhaltung der erforderlichen Standards hinaus. Diese decken lediglich die Mindestanforderungen an das Produkt ab, doch es gilt, weitere mögliche Restrisiken zu erkennen und zu bewerten. In umfangreichen Analysen prüfen unsere Experten anhand der neuen Bestimmungen, ob das Produkt auch tatsächlich sicher ist.

Auf das GS-Zeichen achten

Die Dienstleistung ist nicht nur auf den europäischen Markt beschränkt: „Wir überprüfen auch die erforderlichen Standards für den internationalen Spielzeughandel“, erklärt unser Prüfexperte Helmut Holz. Verbraucher sollten idealerweise Spielwaren mit dem GS-Zeichen kaufen (s. auch S. 24). Es garantiert, dass das Spielzeug sicherheitstechnisch von einer unabhängigen und neutralen Institution überprüft ist. Ein Prüfzeichen für nachhaltiges Spielzeug gibt es noch nicht, die Prüfexperten arbeiten jedoch mit Hochdruck daran – für sichere Produkte und unbesorgtes Spielen.

INFORMATION

Ralf-Martin Müller
ralf-martin.mueller@de.tuv.com
+49 221 806-3432

www.toysgogreen.de



**Der Kuscheltier-Härtetest:
TÜV Rheinland überprüft
Kinderspielzeug auf mögliche
Sicherheitsrisiken.**

Facts and Figures

UNLÖSBARE VERBINDUNG

Der Schweißfachingenieur (SFI) ist die höchste Qualifikationsstufe in der professionellen Schweißaufsicht und eine der wichtigsten Säulen in der Schweißtechnik eines Unternehmens. Er verantwortet die Qualitätssicherung und Arbeitssicherheit in der Produktion.

Wir bieten jetzt in Kooperation mit der Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalt Duisburg einen exklusiven, berufsbegleitenden Weiterbildungslehrgang zum Internationalen SFI nach den Richtlinien des Deutschen Verbands für Schweißen und verwandte Verfahren (DVS) an. Neu: das Zusatzmodul Dampf- und Drucktechnik. Von den rund 600 theoretischen und praktischen Unterrichtsstunden befassen sich etwa 70 mit der speziellen Dampf- und Druckthematik. Nach bestandener Prüfung erhalten die Ingenieure drei Zertifikate: das DVS- und TÜV Rheinland-Zeugnis „Internationaler Schweißfachingenieur“ sowie ein englischsprachiges Diplom „International Welding Engineer“ des Internationalen Verbands für Schweißtechnik (IIW). Der Kurs richtet sich an Ingenieure mit Hoch- oder Fachhochschulabschluss. Mindestvoraussetzung ist der Bachelor of Science oder Engineering.

Informationen: *Andreas Heinz, andreas.heinz@de.tuv.com*



Die Krönung in der professionellen Schweißqualifikation: der Internationale Schweißfachingenieur.

Auf der Suche nach High Potentials nutzen wir inzwischen auch Social Media-Kanäle.



RECRUITING 2.0

Nicht nur im privaten Austausch mit Freunden gewinnt die Social Network-Plattform Facebook weltweit immer mehr Zulauf – auch Unternehmen schätzen inzwischen die Vorteile der unmittelbaren Kommunikation mit ihren Zielgruppen. Seit März 2011 nutzt auch unser Bereich Human Resources die Möglichkeiten des internationalen Netzwerks. Unter „TÜV Rheinland Karriere“ erstellte Andy Fuchs eine Facebook-Seite, die es potenziellen Arbeitnehmern ermöglicht, direkt und ohne Berührungsängste mit TÜV Rheinland als Arbeitgeber in Kontakt zu treten. „Um seine Privatsphäre muss sich niemand sorgen. Facebook-User können lediglich Fan der Seite werden. Das heißt, wir haben als Unternehmen keinerlei Einblick in die jeweiligen Profildaten unserer Fans“, beruhigt der Experte zukünftige Nutzer. TÜV Rheinland publiziert via Facebook nicht nur zeitnahe Stellenangebote, sondern liefert auch News aus dem Unternehmen. Eine interessante Informationsquelle – nicht nur für künftige Mitarbeiter, sondern auch für aktuelle. Denn die Facebook-Seite trägt zusätzlich zur Identifizierung mit dem eigenen Unternehmen bei.

Informationen: *Andy Fuchs, andy.fuchs@de.tuv.com*

Ausbildung mit Zukunft: der staatlich anerkannte Altenpfleger, jetzt auch bei TÜV Rheinland.

ÖKOLOGISCHE ENTWICKLUNGSHILFE

Der Clean Development Mechanism (CDM) ist ein Klimaschutz- und Entwicklungshilfeprojekttyp, der im Rahmen des Kyoto-Protokolls dazu beitragen soll, dass Industrieländer ihre Treibhausgasemissionen senken und in Schwellenländern eine ökologische Wirtschaftsentwicklung in Gang kommt. Unternehmen, die in Schwellenländern Projekte zur Treibhausgasreduzierung fördern, können demnach Emissionsrechte international handeln. TÜV Rheinland und die Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft (DEG) bieten in diesem Zusammenhang Beratungsleistungen an und begleiten den Zertifizierungsprozess. Brasilien hat sich in den letzten Jahren zu einem der wichtigsten Länder für CDM-Projekte entwickelt. TÜV Rheinland und die DEG haben dazu im November 2010 in São Paulo zwei gemeinsame Seminare veranstaltet. „Unternehmen, Behörden und Non Profit-Organisationen haben hierzulande einen enormen Informationsbedarf“, sagt Sebastián Del Valle Rosales von TÜV Rheinland in Brasilien. „Und für uns sind die Veranstaltungen eine ausgezeichnete Möglichkeit, die Trends im CDM-Markt zu erspüren und unsere Leistungsangebote darauf zuzuschneiden.“

Die beiden Seminare zum brasilianischen CDM-Markt und zur Nutzung von Biogas-Technologie sind nur der Startschuss. Rosales: „Wir planen Entsprechendes in anderen Ländern Lateinamerikas, Afrikas und Asiens.“

Informationen: Sebastián Del Valle Rosales, sebastian.rosales@br.tuv.com

HOHE HÜRDEN

Um ihren Kunden auch in ihren Partnershops perfekten Service zu bieten, beauftragte die Deutsche Telekom TÜV Rheinland: Die Prüfexperten zertifizieren 380 T-Punkte. Die wichtigsten Prüffelder sind dabei Mitarbeiterqualifikation, IT-Sicherheit sowie zahlreiche Aspekte des Datenschutzes. Gültig ist das Zertifikat drei Jahre und beinhaltet ein jährliches Überwachungsaudit.

Die Pilotphase ist bereits abgeschlossen: 54 Standorte von 36 Vertriebspartnern überprüften unsere Auditoren im Herbst 2010. Bis Mitte 2011 sollen alle weiteren Standorte folgen. Unsere Prüfung gilt als Voraussetzung, um weiterhin exklusiver Partnership der Deutschen Telekom zu bleiben.

Informationen: Martin Kinnen, martin.kinnen@de.tuv.com



DRAMATISCHER ENGPASS

Die Zahl der Pflegebedürftigen in Deutschland wird von gegenwärtig über zwei Millionen um 50 Prozent auf 3,4 Millionen bis zum Jahr 2030 steigen. Zugleich werden im Jahr 2025 mehr als 150 000 Beschäftigte in Pflegeberufen fehlen: ein dramatischer Engpass. Wer einen Beruf mit Zukunft sucht und mit Menschen umgehen kann, sollte Pfleger werden. Unsere Akademie bietet seit kurzem eine entsprechende Erstausbildung an: Die ersten 33 Teilnehmer starteten ihre dreijährige Ausbildung zum staatlich anerkannten Altenpfleger. Trotz der körperlichen Belastung und der Schichtarbeit scheint der Pflegeberuf nicht nur für junge Menschen interessant zu sein, die ersten „Azubis“ sind zwischen 27 und 45 Jahre alt. „Die Teilnehmer haben sich dafür entschieden, weil sie eine sinnvolle Tätigkeit ausüben und einen sicheren Arbeitsplatz haben möchten“, betont Siegfried Schulz von der TÜV Rheinland Akademie.

Informationen: Siegfried Schulz, siegfried.schulz@de.tuv.com

KOMPETENZ MADE IN GERMANY

40 Jahre TÜV Rheinland Akademie: ein Blick auf eine rasante Vergangenheit und eine spannende globale Zukunft



Bildungsmissionare: Siegfried Schmauder, Executive Vice President Training und Consulting, Dr. Steffi Zoor und Hubert Smarowos, Geschäftsführer der TÜV Rheinland Akademie, nehmen die Glückwünsche von Friedrich Hecker, CEO der TÜV Rheinland AG, entgegen.

INFORMATION

Michael Schmidt
michael.schmidt@de.tuv.com
+49 221 806-3317

www.tuv.com

Wie ist eigentlich die TÜV Rheinland Akademie entstanden?

Smarowos: „Aus einer gehörigen Portion Idealismus und Geschäftstüchtigkeit! Anfang der 70er Jahre gaben schon Sachverständige von TÜV Rheinland neben ihrer Arbeit ihr Wissen an andere Unternehmen weiter. ‚Aus der Praxis in die Praxis‘ war damals schon unser Motto. Seinerzeit konzentrierten wir uns auf Mobilität und Industrie Service, traditionell unsere Stärken. Heute beschäftigen wir 750 Mitarbeiter und über 2500 Referenten, das inhaltliche Spektrum umfasst heute alle Geschäftsbereiche und viele Branchen. Mit einem Umsatz von mehr als 80 Millionen Euro gehören wir zu den führenden privaten Bildungsträgern in Deutschland.“

Ein Meilenstein in der Geschichte war die Wiedervereinigung...

Dr. Zoor: „Stimmt, nach dem Mauerfall und der Wiedervereinigung suchten viele Menschen in den neuen Bundesländern einen Job. Gemeinsam mit der Arbeitsagentur haben wir damals über 10000 Bildungsangebote pro Jahr geschneidert und so neue Perspektiven geschaffen. Selbstverständlich orientieren wir uns auch heute stark am Arbeitsmarkt, versuchen aber auch, den Bedarf der Zukunft frühzeitig zu bedienen,

ob es sich um Elektromobilität oder die Altenpflege handelt.“

Was unterscheidet Sie von anderen Bildungsträgern?

Smarowos: „TÜV Rheinland hat mehr als 14500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Viele davon sind hoch qualifizierte Ingenieure, Techniker, Naturwissenschaftler. Aus diesem Pool schöpfen wir unser Referenten-Know-how. Externe Trainer ergänzen diese Kompetenz. Aktuelles praxisrelevantes Wissen, unter anderem zu Energieeffizienz, Photovoltaik, Compliance und Managementtechniken runden unsere Bildungsangebote ab.“

Dr. Zoor: „Außerdem bieten wir Studiengänge in besonders nachfrageintensiven Zweigen wie Maschinenbau, Elektrotechnik, IT-Sicherheit und Kraftfahrzeugtechnik an. Die Absolventen werden weltweit dringend gesucht.“

Wie stellen Sie sich die Zukunft der Akademie vor?

Smarowos: „Wir sind die richtige Adresse für alle, die beruflich weiterkommen wollen, ob es nun um Ausbildung, Studium, die Aktualisierung von Fachwissen oder den Erwerb neuer Berufsqualifikationen und



**Modernste Lehrwerkstätten
sind Markenzeichen der
TÜV Rheinland Akademie.**

Abschlüsse geht. Wichtig ist, dass die Menschen erkennen: Der Trend geht zum lebenslangen Lernen, einerseits, weil wir länger leben und arbeiten, andererseits, weil sich die Arbeitswelt und die Lernkultur rasant verändern. Wer sich darauf nicht einstellt, wird irgendwann den beruflichen Anschluss verlieren.

Welche Chancen sehen Sie in der globalen Wirtschaft?

Schmauder: „Wir haben in der Vergangenheit intensiv in unsere deutschen Standorte investiert, bauen zugleich aber auch unsere globalen Aktivitäten aus. Mit der Deutschen Entwicklungsgesellschaft DEG haben wir jüngst Vereinbarungen über Qualifizierungsprojekte in Brasilien, Indien und China getroffen, bei denen es um die gewerbliche Berufsausbildung insbesondere für Schweißer und Kfz-Mechaniker geht. Außerdem sind wir dabei, ein Schulungszentrum in Kaluga/Russland mit finanzieller Unterstützung der Bundesregierung zu etablieren, das sich schwerpunktmäßig mit Seminaren und Lehrgängen für den Automotive-Sektor befasst. Die Stützpunkte sind Teil eines globalen Netzwerkes von Ausbildungsressourcen für Metallfacharbeiter. Auch unser klassisches Seminargeschäft boomt: In rund 100 Auditorentrainings haben wir allein 2010 weltweit mehr als 1200 Prüfer nach dem IRCA-Standard qualifiziert. Besonders aktiv sind wir in Südamerika, Nordafrika und dem Mittleren Osten, hier vor allem im Qualitäts- und Umweltmanagement. Unser Ziel ist es, den Auslandsanteil bei Training und Consulting bis 2014 zu verdreifachen. Mit unserer Kompetenz ‚Made in Germany‘ haben unsere Kunden ‚auf globalen Märkten‘ sehr interessante Perspektiven.“

IM AUFTRAG DER KONSUMENTEN

In der jüngsten Zeit machten wieder vermehrt Fälle von Prüfzeichenmissbrauch Schlagzeilen in den deutschen Medien. Um den guten Ruf der Siegel, wie etwa des GS-Zeichens, zu schützen, beugen wir mit einer Reihe von Maßnahmen vor.

Sie sind meist nur wenige Quadratentimeter groß – und machen doch einen riesigen Unterschied: Die Siegel unabhängiger Prüforganisationen, wie sie auch TÜV Rheinland vergibt, sind für Verbraucher eine bewährte Garantie für Sicherheit und Qualität. Doch in den vergangenen Jahren sind die Prüfzeichen vermehrt auch auf Produkten zu finden, auf denen sie nichts zu suchen haben. Diese Produkte haben nie eine Prüfung durchlaufen.

Produktfälscher etwa kopieren ein Siegel einfach mit, weil es auf der Verpackung der Originalware aufgedruckt ist. Auch beim Import kann es zur falschen Handhabung der Prüfzeichen kommen: Wenn der Hersteller zwar ein Zertifikat für sein Produkt besitzt, dieses aber später unter einem anderen Namen vertrieben werden soll, muss derjenige, der das Produkt unter seinem

Namen vertreiben möchte, ebenfalls Inhaber eines gültigen Zertifikates sein. „Derjenige, dessen Name auf dem Typenschild steht, muss auch Inhaber des Zertifikats sein“, betont Katharina Seidel, Juristin in unserem Team Markenüberwachung. „Mit dem ‚Original Equipment Manufacturer‘- oder OEM-Zertifikat ist garantiert, dass das Produkt baugleich ist zum Produkt des Hauptzertifikatsinhabers und dass Typenschild und Gebrauchsanweisung einwandfrei sind.“

Um den guten Ruf der Prüfzeichen, wie etwa des GS-Zeichens, bei den Verbrauchern zu schützen, haben wir die Markenkontrolle stetig weiter verstärkt. Auch den Austausch mit regionalen Marktüberwachungsbehörden, mit dem Zoll, der europäischen Polizeibehörde Europol und dem Netzwerk CIAC (Certification Industry Against Counterfeiting), wollen wir weiter intensivieren.

CE-Kennzeichnung ist kein Prüfzeichen

Wer sich eines Siegels nicht sicher ist, kann auf unsere Zertifikatsdatenbank zurückgreifen: Sie ist online für Verbraucher und Hersteller unter www.tuv.com erreichbar, unter +49 911 655-5227 ist auch eine telefonische Anfrage möglich. Wird uns die missbräuchliche Verwendung eines Prüfzeichens bekannt, nehmen wir mit dem Hersteller Kontakt auf und erwirken, falls erforderlich, auch

die Abgabe einer strafbewehrten Unterlassungsverpflichtungserklärung. Darüber hinaus behalten wir uns das Einleiten weiterer rechtlicher Schritte vor. „Zunehmend werden wir aber auch von uns aus aktiv“, berichtet Markenschützerin Dr. Susanne Aretz, Bereichsleiterin Zertifizierung Produkte bei TÜV Rheinland. „Wir betreiben eine aktive Marktüberwachung, d.h., wir gehen selbst in die Geschäfte und suchen nach Produkten, die ohne gültige Zertifikate unsere Prüfzeichen tragen – und werden in der Tat immer wieder fündig.“ Einige Verbraucher sind der Meinung, die CE-Kennzeichnung, die für Produkte in der Europäischen Union verpflichtend ist, sei mit den von dritter Seite vergebenen Siegeln vergleichbar. Doch das ist falsch: Die CE-Kennzeichnung bringt der Hersteller selbst auf. Er erklärt damit selbst, dass seine Ware den Anforderungen der entsprechenden Produktrichtlinien der EU entspricht. Eine Prüfung dieser Erklärung durch ein unabhängiges Testhaus wie z.B. TÜV Rheinland findet nicht statt. „Die CE-Kennzeichnung ist kein Prüfzeichen für Verbraucher, sondern eine Kennzeichnung für Zoll und Behörden“, verdeutlicht Zertifizierungsexpertin Aretz.

Standards auch in der Serienfertigung

Im Gegensatz dazu ist die Zertifizierung durch eine unabhängige Prüforganisation nicht in jedem Fall gesetzlich verpflichtend, sondern freiwillig. Soll ein GS-Zeichen erteilt werden, muss zusätzlich zur Prüfung des Produktes auch die Fertigungsstätte regelmäßig überwacht werden. Bereits vor der Vergabe des GS-Zeichens muss eine Fertigungsstättenenerstbesichtigung erfolgt sein.



Prüfzeichen und Internet-Service:
Die Online-Datenbank enthält alle Zertifikate, die TÜV Rheinland ausgestellt hat.

Umfangreiche Prüfung: Die Anforderungen von TÜV Rheinland für die Vergabe eines GS-Zeichens sind ausgesprochen hoch.



„GOLDSTANDARD“: DAS GS-ZEICHEN

Das GS-Zeichen – eingeführt 1977 – ist in Deutschland das bekannteste Prüfsiegel und auch weltweit als Zeichen für Produktsicherheit anerkannt. Es belegt, dass das Produkt und die dazugehörige Bedienungsanleitung auf technische (und gegebenenfalls chemische) Sicherheit geprüft worden sind. Auch die Herstellung des zertifizierten Produkts wird regelmäßig überprüft. Fünf Jahre lang ist das GS-Zeichen maximal gültig, bevor eine erneute Prüfung fällig wird. In 2010 hatte TÜV Rheinland einen globalen Bestand von 43962 GS-Zertifikaten, wovon wiederum weltweit 14417 neu ausgestellt wurden. Neben dem markanten Symbol muss auf dem Produkt immer auch ersichtlich sein, welche Stelle die Zertifizierung vorgenommen hat. Überprüft wird nicht nur die Sicherheit bei sachgemäßer Verwendung, sondern auch, ob eine sogenannte „vorhersehbare Fehlanwendung“ Schaden anrichten könnte. Dies muss der Hersteller bei Konstruktion, bei Schutzmaßnahmen oder der Benutzerinformation berücksichtigen.



Prüfzeichen sind klar ein Mittel zur Qualitätssicherung: „Ist ein Produkt fehlerhaft, wird das durch die Überprüfung festgestellt, bevor es auf den Markt kommt“, betont Katharina Seidel. „Wir sind also echte Verbraucherschützer.“ In Zeiten immer häufigerer

Skandale sind die Prüfzeichen nicht nur ein wichtiges Orientierungsinstrument, das die Kaufentscheidung günstig beeinflussen kann. Unternehmen sichern sich darüber hinaus mit einer Zertifizierung gegen Risiken der Produkthaftung ab.

INFORMATION

Dr. Susanne Aretz
 susanne.aretz@de.tuv.com
 +49 221 806-1400

www.tuv.com/safety

DER FLUCH DES WOHLSTANDS

Die weltweite Nachfrage nach immer neuen Elektrogeräten steigt rasant. Aber was wird aus den Altgeräten und den darin enthaltenen Materialien? Über Elektroschrott, bedenkliche Missstände und eine neue EU-Richtlinie.



Die Lasten unserer Wegwerfgesellschaft tragen Entwicklungs- und Schwellenländer.

Was tun, wenn das Handy defekt ist? Klar, ein neues kaufen, das Angebot ist schließlich groß genug. Und das alte Handy? Vielleicht landet es in der Schublade – bei den anderen. Nach Schätzungen von Herstellern lagern mehr als 72 Millionen ausrangierte Handys allein in deutschen Haushalten. Vielleicht wandert das defekte Gerät aber auch einfach in die Restmülltonne, Klappe zu und weg. Beide Varianten, ob Schublade oder Hausmüll, bergen enorme Probleme. Was viele Handynutzer nicht wissen: In jedem Telefon stecken bis zu 40 verschiedene Materialien. Dabei handelt es sich einerseits um wertvolle Rohstoffe wie Gold oder Silber. Andererseits enthalten Handys aber auch gesundheits- und umweltgefährdende Metalle wie Blei, Quecksilber und Cadmium. Ein noch größerer Materialmix findet sich in anderen ausrangierten Elektrogeräten: in Computern, Fernsehern oder Spielzeug. Die beste Art der Entsorgung wäre professionelles Recycling – um Rohstoffe nachhaltig zu sichern und Schadstoffe wirksam aus dem Verkehr zu ziehen. Doch die Realität sieht anders aus.

Verseuchte Müllkippen, vergiftete Arbeiter

Verlässliche Studien existieren nur wenige. Nach Angaben des Umweltbundesamtes gelangten 2008 rund 694.000 Tonnen Elektroschrott in deutsche Recyclinganlagen. Auf den ersten Blick eine beachtliche Menge, aber: Im gleichen Jahr wurden etwa 1,8 Millionen Tonnen an neuen Elektrogeräten in Umlauf gebracht. Gemessen daran lag die Recyclingquote bei gerade einmal 39 Prozent.

Gleichzeitig wächst kein anderes Abfallsegment so schnell wie Elektroschrott. Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) schätzt, dass weltweit pro Jahr etwa 40 Millionen Tonnen anfallen. Ein großer Teil der Altgeräte landet auf meist illegalem Weg in Entwicklungsländern und Schwellenländern. Hier wird der Elektroschrott verbrannt und mit bloßen Händen ausgelesen, um sich mit Edelmetallen den Lebensunterhalt zu finanzieren. Dabei atmen die Arbeiter ungeschützt giftige Dämpfe ein und kommen mit den gesundheitsschädlichen Stoffen in Berührung. Was sich nicht verwerten lässt, wandert auf die Müllkippe, verseucht Böden und Trinkwasser.

Konformitätserklärung ist Pflicht

Seit 2006 sind zumindest europäische Hersteller per Gesetz verpflichtet, die stetig steigende Menge an Elektroschrott zu reduzieren. Sie müssen Altgeräte kostenlos zurücknehmen und umweltgerecht recyceln. Eine weitere EU-Richtlinie definiert Schadstoffhöchstgrenzen, die für jeden einzelnen homogenen Werkstoff in einem Elektrogerät gelten. Hersteller dürfen z. B. einen Bleigehalt von 0,1 Prozent nicht überschreiten. Ende 2010 hat das Europäische Parlament einer Neufassung dieser sogenannten RoHS-Richtlinie (Restriction of the use of certain hazardous substances) zugestimmt. Eine der wichtigsten Änderungen besteht darin, dass diese Richtlinie nun für alle Elektro- und Elektronikgeräte gilt. Damit sind künftig auch Spielzeuge wie der Teddy mit elektronischer Stimme nicht mehr von der Richtlinie ausgenommen. Ausnahmeregelungen gibt es nur noch wenige, etwa für Solarmodule.

Für Hersteller und Importeure bedeutet die Neufassung, dass sie eine Konformitätserklärung für die von ihnen hergestellten bzw. importierten Elektrogeräte abzugeben haben. Zusammen mit einer verpflichtenden CE-Kennzeichnung müssen sie garantieren, dass ihre Produkte der neuen RoHS-Richtlinie entsprechen. Für alle anderen Geräte gilt eine Übergangsfrist von acht Jahren – danach dürfen sie nicht mehr verkauft werden. TÜV Rheinland unterstützt Hersteller und Importeure, die neue RoHS-Richtlinie einzuhalten, damit sie den Konformitätsnachweis erbringen. Mit Hilfe verschiedener Methoden prüfen die Experten alle Materialien in einem Elektrogerät auf ihren exakten Schadstoffgehalt.

Aber auch die Verbraucher können ihren Beitrag leisten, indem sie Altgeräte zur kommunalen Sammelstelle oder zum Händler zurückbringen. In der Schublade oder im Hausmüll hat Elektroschrott jedenfalls nichts verloren.

INFORMATION

Dr. Karl Sander
karl.sander@de.tuv.com
+49 221 806-2958

www.tuv.com/safety

GELEBTE WERTE

Auf Initiative von Kofi Annan begründeten die Vereinten Nationen vor zehn Jahren den Global Compact: Wie TÜV Rheinland die Prinzipien des internationalen Pakts für mehr unternehmerische, soziale und ökologische Verantwortung im Tagesgeschäft anwendet.

*Aiko Bode, Leiter
der Stabsstelle
CSR und Nachhaltig-
keit bei
TÜV Rheinland.*



INFORMATION

Aiko Bode
aiko.bode@de.tuv.com
+49 221 806-2350

www.tuv.com

„Als Liu Xiaobo 2010 China nicht verlassen durfte, um den Friedensnobelpreis entgegenzunehmen, berichteten plötzlich alle Medien über Menschenrechte. Das tägliche Ringen um grundsätzliche ethische Standards erfordert jedoch mehr als temporäre Medienaufmerksamkeit, sondern eine ständige Zusammenarbeit von Wirtschaft und Politik. Nur dann werden sich Missstände ändern.“ Für Aiko Bode, Leiter der Stabsstelle CSR und Nachhaltigkeit von TÜV Rheinland, gehört die Wahrung gesellschaftlicher unternehmerischer Verantwortung zum täglichen Geschäft. „Wir haben CSR und Nachhaltigkeit fest in unserem Unternehmen verankert“, so Bode. „Es ist unser Anspruch, das führende Prüfunternehmen in allen Bereichen der Nachhaltigkeit zu werden. Aus diesem Grund sind CSR und Nachhaltigkeit ein fester Bestandteil unserer Strategie.“

Konkret orientiert sich unsere Arbeit weltweit am Global Compact der Vereinten Nationen. 2006 haben wir uns den Werten des internationalen Paktes verpflichtet und dessen Grundsätze 2007 auch in unserem Leitbild verankert. Damit gehören wir zu den mehr als 6000 Unternehmen weltweit, die sich zu der inzwischen zehnjährigen Vereinbarung bekennen. Das Ziel: wirtschaftliche Erfolge mit sozialem und umweltbewusstem Handeln zu verbinden. „Verantwortung zu übernehmen ist uns wichtig“, erklärt Aiko Bode. „Für die Menschen, die Gesellschaft und die Umwelt. Wir machen Technik beherrschbar und sicher, so dass sie uns Menschen nutzt, ohne der Umwelt zu schaden, und wir engagieren uns für Menschen, die Hilfe brauchen.“ Grundlage des Global Compact sind zehn Prinzipien, die auf vier Schwerpunkten fußen: Menschenrechte, Arbeitsnormen, Umweltschutz und Korruptionsbekämpfung. Wie setzt TÜV Rheinland diese Verantwortung im täglichen Geschäft um? Ein beispielhafter Ausschnitt:



Prinzip Menschenrechte

„Alle Menschen sind frei und gleich an Würde und Rechten geboren.“ Die Erklärung der Menschenrechte umfasst insgesamt 30 Leitartikel, die uns als Rahmen einer Zertifizierung dienen. „Wir prüfen zum Beispiel, ob Unternehmen sozial verantwortlich handeln“, erklärt Andreas Münch, Leiter Zertifizierung Sozialstandards in Peking. „Wir schauen uns an, ob die Vereinigungsfreiheit gegeben ist und ob das Verbot von Zwangs- oder Kinderarbeit und die Nichtdiskriminierung eingehalten werden.“ Bereits nach sechs Monaten kontrollieren wir die zertifizierten Unternehmen je nach Standard erneut, denn Arbeitsbedingungen wandeln sich schnell.

Prinzip Arbeitsnormen

Mit der Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) haben wir in China ein Factory Improvement Training (Training zur Verbesserung der Unternehmensführung) entwickelt. Es zielt auf Optimierungen in der Kommunikation, im Personalmanagement, in der Produktion, im Arbeitsschutz sowie im Sozialschutz ab. „Die teilnehmenden Unternehmen reduzierten ihre Arbeitszeiten um ein Drittel. Zugleich stieg die Produktivität um bis zu 50 Prozent und die Zufriedenheit der Mitarbeiter um rund 40 Prozent – großartige Fortschritte, von denen auch andere Betriebe

profitieren könnten“, begeistert sich Sherin Lin, Direktorin von TÜV Rheinland Consulting in China.

Prinzip Umweltschutz

Umweltschutz verstehen wir als ständige und umfassende Aufgabe und Herausforderung. Deshalb fokussieren eine Reihe unserer Dienstleistungen inzwischen den Bereich Energieeffizienz, z.B. unter anderem in der IT. „Server und Rechenzentren verbrauchen allein in Deutschland mehr als 10000 Terawattstunden Strom pro Jahr. Das entspricht der Produktion von vier mittleren Kohlekraftwerken“, erklärt Dr. Peter Wilbring, Bereichsleiter Energie und Umwelt. Nach unserer Energieeffizienz-Zertifizierung spart beispielsweise das Rechenzentrum von Vodafone in Ratingen pro Monat 310000 Kilowattstunden im Jahr ein: der jährliche Stromverbrauch von 70 Einfamilienhäusern.

Prinzip Korruptionsbekämpfung

Unter Compliance fassen wir die Einhaltung von Standards, Gesetzen und Richtlinien. Als neutraler Prüfdienstleister genießen wir hohes Ansehen und Vertrauen. Korruption oder rechtlich unzulässiges Verhalten würden das Unternehmen erheblich schädigen. Das Compliance System soll vorbeugend jedem Mitarbeiter Hilfe bieten, Risiken unzulässigen Verhaltens und insbesondere der Korruption zu erkennen. Alle Mitarbeiter inklusive des Managements durchlaufen dazu das Schulungsprogramm. Die Fälle, die wir in Präsenzveranstaltungen bearbeiten, führen zu einer höheren Sensibilisierung. Damit arbeitet TÜV Rheinland transparent nach innen und außen.

Mehr über CSR und Nachhaltigkeit bei TÜV Rheinland unter www.tuv.com.

WO WISSEN

ZUM ABENTEUER WIRD



Eine Runde im Astronautentrainer? Oder lieber ein Ballspiel, das nur übers Gehirn gesteuert wird? Das „Odysseum“ in Köln ist reich an interaktiven Exponaten, die einen Streifzug durch die aktuell wichtigsten Wissensgebiete der Menschheit ermöglichen.

„Komm! Hier lang!“ Voll kindlicher Abenteuerlust klettern Tim und Leo ins flammenrote Erdinnere. Die beiden Siebenjährigen inspizieren für einen Augenblick die Weltkugel von der Unterseite, bevor sie über einen Schwall Lava wieder in Richtung Fußboden rutschen. Ein paar Meter weiter hüpfert Lara (9) schnell hinter einen kleinen Busch, als sich der Dinosaurier, der direkt vor ihr steht, plötzlich schnaufend in Bewegung setzt. Antony hingegen muss erst einmal seine Sinne sortieren: Der Astronautentrainer hat ihn kopfüber in alle Richtungen geschleudert – das hat den Achtjährigen doch ein wenig aus dem Konzept gebracht.

Mit dem „Odysseum“ in Köln eröffnet sich Besuchern ein faszinierendes Universum. Seit April 2009 erkunden etwa 1000 Besucher täglich die fünf Themenwelten: In den Bereichen „Leben“, „Erde“, „Cyberspace“, „Mensch“ und in der „Kinderstadt“ erwarten sie rund 200 interaktive Erlebnisstationen. Winzigkeiten wie die menschliche DNS, ein Atom oder die Bestandteile einer Festplatte werden ebenso vorgestellt wie das große Ganze: das Planetensystem, das Zeitalter der Dinosaurier oder das Phänomen der Globalisierung.

„Die Grundidee ist es, Wissen zur Gestaltung unserer Zukunft erlebbar zu machen“, erklärt Dr. Armin Frey, Geschäftsführer der Stiftung Science Center Cologne der Sparkasse KölnBonn, die das „Odysseum“ anlässlich ihres 175-jährigen Jubiläums gestiftet hat. „Dieses Wissen sollte aber nicht trocken vermittelt werden, sondern erlebbar und zum Anfassen sein.“

Das Konzept aus Science Center, Forschungszentrum und Freizeitpark stammt

von Professor Franz Josef Radermacher. Der Informatiker ist Leiter des Ulmer Forschungsinstituts für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung (FAW/n) und unter anderem Mitglied im Club of Rome. 14 verschiedene Wissensgebiete bilden die Grundlage seines Konzepts. Wissenschaftler und Wissenschaftsjournalisten erarbeiteten in seinem Auftrag pro Themengebiet die jeweils zehn spannendsten und wichtigsten Botschaften, die im „Odysseum“ vermittelt werden sollen. „Daraufhin haben wir auf der ganzen Welt nach interaktiven Exponaten gesucht“, berichtet Frey. „Und wenn wir keine gefunden haben, haben wir sie anfertigen lassen.“ Eines der Lieblingsexponate von Armin Frey ist zum Beispiel das Spiel „Mindball“: Zwei Spieler, die beide Stirn-

*Für Kinder und das Kind im Manne
spannend: interaktive Info-Stationen.*

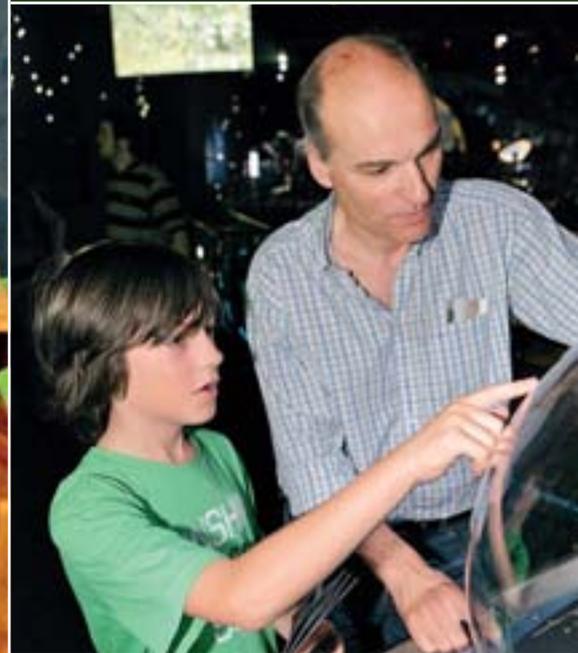


*Im Odysseum gibt es
viele Möglichkeiten,
Körper und Geist auf
Trab zu halten. Ist der
Körper in Bewegung,
kann sich das Gehirn
Informationen besser
merken.*

INFORMATION

Dr. Armin Frey
info@odysseum.de
+49 221-690 68 200

www.odysseum.de



bänder mit Sensoren für die Alpha- und die Theta-Wellen im Gehirn tragen, sitzen sich gegenüber. Beide müssen versuchen, einen Ball in Richtung des Gegners zu schieben, und zwar nur, indem sie möglichst wenig denken. Sitzen sich – wie im April 2009 – zwei willensstarke Persönlichkeiten wie Handball-Bundestrainer Heiner Brand und Ex-Zehnkämpfer Frank Busemann gegenüber, kann das Spiel schon eine Weile dauern.

Das Thema „Globalisierung“ zeigt: Komplexe Phänomene lassen sich durchaus allgemeinverständlich aufbereiten. Die „Bevölkerungsuhr“ zeigt ständig den aktuellen Stand der Weltbevölkerung an, ein Film macht die demografische Entwicklung auf den Kontinenten nachvollziehbar und eine Computersimulation beantwortet die Frage, ob und wie lange unsere Erde uns nach heutigem Stand noch ernähren und versorgen kann.

Bewegung spielt bei der Wissensvermittlung im kurvig geformten Bau des „Odysse-



Der Chef am Drücker: Friedrich Hecker, CEO von TÜV Rheinland, erprobt die „Genkanone“, mit der die Auswirkung von Genmanipulationen deutlich wird.

ums“ übrigens eine wichtige Hauptrolle: Ob im Hochseilgarten, im weitläufigen Foyer oder auch mitten in der Ausstellung – Toben, Flitzen und Klettern ist, anders als in „normalen“ Museen, hier ausdrücklich erwünscht. „Über körperliche Bewegung ist Wissen

besonders gut zu vermitteln“, weiß Armin Frey aus Erfahrung.

So hinterlassen Astronautentrainer, Flugsimulator oder Lichtgeschwindigkeitsfahrrad selbst bei sonst sehr coolen Jugendlichen einen bleibenden Eindruck. Gern erzählt Frey, wie der Dinosaurier, den japanische Hightech von innen antreibt, regelmäßig sogar jene aus der Reserve lockt,

die zuvor mit verschränkten Armen durch die Ausstellung schlurften. Ergänzt wird die Dauerausstellung durch temporäre Projekte wie eine große Lego-Schau, Podiumsdiskussionen oder wissenschaftliche Vorträge. Die Räumlichkeiten stehen darüber hinaus auch Unternehmen für Meetings oder Festivitäten offen. TÜV Rheinland etwa versammelte hier jüngst seine internationale Management-Elite: Die TÜVies waren vom „Odysseum“ ebenso fasziniert wie Tim, Leo und Lara.

Impressum

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

 **TÜVRheinland®**
Genau. Richtig.

Telefon: +49 221 806-2121 Verantwortlich: Aud Feller
Telefax: +49 221 806-1760 Redaktion: S+L Partners GmbH, Köln
Internet: www.tuv.com Druck: Druckhaus Ley + Wiegandt, Wuppertal

Fotos: Ralf Bille (S. 1), Tor Lindqvist/iStock.com (S. 2, 10), Bramwork - Fotolia.com (S. 2), gunnar3000 - Fotolia.com (S. 3, 28), TÜV Rheinland (S. 3, 10, 16, 19, 20, 21, 22, 25, 28), Massimo Borchì/Corbis (S. 4, 5), Tom Bonaventure/getty images (S. 6), Kevin R. Morris/Corbis (S. 7), Bill Grove/iStock.com (S. 7), Joerg Reimann/iStock.com (S. 8), imagetwo/iStock.com (S. 8), PIKSEL/iStock.com (S. 9), Matthew Taylor/iStock.com (S. 9), JEAN-PIERRE CLATOT/getty images (S. 11), epa Keystone Karl Mathis/picture alliance (S. 11), Rudolf Müller (S. 11), Marco - Fotolia.com (S. 11), Sascha Dunkhorst/iStock.com (S. 12), tirc83/iStock.com (S. 12), Anthony Harrison/iStock.com (S. 12), ChinaFotoPress/getty images (S. 13), Dudarev Mikhail - Fotolia.com (S. 15), Glenda Powers/iStock.com (S. 17), isabelle Limbach/iStock.com (S. 18), ewg3D/iStock.com (S. 19), Chris Fertnig/iStock.com (S. 23), Lya_Cattel/iStock.com (S. 26, 27), Clemens Höges/Der Spiegel (S. 26), Odysseum (S. 30, 31), Reinhard Witt (S. 32), artcop - Fotolia.com (S. 32);

Print  **kompensiert**
Ident-Nr. 119445

Die bei der Produktion dieser Broschüre entstandenen Treibhausgasemissionen wurden durch Investitionen in das Gold Standard Klimaschutzprojekt „Windenergie in Yuntag“ ausgeglichen.

 **MIX**
Aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C017553

