

TÜV TIMES



TÜV AUSTRIA GROUP

TÜV AUSTRIA prüft Musical Elisabeth

Kunst braucht Sicherheit

ART NEEDS SAFETY

TÜV AUSTRIA inspects the musical Elisabeth

INTERVIEWS | SHANGHAI | MEDAUSTRON

INTERVIEWS

4

TÜV TIMES interview with the new Chairman of the Board of TÜV AUSTRIA Dr. Stefan Haas and the departing Chairman, Dr. Hugo Eberhardt

THE IMPORTANCE OF CHINA FOR AUSTRIA'S ECONOMY

7

Guest commentary by Dr. Michael Spindl-egger, Minister of Foreign Affairs and Vice-Chancellor.

RETURN OF THE UNHAPPY EMPRESS

8

Having inspected the 1992 premiere production of the hit musical *Elisabeth*, TÜV AUSTRIA was called upon again to oversee the technical safety of the blockbuster's 2012 revival.

A VISIT TO SHANGHAI

12

Impressions made by Dr. Hugo Eberhardt on his business trip to China.

TURNING WARM INTO COLD

15

Cooling systems have been in use since the 18th century. Initially the brewing industry was one of the biggest users of this technology.

TREATING CANCER USING ION RADIOTHERAPY

16

The establishment of the MedAustron centre in Wiener Neustadt has opened up one of the most modern institutes for cancer treatment and research.

LONG RANGE ULTRASONIC TESTING

19

TÜV AUSTRIA ROMANIA SRL has introduced a new testing technology.

HYBRID MOBILITY

20

Hybrid vehicles will shortly be a more and more common sight on our roads.

TÜV NEWS:

22

- 20 years BQS – a success story
- TÜV AUSTRIA CERT GMBH has been awarded the Austrian State Coat of Arms
- TÜV AUSTRIA supports simulation training at Vienna General Hospital (AKH Wien)

TÜV AUSTRIA

Sitz und Geschäftsführung:
1015 Wien, Krugerstraße 16, Tel. +43 (0)1 514 07-0

MEDIENINHABER UND VERLEGER:

TÜV Österreich, 1015 Wien, Krugerstraße 16
HERAUSGEBER: Dir. Dipl.-Ing. Dr. Hugo Eberhardt
REDAKTIONSKOORDINATION: Mag. Andreas Wanda
REDAKTIONSSITZ: 1015 Wien, Krugerstraße 16
GESAMTPRODUKTION: fabelhaft. Werbung + PR.
1080 Wien, Kochgasse 3-5/11
GRAFIK & LAYOUT: www.orange-designs.at
REPRODUKTION & DRUCK:
Druckerei Berger, 3580 Horn, Wiener Straße 80



Fotos Covermontage: VBW/Brinkhoff/Mögenburg / Niko Havranek

Inhalt

INTERVIEWS

4

TÜV TIMES im Gespräch mit dem neuen TÜV Chef Dr. Stefan Haas und dem scheidenden Vorstandsvorsitzenden Dipl.-Ing. Dr. Hugo Eberhardt.

DER STELLENWERT CHINAS FÜR DIE ÖSTERREICHISCHE WIRTSCHAFT

7

Gastkommentar von Dr. Michael Spindl-egger, Außenminister und Vizekanzler.

WIEDERKEHR DER TRAUERIGEN KAISERIN

8

Nach 20 Jahren feierte das Raimund-Theater die Wiederaufnahme des Musicals »Elisabeth«. Der TÜV AUSTRIA prüft wieder.

EIN BESUCH IN SHANGHAI

12

Der TÜV AUSTRIA hat schon vor geraumer Zeit ein Unternehmen in China etabliert, um den Exporteuren die notwendigen Konformitätsbestätigungen anbieten zu können.

AUS WARM WIRD KALT

15

Bereits im 18. Jahrhundert wurde die Kälteerzeugung entdeckt. Große Nutznießer dieser Erfindung waren die Brauereien.

KREBSHEILUNG DURCH IONENTHERAPIE

16

Mit MedAustron entsteht in Wiener Neustadt eines der modernsten Zentren für Krebsbehandlung und Forschung in Europa.

TÜV AUSTRIA GROUP im Internet: www.tuv.at

LONG RANGE

19

ULTRASONIC TESTING

TÜV AUSTRIA ROMANIA SRL implementiert ein neues Prüfverfahren am Markt.

HYBRID MOBILITY

20

Strom, Wasserstoff oder Erdgas: Welcher alternative Energiespeicher sich künftig durchsetzen wird, ist ungewiss. Experten behaupten, dem Hybridfahrzeug gehört die Zukunft.

TÜV NEWS:

22

- 20 Jahre BQS – eine Erfolgsgeschichte
- Österreichisches Staatswappen für TÜV AUSTRIA CERT GMBH
- TÜV AUSTRIA unterstützt Simulationstrainings am AKH Wien



Foto: yuliyu - Fotolia.com

Editorial



Foto: Kurt Kleinraith

Liebe Leserinnen! Liebe Leser!

Lebenskreise schließen sich. Auch für mich. Ich wechsele nach über 35 Jahren im TÜV AUSTRIA und nach fast 20 Jahren an seiner Spitze in den Ruhestand. Mit 1. März 2013 hat Dipl.-Ing. Dr. Stefan Haas den Vorsitz des Vorstandes übernommen und wird die TÜV AUSTRIA-Familie weiterhin auf erfolgreichen Bahnen lenken. Der Finanzvorstand, Mag. Christoph Wenninger, leitet unverändert die kaufmännischen Belange des TÜV AUSTRIA. Es war für mich eine spannende Zeit, den TÜV durch EU-Beitritt, Ost-Erweiterung, Globalisierung und Finanzkrise zu führen. Aus dem Verein TÜV Österreich entstand in dieser Zeit die international agierende Marke TÜV AUSTRIA HOLDING AG – ein Umbau in jeder Beziehung. Interviews mit dem alten und neuen Vorstandsvorsitzenden liefern Rückblick und Vorschau auf eine Unternehmensentwicklung, die in der Vergangenheit erfolgreich war und in Zukunft erfolgreich sein wird. Wir machen aber kein Magazin der Retrospektive.

Die Wiederaufnahme des Musicals »Elisabeth« 20 Jahre nach der Uraufführung am Theater an der Wien ist nicht nur kulturell ein Höhepunkt, sondern auch von technischer Seite spannend. Der TÜV war 1992 wie 2012 mit der sicherheitstechnischen Prüfung der Bühnentechnik betraut. Ing. Robert Terp, Leiter des Bereiches für Bühnentechnik im TÜV, gewährt mit einem Artikel in diesem Heft einen Blick hinter die Kulissen.

Das Med Austron Center in Wr. Neustadt ermöglicht revolutionäre Untersuchungs- und Behandlungsmethoden, vorwiegend für krebskranke Patienten. Die angewandte Technik erfordert spezielle Sicherheitsanforderungen. Dazu wurden die Spezialisten des TÜV AUSTRIA eingebunden, die dafür sorgen, dass die hochkomplizierte Anlage auch sicher ist.

Ein besonderes Thema in dieser Ausgabe ist unser Besuch Chinas und unserer dortigen Kunden anlässlich des 140-jährigen Bestehens des TÜV AUSTRIA. Wir nutzten unseren Aufenthalt, um die Entwicklung dieses dynamischen Marktes zu beobachten. Im Zuge der Jubiläumsfeier und im Rahmen von diversen Besuchen bei Herstellern konnten wir interessante Einblicke in einem von unseren Gewohnheiten sehr unterschiedlichen Markt gewinnen.

Zum Stellenwert Chinas für die österreichische Wirtschaft gibt der Bundesminister für auswärtige Angelegenheiten, Dr. Michael Spindelegger, einen Kommentar ab.

Erlauben Sie mir zum Schluss noch ein paar Worte zu unserem Kundenmagazin: Aufbau und Ausbau der TÜV TIMES waren mir immer ein wichtiges Anliegen. Der Wandel unseres Unternehmens sollte für unsere Kunden nachvollziehbar bleiben. Die TÜV TIMES waren dabei stets der zentrale Kanal, später flankiert von den Möglichkeiten unserer Homepage. Die Resonanz auf das Magazin, die ich in den zahllosen Kundengesprächen erfuhr, gab mir stets recht. Daher wähle ich auch diesen Weg, mich bei Kunden und Mitarbeitern zu bedanken und zu verabschieden. Sekunden der Wehmut werden sich rasch wandeln in die Vorfreude auf das Kommende. Es gibt noch viel zu tun.

Das Redaktionsteam wünscht viel Freude beim Lesen und würde sich über Anregungen und Feedback freuen.

Viel Vergnügen beim Lesen!

Ihr

Dir. Dipl.-Ing. Dr. Hugo Eberhardt

PORTRAIT

Dear readers,

life comes full circle, as the saying goes. After more than 35 years with TÜV AUSTRIA, 20 of those in the top position, it is now time for me to retire and hand over the tiller to a new generation. On March 1st, 2013, Dipl.-Ing. Dr. Stefan Haas took over as Chairman of the Board and will keep the TÜV AUSTRIA sailing smoothly on its successful course. The CFO, Mag. Christoph Wenninger will continue to run the commercial side of the TÜV AUSTRIA business.

It was a very exciting period for me to lead TÜV through a myriad of changes during my 20 years in charge, amongst others being Austria's accession to the EU, the expansion to the east, globalization, and not to forget the consequences of the worldwide financial crisis. The TÜV Österreich Verein became the internationally operating brand name TÜV AUSTRIA HOLDING AG, which involved a momentous change in many respects. Interviews with past, present and future Chairmen have given us an insight into changes that have been made over the years which have delivered developments in the company that have proven to be successful in the past and will continue to be so in the future.

However, we are not here to produce a magazine that only looks back. The restaging of the musical »Elisabeth«, 20 years after its premiere in the Theater an der Wien in Vienna, is not only a high point in the cultural calendar but extremely interesting from a technical standpoint as well. TÜV has been entrusted with the technical safety inspection of the stage equipment on both occasions, at the original production in 1992 and now again in 2012. Ing. Robert Terp, head of stage technology at TÜV, has written an article for this issue that takes a fascinating look behind the scenes.

The Med Austron Center in Wr. Neustadt near Vienna has enabled revolutionary new examination and treatment techniques, mainly for patients suffering from cancer. The technology applied here demands special safety measures. This is where the experts from TÜV AUSTRIA were brought in, because their role is to make sure that this highly complicated machinery is also safe for all users.

We hope you will enjoy your reading!

Interview mit Dr. Stefan Haas

»Ich wechsle die Perspektive, nicht das Thema«

Dr. Stefan Haas ist seit 1. März neuer Vorstandsvorsitzender des TÜV AUSTRIA. Im Gespräch mit der TÜV TIMES erzählt er von den Lehren aus der Krise, einer nachdrücklichen Internationalisierung des TÜV und der Notwendigkeit, flexibler zu werden.

Herr Dr. Haas, benötigten Sie Bedenkzeit, als Ihnen die Position des Vorstandsvorsitzenden des TÜV AUSTRIA angeboten wurde?

Das war ein Prozess, der sich gar nicht so leicht festmachen lässt. Wenn Sie 16 Jahre für ein Unternehmen wie Knorr-Bremse arbeiten, dann machen Sie sich das nicht leicht. Einen Arbeitgeber, mit dem man zufrieden ist, wechselt man nicht wie die Kleidung. Als das Angebot gekommen ist, für den TÜV AUSTRIA tätig zu werden, war ich aber sofort interessiert. Der TÜV AUSTRIA verfügt über einen hervorragenden Markennamen und einen exzellenten Ruf mit einem Sicherheits- und Qualitätsbewusstsein, das mir ungemein sympathisch ist. Letztlich waren es auch die internationalen Ambitionen, die mich gelockt haben. Ich war in den letzten 10 Jahren rund um den Globus tätig, habe Unternehmen auf die grüne Wiese gestellt und bin überzeugt, hier beim TÜV AUSTRIA etliche Erfahrungen einbringen zu können. Ich weiß nach meinen Recherchen und ersten Eindrücken, dass der

TÜV AUSTRIA für mich genau der richtige Platz ist. Ich wechsle die Perspektive, nicht das Thema.

Sie waren zuletzt bei Knorr Bremse »Vice President for Innovation and Technology« im Bereich Schienenfahrzeuge. Was darf man sich darunter vorstellen?

In anderen Unternehmen würde die Funktion Chief Technology Officer heißen. In meinem Verantwortungsbereich lag alles, was an Produktentwicklungsprojekten im Bereich Systeme für Schienenfahrzeuge in die Pipeline gebracht wurde. Es war mein Auftrag, in diesem Geschäftsfeld das Produktportfolio zu modernisieren. Ich wurde nach München geholt, um nach einer sehr starken Wachstums- und Akquisitionsphase sicherzustellen, dass das Produktportfolio auf eine erfolgreiche Zukunft ausgerichtet bleibt.

Das klingt nach exzessiver Nutzung von Vielfliegerprogrammen?

In den letzten sieben Jahren war ich praktisch kaum zu Hause. Ein Geschäftsführer

eines global agierenden Unternehmens verbringt einen guten Teil seiner Zeit entweder im Flugzeug oder im Auto. Das gehört einfach dazu. Dies galt auch für die beiden letzten Jahre in München. Ich bin zuversichtlich, dass es beim TÜV AUSTRIA nicht mehr Reisetätigkeit geben wird als ich sie in der Vergangenheit gewohnt war.

Wo steht der TÜV AUSTRIA im internationalen Wettbewerb?

Die Globalisierung ist ein nicht umkehrbarer Prozess. Die Industrie hat damit begonnen, weltweit aktiv zu werden. Die Dienstleister, die für die Industrie arbeiten, müssen diesem Trend folgen. Mein bisheriger Arbeitgeber war Mitte der 80er Jahre noch stark auf Deutschland konzentriert und verfügte nur über geringe europäische oder gar globale Interessen. Heute ist er mit über 60 Standorten in 25 Ländern wirklich weltweit aufgestellt und beschäftigt 20.000 Menschen. Ich will das nicht kopieren, aber es zeigt den Trend. Der TÜV AUSTRIA ist bereits vor einigen Jahren auf diesen Zug aufgesprungen und hat sich international signifikant engagiert. Sie dürfen davon ausgehen, dass die Auslandstätigkeit des TÜV AUSTRIA in Zukunft eine noch größere Rolle spielen wird.



»Sie dürfen davon ausgehen, dass die Auslandstätigkeit des TÜV AUSTRIA in Zukunft eine noch größere Rolle spielen wird, ohne zu vergessen, dass unser Heimmarkt der österreichische ist.«



Fotos: Gerhard Zahalka

Was sind für Sie die Lehren aus der Krise 2008/2009?

Der Markteinbruch in den Jahren 2008 und 2009 hatte unsere Kollegen von der Nutzfahrzeugbranche total getroffen. Da ist der Umsatz bei Knorr-Bremse als Zulieferer in diesem Bereich um 40 % eingebrochen. Das hat bedeutet, dass man seine Hausaufgaben sehr gründlich machen musste. Das Szenario kann sich wiederholen. Ich habe gesehen, dass man ein Unternehmen auf derartige Blackouts des Marktes einstellen muss.

Wie soll das gehen?

Ein international tätiger Konzern muss flexibel sein, damit man die Konjunkturschwankungen des Marktes auffangen kann. Die zweite Konsequenz: Das Unternehmen benötigt mehrere voneinander unabhängige Geschäftsfelder rund um die gleiche Kernkompetenz. Dann ist man von einzelnen Konjunkturthemen nicht so stark betroffen. Bei Knorr-Bremse hat die Schienensparte die enormen Einbußen der Nutzfahrzeugsparte zum großen Teil auffangen können.

Was bedeutet das für Ihre Strategie?

Der TÜV AUSTRIA wird ebenfalls flexibler und auch effizienter werden müssen. Diese Flexibilität ist derzeit noch nicht ausreichend gegeben. Eine höhere Flexibilität hilft zudem nicht nur bei einem Nachlassen der Nachfrage, sondern auch, wenn man rasch wächst.

Zum Abschluss: Was sind die größten Herausforderungen für den TÜV im kommenden Dezennium?

Wir werden trotz der verstärkten Auslands-

engagements nicht darauf vergessen, dass unser Heimmarkt der österreichische ist. Hier haben wir unser Backbone. Die Situation verlangt nach einer dualen Strategie: Wir stellen sicher, dass wir auch in Zukunft zu Hause erfolgreich bleiben. Gleichzeitig suchen und finden wir am internationalen Markt die richtigen Wachstumsnischen. Das ist für die Zukunft des TÜV enorm wichtig. Es lassen sich in den richtigen Auslandsmärkten bessere Margen erwirtschaften. Diese Märkte gilt es zu finden und zu entwickeln. Bisher war der TÜV AUSTRIA international durchaus erfolgreich. Und diese Strategie gilt es über Nischen weiterzuvollziehen und weiter auszubauen. Damit man das umsetzen kann, braucht es – aus meiner Sicht – eine Flexibilisierung und Dynamisierung des Unternehmens. Wir befinden uns in einem schwankenden Markt mit depressiven Preisen. Und dem muss man sich einfach stellen. Um das geplante Wachstum erreichen zu können, werden wir aber zukünftig auch deutlich mehr Personal benötigen, das es für den TÜV AUSTRIA zu begeistern gilt.

STATIONEN EINER KARRIERE

Der in Perchtoldsdorf aufgewachsene Stefan Haas studierte Maschinenbau an der TU Wien und startete nach Assistenzjahren an der Universität seine Laufbahn 1994 am Christian Doppler Institut für kontinuierliche Erstarrungsvorgänge. 1997 wechselte er zum Schienen- und Nutzfahrzeugzulieferer Knorr-Bremse. Nach Stationen als Entwicklungsleiter, Bereichsleiter, Prokurist und dann Geschäftsführer für die Knorr-Bremse Österreich wurde Haas zum Leiter des Konzernbereichs Einstiegssysteme mit Standorten u.a. in Österreich (IFE), Tschechien, Spanien, den USA und China. 2010 folgte Haas dem Ruf in die Konzernzentrale nach München, wo er als »Vice President for Innovation and Technology« für die weltweite Forschung und Produktentwicklung im Bereich Schienenfahrzeuge verantwortlich war.

INTERVIEWS

»I will change the perspective, not the agenda«

Since 1st March 2013, Dr. Stefan Haas has been the new Chairman of the Board of TÜV AUSTRIA. In conversation with the TÜV TIMES he discusses the lessons that we can draw from the current crisis, the push towards internationalization and the necessity to be more flexible in the future. Dr. Haas, who was raised in Perchtoldsdorf near Vienna, studied mechanical engineering at the Vienna Technical University.



»A breath of fresh air«

Dr. Hugo Eberhardt has led the TÜV AUSTRIA as both a director and Chairman of the Board since the dark days that followed deregulation in 1994 and has managed to turn the company with 1300 employees, into a renowned international services provider. On 1st March this year Dr. Eberhardt formally retired. The TÜV TIMES speaks with its most hard-working contributor about the initial phases and highlights of his time at the helm and his plans for the future.



Foto: TÜV AUSTRIA



Interview mit Dr. Hugo Eberhardt

»Es ist frischer Wind hereingekommen«

Dr. Hugo Eberhardt hat den TÜV AUSTRIA als Direktor und Vorstandsvorsitzender in 19 Jahren aus der Depression der Deregulierung 1994 zu einer internationalen Dienstleistungsgruppe mit 1.300 Mitarbeitern geführt. Am 1. März ist der Chemiker in den Ruhestand getreten. Die TÜV TIMES spricht mit ihrem fleißigsten Autor über Startphasen, Highlights und Zukunftspläne.

Hat es je Momente des Selbstzweifels während Ihrer Zeit als Direktor und Vorstandsvorsitzender gegeben?

Nein. Ich habe drei Leitsprüche in meinem Leben. Der erste ist: Nun erst recht. Der zweite lautet: Ich habe nie aufgehört anzufangen und nie angefangen, aufzuhören. Und der dritte Spruch ist: Ein Tag an dem ich nichts gelernt habe, ist ein verlorener Tag. Ohne einen gewissen Grundoptimismus kann man diesen Job nicht machen.

Sie haben 1994 das Steuer übernommen – zu einem Zeitpunkt der Deregulierung und Liberalisierung. Wie schwierig war die Situation?

Ich bin in eine Zeit hineingekommen, wo alles auf den Kopf gestellt wurde. Wir hatten an die 380 Mitarbeiter und waren in einer anderen Welt zu Hause. Es gab für den Kesselbereich eine Gebührenordnung, die Aufgabengebiete waren ebenfalls geregelt, Wettbewerb gab es nur in bestimmten Bereichen. Die Gebühren zur Dampfkessel-

prüfung wurden mehr oder minder regelmäßig erhöht. Und diese Welt war auf einmal verschwunden. Zu den ersten Dingen meines Funktionsantritts gehörte es, die Fassungslosigkeit der Mitarbeiter wieder in Zuversicht zu drehen.

Was bezeichnen Sie als die Marksteine Ihrer Amtszeit?

Spontan würde ich als erstes die Aufbauarbeit nach der Deregulierung nennen. Es galt, die Depression zu vertreiben. Wenig spektakulär, aber für die Zukunft des TÜV unverzichtbar, war die Einführung einer neuen Pensionslösung. Wäre dies in Zusammenarbeit mit der Belegschaft nicht gelungen, gäbe es den TÜV möglicherweise nicht mehr. Dann ist natürlich die Internationalisierung zu nennen. 1994 haben wir die erste Auslandstochter in Griechenland gegründet. Der dortige Geschäftsführer, Herr Kaparos, hat wie eine Wundermaschine gewirkt. Heute erwirtschaften wir 25 % des Umsatzes außerhalb Österreichs – und

es wird – das erlaube ich mir voraussagen – in Zukunft wesentlich mehr werden.

Gab es auch Überraschungen?

Ja. Positive. Dazu zähle ich sicher die Auswirkungen der Umgründung. Zuerst haben wir uns innerlich noch gesträubt. Es war anfangs gar nicht klar, wie wir die Gruppe aufstellen wollen. Schließlich gab es den Entschluss für die Holding-Lösung und die Auslagerung des operativen Geschäfts. Die Irritationen unter den Mitarbeitern waren damals enorm. Aber es ist frischer Wind hereingekommen, mehr, als ich es angenommen habe.

Viele Ruheständler klagen über den Stress, den sie in ihrer Pension erfahren. Wird es Ihnen besser ergehen?

Ich denke kaum. Ich habe 35 Jahre lang 60 bis 80 Stunden die Woche für den TÜV aufgewendet. Da habe ich viel aufgeschoben, das ich jetzt nachholen werde. Ich habe nicht so schlecht Klavier gespielt und habe von meinem Vater acht Geigen geerbt. Das will alles wieder aufgefrischt werden. Mein Trauminstrument ist das Saxophon, das ich jetzt zu lernen beginne. Es ist ein Französisch-Kurs angesagt und ich will zu den Spanisch-Kenntnissen meiner Frau aufschließen. Dann habe ich ca. 4.000 Bücher zu Hause, die lagern teilweise noch in Kisten und warten darauf, katalogisiert und gelesen zu werden. Und ich werde noch einige Reisen machen. Ich war wohl beruflich viel unterwegs, bewusst reisen konnte ich aber kaum. Und dann sind natürlich noch die »to do«-Listen meiner Frau abzuarbeiten. Also langweilig war mir mein ganzes Leben nie. Und wird es auch nicht werden. x



»Ich bin in eine Zeit hineingekommen, wo alles auf den Kopf gestellt wurde. Wir waren in einer anderen Welt zu Hause«



Fotos: TÜV AUSTRIA

Dr. Michael Spindelegger, Außenminister und Vizekanzler

Der Stellenwert Chinas für die österreichische Wirtschaft

Seit am 28. Mai 1971 diplomatische Beziehungen zwischen Österreich und der Volksrepublik China aufgenommen wurden, sind diese trotz der unterschiedlichen politischen Systeme relativ problemfrei. Politische Meinungsverschiedenheiten, etwa in Zusammenhang mit dem Dalai Lama, werden unter Wahrung der jeweiligen Grundsatzpositionen offen diskutiert. Die Rahmenbedingungen für die österreichischen Wirtschaftsbeziehungen zu China werden heute durch den Status Österreichs als Mitglied der EU mitgeprägt.



Dr. Michael Spindelegger, Außenminister und Vizekanzler der Republik Österreich

Foto: privat

bleibt das österreichisch-chinesische Investitionsschutzabkommen aus 1986 von Relevanz. Heimische Exporte nach China gewinnen nach sehr starken Zuwächsen 2010 und geringen Steigerungen 2011 in diesem Jahr wieder vermehrt an Fahrt. Die Ausfuhren nach China stiegen im ersten Halbjahr 2012 um 5,3 % auf 1,5 Mrd. Euro. Die Importe legten im Vergleich zur Vorjahresperiode um 7,6 % auf 3,2 Mrd. Euro zu. Das Handelsbilanzdefizit erreichte 1,6 Mrd. Euro. China ist damit der wichtigste Handelspartner Österreichs in Asien. Dies spiegelt sich auch in der offiziellen österreichischen Präsenz mit der österreichische Botschaft in Peking, drei Generalkonsulaten sowie vier Außenwirtschafts Centers und drei Außenwirtschaftsbüros (Shenyang, Xi'an und Chengdu). Auch die Österreichwerbung unterhält ein Büro in Peking.

Die EU führt mit China einen »umfassenden strategischen Dialog«, der neben Handels- und Wirtschaftsfragen auch einen Austausch zu politischen Themen, einen Menschenrechtsdialog und Kooperation auf über 50 Gebieten, z.B. Technologietransfer, Wissenschaft und Bildung, Kultur, Sozialpolitik, Umwelt und Verbraucherschutz, vorsieht.

Der Stellenwert Chinas für die EU und die österreichische Wirtschaft wird auch durch die Handelszahlen verdeutlicht: Für China ist die EU noch vor den USA der wichtigste Handelspartner. Im Vergleich zum Güterhandel stellen allerdings der Handel mit Dienstleistungen sowie Direktinvestitionen nur einen geringen Beitrag dar. Dabei wird die Nützlichkeit eines Abkommens zwischen der EU und China zum gegenseitigen Schutz von Investitionen durchaus erkannt. Doch solange es kein solches gibt,

China bleibt aber auch ein wichtiger Produktionsstandort für österreichische Unternehmen. Ca. 500 österreichische Firmen sind bereits mit rund 700 Niederlassungen auf dem chinesischen Markt vertreten.

Österreich ist für China auch ein Land der Musik und des Tourismus. Die Zahl der nach Österreich reisenden chinesischen Touristen ist stark steigend. Im Tourismusjahr 2010/2011 verzeichnete Österreich 253.584 Besucher aus China, ein Plus von über 41,6% im Vergleich zum Vorjahreszeitraum. In allen Bundesländern waren chinesische Gäste zu Gast, vor allem aber in Tirol, Wien und Salzburg. Durch eine gezielte Außenwirtschaftspolitik werden wir uns auch in Zukunft dafür einsetzen, das Potential, die immensen Absatzchancen und die Attraktivität des chinesischen Markts für heimische Unternehmen und die österreichische Wirtschaft zu nutzen. x

GUEST COMMENTARY

The importance of China for Austria's Economy

Since 28th May 1971, when diplomatic relations were established between Austria and the People's Republic of China, the relationship between the two nations has been relatively problem free despite the different political systems.

Political differences of opinion, for instance regarding the Dalai Lama, are discussed openly, with both sides maintaining their basic position. A targeted overseas export policy will enable us in the future to fully utilize all the attractive sales opportunities that are offered by the huge Chinese market for the benefit of domestic enterprises and the Austrian economy in general. x



Foto: Stephen Coburn - Fotolia.com



Die Wiederkehr der traurigen Kaiserin

Anlässlich des 20-jährigen Jubiläums des Musicals ELISABETH bringen die Vereinigten Bühnen Wien die Show zurück nach Wien und feierten dort im September 2012 eine umjubelte Premiere. Der TÜV AUSTRIA prüfte bei der Uraufführung 1992 und beim Comeback 2012 die Sicherheit der Bühnentechnik. Ein Vergleich.

Wien ist, wie es ist. Als das Musical »Elisabeth« im September 1992 am Theater an der Wien uraufgeführt wurde, ist es bei den Kritikern erst einmal durchgefallen, »wie die meisten Musicals in Wien«, erinnert sich Peter Back-Vega, Chefdramaturg i.R. der Vereinigten Bühnen Wien, heute wie damals eng mit der Aufführung des Kaiserinnen-Melodrams verbunden. Das wahre Urteil wurde aber an den Kassen gefällt. »Elisabeth ist der größte deutschsprachige Musical-Erfolg aller Zeiten geworden«, kann Back-Vega auf ein Schmunzeln nicht verzichten. Elisabeth wurde bis 1998 durchgehend in 1.750 Vorstellungen am Theater an der Wien aufgeführt. Das Stück der traurigen Wittelsbacherin in Wien wurde seither in sieben Sprachen (darunter koreanisch und finnisch), in elf Ländern und vor 8,5 Mio. Zuschauern aufgeführt – gute Gründe, das Stück in Wien genau 20 Jahren nach der Uraufführung wieder aufzunehmen – wenn auch an veränderter Spielstätte. Am 5. September 2012 feierte das Stück am Raimund-Theater sein Wiener Comeback.

Sicherheitskonzept mit TÜV

All dies wäre bei aller Kulturaffinität des TÜV (siehe TÜV Forum) kein Grund für eine Titelgeschichte im Kundenmagazin – wenn nicht der TÜV 1992 wie 2012 eine wichtige Rolle im betrieblichen Sicherheitskonzept der Aufführungen eingenommen hätte. Robert Terp, heute Leiter des Fachbereichs Bühnentechnik des TÜV AUSTRIA, prüfte bereits bei der Uraufführung 1992 die Sicherheitsstandards der Bühnenaufbauten. »Die Richtlinien haben sich in den 20 Jah-

ren stark verändert. Heute sind die Auflagen wesentlich strenger als damals.« Mit Erscheinen der Maschinen-Sicherheitsverordnung 2010 wurden wieder neue Rahmenbedingungen eingeführt, die je nach Typus und Belastung der Bühnentechnik eine Risikoanalyse sowie entsprechende Sicherheitsvorkehrungen verlangen. »Vor 20 Jahren waren hier wesentlich weitere Spielräume gegeben. Da betraten wir in vielen Bereichen der Theatertechnik Neuland. Für die Einhaltung der sicherheitstechnischen Aspekte war damals eine Menge technischer Kreativität gefragt,« erinnert sich Robert Terp. Die Umsetzung des Musicals arbeitet mit massivem Einsatz von Hebebühnen und anderer, bis zu 2,5 Tonnen schwerer Technik, die auf engstem Raum heben, rotieren, einklappen oder falten, manchmal alles gleichzeitig. Dabei tummeln sich bis zu mehreren Dutzend Darsteller auf der Bühne, die kommen und gehen – eine sicherheitstechnische Herausforderung. »Wir hatten bei der Neuaufführung am Raimund-Theater zwar die Erfahrungen aus dem Jahr 1992, mussten aber sämtliche Szenen nach den neuen Gesichtspunkten der Maschinen-Sicherheitsverordnung analysieren«, so der TÜV-Sicherheitsexperte. Terp schätzt, dass auf Grund der neuen Verordnung der technische Sicherheitsaufwand für Elisabeth 2012 »um ein Drittel bis 50 % höher war« als bei der Uraufführung vor 20 Jahren.

Offener Szenenwechsel

Der Prolog des Musicals liefert nicht nur den Einstieg in ein szenisches Feuerwerk über drei Stunden, sondern gibt dem ➤

RETURN OF THE UNHAPPY EMPRESS

Return of the Unhappy Empress

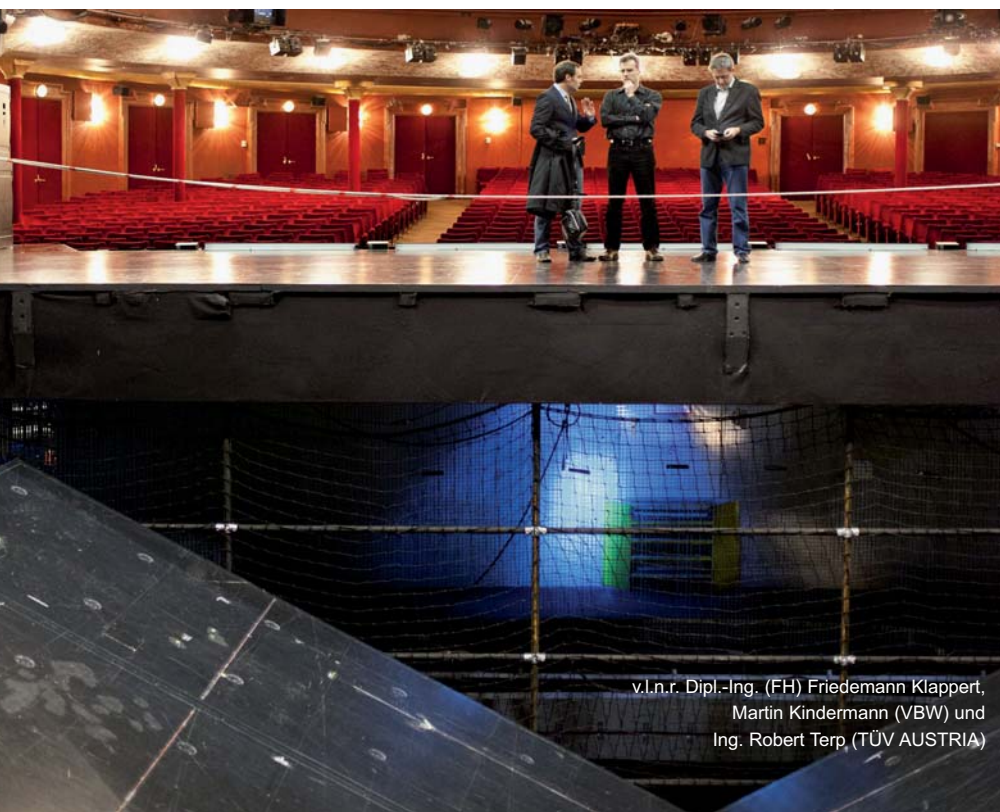
The revival of the musical »Elisabeth« at the Raimund-Theatre in Vienna presented those involved in the specialist field of stage technology at TÜV AUSTRIA with an unusual and very special experience.

TÜV played an important role in the conception of the stage safety programme for both the original run that started in 1992 and in the restaging of the production in 2012. Robert Terp, today head of the specialist field of stage technology at TÜV AUSTRIA, originally checked the safety standards of the stage sets in 1992. »The regulations have completely changed in the meantime. Nowadays the requirements are much stricter than they were then«. The introduction of the Machine Safety Act 2010 has introduced a whole range of new guideline requirements which require, depending on the type and loads borne by the stage technology, a risk analysis and appropriate safety measures.

»20 years ago we had much more room for manoeuvre. A lot of technological ingenuity was involved when trying to maintain stage safety at that time«, remembers Robert Terp. The production of the musical needed a massive use of lifting devices and other pieces of technology that weighed up to 2.5 tons, all required to lift, rotate, fold up or retract, sometimes everything simultaneously, and all of that in the most confined space. Added to that, several dozen actors were also present on stage at any given time, coming and going. It was a veritable nightmare from a safety point of view. »For the new production in the Raimund-Theatre we already had our experience from 1992, but we now had to analyse all the scenes from the perspective of the new Machine Safety Act«, according to the TÜV safety expert. Terp estimates that because of the new regulations the safety input for Elisabeth 2012 was »about a third to 50 percent higher« than for the original production in 1992.

Art also needs safety

When the worlds of art and technical safety rub up against each other the commu- ➤



v.l.n.r. Dipl.-Ing. (FH) Friedemann Klappert, Martin Kindermann (VBW) und Ing. Robert Terp (TÜV AUSTRIA)

Foto: Niko Havranek

DIE HANDLUNG DES MUSICALS

Das Drama-Musical erzählt die Lebensgeschichte der österreichischen Kaiserin Elisabeth als Totentanz, in dem die Gewalt des Todes über dem Menschenleben im Vordergrund steht. Die Handlung beginnt hundert Jahre nach Kaiserin Elisabeths Tod im Reich der Toten und Träumer. Elisabeths Mörder Luigi Lucheni muss sich Nacht für Nacht vor einem unsichtbaren Richter für seine Tat rechtfertigen. Er erklärt, dass er keine Schuld hat, denn der Tod habe ihn dazu angestiftet und zwar aus Liebe. Er beschwört die versunkene Welt des Habsburgerreiches noch einmal herauf, um seine Behauptung zu untermauern. Der Rückblick auf die entscheidenden Stationen aus Elisabeths Leben beginnt – immer wieder unterbrochen von der Zwiesprache zwischen der Kaiserin und dem Tod, der ihr in unterschiedlichen Gestalten immer wieder entgegentritt. Sie hat bereits mit dem Leben abgeschlossen, als der Tod Lucheni die Dreikantfeile überreicht, die das Leben der unglücklichen Kaiserin beenden wird.

Techniker ersten Einblick an die bühnentechnischen Herausforderungen. Elisabeths Mörder Luigi Lucheni rechtfertigt sich hundert Jahre nach seiner Tat im Reich der Toten für seine Tat. Das erste Bild zeigt den gehängten Anarchisten, dessen Leiche an einem langen, einer Feile nachempfundene Schwenkarm eines Baukrans hängt. Die Nachbildung symbolisiert das Tatwerkzeug – die dreiseitige geschliffene Feile – mit der der Anarchist die damals 61jährige Kaiserin von Österreich am 10. September 1898 am Genfer See ermordet hatte. Der Tod antwortet im Prolog dem jammernden Lucheni und steigt über die Feile von oben auf die Bühne herab.

Für den jeweiligen Schauspieler bedeutet dies, singend und gestenreich über einen 50 cm breiten und vierzehn Meter langen Steg zu balancieren und das alles in über fünf Metern Höhe. Für Martin Kindermann, Leiter der Bühnentechnik der Vereinigten Bühnen Wien (VBW), war die technische Umsetzung der Regieidee einer überdi-

mensionalen Feilen-Symbolik in jeder Hinsicht spannend: »Wir leben den ständigen Spagat zwischen Kunst und Technik. Dem Publikum soll die Illusion gegeben werden, für die Schauspieler muss aber die nötige Sicherheit und der Spielkomfort garantiert werden. Ein vor Anstrengung keuchender Akteur kann nicht singen.« Der Schwenkarm der Feile bescherte den Bühnentechnikern des Raimund-Theaters und den Sicherheitsexperten des TÜV jede Menge Arbeit. Während Belastungstests mit dem entsprechenden Gewicht von sechs Darstellern anstelle der künstlerisch geforderten drei noch leicht durchgeführt werden konnten, stellt die Notwendigkeit eines Notstopps schon höhere Anforderungen. Der Schwenkarm der Feile dreht sich nicht nur horizontal, sondern kann auch – wie ein Taschenmesser – noch oben eingeklappt werden. Eine Fehlfunktion beim Hochklappen kann auf Grund der enormen hydraulischen Antriebskräfte für alle auf der Feile spazierenden Akteure erdrückend werden. Bei den Dreh- und Hebebühnen

war der Einbau einer Nothalt-Taste sogar bei der Funksteuerung nötig. Sicherheitsexperte Robert Terp: »Nach der erforderlichen Risikobetrachtung benötigen die Funkfernsteuerungen einen Notstopp mit entsprechendem Sicherheitslevel, der die Apparate sicher zum Stillstand bringt.« Eine derartige Vorrichtung war 1992 bei den Fernsteuerungen nur in einfachster Weise vorhanden.

Ein automatischer Halt musste im Vorfeld der Wiederaufnahme des Musicals auch für die Hebebühnen erdacht werden. Die hydraulisch betriebene Apparatur, deren Oberdeck wie die Schwingen eines Schwans gefaltet und gedreht werden können, verfügt in der Ausgabe des Raimund-Theaters über Sicherheits-Abschaltleisten. Sollte sich beim Drehen, Heben oder Falten Dinge verklemmen, schaltet sie sich sofort ab. Auch diese Einrichtung war am Theater an der Wien vor 20 Jahren so noch nicht gegeben – anders als die manuell zu bedienende Nothalttaste an den neuralgischen Positionen auf und hinter der Bühne, die schon lange zum sicherheitstechnischen Status quo der Bühnentechnik gehören.

Ähnlich, nicht gleich

Die szenische Umsetzung im Theater an der Wien 1992 und die Wiederaufnahme 2012 ist in den wesentlichen Elementen unverändert. Auch die Bühnenbilder blieben in weiten Strecken gleich. Und dennoch brachte die Aufführung am Raimund-Theater gerade für die Bühnentechnik völlig neue Herausforderungen. Das Raimund-

v.l.n.r. Prof. Peter Back-Vega,
Ing. Robert Terp (TÜV AUSTRIA),
Dipl.-Ing. (FH) Friedemann Klappert,
Martin Kindermann (beide VBW)

»Wir leben den ständigen Spagat zwischen Kunst und Technik. Dem Publikum soll die Illusion gegeben werden, für die Schauspieler muß aber die nötige Sicherheit garantiert werden.«

Theater ist in seinen Abmessungen kleiner als das Theater an der Wien. Martin Kindermann, Leiter der Bühnentechnik: »Das hat in vielen Bereichen komplexe Anpassungsarbeiten mit sich gebracht.« Bühnentiefe wie Durchmesser der Hebepodien sind um mehrere Meter geringer als im Schwestertheater am Naschmarkt. Gleichzeitig aber ist das Bühnenportal am Raimund-Theater größer, was insbesondere bei der Feile nach neuen, eindrucksvolleren Dimensionen verlangt hat, um denselben Eindruck hervorzurufen.

Außerdem musste die Hebebühne des Raimund-Theaters mit einem leistungsstarken hydraulischen Zylinder aufgerüstet werden, um den massiven Anforderungen von »Elisabeth« gerecht zu werden. Auch bei den Bühnenbildern wurden teilweise neue Hintergründe beschafft, da die alten Vorlagen alleine von den Abmessungen nicht ins Raimund-Theater passten. Andererseits spielte der technische Fortschritt den Bühnentechnikern des Raimund-Theaters in die Karten: um Feile und Schwanenflügel sicher und zeitgerecht in Szene zu setzen, mussten 1992 an Ober- und Unterbühne 12 Mann Hand anlegen. Am Raimund-Theater erledigen dies heute vier Mann und jede Menge aktueller Steuerungstechnik.

Auch Kunst braucht Sicherheit

Wenn Kultur auf technische Sicherheit trifft, ist die Kommunikation zwischen diesen Welten nicht einfach. »Wir müssen mit jedem Stück und mit jeder Aufführung immer größer, schöner und prächtiger werden«, weiß Friedemann Klappert, der als Techni-

scher Direktor der Vereinigten Bühnen Wien (Ronacher, Theater an der Wien und Raimundtheater) und 650 Vorstellungen pro Jahr, die Verantwortung trägt.

Dazu brauche es »einerseits die Kreativität der Künstler und die Umsetzungskraft unserer Bühnentechniker. Aber wir benötigen auch einen unabhängigen Partner, der die Ideen auf den Boden holt und darauf achtet, dass unsere Arbeit für alle Beteiligten sicher bleibt. Und das ist für uns der TÜV AUSTRIA«, bekräftigt der Technische Direktor der VBW. Daher werden die TÜV-Experten in der Planungsphase ein bis zwei Jahre vor Aufnahme der Probearbeiten an Bord geholt, um die Umsetzung der Regie-Ideen bereits am Reißbrett nach sicherheitsrelevanten Problemzonen zu durchleuchten und Lösungsvorschläge zu beurteilen. Während des Aufbaus der Bühnentechnik und auch während der ersten Probearbeiten sind die Sicherheitstechniker des TÜV vor Ort. »Wir müssen die Realität auf der Bühne kennenlernen«, erläutert Robert Terp, »Abläufe und Auftritte verändern sich von einem Tag zum anderen.«

Wenn technische Sicherheitsvorkehrungen ausgeschöpft sind, bleiben immer noch organisatorische Maßnahmen, um die Aufführungen sicher zu gestalten. »Auf der engen Bühne wird mit tonnenschweren Hydraulikgeräten agiert. Und gleichzeitig sollen die Akteure die Bühne betreten und verlassen. Das muss bei aller künstlerischen Freiheit so geschehen, dass nichts und niemand zu Schaden kommt. Und um das zu beurteilen, dafür sind wir da.«

RETURN OF THE UNHAPPY EMPRESS

»The sets have to be bigger, more beautiful and more magnificent with each new production«, acknowledges Friedemann Klappert, who, as technical director of the United Stages of Vienna (Vereinigten Bühnen Wien) is the technical head of three theatres with some 650 performances between them each year. It therefore requires »the creativity of our artists and the technical abilities of our staff to put their ideas into practice. For this we need an independent partner to keep our feet firmly planted on the ground and ensure the safety of all participants. For us this partner is TÜV AUSTRIA«, confirmed the technical director.

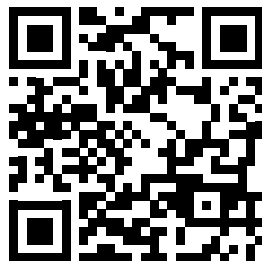
Technical experts from TÜV are already involved in the planning stage a good two years before the first rehearsals take place to examine the directorial ideas from a technical safety viewpoint and suggest possible alternatives if the original ideas are not feasible.

During construction of the stage technology and the first rehearsals safety experts from TÜV are directly on site. The running order and appearances change from day to day. The performance has to be created in such a way that allows for a maximum of artistic freedom without anyone or anything being hurt or damaged in any way. It is the job of TÜV AUSTRIA to check that the show can go on with everything all right from a safety point of view.

ABOUT THE MUSICAL

The musical drama tells the life story of Empress Elisabeth in the form of a dance of death, where the violence of death in human life stands in the foreground. The storyline starts 100 years after the death of Empress Elisabeth in the realm of the dead and the dreamer. Elisabeth's killer, Luigi Lucheni, has to justify his actions night after night in front of an unseen judge. He explains that he is not guilty because death had incited him to commit the crime out of love. He evokes the lost world of the Hapsburg Empire to support his assertion. The look back at Elisabeth's life begins, always being interrupted by conversations between the Empress and death which appears to her in different guises. She has already given up on life when Lucheni steps forward to hasten her on her way with the aid of a triangular file which will ultimately end the life of the unhappy Empress.

Exklusiv-Video:



www.tuv.at/elisabeth

www.vbw.at
www.tuv.at/bühne
www.tuv.at/media

Fotos: Niko Havranek

Dipl.-Ing. Dr. Hugo Eberhardt

Ein Besuch in Shanghai

Die aufstrebende Wirtschaftsmacht China entwickelt sich mit atemberaubender Geschwindigkeit. Hauptmotor des ständigen Booms ist der Export. Daher sind die Prüfung und Zertifizierung von Produkten im Hinblick auf Normen- und Gesetzeskonformität speziell für Europa bestimmter Waren wichtige Elemente. Die Produkte müssen den europäischen Vorschriften entsprechen. Der Bedarf an derartigen Dienstleistungen ist enorm.

Der TÜV AUSTRIA hat schon vor geraumer Zeit ein Unternehmen in China mit Sitz in Shanghai etabliert, um den chinesischen Exporteuren die notwendigen Konformitätsbestätigungen anbieten zu können. Die TÜV AUSTRIA (Shanghai) Co. LTD ist derzeit in drei Sparten tätig: automotiver Bereich, in der Produktprüfung und im Industrieservice-Bereich.

Persönliche Kontakte

Die Aktivitäten der chinesischen TÜV AUSTRIA-Tochter beschränken sich nicht nur auf China, sondern erstrecken sich auch auf die »Nachbarländer« wie Korea, Taiwan etc. Gute persönliche Kundenbeziehungen sind – entsprechend den lokalen Gepflogenheiten mit direktem Kontakt – für den TÜV AUSTRIA sehr wichtig. Daher war es naheliegend, die TÜV-Kunden anlässlich des 140-jährigen Bestehens des

TÜV AUSTRIA am Standort Shanghai einzuladen. Am 25. Oktober 2012 war es dann soweit. Über 100 Gäste feierten mit dem TÜV AUSTRIA im Hotel Renaissance in Shanghai in ausgelassener Stimmung. Die Festansprachen wurden nach einer Begrüßung und Einführung durch den Geschäftsführer, Dipl.-Ing. Gerhard Heinrich, Generalkonsul Mag. Michael Heinz und dem österreichischen Handelsdelegierten, Mag. (Konsul) Raymund Gradt, gehalten. Beide Festredner wiesen in ihren Ansprachen auf die Erfolge österreichischer Unternehmen in China hin. Im Besonderen wurden die Tätigkeiten des TÜV AUSTRIA hervorgehoben, die letztlich zu einer höheren Sicherheit und Qualität der Produkte führen.

Ein geschichtlicher Abriss sowie eine kurze Darstellung der TÜV AUSTRIA Gruppe wurde durch Dipl.-Ing. Dr. Hugo Eberhardt



A Visit to Shanghai

TÜV AUSTRIA established a company in China a while ago with its headquarters in Shanghai in order to offer Chinese exporters access to the necessary conformity certification that they require. TÜV AUSTRIA (Shanghai) Co. LTD now operates in three sectors: automotive; product testing and industrial services.

Personal contacts

The activities of the TÜV AUSTRIA subsidiary are not just confined to China but reach out to neighbouring countries such as South Korea, Taiwan etc. Good personal customer relations, directly corresponding to the local custom of maintaining close contact to clients, are a priority for us at TÜV AUSTRIA. Therefore, it was extremely important that we, as part of our 140th anniversary celebrations, should invite our customers to join us and help us celebrate at our Shanghai location. On 25th October 2012 we held an event at the Hotel Renaissance in Shanghai along with 100 invited guests.

Faster decisions

The Chairman of the Board, Dr. Hugo Eberhardt, used the opportunity of an extended stay in China to hold a series of discussions with customers. In China, both in the private and the public sectors, decisions are

geboten. Neben der Entwicklung des TÜV in der Vergangenheit wies Eberhardt auf die Erfolge der letzten Jahre hin. Besonders die Entwicklung im Ausland wurde in ihrer Bedeutung hervorgehoben. Im letzten Jahr hat der TÜV AUSTRIA bereits ein Viertel seines Umsatzes im Ausland erwirtschaftet.

Waldviertler Klänge am Jangtsekiang

Im Anschluss erfolgte in einem eigens für das 140-Jahr-Jubiläum angefertigten Video eine bildliche Darstellung der Entwicklung des TÜV. Polka und Walzer eines Waldviertler Musikantenduos brachten österreichische Stimmung in den bis zum letzten Platz gefüllten Saal. In Summe war die 140-Jahrfeier in Shanghai ein Riesenerfolg und die Festgäste waren sehr zufrieden. Am darauffolgenden Tag, dem 26. Oktober hat der Generalkonsul zu einem Empfang anlässlich des Nationalfeiertages im Grand Hyatt on the Bund eingelanden. Dieses Großevent wurde unter anderem auch vom TÜV AUSTRIA gesponsert.

Schnellere Entscheidungen

Dr. Hugo Eberhardt nutzte die Gelegenheit für eine Reihe von Kundenbesuchen. In China werden sowohl im privaten wie im öffentlichen Bereich Entscheidungen sehr rasch getroffen und auch umgesetzt. Investitionen erfolgen ohne lange Vorlaufzeit, wobei man den Eindruck gewinnt, dass diese Investitionen kurzfristig, bestenfalls mittelfristig ausgelegt sind. Neben den

Großbaustellen wie Hochhäuser, die in kürzester Zeit in den Himmel wachsen und der Ausbau des schnellen Bahn- und Straßennetzes – Investitionen erfolgen in Shanghai ohne lange Vorlaufzeit.



often reached and put into action very quickly. Investments are made without a long lead-in period, whereby the impression is formed that they are designed to be of a short-term, and at best medium-term nature. Apart from the many large-scale building sites where whole blocks of skyscrapers reach for the heavens within a very short period of time, another impressive construction is the underground railway system, where passenger information is so clearly displayed that many Europeans find it easier to travel around on than on comparable systems back home. The overall cleanliness on the system is also remarkable.

Extreme differences in the understanding of quality

In various manufacturing facilities, depending on the ownership structure, you can discover large differentiations in quality and production standards. In many cases production methods are still quite antiquated and general quality control standards are often below par in comparison to the west. This is also reflected in levels of workplace health and safety standards which are often ignored by the employees themselves. If the subject of environmental protection is raised, even in quite advanced companies, the subject is often met with a great deal of surprise. At the end of the day money is what matters and environmental protection is an added cost factor that is a lot more expensive than not having any at all.

In factories with a western partnership the levels of quality awareness are higher, but this is coupled with a faster production pace and increased pressure to deliver efficiency. Economic success is the primary concern, but there is also no shying away from risk either. The desire to get on leads to an extremely high rate of staff turnover. If someone offers a slightly higher wage then your freshly trained staff will be off to their next job. Nearly all enterprises are affected by this problem.

If the political situation remains stable, then China will be one of the most significant economic motors in the world over the coming decades. The opening up of its huge domestic market will ensure that. However, ever increasing wage and environmental costs will reduce the advantages they have over western competitors. Growth will be what shapes the future. x

vielen Großbaustellen, wo in kürzester Zeit Blöcke von Hochhäusern entstehen, überzeugt auch das U-Bahn-Netz von Shanghai, das in der Fahrgastinformation so gestaltet ist, dass man sich als Europäer leichter zurechtfindet, als in so manch vergleichbarer Einrichtung in Europa. Die Sauberkeit der Verkehrsmittel ist dabei überzeugend. Auch der neue Bahnhof für Hochgeschwindigkeitszüge SHANGHAI HONGJIAO beeindruckt durch Großzügigkeit und übersichtliche Anordnung. Sicherheitskontrollen sind dabei obligatorisch. Das Einsteigen in den Zug erfolgt geordnet, ein Sitzplatz ist garantiert. Die Hochgeschwindigkeitszüge gleiten mit hohem Tempo durch die Landschaft und so erreicht man in kurzer Zeit die nächste Millionenstadt.

Extreme Unterschiede im Qualitätsverständnis

In den Herstellerbetrieben findet man, je nach Eigentümerverhältnissen, unterschiedliche Qualitäts- und Produktionsstandards vor. Zum Teil wird durchaus noch mit sehr einfachen Methoden produziert und auch die Qualitätskontrolle entspricht nicht unbedingt dem westlichen Standard.

Ähnlich verhält es sich mit dem Arbeitnehmerschutz, der zum Teil auch von den Arbeitern selbst nicht angenommen wird. Wenn das Thema Umweltschutz angespro-

chen wird, erntet man größtenteils auch in fortschrittlichen Unternehmen großes Erstaunen. Letztlich zählt das Geld und Umweltschutz kostet vordergründig einmal mehr als kein Umweltschutz.

In Betrieben mit westlicher Beteiligung herrscht ein höheres Qualitätsbewusstsein, aber auch ein höheres Tempo und damit verbunden auch ein gesteigener Leistungsdruck. Der wirtschaftliche Erfolg ist oberste Prämisse, aber auch das Risiko wird nicht gescheut. Die Chinesen zeigen sich sehr selbstbewusst und sind stolz auf ihre Leistungen. Sie sind getrieben von Ehrgeiz, es besser zu haben als ihre Eltern und zeigen auch gerne ihren Wohlstand. Dieses Streben nach Geld führt dazu, dass die Fluktuation am Arbeitsmarkt enorm hoch ist. Geringfügig mehr Monatslohn und gerade frisch eingeschulte Mitarbeiter wandern zum nächsten Arbeitgeber. Unter diesem Phänomen leiden nahezu alle Unternehmer.

Bei stabilen politischen Rahmenbedingungen wird China in den kommenden Jahrzehnten einer der zentralen Wirtschaftsmotoren der globalen Welt bleiben. Die Erschließung des riesigen Binnenmarktes wird dafür Sorge tragen. Allerdings werden steigende Arbeits- und Umweltkosten die Unterschiede zu den westlichen Mitbewerbern verringern. Wachstum wird die Zukunft prägen. x



Dipl.-Ing. Gerhard Heinrich, Geschäftsführer TÜV AUSTRIA SHANGHAI mit Konsul Mag. Raymund Gradt, österreichischer Handelsdelegierter.

Karin Wegenstein

Aus warm wird kalt

Bereits im 18. Jahrhundert wurde die Kälteerzeugung mittels Abpumpen von Luft aus einem halb mit Diethylether gefüllten Glaskolben entdeckt. Der wahre Nutzen war zu diesem Zeitpunkt noch nicht bekannt.



Foto: waltthano - Fotolia.com

Der amerikanische Arzt John Gorrie baute 1845 in Florida die erste funktionierende Kältemaschine, um damit die Luft in Krankenhäusern zu verbessern. Diese Kältemaschine diente zur Eiserzeugung und zur Raumkühlung und funktionierte mit dem umgekehrten Prinzip des Stirlingmotors. Diese Entdeckung brachte Gorrie allerdings nur einen finanziellen Misserfolg. Erst Jahre später – um 1870 – wurden die Kältemaschinen auch wirtschaftlich zu einem Erfolg. Große Nutznießer dieser Erfindung waren zuerst die Brauereien, die erstmals haltbares Lagerbier brauen konnten.

Heute fehlt in kaum einem Haushalt ein Kühlschrank oder Gefrierschrank. Klimaanlage in Autos und Gebäuden sind nicht mehr wegzudenken. Der Trend bleibt aber gleich: Der Energieeinsatz wird minimiert. Wärmepumpen beschreiben heute den sparsamsten Zugang zur modernen Kältetechnik.

Aber was genau ist Kälte?

Kälte beschreibt meist einen subjektiven Zustand von vergleichsweise niedriger Temperatur. Einfach ausgedrückt ist Kälte das Fehlen von Wärme. Wärme ist gleichzeitig Energie und die Thermodynamik besagt, dass Energie nicht »vernichtet« werden kann. Energie kann nur transportiert bzw. in Arbeit umgewandelt werden. Das hat zur Folge, dass zur Erzeugung von Kälte die in einem System vorhandene Wärme abtransportiert werden muss. Dazu gibt es verschiedene Verfahren, die jedoch stark vom jeweiligen Anwendungsbereich abhängen.

Klimatechnik – ist heute nicht mehr wegzudenken

Ein nicht zu unterschätzender Faktor für das Wohlbefinden ist das richtige Raumklima. Um die dafür notwendigen Bedingungen zu schaffen, bedarf es in den meisten Fällen des Einsatzes der Klimatechnik. Eine Klimaanlage kühlt bzw. erwärmt die bereits vorhandene Luft im Raum und regelt gleichzeitig die Luftfeuchtigkeit. Somit sind die äußeren Klimabedingungen im Inneren nicht

ACADEMY

Turning warm into cold

Nowadays, in the field of cooling and air-conditioning technology, the bar required for safety, availability and reliability is being set at ever higher levels. The breakdown of a cooling or air conditioning unit can result in quite considerable financial losses. Therefore it is essential that a regular maintenance programme is adhered to. This is a reason why the TÜV AUSTRIA AKADEMIE offers several training modules on maintenance and safety for cooling and air-conditioning technology systems. Information on our contact details can be found in the box.

mehr spürbar. Gerade in der Kälte- und Klimatechnik werden immer höhere Anforderungen an die Sicherheit, Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit gestellt. Bei nicht-sachgemäßer Behandlung kann es zu Gefährdungen kommen. Der Ausfall einer Kälte- oder Klimaanlage kann zu einem erheblichen wirtschaftlichen Schaden führen. Daher erhält und steigert eine gute Wartung die Effizienz der Geräte. Denn im Hinblick auf den globalen Klimawandel und die damit verbundene Erderwärmung ist die Klimatechnik eine Zukunftsbranche, die immer mehr an Bedeutung gewinnt.

Foto: Wegenstein



Die TÜV AUSTRIA AKADEMIE bietet in Kooperation mit der Bundesfachschule Kälte Klima Technik und der Wirtschafts- und InformationsgmbH Maintal Ausbildungen an:

- ✓ **Ausbildungsreihe Kältetechnik 1-3**
- ✓ **Ausbildungsreihe Elektrotechnik 1+2**

KONTAKT: TÜV AUSTRIA AKADEMIE GMBH, Mariangela Jaunecker
1100 Wien, Gutheil-Schoder-Gasse 7a, Tel: 01/617 52 50-8196
E-Mail: Mariangela.Jaunecker@tuv.at | www.tuv-akademie.at

TIPP!

MedAustron

Krebsheilung durch die Ionentherapie

Mit MedAustron entsteht in Wiener Neustadt eines der modernsten Zentren für Krebsbehandlung und Forschung in Europa. Nach der Fertigstellung des Zentrums werden ab Ende 2015 dort Patienten mit der sogenannten Ionentherapie, einer zukunftsweisenden Form der Strahlentherapie, behandelt werden. Zusätzlich bietet das Zentrum die Möglichkeit für nicht-klinische Forschung. Weltweit existieren erst drei derartige Zentren, die wie MedAustron die Strahlentherapie sowohl mit Protonen als auch mit Kohlenstoff-Ionen an einem Ort gemeinsam anbieten.

Die Ionentherapie – Potenzial & Perspektiven

Bei der Ionentherapie wird mit geladenen Teilchen bestrahlt, es kommen entweder Protonen oder Kohlenstoffionen zum Einsatz. Die Ionentherapie ist optimal zur Behandlung von Tumoren in der Nähe von strahlungsempfindlichen Organen. Sensibles Gewebe, das hinter dem Tumor liegt, bleibt geschont. So können manche Tumoren, die genau vor einem solchen Organ liegen, durch die Ionentherapie überhaupt erst mit einer ausreichenden Strahlendosis behandelt werden. Außerdem können die Nebenwirkungen der Strahlentherapie reduziert werden. Die Therapiemethode basiert auf den besonderen physikalischen Eigenschaften von Ionen. Beim Eindringen von geladenen Teilchen in das menschliche Gewebe geben diese Energie ab. Je langsamer sie werden, desto höher ist der Energieverlust, der kurz vor dem an-

nähernden Stillstand seinen Höhepunkt erreicht. Das macht sich die Ionentherapie zu Nutze: dadurch kann die maximale Energieabgabe genau auf den Bereich der Tumorerkrankung fokussiert werden. Die freiwerdende Energie verursacht Schäden an der DNA der Krebszellen, was aufgrund der weitaus schlechteren Regenerationsfähigkeit von Krebszellen (im Vergleich zu gesunden Zellen) letztlich zur Zerstörung des Tumors führt. Man spricht dabei auch von der »biologischen Wirksamkeit« von Ionen, wobei diese bei Kohlenstoffionen höher ist als bei Protonen.

Die Abbildung verdeutlicht, dass als Folge der unterschiedlichen Dosisverteilung die Ionentherapie eine Reduktion der Dosis im gesunden Gewebe vor dem Tumor bzw. die nahezu vollständige Vermeidung von Strahlung im gesunden Gewebe hinter dem Tumoreal ermöglicht.

Klinisches Potenzial der Ionentherapie

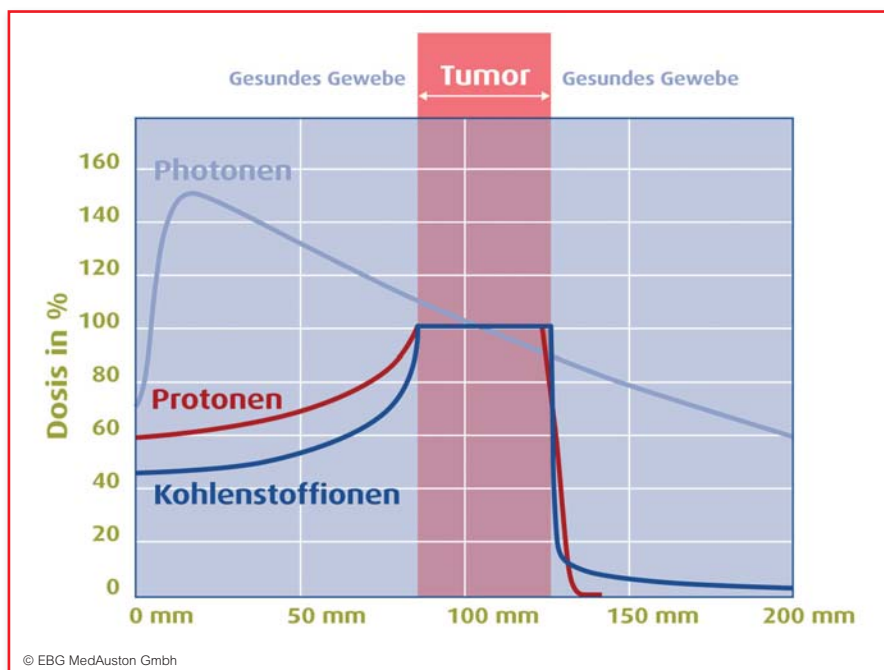
Bei der Anwendung der Ionentherapie werden im Allgemeinen zwei Strategien verfolgt:

1. Die verabreichte Dosis im Tumorbereich mittels Ionen entspricht den Werten der herkömmlichen Strahlentherapie. Das Ziel der Ionentherapie besteht dabei in der Verminderung der therapiebedingten Nebenwirkungen, da die Dosisbelastung des Normalgewebes geringer ist.

Ein klassisches Beispiel für diese Anwendungsmöglichkeit der Ionentherapie stellen pädiatrische Tumoren dar. Bestrahlungen im Kindesalter gehen je nach Tumorlokalisation vergleichsweise häufig mit bleibenden Veränderungen wie z.B. Wachstumsstörungen, Beeinträchtigung des Hormonhaushalts etc. einher oder können auch zu einem erhöhten Risiko eines Zweittumors führen.

2. Wegen der ausgezeichneten Schonung des Normalgewebes können mit der Ionentherapie höhere Bestrahlungsdosen verabreicht werden. Hieraus ergibt sich die Möglichkeit bisher als wenig strahlensensibel angesehene Tumoren effektiv zu behandeln.

In der herkömmlichen Strahlentherapie ist die effektive Behandlung von schädelbasalnahen Tumoren, wie z.B. Chordomen, nur begrenzt möglich, da eine lokale Kontrolle dieser Tumoren nur nach Gabe einer relativ hohen Bestrahlungsdosis möglich ist. Diese kann aber häufig nicht appliziert werden, da z.B. im Schädelbasisbereich zahlreiche strahlungsempfindliche Strukturen gelegen sind, die durch eine hohe Strahlendosis dauerhaft geschädigt würden.



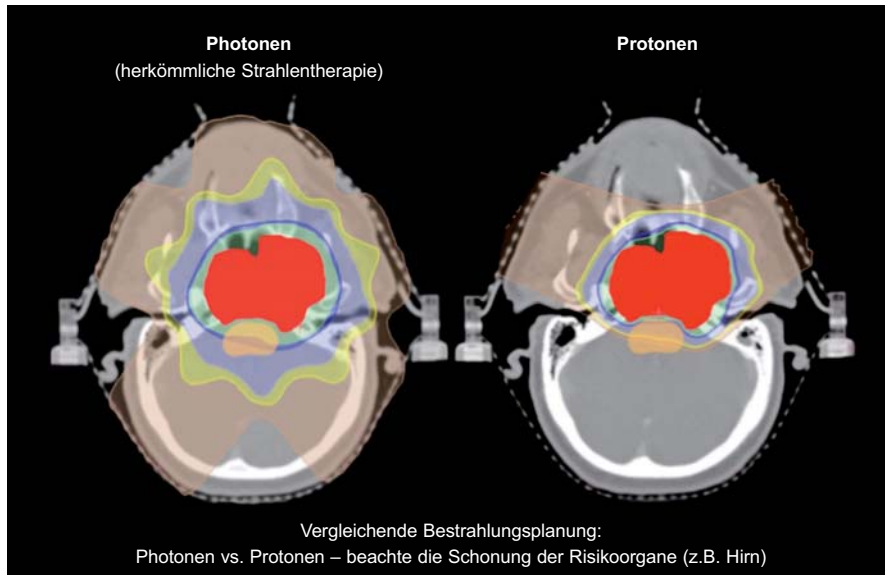
Curing Cancer with Ion Therapy

The creation of the MedAustron in Wiener Neustadt has led to the establishment of one of the most modern centres for cancer treatment and research in the whole of Europe. Upon completion, from the end of 2015 patients will be able to benefit from treatment using the so-called ion cancer therapy, a futuristic form of radiotherapy. In addition, the clinic offers the opportunity for non-clinical research.

Ion Therapy – Potential & Perspectives

Ion therapy involves bombarding the affected zone with charged particles, using either protons or carbon ion radiotherapy. Ion therapy is especially suited to the treatment of tumors that are located close to organs that are prone to damage from the consequences of traditional methods of radiotherapy. Sensitive tissue, lying behind the tumor, is also spared. Thus, many tumors that are positioned in front of such organs are now able to receive a sufficient dose of radiation. Furthermore, the side-effects of radiotherapy can also be reduced.

This method of therapy is based upon the particular physical attributes of ions. When entering human tissue the charged particles release energy. The slower they are travelling, the higher their loss of energy, which reaches its zenith just before they come to a complete stop. This is something that ion therapy uses to its advantage. It enables the maximum amount of energy released to be focused on the area affected by the tumor.



Perspektiven der Ionentherapie

Die genannten Beispiele für die klinische Anwendbarkeit der Ionentherapie zeigen aber lediglich einen Ausschnitt des gesamten möglichen Behandlungsspektrums. Weitere, klinisch erprobte und/oder mögliche Anwendungsgebiete stellen z. B. selektionierte Fälle eines Prostatakarzinoms, Chondrosarkome, Aderhautmelanome, Bauchspeicheldrüsen-Karzinome, frühe Stadien des nicht-kleinzelligen Lungenkarzinoms oder adenoidzystische Tumoren dar.

Da derzeit weltweit erst drei mit MedAustron vergleichbare Ionentherapiezentren existieren (Heidelberger Ionentherapiezentrum (HIT) in Deutschland, Hyogo Ion Beam Medical Center (HIBMC) in Japan sowie Centro Nazionale di Adroterapia Oncologica (CNAO) in Pavia, Italien, die über Protonen

sowie Kohlenstoffionen verfügen, ist die Gewinnung neuer klinischer Erfahrungswerte wesentlich. Es ist ein wichtiges Ziel, das optimale Indikationsspektrum der Ionentherapie in der Behandlung von Tumoren unterschiedlichster Lokalisation in Zukunft besser definieren zu können, weshalb die Behandlungen im Rahmen von klinischen Studien durchgeführt werden sollen.

Nicht-klinische Forschung

Bei MedAustron gibt es neben dem Behandlungsbereich auch einen Bereich für nichtklinische Forschung. Die Strahlzeit wird jeweils zur Hälfte auf die beiden Bereiche aufgeteilt.

Forschungsprojekte aus den Bereichen Medizinphysik, Strahlenbiologie und Experimentalphysik werden möglich sein. ➤

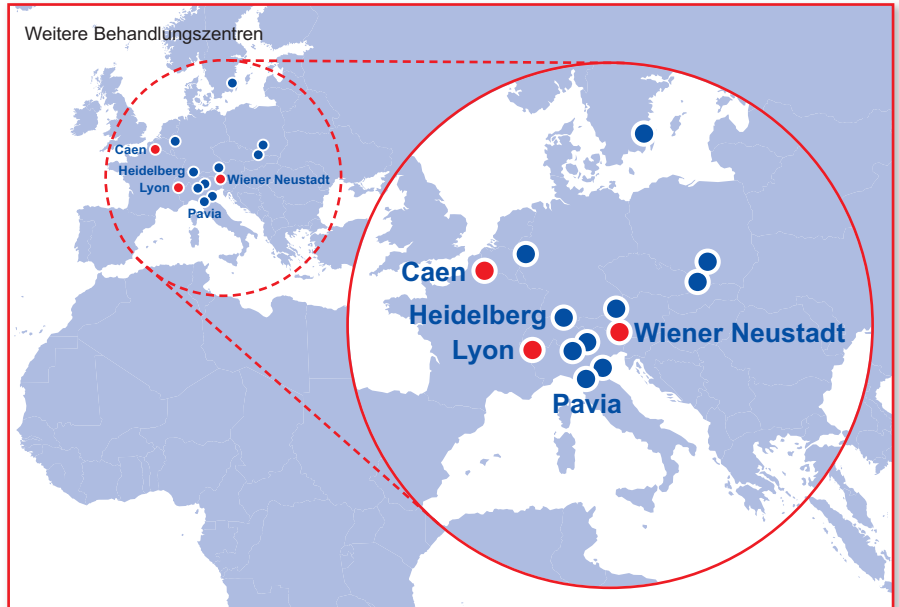


The energy that is released causes damage to the DNA in the cancerous cells which, because of the poor regeneration abilities of those cells (in comparison to healthy cells), enables the tumor to be destroyed. There is also talk of the »biological effectiveness« of ions, whereby this is higher when using carbon ions than protons.

Non-clinical Research

Alongside treatment, MedAustron also offers the opportunity to utilize the facilities for non-clinical research. The time allotted to each category is split 50:50 between the two areas.

Research projects from the fields of medical physics, radio biology and experimental physics will be possible. The central theme will be the understanding of the biological and physical mechanisms of the action of ions on cells and the further development of therapeutic concepts and devices. Non-clinical research also has one irradiation room. In that chamber there is a horizontal fixed ray machine and also two so-called iso-centres. This enables experimentation on two different places at the same time. In the field of experimental physics the accelerator unit will provide a strong impulse to such research in Austria. Interested scientists will be able to establish research projects for the first time and enable up-and-coming scientists to carry out their researches using the most up-to-date technology available.



Zentrale Themen werden das Verstehen der biologischen und physikalischen Wirkungsmechanismen von Ionen auf Zellen, die damit verbundene Weiterentwicklung von Therapiekonzepten und der Therapiegeräte sein.

Die nichtklinische Forschung verfügt ebenfalls über einen Bestrahlungsraum: Dort befindet sich ein horizontaler Fixstrahl, aber zwei sogenannte Iso-Zentren. So können an zwei Plätzen gleichzeitig Experimente durchgeführt werden. Die Räume verfügen über exakt die gleiche Ausstattung wie die Patientenbestrahlungsräume, um die Bedingungen möglichst »real« anzupassen und die Forschungsergebnisse besser verwertbar zu machen.

Auf dem Gebiet der Experimentalphysik wird die Beschleunigeranlage einen starken Impuls für die Forschung in Österreich liefern. Interessierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler werden erstmals in der Lage sein, vor Ort entsprechende Forschungsprogramme aufzubauen und dem wissenschaftlichen Nachwuchs eine Ausbildung mit modernsten Technologien zu ermöglichen. www.medaustron.at

FACTS+FIGURES

Meilensteine bei MedAustron

- 2011** Grundsteinlegung
- 2012** Gebäude fertiggestellt
Beginn Beschleunigerinstallation
- 2013** Beginn des Probetriebes
- 2014** Fertigstellung Teilchenbeschleuniger, Installation Medizintechnik
- 2015** Erste ambulante Behandlungen ab Q4
- 2020** Vollbetrieb: 1.200 - 1.400 Behandlungen jährlich

Innovative Bauweise bei MedAustron

- ✓ Sandwich-Technologie
- ✓ Verwendung des Aushubmaterials für Strahlenschutz zwischen dünnen Betonwänden
- ✓ 25.000 m³ Beton gespart
- ✓ 5-7 Mio. € Kosteneinsparung
- ✓ 6 Monate Bauzeitverkürzung
- ✓ 10.000 LKW-Fahrten weniger

MedAustron Gebäude



Ing. Adolf Morgenbesser

Long Range Ultrasonic Testing

TÜV AUSTRIA ROMANIA SRL implementiert ein neues Prüfverfahren am rumänischen Markt. Hunderte Kilometer Untergrundleitungen wurden erfolgreich mittels Long Range Ultrasonic Testing (LRUT) geprüft.

Die Long Range Ultrasonic Testing – LRUT ist eine neue NDT-Sonderprüftechnik, sie wird auch Guided Wave-Prüfverfahren genannt. Sie dient zur Ermittlung und Bewertung von Korrosions- und Erosionsverlusten sowohl bei Industrierohrleitungen als auch bei anderen Anwendungen. Das Hauptziel dieser Methode ist, den Verlust der Wandstärke an isolierten oder überdeckten Rohrleitungen zu ermitteln. Ein typischer Anwendungsfall liegt bei Rohrleitungen vor, bei denen ein direkter Zugang erschwert oder verhindert wird.

Beispiele

- ✓ unterirdisch verlegte Rohrleitungen
- ✓ Rohrleitungen in Durchlässen
- ✓ Unterwasser Rohrleitungen
- ✓ Rohrleitungen in großen Höhen oder in gefährlichen Zonen (z.B. Strahlung oder gefährliche Atmosphäre)

Das LRUT-Prüfverfahren dient dem Nachweis von Fehlern, die sowohl in der Innen-

als auch Außenfläche des Rohrs auftreten. Die Messung erfolgt computergesteuert. Die Datenerfassung, die Anzeige und Datenanalyse erfolgt durch eine spezielle Software, die an einem Laptop installiert ist. Mit diesem hochentwickelten Testverfahren erhält man einen effektiven, exakten Statusbericht über den Zustand des geprüften Objektes.

Vorteile

- ✓ Mehr als 100 mal schneller als herkömmliche Ultraschall-Verfahren
- ✓ Bis zu 150 Meter Screening Abstand auf Pipelines über dem Boden
- ✓ Bis zu 100 Meter Screening Abstand für unterirdische Rohrleitungen
- ✓ Möglichkeit für Unterwasser-Einsatz
- ✓ Zeitsparend da die komplette Isolierung, Überschüttung, etc. nicht demontiert werden muß. Es wird nur ein Bereich von ca. 1m für den Testring freigelegt
- ✓ Einfacher Prüfablauf für Mauerdurchführungen oder teilbedeckte/erdverlegte Rohrleitungen

SERVICE

Long Range Ultrasonic Testing

TÜV AUSTRIA ROMANIA SRL implemented Long Range Ultrasonic Testing (LRUT) on the Romanian market.

The Long Range Ultrasonic Testing (LRUT) is a guided wave ultrasonic NDT technology developed for detecting metal loss and defects. Compared to classical wall thickness, there is no need for removing all insulation and it gives information about the complete entire object tested.

The method

By fitting a ring of transducers around the object (e.g. pipe), a wave maker device directs low frequency ultrasonic waves via the transducers, longitudinally into the pipeline wall. The method effectively detects changes in the pipeline's cross-section, enabling it to identify corrosion and other abnormalities. At the same time this provides the possibility of using welds and flanges as distance references.

Benefits

- ✓ More than 100 times faster than traditional UT methods
- ✓ Up to 150 meters screening distance above ground
- ✓ Up to 100 meters screening distance on underground pipelines
- ✓ Sub-sea scanning capability
- ✓ Saves time since there is no need to remove the complete insulation
- ✓ Easy to screen wall penetrating pipelines (both built-in and sleeved penetrations)

INFORMATION

TUV AUSTRIA ROMANIA SRL, Dorin PAHOMI
Calea Plevnei Nr 139, Corp C etaj 1
sector 6, Bucuresti, Romania
E-mail: ro-pah@tuv.at, www.tuv-austria.ro



Dipl.-Ing. Walter Bussek

Hybrid Mobility

Strom, Wasserstoff oder Erdgas: Welcher alternativer Energiespeicher sich künftig durchsetzen wird, ist ungewiss. Leistungsfähige Elektroautos sind derzeit noch ein Traum – aber Hybridfahrzeuge bewegen sich bereits zunehmend im öffentlichen Straßenverkehr. Experten behaupten, dass der Kombination aus Verbrennungs- und Elektromotor, also dem Hybridfahrzeug, die Zukunft gehört.

Das Wort »Hybrid« kommt ursprünglich aus dem Griechischen und bedeutet »gemischt, von zweierlei Herkunft«. Ein Hybridfahrzeug ist demzufolge ein Fahrzeug mit zweierlei Energiearten, beziehungsweise zwei voneinander unabhängigen Antrieben. Die bekannteste Hybridvariante ist die Kombination aus Verbrennungsmotor (Diesel, Benzin oder Flüssiggas) als Hauptenergiequelle und elektrischer Maschine mit einem elektrischen Speicher in Form einer Batterie, Brennstoffzelle oder SuperCaps (Kondensatoren mit extrem hohen Kapazitäten). Diese sind die einzigen Fahrzeuge dieser Art, die in größeren Stückzahlen produziert werden.

Hybrid-Fahrzeug

Das Ziel der Automobilhersteller ist es, die Wirtschaftlichkeit der Fahrzeuge durch einen verringerten Kraftstoffverbrauch zu erhöhen und gleichzeitig einen Beitrag zum Schutz der Umwelt zu leisten, indem weniger Abgase erzeugt werden. Beim klassischen Hybrid-Fahrzeug wird überwiegend mit dem Verbrennungsmotor gefahren. Dieser befindet sich immer dann im Einsatz,

wenn vergleichsweise wenig Energie aufgebracht werden muss, wenn man also mit konstanter Geschwindigkeit unterwegs ist. In Situationen, die einen großen Kraft- bzw. Energieaufwand erfordern, zum Beispiel beim Anfahren, wird der Elektromotor genutzt: Dadurch ist es möglich, den Kraftstoffverbrauch maßgeblich zu senken. Je nach Antriebskonzept kommt dem Elektromotor eine bloß unterstützende oder eine in weiten Teilen allein antreibende Rolle zu. Da der Akku, der den Elektromotor mit Energie versorgt, schon nach relativ kurzer Zeit erschöpft ist, setzen die Autohersteller auf die Energierückgewinnung. Beim Bremsen oder auch bei Bergabfahrten erfolgt die so genannte Rekuperation. Bei der Rekuperation wird die Bewegungsenergie in elektrische Energie umgewandelt und für die Ladung des Akkus genutzt. Auf diese Weise kann der Akku während der Fahrt immer wieder aufgeladen werden.

Formen des Hybridantriebs

Die einfachste Form ist der Micro Hybrid (Start/Stop-System). Der Verbrennungs-

motor wird beim Halten abgeschaltet. Zum Weiterfahren wird über die elektrische Maschine der Verbrennungsmotor schonend in Gang gebracht. Beim Mildhybrid unterstützt der Elektromotor den Verbrennungsmotor beim Beschleunigen. Dadurch sinkt der Benzinverbrauch des Verbrennungsmotors. Allerdings ist nur ein sehr begrenztes elektrisches Fahren möglich.

Der Vollhybrid ermöglicht das emissionsfreie, rein elektrische Fahren. Zusätzlich wird beim Bremsen Energie gewonnen, die in Batterien gespeichert wird. Diese Fahrzeuge verfügen über eine wesentlich höhere elektrische Leistung als die Micro- oder Mild-Hybriden. Die Umsetzung ist weitaus komplexer und sehr aufwendig und dadurch teuer. Eine Erweiterung der Hybrid-Technik stellen die Plug-in-Hybride (PHEV) dar. Diese versuchen den Kraftstoffverbrauch weiter zu senken, indem die Akkus nicht mehr ausschließlich durch den Verbrennungsmotor, sondern zusätzlich auch am Stromnetz aufgeladen werden können. Bei diesem Konzept wird hauptsächlich Wert auf eine Vergrößerung der Akkukapazität gelegt, um auch größere Strecken ohne lokale Emissionen zurücklegen zu können. Bei ausreichender Kapazität (etwa 60 bis 80 Kilometer) können Kurzstrecken so ausschließlich im Elektrobetrieb zurückgelegt werden. Dieser Technologie wird eine große Zukunft vorhergesagt, da über 80 % aller im Alltag gefahrenen Strecken innerhalb dieser Batterien-Reichweite liegen und der Abgasausstoß um ca. 60 % bis 80 % reduziert werden kann.



Den Plug-in-Hybriden (PHEV) – wie hier dem BMW i8 Concept Spyder – wird eine erfolgreiche Zukunft vorhergesagt, da der Abgasausstoß tatsächlich um 60 % bis 80 % reduziert werden kann.



Fotos: BMW GROUP

Plug-in-Fahrzeuge kämpfen am Markt derzeit noch mit zwei Herausforderungen: Die enormen Entwicklungskosten der neuartigen Lithium-Ionen-Batterie-Technik verteuern den Preis im Vergleich zu konventionellen Fahrzeugen beträchtlich. Nächstes Defizit liegt in der aktuell ungenügenden Versorgung mit erneuerbarer Energie, die den Einsatz von PHEV erst sinnvoll macht.

DIE VORTEILE DES HYBRIDFAHRZEUGS

Weniger Benzinverbrauch

Autos mit Hybridantrieb verbrauchen wesentlich weniger Treibstoff als herkömmliche Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren und stoßen somit deutlich weniger Schadstoffe aus. Durch das hohe Drehmoment des Elektromotors beschleunigen »Hybridfahrzeuge«, bei gleicher Leistung, wesentlich schneller als Fahrzeuge mit Benzin- oder Dieselmotor. Dies kann in kritischen Situationen von lebensrettender Bedeutung sein. Zudem leisten Hybridfahrzeuge einen erheblichen Anteil zum Klimaschutz.

Hybrid Fahrzeuge sind deutlich leiser als normale Kfz

Der Verbrennungsmotor läuft bei normaler Fahrt mit niedriger Drehzahl. Bei einigen »Hybridfahrzeugen« läuft der Elektromotor auch allein, z.B. beim Anfahren oder bei langsamer Fahrt. Hierbei ist das Fahrzeug fast nicht zu hören. Die Motoren werden im Stand abgeschaltet. Der Lärmpegel sinkt erheblich.

Weniger Verschleiß

Im Zusammenwirken mit dem Elektromotor läuft der Verbrennungsmotor immer im günstigsten Drehzahlbereich. Abwürgen oder Überdrehen des Verbrennungsmotors ist durch die Steuerelektronik nicht möglich. Der Elektromotor bewirkt ein schonendes Anlassen. Beim Starten wird der Verbrennungsmotor ohne Kompression und Zündung auf Leerlaufdrehzahl gebracht. Erst wenn Öldruck und Schmierung erfolgt sind, werden die Zylinder gezündet. Der Elektromotor ist einfach gebaut und wartungsfrei. Einige Hybridautos funktionieren ohne Kupplung und herkömmliches Getriebe. Die regenerativen Bremsen arbeiten berührungslos. Die hydraulischen Bremsen greifen erst bei stärkerem Pedaldruck, das schont die Bremsanlage. In Ballungsgebieten ist das Hybridauto ideal.

DIE NACHTEILE DER HYBRIDTECHNIK

Die Nachteile liegen im Absinken des Wirkungsgrads bei Teillast sowie im nicht emissionsfreien Betrieb. Das fehlende Tankstellennetz zum Aufladen der Batterien schränkt den Nutzerkreis auf Vorstadt- und Dorfbewohner ein, die die Akkus über Nacht in ihren eigenen Garagen wieder betriebsfähig machen können. Die Vorzüge des Elektroantriebs lassen sich aber nur mit einem hohen Anteil regenerativ erzeugten Stroms und Quantensprüngen in der Batterietechnik sinnvoll umsetzen.

www.tuv.at/auto

MOBILITY

Hybrid Mobility

Plug-in-Hybrids (PHEV) are considered to be one of the most promising motorization options to combat the challenges thrown up by climate change and the oil shortages that we will soon be facing.

Plug-in-Hybrids lower fuel consumption because the battery is no longer exclusively charged using the combustion engine but can also be connected directly to the electricity grid. A great deal of value is placed on increasing the capacity of the battery in order to be able to travel longer distances without producing localized emissions. A sufficient charge (about 60 to 80 kilometres) will enable the vehicle to tackle short journeys using only the electric power source. This technology is predicted to have a great future ahead of it because over 80% of daily journeys lie within this battery range and will lead to a reduction in exhaust emissions of between 60-80%. However, two disadvantages have still not been tackled. They are the high purchase price and a lack of charging stations.



Foto: Porsche

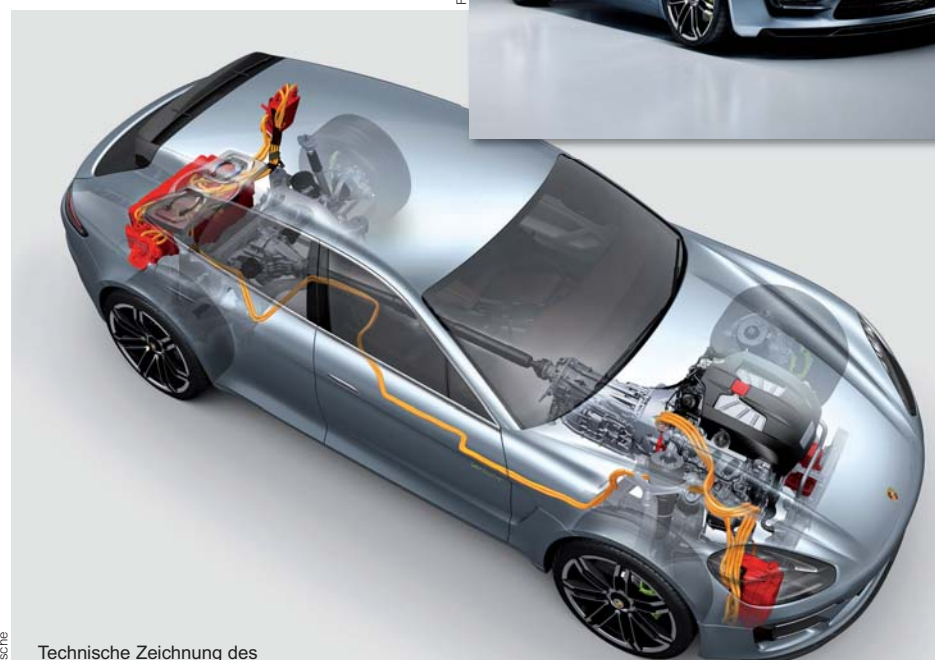


Foto: Porsche

Technische Zeichnung des Porsche Panamera Sport Turismo mit e-hybrid Konzept

Dipl.-Ing. Leopold Schöggel

20 Jahre BQS – eine Erfolgsgeschichte

Vor 20 Jahren, am 14.12.1992, wurde die Gesellschaft für Betriebliche Qualitätssicherung m.b.H (BQS) vom Ehepaar Weichselgartner im bayrischen Burghausen gegründet.

Kernkompetenz des Unternehmens war und ist der Bereich der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung. 2008 kam es zum ersten Kontakt mit dem TÜV AUSTRIA. Nach fai-

20 Years of BQS

20 years ago, on 14.12.1992, the Gesellschaft für Betriebliche Qualitätssicherung m.b.H (BQS) was founded by Mr and Mrs Weichselgartner in Burghausen, Bavaria. The core competence of the company was in the field of non-destructive materials testing. Today, BQS is a part of the TÜV AUSTRIA Group.

NEWS

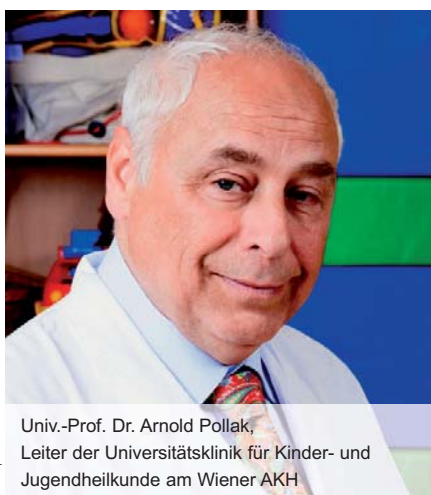


v.l.n.r.: Dr. Hugo Eberhardt, Ehepaar Weichselgartner, Dipl.-Ing. Leopold Schöggel

Foto: TÜV AUSTRIA

ren Verhandlungen wurde die schrittweise Beteiligung des TÜV AUSTRIA an der BQS GmbH beschlossen und umgesetzt. Seit 2010 ist das Unternehmen erfolgreich durch die DAKKS nach EN ISO 17020 und 17025 akkreditiert. Ständig ergeben sich

neue Prüfaufgaben und neue Dienstleistungen. Das Know-how konnte wesentlich erweitert werden und mit einem erstklassig motivierten und ausgebildeten Team blickt die BQS selbstbewusst und sicher in die Zukunft. www.bqs-gmbh.de



Univ.-Prof. Dr. Arnold Pollak,
Leiter der Universitätsklinik für Kinder- und
Jugendheilkunde am Wiener AKH

Foto: privat

Das pädiatrische Simulationszentrum an der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde am AKH Wien geht schon seit einigen Jahren innovative Wege in der Ausbildung von ÄrztInnen und MitarbeiterInnen der Pflegeberufe. Durch das Simulieren von Notsituationen wird effizientes

TÜV AUSTRIA unterstützt Simulationstrainings am AKH Wien

Teamwork und die richtige Reihenfolge von Handlungen unter realistischen Stresssituationen geübt. So werden neue Maßstäbe in der Qualitätssicherung in der Kinderheilkunde gesetzt. »Es ist wichtig, die notwendigen Abläufe im Team immer wieder zu trainieren«, sagt der ärztliche Leiter der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde am Wiener AKH, Univ.-Prof. Dr. Arnold Pollak. Die notwendigen »skills« werden an hochkomplexen Patientensimulatoren erworben, indem Notfälle wie etwa eine Blutvergiftung oder ein anaphylaktischer Schock bei Allergien oder nach einem Insektenstich simuliert werden. Der TÜV AUSTRIA unterstützt finanziell diese Initiative im Sinne der Qualitätssteigerung und der Patientensicherheit. Im AKH Wien wer-

den jährlich rund 500 Kinder bis 12 Jahre, die sich in einem kritischen Zustand befinden, behandelt. www.tuv.at/gesundheit

NEWS

TÜV AUSTRIA supports simulation training courses at Vienna General Hospital

The Children's and Youth Treatment Clinic at Vienna General Hospital (AKH Wien) has been holding simulation exercises for emergency situations to improve better team efficiency and the use of correct procedures under realistic stress situations. TÜV AUSTRIA has given financial support to this initiative which helps to promote an overall increase in quality and patient safety.

Österr. Staatswappen für TÜV AUSTRIA CERT GMBH



v.l.n.r.: Mag. Christoph Wenninger, Dipl.-Ing. Dr. Hugo Eberhardt (TÜV AUSTRIA), BM Dr. Reinhold Mitterlehner

Bundesminister Mitterlehner zeichnet TÜV AUSTRIA Cert mit dem Österreichischen Staatswappen für herausragende Leistungen und besondere Qualität aus.

»Das Staatswappen ist ein Qualitätsgütesiegel für hervorragende Unternehmen. Wir sind sehr stolz, dass die TÜV AUSTRIA CERT GMBH dieses Markenzeichen für österreichische Unternehmensqualität verliehen bekommen hat«, freuen sich Dipl.-Ing. Dr. Hugo Eberhardt, Mag. Christoph Wenninger, Vorstände der TÜV AUSTRIA Gruppe und Dipl.-Ing. Reinhard Fröhlich, Geschäftsführer der TÜV AUSTRIA CERT GMBH. www.tuv-cert.at

E

NEWS

Austrian Coat of Arms

TÜV AUSTRIA Cert was awarded the Austrian coat of arms for providing excellent service and especially high quality in its sector.

TÜV AUSTRIA in das Top-Gremium des Schienenfahrzeugbaus aufgenommen

Der TÜV AUSTRIA ist in das »European Committee for Welding of Railway Vehicles« (ECWRV) aufgenommen worden. Das Ko-

mittee ist eines der wichtigsten Gremien im europäischen Schienenfahrzeugbau. Es definiert, wie Verschweißungen im Schienenfahrzeugbau durchgeführt, geprüft und kontrolliert werden.

TÜV AUSTRIA has become a member of the top body for the construction of railway vehicles

TÜV AUSTRIA has been admitted to the »European Committee for Welding of Railway Vehicles« (ECWRV). The committee defines how welding should be carried out, checked and supervised during construction. It is considered to be one of the most important bodies in the field of European railway vehicle construction.

E
NEWS

Nur Unternehmen, die in dem Online-Register des ECWRV gelistet ist, können damit rechnen, Aufträge auf europäischer Ebene zu erhalten. Die Mitgliedschaft des TÜV AUSTRIA ermöglicht den Klienten, die spezielle Zertifizierung nach der Europäischen Norm »EN 15085« zu erhalten, ohne selbst Mitglied dieses Gremiums zu sein. www.tuv.at/eisenbahn





Foto: Robert Kneschke - Fotolia.com

Das gesamte Programm der TÜV AUSTRIA Akademie finden Sie unter:

www.tuv-akademie.at

und im Social-Net!

Video-Berichte aus der Welt des TÜV AUSTRIA finden Sie unter:



www.youtube.com/TuvAustriaMedia

TÜV AUSTRIA und TÜV AUSTRIA Akademie finden Sie auch auf:



www.facebook.com



www.twitter.com/TUEV_Austria



www.gplus.to/tuevaustria

ABFALLWIRTSCHAFT / UMWELTSCHUTZ		
Ausbildung zum zertifizierten Abfallbeauftragten	16.-19.04.2013	Salzburg
Ausbildung zum zertifizierten internen Energieauditor und -beauftragten	10.-12.04.2013	Linz
ARBEITSSICHERHEIT		
Sicherungssysteme gegen Sturz aus der Höhe	15.04.13	Wien
Betriebliches Gesundheitsmanagement	15.04.13	Wien
Befahren von Behältern	23.-24.04.2013	Innsbruck
Ausbildung zur Sicherheitsfachkraft	08.10.-18.12.2013	Linz
GEBÄUDETECHNIK & BAUWESEN / AUFZUGSTECHNIK		
TÜV Aufzugstag	10.04.13	Wien
Technische Gebäudesicherheit	24.-26.04.2013	Wien
Facility Management	17.-18.06.2013	Wien
BRANDSCHUTZ		
Ausbildung zum zertifizierten Brandschutzmanager	08.-12.04.2013	Salzburg
Ausbildung zum Brandschutzbeauftragten	09.-11.04.2013	St. Pölten
Personen der Brandbekämpfung, Räumung und Evakuierung	25.04.13	Wien
Interventionsdienst für Betreiber von Brandmeldeanlagen	22.05.13	Wien
DRUCKGERÄTE / WERKSTOFF- & SCHWEISSTECHNIK		
Kraftwerkssymposium 2013	04.-05.04.2013	Wien
Basiskurs Sichtprüfung - Schulen Sie Ihr Auge	18.-19.04.2013	Wien
Sicherheit beim Schweißen	22.04.13	Graz
ELEKTROTECHNIK		
Elektrische Ausrüstung von Maschinen	22.-23.04.2013	Salzburg
Anlagenverantwortliche/r gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50110-1	21.-22.05.2013	Wien
Schaltberechtigung für elektrische Anlagen in Nieder- und Hochspannungsnetzen	03.06.13	Innsbruck
Arbeiten unter Spannung an Niederspannungsanlagen	20.06.13	Graz
RISIKOMANAGEMENT		
Systemsicherheit - System Safety	17.-19.04.2013	Wien
Workshop Krisenmanagement	13.-14.05.2013	Wien
GEFAHRGUT & TRANSPORT		
Ausbildung zum Staplerfahrer	06.-08.05.2013	Wien
Ausbildung zum Gefahrgutbeauftragten Straße & Schiene	25.-29.11.2013	Wien
IT & DATENSICHERHEIT		
Cloud Security & Mobile Security	15.04. & 16.04.2013	Wien
Ausbildung zum zertifizierten ISMS-Manager & Auditor nach ISO 27001	17.-19.04. & 25.04.2013	Wien
MEDIZINTECHNIK		
Lehrgang zum Risikomanager für medizinische IT-Netzwerke	24.-26.04.2013	Wien
Die österreichische Medizinprodukte-Betreiber-Verordnung	30.04.13	Wien
Software als Medizinprodukt	03.06.13	Wien
QUALITÄTSMANAGEMENT / MANAGEMENTSYSTEME		
NEU! Effiziente Dokumentation	16.04.13	Wien
Ausbildung zum zertifizierten Sicherheitsbeauftragten nach OHSAS 18001	10.-12.04.2013	Wien
Ausbildung zum zertifizierten Wissensmanager/in (5 Tage)	24.04.-27.06.2013	Wien
Ausbildung zum zertifizierten Qualitätsmanager/in (15 Tage)	15.05.-04.10.2013	Salzburg
MANAGEMENT		
Change Management	22.-23.04.2013	Wien
Medientraining	04.-05.06.2013	Wien

ONLINE-ANMELDUNG
www.tuv-akademie.at

Seminars in Greece

MANAGEMENT		
Quality Management Systems Lead Auditor per ISO 9001:2008 (IRCA Appr.)	01.04.-05.04.2013	Athens
	15.04.-19.04.2013	Thessaloniki
Environmental Management Systems Lead Auditor per ISO 14001:2004 (IEMA Appr.)	01.04.-05.04.2013	Athens
	22.04.-26.04.2013	Thessaloniki
Energy Management Systems per ISO 50001	04.04.-05.04.2013	Athens
Installation, Inspection, Certification and Maintenance of Photovoltaic Systems	12.04.2013	Athens
IT Service Management Systems Lead Auditor per ISO 27001:2005	08.04.-12.04.2013	Athens
Occupational Health and Safety Management Systems Lead Auditor – OHSAS 18001:2007 (IRCA Approved)	22.04.-26.04.2013	Athens
ITIL V3 Foundation (APMG Approved)	15.05.-17.05.2013	Athens
Business Continuity Lead Auditor per ISO 22301:2012	27.05.-31.05.2013	Athens
Food Safety Systems Lead Auditor per EN ISO 22000:2005	20.05.-24.05.2013	Heraklion
	26.06.-28.06.2013	Heraklion
Holistic Information Security Practitioner (H.I.S.P)	10.06.-14.06.2013	Athens



REGISTRATION for Seminars in Greece
info@tuvaustriahellas.gr

Seminars in Romania

PERSONAL DEVELOPMENT		
Customer Care Services	22.06.-23.06.2013	Bucharest
	20.06.-21.06.2013	Timișoara
HR inspector	13.05.-17.05.2013	Timișoara
Negotiation techniques	27.05.-28.05.2013	Bucharest
AUTOMOTIVE		
Production Part Approval Process (PPAP)	26.05.2013	Timișoara
VDA 6.5. - Quality Management in the Automotive Industry Product Audit	18.04.-19.04.2013	Sibiu
MANAGEMENT		
Waste management specialist	11.04.-12.04.2013	Bucharest
ISO 50001 Internal Auditor	24.06.-26.06.2013	Bucharest
ISO 14001 Manager	06.05.-10.05.2013	Bucharest
ISO 22000 Internal Auditor	08.04.-10.04.2013	Bucharest



REGISTRATION for Seminars in Romania
academia@tuv-austria.ro