

PRESSEINFORMATION 18-05-50

vom 23. Mai 2018

Fazit 10. Rosenheimer Tür- und Tortage

Branchenkongress informiert zu wichtigen Regeländerungen und technischen Trends

Nahezu 300 Tür- und Torexperten aus 10 Ländern folgten am 16./17. Mai 2018 dem Motto „Intelligente Türen und Tore – sicher, smart und simpel“, um sich im KUKO über die Marktchancen und Anforderungen an mechatronische Bauelemente, aber auch zum praktischen Umgang mit den neuen Normen bei Brandschutz, Innentüren und Toren zu informieren. Ein weiterer Schwerpunkt waren Insiderinformationen zu den wachsenden Baumärkten in der Golfregion und in Nordamerika. Auch die Einbruch- und Brandprüfungen im Brandschutzzentrum waren ein Highlight, denn eine Prüfung live zu erleben und mit den ift-Experten zu diskutieren ist ein echter Mehrwert.

Gleich zu Beginn präsentierte der Philosoph **Prof. Dr. Julian Nida-Rümelin** (LMU München) mit dem Vortrag „Ethik der Digitalisierung“ anspruchsvolle geistige Kost. Als er aber von neuen Algorithmen berichtete, die auf Basis von 10 „Likes“ ein erstes Psychogramm eines Menschen ermöglichen, und spezielle Software mit 250 Likes einen Menschen besser kennt als der Ehepartner, wurde es ruhig im Saal. Jeder erahnte die Dimension der gesellschaftlichen Veränderungen, die auch als „Disruption“ bezeichnet werden. Auch wenn Algorithmen noch nicht den Turing-Test (Prüfung für menschliche Intelligenz) bestanden haben, werden leistungsfähige Programme schon heute zum Verfassen von Internetbeiträgen (Blog), in Call-Centern und zur Manipulation von Menschen bei Wahlen und Verkaufsgesprächen eingesetzt.



Nicht nur die „Türen“ der Raumstation ISS sollten sicher, smart und simpel sein.

Belegexemplar an

ift Rosenheim

Das Institut für
Fenster und Fassaden,
Türen und Tore,
Glass und Baustoffe

Theodor-Gietl-Straße 7-9
83026 Rosenheim
PR & Kommunikation
Autor: Jürgen Benitz-Wildenburg
Tel.: +49.08031.261-2150
E-Mail: benitz@ift-rosenheim.de
www.ift-rosenheim.de

Durch Erklärungen zu den Grundlagen und dem praktischen Einsatz des autonomen Fahrens, schwacher und starker künstlicher Intelligenz (KI) oder zum Umgang mit humanoiden Robotern wurde ein Wertesystem deutlich, das den Tür- und Torexperten eine bessere Bewertung der digitalen Entwicklung ermöglicht und die Bedeutung der „informationellen Selbstbestimmung“ klar machte. Geschäftsführung und Planungsteam des ift Rosenheim hatten diesen etwas ungewöhnlichen Vortrag für technische Experten bewusst gewählt, da die Tür- und Torbranche zu den Vorreitern bei der Digitalisierung im Baubereich zählt. Denn auch die Nutzungsdaten von Türen, Garagentoren oder der Lüftung liefern eine Vielzahl persönlicher, ja sogar intimer Daten, die verantwortungsvoll behandelt werden müssen.

Anschließend zeigten die ift-Referenten **Christian Kehrer** und **Ingo Leuschner**, wie massiv die aktuellen Tür- und Tortrends bereits von den geänderten Kundenwünschen beeinflusst werden, sei es nun durch die Bedienung per App oder durch Lieferzeiten, die sich in Tagen und nicht Wochen messen. Es zeigt sich, dass die Visualisierung und der Spieltrieb manchmal wichtiger sind als Funktion und Sicherheit, so dass das Thema Smart Home immer stärker von den US-Internetriesen sowie den Medien- und Telekommunikationsfirmen dominiert wird. Weitere wichtige Themen sind barrierefreie Türschwellen, Einbruchhemmung sowie die Bewertung von Reklamationen der Oberflächen, die bei Bauprodukten nur schwer die Qualität von Möbeln oder Hausgeräten erreichen können.

Prof. Dr. Michael Krödel von der Hochschule Rosenheim machte den „Zauderern“ mit den Worten „Smart Home wird kommen, egal ob man es will oder nicht“ diese Entwicklung klar. Er appellierte an die Branche, die Chancen der neuen Technik aktiv zu nutzen. Diese liegen besonders in der Verbesserung von Komfort, Sicherheit, Energieeffizienz und Gesundheit durch automatische Türen und Tore. Hierzu braucht man zwar ein Verständnis der technischen Grundlagen, aber kein Informatikstudium. Viel wichtiger ist es, die Kundenbedürfnisse anhand vorhandener Checklisten zu erfragen und dann gemeinsam mit Experten zu realisieren, die sich „Systemintegratoren“ nennen. Gemeinsam mit dem ift Rosenheim wird gerade ein Seminar für die Branche geplant.

Der Themenblock „Märkte“ zeigte den international tätigen Experten interessante Marktchancen außerhalb der EU. **Mario Gonçalves** (UL) informierte über die Besonderheiten des amerikanischen Marktes, der sogar noch föderaler und unübersichtlicher ist als in Deutschland und der EU. Dennoch sind viele deutschen Firmen in den Ballungszentren der amerikanischen Ostküste tätig, denn die Bauelemente aus Europa genießen in Bezug auf Qualität, Technik und Energieeffizienz in den USA einen hervorragenden Ruf. Es gibt eine Vielzahl alter Hochhäuser mit einer Glasfassade aus Einfachverglasung, die nun energetisch saniert werden muss. Durch die Kooperation von ift Rosenheim und UL als wichtigste Prüf- und Zertifizierungsstelle in Nordamerika wird es damit für EU-Firmen einfacher, dort Fuß zu fassen. Denn die Prüfungen, Nachweise und Produktionsüberwachungen können in Rosenheim gemacht werden, und werden in den USA und Kanada über UL auch gemäß AAMA, CSA oder WDMA-Standards anerkannt. Die häufig noch notwendigen Baustellenprüfungen und zusätz-

liche lokale bzw. regionale Zusatznachweise und Zertifikate können einfach in Rosenheim geplant und von UL-Experten vor Ort ausgeführt werden.

Auch die Golfregion ist mit einer großen Anzahl innovativer und anspruchsvoller Bauprojekte ein sehr attraktiver Baumarkt. Das gilt besonders für Brandschutztechnik, weil es in den letzten Jahren viele dramatische Brandkatastrophen gab, und die meisten Gebäude bislang ohne Brandschutztüren, -wände oder Löschtechnik ausgestattet wurden. **Jorge de la Rosa (CEO Tecfire)** aus Dubai erklärte, dass die Vereinigten Arabischen Emirate (VAE) deshalb hohe bauliche Brandschutzanforderungen entwickelt haben, die streng vom „Civil Defence Department“ überwacht werden. Die anderen Golfstaaten sind nun dabei, diese Regeln zu übernehmen und in ihr nationales Baurecht zu übertragen. Natürlich ist die Umsetzung in arabischen Ländern etwas anders; deshalb waren die vielen Praxistipps zu den notwendigen Prüfungen, Zertifikaten und Überwachungen Gold wert. Auf Wunsch international tätiger europäischer Hersteller hat das ift Rosenheim den aufwändigen Prozess für die Anerkennung als Prüf- und Zertifizierungsstelle in den Vereinigten Arabischen Emiraten initiiert und abgeschlossen, damit die ift-Prüfzeugnisse auch in der dortigen Region anerkannt werden.

Aber auch in Europa ist der Brandschutz ein sehr wichtiges Thema; so war der Saal Rosenheim im KUKO bis auf den letzten Platz ausgebucht. Durch die neuen europäischen Normen für Brandschutz, Türen und Tore brauchen die Hersteller nur noch eine Prüfung für Europa und können neue Türen und Tore schneller und erfolgreicher auf den Markt bringen. **Dr. Gerhard Wackerbauer** vom ift Rosenheim ist in den relevanten Normengremien vertreten und konnte die Branchenexperten so detailliert über die normativen Regelungen informieren. Aufschlussreich waren die Konkretisierungen bezüglich der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) und die wichtige Rolle der notifizierten Produktzertifizierungsstelle (NPZ). Denn die NPZ entscheidet über die Auswahl der Probekörper in Verbindung mit den Produktionsverfahren, die Prüfkriterien bei der WPK, die Eignung der Prüfstellen und natürlich die Klassifizierung und die Ausstellung der notwendigen Konformitätserklärung als Grundlage der CE-Kennzeichnung. Diese umfangreichen Verantwortungen sind verständlich, da die NPZ schließlich für das Prüfergebnis haftet. Deshalb ist die Kompetenz bei der Anwendung der Verfahren und Erfahrungen mit Brandprüfungen wichtig. Durch die neuen bzw. aktualisierten Regeln für prEN 17020-1/2/3/4 – Drehflügeltüren aus Stahl und Metall-Rohrrahmen sowie Schiebetüren/-tore und Rolltore aus Stahl sind nun detaillierte Regeln für den erweiterten Anwendungsbereich (EXAP) vorhanden. Gerade die Kenntnis der über 1.300-seitigen EXAP-Regeln ist entscheidend, damit der Hersteller eine Prüfplanung erhält, die normkonform, sicher und effizient ist. Gemeinsam mit der neuen EN 15269-20 für Rauchdichtigkeit und der voraussichtlich im ersten Quartal 2019 verfügbaren Produktnorm für Innentüren (EN 14351-2) können alle Bauelemente mit Anforderungen an den Brand- und Rauchschutz mit dem CE-Zeichen europaweit gehandelt werden. Firmen, die jetzt schon über alle Prüfzeugnisse verfügen und den Erstbesuch für die Überwachung der WPK absolviert haben, können diesen Wettbewerbsvorteil sofort nutzen.

Ein weiterer sehr wichtiger Aspekt ist die Austauschbarkeit der Beschläge von Brand- und Rauchschutzelementen, denn diese sind in der Regel bei jedem Bauvorhaben unterschiedlich. Nach Ablauf der Koexistenzphase der EN 16034 in 2019 kann der Austausch von Beschlägen nicht mehr durch den Hersteller, sondern nur noch in Abstimmung mit der zuständigen notifizierten Produktzertifizierungsstelle (NPZ) erfolgen. Prüfingenieur **Dipl.-Ing. Erich Muders** (ift Rosenheim) erklärte im voll besetzten Saal kenntnisreich, wie sowohl die Auswahl von Probekörpern bei Türprüfungen als auch die Definition einer Produktfamilie beim Austausch eines Beschlags am besten organisiert werden können. Insbesondere der Umgang mit dem „Hardware Performance Sheet“ (HPS) wurde detailliert mit vielen Beispielen erläutert. Das HPS ist ein sinnvolles Instrument und enthält Daten zur Identifizierung der Baubeschläge, Anwendung der Prüfnachweise und der Auflistung des Leistungsniveaus (Klassifizierung), um die Daten aus unterschiedlichen Prüfungen für die Austauschbarkeit von Beschlägen übersichtlich zusammenzustellen. Bei vom ift Rosenheim zertifizierten Beschlagherstellern liegen im Regelfall bereits ausreichende Informationen für die einfache Erstellung eines HPS vor.

Der Block Brandschutz wurde von der Prüfstellenleiterin **Dipl.-Ing. Anyke Aguirre Cano** (ift Rosenheim) und **Dipl.-Ing. Irmgard Matzinger** (Holzforschung Austria, HFA) mit einem Vergleich der Anforderungen und Konstruktionsbeispiele für Böden, Decken und Wände mit Feuerwiderstand in Deutschland und Österreich abgerundet. Dieses Wissen ist auch für die Hersteller von Türen und Bauelementen relevant, denn es gibt enge Zusammenhänge zwischen Wand und Bauteil. Insbesondere die Hersteller von leichten Trennwänden und Holzbauteilen bekamen sehr profunde Informationen. In Sachen Holzbau und Brandschutz ist Österreich weltweiter Vorreiter; deshalb gibt es in Wien auch mit 24 Stockwerken das höchste Hochhaus aus Holz. Im Vordergrund standen Anforderungen und Nachweise für unbelastete Trennwände (EN 1364-1), belastete Trennwände (EN 1365-1) sowie Decken und Böden (EN 1365-2). Die bauliche Verwendbarkeit ist in Deutschland über ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis, eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder eine Europäische Technische Bewertung (ETA) möglich. Im Brandschutzzentrum von ift und UL in Rosenheim sind alle Prüfungen für belastete Decken und Wänden bis zu einer Größe von 4 m x 2,50 m x 5 m (Breite x Höhe x Tiefe) und unbelastete vertikale Bauteile bis zu 8 m x 5 m möglich. Hilfreich ist auch die Datenbank www.dataholz.eu, die eine hervorragende Übersicht der zugelassenen Holzbauteile bietet.

Der zweite sehr gut besuchte Themenblock drehte sich rund um die Themen „Einbruchhemmung“ mit Informationen zu neuen Einbruchmethoden von Josef Moosreiner (Bayerisches Landeskriminalamt, LKA), den aktuellen Normenstatus zur Einbruchhemmung durch Robert Krippahl (ift Rosenheim) sowie Forschungsergebnisse zur Montage einbruchhemmender Bauelemente in hochwärmedämmendem Ziegelmauerwerk durch Sandra Haut (ift Rosenheim).

Josef Moosreiner leitet den Bereich „Sicherheitstechnische Prävention“ und berichtete über den Erfolg der Beratung und den Einsatz von einbruchhemmenden Bauelementen der Widerstandsklasse 2. Die Einbruchstatistik des LKA zeigt, dass 2/3 der Einbruchversuche bei Einfamilienhäusern an Fenstern und Fenstertüren im Erdgeschoss vorgenommen werden, und zwar zu 50 % mittels Aufhebeln. Grundsätzlich zeigt die neue Statistik aber auch, dass bereits 40 % der Einbrüche abgebrochen werden, wenn mechanische Sicherheitstechnik an Fenstern und Türen vorhanden ist. Eine Emnid-Umfrage für die Zeitung Westfalenpost zeigt, dass für 91 % Prozent der Befragten die Eindämmung der Einbruchskriminalität wichtig bzw. sehr wichtig ist – ein Indiz, dass die Nachfrage für Einbruchhemmung unvermindert hoch ist. Praktische Unterstützung bei der Beratung interessierter Wohneigentümer und Mieter bieten nicht nur die polizeilichen Beratungsstellen sondern auch die Initiative „kein Einbruch“ mit einem interaktiven Online-Planungstool für geeignete Bauelemente, zertifizierte Betriebe und Förderprogramme. Moosreiner warnte aber vor dem Einsatz von Billiggeräten für Alarmler, denn ein Fehlalarm bei der Polizei verärgert nicht nur Nachbarn, sondern schlägt auch mit einer Falschalarmgebühr von 110 € zu Buche.

Produktmanager Dipl.-Ing. (FH) **Robert Krippahl** (ift Rosenheim) gab einen Überblick über neue und geänderte Normen, insbesondere zur EN 16027 ff. mit den Regelungen zu Einbruchprüfungen. In der EN 1628 gibt es eine aktualisierte und präzisierte Tabelle für die Verglasung einbruchhemmender Bauelemente, die zu beachten ist, sowie einige Präzisierungen zu Probekörpern und dem Prüfablauf in EN 1628, EN 1629 und EN 1630, die aber nicht wirklich prüfrelevant sind. Brisanter ist allerdings die Diskussion zur Änderung der EN 1627, die für 2019 ansteht. Hierzu zählen beispielsweise die Anforderungen an die „Verschlussicherheit“ von Beschlägen, kleinere Abmessungen für durchgangsfähige Öffnungen im Umfeld des Beschlages, mit der das Durchgreifen und Betätigen des Griffes verhindert werden soll, sowie die Bewertung mechatronischer Beschläge, für die das ift Rosenheim auch gemeinsam mit der HFA für den DACH-Bereich eine Richtlinie erarbeitet. Interessant war auch die Diskussion möglicher Anforderungen an einbruchhemmende Tore und Schranken gemäß EN 13241, weil diese nicht im Anwendungsbereich der EN 1627 ff. enthalten sind. Die Kriminalpolizei und die Niederländer orientieren sich dennoch an den Kriterien der EN 1627 und lehnen eine Einsatzempfehlung gemäß TTZ-Richtlinie ab. Das ift Rosenheim prüft und klassifiziert nach der DIN V ENV 1627 bis 1630:1999, bei denen Tore noch im Anwendungsbereich enthalten sind. Zur Klärung dieser Situation wird an einer eigenständigen Norm „Einbruchhemmung für Tore nach EN 13241“ gearbeitet, die sich an den Prüfverfahren der EN 1627 ff. orientieren soll, um eine vergleichbare Klassifizierung zu haben, die auch von der Polizei anerkannt wird (KPK-Liste).

M.Sc. **Sandra Haut** (ift Rosenheim) stellte die vorläufigen Ergebnisse des Forschungsprojekts vor, das von der Forschungsinitiative Zukunft BAU gefördert und den Projektpartnern Würth, Pax und dem Ziegelverband unterstützt wurde. Projektziel war die Untersuchung, ob und wie sich einbruchhemmende Bauelemente in hochwärmedämmendem Mauerwerk befestigen lassen, das i.d.R. nicht die nach EN 1627 vorgeschriebene Druckfestigkeitsklasse

12 bzw. für Porenbetonwänden die Klasse 4 erreicht. Im Projekt wurden Einbruchversuche gemäß EN 1627 ff. an Fenstern der Widerstandsklasse RC2 und RC3 in Wänden aus Steinen der Druckfestigkeitsklasse 6, 8 und 10 mit und ohne Verputzung durchgeführt. Dabei wurden Befestigungsmittel und Befestigungsabstände variiert, um herauszufinden ob und wann die Wand versagt, d.h. ob ganze Steine ausbrechen und das gesamte Fenster herausgebrochen werden kann. Die zahlreichen Zuhörer waren erleichtert, dass bei RC2-Elementen die untersuchten Ziegelwände keinen Einfluss auf die Einbruchhemmung des Fensters hatten und ein Leichtunterputz-Typ 2 ausreicht, um auch einen Wanddurch- bzw. -ausbruch zu verhindern. Bei RC3-Fenstern ist ein verstärkter Putzaufbau nötig, um die Freilegung und das Ausbrechen einzelner Befestigungsmittel zu verhindern. Nach offiziellem Abschluss des Projekts wird das ift Rosenheim die Forschungsergebnisse an den zuständigen Ausschuss zur Übernahme in die Norm EN 1627 ff übergeben.

Nachdem die Diskussionen zur Produktnorm für Innentüren EN 14351-2 sich schon über Jahre hinziehen, ist nun klar, dass diese wohl spätestens im ersten Quartal 2019 im europäischen Amtsblatt veröffentlicht und damit für die CE-Kennzeichnung wirksam wird. Diese Produktnorm ist ein echter Nachzügler. Hersteller von Innentüren müssen sich mit der neuen Produktnorm und den damit verbundenen Regeln vertraut machen – das was Hersteller von Fenstern, Außentüren oder Toren schon lange hinter sich haben. Produktmanager **Andreas Schmidt** (ift Rosenheim) berichtete deshalb über den Inhalt und vor allem über die Aufgaben für Hersteller und Handel. Denn mit der verbindlichen Einführung einer Produktnorm übernimmt der Hersteller gemäß Art. 8 (2) Abs. 3 der Bauproduktenverordnung (BPVO) die volle Verantwortung für die Übereinstimmung (Konformität) des Bauprodukts mit den im CE-Zeichen erklärten Leistungen, also dass das Produkt die deklarierten Produktkennwerte erreicht! Eine Abweichung ist ein Mangel, der Reklamationen gerechtfertigt. Die Produktnorm kennt 21 Eigenschaften. Welche davon baurechtlich einzuhalten und nachzuweisen sind, ergibt sich aus dem Einsatzbereich. Denn im Gegensatz zu Fenstern und Außentüren sieht die Norm für Innentüren drei unterschiedliche Verwendungszwecke vor (a, b, c) und damit auch die Zuordnung zu unterschiedlichen Konformitätsverfahren:

- a) Innentüren in Fluchtwegen, bei denen das Konformitätsverfahren 1 gilt und Prüfungen und eine regelmäßige Fremdüberwachung einer notifizierten Produktzertifizierungsstelle notwendig sind.
- b) Innentüren für besondere Verwendungszwecke mit besonderen Anforderungen (Objektür mit besonderen Anforderungen an Schall-/Wärmeschutz etc.) bei denen das Konformitätsverfahren 3 gilt, und einige der wesentlichen Merkmale von einer notifizierten Prüfstelle geprüft werden müssen.
- c) Innentüren, die lediglich als Verbindung dienen (einfache Zimmertür zwischen zwei Innenräumen), bei denen das Konformitätsverfahren 4 gilt und bei denen Eigenschaften wie die Abmessung der Tür in Eigenverantwortung vom Hersteller ermittelt und gekennzeichnet werden können.

Die Innentürhersteller müssen nun ein umfangreiches Aufgabenpaket bearbeiten, um mit dem Beginn der Koexistenzphase die Vorteile der CE-Kennzeichnung zu nutzen. Dies gilt insbesondere für die Hersteller von Innentüren mit Anforderungen an den Feuerwiderstand und die Rauchdichtheit, da auch diese künftig mit CE-Kennzeichnung auf Grundlage von EN 14351-2 in Verbindung mit EN 16034 für die Eigenschaften bezüglich Brand- und Rauchschutz auf den Markt kommen dürfen.

Im Gegensatz zu Fenstern und Außentüren kommt es bei Innentüren aber häufiger vor, dass ein Hersteller nur das Türblatt oder nur die Zarge fertigt und liefert, ohne das Gesamtelement zu kennen. In diesem Fall kann er das Türblatt oder die Zarge ohne CE-Kennzeichnung abgeben, da die Kennzeichnungspflicht nur für komplette Türelemente gilt.

Ein Highlight waren auch die Demonstrationsprüfungen im ift-Technologiezentrum. Für Teilnehmer, die für die Durchführung von Prüfungen verantwortlich sind, waren die Vorstellung der Prüfeinrichtungen für Einbruchhemmung, Dauerfunktion, Rauchdichtheit und Feuerwiderstand sowie der Austausch mit den ift-Experten von großem praktischem Nutzen. Damit waren die 10. Rosenheimer Tür- und Tortage mit insgesamt 24 Vorträgen wieder ein wichtiger „Leuchtturm“ für die Branche, der in der Vielzahl technischer, normativer, gesetzlicher und gesellschaftlicher Veränderungen eine Orientierung gibt.

(Lead 636 Zeichen, Fließtext 18.473 Zeichen,
Presstext gesamt 19.049 Zeichen (jeweils inkl. Leerzeichen))

Schlagworte:

Digitalisierung, Smart Home, Brandschutz, Baurecht, Bauen in Golfregion, Prüfung, Zertifizierung, EN 16027, EN 14351-2, EN 16034, EN 17020, Hardware Performance Sheet (HPS)


Über das ift Rosenheim (für Fachpresse)

Das ift Rosenheim ist eine europaweit notifizierte Forschungs-, Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle und international nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert. Im Mittelpunkt steht die praxisnahe, ganzheitliche und schnelle Prüfung und Bewertung aller Eigenschaften von Fenstern, Fassaden, Türen, Toren, Glas und Baustoffen. Ziel ist die nachhaltige Verbesserung von Produktqualität, Konstruktion und Technik sowie Normungsarbeit und Forschung. Die Zertifizierung durch das ift Rosenheim sichert eine europaweite Akzeptanz. Das ift ist der Wissensvermittlung verpflichtet und genießt als neutrale Institution deshalb bei den Medien einen besonderen Status – die Publikationen dokumentieren den aktuellen Stand der Technik. (732 Zeichen inkl. Leerzeichen)

Über das ift Rosenheim (für Publikumspresse)



Für gute Bauwerke braucht es Kompetenz, Technik und Erfahrung, das gilt besonders für Fenster, Fassaden, Türen und Tore. Das ift Rosenheim unterstützt seit 1966 mit über 200 Mitarbeitern die Branche als neutrales wissenschaftliches Institut mit technischen Dienstleistungen. Hierzu gehören Prüfungen, Forschung, Zertifizierung und Qualitätsmanagement sowie Normung, Weiterbildung und Fachinformationen. Damit fördert das ift Rosenheim die Entwicklung von gebrauchstauglichen, umweltverträglichen und wirtschaftlichen Qualitätsprodukten, die das Leben komfortabler, sicherer und gesünder machen. (584 Zeichen inkl. Leerzeichen)

Auswahlbilder (stehen als Download im Bildarchiv unter www.ift-rosenheim.de/bildarchiv)

Nr.	Bildtext und Dateiname	Bild
1	Nicht nur die „Türen“ der Raumstation ISS sollten sicher, smart und simpel sein <i>Dateiname:</i> PI180550_RTT_Bild_01_Cover_Tagungsband.jpg Quelle: ift Rosenheim	

Nr.	Bildtext und Dateiname	Bild
2	<p>Der Geschäftsführer des ift Rosenheim Dr. Jochen Peichl begrüßt die 300 Teilnehmer der 10. Rosenheimer Tür- und Tortage im KUKO</p> <p><i>Dateiname:</i> PI180550_RTT_Bild_02_Eroeffnung.jpg</p> <p>Quelle: ift Rosenheim</p>	
3	<p>Der Geschäftsführer des ift Rosenheim Dr. Jochen Peichl eröffnet die 10. Rosenheimer Tür- und Tortage im KUKO</p> <p><i>Dateiname:</i> PI180550_RTT_Bild_03_Peichl.jpg</p> <p>Quelle: ift Rosenheim</p>	
4	<p>Das Team von Prinzipal verwöhnt die Teilnehmer der 10. Rosenheimer Tür- und Tortage wieder mit schmackhaften Speisen und gesunden Salaten</p> <p><i>Dateiname:</i> PI180550_RTT_Bild_04_Buffet_Prinzipal.jpg</p> <p>Quelle: ift Rosenheim</p>	

Nr.	Bildtext und Dateiname	Bild
5	<p>Wer arbeitet darf auch feiern – die 300 Teilnehmer der 10. Rosenheimer Tür- und Tortage genießen das Essen im Restaurant Dinzler und staunen über die wundersame Geldvermehrung des Zauberers</p> <p><i>Dateiname:</i> PI180550_RTT_Bild_05_Zauberer.jpg</p> <p>Quelle: ift Rosenheim</p>	
6	<p>Prüfstellenleiter Konrad Querengässer zeigt im ift-Technologiezentrum den 300 Teilnehmern der 10. Rosenheimer Tür- und Tortage, welche Werkzeuge Einbrecher nutzen und wie einbruchhemmende Fenster davor schützen</p> <p><i>Dateiname:</i> PI180550_RTT_Bild_06_Einbruch_Querengässer.jpg</p> <p>Quelle: ift Rosenheim</p>	
7	<p>Prüfingenieur Florian Willer versucht im ift-Technologiezentrum vergeblich, eine Tür der Einbruchklasse RC2 in 3 Minuten aufzubrechen</p> <p><i>Dateiname:</i> PI180550_RTT_Bild_07_Einbruch_Willer.jpg</p> <p>Quelle: ift Rosenheim</p>	
8	<p>Frisches Eis von „Le Delize“ versüßt den 300 Teilnehmern der 10. Rosenheimer Tür- und Tortage die Wartezeit im ift-Technologiezentrum</p> <p><i>Dateiname:</i> PI180550_RTT_Bild_08_Eis.jpg</p> <p>Quelle: ift Rosenheim</p>	

Nr.	Bildtext und Dateiname	Bild
9	<p>Mit dem von der ift-MessTec gebauten Deckenprüfstand lassen sich auch Decken und tragende Stützen auf Brandschutz prüfen</p> <p><i>Dateiname:</i> PI180550_RTT_Bild_09_Deckenpruefstand.jpg</p> <p>Quelle: ift Rosenheim</p>	
10	<p>Die freiwillige Feuerwehr Raubling ist gespannt, wie lange die Brandschutztür dem Feuer im 5 x 8 Meter großen ift-Brandofen noch standhält</p> <p><i>Dateiname:</i> PI180550_RTT_Bild_10_Feuerwehr.jpg</p> <p>Quelle: ift Rosenheim</p>	
11	<p>Die ift-Prüfingenieure untersuchen nach 17 Minuten, ob die Brandschutztür dem Feuer im 5 x 8 Meter großen ift-Brandofen noch standhält</p> <p><i>Dateiname:</i> PI180550_RTT_Bild_11_Pruefung_Brandschutztuer.jpg</p> <p>Quelle: ift Rosenheim</p>	