

# Verkehrsmittel „Aufzug“ im digitalen Wandel

35. Heilbronner Aufzugstage

Im Mittelpunkt der 35. Heilbronner Aufzugstage (HAT) stand der Aufzug der Zukunft. Themen wie Internet of Things, Building Information Modeling, Smart Elevator und IT-Sicherheit bestimmten die Vorträge und Gespräche. Rund 325 Teilnehmer/innen nutzten am 6. und 7. März 2018 die Chance für einen intensiven fachlichen Austausch.

Den größten Anteil der Besucher stellten die Hersteller von Aufzügen und Aufzugskomponenten mit circa 50 %, traditionell gefolgt von etwa 20 % Überwachern wie TÜVs. Die Tagung bot einen guten Austausch über Wissen, Meinungen und Vorgehen aus den verschiedenen Sichten aller am Aufzug Beteiligten.

Praxisnahe Anregungen fanden sich auch in der begleitenden Fachausstellung mit 32 Unternehmen und Institutionen. Der Aussteller SafeSolutions aus Wipperfurth zeigte mit dem intelligenten Datensammler „Lift-Log“ einen ersten Einstieg in die Predictive Maintenance (vorausschauende Wartung) mit der Möglichkeit der Wartung nach Bedarf statt in vorab festgelegten Intervallen. Auch die Firma Henning aus Schwelm hat mit dem cloud-basierten Condition Monitoring System „Wearwatcher“ einen ersten Aufschlag zur Digitalisierung im Produktprogramm.

Bereits am Vorabend trafen sich erneut auf Einladung von Bosch Service Solutions/Berlin rund 60 an Aufzugsthemen Interessierte zum Branchendialog mit drei Vorträgen und Get-Together (siehe Kurzbericht). Am Rande des HAT hatte auch die „Women in the Lift Industry in Europe“ WoLIE-Initiative zum ersten „Kaffeeklatsch“ geladen. Vier von 19 Teilneh-

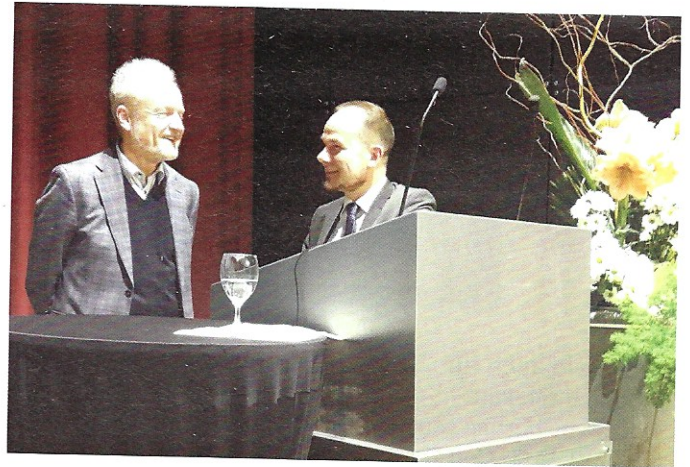
merinnen aus Deutschland und Italien beleuchteten unter anderem Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Aufzugsindustrie in ihren Heimatländern aus Hersteller- und Betreibersicht. Weitere Infos werden unter [www.wolie.eu](http://www.wolie.eu) bereitgestellt.

Für die Technische Akademie Heilbronn als Veranstalter begrüßte am ersten Morgen der Tagung der Geschäftsführer *Prof. Dr. Georg Clauß* die Besucher/innen. Konzipiert und geleitet wurde das Programm bereits zum siebten Mal von *Dipl.-Ing. Klaus Dietel*, TÜV Nord (siehe Interview).

## Neues zum Thema Normung

Der erste Vortrag beschäftigte sich traditionell mit dem Thema Normung. Aus Sicht der Zuhörer ist dieser Vortrag ein guter Service der HAT, der eine frühzeitige Adaption von Hardware, Software und Services in der Branche erlaubt. *Dr. Gerhard Schiffner* (Thyssenkrupp Elevator Innovation/Neuhausen) teilte sein Insider-Wissen über die europäische, aber zunehmend universelle Normenwelt. Auch die Normung befinde sich im steten Wandel und „halte die Branche auf Trab“. Manche Normen sorgen für Ärgernisse, manche mache den Eindruck der reinen Beschäftigung der Branche ohne direkt nachvollziehbaren Nutzen.

Der Leitfaden zur Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU soll En-



Organisator Prof. Dr. Georg Clauß (l.) und Tagungsleiter Klaus Dietel im Gespräch

de März 2018 erscheinen mit diversen interessanten Interpretationen und Aussagen zum Beispiel zu Ersatzteilen, wesentlichen Änderungen und Kontaktdaten. Eine Revision der Aufzugsrichtlinie AufzRL steht auch schon wieder an. In 2016 wurde bereits eine Studie über die Anwendung und Effizienz der AufzRL erstellt. Eine große Überarbeitung ist aber eher fraglich, da die RL weitgehend gut funktioniert. Die wenigen Unklarheiten sind über den Leitfaden erklär- oder regelbar. Der Vorschlag an das EU-Parlament zur Zustimmung wird deshalb vermutlich lauten: keine Überarbeitung – und damit auch keine neuen Zertifizierungen.

Auch die Studie zur Revision der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ist bereits in 2017 gelaufen. In 2018 prüft die EU-Kommission nun das weitere Vorgehen. Möglich ist eine Anpassung an das New Legal Framework NLF der EU-Kommission, Anforderungen an Digitalisierung wie IoT oder CyberSecurity und eine Erhöhung der maximalen Nenngeschwindigkeit von 0,15 auf 0,5 m/s. Der Entwurf ist vermutlich 2020 zu erwarten, die Anwendung nach Umsetzung

in nationales Recht frühestens 2022 / 2023.

Zur Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU wurden alle offenen Punkte 2017 weitgehend geklärt. Seit 13. Juni 2017 wird sie angewandt. Ein Leitfaden mit Aussagen zu Schnittstellen ist in Arbeit.

In den diversen Umwelt-/Energierichtlinien sind Aufzüge zurzeit weitgehend ausgenommen und auch nicht geplant. Nur zur Ökodesignrichtlinie ist eine Aufzugsstudie gelaufen. Die Ergebnisse werden 2018 / 2019 diskutiert; 2020 wird über eine Produktverordnung entschieden. Dies kann bis zu einem Life Cycle Assessment LCA mit externer Zertifizierung gehen, bei dem Aufwand und Nutzen zumindest zweifelhaft sind. Der Zeithorizont dafür ist ggf. 2022 / 2023.

Europäische Normen, besonders die EN 81-Teile, sind immer noch stark in Bewegung. Neue Anhänge ZA zu den Teilen 20, 50, 72, 73 sind in Arbeit. Im Detail hat *Dr. Schiffner* auch verschiedene einzelne noch laufende EN 81-Teile erläutert zum Beispiel Teil 70 „Zugänglichkeit von Aufzügen“ oder Teil 77 „Aufzüge in erdbebengefährdeten Gebieten“.

Liftlog von SafeSolutions



Blick über den Leichtbau-Rennwagen des Formula Student Racing Teams der Hochschule Heilbronn in die gut gefüllte Fachausstellung

### BIM bald auch für Aufzüge relevant

Der zweite Vortrag von *Marc Heinz* (VRAME Consult/Berlin) beschäftigte sich mit dem Schwerpunktthema der HAT „BIM – Perspektiven in der Aufzugswirtschaft: Planung, Betrieb, Facility Management auf virtueller Basis“. Auf seine Frage ans Publikum zeigte sich, dass erst drei Personen bisher mit BIM in Kontakt gekommen sind. Für ihn bildet BIM die Schnittmenge aus Menschen, Technologie und Prozessen. Das größte Problem dabei ist die Implementierung, wenn zum Beispiel eine 2D-Zeichnung über ein 3D-Modell zu einem BIM-Modell

mit Bauteildaten erweitert werden soll. Die BIM-Definition ist noch nicht einheitlich und scharf abgrenzbar. Verwendet werden zum Beispiel weiche Formulierungen mit Stichworten wie „Digitalisierung der Bauindustrie“, „Lebenszyklus übergreifend“, „Alles aus einer Quelle auf Datenbankbasis“ und „zentrischer Austausch von Informationen“.

Als Status quo hielt *Heinz* fest, dass bisher nur bei wenigen Groß-Projekten BIM als Pflicht durchgesetzt wurde, in Deutschland bisher gar nicht. Dabei ist der Nutzen für den Bauherren offensichtlich: Erhöhte Transparenz, leichtere

Bewirtschaftung, Build it twice, schnellere und sicherere Projektabwicklung, Benchmarkdaten. Dienstleister wie Planer preisen BIM aufgrund des erhöhten Zeitaufwandes und durch besser ausgebildete und somit teurere Mitarbeiter in ihre Angebote ein. Der Kreis der Anbieter wird dadurch zurzeit noch eingeschränkt. *Heinz* geht dennoch von einer stufenweisen Einführung bis 2025 aus.

Die deutsche Regelsetzung zu BIM findet sich in VDI 2552. Ein Erlass des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit BMUB fordert BIM ab einer Bausumme von

fünf Millionen Euro brutto. In Großbritannien ist BIM inzwischen für öffentliche Bauten verpflichtend. Der existierende UK-Standard wurde stark gekürzt in eine ISO überführt und kommt dadurch als DIN ISO zurück auf den deutschen Markt.

Zurzeit drängt die Einbindung von Aufzügen in die Gebäudeautomation stark auf den Markt. Als Ausblick für BIM sieht *Heinz* Aufzüge als nicht so kritisch. Sie beinhalten nicht so viele Informationseinheiten und die Planung sei gut abgrenzbar. Allerdings sind die Daten verschiedener Hersteller zurzeit noch nicht kompatibel. Auch fehlen Erfahrungen aus der Anwendung und aus den Hochschulen kommen nicht genug entsprechend vorgebildete Mitarbeiter.

### Kurzinterview mit ...

**Dipl.-Ing. Klaus Dietel, TÜV Nord GmbH**

*HLH: Dieses ist bereits Ihre siebte Tagung. Gehen Ihnen langsam die Themen aus?*

Klaus Dietel: Ganz sicher nicht. Wichtige Anregungen nehme ich aus unseren Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen beim TÜV Nord aus Sicht einer Prüforganisation mit, sowie aus Erfahrungsaustauschkreisen. Viele Themen ergeben sich aus der Kommunikation mit unseren Kunden aus der Aufzugsbranche, der Weiterentwicklung der Technik und nicht zuletzt dem Regelwerk. Last but not least unterstützt mich auch das fachkundige Kuratorium der TAH.

*Hat die Aufzugsbranche die Digitalisierung verschlafen?*

Nein, aber ich sehe sie in diesem Bereich auch nicht als Vorreiter. Lange war die Aufzugsbranche konservativ eingestellt, sicher auch aus Gründen von Sicherheit und Transparenz. Seit 2003 lässt das Regelwerk PESSRAL zu (Programmable Electronic System in Safety Related Applications – programmierbares elektronisches System in sicherheitsrelevanten Anwendungen). In einer hardware-orientierten Aufzugswelt traf dieser weniger transparente Ansatz zunächst auf wenig Gegenliebe, ist aber inzwischen unverzichtbar geworden. Software-basierte Sicherheitstechnik erfordert die Offenlegung der Quellcodes.

*Welche Zielgruppen sprechen Sie auf den HAT an?*

Wichtig ist mir das Miteinander aller interessierten Kreise, damit die HAT eine Art Konsensveranstaltung der Aufzugsfamilie bleiben. Ich freue mich, dass neben KMU auch die „Großen 4“ gut vertreten sind. Im Zuge der Digitalisierung wird das Interesse an der Ermittlung und Verfolgung gemeinsamer Interessen weiter steigen.

### Simulationen helfen bei der Erprobung

Der dritte Vortrag „Simulationsbasierte Qualifikationsmethoden für die Aufzugsentwicklung“ stammte von *Dr. Andrew Paice* (Schindler Aufzüge/Ebikon/CH). Für ihn ist die Simulation ein erster Part der Digitalisierung. Ziel ist hier die Steigerung von Time to Market durch Beschleunigung der Entwicklungseffizienz und Erhöhung der Produktqualität. Spätere Entdeckung von Fehlern führt zu Verzögerungen. So kann man Hardware umfangreicher im Systemumfeld testen, ohne sie zu Bauen, denn Rechner simulieren zum Beispiel auch über Wochenenden. Das Mo-



Bilder: Autorin

Teilnehmerinnen am WoLIE-„Kaffee-klatsch“ (v. l.): Elisabetta Gasperini (SICOR/Rovereto/It) und Kirsten Marx (DB Engineering & Consulting/Köln)

dell stellt auch das Umfeld dar, etwa ein mechatronisches System wie Steuerung, Antrieb, Tür. So wie bei einem Flugsimulator kann man verblüffend genau verschiedene Situationen durchspielen. Funktioniert die Aufzugskomponente genauso, wie sie es in einem bestimmten Fall soll? Im Unternehmen hat man eine Aufzugstür als Beispiel verfolgt, indem Tür-Masse, Schließkraft, Öffnungsbreite virtuell geändert wurden.

### Safety und Security

Am zweiten Tag setzte sich die Reihe der Referate zum diesjährigen HAT-Schwerpunkt „Digitalisierung“ mit Vorträgen zu den Themen „IT-Safety“ und „IT-Security“ in

der Aufzugstechnik fort. Dabei umfasst der Begriff „Safety“ Phänomene wie zum Beispiel Ausfall; „Security“ beschäftigt sich mit Themen wie Datendiebstahl, Viren, Manipulation und Hacking.

Martin Zeh (TÜV Nord Systems/Hannover) beschäftigte sich mit der Frage, wie man Fehler in Hardware, Software und Schnittstellen finden und verhindern kann. Security-Anforderungen an Hard- und Software finden sich zum Beispiel in IEC 62443 und zu Safety in IEC 61508. Beide Bedrohungen müssen gemeinsam betrachtet werden und nehmen zu, sodass man sich darauf vorbereiten muss, ggf. mit externer Begleitung. Das Erste ist dazu eine Risiko-Ana-

lyse, die sogenannte „Security for Safety S4S-Analyse“ nach IEC 62443. Die Angreifer sind immer Menschen wie Kiddies, Punks, Insider, Coder oder Hacker, wenn auch mit ganz unterschiedlichen Motiven. Genauso variiert dadurch die Form der Bedrohung. Ein Hacker-Tool-Set kann mittlerweile jeder kaufen und nutzen. Im Internet kursieren Sammlungen von Schwachstellen, auch bei Aufzügen.

Jeder hat es in der Presse mitbekommen, Krankenhäuser zum Beispiel sind relativ ungeschützt gegen Hackerangriffe, so Christian Schottmüller (VdS Schadenverhütung/Köln). Im Jahr 2017 wurde bereits jedes fünfte Unternehmen angegriffen, eine Verdreifachung gegenüber 2016. VdS 3473 Informationssicherheit beschreibt den Weg zu einem Sicherheits-Zertifikat für KMU ohne konkrete technischen Vorgaben passend für alle Branchen – auch Aufzüge. Unternehmen können schon heute beginnen mit einem kostenlosen Online-Check unter [www.vds-Quick-Check.de](http://www.vds-Quick-Check.de). VdS 10010 Datenschutz basiert auf der

### Bosch Branchendialog

Bodo Adamus (Bosch Service Solutions) eröffnete die Veranstaltung mit dem Vortrag „Das Internet der Dinge (Internet of Things) im Aufzug“. Generell bietet das IoT viele Vorteile: Die Kosten sinken, das Nachrüsten wird vereinfacht, die Verfügbarkeit steigt, Herstellerunabhängigkeit, schnelleren Service und größere Transparenz. IoT-Lösungen dienen über Cloud und/oder Notruf/Serviceleitstelle zur Datenanalyse, um Abweichungen festzustellen, und zur Prognose von Ausfällen beziehungsweise vorausschauender Wartung. Der zweite Vortrag „Neue Ansätze in der Arbeitssicherheit“ wurde von Udo Niggemeier (ASIB-Niggemeier) gehalten. Laut Statistiken der Berufsgenossenschaft stagniert die Zahl der Berufsunfälle seit zehn Jahren bei etwa 500 pro Jahr, von denen zwei bis drei Schwerwiegende pro Jahr auf die deutsche Aufzugsindustrie entfallen. Die Ursache ist meist der Faktor Mensch. Die Mitarbeiter müssen deshalb selber ihre Gefährdung erkennen und Schutzmaßnahmen umsetzen. Das Bewusstsein dafür muss durch Aktionen geweckt werden. Den Abschluss bildete der Vortrag von Gerhard Quanz (Gewerbeaufsichtsamt Hessen) zur Prüfung vor Inbetriebnahme eines Aufzuges durch die ZÜS (Zugelassene Überwachungsstelle) nach § 15 BetrSichV.



EU-Datenschutzgrundverordnung mit Frist 25. Mai 2018. Auch dazu kommt ein Quick-Check.

### Weitere Vorträge

- Schachtraum als aufzugsexterne Sicherheitseinrichtung, Kurt Seifert (BTR-Hamburg) in Vertretung für den erkrankten Karl Otto Schöllkopf (Thyssenkrupp Elevator/Neuhausen) zur urbanen Mobilität
- Potenziale des Trommelantriebs, Prof. Dr. Wolfram Vogel (Sachverständiger/Schorndorf)
- juristische Kommentare unter anderen zu rechtssicheren Verträgen, Rechtsanwalt Hartmut Hardt, Bochum
- ein neues Tragmittel aus beschichteter Karbonfaser eingebettet in Epoxid speziell für hohe und höchste Gebäude, Thomas Lipphardt (Kone/Hannover)
- Vor- und Nachteile von permanenten versus temporären Schutzräumen, Stephan Störmer (TÜV Austria Services/Brunn am Gebirge/A)
- an Betreiber gerichtete Technische Regeln für Betriebssicherheit TRBS im Spannungsfeld von Rechtssicherheit versus Deregulierung, Axel Stohlmann (TÜV Nord Systems, Hannover)

Die HAT schlossen mit einer Präsentation des Thyssenkrupp-Testturms in Rottweil von Eberhard Vogler (Thyssenkrupp Elevator Innovation/Neuhausen/F). Damit verbunden war auch ein Ausblick auf den ELCH European Lift Congress Heilbronn. Dieser wird am 16. und 17. Oktober 2019 erstmals in Rottweil stattfinden, damit am Nachmittag des ersten Tages der Testturm besichtigt werden kann. Die nächsten Heilbronner Aufzugstage finden am 12. und 13. März 2019 statt.

Undine Stricker-Berghoff