

Ein neues Seminar der VFA-Akademie

„Neuerungen aus der DIN EN 81-20/-50“



In den kommenden drei Jahren werden die bewährten Normen DIN EN 81-1 und DIN EN 81-2 abgelöst durch die neuen Normen DIN EN 81-20 und DIN EN 81-50. Diese Umstellung wird für alle Beteiligten aus

der Aufzugsbranche erhebliche Auswirkungen haben.

Mit einem neu entwickelten Seminar bietet die VFA-Akademie einen Beitrag zur Bewältigung dieser Aufgabe an. Das Seminar ist in zwei voneinander unabhängige Module aufgebaut, die an zwei aufeinanderfolgenden Seminartagen angeboten werden. Im ersten Modul wird das aktuelle, aufzugsbezogene Regelwerk ausführlich behandelt, während im zweiten Modul die Neuerungen durch die DIN EN 81-20 und die DIN EN 81-50 und daraus resultierend die erforderlichen Änderungen und Anpassungen besprochen und gemeinsam erarbeitet werden.



Teilnehmer des Pilotseminars am 8. und 9. Mai bei Janzhoff Aufzüge GmbH in Dortmund

Seminare an den Standorten der Mitgliedsunternehmen

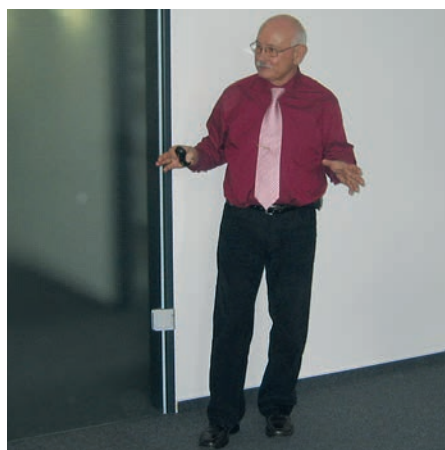
Es ist eine Besonderheit der Kurse der VFA-Akademie, dass sie an den Standorten von VFA-Mitgliedsunternehmen stattfinden. Mit dem Pilotseminar „Neuerungen aus der DIN EN 81-20/-50“ war die VFA-Akademie im Mai 2014 zu Gast bei der Firma Janzhoff Aufzüge GmbH in Dortmund. Ein zweites Seminar wurde bereits am 7. und 8. Juli 2014 bei der Firma Wittur Electric Drives GmbH in Dresden durchgeführt.

Die Seminarteilnehmer kamen aus allen relevanten Tätigkeitsfeldern des Aufzugsbaus, von Planung, Entwicklung, Konstruktion und Arbeitsvorbereitung, Montage und Wartung bis hin zum Betrieb der Aufzugsanlagen.

Die Dozenten sind Experten aus den VFA-Mitgliedsunternehmen und stellen ihr Fachwissen im Rahmen der VFA-Seminare zur Verfügung. Hierzu gehören die Erstellung der Manuskripte und die Präsentation des jeweiligen Fachgebiets.

„Grundlagen zum aktuellen Regelwerk“ – Modul 1

Der Leiter des ersten Seminarmoduls „Grundlagen zum aktuellen Regelwerk“, OIng. Dipl.-Ing. Werner A. Boehm, Koordinator der VFA-Akademie Hamburg, zeichnet verantwortlich für die Seminarteile Grundlagen des Regelwerks und Anwendung des Regelwerks in einigen wichtigen Betätigungsfeldern.



OIng. Dipl.-Ing. Werner A. Boehm

Grundsätzlich ist im aufzugsrelevanten Regelwerk nach globalen, europäischen und nationalen Richtlinien und Normen zu unterscheiden.

Im europäischen Kontext sind es die Richtlinien (Directiven) der EU und die EN-Normen.

Nationale Gesetze und Verordnungen sind das Produkt-Sicherheitsgesetz (ProdSG) und die zugehörigen Produkt-Sicherheitsverordnungen (ProdSV). Besonders wichtig ist die Betriebs-Sicherheitsverordnung (BetrSichV), die am

Ende des Jahres durch die Arbeitsmittel-Sicherheitsverordnung (ArbMittSichV) abgelöst wird. Ebenfalls von großer Bedeutung sind die Landesbauordnungen (LBO), die sich im Rahmen der Musterbauordnung bewegen. Nicht zuletzt sind es die in ProdSV umgesetzten, europäischen Richtlinien.

Die recht umfangreichen, nationalen Regeln, Normen und Richtlinien

- ▶ basieren auf gesicherten Erkenntnissen von Wissenschaft und Technik,
- ▶ stellen den Stand der Technik dar und
- ▶ gelten als anerkannte Regeln der Technik.

Es sind dies die bekannten DIN-Normen, die technischen Regeln für Betriebssicherheit TRBS, Informationen BGI und Vorschriften BGV der Berufsgenossenschaften, VDI-Richtlinien, VDMA-Einheitsblätter, VdTÜV-Merkblätter und DAfA-Dokumente (DAfA = Deutscher Ausschuss für Aufzüge). Zu beachten ist dabei, dass nationale Regeln, Normen und Richtlinien nur in Deutschland maßgebend sind. Die Anwendung in anderen Ländern muss vertraglich vereinbart sein.

Global angewendete Normen sind die ISO-Standards.

Nationale Regeln und Normen anderer Länder werden häufig, z.B. bei internationalen Ausschreibungen, in Bezug genommen. Sie haben dann den Status von anerkannten Regeln der Technik. Beispiele hierfür sind Schweizer SIA-Normen, die bei der Erarbeitung von VDI-Richtlinien in Bezug genommen werden.

Das elektrotechnische Regelwerk und die entsprechenden elektrotechnischen Normen sind weitgehend in das Regelwerk der EN 81-Normenfamilie eingearbeitet. Allerdings sind sie bei der peripheren technischen Ausrüstung zu beachten. Auch hierbei gilt die Dreistufigkeit europäisch = EN-Normen (CENELEC), national = DIN VDE-Vorschriften und global = IEC-Standards.

Wichtig im Zusammenhang für das Verständnis des gesamten Regelwerks sind die Begriffe

► Neuer Ansatz (New Approach)

In den europäischen Richtlinien sind Schutzziele formuliert, während die Beschaffenheitsanforderungen in den EN-Normen enthalten sind.

► Harmonisierte Richtlinien und Normen werden in allen EU-Staaten und den assoziierten Ländern unverändert in nationales Recht überführt.

► Vermutungswirkung

Es wird davon ausgegangen, dass bei Anwendung der europäischen Normen die geforderten Schutzziele der europäischen Richtlinien eingehalten werden.

Diese Schutzziele der europäischen Richtlinien können aber auch mit anderweitigen technischen Lösungen erreicht werden. Mit einer Gefahrenanalyse und Risikobeurteilung ist dann nachzuweisen, dass beispielsweise die in der Aufzugsrichtlinie geforderten Grundsätzlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen (GSA) erreicht werden.

Nach dem EG-Vertrag können aufzugsrelevante, europäische Richtlinien in drei Gruppen unterteilt werden: Nach Artikel 95 die harmonisierten Produkt-richtlinien (z.B. Aufzugsrichtlinie, Maschinenrichtlinie, Öko-Design-Richtlinie ErP und die RoHS-Richtlinie, schonende Verwendung von Rohstoffressourcen), nach Artikel 137 die nicht harmonisierten Sozialrichtlinien (z.B. die Asbestrichtlinie) und nach Artikel 175 die ebenfalls nicht harmonisierten Umweltrichtlinien, die beispielsweise die Entsorgung von Elektronikschrott, die Energieeffizienz von Gebäuden und den Schutz des Grundwassers betreffen. Nicht harmonisiert bedeutet, dass die Anforderungen der jeweiligen Richtlinie und Normen in den EU-Mitgliedsstaaten nicht unverändert umgesetzt, sondern meist verschärft sind.

Die wichtigsten europäischen Richtlinien werden in dem Seminar detailliert besprochen, ebenso alle europäischen Normen der EN 81-Familie und weitere aufzugsrelevante, europäische Normen.

Die Umsetzung der europäischen Normen in die jeweiligen nationalen Normen der deutschsprachigen Länder erfolgt in Deutschland durch das DIN – Deutsches Institut für Normung, in Österreich durch das Österreichische Normungsinstitut ÖN, neuerdings auch Austrian Standard Institute (ASI) be-

nannt und in der Schweiz durch den Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein (SIA). Den Bezeichnungen der europäischen Normen wird dann jeweils für die nationale Ausgabe das Kurzzeichen der verantwortlichen Normungsorganisation vorangestellt: DIN EN 81-1 für Deutschland, ÖN EN 81-1 für Österreich und SN EN 81-1 in der Schweiz. Bei harmonisierten Normen ist der Inhalt mit Ausnahme des nationalen Vorworts identisch.

Bei den nationalen Gesetzen und Verordnungen stehen das Produkt-Sicherheitsgesetz (ProdSG) und die darauf basierenden, national geltenden Produkt-Sicherheitsverordnungen (ProdSV) im Vordergrund. Alle europäischen Richtlinien werden durch Produkt-Sicherheitsverordnungen in nationales Recht überführt. Die Landesbauordnungen (LBO), basierend auf der Musterbauordnung, sowie die Muster-Hochhausrichtlinie sind ebenfalls wichtige nationale Regelwerke (Anmerkung: Definition „Hochhaus“ ab 22m Gebäudehöhe, Aufzüge in Gebäuden ab 13m Gebäudehöhe, jeweils über Straßenniveau gerechnet).

Von großer Bedeutung in der praktischen Anwendung ist die BetrSichV und die gefährdungsbezogen aufgebauten TRBS. Die BetrSichV basiert auf der europäischen Richtlinie UWE – Minimum Safety and Health Requirement for the Use of Work Equipment by Workers at Work, die aber keine harmonisierte Richtlinie ist. Bei der Umsetzung in das nationale, deutsche Recht wurden neben den Anforderungen an die Arbeitsmittel zusätzlich die Anforderungen an überwachungsbedürftige Anlagen aufgenommen. Wichtige Punkte in der BetrSichV betreffen u.a. die Gefährdungsbeurteilungen, die Prüfungen, die zugelassenen Überwachungsstellen ZÜS und die Befähigte Person BP. Nach der BetrSichV ist für die Sicherheit der Aufzugsanlage allein der Betreiber verantwortlich. Bei Anwendung der TRBS ist ebenfalls die bereits erläuterte Vermutungswirkung anzusetzen, d.h. bei Vermeidung der in den TRBS formulierten Gefährdungen wird davon ausgegangen, dass alle Anforderungen der BetrSichV erfüllt sind.

Die ISO – International Organization for Standardization – erarbeitet in den Arbeitskreisen des Technischen Komitees TC 178 international und global anwendbare Normen. Die erarbeiteten Dokumente unterscheiden sich nach

► ISO-Normen (ISO Standards)

► Technische Berichte (Technical Reports TR)

► Technische Spezifikationen (Technical Specifications TS)

Für den Aufzugsbau von Bedeutung sind Abmessungsnormen für die verschiedenen Aufzugsarten, Normen zur Messung der Fahrqualität und neue Normen zur Energieeffizienz von Aufzügen und Fahrtreppen.

Im Rahmen einer umfassenden Anlagenbeurteilung stellen die erforderlichen Prüfungen die wesentliche Voraussetzung für eine sicherheitstechnische Überwachung der Aufzugsanlage dar. Darüber hinaus führt die Erfassung und Bewertung von Unfällen, Schäden und Mängeln zu einem höheren Sicherheitsstandard der Aufzugsanlagen. Diese wichtigen Themen werden von Dipl.-Ing. Werner Rau, früher Aufzugs-sachverständiger und Leiter des Prüflabors im Geschäftsfeld Fördertechnik des TÜV Süd Industrie Service GmbH, mit hoher Kompetenz vorgetragen.



Dipl.-Ing. Werner Rau

Grundsätzlich muss unterschieden werden zwischen den Prüfungen der Beschaffenheit des Aufzuges bis zum Inverkehrbringen, die unter dem europäischen Recht, also den europäischen Richtlinien Aufzugsrichtlinie und Maschinenrichtlinie und den EN-Normen stehen und von einer europäisch benannten, notifizierten Stelle (Notified Body = NB) durchgeführt werden und den Prüfungen, wenn der Aufzug in Betrieb ist, die unter nationalem Recht stehen, also der BetrSichV und den TRBS, und die von einer national benannten, zugelassenen Überwachungsstelle (ZÜS) durchgeführt werden.

Wichtige Prüfungen unter europäischem Recht sind EG-Baumusterprüfungen von Musteraufzügen und Sicherheitsbauteilen, sowie EG-Einzelprüfungen und EG-Endabnahmeprüfungen zum Inverkehrbringen des Aufzuges. Die NB erstellt nach positivem Prüfergebnis eine EG-Konformitätsbescheinigung und der Montagebetrieb erstellt die EG-Konformitätserklärung und bringt das CE-Kennzeichen im Fahrkorb an. Das umfassende Qualitätssicherungssystem des Montagebetriebs nach der Aufzugsrichtlinie muss von einer notifizierten Stelle NB zugelassen sein. (Anmerkung: Nach der Aufzugsrichtlinie hat der Montagebetrieb die Verantwortung für Entwurf, Herstellung, Einbau und Inverkehrbringen des Aufzuges).

Bei der Dokumentation ist zu unterscheiden zwischen der für die Durchführung des Konformitätsbewertungsverfahrens erforderlichen Dokumentation und der für den Betrieb erforderlichen Dokumentation. Die Betriebsanleitung und das Wartungsheft sind wichtige Dokumentationen an der Anlage.

Die Prüfungen unter der BetrSichV werden ausführlich besprochen, beginnend mit den Prüfvorgaben bezogen auf die zeitlichen Abstände zwischen den Prüfungen. Wenn für einen Aufzug das Konformitätsbewertungsverfahren nach der Aufzugsrichtlinie erfolgreich durchgeführt wurde, wird nach der BetrSichV keine Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme verlangt.

Der Umfang der wiederkehrenden Prüfungen wird ausführlich und im Detail besprochen (Hauptprüfung und Zwischenprüfung), ebenso wie die Prüfungen nach einer Änderung und einer wesentlichen Veränderung. Den Prüfumfang von angeordneten, außerordentlichen Prüfungen legt die Aufsichtsbehörde fest.

Das Ergebnis von Prüfungen muss schriftlich dokumentiert werden. Mängel, durch die Beschäftigte oder Dritte (Nutzer) gefährdet werden, hat die ZÜS der zuständigen Behörde mitzuteilen.

Erfasste Unfälle und Schäden sind die Basis von umgehend eingeleiteten Verbesserungsmaßnahmen, technischen Weiterentwicklungen und möglicherweise von raschen Anpassungen des Regelwerks. Die von den ZÜS erfassten Unfall- und Schadensereignisse, die in den vergangenen Jahren an den VdTÜV

gemeldet wurden, werden im Seminar erläutert und interpretiert und die häufigsten Unfallursachen aufgezeigt. Eine weitere wichtige Informationsquelle ist die im VdTÜV-Jahresbericht veröffentlichte Mängelstatistik bezogen auf die durch die ZÜS geprüften Aufzugsanlagen. Sie zeigt auf, wie die Anlagen von den Betreibern erhalten und gepflegt werden.

Es werden noch beispielhaft weitere Anwendungen des Regelwerks besprochen. Der Arbeits- und Gesundheitsschutz aller am Aufzug Tätigen hat sehr große Bedeutung und ist vor allem durch das Regelwerk der Berufsgenossenschaften abgedeckt. Auch bei den Aufzügen und Fahrtreppen wird dem Umweltschutz ganz besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Schwerpunkte dabei sind die Energieeffizienz, die schonende Verwendung der Rohstoffressourcen, die Entsorgung, die Schallemissionen und die elektromagnetische Verträglichkeit. Hierbei steht die Anwendung der europäischen Vorgaben im Vordergrund. Die Zugänglichkeit von Personen mit eingeschränkter Mobilität ist ein weiteres sehr wichtiges und vor allem hochaktuelles Thema. Ausgehend von den Anforderungen der Landesbauordnungen werden verschiedene Konzepte erläutert. Der Brandschutz im Zusammenhang mit Aufzügen und das Verhalten im Brand- und Katastrophenfall wird anhand der im Vordergrund stehenden Hauptgesichtspunkte erläutert. Der Brandschutz gehört zum Baurecht und darüber hinaus müssen die Vorgaben der örtlichen Feuerwehren beachtet werden. Eine besondere Anwendung stellt der Einsatz von Aufzügen in explosionsgefährdeten Bereichen dar.

„Neuerungen aus der DIN EN 81-20/-50“ – Modul 2

Das zweite Seminarmodul „Neuerungen aus der DIN EN 81-20/-50“ wird von Dipl.-Ing. Jan König, Technischer Referent des VFA-Interlift e.V. geleitet.

Für das zweite Seminar in Dresden konnte die VFA-Akademie eine große Anzahl von Teilnehmern begrüßen, vor allem aus den Arbeitsfeldern Planung und Komponentenherstellung sowie Vertrieb. Dies ist ein deutliches Zeichen für die Bedeutung der rechtzeitigen Umsetzung des Regelwerks EN 81-1 und EN 81-2 hin zum neuen Regelwerk EN 81-20 und EN 81-50.



Teilnehmer des zweiten Seminarmoduls am 8. Juli 2014 bei der Firma Wittur Electric Drives GmbH in Dresden

Dipl.-Ing. Jan König erläuterte zunächst die Organisation und die Struktur der Aufzugsrichtlinie und der Normenfamilie EN 81 sowie deren weltweite Akzeptanz. Es wird dann auf die vielfältigen Einflüsse hingewiesen, die letztlich zur Revision der Normen EN 81-1 und EN 81-2 geführt haben.

U.a. ist auch der Einfluss von ISO-Standards von Bedeutung, denn mit der Normenreihe ISO 22559 soll auf weltweiter Ebene ein Normensystem für Aufzüge geschaffen werden, das sich weitgehend an die europäischen Richtlinien und auch an die EN 81-20 und EN 81-50 anlehnt. Dieser globale Ansatz verfolgt das Ziel, Handelshemmnisse weitgehend abzubauen und so die Vernetzung der internationalen Märkte zu stärken (siehe auch GTBFT, Global Technical Barriers Free Trade).

Die Revision der EN 81-1 und EN 81-2, die zu den neuen Normen EN 81-20, Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Aufzüge für den Personen- und Güterverkehr – Teil 20: Personen- und Lastenaufzüge und EN 81-50 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Prüfungen – Teil 50: Konstruktionsregeln, Berechnungen und Prüfungen von Aufzugskomponenten geführt hat, beeinflusst aber auch andere Normen der EN 81-Normenfamilie.

Der zeitliche Ablauf des Entstehungs- und Einführungsprozesses der Normen EN 81-20 und EN 81-50 wird dargestellt. Vor allem der Termin der endgültigen Veröffentlichung ist von Bedeutung, denn danach richtet sich der Zeitraum des Übergangs von den bisherigen Normen EN 81-1 und EN 81-2 zu den neuen Normen EN 81-20 und EN 81-50. Nach derzeitigem Kenntnisstand wird die Erstveröffentlichung der englischsprachigen Version im August 2014 in Großbritannien sein, womit dann auch der Stichtag für den Beginn

der Übergangszeit festliegt. Die deutschsprachige Version wird anschließend zeitnah erfolgen.

Eine Anwendungshilfe stellt sicher der Technische Bericht CEN/TR 81-12 dar, mit dem zum einen die Anwendung der neuen Normen EN 81-20 und EN 81-50 in Ländern außerhalb der EU und zum anderen eine Handlungsanleitung zur Erkennung und Umsetzung von lokalen rechtlichen und normativen Anforderungen im Abgleich mit der Normenreihe EN 81 angeboten wird.

Eine weitere Besonderheit stellt die Umsetzung der bisherigen Aufzugsrichtlinie 96/16/EG zur neuen Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU dar. Die neue Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU wurde am 29. März 2014 veröffentlicht, d.h. dass diese neue Richtlinie ab 20. April 2016 angewendet wird. Die bisherige Richtlinie 96/16/EG wird dann ungültig. Die Übergangszeiten für die neuen Normen EN 81-20 und EN 81-50 enden im Juli 2017. Es gibt also einen Zeitraum, in dem noch die alten Normen EN 81-1 und EN 81-2 schon unter der neuen Richtlinie 2014/33/EU angewendet werden können. Dies bedeutet aber einen erheblichen Zusatzaufwand, sodass erst recht geraten wird, rechtzeitig mit der Umstellung der Produkte auf die EN 81-20 und EN 81-50, jeweils unter der neuen Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU zu beginnen.



Dipl.-Ing. Jan König

Die neuen Zuordnungen der einzelnen Abschnitte der neuen Normen EN 81-20 und EN 81-50, auch im Vergleich zu der bisherigen Zuordnung der Normen EN 81-1 und EN 81-2 werden ausführlich besprochen. Dabei ist die grundsätzliche Neuordnung in der EN 81-20 mit allen Antriebsarten für Personen- und Lastenaufzüge sowie deren technische Grundlagen einerseits und in der EN 81-50 mit den Konstruktionsregeln, Berechnungen und Prüfungen von Auf-

zugskomponenten ebenfalls für alle Antriebsarten von Bedeutung. Sehr hilfreich dabei wird die CEN/TR 81-12 sein, die u.a. eine Übersichtstabelle enthält mit der Gegenüberstellung der Abschnitte aus EN 81-1 und EN 81-2 zu den Abschnitten aus EN 81-20 und EN 81-50.

Die erforderlichen Anpassungen der Aufzüge an die neuen Normen EN 81-20 und EN 81-50 werden von Dipl.-Ing. Werner Rau auch anhand von vielen praktischen Beispielen dargestellt. Als Hilfe für die Seminarteilnehmer sind alle besprochenen Punkte im Manuskript mit einer farblichen Kennung versehen, wobei „schwarz“ für unveränderte Anforderung, „gelb“ für eine Änderung, „grün“ für eine neue und „rot“ für eine entfallene Anforderung steht.

In Vorwort und Einleitung der EN 81-20 werden die Punkte aufgelistet, die zur neuen Norm EN 81-20 geführt haben. Im Anwendungsbereich wird herausgestellt, dass diese Norm für alle Antriebsarten gilt. Bei den normativen Verweisungen erfolgte eine allfällige Aktualisierung. Drei neue Begriffe müssen besonders herausgestellt werden: Die „befugte Person“ (authorized) bezüglich der Zutritterlaubnis, die „sachkundige Person“ (competent) bezüglich der fachlichen Qualifikation und das „Spezialwerkzeug“ (special tool) bezüglich des Hilfsmittels zum Herstellen des Notbetriebs. Die Liste der signifikanten Gefährdungen beruht auf EN ISO 12100, Anhang B. Wenn eine Gefährdung in dieser Liste nicht enthalten ist, muss eine Gefahrenanalyse angesetzt werden. Dabei muss beachtet werden, dass die Risikobeurteilung mehr erfordert als die Gefahrenanalyse. Es werden auch die Auswirkung der entsprechenden Maßnahmen in Betracht gezogen.

Alle Einrichtungen des Aufzugs müssen im Schacht, an den Aufstellungsorten des Triebwerks und der Steuerung oder im Rollenraum untergebracht sein. Neue Anforderungen betreffen die Schachtbeleuchtung, die zusätzliche Inspektionssteuerung in der Schachtgrube sowie die Anordnung der Notbremschalter in der Schachtgrube. Glasscheiben in Schachtwänden müssen aus Verbundglas sein. Bei den Kräften auf den Boden der Schachtgrube müssen die Durchdrückkräfte der Schienenklemmen berücksichtigt

werden. Arbeitsflächen müssen gemäß EN ISO 14122-2 rutschfest ausgeführt sein. Der Aufstellungsort des Hydraulikaggregats und die Schachtgrube müssen mit einer undurchlässigen Beschichtung versehen sein. Besondere Anforderungen werden an Leitern gestellt und in der Norm detailliert beschrieben. Auch für die Schutzräume und Abstände in der Schachtgrube gelten neue Festlegungen. Zugangstüren zum Triebwerksraum und Schacht können größer werden. Bei begehbaren Räumen unter dem Schacht wird an Gegen- und Ausgleichsgewichten generell eine Fangvorrichtung verlangt. Die Schutzräume auf dem Fahrkorbdach und die Abstände im Schachtkopf wurden entsprechend der Haltung des Betroffenen neu festgelegt und sind mit einem Piktogramm zu kennzeichnen. Die Beleuchtung des Tableaus für Notfälle und Prüfungen muss mindestens 200 lx betragen. Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Schachttüren muss nach EN 81-58 geprüft sein.

Auch im Bereich der Schacht- und Fahrkorbtüren ergaben sich durch die Normen EN 81-20 und EN 81-50 neue Anforderungen. An allen Türen und deren Rahmen müssen an der schwächsten Stelle Pendelschlagversuche durchgeführt werden, und zwar unabhängig davon, ob es sich um eine Glastür oder eine Tür aus Stahlblech handelt. In der EN 81-20 werden die Anforderungen an das „Pendeln“ detailliert beschrieben. Die Schutzeinrichtung beim Schließen der Tür darf auf den letzten 20 mm des Schließvorganges aufgehoben werden. Die kinetische Energie beim Schließen der Türen ist nach wie vor max. 10 J, sie muss aber auf 4 J begrenzt werden, wenn die Schutzeinrichtung beim Schließen der Tür deaktiviert ist. Dies muss mit einem akustischen Signal angezeigt werden. Glastüren müssen Einrichtungen haben, die die Öffnungskraft auf 150 N begrenzen. Schachtschiebetüren mit Glasscheiben müssen Einrichtungen haben, die die Gefahr des Einziehens von Kinderhänden verringern. Dies ist erforderlich bis zu einer Höhe von 1,6 m über der Schwelle, wobei bis zu dieser Höhe die Einlaufspalte zwischen den Türblättern und dem Rahmen auf max. 4 mm begrenzt ist. Innerhalb der Verriegelungszone muss es möglich sein, die gekoppelten Schacht- und Fahrkorbtüren mit einem Kraftaufwand von max. 300 N zu öffnen. Innerhalb der UCM-Zone muss es möglich sein, die Schachttür und die Fahrkorbtür ohne Werkzeug zu öffnen, auch bei Vorhandensein von Fahrkorbtürverriegelungen.

Beim Fahrkorb werden neue Anforderungen bezüglich Nischen, Aussparungen und Vertiefungen gestellt. Bei Lastenaufzügen wird der zulässige Gabelstaplerbetrieb durch entsprechende Piktogramme angezeigt. Bezüglich der Verformbarkeit der Fahrkorbwände und der Entflammbarkeit nach EN 13501-1 sind die zulässigen Werte neu definiert. Die Kraft, die zu keiner Verformung der Fahrkorbschürze führen darf und die maximal mögliche, elastische Verformung der Fahrkorbschürze bei höheren Kräften, wurden neu festgelegt. Die Beleuchtung im Fahrkorb muss normal 100 lx aufweisen, das Notlicht im Fahrkorb und auf dem Fahrkorbdach 5 lx. Spiegel im Fahrkorb müssen aus Sicherheitsglas nach EN 12600 mit Bruchverhalten B oder C sein. An die Fahrkorbumwehrungen auf dem Fahrkorbdach wurden geänderte, bzw. erweiterte Anforderungen gestellt, die mit entsprechenden Bildern verdeutlicht werden.

Bei den Tragmitteln sind weiterhin Stahlseile nach EN 12385-5 mit einem Minstdurchmesser von 8 mm vorgeschrieben. Bezüglich der Treibfähigkeit ist neu, dass das Anheben des leeren Fahrkorbs neben dem Rutschen der Seile auch durch eine elektrische Sicherheitseinrichtung verhindert werden kann. Bei den Ausgleichsmitteln werden abhängig von der Nenngeschwindigkeit angepasste oder neue Anforderungen gestellt. Die Seilabsprungsicherungen an Treibscheiben und Seilrollen und die Schutzabweiser werden genauer festgelegt und mit Bildern verdeutlicht.

Die Maßnahmen gegen den Absturz sind weitgehend unverändert. Bei den hydraulischen Aufzügen kann eine vorhandene Fangvorrichtung auf dem üblichen Weg durch einen Geschwindigkeitsbegrenzer oder in Verbindung mit einem Leitungsbruchventil auch durch den Bruch der Tragmittel oder durch ein Sicherheitsseil ausgelöst werden. Die Forderung, dass Fangvorrichtungen vorzugsweise am unteren Teil des Fahrkorbes angebracht werden, ist entfallen. Um eine kurze Ansprechzeit des Geschwindigkeitsbegrenzers zu erreichen, darf der max. Abstand zwischen zwei Auslösepunkten (Nocken) 250 mm betragen.

Bei den UCM-Einrichtungen gegen unbeabsichtigte Fahrkorbbewegungen ist ein neues Maximalmaß eingeführt worden: Der Spalt zwischen Schachtvorsprung oder teilweise geschlossenem Schacht und der Vorderseite des Fahrkorbbodens darf bei einer Fahrt nach unten max. 200 mm betragen. Dies wird mit einer Zeichnung verdeutlicht. Wenn kein Einfahren mit offener Tür und kein Nachstellen vorhanden ist, und die UCM-Bremse direkt auf die Treibscheibe wirkt, ist keine Erkennungseinrichtung erforderlich.

Bei der Berechnung der Führungsschienen werden bezüglich den Durchbiegungen und den auftretenden Kräften einige neue Anforderungen gestellt und entsprechend das Berechnungsverfahren angepasst. Auch bei den

Puffern ergeben sich neue Anforderungen, insbesondere in Bezug auf den Pufferhub, die Einfederung, die Verzögerungsspitzen und die Baumusterprüfung.

Bei den Antrieben und der zugehörigen Ausrüstung ist neu festgelegt, dass die Bremse auch durch eine Sicherheitsschaltung angesteuert werden kann. Das Lüften der Bremse ist nicht mehr nur von Hand, sondern auch durch eine automatisch wieder aufladbare Notstromversorgung möglich. Damit muss der Fahrkorb bis zu einer Haltestelle bewegt werden können. Das Abschalten von Motoren, die über statische Elemente versorgt und gesteuert werden, kann entweder durch ein System aus einem überwachten Schütz mit einer Steuer- und einer Überwachungseinrichtung oder durch eine bauteilgeprüfte Sicherheitsschaltung erfolgen. Bezüglich des Stillsetzens des Antriebs gelten ähnliche Anforderungen auch bei Hydraulikaufzügen.

Bei den Anforderungen an die elektrische Installation und die elektrischen Betriebsmittel wird an allen relevanten Stellen der Bezug zu den jeweils geltenden Normen hergestellt. Die Anforderungen bezüglich des Schutzes gegen den elektrischen Schlag werden bezüglich des Basisschutzes, des zusätzlichen Schutzes und des Schutzes gegen Restspannungen präzisiert. Für Steckdosen auf dem Fahrkorb und im Schacht, für Steuerstromkreise und die Sicherheitskette mit einer Steuerspannung von > 50 V AC und für Stromkreise auf dem Fahrkorb mit Spannungen > 50 V AC werden Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) mit einem Auslösestrom von nicht mehr als 30 mA vorgeschrieben. An Sicherheitsschalter, Sicherheitsschaltungen und programmierbare elektronische Systeme in sicherheitsbezogenen Anwendungen (PESSRA) werden verschärfte Anforderungen gestellt, ebenso wie an die Betätigung von elektrischen Sicherheitseinrichtungen. Beim Einfahren und Nachstellen bei geöffneten Türen sind nun vorbereitende Maßnahmen möglich. Eine elektrische Sicherheitseinrichtung muss dafür sorgen, dass dies auf die Entriegelungszone begrenzt ist.

Die Inspektionssteuerung in der Schachtgrube ist jetzt ein „Muss“. Die Betätigungselemente der Inspektionssteuerung für das Fahren sind Richtungstaster und Fahrttaster, die gleichzeitig mit

einer Hand betätigt werden. Ist eine zweite Inspektionssteuerung auf Inspektion geschaltet, darf sich der Fahrkorb nur bewegen, wenn die entsprechenden Taster an ihnen gleichzeitig gedrückt werden.

Bei den Einrichtungen zum Überbrücken der Schacht- und Fahrkorbtürkontakte werden neue Anforderungen gestellt. Es ist nun gefordert, dass ein Notrufsystem nach EN 81-28 eingebaut sein muss. Zur Feststellung der Übereinstimmung mit den Anforderungen der Norm werden Nachweis-, Verifizierungs- und Prüfverfahren beschrieben und bezüglich den Benutzerinformationen Hinweise zur Betriebsanleitung des Aufzuges gegeben.

Mit dem neu entwickelten Seminar „Neuerungen aus der DIN EN 81-20/-50“ bietet die VFA-Akademie eine Hilfe an bei der innerhalb der nächsten drei Jahre erforderlichen Umstellung von den bewährten Normen DIN EN 81-1 und DIN EN 81-2 auf die neuen Normen DIN EN 81-20 und DIN EN 81-50. Besonders gefallen hat den Teilnehmern des Pilotseminars und des zweiten Seminars der hohe Praxisbezug, der durch die erfahrenen Dozenten gewährleistet wurde. Es ist deshalb erfreulich, dass die VFA-Akademie weitere Seminare „Neuerungen aus den DIN EN 81-20 und DIN EN 81-50“ anbietet. Deren Termine können den Prospekten der VFA-Akademie oder der Website www.vfa-interlift.de entnommen werden oder telefonisch bei Anja Gietz, Tel.: +49(0)40-727301-50 angefragt werden.

Darüber hinaus bietet der VFA-Interlift e.V. seinen Mitgliedern einen umfassenden Service und eine detaillierte Unterstützung im gesamten Bereich der Normen und Richtlinien. Als Technischer Referent des VFA steht Dipl.-Ing. Jan König den Verbandsmitgliedern in mehreren Funktionen zur Verfügung. Er ist Leiter des VFA-Workshops Energie und außerdem verantwortlich für den Workshop und den Arbeitskreis Normen im VFA. Durch die Mitgliedschaft von Dipl.-Ing. Jan König in nationalen und internationalen Gremien und Komitees kann eine hohe Aktualität zum Stand der Normungsarbeit im gesamten Bereich des für den Aufzugsbau relevanten Regelwerks gewährleistet werden.

OIng. Dipl.-Ing. Werner A. Boehm