

Betreiberpflichten und Cybersicherheit an Aufzugsanlagen

Referenten

- Kai Ellieroth
- Peter-Sebastian Stehr
- Peter Lübbe

Agenda

Betreiberpflichten an Aufzugsanlagen

1. Gesetzliche Prüfpflicht
2. Prüfungen gemäß BetrSichV
3. Mängelbeseitigung und Meldepflicht der Zugelassenen Überwachungsstelle (ZÜS)
4. Prüffristüberschreitung
5. Instandhaltung
6. Notrufsystem und Notfallplan
7. Gefährdungsbeurteilung
8. Dokumentation
9. Cybersicherheit

1. Gesetzliche Prüfpflicht

ÜAnIG – Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen (vom 27. Juli 2021)

- Prüfungen von überwachungsbedürftigen Anlagen
- Anlagenkataster
- Grundlegende Anforderungen an zugelassenen Überwachungsstellen (ZÜS)
- Einzelheiten werden in den entsprechenden Verordnungen geregelt

Gesetz zur Anpassung des Produktsicherheitsgesetzes und zur Neuordnung des Rechts der überwachungsbedürftigen Anlagen

Vom 27. Juli 2021

Der Bundestag hat mit Zustimmung des Bundesrates das folgende Gesetz beschlossen:

Inhaltsübersicht		
Artikel 1	Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz – ProdSG)	Artikel 15 Änderung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes
Artikel 2	Änderung des Produktsicherheitsgesetzes	Artikel 16 Änderung der Elektro- und Elektronikgeräte-Stoff-Verordnung
Artikel 3	Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen (ÜAnIG)	Artikel 17 Änderung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes
Artikel 4	Änderung der Verordnung über das Inverkehrbringen von Heißwasser- und Gefäßes nach dem Bau	Artikel 18 Änderung des Sprengstoffgesetzes
		Artikel 19 Änderung des Pflanzenschutzgesetzes
		Artikel 20 Änderung der Verordnung über elektrische Betriebsmittel
		Artikel 21 Änderung der Verordnung über die Sicherheit von Spielzeug
		Artikel 22 Änderung der Verordnung über einfache Druck-

1. Gesetzliche Prüfpflicht

BetrSichV - Betriebssicherheitsverordnung

- Gilt für die Verwendung von Arbeitsmitteln
- Arbeitsmittel können unter anderem auch überwachungsbedürftige Anlagen sein
- Gemäß Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 sind Aufzugsanlagen überwachungsbedürftige Anlagen

Betriebssicherheitsverordnung Auszug aus § 1 und § 2

§ 1 Anwendungsbereich und Zielsetzung

(1) Diese Verordnung gilt für die Verwendung von Arbeitsmitteln. Ziel dieser Verordnung ist es, die Sicherheit und den Schutz der Gesundheit von Beschäftigten bei der Verwendung von Arbeitsmitteln zu gewährleisten. Dies soll insbesondere erreicht werden durch

§ 2 Begriffsbestimmungen

(1) Arbeitsmittel sind Werkzeuge, Geräte, Maschinen oder Anlagen, die für die Arbeit verwendet werden, sowie überwachungsbedürftige Anlagen.

1. Gesetzliche Prüfpflicht

BetrSichV - Betriebssicherheitsverordnung

Aufzugsanlagen sind

- Aufzugsanlagen nach Aufzugsrichtlinie BetrSichV Abschnitt 2, Absatz 2 a)
- Maschinen nach Maschinenrichtlinie BetrSichV Abschnitt 2, Absatz 2 b)



überwachungsbedürftige Anlagen nach ÜAnIG

Betriebssicherheitsverordnung Auszug aus Abschnitt 2, Absatz 2

- 2. Begriffsbestimmungen**
Aufzugsanlagen im Sinne von Nummer 1 sind:
- a) Aufzugsanlagen im Sinne der Richtlinie 2014/33/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Aufzüge und Sicherheitsbauteile für Aufzüge (ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 251),
 - b) Maschinen im Sinne des Anhangs IV Ziffer 17 der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (ABl. L 157 vom 9.6.2006, S. 24), sofern es sich um Maschinen handelt, die
 - aa) vorübergehend ein- oder angebaut werden, um Personen oder Personen und Güter während Bau- oder Instandsetzungsarbeiten auf die unterschiedlichen Stockwerksebenen eines Gebäudes oder Ebenen eines Gerüsts oder Bauwerks zu befördern (Baustellenaufzüge), oder
 - bb) ortsfest und dauerhaft montiert, installiert und verwendet werden; hierzu gehören auch Gebäuden zugeordnete Anlagen, die dazu bestimmt sind, Personen mit und ohne Arbeitsgerät und Material aufzunehmen, und deren an Tragmitteln hängende Arbeitsbühnen durch Hubwerke oder durch Hubwerke und Fahrwerke bewegt werden (Fassadenbefahranlagen).

2. Prüfungen gemäß BetrSichV

Prüfungen



- Prüfung vor Inbetriebnahme (§15 BetrSichV)
- Prüfung nach prüfpflichtigen Änderungen (§15 BetrSichV)
- Wiederkehrende Prüfung (Hauptprüfung) (§16 BetrSichV)
- Zwischenprüfung (§16 BetrSichV)
- Prüfung nach behördlicher Anordnung (§19 Abs. 5 BetrSichV)

2. Prüfungen gemäß BetrSichV

Prüfungen

- Für die jeweilige Prüfung ist eine zugelassene Überwachungsstelle (ZÜS) zu beauftragen
- Bereitstellung benötigter Hilfskräfte und Hilfsmittel zur Durchführung der Prüfung
- Vorlegen der für die zur Durchführung der Prüfung erforderlichen Unterlagen
- Eventuelle Nachprüfungen beachten!



3. Mängelbeseitigung

Allgemein

- Verantwortlich für die Mängelbeseitigung ist der Betreiber/Verwender der Aufzugsanlage
- Sicherheitserhebliche Mängel müssen innerhalb der gesetzten Frist beseitigt und die Nachprüfung bei der Zugelassenen Überwachungsstelle (ZÜS) beauftragt werden
- Auch geringe Mängel (ohne Fristsetzung) müssen innerhalb eines Jahres beseitigt werden

Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen (ÜAnIG) Auszug aus §7

(3) Der Betreiber einer überwachungsbedürftigen Anlage hat die bei einer Prüfung festgestellten Mängel innerhalb eines angemessenen Zeitraums, spätestens innerhalb eines Jahres, zu beseitigen. Die Vorschriften des § 10 bleiben unberührt.

3.1. Mängelbeseitigung

Sicherheitserheblicher Mangel

- Sicherheitserhebliche Mängel müssen innerhalb der gesetzten Frist beseitigt und bei der beauftragten ZÜS abgemeldet werden
- Information zur Frist an Betreiber erfolgt über die Prüfbescheinigung und zusätzlich über eine Erinnerung 2 Wochen vor Ablauf der Frist

Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen (ÜAnIG) Auszug aus §10

(2) Wurde bei der Prüfung einer überwachungsbedürftigen Anlage ein Mangel festgestellt, von dem eine nicht nur geringfügige Gefährdung für die Sicherheit und die Gesundheit Beschäftigter und anderer Personen ausgehen kann, wenn er nicht in einem von der zugelassenen Überwachungsstelle bestimmten Zeitraum abgestellt wird (sicherheitserheblicher Mangel), so hat die zugelassene Überwachungsstelle den Betreiber darüber zu informieren, dass sie innerhalb der von ihr gesetzten Frist mit einer Nachprüfung zu beauftragen ist. Die Nachprüfung dient dazu festzustellen, ob der Mangel beseitigt wurde.

3.1. Mängelbeseitigung

Gefährlicher Mangel

- Die Beseitigung gefährlicher Mängel müssen der beauftragten ZÜS gemeldet werden
- Anlagen dürfen erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn die Mängel beseitigt und die Nachprüfung durch die ZÜS erfolgt ist

Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen (ÜAnIG) Auszug aus §10

(1) Wenn die zugelassene Überwachungsstelle bei der Prüfung einer überwachungsbedürftigen Anlage einen Mangel festgestellt hat, durch den Beschäftigte oder andere Personen gefährdet werden (gefährlicher Mangel), so hat sie unverzüglich

1. die zuständige Behörde zu benachrichtigen und ihr die entsprechende Prüfbescheinigung zu übermitteln,
2. den Betreiber darüber zu informieren, dass die überwachungsbedürftige Anlage nicht betrieben werden darf und in geeigneter Weise entsprechend zu kennzeichnen ist, und
3. den Betreiber darauf hinzuweisen, dass die Anlage erst wieder in Betrieb genommen werden darf, wenn sie in einer Nachprüfung festgestellt hat, dass der gefährliche Mangel beseitigt ist.

Erfahrungen aus der Praxis – geringe Mängel

Flüssigkeit in der Schachtgrube



Puffer schadhaft



Erfahrungen aus der Praxis - sicherheitserhebliche Mängel

Schutzabdeckung Beleuchtung schadhaft, offene Kontakte



Tragmittel ablegereif (Reibrost, Durchmesserreduzierung, Litzeninnenbruch)



Erfahrungen aus der Praxis – gefährliche Mängel

Flüssigkeit in der Schachtgrube (elektrischer Schalter im Wasser)



Bodenkonstruktion Ausgleichkette herausgebrochen



3.2. Meldepflicht der ZÜS

Sicherheitserheblicher Mangel

- Erfolgt keine Beseitigung innerhalb der gesetzten Frist, ist die ZÜS verpflichtet, dies der zuständigen Behörde zu melden
- Die Meldung an die zuständige Behörde durch die ZÜS geschieht seit Januar 2025 automatisch

Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen (ÜAnIG) Auszug aus §10

(3) Die zugelassene Überwachungsstelle hat die zuständige Behörde nach Ablauf der gemäß Absatz 2 gesetzten Frist innerhalb von 14 Tagen zu benachrichtigen, wenn sie vom Betreiber nicht mit der Nachprüfung gemäß Absatz 2 beauftragt wurde. Sie hat die zuständige Behörde auch innerhalb von 14 Tagen zu benachrichtigen, wenn sie bei der Nachprüfung gemäß Absatz 2 festgestellt hat, dass ein sicherheitserheblicher Mangel nicht oder nicht vollständig beseitigt wurde.

3.2. Meldepflicht der ZÜS

Gefährlicher Mangel

Gefährliche Mängel werden unverzüglich (noch am gleichen Tag) an die zuständige Behörde telefonisch und/oder E-Mail durch den Sachverständigen gemeldet und die Prüfbescheinigung übermittelt.

Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen (ÜAnIG) Auszug aus §10

(1) Wenn die zugelassene Überwachungsstelle bei der Prüfung einer überwachungsbedürftigen Anlage einen Mangel festgestellt hat, durch den Beschäftigte oder andere Personen gefährdet werden (gefährlicher Mangel), so hat sie unverzüglich

1. die zuständige Behörde zu benachrichtigen und ihr die entsprechende Prüfbescheinigung zu übermitteln,

4. Prüffristüberschreitung

Aufsichtsbehörde

- Fristgerecht im Sinne der BetrSichV heißt, wenn die Prüfung spätestens zwei Monate nach dem Fälligkeitstermin durchgeführt wurde
- Unzulässiger Weiterbetrieb bei Prüffristüberschreitung
- Die Aufsichtsbehörden filtern über das Anlagenkataster nicht geprüfte Aufzugsanlagen heraus und kontaktieren den Betreiber ggfs. unter Androhung eines Bußgeldes

Auszug aus BetrSichV § 14 (5)

„...Eine wiederkehrende Prüfung gilt als fristgerecht durchgeführt, wenn sie spätestens zwei Monate nach dem Fälligkeitstermin durchgeführt wurde...“

5. Instandhaltung

Wartung und Reparatur

- Der Betreiber muss durch Instandhaltungsmaßnahmen dauerhaft einen sicheren Zustand gewährleisten (§ 5 ÜAnIG, § 10 BetrSichV)
- Durch regelmäßige Wartungen und Beseitigung von Reparaturstaus wird bei den wiederkehrenden Prüfungen das Auftreten von Mängeln minimiert
- Wichtig ist die Bildung von Rücklagen für Instandhaltungen



6. Notrufsystem und Notfallplan

Einbau eines Fernnotrufs

- Nachrüstung eines Fernnotrufs ist seit 01.01.2021 Pflicht (BetrSichV Anhang 1 Absatz 4)
- Klärung der Personenbefreiung durch den Betreiber
- Dem Befreiungsdienst muss ein aktueller und anlagenspezifischer Notfallplan vorliegen
- Ein Notbefreiungsschlüssel und eine Notbefreiungsanleitung müssen immer an der Anlage vorhanden sein
- Der Zugang zur Anlage für Befreiungsdienst und Wartungsfirma muss geklärt sein



6. Notrufsystem und Notfallplan

Einbau eines Fernnotrufs

- Regelmäßige Schulung von ausgewählten Mitarbeitern, Anwohnern oder Freiwilligen als eingewiesene Person
- Zugang zum Maschinenraum nur für berechnigte Personen!
- Eine Vorlage für einen Notfallplan stellen wir Ihnen gern kostenfrei zur Verfügung.



7. Gefährdungsbeurteilung

Maßnahmen



- Nach § 3 BetrSichV und § 4 ÜAnlG muss an jeder Anlage eine aktuelle **Gefährdungsbeurteilung** vorliegen
- Bereits **vor der ersten Verwendung** des Aufzugs müssen die auftretenden Gefährdungen beurteilt und geeignete Schutzmaßnahmen abgeleitet werden
- Ermittlung eventueller **Abweichungen zum Stand der Technik**
- Unterstützung bei der Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung im Rahmen einer Gefahrenanalyse durch die ZÜS (Maßnahmen dürfen nicht von einer ZÜS vorgegeben werden)
- Thema **Cybersicherheit** wird ebenfalls betrachtet

7.1 Erstellung der Gefährdungsbeurteilung

TÜV NORD unterstützt Sie mit der Gefahrenanalyse



8. Dokumentation

Technische Unterlagen und Prüfdokumentation

- Betreiber ist für eine vollständige Anlagendokumentation verantwortlich:
 - Prüfbuch
 - Schaltpläne
 - Gefährdungsbeurteilung und Formular zur Cybersicherheit
 - Prüfbescheinigungen (insbesondere bei Wechsel der ZÜS!)
 - Mindestangaben der Betreiber Aufzugsanlage (Übersicht der aufzugsexternen Sicherheitseinrichtungen mit Angaben zur Prüfung)
 - Beschreibung der Aufzugsanlage
- Dokumente müssen zum Zeitpunkt der Prüfung an der Anlage vorliegen
- Fehlende Dokumente werden im Rahmen der wiederkehrenden Prüfungen bemängelt und können weiterhin dazu führen, dass einzelne Prüfschritte nicht durchgeführt werden können!

9. Cybersicherheit

Gesetzliche Grundlagen

- Hersteller sind nach dem Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) angehalten eine Risikoanalyse zu erstellen und diese auf dem aktuellen Stand der Erkenntnisse zu halten. Cyberangriffe über Remotezugänge sind bereits aufgetreten und sollten daher ebenfalls durch die Risikoanalyse berücksichtigt werden. Durch den steigenden Vernetzungsgrad können sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen zunehmend zum Ziel von Cyberbedrohungen werden.
- Betreiber von Aufzugsanlagen sind nach BetrSichV (siehe TRBS 1115-1) aufgefordert auf der Grundlage von Cyberrisikoanalysen wirksame Security Maßnahmen zu treffen.
 - Die TRBS 1115-1 unterstützt den Betreiber bei der Vorgehensweise zur Ermittlung von Cybergefährdungen

Die TRBS 1115-1

Cybersicherheit für sicherheitsrelevante Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen

- Durch den steigenden Vernetzungsgrad können sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen zunehmend zum Ziel von Cyberbedrohungen werden.
- Der Arbeitgeber muss:
 - Gefährdungen beurteilen
 - Maßnahmen zur sicheren Verwendung ableiten
 - Gefahren für Beschäftigte und andere Personen vermeiden
 - Verfahren etablieren, um die Eignung und Funktionsfähigkeit der Cybersicherheitsmaßnahmen zu überprüfen → regelmäßige Neubewertung der Maßnahmen
 - Maßnahmen dokumentieren
- wiederkehrende Prüfung von Arbeitsmitteln mit sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen nach §§ 14 und 16 BetrSichV → „Hauptprüfung“ an Aufzugsanlagen

Gefahren für den Aufzug und seine Nutzer

Cybersicherheit für sicherheitsrelevante Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen

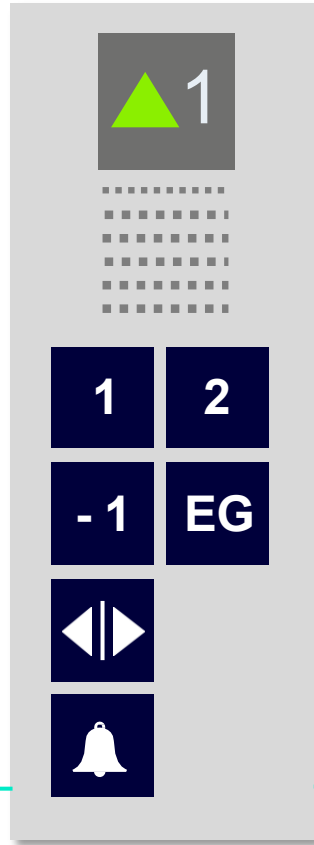
- Zunehmende Menge an Meldungen von unautorisierten Zugriffen und Schadcode-Attacken
- Zunehmender Einsatz von Standardsoftware und -hardware in Kontroll- und Steuerungssystemen
- Die Implementierung des IP-Protokolls setzt Kontrollsysteme den gleichen Schwachstellen aus wie IT-Systeme
- Zunehmende Nutzung von Fernüberwachung und –steuerung von Anlagen

Fallbeispiel Aufzugssteuerung (1)

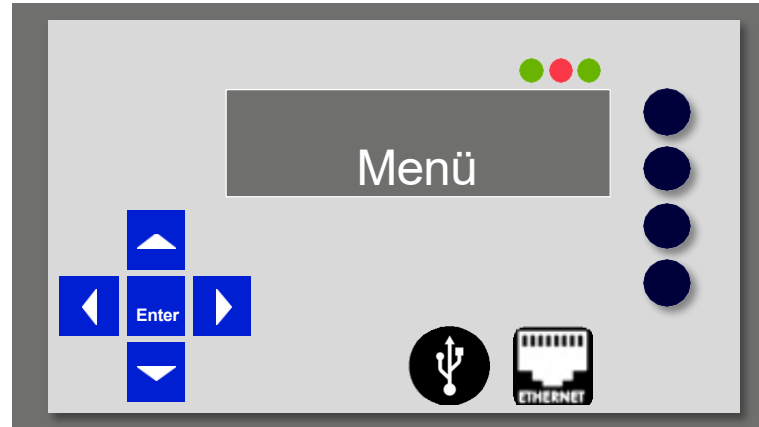
Außentableau



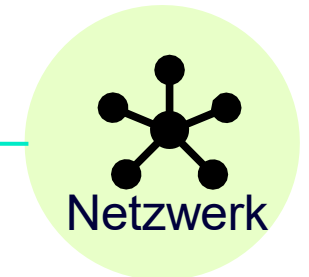
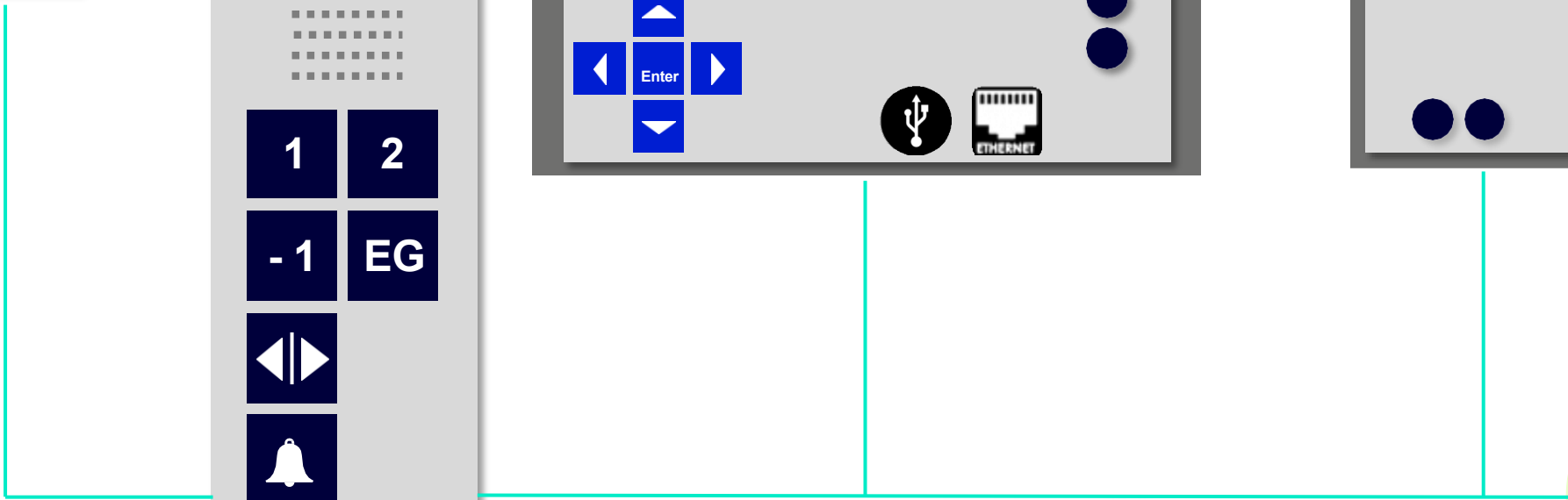
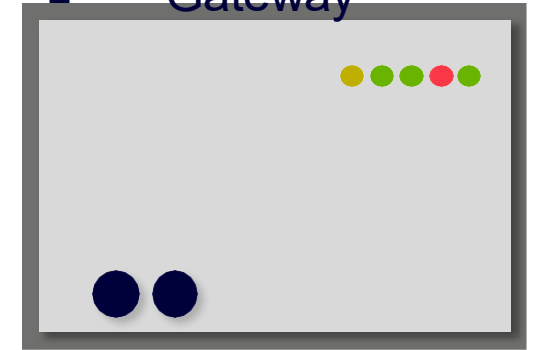
Innentableau



Steuerung



GSM-Gateway



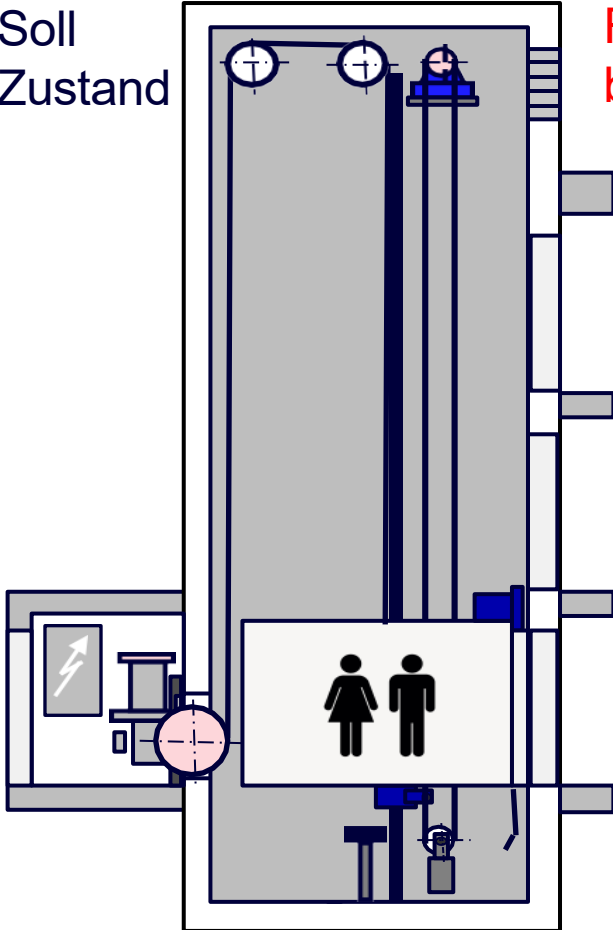
CANopen
LIFT

Netzwerk

TÜVNORD

Fallbeispiel Aufzugssteuerung (2)

Soll
Zustand



Fehler-
bild

1. Passagier ruft über Außentableau den Aufzug in das Stockwerk YX
2. Aufzugsteuerung schließt die Tür **nicht**
3. Steuerung fährt Aufzug **nicht** ins Stockwerk XY
4. Aufzugsteuerung öffnet **nicht** die Tür
5. Passagier steigt in den Aufzug
6. Passagier wählt das Zielstockwerk YZ
7. Aufzugsteuerung schließt **nicht** die Tür
8. Aufzugsteuerung fährt **nicht** Aufzug ins Stockwerk YZ
9. Aufzugsteuerung öffnet **nicht** die Tür

Folgen

➔ Anlage unverfügbar

➔ erhöhte Unfallgefahr

➔ Personeneinschlüsse

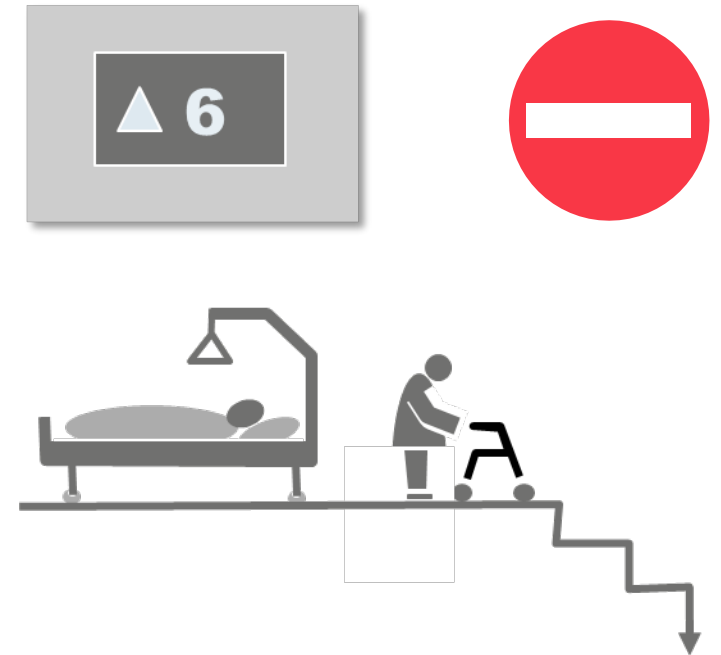
Fallbeispiel Aufzug (3)

Was bedeutet dies z.B. für einen Krankenhausaufzug?



1. Transportmittel für bis zu 100 Mitarbeitern und unzähligen Gästen
2. Patiententransport mit Betten
3. Transport empfindlicher medizinischer Geräte
4. Notstromgesicherter Betrieb

Einschränkungen beim Ausfall



➔ Aufgrund der besonderen Bedeutung von Krankenhausaufzügen sollten für deren Bau und Betrieb heute auch Cyberrisiken untersucht und durch Schutzmaßnahmen behandelt werden.

Welche Sicherheitsaspekte müssen u.a. beim Aufzug berücksichtigt werden?



Zugang

Ist der Zugang zu Komponenten der Aufzugssteuerung und zum Triebwerksraum nur autorisierten Personen möglich?



Physischen Schnittstellen

Gibt es physische Schnittstellen (z.B. Programmierschnittstellen, USB) zur Aufzugssteuerung bzw. anderen Aufzugskomponenten?



Drahtlose Schnittstelle

Gibt es drahtlose Schnittstellen (z.B. Bluetooth, WLAN) an Aufzugskomponenten?



Fernnotruf

Bestehen Schnittstellen zwischen der Fernnotrufanlage und der Aufzugssteuerung?

Bewertung der Cybersicherheit an Aufzugsanlagen

Der Mangel 843A: „Eine Dokumentation zur Cybersicherheit nach TRBS 1115-1 liegt nicht vor“

- Was ist zu tun?
 - Laden Sie sich das Formular zu [Bewertung der Cybersicherheit](#) von TÜV NORD herunter.
 - Füllen Sie das Dokument mit Ihrem Errichter oder Ihrer Wartungsfirma aus.
 - Hinterlegen Sie das Dokument an ihrer Aufzugsanlage!
 - Prüfen sie regelmäßig die Aktualität!



Bewertung der Cybersicherheit an Aufzugsanlagen



- Das Dokument beinhaltet eine Handlungsanweisung
- Ein Beispiel verdeutlicht mögliche Schnittstellen
- Tragen sie ihre spezifischen Anlagen Daten in die Tabelle ein
- Sollten Sie mehrere Aufzüge haben, ist für jeden Aufzug eine separate Bewertung zu erstellen.

Beispiele für Steuerungsbauarten, gefährdete Schnittstellen und mögliche Maßnahmen

Aufzugssteuerung Bauart	Schütz / Relais	Microcontroller-Steuerung	Weitere Komponenten (z.B. PESSRAL, FU)	Mögliche Maßnahmen (nach TRBS 1115-1)	
Netzwerk-schnittstellen	Notrufsystem	Notrufsystem Fernzugriff auf Steuerung	---	Firewall / Passwortschutz / ...	
Hardware- und Benutzer-schnittstellen	drahtgebunden	RS 232	USB	Schnittstelle unter Verschluss halten, im Schaltschrank oder Triebwerksraum, Zugangsbeschränkungen...	
		USB	LAN		
		LAN, CANopen	CANopen		
	nicht drahtgebunden	---	W-LAN	---	Firewall / Passwortschutz / ...
			Bluetooth	---	
			sonstige Funkschnittstelle	---	

TÜV NORD Gebäudetechnik - Umfrage

Ihr direkter Kontakt zu uns

Nehmen Sie sich bitte 2 Minuten Zeit für die Beantwortung einer kurzen Umfrage:



Sales Center West

T +49 5251 141 120

vertrieb-immo-west@tuev-nord.de

Sales Center Nord

T +49 40 8557 2050

vertrieb_HH@tuev-nord.de

Sales Center Mitte-Ost

T +49 201 825 2412

vertrieb_mitte-ost@tuev-nord.de

gebaeudetechnik@tuev-nord.de



Kommende Gebäudetechnik Webinare

TÜV NORD Gebäudetechnik Webinare

Erneuerbare Energien: Planung, Zertifizierung und Betrieb von Photovoltaik-Anlagen

- 16.04.2026, 14:00 - 15:00 Uhr

Prüfungen von elektrischen Anlagen leicht gemacht mit TÜV NORD!

- 21.05.2026, 14:00 - 15:00 Uhr

Neue Trinkwasserverordnung und Hygieneerstinspektion an Trinkwasserinstallationen

- 15.10.2026, 14:00 - 14:45 Uhr

Anmeldungen

- weitere Themen und mehr Informationen finden Sie hier: www.tuev-nord.de/gtd

Sie erreichen uns unter: gebaeudetechnik@tuev-nord.de



Treffen Sie uns auch auf Messen!

TÜVNORD

Wir sind dabei!

Hannover Messe
20. - 24. April 2026



Besuchen Sie uns in Halle 12,
Stand E86

**Hier entstehen Projekte,
nicht nur Gebäude**



**REAL ESTATE
ARENA**

10. - 11. Juni 2026
Messe Hannover

TÜVNORD