

# **Technische Regeln für Betriebssicherheit - TRBS 1201 Teil 4 - Prüfung von überwachungsbedürftigen Anlagen - Prüfung von Aufzugsanlagen**

Vom 14. März 2019 (GMBI. Nr. 13 - 16 v. 23.05.2019 S. 253)

---

Die Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die Verwendung von Arbeitsmitteln wieder.

Sie werden vom Ausschuss für Betriebssicherheit ermittelt bzw. angepasst und vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben.

Diese TRBS 1201 Teil 4 konkretisiert im Rahmen ihres Anwendungsbereichs die Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung. Bei Einhaltung der Technischen Regeln kann der Arbeitgeber insoweit davon ausgehen, dass die entsprechenden Anforderungen der Verordnungen erfüllt sind. Wählt der Arbeitgeber eine andere Lösung, muss er damit mindestens die gleiche Sicherheit und den gleichen Gesundheitsschutz für die Beschäftigten erreichen.

## **Inhalt**

- 1 Anwendungsbereich
- 2 Begriffsbestimmungen
- 3 Prüfarten und -umfänge

Anhang 1 Mindestprüfumfang bei der Prüfung der Sicherheit der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel einer Aufzugsanlage gemäß TRBS 1201 Teil 4 Nummern 3.2 und 3.3.

Anhang 2 Beispiele für prüfpflichtige Änderungen an Aufzugsanlagen nach Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 3.2 BetrSichV, welche die Bauart oder Betriebsweise beeinflussen und von einer zugelassenen Überwachungsstelle geprüft werden müssen

## **1 Anwendungsbereich**

Dieser Teil der TRBS 1201 konkretisiert die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) hinsichtlich der Prüffart, des Prüfumfanges und der Prüftiefe für Prüfungen an Aufzugsanlagen nach Anhang 2 Abschnitt 2 und nach §§ 15, 16 und 19 BetrSichV. Er gilt ergänzend zu den Anforderungen der TRBS 1201 „Prüfungen und Kontrollen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen“.

## **2 Begriffsbestimmungen**

Für die Anwendung dieser Technischen Regel gelten die Begriffsbestimmungen der Betriebssicherheitsverordnung und die Folgenden:

### **2.1 Prüfungen**

#### **2.1.1 Sichtprüfung**

Äußerliche Prüfung auf sichtbare Mängel ohne besondere Hilfs- oder Prüfmittel.

#### **2.1.2 Prüfung der Funktionsfähigkeit**

Prüfung einer Komponente zur Funktionserfüllung im Hinblick auf den Funktionszustand, ggf. unter Zuhilfenahme geeigneter Mess- und Prüfmittel, eines anerkannten Prüfsystems<sup>1</sup> oder einer Belastung.

#### **2.1.3 Prüfung der Eignung**

Prüfung der festgelegten Schutzmaßnahmen im Hinblick auf die sichere Verwendung nach dem Stand der Technik.

### **2.2 Notrufeinrichtung**

Eine Notrufeinrichtung kann ein Notrufsystem sein oder ein Zweiwege-Kommunikationssystem.

## **3 Prüfarten und -umfänge**

### **3.1 Allgemeine Zielsetzungen**

(1) Durch Prüfungen vor erstmaliger Inbetriebnahme an überwachungsbedürftigen Anlagen nach BetrSichV wird der ordnungsgemäße Zustand der Anlagen hinsichtlich der sicheren Verwendung nach dem Stand der Technik festgestellt.

(2) Die wiederkehrenden Prüfungen nach BetrSichV sind mit dem Ziel durchzuführen, die sichere Verwendung der Aufzugsanlage bis zur nächsten Prüfung zu gewährleisten.

---

<sup>1</sup> Nach der Richtlinie über Anforderungen an zugelassene Überwachungsstellen (ZÜS-RL; Anhang 5 Ziffer 5).

(3) Die Prüfungen vor Wiederinbetriebnahme nach prüfpflichtigen Änderungen dienen zur Prüfung der durchgeführten Maßnahmen und der sich daraus ergebenden sicheren Verwendung der Aufzugsanlage nach dem Stand der Technik.

(4) Zur Prüfung gehören auch aufzugsexterne Sicherheitseinrichtungen, die für die sichere Verwendung der Aufzugsanlage erforderlich sind.

(5) Gemäß § 36 Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) sind Eigentümer von Aufzugsanlagen verpflichtet, den Beauftragten zugelassener Überwachungsstellen, denen die Prüfung der Anlagen obliegt, die Anlagen auf Verlangen zugänglich zu machen, die vorgeschriebene oder behördlich angeordnete Prüfung zu gestatten, die hierfür benötigten Arbeitskräfte und Hilfsmittel bereitzustellen sowie die Angaben zu machen und die Unterlagen vorzulegen, die zur Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlich sind.

### **3.2 Prüfung vor erstmaliger Inbetriebnahme (Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 3 BetrSichV)**

#### **3.2.1 Allgemeines**

Die Prüfung vor erstmaliger Inbetriebnahme umfasst eine Ordnungsprüfung und eine Prüfung am Betriebsort. Die Prüfung vor erstmaliger Inbetriebnahme ist durch eine zugelassene Überwachungsstelle durchzuführen. Prüfinhalte, die im Rahmen von Konformitätsbewertungsverfahren im Zuge des Inverkehrbringens einer Aufzugsanlage geprüft und dokumentiert wurden, müssen nach BetrSichV nicht erneut geprüft werden.

#### **3.2.2 Ordnungsprüfung**

(1) Für die Ordnungsprüfung der Aufzugsanlage müssen alle erforderlichen Dokumente zur Beurteilung der sicheren Verwendung bereitgestellt werden: Dies sind zum Beispiel:

- technische Unterlagen der Aufzugsanlage, dazu gehören u. a. elektrische und hydraulische Schaltpläne, Prüfanleitungen, Nachweise zu den verwendeten Sicherheitsbauteilen einschließlich Unterlagen zur Feststellung der verwendeten Hardware und des Softwarestandes der elektrischen Sicherheitseinrichtungen sowie die Betriebsanleitung,
- Konformitätserklärung für den Aufzug,
- Beschreibung des Aufzuges,

- Errichterprotokoll der elektrischen Anlage,
- Übersicht der vorhandenen aufzugsexternen Sicherheitseinrichtungen und zugehörige Prüfnachweise. Diese Übersicht muss Angaben über die Rechtsgrundlagen und über die Prüffristen enthalten. Für eine Beurteilung der Schnittstelle zum Aufzug sind, soweit zutreffend, die Prüfberichte maßgebend, dies können zum Beispiel Prüfberichte über Brandfallsteuerungen sein und sind zur Einsicht vor Ort zur Verfügung zu stellen.
- Notfallplan (am Betriebsort nur wenn erforderlich) und Notbefreiungsanleitung. Dies gilt für Aufzugsanlagen nach Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 Buchstabe b BetrSichV nur dann, wenn in der Aufzugsanlage eine Person eingeschlossen werden kann.
- Aufstellung über die zusätzlich getroffenen Schutzmaßnahmen, vgl. § 4 Absatz 1 Nummer 3 BetrSichV, und Ermittlung der Prüffristen.

(2) Für Anlagen nach Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 Buchstabe b BetrSichV, in denen eine Person eingeschlossen werden kann und bei denen kein Zweiwege-Kommunikationssystem vorhanden ist, ist die in den technischen Unterlagen beschriebene Personenbefreiung auf Eignung zu prüfen.

### **3.2.3 Prüfung am Betriebsort**

Zur Prüfung muss die Anlage im betriebsbereiten Zustand sein.

#### **3.2.3.1 Aufzugsanlagen nach Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 Buchstabe a BetrSichV**

(1) Es ist zu prüfen, ob die Aufzugsanlage in Bezug auf die Schnittstelle zum Gebäude und den Aufstellbedingungen (nationale Anforderungen) sicher nach dem Stand der Technik verwendet werden kann. Die Prüfung umfasst Folgendes:

1. Prüfung des sicheren und ungehinderten Zugangs zur Aufzugsanlage.
2. Prüfung der Funktionsfähigkeit des Zweiwege-Kommunikationssystems einschließlich der beidseitigen Übertragung mit erforderlichem Rückruf zwischen der Aufzugsanlage und der ständig besetzten Stelle. Sie beinhaltet nicht die Beschaffenheit, Organisation und Qualifikation der ständig besetzten Stelle.
3. Prüfung des Notfallplanes und der Notbefreiungsanleitung auf Übereinstimmung mit den Anforderungen der BetrSichV.

4. Prüfung der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel, mindestens im Umfang des Anhang 1 einschließlich der Funktionsfähigkeit der Schutzmaßnahme des Sicherheitsstromkreises. Errichterprotokolle können berücksichtigt werden.
5. Prüfung von ggf. bau- bzw. betriebsseitig zusätzlich zu den Anforderungen aus der Betriebsanleitung getroffenen Schutzmaßnahmen, die der nach dem Stand der Technik sicheren Verwendung von Aufzugsanlagen dienen (§ 4 Absatz 1 Nummer 2 und 3 BetrSichV). Dabei sind die Eignung und die Funktionsfähigkeit von technischen Schutzmaßnahmen sowie die Eignung von organisatorischen Schutzmaßnahmen zu prüfen.

(2) Auf die vorstehenden Prüfungen kann verzichtet werden, wenn sie bereits im Rahmen von Konformitätsbewertungsverfahren im Zuge des Inverkehrbringens einer Aufzugsanlage geprüft und dokumentiert wurden.

### **3.2.3.2 Aufzugsanlagen nach Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 Buchstabe b BetrSichV**

(1) Bei der Prüfung werden Sichtprüfungen und Prüfungen der Funktionsfähigkeit durchgeführt. Dabei wird die Funktionsfähigkeit der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen (z. B. elektrische Sicherheitsschaltungen und Sicherheitsschalter), auch unter Berücksichtigung der funktionalen Sicherheit (z. B. Software-Stand), sofern sie für die Beurteilung der sicheren Verwendung der Aufzugsanlage erforderlich sind, geprüft.

(2) Die Prüfung umfasst Folgendes:

1. Prüfung des sicheren und ungehinderten Zugangs zur Aufzugsanlage;
2. Prüfung der Haltegenauigkeit in allen Etagen;
3. Prüfung der Tragmittel einschließlich ihrer Befestigungen auf ordnungsgemäßen Zustand;
4. Prüfung der Funktionsfähigkeit der Notrufeinrichtung, sofern in der Aufzugsanlage eine Person eingeschlossen werden kann. Die Prüfung beinhaltet nicht die Beschaffenheit, die Organisation und die Qualifikation der ständig besetzten Stelle.
5. Prüfung des Notfallplanes und der Notbefreiungsanleitung auf Übereinstimmung mit den Anforderungen der BetrSichV, sofern in der Aufzugsanlage eine Person eingeschlossen werden kann;

PRÄVENTIVE  
RECHTSBERATUNG  
SEIT 26 JAHREN!



# SOFTWARE MIT INHALTEN AUS EINER HAND!

## Die rechtliche Vorsorgeuntersuchung für Unternehmen.

Nutzen Sie unsere gespeicherten **Erfahrungen aus 26 Jahren Complianceberatung**. Wir vermeiden die Haftung für Organisationsverschulden von Führungskräften. Sie müssen organisatorisch dafür sorgen, dass sie sich selbst und dass sich alle Mitarbeiter des Unternehmens legal verhalten. Dazu lassen sich alle Risiken und Pflichten eines Unternehmens mit unserem System ermitteln, delegieren, monatlich aktualisieren, erfüllen, kontrollieren, digital speichern und für alle jederzeit verfügbar halten. Die Verantwortlichen können digital abfragen, wer, welche Pflicht, an welchem Betriebsteil, wie zu erfüllen hat. Führungskräfte können auf einer Oberaufsichtsmaske mit einem Blick kontrollieren, ob alle Pflichten im Unternehmen erfüllt sind. **Systematisch senken wir den Complianceaufwand durch Standardisierung um 60 %**. Sachverhalte im Unternehmen wiederholen sich, verursachen gleiche Risiken und lösen gleiche Rechtspflichten zur Risikoabwehr aus. Rechtspflichten werden nur einmal geprüft, verlinkt, gespeichert

und immer wieder mehrfach genutzt. Wir sind Rechtsanwälte mit eigenen Informatikern und bieten eine Softwarelösung mit Inhalten und präventiver Rechtsberatung aus einer Hand. Auf Anregungen aus den Unternehmen passen unsere EDV-Spezialisten die Software unseres Compliance-Management-Systems an. Der aktuelle Inhalt unserer Datenbank: 18.000 Rechtsvorschriften von EU, Bund, Ländern und Berufsgenossenschaften, 7.500 Gerichtsurteile, standardisierte Pflichtenkataloge für 45 Branchen und 57.000 vorformulierte Betriebspflichten. **44.000 Unternehmensrisiken sind mit 59.000 Rechtspflichten drei Millionen Mal verlinkt und gespeichert**. Auf die Inhalte kommt es an. Je umfangreicher die Datenbank umso geringer ist das Risiko eine Unternehmenspflicht zu übersehen.

Weitere Informationen unter:  
[www.rack-rechtsanwaelte.de](http://www.rack-rechtsanwaelte.de)



**6.** Prüfung der Funktionsfähigkeit der Bremsen, insbesondere redundanter Funktionen (z. B. Zweikreisbremse) und des dynamischen Bremsverhaltens, mit geeigneten Prüfverfahren;

**7.** Prüfung der Treibfähigkeit zwischen Tragmittel und Treibscheibe und die Aufhebung der Treibfähigkeit;

**8.** Prüfung von Fangvorrichtungen und Auslöseeinrichtungen:

- a) bei Sperrfangvorrichtungen ist die Funktionsfähigkeit zu prüfen;
- b) bei Bremsfangvorrichtungen in Aufzugsanlagen mit einer Betriebsgeschwindigkeit bis einschließlich 1 m/s ist eine Prüfung der Funktionsfähigkeit ausreichend, wenn
  - 1) die Einstellung den Freifallbedingungen entspricht,
  - 2) die Einstellung so gesichert ist, dass deren Änderung nicht unentdeckt bleibt (z. B. durch Plombieren) und
  - 3) der Einbau der Bremsfangvorrichtung eine Sichtkontrolle im Rahmen der Prüfung der Funktionsfähigkeit erlaubt;
- c) bei Bremsfangvorrichtungen in Aufzugsanlagen mit einer Betriebsgeschwindigkeit  $> 1$  m/s ist die Funktionsfähigkeit unter Zuhilfenahme geeigneter Mess- und Prüfmittel, eines anerkannten Prüfsystems\* oder einer Belastung zu prüfen;
- d) die Funktionsfähigkeit des Geschwindigkeitsbegrenzers ist zu prüfen, wenn diese nicht im Rahmen der Fangprobe erwiesen ist;
- e) die Funktionsfähigkeit sonstiger zusätzlicher Sicherheitseinrichtungen gegen Absturz ist zu prüfen;

**9.** Prüfung der Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtung für den unkontrolliert aufwärtsfahrenden Fahrkorb;

**10.** Prüfung der Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtung gegen unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs;

**11.** Prüfung hydraulischer Komponenten; hierbei ist zu prüfen:

- a) die Ansprechgrenze des Druckbegrenzungsventils in der Aufwärtsfahrt spätestens bei 1,4-fachem statischem Druck, bezogen auf den statischen Druck bei Nennlast,

- b) das Abschalten eines vorhandenen Druckbegrenzungsschalters vor dem Ansprechen des Druckbegrenzungsventils,
- c) die Ansprechgrenze des Druckbegrenzungsventiles der Handpumpe spätestens bei 2,3-fachem statischem Druck bezogen auf den statischen Druck bei Nennlast,
- d) die Anschläge durch Gegenfahren mit dem Fahrkorb,
- e) die Funktionsfähigkeit der Nachregulierung unter Zuhilfenahme geeigneter Mess- und Prüfmittel, eines anerkannten Prüfsystems<sup>2</sup> oder einer Belastung,
- f) die Funktionsfähigkeit des Leitungsbruchventils bzw. der Rohrbruchsicherung,
- g) die Dichtheit des gesamten Hydrauliksystems mit dem zweifachen Nenn-  
druck.

**12.** Prüfung der Funktionsfähigkeit der Puffer;

**13.** Prüfung der Funktionsfähigkeit der Aufsetzvorrichtung durch Aufsetzen des Fahrkorbes in der zugehörigen Haltestelle;

**14.** Prüfung der Funktionsfähigkeit der Tragseil-Gewichtsausgleicheinrichtung;

**15.** Prüfung der Sicherheit der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel. Diese muss mindestens in dem in Anhang 1 genannten Umfang einschließlich der Funktionsfähigkeit der Schutzmaßnahme der elektrischen Sicherheitskette erfolgen.

**16.** Prüfung sicherheitsrelevanter MSR-Einrichtungen, funktionaler Sicherheit. Dabei ist die an der Anlage vorhandene Hard- und Software der sicherheitsgerichteten Funktionen auf die richtige Umsetzung der sicherheitsrelevanten Parameter und Einstellungen zu prüfen. Die dazu erforderlichen Prüfanleitungen, Prüfmittel und Bewertungskriterien müssen am Betriebsort vorhanden sein. Es ist insbesondere zu prüfen, ob

- a) die Einstellung der sicherheitsrelevanten Parameter zutreffend ist,
- b) die installierte Software mit den Angaben in den technischen Unterlagen übereinstimmt.

**17.** Prüfung von ggf. bau- bzw. betriebsseitig zusätzlich zu den Anforderungen aus der Betriebsanleitung getroffenen Schutzmaßnahmen, die der nach dem Stand der

---

<sup>2</sup> Nach der Richtlinie über Anforderungen an zugelassene Überwachungsstellen (ZÜS-RL; Anhang 5 Ziffer 5).

Technik sicheren Verwendung von Aufzugsanlagen dienen (§ 4 Absatz 1 Nummern 2 und 3 BetrSichV). Dabei sind die Eignung und die Funktionsfähigkeit von technischen Schutzmaßnahmen sowie die Eignung von organisatorischen Schutzmaßnahmen zu prüfen.

**18.** Prüfung der Funktionsfähigkeit der Vorrichtungen und Schutzfunktionen zur Herstellung temporärer Schutzräume in Schachtkopf und Schachtgrube unter Zuhilfenahme eines geeigneten Mess- und Prüfmittels, eines anerkannten Prüfsystems oder einer Belastung;

**19.** Prüfung des ordnungsgemäßen Zusammenwirkens der vorhandenen aufzugsexternen Sicherheitseinrichtungen mit der Aufzugsanlage. Dazu ist es erforderlich, dass der Arbeitgeber der ZÜS zum Zeitpunkt der Aufzugsprüfung gültige Prüfnachweise der aufzugsexternen Sicherheitseinrichtungen und deren geforderter Wirkung im Hinblick auf die sichere Funktionsfähigkeit der Aufzugsanlage zur Verfügung stellt (z. B. aus brandschutztechnischen Anforderungen, Genehmigungen oder Brandschutzkonzepten).

(3) Auf die vorgenannten Prüfungen kann verzichtet werden, wenn entsprechende Prüfungen bereits im Rahmen von Konformitätsbewertungsverfahren im Zuge des Inverkehrbringens einer Aufzugsanlage geprüft und dokumentiert wurden.

### **3.3 Wiederkehrende Prüfung - Hauptprüfung (Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 4.1 BetrSichV)**

(1) Bei der wiederkehrenden Hauptprüfung sind Sichtprüfungen und Prüfungen der Funktionsfähigkeit der vorhandenen Sicherheitseinrichtungen, der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen (z. B. elektrische Sicherheitsschaltungen und Sicherheitschalter) und, sofern für die Beurteilung der sicheren Verwendung erforderlich, der funktionalen Sicherheit (z. B. Software-Stand) durchzuführen.

Die wiederkehrenden Prüfungen sind durch eine zugelassene Überwachungsstelle durchzuführen.

(2) Die Hauptprüfung umfasst insbesondere folgende Prüfungen:

- 1.** Prüfung des sicheren und ungehinderten Zugangs zur Aufzugsanlage;
- 2.** Prüfung der Funktionsfähigkeit der Notrufeinrichtung; Sie beinhaltet nicht die Beschaffenheit, Organisation und Qualifikation der ständig besetzten Stelle.
- 3.** Prüfung des Notfallplanes und der Notbefreiungsanleitung auf Übereinstimmung mit den Anforderungen der BetrSichV;

- 4.** Prüfung der Maßnahmen und erforderlichen Hilfsmittel zur Personenbefreiung auf Eignung und Funktionsfähigkeit; Dies gilt für Aufzugsanlagen nach Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 Buchstabe b BetrSichV nur dann, wenn in der Aufzugsanlage eine Person eingeschlossen werden kann.
- 5.** Prüfung der Haltegenauigkeit in allen Etagen;
- 6.** Prüfung der Funktionsfähigkeit der Beleuchtungen (inkl. Notbeleuchtung) im Fahrkorb, der Beleuchtung der Zugänge, im Schacht und im Triebwerksraum;
- 7.** Prüfung der Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtungen gegen Quetschen, Scheren und Einziehen von Händen;
- 8.** Prüfung der Funktionsfähigkeit sicherheitsrelevanter Bedienelemente im Fahrkorb, wie z. B. Notbremsschalter, „Tür-Auf“-Taster;
- 9.** Prüfung der Funktionsfähigkeit der Fahrkorbtüren, der Schachttüren und der Türverschlüsse sowie deren elektrischen Sicherheitseinrichtungen, ggf. unter Zuhilfenahme geeigneter Mess- und Prüfmittel;
- 10.** Prüfung der Funktionsfähigkeit der Inspektionssteuerung;
- 11.** Prüfung des ordnungsgemäßen Zustandes der Tragmittel einschließlich ihrer Befestigungen sowie die Funktionsfähigkeit der Gewichtsausgleicheinrichtung;
- 12.** Prüfung der Funktionsfähigkeit des Geschwindigkeitsbegrenzers, ggf. unter Zuhilfenahme geeigneter Mess- und Prüfmittel, soweit die Funktionsfähigkeit nicht bereits im Rahmen der Prüfung der Fangvorrichtung erwiesen ist;
- 13.** Sichtprüfung der Führungen von Gegengewicht und Fahrkorb;
- 14.** Prüfung der Funktionsfähigkeit der Puffer;
- 15.** Sichtprüfung der Seilführung und Seilendbefestigungen;
- 16.** Sichtprüfung der Seilrollen und Umlenkrollen;
- 17.** Prüfung der Treibscheibe und der Treibfähigkeit
  - a) Sichtprüfung der Treibscheibe,
  - b) Prüfung der Treibfähigkeit unter Zuhilfenahme geeigneter Mess- und Prüfmittel, eines anerkannten Prüfsystems oder einer Belastung und Prüfung der Aufhebung der Treibfähigkeit;
- 18.** Sichtprüfung, ob die erforderlichen Einrichtungen zum Schutz vor drehenden Teilen, Quetschen und Scheren funktionsfähig und (soweit möglich) in Schutzstellung montiert sind;

**19.** Prüfung der Funktionsfähigkeit der Bremsen, insbesondere redundante Funktionen (z. B. Zweikreisbremse) und des dynamischen Bremsverhaltens mit geeigneten Prüfverfahren;

**20.** Sichtprüfung des hydraulischen Systems auf Dichtigkeit; Dabei sind zu prüfen:

- a) die Ansprechgrenze des Druckbegrenzungsventils in der Aufwärtsfahrt spätestens bei 1,4-fachem statischem Druck, bezogen auf den statischen Druck bei Nennlast,
- b) das Abschalten eines vorhandenen Druckbegrenzungsschalters vor dem Ansprechen des Druckbegrenzungsventils,
- c) die Ansprechgrenze des Druckbegrenzungsventiles der Handpumpe spätestens bei 2,3-fachem statischem Druck bezogen auf den statischen Druck bei Nennlast,
- d) die Anschläge durch Gegenfahren mit dem Fahrkorb,
- e) die Funktionsfähigkeit der Nachregulierung unter Zuhilfenahme geeigneter Mess- und Prüfmittel, eines anerkannten Prüfsystems oder einer Belastung,
- f) die Funktionsfähigkeit des Leitungsbruchventils bzw. der Rohrbruchsicherung,
- g) die Dichtheit des gesamten Hydrauliksystems mit dem zweifachen Nenndruck.

**21.** Prüfung der Fangvorrichtungen und Auslöseeinrichtungen:

- a) bei Sperrfangvorrichtungen ist die Funktionsfähigkeit zu prüfen;
- b) bei Bremsfangvorrichtungen in Aufzugsanlagen mit einer Betriebsgeschwindigkeit bis einschließlich 1 m/s ist eine Prüfung der Funktionsfähigkeit ausreichend, wenn
  - 1) die Einstellung den Freifallbedingungen entspricht,
  - 2) die Einstellung so gesichert ist, dass deren Änderung nicht unentdeckt bleibt (z. B. durch Plombieren), und
  - 3) der Einbau der Bremsfangvorrichtung eine Sichtkontrolle im Rahmen der Prüfung der Funktionsfähigkeit erlaubt;
- c) bei Bremsfangvorrichtungen in Aufzugsanlagen mit einer Betriebsgeschwindigkeit  $> 1$  m/s ist die Funktionsfähigkeit unter Zuhilfenahme geeigneter

PRÄVENTIVE  
RECHTSBERATUNG  
SEIT 26 JAHREN!



# SOFTWARE MIT INHALTEN AUS EINER HAND!

## Die rechtliche Vorsorgeuntersuchung für Unternehmen.

Nutzen Sie unsere gespeicherten **Erfahrungen aus 26 Jahren Complianceberatung**. Wir vermeiden die Haftung für Organisationsverschulden von Führungskräften. Sie müssen organisatorisch dafür sorgen, dass sie sich selbst und dass sich alle Mitarbeiter des Unternehmens legal verhalten. Dazu lassen sich alle Risiken und Pflichten eines Unternehmens mit unserem System ermitteln, delegieren, monatlich aktualisieren, erfüllen, kontrollieren, digital speichern und für alle jederzeit verfügbar halten. Die Verantwortlichen können digital abfragen, wer, welche Pflicht, an welchem Betriebsteil, wie zu erfüllen hat. Führungskräfte können auf einer Oberaufsichtsmaske mit einem Blick kontrollieren, ob alle Pflichten im Unternehmen erfüllt sind. **Systematisch senken wir den Complianceaufwand durch Standardisierung um 60 %**. Sachverhalte im Unternehmen wiederholen sich, verursachen gleiche Risiken und lösen gleiche Rechtspflichten zur Risikoabwehr aus. Rechtspflichten werden nur einmal geprüft, verlinkt, gespeichert

und immer wieder mehrfach genutzt. Wir sind Rechtsanwälte mit eigenen Informatikern und bieten eine Softwarelösung mit Inhalten und präventiver Rechtsberatung aus einer Hand. Auf Anregungen aus den Unternehmen passen unsere EDV-Spezialisten die Software unseres Compliance-Management-Systems an. Der aktuelle Inhalt unserer Datenbank: 18.000 Rechtsvorschriften von EU, Bund, Ländern und Berufsgenossenschaften, 7.500 Gerichtsurteile, standardisierte Pflichtenkataloge für 45 Branchen und 57.000 vorformulierte Betriebspflichten. **44.000 Unternehmensrisiken sind mit 59.000 Rechtspflichten drei Millionen Mal verlinkt und gespeichert**. Auf die Inhalte kommt es an. Je umfangreicher die Datenbank umso geringer ist das Risiko eine Unternehmenspflicht zu übersehen.

Weitere Informationen unter:  
[www.rack-rechtsanwaelte.de](http://www.rack-rechtsanwaelte.de)



Mess- und Prüfmittel, eines anerkannten Prüfsystems oder einer Belastung zu prüfen;

- d) die Funktionsfähigkeit sonstiger zusätzlicher Sicherheitseinrichtungen gegen Absturz ist entsprechend der Vorschrift des Herstellers zu prüfen.

**22.** Prüfung der Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtung für den unkontrolliert aufwärtsfahrenden Fahrkorb;

**23.** Prüfung der Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtung gegen unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs;

**24.** Prüfung des Gegengewichtsausgleichs;

**25.** Prüfung der Funktionsfähigkeit der Aufsetzvorrichtung durch Aufsetzen des Fahrkorbes in der zugehörigen Haltestelle;

**26.** Prüfung der Funktionsfähigkeit der Vorrichtungen und Schutzfunktionen zur Herstellung temporärer Schutzräume in Schachtkopf und Schachtgrube;

**27.** Prüfung der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel, mindestens im Umfang des Anhang 1 einschließlich der Funktionsfähigkeit des Schutzes gegen Fehlfunktionen durch Erdschluss der Sicherheitskette bzw. Sicherheitskreise;

**28.** Prüfung Sicherheitsrelevanter MSR-Einrichtungen, funktionaler Sicherheit; Die an der Anlage vorhandene Hard- und Software der sicherheitsgerichteten Funktionen ist auf die richtige Umsetzung der sicherheitsrelevanten Parameter und Einstellungen zu prüfen. Die dazu erforderlichen Prüfmittel müssen zur Prüfung am Betriebsort vorhanden sein. Es ist insbesondere zu prüfen, ob

- a) die Einstellung der sicherheitsrelevanten Parameter korrekt erfolgte,
- b) die installierte Software mit den Angaben in den technischen Unterlagen übereinstimmt.

**29.** Prüfung des ordnungsgemäßen Zusammenwirkens der vorhandenen aufzugsexternen Sicherheitseinrichtungen mit der Aufzugsanlage; Dazu ist es erforderlich, dass der Arbeitgeber der ZÜS zum Zeitpunkt der Aufzugsprüfung gültige Prüfnachweise der aufzugsexternen Sicherheitseinrichtungen und deren geforderter Wirkung im Hinblick auf die sichere Funktionsfähigkeit der Aufzugsanlage zur Verfügung stellt (z. B. aus brandschutztechnischen Anforderungen, Genehmigungen oder Brandschutzkonzepten).

**30.** Prüfung der Funktionsfähigkeit von ggf. bau- bzw. betriebsseitig zusätzlich zu den Anforderungen aus der Betriebsanleitung getroffenen technischen Schutzmaßnah-

men, die der nach dem Stand der Technik sicheren Verwendung von Aufzugsanlagen dienen (§ 4 Absatz 1 Nummern 2 und 3 BetrSichV).

### 31. Ordnungsprüfung

Für die Ordnungsprüfung der Aufzugsanlage müssen alle erforderlichen Dokumente zur Beurteilung der sicheren Verwendung, bereitgestellt werden. Dies sind zum Beispiel:

- a) technische Unterlagen der Aufzugsanlage; dazu gehören u. a. elektrische und hydraulische Schaltpläne, Prüfanleitungen, Nachweise zu den verwendeten Sicherheitsbauteilen einschließlich Unterlagen zur Feststellung der verwendeten Hardware und des Softwarestandes der elektrischen Sicherheitseinrichtungen sowie die Betriebsanleitung,
- b) Konformitätserklärung für den Aufzug,
- c) Beschreibung des Aufzuges,
- d) Prüfbescheinigungen von zugelassenen Überwachungsstellen,
- e) Übersicht der vorhandenen aufzugsexternen Sicherheitseinrichtungen und zugehörige Prüfnachweise. Diese Übersicht muss Angaben über die Rechtsgrundlagen und über die Prüffristen enthalten. Für eine Beurteilung der Schnittstelle zum Aufzug sind, soweit zutreffend, die Prüfberichte zur Einsicht vor Ort zur Verfügung zu stellen. Dies können zum Beispiel Prüfberichte über Brandfallsteuerungen sein.
- f) Notfallplan (am Betriebsort nur wenn erforderlich) und Notbefreiungsanleitung. Dies gilt für Aufzugsanlagen nach Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 Buchstabe b BetrSichV nur dann, wenn in der Aufzugsanlage eine Person eingeschlossen werden kann.
- g) Aufstellung über die zusätzlich getroffenen Schutzmaßnahmen, vgl. § 4 Absatz 1 Nummer 3 BetrSichV, und Ermittlung der Prüffristen.

(3) Für Anlagen nach Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 Buchstabe b BetrSichV, in denen eine Person eingeschlossen werden kann und bei denen kein Zweiwege-Kommunikationssystem vorhanden ist, ist die in den technischen Unterlagen beschriebene Personenbefreiung von der ZÜS auf Eignung im konkreten Anwendungsfall zu prüfen.

### **3.4 Wiederkehrende Prüfung – Zwischenprüfung (Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 4.3 BetrSichV)**

(1) Bei der wiederkehrenden Zwischenprüfung werden Sichtprüfungen und Prüfung der Funktionsfähigkeit der sicherheitstechnischen Einrichtungen und ausgewählter sicherheitsrelevanter Bauteile durchgeführt. Die Zwischenprüfungen sind durch eine zugelassene Überwachungsstelle durchzuführen.

(2) Die Zwischenprüfung umfasst insbesondere folgende Prüfungen:

1. Prüfung des sicheren und ungehinderten Zugangs zur Aufzugsanlage;
2. Prüfung von Eignung und Funktionsfähigkeit des Notrufsystems; sie beinhaltet nicht die Beschaffenheit, Organisation und Qualifikation der ständig besetzten Stelle.

Für Anlagen nach Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 Buchstabe b BetrSichV, bei denen kein Zweiwege-Kommunikationssystem vorhanden ist, ist die in den technischen Unterlagen beschriebene Personenbefreiung und von der ZÜS im konkreten Anwendungsfall auf Eignung zu prüfen.

3. Prüfung des Notfallplanes und der Notbefreiungsanleitung auf Übereinstimmung mit den Anforderungen der BetrSichV;
4. Prüfung der Maßnahmen auf Eignung und Funktionsfähigkeit zur Personenbefreiung; dies gilt für Aufzugsanlagen nach Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 Buchstabe b BetrSichV nur dann, wenn in der Aufzugsanlage eine Person eingeschlossen werden kann.
5. Prüfung des Fahrverhaltens aus sicherheitstechnischer Sicht und die Haltegenauigkeit in allen Etagen;
6. Prüfung der Funktionsfähigkeit der Beleuchtung im Fahrkorb, der Zugänge, im Schacht und im Triebwerksraum;
7. Prüfung der Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtungen gegen Quetschen, Scheren und Einziehen von Händen;
8. Prüfung der Funktionsfähigkeit sicherheitsrelevanter Bedienelemente, Schalter im Fahrkorb, wie z. B. Notbremsschalter, „Tür-Auf“-Taster;
9. Prüfung der Funktionsfähigkeit der Fahrkorbtüren, der Schachttüren und der Türverschlüsse sowie deren elektrischen Sicherheitseinrichtungen;
10. Prüfung der Funktionsfähigkeit der Inspektionssteuerung;

11. Prüfung des ordnungsgemäßen Zustandes der Tragmittel einschließlich ihrer Befestigungen;
12. Sichtprüfung des Geschwindigkeitsbegrenzers;
13. Sichtprüfung der Führungen von Gegengewicht und Fahrkorb;
14. Sichtprüfung der Puffer;
15. Sichtprüfung der Seilführung und Seilendbefestigung;
16. Sichtprüfung der Seilrollen und Umlenkrollen;
17. Sichtprüfung der Treibscheibe;
18. Sichtprüfung, ob die erforderlichen Einrichtungen zum Schutz vor drehenden Teilen, Quetschen und Scheren funktionsfähig und (soweit möglich) in Schutzstellung montiert sind;
19. Prüfung der Funktionsfähigkeit der mechanischen Bremse ohne Betrachtung von redundanten Funktionen (z. B. Funktion der Zweikreisbremse);
20. Sichtprüfung des hydraulischen Systems auf Dichtigkeit;
21. Prüfung der Funktionsfähigkeit von ggf. bau- bzw. betriebsseitig zusätzlich zu den Anforderungen aus der Betriebsanleitung getroffenen technischen Schutzmaßnahmen, die der nach dem Stand der Technik sicheren Verwendung von Aufzugsanlagen dienen (§ 4 Absatz 1 Nummern 2 und 3 BetrSichV).

### **3.5 Prüfung vor Wiederinbetriebnahme nach prüfpflichtigen Änderungen**

- (1) Eine Aufzugsanlage ist nach einer prüfpflichtigen Änderung vor der Wiederinbetriebnahme einer Prüfung zu unterziehen (§ 15 BetrSichV).
- (2) Die Prüfung besteht aus einer Ordnungsprüfung und einer technischen Prüfung. Die Ordnungsprüfung erfolgt analog der Prüfung vor Inbetriebnahme nach Nummer 3.2 dieser TRBS und beschränkt sich auf den Umfang der durchgeführten Änderungen. Die technische Prüfung erfolgt analog der Prüfung vor Inbetriebnahme nach Nummer 3.2 dieser TRBS und beschränkt sich auf den Umfang der durchgeführten Änderungen in dem Sinne, dass die Aufzugsanlage vorschriftsmäßig geändert wurde und sicher verwendet werden kann.
- (3) Die Prüfung nach einer prüfpflichtigen Änderung ist durch eine ZÜS durchzuführen, wenn die Änderung die Bauart oder die Betriebsweise der Aufzugsanlage beeinflusst. Beispiele für diese Änderungen sind im Anhang 2 dieser TRBS enthalten.

Die Prüfung nach einer prüfpflichtigen Änderung kann durch eine zur Prüfung befähigte Person (siehe § 2 Absatz 6 BetrSichV, TRBS 203) durchgeführt werden, wenn die Änderung die Bauart oder die Betriebsweise der Aufzugsanlage nicht beeinflusst (§ 15 Absatz 3 Satz 3 BetrSichV).

### **3.6 Behördlich angeordnete Prüfung (§ 16 Absatz 3 Satz 2 BetrSichV)**

Bei angeordneten Prüfungen richtet sich deren Umfang nach der Anordnung der zuständigen Behörde.

## **Anhang 1**

### **Mindestprüfumfang bei der Prüfung der Sicherheit der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel einer Aufzugsanlage gemäß TRBS 1201 Teil 4 Nummern 3.2 und 3.3**

Die Prüfung schließt die Prüfung der Sicherheit der elektrischen Anlage, soweit dies für die Beurteilung der sicheren Verwendung der Aufzugsanlage erforderlich ist, mit ein.

### **Protokoll zur Prüfung der elektrischen Sicherheit an einer Aufzugsanlage im Sinne der TRBS 1201 Teil 4 [Nummer 3.2. und Nummer 3.3]**

**Aufzugsdaten:**

**Betreiber:**

**Fabrik-Nr.:**

**Betriebsort:**

**Hersteller:**

**Ident/Equi-Nr.:**

**Baujahr:**

PRÄVENTIVE  
RECHTSBERATUNG  
SEIT 26 JAHREN!



# SOFTWARE MIT INHALTEN AUS EINER HAND!

## Die rechtliche Vorsorgeuntersuchung für Unternehmen.

Nutzen Sie unsere gespeicherten **Erfahrungen aus 26 Jahren Complianceberatung**. Wir vermeiden die Haftung für Organisationsverschulden von Führungskräften. Sie müssen organisatorisch dafür sorgen, dass sie sich selbst und dass sich alle Mitarbeiter des Unternehmens legal verhalten. Dazu lassen sich alle Risiken und Pflichten eines Unternehmens mit unserem System ermitteln, delegieren, monatlich aktualisieren, erfüllen, kontrollieren, digital speichern und für alle jederzeit verfügbar halten. Die Verantwortlichen können digital abfragen, wer, welche Pflicht, an welchem Betriebsteil, wie zu erfüllen hat. Führungskräfte können auf einer Oberaufsichtsmaske mit einem Blick kontrollieren, ob alle Pflichten im Unternehmen erfüllt sind. **Systematisch senken wir den Complianceaufwand durch Standardisierung um 60 %**. Sachverhalte im Unternehmen wiederholen sich, verursachen gleiche Risiken und lösen gleiche Rechtspflichten zur Risikoabwehr aus. Rechtspflichten werden nur einmal geprüft, verlinkt, gespei-

chert und immer wieder mehrfach genutzt. Wir sind Rechtsanwälte mit eigenen Informatikern und bieten eine Softwarelösung mit Inhalten und präventiver Rechtsberatung aus einer Hand. Auf Anregungen aus den Unternehmen passen unsere EDV-Spezialisten die Software unseres Compliance-Management-Systems an. Der aktuelle Inhalt unserer Datenbank: 18.000 Rechtsvorschriften von EU, Bund, Ländern und Berufsgenossenschaften, 7.500 Gerichtsurteile, standardisierte Pflichtenkataloge für 45 Branchen und 57.000 vorformulierte Betriebspflichten. **44.000 Unternehmensrisiken sind mit 59.000 Rechtspflichten drei Millionen Mal verlinkt und gespeichert**. Auf die Inhalte kommt es an. Je umfangreicher die Datenbank umso geringer ist das Risiko eine Unternehmenspflicht zu übersehen.

Weitere Informationen unter:  
[www.rack-rechtsanwaelte.de](http://www.rack-rechtsanwaelte.de)



Netzform <sup>1)</sup>		<input type="checkbox"/> TN <input type="checkbox"/> TT <input type="checkbox"/> IT						
<b>Besichtigen</b>	i. O.	nicht i. O.	Bemerkung (nur bei nicht i. O.)					
Schaltplan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Zustand der Betriebsmittel (zum Beispiel Schaltgeräte, Leitungen, ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Kennzeichnung der Betriebsmittel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Schutz gegen direktes Berühren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Teilweiser Berührungsschutz für Bedienvorgänge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Potenzialausgleich und Schutzleiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Warnhinweise auf Fremdspannung/Klemmen die nach Abschalten des Hauptschalters noch unter Spannung stehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<b>Erproben</b>	i. O.	nicht i. O.	Bemerkung (nur bei nicht i. O.)					
RCD oder Isolationsüberwachungseinrichtung, sofern vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<b>Messen</b>								
	R Iso (MΩ)	Überstromschutzeinrichtung im Stromkreis (wenn kein RCD)				RCD im Stromkreis <input type="checkbox"/> vorhanden <input type="checkbox"/> nicht vorhanden		
		Charakteristik (z. B. B)	I <sub>n</sub> (A)	Z <sub>s</sub> (Ω)	I <sub>k</sub> (A)	I <sub>Δn</sub> (mA)	I <sub>Mess</sub> (mA)	Auslöse-Zeit t <sub>A</sub> (ms)
Steckdose Triebwerksraum <sup>2)</sup>								
Steckdose Fahrkorb								
Steckdose Schachtgrube <sup>2)</sup>								
Motorstromkreis <sup>3)</sup>								

1) wenn feststellbar  
 2) wenn Stromkreis nicht Bestandteil der Gebäudeinstallation  
 3) geringster Messwert

<b>Durchgängigkeit Schutzleiter</b>	i. O.	nicht i. O.	Bemerkung (nur bei nicht i. O.)
Betriebsmittel SK I im Triebwerksraum (zum Beispiel Triebwerk/Aggregat, Bremsmagnet, Fremdlüftung, Schaltergehäuse, Leuchten, Ölkühler, Bremswiderstand, ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Betriebsmittel SK I im Schacht und auf Fahrkorb (zum Beispiel Türantrieb, Lüfter, Endschalter, Rieglmagnet, Schachtbeleuchtung, ...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schachtüren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Messgeräte</b>
Es wurden Messgeräte nach DIN EN 61557-1:2018 (VDE 0413-1) verwendet.
<b>Hinweise:</b>
Die stichprobenartigen Prüfungen erfolgten bei Normalnetzbetrieb. Eine eventuelle Ersatznetzspeisung fand keine Berücksichtigung.

Ort: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_  
 Name/Unterschrift: \_\_\_\_\_ (Mustermann)

**Anhang 2 Beispiele für prüfpflichtige Änderungen an Aufzugsanlagen nach  
Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 3.2 BetrSichV, welche die Bauart oder Betriebsweise beeinflussen und von einer zugelassenen Überwachungsstelle geprüft werden müssen**

Nr.	Maßnahmen
<b>1</b>	<b>Schacht</b>
1.1	Änderung der Schachtwände (Zugänge) sofern Schutzräume und Sicherheitsabstände beeinflusst sind
1.2	Änderung der Schachtdecke (Schachtkopf) sofern Schutzräume und Sicherheitsabstände beeinflusst sind
1.3	Änderung des Schachtbodens (Schachtgrube) sofern Schutzräume und Sicherheitsabstände beeinflusst sind
1.4a	Aufstockung
1.4b	Abstockung
1.5	Entfernen/Verschließen eines Zugangs
1.6	Einbau oder Änderung eines Systems zur Schachtbelüftung
1.7	Änderungen an Einrichtungen zur Herstellung von temporären Schutzräumen (z. B. bewegliche Anschläge oder vorausgelöste Anhaltesysteme)
<b>2</b>	<b>Triebwerks- und Rollenräume</b>
2.1	Änderung von Triebwerks- und Rollenräumen sofern Zugänglichkeit und Schutzabstände beeinflusst sind
<b>3</b>	<b>Schachttüren</b>
3.1	Änderung oder Hinzufügen von Schachttüren
3.2	Änderung von Schachttürverriegelungen
<b>4</b>	<b>Fahrkorb, Gegengewicht, Ausgleichsgewicht</b>
4.1	Änderung der Nennlast
4.2	Änderung des Fahrkorbgewichts sofern Auswirkungen auf Auslegung anderer Anlagenteile
4.3	Änderung des kompletten Fahrkorbs und/oder des kompletten Fangrahmens
4.4	Einbau/Änderung eines Sicherheitslichtgitters als Ersatz zum Fahrkorbabschluss
4.5	Einbau/Änderung des Fahrkorbabschlusses
4.6	Zusätzlicher Fahrkorbzugang
4.7	Änderung/Wegfall der Fahrkorbtrenntür
4.8	Änderung von Fahrkorbtürverriegelungen
<b>5</b>	<b>Tragmittel, Seilgewichtsausgleich, Schutz gegen Übergeschwindigkeit</b>
5.1	Änderung der Tragmittel
5.2	Änderung der Fangvorrichtung
5.3	Änderung der Klemmvorrichtung bei hydraulischen Aufzügen

Nr.	Maßnahmen
5.4	Änderung des Geschwindigkeitsbegrenzers
5.5	Änderung oder nachträglicher Einbau der Schutzeinrichtung für den aufwärtsfahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit
5.6	Änderung oder nachträglicher Einbau der Schutzeinrichtung gegen unbeabsichtigte Bewegungen des Fahrkorbs bei offenen Türen
<b>6</b>	<b>Führungsschienen, Puffer, Notendschalter</b>
6.1	Änderung der Führungsschienen
6.2	Änderung oder nachträglicher Einbau von Aufsetzpuffer
6.3	Änderung der Notendschalter
<b>7</b>	<b>Triebwerk</b>
7.1	Änderung der Nenngeschwindigkeit der Anlage
7.2	Änderung des Triebwerks komplett (Motor, Bremse, Getriebe, Treibscheibe usw.)
7.3	Änderung des Trommelantriebs komplett
7.4	Änderung des Getriebes
7.5	Änderung der Bremse
7.6	Änderung der Treibscheibe
7.7	Änderung der Trommel
7.8	Änderung des Hydraulikantriebs komplett (Aggregat, Steuerblock, Pumpe, Motor usw.)
7.9	Änderung des Hebers
7.10	Änderung des Steuerblocks
7.11	Änderung der Druckleitungen
7.12	Änderung Leitungsbruchventil
<b>8</b>	<b>Elektrische Installation/Einrichtungen</b>
8.1	Änderung der Steuerung komplett
8.2	<p>Änderung sicherheitsrelevanter MSR-Einrichtungen (z. B. der elektrischen Sicherheitseinrichtung oder von sicherheitsrelevanten Steuerungsfunktionen, Hardware und Software)</p> <p>Zu den sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen gehören insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen, die gemäß § 8 Absatz 2 BetrSichV erforderlich sind, oder die gemäß § 2 Absatz 13 BetrSichV dem sicheren Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen dienen,</li> <li>- Notbefehlseinrichtungen, die gemäß § 8 Absatz 6 BetrSichV erforderlich sind,</li> <li>- Sicherheitsbauteile nach Absatz 1 Artikel 1, Steuerungen von beweglich trennenden oder nicht trennenden Schutzeinrichtungen gemäß Abschnitt 1.4 Anhang I oder sonstige sicherheitsgerichteten Teile von Steuerungen an Maschinen gemäß Abschnitt 1.2 Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG, Schutzeinrichtungen gemäß TRBS 2111, die in die Steuerung des Arbeitsmittels gemäß der Steuerungsaufgabe eingebunden sind,</li> <li>- elektrische Sicherheitseinrichtungen als Sicherheitsbauteile gemäß Anhang III der Richtlinie</li> </ul>

<b>Nr.</b>	<b>Maßnahmen</b>
8.3	2014/33/EU sowie elektrische Sicherheitseinrichtungen nach Anhang A der DIN EN 81-20:2014.
8.3	Änderung der Notrufeinrichtung
8.4	Änderung oder nachträglicher Einbau einer Brandfallsteuerung