

 UKH Universitätsklinikum Halle (Saale)	Pflichtenheft: Anlage 2 Leitfaden für die Errichtung von Aufzugsanlagen bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen	I
	Version 5.4 / gültig ab 15.09.2023	Seite 1 von 14

Inhalt

1	Vorbemerkungen	2
1.1	Richtlinien und Vorschriften	2
1.2	Arbeiten an Aufzugsanlagen des Universitätsklinikums Halle (S.).....	2
1.2.1	Schalthandlungen	2
1.2.2	Zugang zu elektrischen Betriebsräumen und Maschinenräumen	2
1.2.3	Abnahmen von Leistungen	3
2	Allgemeine Anforderungen.....	3
2.1	Aufzugsart	3
2.2	Traglast / Größe.....	3
3	Ausstattung der Aufzugsanlagen	4
3.1	Seilantrieb.....	4
3.2	Hydraulikantrieb.....	4
3.3	Aufzugskabine	4
3.4	Bedientableaus	5
3.4.1	Ruftableaus	5
3.4.2	Kabinentableaus	6
3.5	Aufzugsschacht	6
3.6	Aufzugsmaschinenraum	7
3.7	Zubehör	8
4	Spannungsversorgung.....	8
4.1	Einspeisung der Aufzüge	8
4.2	Kabinerversorgung.....	9
5	Steuerung von Aufzugsanlagen	9
5.1	Steuerungsbeschreibung	9
5.2	Brandfallsteuerung.....	11
5.3	Gruppensteuerung /Aufschaltung von Fremdsystemen / Bettenerkennung.....	11
6	Brandschutzmaßnahmen	12
6.1	Schottung von Durchbrüchen.....	12
6.2	Brandschutztechnisches Ummanteln von Installationen.....	12
7	Gebäudeleittechnik	13
7.1	GLT Anbindung.....	13
8	Dokumentation.....	13
8.1	Umfang der Dokumentation	13
8.2	CAD-Vorgaben	14

 UKH Universitätsklinikum Halle (Saale)	Pflichtenheft: Anlage 2 Leitfaden für die Errichtung von Aufzugsanlagen bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen	I
	Version 5.4 / gültig ab 15.09.2023	Seite 2 von 14

1 Vorbemerkungen

1.1 Richtlinien und Vorschriften

Alle neu errichteten Anlagen müssen den zum Zeitpunkt der Errichtung gültigen Richtlinien und Vorschriften der EN, DIN VDE, DIN, AMEV sowie MLAR, insbesondere:

KhBauVO	Krankenhausbauverordnung	Aufzugsrichtlinie	Maschinenrichtlinie
Richtlinie 95/16/EG,	Niederspannungsrichtlinie		
Richtlinie 2006/42/EG,	Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit	Sicherheit von	
Richtlinie 2006/95/EWG,	Maschinen, Gestaltungsleitsätze	Sicherheit von	Maschinen
Richtlinie 2004/108/EG			
DIN EN ISO 12100-1:2004-04	Gestaltungsleitsätze	Sicherheit von	Maschinen
DIN EN ISO 12100-2:2004-04	Sicherheit von	Maschinen	
DIN EN ISO 13857	Sicherheitsregeln für Konstruktion und Einbau von Aufzügen		
DIN EN 349	Sicherheitsregeln für Konstruktion und Einbau von Aufzügen		
DIN EN 81-20	Sicherheitsregeln für Konstruktion und Einbau von Aufzügen		
DIN EN 81-50	Sicherheitsregeln für Konstruktion und Einbau von Aufzügen		
DIN EN 81-70	Zugänglichkeit von Aufzügen für Personen einschließlich Personen mit Behinderungen		

Es ist explizit darauf zu achten, dass bei Sanierung von Teilbereichen das komplette speisende Elektro-Versorgungssystem ab Gebäudehauptverteilung bis zum Endverbraucher (Aufzug) vorschriftenkonform zum Zeitpunkt der Errichtung ausgelegt ist.

1.2 Arbeiten an Aufzugsanlagen des Universitätsklinikums Halle (S.)

1.2.1 Schalthandlungen

Schalthandlungen an bestehenden elektrotechnischen Anlagen sowie an Aufzugsanlagen sind ausschließlich durch Mitarbeiter des ZD 14, Sachgebiet Elektrotechnik durchzuführen. Abschaltungen sind mit einer Vorlaufzeit von 5 Werktagen im ZD 14 Technik, Sachgebiet Elektrotechnik anzumelden.

1.2.2 Zugang zu elektrischen Betriebsräumen und Maschinenräumen

Der Zugang zu elektrischen Betriebsräumen und Maschinenräumen der Fördertechnik ist mit dem ZD 14 Technik, Sachgebiet Elektrotechnik abzustimmen. Hierzu ist der Sachgebietsleiter über die geplanten Arbeiten in diesen Räumen zu informieren.

Der Zutritt zu den Betriebsräumen wird ausschließlich elektrotechnisch unterwiesenen Personen gestattet. Der Schlüssel wird nur nach jährlich zu wiederholender Belehrung gegen Unterschrift ausgehändigt. Die Verantwortung über die Schlüsselgewalt kann nicht auf andere übertragen werden. Der Verlust des Schlüssels ist kostenpflichtig (Schließsystem).

Es ist keinem Dritten z.B. einer anderen Firma Zutritt zu gewähren. Das Öffnen und Betreten ist nur für die im Sachgebiet angemeldeten Räume zulässig. Der Zutritt zu anderen Schalträumen ist untersagt.

Die Übergabe des Schlüssels erfolgt in der Zeit von Montag bis Freitag frühestens um 7.00 Uhr, die Rückgabe an den ZD14, Sachgebiet Elektrotechnik hat am gleichen Tag spätestens um 15.30 Uhr zu erfolgen, danach in der Technikzentrale in der E.-Grube-Straße 30, welche 7/24 besetzt ist.

 UKH Universitätsklinikum Halle (Saale)	Pflichtenheft: Anlage 2 Leitfaden für die Errichtung von Aufzugsanlagen bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen	I
	Version 5.4 / gültig ab 15.09.2023	Seite 3 von 14

1.2.3 Abnahmen von Leistungen

Die förmliche Abnahme von in sich abgeschlossenen Leistungen gemäß VOB/B hat grundsätzlich unter Teilnahme der verantwortlichen Projektbeteiligten der Stabsstelle Bauprojekte, sowie des zuständigen Mitarbeiters des ZD 14, Sachgebiet Elektro- und Fördertechnik, stattzufinden. Sie ist frühzeitig (mind. 5 Werktagen im Voraus) bei allen Beteiligten anzumelden. Zu diesem Zeitpunkt muss die Anlage mangelfrei und betriebsbereit sein.

Im Falle der Projektsteuerung durch das Bau- und Liegenschaftsmanagement Sachsen- Anhalt (BLSA) ist die Anwesenheit eines fachkundigen Vertreters des Projektsteuerers bei der Abnahme zwingend erforderlich.

Zur Abnahme ist die vollständige Dokumentation, einschließlich der Mess- und Prüfprotokolle sowie der Errichterbestätigung nach DGUV V3, vorzulegen. Der Aufbau der Dokumentation ist aus dem Abschnitt 7 ersichtlich.

2 Allgemeine Anforderungen

2.1 Aufzugsart

Grundsätzlich sind Aufzüge als Seil- oder Gurtaufzügen mit Maschinenraum (Ablegereife nicht vor 7 Jahren oder 2 Mio. Fahrten) zu errichten. Nur in Ausnahmefällen sind Hydraulik-Aufzüge vorzusehen. Eine mechanische Personenbefreiung muss möglich sein. Optisch ist jede Anlage an die umliegenden Aufzüge anzupassen. Das UMH Corporate Design ist zu beachten.

Beim Einsatz von Hydraulikaufzügen ist das Temperaturverhalten des Öles zu berücksichtigen. Diesbezüglich sind Raumheizungen/-kühlung / Ölbehälterheizungen vorzusehen. Alle Betten- und Personenaufzüge sind behindertengerecht auszuführen.

Folgende Fahr-Geschwindigkeiten sind vorzusehen:

Seilaufzüge bis 5 Etagen	1,00 m/s bis 1,60 m/s
Seilaufzüge ab 6 Etagen	1,60 m/s
Hydraulikaufzüge	0,63 m/s

2.2 Traglast / Größe

Die erforderliche Größe der Aufzugskabine für Personen und Lastenaufzüge sowie die sich hieraus ergebene Traglast ist über eine Verkehrslastberechnung zu ermitteln. Hierbei ist die Notwendigkeit der Weiterversorgung des Hauses bei Ausfall oder Wartung eines Aufzuges zu berücksichtigen.

Fahrkörbe von Bettenaufzügen und Feuerwehraufzügen sind entsprechend der Krankenhausbauverordnung §24 Pkt. 1 bis 5 herzurichten. Die Größe ist unter Berücksichtigung der Anforderungen zu bestimmen, die Traglast ergibt sich aus der DIN EN 81-20.

Die entsprechenden Abstimmungen sind mit dem Geschäftsbereich 1 - Versorgungsmanagement, zu führen.

 UKH Universitätsklinikum Halle (Saale)	Pflichtenheft: Anlage 2 Leitfaden für die Errichtung von Aufzugsanlagen bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen	I
	Version 5.4 / gültig ab 15.09.2023	Seite 4 von 14

3 Ausstattung der Aufzugsanlagen

Die Funktionsfähigkeit der Regelung muss für folgende Bedingungen sichergestellt werden:

Raumtemperatur von + 5°C bis + 45 Grad C
 Spannungsschwankungen im Netz von bis zu 10%,

Die tatsächliche Geschwindigkeit des Aufzuges darf die Nenngeschwindigkeit bei Netzschwankungen nicht unterschritten werden, das System ist für eine Haltegenauigkeit von 5 mm auszulegen.

Eine Nachregulierung des Fahrkorbs in der Haltestelle erfolgt bei geöffneter Tür.

3.1 Seilantrieb

Der Antrieb ist mit einer entsprechenden Schallisolierung zum Gebäude zu errichten.

Es sind Elektromotoren in Spezialausführung für Aufzüge mit frequenz- und spannungsgeregeltem Drehstromantrieb einzusetzen. Die Notwendigkeit einer Fremdbelüftung ist auszuschließen.

Der Antriebsmotor ist durch eine im Maschinenraum angebrachte Frequenzregelung stufenlos zu regeln. Um Rückwirkungen auf die Qualität des speisenden Netzes zu verhindern, sind eigene Filterstromkreise zu integrieren.

3.2 Hydraulikantrieb

Der Antriebsmotor ist als Unterölmotor vorzusehen. Die Temperaturbeständigkeit der verwendeten Isolierstoffe muss mindestens Klasse B nach DIN 0530 entsprechen.

Hydraulikaufzüge werden immer frequenzgeregelt und schützlos realisiert.

Ölbehälter, Schraubspindelpumpe und Unterölmotor sind als komplette Einheit zu liefern. Durchflussgeschwindigkeit und Arbeitsdrücke sind möglichst niedrig zu halten (max. 47bar).

Der Steuerblock ist mit einem Minderdruckschalter auszurüsten, welcher den Antrieb beim Platzen des Druckschlauches abschaltet. Der Schalter muss im Schaltschrank durch einen Taster überbrückbar sein.

Als Ölleitungen sind hydraulische Druckschläuche in Standardausführung (Anschlüsse und Dimensionierung) vorzusehen. Die Verlegung der Hydraulikschläuche auf dem Betonfußboden ist unzulässig. Durchbrüche zwischen Maschinenraum und Fahrschacht sind durch mit Werkzeug lösbare Verkleidungen zu schließen.

Im Bereich des Hubstempels ist die Leitung mit einer Rohrbruchsicherung zu versehen.

3.3 Aufzugskabine

Die Aufzugskabine sowie die Türen sind aus Edelstahl auszuführen, welche für sehr hohe Belastungen ausgelegt sind. Glaskabinen sind nicht zu verwenden. Die Zargen der Etagenportale, welche aus mind. 5mm Edelstahlplatten bestehen, sind vollständig zu

 UKH Universitätsklinikum Halle (Saale)	Pflichtenheft: Anlage 2 Leitfaden für die Errichtung von Aufzugsanlagen bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen	I
	Version 5.4 / gültig ab 15.09.2023	Seite 5 von 14

hintermörteln, um bei starker mechanischer Beanspruchung durch Bettenverkehr Beschädigungen der Zargen vorzubeugen.

Die Türsteuerung erfolgt über ein Lichtgitter von 0mm OKFF bis mindestens + 1800mm OKFF. Das Lichtgitter ist fest am Fahrkorb zu montieren, eine Mitführung an den Türflügeln ist nicht zulässig. Der Boden ist hoch abriebfest zu gestalten, vorzugsweise mit Terrazzoplatten. Alle Bettenaufzüge sind mit einer Bettenerkennung auszustatten, welche steuerungsseitig eine Vorzugsfahrt auslöst.

In der Kabine ist ein 2-fach übereinander angeordneter Rammschutz in den Höhen 20cm bis 35cm (OKFF) und 45cm bis 60cm (OKFF) vorzusehen. Oberhalb des Rammschutzes (90 OKFF) ist ein umlaufender, mechanisch belastbarer Edelstahl-Handlauf (mind. 3mm Wandungsstärke) anzubringen.

Im Kabinentableau ist eine Notrufeinrichtung (Fabrikat: Behnke) für Sprechverbindungen vorzuhalten. Die Umschaltung erfolgt auf die zentrale Telefonanlage des UKH.

Der Notruf ist auf die Telefonzentrale des UKH, Tel.: 7333, aufzuschalten. Zur Übergabe der Anlage muss die zur Beauftragung der Personenbefreiung zu nutzende Rufnummer übergeben werden. Die Personenbefreiung muss innerhalb von 30 min. nach Weitergabe der Meldung eingeleitet werden.

Der Fahrkorb ist schwingungs isoliert im Fahrkorbrahmen aufgehängt und durch Gleitführungen mit Selbstölern an den Führungsschienen vorzusehen. Alternativ können wartungsfreie Gleitführungen oder Rollenführungen verwendet werden. Die Fangeinrichtung muss mit der Rückholsteuerung lösbar sein. Die Fahrkorbschürze ist starr zu gestalten (keine Teleskop- oder Klappvorrichtung).

Die Türschwellen sind für Radlasten von mindestens 250 kg auszulegen. Die Schwellenprofile sind bis zur Vorderkante der Türzargen zu führen. Der Boden des Vorraums muss vollständig eben in die Türschwelle übergehen.

Beschleunigungs-, Verzögerungs- sowie Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit der Fahrkorbtüren müssen unabhängig voneinander einstellbar sein. Die Schließkraftbegrenzung von 150 N wird verschleißfrei durch eine Türsteuerelektronik realisiert. Die Türen sind verstärkt und mit nicht spiegelnder Oberfläche auszuführen. Eine Beschichtung / Lackierung ist nicht zulässig

Die Fangeinrichtung muss mit der Rückholsteuerung lösbar sein. Die Fahrkorbbeleuchtung ist als LED ohne Ruheabschaltung auszuführen. Der Austausch bei Defekt muss aus dem Fahrkorb möglich sein. Die Fahrkorbdecke ist abnehmbar und flächenbündig zu gestalten. Umlaufend sind Abstände zu vermeiden, um Müllablagerungen zu verhindern.

3.4 Bedientableaus

3.4.1 Ruftableaus

Die Außen - Ruftableaus sind in Edelstahl, mittels Mauerkasten bündig eingelassen, mit einer Standsanzeige sowie einer Fahrtrichtungsanzeige auszustatten. Die Ruftaster sind großflächig, beleuchtet auszuführen. Es sind getrennte Taster für AUF und AB vorzusehen und die vorgewählte Fahrtrichtung in der Steuerung zu berücksichtigen.

 UKH Universitätsklinikum Halle (Saale)	Pflichtenheft: Anlage 2 Leitfaden für die Errichtung von Aufzugsanlagen bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen	I
	Version 5.4 / gültig ab 15.09.2023	Seite 6 von 14

Die Fahrkorbstandsanzeige ist in jeder Ebene mit zusätzlicher Fahrtrichtung und Weiterfahrtanzeige vorzusehen. Eine automatische Anzeige von Störung und Wartung muss im Klartext erfolgen. Dies betrifft mindestens die Zustände: Nulllast, Volllast, Nutzlast in kg, Überlast, Sonderfahrt, außer Betrieb, Brandfall, Wartung und Evakuierung.

Im Außenbereich ist der Tageslichteinfall bei der Anordnung der Anzeigen und Ruftaster zu berücksichtigen. Direkte Sonneneinstrahlung führt zur Nichterkennung der Anzeigen und ist zu vermeiden.

Vorrangfahrten und Vorrang Anholungen sind über Schlüsselschalter und über Betriebsausweis zu realisieren, welche ebenfalls vollflächig bündig zu verbauen sind.

Alle Ruftaster (im Fahrkorb und auf allen Etagen) sind grundsätzlich mit Brailleschrift vorzusehen.

3.4.2 Kabinentableaus

Die Kabinentableaus sind Vandalismus sicher (min. KAT 1) aus Edelstahl, bündig in die Fahrkorbbwand eingelassen auszuführen. Die Tastenbezeichnung muss mit der Ebenenbezeichnung auf der Beschilderung im Gebäude übereinstimmen. Entsprechend sind die Ansagetexte als Ebenenbezeichnung ("Ebene 1", "Ebene 2" ...) vorzusehen. Die Vorrangsfahrt muss via Betriebsausweis und Halbzylinder auszulösen sein. Die Einrichtungen dafür müssen vollflächig bündig verbaut werden.

Eine Ansage der Funktionsbereiche ist nicht erwünscht. Eine Änderung der Ansage muss der Haustechnik ermöglicht werden.

Die Hauptebene, auf der das Gebäude verlassen werden kann, ist gesondert zu kennzeichnen.

Im Behindertentableau sind folgende Komponenten zu integrieren:

1. Ebenenwahltasten großflächig, beleuchtet, mit Braille Schrift
2. Notruftaste, versenkt (verhindert Fehlbedienung),
3. Tür-ZU / Tür-AUF Tasten,

Zusätzlich sind im Haupttableau folgende Einrichtungen vorzusehen:

4. Standanzeige / Fahrtrichtungsanzeige,
5. Beschriftungsfelder für Stationen, als Schriftzug hinter Plexiglasabdeckung, wechselbar, flächig mit der Kabinenwand
6. Telefonanbindung über integrierte Notrufeinrichtung (Fa. Behnke),
7. Schlüsselschalter / Betriebsausweis für Vorrangfahrten / gesperrte Ebenenanfahrt,
8. Typenschild, graviert, mit Angaben zum Errichter / Baujahr / Traglast / Fabriknummer.

Die Kabinentableaus (inklusive aller Bedientaster für die Nutzer) sind zusätzlich barrierefrei mit Brailleschrift auszurüsten.

3.5 Aufzugsschacht

Schächte in Glasausführung sind nicht zu verwenden.

Der Aufzugsschacht ist mit einem staubbindenden Anstrich (weiß) zu versehen. Bei Hydraulikaufzügen ist die Schachtgrube mit einem 3-fachen, sichtbar abgesetzten, ölfesten Anstrich

 UKH Universitätsklinikum Halle (Saale)	Pflichtenheft: Anlage 2 Leitfaden für die Errichtung von Aufzugsanlagen bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen	I
	Version 5.4 / gültig ab 15.09.2023	Seite 7 von 14

auszustatten. Die notwendige Höhe des Anstriches an der Wand richtet sich nach dem Volumen der Hydraulikflüssigkeit im System.

Die Führungsschienen sind am Fundament- bzw. Ringerder anzuschließen. Die metallischen Schachteinbauten sind elektrisch leitend untereinander zu verbinden. Als Mindestquerschnitt für die Erdungsanlage ist 16mm² Cu oder anderes Erdungsmaterial mit entsprechendem Leitwert vorzusehen.

Es ist eine durchgehende Schachtbeleuchtung mit LED Band zu nutzen. Diese muss mindestens auf dem Fahrkorb, in der Schachtgrube und im Maschinerium schaltbar sein.

Es ist ein sicherer Zugang zur Schachtgrube zu gewährleisten (fest montierte Leiter). In der Schachtgrube ist ein NOT-AUS-Schalter für die Aufzugssteuerung vorzusehen.

Weiterhin muss eine geeignete Einrichtung zur Gewährleistung der Inspektionssteuerung in der Schachtgrube implementiert sein. Die Schachtgrube muss eine lichte Höhe von mindestens 1,2 m bis Unterkante unterste Schachttür aufweisen. Die Schachtkopfhöhe muss > 3,50 m über dem obersten Haltestellen-Fußbodenniveau sein. Bei Geschwindigkeiten über 1 m/s müssen die Schutzraumabmessungen entsprechend angepasst werden.

Eine verkürzte Schachtgrube und/oder ein verkürzter Schachtkopf sind unzulässig. Temporäre Schutzräume sind bei maschinenraumlosen Aufzügen über ein Magnetband gebundene Positionierungssysteme und die elektrische Fangvorrichtung zu schaffen. Es sind keine mechanisch anzubringenden oder auszuklappenden Wartungsstützen beziehungsweise Puffer zu verwenden.

3.6 Aufzugsmaschinenraum

Die Wände des Aufzugsmaschinenraumes sind in F90 auszuführen. Die Zugangstür ist brandschutztechnisch in T30, mit Panikschloss, vorzusehen. Der Raum ist eindeutig als Aufzugsmaschinenraum zu kennzeichnen. Zusätzlich zum Zugang mit Schlüssel, ist der Zugang mittels Betriebsausweis zu installieren.

Die Beleuchtung im Aufzugsmaschinenraum ist je zur Hälfte von der allgemeinen- und Sicherheitsstromversorgung einzuspeisen. Die Beleuchtungsstromkreise sind immer im Wechsel anzuordnen. Im Raum ist ein Telefon für interne Liegenschaftsverbindungen vorzuhalten. Im Aufzugsmaschinenraum ist eine Potentialausgleichschiene mit separater Verbindung zum Hauptpotentialausgleich vorzusehen. Hieran sind Überspannungsschutzeinrichtungen, metallische Kabelführungen u. ä. anzubinden. Maschinenräume für Hydraulikaufzüge sind mit einem 3-fachen, sichtbar abgesetzten, ölfesten Fußbodenanstrich zu versehen. Die notwendige Höhe des Anstriches an der Wand richtet sich nach dem Volumen der Hydraulik-Flüssigkeit im System.

Die Treibscheiben / Seilrollen sind mit Lochblech zu verkleiden. Die Demontage der Verkleidungen muss von einer einzelnen Person durchzuführen sein. Die Steuerung ist mit einer elektrischen Bündigkeitsanzeige auszustatten. Ein Betriebsstundenzähler sowie ein 6-stelliger Fahrtenzähler im Schaltschrank sind vorzusehen. Dieser muss von der Haustechnik abzulesen und über eine manuelle Rückstelltaste zu bedienen sein. Das Nachregulieren in den Haltestellen darf nicht als Fahrt gezählt werden.

 UKH Universitätsklinikum Halle (Saale)	Pflichtenheft: Anlage 2 Leitfaden für die Errichtung von Aufzugsanlagen bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen	I
	Version 5.4 / gültig ab 15.09.2023	Seite 8 von 14

Mindestens folgende Komponenten sind im Maschinenraum unterzubringen: Frequenzumrichter, Steuerung, Motor und Geschwindigkeitsbegrenzer.

Bei Aufzügen ohne Maschinerraum ist, unter Beachtung des Brandschutzes, ein von außen zugänglicher Kasten (möglichst bündig in der Wand eingelassen) für die Aufzugsdokumentation vorzusehen (min 30x40x15cm). Die Notwendigkeit ergibt sich aus der TRBS 3121 3.1.2.

Des Weiteren muss jegliche Schließung mit Schließsystem ausgerüstet werden können (Halbzylinder). Der Schaltschrank incl. vorhandener Klemmen und Bauteile muss kontaktüberwacht von außen zugänglich sein. Es ist ein Schalter für die Notruf- und Notlicht-Prüfung vorzusehen (ergibt sich aus TRBS 3121 3.1.4).

3.7 Zubehör

Je Aufzugsgruppe ist folgendes Zubehör beizustellen:

- 1 Handlampe mit 5 m Kabel,
- 1 Schild je Haltestelle Aufzug "außer Betrieb",
- 2 Notentriegelungsschlüssel,
- 1 komplette Beschilderung gem. den gültigen Vorschriften,
- 1 Treibscheibenklemme (wenn verwendbar)
- 1 Diagnosegerät zur Programmierung der Aufzugssteuerung

4 Spannungsversorgung

4.1 Einspeisung der Aufzüge

Die Einspeisung von Personen-, Betten- und Lastenaufzügen erfolgt grundsätzlich aus der Gebäudehauptverteilung. Kleingüteraufzüge und Treppenlifte mit geringer Anschlussleistung können auch aus der nächstgelegenen Unterverteilung versorgt werden. Notwendige Anpassungen aller vorgelagerten Komponenten sind bei Planung und Bau zu berücksichtigen.

Die Aufschaltbedingungen sind im Vorfeld der Planung mit dem Sachgebiet Elektrotechnik im ZD14 abzustimmen.

Jeder Aufzug, einschließlich der Steuerung, muss über einen gesonderten Hauptschalter, der im Aufzugsmaschinenraum angeordnet ist, abschaltbar sein. Die Schutzeinrichtungen sind selektiv aufzubauen.

Die Aderfarben der Kabel und Leitungen sind nach DIN VDE 0293 Teil 308:0112003 auszuführen. Die Farbgebung im 5-Leitersystem ist gemäß DIN VDE 293-308 mit L1 - braun / L2 - schwarz / L3 - grau / N - blau / PE - grün-gelb zu verwenden.

Ab einem Querschnitt von 16 mm² sind Kabel und Leitungen mit konzentrischem Außenleiter zu verwenden.

In der Einspeisung ist ein 4-poliger Überspannungsableiter vom Typ 2 nach EN 61643-11 mit Meldekontakt zur Gebäudeleittechnik einzusetzen. Grundsätzlich ist der Überspannungsschutz mittels D02163A -Versicherung (schaltbar) abzusichern.

 UKH Universitätsklinikum Halle (Saale)	Pflichtenheft: Anlage 2 Leitfaden für die Errichtung von Aufzugsanlagen bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen	I
	Version 5.4 / gültig ab 15.09.2023	Seite 9 von 14

Die Einspeisung ist dauerhaft wie folgt zu beschriften:

Einspeisung von GHV ... /Feld ... /Abgang ... / Kabeltyp /
Absicherung

Siehe auch Pflichtenheft Elektrotechnik.

4.2 Kabinenversorgung

Die elektrische Versorgung der Kabine erfolgt aus der nächstgelegenen Unterverteilung der Sicherheitsstromversorgung mit einer separaten selektiven Absicherung im Maschinenraum. Hierbei ist sicherzustellen, dass ein Fehler eines anderen Betriebsmittels, welches über diese UV betrieben wird, nicht zum Abschalten der Kabinenversorgung führt.

5 Steuerung von Aufzugsanlagen

5.1 Steuerungsbeschreibung

Es dürfen nur freie Steuerungen (Recoba, Schneider, Kollmorgen, NEW LIFT, Klinkhammer) verwendet werden. Alle in der Steuerung möglichen Bedienebenen/Einstellungen müssen für den Auftraggeber erreichbar und änderbar sein.

Die Steuerung muss über eine serielle USB / WLAN Schnittstelle zum Anschluss an einen PC / Tablet verfügen.

Es sind ausschließlich Steuerungen aus frei verfügbaren Komponenten zugelassen, deren Programmierung jederzeit im Schaltschrank möglich ist. Sollten zusätzliche Geräte dazu notwendig sein, sind diese mit Detailbeschreibung bei der Abnahme zu übergeben. Jegliche PIN - Zugangsbeschränkungen sind in der Dokumentation zu übergeben. Ein vollumfänglicher Eingriff seitens der Haustechnik muss ermöglicht werden. Alle Anzeige- und Steuereinrichtungen für die Anlage müssen vor Ort sein und verbleiben.

Die Realisierung erfolgt mit Mikroprozessor-Steuerung in Baugruppenbauweise mit verteilter Intelligenz. Standardmäßig sollen die dezentralen Baugruppen über CANopen Lift-Schnittstellen nach internationalem Standard CiA 417 miteinander kommunizieren.

Die Montage erfolgt eingebaut in einen schwingungs isolierten, von allen Seiten zugänglichen, geschlossenen Steuerschrank Größe 600x600x300mm (max.) aus lackiertem Stahlblech. Dieser muss alle erforderlichen Elektronikbauteile, Schütze, Relais, Sicherungen, Transformatoren, Gleichrichter und ein Motorvollschutzgerät, sowie eine Servicesteuerung beinhalten. Es sind Steckvorrichtungen für ein Diagnosegerät zur Abfrage von Informationen und Betriebszuständen vorzusehen.

Im Maschinenraum muss ein frei zugänglicher Hauptschalter, Schalter für Kabinen- und Schachtbeleuchtung, Rückholeinrichtung und Anschluß für die Sprechanlage montiert sein.

Die Steuerung soll flexibel an bauliche Belange angepaßt werden können, Abwandlungen und Zusatzfunktionen müssen programmierbar sein.

Folgende Baugruppen sollten enthalten sein: Ein stabilisiertes, primär getaktetes Netzteil mit 2 Spannungen 5 V DC 2 A (nur intern), 24 V DC 2,2 A (an Klemmen abgreifbar),

 UKH Universitätsklinikum Halle (Saale)	Pflichtenheft: Anlage 2 Leitfaden für die Errichtung von Aufzugsanlagen bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen	I
	Version 5.4 / gültig ab 15.09.2023	Seite 10 von 14

Unterspannungserkennung 150 VAC, Notlichtgerät 12 V, 600 mA, Tiefentladeschutz bei 10 V, die Vorsteuerung, die Sicherheitskreisabfrageeinheit, die Sicherheitsschaltung, frei programmierbare Ein-, Ausgänge und Relais, elektronisch überwachte Standard Ein- und Ausgänge.

Folgende Betriebsdaten müssen erfasst und ausgelesen werden können: Fahrten, Stunden, Störungen und Meldungen.

Seilaufzug: Frequenzumrichter Kaltleiterüberwachung für den Antriebsmotor integriert, Sicherheitskreisüberwachung integriert, Hauptschützensteuerung 230 V AC integriert, Sicherheitsschaltung (SMZ) integriert, Internes primär getaktetes stabilisiertes und kurzschlussfestes Netzteil mit Klemmenanschluss zur Platine, Ein- und Ausgänge für alle Standardanforderungen, integrierte Ein- und Ausgänge abgestuft erweiterbar, positive Schaltlogik (24 V DC), Ausgänge gegen Überlastung geschützt, Diagnose der Ein- und Ausgänge über das LCD oder Laptop Diagnose und Konfiguration der CANopen Lift-Komponenten mit dem CANwizard® Bedienerführung über Laptop, Bedienerführung mit 7 Tasten und beleuchtetes, grafisches LC- Display Parameter im EEPROM ausfallsicher gespeichert (2 komplette Datensätze).

Setupmenü und Servicemenü getrennt, Code-Schloss getrennt einstellbar.
 Menüführung in deutscher Sprache.
 Absolutwertgeberkopierung mit AWG-05 oder CANopen Lift-Geräten.

Diverse Zeiten und Funktionen für Türen müssen einstellbar sein.
 Wartungsintervalle für Fahrten, Stunden und Datum einstellbar. Der Störungsstapelspeicher muss bis 128 Einträge (mit Störungsart, mit Etage und Zeitstempel (Datum und Uhrzeit sowie Signalabbild), eine Störungsliste (mit Störungsart und zugehöriger Etage und Häufigkeit) führen.

Frequenzumrichter

Die Drehzahlregelung des Aufzugantriebs erfolgt durch feldorientierte Frequenzregelung mit variabler Spannung und variabler Frequenz (VVVF). Die Beschleunigung und Verzögerung des Antriebs (ohne zusätzliche Schwungmassen) erfolgt stufenlos.

Durch eine restwegabhängige Direkteinfahrt, basierend auf DCP oder CANopen-Lift, erfolgt ein Verlauf der Fahrkurve ohne Schleichfahrt auch dann, wenn die maximale Fahrgeschwindigkeit nicht erreicht wird. Spitzbogen Fahrt muss möglich sein.

Zur Optimierung der Halteverzugszeit erfolgen das Aufmagnetisieren des Antriebs und ein Öffnen der Antriebsbremsen bereits während des Türschließvorgangs (Schnellstartfunktion).

Die Kommunikation zwischen Antriebsregelung und Aufzugssteuerung erfolgt über eine serielle Schnittstelle mit einem für Direkteinfahrt geeigneten Kommunikationsprotokoll.

Vermeidung von Magnetgeräuschen am Antrieb durch eine Taktfrequenz der IGBT-Module von mind. 16 kHz. Automatische Anpassung der Taktfrequenz an die Temperatur der IGBT-Module (keine Reduzierung des Nennstroms).

Bei fest eingestellter Taktfrequenz ist die Verlustleistung der Frequenzumrichter anzugeben.

Die Antriebsregelung verfügt über eine Einschaltdauer (ED) von 60 % und über eine Überlastfähigkeit von mind. 180 % für 10 s.

Energiezufuhr des Antriebs ohne Schütze gemäß IEC 61800-5-2 (SIL 3) mit der Funktion STO (sicher abgeschaltetes Moment) bzw. gemäß EN ISO 13849-1 Kat. 4, PL e.

 UKH Universitätsklinikum Halle (Saale)	Pflichtenheft: Anlage 2 Leitfaden für die Errichtung von Aufzugsanlagen bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen	I
	Version 5.4 / gültig ab 15.09.2023	Seite 11 von 14

Zur Vermeidung einer unkontrollierten Fahrkorbbewegung bei der Notevakuierung sind die Antriebswicklungen durch die Antriebsregelung kurzzuschließen. Das Kurzschließen erfolgt schützlos.

Baumustergeprüfte Überwachung der ordnungsgemäßen Funktion der Antriebsbremsen gemäß EN81-1:1998+A3:2009, wenn die Bremsen als Bremsenelement gegen unbeabsichtigte Bewegung Fahrkorbs eingesetzt werden.

Zur Vermeidung von Netzurückwirkungen und Funkstörungen sind geeignete Vorschaltglieder (Netzdrossel und Funkentstörfilter) vorzusehen. Beide Komponenten sind im Gehäuse der Antriebsregelung zu integrieren.

Die Normen zur elektromagnetischen Verträglichkeit EN 12015 (Produktfamilien-Norm für Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige-Störaussendung) und EN 12016 (Produktfamilien-Norm für Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige-Störfestigkeit) sind einzuhalten.

Die Software muss so ausgelegt sein, dass Betriebsdaten über Instandhaltung und Prüfung der Aufzugsanlage jederzeit an einem vor Ort vorhandenen Display, mit Klartextanzeige in deutscher Sprache, abgerufen werden können. Ferner muss eine Bedienung des Aufzuges aus dem Steuerschrank über ein entsprechendes Eingabegerät und Display gewährleistet werden.

Die Anlage muss über ein Monitoring verfügen, welches Mobil von Laptop (Windows 10/11) und/oder Tablet abgerufen und bedient werden kann. Ggf. notwendige zusätzliche PCs sind als virtuelle Windows Maschine auf der Hardware des Arbeitgebers zu installieren.

5.2 Brandfallsteuerung

Die Aufzugssteuerung ist mit der automatischen Brandmeldeanlage des jeweiligen Hauses zu verknüpfen. Die Kommunikation erfolgt über potentialfreie Öffner- Kontakte, die mittels Leitungen in Funktionserhalt an die Aufzugssteuerung übergeben werden. Es muss mindestens eine erweiterte statische Brandfallsteuerung durch die Aufzugsteuerung gewährleistet sein.

Bei Auslösen eines Brandmelders muss die vorgesehene Evakuierungshaltestelle (1. Evakuierungsebene) ohne Zwischenhalt angefahren werden. Dort bleibt der Fahrstuhl mit geöffneten Türen im nicht fahrbereiten Zustand stehen.

Im Fall der Auslösung des Brandalarms im Bereich der Evakuierungshaltestelle, ist eine Ausweichhaltestelle (2. Evakuierungsebene) anzufahren. Diese sollte optimalerweise auch über einen direkten Ausgang verfügen.

Die Brandfallschaltung hat Priorität vor allen anderen Vorrechtschaltungen, mit Ausnahme der Inspektions- und Rückholsteuerung.

5.3 Gruppensteuerung /Aufschaltung von Fremdsystemen / Bettenerkennung

Werden Aufzüge örtlich nebeneinander betrieben, ist eine optionale Gruppensteuerung vorzusehen. Vorrangschaltungen sind in diesen Steuerungen einzubeziehen.

 UKH Universitätsklinikum Halle (Saale)	Pflichtenheft: Anlage 2 Leitfaden für die Errichtung von Aufzugsanlagen bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen	I
	Version 5.4 / gültig ab 15.09.2023	Seite 12 von 14

Im Zuge der Planung von Aufzugsanlagen sind Fremdsysteme, wie automatische Warentransportsysteme (AWT) o. ä., zu berücksichtigen. Entsprechende Abstimmungen sind rechtzeitig mit dem Arbeitgeber zu führen.

Aufzüge in Gebäuden mit Bettenplätzen sind grundsätzlich mit einer Bettenerkennung zu versehen. Diese Funktion soll zur Verbesserung der Performance der Anlage dienen, somit muss ein erkannter Bettentransport eine Vorrangfahrt nach sich ziehen.

6 Brandschutzmaßnahmen

Die Prüfzeugnisse jeder eingesetzten Brandschutzmaßnahme sind im Zuge der Abnahme als Teil der Dokumentation zu übergeben.

Hierzu siehe auch die Pflichtenhefte Elektrotechnik und CAD/Architektur.

6.1 Schottung von Durchbrüchen

Jede Öffnung für die Durchführung von Kabel und Leitungen durch Wände und Decken mit brandschutztechnischen Anforderungen nach DIN 4102 ist entsprechend der Feuerwiderstandsklasse brandschutztechnisch zu verschließen.

Die Kabelschottung ist mit einem Schild dauerhaft zu kennzeichnen, das folgende Angaben enthalten muss:

System Hersteller des Kabelschottes,
 Feuerwiderstandsklasse,
 Zulassungsnummer,
 Name des Errichters des Kabelschottes,
 Herstellungsjahr,
 Unterschrift des Ausführenden

Hierzu siehe auch die Pflichtenhefte Elektrotechnik und CAD/Architektur.

6.2 Brandschutztechnisches Ummanteln von Installationen

Werden Kabel und Leitungsanlagen in Brandschutzkanälen geführt oder brandschutztechnisch verkleidet, so ist die Trassenführung im Installationsplan gesondert darzustellen. Die Brandschutzmaßnahme ist, äquivalent zu den Brandschottungen, vor Ort zu beschildern (vgl. Pkt. 6.1).

Einbauten in Brandschutzwänden sowie Wänden und Decken mit brandschutztechnischen Anforderungen nach DIN 4102 dürfen nicht zur Aufhebung der Schutzwirkung führen.

Bei einer Schwächung der erforderlichen Brandfestigkeit sind die Einbauten mit zusätzlichen Maßnahmen, wie Hinterfütern der Einbaudosen o. ä., zu versehen, dass die Feuerwiderstandsklasse eingehalten wird.

 UKH Universitätsklinikum Halle (Saale)	Pflichtenheft: Anlage 2 Leitfaden für die Errichtung von Aufzugsanlagen bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen	I
	Version 5.4 / gültig ab 15.09.2023	Seite 13 von 14

7 Gebäudeleittechnik

7.1 GLT Anbindung

Störmeldungen der fördertechnischen Anlagen werden auf die Gebäudeleittechnik des UKH aufgeschaltet. Hierzu sind die entsprechenden potentialfreien Kontakte in der Aufzugssteuerung vorzuhalten.

Grundsätzlich ist je Störmeldung, Fahrtenzähler und Betriebsstundenzähler einer Anlage die Meldung gesondert bereitzustellen.

Die Abstimmung zu den Schnittstellen und an die Betriebstechnik zu übergebenen Leistungen für die Aufschaltung auf die GLT sind mit dem

Zentralen Dienst 14 Technik
Abteilung BMSR

zu führen.

8 Dokumentation

8.1 Umfang der Dokumentation

Die Dokumentation mit Inhaltsverzeichnis ist vollständig zur Abnahme vorzulegen und vollständig in deutscher Sprache in Papierform und digital zu übergeben. Im Einzelnen sind insbesondere folgende Unterlagen zu übergeben:

1. Errichterbestätigung nach Absatz 4 der UW "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" (BGV A3),
2. EG-Konformitätserklärung, Nachweis Gefahrenanalyse nach EG Aufzugsrichtlinie 951161EG,
3. Prüfbescheinigung eines Sachverständigen (TÜV / DEKRA),
4. Installationspläne M 1:50 für Aufzugsmaschinenraum, mit Stromkreisbeschriftungen aller elektrischen Anschlüsse und Verbraucher,
5. Stromlaufpläne der gesamten Aufzugssteuerung,
6. Stromlaufpläne der Verteilungen, 3-polig, mit Kabelquerschnittsangaben, Klemmbezeichnungen, Querverweisen von Schaltgliedern, Stromkreisbezeichnung, Art und örtliche Lage der Verbraucher sowie Parameter der Einspeisung (Kabeltyp / Absicherung / Abgangsbezeichnung des speisenden Systems),
7. Gerätebeschreibungen, Montage- und Betriebsanweisungen zu sämtlichen montierten Geräten und Betriebsmittel, wie Lichtgitter, Türsteuergerät, Lastwiegeeinrichtung, Sicherheitsschaltungen, Geschwindigkeitsbegrenzer, USV, Fangvorrichtung, Frequenzregler für Antrieb, Aufzugssteuerung, Anzeigen, Notrufeinrichtung, Rauch- und Wärmeabzug u. ä.,
8. Kurzschlussstromberechnung nach DIN VDE 0102,
9. Selektivitätsnachweis,
10. Beleuchtungsberechnungen,
11. Mess- und Prüfprotokolle für alle Endstromkreise sowie den speisenden Systemen,

 UKH Universitätsklinikum Halle (Saale)	Pflichtenheft: Anlage 2 Leitfaden für die Errichtung von Aufzugsanlagen bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen	I
	Version 5.4 / gültig ab 15.09.2023	Seite 14 von 14

12. Mess- und Prüfprotokolle für Potentailausgleichsleiter /-anlagen mit Angabe der Bezugs- und Messpunkte,
13. Konformitätserklärungen,
14. Prüfzeugnisse für brandschutztechnische Maßnahmen nach DIN 4102,
15. Prüfzeugnisse für Kabel- und Leitungsanlagen mit Funktionserhalt nach DIN 4102,
16. Seilattest,
17. Gefährdungsbeurteilung,
18. Wartungsvertragsangebot der Herstellerfirma,
19. Rufbereitschaftsvertragsangebot bez. Störmeldungen und Aufzugsbefreiung (dieser muss eine Entgegennahme von Störmeldungen / Notrufen aus dem Aufzug 24/7 sowie die entsprechende Aufzugsbefreiung 24/7 durch den Auftragnehmer innerhalb von 0,5h Reaktionszeit zur Einleitung von Maßnahmen zur Befreiung beinhalten).

8.2 CAD-Vorgaben

Für die Erstellung der CAD-Pläne zur Dokumentation ist der Standard des UKH zu berücksichtigen.

Die zu verwendende Layerstruktur/Ploteinstellungen sind aus der, dem CAD- Standard beiliegenden Übersicht ersichtlich (Anlage 4, 5, 6). Nicht belegte Layer sind aus den Zeichnungen zu entfernen.

Grundrisse sind als externe Referenz in die Zeichnungen zu laden. Bei der Übergabe der Dokumentation sind diese gesondert auf dem Datenträger abzulegen.

Die Legende muss alle verwendeten Symbole erläutern.

Hierzu siehe auch die Pflichtenhefte Elektrotechnik und CAD/Architektur.

UKH, ZD 14 - Technik, 8.5			
Erstellt	Fachlich geprüft	Formal geprüft	Freigegeben
Name/Bereich	Name/Bereich	Frau Brumme StS ZQRM	Name/Bereich
Datum/Unterschrift/ digitale Signatur	Datum/Unterschrift/ digitale Signatur	Datum/Unterschrift/ digitale Signatur	Datum/Unterschrift/ digitale Signatur