

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREPrüfung gebäudetechnischer Anlagen
Feuerwehraufzüge
Testing of building installations
Firefighters liftsVDI 3809
Blatt 2 / Part 2Ausz. deutsch/englisch
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	2	Introduction.....	2
1 Anwendungsbereich	3	1 Scope	3
2 Normative Verweise	3	2 Normative references	3
3 Begriffe	3	3 Terms and definitions	3
4 Abkürzungen	4	4 Abbreviations	4
5 Anforderungen an einen Feuerwehraufzug	4	5 Requirements to be met by a firefighters lift	4
5.1 Aufgaben.....	4	5.1 Tasks.....	4
5.2 Erkennbarkeit.....	5	5.2 Identification.....	5
5.3 Merkmale.....	5	5.3 Characteristics.....	5
6 Aufzugseitige Voraussetzungen für Prüfungen	7	6 Requirements to be met by lifts for inspections	7
6.1 Erstprüfung bei neu errichteten Aufzügen.....	7	6.1 Initial inspection of newly installed lifts.....	7
6.2 Erstprüfung bei umgebauten Aufzügen.....	7	6.2 Initial inspection of modified lifts.....	7
6.3 Wiederkehrende Prüfungen.....	8	6.3 Recurrent inspections.....	8
7 Durchführung von Prüfungen	8	7 Performance of inspections	8
7.1 Ordnungsprüfung.....	8	7.1 Formal inspection.....	8
7.2 Technische Prüfung.....	9	7.2 Technical inspection.....	9
8 Ergebnis und Dokumentation der Prüfung ... 10	10	8 Result and documentation of inspection 10	10
8.1 Ergebnis der Ordnungsprüfung.....	10	8.1 Result of formal inspection.....	10
8.2 Ergebnis der technischen Prüfung.....	10	8.2 Result of technical inspection.....	10
8.3 Dokumentation der Prüfung.....	11	8.3 Documentation of inspection.....	11
8.4 Bewertung des Prüfergebnisses und Mitteilung an die Bauordnungsbehörde/ Feuerwehr.....	11	8.4 Evaluation of inspection result and report to building authority/fire service.....	11
8.5 Schlussfolgerungen.....	11	8.5 Consequences.....	11
Anhang Checklisten für Feuerwehraufzüge..... 12	12	Annex Checklists for firefighters lifts..... 31	31
A1 Ordnungsprüfung (vor technischer Prüfung; identisch für FwA nach DIN EN 81-72 und TRA 200)	12	A1 Formal inspection (prior to technical inspection; identical for firefighters lifts according to DIN EN 81-72 and TRA 200).....	31
A2 Technische Prüfung (Vor-Ort- Prüfung).....	13	A2 Technical inspection (on-site inspection).....	32
Schrifttum	50	Bibliography	50

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Aufzugstechnik
VDI-Handbuch Facility-Management

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter www.vdi.de/3809.

Einleitung

Ein Feuerwehraufzug (FwA) ist ein Aufzug, der im Brandfall durch die Feuerwehr zur Beförderung von Einsatzkräften und Material sowie zur Rettung von Personen eingesetzt werden kann. Die Aufzuganlage ist hierfür mit Steuerungsprogrammen sowie zusätzlichen, speziellen Einrichtungen, wie Notausstieg und Leitern, ausgestattet. Um einen sicheren Betrieb dieser Sicherheitseinrichtung im Brandfall zu gewährleisten, sind ergänzend Ersatzstromversorgungen, Anlagen zur Rauchfreihaltung des Aufzugschachts, Brandmeldeanlagen, Türsteuerungen der FwA-Vorraumtüren, Wandhydrantenanlagen usw. erforderlich.

Feuerwehraufzüge sind nach den folgenden Richtlinien ausgeführt worden und werden ausgeführt:

- TRA 200 Personenaufzüge, Lastenaufzüge, Güteraufzüge (zurückgezogen)

Anmerkung: Nach Auffassung des Ausschusses VDI 3809 Blatt 2 sollten Steuerungen von FwA nach TRA 200 auf den Stand von DIN EN 81-72 angepasst werden.

- DIN EN 81-72
- Ausführungskriterien der Kommunen

Wichtiger Hinweis

Die Vorgaben der Kommunen können von den Vorgaben der europäischen Norm abweichen, z. B. die Festlegung einer Fahrbefehl-Löschtaste anstelle des Überschreibens von Fahrbefehlen durch erneutes Drücken einer Stockwerkstaste, abweichende Türsteuerungen und/oder Fahrkorbmindestabmessungen, Vorhandensein von Handapparaten an der Fw-Zugangsebene.

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

A catalogue of all available parts of this series of standards can be accessed on the Internet at www.vdi.de/3809.

Introduction

A firefighters lift is a lift which, in the event of a fire, can be used by the fire service for carrying firefighters and material and for rescuing persons. The lift system is provided to this end with control programs and additional, special equipment such as an emergency trap door and ladders. In order for this safety system to operate reliably in the event of a fire, standby power supply systems, lift well smoke control systems, fire alarm systems, door controls for the firefighters lift lobby doors, wall hydrant systems, etc. are also required.

Firefighters lifts have been and are executed according to the following guidelines:

- TRA 200 Personenaufzüge, Lastenaufzüge, Güteraufzüge (withdrawn)

Note: The members of the VDI 3809 Part 2 Committee hold the view that controls for firefighters lifts according to TRA 200 should be adapted to meet the requirements of DIN EN 81-72.

- DIN EN 81-72
- design criteria of the local authorities

Important remark

The requirements of local authorities can deviate from those of the European standard, e.g. the specification of a call cancellation button instead of call cancellation by pushing another floor selector button, different door controls and/or car minimum dimensions, presence of handsets at the fire service access level.

Die Ausfallsicherheit des Gesamtsystems „Feuerwehraufzug“ muss unter dem Aspekt der Notwendigkeit des funktionierenden Aufzugs als Einsatzmittel der Feuerwehr sehr hoch sein, damit das Schutzziel des Baurechts nach § 14 MBO „wirksame Lösch- und Rettungsmaßnahmen durchführen zu können“ gewährleistet ist. Die Feuerwehrangehörigen müssen sich voll und ganz auf die Funktionssicherheit der im Gegensatz zu den mitgeführten Einsatzmitteln nicht ständig unter ihrer Kontrolle stehenden FwA verlassen können.

Aufgrund fehlender konkreter gesetzlicher Vorgaben zur Prüfung der spezifischen Anforderungen an FwA und unterschiedlicher Zuständigkeiten (Aufzug: Bund; baurechtliche Prüfungen der sicherheitstechnischen Infrastruktur: Länder) erfolgten bisher eine Prüfung des FwA-Betriebs und auch eine Überprüfung in Verbindung mit den ergänzenden Sicherheitseinrichtungen in der Regel nicht. Voraussetzung für fortgesetzte Funktionssicherheit und damit eine erfolgreiche Überprüfung des FwA-Betriebs ist insbesondere eine regelmäßige Wartung der Sonderfunktionen „Feuerwehraufzug“ nach der Richtlinie VDI 3810 Blatt 6, Anhang A.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie beschreibt Erst- und wiederkehrende Prüfungen des Gesamtsystems „Feuerwehraufzug“, um dem Schutzziel gerecht zu werden.

Sie bietet ein Arbeitsmittel zur gewerkeübergreifenden Überprüfung mittels einer Prüfliste, die an das jeweilige Prüfobjekt individuell, je nach Ausführungsstand der Aufzuanlage und des Umfelds des Prüfobjekts, angepasst werden muss.

2 Normative Verweise

Das folgende zitierte Dokument ist für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich:

DIN EN 81-72:2003-11 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen; Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge; Teil 72: Feuerwehraufzüge; Deutsche Fassung EN 81-72:2003

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Richtlinie gelten die folgenden Begriffe:

FwA (Feuerwehraufzug)

Aufzug, vorwiegend für die Nutzung durch Personen bestimmt, ausgestattet mit zusätzlichen Schutz-, Kontroll- und Signaleinrichtungen, die es

Considering that the lift needs to be fully functional for use by the fire service, the firefighters lift as overall system shall be extremely fail-safe in order to ensure the protection goal stipulated in building law, namely “to allow effective firefighting and rescuing operations” (§ 14 of the German Model Building Regulation – MBO). Firefighters shall be able to fully rely on the dependability of the firefighters lifts which, in contrast to the equipment brought in, are not under their permanent control.

To date, for want of specific legal provisions regarding the verification of the specific requirements for firefighters lifts and due to different authorities having jurisdiction (lifts: German Federal Government; building-law inspections of the safety infrastructure: German Federal States), inspections of the firefighters lift operation and also verifications in conjunction with the additional safety equipment have not normally been performed. For sustained dependability and thus successful verification of the firefighters lift operation it is required, in particular, that the special “firefighters lift” functions undergo periodic maintenance in accordance with VDI 3810 Part 6, Annex A.

1 Scope

This standard describes initial and recurrent inspections of the firefighters lift as overall system in order to satisfy the protection goal.

It offers a tool for verification involving all trades, in the form of a checklist which shall be adapted to the respective item to be inspected, depending on the execution state of the lift system and the environment of the item to be inspected.

2 Normative references

The following referenced document is indispensable for the application of this standard:

DIN EN 81-72:2003-11 Safety rules for the construction and installation of lifts; Particular applications for passenger and goods passenger lifts; Part 72: Firefighters lifts; German version EN 81-72:2003

3 Terms and definitions

For the purposes of this standard, the following terms and definitions apply:

Firefighters lift

Lift installed primarily for passenger use, which has additional protection, controls and signals which enable it to be used under the direct control

ermöglichen, ihn unter der unmittelbaren Kontrolle der Feuerwehr zu nutzen. [DIN EN 81-72, Feuerwehraufzug]

Fw-Betrieb (Feuerwehrtrieb)
Sonderbetrieb des Aufzugs durch die Feuerwehr nach Freischaltung mittels →Fw-Schalter.

Fw-Schalter (Feuerweherschalter)
Schalter, der in der →Fw-Zugangsebene außerhalb des Schachts angeordnet und dafür vorgesehen ist, der Feuerwehr eine vorrangige Benutzung (→Fw-Betrieb) zu ermöglichen. [in Anlehnung an DIN EN 81-72, Feuerweherschalter]

Fw-Zugangsebene (Feuerwehrtzugangsebene)
Ebene in einem Gebäude, die für die Feuerwehr als Zugang zum →FwA vorgesehen ist. [DIN EN 81-72, Feuerwehr-Zugangsebene]

4 Abkürzungen

In dieser Richtlinie werden die nachfolgend aufgeführten Abkürzungen verwendet:

BMA	Brandmeldeanlage
BOS	Behörden mit Ordnungs- und Sicherheitsaufgaben
Fw	Feuerwehr
FwA	Feuerwehraufzug
GA	Gebäudeautomation
GLT	Gebäudeleittechnik
IT	Informationstechnik
MHHR	Muster-Hochhaus-Richtlinie
M-LAR	Muster-Leitungsanlagenrichtlinie
RDA	Rauchschutzdruckanlage
TRA	Technische Regeln für Aufzüge
ZÜS	Zugelassene Überwachungsstelle

5 Anforderungen an einen Feuerwehraufzug

5.1 Aufgaben

Mithilfe des Fw-Schalters kann die Feuerwehr einen vorhandenen FwA in den Fw-Betrieb schalten. Damit wird der Aufzug in die Fw-Zugangsebene geholt, die Türen öffnen und der Aufzug wartet auf weitere Befehle. Der FwA unterliegt während des Fw-Betriebs besonderen Anforderungen, siehe Abschnitt 5.3. Der Fw-Betrieb darf nur durch Betätigen desselben Fw-Schalters beendet werden. Einen Überblick über das Verhalten des

of the fire service. [adapted from DIN EN 81-72, Feuerwehraufzug]

Fire service mode
Special lift operating mode that can be used by the fire service following activation by the →firefighters lift switch.

Firefighters lift switch
Switch located at the →fire service access level, outside of the well, intended to give the fire service priority of use (→fire service mode). [adapted from DIN EN 81-72, Feuerweherschalter]

Fire service access level
Entry level in the building intended to be used by firefighters to gain access to the →firefighters lift. [DIN EN 81-72, Feuerwehr-Zugangsebene]

4 Abbreviations

The following abbreviations are used throughout this standard:

FAS	fire alarm system
BOS	emergency services
Fw	fire service
FwA	firefighters lift
BAC	building automation and control
BMS	building management system
IT	information technology
MHHR	Model Regulation for High-rise Buildings
M-LAR	Model Regulation for Fire Protection in Pipe and Duct Systems
RDA	pressurisation system for smoke control
TRA	technical rules for lifts
ZÜS	approved inspection body

5 Requirements to be met by a firefighters lift

5.1 Tasks

By means of the firefighters lift switch, the fire service can switch an existing firefighters lift to fire service mode. The lift is thus re-called to the fire service access level, the doors open, and the lift waits for further calls. Whilst in the fire service mode, the firefighters lift shall meet special requirements, see Section 5.3. Deactivation of the fire service mode shall only be possible by operating the same firefighters lift switch used for activation.

FwA im Fw-Betrieb gibt Tabelle 1.

Table 1 provides an overview of the behaviour of a firefighters lift in fire service mode.

5.2 Erkennbarkeit

Der Weg zum FwA sowie der FwA selbst müssen in der Fw-Zugangsebene vom Gebäudezugang bis zum FwA durch Hinweisschilder D 1 (Feuerwehraufzug) nach DIN 4066 gekennzeichnet sein. In allen anderen Geschossen ist der Zugang zum FwA-Vorraum durch Hinweisschilder (Feuerwehraufzug) D 1 nach DIN 4066 kenntlich zu machen.

5.2 Identification

At the fire service access level, the route from the building entrance to the firefighters lift and the firefighters lift proper shall be marked with D 1 information signs (firefighters lift) according to DIN 4066. At all other floors, the access to the firefighters lift lobby shall be marked with D 1 information signs (firefighters lift) according to DIN 4066.

5.3 Merkmale

Feuerwehraufzüge sind Aufzüge mit Sonderfunktionen, die im Einsatzfall ausschließlich den jeweiligen Feuerwehren zur Verfügung stehen. Sie können zum Materialtransport, zur Personenrettung und zur Brandbekämpfung eingesetzt werden.

5.3 Characteristics

Firefighters lifts are lifts with special functions exclusively available to the respective fire services in the event of an emergency. They can be used for carrying material, for rescuing persons and for firefighting.

Für diese Aufzüge gelten bestimmte Anforderungen auf Grundlage der MHHR oder Regelungen der Länder, DIN EN 81-72, TRA 200 sowie kommunaler Vorgaben.

These lifts are subject to specific requirements based on the MHHR or regulations of the German Federal States, DIN EN 81-72, TRA 200 as well as requirements by local authorities.

Tabelle 1. Verhalten des Aufzugs im Fw-Betrieb – Übersicht

Fw-Betrieb		Beendigung Fw-Betrieb
Phase 1	Phase 2	
Einleitung durch Fw-Schalter in Fw-Zugangsebene	Einleitung durch Fw-Schalter in Fw-Zugangsebene und Fahrkorb mit Zwangsfolgesteuerung: 1: Fw-Zugangsebene 2: Fahrkorb	Fahrkorb in Fw-Zugangsebene Rückkehr in Normalbetrieb durch Fw-Schalter mit Zwangsfolgesteuerung: 1: Fahrkorb 2: Fw-Zugangsebene Keine automatische Rückschaltung in Normalbetrieb!
Aufzug wird in die Fw-Zugangsebene geholt. Türen öffnen. Aufzug wartet auf weitere Befehle.	Aufzug ist nur noch aus dem Fahrkorb heraus steuerbar.	
	Maximal ein Fahrbefehl wird ausgeführt. Neuer Fahrbefehl überschreibt letzten Befehl (auch während der Fahrt). Jeweils aktueller Befehl wird angezeigt (Quittungslicht).	
	Nach Fahrbefehl Direktfahrt ins Zielgeschoss, Türen bleiben zunächst geschlossen. Türen öffnen nur bei gedrückt gehaltener Taste.	

Table 1. Behaviour of lift when in fire service mode – overview

Fire service mode		Deactivation of fire service mode
Phase 1	Phase 2	
initiated by operating firefighters lift switch at the fire service access level	initiated by operating firefighters lift switches at the fire service access level and in the car with priority sequence control : 1: fire service access level 2: car	car at fire service access level return to normal mode by operating firefighters lift switches with priority sequence control : 1: car 2: fire service access level No automatic switch-back to normal mode!
Lift is re-called to the fire service access level. Doors open. Lift waits for further calls.	Lift can only be controlled from inside the car.	
	Lift answers no more than one call. Any new call cancels the last one (also during lift travel). Currently registered call is visually displayed (acknowledgement light).	
	Upon call input, lift travels directly to designated floor, doors remaining shut. Doors will only open if button is held depressed.	

Anforderungen betreffen beispielsweise:

- Notausstieg (Deckenausstieg)
- Aufstiegsleiter in der Kabine
- Leiter am Fahrkorb
- ortsfeste Leiter im Schacht
- Fw-Vorrangschaltung
- Sichtfenster in Kabinen- und Schachttüren
- Umfassungswände und Decken des Fahrschachts
- Wände der FwA-Vorräume und des Triebwerkraums
- Abmessungen der Schachtzugänge
- Kennzeichnung der Wege und des FwA
- maximale Fahrzeit bis zum obersten Geschoss
- Fw-Schalter
- Standortanzeigen in der Fw-Zugangsebene und im Fahrkorb
- Mindesttragfähigkeit
- Mindestabmessungen des Fahrkorbs
- Fahrkorbmaterialien
- Ersatzstromversorgung
- Gegensprechanlagen zwischen Fw-Zugangsebene, Fahrkorb und Triebwerkraum

Requirements relate to, for example:

- emergency trap door (roof hatch)
- ladder stored in the car
- ladder provided on the car
- fixed ladder in the well
- fire service priority control
- vision panels in car and landing doors
- outer walls and ceilings of the lift well
- walls of lobbies to the firefighters lift and of the machine room
- dimensions of accesses to the well
- marking of routes and of the firefighters lift
- maximum travel time until reaching uppermost floor
- firefighters lift switches
- car position indicators at the fire service access level and in the car
- minimum rated load
- minimum car dimensions
- car materials
- standby power supply
- intercom systems between fire service access level, car and machine room

- Steuerung von Fahrkorbtürbewegungen
- Ausschluss von Beeinträchtigungen durch Rauch oder Wärme im Fw-Betrieb
- Kennzeichnung der Fw-Bedienstelle außen und im Fahrkorb nach Bild 1



Bild 1. Kennzeichnung „Feuerwehraufzug“ (nach DIN 81-72)

Zusätzliche Einrichtungen/Fremdgewerke können vorhanden sein, beispielsweise:

- Überdrucklüftungsanlage (RDA)
- BMA nach DIN 14675 und DIN VDE 0833
- zugelassene Feststallanlagen für Brandschutztüren von FwA-Vorräumen
- Schachtrauchungsanlagen

6 Aufzugseitige Voraussetzungen für Prüfungen

6.1 Erstprüfung bei neu errichteten Aufzügen

Der Aufzug entspricht grundsätzlich der Aufzugsrichtlinie (95/16/EG). Das Konformitätsbewertungsverfahren nach Anhang VI, Anhang X oder Anhang XIII ist mit der Konformitätserklärung des Montagebetriebs abgeschlossen.

Anmerkung: Die getrennte Konformitätsbewertung auf Grundlage der Normen DIN EN 81-1 oder DIN EN 81-2 und der DIN EN 81-72 wird in Hinblick auf die Inbetriebnahme des Aufzugs als hilfreich angesehen.

Wenn eine Konformitätserklärung des Montagebetriebs auf Grundlage der Norm DIN EN 81-72 im Auftrag festgelegt wurde, muss das Verfahren in vollständiger Übereinstimmung mit den Anforderungen der Norm durchgeführt werden. Bei Abweichungen muss der Montagebetrieb mit einer Gefahrenanalyse die Erreichung einer gleichwertigen Sicherheit durch Ersatzmaßnahmen nachweisen. Die Gleichwertigkeit muss durch Zustimmung der Benannten Stelle bestätigt werden.

6.2 Erstprüfung bei umgebauten Aufzügen

Wird ein bestehender FwA umgebaut, so ist als Stand der Technik die DIN EN 81-72 umzusetzen. Bei Änderungen müssen die neuen Bauteile die Anforderungen der jeweils geltenden Norm einhalten.

- control of car door movements
- prevention of impacts by smoke or heat during fire service mode
- marking of the fire service operating panels on landings and inside the car according to Figure 1



Figure 1. “Firefighters lift” pictogram (as per DIN 81-72)

Additional equipment/external trades can be present/involved, for example:

- pressurisation system (RDA)
- FAS according to DIN 14675 and DIN VDE 0833
- approved hold-open systems for fire doors and fire shutters of lobbies to the firefighters lift
- lift well smoke venting systems

6 Requirements to be met by lifts for inspections

6.1 Initial inspection of newly installed lifts

As a matter of principle, the lift shall conform to the Lifts Directive (95/16/EC). The conformity assessment procedure according to Annex VI, Annex X or Annex XIII is completed when the installer issues the declaration of conformity.

Note: Separate conformity assessment on the basis of the standards DIN EN 81-1 or DIN EN 81-2 and DIN EN 81-72 is considered to be useful with a view to the commissioning of the lift.

If a declaration of conformity by the installer on the basis of the standard DIN EN 81-72 has been specified in the contract, the procedure shall be conducted in full compliance with the requirements of the standard. In case of deviations, the installer shall prove that substitute measures achieve equivalent safety by conducting a hazard analysis. Equivalence shall be confirmed by approval of the Notified Body.

6.2 Initial inspection of modified lifts

Where an existing firefighters lift is modified, DIN EN 81-72 shall be implemented as the state of the art. In case of modifications, the new components shall meet the requirements of the standard appli-

ten. Bei wesentlichen Veränderungen (neues Inverkehrbringen) müssen die Wege wie bei einer Neuanlage beschriftet werden.

6.3 Wiederkehrende Prüfungen

Wiederkehrende Prüfungen von Aufzügen werden nach BetrSichV durchgeführt. Der Umfang der Prüfung wird zurzeit durch die TRBS 1201 Teil 4 beschrieben. Bei wiederkehrenden Prüfungen ist der Stand der anerkannten Regeln der Technik zum Zeitpunkt der Errichtung der Anlage die Prüfgrundlage (§ 27 BetrSichV).

Die Fw-Funktionen können im Allgemeinen nicht im Rahmen der Prüfung und Zwischenprüfung mitgeprüft werden, da wesentliche Schnittstellen zur Gebäudetechnik nicht auf Wirksamkeit geprüft werden können.

Zu prüfen ist die Funktion des FwA im Zusammenhang mit z.B.:

- BMA
- Lüftungs-/Entrauchungsanlagen
- Ersatzstromversorgung
- Feststellanlagen
- anderen Aufzügen (Gruppensteuerung)

Analog zu den Vorgaben an andere baurechtlich relevante, sicherheitstechnische Einrichtungen der MPrüfVO bzw. der Regelungen der Länder ist eine wiederkehrende Prüfung des Systems „FwA“ nach längstens drei Jahren durchzuführen.

Kürzere Intervalle können sich beispielsweise aus Anforderungen im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens oder als notwendige Maßnahme zur Erhöhung der funktionalen Sicherheit ergeben.

7 Durchführung von Prüfungen

Die Prüfung gliedert sich in eine Ordnungsprüfung und eine technische Prüfung. Letztere kann erst nach erfolgreich durchgeführter Ordnungsprüfung sinnvoll durchgeführt werden.

7.1 Ordnungsprüfung

Die Ordnungsprüfung ist eine Prüfung aller erforderlichen Bescheinigungen/Nachweise über Funktionsfähigkeit (Betriebssicherheit und Wirksamkeit) der in Zusammenhang mit dem FwA stehenden Anlagen auf Vollständigkeit und Richtigkeit. Eine Liste der mindestens erforderlichen Unterlagen enthält die Checkliste in Anhang A1.

Die Durchführung der Ordnungsprüfung setzt hinreichende Fachkompetenz voraus. Eine hinreichen-

de in der jeweiligen Angelegenheit. In case of substantial modifications (new placing on the market), the same procedures shall be followed as for a new system.

6.3 Recurrent inspections

Recurrent inspections of lifts shall be performed in accordance with the German Ordinance on Industrial Safety and Health (BetrSichV). The scope of inspection is presently described in TRBS 1201 Part 4. The state of the acknowledged rules of technology at the time when the system was installed shall be the reference for recurrent inspections (BetrSichV, § 27).

The fire service functions cannot normally be tested in the context of the inspection and recurrent inspections as essential interfaces with the building services cannot be checked for effectiveness.

The functioning of the firefighters lift shall be tested in conjunction with, e.g.:

- FAS
- ventilation/smoke venting systems
- standby power supply
- hold-open systems
- other lifts (group control)

Analogous to the requirements of the MPrüfVO (German Model Regulation for Inspections) or regulations of the German Federal States for other safety equipment relevant under building law, recurrent inspections of the firefighters lift system shall be performed no later than every three years.

Shorter intervals can ensue, for example, from requirements in the context of the building permit procedure or as a necessary measure for increasing functional safety.

7 Performance of inspections

The inspection is subdivided into a formal inspection and a technical inspection. The latter can only reasonably be performed upon successfully completed formal inspection.

7.1 Formal inspection

The formal inspection consists in checking for completeness and correctness all certificates/documentary evidence of reliability (dependability and effectiveness) of the systems associated with the firefighters lift. The minimum required documentation is listed in the checklist at Annex A1.

Performing the formal inspection requires adequate expertise. Adequate qualification can be assumed

de Qualifikation kann unterstellt werden, wenn die Prüfung durch bauaufsichtlich anerkannte Prüfsachverständige (Sicherheitsstromversorgung und elektrische Anlagen sowie Brandmelde- und Alarmierungsanlagen) vorgenommen wird.

7.2 Technische Prüfung

Eine umfassende technische Prüfung des FwA ist nur möglich, wenn alle beteiligten Prüfungsgewerke und technischen Gewerke teilnehmen. Das sind insbesondere:

- Feuerwehr
- bauaufsichtlich anerkannter Prüfsachverständiger (Sicherheitsstromversorgung und elektrische Anlagen sowie Brandmelde- und Alarmierungsanlagen)

Anmerkung: Sinnvoll ist, dass Ordnungs- und technische Prüfung durch denselben Sachverständigen vorgenommen werden.

- ZÜS Aufzug
- nötigenfalls technisches Fachpersonal zur Justierung und Rückstellung von beteiligten Gewerken, insbesondere Stromerzeugungsaggregat

Bei der Terminvereinbarung sollen die Aufgaben der Beteiligten abgestimmt werden.

Die Prüfung des FwA beinhaltet eine Unterbrechung der Stromversorgung des Gebäudes. Je nach Gebäudeart sind entsprechende Vorbereitungen notwendig, um Gefährdungen auszuschließen und Beeinträchtigungen von anderen Prozessen und Anlagen zu minimieren. Aus diesem Grund ist eine Abstimmung mit allen beteiligten oder betroffenen Nutzern erforderlich.

Beispiele für Gefährdungen sind:

- Versorgungsunterbrechung in Krankenhäusern, insbesondere
 - OP-Räume
 - Intensivstation(en)
- Einschluss von Personen durch Ausfall anderer Aufzüge im Gebäude
- Ausfall von gebäudeinternen Kommunikationsanlagen

Beispiele für Beeinträchtigungen sind:

- Störung der IT-Anlagen, insbesondere durch Unterbrechung der Kühlung für Serverräume
- Ausfall von für den Prozess nötigen Versorgungsanlagen, z.B. Lüftungsanlagen in Reinräumen
- Stillstand von Produktionsanlagen
- Störungen von GA-Anlagen

if the inspection is conducted by registered inspectors approved by the building authorities (emergency power supply and electrical equipment and fire detection and alarm systems).

7.2 Technical inspection

A comprehensive technical inspection of the firefighters lift will only be possible if all inspection bodies and technical trades involved take part in it. These are, in particular:

- fire service
- registered inspector approved by the building authorities (emergency power supply and electrical equipment and fire detection and alarm systems)

Note: It is advisable that formal inspection and technical inspection be conducted by the same inspector.

- approved inspection body for lifts
- where necessary, technical specialists for adjusting and resetting associated equipment, particularly the power generator

When agreeing on the inspection date, the tasks of all parties involved should also be agreed upon.

The inspection of the firefighters lift involves an interruption of the power supply to the building. Depending on the building type, suitable precautions have to be taken in order to prevent any hazards and to minimise any impacts on other processes and systems. For this reason, coordination with all users involved or concerned is required.

Examples of hazards are:

- interruption of supply to hospitals, in particular
 - operating theatres
 - intensive-care unit(s)
- trapping of persons due to failure of other lifts in the buildings
- failure of in-building communications systems

Examples of impacts are:

- malfunction of IT systems, particularly due to interruption of cooling of server rooms
- failure of supply systems needed for the process, e.g. ventilating systems in cleanrooms
- standstill of production facilities
- malfunctions of BAC systems

Sämtliches im Gebäude befindliche Personal muss rechtzeitig und umfassend über den Termin der geplanten Unterbrechung der Stromversorgung und die zu erwartenden Auswirkungen informiert werden.

Zu beachten ist auch, dass die Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Schaltstelle zur Stromversorgungsunterbrechung, Fahrkorb, Fw-Zugangsebene und Lüftungszentrale während der Prüfung eingeschränkt sein können. Mobiltelefon- und Funkverbindungen können aufgrund von Abschirmung im Gebäude unzureichend sein. Gegebenenfalls sind alternative Kommunikationswege zu schaffen (BOS-Gebädefunk, Meldestafetten).

In der Checkliste in Anhang A2 wurden die Prüfpunkte nach folgenden Kriterien in eine zeitliche Abfolge gebracht:

- Minimierung der Anzahl und Dauer von Stromversorgungsunterbrechungen
- Bündelung der Prüfungen an räumlich benachbarten Anlagenteilen zur Minimierung von Wegezeiten

Die Abfolge soll nach den Erfordernissen im spezifischen Fall angepasst werden.

8 Ergebnis und Dokumentation der Prüfung

8.1 Ergebnis der Ordnungsprüfung

- positiv:
Durchführung der technischen Prüfung möglich
- negativ:
Nachbesserung, gegebenenfalls Durchführung noch erforderlicher Prüfungen und Mängelfreimeldung

8.2 Ergebnis der technischen Prüfung

- positiv:
Der FwA ist betriebssicher und wirksam, gegebenenfalls mit Einschränkungen in nicht wesentlichen Teilbereichen. Bei Einschränkungen ist binnen einer festgelegten Frist Abhilfe zu schaffen.
- negativ:
Der FwA als Mittel des technischen Gebäudebrandschutzes ist nicht betriebssicher und wirksam. Die Nutzung als FwA ist nicht sicher. Mängel sind im Prüfbericht aufzuführen. Abhilfe ist binnen einer festgelegten Frist zu schaffen. Sofortmaßnahmen sind mit der zuständigen Bauordnungsbehörde/Feuerwehr abzustimmen und zu dokumentieren.

All personnel in the building shall be advised timely and comprehensively of the date of the scheduled interruption of power supply and of the effects to be expected.

It shall also be noted that communication between the control point for interruption of the power supply, lift car, fire service access level and ventilation equipment room can be impaired during the inspection. Mobile phone and radio communication can be insufficient due to shielding in the building. It may be necessary to provide for alternative communication paths (in-building emergency services radio system, message relay teams).

In the checklist at Annex A2, the checkpoints were ordered chronologically according to the following criteria:

- minimisation of the number and duration of interruptions of power supply
- bundling of inspections of adjacent system components to minimise times taken between inspection sites

The sequence is to be adapted to the requirements in the specific case.

8 Result and documentation of inspection

8.1 Result of formal inspection

- positive:
The technical inspection can be performed.
- negative:
rectification; further inspections as required and statement of making good defects

8.2 Result of technical inspection

- positive:
The firefighters lift is dependable and effective, possibly with limitations in non-essential system parts. Any limitations shall be rectified within a specified period of time.
- negative:
The firefighters lift as a technical means of structural fire protection is not dependable and effective. It cannot safely be used as a firefighters lift. Defects shall be listed in the inspection report and shall be rectified within a specified period of time. Immediate measures shall be agreed with the appropriate building authority/fire service and shall be documented.

8.3 Dokumentation der Prüfung

Folgende Angaben sind mindestens zu dokumentieren:

- Wer hat welche Teilbereiche geprüft?
- Prüfort, Auftraggeber, betroffene Anlage
- Wann hat die Prüfung stattgefunden?
- Prüfgrundlagen
(z.B. TRA 200, DIN EN 81-72)
- Ergebnis (gegebenenfalls Mängelliste)
- Unterschriften der beteiligten Prüfer

8.4 Bewertung des Prüfergebnisses und Mitteilung an die Bauordnungsbehörde/Feuerwehr

Das Prüfergebnis ist der Bauordnungsbehörde/Feuerwehr mitzuteilen. Bei Einschränkungen (siehe Abschnitt 8.2) ist eine Unterscheidung zwischen wesentlichen und nicht wesentlichen Einschränkungen (Aufzug als FwA betriebssicher und wirksam?) vorzunehmen.

8.5 Schlussfolgerungen

Konsequenzen einer nicht bestanden Prüfung des FwA können sein:

- Kompensation
- Stilllegung des Gebäudes oder der betroffenen Geschosse oberhalb der Hochhausebene (22 m)

8.3 Documentation of inspection

The following minimum details shall be documented:

- Who inspected which parts of the system?
- place of inspection, customer, system concerned
- date of inspection
- inspection reference documents
(e.g. TRA 200, DIN EN 81-72)
- result (defects list, if any)
- signatures of inspectors involved

8.4 Evaluation of inspection result and report to building authority/fire service

The inspection result shall be reported to the building authority/fire service. In case of limitations (see Section 8.2), a distinction shall be made between essential and non-essential limitations (lift dependable and effective as a firefighters lift?).

8.5 Consequences

Possible consequences of an unsuccessful inspection of the firefighters lift are:

- compensation
- closing of the building or of the affected floors above the high-rise level (22 m)

Anhang Checklisten für Feuerwehraufzüge

Die in Anhang A1 und Anhang A2 angegebenen Checklisten liegen dieser Richtlinie auf Datenträger bei, um gebäudespezifische Anpassungen zu erlauben.

A1 Ordnungsprüfung (vor technischer Prüfung; identisch für FwA nach DIN EN 81-72 und TRA 200)

Notwendige Nachweise (Sachverständigenprüfungen, Dokumentation) sind vorhanden und vollständig.

Baugenehmigung/Brandschutznachweis/ -konzept		
Technische Daten	Betreiberdokumentation	
Softwarestand und Parametrierung		
Nachweis der Wirksamkeit und der Betriebssicherheit der Überdrucklüftungs- anlage oder Spülluftanlage		
Auslegungsdaten Wandhydrant im Vorraum		
Sicherheitsbeleuchtung		
Sicherheitsstromversorgung	für alle mit dem FwA verbundenen Anlagenteile ausreichende Leistung	Aufzug
		Druckbelüftung
		Schachtbeleuchtung
		Vorraumbeleuchtung (sofern vorhanden)
		Sprechanlange
		Triebwerkraumbelichtung (sofern vorhanden)
	Betriebsbereitschaft mind. acht Stunden nach Stromausfall	Treibstoffvorrat hinreichend
		Treibstoff noch verwendbar
	Sicherheitsstromversorgung nur an der Anlage selbst rückstellbar	
Funktionserhalt Elektroinstallation (M-LAR) im Brandfall	Verlegung mind. E90	
Wartungsnachweise der Gewerke im Zusammenhang mit dem FwA		

A2 Technische Prüfung (Vor-Ort-Prüfung)

A2.1 FwA nach DIN EN 81-72

Bauliche Anforderungen	bei Vorraum in der Fw-Zugangsebene zusätzlich	Bedienstelle für Fw-Betrieb vorhanden	
		Lage der Bedienelemente nach Norm	
		Kennzeichnung an den Bedienstellen	Erkennbarkeit als Fw-Schalter
			Erkennbarkeit der Schaltposition
		Bedienungshinweise	
Kennzeichnung und Fw-Bedieneinrichtung; alle Kennzeichnungen dauerhaft, mit ortsüblicher (gebäudespezifischer) Benennung	Hinweisschilder zum Auffinden des FwA nach DIN 4066 – D 1	bei mehreren FwA mit Lage/Bezeichnung	
	Schilder „Feuerwehraufzug“ im Fahrkorb	Symbol nach DIN EN 81-72, innen 20 mm × 20 mm, bei mehreren FwA mit Zuordnung	
	Schilder „Feuerwehraufzug“ in jedem Geschoss an der Tür zum Aufzugvorraum oder neben dem Aufzugportal	Symbol nach DIN EN 81-72, außen 100 mm × 100 mm, bei mehreren FwA mit Zuordnung	
Bedienstellen vorhanden	Fw-Zugangsstelle	Lage der Bedienelemente	
		Schlüssel oder Dreikant	bei Dreikant mit markierter Schaltrichtung
Kennzeichnung an den Bedienstellen		Erkennbarkeit als Fw-Schalter	
		Erkennbarkeit der Schaltposition	
		Bedienungshinweise	

Geschossanzeige an der Fw-Zugangsstelle	Fahrkorbposition muss angezeigt werden.
---	---

angemessener Schutz gegen Vandalismus (siehe VDI 6004 Blatt 3)	
---	--

Leiterdepot im Fahrkorb	Feuerweherschließung
-------------------------	----------------------

Kennzeichnung Öffnungsmechanismus Ausstiegsklappe mit Drehrichtung	
--	--

Aufzugsseitige Anforderungen	Fahrkorb	keine Trenntür		
		Grundfläche	mind. 1100 mm × 2100 mm Krankenhaus: mind. 1800 mm × 2500 mm	
		Notklappe	Zugänglichkeit (Deckenverkleidung)	keine Notklappe vorhanden; alternativ: Notklappe vorhanden und Entriegelung deutlich erkennbar und von innen wie von außen leicht zu öffnen/entfernen (ohne besondere Werkzeuge), maximal Betätigungskraft 250 N
			innenseitig entweder Dreikant oder Fw-Schloss	
			vom Fahrkorbdach aus ohne Hilfsmittel zu öffnen	
		Größe	DIN EN 81-72: 500 mm × 700 mm	
			Klappe muss in geöffneter Stellung arretieren.	
			maximale Betätigungskraft 250 N	
		Steighilfe zur Notklappe	DIN EN 131	
			Abstand Sprosse/Wand mind. 100 mm	
	Leiter zur Selbstbefreiung	Nächste Schachttür-entriegelung muss (auch bei größtem Fahrschachttürabstand) erreicht werden können.		
		bei nicht ortsfester Leiter: sichere Aufstellung gewährleistet		

	Schacht- und Fahrkorbtüren	automatisch betrieben, horizontal			
	Schachttüren	Verriegelung von der Leiter aus erreichbar			
		mind. selbsttätig schließende Schachttüren			
		Kurzanleitung für Türöffnung am Riegel vorhanden	dauerhafte Anbringung		
Bauliche Anforderungen	Fahrschacht	ortsfeste Leiter gemäß Musterhochhausrichtlinie	Türriegel erreichbar und bedienbar; Tür kann geöffnet werden; Ausstieg möglich		
Aufzugsseitige Anforderungen	Schachttüren	Geschosskennzeichnung im Schacht vorhanden	dauerhaft, mind. 150 mm × 150 mm, von elektrischen Energiequellen unabhängig		
	Fahrkorb	Geländer auf dem Fahrkorb	Mindesthöhe abhängig von Spalt zwischen Fahrkorb und Schachtwand		
		Anzeigen	Stockwerksanzeige	Fahrkorbposition muss angezeigt werden.	
		Bedienelemente	Fw-Schalter vorhanden		
		Bedienelemente	mind. IPX3 geschützt		
		Material	nicht brennbar (DIN 4102 Brandklasse A)		
		Türen	Sichtöffnung	vorhanden	
				Größe mind. 600 cm ²	
				Breite mind. 20 cm	
				Geschosskennzeichnung durch die Öffnung erkennbar	
	Durchladeaufzug	kein Durchlader			
		eine Seite durch Brandschutztür verschlossen			
	Fahrzeit/Fahrgeschwindigkeit	Entferntestes Geschoss muss in maximal 60 s erreicht werden.			
Steuerung		Schließkantenüberwachung im Normalbetrieb (Nicht-FwA-Betrieb) (mind. optisch-akustische Signalisierung „Tür freimachen!“)			
		Öffnung der Notklappe während der Fahrt: Aufzug bleibt stehen, keine weitere Fahrkorbbewegung (elektrische Bremsöffnung unterbunden).			
Feuerwehrbedienschlüssel im Fahrkorb auf „Ein“ vor Schlüsselschalterbetätigung in der Fw-Zugangsebene					
		Phase 2 erst nach Bedienung des Fw-Schlüsselschalters an der Fw-Zugangsebene einleitbar			
Bei Notbremsschalter: Fahrt in > 4. Obergeschoss, Festsetzen des Fahrkorbs mittels Notbremsschalter, Aktivieren der Phase 1					
	Phase 1	keine Notbremsung aus dem Fahrkorb heraus möglich			

Bei Vorrangschalter: Fahrt in > 4. Obergeschoss im Vorrangbetrieb, Aktivieren der Phase 1

Vorrangschaltung
überbrücken

Fahrt in > 4. Obergeschoss im Normalbetrieb, Aktivieren der Phase 1

optische Schließkanten-
sicherung der Tür
abschalten

Lichtvorhang

Lichtschanke

Lichtgitter

Vorraumüberwachung

akustische Signalisierung
und „Drängelschaltung“
nach > 2 min Tür-offen-
Zeit

Einschalten Sprechanlage
(direkt, ohne Umweg über
BMA/GLT)

Einschaltung Schachtbe-
leuchtung
(direkt, ohne Umweg über
BMA/GLT)

Einschalten Überdrucklüf-
tungsanlagen oder Spül-
luftanlage
(direkt, ohne Umweg über
BMA/GLT)

automatisches Schließen
der Aufzugvorraumtüren
zur Druckhaltung bzw.
Raumbildung
(direkt, ohne Umweg über
BMA/GLT)

Evakuierungsschaltung
weiterer Aufzüge

Direktfahrt zur Fw-
Zugangsebene, keine
andere Befehlsannahme
innen und außen, Tür auf

Signalisierung „Feuer-
wehrt“ im Fahrkorb

optisch

akustisch

galvanische Trennung der
Fw-Aufzugsteuerung von
Gruppensteuerung

Betätigung des Feuerwehrschlüsselschalters im Fahrkorb

Phase 2

nach Betätigung des
Fw-Schlüsselschalters
im Fahrkorb (Phase 2,
Fw-Betrieb)

Fw-Sprechanlage in
Funktion und ver-
ständlich

Zielwahl > 5 Geschosse, während der Fahrt Fahrbefehl löschen

	Ausführung maximal eines Fahrbefehls	letzter Befehl überschreibt vorangehende
		letzter Fahrkorbinnenruf muss angezeigt werden (Quittungslicht muss eingeschaltet bleiben)
		Annahme neuer Fahrbefehl nur von innen auch während der Fahrt
	nach Eingabe Fahrbefehl: Fahrt ins Zielgeschoss, Tür bleibt zu	
	Tür-auf-Taste bleibt in Funktion, Tür öffnet nur, solange gedrückt wird.	Bei Loslassen, bevor Tür vollständig offen, muss die Tür sofort wieder schließen. Empfehlung: Tür schließt nur wieder automatisch, wenn Öffnung weniger als 40 cm betrug.
	Tür-zu-Taster bleibt in Funktion, und Tür schließt nur, solange dieser Taster oder eine Fahrbefehlstaste gedrückt gehalten wird (Totmannschaltung).	Wenn Totmannschaltung fehlt, muss eine nicht rauch- und wärmeempfindliche Reversiereinrichtung vorhanden sein.

Fahrt ins unterste Geschoss, Absprache zum Umschaltvorgang auf Ersatzstrombetrieb, Wahl des obersten Geschosses, während der Aufwärtsfahrt Abschaltung Normalstromversorgung; während der Stromunterbrechung Tasten im Fahrkorb mehrfach betätigen

	Verhalten bei Umschaltung auf Ersatzstrombetrieb – Netzausfall während der Fahrt simulieren, Tasten im Fahrkorb mehrfach bedienen (Kapazitäten abbauen!)	Fahrkorbtür bleibt während Umschaltung geschlossen (keine Lernfahrt nötig, ggf. Akkupufferung nötig).
		Betriebsunterbrechung < 60 s (nach DIN EN 81-72)
		Korrekturfahrt maximal ein Geschoss
		Weiterfahrt in Zielgeschoss ohne Neueingabe, sonst Stillstand, bis neuer Fahrbefehl vorliegt
Fahrschacht	Rauchfreihaltung	funktioniert auch bei Betrieb mit Sicherheitsstromversorgung

Wiedereinschaltung Normalstromversorgung

Abziehen des Fw-Schlüssels im Fahrkorb und mind. 3 min warten

Phase 2	Abziehen Fw-Schlüssel im Fahrkorb nur in Stellung 0 möglich
---------	---

Fw-Aufzug in anderem Geschoss als Fw-Zugangsebene und Schlüssel im Fahrkorb auf 0 (Schlüssel abgezogen): Fahrkorb bleibt mit offener Tür stehen.

nach Betätigung des Fw-Schlüsselschalters im Fahrkorb (Phase 2, Fw-Betrieb)

Verhalten bei Umschaltung auf Ersatzstrombetrieb – Netzausfall während der Fahrt simulieren, Tasten im Fahrkorb mehrfach bedienen (Kapazitäten abbauen!)

Rücksprung auf Normalstrombetrieb nur bei Beendigung des Fw-Betriebs

erst nach Fahrt in Fw-Zugangsebene

Beide Schlüsselschalter müssen in der vorgegebenen Reihenfolge zurückgestellt werden.

Verhalten bei Rückstellung auf Normalstrom

Fortsetzung Phase 2

Eine Person bleibt im Fahrkorb.

Kennzeichnung und Fw-Bedieneinrichtung; alle Kennzeichnungen dauerhaft, mit ortsüblicher (gebäudespezifischer) Benennung

Kennzeichnung des Wegs von frei zugänglichem Treppenhaus zu ggf. vorhandenem Triebwerkraum

nach DIN 4066 – D 1, bei mehreren Fw-Aufzügen mit Zuordnung

Bauliche Anforderungen

Triebwerkraum

feuerhemmend abgetrennt

Tür mind. T 30 (oder gleichwertig nach DIN EN 12501)

feuerbeständig abgetrennt

Feuerwiderstandsklasse wie Schacht

Be- und Entlüftung

Lüftungsöffnung vorhanden und ausreichend groß, sodass Temperaturgrenzen der Steuerelektronik eingehalten werden

zu öffnen über für Fw zur Verfügung stehende Schließanlage

Bedieneinrichtung Notbetrieb

Sicherheitsstromversorgung für Aufzug und alle mit ihm verbundenen Anlagen (insbes. auch Schachtbeleuchtung) vorhanden

Steuerung

Phase 0

Notbedieneinrichtung (Rückholsteuerung) für triebwerkraumlosen Fw-Aufzug in der Fw-Zugangsebene, nicht kombiniert mit Fw-Schalter

Kommunikationssystem

autarkes System, von normalem Aufzugsnotruf getrennt

Fw-Zugangsstelle

offene Sprechrichtung

Fahrkorb	offene Sprecheinrichtung
Triebwerkraum	mit Sprechaste
mögliche sonstige Stellen	z. B. Fw-Informationsstelle mit Sprechaste

Servicemitarbeiter Aufzug bleibt im Maschinenraum, Fw-Schlüsselschalter auf Stellung „Aus“.

Steuerung	Phase 2	keine automatische Rücksetzung, wenn Fahrkorb in anderer Ebene als Fw-Zugangsebene
-----------	---------	--

Fahrt abwärts

Öffnung der Notklappe während der Fahrt: Aufzug bleibt stehen, keine weitere Fahrkorbbewegung (elektrische Bremsöffnung unterbunden).

Reset der Steuerung, Phase 0 aktiv

Fahrkorb > 4. Geschoss, Phase 1 aktivieren

Phase 1
Öffnung der Notklappe während der Fahrt: Aufzug bleibt stehen, keine weitere Fahrkorbbewegung (elektrische Bremsöffnung unterbunden).

Reset der Steuerung und Kontrolle der Vorräume

Bauliche Anforderungen	Vorraum	Vorraum vor jeder Fahr-schachttür vorhanden	
		mind. 6 m ²	
		für Tragenrettung geeignet	
		Wände	F 90 – A, bei mehr als 60 m Gebäudehöhe F 120 – A; in der Bauart einer Brandwand
		Türen	T 30 – RS
		von Fahrschachttür zur nächsten Tür mind. 3 m	
		Fußbodenbelag nicht brennbar (DIN 4102 Brandklasse A)	
		keine Sprinkleranlage	
		keine Einschränkung der Nutzfläche und Verkehrswege	dauerhaft kein Material abgestellt
		keine Einbauten	

keine Möbel		
Öffnungen vom Vorraum nur zur Fahrschachttür und zu notwendigen Fluren, Treppenträumen und ins Freie		
Wandhydrant Typ F nach DIN 14461-1, DIN EN 671-1		
Sicherheitsbeleuchtung vorhanden		
Überdrucklüftungsanlage oder Spülluftanlage	zusätzlich bei innen liegendem Vorraum funktioniert auch bei Betrieb mit Sicherheitsstromversorgung	
Geschosskennzeichnung in jedem Vorraum	durch Sichtfenster erkennbar	
Kennzeichnung und Fw-Bedieneinrichtung; alle Kennzeichnungen dauerhaft, mit ortsüblicher (gebäudespezifischer) Benennung	Hinweisschilder zum Auffinden des FwA	Zugangstür zum FwA-Vorraum in jedem Geschoss nach DIN 4066 – D 1 oder Symbol nach DIN EN 81-72, außen 100 mm × 100 mm, bei mehreren FwA mit Zuordnung
Bauliche Anforderungen	Fahrschacht	eigener feuerbeständiger Schacht vorhanden Rauchfreihaltung Überdrucklüftungsanlage vorhanden nach TRA 200: Schachtrauchung vorhanden
Fahrt in Fw-Zugangsebene, Rückstellung des FwA in Phase 0, Schachtgrubenkontrolle		
	Schachtentwässerung	Begrenzung maximaler Wasserspiegel darf Niveau des zusammengedrückten Puffers nicht überschreiten Begrenzung maximaler Wasserspiegel Pumpe muss ggf. an Sicherheitsstromversorgung hängen.
	elektrische Elemente innerhalb 1 m von der Einstiegsöffnung	IPX3 geschützt
	Schalter, Lampen und Steckdosen in der Schachtgrube	IP67 geschützt, wenn mind. 0,5 m oberhalb höchsten zulässigen Wasserspiegels
	Haltestellen	Schachtöffnung in jedem Geschoss

A2.2 FwA nach TRA 200

Bauliche Anforderungen	bei Vorraum in der Fw-Zugangsebene zusätzlich	Bedienstelle für Fw-Betrieb vorhanden	
		Lage der Bedienelemente nach DIN EN 81-72	
		Kennzeichnung an den Bedienstellen	Erkennbarkeit als Fw-Schalter
			Erkennbarkeit der Schaltposition
		Bedienungshinweise	
Kennzeichnung und Fw-Bedieneinrichtung; alle Kennzeichnungen dauerhaft, mit ortsüblicher (gebäudespezifischer) Benennung	Hinweisschilder zum Auffinden des FwA nach DIN 4066 – D 1	bei mehreren FwAs mit Lage/Bezeichnung	
	Schilder „Feuerwehraufzug“ im Fahrkorb	Wort „Feuerwehraufzug“ auf mindestens 74 mm × 201 mm großen weißen Schild mit roter Umrandung, Schriftgröße mindestens 20 mm	
	Schilder „Feuerwehraufzug“ in jedem Geschoss an der Tür zum Aufzugsvorraum oder neben dem Aufzugsportal	Schild nach DIN 4066 – D 1 „Feuerwehraufzug“	
Bedienstellen vorhanden	Fw-Zugangsstelle	Lage der Bedienelemente	
		Schlüssel oder Dreikant	bei Dreikant mit markierter Schaltrichtung
		bedienbar mit dem gleichen Schlüssel (gleiche Schließung)	
Kennzeichnung an den Bedienstellen	Erkennbarkeit als Fw-Schalter		
		Erkennbarkeit der Schaltposition	

Bedienungshinweise

Geschossanzeige an der Fw-Zugangsstelle Fahrkorbposition muss angezeigt werden.

bei zentraler Überwachungsstelle für Aufzüge zusätzlich Anzeige in zentraler Überwachungsstelle

angemessener Schutz gegen Vandalismus

(siehe VDI 6004 Blatt 3)

Leiterdepot im Fahrkorb Feuerwehrschießung

Kennzeichnung Öffnungsmechanismus Ausstiegsklappe mit Drehrichtung

Aufzugseitige Anforderungen	Fahrkorb	keine Trenntür	
		Grundfläche und Höhe	lichte Breite mind. 1000 mm, lichte Tiefe mind. 2100 mm, lichte Höhe mind. 2000 mm
			Krankenhaus: mind. 1800 mm × 2500 mm
		Notklappe	Zugänglichkeit (Deckenverkleidung) keine vorhanden oder Entriegelung deutlich erkennbar und von innen wie von außen leicht zu öffnen/entfernen (ohne besondere Werkzeuge), maximale Betätigungskraft 250 N
		innenseitig entweder Dreikant oder Fw-Schloss	
		vom Fahrkorbdach aus ohne Hilfsmittel zu öffnen	
		Größe	TRA 200: 400 mm × 600 mm

			Klappe muss in geöffneter Stellung arretieren.
			max. Betätigungskraft 250 N
	Steighilfe zur Notklappe	DIN EN 131	
			Abstand Sprosse/Wand mind. 100 mm
	fest eingebaute Aufstiegsmöglichkeit (Leiter, Trittstufen) zur Selbstbefreiung		Nächste Schachttürentriegelung muss (auch bei größtem Fahr-schachttürabstand) erreicht werden können.
	Schacht- und Fahrkorb-türen	automatisch betrieben, horizontal	
	Schachttüren	Verriegelung von der Leiter aus erreichbar	
		Kurzanleitung für Türöffnung am Riegel vorhanden	dauerhafte Anbringung
Bauliche Anforderungen	Fahrschacht	ortsfeste Leiter gemäß MHR	Türriegel erreichbar und betätigbar; Tür kann geöffnet werden; Ausstieg möglich
Aufzugseitige Anforderungen	Schachttüren	Geschosskennzeichnung im Schacht vorhanden	dauerhaft, mind. 150 mm × 150 mm, von elektrischen Energiequellen unabhängig
	Fahrkorb	Geländer auf dem Fahrkorb	Mindesthöhe abhängig von Spalt zwischen Fahrkorb und Schachtwand
	Anzeigen	Stockwerksanzeige	Fahrkorbposition muss angezeigt werden.
	Bedienelemente	Fw-Schalter vorhanden	
	Bedienelemente	mind. IPX3 geschützt	
	Material	nicht brennbar (DIN 4102 Brandklasse A)	
	Türen	Sichtöffnung	vorhanden
			Größe mind. 600 cm ²
			Breite mind. 20 cm
			Geschosskennzeichnung durch die Öffnung erkennbar
	Durchladeaufzug	kein Durchlader	
		eine Seite durch Brandschutztür verschlossen	
	Tragfähigkeit	mind. 900 kg	

Fahrgeschwindigkeit	Förderhöhe ≤ 60 m	mind. 1 m/s
	Förderhöhe > 60 m	mind. 2 m/s
Steuerung	Schließkantenüberwachung im Normalbetrieb (Nicht-FwA-Betrieb) (mindestens optisch-akustische Signalisierung „Tür freimachen!“)	
	Öffnung der Notklappe während der Fahrt: Aufzug bleibt stehen, keine weitere Fahrkorbbelegung (elektrische Bremsöffnung unterbunden).	

Feuerwehrbedienschlüssel im Fahrkorb auf „Ein“ vor Schlüsselschalterbetätigung in der Fw-Zugangsebene

	FwA muss unmittelbar die Fw-Zugangsebene anfahren und mit entriegeln, bei maschinell betätigten Türen mit geöffneten Türen stehenbleiben.
	Ausführung eines weiteren Fahrbefehls erst nach Betätigung des Fw-Schlüsselschalters im Fahrkorb

Bei Notbremsschalter: Fahrt in > 4. Obergeschoss, Festsetzen des Fahrkorbs mittels Notbremsschalter, Aktivieren der Phase 1

Phase 1	keine Notbremsung aus dem Fahrkorb heraus möglich
	Übrige Sicherheitsvorrichtungen müssen wirksam bleiben.

Bei Vorrangschalter: Fahrt in > 4. Obergeschoss im Vorrangbetrieb, Aktivieren der Phase 1

	Vorrangschaltung unwirksam, ausgenommen Inspektionssteuerung und Rückholsteuerung
--	---

Fahrt in > 4. Obergeschoss im Normalbetrieb, Aktivieren der Phase 1

	Auto-Reversiereinrichtung der Fahrkorbtüren unwirksam
	bei maschinell betätigten Türen Schließkraftbegrenzung weiterhin wirksam
optische Schließkanten-sicherung der Tür unzulässig, wenn sie durch Rauch beeinträchtigt werden kann; Ausnahme: zulässig, wenn nach Betätigen des Fw-Schlüsselschalters keine Beeinträchtigung des FwA-Betriebs	Lichtvorhang
	Lichtschanke
	Lichtgitter
	Vorraumüberwachung

akustische Signalisierung und „Drängelschaltung“ nach > 2 min Tür-offen-Zeit

Einschalten Sprechanlage (direkt, ohne Umweg über BMA/GLT)

Einschalten Schachtbeleuchtung (direkt, ohne Umweg über BMA/GLT)

Einschalten Überdrucklüftungsanlagen oder Spül-
luftanlage (direkt, ohne Umweg über BMA/GLT)

automatisches Schließen der Aufzugvorraumtüren zur Druckhaltung bzw. Raumbildung (direkt, ohne Umweg über BMA/GLT)

Evakuierungsschaltung weiterer Aufzüge

Direktfahrt zur Fw-Zugangsebene, keine andere Befehlsannahme innen und außen, Tür auf

Signalisierung „Feuerwehrfahrt“ im Fahrkorb

Akustisches Signal in Verbindung mit Schild muss zur Freigabe evtl. geöffneter Türen zum ungehinderten Schließen auffordern. Signal braucht nicht zu ertönen, wenn Fw-Schlüsselschalter im Fahrkorb betätigt wird.

galvanische Trennung der FwA-Steuerung von Gruppensteuerung

Betätigung des Feuerweherschlüsselschalters im Fahrkorb

Phase 2	nach Betätigung des Fw-Schlüsselschalters im Fahrkorb (Phase 2, Fw-Betrieb)	Fw-Sprechanlage in Funktion und verständlich
	optische Schließkantsicherung der Tür unzulässig, wenn sie durch Rauch beeinträchtigt werden kann; Ausnahme: zulässig, wenn nach Betätigen des Fw-Schlüsselschalters keine Beeinträchtigung des FwA-Betriebs	Lichtvorhang
		Lichtschranke
		Lichtgitter
		Vorraumüberwachung

Zielwahl > 5 Geschosse, während der Fahrt Fahrbefehl löschen

	Ausführung maximal eines Fahrbefehls	Fahrbefehle aus dem Fahrkorb, die bei eingeschaltetem Fw-Schlüsselschalter gegeben wurden, werden durch nochmaliges Betätigen des Fw-Schlüsselschalters gelöscht.	
		Letzter Fahrkorbinnenruf muss angezeigt werden. (Quitungslicht muss eingeschaltet bleiben.)	
		Annahme neuer Fahrbefehl nur von innen auch während der Fahrt	
	nach Eingabe Fahrbefehl: Fahrt ins Zielgeschoss, Tür bleibt zu		
	Tür-auf-Taste bleibt in Funktion, Tür öffnet nur, solange gedrückt wird.	Bei Loslassen, bevor Tür vollständig offen, muss die Tür sofort wieder schließen.	Empfehlung: Tür schließt nur wieder automatisch, wenn Öffnung weniger als 40 cm betrug.
	Tür-zu-Taster bleibt in Funktion, und Tür schließt nur, solange dieser Taster gedrückt wird (Totmannschaltung) oder ein Fahrbefehl gegeben wird.	Wenn Totmannschaltung fehlt, muss eine nicht rauch- und wärmeempfindliche Reversiereinrichtung vorhanden sein.	

Fahrt ins unterste Geschoss, Absprache zum Umschaltvorgang auf Ersatzstrombetrieb, Wahl des obersten Geschosses, während der Aufwärtsfahrt Abschaltung Normalstromversorgung; während der Stromunterbrechung Tasten im Fahrkorb mehrfach betätigen

	Verhalten bei Umschaltung auf Ersatzstrombetrieb – Netzausfall während der Fahrt simulieren, Tasten im Fahrkorb mehrfach bedienen (Kapazitäten abbauen!)	Fahrkorbtür bleibt während Umschaltung geschlossen (keine Lernfahrt nötig, ggf. Akkupufferung nötig).
		Betriebsunterbrechung < 60 s (nach DIN EN 81-72)
		Korrekturfahrt maximal ein Geschoss
		Weiterfahrt in Zielgeschoss ohne Neueingabe, sonst Stillstand, bis neuer Fahrbefehl vorliegt
Fahrschacht	Rauchfreihaltung	funktioniert auch bei Betrieb mit Sicherheitsstromversorgung

Wiedereinschaltung Normalstromversorgung

Abziehen des Fw-Schlüssels im Fahrkorb und mind. 3 min warten

Phase 2	Abziehen Fw-Schlüssel im Fahrkorb nur in Stellung 0 möglich		
	Fw-Aufzug in anderem Geschoss als Fw-Zugangsebene und Schlüssel im Fahrkorb auf 0 (Schlüssel abgezogen): Fahrkorb bleibt mit offener Tür stehen.		
	nach Betätigung Fw-Schlüsselschalters im Fahrkorb (Phase 2, Fw-Betrieb)	Verhalten bei Umschaltung auf Ersatzstrombetrieb – Netzausfall während der Fahrt simulieren, Tasten im Fahrkorb mehrfach bedienen (Kapazitäten abbauen!)	Rücksprung auf Normalstrombetrieb nur bei Beendigung des Fw-Betriebs
			erst nach Fahrt in Fw-Zugangsebene
			Beide Schlüsselschalter müssen in der vorgegebenen Reihenfolge zurückgestellt werden.
		Verhalten bei Rückstellung auf Normalstrom	Fortsetzung Phase 2

Eine Person bleibt im Fahrkorb.

Kennzeichnung und Fw-Bedieneinrichtung; alle Kennzeichnungen dauerhaft, mit ortsüblicher (gebäudespezifischer) Benennung	Kennzeichnung des Wegs von frei zugänglichem Treppenhaus zu ggf. vorhandenem Triebwerkraum	nach DIN 4066 – D 1, bei mehreren Fw-Aufzügen mit Zuordnung	
Bauliche Anforderungen	Triebwerkraum	feuerhemmend abgetrennt	Tür mind. T 30 (oder gleichwertig nach DIN EN 12501)
		feuerbeständig abgetrennt	Feuerwiderstandsklasse wie Schacht
		Be- und Entlüftung	Lüftungsöffnung vorhanden und ausreichend groß, sodass Temperaturgrenzen der Steuerelektronik eingehalten werden
			zu öffnen über für Fw zur Verfügung stehende Schließanlage
			Bedieneinrichtung Notbetrieb
	Sicherheitsstromversorgung für Aufzug und alle mit ihm verbundenen Anlagen (insbes. auch Schachtbeleuchtung) vorhanden		

Steuerung	Phase 0	Notbedieneinrichtung (Rückholsteuerung) für triebwerkraumlosen Fw-Aufzug in der Fw-Zugangsebene, nicht kombiniert mit Fw-Schalter
Kommunikationssystem	autarkes System, von normalem Aufzugnotruf getrennt	
	Fw-Zugangsstelle	offene Sprechrichtung
	Fahrkorb	offene Sprechrichtung
	Triebwerkraum	Gegensprechanlage zwischen Fahrkorb und Triebwerksraum
	mögliche sonstige Stellen	z. B. Fw-Informationsstelle mit Sprechtafel

Servicemitarbeiter Aufzug bleibt im Maschinenraum, Fw-Schlüsselschalter auf Stellung „Aus“.

Steuerung	Phase 2	keine automatische Rücksetzung, wenn Fahrkorb in anderer Ebene als Fw-Zugangsebene
-----------	---------	--

Fahrt abwärts

		Öffnung der Notklappe während der Fahrt: Aufzug bleibt stehen, keine weitere Fahrkorbbewegung (elektrische Bremsöffnung unterbunden).
--	--	---

Reset der Steuerung, Phase 0 aktiv

Fahrkorb > 4. Geschoss, Phase 1 aktivieren

	Phase 1	Öffnung der Notklappe während der Fahrt: Aufzug bleibt stehen, keine weitere Fahrkorbbewegung (elektrische Bremsöffnung unterbunden).
--	---------	---

Reset der Steuerung und Kontrolle der Vorräume

Bauliche Anforderungen	Vorraum	Vorraum vor jeder Fahr-schachttür vorhanden
		mind. 6 m ²
		für Tragenrettung geeignet

	Wände	F 90 – A, bei mehr als 60 m Gebäudehöhe F 120 – A; in der Bauart einer Brandwand
	Türen	T 30 – RS von Fahrschachttür zur nächsten Tür mind. 3 m
	Fußbodenbelag nicht brennbar (DIN 4102 Brandklasse A)	
	keine Sprinkleranlage	
	keine Einschränkung der Nutzfläche und Verkehrswege	dauerhaft kein Material abgestellt keine Einbauten keine Möbel
	Öffnungen vom Vorraum nur zur Fahrschachttür und zu notwendigen Fluren, Treppenträumen und ins Freie	
	Wandhydrant Typ F nach DIN 14461-1, DIN EN 671-1	
	Sicherheitsbeleuchtung vorhanden	
	Überdrucklüftungsanlage oder Spülluftanlage	zusätzlich bei innen liegendem Vorraum funktioniert auch bei Betrieb mit Sicherheitsstromversorgung
	Geschosskennzeichnung in jedem Vorraum	durch Sichtfenster erkennbar
Kennzeichnung und Fw-Bedieneinrichtung; alle Kennzeichnungen dauerhaft, mit ortsüblicher (gebäudespezifischer) Benennung	Hinweisschilder zum Auffinden des FwA	Zugangstür zum FwA-Vorraum in jedem Geschoss nach DIN 4066 – D 1 oder Symbol nach DIN EN 81-72, außen 100 mm × 100 mm, bei mehreren FwA mit Zuordnung
Bauliche Anforderungen	Fahrschacht	eigener feuerbeständiger Schacht vorhanden Schachtzugänge in Geschossen mit Aufenthaltsräumen im Sinne des Bauaufsichtsrechts: lichte Breite mind. 800 mm, lichte Höhe mind. 2000 mm
	Rauchfreihaltung	Überdrucklüftungsanlage vorhanden

nach TRA 200: Schach-
trauchung vorhanden

Fahrt in Fw-Zugangsebene, Rückstellung des FwA in Phase 0, Schachtgrubenkontrolle

Schachtentwässerung	Begrenzung maxi- maler Wasserspie- gel	darf Niveau des zusam- mgedrückten Puffers nicht überschreiten
	Begrenzung maxi- maler Wasser- spiegel	Pumpe muss ggf. an Sicherheitsstromversorgung hängen.
elektrische Elemente innerhalb 1 m von der Einstiegsöffnung	IPX3 geschützt	
Schalter, Lampen und Steckdosen in der Schachtgrube	IP67 geschützt, wenn mind. 0,5 m oberhalb höchsten zulässigen Wasser- spiegels	
Haltestellen	Schachtöffnung in jedem Geschoss	

Annex Checklists for firefighters lifts

The checklists provided in Annex A1 and Annex A2 are enclosed on a data carrier along this standard so that they can be adapted to the specific building conditions.

A1 Formal inspection (prior to technical inspection; identical for firefighters lifts according to DIN EN 81-72 and TRA 200)

Required evidence (registered inspectors' reports, documentation) is available and complete.

Building permit/fire protection certificate/ fire protection concept			
Technical data	operator's documentation		
Software release and parameterisation			
Proof of effectiveness and dependability of the pressurisation system or smoke exhaust system			
Design data wall hydrant in lobby			
Emergency escape lighting			
Emergency power supply	sufficient power for all system parts connected with the firefighters lift	lift	
		pressurisation	
		lift well lighting	
		lobby lighting (if any)	
		intercom system	
		machine room lighting (if any)	
		standby capacity sufficient for at least eight hours after power outage	fuel reserve adequate
			fuel still usable
		Emergency power supply can only be reset on the system proper.	
		Sustained system integrity of electrical installation (M-LAR) in the event of a fire	laying conforms to at least E90 classification
Maintenance certificates of the trades associated with the firefighters lift			

A2 Technical inspection (on-site inspection)

A2.1 Firefighters lifts according to DIN EN 81-72

Structural requirements	additionally, for lobby at the fire service access level	operating panel for fire service mode is present	
		location of controls as per standard	
		markings on operating panels	identifiable as firefighters lift switch
			switch position identifiable
		operating instructions	
Markings and fire service operating panel; all markings permanent, using local customary (building-specific) designations	information signs for locating the firefighters lift according to DIN 4066 – D 1	in case of several firefighters lifts including location/identification	
	"Firefighters lift" pictograms in the car	symbol according to DIN EN 81-72, inside 20 mm × 20 mm, including allocation in case of several firefighters lifts	
	"Firefighters lift" pictograms at each floor on the door to the lift lobby or next to the lift portal	symbol according to DIN EN 81-72, outside 100 mm × 100 mm, including allocation in case of several firefighters lifts	
operating panels present	fire service access point	location of controls	
		key or triangle key	with switching direction marked for triangle key
markings on operating panels	identifiable as firefighters lift switch		
	switch position identifiable		

operating instructions

floor indicator at the fire service access point car position shall be indicated

suitable protection against vandalism
(see VDI 6004 Part 3)

ladder storage inside the car fire service access lock

marking of trap door release mechanism including direction of rotation

Lift requirements	car	no partition door				
		floor area	minimum 1100 mm × 2100 mm			
			hospital: min. 1800 mm × 2500 mm			
		emergency trap door	access (ceiling panel)	none present or release mechanism clearly identifiable and easily openable/removable (without the use of special tools) from both inside and outside, maximum handling force 250 N		
				inside, either triangle key or fire service lock		
				from car roof, openable without tools		
				size	DIN EN 81-72: 500 mm × 700 mm	
				trap door shall lock securely in the open position.		
				maximum handling force 250 N		
				stepping points to allow ascending to trap door		
DIN EN 131		distance stepping point/wall min. 100 mm				

		ladder for self-rescue	It shall be possible to reach the next landing door unlocking device (even with maximum distance from landing door).	
				in case of moveable ladder: safe deployment ensured
	landing and car doors	automatically operated, horizontal		
	landing doors	unlocking device can be reached from ladder		
		at least automatically closing landing doors		
		brief instruction how to open doors provided at the latch	affixed permanently	
Structural requirements	lift well	fixed ladder as per model regulation for high-rise buildings	door latch can be reached and operated; door can be opened; egress possible	
Lift requirements	landing doors	floor indication provided in the well	permanent, min. 150 mm × 150 mm, independent of electrical energy sources	
	car	railing on car roof	minimum height depending on gap between car and lift well wall	
		indicators	floor indication	Car position shall be indicated.
		controls	firefighters lift switch present	
		controls	min. IPX3 protection	
		material	non-combustible (DIN 4102 fire rating class A)	
		doors	vision panel	present
				size min. 600 cm ²
				width min. 20 cm
				floor indication visible through vision panel
		dual entrance lift	no second entrance	
			one side blocked by a fire door	
	travel time/travel speed	farthest floor shall be reached within 60 s		
Control system		door closure monitoring during normal mode (non-firefighters-lift mode) (at least opto-acoustic signal to "stand clear of the door")		
		When opening emergency trap door during travel: Lift stops, no further car movement (electrical brake release disabled).		

Fire service key in car turned to “ON” before key switch at the fire service access level has been operated

Phase 2 can only be initiated after the fire service key switch at the fire service access level has been operated.

In case of emergency brake switch: travel to above fourth floor, car blocked by means of emergency brake switch, activation of phase 1

phase 1	no emergency braking possible from inside the car
---------	---

In case of priority switch: travel to above fourth floor in priority mode, activation of phase 1

override priority control

Travel to above fourth floor in normal mode, activation of phase 1

switch-off optical door closure monitoring	light curtain
	light barrier
	light grille
	lobby monitoring

acoustic signal and hold-open override after > 2 min hold-open time

switch-on intercom system (direct, not passing via FAS/BMS)

switch-on well lighting (direct, not passing via FAS/BMS)

switch-on pressurisation systems or smoke exhaust system (direct, not passing via FAS/BMS)

automatic closing of lift lobby doors for pressure maintenance or compartmentalisation (direct, not passing via FAS/BMS)

evacuation mode of further lifts

direct travel to fire service access level, no registration of any other internal or external call, door opens

“fire service mode” signal inside car	optical
	acoustic

galvanic isolation of the firefighters lift control from the group control

Operation of the fire service key switch in the car

phase 2	after operating the fire service key switch in the car (phase 2, fire service mode)	fire service intercom system functioning and intelligible
---------	---	---

Floor selection > 5 floors, cancel call during travel

	execution of no more than one call	Latest call cancels the preceding one.
		Latest call from inside car shall be visually displayed (acknowledgement light shall remain on).
		registration of new call only from inside car also during travel
	After call input: travel to destination floor, door remains closed.	
	Door-open button remains operative, door opens only as long as button is depressed.	When releasing button before door is fully open, door shall re-close immediately. Recommendation: door only re-closes automatically if it was open less than 40 cm.
	Door-close button remains operative and door closes only as long as this button or a call button is kept depressed (dead-man's control).	If dead-man's control is not provided, a reversing unit not sensitive to smoke and heat shall be present.

Travel to lowest floor, agree on changeover to standby power, select uppermost floor, during upward travel switch off primary power supply; during power interruption operate in-car buttons several times

	behaviour during changeover to standby power – simulate mains failure during travel, operate in-car buttons several times (discharge capacities!)	Car door remains closed during changeover (no need for teach-in run, rechargeable battery buffering possibly required). interruption of operation < 60 s (according to DIN EN 81-72) maximum correction run: one floor
		travel to destination floor continued without repeating call input, otherwise standstill until new call is registered
lift well	smoke control	remaining operative with emergency power

Return to primary power supply

Remove in-car fire service key and wait for at least 3 min

phase 2	In-car fire service key can only be removed when turned to "0".			
	Firefighters lift at floor other than fire service access level and in-car key set to "0" (key removed): car is waiting with doors open.			
	after operating the fire service key switch in the car (phase 2, fire service mode)	behaviour during changeover to standby power – simulate mains failure during travel, operate in-car buttons several times (discharge capacities!)	return to primary power only if fire service mode is deactivated	only after travel to fire service access level
				Both key switches shall be reset in the specified order.
		behaviour on return to primary power	continuation phase 2	

One person stays in the car.

Markings and fire service operating panel; all markings permanent, using local customary (building-specific) designations	marking of path from generally accessible staircase to machine room, if any	according to DIN 4066 – D 1, including allocation in case of several fire-fighters lifts		
Structural requirements	machine room	fire-retardant partitioning	door at least T 30 (or equivalent according to DIN EN 12501)	
		fire-resistant partitioning	same fire resistance class as lift well	
		ventilation	vent provided and of sufficient size so that temperature limits for electronic control equipment are complied with	
			openable via lock system available to the fire service	
			operator controls emergency mode	
	emergency power supply for lift and all systems connected with it (in particular, also lift well lighting present)			

Control system	phase 0	emergency controls (re-call control) for machine-room-less firefighters lift at the fire service access level, not combined with the firefighters lift switch
Communications system	autonomous system, separate from the normal lift emergency alarm system	
	fire service access point	open intercom
	car	open intercom
	machine room	with push-to-talk button
	other possible places	e.g. fire control panel with push-to-talk button

Lift service engineer stays in machine room, fire service key switch turned to the "Off" position.

Control system	phase 2	no automatic reset if the car is located at a floor other than fire service access level
----------------	---------	--

Travel downwards

	When opening emergency trap door during travel: lift stops, no further car movement (electrical brake release disabled).
--	--

Reset of control system, Phase 0 active

Car above fourth floor, activate Phase 1

Phase 1	When opening emergency trap door during travel: lift stops, no further car movement (electrical brake release disabled).
---------	--

Reset of control system and checking of lobbies

Structural requirements	lobby	lobby provided in front of every landing door	
		min. 6 m ²	
		allows rescue using a stretcher	
		walls	F 90 – A, in buildings higher than 60 m F 120 – A; designed as fire walls
		doors	T 30 – RS at least 3 m from landing door to next door

		floor covering non-combustible (DIN 4102 fire rating class A)		
		no sprinkler system		
		no obstruction of usable area and circulation routes	no permanent deposit of materials	
			no fittings	
			no furniture	
		Lobbies open only onto the lift (landing door) and required corridors and staircases and onto outdoor spaces.		
		wall hydrant type F according to DIN 14461-1, DIN EN 671-1		
		emergency escape lighting present		
		pressurisation system or smoke exhaust system	additionally provided for lobbies with no connection to outdoors	
			remaining operative with emergency power	
		floor indication in each lobby	visible through vision panel	
Markings and fire service operating panel; all markings permanent, using local customary (building-specific) designations	information signs for locating the firefighters lift	access door to firefighters lift lobby at each floor according to DIN 4066 – D 1 or symbol according to DIN EN 81-72, outside 100 mm × 100 mm, including allocation in case of several firefighters lifts		
Structural requirements	lift well	dedicated, fire-resistant well present		
		smoke control	pressurisation system present according to TRA 200: lift well smoke venting present	
Travel to fire service access level, reset of firefighters lift to phase 0, checking of lift pit				
		pit drainage	limitation of water level	shall not rise above level of compressed car buffer
			limitation of water level	Pump shall be supplied with emergency power, if required.
		electrical elements within 1 m from the access opening	IPX3-protected	

switches, lamps and sockets in the lift pit	IP67-protected if no less than 0,5 m above highest permissible water level
lift landings	opening in well wall at each floor

A2.2 Firefighters lifts according to TRA 200

Structural requirements	additionally, for lobby at the fire service access level	Operating panel for fire service mode is present.	
		location of controls according to DIN EN 81-72	
		markings on operating panels	identifiable as firefighters lift switch
			switch position identifiable
Markings and fire service operating panel; all markings permanent, using local customary (building-specific) designations	information signs for locating the firefighters lift according to DIN 4066 – D 1	in case of several firefighters lifts including location/ identification	
	"Firefighters lift" signs in the car	"Firefighters lift" written on a white, red-bordered sign sized at least 74 mm × 201 mm, size of lettering no less than 20 mm	
	"Firefighters lift" pictograms at each floor on the door to the lift lobby or next to the lift portal	pictogram according to DIN 4066 – D 1 "Firefighters lift"	
	operating panels present	fire service access point	location of controls
		key or triangle key	with switching direction marked for triangle key
	can be operated with the same key (same lock)		

markings on operating panels identifiable as firefighters lift switch

switch position identifiable

operating instructions

floor indicator at the fire service access point Car position shall be indicated.

additionally, in case of central monitoring station for lifts indicator in the central monitoring station

suitable protection against vandalism
(see VDI 6004 Part 3)

ladder storage inside the car fire service access lock

marking of trap door release mechanism including direction of rotation

Lift requirements

car

no partition door

floor area and height

clear width min. 1000 mm, clear depth min. 2100 mm, clear height min. 2000 mm

hospital: min. 1800 mm × 2500 mm

	emergency trap door	access (ceiling panel)	none present or release mechanism clearly identifiable and easily openable/removable (without the use of special tools) from both inside and outside, maximum handling force 250 N
		inside, either triangle key or fire service lock	
		from car roof, openable without tools	
		size	TRA 200: 400 mm × 600 mm
		Trap door shall lock securely in the open position.	
		maximum handling force 250 N	
	stepping points to allow ascending to trap door	DIN EN 131	
		distance stepping point/wall min. 100 mm	
	fixed means for ascending (ladder, stepping points) to allow self-rescue	It shall be possible to reach the next landing door unlocking device (even with maximum distance from landing door).	
	landing and car doors	automatically operated, horizontal	
	landing doors	unlocking device can be reached from ladder	
		brief instruction how to open doors provided at the latch	affixed permanently
Structural requirements	lift well	fixed ladder as per MHHR	Door latch can be reached and operated; door can be opened; egress possible.
Lift requirements	landing doors	floor indication provided in the well	permanent, min. 150 mm × 150 mm, independent of electrical energy sources
	car	railing on car roof	minimum height depending on gap between car and lift well wall
		indicators	floor indication Car position shall be indicated.
		controls	firefighters lift switch present
		controls	min. IPX3 protection
		material	non-combustible (DIN 4102 fire rating class A)

	doors	vision panel	present
			size min. 600 cm ²
			width min. 20 cm
			floor indication visible through vision panel
	dual entrance lift	no second entrance	
		one side blocked by a fire door	
	rated load	min. 900 kg	
travel speed	travel height ≤ 60 m	min. 1 m/s	
	travel height > 60 m	min. 2 m/s	
Control system	door closure monitoring during normal mode (non-firefighters-lift mode) (at least opto-acoustic signal to “stand clear of the door”)		
	When opening emergency trap door during travel: lift stops, no further car movement (electrical brake release disabled).		
Fire service key in car turned to “ON” before key switch at the fire service access level has been operated			
	Firefighters lift shall travel directly to the fire service access level where it shall stop with doors unlatched or, in case of mechanically operated doors, with doors open.		
	Any further call is not executed until the in-car fire service key switch has been operated.		
In case of emergency brake switch: travel to above fourth floor, car blocked by means of emergency brake switch, activation of phase 1			
phase 1	no emergency braking possible from inside the car		
	Other safety devices shall still be operative.		
In case of priority switch: travel to above fourth floor in priority mode, activation of phase 1			
	priority control inoperative, except for the inspection control and re-call control systems		
Travel to above fourth floor in normal mode, activation of phase 1			
	auto reverse of car doors inoperative		

In case of mechanically operated doors, closing-force limitation is still operative.	
optical door closure monitoring inadmissible if it can be affected by smoke; exception: admissible if the firefighters lift mode is not impaired after operating the fire service key switch	light curtain
	light barrier
	light grille
	lobby monitoring
acoustic signal and hold-open override after > 2 min hold-open time	
switch-on intercom system (direct, not passing via FAS/BMS)	
switch-on well lighting (direct, not passing via FAS/BMS)	
switch-on pressurisation systems or smoke exhaust system (direct, not passing via FAS/BMS)	
automatic closing of lift lobby doors for pressure maintenance or compartmentalisation (direct, not passing via FAS/BMS)	
evacuation mode of further lifts	
direct travel to fire service access level, no registration of any other internal or external call, door opens	
"Fire service mode" signal inside car	Acoustic signal combined with a sign shall request passengers to stand clear of the doors to allow unimpeded closure. Signal need not be sounded if in-car fire service key switch is operated.
galvanic isolation of the firefighters lift control from the group control	

Operation of the fire service key switch in the car

phase 2	after operating the fire service key switch in the car (phase 2, fire service mode)	fire service intercom system functioning and intelligible
---------	---	---

optical door closure monitoring inadmissible if it can be affected by smoke; exception: admissible if the firefighters lift mode is not impaired after operating the fire service key switch	light curtain
	light barrier
	light grille
	lobby monitoring

Floor selection > 5 floors, cancel call during travel

execution of no more than one call	Calls from inside the car, which were made with the fire service key switch ON, are cancelled by operating the fire service key switch again.
	Latest call from inside car shall be visually displayed (acknowledgement light shall remain on).
	registration of new call only from inside car also during travel

After call input: travel to destination floor, door remains closed.

Door-open button remains operative, door opens only as long as button is depressed.	When releasing button before door is fully open, door shall re-close immediately.	Recommendation: door only re-closes automatically if it was open less than 40 cm.
---	---	---

Door-close button remains operative and door closes only as long as this button is depressed (dead-man's control) or a call button is operated.	If dead-man's control is not provided, a reversing unit not sensitive to smoke and heat shall be present.
---	---

Travel to lowest floor, agree on changeover to standby power, select uppermost floor, during upward travel switch off primary power supply; during power interruption operate in-car buttons several times

behaviour during changeover to standby power – simulate mains failure during travel, operate in-car buttons several times (discharge capacities!)	Car door remains closed during changeover (no need for teach-in run, rechargeable battery buffering possibly required).
	interruption of operation < 60 s (according to DIN EN 81-72)
	maximum correction run: one floor

travel to destination
 floor continued without
 repeating call input,
 otherwise standstill
 until new call is regis-
 tered

lift well smoke control remaining operative with
 emergency power

Return to primary power supply

Remove in-car fire service key and wait for at least 3 min

phase 2 In-car fire service key
 can only be removed
 when turned to "0".

Firefighters lift at floor
 other than fire service
 access level and in-
 car key set to "0" (key
 removed): car is
 waiting with doors
 open.

after operating the fire
 service key switch in
 the car (phase 2, fire
 service mode)

behaviour during
 changeover to
 standby power –
 simulate mains failure
 during travel, operate
 in-car buttons several
 times (discharge
 capacities!)

return to primary
 power only if fire
 service mode is
 deactivated

only after travel to fire
 service access level

Both key switches
 shall be reset in the
 specified order.

behaviour on return
 to primary power

continuation phase 2

One person stays in the car.

Markings and fire
 service operating pan-
 el; all markings perma-
 nent, using local cus-
 tomary (building-
 specific) designations

marking of path from
 generally accessible
 staircase to machine
 room, if any

according to
 DIN 4066 – D 1,
 including allocation
 in case of several
 firefighters lifts

Structural
 requirements

machine room

fire-retardant parti-
 tioning

door at least T 30 (or
 equivalent according to
 DIN EN 12501)

fire-resistant parti-
 tioning

same fire resistance
 class as lift well

ventilation

vent provided and of
 sufficient size so that
 temperature limits for
 electronic control
 equipment are complied
 with

openable via lock
 system available to
 the fire service

operator controls
 emergency mode

		emergency power supply for lift and all systems connected with it (in particular, also lift well lighting) present
Control system	phase 0	emergency controls (re-call control) for machine-room-less firefighters lift at the fire service access level, not combined with the firefighters lift switch
Communications system	autonomous system, separate from the normal lift emergency alarm system	
	fire service access point	open intercom
	car	open intercom
	machine room	intercom system between car and machine room
	other possible places	e.g. fire control panel with push-to-talk button

Lift service engineer stays in machine room, fire service key switch turned to the “Off” position.

Control system	phase 2	no automatic reset if the car is located at a floor other than fire service access level
----------------	---------	--

Travel downwards

		When opening emergency trap door during travel: lift stops, no further car movement (electrical brake release disabled).
--	--	--

Reset of control system, phase 0 active

Car above fourth floor, activate phase 1

	phase 1	When opening emergency trap door during travel: lift stops, no further car movement (electrical brake release disabled).
--	---------	--

Reset of control system and checking of lobbies

Structural requirements	lobby	lobby provided in front of every landing door
		min. 6 m ²
		allows rescue using a stretcher

	walls	F 90 – A, in buildings higher than 60 m F 120 – A; designed as fire walls
	doors	T 30 – RS at least 3 m from landing door to next door
	floor covering non-combustible (DIN 4102 fire rating class A)	
	no sprinkler system	
	no obstruction of usable area and circulation routes	no permanent deposit of materials no fittings no furniture
	Lobbies open only onto the lift (landing door) and required corridors and staircases and onto outdoor spaces.	
	wall hydrant type F according to DIN 14461-1, DIN EN 671-1	
	emergency escape lighting present	
	pressurisation system or smoke exhaust system	additionally provided for lobbies with no connection to outdoors remaining operative with emergency power
	floor indication in each lobby	visible through vision panel
Markings and fire service operating panel; all markings permanent, using local customary (building-specific) designations	information signs for locating the firefighters lift	access door to firefighters lift lobby at each floor according to DIN 4066 – D 1 or symbol according to DIN EN 81-72, outside 100 mm × 100 mm, including allocation in case of several firefighters lifts
Structural requirements	lift well	dedicated, fire-resistant well present accesses to the well at floors with habitable rooms as defined in the Building Regulations: clear width min. 800 mm, clear height min. 2000 mm smoke control
		pressurisation system present

according to TRA 200:
lift well smoke venting
present

Travel to fire service access level, reset of firefighters lift to phase 0, checking of lift pit

pit drainage	limitation of water level	shall not rise above level of compressed car buffer
	limitation of water level	Pump shall be supplied with emergency power, if required.
electrical elements within 1 m from the access opening	IPX3-protected	
switches, lamps and sockets in the lift pit	IP67-protected if no less than 0,5 m above highest permissible water level	
lift landings	opening in well wall at each floor	

Schrifttum / Bibliography

Gesetze, Verordnungen, Verwaltungsvorschriften / Acts, ordinances, administrative regulations

Richtlinie **95/16/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Juni 1995 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Aufzüge (Aufzugsrichtlinie) (European Parliament and Council Directive 95/16/EC of 29 June 1995 on the approximation of the laws of the Member States relating to lifts), ABI EG, 1995, Nr. L 213, S. 1–31

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes (Betriebssicherheitsverordnung – **BetrSichV**) vom 27. September 2002 (BGBl I, 2002, Nr. 70, S. 3777–3816)

Musterbauordnung (**MBO**) von September 2012

Muster-Richtlinie über den Bau und Betrieb von Hochhäusern (Muster-Hochhaus-Richtlinie – **MHHR**) von April 2008

Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie – **M-LAR**) von November 2005 (Mitt DIBt, 2006, Nr. 4, S. 158–162)

Muster-Verordnung über Prüfungen von technischen Anlagen nach Bauordnungsrecht (Muster-Prüfverordnung – **MPrüfVO**) von März 2011

Technische Regeln / Technical rules

DIN 4066:1997-07 Hinweisschilder für die Feuerwehr (Information signs for fire brigade). Berlin: Beuth Verlag

DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen (Fire behaviour of building materials and building components). Berlin: Beuth Verlag

DIN 14675:2012-04 Brandmeldeanlagen; Aufbau und Betrieb (Fire detection and fire alarm systems; Design and operation). Berlin: Beuth Verlag

DIN 14461-1:2003-07 Feuerlösch-Schlauchanschlusseinrichtungen; Teil 1: Wandhydrant mit formstabilem Schlauch (Delivery valve installation; Part 1: Hose reel with semi-rigid hose). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 81-1:2010-06 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen; Teil 1: Elektrisch betriebene Personen- und Lastenaufzüge; Deutsche Fassung EN 81-1:1998+A3:2009 (Safety rules for the construction and installation of lifts; Part 1: Electric lifts; German version EN 81-1:1998+A3:2009). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 81-2:2010-08 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen; Teil 2: Hydraulisch betriebene Personen- und Lastenaufzüge; Deutsche Fassung EN 81-2:1998+A3:2009 (Safety rules for the construction and installa-

tion of lifts; Part 2: Hydraulic lifts; German version EN 81-2:1998+A3:2009). Berlin, Beuth Verlag

DIN EN 81-72:2013-05 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen; Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge; Teil 72: Feuerwehraufzüge; Deutsche Fassung prEN 81-72:2013 (Safety rules for the construction and installation of lifts; Particular applications for passenger and goods passenger lifts; Part 72: Firefighters lifts; German version prEN 81-72:2013). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 81-72:2003-11 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen; Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge; Teil 72: Feuerwehraufzüge; Deutsche Fassung EN 81-72:2003 (Safety rules for the construction and installation of lifts; Particular applications for passenger and goods passenger lifts; Part 72: Firefighters lifts; German version EN 81-72:2003). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 131 Leitern; Deutsche Fassung EN 131 (Ladders; German version EN 131). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 671-1:2012-07 Ortsfeste Löschanlagen; Wandhydranten; Teil 1: Schlauchhaspeln mit formstabilem Schlauch; Deutsche Fassung EN 671-1:2012 (Fixed firefighting systems; Hose systems; Part 1: Hose reels with semi-rigid hose; German version EN 671-1:2012). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 12501 Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe; Korrosionswahrscheinlichkeit in Böden; Deutsche Fassung EN 12501 (Protection of metallic materials against corrosion; Corrosion likelihood in soil; German version EN 12501). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 60529*VDE 0470-1:2014-09 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013 (Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013); German version EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013). Berlin: Beuth Verlag

DIN VDE 0833 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall (Alarm systems for fire, intrusion and hold-up). Berlin: Beuth Verlag

TRA 200:1992-05 Personenaufzüge, Lastenaufzüge, Güteraufzüge (Passenger elevators, freight elevators, goods elevators). Zurückgezogen / Withdrawn 2011-01. Kein Nachfolgedokument / No following document

TRBS 1201 Teil 4:2009-10 Technische Regeln für Betriebssicherheit; Prüfung von überwachungsbedürftigen Anlagen; Prüfung von Aufzugsanlagen. Berlin: Beuth Verlag

VDI 1000:2010-06 VDI Richtlinienarbeit; Grundsätze und Anleitungen (VDI Guideline Work; Principles and procedures). Berlin: Beuth Verlag

VDI 3810 Blatt 6:2013-11 Betreiben und Instandhalten von Gebäuden und gebäudetechnischen Anlagen; Aufzüge (Operating and maintenance of buildings and building installations; Lifts). Berlin: Beuth Verlag

Hier ist ein Datenträger eingeklebt. /
A data carrier should be attached here.