

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Aufzüge
Notrufmanagement

VDI 4705
Entwurf

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Lifts – Emergency alarm management

Einsprüche bis 2023-03-31

- vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchsportal <http://www.vdi.de/4705>
- in Papierform an
VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik
Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweise	2
3 Begriffe	3
4 Grundlagen	4
5 Situation feststellen	4
5.1 Störung	4
5.2 Person im Aufzug eingeschlossen	4
5.3 Person kann sich bemerkbar machen	6
6 Erforderliche Maßnahmen	6
7 Senderschnittstelle	7
7.1 Hilferuf ohne Nutzung der aufzugstechnischen Einrichtungen – kein Notrufmanagement möglich	7
7.2 Technische Sender	7
7.3 Übertragungswege	8
7.4 Empfänger	9
7.5 Automatischer Testanruf von Fernnotrufsystemen	10
7.6 Einschränkungen von Sender-Empfänger-Kombinationen	10
8 Personenbefreiung	10
8.1 Vom Arbeitgeber beauftragte Person/Hilfeleistende benachrichtigen	10
8.2 Aufgaben des Arbeitgebers bei Störung des Notrufs	11
8.3 Dokumentation der Maßnahmen bei Personenbefreiung	11
9 Dokumentation des Notrufmanagements	11
9.1 Notfallplan	11
9.2 Interventionsplan	11
Anhang A Regelwerke zu Fernnotrufsystemen in Aufzügen	14
Anhang B Informative Hilfestellung für die Gefährdungsbeurteilung	16
Schrifttum	18

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)
Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Aufzugstechnik
VDI-Handbuch Elektrotechnik und Gebäudeautomation

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

An der Erarbeitung dieser Richtlinie waren beteiligt:

Dr.-Ing. *Tobias Brendel*, Hannover

Robert Engel, Hamburg (stellv. Vorsitz)

Jürgen Frankenberg, Mainz

Raphael Gorski, Rheine

Dipl.-Ing. (FH) *Jan König*, Hamburg

Dipl.-Ing. *Thomas Lipphardt*, Hannover

Dipl.-Ing. *Michael Puttrus*, Großbeeren (Vorsitz)

Matthias Trautner, Frankfurt a.M.

Dipl.-Ing. *Maik Vondran*, Görlitz

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

Weitere aktuelle Informationen sind im Internet abrufbar unter www.vdi.de/4705.

Einleitung

Diese Richtlinie wurde überarbeitet aufgrund der Änderungen von gesetzlichen, normativen und technischen Gegebenheiten. Aufgrund dessen wurden auch inhaltliche Anpassungen erforderlich.

Sie behandelt die Planung des Notrufmanagements für die organisatorische und technische Abwicklung der Notrufe, die von in Aufzügen eingeschlossenen Personen abgegeben werden. Die Richtlinie richtet sich an Arbeitgeber/Betreiber, Bauherren, Architekten, Fachplaner, Prüforganisationen, Montage-/Instandhaltungsunternehmen und an den Notdienst.

Die Verantwortung der Betreiber der Aufzüge wird durch die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) definiert. Der Arbeitgeber ist für den sicheren Betrieb der Aufzugsanlage verantwortlich. Das Notrufmanagement ist Bestandteil des sicheren Betriebs.

Der Notruf dient der Befreiung von Personen, die durch Störungen in der Aufzugsanlage eingeschlossen sind. Das Vorhandensein einer Notruffeinrichtung ist noch kein Garant für einen sicheren Ablauf einer Personenbefreiung. Erst wenn die Arbeitgeber die Prozesse für ihre Anlagen kennen, können sie wirksame Maßnahmen umsetzen.

Diese Richtlinie zeigt auf, wie für Aufzüge Verantwortliche es sicherstellen können, dass keine Personen durch das unnötig lange Eingeschlossensein in Aufzugsanlagen zu Schaden kommen, weil es organisatorische oder technische Schwächen im Prozessablauf gibt. Sie leistet einen Beitrag, um alle am Prozess Beteiligten zu sensibilisieren, Risiken für Aufzugnutzende zu verhindern.

1 Anwendungsbereich

Das Notrufmanagement ist die Summe der technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Umsetzung eines Notrufs und Befreiung von Personen aus dem Aufzug. Darin eingeschlossen sind im Betrieb des Systems erforderliche Maßnahmen sowie gegebenenfalls technische Maßnahmen zur Vermeidung von Notsituationen.

Die Richtlinie gilt für die Bewertung und ganzheitliche Betrachtung des Notrufmanagements von neuen und bestehenden Aufzügen. Die Nutzung von eigenen Mobiltelefonen der Personen im Aufzug zur Notrufübermittlung ist nicht Gegenstand dieser Richtlinie, da keine Gewähr für die Funktionssicherheit gegeben ist, noch den Eingeschlossenen richtig organisiert geholfen werden kann.

Ausgehend von den Forderungen an den Arbeitgeber durch die BetrSichV wird ein Leitfaden gegeben, um verständliche technische und organisatorische Anforderungen zu formulieren und damit mögliche Prozesse für das Notrufmanagement aufzuzeigen und den Notfallplan zu erstellen.

Arbeitgeber/Betreiber, Architekten, Bauherren, Fachplaner und Montage- und Instandhaltungsunternehmen erhalten eine Möglichkeit zur Überprüfung der von ihnen angesetzten Prozesse auf praktische Umsetzung. Schwächen können so vermieden und die Sicherheit für die Personen im Aufzug kann mit der individuell richtigen Umsetzung, auch bei bestehenden Aufzügen, erhöht werden.

Zum Notrufmanagement gehört auch die Planung und Prüfung der technischen und organisatorischen Schnittstellen mit den zugehörigen Tätigkeiten, deren Nachweisführung und die Dokumentation der Funktion über die Lebensdauer der Aufzüge.

Höhere Gewalt, Naturkatastrophen o. Ä. können zu Unterbrechungen der Prozesse oder zur Überschreitung von Zeiten in der Notrufkette führen; dies wird in dieser Richtlinie nicht behandelt.

2 Normative Verweise

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich:

DIN EN 81-28:2022-08 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen;

Aufzüge für den Personen- und Gütertransport; Teil 28: Fern-Notruf für Personen- und Lastenaufzüge; Deutsche Fassung EN 81-28:2022

DIN EN 81-70:2021-06 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen; Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge; Teil 70: Zugänglichkeit von Aufzügen für Personen einschließlich Personen mit Behinderungen; Deutsche Fassung EN 81-70:2021

TRBS 2181:2007-01 Technische Regeln für Betriebssicherheit - Schutz vor Gefährdungen beim Eingeschlossensein in Personenaufnahmemitteln

TRBS 3121:2018-10 Technische Regeln für Betriebssicherheit; Betrieb von Aufzugsanlagen

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Richtlinie gelten die folgenden Begriffe:

Arbeitgeber

natürliche oder juristische Person, die für den sicheren Betrieb der Anlage oder Einrichtung verantwortlich ist [in Anlehnung an BetrSichV, § 2(3)]

Anmerkung 1: Die meisten Betreiber sind gemäß BetrSichV dem Arbeitgeber gleichzusetzen.

Anmerkung 2: Zu Verbesserung der Lesbarkeit wird im weiteren Verlauf des Texts nur noch der Begriff „Arbeitgeber“ im Sinne des Betreibers, Eigentümers oder sonstigen Verantwortlichen benutzt. Die Rolle wird in TRBS 3121, Abschnitt 2.1, beschrieben.

beauftragte Person

Person, Gruppe von Personen (organisatorische Einheit) oder Organisation, die

- für die Beaufsichtigung und regelmäßige Kontrolle der Aufzugsanlage und/oder die →Personenbefreiung vom →Arbeitgeber beauftragt ist (früher: Aufzugswärter) oder
- die mit der Bedienung der Aufzugsanlage beauftragt ist (früher: Aufzugsführer), sofern es die Bauart und/oder die Betriebsweise erfordert

Eingeschlossen

nicht in der Lage, ohne Hilfe Dritter den Aufenthaltsort sicher zu verlassen

Gegensprechen

gleichzeitige, beidseitige Informationsaustausch zwischen den Teilnehmenden über ein gemeinsames Medium in unterschiedlicher Richtung

Hilfeleistender

vom Arbeitgeber beauftragte Person, die im Falle des Eingeschlossenseins von Personen vorgegebene Maßnahmen zur Personenbefreiung ausführt

Hilferuf

Versuch einer Person, sich ohne Nutzung der aufzugstechnischen Einrichtungen (→Notruf) bemerkbar zu machen

Hupe (Schachthupe)

akustische Notrufeinrichtung zur Kenntlichmachung einer Notsituation am Aufzug innerhalb des Gebäudes

Anmerkung: Bei einer Schachthupe kann es sich auch um eine Klingel oder eine andere akustische Alarmeinrichtung handeln. Die Benennung „Hupe“ (oder wegen des üblichen Anbringungsorts „Schachthupe“) hat sich jedoch im Sprachgebrauch durchgesetzt.

Notdienst

Organisation, die für den Empfang von Notrufinformationen und die Befreiung von im Aufzug →eingeschlossenen Nutzenden zuständig ist

Anmerkung 1: Ein Notdienst kann z. B. Teil eines Instandhaltungsunternehmens sein.

Anmerkung 2: Die von dem Notdienst mit der Hilfeleistung beauftragten Beschäftigten müssen aktuelle anlagenspezifische Kenntnisse haben.

Notruf

Zustand zwischen der Betätigung der Notrufauslöseeinrichtung und dem →Notrufende

Anmerkung: Diese Definition schließt stille wie akustische und optische Notrufe ein.

Notrufende

vom →Notrufsystem abgegebene und für den →Notdienst bestimmte Information darüber, dass der Zustand des Eingeschlossenseins beendet ist

Notrufmanagement

Summe der technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Umsetzung eines →Notrufs und Befreiung von Personen aus dem Aufzug; darin →eingeschlossen sind im Betrieb des Systems erforderliche Maßnahmen sowie gegebenenfalls technische Maßnahmen zur Vorbeugung von Notrufen

Notrufsystem (Aufzugnotrufsystem)

technische Einrichtung, mit dem es in Aufzugsanlagen →eingeschlossenen Personen ermöglicht wird, willentlich eine als Alarm deklarierte Meldung an eine →Notrufzentrale zu übermitteln und über eine mit dem System verbundene Zweiwegesprechverbindung Hilfe herbeizurufen

Anmerkung: Die technischen Mindestanforderungen an das System ergeben sich aus den Anforderungen der DIN EN 81-28 und aus der TRBS 2181.

Notrufzentrale

Einrichtung außerhalb des Aufzugs (z. B. bei einem Notdienst), die in der Lage ist, Notrufinformationen und eine Zweiwegesprechverbindung zu handhaben [in Anlehnung an DIN EN 81-28, 3.8]

Personenbefreiung

Tätigkeit, die mit der Kenntnisnahme einer oder mehrerer →eingeschlossener Personen im Aufzug beginnt und nach der Befreiung endet [in Anlehnung an DIN EN 13015:2008-12, 3.8]

Reaktionszeit

Zeitspanne zwischen dem Zeitpunkt, zu dem ein Auftrag an eine Instanz als erteilt gilt, und dem Zeitpunkt, zu dem die Entscheidung über seine Annahme als mitgeteilt gilt [in Anlehnung an DIN EN ISO 16484-2, 3.172]

Übertragungsweg

Übertragungsweg zwischen →Notrufsystem und →Notrufzentrale

Anmerkung: Der Übertragungsweg wird unter Betrachtung des Risikos und der technischen Möglichkeiten und Anforderungen gewählt.

Zweiwegekommunikationssystem

System mit Zweiwegesprechverbindung, das die Sprachkommunikation in beide Richtungen für die Gesprächsteilnehmenden ermöglicht

Anmerkung: Die Ausführung kann als Gegensprech- oder Wechselsprechsystem erfolgen. Dieses System muss nicht zwingend über zwei Übertragungswege verfügen.

Wechselsprechen

Informationsübertragung durch die Teilnehmenden nur in eine Richtung oder abwechselnd, aber nicht gleichzeitig in unterschiedliche Richtungen

4 Grundlagen

Der Betreiber einer Aufzugsanlage muss sicherstellen, dass auf Notrufe aus einem Fahrkorb in angemessener Zeit reagiert wird und Befreiungsmaßnahmen sachgerecht durchgeführt werden. Er muss daher aus der Vielzahl technischer und organisatorischer Lösungsmöglichkeiten eine für den jeweiligen Einzelfall geeignete Umsetzung festlegen. Die vom Arbeitgeber gewählte Lösung (Notrufmanagement) ist eine Kombination aus technischen Komponenten und organisatorischen Maßnahmen. Sie ist zu dokumentieren (siehe Abschnitt 9, Tabelle 4) und regelmäßig zu überprüfen.

Der Arbeitgeber kann seine Verantwortung delegieren. Damit jedoch eine rechtswirksame Delegation zustande kommt, müssen bestimmte Bedingungen eingehalten werden. Diese werden generisch in VDI 3810 Blatt 1 beschrieben. VDI 3810 Blatt 6 befasst sich konkret mit der Aufzugstechnik.

Zur Betriebssicherheit von Aufzügen ist insbesondere TRBS 3121 zu beachten.

Jede Lösung beinhaltet technische und organisatorische Elemente, die sich gegenseitig ergänzen. Eine Reduzierung des Aufwands auf der Seite der Technik kann z. B. durch größeren organisatorischen Aufwand kompensiert werden und umgekehrt.

Wichtiger Hinweis

Stehen die vom Arbeitgeber geplanten technischen und organisatorischen Maßnahmen (einschließlich Ersatzmaßnahmen) nicht zur Verfügung, muss der Aufzug außer Betrieb genommen werden (TRBS 3121, Abschnitt 3.4.1).

Die individuelle Festlegung des Notrufmanagements erfordert die Angabe der Reaktionszeit bzw. der Zeit bis zum Eintreffen der Hilfeleistenden an der Anlage (siehe Abschnitt 9, Tabelle 4).

Bild 1 stellt die Notrufrkette mit Fragestellungen und Aufgaben des Notrufmanagements dar. Es dient dazu, die individuelle Planung vorzunehmen und bestehende und geplante Notrufrketten auf die erforderliche Sicherheit hin zu überprüfen.

5 Situation feststellen

Die im Folgenden beschriebenen Punkte stellen mögliche Situationen beispielhaft dar, die Betreiber von Aufzugsanlagen im Rahmen des sicheren Betriebs ihrer Aufzüge beachten sollten. Je nach Einbauort und Randbedingungen für den Aufzug sind einige oder alle Punkte zu berücksichtigen. Die für jeden Aufzug notwendige sicherheitstechnische Bewertung des Arbeitgebers sollte diese Punkte mit enthalten.

5.1 Störung

Zur Feststellung der Störung der Aufzugsanlage einschließlich des Notrufsystems ist die Kenntnis über den Betriebszustand erforderlich. Kann die Störung technisch nicht sicher festgestellt werden, sind organisatorische Maßnahmen erforderlich (z. B. der regelmäßigen Begehung in Abhängigkeit der Sicherheitserfordernissen).

5.2 Person im Aufzug eingeschlossen

Folgende Beispiele können zur Einleitung eines Notrufs durch Einschluss einer Person führen:

- Person (egal welchen Alters) kann aufgrund einer Störung den Fahrkorb nicht verlassen.
- Monteur kann Fahrkorb oder Schacht aufgrund einer Störung nicht verlassen.

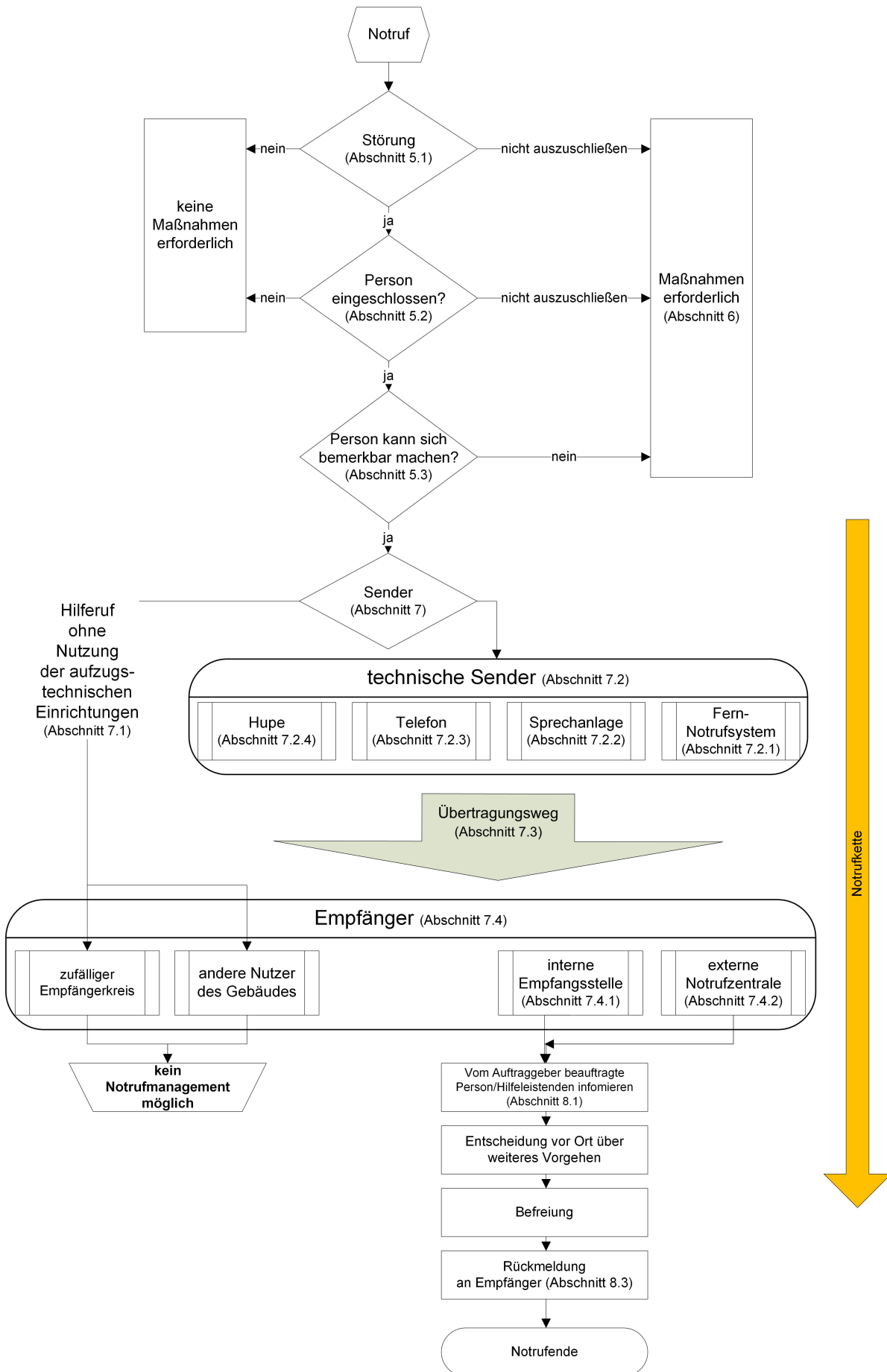


Bild 1. Notrufkette

5.3 Person kann sich bemerkbar machen

In der Regel werden sich eingeschlossene Personen bemerkbar machen können. Zu beachten ist, dass Aufzüge auch von Menschen benutzt werden, die den Notruftaster nicht bedienen können oder mit der Bedienung nicht vertraut sind, dies gilt z. B. für:

- Kinder
- Menschen mit körperlichen Einschränkungen (z. B. Mobilität, visuell, auditiv)
- Menschen ohne erforderliche Sprachkenntnisse

Ist die Benutzung des Aufzugs durch Personen, die die Notrufeinrichtung nicht betätigen können, nicht ausgeschlossen, müssen die im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ermittelten Maßnahmen (z. B. Lastwiegesystem, optische Systeme, Betriebsüberwachungssysteme) umgesetzt werden, um zu verhindern, dass Personen unbemerkt eingeschlossen werden.

6 Erforderliche Maßnahmen

Technische und organisatorische Maßnahmen sind zu ergreifen, wenn die unter Abschnitt 5.1 bis Abschnitt 5.3 aufgeführten Fragestellungen Maßnahmen erfordern. Der Einsatz nachfolgender Maßnahmen ist individuell für jeden Aufzug und abhängig von der Gebäude- und Anlagennutzung festzulegen.

Wichtiger Hinweis

Die benannten Maßnahmen müssen unter Berücksichtigung der anlagenspezifischen Gefährdungsbeurteilung umgesetzt werden. Kommt es im Zuge des Betriebs zu einer Veränderung der anlagenspezifischen Gegebenheiten, ist die Gefährdungsbeurteilung anzupassen.

Es muss eine beauftragte Person zur Befreiung von eingeschlossenen Personen beauftragt werden. In diesem Zusammenhang gibt es folgende Anforderungen:

- Sie ist schriftlich zu benennen.
- Es ist eine Unterweisung zur Personenbefreiung durchzuführen,
 - am jeweiligen Aufzug (bzw. baugleich),
 - durch Montagebetrieb oder Instandhalter oder ZÜS und
 - regelmäßig zu wiederholen in Abhängigkeit von Nutzung und Umgebung.
- Regelmäßige Übungen zur Personenbefreiung sind durchzuführen.

Es ist ein Notfallplan (siehe Abschnitt 9) und eine Notbefreiungsanleitung (nicht thematisiert in dieser Richtlinie) zu erstellen. Für den Notfallplan gibt es folgende Anforderungen:

- ist dem Notdienst vor Inbetriebnahme zu übergeben
- kann in der Hauptzugangsebene des Aufzugs ausgehängt werden
- ist regelmäßig auf Aktualität zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen
- ist an die alarmempfangende Stelle zu übergeben und gegebenenfalls anzupassen
- Die beauftragte Person oder außerbetriebliche Hilfskräfte (Rettungsdienst etc.) sind in den Alarm- und Befreiungsplan regelmäßig einzuweisen.

Mögliche organisatorische Maßnahmen

- Begehung, beispielsweise in Halbstundenintervallen, als temporäre Maßnahme bei Ausfall des Zweizeigekommunikationssystems
- Maßnahmen gemäß Betriebsanleitung des Aufzugsherstellers
- Kontrolle der technischen Einrichtungen (Notrufgerät und deren gegebenenfalls vorhandenen Erweiterungen oder Zusatzeinrichtungen)

Mögliche technische Maßnahmen

- Maßnahmen zur Bedienung und Auslösung des Notrufs
- barrierefreier Zugang und Nutzung (z. B. gemäß DIN EN 81-70)
- vereinfachte Bedienung (z. B. Touchscreen, Ansagen)
- automatische Auslösung (z. B. über sensor-/videobasierte Fahrkorbüberwachung)
- Überwachung des Notrufsystems
- Unterstützung durch „elektronischen Aufzugswärter“
- Einbindung in Fernüberwachungssysteme
- Alle Komponenten, die für das Notrufsystem relevant sind, sind entsprechend der DIN EN 81-28 mit Notstrom zu versorgen.

Wichtiger Hinweis

Wenn zur Übertragung von Daten und/oder Signalen auf drahtloser Kommunikation basierende technische Systeme eingesetzt werden, muss die Kommunikation gewährleistet sein. Hierzu ist vor Inbetriebnahme und der regelmäßigen Wartung zu prüfen, ob mit einsatzortbedingten Funktionseinschränkungen (Abschirmung, Beeinträchtigung der Feldstärke, elektromagnetischen Unverträglichkeiten) zu rechnen ist. Dieser Aspekt ist in der Wartungsvereinbarung festzuhalten.

7 Senderschnittstelle

Unter Berücksichtigung einer Paniksituation ist zwischen der Nutzung der technischen Einrichtung in geplanter Weise und einem Hilferuf ohne Nutzung der aufzugstechnischen Hilfsmittel zu unterscheiden.

Ein geordnetes Notrufmanagement ist nur bei vorgesehener Nutzung der Einrichtungen möglich. Ein bedienungsfreundliches Notrufsystem und kurze Reaktionszeiten begünstigen die Nutzung des installierten Notrufsystems.

7.1 Hilferuf ohne Nutzung der aufzugstechnischen Einrichtungen – kein Notrufmanagement möglich

Bei Hilferufen ohne Nutzung der technischen Einrichtungen des Aufzugs oder bei Schachthupen besteht die Gefahr, dass die Meldung unbeachtet bleibt. Wird der Notruf nicht bestimmungsgemäß abgegeben (z.B. Hilferuf über Mobiltelefon, Wink- oder Klopfzeichen) oder auf anderen Wegen von Dritten empfangen, kann dies zu einem Befreiungsversuch durch Dritte führen. Dabei können Personen- und Sachschäden entstehen. In solchen Fällen wird kein definierter Managementprozess eingehalten.

7.2 Technische Sender

Regelmäßige Wartung und Tests der Notrufeinrichtung sind Voraussetzung für einen zuverlässigen Betrieb. Bei der Wartung ist insbesondere die Ersatzstromversorgung zu beachten (z.B. Alterung von Batterien und Akkus, siehe DIN EN IEC 62485-2).

Tabelle B1 in Anhang B stellt die Vor- und Nachteile der technischen Notrufeinrichtungen im Überblick dar. Abschnitt 7.2.1 bis Abschnitt 7.2.4 gehen auf weitere Einzelheiten der Systeme ein.

7.2.1 Fernnotrufsystem

Ein Fernnotrufsystem (nach DIN EN 81-28) ist ein in einer Aufzugsanlage an ein Kommunikationsnetz angeschlossenes System, das es eingeschlossenen Personen ermöglicht, durch Betätigen eines Notruftasters automatisch eine Zweiwegesprechverbindung zu einer ständig besetzten Stelle aufzubauen. Die ständig besetzte Stelle kann entweder eine externe Notrufzentrale eines Notdiensts oder eine interne Notrufzentrale des Arbeitgebers sein.

Fernnotrufsysteme sind so ausgelegt, dass nach Betätigung des Notrufauslöseelements keine weitere Bedienung durch die eingeschlossene Person erforderlich ist. Die Notrufzentrale muss in der Lage sein, ohne Zutun der eingeschlossenen Person den Standort des Aufzugs eindeutig zu identifizieren. Sender und Empfänger müssen aufeinander abgestimmte Komponenten sein.

Die Anforderungen an die Systeme haben sich in den letzten Jahren verändert und erweitert.

Tabelle B1 und Tabelle B2 in Anhang B geben eine informative Hilfestellung für die Gefährdungsbeurteilung.

7.2.2 Sprechanlage

Die Aufzugssprechstelle als Teil der internen Sprechanlage ist auf eine empfangende Stelle aufgeschaltet. Nach Betätigen des Notruftasters wird die Verbindung auf die empfangende Stelle aufgebaut.

Die Übertragungssicherheit des Notrufs wird durch die technische Ausführung der Anlage bestimmt. Bei Spannungsausfall hat die Sprechanlage mindestens eine Stunde funktionsfähig zu bleiben; die Bedienung (Sender und Empfänger) soll erkennbar und unter Notbeleuchtung lesbar sein.

7.2.3 Telefon

Im Zuge der geforderten Gefährdungsbeurteilung mit Umfeldbetrachtung nach BetrSichV kann in Ausnahmefällen ein fest installiertes Telefon zum Einsatz kommen. Dies ist stark abhängig vom Nutzerkreis. Es muss gewährleistet sein, dass die potenziellen Nutzenden mit der Bedienung sicher vertraut sind, um Hilfe herbeirufen zu können. Ein Telefon ist nicht mit einer barrierefreien Nutzung zu vereinbaren.

Etwaiger Vandalismus kann ebenfalls ein Ausschlusskriterium darstellen.

Das Telefon kann im internen Gebäudenetz oder auch für externe Gespräche freigeschaltet sein. Es kann über eine Wähleinrichtung verfügen. Das Telefon kann ebenso über eine Direktverbindung verfügen, die bei Abheben des Hörers aufgebaut wird.

Bei Stromausfall muss das Telefon mindestens eine Stunde funktionsfähig bleiben.

Bei vorprogrammierten Rufnummern oder hausinternen Netzen muss die Gegenstelle während der Betriebszeit des Aufzugs jederzeit erreichbar sein.

Der Arbeitgeber muss Maßnahmen treffen, um bei Ausfall des Telefonnetzes oder der Telefonanlage des Gebäudes die Funktion des Notruftelefons sicherzustellen; andernfalls ist der Aufzug außer Betrieb zu nehmen.

7.2.4 Hupe

Für Aufzüge mit Personentransport ist die Hupe als Notrufmittel nicht mehr zulässig, lediglich als Signalgebungsmittel. Bei der Betätigung des Notruftasters in dem Fahrkorb kann eine am/im Schacht installierte Hupe zusätzlich auslösen.

7.3 Übertragungswege

7.3.1 Öffentliches Telekommunikationsnetz

Das öffentliche Telekommunikationsnetz ist bei allen Zweiwegekommunikationseinrichtungen am Aufzug als ein wesentlicher Kommunikationsweg anzusehen.

Aktuelle Kommunikationsnetze sind komplexer aufgebaut, werden von mehr Beteiligten betrieben und bieten vielfältigere Serviceleistungen als das Fernmeldenetz der Post aus dem vorigen Jahrhundert.

In der modernen Telekommunikation wird zwischen dem Kommunikationsnetz und dem Kommunikationsdienst unterschieden.

Das Kommunikationsnetz ist die Gesamtheit von Übertragungssystemen und gegebenenfalls Vermittlungs- und Leitwegeinrichtungen sowie anderweitigen Ressourcen, einschließlich der nicht aktiven Netzbestandteile, die die Übertragung von Signalen über Kabel, Funk, optische und andere elektromagnetische Einrichtungen ermöglichen.

Kommunikationsnetz-Betreiber und Telefondienst-Anbieter können verschiedene Marktakteure darstellen; daraus ergibt sich eine Vielzahl von Akteuren mit unterschiedlichen Leistungsprofilen und Qualitäten.

Für den Aufzugsnotruf mit den entsprechenden technischen Sendern und Empfängern ist es wichtig, den passenden herauszufinden, dass er die erforderlichen Dienste bei Erfordernis anbietet und technisch unterstützt, und einen zuverlässigen Anbieter nutzt.

Gängige Kommunikationsnetze sind das kabel- oder glasfasergebundene Festnetz oder das Mobilfunknetz. Zur Nutzung der Netze für den Aufzugsnotruf ist darauf zu achten, dass ein Betrieb auch bei temporären regionalen Stromnetzstörungen erfolgt.

Im kabel- oder glasfasergebundenen Festnetz ist als Telefondienst IP Standard, man kann aber auch noch den analogen Telefonanschluss (als MSAN-POTS-Anschluss) finden.

Im Mobilfunkbereich sind GSM, 4G und 5G Standard.

7.3.1.1 Verfügbarkeit von Notrufsystemen

Zur Sicherstellung der Verfügbarkeit von Aufzugsnotrufsystemen unabhängig vom Übertragungsweg sollen nachfolgende Punkte Berücksichtigung finden:

- Automatischer Kontrollanruf (nach DIN EN 81-28 mindestens alle drei Tage) in Abhängigkeit der Sicherheitsanforderungen, der Frequentierung des Gebäudes und eventuell

zusätzlicher paralleler Notrufeinrichtungen. Die Festlegung der Intervalle erfolgt durch den Arbeitgeber.

Anmerkung: Kürzere Intervalle werden empfohlen und können aufgrund der Gefährdungsbeurteilung notwendig sein.

- Bei Feststellung einer Störung durch automatische Überprüfung der Verfügbarkeit des Übertragungswegs kann eine automatische Abschaltung der Aufzugsanlage erforderlich werden.
- Redundante Notrufflösungen oder Kommunikationswege erhöhen die Sicherheit und können die Häufigkeit und Dauer der Abschaltung minimieren.
- Bei Kommunikationswegen mit zusätzlichen Servicefunktionen (z. B. Mobilfunknetzen) muss die Anrufbeantworterfunktion deaktiviert sein. Die Funktion „Rückruf bei besetzt“ muss deaktiviert sein und es muss sichergestellt sein, dass all diese Funktionalitäten nicht vom Netzbetreiber zwangsaktiviert werden. Gebührenabrechnungsmodelle wie „Prepaid“ oder „manuelle Aufladung“ sowie mittels Werbung subventionierte Übertragungslösungen sind nicht zulässig.

7.3.1.2 Verfügbarkeit von IP-Übertragungswegen

Bei der Verwendung von IP-Notrufsystemen, das heißt vollständige IP-Lösungen mit IP-Geräten und IP-Kommunikationsweg, ist bezüglich der Sicherheit der Systeme das Heranziehen von Normen aus dem Sicherheitsbereich (z. B. DIN EN 50136) von Vorteil. Sie behandeln Risiken, die sich aus dem Kommunikationsweg ergeben können und bieten geeignete Maßnahmen.

Es können verschiedene Übertragungswege gewählt werden, wie Ethernet, Mobilfunk, Standardfestverbindung, ADSL/VDSL sowie LWL, inklusive kontinuierlicher Überprüfung.

Zur Informationssicherheit (Verschlüsselung) soll ein geeignetes Übertragungsprotokoll verwendet werden (z. B. VDS SecurIP, SIA DC09IP).

7.3.2 Hausinternes Telefonnetz

Im Aufzug ist ein (Haus-)Telefon als Sprechstelle vorhanden. Die Empfangsstelle muss manuell ausgewählt werden.

Wichtiger Hinweis

Diese Lösung entspricht nicht dem Stand der Technik, weil die Anwahl des Empfängers durch Hilfesuchende keinen kontrollierten Interventionsprozess zulässt.

Das (Haus-)Telefon ist zur Verbindung mit einem anderen Telefon vorgesehen. Eine manuelle Anwahl erfolgt ausschließlich durch Betätigung eines

einzigem Knopfs mit hinterlegter Rufnummern-durchwahl zur Empfangsstelle. Die Besetzung der empfangenden Telefone über die gesamte Betriebszeit des Aufzugs mit geeignetem geschultem Personal ist Grundvoraussetzung für die Nutzung dieser Variante als Aufzugsnotruf.

Die Identifikation der auslösenden Stelle geschieht nicht automatisch, sollte aber sichergestellt werden, um eine Standortbestimmung durchführen zu können.

Die Übertragungssicherheit der Verbindung ist von der technischen Ausführung der (Haus-)Telefonanlage abhängig. Die Bandbreite reicht dabei von einfachen Haustelesonanlagen bis zu sicherheitsgerichteten Sprechanlagen.

Die Spannungsversorgung muss bei Netzausfall ausreichend lange sichergestellt sein.

7.3.3 Interne Sprechanlage

Die Aufzugssprechstelle als Teil der internen Sprechanlage ist auf eine Hauszentrale aufgeschaltet. Nach Betätigen des Notruftasters wird die Verbindung zur Hauszentrale aufgebaut. Die Besetzung der Hauszentrale über die gesamte Betriebszeit des Aufzugs mit geeignetem geschultem Personal ist entscheidend für die sichere Nutzung der Sprechanlage als Aufzugsnotruf.

Die Identifikation der auslösenden Stelle wird durch die Hauszentrale ausgeführt.

Die Übertragungssicherheit des Notrufs ist von der technischen Ausführung der Anlage abhängig. Die Bandbreite reicht dabei von einfachen Türsprechanlagen über Teile von Haustelesonanlagen bis zu sicherheitsgerichteten Sprechanlagen.

Die Spannungsversorgung muss bei Netzausfall ausreichend lange sichergestellt sein.

7.4 Empfänger

Der Empfänger

- nimmt den Notruf entgegen,
- kommuniziert mit den eingeschlossenen Personen,
- veranlasst die Personenbefreiung,
- überwacht die Befreiungsmaßnahmen,
- stellt die Beendigung fest und
- informiert den Arbeitgeber über die erfolgte Personenbefreiung.

Er dokumentiert mindestens

- den Zeitpunkt des Notrufempfangs,
- die Bezeichnung der Aufzugsanlage,
- den Zeitpunkt der Benachrichtigung des Notdienstes sowie

- den Zeitpunkt der erfolgten Befreiung/Beendigung.

Im Falle von Störungen des Befreiungsablaufs oder Schadensfällen sollen zusätzlich folgende Informationen erfasst werden:

- Anzahl der eingeschlossenen Person(en)
- Zustand der Person(en)
- Personendaten im Schadensfall

Der Empfang einer Notrufmeldung durch Zufall oder durch andere Gebäudenutzende ist kein gesteuerter Prozess und kann daher nicht im Rahmen dieser Richtlinie beschrieben werden. Es kann in einem solchen Fall nicht sichergestellt werden, dass eine qualifizierte Personenbefreiung durchgeführt wird.

Tabelle B2 im Anhang B stellt die Vor- und Nachteile verschiedener Arten von Notrufempfängern im Überblick dar.

7.4.1 Interne Empfangsstelle

Die vom Arbeitgeber beauftragte Person als Hilfeleistender zur Befreiung von Personen im Sinne der TRBS 3121, Abschnitt 3.4 (früher: Aufzugswärter), leitet gegebenenfalls als Empfänger den Notruf umgehend an die im Maßnahmenplan vorgesehene Person/Stelle weiter oder setzt die Befreiungsmaßnahme, sofern organisatorisch vorgesehen, selbstständig um.

7.4.2 Externe Notrufzentrale

Eine externe Notrufzentrale ist eine Stelle, die durch ausreichende und qualifizierte personelle Ressourcen und organisatorische Maßnahmen in der Lage ist, jederzeit von Notrufsystemen und Meldeanlagen übertragene Meldungen zu empfangen und zu verarbeiten (siehe auch TRBS 3121: „Notdienst“). Voraussetzung hierfür ist die Verfügbarkeit des Kommunikationsnetzes.

Aufgaben einer Notrufzentrale sind:

- Empfang der Meldung
- Kontakt zu eingeschlossenen Personen über die Zweiwegesprechverbindung
- Verifizierung des Hilfebedarfs
- Wahl der Interventionsmittel
- Einleitung der erforderlichen Maßnahmen anhand des mit dem Arbeitgeber abgestimmten Befreiungskonzepts

Dem individuellen Betriebs- und Schadensrisiko der Notruf- und Serviceleitstelle entsprechend müssen geeignete und dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen zu Gefahrenvorsorge und Abwehr sowie zur Aufrechterhaltung des Betriebs der

Notruf- und Serviceleitstelle in entsprechenden Situationen getroffen werden.

Vom Arbeitgeber ist in Abstimmung mit der für die Befreiung zuständigen Stelle der Ablauf der Personenbefreiung zu definieren. Das Personal der Notrufzentrale ist detailliert zu unterweisen und hat die vereinbarten Maßnahmen zur Personenbefreiung einzuleiten. Die beteiligten Personen sind regelmäßig für den jeweiligen Aufgabenbereich des Prozesses zu schulen. Bei Übertragung dieser Aufgabe an einen Notdienst fällt dies in den Verantwortungsbereich des Dienstleisters.

Hierbei sind vor allem folgende Rahmenbedingungen zu beachten:

- Die Befreiung vor Ort soll innerhalb von 30 Minuten nach Abgabe des Notrufs eingeleitet sein.
- Die Leitwarte soll die Eingeschlossenen über den Fortschritt informieren und nötigenfalls beruhigend einwirken.
- Es ist auf hinreichende Kapazität der technischen Ausrüstung und des Personals in der Leitwarte zu achten; dies schließt die geforderte Redundanz ein.
- Die Dokumentation sollte geregelt sein und zur Sicherheit aller Beteiligten zuverlässig betrieben werden.

7.5 Automatischer Testanruf von Fernnotrufsystemen

Die Notrufzentrale muss überwachen, ob automatische Testanrufe termingerecht eingehen und Notrufeinrichtung und Kommunikationsweg einwandfrei funktionieren. Maßnahmen sind erforderlich, wenn erwartete Testanrufe ausbleiben. Durch den Arbeitgeber ist bereits bei der Organisation der Maßnahmen zu beachten, dass bei einem nicht termingerechten Kontrollanruf ein Personeneinschluss bereits ab dem Zeitpunkt der letzten Meldung vorliegen kann.

Bei ausbleibendem Kontrollanruf kann ein Testanruf von der Notrufzentrale in den Fahrkorb mit Sprechverbindung zur Beurteilung der Situation vorgesehen werden.

Lässt sich keine Verbindung herstellen (Fehlerquellen: Sender oder Übertragungsweg außer Funktion), so ist ein Einsatz durch eine beauftragte Person erforderlich, die innerhalb von 60 Minuten nach Benachrichtigung vor Ort prüft, ob ein Personeneinschluss vorliegt.

Bei IP-Kommunikation und Sicherheitsanforderungen gemäß DIN EN 50136 ergeben sich auch andere Auslösungen und Maßnahmen.

7.6 Einschränkungen von Sender-Empfänger-Kombinationen

Nicht jede Kombination von Sender und Übertragungsweg und Empfänger ist möglich. Tabelle 1 listet die Möglichkeiten auf.

Hinweis: Die Kombination aus Fernnotrufsystem und externer Notrufzentrale wird empfohlen.

8 Personenbefreiung

8.1 Vom Arbeitgeber beauftragte Person/Hilfeleistende benachrichtigen

Zur Einleitung der Befreiung eingeschlossener Personen dient das Fernnotrufsystem. Das Fernnotrufsystem nimmt Kontakt zum Notdienst auf. Der Notdienst kann eine externe oder interne Notrufzentrale sein. Der Notdienst leitet auf der Grundlage der vereinbarten Prozesse durch die Entsendung der beauftragten Person die Befreiung der Eingeschlossenen ein. Schutzziel ist das Eintreffen der beauftragten Person:

- so schnell wie möglich
- unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung
- spätestens innerhalb von 60 Minuten vor Ort

Tabelle 1. Kombinierbarkeit Sender/Empfänger

		Empfänger		
		Hilfeleistender/Beauftragte Person (früher: Hausmeister/Aufzugswärter)	Interne Empfangsstelle	Externe Notrufzentrale
Sender/Übertragungsweg	Hupe/keine Aufschaltung	bedingt möglich	nein	nein
	Telefon	nicht empfohlen	nicht empfohlen	nicht empfohlen
	Sprechanlage	nicht empfohlen	ja	nein
	Fernnotrufsystem	nicht empfohlen	ja	Ja, empfohlen

Die interne oder externe Notrufzentrale muss 24 Stunden pro Tag und sieben Tage pro Woche erreichbar und mit ausreichend Personal ausgestattet sein. Zwischen dem Eingang des Notrufs in der Notrufzentrale und der Empfangsbestätigung des Notdienstes sollten nicht mehr als fünf Minuten liegen. Die Befreiungsorganisation soll in der Lage sein, schnellstmöglich nach erfolgtem Kontakt am Objekt einzutreffen. Um die Schutzziele für die Eingeschlossenen einzuhalten, müssen der Notdienst als auch die beauftragte Person mit ausreichend Technik und Personal ausgestattet sein. Ein geordneter Managementprozess des Notrufs ist nicht durch eine einfach besetzte Stelle oder temporär oder zufällig anwesende beauftragte Personen durchführbar.

8.2 Aufgaben des Arbeitgebers bei Störung des Notrufs

Der Arbeitgeber hat die Maßnahmen für den Fall der Störung des Notrufs festzulegen.

Festzulegende Maßnahmen des Arbeitgebers sind z. B.:

- Abschalten der Aufzugsanlage
- temporäre Ersatzmaßnahmen (z. B. regelmäßige Begehung, zweiter Signalisierungsweg)
- Rückmeldung an die Notrufzentrale

8.3 Dokumentation der Maßnahmen bei Personenbefreiung

Die Maßnahmen zur Personenbefreiung müssen nach der Betriebsanleitung des Aufzugs durchgeführt werden.

Der Arbeitgeber hat Maßnahmen zur Personenbefreiung unter Berücksichtigung der Aufzugsart, des Antriebssystems und der Ausrüstung in einer Betriebsanleitung festzulegen und zu dokumentieren.

In einer Betriebsanleitung sind u. a. festzulegen:

- Art und Umfang der durch die beauftragte Person durchzuführenden Maßnahmen
- notwendige spezifische Kenntnisse der Sicherheitsmerkmale des Aufzugs
- Information an die eingeschlossenen Personen über den Stand der eingeleiteten Maßnahmen (gegebenenfalls durch Notrufleitzentrale)
- Rückmeldung an die Notrufzentrale
- Dokumentation der Maßnahmen

Nach einer Personenbefreiung darf die Aufzugsanlage erst wieder zur Benutzung freigegeben werden,

wenn die Ursache der Störung behoben und ein sicherer Betrieb der Aufzugsanlage sichergestellt ist.

Anmerkung: Die Dokumentation der Befreiung gestattet Rückschlüsse im Hinblick auf die Eignung des Notrufmanagements.

9 Dokumentation des Notrufmanagements

9.1 Notfallplan

Der Notfallplan gemäß BetrSichV ist vom Arbeitgeber zu erstellen und dem Notdienst vor Inbetriebnahme des Aufzugs zu übergeben. Der Arbeitgeber ist gefordert für Anlagen, in denen Personen eingeschlossen werden können und dokumentiert die organisatorischen Maßnahmen der Personenbefreiung.

Der Notfallplan hat folgende Mindestangaben zu enthalten:

- a) Standort der Aufzugsanlage
- b) Angaben zum Verantwortlichen
- c) Angaben zu den Personen, die Zugang zu allen Einrichtungen der Anlage haben
- d) Angaben zu den Personen, die eine Befreiung Eingeschlossener vornehmen können (z. B. Interventionsdienst ...)
- e) Kontaktdaten der Personen, die Erste Hilfe leisten können (z. B. Notarzt oder Feuerwehr)
- f) Angaben zum voraussichtlichen Beginn einer Befreiung
- g) Hinterlegungsort der Notbefreiungsanleitung für die Aufzugsanlage

Es wird empfohlen, den Notfallplan Punkt a bis e zusätzlich vor Inbetriebnahme des Aufzugs in der Hauptzugangsebene auszuhängen.

Die damit verbundene Notbefreiungsanleitung muss in unmittelbarer Nähe der Aufzugsanlage bereitgestellt werden, z. B. im Maschinenraum, und ist nur für unterwiesene Personen zugänglich.

9.2 Interventionsplan (Tabelle 2)

Der Interventionsplan, der vom Arbeitgeber im Regelfall gemeinsam mit der verantwortlichen Befreiungsorganisation individuell erstellt wird, ist das führende Dokument für den Hilfeleistenden im Fall eines Personeneinschlusses. Er enthält Informationen zur Lage des Schlüsseltresor, zum Zugang zum Gebäude, zur Lage des Aufzugs und des Maschinenraums sowie die zu beachtenden Besonderheiten der Aufzugsanlage bei einer Notbefreiung.

Tabelle 2. Interventionsplan für einen Aufzug – Beispiel

Objekt / Aufzug			
Arbeitgeber			
Adresse	VDI GmbH Postfach 10 11 39 40002 Düsseldorf		
Objekt			
Adresse	VDI-Haus Düsseldorf VDI-Platz 1 40468 Düsseldorf		
Schlüsseltresor	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	Ort	
Standort des Aufzugs	Gebäudeteil A <input type="checkbox"/> Skizze anliegend		
Lage des Triebwerksraums/Notbefreiungseinrichtung	Gebäudeteil A, 6. OG		
Aufzug			
Fabriknummer	98634583498755		
Hersteller	Firma Hoch-Hinaus		
Baujahr	2009		
Betriebszeiten			
Informationen zum Notrufgerät und zur Aufschaltung			
Notrufgerät			
Hersteller	Bezeichnung	Festnetznummer	GSM-Nummer
Aufschaltung			
Datum	angewählte Rufnummer	ergänzende Informationen	
Adresse	Wachdienst Sicher GmbH, Fernweg 1000 99999 Weitweg-Stadt		
Routineruf/automatischer Testruf	Angabe des Turnus (maximal 3 Tage)		
Zugang zu allen Einrichtungen der Aufzugsanlage			
Firma 1	Ansprechpartner	Festnetznummer	GSM-Nummer
Firma 2	Ansprechpartner	Festnetznummer	GSM-Nummer

Tabelle 2. Interventionsplan für einen Aufzug – Beispiel (Fortsetzung)

Personenbefreiung			
		Befreiungsdienstleister	
		Adresse	Interventionsdienst Schnell GmbH Nahstraße 1 11111 Nah-Stadt
		Entfernung/Anfahrtszeit von der Interventionsstelle zum Objekt	
		Interventionsstelle 1:	... km, ca. ... min
		Interventionsstelle 2:	... km, ca. ... min
		Gemäß TRBS 3121 Nr. A.3.3 soll die Zeit von der Notrufabgabe bis Eintreffen des Hilfeleistenden an der Anlage eine halbe Stunde nicht überschreiten.	
Informationen zur Notbefreiungsanleitung			
Adresse		Standort	Lage/Position
<input type="checkbox"/> siehe Objektdaten <input type="checkbox"/> ...		<input type="checkbox"/> Maschinenraum <input type="checkbox"/> ...	<input type="checkbox"/> Schrank Aufzugsteuerung <input type="checkbox"/> ...
Erste Hilfe			
Ersthelfer	Telefon Ersthelfer	Telefon Feuerwehr	Telefon Notarzt
		<input type="checkbox"/> 112 <input type="checkbox"/> ...	
Informationen zum Notfallplan			
gültig ab TT/MM/JJJJ		Datum der Erstellung	Name/Unterschrift

Checkliste (ggf. relevante Spiegelpunkte zur Ergänzung des Notfallplans)
<input type="checkbox"/> vandalismusresistente Ausführung
<input type="checkbox"/> barrierefreie Ausführung nach DIN EN 81-70
<input type="checkbox"/> regelmäßige Wartung der Aufzugsanlage und Notrufeinrichtung
<input type="checkbox"/> Kompatibilität von Sender, Übertragungsweg und geplantem Notrufmanagement
<input type="checkbox"/> regelmäßige automatische oder manuelle Überprüfung des Übertragungswegs
<input type="checkbox"/> zweiter Übertragungsweg/Redundanz vorhanden
<input type="checkbox"/> Identifizierbarkeit des Aufzugs durch Notrufempfänger
<input type="checkbox"/> Möglichkeit zur Verifizierung des Eingeschlossenseins
<input type="checkbox"/> Abläufe, Zuständigkeiten und Kommunikationswege eindeutig vereinbart
<input type="checkbox"/> Zugang durch beauftragte Person gesichert
<input type="checkbox"/> Qualifikationsnachweise beauftragte Person
<input type="checkbox"/> Dokumentation des Notrufmanagements ist festgelegt.

Anhang A Regelwerke zu Fernnotrufsystemen in Aufzügen

Aufzüge, die vor 1985 in Betrieb gegangen sind, verfügen in der Regel nicht über Fernnotrufsysteme, es sei denn, sie wurden nachgerüstet. Tabelle A1 bietet einen Überblick über die jeweils geltenden Regelwerke.

Tabelle A1. Regelwerke zu Fernnotrufsystemen in Aufzügen

Anforderungen	System nach TRA 106 (ab 1985)	DIN EN 81-1/DIN EN 81-2 (ab 1999)	DIN EN 81-28 (ab 2003) Ver- sion 2022
		DIN EN 81-20 (2020)	
Sprechverbindung	1.4 1.5 Freisprechstelle	14.2.3.3 Gegensprechanlage 5.12.3	4.1.8 Zweiwegesprechverbin- dung
Einmalige einfache Betä- tigen des Notruftasters	1.1	14.2.3.3	4.1.8
Automatische Weiterlei- tung	1.1		4.1.8
Notruftaster leicht er- kennbar		14.2.3.1 5.2.1.6 + 5.12.1.1.1	4.2.3
Für die Weiterleitung des Notrufs genügt öffentli- ches Fernmeldenetz oder vergleichbares	1.2		(Betrieb gemäß TRBS 3121 Abschnitt 3.4.3 (8) 1)
Notruf muss gespeichert werden	1.3		4.12
Wahlwiederholung/ Rückrufbarkeit	1.6		4.1.2
Identifikation	1.7 Standort der Aufzugsan- lage		4.1.7 Anlage zu identifizieren B.4 auslösende Stelle des Notrufs, einschließlich Ein- bauort des Aufzugs
Ersatzstromversorgung	1.8 mindestens 1 h	14.2.3.2 Hilfsspannungs- quelle oder öffentliches Tele- fonnetz 5.12.3.2	4.1.4 Ersatzstromversorgung und Überwachung mindestens 1 h mit 15 Min. Sprechverbindung
Optisch/akustisch quit- tiert im Fahrkorb	(ab 1990) 1.12 optisch oder akustisch quittiert		4.1.5 Sichtbare und hörbare Signale
Betätigungsdauer (3 s)	1.13		4.1.6
Missbrauch	(ab 1990) 2.1 Missbrauchserkennung Kriterien: 2.1.1 Fahrkorb in Fahrt 2.1.2 Fahrkorb in der Entrie- gelungszone 2.1.2.1 mit entsperrter und geöffneter Tür bei handbetä- tigten Türen 2.1.2.2 mit vollständig geöff- neten Türen bei maschinell betätigten Türen. 2.2 Notrufunterdrückung		4.1.6 Notruf-Filterung (Unter- drückung) Kriterien: Der Fahrkorb befindet sich in der Entriegelungszone und Fahrkorb- und Schachttüren sind vollständig geöffnet. Der Fahrkorb fährt. Das Notrufsystem muss wei- terhin Möglichkeiten beinhal- ten, die den Notdienst in die Lage versetzen, die Notruf- Filterung zu de- und reakti- vieren.

Tabelle A1. Regelwerke zu Notrufsystemen in Aufzügen (Fortsetzung)

Anforderungen	System nach TRA 106 (ab 1985)	DIN EN 81-1/DIN EN 81-2 (ab 1999)	DIN EN 81-28 (ab 2003)
		DIN EN 81-20 (2020)	
Prüfung/Überprüfung	2.2.3		6
Selbstüberwachung	2.2.4		
Notrufe im Schacht		5.10	
		5.2.1.6	
Notrufende			4.1.3
Automatische Prüfung			4.2.1
Kennzeichnung Piktogramme			7

Anhang B Informative Hilfestellung für die Gefährdungsbeurteilung

Tabelle B1. Technische Sender – Vor- und Nachteile

Technischer Sender	Vorteile	Nachteile
Hupee	technisch einfaches System	Für Aufzüge nach Aufzugsrichtlinie seit 01.01.2021 unzulässig . Eine Schachthupee erfüllt alleinstehend nicht mehr den Anforderungen an ein zulässiges und zuverlässiges Notfallmanagement.
Telefon	Zweiwegesprechverbindung zu Personen außerhalb des Fahrkorbs (Rückfrage- und Betreuungsmöglichkeit)	<ul style="list-style-type: none"> • Bedienung nicht zwingend selbsterklärend • keine automatische Wahlwiederholung • keine Ausweichadresse bei vorprogrammierten Rufnummern • erhöhte Anforderungen an organisatorische Maßnahmen im Betrieb • Missbrauchs- und Vandalismusrisiken • Barrierefreiheit nicht sichergestellt • Standort des Aufzugs wird gegebenenfalls nicht automatisch erkannt. • Keine eigene automatische Prüfung und Fehlererkennung
Sprechanlage	Zweiwegesprechverbindung zu Personen außerhalb des Aufzugs (Rückfrage- und Betreuungsmöglichkeit)	<ul style="list-style-type: none"> • keine automatische Wahlwiederholung • keine Ausweichadresse • erhöhte Anforderungen an organisatorische Maßnahmen im Betrieb • keine automatische Prüfung und Fehlererkennung • Missbrauchsrisiken • Nutzung durch Personen mit Behinderung erschwert (optische und akustische Quittierung)
Fernnotrufsystem	<ul style="list-style-type: none"> • entspricht dem Stand der Technik • Zweiwegesprechverbindung • einfache Bedienung • bei Bedarf barrierefrei • Aktivierung durch eine Einzelaktion • automatische Wahlwiederholung • alternative Notrufziele • selbstüberwachend 	

Tabelle B2. Notrufempfänger – Vor- und Nachteile im Überblick

Notruf-empfänger	Vorteile	Nachteile
Beauftragte Person	<ul style="list-style-type: none"> • Ortskenntnis vorhanden • Zugangsberechtigung vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> • umfangreiche organisatorische Maßnahmen erforderlich (z.B. Vertretungsregelung) • während der Betriebszeit ständige Anwesenheit im Umfeld des Aufzugs erforderlich • Aus- und Weiterbildung mit Dokumentation individuell festzulegen
Interne Empfangsstelle: Haustelefon	<ul style="list-style-type: none"> • einfache Bedienung • im eigenen Betrieb zu organisieren 	<ul style="list-style-type: none"> • keine Priorisierung beim Notrufeingang • erhöhte Anforderungen an organisatorische Maßnahmen im Betrieb • Bei Ausfall des Telefonnetzes oder der Telefonanlage des Gebäudes muss der Arbeitgeber Ersatzmaßnahmen treffen oder den Aufzug außer Betrieb nehmen. • ständige Anwesenheit von Personen in der Empfangsstelle erforderlich • Möglicherweise entgeht ein Notruf/geht ein Notruf verloren. • keine automatische turnusmäßige Prüfung der Funktionsfähigkeit, sondern manuelle Prüfung mit Dokumentation erforderlich • Missbräuche nicht filterbar • Rückmeldung in den Fahrkorb ist abhängig vom Verhalten der eingeschlossenen Person.
Interne Empfangsstelle: Interne Sprechanlage	<ul style="list-style-type: none"> • einfache Bedienung • Rückinformation in den Fahrkorb über Aktivitäten möglich • im eigenen Betrieb zu organisieren 	<ul style="list-style-type: none"> • erhöhte Anforderungen an organisatorische Maßnahmen im Betrieb • Bei Ausfall der Sprechanlage des Gebäudes muss der Arbeitgeber Ersatzmaßnahmen treffen oder den Aufzug außer Betrieb nehmen. • keine Priorisierung beim Notrufeingang • ständige Anwesenheit von Personen in der Empfangsstelle erforderlich • keine automatische turnusmäßige Prüfung der Funktionsfähigkeit, sondern manuelle Prüfung mit Dokumentation erforderlich • Missbräuche nicht filterbar
Externe Notrufzentrale	<ul style="list-style-type: none"> • professionell geschultes Personal • geübter Umgang mit eingeschlossenen Personen • automatische turnusmäßige Prüfung der Funktionsfähigkeit • professionelle Dokumentation • Missbräuche filterbar • Priorisierung beim Notrufeingang • Für den Ausfall des Notrufsystems auf Empfängerseite muss der Arbeitgeber der Notrufzentrale Ersatzmaßnahmen vorhalten. • Zugriff auf sämtliche Aufzugs- und Kontaktdaten 	

Schrifttum

Gesetze, Verordnungen, Verwaltungsvorschriften

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebsicherheitsverordnung – **BetrSichV**) vom 03. Februar 2015 (BGBl I, 2015, Nr. 4, S. 49–96), zuletzt geändert am 27.07.2021 (BGBl I, 2021, Nr. 49, S. 3146–3175)

Technische Regeln

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. Zurückgezogen 2014-11Ersatzdokumente DIN EN 81-20 und DIN EN 81-50

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 installation of lifts; Part 2: Hydraulic lifts; German version EN 81-2:1998+A3:2009). Berlin: Beuth Verlag. Zurückgezogen 2014-11Ersatzdokumente DIN EN 81-20 und DIN EN 81-50

DIN EN 81-20:2020-06 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen; Aufzüge für den Personen- und Gütertransport; Teil 20: Personen- und Lastenaufzüge; Deutsche Fassung EN 81-20:2020 (Safety rules for the construction and installation of lifts; Lifts for the transport of persons and goods; Part 20: Passenger and goods passenger lifts; German version EN 81-20:2020). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 81-28:2022-08 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen; Aufzüge für den Personen- und Gütertransport; Teil 28: Fern-Notruf für Personen- und Lastenaufzüge; Deutsche Fassung EN 81-28:2022 (Safety rules for the construction and installation of lifts; Lifts for the transport of persons and goods; Part 28: Remote alarm on passenger and goods passenger lifts; German version EN 81-28:2022). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 81-50:2020-06 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen; Prüfungen; Teil 50: Konstruktionsregeln, Berechnungen und Prüfungen von Aufzugskomponenten; Deutsche Fassung EN 81-50:2020 (Safety rules for the construction and installation of lifts; Examinations and tests; Part 50: Design rules, calculations, examinations and tests of lift components; German version EN 81-50:2020). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 81-70:2021-06 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen; Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge; Teil 70: Zugänglichkeit von Aufzügen für Personen einschließlich Personen mit Behinderungen; Deutsche Fassung EN 81-70:2021 (Safety rules for the construction and installation of lifts; Particular applications for passenger and goods passenger lift; Part 70: Accessibility to lifts for persons including persons with disability; German version EN 81-70:2021). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 81-70/A1:2021-08 (Entwurf) Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen; Besondere Anwendungen für Personen- und Lastenaufzüge; Teil 70: Zugänglichkeit von Aufzügen für Personen einschließlich Personen mit Behinderungen; Deutsche und Englische Fassung EN 81-70:2021/prA1:2021 (Safety rules for the construction and installation of lifts; Particular applications for passenger and goods passenger lift; Part 70: Accessibility to lifts for persons

including persons with disability; German and English version EN 81-70:2021/prA1:2021). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 13015:2017-02 Instandhaltung von Aufzügen und Fahrtreppen; Regeln für Instandhaltungsanweisungen; Deutsche und Englische Fassung prEN 13015:2017 (Maintenance for lifts and escalators; Rules for maintenance instructions; German and English version prEN 13015:2017). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 13015:2008-12 Instandhaltung von Aufzügen und Fahrtreppen; Regeln für Instandhaltungsanweisungen; Deutsche Fassung EN 13015:2001+A1:2008 (Maintenance for lifts and escalators; Rules for maintenance instructions; German version EN 13015:2001+A1:2008). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 50136-1*VDE 0830-5-1:2019-06 Alarmanlagen; Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen an Alarmübertragungsanlagen; Deutsche Fassung EN 50136-1:2012 + A1:2018 (Alarm systems; Alarm transmission systems and equipment; Part 1: General requirements for alarm transmission systems; German version EN 50136-1:2012 + A1:2018). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 50136-2*VDE 0830-5-2:2014-08 Alarmanlagen; Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen; Teil 2: Anforderungen an Übertragungseinrichtungen (ÜE); Deutsche Fassung EN 50136-2:2013 (Alarm systems; Alarm transmission systems and equipment; Part 2: Requirements for Supervised Premises Transceiver (SPT); German version EN 50136-2:2013). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 50136-3*VDE 0830-5-3:2021-12 Alarmanlagen; Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen; Teil 3: Anforderungen an Übertragungszentralen (ÜZ); Deutsche Fassung EN 50136-3:2013 + A1:2021 (Alarm systems; Alarm transmission systems and equipment; Part 3: Requirements for Receiving Centre Transceiver (RCT); German version EN 50136-3:2013 + A1:2021). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN IEC 62485-2*VDE 0510-485-2:2019-04 Sicherheitsanforderungen an Sekundär-Batterien und Batterieanlagen; Teil 2: Stationäre Batterien (IEC 62485-2:2010); Deutsche Fassung EN IEC 62485-2:2018 (Safety requirements for secondary batteries and battery installations; Part 2: Stationary batteries (IEC 62485-2:2010); German version EN IEC 62485-2:2018). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN ISO 16484-2:2004-10 Systeme der Gebäudeautomation (GA); Teil 2: Hardware (ISO 16484-2:2004); Deutsche Fassung EN ISO 16484-2:2004 (Building automation and control systems (BACS); Part 2: Hardware (ISO 16484-2:2004); German version EN ISO 16484-2:2004). Berlin: Beuth Verlag

TRA 106:1990-03 Leitsysteme für Fernnotrufe. Zurückgezogen / Withdrawn 2011-01. Kein Nachfolgedokument / No following document

TRBS 2181:2007-01 Technische Regeln für Betriebssicherheit; Schutz vor Gefährdungen beim Eingeschlossensein in Personenaufnahmemitteln. Berlin: Beuth Verlag

TRBS 3121:2018-10 Technische Regeln für Betriebssicherheit; Betrieb von Aufzugsanlagen. Berlin: Beuth Verlag

VDI 1000:2021-02 VDI-Richtlinienarbeit; Grundsätze und Anleitungen (VDI Standardisation Work; Principles and procedures). Berlin: Beuth Verlag

VDI 3810 Blatt 1:2012-05 Betreiben und Instandhalten gebäudetechnischer Anlagen; Grundlagen (Operation and maintenance of building installations; Fundamentals). Berlin: Beuth Verlag

VDI 3810 Blatt 6:2022-01 Betreiben und Instandhalten von Gebäuden und gebäudetechnischen Anlagen – Aufzüge (Operating and maintenance of buildings and building installations; Lifts). Berlin: Beuth Verlag