

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE VERBAND DEUTSCHER MASCHINEN- UND ANLAGENBAU	Aufzüge Notrufmanagement	VDI/VDMA 4705 <i>Entwurf</i>
--	------------------------------------	--

Lifts – Management of distress calls

Einsprüche bis 2012-05-31

- *vorzugsweise in Tabellenform als Datei per E-Mail an gbg@vdi.de
Die Vorlage dieser Tabelle kann abgerufen werden unter <http://www.vdi-richtlinien.de/einsprueche>*
- *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	3
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	4
6 Erforderliche Maßnahmen	6
7 Senderschnittstelle	6
7.1 Notruf ohne Nutzung der aufzugstechnischen Einrichtungen – kein Notrufmanagement möglich.....	6
7.2 Technische Sender	6
7.3 Übertragungsweg	8
7.4 Empfänger.....	8
7.5 Automatischer Testanruf von Fernnotrufsystemen	11
7.6 Einschränkungen von Sender-/ Empfänger-Kombinationen.....	11
8 Personenbefreiung	11
8.1 Beauftragte Person benachrichtigen.....	11
8.2 Aufgaben der Beauftragten Person bei Störung des Notrufs	11
8.3 Dokumentation der Maßnahmen bei Personenbefreiung	11
9 Dokumentation des Notrufmanagements	11
Anhang A Anschlüsse des Notrufsystems	14
Anhang B Fallstudien	15
Anhang C Regelwerke zu Notrufsystemen in Aufzügen	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 VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi-richtlinien.de), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

An der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie waren beteiligt:

Dipl.-Ing. *Thilo Gotthardt* VDI, München

Erik Helfrich, Frankfurt

Dipl.-Ing. (FH) *Jörg Hellmich*, Bergisch Gladbach

Günter Horny, Frankfurt

Klaus-Peter Kapp, Dortmund

Ulrich Krebsler, Rheine

Dipl.-Ing. (FH) *Thomas Lipphardt* (Vorsitzender)

Dipl.-Ing. *Harald Mebus*, Köln

Friedhelm Meermann, Herbolzheim

Dipl.-Ing. *Michael Puttrus* VDI, Großbeeren

Dipl.-Ing. *Horst Schickor* VDI, Bottrop
(stellvertretender Vorsitz)

Dipl.-Betriebswirt (FH) *Dennis Schönweitz*,
Rheine

Dipl.-Phys. *Thomas Wollstein* VDI, Düsseldorf

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

Einleitung

Die Richtlinie VDI/VDMA 4705 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 Betreiber, Bauherren, Architekten, Fachplaner, Prüforganisationen, Montage-/Instandhaltungsunternehmen und an den Personenbefreiungsdienst.

Die Ängste der Menschen vor dem Zustand des im Aufzug eingeschlossen sein, ist so alt wie die Aufzugstechnik. Dies hat zur Folge, dass neue Entwicklungen auch immer unter dem Gesichtspunkt der Sicherheit für den Nutzer betrachtet werden. Die technischen Weiterentwicklungen wie die Fangvorrichtung mit dem Geschwindigkeitsbegrenzer und die Gründung der Prüforganisationen sind Beispiele, die auch heute noch bekannt sind

und ihren Teil zur Sicherheit der Aufzugstechnik beitragen.

Die Weiterentwicklungen der letzten Jahre sind überwiegend technisch geprägt. Die Verantwortung der Betreiber der Aufzüge wird durch die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) definiert. Der Betreiber 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 Notrufeinrichtung ist noch kein Garant für einen sicheren Ablauf einer Personenbefreiung. Erst wenn die Betreiber die Prozesse für ihre Anlagen kennen, können sie wirksame Maßnahmen gewährleisten.

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 den Aufzugnutzer 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 Vorbeugung von Notrufen.

Die Richtlinie gilt für die Bewertung und ganzheitliche Betrachtung des Notrufmanagements von neuen und bestehenden Aufzügen.

Ausgehend von den Forderungen an den Betreiber durch die BetrSichV und die TRBS 3121 wird ein Leitfaden gegeben, um verständliche und transparente, technische und organisatorische Anforderungen zu formulieren, und damit mögliche Prozesse für das Notrufmanagement aufzuzeigen.

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 den Nutzer kann mit der individuell richtigen Umsetzung, auch bei bestehenden Aufzügen, erhöht werden.

Eine weitere Anwendung ist die Planung und Prüfung der technischen Schnittstellen zwischen den unterschiedlichen Gewerken, Abstimmung der organisatorischen Schnittstellen mit den zugehörigen

gen Tätigkeiten, deren Nachweisführung und die Dokumentation der Funktion über die Lebensdauer der Aufzüge.

Höhere Gewalt, Naturkatastrophen oder Ähnliches können zu Unterbrechungen der Prozesse oder zur Überschreitung von Zeiten in der Notrufkette führen, die in dieser Richtlinie nicht behandelt werden und nur individuell ausgeschlossen werden können.

2 Normative Verweise

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

DIN EN 81-28:2003-11 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 81-28:2003

TRBS 2181:2007-03 Technische Regeln für Betriebssicherheit; Schutz vor Gefährdungen beim Eingeschlossensein in Personenaufnahmemitteln

TRBS 3121:2009-11 Technische Regeln für Betriebssicherheit; Betrieb von Aufzugsanlagen

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Richtlinie gelten die folgenden Begriffe:

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 Zweibege-Sprechverbindung Hilfe herbeizurufen.

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

Beauftragte Person

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

- für die Beaufsichtigung und regelmäßige Kontrolle der Aufzugsanlage und/oder die Personenbefreiung vom Betreiber/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.

[nach TRBS 3121]

Betreiber

Natürliche oder juristische Person, die die Anlage betreibt oder besitzt oder der die ausschlaggebende wirtschaftliche Verfügungsmacht über den techni-

schen Betrieb der Anlage übertragen worden ist. [VDI 3810 Blatt 6]

Eingeschlossensein

Zustand von Personen, die ohne Hilfe Dritter ihren Aufenthaltsort nicht sicher verlassen können.

Hupe

Akustische Alarmeinrichtung.

Anmerkung: Es kann sich auch um eine Klingel oder andere akustische Alarmeinrichtung handeln; der Begriff „Hupe“ (oder wegen des üblichen Anbringungsorts „Schachthupe“) hat sich jedoch im Sprachgebrauch durchgesetzt.

Notruf

Zustand zwischen der Betätigung der Notrufauslöseeinrichtung und dem Notrufende. [DIN EN 81-28]

Anmerkung: Der Notruf dient in erster Linie der Befreiung von Personen, die bedingt durch einen Fehler im Aufzug eingeschlossen sind. Die Funktion kann zusätzlich als Hilferuf in ein Sicherheitskonzept eingebunden werden.

Notrufende

Vom Notrufsystem abgegebene und für den Notdienst bestimmte Information darüber, dass der Zustand des Eingeschlossenseins beendet ist. [DIN EN 81-28]

Notruffeinheit

Ein Teil des →Notrufsystems, das zur Erkennung, Identifizierung, Validierung als echter →Notruf und Einleitung einer Zweibege-Sprechverbindung geeignet ist.

Anmerkung: Die Notruffeinheit ist Teil des Aufzugs.

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

Kombination von Notrufauslöseeinrichtung(en) und →Notruffeinheit(en)

[in Anlehnung an DIN EN 81-28]

Notrufzentrale

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

Personenbefreiung

Tätigkeit, die mit der Kenntnisnahme einer oder mehrerer eingeschlossener Personen im Aufzug beginnt und nach der Befreiung endet.

[nach DIN EN 13015]

Personenbefreiungsdienst

Organisation, die eine Notrufzentrale betreibt und Personen mit der Befreiung von in der Aufzugsanlage eingeschlossenen Personen beauftragt.

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

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

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.

[nach DIN EN ISO 16484-2]

Übertragungsweg

Übertragungsweg zwischen einer individuellen Alarmanlage und ihrer/ihren zugehörigen Alarmempfangsstelle(n). [DIN EN 50131-1]

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

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 Betreiber 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 Betreiber 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 sind insbesondere TRBS 2181 und TRBS 3121 zu beachten.

Das Bild 1 zeigt die Abhängigkeit zwischen dem Einsatz von Technik und den organisatorischen Maßnahmen des Betreibers. Die Erfahrung hat gezeigt, dass durch den verstärkten Einsatz von Technik die organisatorischen Maßnahmen verringert werden können. Ein hohes Maß an organisatorischen Maßnahmen kann erfahrungsgemäß nicht dauerhaft sichergestellt werden. Jede Lösung beinhaltet technische und organisatorische Elemente.

Wichtiger Hinweis

Stehen die vom Betreiber 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 Betreibers sollte diese Punkte mit enthalten.

5.1 Störung

Zur Feststellung der Störung der Aufzugsanlage 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 Notrufes durch Einschluss einer Person führen:

- Person (egal welchen Alters) kann Aufgrund einer Störung die Aufzugskabine nicht verlassen.
- Monteur kann Aufzugskabine oder Schacht aufgrund einer Störung nicht verlassen.

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

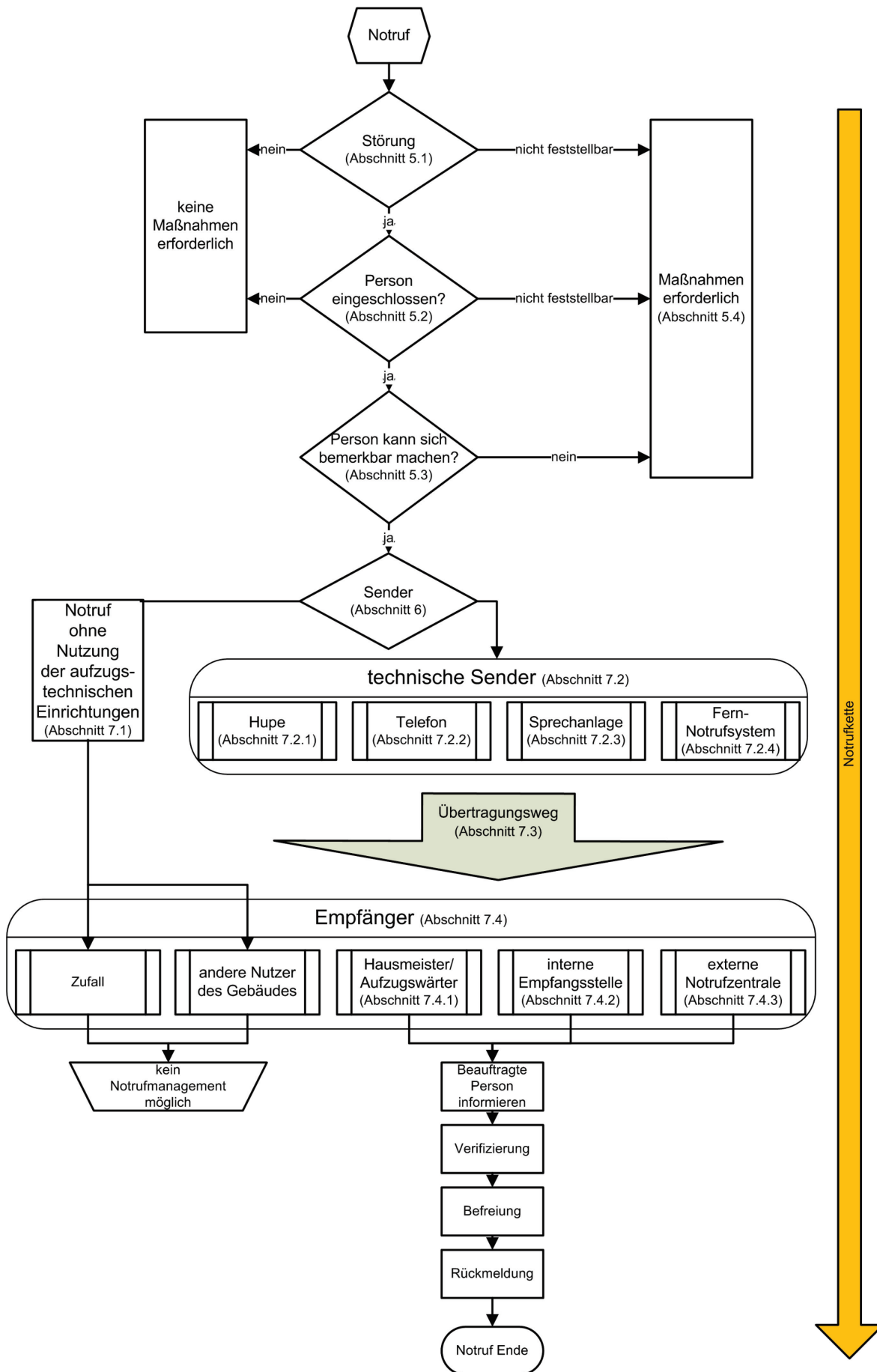


Bild 1. Notrufkette

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.

Mögliche organisatorische Maßnahmen

- Begehung in Halbstundenintervallen
- Beauftragte Person (früher Aufzugsführer-Betrieb) gemäß TRBS 3121
- beaufsichtigter Betrieb

Mögliche technische Maßnahmen

Technische Lösungsmöglichkeiten werden von Planern, Herstellern und Wartungsdienstleistern angeboten. Üblich ist der Notruftaster. Tasterform, -anordnung und -größe sind individuell festzulegen. Andere Formen der Überwachung (Videoüberwachung) sind möglich. Die automatische Auslösung von Notrufen ist ebenfalls möglich und wird insbesondere bei speziellen Gebäudenutzungen (z. B. Spezialkliniken für bewegungseingeschränkte Personen) oder für Kindergärten empfohlen. Eine Kopplung mit Bildübertragung ist in der Regel sinnvoll.

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 Hilferuf z. B. über ein Mobiltelefon kann zur außerplanmäßigen Befreiung durch Dritte führen. Durch Zufall können auch Winkzeichen bei Glasanlagen oder Klopf- und Rufzeichen von Dritten wahrgenommen werden. Ein bedienungsfreundliches Notrufsystem und kurze Reaktionszeiten begünstigen die Nutzung des installierten Notrufsystems.

7.1 Notruf ohne Nutzung der aufzugstechnischen Einrichtungen – kein Notrufmanagement möglich

Bei Notrufen ohne Nutzung der technischen Einrichtungen des Aufzugs oder bei Schachthupen besteht die Gefahr, dass die Meldung unbeachtet bleibt. Wird der Notruf nicht bestimmungsgemäß abgegeben 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. Batterien und Akkumulatoren sind bei Unterschreitung der Betriebsnenndauer auszutauschen (DIN EN 50272-2).

Tabelle 1 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 Hupe

Bei der Betätigung des Notruftasters in der Kabine wird eine in der Regel am Schacht installierte Hupe ausgelöst. Diese soll auf den Personeneinbruch aufmerksam machen.

Hupen als akustisches Notsignal erfordern, dass sich zum Zeitpunkt des Notrufs im Umfeld des Aufzugs Personen aufhalten, die wissen, was das Signal bedeutet und welche Maßnahmen zu ergreifen sind, um in angemessener Zeit eine Personenbefreiung einzuleiten. Es besteht die Gefahr, dass eine Person, welche das Signal hört, dennoch nicht reagiert.

Wichtig ist, dass auch bei Netzausfall für die Hupe eine Ersatzstromversorgung zur Verfügung steht.

Die Ausführung eines Notrufs kann rein akustisch (Hupe) erfolgen, wenn die Sicherheit organisatorisch gewährleistet wird (siehe Abschnitt 6.4).

7.2.2 Telefon

Das Telefon kann im internen Gebäudenetz oder auch für externe Gespräche freigeschaltet sein. Es kann über eine Wähleinrichtung verfügen; in diesem Fall ist eine Rufnummernliste erforderlich. 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; die Rufnummernliste soll erkennbar und auch bei Notbeleuchtung lesbar sein.

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

Der Betreiber 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.

Tabelle 1. Technische Notrufeinrichtungen – Vor- und Nachteile

Notruf-einrichtung	Vorteile	Nachteile
Hupe	technisch einfaches System	<ul style="list-style-type: none"> • erhöhte Anforderungen an organisatorische Maßnahmen im Betrieb • Anwesenheit von Personen im Umfeld erforderlich • Erreichung hilfeleistender Person kann nicht sichergestellt werden • keine Empfangsbestätigung für den Notruf im Fahrkorb • manuelle Funktionsprüfung der Hupe erforderlich • Missbrauch nicht vermeidbar • kein Ruhestromprinzip zwingend
Telefon	Zweiwege-Sprechverbindung zu Personen außerhalb der Aufzugskabine (Rückfrage- und Betreuungsmöglichkeit)	<ul style="list-style-type: none"> • Bedienung nicht selbsterklärend • keine automatische Wahlwiederholung • keine Ausweichadresse bei vorprogrammierten Rufnummern • Pflege und Erkennbarkeit der Rufnummernliste • erhöhte Anforderungen an organisatorische Maßnahmen im Betrieb • Missbrauchs- und Vandalismusrisiken • Barrierefreiheit nicht sichergestellt • Standort des Aufzugs wird nicht automatisch erkannt
Sprechanlage	Zweiwege-Sprechverbindung zu Personen außerhalb der Aufzugskabine (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 • problematisch durch die Nutzung von Personen mit Behinderung (optische und akustische Quittierung) • kein Ruhestromprinzip
Fern-Notrufsystem	<ul style="list-style-type: none"> • entspricht Stand der Technik • Zweiwege-Sprechverbindung • einfache Bedienung • automatische Wahlwiederholung • alternative Notrufziele 	

7.2.3 Sprechanlage

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

7.2.4 Fern-Notrufsystem

Ein Fern-Notrufsystem (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 Zweiwege-Sprechverbindung zu einer ständig besetzten Stelle aufzubauen. Die ständig besetzte Stelle kann entweder eine externe Notrufzentrale eines Personenbefreiungsdienstes oder eine interne Notrufzentrale des Betreibers sein.

Aufzugnotrufsysteme 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 (siehe Anhang C).

7.3 Übertragungsweg

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

- Automatischer Kontrollanruf (nach DIN EN 81-28 mindestens alle drei Tage) in Abhängigkeit der Sicherheitsanforderungen, der Frequenzierung des Gebäudes und eventuell zusätzlicher paralleler Notrufeinrichtungen. Die Festlegung der Intervalle erfolgt durch den Betreiber.
Anmerkung: Kürzere Intervalle werden empfohlen.
- Bei der automatischen Überprüfung der Verfügbarkeit des Übertragungswegs, sofern es die Übertragungstechnik zulässt, kann eine automatische Abschaltung der Aufzugsanlage erforderlich werden.
- Parallele Notruflösungen 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 z. B. sind nicht zulässig.
- Die Schwachstelle beim Fernnotruf liegt außerhalb des Prozesses und zwar meistens bei der Bezahlung der erforderlichen Gebühren (Aufschaltung, Telefonanschluss, Befreiungsorganisation), damit kann es zur Einstellung der Leistungen von einem oder mehrerer Partner kommen.

Bei Einsatz einer Hupe stellt in der Regel der Übertragungsweg kein Problem dar, sofern die Lautstärke einen ausreichend höheren Pegel als die zu erwartenden Umgebungsgeräusche hat. Die Erkennbarkeit kann durch laute Umgebungsgeräusche, z. B. Baulärm, eingeschränkt werden.

Sofern im direkten Umfeld der Hupe beauftragte Personen anwesend sind, ist der Betrieb der Aufzugsanlage zulässig.

Der Betreiber muss mindestens am Hauptzugang der Aufzugsanlage ein Hinweisschild anbringen, auf dem jederzeit dauerhaft und gut sichtbar der Name und die Telefonnummer des Instandhaltungsunternehmens, des Personenbefreiungsdiensts oder der beauftragten Personen angegeben wird (TRBS 3121, Absatz 3.4.4).

7.4 Empfänger

Der Empfänger

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

Er dokumentiert mindestens

- den Zeitpunkt des Notrufempfangs
- die Bezeichnung der Aufzugsanlage
- Zeitpunkt der Benachrichtigung des Personenbefreiungsdiensts
- 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 Schadenfall

Der Empfang einer Notrufmeldung durch Zufall oder andere durch Gebäudenutzer 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 2 stellt die Vor- und Nachteile verschiedener Arten von Notrufempfängern im Überblick dar.

Tabelle 2. 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
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 Betreiber Ersatzmaßnahmen treffen oder den Aufzug außer Betrieb nehmen. • kein Ruhestromprinzip • ständige Anwesenheit von Personen in der Empfangsstelle erforderlich • 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 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 Betreiber Ersatzmaßnahmen treffen oder den Aufzug außer Betrieb nehmen. • kein Ruhestromprinzip • 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 Betreiber der Notrufzentrale Ersatzmaßnahmen vorhalten. 	

7.4.1 Beauftragte Person (Hausmeister/ Aufzugswärter)

Die Beauftragte Person (TRBS 3121, Abschnitt 3.3), welche vom Betreiber mit der regelmäßigen Kontrolle der Aufzugsanlage und/oder der Personenbefreiung beauftragt und unterwiesen ist (früher: Aufzugswärter), leitet 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 Interne Empfangsstelle

7.4.2.1 (Haus-)Telefon

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

Wichtiger Hinweis

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

Das (Haus-)Telefon ist zur Verbindung mit einem anderen Telefon vorgesehen. Die Angabe der zu wählenden (Notruf-)Nummern in der Kabine ist organisatorisch notwendig.

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 Haustelefonanlagen bis zu sicherheitsgerichteten Sprechanlagen.

Die Spannungsversorgung muss bei Netzausfall ausreichend lange sichergestellt sein.

7.4.2.2 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 Haustelefonanlagen bis zu sicherheitsgerichteten Sprechanlagen.

Die Spannungsversorgung muss bei Netzausfall ausreichend lange sichergestellt sein.

7.4.3 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. Voraussetzung hierfür ist die Verfügbarkeit des Kommunikationsnetzes.

Aufgaben einer Notrufzentrale sind:

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

Dem individuellen Betriebs- und Schadensrisiko der Notruf- und Serviceleitstelle entsprechend, müssen geeignete und dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen zur Gefahrenvorsorge und Abwehr sowie zur Aufrechterhaltung des Betriebs der Notruf- und Serviceleitstelle in entsprechenden Situationen getroffen werden.

DIN EN 50518 beschreibt Anforderungen an Alarm- und Serviceleitstellen von sicherheitsrelevanten Diensten oder sicherheitskritischer Infrastruktur. Aufzugsnotrufe können anhand der dort beschriebenen Standards verarbeitet werden. Eine Verpflichtung zur Anwendung der DIN EN 50518 bezüglich der Anforderungen an Alarm- und Serviceleitstellen ist nicht gegeben.

Vom Betreiber ist in Abstimmung mit der für die Befreiung zuständigen Stelle der Ablauf der Personenbefreiung zu definieren. Die 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 Personenbefreiungsdienst 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 Notruffeinrichtung und Kommunikationsweg einwandfrei funktionieren. Maßnahmen sind erforderlich, wenn erwartete Testanrufe ausbleiben. Durch den Betreiber 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 30 Minuten vor Ort prüft, ob ein Personeneinschluss vorliegt.

7.6 Einschränkungen von Sender-/Empfänger-Kombinationen

Nicht jede Kombination von Sender und Übertragungsweg und Empfänger ist möglich. Tabelle 3 listet die Möglichkeiten auf.

8 Personenbefreiung

8.1 Beauftragte Person benachrichtigen

Im Falle der Störung des Notrufs oder zur Einleitung der Befreiung eingeschlossener Personen ist die Beauftragte Person zu benachrichtigen. Dies ist durch den Betreiber zu organisieren.

Bei der Aufschaltung des Notrufs auf eine Sicherheitszentrale (externe/interne) erfolgt die Benachrichtigung auf Grundlage der vereinbarten Prozesse.

Bei einer internen Empfangsstelle ist die Prozesseinhaltung durch den Betreiber sicherzustellen.

Sind Aufzugswärter als beauftragte Personen vor Ort, ist organisatorisch sicherzustellen, dass diese den Notruf empfangen. Ein geordneter Managementprozess des Notrufs ist nicht durch temporär oder zufällig anwesende Beauftragte Personen durchführbar.

8.2 Aufgaben der Beauftragten Person bei Störung des Notrufs

Die Beauftragte Person hat die durch den Betreiber festgelegten Maßnahmen für den Fall der Störung des Notrufs durchzuführen.

Festzulegende Maßnahmen des Betreibers sind:

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

8.3 Dokumentation der Maßnahmen bei Personenbefreiung

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

Der Betreiber 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

Zur Dokumentation des Notrufmanagements für einen Aufzug durch den Betreiber kann die Vorlage nach Tabelle 4 verwendet werden.

Tabelle 3. Kombinierbarkeit Sender/Empfänger

		Empfänger		
		Beauftragte Person (Hausmeister/ Aufzugswärter)	Interne Empfangsstelle	Externe Notrufzentrale
Sender/ Übertragungsweg	Hupe/keine Auf- schaltung	bedingt möglich	nein	nein
	Telefon	bedingt möglich	nein	nein
	Sprechanlage	bedingt möglich	ja	nein
	Fern-Notrufsystem	bedingt möglich	ja	ja

Tabelle 4. Dokumentation des Notrufmanagements für einen Aufzugs – Beispiel

Aufzug/Objekt				
Aufzugs- betreiber	VDI GmbH Postfach 10 11 39 40002 Düsseldorf		Adresse des Objekts	VDI-Haus Düsseldorf VDI-Platz 1 40468 Düsseldorf
			Standort des Auf- zugs	Gebäudeteil A <input type="checkbox"/> Skizze anliegend
			Lage des Trieb- werksraums	Gebäudeteil A, 6. OG
			Aufzug	
			Fabriknummer:	98634583498755
			Hersteller	Firma Hoch-Hinaus
			Baujahr	2009
			Betriebszeiten	
Notruf				
Technischer Sender ist aufgeschaltet auf den		Notrufempfänger		
über <input type="checkbox"/> Telefon <input type="checkbox"/> Sprechanlage <input type="checkbox"/> Fern-Notrufsystem		<input type="checkbox"/> keine Aufsaltung (z. B. Hupe) <input type="checkbox"/> beauftragte Person (Hausmeister/Aufzugswärter) <input type="checkbox"/> interne Empfangsstelle <input type="checkbox"/> externe Sicherheitszentrale		
Redundanz vorhanden:		Sicherheitszentrale		
<input type="checkbox"/> Hupe <input type="checkbox"/> ...		Adresse		
		Wachdienst Sicher GmbH Fernweg 1000 99999 Weitweg-Stadt		
Übertragungsweg:		<input type="checkbox"/> erfüllt TRBS 2181, Anhang A <input type="checkbox"/> erfüllt DIN EN 50518		
<input type="checkbox"/> Telefon	Rufnummer: ...			
<input type="checkbox"/> Mobilfunknetz	Rufnummer Sender (für Rückruf): ...			
Personenbefreiung				
Wird vorgenommen durch		Befreiungsdienstleister		
<input type="checkbox"/> Notrufempfänger <input type="checkbox"/> externen 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	

Tabelle 4. Dokumentation des Notrufmanagements für einen Aufzugs – Beispiel (Fortsetzung)

Zugang zum Objekt		
<input type="checkbox"/> Schlüssel beim Befreiungsdienst vorhanden		
<input type="checkbox"/> Pforte während der Betriebszeit ständig besetzt	Ort	VDI-Haus Düsseldorf VDI-Platz 1 40468 Düsseldorf
<input type="checkbox"/> Schlüsseltresor	Ort	
Checkliste		
<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 Befreier gesichert		
<input type="checkbox"/> Qualifikationsnachweise Beauftragte Person/Befreier		
<input type="checkbox"/> Dokumentation festgelegt		

Anhang A Anschlüsse des Notrufsystems

Aufgrund der vom Notrufsystem abhängigen unterschiedlichen Beschaltung der Anschlüsse sind für die Anbindung Klemmleisten vorzusehen.

Der Klemmenblock sollte mit der Aufschrift „Notruf“ gekennzeichnet sein.

Weitere Schnittstellen sind weitgehend systemabhängig und daher nicht als Schnittstelle zu normen. Hier verwenden die meisten Hersteller interne vorkonfektionierte Kabel.

Die als Optionen gekennzeichneten Anschlüsse sind im Einzelfall zu vereinbaren. Weitere Optionen (z. B. Anschlussklemmen für Mikrofon, Lautsprecher) unterliegen individuellen Vereinbarungen. Für weitere Optionen können Reserveklemmen und -hängekabeladern im Triebwerksraum und auf der Kabine zur Verfügung stehen.

Tabelle A1 und Tabelle A2 stellen die Anschlussbelegung im Überblick dar.

Tabelle A1. Anschlussbelegung auf dem Fahrkorbdach

Anschluss	Bezeichnung	Verbindung zu	Spezifikation	Option
Telefonleitung	La	Anschluss Triebwerksraum	abgeschirmte Verbindung (Hängekabel)	
	Lb			
	a2			
	b2			
Betriebsspannung	Ub-	Anschluss Triebwerksraum	potenzialfreier Tasterkontakt	
	Ub+			
Alarmtaster Kabine	ATK	Tableau	potenzialfreier Tasterkontakt	
	ATK			
Notruf ENDE Taster	NE	je nach Montageart	potenzialfreier Tasterkontakt	X
	NE			X
Technik vor Ort Taster	TvO	je nach Montageart	potenzialfreier Tasterkontakt	X
	TvO			X
Techniker Alarmtaster Kabinenbach	TAK	Taster auf dem Kabinendach	potenzialfreier Tasterkontakt	
	TAK			
Techniker Alarmtaster Schachtgrube	TAS	Taster für Schachtgrube	potenzialfreier Tasterkontakt	
	TAS			
Techniker Alarmtaster Triebwerksraum	TAT	Anschluss Triebwerksraum	potenzialfreier Tasterkontakt	X
	TAT			X
Optische Anzeige (gelb)	ge-	Tableau	Anschlusswerte 12 V max. 100 mA	
	ge+			
Optische Anzeige (grün)	gr-	Tableau	Anschlusswerte 12 V max. 100 mA	X
	gr+			X
Notruffilterung	Ma	Steuerung (Ausgang)	potenzialfrei	
	Mb			
Störmeldeausgang	SM-	Steuerung (Eingang)	Notrufgerät Störmeldung	X
	SM+			X
Induktionsschleife/Antenne DIN EN 81-70, Nr. 5.4.4.3c	Isa	Kabine je nach Montageart		X
	ISb			X
RJ 45		Netzwerk/ TCP/IP		X
CAN open				X

Tabelle A2. Anschlussbelegung im Triebwerksraum

Anschluss	Bezeichnung	Verbindung zu	Spezifikation	Option
Telefonleitung	La	Anschluss Triebwerksraum Anschluss Fahrkorbdach	abgeschirmte Verbindung (Hängekabel)	
	Lb			
	a2			
	b2			
Betriebsspannung	Ub-	Anschluss Fahrkorbdach		
	Ub+			
Techniker Alarmtaster Triebwerksraum	TAT	Anschluss Fahrkorbdach	Anschluss für Taster	X
	TAT			X

Anhang B Fallstudien

B1 Mehrfamilienhaus; Baujahr Aufzug: 1990; Notruf: Hupe

Übertragungsweg: Aufzugsinstallationsfernsprechnetz

Organisatorische Maßnahmen: dokumentierte, regelmäßige Prüfung (z.B. wöchentlich durch Beauftragte Person/Aufzugswärter), Wartung durch Fachfirma, wiederkehrende Prüfungen durch zentrale Überwachungsstelle (ZÜS)

Ergebnis: kein Management möglich, unsicher, hohes Risiko (unerkannte Ausfallzeiten von einer Woche), nicht sicher, dass ein Empfänger erreicht wird

B2 Mehrfamilienhaus; Baujahr Aufzug: 2001; Notrufsystem nach TRA 106, aufgeschaltet auf externe Notrufserviceleitstelle

Übertragungsweg: Aufzugsinstallationsfernsprechnetz, hausinternes Fernsprechnet (Sender), öffentliches Fernsprechnet, hausinternes Fernsprechnet (Empfänger)

Organisatorische Maßnahmen: dokumentierte, regelmäßige Prüfung (z. B. wöchentlich durch Beauftragte Person/Aufzugswärter), Wartung durch Fachfirma, wiederkehrende Prüfungen durch ZÜS, Sicherung der Hausinstallation vor unbefugten Zugriffen, Erfüllung vertraglicher Vereinbarungen mit dem öffentlichen Netzbetreiber/Notrufserviceleitstelle (z. B. Rechnung bezahlen, Wechsel Hausverwaltung), Umstellung digital/analog

Ergebnis: Ausfall der Anlage bleibt unbemerkt (unabhängig davon, wo sich die Störquelle befindet), maximale unerkannte Ausfallzeiten von einer Woche; bei Funktion sicher, dass ein Empfänger erreicht wird

B3 Mehrfamilienhaus; Baujahr Aufzug 2009; Notrufsystem nach DIN EN 81-28, aufgeschaltet auf externe Notrufserviceleitstelle

Übertragungsweg: Aufzugsinstallationsfernsprechnetz, hausinternes Fernsprechnet (Sender), öffentliches Fernsprechnet, hausinternes Fernsprechnet (Empfänger)

Ergebnis: Ausfall der Anlage bleibt maximal 72 Stunden unbemerkt (unabhängig davon, wo sich die Störquelle befindet)

B4 Öffentliches Verwaltungsgebäude; Baujahr Aufzug 2001; Notrufsystem, aufgeschaltet auf Empfang (Pfortner)

Übertragungsweg: Aufzugsinstallationsfernsprechnetz, hausinternes Fernsprechnet (Sender/Empfänger)

Ergebnis: Ausfall der Anlage bleibt unbemerkt (unabhängig davon, wo sich die Störquelle befindet)

B5 Öffentliches Verwaltungsgebäude; Baujahr Aufzug 2009; Notrufsystem nach DIN EN 81-28, aufgeschaltet auf externe Notrufserviceleitstelle

Übertragungsweg: Aufzugsinstallationsnetz, hausinternes Fernsprechnet (Sender), öffentliches Fernsprechnet, hausinternes Fernsprechnet (Empfänger)

Ergebnis: Ausfall der Anlage bleibt maximal 72 Stunden unbemerkt (unabhängig davon, wo sich die Störquelle befindet)

B6 Krankenhaus; Baujahr Aufzug 2001; Notrufsystem aufgeschaltet auf Empfang (Pfortner)

Übertragungsweg: Aufzugsinstallationsfernsprechnetz, hausinternes Fernsprechnet (Sender/Empfänger)

Ergebnis: Ausfall der Anlage bleibt unbemerkt (unabhängig wo sich die Störquelle befindet)

B7 Krankenhaus; Baujahr Aufzug 2009; Notrufsystem nach DIN EN 81-28, aufgeschaltet auf externe Notrufserviceleitstelle

Übertragungsweg: Aufzugsinstallationsfernsprechnetz, hausinternes Fernsprechnet (Sender), öffentliches Fernsprechnet, hausinternes Fernsprechnet (Empfänger)

Ergebnis: Ausfall der Anlage bleibt maximal 72 Stunden unbemerkt (unabhängig davon, wo sich die Störquelle befindet)

Anhang C Regelwerke zu Notrufsystemen in Aufzügen

Aufzüge, die vor 1985 in Betrieb gegangen sind, verfügen in der Regel nicht über Notrufsysteme, es sei denn, sie wurden nachgerüstet. Tabelle C1 bietet einen Überblick über die jeweils geltenden Regelwerke.

Tabelle C1. Regelwerke zu Notrufsystemen 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)
Sprechverbindung	1.4 1.5 Freisprechstelle	14.2.3.3 Gegensprechanlage	4.1.7 Zweiwege-Sprechverbindung
Einmalige einfache Betätigen des Notruftasters	1.1.	14.2.3.3	4.1.7
Automatische Weiterleitung	1.1.		4.1.7
Notruftaster leicht erkennbar		14.2.3.1	4.2.3
Notruftaster Vandalenresistent			4.2.3
Für die Weiterleitung des Notrufs genügt öffentliche Fernmeldenetz oder vergleichbares	1.2		
Notruf muss gespeichert werden	1.3		4.1.1
Wahlwiederholung/Rückrufbarkeit	1.6		4.1.1
Identifikation	1.7 Standort der Aufzugsanlage		4.1.6 Anlage zu identifizieren B.4 auslösende Stelle des Notrufs, einschließlich Einbauort des Aufzugs
Ersatzstromversorgung	1.8 mindestens 1 h	14.2.3.2 Hilfsspannungsquelle oder öffentliche Telefonnetz	4.1.3 Ersatzstromversorgung und Überwachung B.3 mindestens 1 h
Optisch/akustisch quittiert im Fahrkorb	(ab 1990) 1.12 optisch oder akustisch quittiert		4.1.4 Sichtbare und hörbare Signale müssen mit den Anforderungen der DIN EN 81-70:2003, 5.4.4.3
Betätigungsdauer (3 s)	1.13		
Missbrauch	(ab 1990) 2.1 Missbrauchserkennung Kriterien: 2.1.1 Fahrkorb in Fahrt 2.1.2 Fahrkorb in der Entriegelungszone 2.1.2.1 mit entsperrter und geöffneter Tür bei handbetätigten Türen 2.1.2.2 mit vollständig geöffneten Türen bei maschinell betätigten Türen. 2.2 Notrufunterdrückung		4.1.5 Notruf-Filterung (Unterdrückung) Kriterien: Der Fahrkorb befindet sich in der Entriegelungszone und Fahrkorb- und Schachttüren sind vollständig geöffnet. Der Fahrkorb fährt und die Türen öffnen sich beim nächsten Halt in einer Haltestelle. Das Notrufsystem muss weiterhin Möglichkeiten beinhalten, die den Notdienst in die Lage versetzen, die Notruf-Filterung zu de- und reaktivieren.
Prüfung/Überprüfung	2.2.3		5.2 6

Tabelle C1. 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)
Selbstüberwachung	2.2.4		
Notrufe im Schacht		5.10	
Notrufende			4.1.2
Automatische Prüfung			4.2.1
Kennzeichnung Piktogramme			7
Kommunikationshilfe für Hörgeräteträger		DIN EN 81-70, 5.4.4.3 c	

Schrifttum

Gesetze, Verordnungen, Verwaltungsvorschriften

Richtlinie **95/16/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Juni 1995 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Aufzüge (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, zuletzt geändert am 17.05.2006 (ABI EU, 2006, Nr. L 157, S. 24–86)

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 (Betriebsicherheitsverordnung – **BetrSichV**), BGBl I, 2002, Nr. 70, S. 3777–3816, zuletzt geändert am 26.11.2010 (BGBl I, 2010, Nr. 59, S. 1643–1692)

Richtlinie **2006/42/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (Directive **2006/42/EC** of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (recast)), ABI EU, 2006, Nr. L 157, S. 24–86, zuletzt geändert am 21.10.2009 (ABI EU, 2009, Nr. L 310, S. 29–33)

Technische Regeln

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

DIN EN 81-28:2003-11 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 81-28:2003 (Safety rules for the construction and installation of lifts; Lifts for the transport of persons and goods; Part 28: Remote alarms on passenger and goods passenger lifts; German version EN 81-28:2003). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 81-70:2005-09 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 81-70:2003 + A1:2004 (Safety rules for the construction and installations of lifts; Particular applications for passenger and goods passenger lifts; Part 70: Accessibility to lifts for persons including persons with

disability; German version EN 81-70:2003 + A1:2004). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 50131-1*VDE 0830-2-1:2010-02 Alarmanlagen; Einbruch- und Überfallmeldeanlagen; Teil 1: Systemanforderungen; Deutsche Fassung EN 50131-1:2006 + A1:2009 (Alarm systems; Intrusion and hold-up systems; Part 1: System requirements; German version EN 50131-1:2006 + A1:2009). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 50136-1*VDE 0830-5-1:2008-05 Alarmanlagen; Alarmübertragungsanlagen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen an Alarmübertragungsanlagen; Deutsche Fassung prEN 50136-1:2008 (Alarm systems; Alarm transmission systems; Part 1: General requirements for alarm transmission systems; German version prEN 50136-1:2008). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 50272-2*VDE 0510-2:2001-12 Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen; Teil 2: Stationäre Batterien; Deutsche Fassung EN 50272-2:2001 (Safety requirements for secondary batteries and battery installations; Part 2: Stationary batteries; German version EN 50272-2:2001). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 50518*VDE 0830-5-6:2010-12 Alarmempfangsstelle; Deutsche Fassung EN 50518 (Monitoring and alarm receiving centre; German version EN 50518). 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 2011-01. Kein Nachfolgedokument

TRBS 1121:2007-01 Technische Regeln für Betriebssicherheit; Änderungen und wesentliche Veränderungen von Aufzugsanlagen. Berlin: Beuth Verlag

TRBS 3121:2009-10 Technische Regeln für Betriebssicherheit; Betrieb von Aufzugsanlagen. Berlin: Beuth Verlag

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

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

VDI 2168:2007-04 Aufzüge; Qualifizierung von Personal (Lifts; Personnel qualification). Berlin: Beuth Verlag

VDI 3810 Blatt 1:2011-02 Betreiben und Instandhalten gebäudetechnischer Anlagen; Grundlagen (Operation and maintenance of building installations; Fundamentals). Berlin: Beuth Verlag

VDI 3810 Blatt 6:2006-11 Betreiben und Instandhalten von gebäudetechnischen Anlagen; Aufzüge (Operation and commissioning of building installations; Liftsystems). Berlin: Beuth Verlag

VDI 6013:2002-01 Aufzüge, Fahrtreppen, Fahrsteige; Informationsaustausch mit anderen Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung (Lifts, escalators, moving walks; Inter-system communications between technical buildings services). Berlin: Beuth Verlag