

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Barrierefreie Lebensräume
Möglichkeiten der Aufzugs- und Hebeteknik
Barrier-free buildings
Aspects of lift and hoisting technology

VDI 6008

Blatt 4 / Part 4

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite
Vorbemerkung.....	2
Einleitung.....	2
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweise.....	6
3 Begriffe.....	7
4 Empfehlungen für den Einsatz barrierefreier Fördertechnik.....	7
4.1 Planungsempfehlungen für unterschiedliche Nutzergruppen	8
4.2 Planungsempfehlungen für unterschiedliche Gebäudekategorien	11
5 Anforderungen an Fördertechnik	18
5.1 Allgemeine Anforderungen	18
5.2 Bewegungsflächen.....	19
5.3 Bedienelemente	19
5.4 Anzeigen.....	21
5.5 Akustische Signale.....	21
5.6 Hintergrundgeräusche.....	21
5.7 Adaptionshilfen	22
5.8 Schlüsselsicherung.....	22
5.9 Zugang zum Hebezeug	22
5.10 Anordnung des Hebezeugs im Raum.....	23
5.11 Geräusentwicklung	23
5.12 Beleuchtung.....	23
5.13 Fahrkorbgrößen zur Aufnahme von Rollstühlen.....	24
6 Anforderungen an Aufzüge nach Aufzugsrichtlinie.....	26
7 Anforderungen an Aufzüge nach Maschinenrichtlinie	27
7.1 Allgemeine Anforderungen an vertikale Plattformaufzüge	28
7.2 Treppenschrägaufzüge.....	31
7.3 Sonstige Hebezeuge nach Maschinenrichtlinie	32
8 Anforderungen an sonstige fördertechnische Einrichtungen.....	33
9 Betrieb	34
10 Sicherheit	35
10.1 Evakuierung.....	35
10.2 Notruf	38
Anhang A Prüfliste für die Ausführung von barrierefreier Fördertechnik.....	39
Anhang B Hebezeuge nach Aufzugs- und Maschinenrichtlinie	45
Schrifttum.....	65

Contents	Page
Preliminary note	2
Introduction	2
1 Scope.....	5
2 Normative references	6
3 Terms and definitions.....	7
4 Recommendations for the use of accessible conveying technology	7
4.1 Recommendations for the use of accessible conveying technology.....	8
4.2 Planning recommendations for various building categories.....	11
5 Requirements for conveying technology	18
5.1 General requirements.....	18
5.2 Movement areas.....	19
5.3 Operating elements.....	19
5.4 Displays	21
5.5 Acoustic signals	21
5.6 Background noise	21
5.7 Adaptation aids	22
5.8 Key security.....	22
5.9 Access to hoist.....	22
5.10 Positioning of the hoist within the room.....	23
5.11 Noise emission.....	23
5.12 Lighting	23
5.13 Carriage sizes capable of accepting wheelchairs	24
6 Requirements for lifts in compliance with the Lift Directive	26
7 Requirements for lifts in compliance with the Machinery Directive	27
7.1 General requirements for vertical platform lifts.....	28
7.2 Stairlifts	31
7.3 Other hoists in compliance with the Machinery Directive	32
8 Requirements for other conveying devices	33
9 Operation.....	34
10 Safety.....	35
10.1 Evacuation	35
10.2 Emergency call	38
Annex A Checklist for implementing barrier-free conveying technology.....	42
Annex B Hoists in compliance with the Lift and Machinery Directive	55
Bibliography.....	65

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Architektur

VDI-Handbuch Architektur
VDI-Handbuch Aufzugstechnik

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.

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

Einleitung

Möglichst selbstständig zu leben und das Umfeld weitgehend ohne fremde Hilfe zu nutzen, ist auch im hohen Alter und bei Behinderung das Ziel vieler Menschen. Zudem wird es aus volkswirtschaftlichen und sozialen Gründen immer wichtiger, den Verbleib älterer und behinderter Menschen in Wohnungen ihres gewohnten Umfelds zu ermöglichen, die Nutzung ihrer Wohnungen zu erleichtern und Selbstständigkeit im Alter und bei Behinderung zu erhalten.

Die Richtlinie nimmt inhaltlich den Abschnitt 7 „Fördertechnik“ der Richtlinie VDI 6008 Blatt 1: 2005-08 auf. Die unterschiedlichen Nutzergruppen und deren Anforderungen werden in VDI 6008 Blatt 1 beschrieben. Die fördertechnischen Lösungsmöglichkeiten sind primär nach den Bedürfnissen der Nutzer auszurichten.

Eine Neugliederung und Überarbeitung der Richtlinie VDI 6008 Blatt 1 von 2005 wurde erforderlich, da neue technische Entwicklungen verfügbar sind und sich die Anforderungen an barrierefreie Lebensräume erweitert haben. Ergänzend zur DIN 18040 werden in der neu gegliederten Richtlinienreihe VDI 6008 detaillierte Anforderungen an Barrierefreiheit einzelner gebäudetechnischer Anlagen gestellt. Die Ergänzungen zur Norm behandeln auch weitergehende nutzerspezifische Bedürfnisse von Menschen in jedem Alter ohne und mit Mobilitätseinschränkung oder Behinderung.

Diese Richtlinie ist Teil der Richtlinienreihe VDI 6008 zum Thema „Barrierefreie Lebensräume“.

Die Richtlinienreihe VDI 6008 besteht aus folgenden Blättern:

- Blatt 1 Allgemeine Anforderungen und Planungsgrundlagen
- Blatt 1.2 Schulungen

Preliminary note

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

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

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

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

Introduction

Living as independently as possible and making use of one's environment without relying on others is an important goal for many people, including elderly and disabled people. Economic and social conditions are also making it more and more important to enable elderly and disabled people to stay in the homes they are used to, making it easier for them to use their homes and preserve their independence in spite of age or health concerns.

This standard incorporates the contents of Section 7, “Conveyances”, of VDI 6008 Part 1: 2005-08. The various user groups and their requirements are described in VDI 6008 Part 1. The potential solutions in hoisting and conveying technology shall primarily address the user's needs.

It was necessary to restructure and revise Standard VDI 6008 Part 1, dated 2005, as new technological developments have become available in the time since and the demands placed on barrier-free buildings have become greater. In addition to DIN 18040, the new series of standards compiled in VDI 6008 specify detailed requirements for accessibility for individual technical installations in buildings. The additions to the standard also affect additional user-specific requirements for individuals of different ages with or without limited mobility or disabilities.

The standard is part of the VDI 6008 series of standards titled “Barrier-free buildings”.

The VDI 6008 series of standards consists of the following parts:

- Part 1 General requirements and fundamentals
- Part 1.2 Trainings

Blatt 2	Möglichkeiten der Sanitärtechnik
Blatt 3	Möglichkeiten der Elektrotechnik und Gebäudeautomation
Blatt 4	Möglichkeiten der Aufzugs- und Hebe- technik
Blatt 5	Möglichkeiten der Ausführung von Türen und Toren
Blatt 6	Möglichkeiten der Ausführung von Bildzeichen und Beschriftungen

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter www.vdi.de/6008.

Die einzelnen gewerkespezifischen Blätter der Richtlinienreihe sind jeweils in Verbindung mit VDI 6008 Blatt 1 anzuwenden.

Die vorliegende Richtlinie gibt in zusammenfassender Form einen Überblick zu den Bedürfnissen der Menschen und deren Anforderungen an die Fördertechnik.

Fehlende oder unzureichende Anforderungs- und Ausfühungskriterien in bestehenden Regelwerken führen dazu, dass Gebäude – auch der Gebäudebestand – für bestimmte Nutzergruppen unzugänglich oder nur eingeschränkt nutzbar sind. Häufig können geringfügige bauliche und technische Maßnahmen zur Nutzungserleichterung beitragen.

Vorhandene technische Regeln für den Bereich von Alten- und Pflegeheimen, Wohnungen, Einrichtungen für alte, behinderte und kranke Menschen und öffentliche Einrichtungen sowie eine Vielzahl bestehender Empfehlungen und Informationsschriften beteiligter Verbände werden deshalb in dieser Richtlinie in einen übergreifenden Gesamtzusammenhang gebracht und vervollständigt.

Betroffene und Verbände werden darüber informiert, wie neue technische Lösungen den Erhalt einer selbständigen, barrierefreien Lebensführung fördern können.

Für die Richtlinienreihe VDI 6008 gilt:

Barrierefreiheit bedeutet, dass Liegenschaften und ihre Technische Gebäudeausrüstung von Menschen in jedem Alter und mit oder ohne Mobilitätseinschränkung oder Behinderung betreten oder befahren und selbstständig sowie weitgehend ohne fremde Hilfe benutzt werden können und damit individuelle Potenziale zum selbstständigen Handeln nicht einschränken.

Barrierefreiheit soll es allen Menschen erleichtern, auch außerhalb ihres Wohnumfelds, Liegenschaften problemlos zu nutzen. Der überholte Begriff des „behindertengerechten Bauens“ berücksichtigt

Part 2	Aspects of sanitary installation
Part 3	Aspects of electrical installation and building automation
Part 4	Aspects of lift and hoisting technology
Part 5	Aspects of doors and gates
Part 6	Aspects of pictogram and marking

A list of currently available parts in this series of standards is available online at www.vdi.de/6008.

The individual parts of this series of standards, each specific to certain trades, should be used in combination with VDI 6008 Part 1.

This standard serves as a summary overview of individuals' needs and their requirements for conveying technology.

Missing or incomplete requirement and design criteria in existing frameworks have led to buildings – including existing buildings – becoming inaccessible or only partially accessible for certain user groups. Minor technical and architectural measures can often significantly improve ease of use.

This standard therefore consolidates and describes in full the existing technical regulations in the field of care homes and old people's homes, facilities for elderly, disabled or ill people, and public institutions. It also provides a wide range of existing recommendations and informative publications produced by relevant professional associations.

This will explain to associations and affected individuals how new technical solutions can help achieve an independent, barrier-free lifestyle.

The following definitions apply under the VDI 6008 series of standards:

Accessibility means that properties and their technical installations therein shall be usable by individuals of any age with or without limited mobility or disabilities, either individually or to the greatest extent possible without help from others, in order to avoid limiting their individual potential to live independently.

Accessibility shall make it easier for everyone to make use of properties without encountering any problems, even outside their own homes. The obsolete term “handicapped-accessible construction”

häufig ausschließlich die baulichen Anforderungen von Rollstuhlfahrern. Das ist für die Anforderungen an technische Produkte und Lösungen insofern von großer Bedeutung, als damit der angesprochene Nutzerkreis erheblich erweitert wird. Barrierefreiheit ist Grundlage für selbstbestimmtes Leben jeden Alters. Neue Technologien können dazu einen wertvollen Beitrag leisten. Diese Richtlinie kann weitergehende Impulse in Entwicklung, Konstruktion und Design von Produkten der Industrie und Dienstleistungen auslösen.

Mit zunehmendem Alter und den damit eventuell auftretenden Behinderungen und Einschränkungen ändern sich die Bedürfnisse an die Umgebung und ihre Ausstattung. Unter diesem Gesichtspunkt ist darüber nachzudenken, wie es Menschen ermöglicht wird, ihr Leben weitgehend ohne fremde Hilfe zu gestalten.

In den letzten Jahren haben sich Firmen, Verbände und Behörden verstärkt mit den berechtigten Forderungen der älteren und der mobilitätseingeschränkten Personen befasst. Es gibt zu diesem Thema viele Veröffentlichungen, und auf Messen werden Musterbeispiele für sach- und fachgerechte Ausführungen gezeigt.

Angebot und Montagevorschläge für diese Produkte sind umfassend, und es ist daher kein Problem, barrierefreie Gebäude, Räume und ihre Einrichtungen optimal für die Nutzer zu planen und zu errichten. Die Eignung von vorgesehenen Produkten ist gemäß dem Nutzungskontext des Herstellers mit den gestellten Anforderungen der Nutzergruppe abzugleichen.

Der Einstieg in die Thematik soll erleichtert werden, indem Bedürfnisse und Zielsetzungen zur Steigerung der Lebensqualität betroffener Menschen mit geeigneten technischen Lösungsmöglichkeiten und Komponenten verknüpft werden.

Es muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass „Barrierefreiheit“ – ähnlich wie „Sicherheit“ – niemals für jede Situation vollumfänglich hergestellt werden kann. Dennoch ist es eine wesentliche Aufgabe, die zu erreichende Barrierefreiheit im jeweiligen Projekt entsprechend den gesetzlichen Grundlagen mit Berücksichtigung der technischen Möglichkeiten festzulegen.

In dieser Richtlinie werden Aufzüge nach Aufzugsrichtlinie (Richtlinie 95/16/EG) und Aufzüge nach Maschinenrichtlinie (Richtlinie 2006/42/EG) sowie sonstige Fördereinrichtungen behandelt. Wesentliche Unterscheidungsmerkmale zwischen Aufzug und Maschine liegen in Fahrgeschwindigkeit und Betätigung. Ein Aufzug fährt mit einer Fahrgeschwindigkeit $> 0,15$ m/s zwischen festgelegten

often only took into account the needs of wheelchair users in buildings. This is highly significant when considering specifications for technical products and solutions, as the range of users addressed here has been significantly expanded. Accessibility is the foundation for independent living at any age. New technology can make a valuable contribution here. This standard can trigger further momentum in the development, construction and design of industrial products and services.

As individuals grow older, the potential limitations and disabilities they face alter their needs in terms of their environment and the equipment available to them. In view of this, it is important to consider how to enable people to live their lives as independently as possible.

In recent years, businesses, public authorities and professional associations have increasingly engaged with the justified demands of older people and those with limited mobility. A number of publications have been produced on the subject, and trade shows have demonstrated examples of suitable, professional designs.

Quotes and assembly offers for these products are comprehensive, meaning that planning and constructing barrier-free buildings, rooms and installations to meet users' needs in an optimal fashion is now a straightforward process. The suitability of a given product shall be determined by comparing the manufacturer's intended usage with the specified requirements of the user group.

Getting started in this field shall be made much easier by matching the relevant individuals' goals and needs in terms of improving their quality of life with dedicated technical solutions and components.

However, it is important to note that “accessibility” – much like “safety” – can never be achieved in full for every situation. It is therefore critical to specify the level of accessibility to be achieved with each project, in line with legal regulations and taking account of technical capabilities.

This standard deals with lifts in compliance with the Lifts Directive (Directive 95/16/EC) and lifts in compliance with the Machinery Directive (2006/42/EC), as well as other conveying equipment. Key distinctions between lifts and machinery can be identified in terms of travelling speed and operation. A lift moves at a speed of $> 0,15$ m/s between specific floors of buildings and structural

Ebenen von Gebäuden und Bauteilen mittels eines betretbaren Lastträgers, der zur Personen- und/oder Güterbeförderung bestimmt ist und an starren Führungen oder in einer vollständig räumlich festgelegten Bahn bewegt wird. Aufzüge nach Maschinenrichtlinie müssen mit dem Lastträger $< 0,15$ m/s fahren und haben eine „Totmannschaltung“ als Sicherheitseinrichtung.

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie zeigt, in Ergänzung zu Normen des barrierefreien Bauens und anderen Regeln, Möglichkeiten der Fördertechnik auf, um Barrieren zu reduzieren, Sicherheit zu erhöhen und Komfort zu verbessern. Die Richtlinie geht dabei auf die Individualität der Nutzer ein.

Die Richtlinie behandelt Anforderungen und Lösungswege für Liegenschaften (Gebäudekategorien und Grundstücke) hinsichtlich der Fördertechnik und ihrer jeweils sinnvollen Kombinationen mit anderen Gewerken der technischen Gebäudeausrüstung.

Die Richtlinie wendet sich an folgende Zielgruppen:

- Architekten und Ingenieure
- ausführende Unternehmer
- Beratungsstellen (z.B. Wohnraumanpassung)
- Wohlfahrtsverbände und karitative Einrichtungen
- Kommunale und staatliche Bauämter, respektive deren Nachfolgeorganisationen
- Bauherren und Investoren
- Wohnungswirtschaft
- betroffene Menschen und deren Angehörige
- Schulungs- und Ausbildungseinrichtungen
- Kostenträger nach Sozialgesetzbuch (SGB) für technische Maßnahmen
- Fördermittelgeber (z.B. KfW)

elements using a load carrier designed to carry individuals or goods, moving along rigid guides and/or along a track with a fixed area. Lifts in compliance with the Machinery Directive are required to move at a speed of $< 0,15$ m/s with the load carrier and have a “dead man’s switch” in place as a safety measure.

1 Scope

The standard, in addition to standards relating to barrier-free construction and other regulations, demonstrates the opportunities presented by conveying technology to reduce or remove barriers, increase safety and improve comfort. The standard takes into account each user’s individuality.

This standard deals with demands and potential solutions for properties (building categories and real estate) in terms of conveying technology and how it can be meaningfully combined with other types of technical installations within buildings.

The standard is aimed at the following target groups:

- architects and engineers
- contractors
- consulting offices (e.g. home adaptation)
- welfare organisations and charitable institutions
- municipal and national building authorities and their respective subsidiary organisations
- house-builders and investors
- the housing industry
- affected individuals and their families
- training and education institutions
- sponsors of technical measures in line with the Social Security Code (Sozialgesetzbuch – SGB)
- funding bodies (e.g. the Development Loan Corporation KfW)

2 Normative Verweise / Normative references

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

The following referenced documents are indispensable for the application of this standard:

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV) (German Ordinance on Industrial Safety and Health; BetrSichV)

DIN 15309:2002-12 Aufzüge; Personenaufzüge für andere als Wohngebäude sowie Bettenaufzüge; Baumaße, Fahrkorbmaße, Türmaße (Lifts; Passenger lifts in non-residential buildings and bed lifts; Functional dimensions)

DIN 18040 Barrierefreies Bauen; Planungsgrundlagen (Construction of accessible buildings; Design principles)

DIN EN 81-20:2014-11 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen; Aufzüge für den Personen- und Gütertransport; Teil 20: Personen- und Lastenaufzüge; Deutsche Fassung EN 81-20:2014 (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 81-20:2014)

DIN EN 81-40:2009-04 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen; Spezielle Aufzüge für den Personen- und Gütertransport; Teil 40: Treppenschrägaufzüge und Plattformaufzüge mit geneigter Fahrbahn für Personen mit Behinderungen; Deutsche Fassung EN 81-40:2008 (Safety rules for the construction and installation of lifts; Special lifts for the transport of persons and goods; Part 40: Stairlifts and inclined lifting platforms intended for persons with impaired mobility; German version EN 81-40:2008)

DIN EN 81-41:2011-09 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen; Spezielle Aufzüge für den Personen- und Gütertransport; Teil 41: Vertikale Plattformaufzüge für Personen mit eingeschränkter Beweglichkeit; Deutsche Fassung EN 81-41:2010 (Safety

rules for the construction and installation of lifts; Special lifts for the transport of persons and goods; Part 41: Vertical lifting platforms intended for use by persons with impaired mobility; German version EN 81-41:2010)

DIN EN 81-50:2014-11 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen; Prüfungen; Teil 50: Konstruktionsregeln, Berechnungen und Prüfungen von Aufzugskomponenten; Deutsche Fassung EN 81-50:2014 (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 81-50:2014)

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 and English version prEN 81-70:2015)

DIN EN 80416-1:2009-11 Allgemeine Grundlagen für graphische Symbole auf Geräten und Einrichtungen; Teil 1: Gestaltung graphischer Symbole für die Registrierung (IEC 80416-1:2008); Deutsche Fassung EN 80416-1:2009 (Basic principles for graphical symbols for use on equipment; Part 1: Creation of graphical symbols for registration (IEC 80416-1:2008); German version EN 80416-1:2009)

VDI 4700 Blatt 1:2015-10 Begriffe der Bau- und Gebäudetechnik (Terminology of civil engineering and building services)

VDI 6008 Blatt 1:2012-12 Barrierefreie Lebensräume; Allgemeine Anforderungen und Planungsgrundlagen (Barrier-free buildings; Requirements and fundamentals)

VDI/VDE 6008 Blatt 3:2014-01 Barrierefreie Lebensräume; Möglichkeiten der Elektrotechnik und Gebäudeautomation (Barrier-free buildings; Aspects of electrical installation and building automation)