

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Barrierefreie und behindertengerechte  
Lebensräume  
Anforderungen an die Elektro- und Fördertechnik  
  
Barrier free buildings for living  
Standards for electrical installations and lifts

VDI 6008

Blatt 1 / Part 1

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

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

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung . . . . .	3	Preliminary note . . . . .	3
<b>1 Geltungsbereich und Zweck . . . . .</b>	<b>6</b>	<b>1 Scope and Purpose . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>2 Verwendete Begriffe, Definitionen . . . . .</b>	<b>7</b>	<b>2 Terms and definitions used . . . . .</b>	<b>7</b>
<b>3 Leistungsminderung/-förderung . . . . .</b>	<b>7</b>	<b>3 Reduction/raise of performance . . . . .</b>	<b>7</b>
3.1 Allgemeines . . . . .	7	3.1 General remarks . . . . .	7
3.2 Änderung der visuellen Fähigkeiten. . . . .	8	3.2 Change in visual capabilities. . . . .	8
3.3 Änderung der auditiven Fähigkeiten. . . . .	12	3.3 Change in auditory capabilities. . . . .	12
3.4 Änderungen der motorischen Fähigkeiten. . . . .	12	3.4 Alteration of the motor abilities . . . . .	12
<b>4 Bedienung . . . . .</b>	<b>13</b>	<b>4 Operation . . . . .</b>	<b>13</b>
4.1 Allgemeines . . . . .	13	4.1 General remarks . . . . .	13
4.2 Zugänglichkeit von Bedienelementen . . . . .	14	4.2 Accessibility of control elements. . . . .	14
4.3 Installationshinweise. . . . .	14	4.3 Installation instructions. . . . .	14
<b>5 Umfeldsteuerung . . . . .</b>	<b>15</b>	<b>5 Environmental control. . . . .</b>	<b>15</b>
5.1 Allgemeine Anforderungen . . . . .	15	5.1 General requirements. . . . .	15
5.2 Anwender- und Anwendungsbezogene Anforderungen. . . . .	16	5.2 User and application related requirements . . . . .	16
5.3 Hinweise/Empfehlungen. . . . .	17	5.3 Information/recommendations . . . . .	17
<b>6 Design . . . . .</b>	<b>18</b>	<b>6 Design . . . . .</b>	<b>18</b>
<b>7 Fördertechnik . . . . .</b>	<b>20</b>	<b>7 Conveyors . . . . .</b>	<b>20</b>
7.1 Aufzüge . . . . .	20	7.1 Lifts. . . . .	20
7.2 Treppenlifte . . . . .	20	7.2 Stair lifts . . . . .	20

VDI-Gesellschaft Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Technische Gebäudeausrüstung, Band 1: Elektrotechnik  
VDI-Handbuch Medizintechnik

**8 Beleuchtung** . . . . . 21

8.1 Technische Anforderungen an künstliche Beleuchtung . . . . . 21

8.2 Lichtkonzepte als Hilfe bei Wahrnehmungsstörungen . . . . . 21

8.3 Allgemeinbeleuchtung und spezielle Beleuchtung . . . . . 24

8.4 Beleuchtungsstärken . . . . . 26

**9 Sicherheitstechnik** . . . . . 27

9.1 Notrufsysteme . . . . . 27

9.2 Videoüberwachung . . . . . 31

9.3 Brandschutz . . . . . 31

**10 Kommunikationstechnik** . . . . . 32

10.1 Internet . . . . . 32

10.2 Internetzugang . . . . . 35

10.3 Nutzung von Hörfunk- und Fernsehempfang . . . . . 37

10.4 Telefon . . . . . 39

**11 Elektroinstallation/Gebäudeautomation** . . . 41

11.1 Allgemeines . . . . . 41

11.2 Schalten der Beleuchtung . . . . . 43

11.3 Steckdosen . . . . . 44

11.4 Sonnenschutz- und Sichtschutzsysteme . . . . . 46

11.5 Szenarien (Beispiele) . . . . . 47

11.6 Elektrotechnische Ausstattung . . . . . 48

11.7 Anforderungen an die Technik . . . . . 48

11.8 Flexibilität/Anpassung der Technik . . . 59

**12 Hinweise für den Bestand** . . . . . 61

12.1 Fördertechnik . . . . . 61

12.2 Elektroinstallation . . . . . 61

**13 Hinweise für Schulungen und Beratungen** . . 63

13.1 Qualitätsmerkmale von Schulung . . . . 63

13.2 Zertifikat . . . . . 64

Schrifttum . . . . . 65

**8 Lighting** . . . . . 21

8.1 Technical requirements for artificial lighting . . . . . 21

8.2 Instrumental light concepts in case of perception difficulty . . . . . 21

8.3 General lighting and special lighting . . 24

8.4 Illuminance . . . . . 26

**9 Safety engineering** . . . . . 27

9.1 Emergency call systems . . . . . 27

9.2 Video monitoring . . . . . 31

9.3 Fire protection . . . . . 31

**10 Communication Engineering** . . . . . 32

10.1 Internet . . . . . 32

10.2 Internet access . . . . . 35

10.3 Using radio and TV reception . . . . . 37

10.4 Telephone . . . . . 39

**11 Electrical installation/Building automation** . . 41

11.1 General remarks . . . . . 41

11.2 Switching the lighting . . . . . 43

11.3 Socket-Outlets . . . . . 44

11.4 Sun protection and sight protection systems . . . . . 46

11.5 Scenarios (Examples) . . . . . 47

11.6 Electrical engineering equipment . . . . 48

11.7 Technology requirements . . . . . 48

11.8 Flexibility/Adjustment of technology . . 59

**12 Information for the existing building stock** . . 61

12.1 Lifts . . . . . 61

12.2 Electrical installation . . . . . 61

**13 Notes for training and consulting** . . . . . 63

13.1 Training quality characteristics . . . . . 63

13.2 Certificate . . . . . 64

Bibliography . . . . . 65

## Vorbemerkung

Mit zunehmendem Alter von Menschen, eintretenden Behinderungen und Einschränkungen, ändern sich ihre Bedürfnisse an die Umgebung, Wohnung und deren Ausstattung.

Möglichst selbstständig zu leben und die Wohnung 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 normalen Umfeldes zu ermöglichen, die Nutzung ihrer Wohnungen zu erleichtern und Selbständigkeit im Alter und bei Behinderung zu erhalten.

Die Zahl der älteren Menschen in Deutschland wächst ständig: Spätestens im Jahr 2040 wird jeder 3. Bewohner in Deutschland über 65 Jahre alt sein! Ebenso wächst die Zahl der pflegebedürftigen, durch Behinderung eingeschränkten und kranken Menschen. Damit wächst auch ihre Bedeutung für Politik, Medien, Wirtschaft und Wissenschaft, Dienstleistungsbranchen, Wohlfahrtsverbände, Bauinvestoren bis zu Architekten, Ingenieuren und Handwerkern.

Barrierefreiheit ist Grundlage für selbstbestimmtes Leben jeden Alters. Neue Technologien können dazu einen wertvollen Beitrag leisten. Die Menschen sollen sich schon frühzeitig an die Techniken und Geräte gewöhnen können.

Das gesamte Gesundheitswesen ist im Fluss. Volkswirtschaftlich zwingend notwendig sind Lösungen zur wirksamen Kostendämpfung, die aufgrund verfügbarer Technologien sogar bei Erweiterung von gewohnter menschlicher Lebensqualität und Komfort realisierbar sind. Eine erhebliche finanzielle Belastung unserer Gesellschaft kann abgewehrt werden, wenn pflegebedürftige Menschen länger in ihrer bisherigen Umgebung selbständig wohnen können. Das Pflegegesetz weist dazu den Weg in Richtung „häusliche Pflege vor stationärer Pflege“. Auch durch Vernetzung ambulanter und stationärer Einrichtungen mit häuslicher Betreuung sollen Bettenkapazitäten abgebaut werden können.

Die vorliegende Richtlinie gibt „generationsübergreifend“ Hinweise und Planungshilfe für alle privaten Lebensbereiche und Heime. Für Architekten, Ingenieure und Fachplaner, Errichter- und Montagebetriebe, Betreiber und Nutzer enthält die Richtlinie Hinweise für Planung, Bau, Betrieb sowie die Modernisierung des Gebäudebestands.

Die Umsetzung und Bereitstellung der erforderlichen Infrastruktur an Wohnungen und Heimen für Unterbringung, Betreuung und Pflege von Senioren und

## Preliminary note

Disabilities and limitations, as a consequence of the proceeding age, alters people's requirements of their environment, living accommodation and its furniture and equipment.

To live as independently as possible and to use their living accommodation as far possible without help from others is the objective of many people of an advanced age or with disabilities. Moreover it is becoming more and more important for economic reasons to enable older and disabled people to stay in their normal environment, to make it easier for them to use their living accommodation and to retain independence as they get older and if they are disabled.

The number of older people is growing constantly in Germany. In the year 2040 at the latest every 3<sup>rd</sup> member of the population in Germany will be over 65 years of age! The number of people in need of care due to disability or illness is also growing. Their significance for politics, the media, the economy and science, service industries, charitable associations, investors in construction to architects, engineers and craftsmen grows accordingly.

Freedom from barriers is the basis for determining one's own style of living at any age. New technologies can provide a worthwhile contribution to this. People should be able to get used to the technologies and equipment early on.

The whole health care system is in a state of flux. Solutions for effective lowering of costs that are based on available technologies and can even be achieved whilst expanding the normal human quality of life and comfort are urgently required from an economic point of view. Considerable financial strain on our society can be prevented if people in need of care are able to live independently in their previous environment for longer. The Care Ruling points the way in the direction of "Home care before in-patient care". Bed capacities are to be reduced by cross-linking outpatient and in-patient facilities with home care.

This guideline is intended to give information planning aid for all private areas of life and homes in a manner that is "cross generation". The guideline contains information for planning, construction, and operation, as well as for modernisation of existing buildings for architects, engineers and specialist planners, erection and assembly companies, operators and users.

The realisation and provision of the required infrastructure for living accommodation and homes for the housing, support and care of senior citizens and

Behinderten wird durch einen Investitionsstau in Milliardenhöhe in ihrer Umsetzung verzögert. Festlegungen von Qualitätsstandards, Planungs- und Dokumentationshilfen können hier erleichternd und beschleunigend wirken.

Das bezieht sich auch auf den Gebäudebestand, dessen Nutzung für ältere Menschen und Menschen mit Behinderungen zum Problem werden kann und oft ein unüberwindbares Hindernis darstellt. Häufig können Wohnungen jedoch schon durch kleine bauliche und technische Veränderungen auf die neuen Bedürfnisse ihrer Bewohner angepasst werden.

Die vorliegende Richtlinie VDI 6008 soll in zusammenfassender Form einen Überblick über die hauptsächlich vorliegenden Bedürfnisse und Anforderungen und sinnvollen, verfügbaren Lösungswegen mittels Elektro-, Kommunikations-, Licht- und Fördertechnik geben.

Vorhandene technische Regeln im Bereich von Alten- und Pflegeheimen, Wohnungen und Einrichtungen für alte, behinderte und kranke Menschen sowie eine Vielzahl bestehender Empfehlungen und Informationsschriften beteiligter Verbände werden in einen übergreifenden Gesamtzusammenhang gebracht und in verschiedenen Bereichen der Elektro-, Kommunikations-, Licht- und Fördertechnik vervollständigt.

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

Von den Bedürfnissen älterer, kranker oder behinderter Menschen tangierte Institutionen und soziale Dienste, Ärzte und Dienstleister sollen für die Möglichkeiten technischer Lösungen und deren Einbeziehung in ihr jeweiliges Konzept sensibilisiert werden.

Die Richtlinie kann weitergehende Impulse in Entwicklung, Konstruktion und Designgebung von Produkten der Industrie und im Dienstleistungsbereich auslösen. Sie leitet durch die Definition der bestehenden Anforderungen und verfügbaren Standards Neu- und Weiterentwicklungen hinsichtlich Gebrauchstauglichkeit, Betriebssicherheit und Fehlertoleranz von Bedienelementen, Anzeigen und Anzeigesystemen ein und schafft Schnittstellen zwischen Menschen und den einzusetzenden elektro-technischen Systemen und Geräten.

Die Definition geeigneter, volkswirtschaftlich erstrebenswerter Standards und der Einsatz neuer, zukunftsorientierter Technologien erfordert gleichzeitig die Weiterqualifizierung aller beteiligten Personengruppen bis zu Handwerkern, Architekten und Ingenieuren.

disabled is being delayed in its implementation by an investment hold up of billions. Stipulating quality standards, planning and documentation aids can have the affect of ease and acceleration here.

This also refers to existing buildings the use of which can become a problem for older people and people with disabilities and often can turn into an insurmountable obstacle. Frequently, however, living accommodation can be adapted to the new requirements of their inhabitants by means of small construction and technical alterations.

This guideline VDI 6008 is designed to be a summary of an overview of the main needs and requirements and useful, accessible solution routes using electrical, communication, lighting and transport technology.

Existing technical rulings concerning care homes for the elderly and in general, living accommodation and facilities for the elderly, disabled, and sick people, as well as numerous existing recommendations and information material from associations concerned are brought together in an extensive general summary and completed in different areas of electrical, communication, light and conveyor technology.

This will inform people affected and associations how new technical solutions can promote the retention of independent living.

Institutions and welfare services affected by the requirements of elderly, sick or disabled people, doctors, and service providers should be made aware of opportunities for technical solutions and their inclusion in the respective concept.

The guideline can trigger continuing impulses in development, design, and construction of products from industry and service providers. By defining the existing requirements and available standards it is designed to introduce new and further developments in respect of suitability for use, operational safety and fault tolerance of controls, displays and display systems, as well as interfaces between people and the electro-technical systems and equipment to be used.

The definition of suitable, economically desirable standards and the use of new, forward-looking technologies at the same time requires the further qualification of all groups of people concerned as far as craftsmen, architects, and engineers.

Mit dieser Richtlinie will die VDI-Gesellschaft Technische Gebäudeausrüstung einen Beitrag zum übergeordneten Ziel der Lebensqualitätsverbesserung und existentiell wichtigen Aufgaben unserer Gesellschaft leisten – aus Verpflichtung gegenüber den (heute) betroffenen Menschen, (vielleicht schon morgen) für uns selbst und in der Verantwortung für unsere nachfolgenden Generationen. Die Initiative hierzu entstand im politisch ausgerufenen „Europäischen Jahr der Menschen mit Behinderungen“ 2003.

Alte, behinderte und pflegebedürftige Menschen sind vielfach zusätzlich unsicher, krankheits- und verletzungsanfällig, ängstlich, stressanfällig. Deshalb haben sie zu Recht ganz besondere Ansprüche an den Schutz und die Unversehrtheit ihres Wohnumfeldes. In der Regel ist die Mobilität eingeschränkt, was eine natürliche Barriere für den Umgang mit anderen Menschen darstellt. Eine zunehmende Vereinsamung ist immer die Folge. Es ist erwähnenswert, dass gerade hilfsbedürftige Menschen viel Zeit mit geduldigem Warten verbringen müssen. Dabei sollen sie nie den Eindruck bekommen, dass sie allein gelassen oder vergessen sind.

Die psychologischen Folgen der Hilfsbedürftigkeit sind in der Regel zunächst begründetes Aufbegehren, weiterhin fortschreitende Stagnation, Resignation und Depression, in glücklichen Fällen vielleicht eine Akzeptanz und Integration der fortschreitenden Schwächen und Verletzlichkeiten. Es ist eine menschliche Reaktion unserer Gesellschaft, Schwachheit und Krankheit auszuweichen und möglichst lange zu übersehen. Außenstehende fühlen sich oft rat- und hilflos und versuchen Unterstützung aus Positionen von Stärke, Perfektion und Mitleid anzubieten. Dadurch können leicht weitere Verletzungen jeglicher Art entstehen.

Spezifische, sicherheitstechnische Unterstützungsvorschläge müssen deshalb ebenso viel Geduld und Verständnis entwickeln, wie der hilfsbedürftige Mensch Zeit benötigt, um ihren Sinn und Wert zu erkennen. Erschwerend kommt hinzu, dass hilfsbedürftige Menschen sich eher konservativ verhalten. Es ist allgemein sinnvoll, mit den Vertrauten der Betroffenen nach zusätzlichen sicherheitstechnischen Lösungen zu suchen. Diese sollen dann auch mit der Funktion, Wartung, und Einweisung vertraut gemacht werden. Doch erst, wenn die technischen Anwendungen so überzeugend einfach, praktisch und lebensnah sind, dass der Hilfsbedürftige diese nach kurzer Zeit nutzen kann, ist die Marktreife gegeben.

Regelungsbedarf und Notwendigkeit zur Standardisierung besteht insbesondere im Bereich von Alten-

By this guideline, the VDI-Society for Building Services intends to make a contribution to the higher ranking objective of improving the quality of life and to provide existentially important functions to our society – arising from an obligation to the people affected, (perhaps tomorrow already) for our selves and as a responsibility for following generations. The initiative for this arose from the politically initiated “European Year of People with Disabilities” 2003.

Elderly and disabled people and those in need of care in addition to that are frequently uncertain, susceptible to illness and injury, afraid and susceptible to stress. For this reason they rightly have particular requirements for the protection and integrity of their living environment. As a rule mobility is limited, this represents a natural barrier to association with other people. Increasing isolation is always the consequence. It is worth mentioning that it is particularly people who require aid who have to spend a great deal of time waiting patiently. In doing so they should never get the impression that they are left alone or forgotten.

The psychological consequence of being in need of help, as a rule, is reasonable rebelliousness in the first place; furthermore increasing stagnation, resignation, and depression, if they are lucky, perhaps acceptance and integration of the increasing weaknesses and vulnerabilities. It is human reaction in our society to avoid weakness and illness and to overlook it for as long as possible. Outsiders often feel that they are helpless and clueless and try to offer support from positions of strength, perfection and sympathy. This easily can lead to further injuries of all kinds.

Specific support suggestions concerning safety regulations therefore must develop also a great deal of patience and understanding, as the needy person requires time to recognise its sense and value. The situation is aggravated by the fact that people requiring help behave in a rather conservative manner. It is generally useful to look for additional solutions concerning safety regulations together with people close to the person concerned. Those should then also be made familiar with the function, maintenance, and instruction of the facilities. But only when the technical applications are so convincingly simple, practical, and as close as possible to life that the needy person can use them after a short period of time, the product is suitable for the market.

There is a requirement for regulation and a necessity for standardisation in particular concerning homes for

und Pflegeheimen sowie alten- und behinderungsgerechten Wohnungen.

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. Bei der Installation von technischen Lösungen sind die jeweiligen Regeln zum Schutz der Nutzer zu beachten (z. B. VDE 0100).

Die genannten Lösungsmöglichkeiten durch technische Komponenten sollen zu einer Gesamtlösung für „intelligente Gebäudesysteme“ zusammenwachsen und berühren auch die „home-automation“ und BUS-Technik.

Allen ehrenamtlichen Mitarbeitern sei auf diesem Wege gedankt.

Alle Rechte vorbehalten, auch das des Nachdrucks, der Wiedergabe (Fotokopie, Mikrokopie), der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, auszugsweise oder vollständig. Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie als konkrete Arbeitsunterlage ist unter Wahrung des Urheberrechtes z. B. durch Kopieren auf speziellem Kopierpapier des VDI möglich. Auskünfte dazu, auch z. B. zur Nutzung im Wege der Datenverarbeitung, erteilt die Abteilung Richtlinien im VDI.

## 1 Geltungsbereich und Zweck

Die vorliegende Richtlinie behandelt Anforderungen und Lösungswege in und an Gebäuden für ältere oder kranke oder behinderte Menschen, unabhängig vom jeweiligen sozialen Konzept ihrer Betreuung, hinsichtlich der

- Bedienungs- und Meldeelemente,
- Elektrotechnik,
- Kommunikationstechnik,
- Sicherheitstechnik,
- Beleuchtungstechnik,
- Fördertechnik

und ihrer jeweils sinnvollen Kombinationen. Die elektrotechnischen Komponenten erstrecken sich auch auf Bestandteile der übrigen Technischen Gebäudeausrüstung und Einrichtung.

Behandelt werden folgende Gebäude- und Wohnformen:

- Wohngebäude, als Einzelwohnungen oder Wohnanlagen
- Seniorenwohnungen, Betreutes Wohnen
- Senioren- und Pflegeheime
- Tageseinrichtungen, Tagespflegestätten, Hospize

the elderly and care homes, as well as living accommodation that is suitable for the elderly and disabled.

It should be easier to start the subject by linking requirements and objectives for increasing the quality of life of people concerned with suitable technical solutions and components. If technical solutions are installed the respective rulings for the protection of the user are to be followed (e.g. VDE 0100).

The solutions given using technical components should grow together to a total solution for “intelligent building systems” and are based on “home automation” and BUS Technology.

We take this opportunity of thanking all honorary employees.

All rights reserved, including the right of reprinting, reproduction (photocopy, microcopy), storage in electronic retrieval systems and translation, either wholly or in part. This VDI Guideline may be used as a specific working document provided VDI copyright is protected, e.g. by copying onto special VDI copy paper. Information about this and about the use of this document for data processing etc. can be obtained from the Department VDI Guidelines at VDI.

## 1 Scope and Purpose

This guideline handles requirements and solution routes in and on buildings for elderly or sick or disabled persons, independently from their respective social concept of care in respect of

- Control and signalling equipment
- Electrical engineering
- Communication engineering
- Safety engineering
- Lighting engineering
- Conveyor technology

and the best combination of the above in any situation. The electrical components also cover the components of the remaining technical building services (heating, ventilation etc.) and facilities.

The following forms of building and living accommodation are covered:

- Residential buildings, as individual apartments or a housing area
- Apartments for the elderly, sheltered housing
- Care homes for the elderly and nursing homes
- Day centres, day care centres, hospices