

# Barrierefreie und behindertengerechte Lebensräume

## Anforderungen an die Elektro- und Fördertechnik

Werner Baade

**Das alten- und behindertengerechte Wohnen stellt einen Markt mit großem Potenzial dar. Wichtig: Bereits bei der Planung sollte man eine spätere Umrüstung im Zuge des Älterwerdens der Bewohner berücksichtigen.**

Die neu herausgegebene Richtlinie VDI 6008:2005-08 enthält Anforderungen und zeigt Lösungswege auf hinsichtlich der

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

zur Anwendung in und an Gebäuden für ältere, kranke und/oder behinderte Menschen.

Die Anwendung der Richtlinie bei der Gestaltung von Wohnungen soll es dem Menschen gestatten, bis ins hohe Alter und bei Behinderungen möglichst selbstständig, weitgehend ohne fremde Hilfe, in der eigenen Wohnung zu leben. Die Anforderungen an die Wohnung, deren Ausstattung und an das Wohnumfeld ändern sich infolge von eintretenden Behinderungen, von Krankheit usw. mit zunehmenden Lebensalter.

Oftmals ist es möglich – auch bei bestehenden Gebäuden – bereits durch kleine bauliche und technische Veränderungen eine hohe Steigerung der Lebensqualität zu erreichen und einen Beitrag zum selbstständigen, unabhängigen Leben im Alter zu leisten (Bild 1). Ideal wäre es, die entsprechenden Gesichtspunkte bereits frühzeitig zu berücksichtigen, d. h. bei Neubauten und bei Renovierungen (Bild 2). In diesem Stadium lassen sich die notwendigen Veränderungen oder vorbereitenden Maßnahmen für spätere Änderungen bei entsprechender Planung in der Regel relativ kostengünstig realisieren.

Werner Baade, bfe-Oldenburg



Quelle: Rademacher

**Bild 1: Der elektrische Türantrieb »Samson« von Rademacher ermöglicht ein Öffnen von Wohnungstüren auf Knopfdruck; er lässt sich problemlos nachrüsten**

Weiterhin besteht für die Bewohner solcher Gebäude ausreichend Zeit, sich bereits als gesunde, nicht behinderte Person mit technischen Lösungen und der Bedienung solcher Systeme vertraut zu machen. Für diesen Personenkreis kommt besonders der Markt der Generation 50+ in Betracht, aber auch die jüngere Generation.

### Leistungsminderungen beim älteren Menschen

Nach dem Behindertengleichstellungsgesetz müssen technische Produkte so gestaltet sein, dass diese möglichst für alle Menschen in allgemein üblicher Weise ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind. Dabei müssen die Produkte die veränderten physischen und psychischen Fähigkeiten des älteren Menschen berücksichtigen, und zwar besonders die

- sensorischen Fähigkeiten, wie Sehen, Hören, Fühlen, Tasten und das Körperpositionsgefühl,

- motorischen Fähigkeiten, wie Kraft, Geschicklichkeit und Beweglichkeit (Bild 3) sowie
- kognitiven Fähigkeiten, wie Gedächtnis, Koordination und Informationsverarbeitung.

Verringerte visuelle Fähigkeiten durch mangelnde Scharfeinstellung und eingeschränkte Adaption des Auges beim Wechsel vom Hellen ins Dunkle, der Verkleinerung der Pupille und der Unterscheidungsschwäche zwischen den Farben Grün und Blau führen zu wesentlich höheren Anforderungen an die Beleuchtungsqualität. Die Beleuchtungsstärke muss deshalb z. B. etwa doppelt so hoch sein wie beim jungen Menschen (Tabelle).

Besonders hohe Anforderungen gelten für die Beleuchtung von Verkehrswegen und Treppen. In Verkehrswegen sollte in Augenhöhe (ca. 1,7m Höhe) eine zylindrische Beleuchtungsstärke (Mittelwert der vertikalen Beleuchtungsstärke) von ca. 500lx und in 10cm Höhe eine horizontale Beleuchtungsstärke von mindestens 200lx erreicht werden, besser noch 300lx. Ähnliches gilt für die Beleuchtung von Treppen.

Bei der Auswahl der Lampen sollte man solche mit hoher Farbtemperatur und tageslichtähnlichem Spektrum bevorzugen. Diese ermöglichen eine bessere Sehleistung und haben bei hohen Beleuchtungsstärken einen positiven Einfluss auf die biologische Uhr des Menschen, also auf seine Gesundheit.

### Beleuchtungsstärke

Räume und Bereiche	Beleuchtungsstärke [lx]
Flure und Eingangsbereiche	200...500
Treppenträume	300...500
Bade- und Duschräume	500
Wohnräume	500
Küche und Essplatz	500

**Tabelle: Empfohlene Mindestbeleuchtungsstärken (Wartungswerte) für Wohnräume (Auszug aus VDI 6008)**

Wegen der höheren Blendempfindlichkeit des älteren Menschen muss man eine mögliche Direkt- und Reflexblendung besonders berücksichtigen.

Um eine ausreichende Gleichmäßigkeit der Beleuchtungsstärke zu erreichen, empfiehlt sich grundsätzlich der Einsatz mehrerer Leuchten. Besonders gut eignen sich – auch in Hinsicht auf die Blendungsbegrenzung – großflächige, dimmbare Lichtquellen und/oder Beleuchtungseinrichtungen mit hohen indirekten Lichtanteilen. Punktförmige, direktstrahlende Lichtquellen, z.B. Nieder-volt-Halogenglühlampen, sollte man möglichst vermeiden.



Quelle: Gira

**Bild 2: Komfort für alle – Hilfsmittel für ältere Menschen, und zwar ideal zum Nachrüsten: Funk-Automatikschalter von Gira**

Bei vielen Menschen lässt die Hörfähigkeit (auditive Fähigkeit) im Alter nach. Darauf sollte man bei der Auswahl von akustischen Signalgebern, z.B. Türklingeln, achten. Die Hör-Einschränkungen wirken sich häufig nur in bestimmten Frequenzbereichen aus. Daher sollte man grundsätzlich akustische Signalgeber wählen, die mehrere Frequenzen aussenden, z.B. Zwei- oder Mehrklanggongs.

### Bedienung von Geräten und Systemen

Bei der Auswahl der Bedienelemente spielen die nachlassende Fein- und Grobmotorik sowie die verringerte Kraft des älteren Menschen eine wichtige Rolle. Mehrfachfunktionen an einem Bedienelement, z.B. das Drücken und Drehen bei einigen Dimmern, sind möglichst zu vermeiden.

Alle Menschen, auch solche mit reduzierten sensorischen, motorischen und

kognitiven Fähigkeiten, sollten die Geräte problemlos mit einer Hand bedienen können – und zwar ohne besonderes technisches Wissen.

Stellteile und Anzeigen müssen mit mindestens zwei Sinnen wahrgenommen werden können. Beabsichtigte oder unbeabsichtigte Fehlbedienungen dürfen nicht zu Gefahrenzuständen führen.

Damit stehende, sitzende und behinderte Menschen die Bedienelemente problemlos erreichen können, empfiehlt die Richtlinie VDI 6008:2005-08

Montagehöhen, die teilweise von den Angaben in den Normenreihen DIN 18024 und DIN 18025 abweichen, und zwar:

- Steckdosen in mindestens 40cm Höhe bis maximal 105cm, bei Arbeitsplatten 10cm oberhalb der Platte,
- Schalter und Taster in mindestens 85cm Höhe bis maximal 105cm,
- Schalter, Steckdosen und Ähnliches neben dem Bett in 80cm Höhe,

**Wer für das Alter plant und installiert, schließt die Jugend ein – wer für die Jugend plant und installiert, schließt das Alter aus.**



**Bild 3: Der seitliche Hebel an der Steckdose erleichtert das Ziehen des Steckers**

- Notruf in Sanitärräumen, Auslösung sitzend vom WC oder am Boden liegend in maximal 20cm Höhe, z.B. durch Zugtaster,
- Gegensprechstellen, Video-Türsprechstellen in mindestens 100cm bis maximal 140cm.

Alle Bedieneinrichtungen sollen so beschaffen sein, dass sie auch Personen mit eingeschränktem Sehvermögen einwandfrei erkennen können. Hier empfehlen sich z.B. kontrastreiche und sich von der Umgebung abhebende Abdeckungen. Haben die Abdeckungen außerdem aufgeklebte, erhabene Symbole, so können auch Personen mit eingeschränktem Sehvermögen diese durch Fühlen erkennen.

Die Stolpergefahr über lose herumliegende Leitungen und Mehrfachsteckdosen lässt sich durch eine ausreichende Anzahl von fest montierten Steckdosen

minimieren. Zusätzlich empfiehlt sich der Einsatz von Steckdosen mit nachgebenden Seitenwänden, die bei Zugbeanspruchungen auch ein seitliches Herausziehen des Steckers ermöglichen.

### Flexibilität der Elektroninstallation

Bei Neubauten und umfassenden Renovierungen sollte man u.a. folgende Punkte für spätere Nachrüstungen berücksichtigen:

- Verwendung tiefer Gerätedosen für den späteren Einsatz von elektronischen Schaltgeräten oder Betriebsmitteln für netzleitungsbasierende Bussysteme.
- Anordnung von Leerdosen in verschiedenen Höhen zur Anpassung von Bedienstellen.
- Vorbereitende Verlegung von Busleitungen zu den Bedienstellen und Verlegung der in Betracht kommenden Lastleitungen zum Verteiler, z.B. für die Beleuchtung.
- Berücksichtigung von ausreichenden Reserveplätzen im Verteiler.
- Vorbereitende Verlegung der Leitungen für Notruftaster, Notrufsysteme und Umweltsteuerungen.
- Anschlussmöglichkeiten für höhenverstellbare WCs, Waschbecken, elektronisch gesteuerte Armaturen, Kraftbetätigungen für Türen und Fenster oder Treppenlifte.

### Die Sicherheitstechnik

Die Sicherheitstechnik in Sinne der Richtlinie VDI 6008:2005-08 umfasst im Wesentlichen

- den Einsatz von Notrufsystemen für Wohnungen,
- die Videoüberwachung und
- die Installation von Rauchmeldern.

Hausnotrufanlagen ermöglichen die Signalisierung bei Auslösung eines Notrufs durch ein automatisches Wählgerät, z.B. bei einem angeschlossenen Pflegedienst oder bei anderen Hilfspersonen. Die Geräte sind möglichst an einem getrennten Stromkreis zu betreiben. Eine Vorrangschaltung stellt sicher, dass andere Telefongespräche die Alarmauslösung nicht blockieren. Bei Geräten mit Freisprecheinrichtung sollten sich bei einer Alarmauslösung Rundfunk- und Fernsehgeräte oder ähnliche Anlagen automatisch abschalten, damit eine einwandfreie Verständigung möglich ist.

Durch Videoüberwachung könnte man eine in einer Wohnung z.B. allein lebende Person auch aus der Ferne »im Auge haben«. Der Betrieb solcher Systeme erfordert die Einwilligung der überwachten Person.

Rauchmelder warnen die in der Wohnung lebenden Personen frühzeitig vor lebensgefährlichen Rauchentwicklungen bei der Entstehung von Wohnungsbränden. Sie sollten eigentlich in jeder Wohnung installiert sein, unabhängig vom Alter der Bewohner. Bei ihrer Installation sind die Herstellerangaben und die Anforderungen aus der DIN 14676 zu berücksichtigen.

Es empfiehlt sich, Videoüberwachungseinrichtungen und Rauchmelder mit dem Hausnotrufsystem zu kombinieren.

Weitere Abschnitte der Richtlinie befassen sich mit

- Umfeldsteuerungen zur Fernbedienung von Systemen, Geräten, Fenstern, Türen usw. z.B. durch Sprachbefehle,
- Aufzügen und Treppenliften,
- Kommunikationstechniken, z.B. Telefon, Internet, Nutzung von Hörfunk- und Fernsehempfang sowie
- Gebäudesystemtechniken.

Außerdem enthält die Richtlinie Empfehlungen zur Ausstattung von Wohnungen mit elektrischen Anlagen nach den Kriterien »Komfort«, »Barrierefreiheit« und »VDI-6008-Sternen«. Die Empfehlungen weichen erheblich von der in DIN 18015-2 geforderten Mindestausstattung von Wohnungen ab und stellen wesentlich höhere Anforderungen.

## WEITERBILDUNGSANGEBOT

Eine Schulung zum »Fachbetrieb für seniore- und behindertengerechte Elektrotechnik« bietet der ZVEH gemeinsam mit der GGT (Deutsche Gesellschaft für Gerontechnik) an.

Das nächste 2-Tages-Seminar findet am 17. und 18.11.2005 in Iserlohn bei der GGT statt. Die Kosten betragen 495 € für einen Teilnehmer bzw. 930 € pro Betrieb (ab der zweiten bis maximal vierten Person). Für Nicht-Innungsmitglieder liegen die Seminargebühren bei 695 € bzw. 1130 €.

Das Seminar vermittelt folgende Inhalte:

- Der neue Markt: Die demografische Entwicklung in Deutschland sorgt dafür, dass zukünftig immer mehr Menschen in Deutschland immer älter werden. Die Zielgruppe 50+ ist sehr interessiert an Komfort und Qualität und verfügt über eine hohe Kaufkraft.
- Altersbedingte Beeinträchtigungen: Wie hört ein älterer Mensch? Wie sieht er? Welche Informationen werden noch wahrgenommen?
- Gesetzliche Rahmenbedingungen: Bereits seit fast zwei Jahren gibt es auf Bundesebene das Behindertengleichstellungsgesetz BGG. Bisher ist es kaum bekannt und wird auch kaum gelebt. Die ersten laut Gesetz mög-

lichen Zielvereinbarungen sind in Vorbereitung, und können auch dem Handwerk interessante Ansatzpunkte bieten.

- Finanzierung / Kostenträger: Auch im Elektrohandwerk können Kostenträger eine Rolle spielen. Insbesondere bei pflegebedürftigen Personen kann es möglich sein, Zuschüsse von der Pflegekasse zu bekommen. Auch einige Hilfsmittel, die direkt das Elektrohandwerk betreffen können, sind auf dem Markt verfügbar.
- Komfortwohnen mit barrierefreien Elektroinstallationen: Es gibt einschlägige DIN- und VDI-Vorschriften, die sich mit Fragen des barrierefreien Bauens auseinandersetzen. Insbesondere die VDI 6008 geht sehr detailliert auf die Anforderungen verschiedener Benutzergruppen mit unterschiedlichen Einschränkungen ein.
- Zielgruppenorientiertes Marketing: Die Generation 50+ ist sehr heterogen und lässt sich mit Seniorenmarketing nur schwer erreichen. Trotzdem gibt es Medien, Mittel und Wege, mit denen sich sowohl eine Gruppe 50+ als auch eine Gruppe 70+ erreichen lässt.

Weitere Informationen unter [www.gerontotechnik.de](http://www.gerontotechnik.de).