

Licht für barrierefreie Lebensräume, Altenheime und Seniorenwohnungen: Neuer Standard durch Richtlinie VDI 6008 (Teil 3)

Die Bedürfnisse und Ansprüche der Menschen an die Beleuchtung und technische Ausrüstung im Haus ändern sich mit zunehmendem Alter. Auch im hohen Alter und bei eintretenden Behinderungen möglichst selbstständig zu leben und den Lebensraum weitgehend ohne fremde Hilfe zu nutzen ist der Wunsch der meisten Menschen. Barrierefreiheit ist Grundlage für selbstbestimmtes Leben jeden Alters.

Der Anteil älterer Menschen an der Gesamtbevölkerung in Deutschland wächst ständig, gleichzeitig wächst die Zahl der Pflegebedürftigen, Kranken und durch Behinderung eingeschränkten Menschen. Die Pflegeheime platzen aus allen Nähten, Pflegepersonal fehlt und die Kosten sind enorm. Prognosen zeigen drastisch zunehmende Probleme in diesem Bereich in den kommenden Jahren. Sowohl aus humanen als auch volkswirtschaftlichen Gründen wird es deshalb immer wichtiger, den Verbleib älterer Menschen in Wohnungen ihres normalen Umfeldes zu ermöglichen und ihre Selbstständigkeit zu erhalten. Wenn pflegebedürftige Menschen länger in ihrer bisherigen Umgebung selbstständig wohnen können kann eine erhebliche finanzielle Mehrbelastung unserer Gesellschaft abgewehrt werden. Die Richtlinie VDI 6008 wurde durch ein interdisziplinäres Expertenteam geschaffen, um Planern und Handwerkern Lösungen zu diesen besonderen Anforderungen auch im Bereich der Lichttechnik zu geben.



Günther Volz
Beratender Ingenieur

Optische Wahrnehmung bei älteren Menschen:

Im Alter verliert die Linse ihre Elastizität und eine Scharfeinstellung auf die Nähe ist nicht mehr möglich. Der Nahpunkt (Entfernung, in der ein Gegenstand scharf gesehen wird) liegt bei einem 70 Jahre alten Menschen bei ca. 100 cm. Das Auge des älteren Menschen kann nur langsam zwischen Fern- und Nahsehen umschalten. Aus diesem Grund können Objekte, die sich schnell annähern oder entfernen, nur verschwommen wahrgenommen werden. Zu den natürlichen altersbedingten Sehbeeinträchtigungen zählt die mangelnde Adaptionsfähigkeit des Auges. Der Wechsel vom Hellen ins Dunkle ist besonders kritisch. Eine gleichmäßige Beleuchtungsstärke und Leuchtdichteverteilung kann das Auge wesentlich entlasten! Ältere Menschen benötigen aufgrund der natürlichen Verkleinerung der Pupille eine wesentlich höhere Beleuchtungsstärke als junge Menschen. Deshalb sollte für Senioren generell eine Verdoppelung der Beleuchtungsstärke vorgenommen werden. Dies kann nicht nur durch höhere Lampenleistungen, sondern muss durch zusätzliche Leuchten realisiert werden.

Neue Lichtkonzepte als Hilfe bei Wahrnehmungsstörungen:

Empfehlenswert sind tageslichtweiße Lichtquellen, die ein gutes Farberkennen sicherstellen und die Sehschärfe insbesondere im Nahbereich verbessern. Demenzkranke Personen leiden in erheblichem Maße unter Wahrnehmungsstörungen. Ihr Anteil wird auf 60 – 80 % der Personen in Altenpflegeeinrichtungen beziffert.

Aus Erfahrungen eines Modellprojekts in Würzburg zeigte sich, dass diese Störungen positiv beeinflusst werden können. Aus der Wahrnehmungspsychologie ist bekannt, dass Tageslicht angenehmer empfunden wird und eine bessere Sehleistung als Kunstlicht gleicher Beleuchtungsstärke ergibt. Tageslicht hat einen starken Einfluss auf die biologische Uhr und Gesundheit des Menschen. Auch künstliches Licht mit modernen Lampen hoher Farbtemperatur kann bei hoher Beleuchtungsstärke nachhaltig stimulieren. Dagegen kann warmes, zurückgedimmtes Licht am Abend die Vorbereitung auf den Schlaf unterstützen.

Die Entdeckung und Erforschung des sogenannten „Timingsystems“ haben zu einer Neubewertung der gesundheitlichen Bedeutung des Tageslichts für den Menschen geführt. Funktionell lassen sich in der obersten Schaltzentrale des Zwischenhirns ein Abend- und ein Morgenszillator unterscheiden. Der Abendszillator koppelt bestimmte Funktionen zeitlich an den Sonnenuntergang, der Morgenszillator andere Funktionen an den Sonnenaufgang. Durch das Zusammenspiel entsteht ein ständiger Wechsel zwischen einer leistungsorientierten Tageslichtphase und einer erholungsorientierten Dunkelphase (Nacht).



Praktische Umsetzung der Erkenntnisse

Verkehrswege und Aufenthaltsbereiche:

Verkehrswege, Treppen und Aufzüge erfordern besondere Beachtung. Menschen mit Sehbehinderung fühlen sich an solchen Orten besonders unsicher. Durch optische Signale können Menschen rechtzeitig auf Gefahren wie Stufen und Unebenheiten hingewiesen werden. Treppenstufen sind so zu beleuchten, dass die Trittkanten klar erkennbar sind und Fehleinschätzungen durch Schattenwurf vermieden werden. Geländer und Stufen dürfen keine Schatten auf den Gehbereich werfen. Die Stufenkanten müssen kontrastreich gekennzeichnet sein.

Durch geeignete Lichtverteilungscharakteristik von Leuchten mit direkten und indirekten Anteilen sowie geeigneter Abschirmung wird Blendfreiheit erzielt. Helle Materialien und Farben für Wand und Boden sind auch aus energetischen Gründen vorzuziehen. Unterhalb des Gesichtsfeldes oder des Handlauf angeordnete direkt strahlende Leuchten heben die Stufen hervor und sind damit von Vorteil. Matte Oberflächen vermindern die Sehleistung beeinträchtigende Reflektionen.

Übergangsbereiche zwischen hell und dunkel, z. B. Hauseingänge, sollen innen besonders hell beleuchtet werden, um die Anpassung des Auges beim Eintritt von der helleren Außenwelt in den dunkleren Innenraum zu erleichtern.

Flure und Aufenthaltsräume in Alten- und Seniorenheimen sind gleichzeitig Wohn- und Lebensraum. Durch einen hohen Anteil an indirekter Beleuchtung und eine gute Streuung des Direktanteils wird eine harte Schattenbildung vermieden. Eine zylindrische Beleuchtungsstärke von ca. 500 lx in Augenhöhe und eine horizontale Beleuchtungsstärke von ca. 200 – 300 lx auf dem Boden wird empfohlen.

Bewohnerzimmer und Schlafräume:

An Bewohnerzimmer in Heimen werden Anforderungen unterschiedlicher Personengruppen gestellt. Einerseits werden diese Räume in der überwiegenden Zeit durch die Bewohner genutzt, andererseits müssen die Anforderungen an die Arbeit des Pflegepersonals erfüllt werden. Der Bewohner wünscht sich eine wohnliche Umgebung und benötigt die Beleuchtung zur Orientierung, zum Lesen, als Stimmungsbeleuchtung oder Akzentgeber und zum Fernsehen. Durch einfache Bedienungsmöglichkeit soll Stimmungslicht, akzentuiertes Licht oder spezielle Fernsehbeleuchtung einstellbar sein.

Dazu muss die Raumbelichtung ausreichend hell und blendfrei sein. Eine mittlere Beleuchtungsstärke von ca. 200 – 300 lx auf dem Boden wird empfohlen.

Mit einer separaten Leseleuchte soll eine mittlere Beleuchtungsstärke auf der Lesefläche von ca. 500 – 1.000 lx zur Verfügung gestellt werden.

Beleuchtungsstärke und Lichtrichtung sollen einstellbar sein und auf die individuellen Bedürfnisse eingehen.

Eine Zusatzleuchte im Fußbereich oder eine durch Bewegungsmelder aktivierte Raumbelichtung verbessert die Orientierung in der Nacht. Vorteilhaft ist die langsame Anhebung der Beleuchtung auf das gewünschte Niveau innerhalb von ca. 15 – 30 Sekunden durch Dimmung. So wird die Adaption erleichtert und eine Blendung vermieden.

Die Beleuchtung muss dem Pflegepersonal die Beurteilung der Hautbeschaffenheit bei bettlägerigen Bewohnern ermöglichen. Pflegepersonal und Ärzte müssen in der Lage sein, Spritzen, Infusionen und Katheter zu setzen. Dimmbare Raumbelichtung und flexible einstellbare Leseleuchten erfüllen diese Ansprüche. Eine mittlere Beleuchtungsstärke auf der Längsachse der Liegefläche von ca. 300 lx in 85 cm Höhe wird empfohlen.

Leuchten mit hohem Direktstrahlungsanteil in horizontaler Richtung sind zu vermeiden. Mit indirektem Licht kann die Decke erhellt werden, so wird trotz hoher Beleuchtungsstärke die im Bett liegende Person nicht geblendet. Mit einer Serienschaltung von Direkt- und Indirektbeleuchtung über dem Bett wird dem Pflegepersonal die erforderliche Ausleuchtung gewährleistet. Bewegliche Tisch- oder Stehleuchten können Unfallgefahren für Demenzkranke bergen.

Wohn- und Schlafbereiche sollen optimal mit Tageslicht versorgt werden. Große Fensterflächen ermöglichen einen ungehinderten Blick ins Freie. Sie sind mit Vorrichtungen zur Optimierung der Tageslichtnutzung zu versehen, womit die direkte Sonneneinstrahlung abgeschirmt und eine Beeinträchtigung der thermischen Behaglichkeit durch unerwünschte Aufheizung vermindert wird.

Die vorliegende VDI-Richtlinie 6008 behandelt neben den beispielhaft genannten Anforderungen an die Beleuchtung in Gebäuden für ältere, kranke und behinderte Menschen - unabhängig vom jeweiligen sozialen Konzept ihrer Betreuung - auch die elektrotechnischen Installationen mit Bedienungs- und Meldeelementen, Kommunikationstechnik sowie Sicherheits- und Gefahrenmeldetechnik. Die Richtlinie kann weitergehende Impulse in Entwicklung, Konstruktion und Designgebung von Produkten der Industrie und Dienstleistungen auslösen. Sie will durch die Definition der bestehenden Anforderungen und bisher verfügbaren Standards Neu- und Weiterentwicklungen hinsichtlich Gebrauchstauglichkeit und Fehlertoleranz von Bedienelementen und Anzeigen sowie den Schnittstellen zwischen Menschen und den einzusetzenden elektrotechnischen Systemen und Geräten einleiten.