

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 136 (2010)
Heft: 47: Lichtbedarf

Seite

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 23.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

ZEITGEBER LICHT

Titelbild

Lichtinstallation «Low Voltage» zur
Luminale 2010 in Frankfurt am Main
(Foto: Ilot Illov, Berlin)

Die Lebensqualität älterer Menschen mit Demenz, die in Heimen leben, kann merklich gesteigert werden, wenn biologisch wirksame Beleuchtung in zentralen Räumen eingesetzt wird. In zwei Wiener Altersheimen führte das Dornbirner Kompetenzzentrum Licht in den letzten Jahren Beleuchtungsstudien zur Wirkung von dort eingesetzten Lichtdecken durch.

Licht dient einerseits und im Wesentlichen der visuellen Informationsaufnahme. Andererseits entwickelt es eine biologische Wirkung, indem es über entsprechende Rezeptoren den Tag-Nacht-Rhythmus, den sogenannten circadianen Rhythmus, des Menschen beeinflusst.^{1,2} Dabei kann eine zu geringe Lichtdosis am Tag Beeinträchtigungen dieses Rhythmus zur Folge haben, was sich in Schlafstörungen oder in depressiven Verstimmungen äussert. Der Lichtdurchlass der Augenlinse ist im Alter eingeschränkt (Abb. 5), und zudem nimmt der wirksame Pupillendurchmesser bei ansonsten gleichen Beleuchtungsbedingungen ab. Beide Effekte zusammen haben zur Folge, dass bei älteren Menschen deutlich weniger Licht auf die Netzhaut fällt als bei jüngeren, und entsprechend höher ist auch die Wahrscheinlichkeit von Störungen des circadianen Rhythmus (vgl. TEC21 8/2008, S. 26 ff.).

ZIELGRUPPE DEMENZKRANKE

Demenzkranken, die in Heimen leben, bewegen sich wenig im Freien, sind am Tag müde und in der Nacht unruhig.^{3,4} Mit Blick auf die demografische Entwicklung und die mit dem Alter drastisch zunehmende Anfälligkeit für Demenzerkrankungen⁵ ist die Untersuchung jener Faktoren von Bedeutung, die Aussicht auf eine Besserung bzw. Erhaltung des Status quo versprechen könnten. Auch wenn der Krankheitsverlauf wahrscheinlich nicht gestoppt werden kann, so besteht doch Hoffnung, ihn abzumildern.

Künstliche Beleuchtung, die den Standards folgt, genügt zwar zum Erfüllen von Sehaufgaben, aber die Lichtstimmung entspricht biologischer Dunkelheit. Überdies verschlechtert sich die Lichtsituation insbesondere in den tageslichtschwachen Jahreszeiten, vor allem, wenn es sich um Heime in engen Bebauungssituationen handelt. Das bedeutet, dass bei diesem Personenkreis die krankheits- und altersbedingte Beeinträchtigung des Tag-Nacht-Rhythmus durch eine ungeeignete und/oder ungenügende Innenraumbeleuchtung potenziert wird. Diese Erkenntnisse über die biologische Wirkung von Licht werden nun eingesetzt, um speziell zu den tageslichtschwachen Jahreszeiten den Wach- und Schlafrythmus der Bewohner zu stabilisieren. Künstliches Licht mit hohen Farbtemperaturen von 8000 K, was einem bläulichen Weiss entspricht, wird über einen Fotorezeptor im Auge aufgenommen. Es kann die Zeitgeberfunktion des natürlichen Lichts übernehmen und direkt auf die Hormonproduktion im Körper einwirken, um die Ausschüttung von Melatonin zu steuern.

FORSCHUNG IM ALTERSHEIM

Eine erste Versuchsreihe wurde in Österreich bereits im Zeitraum 2006 bis 2009 im Wiener Altersheim St. Katharina durchgeführt. Die Lichtinstallation bewirkt, dass die Aufenthalts- und Gangbereiche am Tag sehr hell erscheinen und zum Abend hin dunkler werden. Grossflächige Leuchten wurden zu einer Lichtdecke zusammengesetzt, in die Lampen mit mehreren Lichtfarben integriert sind. Diese können in Gruppen gleicher Farbtemperatur angesteuert werden. So lässt sich stufenlos sowohl die Helligkeit (Beleuchtungsstärke bis

STUDIE IN DER SCHWEIZ

(co) Im Krankenhaus Sonnwald in Wetzikon ZH werden Demenzkranke betreut; seit 2007 wird circadianes Licht im Gebäude eingesetzt. Im Rahmen eines Erweiterungsbaus wird ein neues Beleuchtungskonzept in die Praxis umgesetzt und auf seine Wirksamkeit getestet.

Ab 2012 wird eine Gruppe um die Neurobiologin Mirjam Münch (EPFL) im Heim eine längere Studie zur Wirkung von dynamischem Licht mit über 50 Teilnehmenden durchführen. Die Studienparameter werden derzeit noch diskutiert. Münch wird unter anderem untersuchen, ob das eingesetzte dynamische Licht, mit tageszeitlichen Änderungen der Beleuchtungsstärke und des Lichtspektrums, den Tag-Nacht-Rhythmus der Kranken besser regulieren kann als eine herkömmliche Beleuchtung. Die positiven psychischen und physiologischen Wirkungen von Tages- und Kunstlicht bei Menschen mit Demenz sollen hierbei ebenfalls optimiert werden.

Generell ist es aus verschiedenen Gründen sinnvoll, die Lichtverhältnisse, in denen Heimbewohner leben, zu verbessern. Michael Schmieler, der Heimleiter der Sonnwald, ist nach den Erfahrungen der letzten Jahre von den eingesetzten Lichtdecken überzeugt. Ausschlaggebend ist für ihn nicht der Medikamentenverbrauch, sondern vielmehr, ob die Bewohnerinnen und Bewohner wacher wirken und ob sie besser ihren Tag-Nacht-Rhythmus finden.

www.sonnwald.ch
www.age-stiftung.ch