

LiTG-Pressemitteilung

Neue europäische Tageslichtnorm EN 17037 »Daylight of Buildings« steht zur Verfügung

Tageslicht ist für Menschen unverzichtbar. Bis zu 90 % unserer Zeit verbringen wir in geschlossenen Räumen. Diese sind teilweise nur unzureichend mit Tageslicht versorgt. Tageslichtversorgung bedeutet mehr als nur gutes Sehen: Der Einfluss von Tageslicht auf das allgemeine Wohlbefinden wird immer bewusster wahrgenommen. Eine gute Tageslichtversorgung kann sich positiv auf die Stimmung, Leistungsfähigkeit und sogar auf die Gesundheit auswirken. Auch trägt Tageslicht maßgeblich dazu bei, Energieverbräuche für elektrische Beleuchtung gering zu halten.

In der neuen europäischen Norm EN 17037 »Daylight of Buildings«, die in Kürze in Deutschland als DIN EN 17037 »Tageslicht in Gebäuden« übernommen wird, gibt es jetzt erstmalig europaweit anwendbare Empfehlungen für die Tageslichtversorgung und die Tageslichtqualität.

Die DIN EN 17037 bedeutet eine Änderung des aktuellen Stands der Technik. Daher sollte sie unmittelbar von Planern und Ausschreibenden berücksichtigt werden.

Nicht alle Inhalte der nationalen Normenreihe DIN 5034 »Tageslicht in Innenräumen« sind durch die DIN EN 17037 abgedeckt. So werden die einzelnen Teile der DIN 5034 derzeit überprüft und, wenn notwendig, an die DIN EN 17037 angepasst bzw. ergänzt und aktualisiert.

Die DIN EN 17037 ist anwendbar auf alle Räume, die für längere Zeiträume und regelmäßig genutzt werden. Ausgenommen sind Räume, deren Nutzung einer Versorgung mit Tageslicht widerspricht. Die in Deutschland geltenden technischen Regeln für Arbeitsstätten, wie z.B. ASR A 3.4, sind davon unabhängig. Die DIN EN 17037 gibt Empfehlungen in jeweils drei Stufen für die grundsätzliche Versorgung mit Tageslicht zur Beleuchtung von Innenräumen, für die Besonnungsdauer, für die Sichtverbindung nach außen sowie für die Bewertung und Begrenzung von Blendung (vgl. Anlagen).

Die dargestellten Empfehlungsniveaus lassen sich für die Planung und Berechnung, aber auch für die Überprüfung der Tageslichtbedingungen anwenden. Da es derzeit keine Zuordnung der jeweiligen Raumnutzungen zu den jeweiligen Empfehlungsniveaus gibt, ist es möglich, durch die am Bau Beteiligten objektbezogen Anforderungen für die Tageslichtnutzung zu vereinbaren.

Um die neuen Wege und Empfehlungen der DIN EN 17037 ausführlicher darzustellen und auch erste Vorschläge zur Anwendung der unterschiedlichen Empfehlungsniveaus zu geben, erstellen nationale Normungsgremien derzeit ein Anwendungspapier zur Einführung der DIN EN 17037 und ein weiteres Papier zur Abgrenzung hinsichtlich der gültigen DIN 5034.

Anlage

Kurzübersicht über wesentliche Inhalte der EN 17037

Die europäische Norm EN 17037 »Daylight of Buildings«, die in Deutschland als DIN EN 17037 »Tageslicht in Gebäuden« übernommen wird, führt in Teilen neue Kriterien, Bewertungsansätze und Empfehlungen zur Tageslichtversorgung, zum Ausblick, zur Sonnenlichtexposition und der Blendung durch Tageslicht ein:

1. Tageslichtversorgung

Seit langem wird der Einfluss von Tageslicht auf den Gebäudeenergiebedarf unter dem Begriff der relativen Nutzbelichtung – »Tageslichtautonomie« – bewertet. Die EN 17037 bezieht unter dem Begriff »Tageslichtzufuhr« nun auch die Verfügbarkeit von Tageslicht über die Zeit in die Bewertung ein. Ein Raum gilt nach EN 17037 als ausreichend mit Tageslicht versorgt, wenn eine Zielbeleuchtungsstärke über einen vorgegebenen Anteil einer Bezugsebene für mindestens die Hälfte der Tageslichtstunden erreicht wird. Das entspricht einer relativen Nutzbelichtung (»Tageslichtautonomie«) von 50 %. Dies lässt sich entweder durch eine detaillierte Simulation mittels validierter Software, auf der auch die Ansätze in energetischen Normungen basieren, oder durch ein in der EN 17037 vorgegebenes vereinfachtes Verfahren auf Basis des Tageslichtquotienten nachweisen.

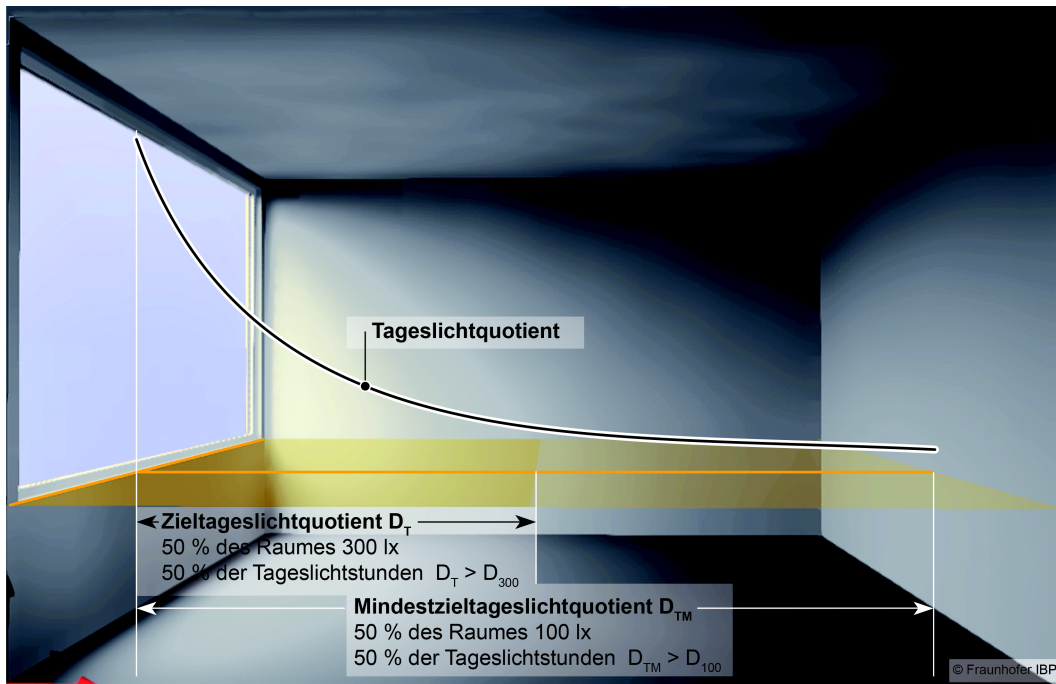


Bild 1: Konzept der Tageslichtverfügbarkeit (»Tageslichtzufuhr«) nach EN 17037.

Beim vereinfachten Nachweisverfahren sind abhängig von der geografischen Lage und des Klimas Mindesttageslichtquotienten vorgegeben, wobei von ausschließlich diffuser Himmelsbeleuchtung und ausschließlich Glas in den Fassadenöffnungen ausgegangen wird. Dies soll sicherstellen, dass gewünschte Beleuchtungsstärkewerte, z.B. 300 lx, alleine durch Tageslicht über eine Mindestzeit, nämlich 50 % der Tageslichtstunden, und über einen Mindestanteil von 50 % der Nutzfläche erreicht werden (siehe dazu Bild 1). Für Deutschland gelten für vertikale Fassaden Zieltageslichtquotienten D_T (»Target Daylight Factor«) von 2,2 % für eine gewünschte Beleuchtungsstärke von 300 lx (D_{300}), 3,6 % für 500 lx (D_{500}) und 5,4 % für 750 lx (D_{750}). Für Dachoberlichter gelten entsprechend 1,8 % (D_{300}), 2,9 % (D_{500}) und 4,4 % (D_{750}). Der bisherige Mindestwert von 0,9 % für Räume mit vertikalen Fassaden nach DIN 5034 findet in der neuen Norm keine Berücksichtigung mehr. In dem vereinfachten Modell der EN 17037 hängt die »Tageslichtzufuhr« hinsichtlich der Fassadenparameter ausschließlich vom Transmissionsgrad der eingesetzten Verglasung ab. Die Ausbildung des Sonnen- und Blendschutzes wird nicht beachtet.

2. Ausblick

Für vorzugebende Beobachterpositionen im Gebäude kann der Ausblick zukünftig als Funktion eines horizontalen Sichtwinkels, einer Außensichtweite und der Art der sichtbaren Umgebung (»No-Skyline, No-Ground-Line-Konzept«) mit den Empfehlungsstufen »Minimum, Mittel, Hoch« klassifiziert werden (vgl. Bild 2).

Hierbei sind der horizontale Sichtwinkel und die Außensichtweite Bewertungskriterien, die von der Größe und Positionierung der Fassadenöffnung abhängen. Ein großer Fensterflächenanteil wirkt sich in der Bewertung generell positiv aus.

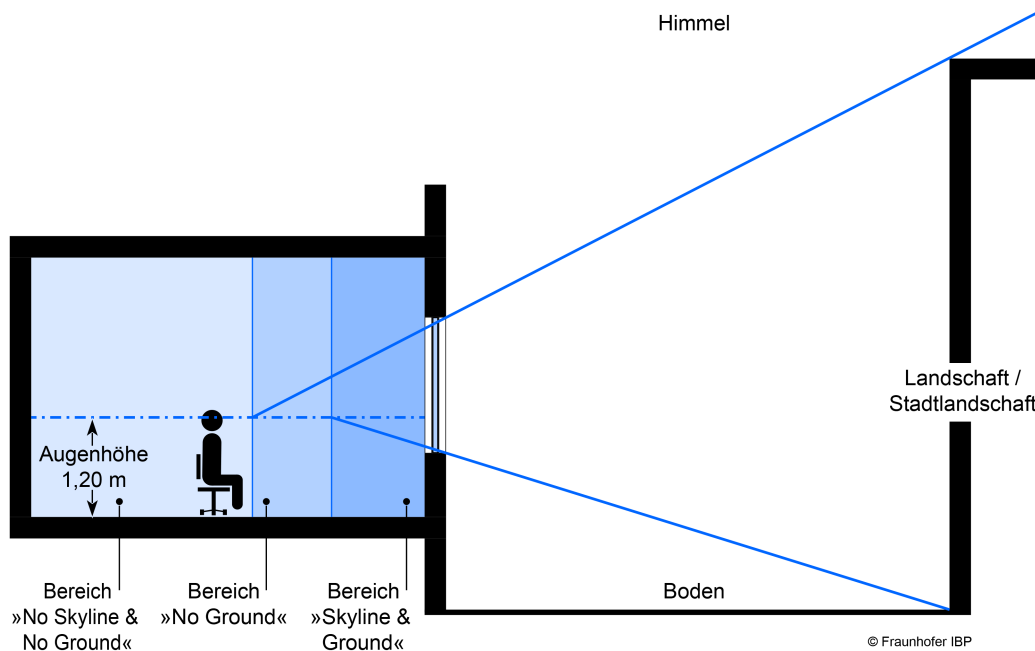


Bild 2: Darstellung des »No-Skyline, No-Ground-Line-Konzepts« zur vereinfachten Einstufung eines Ausblicks nach EN 17037.

3. Sonnenlichtexposition

Für Räume werden Mindestempfehlungen für die Sonnenlichtexpositionen gegeben. Heranzuziehende Bezugspunkte liegen in der Fensterebene. Die Bewertung erfolgt unabhängig von der eigentlichen Fenstergröße.

4. Schutz vor Blendung durch Tageslicht

Für Räume, in denen gelesen, geschrieben oder Anzeigegeräte genutzt werden, wird empfohlen, Abschattungsvorrichtungen zu verwenden. Zur Beurteilung der Blendschutzwirkung wird die sogenannte Daylight Glare Probability (DGP) verwendet. Das Verfahren betrifft damit vornehmlich den Sonnen-/Blendschutz. Bei Gläsern können lediglich »Verglasungen mit geringer Transmission« oder »elektrochrome Verglasungen«, die im geschalteten Zustand nur noch sehr geringe Lichttransmissionswerte aufweisen, bewertet werden. Für Gläser mit höherer Lichttransmission wird davon ausgegangen, dass sie keinen ausreichenden Blendschutz sicherstellen können.

Graphiken: Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, Stuttgart IBP

Über die LiTG

Die Deutsche Lichttechnische Gesellschaft e.V. (LiTG) mit Sitz in Berlin ist ein eingetragener unabhängiger Verein mit über 100-jähriger Geschichte und rund 2300 Mitgliedern. Die LiTG versteht sich als dynamisches Netzwerk und Wissensplattform für alle Licht-Interessierten. Sie befasst sich mit »Licht und Beleuchtung« in den Bereichen Technik, Gestaltung, Planung und Anwendung in Theorie, Praxis und Forschung auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene. Sie steht interessierten Kreisen beratend zur Seite. Sie bietet ein breitgefächertes Veranstaltungsprogramm an. Sie beteiligt sich an der Erarbeitung nationaler und internationaler Normen und kooperiert dazu mit maßgeblichen Fachorganisationen wie DIN, CEN, CIE sowie den nationalen Licht- Gesellschaften. Seit 2015 unterhält sie das Weiterbildungsprogramm »Geprüfter Lichtexperte (LiTG)« auf Basis des europäischen Bildungsstandards »European Lighting Expert (ELE)«. Seit Juni 2016 ist sie Partner im Programm INTERREG Central Europe CE452 »Dynamic Light«. Sie erstellt und verbreitet Arbeits- und Forschungsergebnisse in Form wissenschaftlicher Publikationen.