

Tageslicht in Innenräumen

Allgemeine Anforderungen

DIN
5034
Teil 1

Daylight in interiors; general requirements

Teilweise Ersatz für
DIN 5034/12.69

DIN 5034 „Tageslicht in Innenräumen“ besteht aus den folgenden Teilen:

Teil 1 Allgemeine Anforderungen

Teil 2 (z. Z. Entwurf) Grundlagen

Teil 4 (z. Z. Entwurf) Vereinfachte Bestimmung von Mindestfenstergrößen für Wohnräume

Weitere Teile über Messung und Berechnung sind in Vorbereitung.

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck	2	3.3.1 Ausreichende Helligkeit	3
2 Begriffe	2	3.3.2 Sichtverbindung nach außen	3
2.1 Arbeitsraum	2	3.4 Krankenzimmer	3
2.2 Beleuchtungsstärke E	2	4 Innenraumbeleuchtung mit Tageslicht	3
2.3 Fenster	2	4.1 Allgemeines	3
2.4 Leuchtdichte L	2	4.2 Beleuchtungsstärke auf der Nutzfläche	3
2.5 Mögliche Sonnenscheindauer	2	4.2.1 Grundsätzliches	3
2.6 Nutzungszeit t_{Nutz}	2	4.2.2 Erforderliche Beleuchtungsstärke	3
2.7 Oberlicht	2	4.3 Begrenzung der Blendung	3
2.8 Raumbreite b	2	4.4 Planungshinweise	3
2.9 Raumtiefe a	2	4.4.1 Räume mit Fenstern	3
2.10 Tageslichtquotient D	2	4.4.2 Räume mit Oberlichtern	3
2.11 Wohnraum	2	4.4.3 Berücksichtigung der Gestalt und der Abmessungen des Gebäudes und der Innenräume	4
3 Forderungen an Fenster aufgrund ihrer psychischen Bedeutung	2	4.4.4 Berücksichtigung der Verbauung	4
3.1 Allgemeines	2	4.4.5 Berücksichtigung der Raumnutzung	4
3.2 Wohnräume	2	4.4.6 Ausstattung der Innenräume	4
3.2.1 Ausreichende Helligkeit	2	5 Besonnung und Sonnenschutz	4
3.2.2 Sichtverbindung nach außen	3	6 Bauhygienische Aspekte	4
3.3 Arbeitsräume	3		

Fortsetzung Seite 2 bis 5

1 Anwendungsbereich und Zweck

Aufenthaltsräume sollen ausreichend Tageslicht erhalten und die notwendige Sichtverbindung nach außen haben. Die Norm legt fest, wie mit Tageslicht in Innenräumen durch Fenster eine ausreichende Helligkeit und eine akzeptable Sichtverbindung nach außen zu erreichen sind. Die Norm gibt weiter an, welche Voraussetzungen zu erfüllen sind, damit in Innenräumen angemessene Beleuchtungsverhältnisse durch Tageslicht vorhanden sind.

Die Anforderungen, die an das Fenster im Hinblick auf die Beleuchtung zu stellen sind, werden durch Anforderungen an die Besonnung und den Sonnenschutz sowie Planungshinweise ergänzt.

Die Norm gilt für alle Aufenthalts- bzw. Arbeitsräume (siehe Bauordnungen der Länder bzw. Arbeitsstätten-Verordnung), jedoch nicht für Sporthallen. Die Norm gilt auch für alle Arbeitsplätze in anderen als Aufenthaltsräumen (z. B. Arbeitsplätze in Lagerhallen), sofern das Tageslicht nicht Art und Aufgabe der Arbeit widerspricht.

Räume und Raumzonen, in denen man ihrer Art und Bestimmung entsprechend ausschließlich auf künstliche Beleuchtung angewiesen ist, sind in dieser Norm nicht behandelt. Für die Beleuchtung solcher Räume gilt DIN 5035 Teil 1 und Teil 2.

2 Begriffe

2.1 Arbeitsraum

Der Begriff Arbeitsraum umfaßt alle Aufenthaltsräume von Arbeits- und Unterrichtsstätten.

2.2 Beleuchtungsstärke E

Siehe DIN 5031 Teil 3

2.3 Fenster

Ein Fenster ist eine Tageslichtöffnung in einer senkrechten oder nahezu senkrechten Raumbegrenzungsfläche.

2.4 Leuchtdichte L

Siehe DIN 5031 Teil 3

2.5 Mögliche Sonnenscheindauer

Die mögliche Sonnenscheindauer ist die Summe der Zeitintervalle, innerhalb einer gegebenen Zeitspanne, während der die Sonne über dem wirklichen Horizont steht, der durch Berge, Gebäude, Bäume usw. eingeengt sein kann.

2.6 Nutzungszeit t_{Nutz}

Die Nutzungszeit t_{Nutz} (bei Tageslicht) ist das Zeitintervall, währenddessen eine vorgegebene Beleuchtungsstärke durch Tageslicht an einem oder mehreren Bezugspunkten im Innenraum erreicht oder überschritten wird. Die Nutzungszeit kann für bestimmte Tage, bestimmte Monate, die Jahreszeiten oder das Jahr ermittelt werden.

2.7 Oberlicht

Ein Oberlicht ist eine Tageslichtöffnung im Dach oder in der Raumdecke eines Gebäudes.

2.8 Raumbreite b

Die Raumbreite b ist die zum Fenster parallele Ausdehnung eines Raumes.

Sofern in einem Raum Fenster in mehreren Wänden vorhanden sind, ist unter der Raumbreite die zum größten der Fenster parallele Raumausdehnung zu verstehen. Bei gleich großen Fenstern stellt die Raumbreite die zur Hauptausblickrichtung rechtwinklige Raumausdehnung dar.

2.9 Raumtiefe a

Die Raumtiefe a ist die zur Raumbreite b rechtwinklige Ausdehnung der Raumgrundfläche.

2.10 Tageslichtquotient D

Der Tageslichtquotient (Daylight Factor) D (früher T) ist das Verhältnis der Beleuchtungsstärke E_p in einem Punkt einer gegebenen Ebene, die durch direktes und/oder indirektes Himmelslicht bei angenommener oder bekannter Leuchtdichteverteilung des Himmels erzeugt wird, zur gleichzeitig vorhandenen Horizontalbeleuchtungsstärke E_a im Freien bei unverbauter Himmelskugel.

$$D = \frac{E_p}{E_a} \cdot 100 \%$$

Die durch direktes Sonnenlicht bewirkten Anteile beider Beleuchtungsstärken bleiben unberücksichtigt.

Anmerkung: Einflüsse der Verglasung, der Verschmutzung und der Versprossung sind eingeschlossen.

Bei der Berechnung der Innenraumbelichtung muß direktes Sonnenlicht gesondert berücksichtigt werden.

Sofern in dieser Norm keine andere Leuchtdichteverteilung des Himmels angegeben wird, gilt der Tageslichtquotient für die Beleuchtung durch den bedeckten Himmel nach CIE-Publikation 16(E-3.2), 1970 [1]. In diesem Fall ist der Tageslichtquotient für jeden Raumpunkt eine konstante Größe.

2.11 Wohnraum

Der Begriff Wohnraum umfaßt alle Aufenthaltsräume einer Wohnung.

3 Forderungen an Fenster aufgrund ihrer psychischen Bedeutung

3.1 Allgemeines

Aus Gründen des psychischen Wohlbefindens ist es notwendig, Aufenthaltsräume mit durchsichtigen Fenstern in Augenhöhe der im Raum sitzenden bzw. stehenden Personen auszustatten.

Die Doppelaufgabe dieser Fenster liegt in der Erzeugung eines angenehmen Helligkeitsniveaus im Innenraum bei Tage und in der Ermöglichung eines Sichtkontaktes zwischen Innen- und Außenraum; hierzu müssen die Fenster genügend groß sein. Unberührt hiervon bleibt die Innenraumbelichtung mit Tageslicht für bestimmte Sehaufgaben (siehe Abschnitt 4).

Oberlichter tragen zum Sichtkontakt zwischen Innen- und Außenraum nur sehr wenig bei und können deshalb Fenster im Hinblick auf deren psychische Bedeutung nicht ersetzen.

3.2 Wohnräume [2]

3.2.1 Ausreichende Helligkeit

Die vom Tageslicht in Wohnräumen erzeugte Helligkeit ist im Rahmen ihrer psychischen Bedeutung ausreichend, wenn der Tageslichtquotient (siehe Abschnitt 2) auf einer horizontalen Bezugsebene, gemessen in einer Höhe von 0,85 m über dem Fußboden in halber Raumtiefe und in 1 m Abstand von den beiden Seitenwänden im Mittel wenigstens 0,9 % und am ungünstigeren dieser Punkte wenigstens 0,75 % beträgt.

Anmerkung: Eine Tabelle der ausreichenden Fenstergrößen für Wohnräume, die diesen Bedingungen entsprechen, ist in DIN 5034 Teil 4 (z. Z. Entwurf) enthalten.

In Wohnräumen mit Fenstern in zwei aneinander grenzenden Wänden soll der Tageslichtquotient am ungünstigeren Bezugspunkt mindestens 1 % betragen.