Quelle: https://www.arbeitssicherheit.de//document/be111dae-62f5-3d72-a90d-62c5ef30a745

Bibliografie	
Titel	Sonnenschutz im Büro Hilfen für die Auswahl von geeigneten Blend- und Wärmeschutzvorrichtungen an Bildschirm- und Büroarbeitsplätzen (bisher: BGI 827)
Amtliche Abkürzung	DGUV Information 215-444
Normtyp	Satzung
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	[keine Angabe]

Abschnitt 6.5 - Mehrpersonenbüro mit zwei parallel zueinander angeordneten Fensterfassaden, Fensterfassaden nach Norden und Süden ausgerichtet

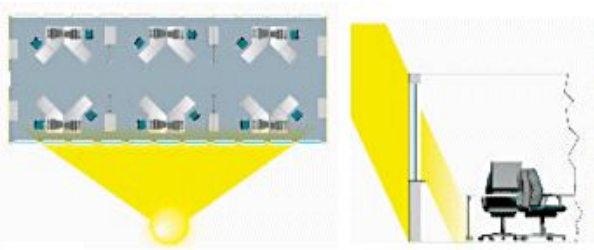

Abb. 6.5-1

Abb. 6.5-2

Abbildung 6.5: Mehrpersonenbüro mit zwei parallel zueinander angeordneten Fensterfassaden, Fensterfassaden nach Norden und Süden ausgerichtet

Zeitpunkt:	wolkenfreier, leicht dunstiger Junitag um die Mittagszeit

Leuchtdichten	des Südhimmels L = 1.700 cd/m2 bis 30.000 cd/m2 der Sonne L = 10⁹ cd/m2
Leuchtdichte	an der Südfassade im gesamten Fensterbereich Lmittel = 600 cd/m2, wenn sich die Jalousie in Cut-Off-Stellung befindet (die Lamellen sind gerade so weit geschlossen, dass die direkte Sonne nicht blendet)

A **Ermittlung der Kennwerte für den Blendschutz**

Randbedingungen

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

- **Fassadenorientierung**: Süden und Norden (parallel)
- Die Bildschirme sind mit Blickrichtung parallel zu den Fenstern aufgestellt; wegen der breiten Fensterfassade können sich jedoch Fensterflächen im Bildschirm spiegeln.
- Bei der Bildschirmarbeit wird eine Positivdarstellung verwendet.
- Der Bildschirm weist in dieser Darstellung eine Reflexionsklasse von II auf.

A1 Maximale Leuchtdichten

- $L_{mittel} \leq 1.000$ cd/m^2

A2 Lichttechnische Kennwerte für Sonnenschutzvorrichtungen aus Geweben oder Folien

Südfassade

- $\tau \leq 0{,}02$
- $\tau_r = 0{,}00$
- $\tau_d \leq 0{,}02$

Nordfassade

- $\tau \leq 0{,}25$
- τ_r möglichst hoch
- τ_d entsprechend
- Transparente Sonnenschutzvorrichtungen sind ungeeignet, Qualitätsmerkmale beachten

B Berechnung des Kennwertes für den sommerlichen Wärmeschutz

Randbedingungen

- Durch die Sonnenschutzvorrichtungen soll ein sommerlicher Wärmeschutz erreicht werden.
- **Standort**: Freiburg
- **Bauart** des Gebäudes: schwer
- **Verglasungsart** der Fenster: Sonnenschutzverglasung ($g_V = 0{,}34$)
- **Fassadenorientierung**: Süden und Norden (parallel)
- **Erhöhte Nachtlüftung:** keine
- **Summe der Fensterflächen**: (Rohbauöffnungen) $A_{Fensterflächen} = 43{,}56$ m^2
- **Größe der Fläche der Hauptfassade** $A_{HF} = 55{,}53$ m^2
- **Summe der durchsichtigen Fensterflächen** $A_{Verglasung} = 35{,}86$ m^2

B1 Maximaler Sonneneintragkennwert

- **Sommerklimaregion**: C → $S_0 = 0{,}10$
- **Sonneneintragskennwert** des Gebäudes $S_{max} = 0{,}10$

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

B2 Solarwirksamer Fensterflächenanteil

- **Solarwirksamer Fensterflächenanteil:** f_S = 0,78
- **Abminderungsfaktor** aufgrund des Rahmenanteils: F_F = 0,82

B3 Maximaler Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung einschließlich Sonnenschutzvorrichtungen

- $g_{tot\ max}$ = 0,11

C Entscheidung über Einbaulage der Sonnenschutzvorrichtung

- Um hohe sommerliche solare Energieeinträge zu vermeiden, wurden an allen Fassaden Fenster mit einer Sonnenschutzverglasung eingebaut, deren Gesamtenergiedurchlassgrad geringer als bei herkömmlichen ist.
- Aus dem berechneten $g_{tot\ max}$-Wert ergibt sich, dass im Süden weder innen liegende noch zwischenliegende Sonnenschutzvorrichtungen eingesetzt werden können. Um unter diesen Bedingungen einen ausreichenden sommerlichen Wärmeschutz zu erreichen, müssen im Süden außen liegende Sonnenschutzvorrichtungen mit entsprechend niedrigen Energiedurchlassgraden ausgewählt werden (Nachfrage beim Hersteller über g_{tot}).
- Im Norden reicht die Sonnenschutzverglasung als sommerlicher Wärmeschutz aus. Als Blendschutz sollten an beiden Fensterfassaden innen liegende Sonnenschutzvorrichtungen eingesetzt werden. An der Süd-Fensterfassade ist ein zusätzlicher Blendschutz notwendig, wenn die außen liegenden Vorrichtungen windempfindlich sind.
- **Außen liegende Sonnenschutzvorrichtung kombiniert mit innen liegender Sonnenschutzvorrichtung**

Ausgewählte Sonnenschutzvorrichtung

- Innenjalousie mit cremeweißen Lamellen an allen Fensterfassaden

Kennwerte

τ = 0,03

τ_d = 0,03

τ_r = 0,00

- Fallarmmarkise mit gelbweißen Blockstreifen

mittlere Kennwerte des Stoffs

τ = 0,10

τ_d = 0,10

τ_r = 0,00

Kennwert Südfassade

g_{tot} < 0,05 (Wert gilt für gestreiften Stoff + Sonnenschutzverglasung)

Kennwert Nordfassade

g_{tot} = 0,24

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH