

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

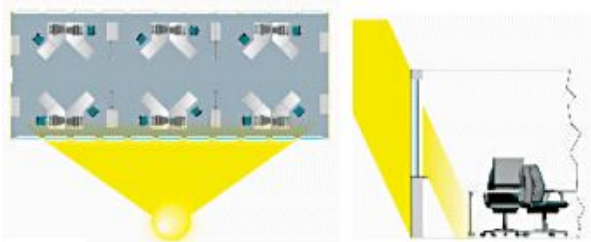


Abb. 6.5-1



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 $L = 1.700 \text{ cd/m}^2$ bis 30.000 cd/m^2 der Sonne $L = 10^9 \text{ cd/m}^2$

Leuchtdichte an der Südfassade im gesamten Fensterbereich $L_{\text{mittel}} = 600 \text{ cd/m}^2$, 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

- **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

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

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) $A_{\text{Fensterflächen}} = 43,56 \text{ m}^2$
- **Größe der Fläche der Hauptfassade** $A_{\text{HF}} = 55,53 \text{ m}^2$
- **Summe der durchsichtigen Fensterflächen** $A_{\text{Verglasung}} = 35,86 \text{ m}^2$

B1 Maximaler Sonneneintragskennwert

- **Sommerklima**region: C $\rightarrow S_0 = 0,10$
- **Sonneneintragskennwert** des Gebäudes $S_{\text{max}} = 0,10$

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

$$\tau = 0,03$$

$$\tau_d = 0,03$$

$$\tau_r = 0,00$$

- Fallarmmarkise mit gelbweißen Blockstreifen

mittlere Kennwerte des Stoffs

$$\tau = 0,10$$

$$\tau_d = 0,10$$

$$\tau_r = 0,00$$

Kennwert Südfassade

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

Kennwert Nordfassade

$$g_{tot} = 0,24$$