

Die Lösung dazwischen

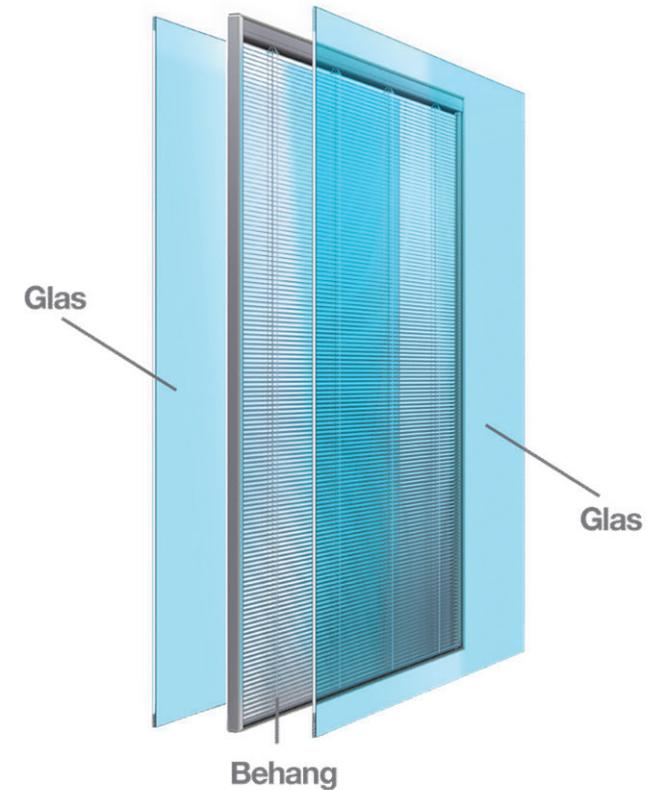


ScreenLine®

www.screenline.net

Fakten-Check: im Isolierglas integrierter, beweglicher Sonnenschutz

Vorteile, Nutzen und Auswirkungen von im SZR integrierten Systemen





Integrierter Sonnenschutz maximiert die durch wissenschaftliche Studien belegten *positiven Wirkungen* in den Bereichen:



Raumtemperatur: je 1°C niedrigerer max. Sommertemperatur bewirkt 2-4% Leistungssteigerung



Tageslichtqualität: 6-12% Leistungssteigerung, 15% höhere Lernfähigkeit, bessere Gesundheit, Stimmung, Motivation, Konzentration etc.



Lüftung + CO₂-Konzentration in (Klassen-)Räumen: 8-14% Leistungssteigerung bei doppelter Luftwechselrate (wenn diese nicht durch Sonnen-, Sicht-, Blendschutzsysteme be-/ verhindert wird)



Schimmelbildung: Vermeidet Schimmelbildung wegen nicht vorhandener thermischer Brücken und ungestörten und höheren Luftwechselraten (bei Fensterlüftung)



Normen sprechen für bewegliche Sonnenschutz-Systeme:



✓ **DIN EN17037 + DIN 5034** empfehlen bewegliche Systeme wie Jalousien

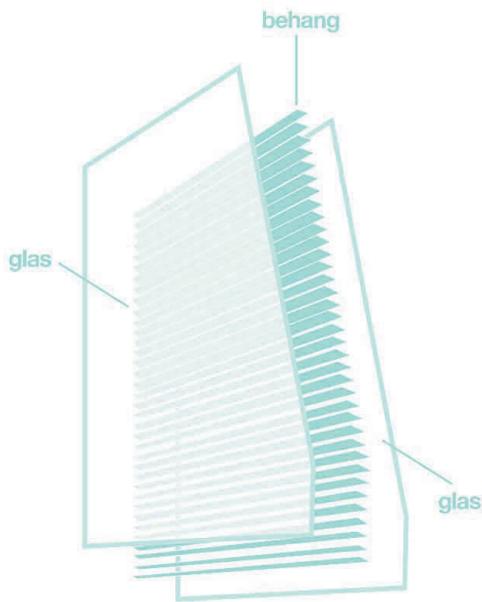
✓ **DIN 14501** ordnet Jalousien in einer empfohlenen Blendschutzstufe für optimalen Sehkomfort ein

✓ **DIN 4109-2:2018-01** Schallschutz am Hochbau kann mit im SZR integrierten Systemen einfacher/sicherer eingehalten werden

✓ **DIN 4108-2:2013-02 Tabelle 7** führt im SZR integrierte Systeme irreführend (noch) in der gleichen Leistungskategorie wie für den sommerlichen Hitzeschutz nur wenig wirksame raumseitige / innenliegende Systeme, weist aber in einer Fußnote auf die Möglichkeit / Notwendigkeit einer genaueren Ermittlung der Leistungswerte hin

✓ **ift-Richtlinien FE-16-2** "Einsatzempfehlungen für Fenster in Schulbauten" und **FE-17-2** "Einsatzempfehlungen für Fenster bei altersgerechtem Bauen und in Pflegeeinrichtungen": NUR im SZR integrierte Systeme können ALLE gestellten Anforderungen und Empfehlungen erfüllen!

Zertifizierungen:



DGNB

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen

LEED

Leadership in Energy and Environmental Design

BREEAM

Building Research Establishment Environmental Assessment Method

werden mit im SZR integrierten Systemen *erleichtert*

Die Lösung dazwischen



ScreenLine®

www.screenline.net

Nachhaltigkeit/Recycling

- ***Langlebige Technik, vor Ausseneinflüssen/-beschädigungen geschützt***
- ***Hochwertige Materialien, mit minimalem Einsatz von Rohstoffen***
- ***Filigrane Systeme mit geringstem Verbrauch von Ressourcen für Rohstoffgewinnung, Weiterverarbeitung, Transporte, Betrieb, Wartung, Reinigung und Ersatz***
- ***Systemeffizienz bleibt immer auf Neu-Niveau***
- ***Materialkomponenten sind überwiegend aus recyclebarem Aluminium***
- ***Optimale Energiebilanz während des Einsatzes, durch ganzjährig bestmögliche Tageslichtnutzung, bei maximaler Senkung von Klimatisierungskosten im Sommer und maximalen Wärmegewinnen im Winter sowie ungestörten (natürlichen) Luftwechselraten***

Die Lösung dazwischen



ScreenLine®

www.screenline.net



Erleichterungen bei Planung, Berechnung, Nachweisen und Bauausführung sowie **Kosteneinsparpotenzial:**



keine schall- u. wärmetechnischen Probleme, **bauordnungsrechtliche Nachweisführung** wegen Fugenschalldämmmaßnahmen, Luftdichtigkeit von Konstruktionsfugen u. thermischer Qualität von Konstruktionsdetails w/ Mindestwärmeschutz entfallen bei im SZR integrierten Systemen



der Entfall von **Montagearbeiten** für aussenliegende Sonnenschutzsysteme kann u.U. auch die **Gerüstzeiten u. -kosten** minimieren, das evtl. Anbringen von Armierungen zur Befestigung aussenliegender Verschattungssysteme ist in jedem Fall überflüssig



Erleichterungen bei Planung, Berechnung, Nachweisen
und Bauausführung sowie ***Kosteneinsparpotenzial:***



*keine **ungünstigen** (Warm-) **Luftströme** durch von innenliegenden Blendschutzanlagen verdeckte Heizkörper/Lüftungskanäle vor den Fenstern*



*durch den geringen **Platzbedarf** im SZR integrierter Systeme kann der Raum vor/hinter dem Fenster effizienter genutzt werden (= sollte auch als **Kostenfaktor** bewertet werden, denn Grundstücksfläche, umbauter Raum und Nutzfläche kosten bzw. bringen zusätzliche Mieteinnahmen)*

Quellen:

- *IBH Projektstudie 780-08; Ingenieurbüro Prof. Dr. Hauser GmbH*
- *Monika Holfeld – Licht und Farbe, Beuth Verlag, 1. Auflage 2013/ Osram*
- *„Wirkung von Verglasungssystemen auf die Tageslichtversorgung von Innenräumen“, Manuskript Informationsschrift, Dr.- Ing. Jan de Boer, Fraunhofer IBP, 8. Oktober 2018 im Auftrag des Bundesverbandes Flachglas*
- *M.Sc. Ferdinand Friedrichs, Verband Fenster + Fassade, Frankfurt a. M., State of the art – the impact of daylight for health and well-being @ glasstec 2018, Daylight by Eurowindow*
- *DGUV Information 215-220, „Nichtvisuelle Wirkungen von Licht auf den Menschen“, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV), September 2018*
- *Erkenntnisse aus BBSR-Forschungsvorhaben „Entwicklung von Handlungsempfehlungen für praxisgerechte Lüftungskonzepte und Entwicklung eines CO2-Berechnungstools“ (AZ.:10.08.17.7-17.24)*
- *Dänische Studie der DTU (Olesen) w/ Leistungssteigerung pro 1 °C weniger Raumtemperatur und Verdoppelung der Außen-/Frischluftrate*
- *CH. Schierz; Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie, Eidgenössische Technische Hochschule w/ Beleuchtungsstärke und Leistungssteigerung bei einfachen/schwierigen Arbeiten*
- *DIN EN 17037:2019-03 - Tageslicht in Gebäuden; Deutsche Fassung EN 17037:2018*
- *DIN 5034-1:2019-12 - Entwurf - Tageslicht in Innenräumen - Teil 1: Begriffe und Mindestanforderungen*
- *DIN EN 14501:2018-06 - Entwurf - Abschlüsse - Thermischer und visueller Komfort - Leistungsanforderungen und Klassifizierung; Deutsche und Englische Fassung prEN 14501:2018*
- *DIN 4109-2:2018-01 - Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen*
- *DIN 4108-2:2013-02 - Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz*
- *ift-Richtlinie FE-16-2 Einsatzempfehlungen für Fenster in Schulbauten*
- *ift-Richtlinie FE-17-2 Einsatzempfehlungen für Fenster bei altersgerechtem Bauen und in Pflegeeinrichtungen*