

Unsichtbares sichtbar machen Reduzierung von Vogelschlag an Glas

Klimaanpassung und Naturschutz am Gebäude | 04.06.2025

Dr. Peter Stimmler | Unsichtbares sichtbar machen | www.lbv.de/vogelschlag



Ausmaß des Vogelschlags





Bird Photographer of the Year 2024
„When Worlds Collide“

© Patricia Homonylo (Canada/FLAP)

Ausmaß des Vogelschlags



Ø2 → 30-35 Mio



Ø22 → 70-80 Mio



Ø24 → 17 Tsd

- > 100 Mio. Vögel pro Jahr in DE
- **5-10 %** der in DE / Jahr anwesenden Vögel

Quelle:

LAG VSW, Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2017): Der mögliche Umfang von Vogelschlag an Glasflächen in Deutschland – eine Hochrechnung. – Berichte zum Vogelschutz 53/54: 63-67.



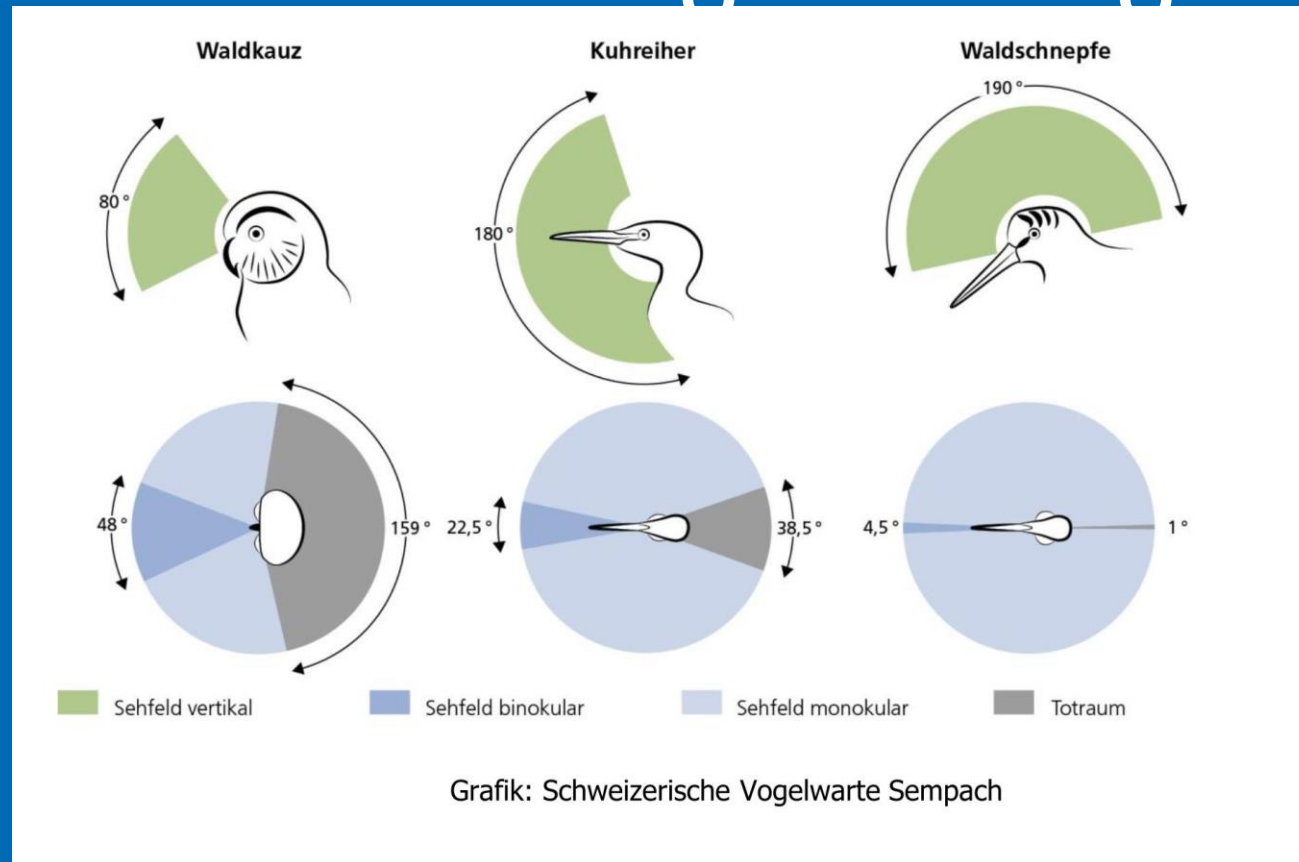
Blaumeise am SFZ Freising

Ursachen von Vogelschlag



Wahrnehmung von Vögeln

Jennerbahn, Bergstation



- Gute Rundumsicht
- Schlechtes 3D-Sehen



Ursachen: Spiegelung

- Höher Lichtstärke vor der Scheibe
- Reflexionsgrad der Scheibe (Thermoglas)
- Hauptsächlich Fassaden
- Spiegelung von Umgebung und Verstecken

Haus der Berge

Ursachen Durchsicht

- Ähnliche Lichtintensität beidseitig
- Lärmschutzwände
- Buswartehäuschen
- Durchgänge

Loisach Nordbrücke



Ursachen: Beleuchtung

- Lichtverschmutzung
- Irritation Orientierung nächtlicher Zugvögel
- Hunderte Kollisionen an einem Gebäude

Beleuchtung,
MZ Regensburg

NATUR UND LANDSCHAFT Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege

98. Jahrgang 2023 Heft 9+10

Seiten 447-452

DOI:

10.19217/NuL2023-09-02

Klemens Steiof

Beleuchtung in der Stadt und Vogelkollisionen – ein
bedeutendes Problem



Beratung von Behörden



Naturschutzbehörden

- Unterstützende **Beratung** durch LBV
- Begutachtung Baupläne
- Berücksichtigung in **Artenschutzrechtlicher Prüfung**
- Vorgaben an Bauamt
- Anordnung **Nachrüstung**
- Anordnung **Monitoring**

Umweltamt Nürnberg



Bauämter

- Einplanung der **Zusatzkosten im Projektplan**
- **Technische Beratung** bei Schutzmaßnahmen
- Vogelschutz in **Bauvorgaben** verankern
- Aufklärung von Architekten

StBA Landshut



LAG VSW (2021)

„Somit haben Planer und Architekten die Möglichkeit und Pflicht, Situationen, in denen es zu vermehrtem Vogelschlag an Gebäuden kommen kann, zu vermeiden.“

Nürnberg, Zukunftsmuseum

Architekten

- Beratung durch LBV und Behörden
- Frühzeitige Einplanung
- Vermeidung großer Scheiben
- Keine Gehölze in unmittelbarer Umgebung
- Verwendung wirksamer Muster



Foto: Caramel Architekten



Rechtliche Wertung



Ortolan, Uni Regensburg

Rechtliche Handhabe

- **Tötungsverbot** im Bundesnaturschutzgesetz § 44 Absatz 1 Nr. 1:
„Es ist **verboten**, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten ... zu **verletzen** oder zu **töten** ...“
- **Signifikant** erhöhtes Tötungsrisiko:
> 4 tote **Vögel** pro 100 m Fassade im Jahr (LfU 2021)

Foto: Martina Wendler



Drachenfels-Urteil

• **Verwaltungsgericht Köln, 24.07.2012**

Glasstrukturen dürfen keinen negativen Einfluss auf den **Erhaltungszustand** von Vogelschutzgebieten in der unmittelbaren **Umgebung** haben und müssen ggf. **nachgerüstet** werden

Drachenfels, Siebengebirge

PNS, Uni Bayreuth

Risikobewertung nach LAG (2021)

Jeweils 1-4 Punkte (max. 16 Punkte)

1. Anteil Glasfläche (> 75%: 4 Punkte)
2. Scheibengröße (>6 m²: 4 Punkte)
3. Versiegelung (25-50%: 3 Punkte)
4. Abstand zu Gehölzen (< 15 m: 4 Punkte)

Gesamt: 15 Punkte

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) 2021/01
http://www.vogelschutzwarten.de/downloads/LAG%20VSW%2021-01_Bewertungsverfahren%20Vogelschlag%20Glas.pdf



PNS, Uni Bayreuth

Risikobewertung nach LfU (2021)

Ergebnis (Punkte)	Gesamtrisiko	Handlungsbedarf
4 - 6	Gering - kein erhöhtes Risiko zu erwarten. Im Regelfall werden artenschutzrechtliche Konflikte vermieden.	Im Regelfall kein Handlungsbedarf
7 - 10	Mittel - einige Eigenschaften bewirken im Einzelfall ein erhöhtes Risiko. Die Verwirklichung von artenschutzrechtlichen Konflikten kann nicht ausgeschlossen werden.	Das ggf. vorhandene Konfliktpotenzial ist im Sinne eines vorsorglichen Handelns zu minimieren. Die Erforderlichkeit von Vermeidungsmaßnahmen ist im Einzelfall zu entscheiden. Hierfür sind Fachleute zu Rate zu ziehen.
11 - 16	Hoch - erhöhtes Risiko im Regelfall zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass artenschutzrechtliche Konflikte auftreten.	Es sind Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen.

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) 2021/01

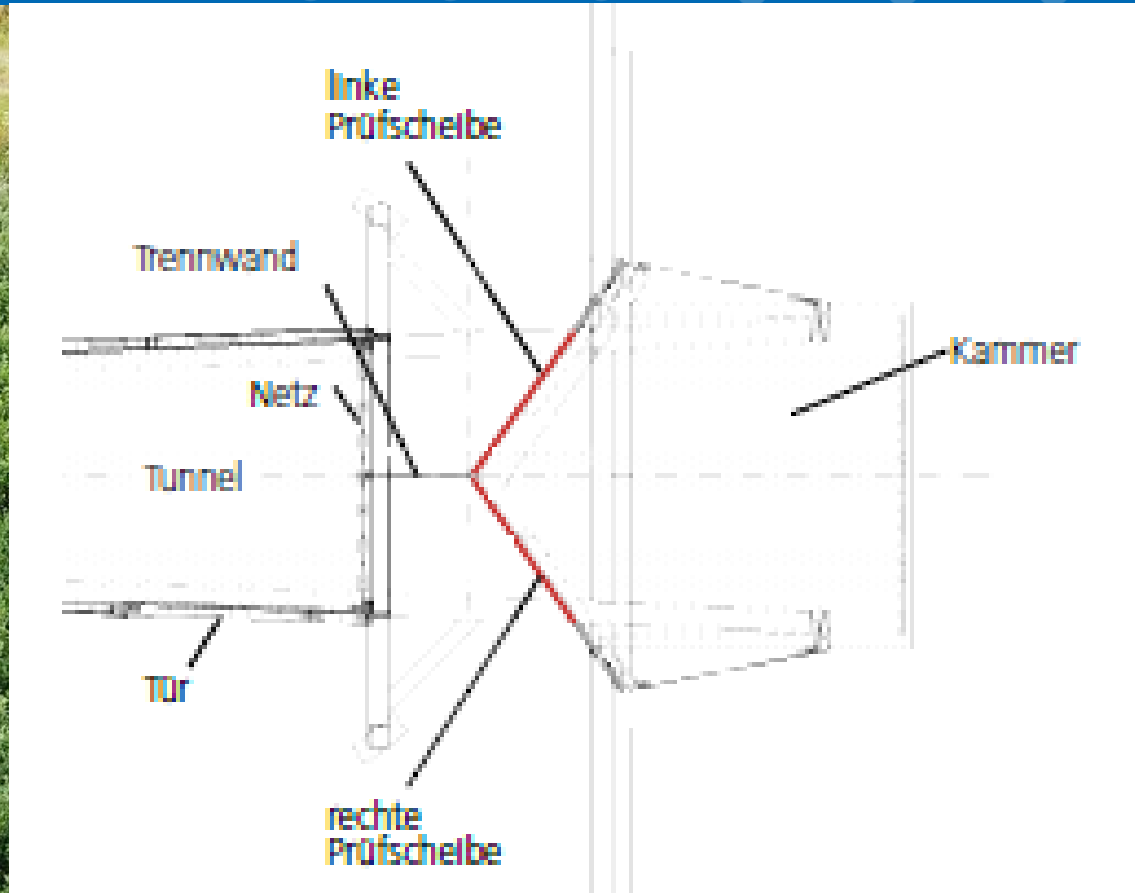
http://www.vogelschutzwarten.de/downloads/LAG%20VSW%2021-01_Bewertungsverfahren%20Vogelschlag%20Glas.pdf



Schutzmaßnahmen



Wahlversuch Hohenau-Ringelsdorf



**Anflüge (%)
zur Prüfscheibe** **Empfehlungspraxis**

Kategorie A hoch wirksam	0–10	vorbehaltlos empfohlen
Kategorie B bedingt geeignet	> 10–20	in der Regel nicht empfohlen
Kategorie C wenig wirksam	> 20–42	nicht empfohlen
Kategorie D unwirksam	> 42	nicht empfohlen



LBV-Umweltstation Rothsee

UV-Markierungen

- Vier Vogelgruppen sehen UV-Licht
- UV-Intensität variiert
- Während Flug „UV-blind“



Greifvogelsilhouetten

- Vögel erkennen KEINE Gefahr
- Kleines Hinderniss
- Regelmäßig Funde von Greifvögeln

Nürnberg, Norikus

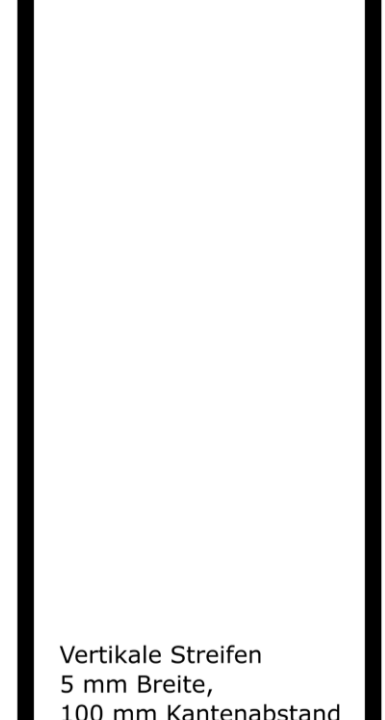


Anforderungen

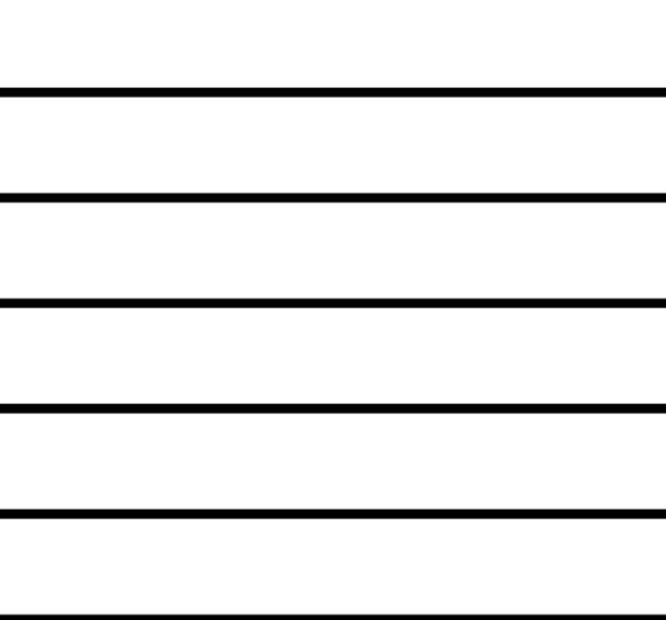
- Abstand kleiner als Handteller
- Scheibe vollständig markieren
- Hoher Kontrast
- Wissenschaftlich geprüft



Horizontale Streifen
5 mm Breite,
50 mm Kantenabstand



Vertikale Streifen
5 mm Breite,
100 mm Kantenabstand



Horizontale Streifen
3 mm Breite,
30 mm Kantenabstand



Punkte
12-30 mm Durchmesser,
90 mm Kantenabstand





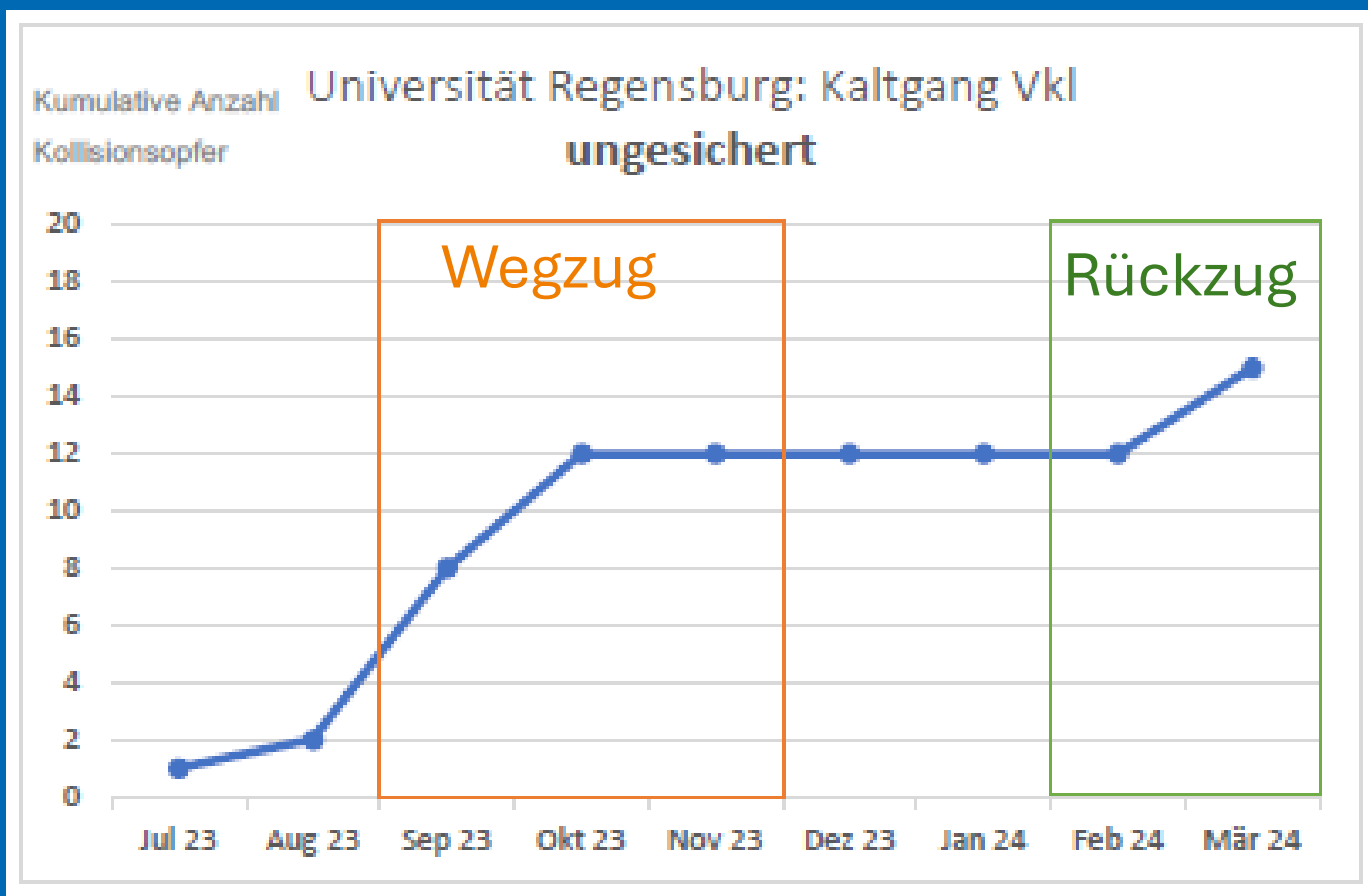
SEEN-Elemente

- Nachrüstung als Folie
- 9 mm große Aluminium-Punkte
- Sehr dezent
- Geeignet für öffentlichen Raum



Ohne Schutzmaßnahme

Kaltgang Uni Regensburg

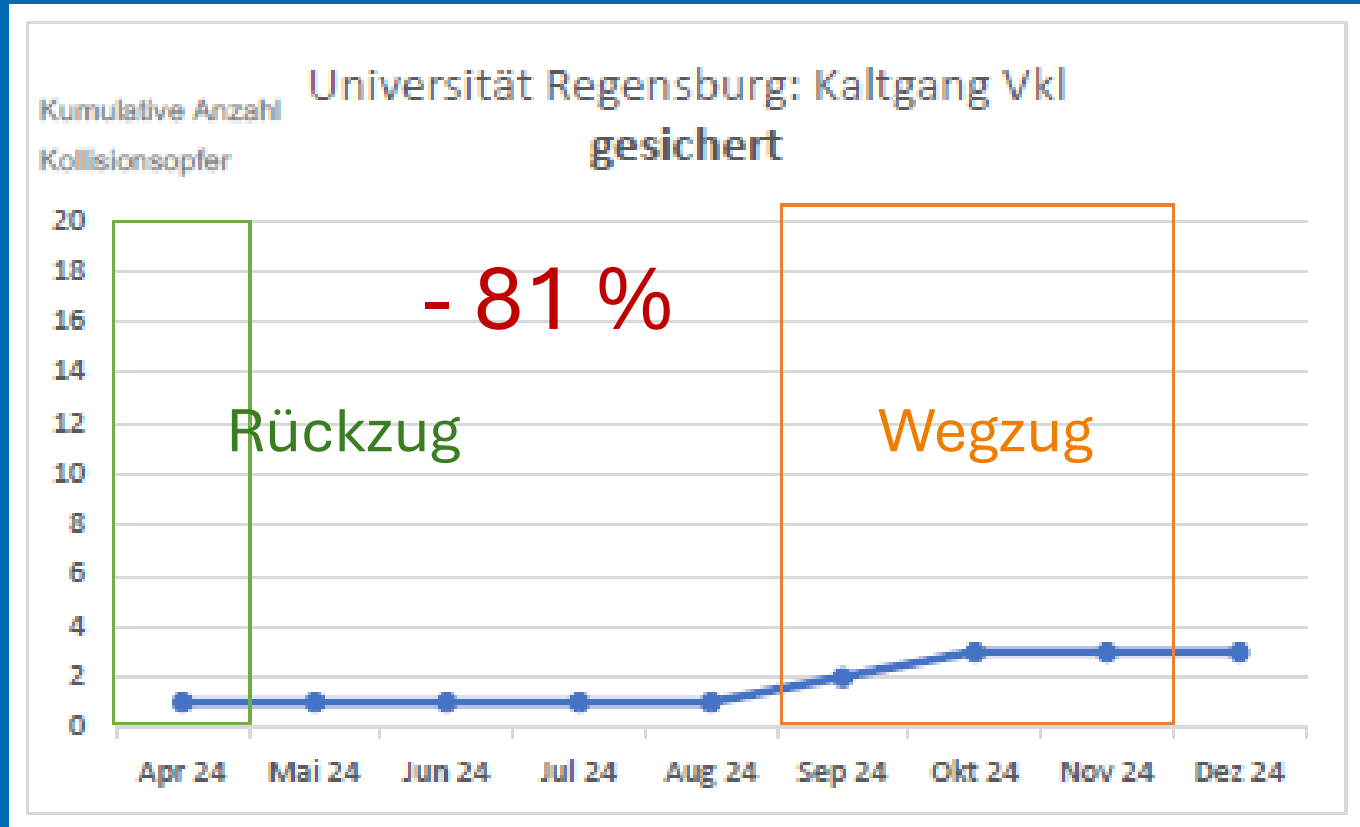


Joline Tillmann, März 2025



Mit Schutzmaßnahme

Schutzfolie,
Kaltgang Uni Regensburg



Joline Tillmann, März 2025



Saflex® Flysafe® SEEN shiny

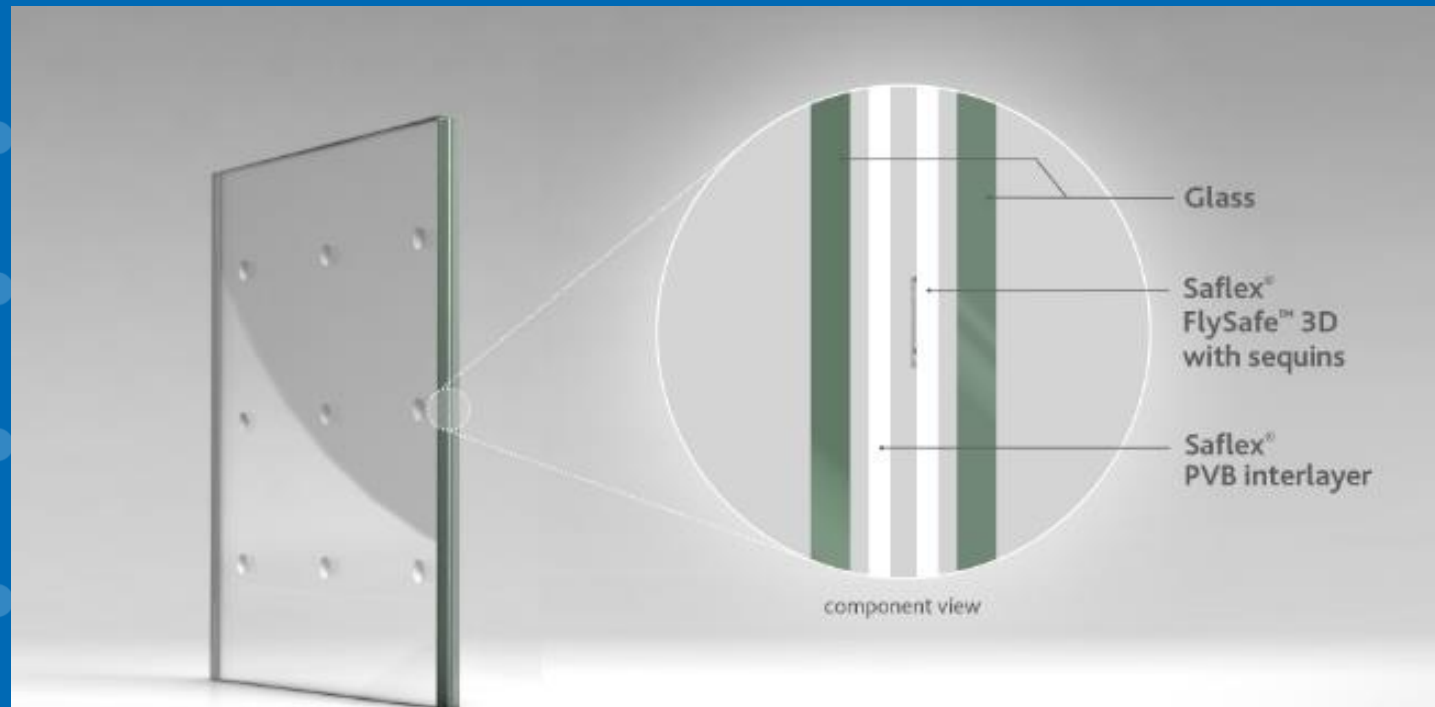




Foto: Pilkington

Pilkington AviSafe™ AS/h

- Technik: **TiO₂ Halbspiegel**-Beschichtung
- Maße: 40 mm Breite, 60 mm Abstand
- Applikation: Auf Position 1
- Durchsicht: ungeeignet
- Prüfung: WUA, Reflektion (Spiegelung)
- Anflugrate: 9%
- Einsatz: Große Scheiben



Hochwirksam

➔ Prüfbericht
auf Anfrage

Link: <https://www.pilkington.com/de-de/produkte/produktkategorien/spezialglaeser/pilkington-avisafe>



Bedruckte Scheiben

- Deckungsgrad <5%
- Nachhaltig
- Bereits geprüfte Muster
- Gewisse Gestaltungsfreiheit

Stinnesstraße Ingolstadt

Foto: Dr. Peter Stimmler



Realschule Herrsching

Luzides Glas

- Werkstätten und Turnhallen
- Keine harten Schatten
- Geringer Energieeintrag

Foto: Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald



Hohenau, Waldjugendheim
Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald

Kreative Muster

- Nachträglich: Folie
- Neubau: Druck, Ätzen, Sandstrahlen
- Hoher Kontrast: Schwarz, weiß
- Abstand kleiner als Handteller

Empfohlen von der



VOGELWARTE.CH

GlasTrösch Silverstar Birdprotect

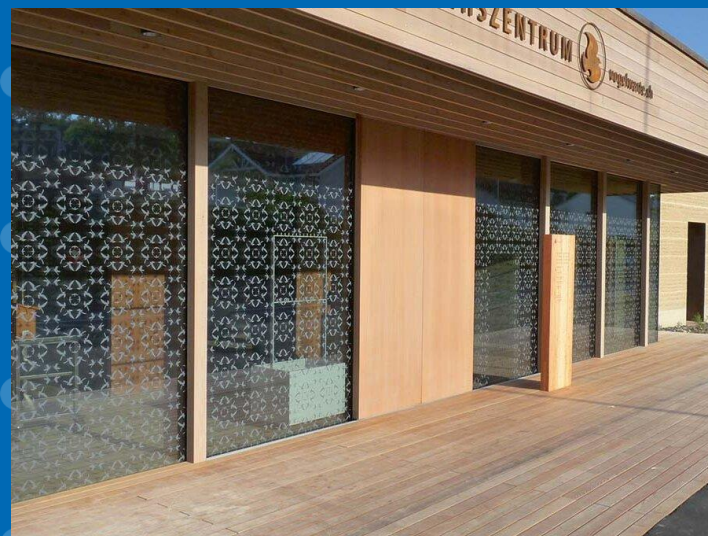
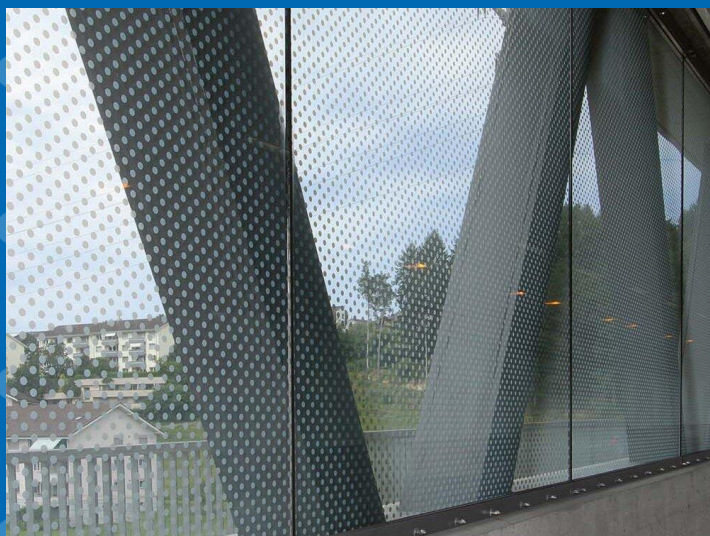


Foto: GlasTrösch



SpriColor-PV

- Technik: **Satiniertes Glas**
- Maße: variabel
- Applikation: Auf Außenseite von PV-Anlagen
- Prüfung: Erfahrungsbericht
- Anflugrate: ?
- Preis: auf Anfrage
- Einsatz: **Gebäude-PV-Anlagen**



Auszeichnung „Vogelfreundliche Glasfläche“

www.lbv.de/vogelschlag-plakette



Wer kann sich bewerben?



Städte /
Kommunen



(Hoch)schulen



Private /
öffentliche
Verbände



Unternehmen



ÖPNV-Betriebe



Literatur-Empfehlungen



www.lbv.de/vogelschlag/literatur



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dr. Peter Stimmler

E-Mail: peter.stimmler@lbv.de oder
vogelschlag@lbv.de

Mobil: +49 170 9680388

Landesbund für Vogel- und Naturschutz in
Bayern e.V.

Eisvogelweg 1, D-91161 Hilpoltstein

O₂Tower München

