



Gegen die Glaswand –

Wie man Vogelanprall an Glasflächen verhindern kann

Martin Rössler

Collabs // Biologische Station Hohenau-Ringelsdorf, Österreich



Situation der Vogelbestände allgemein

Vogelbestände in Österreich :

Minus 40% in 20 Jahren

Ursachen primär:

Landschaftswandel = Lebensraumverlust

Hauptbetroffen:

Arten der Agrarlandschaft



Foto: A. Danzl



Girlitz: Minus 85%



Rebhuhn: Minus 84%

Direkt vom Menschen verursachte Sterblichkeit

Straßenverkehr, illegale Verfolgung,
Leitungsanflug, Stromschlag,

Am häufigsten:

Hauskatze und Glas

100.000.000 pro Jahr in Dtl. (LAG VSW 2017)



Foto: O.Drescher

Schleiereule - Verkehrsoffer



Foto: K.Teichmann

Kohlmeise - Glasopfer

Kommentar auf ornitho.at:
Totfund neben Glasbrücke, die trotz mehrfacher
Nachfrage beim Betreiber nicht adäquat gegen
Vogelanprall gesichert ist.

Glas und Vogelschutz

800.000.000 m² Fassadenglas werden weltweit pro Jahr neu
in Gebäudehüllen verbaut



USA , Europa: jährlich jeweils
500-1.000 Mio. Kollisionsopfer

- unbeabsichtigt
- nicht selektiv
- vorhersagbar
- vermeidbar

Glas und Vogelschutz

Durchsicht



© tyrol.com

Keine innere Struktur

Lärmschutzwände, Busstationen,
Wintergärten, Windschutz

Spiegelung



©Sylvia Weber

Glatte Oberfläche, dunkler Hintergrund

Fenster, Fassaden

Alltägliche Gefahren für Vögel



Wie registriert man Unfälle ?



Wie registriert man Unfälle ?



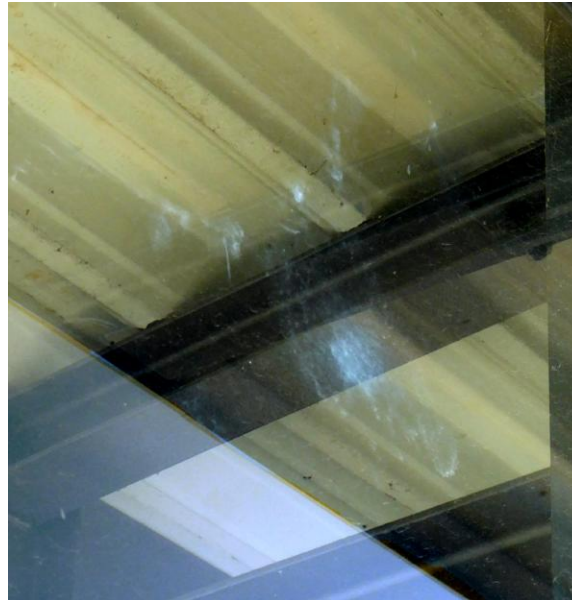
Wie registriert man Unfälle ?



Wie registriert man Unfälle ?



Wie registriert man Unfälle ?



Monitoring



213
Kollisionsnachweise
in 28 Wochen

299
Kollisionsnachweise
in 28 Wochen



65 Kollisionsnachweise
in 9 Wochen

6 Kollisionsnachweise
in 9 Wochen



71 Kollisionsnachweise
In 10 Wochen



Beispielhafte Ergebnisse aus den mehr als 20 Monitorings, die In den Jahren 2018 und 2020 im Auftrag der Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz in Berlin durchgeführt wurden.

Wovon hängen Risiken ab ?

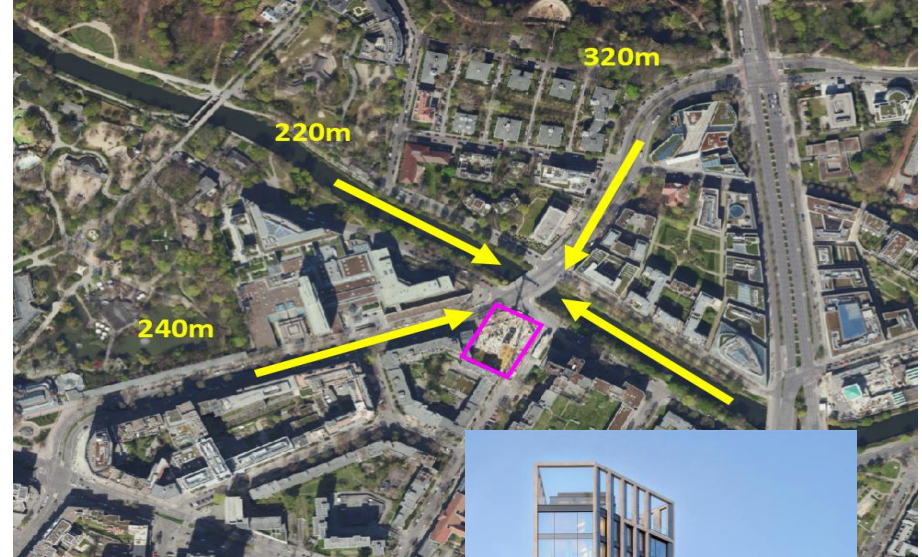
- Vogelaktivität (Anzahl, Verhalten verschiedener Arten)
- Umgebung (Nahrungsangebot, Lebensraum)
- Gebäudestruktur
- Beschaffenheit der Scheiben (spiegelnd, markiert)



Foto: Simon Schmalhorst
Quelle: callwey.de

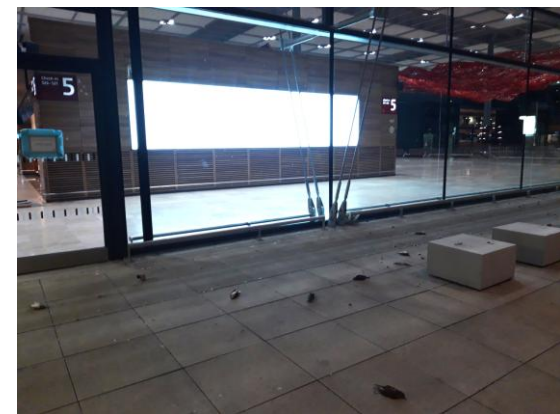
Auch die Großstadt ist attraktiv für Vögel

.... Vorsicht auch an vermeintlich trüben Ecken geboten



Baustelle der Berlin Hyp Zentrale (C.F. Moller)

Gebäudestruktur



Nachhaltigkeit zu Ende denken / planen

Begrünung und Biodiversitätsziele:

- keine großen unmarkierten Glasflächen,
- keine Spiegel,
- kein Licht nach außen



Entwurf: Henning Larsen Architects
Quelle: muenchenarchitektur.com

Verantwortung für Vögel in den Bergen



Radlseehütte, Brixen



Axamer Lizum

Vogelfreundlich Bauen in alpinen Lebensräumen



Quelle: Wikipedia

Klassische Hütten: geringe Fensterfläche

Alpine Lebensräume: weniger Arten,
weniger Individuen

aber:

Hütten attraktiv (Windschutz, Nahrung)

Lebensraumspezialisten



Schneesperling



Alpenbraunelle



Zitronengirlitz

Vogelfreundlich Bauen in alpinen Lebensräumen

Schutzhütte (Langkofel)



Foto: B. Huber
Quelle: Bergwelten

Erlebnisberg (Gaislachkogel)



Quelle: sölden.com

Vom Ausguck zur Panoramascibe

Vogelfreundlich Bauen in alpinen Lebensräumen

Vollflächig markiert: Dachstein Bergstation



Vogelfreundlich Bauen in alpinen Lebensräumen

Funktion vor Gestaltung

Fenster: Klein- vor großflächig

Keine stark spiegelnden
Sonnenschutzbeschichtungen

Keine freistehenden
unmarkierten Glasflächen
(Windschutz bei
Sonnenterrassen)

Kein Licht zur Zugzeit

Hoch wirksame Markierungen wo erforderlich, konsequent und vollflächig

Wenn Hütte saisonal geschlossen: Glasflächen verblenden (z.B. Läden)



Stettiner Hütte neu

Wie können wir Unfällen vorbeugen ?

Glasflächen reduzieren,
strukturieren,
markieren



nextroom.at – Haus Großenbündt, David Schreyer

Wie können wir Unfällen vorbeugen ?



Die Città del Sole («Sonnenstadt») in Rom des Architekturbüros Labics ist eine Mehrzweckanlage mit öffentlicher Nutzung. Sowohl die Fassadengestaltung aus Aluminiumprofilen als auch die transluzenten gläsernen Lamellen an der Fassade sorgen gleichermaßen für Sonnen- wie auch für Vogelschutz.



Im Westblock des Centre d'Idiomes de la Universitat de València des Architekturbüros Arkitera SLP bestimmt die Kombination von feststehenden und beweglichen Sonnenschutz-Lamellen die Fassadenstruktur.

Sonnenschutz und Vogelschutz

Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht
Schweizerische Vogelwarte S. 20/21, 44



Wie können wir Unfällen vorbeugen ?

Heinrich Böll Stiftung, Berlin



Vorher: zahlreiche Kollisionsspuren

Nachrüstung: Haverkamp Folie



Wie können wir Unfällen vorbeugen ?

Bedruckung, Beklebung, Beschichtung,
Laminat



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !

Mehr zum Thema Markierungen
im letzten Vortrag
und in der Broschüre Vogelfreundliches
Bauen mit Glas und Licht.



https://vogelglas.vogelwarte.ch/assets/files/broschueren/Glasbroschuere_2022_D.pdf



Markierungen - Nachrüstung



SEEN elements

„Acopian Birdsaver“



3.1 Bautechnische Lösungen für vogelfreundliche Bauwerke

Transluzentes Glas und alternative Materialien

Mattes und strukturiertes Glas sowie entsprechende Polycarbonatprodukte erzeugen keine realistischen Spiegelungen auf den Oberflächen. Diese Materialien sorgen für angenehmes Streulicht ohne harte Schlagschatten und sind eine vogelfreundliche Lösung für alle Gebäudebereiche, die der Lichtversorgung, aber nicht dem Ausblick dienen.



Eine Fassade aus strukturiertem und mattem Glas sorgt für ausreichend Tageslicht im Gebäude, und gezielt nur dort zum Einsatz kommen, wo ein Ausblick gebraucht wird. Am Théâtre le Manège d'Architecture Pierre Hebbelinck mit diesem spannenden Mix aus verschiedenen Glasstrukturen.

Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht
Schweizerische Vogelwarte S. 18/19



Die Gebäudehülle der Ballspielhalle Ingolstadt von Fink+Jocher besteht aus einer Profilbauglaskonstruktion, die zwischen ihren beiden Glasprofilschalen mit transluzenter Wärmedämmung gefüllt ist. Diese sorgt für ausreichend Lichteinfall ohne störende Schlagschatten auf dem Spielfeld.

ALTERNATIVE MATERIALIEN

3.1 Bautechnische Lösungen für vogelfreundliche Bauwerke

Transluzentes Glas und alternative Materialien

Mattes und strukturiertes Glas sowie entsprechende Polycarbonatprodukte erzeugen keine realistischen Spiegelungen auf den Oberflächen. Diese Materialien sorgen für angenehmes Streulicht ohne harte Schlagschatten und sind eine vogelfreundliche Lösung für alle Gebäudebereiche, die der Lichtversorgung, aber nicht dem Ausblick dienen.



©M.N.Dailly / Architecture Pierre Hebbelinck

Eine Fassade aus strukturiertem und mattem Glas sorgt für ausreichend Tageslicht im Gebäude, wo und gezielt nur dort zum Einsatz kommen, wo ein Ausblick gebraucht wird. Am Théâtre le Manège d'Architecture Pierre Hebbelinck mit diesem spannenden Mix aus verschiedenen Glasstrukturen.

- MATTGLAS
- STRUKTURIERTES GLAS
- PROFILBAUGLAS
- POLYCARBONAT

Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht
Schweizerische Vogelwarte S. 18/19



©S.Rosenberg / Fink+Jocher

Die Gebäudehülle der Ballspielhalle Ingolstadt von Fink+Jocher besteht aus einer Profilbauglaskonstruktion, die zwischen ihren beiden Glasprofilschalen mit transluzenter Wärmedämmung gefüllt ist. Diese sorgt für ausreichend Lichteinfall ohne störende Schlagschatten auf dem Spielfeld.

▶ VORGEBAUTE STRUKTUREN



Stahlnetze, wie sie häufig zur Gebäudebegrünung genutzt werden, können bei



Die Fassade der Bibliothek der Universität de València des Architekturbüros Arkitera SLP bestimmt die Kombination von feststehenden Holz-Lamellen die Fassadenstruktur.



Die Città del Sole («Sonnenstadt») in Rom des Architekturbüros Labics ist eine Mehrzweckanlage mit öffentlichen und privaten Funktionen. Sowohl die Fassadengestaltung aus Aluminiumprofilen als auch die transluzenten gläsernen Lamellen an den unterschiedlichen Gebäuden sorgen gleichermaßen für Sonnen- wie auch für Vogelschutz.

Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht
Schweizerische Vogelwarte S. 20/21, 44

Anlass für industrielle Standards

- Glas als Ursache für Vogeltod gewaltig und anerkannt
- Gesetzgebung – Huggins 2019, NatSchG Hessen 2023
- Bauordnung nicht in weiter Ferne
- Industrie reagiert mit Produkten



- Martin Reick – Flachglas-Markenkreis: „Neue Ästhetik“
„In einigen Jahren nur noch Vogelschutzglas“
- verlässliche Standards, Planungs- und Rechtssicherheit verlangt

Anlass für industrielle Standards

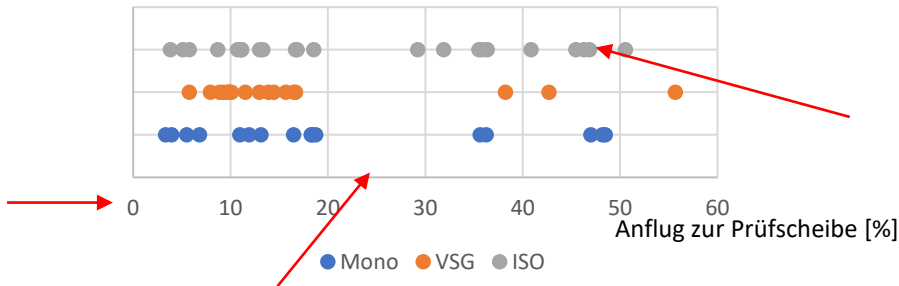
- ONR 191040 (Vogelschutzglas) war richtungsweisend
- Hohenauer Bewertungsschema
- Bei Behörden durchgesetzt: ganz oder gar nicht
- Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht 3. Auflage (Rössler et al. 2022)

	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

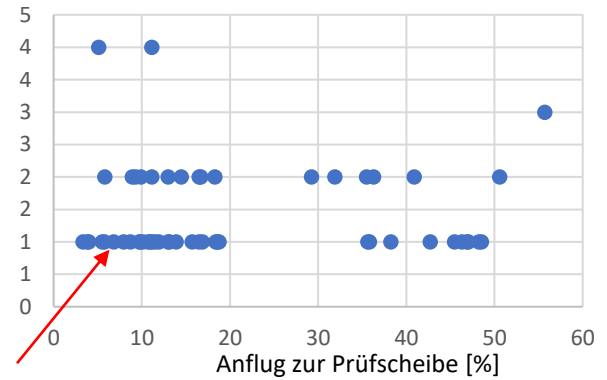


Versuch einer Zusammenschau

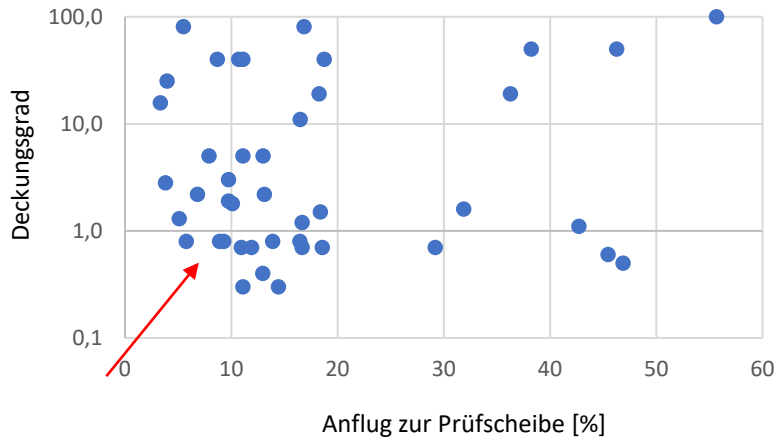
Scheibenkonstruktion - Effekt



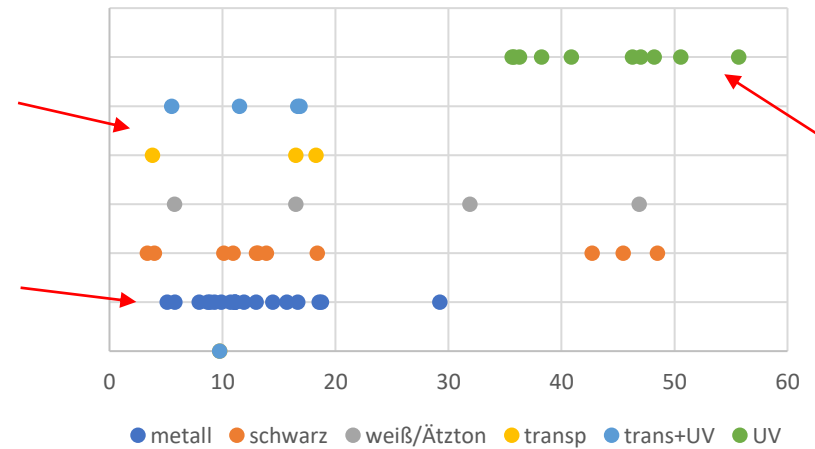
Position - Effekt



Deckung - Effekt



"Farbe" - Effekt



WIN-Wahlversuche: Transp. UV-Markierungen



Birdsticker® vertical stripes 15,4 %



Birdsticker® silhouettes 21%



Ornilux Mikado® UV



Bird Pen® 21,6 %



Erickson 1 film 100 %