

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 141 (2015)  
**Heft:** 23: Eine Einhausung für Schwamendingen  
  
**Rubrik:** Panorama

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.12.2024

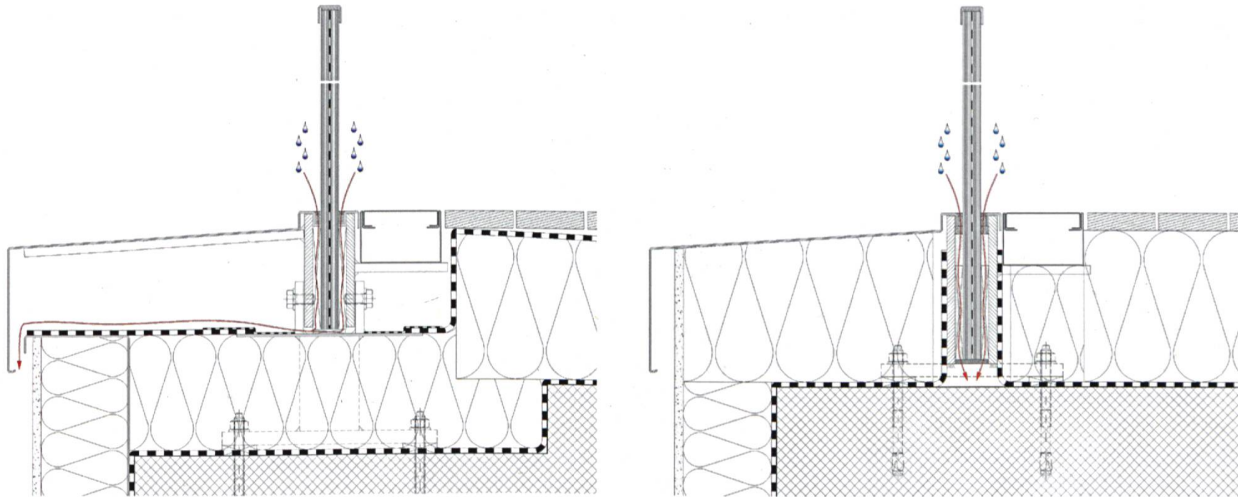
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

BAUSCHÄDEN

## Risiken bei Ganzglasgeländern

Bei ihrer Befestigung rät ein Schadengutachter von integralen Lösungen ab. Delaminierungen und Undichtigkeiten sind voraussehbar. Wer die Verantwortung trägt, sollte früh geklärt werden.

Text: Iwan Häni



Rechts: integrale Montage, nicht sanierungsfähige Ausführung mit seitlich angeschlossener Abdichtung.  
Links: aufgesetzte Montage mittels abgeschotteter Konsolen, die oben einen Klebeflansch aufweisen. Über dem Klebeflansch wird die eigentliche Geländerkonstruktion aufgenommen. Hier ist nur ein Unternehmer für die Abdichtung zuständig.

**G**rundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten, ein Ganzglasgeländer herzustellen: Beim Eigenbau vom Metallbauer erstellt dieser eine U-förmige Unterkonstruktion, in die die Gläser kraftschlüssig eingespannt werden. Alternativen dazu sind Systemgeländer, die seit dem ersten Patent 2011 vermehrt erhältlich sind. Ihre Unterkonstruktion besteht meist aus einem stranggepressten Längsprofil aus Aluminium. Sie sind vielfach mit Nuten versehen, in die örtliche Konsolen eingeschoben werden, die im Rohbau eingespannt sind.

### Abdichtung im Fokus

Eigenbauten und Systemgeländer sind a priori gleichwertig, wobei die geeignete Lösung aufgrund statischer, bauphysikalischer und abdichtungstechnischer Kriterien zu wählen ist. Entscheidend ist dabei die Wahl zwischen integraler und aufgesetzter Bauweise.

Die aufgesetzte Montage (Abb. o. li.) basiert auf vormontierten Konsolen, an denen die Unterkonstruktion des Geländers befestigt wird. Diese Ausführung hat den Vorteil klar abgegrenzter Zuständigkeiten.

Im Gegensatz dazu gilt die Konstruktion als integral (Abb. o. re.), sobald sie zum Bestandteil der Gebäudehülle wird. Kritisch werden die Fugen zwischen Glas und Unterkonstruktion, die seitlichen Fugen bei den Randabschlüssen sowie die Glas- und Längsprofilstöße. Sobald diese reißen, was erfahrungsgemäß spätestens nach fünf Jahren erfolgt, tritt Wasser in die Konstruktion ein und kann diverse Schäden verursachen. Auch durch Füllen sämtlicher Fugen mit Dichtstoffmaterialien lässt sich dies nicht verhindern.

Zur Lösung des Problems bieten die Anbieter integraler Ganzglassysteme eine Entwässerung dieser Stelle mittels örtlicher Röhrchen an. Unpräzise Ausführung, ungenügender Wasserdruck, Verschmut-

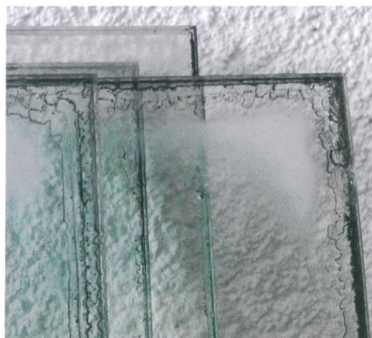
zung und Fehler im Bauablauf sprechen jedoch gegen eine technisch dauerhafte Ausführung. Spätestens nach 10 bis 15 Jahren stellt sich die Frage des Unterhalts der Wasserführung in der Wärmedämmung.

Der Standpunkt des Gutachters ist eindeutig: Integrale Konstruktionen in der Gebäudehülle sind deplatziert und können hohe Schadenfolgekosten verursachen. Zudem ist die Frage der Verantwortung der Abdichtung ungelöst: Wenn ein Dachdecker und ein Metallbauer jeweils eigene Abdichtungen erstellen, wird die klare Ursachenzuweisung im Schadenfall verhindert.

### Delaminierung gehört dazu

Mit dem Aufkommen der Ganzglasarchitektur ist auch der Trend entstanden, Gläser rahmenlos zu verbauen. Dadurch können aber sichtbare Delaminierungen auftreten, die beim Produkt Verbund-sicherheitsglas (VSG) unvermeidbar





Bei Delaminierungen von VS-Glas löst sich die PVB-Folie infolge von Feuchtigkeit ab.

sind. Zwar waren sie vor 20 Jahren auch schon vorhanden, wurden aber damals nicht wahrgenommen, weil sie durch Rahmen rundum gefasst und abgedeckt waren.

Das Problem ist auf die Laminierungsfolie aus Polyvinylbutyral (PVB) zurückzuführen, die die Feuchtigkeit aufnimmt und delaminieren kann (Abb. oben). Solche Delaminierungen mittels eines Handlaufs abzudecken löst das Problem

nicht, denn sie treten an vertikalen Kanten ebenso häufig auf wie an horizontalen. Die Einfassung solcher Kanten beschleunigt das Phänomen sogar, da an dieser Stelle ein Mikroklima entstehen kann – unabhängig von Witterung, Glasstärke oder Erhärtungsprozess der Gläser.

Die Möglichkeit der Delaminierung muss vor der Auftragsvergabe angesprochen und die Verantwortung, falls das Problem später auftritt, im Voraus geklärt werden. Beim Planer wird entsprechendes Fachwissen über Ganzglasgeländer vorausgesetzt: Spätestens wenn verschiedene Unternehmensvarianten vorliegen, muss er einen technisch korrekten Entscheid mit der entsprechenden Verantwortung und den eventuellen Kostenfolgen fällen.

Das Geländer muss früh in der Planung berücksichtigt werden. Bereits zur Ausschreibung gehört eine Geländerstatik mit nachgewiesenen konstruktiven Details. Die Konsolen der Geländer sind gemäss SIA 271 – *Abdichtungen*

von Hochbauten – und den Angaben der «technischen Kommission Flachdach Gebäudehülle Schweiz» abzuschotten.

### Verbindliche Zuständigkeit

Um Schäden – auch für Personen – zu vermeiden, wird empfohlen, sich der Statik von sicherheitsrelevanten Bauteilen frühzeitig anzunehmen. Dazu gehört eine Abdichtungsvariante, bei der nur ein einziger Unternehmer für die Dichtungsmassnahmen der Gebäudehülle verantwortlich ist. Dies verhindert unnötige Schuldzuweisungen. •

Iwan Häni, Inhaber von Metallbau Experten GmbH, ih@me-ex.ch



Eine Richtlinie zur Konstruktion von Ganzglasgeländern steht zum Download bereit unter:  
<http://bit.ly/glasgelaender>

Ihr Spezialist für Tief- und Spezialtiefbau.  
Baugruben, Pfähle, Anker, Wasserbau.  
[jms-risi.ch](http://jms-risi.ch)



JMS RISI AG

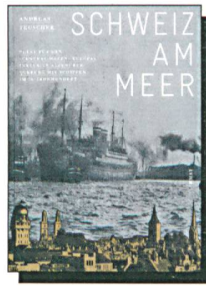
Rapperswil-Jona: +41 55 286 14 55, Baar: +41 41 766 99 33, Sion: +41 27 322 63 60, [info@jms-risi.ch](mailto:info@jms-risi.ch)



## Neue Bücher

### Schweiz am Meer

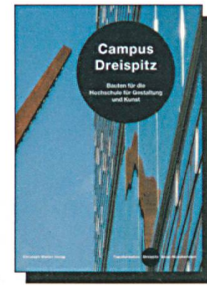
Ein Binnenschiffahrtsnetz mit Anschluss an die Weltmeere: Auf dem transhelvetischen Kanal in den Genfersee und weiter nach Marseille, von Basel via Bodensee und Donau ins Schwarze Meer – die Alpen sind dabei kein Hindernis (vgl. TEC21 14-15/2010). Autor Andreas Teuscher wählt mit der transalpinen Schifffahrt ein wenig bekanntes Kapitel der Schweizer Geschichte. Im Buch «Schweiz am Meer» beschreibt er die Pläne für den «Central-Hafen» Europas und die Alpenüberquerung mit Schiffen im 20. Jahrhundert: «(...) Die von Ingenieuren gezeichneten Pläne waren nicht nur technische Entwürfe, sondern auch Entwürfe einer zukünftigen Gesellschaft.» Der Zürcher Hafenkran wurde im Januar 2015 wieder abgebaut; die Vision einer maritimen Schweiz aber lebt weiter. • (dd)



Andreas Teuscher:  
**Schweiz am Meer.**  
Limmat Verlag, Zürich  
2014. 152 S., 155×220 cm,  
gebunden, Fr. 34.50.  
ISBN 978-3-85791-740-0



Christoph Merian  
Stiftung (Hg.): **Pionierbauten im Dreispitz.**  
Christoph Merian Verlag,  
Basel 2014. 188 S., Fr. 39.–  
ISBN 978-3-85616-647-2



Bau- und Verkehrsdepartement  
des Kantons Basel-Stadt (Hg.): **Campus Dreispitz.** Christoph  
Merian Verlag, Basel  
2014. 128 S., Fr. 39.–  
ISBN 978-3-85616-648-9

### Im Dreispitz

Das Dreispitzareal im Süden von Basel ist von industrieller und gewerblicher Nutzung geprägt. In Teilen wird es sich zukünftig zum Stadtquartier entwickeln. Die beiden ersten Publikationen der Reihe «Transformation Dreispitz Basel-Münchenstein» dokumentieren diesen Prozess. «Pionierbauten im Dreispitz» beschreibt die ersten

Um- und Neubauten auf dem Areal und setzt sie in Bezug zu den übergeordneten Überlegungen. «Campus Dreispitz» stellt die Bauten der Hochschule für Gestaltung und Kunst der FHNW vor. Beide Bücher sind grosszügig bebildert und enthalten zahlreiche Pläne. • (dd)



Bücher bestellen unter  
[leserservice@tec21.ch](mailto:leserservice@tec21.ch)



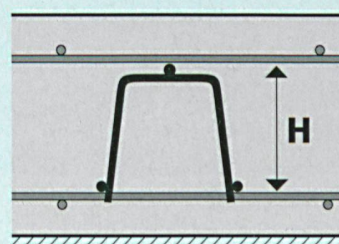
**RUWA** Drahtschweisswerk AG | Burghof | 3454 Sumiswald  
Telefon 034 432 35 35 | [info@ruwa-ag.ch](mailto:info@ruwa-ag.ch) | [www.ruwa-ag.ch](http://www.ruwa-ag.ch)

## Distanzkörbe – verlangen Sie das Original!

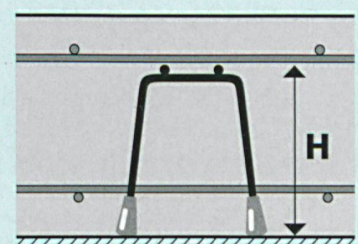


### RUWA-Distanzkörbe bieten wesentliche Vorteile:

- Stabile und standfeste Ausführung
- Einfacher und schneller Einsatz auf der Baustelle
- Grosser Kunststoff-Fuss bester Qualität
- Korrekte Distanzen und sichere Betonüberdeckung
- Für jeden Fall den richtigen Korb:
  - SUNO stehen auf der «zweiten Lage»
  - KUFU stehen auf der Betonschalung
- Von der Hochschule Luzern geprüft
- Swiss made im Emmental



**SUNO-Distanzkorb**  
ohne Kunststoff-Fuss



**KUFU-Unterstützungskorb**  
mit Kunststoff-Fuss

**RUWA – Wir geben dem Beton den Halt.**