

# Tropfendes Glasvordach

Eine Überdachung schützt die Bewohner und deren Infrastrukturen vor Niederschlag. Somit hat eine solche Konstruktion eine absolute Dichtigkeit und eine kontrollierte Ableitung des Wassers zu gewährleisten. Das Dach im vorliegenden Fall weist beträchtliche Mängel auf. Text: Iwan Häni, Bilder: Redaktion

Der vorliegende Fall hat sich in der Schweiz ereignet und wurde über die Schadensexpertenkammer der Schweizerischen Metall-Union (SMU) behandelt. Die Überarbeitung des Gutachtens fand durch Iwan Häni – Ad Lacum Plan GmbH, 8853 Lachen – Mitglied der Technischen Kommission FMB, statt.

**Der Sachverständige für den Metallbau** wurde beauftragt, ein Gutachten über ein Glasdach mit diversen Beanstandungen zu erstellen. Er hatte vor allem zu den folgenden Kriterien Stellung zu nehmen:

- Diverse Undichtigkeiten
- Wasseraustritt aus Wasserkanal
- Befestigungen am Massivbau
- Wertminderung

## Fehler-Analyse und -Bewertung

Der Augenschein wurde an einem trockenen niederschlagsfreien Tag durchgeführt. Die Erkenntnisse stützen sich auf Aussagen und Bilder des Auftraggebers.

Grundsätzlich ist von einer Überdachung zu erwarten, dass sie dem vorgesehenen Zweck entspricht und den Niederschlag auffängt und über die vorbestimmten Wege ableitet. Bei der gewählten Konstruktion besteht die Gefahr,



**BILD 1:** Von einer Überdachung ist zu erwarten, dass diese den Niederschlag aufnimmt und über die vorbestimmten Wege ableitet.

**PHOTO 1:** Un toit est censé collecter les eaux de pluie et les évacuer vers un endroit précis.

dass Meteorwasser bei nicht vollständig abgedichteten Glasfalten nachzieht und auf der Innenseite abtropft. Im Traufbereich weist das Glas keine Abtropfkante auf und überlappt das Traufprofil nur spärlich (BILD 5). Da bei der Konstruktion auf einen Notüberlauf verzichtet wurde, ist damit zu rechnen, dass bei starken Niederschlägen die Rinne überläuft und sich im Fassadenbereich entleert. So sind ebenfalls die Befestigungslöcher abzudichten, welche schon bei etwas niedrigerem Wasserstand das Wasser zur Fassade hin ableiten (BILD 6).

So ist es auch möglich, dass sich der Wasserspiegel unmittelbar unter der Glasscheibe im Traufbereich befindet und sich Wasser über die Auflage-Dichtung der Glasscheibe entleert.

Die nachträglich eingebauten Gewindebolzen sind ebenfalls abzudichten, da sonst die Möglichkeit bestehen könnte, dass Wasser über das Gewinde der Bolzen in das Innere des Sparenrohres geleitet wird (BILD 7).

Es sind vom ausführenden Unternehmer Massnahmen zu treffen, um diese Undichtheiten zu beheben.

Falls der Unternehmer nicht in der Lage ist, diese Vorkehrungen zu treffen, so ist der Minderwert in der Höhe der Abdichtungsmassnahmen zu beziffern.

Für die geänderten Befestigungsverhältnisse am Maueranschluss hat der Unternehmer der Bauherrschaft einen Nachweis vorzulegen.

## Schaden-Vermeidung und -Beseitigung

Die Dachkonstruktion erfordert ein gewisses Ausmass an Unterhalt. Speziell darauf zu achten ist, dass die Rinne frei von Laub und Verschmutzungen ist, um ein ungehindertes Abfließen des Meteorwassers zu gewährleisten. Um zu verhindern, dass das Ablaufrohr verstopft, ist ein Schmutzfang-Gitter zu montieren. Da ein minimales Gefälle für die Dachkonstruktion gewählt wurde, ist mit einer erhöhten Verschmutzung der Dachgläser zu rechnen. ■

## SINISTRE/EXPERTISE

# Auvent en verre qui goutte

Un toit protège les habitants et leurs infrastructures contre les précipitations. Une telle construction doit donc garantir une étanchéité absolue et une évacuation contrôlée de l'eau. Dans le cas présent, le toit présente des manquements considérables.

Le cas présent s'est produit en Suisse et a été traité par la chambre des experts en sinistres de l'Union Suisse du Métal (USM).

Le remaniement de l'expertise a été effectué par Iwan Häni, d'Ad Lacum Plan GmbH, 8853 Lachen, membre de la commission permanente ACM.

## L'expert en construction métallique

a été mandaté pour une expertise portant sur un toit vitré sujet à diverses réclamations. Il doit notamment prendre position sur les critères suivants :

- Pertes d'étanchéité diverses
- Sortie d'eau par le conduit d'eau
- Fixations au bâtiment
- Dépréciation

## Analyse et évaluation des défauts

L'examen visuel a été réalisé au cours d'une journée sèche, en l'absence de précipitations. Les résultats reposent sur les déclarations et les photos du client.

Fondamentalement, un toit doit remplir l'objectif initial : recueillir les précipitations et les évacuer vers une zone prédéfinie.

La construction choisie présente le

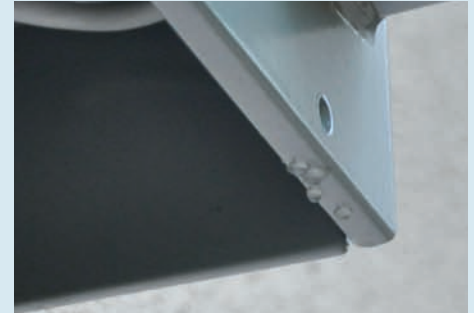
risque que les eaux météoriques s'accumulent si les rainures en verre ne sont pas parfaitement étanches et qu'elles gouttent du côté intérieur. Au niveau de la gouttière, le verre ne présente pas d'arête d'égouttage et ne chevauche que peu le profil de battelage (photo 5). Comme aucun évacuateur de secours n'a été prévu au moment de la construction, le chéneau déborde sur la façade



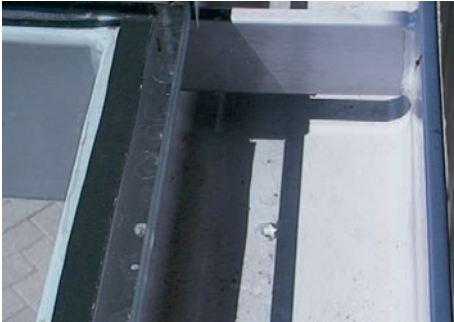
**BILD 2:** Tropfenbildung neben Ablaufrohr.  
**PHOTO 2:** Formation de gouttes près du tuyau d'évacuation



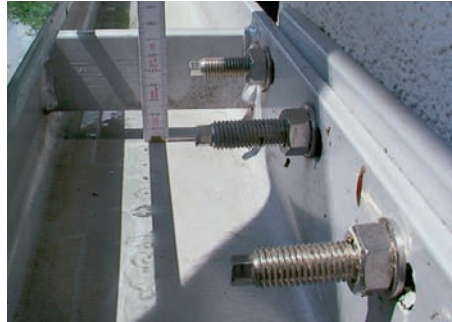
**BILD 3:** Spritzwasser durch Tropfenbildung unter dem Glasdach.  
**PHOTO 3:** Projections d'eau par la formation de gouttes sous le toit vitré.



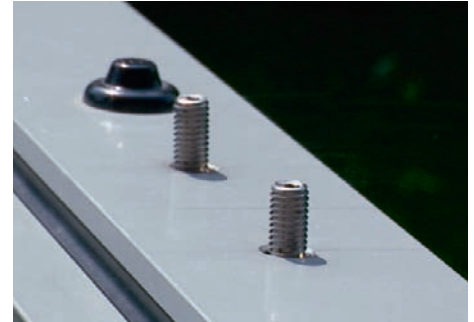
**BILD 4:** Tropfenbildung an den untenliegenden Vordachteilen.  
**PHOTO 4:** Formation de gouttes sur les éléments inférieurs de l'avant-toit.



**BILD 5:** Blick in die Wasserrinne: Glaseindeckung ohne Abtropfkante und innere Versiegelung.  
**PHOTO 5:** L'intérieur de la gouttière : couverture en verre sans arête d'égouttage et colmatage intérieur.



**BILD 6:** Nicht abgedichtete Befestigungslöcher. Diese bilden somit einen ungewollten Notüberlauf.  
**PHOTO 6:** Les trous de fixation ne sont pas étanchés. Ceux-ci constituent donc une évacuation de secours non voulue.



**BILD 7:** Nicht abgedichtete Durchdringungen mittels Gewindebolzen.  
**PHOTO 7:** Percements non étanches au moyen de tiges filetées

## So hilft das Fachregelwerk

- Über das Fachregelwerk ist die SIA 240 Metallbauarbeiten kostenlos zugänglich. Unter Punkt 5.1.3: Fälze oder Hohlräume, in die Wasser eindringen kann oder in denen die Bildung von Kondenswasser möglich ist, sind mit Ablaufmöglichkeiten zur Entwässerung zu versehen. Stehendes Wasser ist zu vermeiden.  
**Die Beachtung folgender Normen, Richtlinien, Verordnungen und Regeln sind die Voraussetzung für die fachtechnisch einwandfreie Ausführung der Arbeit**
- Die Dimensionierung von Rinnen und Ablaufrohren ist nach der Wegleitung Dachentwässerung von suisstec (Schweizerisch-Liechtensteinischer Gebäudetechnikverband) zu erstellen.

en cas de fortes pluies. Les trous de fixation doivent aussi être étanchés, car ils acheminent les eaux vers la façade, même lorsque le niveau d'eau est plus bas (photo 6). Il se peut aussi que le niveau de l'eau soit juste en dessous de la vitre au niveau de la gouttière et que l'eau passe au-dessus de l'étanchéité du support de la vitre.

Les tiges filetées placées après coup doivent aussi être étanchées pour éviter tout risque de passage de l'eau par le filet des tiges vers l'intérieur du tube creux (photo 7).

Des mesures doivent être prises par l'entrepreneur pour résoudre ces pertes d'étanchéité. Si l'entrepreneur n'est pas à même de prendre ces dispositions, la moins-value doit être

chiffrée à concurrence du montant des mesures d'étanchéité. L'entrepreneur doit prouver au maître d'ouvrage que des modifications ont été apportées aux fixations au niveau du raccord mural.

### Éviter et résoudre les dégâts

La structure de toiture nécessite de l'entretien. Le chéneau doit notamment être exempt de feuilles et de saletés pour garantir le bon écoulement des eaux météoriques. Pour éviter toute obstruction du tuyau d'évacuation, une grille de récupération de la saleté doit être posée. La pente de la structure du toit étant minimale, il faut s'attendre à un encrassement plus important du verre du toit. ■

## L'utilité du Recueil des directives techniques

- La norme SIA 240 Ouvrages en métal est accessible gratuitement via le Recueil des directives techniques.

Selon le point 5.1.3, les rainures ou cavités où l'eau est susceptible de pénétrer ou dans lesquelles de la condensation peut se former doivent être pourvues d'écoulements pour l'élimination des eaux. Les eaux stagnantes doivent être évitées. Le respect des normes, directives, ordonnances et règles suivantes est une condition essentielle en vue d'une réalisation technique irréprochable.

- Le dimensionnement des chéneaux et tuyaux d'évacuation doit être réalisé selon la directive pour l'évacuation des eaux pluviales de suisstec (Association suisse et liechtensteinoise de la technique du bâtiment).