

# GEFÄLLEBESTIMMUNG AM FLACHDACH

**SERIE, TEIL 3 //** Die Wasserwaage ist ein Prüfgerät zur horizontalen oder vertikalen Ausrichtung eines Objekts. Aber eignet sie sich zur Gefällebestimmung am Flachdach? Im dritten Teil unserer Artikelserie erörtert Autor und Sachverständiger Wolfgang Hubner das Messen mittels der – teilweise in Vergessenheit geratenen – Schlauchwaage. TEXT UND FOTOS **WOLFGANG HUBNER**

Im ersten Teil der Artikelserie „Die Wasserwaage – tauglich zur Gefällebestimmung am Flachdach?“ habe ich die Planungsgrundsätze zur Gefälledimensionierung gemäß ÖNORM B 3691 erörtert, bei deren Einhaltung sich zumindest in der Theorie das Niederschlagswasser in Richtung Gefälletiefpunkt bewegen sollte. Der zweite Teil der Serie dokumentierte die Tätigkeiten eines jungen Sachverständigenkollegen, der einem Feststellungsauftrag zur Gefällebestimmung auf einem Flachdach nachkommen musste. Beratend holte er sich einen erfahrenen Kollegen zur Seite, der ihm auch von einer Neigungsmessung mittels Schlauchwaage berichtete.

## DAS UMFRAGEERGEBNIS

Sie konnten sich über die IFB-Website anonym an einer Umfrage zum Einsatz von Schlauchwaagen zur Gefällebestimmung auf Flachdächern beteiligen. Die Fragestellung lautete, ob das Messen mittels Schlauchwaage grundsätzlich bekannt ist und ob dieses Verfahren als geeignet anzusehen ist. Die Beteiligung an der Umfrage war erwartungsgemäß: Rund 30 Abstimmungen wurden registriert. Zwölfmal wurde das Schlauchwaagemessverfahren als bekannt ausgewählt, achtmal als geeignet beurteilt, 18 Personen war das Verfahren unbekannt. Fazit: acht von möglichen zwölf Stimmen – das Verfahren wurde mit Dreiviertelmehrheit als geeignet angesehen, ist jedoch ein wenig „aus der Mode gekommen“.

## MESSEN MITTELS SCHLAUCHWAAGE

Beleuchten wir nun einmal dieses Verfahren: Schlauch(wasser)waagen werden in der Bauvermessung als Instrument zur hydrostatischen Höhenmessung verwendet. Konkret wird mit einer Schlauchwaage der Höhenunterschied zweier Punkte auf einer gleichen horizontalen Ebene bestimmt. Physikalisch bedient man sich dem Prinzip der kommunizierenden Röhren, wo ein Flüssigkeitsspiegel in zwei Standgefäßen (z. B. Glaszylindern) mit einem Schlauch verbunden ist. Höhenübertragungen können so über große Entfernungen auch ohne direkte Sichtverbindung



möglich gemacht werden. Bei digitalen Schlauchwaagen ist der Schlauch ebenfalls mit einer Flüssigkeit gefüllt. Über einen Messwertaufnehmer werden Druckunterschiede ermittelt, woraus wiederum Höhenunterschiede errechnet werden können. Mit diesen elektronischen Druckschlauchwaagen können Höhenunterschiede im 0,01-Millimeter-Bereich über Distanzen von bis zu 250 Metern gemessen werden.

Sobald man den Höhenunterschied zwischen zwei Punkten ermittelt hat, kann man unter Einbeziehung der Distanz zwischen diesen beiden Punkten die Neigung der Dachfläche berechnen. Die Schlauchwaage ist die günstige Alternative zu Nivelliergeräten oder Rotationslasern.

## EINSATZ DER SCHLAUCHWAAGE IN DER PRAXIS

Für kleine Balkone oder Terrassen mit z. B. zwei mal zwei Meter ist dieses Verfahren nicht wirklich effizient einsetzbar, aber für größere Dachflächen, etwa ab vier bis fünf Meter Distanz zwischen First und Traufe, hat man die Möglichkeit, prinzipiell die Höhensituation zu überprüfen. Unter „prinzipiell“ ist zu verstehen, dass man als ersten Schritt in der Entwässerungsgefälleprüfung ermitteln muss, wie sich die Rohbaukon-

**Achtung:** Das unmittelbare Auflegen der Messlatte auf der Abdichtungsfläche ist falsch.

struktion darstellt. Wenn sich an First und Traufe exakt die gleiche Höhe ermitteln lässt, ist das ein wichtiges Indiz für z. B. die Gestaltung der Gefälledämmung. Würde zwischen First und Traufe ein Höhenunterschied evident werden, dann müsste dieser in der Gestaltung der Gefälledämmung Berücksichtigung finden.

Im zweiten Schritt ist dann natürlich die Gestaltung der Unterkonstruktionsoberfläche zu prüfen – ob in der Ebene zwischen First und Traufe eine Überhöhung bzw. Durchbiegung vorliegt oder Ebenheitstoleranzen schlagend werden.

**ZURÜCK ZUM BESCHRIEBENEN FALL**

Kommen wir zu unserem Fall zurück, wo der junge SV-Kollege das Gefälle eines Bestandsdaches ermitteln soll. Er rekapitulierte: Die Statik muss berücksichtigt werden, also für Untergründe ist ein Tragfähigkeitsnachweis und ein Gebrauchsfähigkeitnachweis, der die Durchbiegung beinhaltet, zu führen. Es ist der Höhenunterschied zwischen First und Traufe (also dort, wo das Wasser hingeleitet werden soll) zu ermitteln, und es sind die Ausführungstoleranzen gemäß DIN 18202 zu beachten.

Es drängten sich aber neue Fragen auf: Müssen Statik, Höhenunterschied und Ausführungstoleranzen kumuliert betrachtet immer zum Mindest-



Nicht allen Dachhandwerkern bekannt: die Schlauchwaage.

gefälle von zwei Prozent führen? Wie sind eigentlich Stauchungen der Dämmplatten zu bewerten? Gefügezerstörung von Dämmplattenoberflächen z. B. durch hochsommerliche Temperatureinwirkung? Wie legt man die Wasserwaage oder die Messlatte nun „richtig“ auf der (Dach-)Oberfläche auf? Wie lange muss (soll) diese Messstrecke denn sein?

Der junge SV-Kollege kam zu der Schlussfolgerung, dass nur die Entwicklung eines Strategie- und Ablaufplans hilft. Er beriet sich mit seinem älteren Kollegen, der ihm empfahl, das IFB miteinzubinden. Denn dort meinte er, in einem Newsletter bereits über ein genaues, umfassendes Messprinzip gehört zu haben. Mehr dazu in der nächsten Ausgabe. //

**WOLFGANG HUBNER**

ist allgemein beedeter gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für Bauwesen



Franz-Meissl-Gasse 17  
2323 Mannswörth  
T 0664/510 77 67  
[www.sv-abdichtungstechnik.at](http://www.sv-abdichtungstechnik.at)



**BEI MEINEM JOB IST AUSSCHLAGGEBEND WER AN MEINER SEITE STEHT ...**

Unsere perfekten Lösungen für jedes Flachdachprojekt – egal ob im gewerblichen, industriellen oder privaten Bereich – bringen Sie schneller aufs und wieder vom Dach.

Mit Hochleistungs-Dachabdichtungssystemen – bestehend aus Dampfsperre, PIR Dämmung, EPDM oder FPO Dachbahnen und dem jeweiligen Zubehör – sowie professionellen Support, tun wir alles für den Erfolg Ihres Projektes.

Bei jedem Schritt und im wahrsten Sinne des Wortes: Nobody covers you better™

Finden Sie Ihren Ansprechpartner auf [firestonebpe.de](http://firestonebpe.de)

