

GEFÄLLEBESTIMMUNG AM FLACHDACH

SERIE, TEIL 2 // Die Wasserwaage ist ein Prüfgerät zur horizontalen oder vertikalen Ausrichtung eines Objekts. Aber eignet sie sich zur Gefällebestimmung am Flachdach? Im zweiten Teil unserer neuen Serie berichtet Autor und Sachverständiger Wolfgang Hubner von einem aktuellen Fall, bei dem verschiedene Wasserwaagen zur Schadenssuche herangezogen wurden. Mit großteils unergiebigem Ergebnissen.

TEXT UND FOTOS **WOLFGANG HUBNER**



Im ersten Teil der Artikelserie „Die Wasserwaage – tauglich zur Gefällebestimmung am Flachdach?“ wurden die Planungsgrundsätze zur Gefälledimensionierung gemäß ÖNORM B 3691 erörtert, bei deren Einhaltung sich zumindest in der Theorie das Niederschlagswasser in Richtung Gefälletiefpunkt bewegen sollte.

EIN FALLBEISPIEL

Es wurde auch von einem frustrierten Kunden berichtet, der bei seinem relativ neu errichteten Objekt (2015) große dunkle Kiesverfärbungen urgiert. Die recht regelmäßig ausgeprägten Verfärbungen (ziemlich gleiche Abstände zueinander) deuten auf Moosablagerungen hin, und das bedeutet im Regelfall „Stauwasser“ am Flachdach. Der Planer, der gleichzeitig auch die Bauleitung überhatte, wurde vom Objekteigentümer angesprochen, wer oder was denn schuld sein könnte, worauf der Planer schon im Vorhinein sämtliche Schuld von sich wies: Er habe in seinen Plänen ein Gefälle von zwei Prozent im Untergrund eingezeichnet. Der Generalunternehmer, der ebenso mit der Thematik der dunklen Kiesverfärbung konfrontiert wurde, sagte nur lapidar: „Wir haben nach Plan ausgeführt, falls Zweifel daran bestehen, soll das ein Sachverständiger klären, und dann sehen wir wei-

ter.“ Also muss ein Sachverständiger her, der Planer kennt da einen jungen Kollegen, der auch Dächer mitmacht. Ein Termin wurde vereinbart, der junge Kollege ist vor Ort, leider haben aber sein Auftraggeber, der Planer, und der Kunde, die beide bei der Dachbegehung dabei sein wollten, abgesagt – dringende Termine.

Der junge Kollege checkt noch ganz akkurat, bevor er aufs Dach steigt, seine Ausrüstung. Kamera ist dabei, Diktiergerät hat er mit, Kompass ebenso, Wasserwaage ist dabei sowie Maßstab/Entfernungsmesser und sogar eine Taschenlampe. Die digitale Korrespondenz mit der Fragestellung des Auftraggebers hat er auch mit, also perfekt – rauf aufs Dach. Während der junge Kollege die Aufstiegsleiter in Richtung Dach erklimmt, denkt er, wie toll nicht das digitale Zeitalter ist: Alles, was er für die Dachbegehung benötigt, hat Platz in seinem sechs mal zwölf Zentimeter großen Smartphone.

Oben angekommen, war deutlich erkennbar, dass der Kies auf der Dachfläche lokal stark dunkel verfärbt war und dort auch verstärkt Pflanzenwuchs auftrat. Im Auftrag an den Kollegen war von ihm festzustellen, warum es zu diesen lokalen Verfärbungen kommt. Falls es etwas mit dem Gefälle am Dach zu tun hat, möge er eine Befundaufnahme über die Gefällesituation am Dach erstellen. >>

Die recht regelmäßig ausgeprägten Verfärbungen deuteten auf Moosablagerungen hin, und das bedeutet im Regelfall „Stauwasser“ am Flachdach.



In der Mitte der dunklen Kiesflächen befand sich ein Entwässerungsablauf. Der Gully wurde überhöht eingebaut.

Ideal wäre es, wenn er seine Wasserwaage hätte auflegen können – aber diese befindet sich ja in seinem Smartphone, und eine gleichzeitige Nutzung, also Wasserwaagen-App und Foto-App, geht nicht.

BESTANDSAUFNAHME - MIT VERSCHIEDENEN WASSERWAAGEN

Der Dachaufbau wurde im Jahr 2014 errichtet und wie folgend im Plan beschrieben:

- Stahlbetondecke mit Gefällebeton
- 5 mm bituminöse diffusionshemmende Schicht
- 22 cm Wärmedämmung
- eine Lage Kaltselbstklebebahn, 4 mm
- eine Lage Polymerbitumenbahn, beschiefert, 5 mm
- 6 cm Kies

Die beanstandeten Flächen waren von der Form her annähernd quadratisch bzw. kreisrund und wiesen eine Fläche von rund 20 Quadratmetern auf.

Sofort war klar, dass es sich aufgrund des regelmäßigen Erscheinungsbildes entweder um Hochpunkte in der Dachfläche handelt, wo kein oder ungenügend Gefälle vorliegt, oder um Tiefpunkte, wo wahrscheinlich die Entwässerungsabläufe nicht ausreichend vertieft in den Dämmschichteneinbau eingebaut wurden.

Nach genauer Betrachtung einer der dunklen Kiesflächen erkannte der Kollege, dass sich ziemlich in der Mitte dieser dunklen Kiesflächen ein Entwässerungsablauf befindet. Er entfernte rund um den Entwässerungsablauf mit dem Fuß den Kies und stellte fest, dass sich die Oberkante des Gullyflansches ca. einen Zentimeter über der angrenzenden Oberfläche der Dachabdichtung befand.

Der Sachverständige machte eine Aufnahme mit seinem Smartphone, sah sich das Bild an und erkannte, dass diese stufenförmige Erhebung

des Gullyflansches in der Abbildung gar nicht gut erkennbar war. Ideal wäre es, wenn er seine Wasserwaage auflegen können hätte – aber diese befindet sich ja in seinem Smartphone, und eine gleichzeitige Nutzung, also Wasserwaagen-App und Foto-App, geht nicht.

Der junge Kollege kannte den Inhalt der ÖNORM B 3691 sehr genau und schlussfolgerte richtig: Hätte das ausführende Unternehmen den Entwässerungsflansch um mindestens 20 Millimeter in der Dämmplattenoberfläche versenkt, dann wäre der Wasseranstau zu vermeiden gewesen.

Trotzdem erschien ihm die Ausdehnung von rund 20 Quadratmetern verfärbter Kiesschicht relativ groß. Im Kopf überschlug er die Methode zur Ermittlung des Gefälles und kam zu dem Ergebnis, dass auch wenn das ausführende Unternehmen den Entwässerungsgullyflansch versenkt hätte, maximal rund zwei Meter rund um den Entwässerungsablauf Wasser stehen bleiben dürften, aber nicht bis zu vier Meter.

Zumindest jetzt war klar, dass auch die Gefälledimensionierung im Argen liegt. Rein informativ wollte der Kollege einen Eindruck über die Gefällesituation in der Dachoberfläche erlangen und schob punktuell mit dem Fuß den Kies über der fünf Millimeter dicken, beschieferten Polymerbitumenbahn zur Seite. Wasserwaagen-App am Smartphone gestartet, mit der Längsseite auf die Oberfläche aufgelegt, und voilà, den Wert von 2,8 Prozent gemessen. Einen halben Meter weiter schob er wieder den Kies zur Seite und maß ein Gefälle von 1,3 Prozent, einen Meter rechts von der eben freigelegten Stelle legte er die „Wasserwaage“ auf und maß einen Wert von 0,4 Prozent. Der junge Sachverständige erkannte sofort, dass er mit dieser punktuellen Messmethode seinem Auftraggeber keine schlüssige Auskunft darüber geben konnte, wie es um das Gefälle auf der Dachfläche bestimmt war. Angrenzend an die zu besichtigende Dachfläche befindet sich ein Baumarkt, wo er sich eine „richtige Wasserwaage“ besorgen wollte. Die Auswahl war groß, er entschied sich für eine Wasserwaage mit Digitalanzeige und integrierter Laser – das alles passt in eine Länge von 50 Zentimeter. Damit er den Kies auf längere Strecken effizient beiseiteschaffen konnte, nahm er auch gleich eine kleine Schaufel samt in der Länge verstellbarem Stiel mit (damit sie danach auch noch ins Auto passt). Mit diesen beiden neuen Errungenschaften stieg er wieder auf die Dachfläche und ging nun recht systematisch vor. Bei jedem Entwässerungsablauf schaufelte er kreuzförmig – der Gully stellt den Kreuzungsmittelpunkt dar – den Kies auf einer Länge von sechs Metern beiseite. Damit konnte er auch einen Teil der Dachfläche kontrollieren, wo sich keine dunklen verfärbten Kiesschichten befanden.

Die Ergebnisse der Gefällemessung waren schon deutlich konsistenter, die meisten Messwerte lagen

zwischen 0,8 und 1,2 Prozent. Trotzdem störte den Kollegen, dass die 50 Zentimeter lange Wasserwaage immer irgendwie wackelte und nie wirklich zur Gänze auf der Abdichtungsoberfläche auflag. Entweder war es die Naht- und Stoßüberdeckung der Oberlage oder der Stoß der darunterliegenden ersten Lage, die sein Gefällemeßergebnis verfälschten.

Laut Formulierung in der ÖNORM war ihm bekannt, dass verbleibendes Stauwasser auf der Dachfläche, insbesondere hinter Naht- und Stoßüberdeckung, zulässig sei. Daraus schlussfolgerte er, dass er idealerweise die Wasserwaage so auflegen müsste, dass keine Naht- und Stoßüberdeckung die Neigung der Wasserwaage und letztendlich auch das Messergebnis beeinflussen dürfte.

Also musste eine längere Messlatte her, mindestens zwei Meter lang, und dazu Auflagerklötze, damit die Auflagerfläche der Messlatte nicht direkt auf der Dachabdichtung aufliegt.

Der Tag war schon lange, der junge Kollege wollte die neue Messstrategie jetzt nicht vor Ort zu Ende entwickeln und er wollte sich in seinem Büro auch noch mit einschlägigen Normen beschäftigen, z. B. Toleranzen im Untergrund, der Ebenheit hinsichtlich Naht- und Stoßüberdeckungen, um letztendlich zu wirklich aussagekräftigen Messergebnissen zu kommen.

DIE WAAGENFRAGE GEHT WEITER ...

Während seiner Autofahrt Richtung Büro rief er einen befreundeten, erfahrenen, älteren Kollegen an und erzählte ihm von seinen Erkenntnissen. Beiläufig fragte ihn dieser, ob er denn auch die Gefällebestimmung mit einer Schlauchwaage in Betracht gezogen hätte. Der junge Kollege war ein wenig irritiert und fragte, was denn eine Schlauchwaage sei. Sein Gesprächspartner antwortete nur knapp, dass er beim nächsten Treffen eine mitnehme und ihm dieses sehr einfache, aber besonders baustellentaugliche und sehr genaue Messsystem vorstellen werde.

Nun wir sind gespannt, wie das Gespräch zwischen den beiden Kollegen verläuft und welche Strategie sich der junge Kollege für die nächste Begehung auf der Dachfläche zur Gefällemessung zurechtlegen wird. Mehr dazu in der nächsten Ausgabe.

Inzwischen können Sie sich anonym an einer Umfrage zum Einsatz von Schlauchwaagen zur Gefällebestimmung auf Flachdächern beteiligen. Rufen Sie dazu bitte die IFB-Website www.ifb.co.at auf. Direkt auf der Startseite finden Sie Informationen zur Umfrage. Das Ergebnis werden wir in unserem nächsten Artikel zur „Gefällebestimmung auf Flachdächern“ veröffentlichen. //

Beiläufig fragte er ihn, ob er denn auch die Gefällebestimmung mit einer Schlauchwaage in Betracht gezogen hätte. Der junge Kollege war ein wenig irritiert und fragte, was denn eine Schlauchwaage sei.

www.slinet.de
ASCO MACHINES INNOVATIONS

SLINET
ASCO machines

Mit Slinet die nächste Generation für innovatives Coil Processing erleben!



SLAMA
Ges.m.b.H. & Co. KG
Werkzeuge · Maschinen · Spenglereibedarf

A-5025 Salzburg, Fürbergstraße 42a
Postfach 5
Tel.: +43 (0) 662 / 64 12 96-0
Fax: +43 (0) 662 / 64 12 96-49
E-mail: office@slama-salzburg.at
www.slama-salzburg.at