

TEXT & FOTOS WOLFGANG HUBNER

NEUE LÖSUNGSANSÄTZE AM FLACHDACH, TEIL 5

Wie würden wir Flachdächer planen, ausführen und nutzen, wenn es keine Normen gäbe? In unserer Artikelserie setzt sich Experte Wolfgang Hubner losgelöst von im Alltag regierenden Normen, technischen Richtlinien, Verordnungen und Vorschriften mit dem Flachdach und dessen Funktionen auseinander. Schwerpunkt des fünften Teils ist das Thema Untergrund.

In den Artikeln 1 bis 4 wurden die Themen

- Aspekte in der Planung von Flachdächern hinsichtlich Vermeidung von Folgeschäden,
- Dachentwässerung in innenliegende und außenliegende Entwässerungseinrichtungen,
- Etwaige Materialmängel an Flachdachaufbauschichten,
- Neigung der Abdichtungsoberfläche zur Entwässerung der Dachflächen mit der daraus resultierenden Frage: „Wie viel Stauwasser darf auf der Dachfläche verbleiben?“

behandelt. Im aktuellen Artikel wird das Thema Untergrund, insbesondere Rauheit, Ebenheit, Tragfähigkeit beziehungsweise Festigkeit sowie Feuchtegehalt erörtert.

OBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT DES UNTERGRUNDS

Die Tauglichkeit von Abdichtungsrücklagen im Flachdachbereich wurde und wird noch immer nicht ausreichend beachtet, vielfach nicht einmal als relevant wahrgenommen. Anders verhält es sich bei befahrbaren Abdichtungen beispielsweise auf Brücken oder im Parkdeckbereich, da waren und sind die Güte und die damit verbundenen Prüfungen des Untergrundes obligatorisch und allgemein akzeptiert.

Warum beim klassischen Flachdach die meisten Untergründe zumindest lokal untauglich sind und warum dies in befahrbaren Bereichen funktioniert, ist damit zu beantworten, dass die ausführenden Unternehmen einfach konsequent nicht auf zu raue, feuchte Untergründe arbeiten – am Flachdach fehlt diese Konsequenz.

WELCHE PROBLEME VERURSACHEN UNTAUGLICHE UNTERGRÜNDE?

- Abdichtungen können nicht oder nicht ausreichend mit dem Untergrund verklebt werden.
- Spitze Formen im Untergrund beschädigen die diffusionshemmende Schicht oder die Abdichtung.
- Inakzeptable Ebenheitstoleranz sowie Durch-



Die Rautiefe der Oberfläche bei mit dem Untergrund verklebten Abdichtungen sollte meiner Ansicht nach nicht mehr als die Hälfte der zu applizierenden Abdichtungsbahndicke betragen.«



WOLFGANG HUBNER
ist allgemein beedeter
gerichtlich zertifizierter
Sachverständiger für
Bauwesen.

KONTAKT

Franz-Meissl-Gasse 17
2323 Mannswörth
0664/510 77 67,
www.sv-abdichtungstechnik.at

biegungen (Tragfähigkeit) führen zu verstärkten Niederschlagswasseransammlungen.

Die Ebenheit von Oberflächen, die nicht unmittelbar mit der Oberflächenrauheit verwechselt werden darf, ist vor Aufbringen des Dachschichtenaufbaus zu prüfen. Bewährt hat sich das Auflegen von 400 Zentimeter langen Messlatten. Wenn auf dem Flachdach nur wenig Restwasser verbleiben soll, sollte die Abweichung von der Messlatte bis zur Untergrundoberfläche zehn Millimeter nicht übersteigen. Je höher der (Licht-)Spalt zwischen Messlatte und Untergrund wird, desto mehr Wasser wird auf dem fertiggestellten Dachaufbau verbleiben. Bei zu unebenem Untergrund kann mit lokalem Oberflächenausgleich, z. B. epoxidharzgebundenen Spachtelungen, ein Ausgleich erzielt werden.

Aus Sicht des Autors wäre es als vernünftig anzusehen, wenn die Rautiefe der Oberfläche bei mit dem Untergrund verklebten Abdichtungen nicht mehr als die Hälfte der zu applizierenden Abdichtungsbahndicke beträgt. Beispielsweise bei einer vier Millimeter dicken Polymerbitumenbahn als erste Lage wäre eine Rautiefe von bis zu zwei Millimeter zu tolerieren. Rautiefen bis vier Millimeter könnten mit einer vier Millimeter dicken Bitumenbahn ausgeglichen werden – diese zählt jedoch nur als Ausgleichslage und nicht als diffusionshemmende Schicht oder Abdichtungslage.

Rautiefen über vier Millimeter sollten mit epoxidharzgebundene Spachtelungen oder Heißbitumen (nicht mehr als zehn Millimeter) ausgeglichen werden. Natürlich können in Abhängigkeit des Dachaufbaus und den verwendeten Abdichtungsbahnen (z. B. lose verlegte Kunststoffdachbahnen) auch Schutz- und Ausgleichslagen aus Geotextil, Gummigranulat, Wärmedämmstoffe und dergleichen zur Anwendung kommen.

OBERFLÄCHENRAUHEITSMESSVERFAHREN

Welche Oberflächenrauheitsmessverfahren stehen dem Bauwerksabdichter zur Verfügung? Zur Bestim-



↑ Die Oberflächenrauheit des Untergrunds ist besonders für die Haftfähigkeit einer geklebten Abdichtung am Untergrund sowie etwaiger mechanischer Beanspruchungen entscheidend. In den beiden Bildern ist eine ausreichend geglättete nicht absandende Betonoberfläche dargestellt.



↑ Die zwei Fotos zeigen Betonoberflächen, die zu rau sind und deren Oberfläche absandet.

mung der Rauheit von Baustoffoberflächen wurden im Laufe der Zeit mehrere Messmethoden entwickelt, die jedoch nur bedingt für den flexiblen und raschen Einsatz auf Flachdächern geeignet sind. Es gibt einerseits Verfahren der punktuellen Messung und andererseits Methoden, deren Ziel darin besteht, ein großflächiges Oberflächenprofil zu erstellen. Zur direkten Bestimmung der Rauheit von Baustoffoberflächen werden beispielsweise die Sandfleckmethode oder die Laserlichtschnitttechnik, das Streulichtverfahren und das Tastschnittverfahren angewandt.

Ein in der Praxisanwendung noch nicht durchgängig etabliertes, jedoch logisch aufgebautes und unkompliziert anzuwendendes Messverfahren stellt die Oberflächenprüfung mit der Profillehre dar.

Sandfleckmethode: Bei der Sandfleckmethode wird ein bestimmtes Volumen aus Sand beziehungsweise aus sehr kleinen Glaskugeln auf die zu vermessende Oberfläche gestreut und anschließend mit einer stempelförmigen Holzscheibe möglichst kreisförmig verrieben, bis kein Sand mehr nach außen verteilt werden kann. Von dieser möglichst kreisförmigen Fläche wird ein Durchschnittsdurchmesser bestimmt, und dann das Volumen des verteilten Materials durch die Fläche dividiert, um die Rautiefe zu erhalten.

Laserlichtschnitttechnik: Die Laserlichtschnitttechnik ist jene Methode der Oberflächenmesstechnik, bei der ein Oberflächenprofil grafisch abgebildet wird. Dazu wird ein Infrarot-Lasermesskopf auf einer Vorschubeinheit befestigt und diese linear bewegt. Die Daten des Kamerabildes werden mit den Methoden der Fotogrammetrie von einer Software in 3D-Koordinaten umgerechnet.

Streulichtverfahren mit „Traceit“: Auf der zu vermessenden Oberfläche wird der Gerätekopf aufgebracht. In diesem befinden sich Lichtquellen, die auf der Oberfläche eine Licht/Schatten-Bildung erzeugen. Je grober die Oberflächenstruktur ist, desto kontrastreicher ist das aufgenommene Bild.

Im Flachdachbereich hat sich gezeigt, dass praxisnahe Messmethoden zum Einsatz kommen müssen, die auch vom Handwerker selbst durchgeführt werden können, da die Bedienung teilweise hochkomplexer Messverfahren inklusive deren Auswertung Leistungen von Prüfanstalten darstellen, die in der Regel nur im Schadensfall beauftragt werden.

Der Feuchtegehalt im Untergrund wird bei Betonschichten nur augenscheinlich geprüft, dunkle Oberflächenfarbe bedeutet eher feucht, helle Oberflächenfarbe eher trocken. Flüssigkunststoffabdichtungen haben im Regelfall strengere Bestimmungen, als dies für bituminöse Abdichtungen/Kunststoffabdichtungen der Fall ist. ■

Fröhliche Weihnachten



Wir wünschen allen Menschen vom Dach

... dichte Dächer dank unseren hochwertigen SUCOFLEX Dachbahnen

... sicheres Arbeiten am Dach mit LIKUNET Durchsturz Sicherungen und AMCO Anschlagpunkten

... bequemes Arbeiten, auch bei kalten Temperaturen, dank perfekter Einfassungen für TPO, PVC und Bitumenabdichtungen

... schneebedeckte Dächer und einen kontrollierten Wasserabfluss mit rückstausicheren Entwässerungssystemen, wenn der Schnee auf dem Dach wieder schmilzt

... rutschfeste und gut geschützte Abdichtungen mit CARBOLEN und KRAITEC Schutzlagen, sowie auch winterfeste Gründächer

... viel Licht in den Räumen, bei Kerzenschein oder auch mit SADLER Lichtkuppeln

... eine warme Stube mit unseren PU gedämmten Dächern

... ruhige Abende und Nächte dank einer Top-Beratung und kompetenten Ausführung

und natürlich ganz besonders

... Frohe Weihnachten und einen guten Start ins Jahr 2019!

menschen vom dach **AMANN**
die DachMarke

www.amann-dachmarke.at