



# **Auf trockenem Fuß im Gründungsbereich**

# Der Sockelpunkt – Herausforderung im Holzbau

## Feuchteschutz von Holzbauteilen im Gründungsbereich

In der aktuellen Holzschutznorm DIN 68800-2 und in der Bauwerksabdichtungsnorm DIN 18533, die im Gründungsbereich Anwendung finden, ist der Feuchteschutz über die Festlegung einzuhaltender Mindestabstände und -höhen klar geregelt. Doch immer wieder zeigt sich in der Baupraxis ein anderes Bild: Die erforderlichen Anschlusshöhen werden unterschritten, sodass es zu Feuchtigkeitsschäden im Schwellenbereich der Holzrahmenwand kommt. Der dadurch entstehende Schädlings- und evtl. auch Schimmelbefall des Hauses ist nicht nur gesundheitsgefährdend – auch die Kosten für eine fachgerechte Sanierung sind erheblich. Hier wurde ganz offensichtlich am falschen Ende gespart.

**Grundsätzlich gilt:** Würde jedes Haus im Holzrahmenbau mit einem Abstand von  $\geq 30$  cm von der Unterkante der Schwelle bis zur Oberkante des Geländes erstellt werden, gäbe es i.d.R. keine Probleme mit Feuchtigkeit im Schwellenbereich. Denn die Schwelle befindet sich dann über der Spritzwasserhöhe, wie es auch die gültige DIN 68800-2 vorsieht. Doch immer wieder zeigt sich in der Baupraxis, dass die sicheren Abstände im Schwellenbereich bis zur geforderten Untergrenze von  $\geq 5$  cm reduziert werden.

Durch den zu geringen Abstand zwischen Geländeoberkante und Schwelle wird diese dem Regenwasser und der Bodenfeuchtigkeit schutzlos ausgesetzt, sodass es früher oder später zu erheblichen Holzschädigungen kommen kann.

**Warum ist das so?** Diese Frage stellt man sich oft zu spät und meist erst dann, wenn es bereits zum Schadensfall gekommen ist. Dies kann z.B. daran liegen, dass Terrassen anders angelegt werden, als dies in den Bauplänen ursprünglich vorgesehen wurde. Hinzu kommt, dass solche Arbeiten oft von Gewerken vorgenommen werden, die mit dem vorhergehenden Bauablauf nicht vertraut sind. Das notwendige Problembewusstsein für die fachgerechte Ausbildung des Sockelpunktes fehlt schlichtweg oft. Gleiches gilt, wenn das Geländeniveau im Zuge von Pflasterarbeiten im Haustür- oder im Zufahrtsbereich mit dem Ziel der Barrierefreiheit angehoben wird, sodass auch Schneeanhäufungen im Winter an der Fassade nicht ausgeschlossen werden können. Die Folge all dieser Konstruktionen ist, dass die oben beschriebenen Mindestanschlusshöhen nicht eingehalten werden. Die Lösung für dieses Problem ist ebenfalls hinreichend bekannt: Bei zu geringer Höhenlage der Schwelle über



Der missglückte Versuch einer Sockelabdichtung im Gründungsbereich und die fatalen Folgen.



Am falschen Ende gespart: Die Sanierungskosten übersteigen die Kosten einer fachgerechten Sockelabdichtung um ein Vielfaches.

## AUSZUG AUS DER HOLZSCHUTZNORM DIN 68800 TEIL 2, PKT. 5.2.1.3 SOCKELAUSBILDUNGEN

Bei Wänden mit einem dauerhaft wirksamen Wetterschutz nach 5.2.1.2 sind Sockelausbildungen mit folgenden Abständen zwischen Unterkante Holz und Oberkante Gelände ohne weiteren Nachweis zulässig.

≥ 30 cm oder ≥ 15 cm, wenn zusätzlich ein Kiesbett (Korngröße mind. 16/32) mit mindestens 15 cm Breite und einem Abstand Außenkante Kiesbett zur Außenkante Schwelle von mindestens 30 cm oder ein wasserableitender Belag mit mindestens 2 % Gefälle vorhanden ist, oder ≥ 5 cm mit zusätzlichen geeigneten Abdichtungsmaßnahmen nach DIN 18533.

Grund muss eine geeignete Abdichtung erfolgen – dies sehen auch die geltenden DIN-Normen so vor. Allerdings ist in der Baupraxis zu beobachten, dass unterschiedliche, teilweise auch ungeeignete Abdichtungsmaterialien verwendet werden, sodass ein langfristiger Schutz des Bauwerks (der Bausubstanz) nicht erreicht wird.

### ABDICHTEN – ABER MIT WELCHEM MATERIAL?

Seit vielen Jahrzehnten haben sich Kunststoff- Dach- und -Dichtungsbahnen der Marke Wolfin in der Bauwerksabdichtung bewährt. Sowohl die einlagige, hochpolymere Wolfin IB als auch die mit spezieller Glaslieseinlage und werkseitig aufgebracht Selbklebeschicht versehene Wolfin GWSK sind für die Sockelabdichtung geeignet.

Wolfin Bahnen sind beständig gegen UV-Strahlen, was vor allem bei modernen Fassadenverkleidungen mit großem Fugenanteil wichtig ist. Zudem sind sie extrem reißfest und dehnfähig, um horizontale Verschiebungen aufgrund von Materialwechsel von Holz zu Beton abzufangen. Wolfin Bahnen zeichnen sich zudem durch eine einzigartige Bitumenbeständigkeit aus, sodass daran problemlos mit einer KMB-Dickbeschichtung angeschlossen werden kann. Weiterhin sind sie widerstandsfähig gegen die üblicherweise im Gründungsbereich vorkommenden Beanspruchungen durch Pflanzenbewuchs (z.B. Wurzeln und Rhizome).

Ein weiterer Vorteil der Wolfin Bahnen ist, dass die in der DIN 18533 vorgeschriebene Mindestbahndicke von 1,5 mm immer gewährleistet ist und selbst höhere Lastfälle mit den Bahnen abgedeckt sind. Bei der Vorfertigung von Holzrahmenwänden im Werk als „Anschlusschürze“ erweist sich das Material als äußerst robust. Transportschäden können so minimiert werden. Kommt es wider Erwarten doch zu Beschädigungen, können diese mit entsprechenden Zuschnittsbahnen überarbeitet werden (homogene Nahtverbindung). Wolfin Bahnen sind übrigens ein Leben lang quell- und heißluftverschweißbar.

Auch die Bedenken, dass Vorarbeiten an der Bodenplatte oftmals nicht exakt genug ausgeführt werden, um die Wolfin Bahnen ordnungsgemäß zu verlegen, dürfen nicht überbewertet werden, da nach dem Stand der heutigen Technik die am Bau beteiligten Gewerke in der Regel ihre Toleranzgrenzen nicht mehr ausschöpfen. Es ist jedoch unabdingbar, bereits bei der Planung die im Sockelbereich beteiligten Gewerke, wie Rohbauer, Zimmerer, Fensterbauer und Verputzer, mit einzubeziehen. So können z. B. die Rohbauer schon beim Herstellen der Bodenplatte außenliegende Fugenbänder oder Anschweißprofile mit einbetonieren, an welche die Holzhausbauer mit der Wolfin Bahn direkt anschließen können.

Bei bodentiefen Fenstern können die Leibungen und der Bereich unter der Fensterbank vor dem Einbau der Fenster als „Folienwanne“ mit passenden Formteilen hergestellt werden. Die Fensterelemente werden anschließend darauf montiert und sind somit unterlaufsicher. Auch der direkte wasserdichte Anschluss durch Verschweißen der Wolfin Bahnen an PVC-Tür- und Fensterelemente ist möglich.



Wasserdichter und sicherer Anschluss an PVC-Tür- und Fensterelemente mittels Heißluft.

## Variante 1

Putzschicht

Putzträger-  
platte

Putzprofil

Sockelputz

Noppenbahn

Sockel-  
dämmung

Ansatzkleber auf Bitumenbasis als  
Montagehilfe für die Sockeldämm-  
platte (ggf. zusätzlich Teroson TA  
Fleece als Haftbrücke)

Sockelabdichtung mit dem Wolfin System

So ist – und bleibt – alles in trockenen Tüchern

Gefachdämmung  
z. B. Mineralwolle

Pfosten/Stiel

Zementgebundene  
Faserplatte, Außenseite  
mit Teroson AD Adhesive  
Spray geprimert

Teroson EF TK 395 als  
Montagehilfe für die  
Sockeldämmung (Wolfin IB  
gereinigt/geprimert)

Wolfin IB mit Teroson  
AD Adhesive Spray,  
alternativ Wolfin GWSK

Wandschwelle  
mit Ausgleichsmörtel

Bodenbelag geklebt oder  
mit Trittschalldämmung  
schwimmend verlegt

Wolfin  
Verbundblech

Estrich

Vedag Twin

Dämmung

Icopal Elasto-Primer

Betonplatte

Wolfinator  
Montageklebstoff

Teroson FQ SD50  
Foil-Tack Vliesband

Teroson AD  
Adhesive Spray  
als Primer

PE Baufolie

Sauberkeitsschicht



# Fach- und normgerechte Ausführung

Letztlich spricht für die Sockelabdichtung mit Wolfin Kunststoff- Dach- und -Dichtungsbahnen deren universelle Einsatzfähigkeit: Sie erfüllen sowohl die Vorgaben der DIN EN 13956 für Dachabdichtungen als auch die DIN EN 13967 für Bauwerksabdichtungen. Zusätzlich erfüllt Wolfin IB die Anforderungen an eine Mauersperrbahn nach DIN EN 14909. Das reduziert die Lagerhaltung. Auch die zeit- und kostenintensive Schulung von Mitarbeitern im Umgang mit Abdichtungsbahnen wird auf diese Weise minimiert, da ein kleineres Produktportfolio vorliegt.

Gerade im Bereich der Bauwerksabdichtung bedarf es geschulten Fachpersonals, auch wenn in der Baupraxis oftmals ein „leichter“ Umgang mit dem Abdichtungsmaterial suggeriert wird. Generell gilt hier: Nur qualifizierte und geübte Facharbeiter sollten die Verarbeitung vornehmen. Im Rahmen der BMI Akademie bieten wir ein umfangreiches Angebot an Schulungen. Unsere Anwendungstechniker vermitteln die wichtigsten Techniken für die sichere und normgerechte Verarbeitung von Kunststoff-Dach- und -Dichtungsbahnen.



Sockelabdichtung mit Wolfin IB.

## SYSTEMEMPFEHLUNG

### BAHNEN

	Dicke (mm)	Breite (mm)	Länge (m)	Fläche m <sup>2</sup> /Rolle
Wolfin IB	1,5	1.100	15	16,50
Wolfin IB	1,5	1.620	15	24,30
Wolfin GWSK 2R	2,3	1.100	15	16,50
Wolfin GWSK Zuschnitt	2,3	750	15	11,25
Wolfin GWSK Zuschnitt	2,3	550	15	8,25
Wolfin GWSK Zuschnitt	2,3	350	15	5,25

### VERBUNDBLECH

	Breite (mm)	Länge (m)	Fläche/ m <sup>2</sup>
Wolfin Verbundblech		2	2,00
Sendzimirverzinktes Stahlblech	1.000	3	3,00

### ZUBEHÖR

	Dicke (mm)	Breite (mm)	Länge (m)	Fläche m <sup>2</sup> /Rolle
Teroson FO SD50 Foil-Tack	0,6–0,7	200	30	2 Rollen/ VE
Witec KV pro	3,5	2.200	50	110

### SYSTEMZUBEHÖR

	Inhalt	VE	Kartons/ Palette
Wolfinator Montageklebstoff	300 ml	6 Kartuschen	126
Teroson AD Adhesive Spray als sprühbarer Primer	750 ml	6 Dosen	56
Icopal Elasto-Primer		30 l Eimer	
Teroson EF TK 395 Dämmstoffkleber	825 ml	12 Dosen	32

## VERBINDUNG DER ZWEI FUNKTIONSSCHICHTEN

Wenn die Vorteile der Kunststoff- Dach- und -Dichtungsbahnen zum Feuchteschutz im Sockelbereich wie beschrieben derart deutlich sind, ist zu überlegen, ob nicht bei jeder Höhenlage der Schwelle, wie in der DIN 68800-2 beschrieben, dieses Abdichtungsverfahren zum Einsatz kommen sollte, um die Sicherheit zu erhöhen. Denn schließlich ist in einem Schadensfall die tragende Baukonstruktion betroffen, welche nur durch einen enorm hohen Zeit- und Kostenaufwand wieder instand gesetzt werden kann.

## GUTE GRÜNDE FÜR WOLFIN: VON FÜHRENDEN SPEZIALISTEN EMPFOHLEN

- Hohe Funktionalität auch unter härtesten Bedingungen – unabhängig getestet
- Keine Brandgefahr dank sicherer Schweißtechnologie ohne Flamme
- Keine Flammschutzmittel oder Biozide enthalten, welche über die Zeit auswandern könnten
- $\geq 300\%$ -ige Reiß- und Dehnfestigkeit
- Langfristige Sicherheit
- Nachhaltig bauen – CO<sub>2</sub>-schonende Wolfin Produktion – langfristige Funktionalität – problemlose Wiederverwertung
- Umweltproduktdeklaration (EPD)

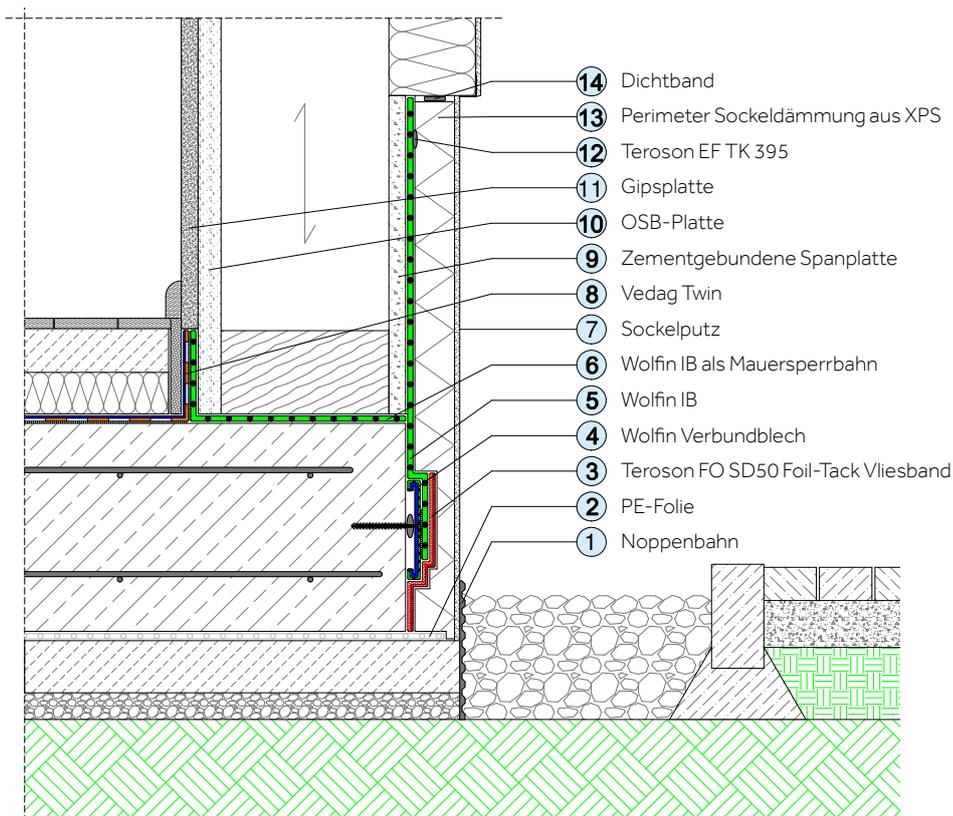
„ Der Holzrahmenbau macht unser traditionelles Zimmererhandwerk mit dem natürlichen und nachhaltigen Werkstoff Holz salonfähig. Wir bauen seit mehr als 20 Jahren in Fachwerk- und Holzrahmenbauweise und setzen bei der Sockelabdichtung auf sichere und normgerechte Lösungen der Marke Wolfin. So haben unsere Kunden auch



nach Jahrzehnten Freude an ihrem Eigenheim und trockene Füße.“

Alfred Maier, Geschäftsführer und Michael Nees, Zimmerermeister Meditbau GmbH, Gründau

## Spritzwasserschutz mit Wolfin IB im Sockelbereich



# Schritt für Schritt zu perfekter Abdichtung



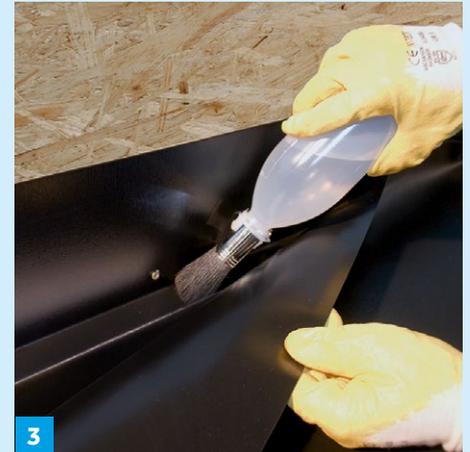
1

Die gekanteten Verbundbleche werden mit Wolfinator auf dem Untergrund verklebt und bei Bedarf (z. B. bei Unebenheiten) zusätzlich mechanisch befestigt.



2

Die Wolfin Bahn und die Wand werden mit Teroson AD Adhesive Spray eingesprüht; nach der Abluftzeit wird die Bahn aufgeklebt. Eine Alternative hierzu sind die selbstklebenden GWSK Zuschnitte. Als Montagesicherung werden die Bahnen mit geeigneten Befestigungsmitteln an der Oberkante gesichert.



3

Mit Heißluft oder Quellschweißmittel wird die Wolfin Bahn an das Verbundblech homogen angeschweißt.



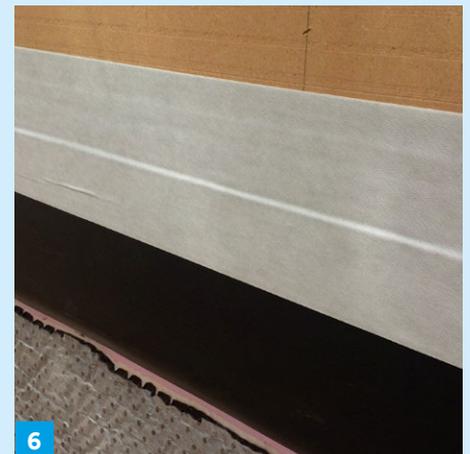
4

Die Wolfin Dichtungsbahnen sind so flexibel, dass auch der Anschluss an PVC-Türen und -Fenster kein Problem darstellt. Da Wolfin ohne offene Flamme verschweißt wird, besteht hier auch keine Gefahr von Verbrennern an den Rahmen.



5

An Detailpunkten wie Innen- und Außenecken empfiehlt es sich, vorgefertigte Wolfin Systemprodukte wie z. B. Innen- und Außenecken aus homogenem Material zu verwenden und mit Heißluft aufzuschweißen.



6

Das Teroson FO SD50 Foil-Tack bildet den Übergang von der Wolfin Abdichtung zur Wand und dient als Putzträger und oberer Abschluss. Es wird mit ausreichend Überlappung über der Wolfin Bahn angebracht.

# Hier hält Wolfin die Füße trocken



Das Doppelhaus der Firma Holzbau Koppert in Walldorf wurde komplett im Holzrahmenbau errichtet. Für einen sicheren Sockel sorgen 70 m umlaufender Abdichtung aus Wolfin IB in 1,5 mm Dicke. Die Anschlüsse an die Türen wurden mit Wolfin Verbundblech ausgeführt.

Die Firma Koppert setzt Wolfin Dach- und Dichtungsbahnen zusätzlich zur Sockelabdichtung auch für Dach- und Balkonabdichtungen ein.

Dieser Neubau in Drensteinfurt wurde in der Verlegevariante 2 inklusive Abdichtung unterhalb der Bodenplatte ausgeführt.

Das erste Bild zeigt die Verlegung der Wolfin Dichtungsbahn unter der Bodenplatte; auf Bild 2 ist die homogene Verschweißung beider Abdichtungslagen auf dem Sockel deutlich zu erkennen.



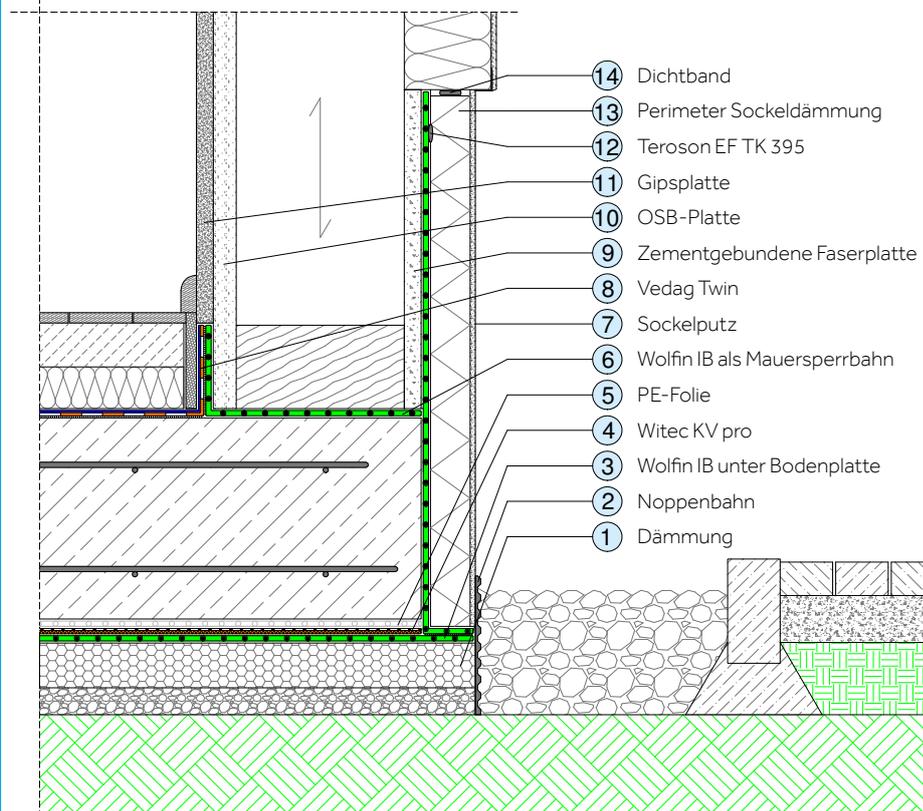
Auch das durch die Firma Meditbau ausgeführte Wohngebäude im Holzrahmenbau verfügt über einen umfassenden Schutz mit Wolfin IB. Die Abdichtung der Bodenplatte wurde durch eine Schicht Witec KV pro vor Verschmutzungen im weiteren Arbeitsverlauf geschützt.

Später konnten dann Mauersperrbahn und Spritzwasserschutz im Sockelbereich – ebenfalls beide mit Wolfin IB ausgeführt – homogen angeschlossen werden.

## Variante 2:



### Abdichtung von Sockel und Bodenplatte – der volle Schutz gegen Wasser und Abrisse



## Hält jedem Wasser stand

Ist seitens des Planers eine Dämmung und Abdichtung unter der Bodenplatte vorgesehen, kann diese ebenfalls mit Wolfenbahnen hergestellt werden. In dieser Variante können übrigens auch ganze Kellergeschosse vor drückendem Wasser geschützt werden.

### Dabei sollten folgende Dinge für die sichere Verlegung beachtet werden:

- Die Verlegung der Abdichtung kann auf einer druckfesten Dämmung oder mit einem Schutzvlies auf ein gut verdichtetes Schotterbett ohne scharfe Bestandteile erfolgen (ggf. eine Sauberkeitsschicht aus Beton).
- Die Wolfen Dichtungsbahn wird mit 5 cm Überdeckung lose verlegt und an den Stößen wasserdicht verschweißt. Es empfiehlt sich hierbei, umlaufend zuerst eine Bahn zu verlegen, um entstehende T-Stöße leichter ausschweißen zu können.
- Die Wolfen Dichtungsbahn sollte umlaufend mind. 10–20 cm über die eigentliche Größe der Bodenplatte überstehen, da dort die später vertikal kommende Abdichtungsbahn des Sockelschutzes angeschlossen wird.
- Als Trenn- und Gleitschicht zwischen Beton und Abdichtungsbahn wird die Witec KV pro, bestehend aus PE-Folie und aufkaschierten Polyestervlies, verlegt. Dies bietet den Vorteil, dass beim Betonieren kein Zementleim auf die Abdichtung gelangt bzw. dass dieser auch nicht das Schutzvlies trinkt. Das Polyestervlies wiederum schützt zusätzlich vor mechanischer Beschädigung bei den weiteren Arbeiten, wie z. B. der Verlegung der Bewehrung. Die Witec KV pro wird mit der PE-Folienseite nach oben gedreht und an den Rändern 10–20 cm über die Wolfenbahn hinausragend verlegt.
- Im Anschluss werden nun die Einschal-, Bewehrungs- und Betonierarbeiten durchgeführt. Nach dem Ausschalen wird die überstehende Witec KV pro bis zur Außenkante Betonplatte vorsichtig, und ohne die Abdichtung zu beschädigen, zurückgeschnitten.
- An die nicht verschmutzte, wieder sichtbare überstehende Wolfen Dichtungsbahn kann nun fachgerecht angeschlossen werden.

### DIE VORTEILE VON VARIANTE 2:

Bei dieser Verlegevariante greifen die Gewerke geschlossen ineinander. Das Folgegwerk kann einen vollständig homogenen und rissüberbrückenden Anschluss der Sockelabdichtung an die Abdichtung der Bodenplatte herstellen. Es entsteht eine den Sockel und die Bodenplatte umschließende wasserdichte Wanne, bei der keine Hohlkehlenausbildung benötigt wird.

**Fakten:** „Holzschutz ist vor allem der „ewige Kampf gegen das Wasser“ und zwar das Wasser, das in flüssiger Form von außen in Holzbauteile eindringen kann. Besonders anfällig hierfür sind die Sockelpunkte, aber auch die Fensterschlüsse unter oft nur begrenzt wasserdichten Sohlbänken. Auch wenn nahezu bodengleiche Schwellen inzwischen sicher ausführbar sind, ist der Hinweis der Abdichtungsnorm wichtig, dass stets eine Abdichtungshöhe von 30 cm geplant werden sollte, um sicher zu sein, dass an der ungünstigsten Stelle auch tatsächlich die erlaubten 15 cm eingehalten werden.“

Das Risiko der Unwägbarkeiten durch den Bauprozess und selbst gärtnernde Bauherren sollte nie unterschätzt werden. Auch die zunehmende Zahl von Starkregenereignissen und dementsprechende Geländeüberflutungen sprechen dafür, Abdichtungsmaßnahmen am Sockel so sorgfältig auszuführen, dass kein Wasser in die Konstruktion eindringen kann. Auch die etwas bessere Diffusionsfähigkeit bestimmter Abdichtungsmaterialien kann den Holzbaufuß in einem solchen Fall nicht retten.

Der Teufel steckt im Detail – und dieses ist nicht nur zweidimensional. Insbesondere an Ecken und Kanten (z. B. in den Leibungen von Terrassentüren und bodentiefen Fenstern) ist die sichere Fügung der Abdichtungsbahnen eine besondere Herausforderung. Bewährt hat sich der Einsatz von Bahnen, die genügend flexibel sind, um sich an rechtwinklige Kanten anzupassen. An inneren und äußeren 3D-Ecken ist der Einsatz von Spezialelementen (z. B. Kofferecken, Anschlussleisten und -winkel) sehr vorteilhaft, weil sie es ersparen, Verarbeiter zu „Origami-Meistern“ auszubilden.“



**Robert Borsch-Laaks,**  
Sachverständiger für Bauphysik, Aachen

# Premium-Lösungen mit hoher Leistungsreserve

**Sicher – langlebig – beständig – wirtschaftlich – nachhaltig!**

Das Wolfin Produktsortiment und unsere langjährige Erfahrung in den Bereichen Sonderbauten und Abdichtungen bieten die nötigen Voraussetzungen für den Langzeitschutz und die Standsicherheit von Gebäuden. Dank der hohen Beständigkeit gegen Chemikalien, UV-Strahlen und mechanische Belastungen bietet Wolfin langfristige Sicherheit.

Doch nicht nur das Produkt macht eine gute und langlebige Abdichtungsmaßnahme aus. Um die fachgerechte Verarbeitung unserer Hochwertbahnen und des gesamten Abdichtungssystems sicherzustellen, bieten wir neben praktischer Einweisung am Objekt auch Bildungsmaßnahmen an unseren Schulungsstandorten

an. Wir stellen Ihnen unsere langjährige Erfahrung bei der Planung der Abdichtung gerne zur Verfügung. Vom Ausschreibungstext über CAD-Zeichnungen bis hin zu Produktempfehlungen für angrenzende Gewerke erhalten Sie wertvolle Unterstützung.

Ein großes Serviceangebot zur Planung von Flachdach- und Bauwerksabdichtungen, wie z. B. unseren Ausschreibungstextmanager, finden Sie auf [www.bmigroup.de](http://www.bmigroup.de). Wir helfen und beraten Sie stets professionell mit mehr als fünf Jahrzehnten Langzeiterfahrung. Die richtige Planung des Schichtenaufbaus und der Detailausbildung sowie die Ausführung durch einen Wolfin Verlegebetrieb gewährleisten eine langlebige und wirtschaftliche Abdichtung.



# Sicherheit in vielen Abdichtungsfällen

## WOLFIN – ERSTE WAHL FÜR ALLE BAUWERKSABDICHTUNGEN

Nicht nur auf dem Flachdach ist Wolfin erste Wahl. Wo immer nachhaltige Dichtheit gefragt ist, kann man sich bei Wolfin auf eine hohe Leistungsreserve für Anforderungen weit über der Norm verlassen.



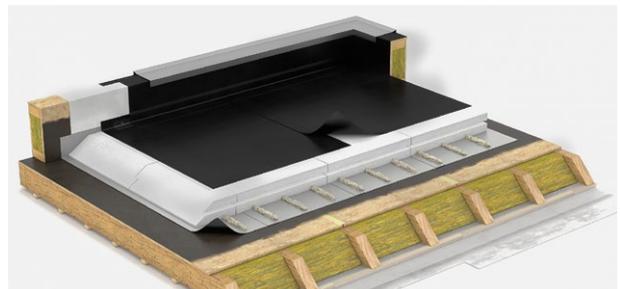
Küchenabdichtung



Nassraumabdichtung **1**



Spezialabdichtungen



Flachdächer in Holzbauweise **2**



Abdichtung flachgeneigter Gauben **3**



Terrassen- und Balkonabdichtung **4**



Teichabdichtung



Rissüberbrückende Abdichtung für Bodenplatte und Sockelbereich **5**



## **WOLFIN**

### **Innendienst**

T 06053 70851 12

F 06053 70851 51

E [bestellung.wolfin.de@bmigroup.com](mailto:bestellung.wolfin.de@bmigroup.com)

### **Technische Beratung**

T 06053 70851 41

E [awt.beratung.de@bmigroup.com](mailto:awt.beratung.de@bmigroup.com)

### **BMI Flachdachsysteme GmbH**

Frankfurter Landstraße 2–4

61440 Oberursel

[bmigroup.de](http://bmigroup.de)