

## 10. IFB-Symposium - Flachdachbau und Bauwerksabdichtung

Wien, 27. Februar 2014

### **Abdichtung am Gebäudesockel im Widerstreit zwischen den Anforderungen der Zuverlässigkeit, des Erscheinungsbildes und des Nutzungskomforts**

Prof. Dr.-Ing. R. Oswald, AIBAU

Aachener Institut für Bauschadensforschung und angewandte Bauphysik gGmbH, Aachen

Der Gebäudesockel und der Übergangsbereich zu den Außenanlagen sind typische Schnittstellen, an denen verschiedene Gewerke koordiniert und Beanspruchungen aus dem Erdreich, dem anschließenden Gelände und den aufgehenden Fassaden berücksichtigt werden müssen. Die Regelwerke behandeln diese Gebäudezonen nur am Rande bzw. widersprüchlich und man gewinnt bei Begutachtungen nicht selten den Eindruck, dass sich für diesen Gebäudebereich niemand richtig zuständig fühlt. Schäden sind daher in diesem Bereich häufig.

Die Abdichtungstechniken des Hochbaus und die dazu verwendeten Stoffe haben sich in den letzten Jahrzehnten stark gewandelt. Druckwasserbelastete erdberührte Bauteile werden fast nur noch ausschließlich aus wasserundurchlässigen Bauteilen aus Beton mit hohem Wassereindringwiderstand hergestellt; im Nassraumbereich sind bahnenförmige Abdichtungen fast vollständig durch flüssige Abdichtungssysteme im Verbund mit Fliesen ersetzt worden. Auch die Abdichtungsaufgaben im Dachbereich werden vermehrt mit flüssigen Abdichtungssystemen gelöst. Die Gliederungsstruktur der auch heute noch gültigen DIN 18195 (zuletzt Ausgabe 2011) ging noch davon aus, dass auf allen Feldern der Abdichtungstechnik überwiegend bahnenförmig abgedichtet wird und insofern für die verschiedensten Abdichtungsaufgaben gleiche Verarbeitungsregeln aufgestellt werden können. Damit entsprach dieses Regelwerk nicht mehr der Praxis: Um diese Regelungslücke zu schließen, werden viele neue Abdichtungsmethoden inzwischen bereits schon seit Jahrzehnten in Deutschland durch Merkblätter und Richtlinien geregelt, so dass die Regelwerk-Gesamtsituation sehr unübersichtlich geworden ist.

Wir haben uns daher entschlossen, alle Abdichtungsnormen vollständig neu zu überarbeiten und zu gliedern (s. Bild 1) und dabei abdichtungsaufgabenbezogen übersichtliche Regeln zu finden. Zugleich sollte in diesem Zusammenhang dann auch in wesentlich differenziertere Weise auf die Detailprobleme einerseits und auf die verschiedenen Abdichtungsverfahren andererseits eingegangen werden.

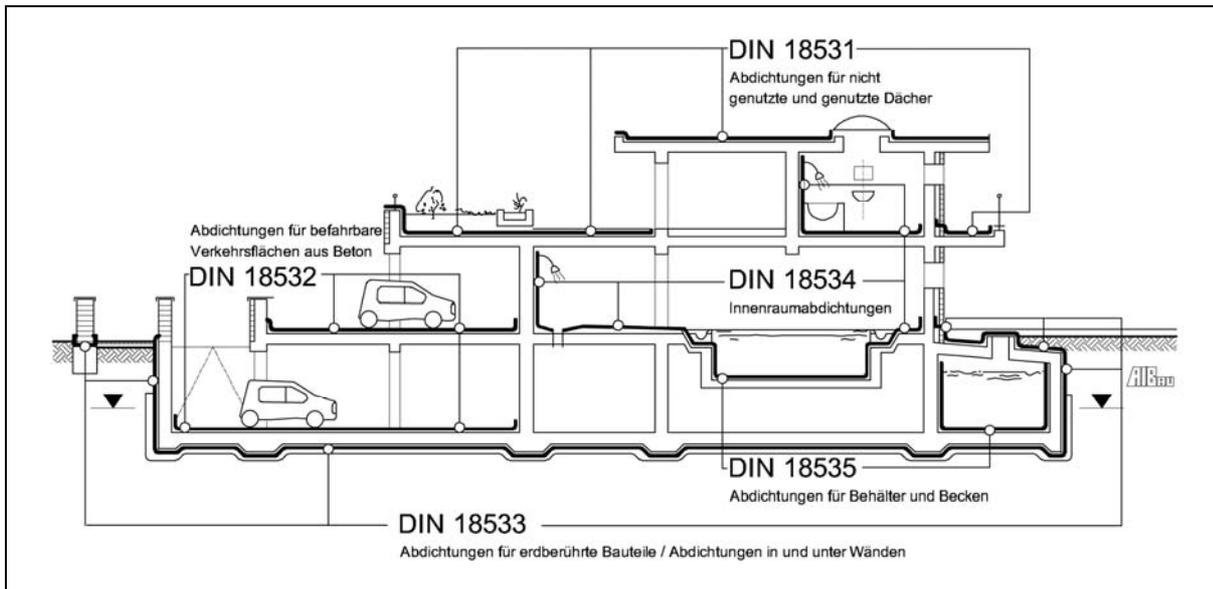


Bild 1:  
Geltungsbereiche der zukünftigen Abdichtungsnormen

Welche Probleme bestehen und wie sie zu lösen sind, spiegelt sich gut in den Anforderungen zur Abdichtung im Sockelbereich wider. Bis zum Jahr 2000 forderte DIN 18195, Teil 4, grundsätzlich eine bis 30 cm über Oberkante Gelände reichende Abdichtungsführung, wobei offen gelassen wurde, wie dies in all den Fällen (z.B. im Mauerwerksbau), in denen die Abdichtung nicht problemlos hinter Verkleidungen hochgeführt werden kann, realisiert werden soll.

Allen Praktikern war völlig klar, dass die Abdichtungshöhe von 30 cm im Geländeanschluss zumindest überall dort inakzeptabel war, wo stark frequentierte oder behindertengerechte Türeingänge vorzusehen waren. Die Norm ließ die Planer bei der Lösung dieses aber Problems allein. In den jetzt gültigen Fassungen und noch verstärkt in den demnächst erscheinenden Neufassung von DIN 18533 wird das gesamte Thema der niveaugleichen Türschwellen detaillierter behandelt, um hier auftretende Probleme klarer zu lösen.

Im Vortrag werden dazu verschiedene Beispiele dargestellt. Dabei sind hinsichtlich der Bauphysik nicht nur abdichtungstechnische Fragen zu lösen, sondern auch die Probleme der Auswirkungen der Türschwellekonzeption auf den Wärmeschutz im Sinne einer ausgeprägten Wärmebrücke und im Hinblick auf die ggf. möglichen Tauwasserprobleme hinter außenseitig aufgekanteten, relativ dampfdichten Abdichtungsrandern abzuhandeln.

Hinsichtlich der Wasserbeanspruchungssituationen werden die neuen Regelwerke deutlicher auf die Situation der Bodenplatten nicht unterkellerten Gebäude sowie die besondere Beanspruchungssituation im Sockelbereich eingehen (s. Bild 2). Die Bodenplatte nicht unterkellerten Gebäude wird der niedrige-

ten Wasserbeanspruchungsklasse  $W_{1-E}$  zugeordnet werden. Dort findet nur ggf. ein Kapillartransport statt. Flüssige Beanspruchungen durch Sickerwasserströmungen können nur auftreten, wenn die Geländebedingungen ungünstig sind. Auch dazu wird der Beitrag zwei Fallbeispiele zeigen.

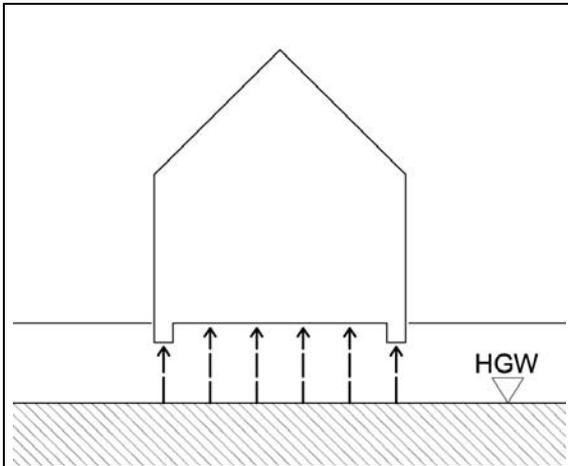


Bild 2:  
Wasserbeanspruchungsklasse  $W_{1-E}$   
bei Bodenplatten:  
Beanspruchung durch Bodenfeuchtigkeit

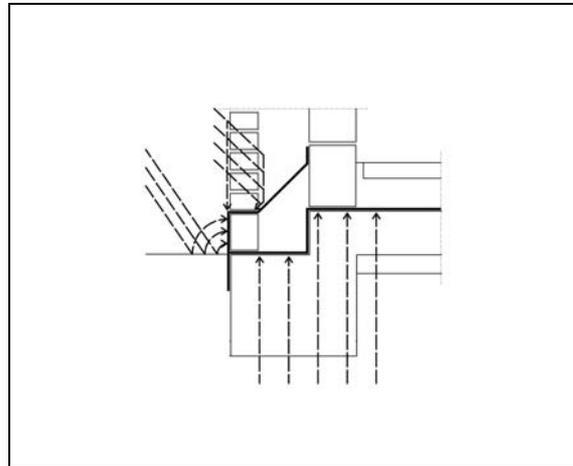


Bild 3:  
Wasserbeanspruchungsklasse  $W_{4-E}$ :  
Beanspruchung von Abdichtungen in und unter  
Wänden durch Sickerwasser und Kapillarwasser;  
Beanspruchung von Wandsockeln durch Spritz-  
und Oberflächenwasser

Ist die erdberührte Bodenplatte ein wasserundurchlässiges Bauteil aus Beton mit hohem Wassereindringwiderstand, so wird in Zukunft wohl keine Querschnittsabdichtung mehr oberhalb der Bodenplatte gefordert werden, da ein nennenswerter Kapillartransport durch eine solche Bodenplatte nicht stattfindet.

Ansonsten wird die zukünftige Norm hervorheben, dass im Sockelbereich verschiedene Wasserbeanspruchungen von unten, von der Seite und von oben einwirken können (s. Bild 3), die jeweils durch geeignete Maßnahmen zu berücksichtigen sind. Hier ist der große Einsatzbereich für rissüberbrückende, mineralische Dichtschlämmen zu sehen. Dies gilt sowohl für den reinen Putzbau (s. Bild 4) wie auch für Gebäude mit außenliegenden Wärmedämmverbundsystemen (s. Bild 5).

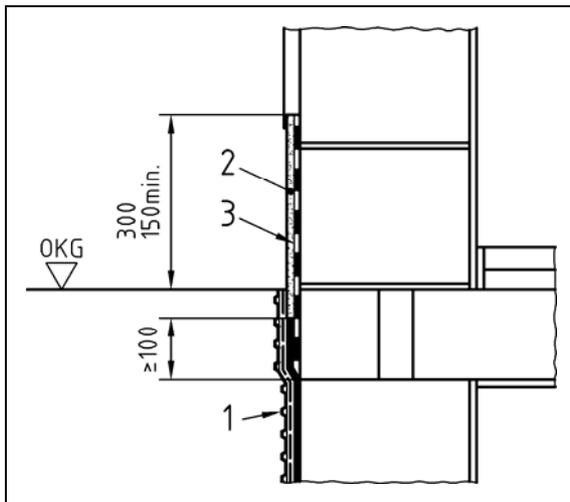


Bild 4:  
 Beispiel der Anordnung der Abdichtung im Sockelbereich eines verputzten Mauerwerks (Informativ)  
 1: Noppenbahn  
 2: wasserabweisender Sockelputz  
 3: mineralische Dichtungsschlämme

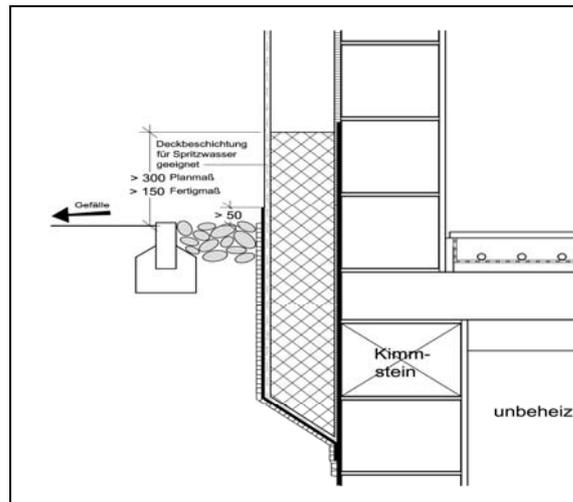


Bild 5:  
 Beispiel der Anordnung der Abdichtung im Sockelbereich einer Außenwand mit Wärmedämm-Verbindungssystem

Zur Schnittstelle zu den Außengeländeanschlüssen haben sich inzwischen ja schon Regeln herausgebildet, die den unmittelbaren Kontakt des Sockelputzes mit der Feuchtigkeit des Bodens minimieren sollen.

Ein wichtiges Hilfsmittel zur Verminderung der Wasserbelastung bei gering aufgekanteten oder nicht aufgekanteten Abdichtungsrandern im Sockelbereich sind Gitterrostrinnen. Die notwendige Entwässerungsleistung und die Gestaltung der Entwässerung generell sind häufige Streitpunkte, auf die im Vortrag eingegangen wird.

Eine größere Zahl von Schadensfällen belegt, dass eine wesentliche Schadensursache aus einer vermeidbar hohen Wasserbeanspruchung des Anschlusses herrührt. DIN 18533, Teil 1, wird daher ein eigenes Kapitel über die „Vermeidung unnötig hoher Wasserbeanspruchungen“ enthalten. Darin sind z.B. folgende Forderungen aufgeführt:

- Das Gelände sollte z.B. durch Rinnen und Gegengefälleflächen; in Hanglagen z.B. durch zwischengeschaltete Stützmauern und offen entwässerte Gräben, so gestaltet werden, dass das Niederschlagswasser z.B. bei Starkregen nicht als Oberflächenwasser zum Gebäude hingeleitet wird.
- Ränder und Abdeckungen von Lichtschächten und Lichtkränzen sollten so gestaltet werden, dass Oberflächenwasser möglichst nicht eindringen kann.
- Dass Wasser aus offen endenden Regenfallrohren und Speiern sollte nicht unmittelbar den Gebäudesockel beanspruchen.

- Regenwasserversickerungseinrichtungen, z.B. Rigolen, dürfen nicht so angeordnet und ausgeführt werden, dass das versickernde Wasser die Bauwerksabdichtung zusätzlich beansprucht.

Besonders der letzte Aspekt hat nach meinen Untersuchungen zu einem sehr großen Teil zum Schadensumfang an erdberührten Bauteilen beigetragen.

Hinsichtlich des tatsächlich notwendigen Abdichtungsaufwands bei niveaugleichen Türschwellen - sei es am Anschluss zum Gelände oder sei es am Anschluss zu den Dachterrassen und den Balkonen - hat das Institut des Unterzeichners vor wenigen Jahren eine Untersuchung (Oswald, R.; Abel, R.; Wilmes, K.: Schadensfreie niveaugleiche Türschwellen) durchgeführt und rät auch hier zu differenzierteren Regelungen, die wesentlich stärker die jeweilige Situation (insbesondere die zu erwartende Wasserbeanspruchungssituation) berücksichtigen. In vielen einfacher gelagerten Fällen ist sicherlich die Wasserbeanspruchung im Schwellenbereich von Türen nicht wesentlich anders als die Wasserbeanspruchung einer Fensterbank im aufgehenden Gebäudebereich. Dort hält man ja auch nicht Gitterrostrinnen oder aufwändigste Abklebungen für alle Situationen für erforderlich.

Insgesamt zielt die Entwicklung auf eine differenziertere Berücksichtigung der jeweiligen Beanspruchungssituation, der Leistungsfähigkeit und der Verarbeitungsbedingungen der verschiedenen Abdichtungssysteme. Es wird eine größere Praxisnähe der Regelwerke angestrebt, damit in Zukunft Baustreitigkeiten, die sich zurzeit häufig aus fehlender Übereinstimmung zwischen Regelwerkanforderung und bewährter Baustellenpraxis ergeben, vermieden werden.

#### Quellen:

Die Aachener Bausachverständigentage 2012 (Vieweg/Springer-Verlag) befassten sich in einer größeren Zahl von Beiträgen detailliert mit „Gebäude und Gelände - Problemfeld Gebäudesockel und Außenanlagen (s. dort u.a.:

- Oswald, R.: Sockel-, Querschnitts- und Fußpunktabdichtungen...
- Borsch-Laaks, R.: Ausbildung bei Holzbauweisen - Abdichtung, Diffusionsprobleme, Dauerhaftigkeit
- Zöller, M.: Wasserführung auf der Geländeoberfläche - typische Streitpunkte zur Wasserbelastung im Sockelbereich und in Eingängen

Oswald, R.; Abel, R.; Wilmes, K.: Schadensfreie niveaugleiche Türschwellen, Fraunhofer IRB-Verlag, 2011

Die Schlussfolgerungen bezüglich der Sockelausbildung im Mauerwerksbau sind vom Verfasser im „*Merkblatt zur Abdichtung von Mauerwerk*“ der Deutschen Gesellschaft für Mauerwerksbau e.V. (DGfM), Berlin, 2013, zusammengefasst dargestellt. Sie sind unter [www.dgfm.de](http://www.dgfm.de) kostenfrei herunterzuladen.