Institut für Bautechnik und Fußbodenkonstruktionen
Richard-Klinger-Str. 6, 65510 Idstein
Fon: 0 61 26 - 31 39 | E-Mail: ePost@baulabor.de

1.

In diesem Beitrag geht es darum aufzuzeigen, dass Wasser in der Lage ist, Bindemittel aus einem Zementstein oder aus einem „Dränagemörtel" herauszulösen.

2.

Wird auf einer Balkon- oder Terrassenfläche eine normative Abdichtung ausgeführt, dann muss zunächst ein ausreichendes Gefälle, in der Regel ≥ 1,5 % in Richtung der wasserableitenden Richtung, hergestellt werden.

Verlegt man einen zementgebundenen Dränagemörtel oder stellt einen zementgebundenen Unterlagsestrich im Sinne der DIN 18560, Teil 4, her, dann wird davon ausgegangen, dass anfallendes Oberflächenwasser, zum Teil jedenfalls, in den Schichtenaufbau eindringen darf, und dann auf der eigentlichen Abdichtungsebene, gegebenenfalls ist auch noch eine Dränagematte vorhanden, abgeführt wird.
Das Wasser, das durch einen solchen Schichtenaufbau hindurchdringt, wird Bindemittelbestandteile lösen. Im Extremfall kann das soweit gehen, dass eine völlige Auflösung vom Zementstein eintritt (Hydrolyse).
Die erste Stufe ist die Reaktion mit Wasser. Die zweite Stufe ist die Reaktion von Zement-Hydratation mit Wasser.

3.

Um die Probleme transparent zu machen, verwende ich einige Fotoaufnahmen von bearbeiteten Reklamationsfällen.

Institut für Bautechnik und Fußbodenkonstruktionen
Richard-Klinger-Str. 6, 65510 Idstein
Fon: 0 61 26 - 31 39 | E-Mail: ePost@baulabor.de

Fotoaufnahme 1:

Wasser dringt durch die Stahlbetondecke an vorhandenen Rissen im Beton oder an Arbeits- bzw. Pressfugen. Das Wasser hat aus dem Portlandzement Calciumhydroxid herausgelöst.

Institut für Bautechnik und Fußbodenkonstruktionen
Richard-Klinger-Str. 6, 65510 Idstein
Fon: 0 61 26 - 31 39 | E-Mail: ePost@baulabor.de

Fotoaufnahme 2:

Die Betonverbundsteine sind in einem Betonpflasterbett verlegt worden. Durch Einwirkung von stehendem Wasser innerhalb des Betonpflasterbettes wurden Bindemittelbestandteile gelöst, was dann in Form der Diffusionsvorgänge an der Oberseite der Verbundsteinpflasterung in Form von Auswaschungen/Auslaugungen sichtbar geworden ist. Insofern dürfte deutlich geworden sein, dass Wasser in einem Schichtenaufbau vermieden werden muss.

Institut für Bautechnik und Fußbodenkonstruktionen
Richard-Klinger-Str. 6, 65510 Idstein
Fon: 0 61 26 - 31 39 | E-Mail: ePost@baulabor.de

Fotoaufnahme 3:

Das in den Schichtenaufbau eingedrungene Niederschlagswasser konnte nicht abgeführt werden, es verblieb in der Dränagemörtelschicht und hat dort Bindemittelbestandteile herausgelöst. Innerhalb der Fuge zwischen den beiden Metallabdeckprofilen ist das mit Bindemittel gelöste Wasser herausgedrückt worden.

Institut für Bautechnik und Fußbodenkonstruktionen
Richard-Klinger-Str. 6, 65510 Idstein
Fon: 0 61 26 - 31 39 | E-Mail: ePost@baulabor.de

Fotoaufnahme 4:

Bei diesem Objekt fehlte der Abschluss zwischen der konventionellen Bauwerksabdichtung im Sinne der DIN 18195, Teil 5 und Teil 9. Das Wasser gelangte auf die Betonkragplatte und tropfte von dort aus ab.

Institut für Bautechnik und Fußbodenkonstruktionen
Richard-Klinger-Str. 6, 65510 Idstein
Fon: 0 61 26 - 31 39 | E-Mail: ePost@baulabor.de

Fotoaufnahme 5:

Auch tiefer liegende Balkongeländer wurden beschädigt.

Institut für Bautechnik und Fußbodenkonstruktionen
Richard-Klinger-Str. 6, 65510 Idstein
Fon: 0 61 26 - 31 39 | E-Mail: ePost@baulabor.de

Fotoaufnahme 6:

Erhebliche Ablagerungen wurden auch im Bereich vom Einhangprofil und der vorgehängten Dachrinne festgestellt.

Institut für Bautechnik und Fußbodenkonstruktionen
Richard-Klinger-Str. 6, 65510 Idstein
Fon: 0 61 26 - 31 39 | E-Mail: ePost@baulabor.de

Fotoaufnahme 7:

Auch dieses Foto belegt, dass unabhängig davon, dass keine normative Bauwerksabdichtung vorhanden ist, aus dem Verlegemörtel der Natursteinplatten Bindemittel herausgelöst worden ist. Das abtropfende Wasser hinterlässt dann meistens auf der tiefer liegenden Fläche irreparable Schäden.

Institut für Bautechnik und Fußbodenkonstruktionen
Richard-Klinger-Str. 6, 65510 Idstein
Fon: 0 61 26 - 31 39 | E-Mail: ePost@baulabor.de

Fotoaufnahme 8:

Der Fachunternehmer hat auf seinem Geschäftsbogen die Leistung angeboten. Ein Jahr nach Abschluss der Verlegearbeiten reklamierte der Auftraggeber die sichtbaren Bindemittelauswaschungen. Von einem Totalschaden musste ausgegangen werden.

Institut für Bautechnik und Fußbodenkonstruktionen
Richard-Klinger-Str. 6, 65510 Idstein
Fon: 0 61 26 - 31 39 | E-Mail: ePost@baulabor.de

Fotoaufnahme 9:

Das Grundprinzip muss sein, dass man erst gar kein Oberflächenwasser in einen Schichtenaufbau eindringen lässt.
Wasser mit Bindemittelbestandteilen kann auf tieferen Flächen erhebliche Schäden verursachen.

Institut für Bautechnik und Fußbodenkonstruktionen
Richard-Klinger-Str. 6, 65510 Idstein
Fon: 0 61 26 - 31 39 | E-Mail: ePost@baulabor.de

Fotoaufnahme 10:

Zu beachten ist auch, dass ein zementgebundener Verlegemörtel, aufgebracht auf einer Dränagematte nicht wasserbeständig ist. Aus einem hoch kunststoffmodifizierten Verlegemörtel können auch Kunststoffbestandteile herausgelöst werden.

Institut für Bautechnik und Fußbodenkonstruktionen
Richard-Klinger-Str. 6, 65510 Idstein
Fon: 0 61 26 - 31 39 | E-Mail: ePost@baulabor.de

Fotoaufnahme 11:

Zunächst wird der Auftraggeber die Probleme optisch wahrnehmen, wenn die Bindemittelauswaschungen sichtbar geworden sind.

Institut für Bautechnik und Fußbodenkonstruktionen
Richard-Klinger-Str. 6, 65510 Idstein
Fon: 0 61 26 - 31 39 | E-Mail: ePost@baulabor.de

Fotoaufnahme 12:

Über die Fugen des Plattenbelages drang Oberflächenwasser in den Dränagemörtel ein. Die gelösten Bindemittelbestandteile führten zum Zusindern des Terrasseneinlaufes.

Institut für Bautechnik und Fußbodenkonstruktionen
Richard-Klinger-Str. 6, 65510 Idstein
Fon: 0 61 26 - 31 39 | E-Mail: ePost@baulabor.de

Fotoaufnahme 13:

Bei dieser Außentreppe kam es ebenfalls zu erheblichen Bindemittelauswaschungen, so dass auch dieser Hinweis zeigt, wie notwendig es ist, erst gar kein Wasser in einen Verlegemörtel eindringen zu lassen.

Institut für Bautechnik und Fußbodenkonstruktionen
Richard-Klinger-Str. 6, 65510 Idstein
Fon: 0 61 26 - 31 39 | E-Mail: ePost@baulabor.de

4.

Außenabdichtungen und Außenbeläge bedürfen einer sorgfältigen Planung und Ausführung. Nicht zuletzt im Rahmen der Mangel- und Schadensbeseitigung sind diese beiden Punkte von besonderer Bedeutung. Eine langjährige Erfahrung ist erforderlich, um mit dem Ist-Zustand dahingehend sachbezogen umzugehen, damit eine funktionsgerechte, mangelfreie Leistung erreicht werden kann. In vielen Fällen kann man nicht auf die so genannten „anerkannten Regeln der Technik" abstellen. Mit besonderen Bindemitteln und dem erforderlichen Know-how gelingt es, den Erfolg herbeizuführen.

Gerhard Gasser
Sachverständiger

Norman Gasser
Sachverständiger

Rechtlicher Hinweis:

Die **Verwendung und Vervielfältigung** der vorliegenden Fachinformation ist ohne Zustimmung des Herausgebers/Verfassers erlaubt, sofern die Fachinformation als Ganzes - in der Form wie sie veröffentlicht worden ist - unverändert verwendet wird.

Eine auszugsweise Verwendung ist nur nach schriftlicher Zustimmung des Herausgebers gestattet.

Der Verfasser (das Institut) behält an der Fachinformation das Urheberrecht. Für die Verwendung der Fachinformation haftet ausschließlich der Verwender.