

Sache:

Bericht März/ April 2013

Thema:

Die angehäuften Problematiken von Feuchtigkeitsprüfmethoden bei Schnellestrichen/ Schnellestrichkonstruktionen (hauptsächlich zementär) sind den versierten Fachleuten und Unternehmern seit Jahren bekannt.

Fest steht, dass die Prüfung des zu belegenden Untergrundes/ der Lastverteilungsschicht, sowie der Belegreife/ Verlegreife des Estrichs allein dem Auftragnehmer/ Handwerker obliegt, ebenso die Wahl der Methode diese Belegreife festzustellen, da gesetzlich vorgeschriebene Methoden nach wie vor (noch) nicht existieren.

Der Auftragnehmer Bodenbelagsarbeiten schuldet zum Zeitpunkt der Abnahme seines Gewerks natürlich eine mangelfreie Arbeit, wobei im Zuge der Abnahme weder Mängel zutage getreten, noch versteckt integriert, also angelegt sein dürfen.

Grundsätzlich gilt, dass handwerksübliche Ausführungen mit der verkehrsüblichen Sorgfalt dahingehend durchzuführen sind, obgleich hierzu weder Darrmessungen oder labortechnische Überprüfungen gehören (vgl. Englert/ Katzenbach/ Motzke...)

Rückblick:

Die herkömmlichen Estriche/ Lastverteilungsschichten aus vergangenen Jahren werden heutzutage zunehmend seltener eingesetzt, wie beispielsweise die Zementestriche CEM I. Auch auf Grund der Schnelllebigkeit und dem angewachsenen Zeitdruck auch im Bau-/ Ausbaugewerbe, ist es im Laufe der Zeit Standard und umso notwendiger geworden, schnelltrocknende Estrichsysteme einzubauen, also einzusetzen, die nicht mehr wegzudenken bleiben. Genau mit diesem angestiegenen Bedarf und dem Einsatz dieser Schnellestriche, stiegen ebenso die mangelgerügten Konstruktionen bzgl. Schäden auf Grund zu hoher Feuchtigkeiten im Fußbodenaufbau und daraus resultierend massive Folgeschäden der Estriche/ Oberbeläge wie PVC, Linoleum, Fliesen oder Parkett, um nur einige zu nennen.

Nicht immer liegt das Problem der Schadenursachen in der angenommen vernachlässigten Einhaltung von Prüf-, Sorgfalts- u. Hinweispflichten der Bodenleger bzgl. der Feuchtigkeitsmessungen/ Belegreifeüberprüfungen, sondern stark zunehmend an den immer schwieriger baustellenüberprüfbar Schnellestrichen. Ein Grund hierfür sind selbstverständlich auch die eingesetzten Compounds/ Bindemittel/ Zuschlagstoffe der heute gängigen Estrichkonstruktionen wie bei CEM II Zemente-Bindemittel und den hier integrierten Trocknungsbeschleuniger.

Die vorgenannten Bindemittel/ Zuschlagstoffe/ Compounds (Beimischungen von Kalkstein, Flugasche, Schiefer, Hüttsand) und die einzeln differierenden/ veränderten Ausgleichsfeuchtigkeiten der Lastverteilungsschichten, machen die handwerklichen Überprüfungen, auch in Anlehnung an die Vielzahl der unterschiedlichen Anbieter von CM-Geräten, mit untereinander stark differierenden Wertergebnisse, kaum mehr sicher, also möglich. Erschwerend kommt hinzu, dass beim Einbau vieler Kompositzemente wie CEM II werden häufig stark erhöhte Wassermengen eingesetzt, begründet durch das hierdurch gewünschte Erreichen einer besseren/ ähnlicheren Matrix/ Estrichkonsistenz, wie sie bei den CEM I Zementen üblich ist, also erreicht wird.

Unweigerlich jedoch bleiben die Pflichten, die Unterkonstruktion auf Belegreife/ Verlegreife zu überprüfen und gegebenenfalls bedenken anzumelden, weiterhin allein beim Auftragnehmer. Wie aber soll ein Unternehmer

Gutachterinstitut für Raumausstattung,
Bau- u. Fußbodentechnik UG (haftungsbeschränkt)
Karlstr. 26, 71679 Asperg

mit der verkehrsüblichen Sorgfalt diese erhöhten Restfeuchtigkeiten bei den heutzutage eingesetzten Schnellestrichen feststellen und somit seiner Sorgfalts- u. Prüfpflicht nachkommen?

Elektronische Messungen sind generell üblich und zulässig (siehe Beck'scher VOB- u. Vergaberecht Kommentar VOB/C) und widersprechen keinesfalls den anerkannten Regeln des Fachs. Dennoch sind die seit Jahren eingesetzten Schnellestriche, auf Grund der eingebundenen Trocknungsbeschleuniger/ Bindemittel und der damit zu erwartenden höheren Ausgleichsfeuchte/ Restfeuchte, mit den meisten elektronischen Messungen nicht exakt zu ermitteln. Im Gegenteil, hierbei entstehen erhebliche Differenzen, bezogen auf die Feuchtigkeitswerte.

Insofern wird meist auf die altbekannte CM-Messung zurückgegriffen. Durch die vorgenannten höheren Ausgleichsfeuchten der heutigen Schnellestriche, können hierbei jedoch die Werte in erheblichem Maße zu Abweichungen führen, die die erzielten Ergebnisse stark verändern, also völlig verfälschen.

Ein gutachtliches Beispiel aus der Praxis:

Im Stuttgarter Raum wurde ein Bürokomplex eines renommierten mittelständischen Unternehmens im Zuge einer Kernsanierung unter anderem mit neuen schnelltrocknenden Lastverteilungsschichten CEM II und anschließender Verlegung mit hochwertigen Granitfliesen ausgestattet. Schon nach ca. 6 Wochen wurden dunkle Farbveränderungen im Fliesenbild des Auftraggebers gerügt. Im Zweiten Zug wurde der Unterzeichner als Sachverständiger beauftragt die Schadenursachenforschung zu betreiben und sodann ein Ortstermin im vorgenannten Objekt mit den beteiligten Parteien durchgeführt.

Festgestellt wurden nach Inaugenscheinnahme klappernder und regelrecht durchnässte Fliesen. Bereits unmittelbar nach anschließend erfolgter orientierender Öffnung/ hochnehmen einzelner Fliesen wurden stark erhöhte Feuchtigkeitswerte (nach kapazitiver/ Di-Elektroden Messungen mit Gann Hydromette B50) in der oberen Estrichrandzone, sowie wässrige Feuchtigkeitsansammlungen an der Rückseite des hochgenommenen Fliesen-/ Platten-Belages festgestellt (Werte über 160digits, Normbereich bei ca.40-60digits).

Nach den eingeleiteten CM-Messungen über den gesamten Estrichquerschnitt/ der Gesamtschicht, wurden Werte von bis zu 3,8 CM-% fixiert. Im Weiteren wurden Proben aus den vorgenannten Bereichen entnommen und unter Zuhilfenahme mobiler Darrmethoden entnommen und gutachtliche Messungen/ Überprüfungen durchgeführt. Die Ergebnisse bestätigten die stark erhöhten Werte übereinstimmend.

Nach Einholung von weiteren Korrespondenzen/ Protokollierungen konnte jedoch zumindest keine vorsätzliche Verletzung der Prüfpflichten des Auftragnehmers Bodenbelagsarbeiten festgestellt werde, denn dieser konnte die notwendigen CM-Prüfungen protokolliert und bildnachweislich belegen.

Abschließend wurde gutachtlich festgestellt, dass zwar alle handwerksmäßigen und baustellenüblichen Maßnahmen zur Belegreifeüberprüfung des Bodenlegers durchgeführt wurden, jedoch entsprachen die erzielten Werte nicht den tatsächlich vorhandenen Feuchtigkeitswerte, wie diese beim Ortstermin gutachtlich gesichert wurden.

Eine immer weiter ansteigende Vielzahl ähnlicher/ gleichgestellter Schadensfälle nach Mängelrüge, auf Grund stark überhöhter Feuchtigkeitsansammlungen in den Fußbodenkonstruktionen/ des Fußbodenaufbaus, mussten im Tenor der Sachverständigen/ der Bodenleger in den letzten Jahren festgestellt werden.

Ein Grund hierfür waren unter anderem auch die Ausführungen mit den inzwischen fraglich eingesetzten Mitteln (CM-Geräte) nach nicht mehr wegdenkbarer Marktintegrierung der beschriebenen Schnellzementestriche.

Thermogravimetrische Feuchtigkeitsbestimmung/ Darrprüfung:

Die zwar fachlich bekannten aber kaum eingesetzten mobilen Ausrüstungen einiger Unternehmer/ Gutachter macht es seit einigen Jahren möglich, auch direkt vor Ort thermogravimetrische Feuchtigkeitsbestimmungen/

Gutachterinstitut für Raumausstattung,
Bau- u. Fußbodentechnik UG (haftungsbeschränkt)
Karlstr. 26, 71679 Asperg

Darrprüfungen durchzuführen, was in vergangener Zeit ausschließlich labortechnisch durchgeführt werden konnte.

Wie bei der CM-Messung wird das Estrich-Stemmgut zerkleinert und abgewogen. Bei der thermogravimetrischen Feuchtigkeitsbestimmung wird das, wie vorgenannt vorbereitete Stemmgut, in eine Trocknungskammer gegeben und durch die integrierten Quarz-Halogenstrahler bis zur Gewichtskonstante getrocknet. Hierbei werden Werte für Feuchtegehalt im Verhältnis zur Anfangsmasse/ zur aktuellen Masse/ der Gehalt der aktuellen Masse (prozentual) eingestuft. Die hier genannten mobilen, aber auch labortechnischen/ stationären Ausrüstungen gehören aktuell alleinig zu den technischen Gerätschaften von Sachverständigen und nicht zur Pflichtausstattung einzelner Handwerker.

Vorteil: Die hier beschriebenen Feuchtigkeitsanalysegeräte zur Feuchtigkeits- u. Massebestimmung machen keinerlei Unterschied zwischen Wasser und sonstigen flüssigen Substanzen.

Es bleibt jedoch darauf hinzuweisen, dass besonders bei Schnellzementestrichen gewisse Nachhydratationen möglich sind, in dem in diese Konstruktionen Feuchtigkeit aus der Umgebung/ Raumluft aufgenommen wird und auch so zu abweichenden Werten führt.

Somit bleibt festzuhalten, dass die Veränderungen der eingesetzten Schnellzementestrichkonstruktionen auch unweigerlich zu Veränderungen der Prüfmethode führen müssen, bezogen auf die „alten“ Prüfmethode und die denkbaren Konstellationen zur nachhaltigen Bestimmung der Feuchtigkeitswerte dieser Generation Schnellestriche.

Für weiterführende Beratungen/ gutachtliche Ausführungen und sonstigen Fragen steht der Verfasser dieses Fachbeitrages unter den angegebenen Kontaktdaten gerne zu Ihrer Verfügung.

Verfasser dieser Fachbeitrages ist der Berufssachverständige

Michael D. Harsch