

Prüfung und Prüfmethodik zur Feststellung der Belegereife von Unterlagsestrichen zur Aufnahme von Bodenbelägen

© H.-U. Walter, **WALTER | CONSULT**

Sachverständigenbüro Fußbodentechnologie, [ET 179 o2-2o14];

Leserbrief

Zu der in der ET 179, 02-2014, ab Seite 22 ff abgedruckten "Gemeinsame Stellungnahme" erlaube ich mir einige Anmerkungen:

Die Prüfung, als auch die Prüfmethodik zur Feststellung der Belegereife von Unterlags-Estrichen zur Aufnahme von Bodenbelägen, sowie dessen Grenzwert der Belegereife eignet sich nicht für ideologische Grabenkämpfe! Diesen Eindruck jedoch, daß es sich um ideologische Grabenkämpfe handelt, drängt sich einem förmlich auf, wenn man sich einerseits die langjährige fortdauernde Diskussion zu diesem Thema vor Augen führt, andererseits auch den Kommentar von PITT in der b-w-d, Ausgabe 1, ansieht. Aber dieses Thema ist zu brisant, auch zu sensibel und zu komplex als daß es sich für ideologische Grabenkriege eignete.

Die Prüfung, als auch die Prüfmethodik, sowie die Bewertungskriterien zur Feststellung der Belegereife eines Estrichs zur Aufnahme von Bodenbelägen mit mineralischen Bindemitteln sind kein Selbstzweck. Die diesbezüglichen technischen Definitionen dienen nicht nur dazu, daß der AN Bodenbelagsarbeiten seinen ihm übertragenen Auftrag ordnungsgemäß und mangelfrei erbringt, respektive mangelfrei erbringen kann. Sie dienen für den AN Bodenbelag auch dazu, daß in Streitfällen eine technische verbindliche Vorgabe vorliegt, welche Prüfung der Belegereife für Ihn zu einem haftungsbefreienden Tatbestand führt.

Dem Auftraggeber dient die Definition des Grenzwerts für die Belegereife, den Zeitplan/ den Zeitbedarf im Rahmen eines Bauzeitenplanes einzugrenzen, welchen dieser für die Trocknung des Estrichs einzuplanen hat. Denn der Auftraggeber hat dem AN Bodenbelagsarbeiten, wie das im 2. Abschnitt der "Stellungnahme" zutreffend ausgeführt wurde, zum Zeitpunkt der geplanten Belagsverlegung einen belegereifen Unterlags-Estrich/ Untergrund vorzustellen!

Des Weiteren sind andere Dritte Baubeteiligte ebenfalls in die verbindliche Prüfung der Belegereife eines Unterlags-Estrichs einbezogen und darauf angewiesen.

So zählt -- nach der Rechtsprechung -- die Prüfung der Belegereife zu den sog. gefahrgeneigten Tätigkeiten^{1),2),3),4),5)} welche seitens der Bauleitung, wegen der enormen ökonomischen Schäden, einer besonderen Überwachung bedürfen. Damit aber eine Bauleitung die ihr zugewiesene Obliegenheitspflichten zur Haftungsbefreiung ihrerseits auch

ordnungsgemäß ausführen kann, brauchen auch diese Baubeteiligten eine verbindliche Prüfmethodik und demgemäße Bewertungskriterien. Diese Problematik sollten sich die handelnden Akteure auch einmal vor Augen führen.

Mit der über Jahrzehnte gewachsenen Praxis der Belegereifepfung von Estrichen mittels der CcG-Methode wurde eine vergleichsweise große Rechtssicherheit herbeigeführt. Diese relative Rechtssicherheit wird mit der lang anhaltenden Diskussion über die Prüfung als solches, den zu verwendenden Geräten und der Prüfmethodik mutwillig aufs Spiel gesetzt. Den Schaden dadurch, wenn ein baustellengerechtes Verfahren "gekippit" würde, haben in allererster Linie die AN Bodenbelagsarbeiten auszubaden.

Im zweiten Abschnitt der "Stellungnahme" ist ausgeführt, daß der Bodenleger "von einer gleichmäßigen Estrichdicke ausgehen" können muß. Dabei scheint man übersehen zu haben, daß ein normalüblicher Estrich, in normalüblicher Dicke (Wohn- & Gewerbebau), einen Dickenunterschied von bis zu 10 mm aufweisen darf, ohne daß dieser Dickenunterschied eine fehlerbehaftete Werkleistung darstellen würde.

Nachdem die vertragsgerechte Dicke eines Estrichs als Nenndicke definiert ist, darf die dünnste Stelle eines Estrichs i. Allg. von dieser Nenndicke "nach unten" um 5 mm abweichen, die gleiche Toleranzbandbreite wird man dem AN Estricharbeiten auch für eine Abweichung "nach oben" zubilligen müssen, woraus vorgenannte 10 mm Dickentoleranz einer lastverteilenden Estrichplatte resultieren, ohne daß diese nicht vertragsgerecht, bzw. eine vertragswidrige Leistung darstellen würde.

Weiter wird in der "Stellungnahme" ausgeführt, daß "nur in Absprache zwischen dem Bodenleger und dem Auftraggeber" die Belegereife festgestellt werden kann.

Das stellte die Rechtsordnung auf den Kopf. Hier wird eine Erwartungshaltung hervorgerufen, welches sich in der Praxis nicht einstellen wird und auch nicht einstellen kann.

Diese Formulierung kann nur dahingehend verstanden werden, daß sich das Gewerk Bodenbelagsarbeiten aus der gewährleistungsrechtlichen Verantwortung für die Ausführung des Gewerks bezüglich der Belegereife des Estrichs entziehen will. Hierzu ist explizit festzustellen:

das den Oberbelag ausführende Gewerk hat die alleinige "Hoheit" des Prüfungsrechts! und auch der Prüfungs- & Feststellungspflicht, ob ein diesem Gewerk zur Verfügung gestellter Unterlags-Estrich eine zur fehlerfreien Ausführung der ihm übertragenen Werkleistung ausreichende Belegereife aufweist oder nicht. So bereits auch STREHLE in einer diesbezüglich absolut zutreffenden, veröffentlichten Auslassung im Jahre 2006. Und an dieser Rechtslage und Rechtspraxis hat sich nichts geändert!

Der diesbezügliche Wortlaut der DIN 18560-4⁶⁾ hat hierzu,

¹ OLG Nürnberg 4 U 2439/99;

² OLG Oldenburg 2 U 98/99

³ OLG Frankfurt/M 22 U 240/5;

⁴ OLG Stuttgart, 7 U 40/ 99;

⁵ OLG Stuttgart 13 U 43/00

⁶ DIN 18560-4 [06-2o12]

entgegen anderslautenden elektronisch veröffentlichter Meinungen, keine neuen Fakten geschaffen, sondern lediglich die diesbezügliche Rechtslage abermals wiederholt.

Ein Auftraggeber, der in der absoluten Mehrzahl aller Fälle ein bautechnischer Laie ist, ist nicht in der Lage und es ist auch nicht seine Aufgabe, wenn er mit der Ausführung der Bodenbelagsarbeiten eine entsprechend qualifizierte Fachfirma beauftragt hat, die Belegereife eines Estrichs zu definieren und zu beurteilen. Ein bautechnischer Laie als Auftraggeber kann die komplexen Zusammenhänge der erforderlichen Belegereife eines Estrichs und die sich daraus ergebenden Konsequenzen weder erfassen, noch bewerten, oder Schlußfolgerungen aus Meßergebnissen ziehen.

Darüberhinaus müßte man es als absolutes Armutszeugnis ansehen wenn sich ein spezialisiertes Fachgewerk, für die Beurteilung der Belegereife eines Estrichs, dem Urteil eines minderqualifizierten, bautechnischen Laien bediente/ unterwerfen würde.

Das Ansinnen, die Belegereife eines Estrichs unter Hinzuziehung des Auftraggebers feststellen zu wollen ist demnach von vorneherein zum Scheitern verurteilt.

Genausowenig ist es Sache des Estrichherstellers eines normalüblichen Estrichs, die Belegereife für das nachfolgende Gewerk festzustellen. Wie vorstehend bereits ausgeführt, obliegt die Feststellung der Belegereife eines Unterlags-Estrichs zur Ausführung von Bodenbelagsarbeiten allein dem AN Bodenbelagsarbeiten.

In diesem Zusammenhang ist auch der Begriff des Estrichherstellers näher zu beleuchten. Nach meiner Auffassung ist ein Estrichhersteller nicht derjenige, der ein industriell vorgemischtes Mörtelmaterial bereitstellt/ vertreibt oder derjenige, der ein solch industriell vorgemischtes Mörtelmaterial eines Baustoffherstellers bezieht und sodann verarbeitet, sondern insgesamt derjenige, welcher zur Herstellung des frischen Estrichmörtels die zur Auslösung der Hydratation erforderliche Wasserzugabe zum Mörtelgemisch vornimmt.

Würde man diese "Stellungnahme" als Stand der Technik ansehen, so müßte jeder "kleine Estrichleger" als Estrichhersteller, der seit Jahrzehnten einen ordnungsgemäßen, vertragsgerechten Estrich herstellt und einbaut, zur Feststellung der Belegereife im Zuge der Prüfung der Belegereife hinzugezogen werden. Der Estrichhersteller müßte dann, um vorsätzliche Manipulationen bei der Feststellung der Belegereife auszuschließen, welche es in der Vergangenheit bereits gegeben haben soll, bei der meßtechnischen Überprüfung des Estrichs zwingend zugegen sein. Ein wahrlich abenteuerlicher Gedanke, kostenträchtig, baupraktisch nicht praktikabel und ein Verstoß gegen jahrzehntelange, Rechtslage.

Es ist überdies nicht nachvollziehbar, wie einerseits entsprechende fachliche Verkehrskreise die Freigabe der Belegereife des Unterlags-Estrichs auf die AN Estricharbeiten abwälzen wollen, und dabei gleichzeitig den AN Estricharbeiten gegenüber bestimmen wollen wie die Prüfprozedur durchzuführen ist.

Etwas anderes, nämlich die Hinzuziehung des Estrichherstellers bei der Definition der Belegereife, kann nur dann

gelten, wenn es sich bei dem Estrich expressis verbis um einen Estrich mit einem Sonderbindemittel und/ oder Schnellzementestrich handelt, welche nicht als normalüblich angesehen werden können und bei dem der Estrichhersteller sich nicht seiner Verantwortung zur Definition des Wertes der Belegereife im Zuge einer Leistungserklärung gem. der BauProdVO, bzw. als »zugesicherte Eigenschaft« entziehen darf.

Für weitere Irritationen hat, jedenfalls bei mir, die in dem Artikel implementierte Tabelle geführt. Soweit diesseits ersichtlich, wurde bislang, in den nunmehr als historisch zu bezeichnenden Publikationen der Fachliteratur, der Grenzwert für die Belegereife eines Estrichs als "Belegereife" und als "Grenzwert" benannt.

Nunmehr sollen es nur noch "Belegereif-Richtwerte" sein. Dann kann jeder machen was er will? Und was ihm in der konkreten Situation als opportun erscheint?

Im 3. Abschnitt wird in epischer Breite eine Darstellung zu der langjährig geführten Diskussion über die Lage der Materialprobenentnahme zur Durchführung der Prüfung der Belegereife der Estrichmatrix aufgelistet.

Und was wurde dazu nicht schon alles publiziert.

In der b-w-d 1996 wurde aus der Gebrauchsanleitung des Geräteherstellers für das Cc-Methode-Geräts zitiert, wonach eine "Durchschnittsprobe" zu entnehmen sei.

Weiter wird aus den Erläuterungen zur DIN 18 365 zitiert, wonach "die Messung (...) im unteren bis mittleren Bereich des Estrichs durchzuführen (...) sei.

Man findet desweiteren Formulierungen wonach die Materialprobenentnahme aus der Dicke der Estrichmatrix aus dem "unteren Drittel" stammen soll, etc.

In der neuesten Publikation, dieser "Stellungnahme", soll nunmehr die Untersuchungsmaterialprobenentnahme aus der "unteren Hälfte" der Dicke der Estrichmatrix vorgenommen werden.

Es kann, unter naturwissenschaftlicher Betrachtungsweise niemand ernsthaft bestreiten wollen und es hat, soweit diesseits ersichtlich, bislang auch niemand getan, daß die Untersuchungsmaterialprobenentnahme zur Prüfung der Belegereife eines Estrichs mit mineralischen Bindemitteln über den gesamten Querschnitt der Estrichdicke das objektivere Verfahren darstellt.

Dazu ist aus rechtlicher Sicht anzumerken und das ist die Definition der Belegereife eines Estrichs, daß der gesamte Estrich, mit seinem gesamten Querschnitt, mit dem Bodenbelag "beaufschlagt" und damit abgedeckt wird.

Und nicht nur einzelne Teilquerschnitte, aus dem "unteren Drittel", oder aus dem "unteren bis mittleren Bereich", oder der "unteren Hälfte", sondern eben über den gesamten Querschnitt der Estrichmatrix. Daher ist auch der gesamte Querschnitt dem Prüfprozedere zu unterziehen.

Desweiteren ist anzumerken, daß im Rahmen einer Untersuchung zur Entscheidung eines streitigen Verfahren a.) eine signifikant größere Probeentnahmemenge gezogen wird, und

b.) für die daran anschließende thermogravimetrische Prüfung Estrichmaterial eingesetzt wird, das über den gesamten Estrichquerschnitt, möglichst als ganze Stück, von der

Unterkante bis zur Oberkante Estrich, entnommen wird. Somit wird bei dieser Prüfung über den gesamten Querschnitt die Restfeuchte bestimmt.

So wenig brauchbar die, hinsichtlich der prüftechnischen Präzision, seitherige Definition in verschiedenen Publikationen zur Lage der Materialprobenentnahme es war, ist auch die neue Definition in der "Stellungnahme" zur Lage der Materialprobenentnahme für die Durchführung der Prüfung auf die Belegereife.

Danach müßte, handelte man nach der "Stellungnahme", zunächst bei der Materialprobenentnahme die "obere Hälfte" der Estrichdicke entfernt werden. Um danach das Probenmaterial aus der "unteren Hälfte" der Estrichdicke zu entnehmen. So wenig wie die Anderen (seitherigen) Definitionen zur Probenmaterialentnahme unter baupraktischen Gesichtspunkten praktikabel und unter prüftechnische Gesichtspunkten präzise waren/ oder sind, so wenig ist es die "neue Definition" zur Lage der Probeentnahmestelle innerhalb der Estrichmatrix.

Ich würde mir gerne vorstellen, wie die Verbandstheoretiker bei einer ihnen hinsichtlich der Estrichdicke unbekannt und geschlossenen Estrichfläche, durch Einnahme des Augenscheins aus beurteilungsüblichem Betrachtungsabstand, die Estrichdicke an der Probeentnahmestelle verifizieren, um sodann, in tatsächlicher Unkenntnis der an der Probeentnahmestelle vorhandenen Estrichdicke, die obere Hälfte der Estrichdicke zu entfernen um das Prüfmaterial für die durchzuführende Prüfung auf die Belegereife aus der unteren Hälfte der Estrichdicke zu gewinnen.

Daß dann, wenn das Prüfmaterial nicht aus dem gesamten Querschnitt herangezogen, sondern aus dem "unteren Querschnitt" Verwendung findet, dies bei der meßtechnischen Bestimmung des Restwassergehalts zu höheren meßtechnischen Werten führt, was gleichzeitig, unter Beibehaltung der Grenzwerte der Belegereife zu einer verlängerten Austrocknungsdauer und über den Querschnitt der Estrichdicke betrachtet, zu einer Minimierung des tatsächlichen Werts der Belegereife und damit zu einer höheren Sicherheit bei der Verlegung von Bodenbelägen durch den AN Bodenbelagsarbeiten führt, ist völlig unbestreitbar!

Auch ist unbestreitbar, daß die Bodenleger bezüglich des Restwassergehalts im Estrich wegen der ggf. existenzvernichtenden Schadenssummen die "absolute Sicherheit" anstreben wollen.

Wenn man aber zur Herbeiführung einer erhöhten Sicherheit für die Verlegung der Bodenbeläge die Materialprobenentnahme aus dem Estrich dahingehend manipuliert, daß man möglichst viel feuchteres Prüfmaterial einer meßtechnischen Betrachtung zu führen will, so ergibt sich daraus die Schlußfolgerung, daß diejenigen, welche die bisherigen Grenzwerte für die Belegereife des Estrichs, der "aus dem mittleren bis unteren Querschnitt entnommen wurde" mit absegnen haben, ihren eigenen Grenzwerten nicht trauen! Nachdem dies offensichtlich wohl so ist, wäre es angebracht, eine ehrliche Diskussion über die Grenzwerte der Belegereife vorzunehmen /zu führen, welche in der Vergangenheit bereits mehrfach abgeändert bzw. vermindert wurden. Anstatt ein Prüfverfahren zu diskreditieren, das nicht perfekt sein mag, welches jedoch das derzeit handwerklich Brauchbarste ist.

Ich bin, aufgrund der Erfahrung bei der Bearbeitung von Schadensfällen im Zusammenhang mit Ablösungen des Bodenbelags infolge überhöhten Restwassergehalts im Unterlags-Estrich seit vielen Jahren zu der Erkenntnis gelangt, daß die Grenzwerte zur Definition der Belegereife abzusenken und zu vereinheitlichen sind.

Es ist im übrigen, unter bauphysikalischen Gesichtspunkten nicht nachvollziehbar, daß, wenn man eine ab einem bestimmten Restwassergehalt im Estrich vorhandene Restfeuchte als für die Dauerhaftigkeit der Adhäsion eines Bodenbelags auf seinem Verlegeuntergrund als schädlich ansieht, dies von der Konstruktionsart des schwimmenden Estrichs und einer darin implementierten Fußbodenheizung abhängig sein soll.

Entweder ist ein bestimmter, definierter Grenzwert des Restwassergehalts in einem normalüblichen Estrich für die Belegereife physikalisch brauchbar und damit unschädlich, oder er ist für das Adhäsionsverhalten des Bodenbelags schädlich. Mit der Implementierung einer Fußbodenheizung hat das physikalisch relativ wenig zu tun.

Aus sachverständiger Sicht ist daher der bisher definierte Grenzwert der Belegereife generell

- a.) um 0,2 % -Punkte, bei Zementestrichen auf 1,8 CcM-%, bei CA- Estrichen auf 0,3 % abzusenken und
- b.) für beheizte und unbeheizte Konstruktionen zu vereinheitlichen, sowie die in DIN 18560 Teil 4 definierte Prüfprozedur, über den gesamten Estrichquerschnitt, als verbindlich anzuerkennen.

Ein Grenzwert für die Definition der Belegereife, welcher nicht gleichzusetzen ist mit dem Wert der Ausgleichsfeuchte, darf und kann sich nicht stoisch an den naturwissenschaftlichen Erkenntnissen zum Feuchteverhalten von Estrichen (Untersuchungen des IBF und der TKB), insbesondere der von Zementestrichen, die bei der gesamten Diskussion vornehmlich im Fokus stehen, orientieren.

Deshalb ist angezeigt, die Grenzwerte um 0,2%-Pkt. abzusenken.

Der Grenzwert für die Belegereife bedarf eines gewissen meßtechnischen Vorhaltemaßes.

Das ist damit begründet, daß zwangsläufig meßtechnisch auftretende Unzulänglichkeiten, die bei jeder Untersuchung auftreten können, sowie unstrittig vorhandenen Streubreiten der Zusammensetzung des zu prüfenden Materials sich nicht schadenswirksam realisieren und somit dem handwerklich ausführenden Bodenleger eine im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht bestmögliche Sicherheit für die Beurteilung der Belegereife eines Estrichs ermöglichen.

Im weiteren ist anzustreben, daß die Prüfmethodik in den entsprechenden Vertragsnormen, mindestens einer werksvertraglichen TechnikNorm eingefügt wird.