



Alter schützt vor Rissen nicht

Prüfung alter Estriche

(Teil 1)

Dipl.-Ing. Egbert Müller

veröffentlicht in – Fliesen & Platten – (Heft 2 / 2009)

Dem Fliesenleger werden bei Sanierungen weitreichende Anforderungen abverlangt, wenn es darum geht, den alten Estrich zu prüfen und für die Neuverlegung eines Fliesen- oder Plattenbelags vorzubereiten. Der folgende Artikel beschreibt, worauf der Fliesenleger dabei achten muss und welche Prüfungen notwendig sein können.

Immer mehr Fußbodenflächen im Altbau-Bestand müssen saniert werden. Als Oberbelag kommen hierbei naturgemäß auch neue Fliesen- und Plattenbeläge zum Einsatz.

Dem Fliesenleger werden in dieser Bausituation weitgehende Anforderungen abverlangt, wenn es darum geht, vorhandene Altuntergründe zu beurteilen und zu entscheiden, ob diese zum Verlegen neuer Fliesen- oder Plattenbeläge noch geeignet sind. Ähnliche Anforderungen werden an den Fliesenleger auch dann gestellt, wenn ein Fußboden nach einem Schadensfall saniert werden muss.



Bild 1: So sehen oft alte Estriche nach dem Entfernen des Bodenbelags aus, mit Löchern, Rissen und Resten einer Spachtelmasse. Der Fliesenleger muss nun prüfen, ob dieser Estrich noch als Untergrund für einen neuen Fliesenbelag taugt und ihn entsprechend vorbereiten.

Zunächst hat der Fliesenleger die gewerküblichen Prüfungen durchzuführen, die er auch aus dem Neubau kennt: zum Beispiel Beschaffenheit und Festigkeit der Estrichoberfläche prüfen, Belegreife feststellen, Fugenanordnung und -ausbildung beurteilen, Ebenheits- und Winkelabweichungen bewerten und so weiter. Darüber hinaus muss er bei alten Estrichen weitergehende Überlegungen anstellen, wenn dieser Verformungen, Risse und Einbrüche aufweist und/oder beim Begehen Geräusche und/oder Schwingungen festgestellt werden. Zudem dürfen auch im Altbau-Bestand die Belange des Schallschutzes nicht außer Acht gelassen werden.



Fußboden-Aufbau und Estrich-Bindemittel feststellen

Im Altbau-Bestand ist der genaue Aufbau der vorhandenen Fußbodenkonstruktionen in vielen Fällen unbekannt. Der Fliesenleger kann nach Augenschein die Art des Aufbaus nicht erkennen, weiß also nicht, ob er es mit einem schwimmenden Estrich, einem Estrich auf Trennschicht oder einem Verbundestrich zu tun hat. Außerdem ist manchmal das für die Herstellung des Estrichs eingesetzte Bindemittel nicht ohne weiteres erkennbar.

Klarheit ist in diesen Fällen nur zu erlangen, wenn im Fußboden Öffnungsstellen angelegt werden, anhand derer der konstruktive Aufbau überprüft werden kann. Gegebenenfalls kann der Fliesenleger dort auch Materialproben entnehmen, um die Art des Bindemittels ermitteln zu lassen. Die Probe sollte dabei nur von kompetenten Prüfinstituten untersucht werden, die sich mit den möglichen Estricharten genau auskennen, zum Beispiel Zementestrich, Anhydritestrich, Calciumsulfatestrich, Gussasphaltestrich, Bitumenemulsionsestrich, Magnesiaestrich, Kunstharzestrich und anderen.

Dieser Aufwand ist berechtigt. Denn sowohl die Kenntnis des konstruktiven Fußbodenaufbaus als auch der Art des Estrich-Bindemittels sind entscheidend für die weiteren Festlegungen. Zum Beispiel: Welche Art der Untergrundvorbereitung ist erforderlich? Welche Hilfsstoffe und Verlegematerialien sind zu wählen, um den geplanten neuen Fliesen- oder Plattenbelag dauerhaft schadensfrei aufbringen zu können?



Vorsicht: Altbeläge können Asbest enthalten!

In machen Fällen müssen zunächst alte Bodenbeläge herausgerissen werden, bevor mit der eigentlichen Untergrundprüfung und -vorbereitung begonnen werden kann. Hierbei ist höchste Vorsicht geboten. Denn Alt-Beläge können Gefahrstoffe enthalten. So ist Asbest Bestandteil alter Flexplatten (Vinylasbestplatten) und CV-Beläge und wird beim nicht fachgerechten Ausbau freigesetzt (vergleiche hierzu auch den Artikel „Gefährliche Altlasten“ in FLIESEN & PLATTEN 12/05).

Auch alte Magnesiaestriche, die bis Anfang/Mitte der 80er Jahre hergestellt wurden, können Asbest enthalten. Asbest ist ein Gefahrstoff, der nur von Firmen mit Sachkundenachweis für das Entfernen dieses Schadstoffes nach den Regeln der Gefahrstoffverordnung und den „Technischen Regeln für Gefahrstoffe; Asbest; Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“ (TRGS 519) entfernt werden darf. Alte Flexplatten und alte Holzfußböden (Parkett, Holzpflaster) wurden zudem oftmals mit schwarzen Klebstoffen auf Steinkohlenteerpechbasis verlegt. Auch Unterlagsbahnen aus steinkohlenteerpechhaltigen Pappen (Teerpappe) oder steinkohlenteerpechhaltigen Ausgleichsschichten finden sich bei diesen Fußböden. Produkte auf dieser Materialbasis enthalten polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und dürfen deshalb nur nach der Handlungsanleitung zum Entfernen PAK-haltiger Klebstoffe für Holzfußböden der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG Bau) von Firmen mit Sachkundenachweis entfernt werden.

Vorsicht ist für den Fliesenleger auch dann geboten, wenn alte Bodenbeläge bereits durch eine andere Firma entfernt wurden. Hier muss er vor der Durchführung weiterer Arbeiten am Untergrund unbedingt ermitteln, welcher Bodenbelag entfernt wurde. Denn auch beim Bearbeiten der Estrichoberfläche können hohe Mengen der genannten Schadstoffe freigesetzt werden. In diesem Fall dürfen auch diese Arbeiten nur von Firmen mit Sachkundenachweis für den Umgang mit den entsprechenden Gefahrstoffen ausgeführt werden.



Alte Kleberreste vollständig entfernen

An der Estrichoberfläche verbliebene Reste von alten Klebstoffen und/oder Spachtelmassen sollten vor der Neuverlegung des Fliesen- oder Plattenbelages möglichst vollständig entfernt werden. Hierzu stehen Maschinen zum Schleifen, Fräsen, Kugelstrahlen und so weiter zur Verfügung. Mit ihrer Hilfe können gegebenenfalls auch labile Oberflächenzonen des Estrichs beseitigt werden.

Festigkeit und Dicke des Estrichs prüfen

Risse und/oder Einbrüche in schwimmenden Estrichen oder Estrichen auf Trennschicht, aber auch Geräusche und/oder Schwingungen beim Begehen können - müssen aber nicht - auf eine unzureichende Festigkeit und/oder Dicke des Estrichs hinweisen. Im Zweifel sollten daher Festigkeit und Dicke des Estrichs überprüft werden.

Aber auch bei Estrichen, die keine Risse oder Einbrüche aufweisen, kann es erforderlich sein, die Festigkeit und Dicke des Estrichs zu ermitteln, und zwar dann, wenn mit der Sanierung eine Nutzungsänderung einhergeht und der Fußboden mit einer höheren Verkehrslast als zuvor beansprucht werden soll. Die Überprüfung der Festigkeit und Dicke des Estrichs sollten durch kompetente Sachverständige oder Prüfinstitute durchgeführt werden. Sie sollten in der Lage sein, nicht nur die entsprechenden Prüfwerte zu ermitteln, sondern auch eine Bewertung im Hinblick auf die Sanierungsfähigkeit und Tragfähigkeit des Estrichs abzugeben. Dabei sollte auch die Ursache der Rissbildungen und/oder Einbrüche aufgeklärt werden.

Bei den in der Regel vorhandenen schwimmend oder auf Trennschicht verlegten Estrichen müssen für eine Bestätigungsprüfung mindestens zwei Platten trocken herausgesägt werden, um die Festigkeit des Estrichs zu messen. Bei größeren Flächen und/oder mehreren Stockwerken ist eine größere Anzahl an Platten erforderlich. Die Kantenlänge der heraus gesägten Platte sollte etwa acht Mal so lang wie der Estrich dick sein. Die Platten sind aus Bereichen ohne Risse oder Einbrüche zu entnehmen.



Zur Prüfung der Festigkeit werden aus diesen Platten über die gesamte Estrichdicke drei bis fünf Streifen von sechs Zentimetern Breite und einer Länge herausgesägt, die der sechsfachen Estrichdicke entspricht. An diesen Streifen wird die Biegezugfestigkeit des Estrichs ermittelt, indem die Streifen mittig bis zum Bruch belastet werden. Aus Biegezugfestigkeit und Estrichdicke kann auf die Tragfähigkeit des Estrichs geschlossen werden.

Gegebenenfalls sollte die Estrichdicke zusätzlich an weiteren Öffnungsstellen überprüft werden. Diese Estrichstücke sollten in jedem Fall auch im Rissbereich selbst entnommen werden, da nur so weitere Ursachen der Rissbildungen festgestellt werden können, zum Beispiel Einkerbungen der Dämmschicht-Abdeckung an der Estrichunterseite und so weiter.

Bei Gussasphaltestrichen wird bei einer Bestätigungsprüfung abweichend nicht die Biegezugfestigkeit, sondern die Härteklasse ermittelt.

An den bereits angelegten Öffnungsstellen sollte bei schwimmenden Estrichen außerdem immer auch der Aufbau und der Zustand der Dämmschicht überprüft werden. Denn eine abschließende Bewertung der vorhandenen Tragfähigkeit eines schwimmenden Estrichs ist nur in Verbindung mit der Art und dem Zustand der Dämmschicht möglich.



Bild 2: Diese Randfuge zwischen Estrich und Wand wurde mit einer Spachtelmasse oberseitig geschlossen. Schallbrücken und Risse durch Zwängungen sind die Folgen.

So sanieren Sie Estrichrisse

Weist der Estrich trotz Rissen eine ausreichende Tragfähigkeit auf, hat sich in der Praxis folgende Vorgehensweise für die fachgerechte Sanierung von Rissen bewährt:

- Der Estrich sollte zum Zeitpunkt der Rissanierung ausreichend trocken im Sinne der Belegreife für den vorgesehenen Fliesen- oder Plattenbelag sein.
- Die Risse werden zunächst oberseitig V-förmig erweitert und beispielsweise mit Hilfe von Druckluft von Verunreinigungen gesäubert.



- Der Estrich wird dann im Abstand von etwa 20 bis 30 Zentimetern rechtwinkelig zu den Rissen bis etwa zur halben Estrichdicke eingeschnitten. In die Einschnitte werden geeignete Stahlstäbe eingelegt, um die Risse zusätzlich zu verdübeln.
- Anschließend werden die Risse von Ober- bis Unterkante Estrich mit einem geeigneten Reaktionsharz kraftschlüssig vergossen. Auch die Einschnitte mit den eingelegten Stahlstäben werden mit Reaktionsharz verfüllt.
- An der Estrichoberfläche befindliches Reaktionsharz wird mit Quarzsand abgestreut, damit die nachfolgenden Schichten besser haften können. Glatzenbildungen müssen vermieden werden.

Diese Methode kann auch bei Heizstrichen angewendet werden. Dabei ist auf die Lage der Heizrohre zu achten. Bevor man Schneidearbeiten ausführt, sollte man den Auftraggeber auf die Gefahr von möglichen Beschädigungen der Heizrohre hinweisen. Außerdem ist darauf zu achten, dass das verwendete Reaktionsharz mit den Heizrohren verträglich ist.

Werden die Risse nicht vollständig von Ober- bis Unterkante Estrich mit Reaktionsharz verfüllt und/oder wird auf eine zusätzliche Verdübelung verzichtet, neigen die so sanierten Risse erfahrungsgemäß in vielen Fällen dazu, erneut aufzureißen.

Wurden die Fliesen- oder Plattenbeläge schon neu verlegt, kann dies zu erheblichen Schäden führen. Es empfiehlt sich daher, den Erfolg einer Rissanierung durch Anlegen von Öffnungsstellen zu überprüfen, um sicherzustellen, dass die durchgeführte Maßnahme tatsächlich erfolgreich war. Dies gilt insbesondere dann, wenn Risse abweichend von der oben beschriebenen Vorgehensweise saniert wurden.

Für die fachgerechte Sanierung von Rissen ist es wichtig, die Ursachen der Rissbildungen vor der Sanierung zu ermitteln und gegebenenfalls zu beseitigen. Können die Ursachen nicht oder nur unvollständig beseitigt werden, sind trotz Rissanierung neue Rissbildungen an derselben oder an anderen Stellen möglich.

Wenn die Ursachen für die Risse nicht oder nur unvollständig beseitigt werden können, sind daher in der Regel weitergehende Sanierungsmaßnahmen erforderlich, um eine mangelfreie Leistung sicherzustellen.

Eingebrochene Estrichbereiche können ausgetauscht werden, sofern bei der Bestätigungsprüfung nachgewiesen wurde, dass der Estrich sonst eine ausreichende Tragfähigkeit aufweist und eine Neuverlegung in der erforderlichen Dicke möglich ist.



Bild 3: Ist dieser Estrich, auf dem zuvor ein Teppichboden lag, trotz Rissen noch tragfähig? Und was waren die Ursachen für die Risse? Um diese Fragen zu klären wird eine Estrichplatte entnommen, die Öffnungsstelle begutachtet und eine Bestätigungsprüfung durchgeführt.



Bild 4: Bei der Bestätigungsprüfung zur Ermittlung der Biegezugfestigkeit wird ein Estrichstreifen bis zum Bruch belastet.

Auch bei alten Estrichen Feuchtegehalt messen

Verformungen des Estrichs in Form von Randabsenkungen oder Absenkungen im Rissbereich sind in aller Regel nur bei Zementestrichen in Verbindung mit Fliesen- oder Plattenbelägen, vereinzelt auch bei anderen Bodenbelägen anzutreffen. Die Ursache ist ein nachträgliches Schwinden des Zementestrichs nach der Belagsverlegung. Es tritt gewöhnlich dann auf, wenn der Fliesen- oder Plattenbelag oder auch ein anderer Bodenbelag auf einen noch nicht ausreichend trockenen Zementestrich verlegt wird.



Deshalb sollte grundsätzlich auch bei alten Estrichen der Feuchtegehalt gemessen werden, um dessen Belegreife sicherzustellen.

Bei schwimmenden Estrichen sind Randfugen zu überprüfen

Für den Fliesenleger ist ein weiterer sehr wichtiger Punkt, den Zustand der Randfugen zu überprüfen. Denn bei schwimmenden Estrichen dürfen keine festen Verbindungen zwischen Estrich und aufgehenden Bauteilen wie Wänden, Durchdringungen und so weiter bestehen. Denn dies kann nicht nur zu erheblichen Beeinträchtigungen des Trittschallschutzes, sondern auch zu Verformungen und Rissen im Estrich selbst führen.

Thermische Längenänderungen - beispielsweise bei starker Sonneneinstrahlung, insbesondere aber bei Heizestrichen - erfordern ausreichend breite Randfugen, die eine ungehinderte Bewegung des Estrichs sicherstellen. Feste Verbindungen im Randbereich behindern hingegen die freie Beweglichkeit der Estrichplatte. Zwängungsspannungen und Verwölbungen in der Estrichplatte sind die Folgen, die zu Rissen führen können.

Deshalb muss auch bei der Neuverlegung des Fliesen- oder Plattenbelages darauf geachtet werden, dass die Randfugen oberseitig nicht durch Fliesen- und/oder Fugenmörtel oder durch die Fliesen oder Platten selbst geschlossen werden. Daher sollten nach einer gegebenenfalls erforderlichen Überarbeitung der vorhandenen Randfugen geeignete Randdämmstreifen neu abgestellt werden.

Auch bei alten Estrichen sind Feldfugen zu planen

Wie in einem alten Estrich mit vorhandenen Feldfugen bei der Neuverlegung des Fliesen- oder Plattenbelages zu verfahren ist, ob sie erhalten, geschlossen oder gegebenenfalls auch neu angelegt werden müssen, kann nur von Fall zu Fall entschieden werden. Allgemeingültige Angaben kann man hierzu nicht machen.



Es empfiehlt sich aber, nach Möglichkeit die in den heutigen Richtlinien beschriebenen Hinweise zur Fugenanordnung und Fugenausbildung auch bei der Sanierung so weit wie möglich zu berücksichtigen. Fehlende oder falsch angelegte oder ausgebildete Fugen können sonst auch bei alten Estrichen im Sanierungsfall zu Rissbildungen beitragen.

Verbundestriche auf Hohlstellen prüfen

Verbundestriche sollten immer auf Hohlstellen überprüft werden, insbesondere dann, wenn auch Risse vorliegen. Es ist dringend anzuraten, die Ursachen von Rissen und Hohlstellen bei Verbundestrichen vor einer Neuverlegung von Fliesen- oder Plattenbelägen überprüfen zu lassen, da nur dann eine fachgerechte und dauerhafte Sanierung möglich ist.

Entkopplungssysteme können zusätzliche Sicherheit bringen

Bei alten Estrichen ist auch nach entsprechenden Überprüfungen und fachgerechter Sanierung nicht mit letzter Sicherheit auszuschließen, dass unter Umständen erneut Risse auftreten könnten. Dies kann beispielsweise daran liegen, dass bereits vorhandene Gefügeschädigungen nicht erkannt wurden oder bei Verbundestrichen Risse im Betonuntergrund vorliegen, die später erneut zu Rissen führen.

Zusätzliche Sicherheit kann hier eventuell erreicht werden, wenn die Fliesen- oder Plattenbeläge auf so genannten Entkopplungssystemen verlegt werden. Diese Systeme sind zurzeit aber noch nicht geregelt und können noch nicht als allgemein anerkannte Regel der Bautechnik angesehen werden. Der Einsatz dieser Systeme sollte daher im Einzelfall mit dem Bauherrn unter Einbeziehung des Produktherstellers abgesprochen werden.

Inwieweit gegebenenfalls zusätzliche Maßnahmen in Form von Feuchtesperren erforderlich werden - beispielsweise in Bädern mit Bodenablauf -, kann nur im Einzelfall festgelegt werden.