

Aus der Baustellenpraxis Glastextilarmierung in Nivellier- und Ausgleichsmassen

# Innovation ohne viel Spektakel

Dass sich auch stark geschädigte Untergründe über Nacht und ohne Rückbau für die Aufnahme neuer Beläge vorbereiten lassen, hätte kein Bodenleger vor zehn Jahren für möglich gehalten. Dr.-Ing. Owe-Karsten Lorenz, Sachverständiger für Baustoffchemie und -technologie aus Speyer, erklärt, was glasfaserverstärkte Spachtelmassen heute alles können.

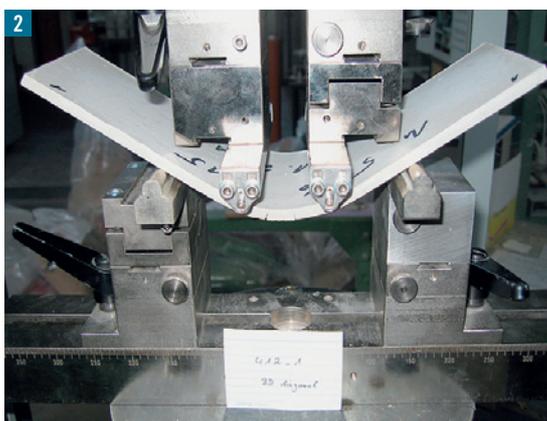
Früher hätte der ganze Bodenaufbau dran glauben müssen. Heute kommen hochfeste Einzelfasern und textile Strukturen aus alkali-resistentem Glas zum Einsatz, die für die Verstärkung von Fließmörteln auf Zementbasis entwickelt wurden. Zunächst gab es nur Kurzfasern, die für die herkömmlichen Anwendungen in erdfeuchtem sowie steif-plastischem Beton oder Zementestrich geeignet waren. Der Siegeszug der Glasfaserarmierungsprodukte in der Bodensanierung begann mit der Anpassung an das Fließverhalten von Nivelliermassen.

## Material und Zeit gespart

Die speziell auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Fließmörteln ausgelegten Faseroberflächen gestatten einerseits das Beimischen großer Mengen Kurzfasern in die Frischmörtel sowie andererseits das Einlagern der textilen Armierungsstrukturen in die Spachtelschicht – ohne deren Fließfähigkeit, Nivellierbarkeit und Entlüftung einzuschränken. So wird eine sehr wirkungsvolle Verstärkung der Ausgleichsschicht erzielt, welche zur weit reichenden Stabilisierung selbst extrem gerissener, labiler sowie biegeweicher Untergründe führt. Wegen der hohen Verformungssteifigkeit stellen Glasfasern in der Feinmörtelschicht eine Armierung dar, die effizient das Durchschlagen von Rissen aus dem Untergrund verhindert. Die Zugfestigkeit der Glasfasern beträgt mindestens 1.000 Newton pro Quadratmillimeter. Mit mehr als 70.000 Newton pro Quadratmillimeter ist ihr E-Modul mehr als doppelt so hoch wie das der erhärteten Nivelliermasse.

Zusammen mit einer aussteifenden Wirkung der Ausgleichsschicht werden auch Biegeverformungen schadlos aufgenommen. Nach einigen Jahren erfolgreicher Erprobung haben die Bodenleger die Vorteile dieser neuartigen Sanierungsmethode erkannt: Neben der Materialersparnis ergibt sich ein enormer Zeitgewinn, der insbesondere bei eiligen Aufträgen im Vordergrund steht. Ein gutes Wochenende reichte in den vergangenen Jahren in zahlreichen Fällen aus, um ein komplettes Ladengeschäft neu zu gestalten. Grund: Der

Zusammen mit einer aussteifenden Wirkung der Ausgleichsschicht werden auch Biegeverformungen schadlos aufgenommen. Nach einigen Jahren erfolgreicher Erprobung haben die Bodenleger die Vorteile dieser neuartigen Sanierungsmethode erkannt: Neben der Materialersparnis ergibt sich ein enormer Zeitgewinn, der insbesondere bei eiligen Aufträgen im Vordergrund steht. Ein gutes Wochenende reichte in den vergangenen Jahren in zahlreichen Fällen aus, um ein komplettes Ladengeschäft neu zu gestalten. Grund: Der



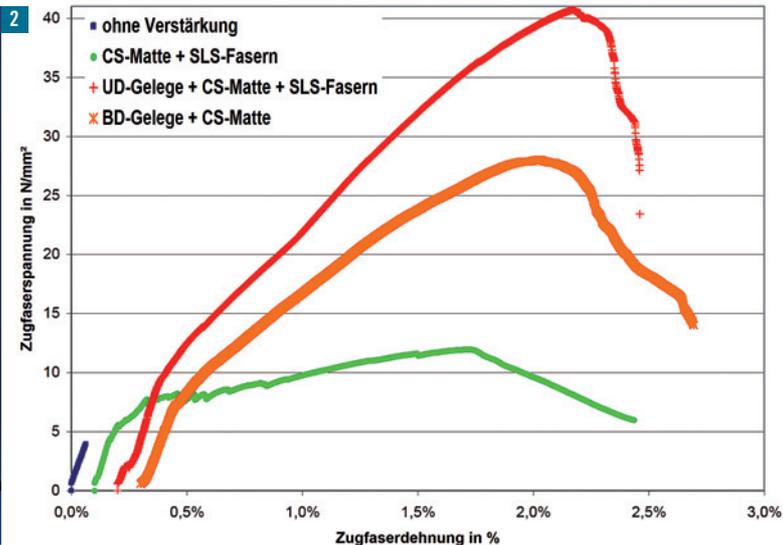
1 Nivellieren und Entlüften des Ausgleichspachtelmörtels auf der lose aufgelegten Textilarmierung aus bidirektionalem Gelege endloser Glasfaserstränge sowie aufliegender Matte aus 50 Millimeter langen, ungerichteten Glasfasern.



2 Verlauf einer Verformungsprüfung an einem fünf Millimeter dicken Prüfkörper einer Nivellierspachtelmasse, die mit bidirektionalem Glasfasergelege verstärkt ist: Neben der Vervielfachung der Biegezugfestigkeit ist die Bruchdehnung im Vergleich zum unverstärkten Möbel mehr als 200-mal so groß.

3 Textilarmierte, bis acht Millimeter dicke Ausgleichsspachtelung auf beheiztem Betonboden im Kunstgebäude Stuttgart, der diverse Risse über Kanälen und entlang von Arbeitsfugen aufwies. Das Bild zeigt die Verlegung des bidirektionalen Geleges auf der abgetrockneten Haftbrücke.

4 Glastextilarmierung einer fünf Millimeter dicken Ausgleichsspachtelung auf Holzparkett zur Aufnahme eines elastischen Belags in Räumen eines Kasernengebäudes. Die auf der getrockneten Grundierung ausgelegten Bahnen der CS-Matte wurden in den Fließspachtel eingebettet. Der Fließspachtelmasse waren bis zu zwölf Millimeter lange Kurzglasfasern beigemischt.



1 Mit nur vier SynTex-Armierungsprodukten (SLS-Fasern, CS-Matte, UD- und BD-Gelege) können die meisten Sanierungsfälle schnell, dauerhaft und kostengünstig bewältigt werden. Zum Einsatz kommt das übliche Werkzeug des Bodenlegers: Glättkelle und Teppichmesser. Unabhängig ist ein 21 mm Stachelroller. Hilfreich sind beim Zuschritt der Armierungsgelege eine gute Schere oder ein EC-Cutter. Zum höhengenauren Abziehen der Ausgleichsmasse auf glatten Untergründen wurde von Ostrakon der SynTex-Rollrakel (ein speziell auf das System abgestimmter, umgebauter Stiftrakel) entwickelt.

vorhandene Unterbau konnte verbleiben. Kein Bodenleger hätte es früher ruhigen Gewissens gewagt, den vollkommen gerissenen Estrich auf der Dämmschicht einfach nur zu überspachteln. Ebenso wäre damals niemand auf die Idee gekommen, einen Holzdielenboden im Altbau für die Einrichtung des gefliesten Badezimmer einfach zu spachteln, ohne vorher wenigstens Spanplatten aufzubringen.

### Solche Fehler sind vermeidbar

Gute Erfahrungen mit der sehr wirkungsvollen Glasfasertextilarmierung haben aber auch manchen übermütig werden lassen und verschiedentlich zu falschen Ausführungen verleitet. So wurden bauphysikalische Grundsätze missachtet und beispielsweise Bewegungsfugen textilarmiert überspachtelt, ohne deren Funk-

- 2
- Blau: Sprödes Versagen der unverstärkten Nivelliermasse bei einer Zugspannung von 4 N/mm².
  - Grün: beim Einsatz der SynTex CS-Matte + Armierungsfasern wird die Tragfähigkeit 3fach gesteigert.
  - Rot: durch den kombinierten Einsatz von SynTex UD-Gelege und CS-Matte, sowie Armierungsfasern steigt die Belastbarkeit der armierten Ausgleichsschicht auf das 10 Fache an. Der Anteil der SynTex-Armierungen beträgt bei dieser Variante 265 g/m².
  - Braun: 7fach höher ist die Tragfähigkeit bei Kombination von SynTex BD-Gelege und CS-Matte.

tion als Längenausgleich zwischen den benachbarten Heizestrichfeldern zu berücksichtigen. In der Folge kam es zu Verwölbungen sowie zur Rissbildung an einem entfernt gelegenen Wandvorsprung, da sich die Wärmeausdehnungen aufsummierten. Schadensfrei blieb übrigens der keramische Belag über der überbrückten Bewegungsfuge. Wird die Boden Sanierung geplant, sind auch andere bauphysikalische Beeinflussungen zu beachten. Möglicherweise verändert das Aufbringen der Ausgleichsschicht den Transport von

Wasserdampf durch eine Etagen- decke. In der Regel mindern Nivelliermassen abhängig von ihrem Kunststoffgehalt die Geschwindigkeit der Dampfdiffusion. Überspachtelte Holzdielen, die beispielsweise über einem Feuchtraum liegen, können infolge ihrer Aufwechtung verwölben. Bekannt ist ein entsprechender Fall, bei dem die Holzdielen im Erdgeschoss eines nicht unterkellerten Gebäudes nach dem Spachteln deutlich verwölben. Der mit Filzware belegte Fußboden wurde wellig, aber es

trat kein Riss in der textilarmierten Nivellierschicht auf. Auch nicht entlang der Stöße der Holzdielen. Die wenigen bekannt gewordenen Schadensfälle bestätigen die bisherige Erfolgsgeschichte der Renovierung sowie Sanierung von Fußböden mit glasfasertextilarmierten Nivelliermassen. Inzwischen ist diese Methode in der Branche akzeptiert, und die eher lautlose Einführung im Markt verdeutlicht, dass ihre Vorteile nicht allein von Bodenlegern anerkannt werden, sondern auch von der Baustoffindustrie. Schließlich erweitert die Textilarmierung die Einsatzmöglichkeiten zement- und sulfatgebundener Nivellier- und Ausgleichsmörtel weit über den Bereich der nur mit Kurzfasern vergüteten Fließmörtelprodukte hinaus.

■ Dr. Owe-Karsten Lorenz berät die Mitglieder der Fachvereinigung Faserbeton, Rheinstetten.