

Bodenbeläge aus Naturwerkstein:

Verlegefehler vermeiden

Ann-Katrin Haußmann ■ Beim diesjährigen Bodenbeläge-Seminar des DNV gab es viele praktische Tipps für richtiges und schadensfreies Verlegen. Wichtig sind geeignete Steine, eine funktionierende Entwässerung und die passenden Estriche und Mörtel.

Während des zweitägigen Seminars, das traditionsgemäß in der LGA in Würzburg stattfand, gab es jede Menge Bilder zu sehen, die dem Naturstein-Profi die Haare zu Berge stehen lassen: JURA-Böden mit ausgebrochenen Fugen, Granit-Terrassen mit hässlichen Ausblühungen, Bürogebäude-Beläge mit weißen Schlieren, Badezimmer-Fliesen mit ergrauten Oberflächen – Bilder, die die Referenten der Veranstaltung über Jahre gesammelt haben.

Die Erfahrung der Praktiker zeigt: Manchmal währt die Freude an einem neuen Naturstein-Boden im Innen- oder Außenbereich nur kurz. Plötzlich kommt es zu Absenkungen, Verfärbungen oder Feuchtflecken. Schnell fällt der Blick auf der Suche nach dem Schuldigen auf den Verlegebetrieb. Müssen Böden herausgerissen werden, entstehen oft immense Kosten, den Ärger mit Gerichten oder den Image-Schaden nicht eingerechnet.

Im DNV-Seminar wurde aufgezeigt, wie es zu Schäden kommen kann und was der Verleger beachten muss, um Probleme bereits im Vorfeld zu vermeiden.

■ Ungeahnte Punktlasten

Den Anfang machte Reiner Krug mit Hinweisen zur Konstruktion befahrbarer Bodenbeläge. »Hier geht es nicht um Böden, die mit Lkw oder Pkw befahren werden, sondern um Beläge in Hotel- oder Bankenfoyers«, stellte Krug zu Anfang klar. Auf diese Böden würden durch Reinigungsmaschinen, Hebebühnen oder Gabelstapler oft sehr hohe Punktlasten aufgebracht, an die aber weder der Planer noch der Bauherr denken. »Das Problem sind die Bereifungen dieser Geräte. Bei Stahlrädern oder Stützen könne es zu Pressungen von 100 N/m² kommen. Entsprechend müssten die Unterkonstruktionen ausgerichtet werden. Von der Verlegung auf Trenn- oder

Dämmschicht in solchen Fällen riet Krug ab. Grundsätzlich müsse immer beachtet werden, dass der Naturstein keine tragende Schicht sei und der Belag immer das gleiche tue wie der Untergrund. Wenn also Estriche nachgeben, gerät der Naturstein unter Druck-, Biege- und Querkraften. »Fragen Sie genau nach, wie der Boden genutzt wird und prüfen Sie den Estrich«, riet er den Zuhörern.

■ Geeignete Drainagesysteme

Auch im zweiten Beitrag spielten Unterkonstruktionen eine wichtige Rolle. Judith Köhl stellte Drain- und Verlegesysteme der Firma Gutjahr vor, mit denen Feuchteschäden vermieden werden sollen. Neu im Sortiment des Unternehmens aus Bickenbach ist die kapillarbrechende Natursteindrainage AquaDrain ek. Sie wurde speziell für die Verlegung von Natursteinbelägen auf Monokornestrichen entwickelt. Herzstück des Systems ist ein spezielles Gittergewebe, auf dem der Monokornmörtel aufgestellt wird. Er kommt damit nicht mit der wasserführenden Abdichtungsebene in Berührung. Durch die Drainkanäle entsteht ein drainfähiger Hohlraum von über 95 %, der eine schnelle Entwässerung ermöglicht. Laut Messungen von Gutjahr verbessert sich mit diesem System das Wasserableitvermögen von Mon-



Karl-Heinz Kranz demonstriert die Wasserdurchlässigkeit von Monokornmörtel.



War gut besucht: Das Bodenbeläge-Seminar des DNV.

okornmörteln um das bis zu 20-fache. Außerdem würden Kalkauslaugungen auf ein Minimum reduziert.

■ Monokornmörtel und -estriche

Mit Monokornmörteln und -estrichen befasste sich auch Karl-Heinz Kranz. Gleich zu Beginn seines Beitrags räumte er mit einem Vorurteil auf: »Monokornmörtel bestehen nicht nur aus einem Korn. Ihre Wirkung entsteht durch in bestimmtem Verhältnis stehende Zuschlagstoffe.« Monokornestriche mit den Zuschlägen 2 bis 8 mm bzw. 4 bis 8 mm zeichneten sich laut Kranz besonders durch ihre kapillarbrechende Wirkung aus. Damit seien sie frostsicher und Calciumausscheidungen könnten verhindert werden. Sie seien darüber hinaus schnell trocken und belegereif (NATURSTEIN 7/2004 S. 24 – 27).

Generell appellierte er an die Anwesenden, die Beschaffenheit der zu belegenden Flächen genau zu prüfen. Bei Terrassen sei die Himmelsrichtung für spätere Belastungen durch Wasser, Sonneneinstrahlung oder Mikroorganismen entscheidend. Darüber hinaus sei es sehr wichtig, dass sich die verschiedenen Gewerke wie Fliesen- und Estrichleger, Betonbauer und Natursteinfachleute über technische Fragen austauschten: »Wir sollten mehr voneinander lernen«.

■ Chinesen im Fokus

Walter Mauer stellte den Seminarteilnehmern die Ergebnisse verschiedener Untersuchungsreihen der Firma Mapei vor. Das Unternehmen hat eine breite Auswahl der neu am Markt angebotenen chinesischen Granite unter die Lupe genommen (NATURSTEIN 2/2005 S. 42 – 44). Untersucht wurden u. a. petrographische Eigenschaften, die Wasseraufnahmen unter atmosphärischen Druck, die Wasseraufnahmen infolge Kapillarkwirkung, die mineralische Zusammensetzung mittels Röntgenbeugung sowie die Textur und Struktur unter dem optischen Mikroskop. Des weiteren wurde die Auswirkung unterschiedlicher Verlegemörtel und Verlegetechniken auf die Oberflächenoptik untersucht. Im Bezug auf die Mörtel wurde geprüft, welche Auswirkungen die einzelnen Zuschlagstoffe haben und wann es zu welchen Verfärbungen kommt. Als häufigste Fleckenursachen nannte Mauer Kunststoffe, Bindemittel und Wasser. Sie führten je nach Gesteinssorten zu unschönen Verfärbungen oder zu den bekannten Aufschüsselungen. Generell sei es wichtig, das für den Stein passende System zu wählen.



»Aurora ist ein europäisches Material und wird nicht als Fertigprodukt aus Fernost geliefert. Besonders wichtig für uns, Aurora ist in gemischten Größen kurzfristig verfügbar.«

Georg Zankl, Granitwerke Zankl





Judith Köhl stellte Drainagesysteme der Firma Gutjahr vor.



Diter Kontny brachte Neues zur Hydrophobierung.



Hans Willibert Ramrath erklärte Vor- und Nachteile von Entkoppelungssystemen.



Walter Mauer berichtete vom Forschungsprojekt der Firma Mapei zu chinesischen Graniten.



Heinrich Rhein stellte u. a. die Normen für Estriche vor.



Reiner Krug sprach über befahrbare Bodenbeläge und den neuen Konformitätsnachweis.

Hydrophobierung mit den Nano-Technik

Mit dem umstrittenen Thema Hydrophobierung von Naturwerkstein befasste sich Diter Kontny. Auch er betonte, dass die Auswahl des richtigen Mittels entscheidend sei und man genau ermitteln müsse, welche Eigenschaften der zu behandelnde Stein habe. »Die Imprägnierung muss zwischen 3 und 5 mm in den Stein eindringen. Die Eindringtiefe hängt z. B. von der Saugfähigkeit des Steins, der molekularen Beschaffenheit und Konzentration des Wirkstoffs, der Art des Lösungsmittels sowie der Anwendungstechnik ab«. Für die Zukunft prophezeite Kontny verbesserte Möglichkeiten dank der Nano-Technik. Die Nano-Forscher, die mit Molekülen in der Größenordnung von 10^{-9} m arbeiten, versuchen, von der Natur zu lernen. Vorbild ist z. B. die Lotus-Blüte, die so beschaffen ist, dass nicht mal Honig auf ihr haftet. Selbst kleinste Schutzpartikel werden von Wassertropfen einfach weggewaschen. »Wenn diese Technik einsatzfähig ist, ergeben sich ganz neue Möglichkeiten für die Hydrophobierung.«

Bodenplatten müssen gekennzeichnet werden

Im letzten Beitrag des Tages informierte Krug die Teilnehmer über die CE-Kennzeichnung, die entsprechend der geltenden Norm DIN EN 12057 für Belagsplatten ab Juli 2006 notwendig wird. Jeder Hersteller in der EU muss zu seinen Bauprodukten einen so genannten Konformitätsnachweis liefern, der Aufschluss über die wichtigsten Eigenschaften gibt. Für Naturwerkstein gilt in der Regel das System 4 (Prüfung und Kennzeichnung durch den Hersteller). Je nach Anwendungsbereich ist z. B. eine petrographische Beschreibung, eine visuelle Beschreibung, eine Bestimmung von Biegezugfestigkeit, Wasseraufnahmen, Rohdichte und offener Porosität notwendig. Der Anbieter muss diese Parameter in einer Erst-Prüfung bestimmen oder bestimmen lassen; darüber hinaus sind ständige werkseigene Produktionskontrollen notwendig. »Wenden Sie sich an ein seriöses Prüflabor und sorgen Sie dafür, dass aussagekräftige Proben verwendet werden.« Darüber hinaus riet er,

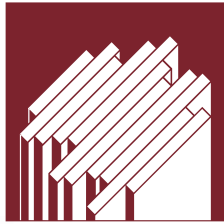
alle Tests und Untersuchungen genau zu dokumentieren, damit es im Zweifelsfall nicht zu Problemen kommt.

Entkoppelung ist Stand der Technik

Am nächsten Tag ging es mit Entkoppelungssystemen für Bodenbeläge weiter. Der Fliesenspezialist Hans Willibert Ramrath erklärte, dass in Deutschland fast 1 Mio. m² Böden pro Jahr entkoppelt werden, der Großteil davon Fliesen. »Entkoppelung ist Stand der Technik! Grundsätzlich müssen die Baustoffe und Bauteile für ihren Verwendungszweck geeignet sein. Das gilt auch für Entkoppelungssysteme. Sie sind Sonderkonstruktionen und der Bauherr muss über die Vor- und Nachteile aufgeklärt werden.« Zurzeit seien fast 30 Systeme auf dem Markt, die aber nicht alle gleich gut geeignet seien. Ramrath stellte unterschiedliche Prüfmethoden vor, die in der Praxis Anwendung finden: den Durchstanztest, den Kugelfalltest, die Rissüberbrückung, die Abbiegung und Durchbiegung sowie das Rolling Wheel. Neben der Wahl des geeigneten Systems seien korrekt verlegte Beläge unabdingbar, damit die Entkoppelung funktioniert und es nicht zu Schäden kommt.

Auf den Estrich achten

Der letzte Beitrag brachte viele in den beiden Tagen besprochene Themen auf einen Punkt. Heinrich Rhein referierte über häufige Fehler bei der Planung von Fußbodenbelägen. Auch er betonte, wie wichtig ein guter und planer Estrich ist. »Auch wenn Veränderungen im Estrich noch im Rahmen der Toleranz liegen, kann es sein, dass er nicht belegereif ist«, erklärte er. »Verformungen im Estrich müssen untersucht und notfalls gespachtelt werden.« Der Natursteinverleger sollte den Untergrund sorgfältig prüfen, um so späteren Schäden vorzubeugen. Genau erklärte er die notwendigen Dicken des Estrichs in Abhängigkeit von der Belastung der Böden und der Art des Estrichs. Er zeigt auf, welche Normen für die jeweiligen Estriche und Böden gelten. Zum Abschluss ging Rhein kurz auf das Thema Trittsicherheit ein. Er sprach ein bekanntes Dilemma an: »Rutschsichere Böden sind aufwändiger zu reinigen – laut Arbeitsstättenverordnung müssen Böden im gewerblichen Bereich aber leicht zu reinigen sein.« Er riet dazu, auf die richtige Technik und Intensität zu achten, um Böden z. B. in Bahnhöfen, richtig zu reinigen. ◀



Nürnberg, Germany
25. – 28.5.2005

Stone+tec 2005

Your stepping stone to new markets

14. Internationale Fachmesse für
Naturstein und Natursteinbearbeitung

Neue Laufzeit! Mi 25. – Sa 28.5.2005

Wir informieren Sie gerne:
NürnbergMesse
Tel +49 (0) 9 11 . 86 06-49 69
besucherinfo@nuernbergmesse.de

www.stone-tec.com

NÜRNBERG MESSE