

## Neue Bodenbeläge, die dem Zeitgeist Rechnung tragen

# Ein Gewinn für die Reinigung?

**Pflegeleicht, unzerstörbar, selbstreinigend: Das sind einige Schlagworte, mit denen neue Bodenbeläge und Oberflächenvergütungen beschrieben werden. Was ist dran an den Innovationen? Erleichtern und unterstützen sie die tägliche harte Arbeit der Gebäudereiniger? Oder erweisen sie sich in der Praxis als Flop oder gar als Kostentreiber, der die Reinigung und Pflege erschwert?**

■ Selbstreinigende Sicherheitsfliesen, Elastomerbeläge mit permanentem Werksfinish, beflockte Textilbeläge, Feinsteinzeugfliesen, Verbundkunststeine: Wenn man den Aussagen der Hersteller vertraut, hat sich der Markt der Bodenbeläge in den vergangenen Jahren revolutioniert.

**Beflockte Textilbeläge:** Der beflockte Textilbelag ist wahrlich eine Innovation, wenn auch keine ganz neue. Es handelt sich um einen textilen Belag, der in seinen Nutzungseigenschaften und seiner Haltbarkeit einem PVC oder Fliesenbelag in nichts nachsteht. Kuschelige Fasern, aber so hart wie Stein und so widerstandsfähig wie PVC? Auf den ersten Blick ist das kaum zu glauben, da das verwendete Grundmaterial nicht unterschiedlicher sein könnte. Der beflockte Textilbelag besteht aus Fasern, die es aufgrund ihrer Machart und Verarbeitung in sich haben. Auf einen Quadratmeter kommen rund 70 Millionen Fasern. Die enorme Faserdichte ist dafür verantwortlich, dass der Bodenbelag nahezu unzerstörbar ist. Der Aufbau – eine wasserdichte Trägerschicht aus Vinyl und eine stabilisierende Glasfasermatte, auf der die Fasern mit einem speziellen Verfahren senkrecht aufgeklebt werden – macht den Bodenbelag extrem widerstandsfähig und vielseitig einsetzbar. Nahezu alle Flecken lassen sich rückstandslos entfernen. Zu ver-

danken ist das den glatten und aufrechten Fasern, die den Schmutz im Gegensatz zu Schlingen und Velours nicht festhalten. Der Belag ist sehr robust und kann bei der Grundreinigung mit einem Hochdruckreiniger abgestrahlt oder mit einer Scheuersaugmaschine gereinigt werden. Durch seine hohe Abriebfestigkeit eignet er sich für alle hochfrequentierten und stark beanspruchten Bereiche.

### Beflockte Textilbeläge verzeihen fast alles

Beflockte Textilbeläge sind nahezu gegen alle Reinigungsmittel unempfindlich und gegen Desinfektionsmittel beständig. Sie sind auch mit einer antibakteriellen Ausrüstung zu bekommen. Dadurch sind sie prädestiniert für den Einsatz in hygiene relevanten Einrichtungen. Sie sind pflegeleicht, langlebig und verzeihen ihren Nutzern nahezu alles. Bei Beschädigung oder optischen Beeinträchtigungen kann der Belag punktuell oder großflächig ansatzlos ausgebessert oder teilverlegt werden. Die Hersteller gewähren zudem eine bis zu 10-jährige Garantie auf Verschleiß.

Einziger Wermutstropfen für Gebäudereiniger: Durch die hohe Faserdichte und die kurze Florschicht (ca. 5 mm) muss bei der Unterhaltsreinigung ein leistungsstarker Bürstsauger eingesetzt werden. Was einen Punktabzug bei der Ergonomie gibt. Der beflock-



**Beflockter Textilbelag:** Der Aufbau – eine wasserdichte Trägerschicht aus Vinyl und eine stabilisierende Glasfasermatte, auf der die Fasern senkrecht aufgeklebt werden – macht den Bodenbelag extrem widerstandsfähig.



Die Faserdichte ist mit rund 70 Millionen pro Quadratmeter enorm hoch. An glatten und aufrechten Fasern kann sich der Schmutz im Gegensatz zu Schlingen oder Velours nicht festhalten.

Bilder: Uwe Büttner

### Neue Bodenbeläge und ihre Reinigung: Das sollten Sie wissen

- ▶ Immer Pflgeanleitung vom Auftraggeber aushändigen lassen.
- ▶ Beflockte Textilbeläge bestehen aus Fasern, sind aber so widerstandsfähig wie PVC. Bei der Grundreinigung können sie mit einem Hochdruckreiniger abgestrahlt oder mit einer Scheuersaugmaschine gereinigt werden. Für die Unterhaltsreinigung ist ein Bürstsauger notwendig.
- ▶ Feinsteinzeugfliesen weisen an der Oberfläche mikroskopisch kleine Krater auf, die der Fliese die Rutschklasse R9 verleihen und eine Herausforderung für Gebäudereiniger sind. Nur Mikrofasern dringen in die Krater vor. Niemals Reinigungsschemie mit Pflegesubstanzen verwenden.
- ▶ Kompositstein-Fliesen sehen Naturstein täuschend ähnlich. Sie haben sehr unterschiedliche Eigenschaften. Ohne Oberflächenveredlung reagieren sie auf Reinigungsschemie > pH 5 und < pH 10 und Lösemittel wie Aceton oder Farbenentferner meist mit Farb- und oder irreversiblen Oberflächenveränderungen.
- ▶ Polyurethanvergütete Elastomer- und Hartbodenbeläge sind langlebig und leicht zu reinigen. PUR-Vergütungen oder -Beschichtungen lassen sich allerdings nicht chemisch, sondern nur rein mechanisch entfernen. Dabei gilt: Intaktes Werksfinish auf Hartbodenbelägen braucht bei der Bauabschlussreinigung heute nicht mehr entfernt zu werden!

te Textilbelag hat sich in vielen Bereichen etabliert, was sicherlich auch an den vielfältigen Designmöglichkeiten liegt.

**Feinsteinzeugfliesen:** Die Feinsteinzeugfliese ist ein Allrounder der besonderen Klasse. Jeder Gebäudereiniger hat von ihr gehört, meist wenig Positives. Der Grund ist nicht in der Fliese zu finden, das Problem ist überwiegend die angewendete Reinigungstechnik und vielleicht auch unzureichendes Wissen über diese Fliese. Sie ist abriebfest, frostbeständig, Wasseraufnahme < 0,5 Prozent, durchgefärbt und besitzt durch die spezielle Herstellungsart die Rutschklasse R9. Diesem Umstand sowie dem äußerst niedrigen Preis und der Langlebigkeit verdankt die Feinsteinzeugfliese ihren kometenhaften Aufstieg. Bis vor zehn Jahren war sie

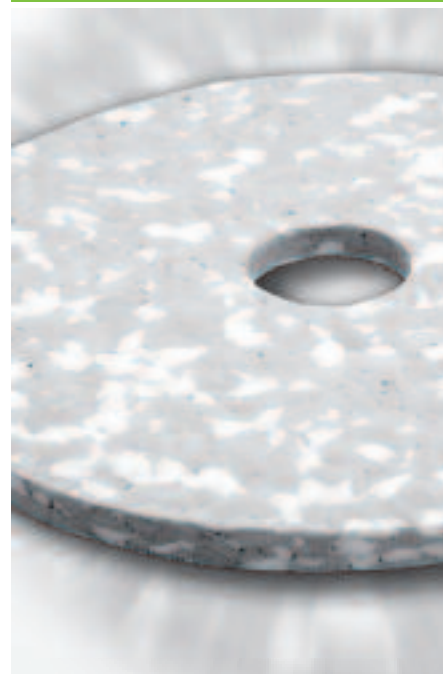
noch nahezu unbekannt. Heute ist sie die meistverbaute Fliese im öffentlichen und privaten Bereich. Der Aufstieg war spätestens durch die Verordnung, in allen öffentlich zugänglichen Bereichen einen rutschhemmenden Bodenbelag der Rutschklasse R9 einzubauen, vorhersagbar. Vorzufinden ist die Feinsteinzeugfliese mittlerweile in allen Bereichen, allen Farben, poliert oder unpoliert. Erkennen lässt sie sich an ihrer ausgesprochenen Reinigungsproblematik und einem bei unsachgemäßer Reinigung vorhandenen Grauschleier.

### Feinsteinzeugfliesen: Kein ganz einfacher Fall

Um zu verstehen, warum die Feinsteinzeugfliese für den Gebäudereiniger eine solche Herausforderung darstellt, müssen wir in die Makrostruktur der Fliese vordringen. Beim Herstellungsprozess wird die Feinsteinzeugfliese bei ca. 1.200 °C doppelt gebrannt. Dadurch entweicht die vorhandene Restfeuchte explosionsartig auf der Oberfläche und es entsteht eine sehr raue Mikrostruktur auf der Oberfläche. Die mikroskopisch kleinen Erhöhungen und Vertiefungen mit ihren rauen Oberflächen verleihen der Feinsteinzeugfliese die Rutschklasse R9 und sind die Ursache für die Reinigungsproblematik.

Durch die Größe der Krater – ein Bruchteil des Durchmessers einer Baumwollfaser – bereitet es große Schwierigkeiten, Verschmutzungen aus den Kratern durch Nasswischen oder eine maschinelle Reinigung zu entfernen. Einzig die Mikrofasern, auch als Padscheibe, ist aufgrund ihrer Größe in der Lage, in die Krater vorzudringen und die vorhandenen Schmutzpartikel zu lösen. Ein perfektes Duo bei der Feinsteinzeugreinigung ist eine spezielle Reinigungschemie und eine hochwertige Mikrofasern. Als Reinigungschemie kommen Citrate, hochnetzende Tenside und alkalische Reiniger mit einem pH-Wert > 11 in Frage. Sieht man davon ab, dass sich die Reinigungsbranche noch nicht so richtig auf die Reinigung von Feinsteinzeugfliesen eingestellt hat, bekommt der Nutzer einen Bodenbelag, der mit allen Herausforderungen zurechtkommt.

## „Die besten Pads zum besten Preis“



Unsere Reinigungspads für **Feinsteinzeuggböden** werden seit über drei Jahren erfolgreich eingesetzt. Bundesweit mit der Erfahrung aus über 25 Jahren Natursteinverarbeitung.

Sparen auch Sie Kosten durch **Direktbezug!** Wir beraten Sie kompetent und zuverlässig.

**haid-tec®**  
geprüfte Oberflächentechnik GmbH

Riedstraße 8  
D-89616 Rottenacker

Fon: 0 73 93/95 20-55  
Fax: 0 73 93/95 20-56  
E-Mail: [reinigung@haid-tec.de](mailto:reinigung@haid-tec.de)  
Internet: [www.haid-tec.de](http://www.haid-tec.de)

**haid-tec®**  
Oberflächentechnik





Manchmal kann man nur an der ungewöhnlichen Farbe erkennen, dass es sich um Kompositstein handelt. Bilder: Uwe Büttner



Zerstörter PUR-Werksfinish auf einem Elastomerbelag durch mechanische Belastung wie von spitzen Steinchen, zu sehen in 200-facher Vergrößerung.

**Steinmehlverbundfliesen:** Diese Fliesen sehen aus wie Granit, Gneis, Marmor oder Feinsteinzeug. Die Reinigungs- und Materialeigenschaften unterscheiden sich aber erheblich von denen der Originale. Bei der Verbundsteinfliese kommt als Bindemittel in der Regel Polyesterharz zur Anwendung. Es gibt mittlerweile eine Vielzahl von Herstellern mit ebenso vielen unterschiedlichen Herstellungsprozessen und Produktnamen. Bekannt ist der Verbundstein unter dem Namen Kompositstein-Fliesen. Die Bezeichnung verrät allerdings nichts über Zusammensetzung oder Produkteigenschaften. Durch Kunststoff als Kleber ist Verbundstein je nach Zusammensetzung thermisch verformbar und teilweise brennbar. Kompositsteine sind nicht temperaturbeständig. Sie bestehen je nach Hersteller zu 70 bis 90 Prozent aus Gesteinsmehl, Füllstoffen und eventuell Glas oder Metallpartikeln. Alle haben eines gemeinsam: Sie reagieren ohne Oberflächenveredlung empfindlich auf mechanische Punktbelastung.

Immer bessere Herstellungspraktiken und die Nachfrage nach Designfliesen, die nahezu wie Granit oder Marmor aussehen, aber noch ein bisschen schöner und bunter sein sollen, haben dem Kompositstein seinen festen Platz bei der Materialauswahl von Bauherren und Architekten verschafft. Einzig am teilweise für Naturstein ungewöhnlichen Design kann man manchmal erkennen, dass es sich um Verbundstein handelt. Oft werden Glitzerpartikel eingestreut oder die Farbe ist sehr ungewöhnlich – wie z.B. ein leuchtendes Rot oder Blau. Nicht vergütete Kompositsteine reagieren auf die Einwirkung von Reinigungschemie  $> \text{pH } 5$  und  $< \text{pH } 10$  und Lösemittel wie Aceton oder Farbenentferner meist mit Farb- und/oder irreversiblen Oberflächenveränderungen.

**Polyurethanvergütete Elastomer- und Hartbodenbeläge:** Polyurethan steht für langlebige und leicht zu reinigende elastische Bodenbeläge. Bekannte Bezeichnungen sind PUR-Bodenbelag, PU- oder PUR-Oberflächenbeschichtung und PUR-Werksfinish. Der größte Nachteil: Die PUR-Beschichtung lässt sich durch eine che-

mische Grundreinigung nicht entfernen und wird durch wiederkehrende mechanische Belastungen wie Schreibtischstuhlrollen oder Schleifkörper, Sand und kleine Steinchen zerstört.

Wenn sich die ersten tiefen Kratzer zeigen, hat die Oberflächenschädigung begonnen. Der PUR-vergütete und verkratzte Bodenbelag wird schnell schmutzig. In die Kratzer lagern sich Schmutzpartikel ein, die sich durch Reinigung kaum mehr entfernen lassen. Die unausweichliche Grundreinigung bleibt meist erfolglos und der Bodenbelag ist im Anschluss oft noch schlechter zu reinigen. Durch die chemische Beständigkeit von PUR bis  $\text{pH } 14$  musste der Bodenbelag meistens ausgetauscht werden. Dies führte in der Regel zum Zerwürfnis mit dem Auftraggeber, da aufgrund mangelnder Erfahrung mit PUR-Vergütungen das Gebäudereinigungsunternehmen als Verursacher beschuldigt wurde.

### PUR lässt sich chemisch nicht entfernen

Die neuen Vergütungen und Beschichtungen sind durch Beimischung anderer Komponenten heute deutlich langlebiger und weniger empfindlich gegen mechanische Beanspruchungen. Ein Nachteil haftet aber auch den neuen reinen PUR-Vergütungen oder -Beschichtungen an: PUR lässt sich nach wie vor chemisch nicht entfernen.

Der erfahrene Gebäudereiniger weiß um diesen Umstand und entschließt sich bei der Grundreinigung zum Einsatz einer rein mechanischen Reinigungsmethode. Dabei wird mit einem Schleifpad, wie es auch bei der trockenen Pflegefilmsanierung zum Einsatz kommt, die Vergütung mechanisch mit einer Einscheibenmaschine abgeschliffen. Das Resultat: Der Bodenbelag ist sauber, aber sehr rau und hat seine Reinigungsfähigkeit verloren. Die Reinigungsfähigkeit wird nach dem Abschleifen durch eine Oberflächensanierung mit mehreren Schichten PUR oder einer Standardkunststoff- oder Metall-Polymer-Beschichtung wieder hergestellt. Jede aufgebrauchte Schicht muss zwischengeschliffen wer-



# Signal für Sauberkeit

Reinigt porentief und entfernt  
hartnäckigsten Schmutz auf  
Feinsteinzeug-/ Sicherheitsfliesen



## SaniCorrect

Microborstenbezug bis 95° C waschbar



**meiko**<sup>®</sup>  
PROFESSIONAL CLEANING 

www.meiko-textil.de

Tel. 0 92 92/55-0 . Fax 0 92 92/5 51 55

den. Damit es gar nicht erst so weit kommt, muss der PUR-vergütete Bodenbelag regelmäßig mit einer Ultra-High-Speed-Maschine > 1.200 U/min poliert werden. Durch die entstehende Reibungswärme werden die durch die Nutzung aufgerissenen bzw. angerauten Polyurethanmolekülketten wieder miteinander verschmolzen und der Bodenbelag erhält seine Homogenität zurück.

**Selbstreinigende Bodenbeläge und Ver-siegelungen:** Schlagworte sind Namen wie „Easy to clean“, „Nano Protect“ oder „Lotus Effekt“. All diese Oberflächenvergütungen haben die Eigenschaft, dass der versprochene Effekt – die leichtere Reinigung durch weniger Anschmutzung – nicht von Dauer ist. Die Veredlungen sind nachträglich auf die Oberfläche aufgebracht und nutzen sich durch den täglichen Gebrauch und die Reinigung ab. Dadurch verliert die Oberfläche nach einer gewissen Zeit die ausgelobte Eigenschaft.

Anders verhält es sich bei selbstreinigenden Oberflächen. Diese Eigenschaft wird nicht durch nachträglich aufgebraachte Veredlung erreicht, sondern während des Herstellungsprozesses in die Materialstruktur eingebaut. Verantwortlich für den Effekt der Selbstreinigung sind Nanopartikel aus Titanoxid, die unter bestimmten Bedingungen organische Ablagerungen aufspalten. Die Eigenschaft besteht dauerhaft und wird nicht durch die Nutzung beeinflusst. Ob Betonwände, Dachziegel, Lampenschirme oder eben Fliesen für Sanitäreinrichtungen: Weltweit forschen Wissenschaftler an Materialien, die sich selbst reinigen. Denn mit derart ausgestatteten Oberflächen ließen sich bei der Reinigung Milliarden Euro sparen. Architekten von Bürogebäuden schwören etwa auf Nano-Glasfassaden und rechnen mit 30 Prozent weniger Reinigungskosten innerhalb von zehn Jahren.

Das Geheimnis der Selbstreinigung sind nanometergroße Titandioxidpartikel. Sie reagieren unter ultravioletter Strahlung des Sonnenlichtes und nutzen diese für eine Art gigantischen Frühjahrsputz. Die Reaktion heißt Photokatalyse. Dabei beschleunigt das Nanomineral mit Hilfe von Licht die chemische Zersetzung von organischen

Stoffen – ob Fett oder Staub, flüssig oder fest. Mit der bei der Photokatalyse freigesetzten Energie werden die chemischen Bindungen in den anhaftenden organischen Schmutzpartikeln geknackt. Die Titanverbindungen zerstören sämtliche organischen Verbindungen, die mit den Titanoxidpartikeln in Berührung kommen. In vielen Fällen bleibt nichts mehr übrig als Wasser und Kohlendioxid. Der Schmutz löst sich buchstäblich rückstandslos in Luft auf.

In der Praxis steckt die Technologie noch in den Kinderschuhen und wird im Bereich der Bodenbeläge noch nicht wirklich kommerziell genutzt. Überwiegend bei Verglasungen im Außenbereich und bei Fassadenelementen kommt der Gebäudereiniger mit dieser Technik in Berührung. Anders als in der Theorie zeigt die Praxis, dass der Erfolg der Technologie stark von den äußeren Bedingungen abhängt: Es muss genügend Sonnenstrahlung vorhanden sein und die vom Titanoxid zerstörten organischen Schmutzpartikel bleiben auf der Oberfläche und werden erst durch Regen abgewaschen. Da im Gebäudeinneren jedoch nur minimal ultraviolettes Licht zur Verfügung steht, müssen Nanopartikel gefunden werden, die auch unter künstlichem Licht diese Wunder vollbringen.

Eventuell ist darin der Grund zu suchen, weshalb es diese Technologie bis heute noch nicht geschafft hat, sich im Bereich der Bodenbeläge zu etablieren. Auch der Umstand, dass die Nanopartikel ihr Wirken auf die organischen Ablagerungen beschränken, könnte ein weiterer Grund sein. Denn was für Vorteile hat der Gebäudereiniger, wenn weiterhin mineralische Verunreinigungen wie beispielsweise Kalk auf klassische Weise entfernt werden müssen? Dennoch handelt es sich um eine Technologie, die einen vielversprechenden Weg aufzeigt und viel Potenzial hat. ■

Uwe Büttner |

heike.holland@holzmann-medien.de



**Uwe Büttner**

ist Gebäudereinigermeister, Sachverständiger und selbstständiger Berater |  
www.reinigungsexperte.de