

PERFEKT VERLEGT, ABER FALSCH GEPFLEGT

Eine nicht für den Verwendungszweck geeignete Imprägnierung auf einem Sandsteinbelag. Fotos/Grafiken: Henning Rohowski

„Das Wohnzimmer nach draußen holen“ und „Heute wird draußen genauso anspruchsvoll gewohnt wie drinnen“. So oder so ähnlich springen viele aktuelle Werbebotschaften ins Auge. Dass damit auch weit höhere Ansprüche an das optische Erscheinungsbild von Bodenbelägen und deren dauerhaften Erhalt gestellt werden als in früheren Zeiten, liegt auf der Hand. Leider herrschen jedoch außen andere Bedingungen als innen, was nicht zuletzt bei der Reinigung und Pflege der Bodenbeläge beziehungsweise deren dauerhaftem Schutz berücksichtigt werden muss.

BEANSPRUCHUNGSPROFIL: An jeden Bodenbelag, egal ob im Innen- oder Außenbereich, bestehen Anforderungen, die sich aus dem dauerhaften Erhalt der Gebrauchstauglichkeit sowie der Erhaltung der optischen Eigenschaften ergeben. Um einen Bodenbelag zu erhalten, der alle bestehenden Anforderungen erfüllt, sind schon bei der Materialauswahl mindestens folgende Einflüsse zu berücksichtigen:

- Farbe und Struktur des Gesteins sowie des Formates einschließlich des Fugenbildes gemäß den Bauherrenwünschen;
- Witterungsbedingungen, dauerhafte Verschattung, Durchfeuchtung, Frosteinwirkung, Einsatz von Tausalz, Eintrag von besonderen Substanzen, wie zum Beispiel durch Thermalwässer;
- Besondere Verschmutzungen, wie zum Beispiel durch Grillstellen, huminsäurehaltige Wässer aus Blumenkübeln oder der angrenzenden Bepflanzung;
- Besondere Verschleißbeanspruchungen, beispielsweise durch eine besonders hohe Begehungsfrequenz;
- Rutschhemmung der Oberfläche, wie zum Beispiel durch Vorgaben aus den Unfallverhütungsvorschriften im gewerblich genutzten Bereich;
- Planmäßig vorgesehene Reinigung aufgrund besonderer Nutzungsbedingungen, wie beispielsweise Einsatz saurer Reini-

gungs- und Desinfektionsmittel im Schwimmbadbereich.

Erfolgt die Materialauswahl ohne Berücksichtigung dieser Einflüsse, dann kann der Außenbelag auch mit den besten Reinigungs-, Schutz- und Pflegeverfahren das bestehende Anforderungsprofil nicht erfüllen.

Insbesondere im Außenbereich sind aufgrund des starken Einflusses auf den Feuchtehaushalt und damit auf das Witterungsverhalten der Baustoffe schichtbildende und nicht schichtbildende Reinigungs-, Schutz- und Pflegeverfahren zu unterscheiden.

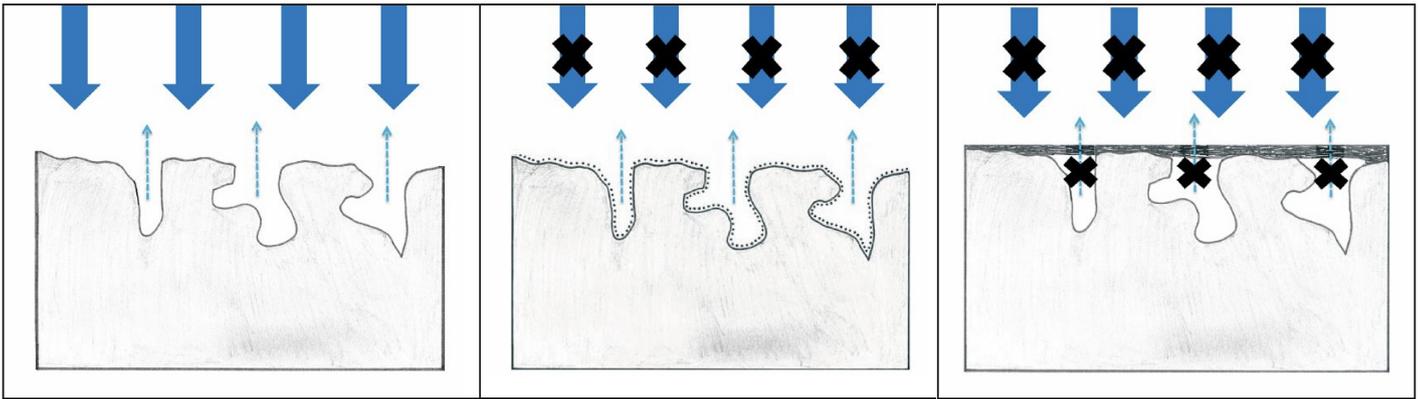
BEI DEN GENANNTEN SCHICHTBILDENDEN REINIGUNGS-, SCHUTZ UND PFLEGEVERFAHREN handelt es sich im Sinne des Gebäudereiniger-Handwerks um Verfahren, bei welchen mittels alkalischer Grundreinigung entfernbare Schichten auf den Bodenbelägen im Einbauzustand abgelagert werden. Diese sind von meist werksmäßig, teilweise auch vor Ort ausgeführten Beschichtungen, wie sie bei Betonwaren etwa in Form von UV Lacken sehr häufig angewendet werden, zu unterscheiden. Auf die zuletzt genannten Beschichtungen von Betonwaren wird hier nicht näher eingegangen. Es ist allerdings zu erwähnen, dass durch derartige Maßnahmen das Anschmutzungs- und Reinigungsverhalten der Materialien positiv beeinflusst werden kann. Auch die ebenfalls die Nutzungseigenschaften günstig beeinflussenden, werksmäßig aufgetragenen Oberflächenoptimierungen von keramischen Bodenbelägen werden nicht weiter behandelt.

Zum Verständnis der Wirkungsweise der verschiedenen Reinigungs-, Schutz- und Pflegeverfahren ist es wichtig, sich bewusst zu machen, dass es sich bei den mineralischen Bodenbelägen niemals um völlig dichte Materialien handelt. Diese Baustoffe enthalten vielmehr unterschiedlich geformte Poren mit einem Größenbereich, der sich von submikroskopisch bis zu mehreren Zentimetern erstreckt. Diese Porosität hat einen maßgeblichen Einfluss auf das Anfeuchtungs- und Trocknungsverhalten der Baustoffe. Wie die auf der nächsten Seite folgende Grafik (Darstellung links) zeigt, können bei unbehandelten Natursteinoberflächen Wasser, aber auch flüssige Fleckenbildner (dicke Pfeile) in das „poröse“ Material eindringen, während Wasserdampf (gestrichelte Pfeile) ungehindert an die Umgebung abgegeben wird.

Durch den Einsatz von Imprägnierungen (mittlere Darstellung) wird das Eindringen von Wasser und gegebenenfalls auch von oleophilen Substanzen (Öle, Fette) reduziert und die Abgabe von Wasserdampf kaum behindert. Dem entsprechend ist das charakteristische Merkmal dieser Schutzbehandlung die weitgehende Diffusionsoffenheit (kein maßgeblicher Unterschied des



Ein Einfamilienhaus mit höchsten Ansprüchen der Bauherrschaft an die Optik sowie schwierigsten Ausführungsbedingungen in Form von großformatigen Natursteinplatten mit spaltrauer Oberfläche sowie teilüberdachten Bereichen und anschließendem Swimmingpool.



Veränderung des Wasserhaushaltes von Naturstein durch Imprägnierungen (Mitte) und schichtbildende Reinigungs-, Schutz- und Pflegeverfahren (rechts).

Diffusionswiderstandes zwischen einem behandelten und einem unbehandelten Material).

Einen signifikanten Schutz vor chemischen Angriffen oder mechanischem Verschleiß kann eine Imprägnierung aber nicht bieten. Sofern eine Imprägnierung jedoch nicht für den Einsatz geeignet ist oder nicht sachgerecht appliziert wird, kann es durch diese Oberflächenbehandlung im Gegensatz dazu sogar zu optisch stark störenden Oberflächenerscheinungen kommen. Beispielsweise kann es bei Natursteinplatten, die mit einer im alkalischen Milieu

nicht ausreichend beständigen Imprägnierung behandelt wurden, zu einer bereichsweise variierenden Durchfeuchtung kommen (siehe das Beispiel auf Seite 5 6).

Anders als die zuvor beschriebenen nicht schichtbildenden Imprägnierungen reduzieren die schichtbildenden Reinigungs-, Schutz- und Pflegeverfahren neben dem Eindringen von Flüssigkeiten auch die Abgabe von Wasserdampf und beeinflussen so das Abtrocknungsverhalten der mineralischen Baustoffe gegebenenfalls maßgeblich. Bei dem Einsatz der genannten schichtbildenden Verfahren im Außenbereich treten häufig milchige oder dunkle Verfärbungen, aber auch Ablösungen der Schichten auf. Bei kritischen Natursteinen kann es auch zu Materialverlusten in Form von Abplatzungen und Abhebungen kommen.

Ein Beispiel für den ungünstigen Einfluss von schichtbildenden Oberflächenbehandlungen zeigt das nebenstehende Bild mit einem oolithischen Kalkstein, an welchem im unbehandelten Zustand die Frostbeständigkeit im Labor nachgewiesen wurde und bei dem es im Einbauzustand durch eine schichtbildende Oberflächenbehandlung zu gravierenden Materialverlusten kam.

Außerdem ist bei den genannten schichtbildenden Reinigungs-, Schutz- und Pflegeverfahren immer mit einem ungünstigen Einfluss auf die Rutschhemmung der Bodenbeläge, welcher im Außenbereich eine besonders hohe Bedeutung zukommt, zu rechnen. Schließlich zeigen sich diese schichtbildenden Verfahren gegenüber einer Verschleißbeanspruchung häufig wenig widerstandsfähig, so dass es innerhalb kurzer Zeit zu einer Beeinträchtigung der Optik durch Laufspuren kommen kann. Da beim Einsatz der genannten schichtbildenden Verfahren im Außenbereich der Nutzen meist in einem ungünstigen Verhältnis zum Risiko steht, ist deren Anwendung nicht zu empfehlen.

DIE NICHT SCHICHTBILDENEN REINIGUNGS- UND PFLLEGEMITTEL können unter Beachtung der jeweiligen Produktinformationen grundsätzlich

Materialverluste an einem Kalkstein mit schichtbildender Oberflächenbehandlung.



auch im Außenbereich eingesetzt werden. Wie im Innenbereich ist dabei das spezifische Reinigungsverhalten der Baustoffe, zum Beispiel die geringe Widerstandsfähigkeit von Kalksteinen, aber auch von Betonwerksteinen (zumindest bei unbeschichteten Oberflächen) gegenüber sauren Reinigern zu berücksichtigen.

Im Außenbereich ist zudem mit besonderen Verschmutzungen, insbesondere durch organische Substanzen in Form von biogenen Bewüchsen, aber auch in Form des Eintrags von humosen Stoffen aus der angrenzenden Bepflanzung oder von Pflanztöpfen, zu rechnen. Hier können alkalische Grundreiniger sowie oxidierende oder lösemittelhaltige Reiniger zum Einsatz kommen. Neben der im Innen- und Außenbereich obligatorischen Beachtung der Herstellerinformationen und einer Probereinigung in einem untergeordneten Bereich oder einem Musterstück sind im Außenbereich die kommunalen Umweltvorschriften unbedingt einzuhalten.

Hinsichtlich der anzuwendenden Reinigungsverfahren bestehen im Außenbereich gegenüber dem Innenbereich keine grundsätzlichen Einschränkungen. Im Allgemeinen kommen hier jedoch überwiegend mechanische Verfahren wie manuelles oder maschinelles Kehren und gegebenenfalls Kehrsaugen zum Einsatz. Beim Einsatz von Reinigungsmitteln ist neben dem Feucht- oder Nasswischen im Einzelfall auch ein Nassscheuern, eventuell auch ein Scheuersaugen mit Bürsten oder Radierpads möglich. Die Mechanik ist dabei grundsätzlich so einzusetzen, dass die rutschhemmenden Eigenschaften uneingeschränkt erhalten bleiben.

ZUSAMMENFASSUNG: Bei der Reinigung und Pflege von Bodenbelägen im Außenbereich sind

gegenüber dem Innenbereich besondere Bedingungen zu berücksichtigen. Zum einen ergeben sich aus der Bewitterung, und hier insbesondere aus den zum Innenbereich gänzlich unterschiedlichen Feuchte- und Temperaturbedingungen, Einflüsse zuallererst auf die Auswahl der zu verwendenden Bodenbeläge und anschließend auf die anzuwendenden Reinigungs-, Schutz- und Pflegeverfahren. Zum anderen gelten die bestehenden Umweltvorschriften insbesondere auch kommunaler Art. Schließlich müssen auch die besonderen Nutzungsbedingungen, wie beispielsweise der Eintrag von Verschmutzungen, die Einrichtung eines Grillplatzes und vor allem der Erhalt der Rutschhemmung, beachtet werden.

Somit ergibt sich, dass im Außenbereich schichtbildende Reinigungs-, Schutz- und Pflegemaßnahmen nicht zu empfehlen sind und bei den nicht schichtbildenden Maßnahmen keine Mittel zum Einsatz kommen dürfen, welche die Umwelt in unzulässiger Form belasten. Wie im Innenbereich auch sind die Herstellerinformationen zu den verwendeten Mitteln und Verfahren strikt zu beachten und grundsätzlich vor deren Anwendung Musterflächen auszuführen.

Henning Rohowski | Neuwied

Literatur:

Europäische Forschungsgemeinschaft Reinigungs- und Hygienetechnologie e.V. (FRT) „FRT-Leitfaden für mineralische Bodenbeläge“ (Fassung August 2012);
 Weber, R. & Hill, D.: „Naturstein für Anwender“, 2. Auflage, Ebner Verlag, Stuttgart, 1999;
 DNV (Hrsg.): „Bautechnische Information Naturwerkstein 3.2 – Reinigung und Pflege“, Eigenverlag, Würzburg, 1997;
 ZDB (Hrsg.): „Reinigen, Schützen, Pflegen – Fliesen und Platten aus Keramik, Naturwerkstein und Betonwerkstein reinigen, schützen und pflegen“, Rudolf-Müller-Verlag, Köln, 2007-07.

Anzeige

The advertisement is enclosed in a black border. On the left side, there are three photographs of outdoor terraces. The top photo shows a wide terrace next to a brick wall and a garden pond, with a sign in the background that reads 'Nuedling für den Gartenbau' and 'www.nuedling.de'. The bottom-left photo shows a terrace with potted plants and a blue bag, labeled 'Linos - hellgrau'. The bottom-right photo shows a terrace with a black tray and a bottle, labeled 'Rust - hellgrau'. On the right side, there is a large white text box containing the text 'TERRASSEN-PLATTEN' in large, bold, grey letters. Below this is the FCN logo, which consists of a square with a diagonal line and the text 'FCN BETONELEMENTE'. At the bottom of the text box is the website address 'www.nuedling.de'.