

12. Expertengespräch:

Sauberlaufzonen im Fokus

Naturstein lädt in Zusammenarbeit mit Rock and Mineral Consulting Experten zum Gespräch. Ziel ist die Vermeidung von Schäden. Hier die Ergebnisse der Diskussion zum Thema »Naturwerkstein im Eingangsbereich / Sauberlaufzonen«, ergänzt um Produktempfehlungen zum Sammeln.

Das Image von Firmen, Hotels und Bürohäusern wird weitgehend schon durch die Sauberkeit im Eingangsbereich geprägt. Der Eingangsbereich ist quasi die Visitenkarte der jeweiligen Firma oder Einrichtung. Bewusst oder auch unbewusst nimmt man beim Betreten eines Hauses eine Vielzahl von Informationen auf. Man erlebt den Eingang als gepflegt oder weniger gepflegt, freundlich, elegant oder weniger angenehm, fühlt sich willkommen oder eher fremd. Automatisch verbindet man diese Eindrücke mit dem Hausherrn oder dem Unternehmen, das sich in diesem Gebäude präsentiert. Besonders viel Wert auf die Gestaltung der Eingangshalle legen Hotels. Der Gast soll sich vom ersten Betreten an wohl und sicher fühlen. Viele Banken nutzen den Eingangsbereich, um sich ihren Kunden durch eine repräsentative Ausstattung als solide und vertrauenswürdig darzustellen. Auch Unternehmen setzen immer mehr auf repräsentative Foyers, oft in den Firmenfarben.

Sauberlaufzonen nützen allen

Dauerhaft schön bleibt nur, was man ordentlich schützt und pflegt. Für Eingangsbereiche gilt das in besonde-

rem Maße. Eingetragener Grob- und Feinschmutz sowie Nässe hinterlassen sichtbare Spuren. Sie beeinträchtigen nicht nur den optischen Eindruck des Unternehmens, sondern verursachen auch Reinigungskosten. Nässeintrag erhöht außerdem die Rutsch- und Sturzgefahr im Gebäude.

Nun ist es einfacher und kostengünstiger, den Schmutzeintrag zu reduzieren als Schmutz zu entfernen. Die Erfahrung zeigt, dass Böden mit eingebauten Eingangsmatten langsamer verschmutzen. Schmutz und Feuchtigkeit werden durch die Matte aufgenommen; die Reinigungsintervalle verlängern sich erheblich. Eingangsmatten verhindern auch die schleichende Oberflächenschädigung hochwertiger Beläge durch Schmutzpartikel wie eingetragene Sande und schützen vor Rutsch- und Sturzunfällen.

Alle diese Aspekte beleuchteten die geladenen Fachleute im 12. Expertengespräch, das dem Schutz von Bodenbelägen aus Naturwerkstein in Eingangsbereichen gewidmet war. Die Experten kamen schnell überein, dass die Ausbildung einer ordentlichen Sauberlaufzone allen Beteiligten dient: dem Bauherrn, den Nutzern bzw. Besuchern, den Anbietern von

Eingangsbelägen und nicht zuletzt auch dem Natursteinbetrieb, dem am Werterhalt des eingebauten Belags gelegen ist, zumal dauerhaft verschmutzte oder gar zerstörte Natursteinbeläge dem Image dieses schönen Baustoffs schaden.

Ein oft vernachlässigtes Detail ...

Somit liegt es auf der Hand, dass man für die in feuchten Breitengraden stark belasteten Eingangsbereiche geeignete Steine auswählen und diese zusätzlich sachgerecht schützen muss. Leider wird dieses ob der Bedeutung des Eingangs so wichtige Detail oft vernachlässigt. Was man nicht schon in der Planungsphase berücksichtigt, wird leicht vergessen. Oft wird die Problematik den Beteiligten erst während oder nach der Fertigstellung des Belags bewusst; dann wird in der Regel eine schnelle Lösung gefunden. Solche Lösungen sind oft nicht optimal. Wenn man bedenkt, dass die Ausbildung einer Sauberlaufzone mit entsprechenden Matten kein notwendiges Übel sein muss, sondern als gestalterische Herausforderung begriffen werden kann, ist manche schnelle Lösung als verpasste Chance zu werten.

Von manchem Bauherrn oder Planer werden Sauberlaufzonen nicht vergessen, sondern bewusst vernachlässigt. Architekten wehren sich gegen Matten, die aus ihrer Sicht die Gestaltung stören, und Bauherren scheuen die Kosten. Tatsächlich sind Sauberlaufzonen nicht billig. Ein Quadratmeter kostet zwischen 200 und 500 € und ist damit teurer als die meisten Bodenbeläge. Wer mit diesen Kosten argumentiert, vergisst, dass man mit einer Sauberlaufzone mittel und längerfristig Kosten spart. Die Reinigung wird leichter und billiger, der angrenzende Belag – in unserem Fall: Natursteinbelag – wird geschützt und man beugt Unfällen vor. Ein Ausrutschunfall mit Prozess kostet durchschnittlich 34 000 €. Wer sich bereits in der Planungsphase mit Sauberlaufzonen und

EXPERTENGESPRÄCHE:

- | | |
|---|--|
| ■ Naturstein im Außenbereich (5/05) | ■ Naturwerkstein in Nassbereichen (11/06) |
| ■ Imprägnierung von Naturwerkstein (8/05) | ■ Treppen aus Naturwerkstein (4/07) |
| ■ Bauabschlussreinigung (1/06) | ■ Hohlböden mit Naturwerkstein (6/07) |
| ■ Reinigung von Natursteinfassaden (3/06) | ■ Außenwandbekleidungen mit Naturwerkstein (8/07) |
| ■ Reinigung und Pflege von Natursteinböden (5/06) | ■ Innenwandbekleidungen mit Naturwerkstein (??/07) |
| ■ Prüfung des Verlegeuntergrunds (10/06) | ■ Sauberlaufzonen im Fokus (??/07) |

Eingangsbelägen auseinandersetzt, kann Lösungen finden, die die Gebäudeoptik schützen und harmonisch ergänzen, die Gebäudeunterhaltskosten senken und die Sicherheit erhöhen. Mit den erarbeiteten Hinweisen zum Thema Sauberlaufzonen wollen wir praktische Hilfe leisten. Wir wollen dazu beitragen, Schäden vorzubeugen und teure Reklamationen zu verhindern.

Definitionen

Für den Schutz von Eingangsbereichen vor dem Eintrag von Feuchtigkeit und Schmutz gibt es verschiedene Begriffe, z. B. Schmutzschleuse, Schmutzfangzone und Sauberlaufzone bezeichnet; die Experten schätzen den zuletzt genannten Begriff. Eingangsbeläge werden u. a. als Schmutzfangläufer (eingelassene Eingangsmatte ODER Teppichmatte mit umlaufendem Gummirand), Rost (Gitterrost oder Eingangsrost bzw. Aluprofilmatte), Matte (aus Aluprofilen, Kokos oder Gummiwaben) oder Abstreicher (Fußabstreifer) bezeichnet, wobei der Begriff »Abstreicher« als nicht professionell zurückgewiesen wird.

Teil eines Systems

Sauberlaufzonen sind keine freiwillige Zusatzleistung, sondern Teil eines Eingangssystems mit rutschhemmender Eigenschaft R11 nach DIN 51130. Mit der Länge (Gehtiefe) des Eingangsbelags verringert sich der Feuchtigkeits- und Schmutzeintrag

und damit auch die Rutschgefahr. Es gilt: Je länger die Eingangsmatte in Gehrichtung, desto höher die Reinigungswirkung, Nässeaufnahme und Schonung des angrenzenden Bodenbelags. Vorgeschrieben sind mindestens drei Schritte; das entspricht einer Mindestlänge in Laufrichtung von 1,50 m. Die Experten empfehlen jedoch eine Länge von mindestens sechs Schritten oder 3 m. Untersuchungen haben ergeben, dass in den ersten 1,5 m ca. ein Drittel der eingebrachten Menge an Schmutz und Nässe eingefangen wird, nach 6 m 60 bis 70 % und erst nach 9 m 90 % aufgenommen sind.

Optimal: Sauberlaufzone mit drei Bereichen

Wenn es um öffentliche und/oder stark frequentierte Gebäude geht, ist es mit einer einfachen Eingangsmatte meist nicht getan. Als wirkungsvoll hat sich eine Gliederung des Eingangsbereiches in drei Zonen erwiesen:

1. Grobschmutz: Hier ist eine spezielle Grobschmutzmatte mit guter Reinigungsfähigkeit sinnvoll. Diese Matte sollte im Außenbereich (im Optimalfall überdacht) platziert werden.
2. Grobschmutz und Nässe: Hier bieten sich Gliedermatten mit Gummi und Nylonbelägen an. Die Platzie-

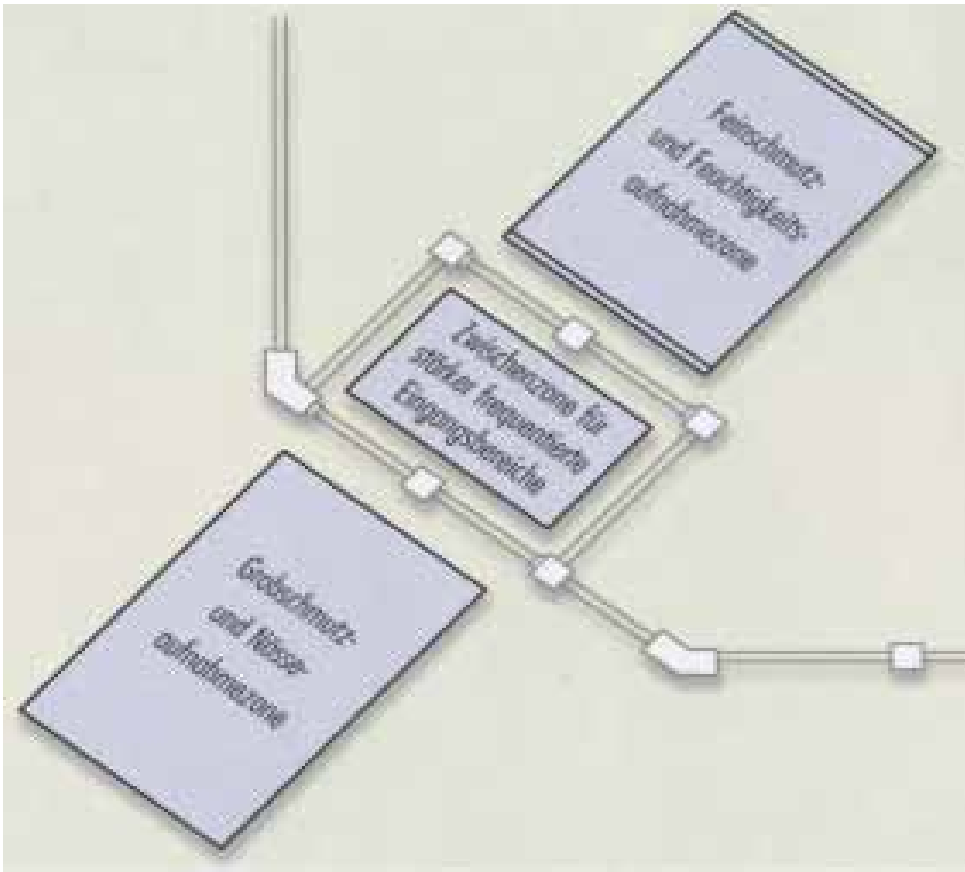


Sauberlaufzone von EMCO in der Spakasse Eutin



EMCO-Eingangsbelag in einem Verwaltungsgebäude in Glasgow

1/3 Anzeige quer



Optimale Lösung: Sauberlaufzone mit drei Bereichen

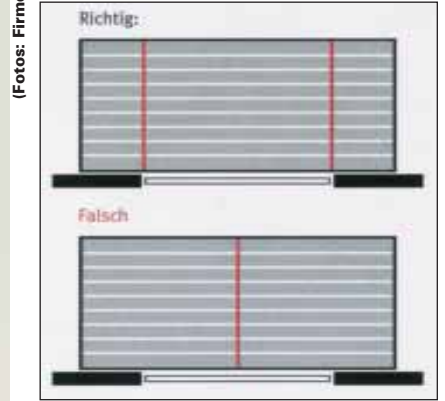
3. Feinschmutz und Feuchtigkeit wird am besten durch Nylonbeläge aufgenommen.

Jedes Objekt ist anders; gewissenhafte Planer erarbeiten ein auf das jeweilige Objekt und die jeweilige Eingangssituation maßgeschneidertes Konzept.

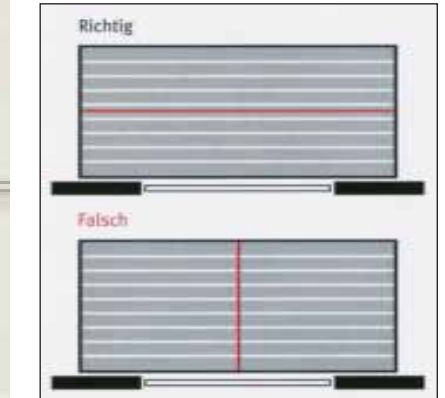
Gesetzliche Grundlagen

Nach geltender Rechtsprechung ist derjenige, der ein Grundstück oder ein Gebäude Dritten gegenüber zugänglich macht, verpflichtet, dafür zu sorgen, dass diese Dritten keine Schäden durch vorhersehbare Gefahren erleiden. Die Verkehrssicherungspflicht gilt generell, betrifft aber öffentlich zugängliche Einrichtungen in besonderem Maße.

Teilung in der Stablänge



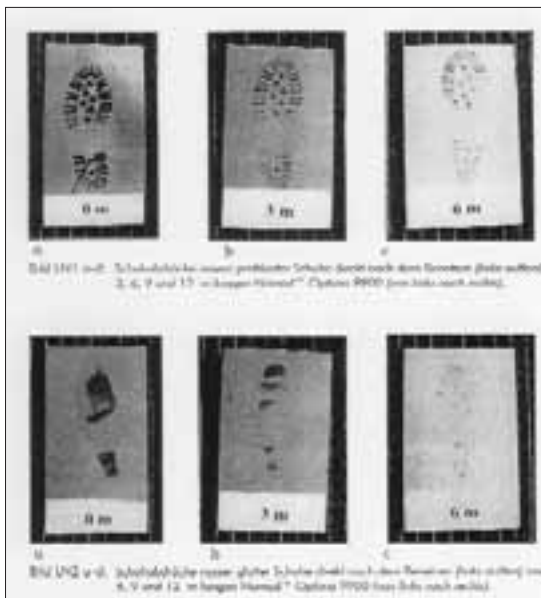
Teilung in der Stablbreite



Eingangsmatten sind in Gehrichtung zu teilen.

Hinweise für die Ausbildung von Bodenbelägen in Eingangsbereichen finden sich in der BGR 181 (vom Oktober 1993, aktualisierte Fassung: Oktober 2003), die zu den Berufsgenossenschaftlichen Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit gehört und sich auf »Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr« bezieht.

Darin heißt es unter Punkt 4: »In Eingangsbereichen muss es Ziel sein, nach dem Durchschreiten möglichst wenig Feuchtigkeit und Schmutz auf die angrenzenden Verkehrswege zu übertragen. Deshalb müssen in den Bereichen, die durch Eingänge direkt aus dem Freien betreten werden und in die Feuchtigkeit von außen gelangen bzw. hineingetreten werden kann, großflächige Schmutz- und Feuchtigkeitsaufnahme angeordnet sein. Der bauliche und flächenmäßige Aufwand dieser Maßnahme ist unter anderem abhängig von der Anzahl der Personen, die regelmäßig die Eingänge passieren. Zu empfehlen ist eine Anordnung der Schmutz- und Feuchtigkeitsaufnahme über die gesamte Durchgangsbreite. Die Schmutz- und Feuchtig-



Zur Wirkung von Sauberlaufzonen: Je länger der eingangsbelaag, desto geringer der Schmutzeintrag

keitsaufnehmer sollten das Maß von mindestens 1,50 m in Laufrichtung aufweisen. Sie müssen so angeordnet werden, dass sie nicht verrutschen können und keine Stolperstellen darstellen.« Alle Eingangsbeläge müssen bezüglich Brandschutzverhalten und Qualmentwicklung den Anforderungen B1 und Q1 genügen.

Zur Planung

Die Planung von Sauberlaufzonen ist Sache des verantwortlichen Architekten, oft in Abstimmung mit dem Hersteller bzw. Anbieter der gewählten Eingangsbeläge. Die Herstellerfirmen bieten CAD-Zeichnungen und an und stellen bei Bedarf Schablonen zur Verfügung. Sie beraten auch vor Ort. Leider hat heute der Schutz von (seinerzeit stets hochwertigen) Natursteinböden nicht mehr den gleichen Stellenwert wie früher, stellten die Experten fest. Die Planungs- und Bauqualität leidet nicht nur unter dem für unsere Zeit typischen Zeit- und Kostendruck, sondern auch unter mangelndem Detailwissen und mangel-

der Sorgfalt seitens mancher Planer.

Eine leistungsfähige Ripsmatte mit Nylonbelag hat beim Eintag von Nassschmutz folgendes Rückhaltevermögen:

im ersten Meter	32,0%
nach 1 bis 2 m	19,2%
nach 2 bis 3 m	12,8%
nach 3 bis 4 m	7,2%
nach 4 bis 5 m	5,6%
nach 5 bis 6 m	3,2%
Schmutzeintrag ins Gebäude	19,0%
Zurückgehaltener Schmutz in der Matte	81,0%

Profilierte Schuhsohlen bewirken verglichen mit glatten Schuhsohlen den dreifachen Schmutzeintrag.

Bei einer Länge der Sauberlaufzone von 3 m werden ca. 36% Schmutz in das Gebäude eingetragen. Ca. 64% des möglichen Schmutzeintrages werden zurückgehalten.

Bei einer Länge der Sauberlaufzone von 6 m reduziert sich der Schmutzeintrag in das Gebäude auf ca. 19%. Ca. 81% werden zurückgehalten.



Eingangsbelag der Firma 3 M zur gleichzeitigen Aufnahme von Grob- und Feinschmutz sowie Nässe

Achtung:

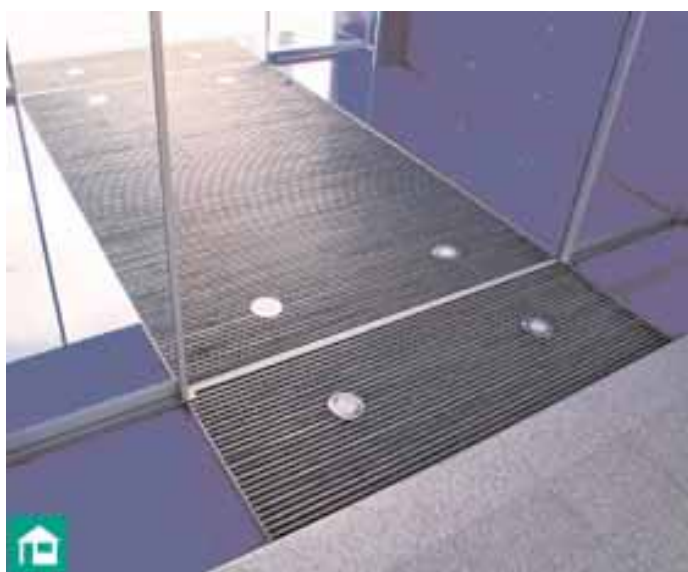
Die 6 m lange Sauberlaufzone reduziert den Schmutzeintrag gegenüber einer 3 m langen Sauberlaufzone von ca. 36 auf ca. 19%. Der Schmutzeintrag ins Gebäude wird nahezu halbiert.

Sauberlaufzonen mit Grobschmutz- oder Gummibelägen nehmen nur wenig Wasser auf. Feuchtigkeit und

1/2 Anzeige quer



**fuma-
Schmutzfang-
zone außen**



**Schmutz-
schleuse von
fuma**

Feinschmutz wird am wirkungsvollsten durch textile Beläge aufgenommen.

Zur Ausführung

Baulich ist eine Vertiefung für die Aufnahme von Rahmen und Matte bzw. (im Außenbereich) für die Aufnahme einer Bodenwanne mit Entwässerung einzuplanen und vorzubereiten. Standard sind 25 bzw. 20 mm Einbautiefe für den Rahmen und 22 bzw. 17 mm Einbautiefe für die Matte. Der flächenmäßige Aufwand variiert je nach Länge der Matte.

Den Einbau der Rahmen, den Ausgleich von Rahmen und Mattenboden und das Einlegen der vorgesehenen Matten übernehmen in der Regel die verantwortliche Verlegefirma (im Innenbereich Estrich bzw. Natursteinleger, im Außenbereich evtl. der Gestalter des Außenbereichs. Das

Einlegen/Anpassen von komplizierten Eingangsmattenanlagen (in Sonderform) erfolgt immer öfter durch die werkseigenen Monteure der führenden Hersteller. Damit geht die Gefahr der Passgenauigkeit einer kostenintensiven Eingangsmatte auf den Hersteller über. Zu beachten ist die Gehrichtung sowie die Teilung der Matten aus Gründen der Handhabbarkeit (Verlegung und Entnahme zur Reinigung).

Im Außenbereich kommen Eingangsmatten sowie Gummi- und Bürstenprofile (ohne Rücken, ggf. Konstruktion mit Wanne und Drainage) zum Einsatz, im Zwischenbereich Rips- und Bürstenprofile und im Innenbereich Textilbeläge. Für Windfänge empfiehlt sich aus Handbarkeitsgründen eine Mattenteilung (Teilung ab 45 kg). Wenn vorauszusehen ist, dass der Eingangsbereich mit Hubwagen,



PKW oder Reinigungsfahrzeugen belastet wird, ist eine besonders stabile Ausführung der Eingangsmatte mit stärkeren Trägerprofilen unerlässlich. Übergänge (veränderte Gehrichtung, veränderte Stablänge) sind mit Trennschiene auszuführen. In Sauberlaufzonen ist der Einbau von Fußbodenheizungen zur Unterstützung des Abtrocknungsverhaltens empfehlenswert. Damit keine Stolperfalle entsteht, müssen die Matten grundsätzlich plan in der Vertiefung liegen. Der Rahmen muss mit feuchtebeständigem Fließestrich ausgeglichen werden (sonst Wippeffekt beim Übergehen der Matte).

Achtung:

Naturfasern sind für Sauberlaufzonen nicht geeignet. Kokosfasern lösen sich auf, verstopfen Staubsauger, können bei Nässe schimmeln und sind ein Bakterienherd. Das Rückhaltevermögen von Schmutz sowie die Reinigungsfähigkeit sind bei solchen Matten unbefriedigend.

Die Ausbildung einer optimalen Dreizonen-Sauberlaufzone erfordert in vielen Fällen die Koordination von drei Gewerken, da die Verlegearbeiten außen (Galabauer) und innen (einmal Oberboden- und einmal Fliesen- bzw. Natursteinleger) häufig von verschiedenen Gewerken durchgeführt werden.

Natursteinfirmen sollten bereits in der Bestätigung einschlägiger Aufträge in Nachsätzen darauf hinweisen, dass Werterhaltung des eingebauten Belags nur dann gewährleistet werden kann, wenn eine den Erfordernissen entsprechende Sauberlaufzone vorhanden ist. In einer Zeit, in der Kalksteinbeläge eine Renaissance erfahren, sind solche Hinweise unbedingt zu empfehlen.

Wenn ein mit Verlegearbeiten in einem Eingangsbereich beauftragte Natursteinleger bei Arbeitsbeginn feststellt, dass keine Sauberlaufzone vorgesehen ist, muss er schriftlich Bedenken anmelden. Wenn er das nicht tut, kann er für Folgeschäden am Belag zur Verantwortung gezogen werden.

Nicht ohne Reinigung!

Sauberlaufzonen bleiben nur dann dauerhaft funktionsfähig, wenn sie regelmäßig gereinigt werden. Regelmäßig

ßige Reinigung und Pflege der Eingangsbeläge erhöhen die Lebensdauer (Verhinderung der Zerstörung der Schlingen durch den Schmutz), erhalten die Funktionalität der Beläge (mit Schmutz und Nässe gesättigte Beläge können ein Weitertragen ins Gebäude nicht verhindern) und sorgen für eine saubere Optik der Beläge und des gesamten Eingangsbereichs. Dem Dienstleister (Gebäudereiniger) muss eine entsprechende Beauftragung vorliegen; er hat das notwendige Reinigungs-equipment vorzuhalten.

Die Reinigungsintervalle richten sich nach der Intensität der Verschmutzung. Zweckmäßig sind je nach Produkt eine tägliche Unterhaltsreinigung mit Staubsauger / Bürstensauger (Absaugen der Mattenoberfläche sowie des Mattenbetts), eine wöchentliche Reinigung ggf. mit Bürstwalzgerät, eine wöchentliche Reinigung mit Wasser (evtl. Hochdruckreiniger) und Reinigungsmittel und eine periodische Grundreinigung mit Sprühextraktions- bzw. Shampooiergerät. Einzelne Ripsstreifen können ausgetauscht werden, auch vor Ort.

Achtung:

In größeren Gebäuden sind die das Gebäudemanagement betreffenden Zuständigkeiten nicht klar. Reinigungsanleitungen sind entsprechend zu verteilen. Das Management muss die Reinigungsmannschaft dazu auffordern, sich zu melden, wenn Reparaturen oder größere Reinigungsaktionen notwendig sind.

Fazit

In mit Natursteinbelägen ausgestatteten Eingangsbereichen sind Sauberlaufzonen ein Muss. Sie fangen Schmutz und Nässe auf; damit schützen sie den angrenzenden Belag, erleichtern die Reinigung, verringern die Reinigungskosten und beugen Unfällen vor. Natursteinleger sollten bereits in Nachsätzen zur Auftragsbestätigung auf die Notwendigkeit einer Sauberlaufzone hinweisen - in eigenem Interesse, denn das Fehlen einer Sauberlaufzone schadet dem Natursteinbelag. Wird trotz solcher Nachsätze keine Sauberlaufzone vorgesehen, sind Bedenken anzumelden.

Bearbeitung: Bärbel Holländer

KURZINFO:

Check-Liste

Folgende Punkte sollte man bei der Wahl eines Eingangsbelags berücksichtigen:

In was für einem Objekt soll der Eingang gestaltet werden?

- Bürogebäude
- Firmengebäude
- Bank
- Einkaufszentrum
- Krankenhaus, Altenheim (Achtung: Gehbehinderte und Rollstühle müssen die Matten problemlos passieren können!)

Sind Karusselltüren vorgesehen?

Achtung: Trägerprofil- bzw. Gliederabstand max. 3 mm

Wie viele Eingänge sind mit Eingangsbelägen auszustatten?

Geschätzte Gehfrequenz pro Tag

- < 500
- 500-1500
- 1500-5000
- > 5000

Welche Art von Schmutz / Nässe fällt typischerweise an?

- Grobschmutz
- Feinschmutz / Staub
- Nässe
- Schnee
- Salz / Granulat
- Ölig, fettiger Schmutz

Wie groß ist der Eingangsbereich?

Achtung: Je länger die Sauberlaufzone in Gehtiefe, desto größer die Reduzierung des Schmutzeintrags!

- < 5 m²
- 5-10 m²
- 10-30 m²
- > 30 m²

Wenn der Raum es erlaubt, sollten zwecks effizienter Schmutzverringering mindestens sechs Schritte auf der Matte möglich sein.

Wo soll die Sauberlaufzone platziert werden?

Gibt es mehrere bzw. gegliederte Zonen?

- Außenbereich (überdacht/nicht überdacht)
- Innenbereich
- Im Mattenrahmen
- Durchgangsbereich
- Sonstiges (z.B. Fahrstuhl, Drehtür etc.)

KURZINFO:

Die Teilnehmer



Florian Billen,

Geschäftsführer der Firma Naturstein Billen GmbH in Wolfsburg



Dr. Ralf Kownatzki,

Diplom-Geologe und Geschäftsführer der Firma Rock and Mineral Consulting, Herzogenrath



Heike Dinser,

fuma Hauszubehör GmbH, Assistentin der Geschäftsleitung



Dipl.-Ing. Architekt Volker Lau,

J.S.K. Architekten, Düsseldorf



Dipl.-Kfm. Karl-Dieter Eder,

3M Deutschland GmbH, Market Development Specialist, Safety & Comfort Matting Commercial Care



Hans Joachim Mehmcke,

Steinmetzmeister und Stein-techniker, Beratungsbüro für Naturwerkstein, Erkrath



Dipl.-Phys.-Ing. Thomas Götze,

Technischer Aufsichtsbeamter bei der Berufsgenossenschaft für den Einzelhandel (BGE), Fachausschuss Bauliche Einrichtungen



Rainer Pluschkat,

EMCO Bau- und Klimatechnik GmbH & Co. KG, Geschäftsbereich Bautechnik, Beratung, Planung, Vertrieb