

Trends und Tradition



19. EXPERTENGESPRÄCH:

Auf Einladung von Naturstein diskutierten Experten über Trends. Naturwerkstein entspricht dem Megatrend zu Gesundheit und Nachhaltigkeit. Erörtert wurde auch, inwieweit es sinnvoll ist, Farbtrends mit zum Teil empfindlichen Gesteinssorten zu bedienen. Gastgeber war die Firma Grein Italia.

Naturwerkstein ist nicht irgendein Material. Kein anderer Baustoff hat eine vergleichbare Geschichte und vergleichbare Möglichkeiten. Seit Jahrtausenden wird er eingesetzt. Auf der ganzen Welt zeugen Bauten und Skulpturen von der Verwendung dieses Traditionsmaterials in der jeweiligen Zeit.

Lange war Naturstein teuer. Heute ist er erschwinglicher – eine Folge moderner Gewinnungs- und Verarbeitungstechniken, aber auch eine Folge des Imports immer neuer Gesteinssorten aus Übersee. Naturstein ist »in«. Wer Naturstein wählt, wählt Dauer und zeitlose Schönheit und er entscheidet sich bewusst für ein einzigartiges Stück Natur.

Naturstein ist zunächst einmal Natur ohne Chemie. Es gibt viele Gesteinssorten, die so dicht und fest sind, dass sie keiner zusätzlichen Schutzbehandlung bedürfen. Viele schöne, aber eher brüchige Steine können jedoch ohne Festigung und Schutz nicht effizient verwendet werden. Gerade farbige und strukturierte Gesteinssorten sind in der Regel

weniger kompakt und weisen mehr Risse auf als einfarbige, feinkörnige Steinsorten. Leider werden heute aber nicht nur diese, sondern fast alle importierten Gesteinssorten resiniert (mit Harz behandelt), unabhängig davon, ob sie dieser Festigung bedürfen oder nicht. Unter Berücksichtigung dieser Tatsachen diskutierten die versammelten Experten folgende Fragen:

- Welche Farben/Strukturen und welche Natursteine/Oberflächenbearbeitungen liegen im Trend?
- Wie haben sich der Markt/die Ansprüche der Kunden verändert?
- Welche Anforderungen stellen Architekten an Naturwerkstein?
- Inwieweit sind die gerne verwendeten Gesteinssorten nachhaltig für den jeweiligen Verwendungszweck/Gebrauch geeignet?
- Welche Vorteile und welche Grenzen haben die gängigen Verfahren der Resinierung/Festigung, Schutzbehandlung und Reinigung von Naturwerkstein?
- Was ist bei der Empfehlung und Anwendung dieser Verfahren zu beachten?

An Zweige erinnert die Struktur der Natursteinplatten im Club Restaurant der BMW-Welt, München: Material: Forest Brown gebürstet
Objektfotos: Grein Italia

Die großen Trends

Das Gespräch begann mit Vorträgen von Trendscout Ingeborg Burggaller und Michael Cramer. Burggaller benannte Megatrends und ihre aktuellen Ausprägungen. Megatrends heißen die Trends, die uns über Jahrzehnte beschäftigen. Derzeit sind das »Nachhaltigkeit« und »Gesundheit«. Im Zeitalter der Globalisierung wissen wir mehr über den Zustand unseres Planeten. Wir nehmen auch wahr, dass wir dem wachsenden Leistungsdruck nur standhalten können, wenn wir gesund leben. »Wir können es uns nicht mehr leisten, mit unserer Umwelt und mit uns selbst schlecht umzugehen«, erklärte Burggaller. Vornehmliche Vertreter dieser Lebenshaltung seien die sog. »Lohas« (Lifestyle on Health and Sustainability = Lebensstil der Gesundheit und Nachhaltigkeit, siehe S. 36). Die früheren »Müslis« streben nach dem Einklang von Körper, Seele und Geist. Sie bevorzugen Produkte, die ästhetisch und nachvollziehbar »gut« im Sinne von natürlich und dauerhaft qualitativ sind. »Naturstein passt perfekt in dieses Profil«, betonte Burggaller. Im Beratungsgespräch sollte man herausstellen, was diesen Baustoff auszeichnet: Er



Trendwohnen mit Naturstein, hier Nero Assoluto Zimbabwe Extra, Oberfläche: »leather touch«

wird in der Regel umweltfreundlich ohne Einsatz von Primärenergie gewonnen, enthält keine gefährlichen Stoffe und kann problemlos recycelt und auf Deponien gelagert werden. Jedes Stück ist ein einzigartiges Stück Natur und erzählt eine jahrmillionenlange Geschichte. Stein lässt sich massiv ein-

setzen und unterschiedlich bearbeiten; viele verschiedene Oberflächen sind möglich. Naturstein altert in Würde; er wird nicht schmutzelig, sondern patiniert. Kurzum: Mit Naturstein baut und lebt man nachhaltig und gesund.

Ihr Spezialist für
Naturstein-
Verankerungssysteme



HAZ METAL
BEFESTIGUNGSSYSTEME

HZ-02 Z Anker Befestigungssysteme



AXO Bodyanker Befestigungssysteme



Body Anker, Mörtel Anker,
Leibungswinkel, Kleber,
Mauerwerkskonsolen;
ab Lager Wertheim

**Besuchen Sie uns
auf der Stone+tec in Nürnberg,
Halle 1, Stand 107**



Dübelssysteme



Händler
führender
Dübelhersteller

Mörtelanker Befestigungssysteme



Leibungswinkel - Gewindebolzen



Unser Beratungsteam
in Wertheim ist für Sie da.



HAZ Metal Deutschland GmbH
Leonhard-Karl-Straße 29
97877 Wertheim
Telefon : 0049 9342 93590
Telefax : 0049 9342 935929
e-mail : info@hazmetal.de
Url : www.hazmetal.de

Haz Metal ist ein Unternehmen der Haz Group of Companies, die weltweit zu den führenden Ankerherstellern gehört. Unter Berücksichtigung einschlägiger Vorschriften, sowie dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit, werden Ankersysteme entwickelt und Verankerungsvorschläge erarbeitet.

Ehrlich Auskunft geben

Stein ist nicht gleich Stein: Je nach Zusammensetzung hat er andere technische Werte und Gebrauchseigenschaften. Nicht jeder Stein ist für jede Anwendung geeignet, wobei aber auch die Erwartungen des Nutzers eine Rolle spielen: Manche lehnen Gebrauchsspuren radikal ab, andere haben damit kein Problem oder sogar Freude an einer schönen Patina. »Das muss man im Beratungsgespräch erspüren und entsprechend differenzieren«, empfahl Ingeborg Burggaller. Vor allem dürfe man nichts verschleiern. »Offen ansprechen sollte man nicht nur die Herkunft, die Art und die Eigenschaften der in Frage kommenden Gesteinsorten, sondern gegebenenfalls auch die Vorbehandlung sowie geeignete Schutz- und Pflegemaßnahmen. Der Kunde hat ein Recht auf diese Information, die ja auch der dauerhaft schadensfreien Anwendung von Naturstein dient.« Besonders empfindliche Steine gehören laut Burggaller auch als solche beschrieben; wer sich für sie entscheidet, nimmt ihre Eigenschaften und unterstützende Maßnahmen in Kauf. Das steht übrigens sogar in den europäischen Naturstein-Normen, die Produkte für den Außenbereich regeln (Normen EN 1341, 1342 und 1343, April 2002): »Wenn das Produkt einer chemischen Oberflächenbehandlung unterzogen wurde, muss dies vom Hersteller/Lieferanten unter Nennung der Behandlung angegeben werden.«

Farbtrends 2010/2011

Den Megatrends untergeordnet sind die Farbtrends, die sich schneller verändern. Ursprung auch dieser Trends sind laut Burggaller nicht Modeschöpfer, sondern die Menschen selbst. Trendscouts sehen sich weltweit nach aktuellen Vorlieben um, sammeln Stoffe, Kleider und Accessoires und leiten aus diesen Sammlungen, den sog. »mood boards« (Stimmungstafeln), die aktuellen Trends ab, erklärte sie und benannte in Anlehnung an das niederländische Stilbüro Bora.Herke (führendes Trendbüro für Bau und Einrichtung) folgende Trends:

TRANSPARENCY (AIRY, POWDER)

heißt der Trend, der sich auszeichnet durch durchleuchtete Optiken, zarte grafische und gezeichnete Motive, Reliefs, Prägungen und Gravuren, bewegte Bilder sowie Licht- und Schatteneffekte. Materialien sind Marmor, Alabaster und Elfenbein, Porzellan und Glas, Spitze, Chiffon, Seide und Tüll. Irisierende und hochglänzende Oberflächen werden mit »matt«, »pudrig« und »kalkig« kombiniert.

NORMEN VERPFLICHTEN ZUR ANGABE UND PRÜFUNG

Beachten Sie, dass nach den europäischen Naturstein-Normen die Behandlung der Natursteine mit Harzen oder anderen Füllstoffen angegeben werden muss. Bei einem Kunststoffanteil über 1% ist evtl. eine Prüfung des Brandverhaltens erforderlich (Naturstein ist nicht brennbar, Kunststoff schon). Hier die Vorschrift aus den Normen DIN EN 12057 (Januar 2005) und DIN EN 12058 (Januar 2005): »Die Oberflächenbeschaffenheit einiger Gesteinstypen schließt üblicherweise den Gebrauch von Spachtelungen, Füllstoffen oder sonstigen ähnlichen Produkten für natürliche Löcher, Fehlstellen oder Risse ein; dieses ist als Teil der üblichen Verarbeitung anzusehen. In diesen Fällen müssen die Art der Behandlung wie auch der Typ und die Art der zusätzlichen Materialien angegeben werden.«
»Immer wenn die Bearbeitung des Gesteins zu einer Veränderung der Ei-

genschaften des Rohmaterials führt (z. B. als Folge des Typs der Verarbeitung oder auf Grund der Verwendung von Spachtelungen, Füllstoffen oder sonstigen ähnlichen Produkten für natürliche Löcher, Fehlstellen, Risse und Ähnliches), muss dieses bei der Festlegung der von diesem Dokument geforderten Eigenschaften berücksichtigt werden.«

»Wenn die Verarbeitung der Natursteine den Gebrauch von organischen Ausbesserungen, Füllstoffen oder sonstigen ähnlichen Produkten für natürliche Löcher, Fehlstellen, Risse oder Sonstiges mit einem Massen- oder Volumenanteil von mehr als 1% einschließt, je nachdem, was nachteiliger ist, und dieselben Gesteine einen endgültigen Verwendungszweck haben, der Brandschutzvorschriften unterliegt, müssen diese Gesteine auf ihr Brandverhalten geprüft und nach EN 13501-1 klassifiziert werden.«



ETHNOFOLK (SWEET, ROMANCE)

nennt Bora.Herke den Trend zu Blüten, Ringeln und Streifen, Punkten, Bubbles und zur Zuckerbäckerarchitektur. Materialien sind Plastik, Acryl, Papier, zartgefärbtes Glas und Porzellan sowie Satin, Pailletten, Rüschen und Perlen. Die Oberflächen sind lackiert, beflockt oder wie überzuckert, kandiert oder glasiert.

STRUCTURED (COMFORT, SLOW DOWN)

bezeichnet das Stilbüro den Trend zu Stein- und Holzmaserungen, Strukturen und Durchbrüchen, geometrischen Motiven, Karos und Norwegermustern und zu Lederoptiken. Materialien sind hier gemaserte Natursteinsorten, poliertes oder gebürstetes Metall, Rinde, Horn, Leder, Filz und Grobstrick sowie Spiegel und Glas.

EXCELLENCE (OBSESSION, PASSION, DRAMA BABY!)

nennt man schließlich Trendausprägungen in Form von Art-Deko-Musterungen, floralen Ornamenten, Kranichen, Pfauen, Libellen und Schmetterlingen sowie opulenten Blumenbouquets. Materialien sind hier Marmor, Marmoriertes und Mosaik, edle Hölzer, Seiden und Samte, Pelze, Leder und Federn. Lackierte hochglänzende Oberflächen sind ebenso gefragt wie Prägungen, Stanzungen und Reliefs.

Weiß bleibt laut Ingeborg Burggaller die stärkste Farbe im Markt, allerdings nicht mehr das kühle Rein-Weiß, sondern das gebrochene, gewischte Weiß, gern in Verbindung mit Dunkelviolett. Man beobachtet eine Tendenz zum Rückzug in die Sicherheit der eigenen vier Wände, die gestaltet und ausgestattet werden als eine Welt für sich. Salonatmosphäre hat wieder Konjunktur; es darf ruhig ein bisschen luxuriös-verrucht anmuten. Gold ist »in«; mit Violett wird es zu opulenten, barock anmutenden Szenarien kombiniert, bisweilen kontrastiert mit kühler Technik. Kombinationen mit Orange sind im Kommen, auch in Verbindung mit Lichteffekten. Sie werden abgelöst von sanften, weichen, warmen Tönen. Angesagt ist eine Rückkehr zu natürlichen, traditionellen Materialien wie Filzen, Bienenwachs, Holz und Stein, letztere jeweils mit natürlicher Optik, also Maserungen und beim Stein auch rauen Oberflächen.

Natursteintrends

Gelten solche Trendansagen auch für den Traditionsbaustoff Naturwerkstein? Soll auch er modischen Farbtrends unterworfen sein? »85% aller Kaufentscheidungen werden über die Farbe getroffen«, informierte Michael Cramer, Geschäftsführer von Grein Italia. »Wer einen Anzug kauft, fragt erst einmal nach einem grauen, schwarzen oder blauen.«

maximal[®]

Das neue Ornament-Wechsel-System von Gräf Granit.
Für maximale Gestaltungsfreiheit.

stone + tec '09, Halle 4 A, Stand-Nr. 305

GRÄF
Granit GmbH

Gräf Granit GmbH, Reitsteig 8, 95186 Höchstädt/Fichtelgebirge
Telefon 092 35 / 9 81 80, Telefax 092 35 / 14 12, info@graef-granit.de, www.graef-granit.de

Auch beim Kauf einer Küchenarbeitsplatte spielen die Farbe erst einmal die Hauptrolle, wobei sich der Kunde unbewusst an den aktuellen Farbtrends orientiert. Die Schlagworte für die kommenden Jahre lauten Pathos, Genuss, Weiblichkeit und Liebe, so Cramer; Gold- und Eloxaltöne seien hier adäquate Farben, metallisch coole Töne hätten ausgedient. Angesagt sind laut Cramer multiethnische und multikulturelle Raumanmutungen in Schwarz-Blau-Nuancen oder als Rosé-, Violett- und Grün-Paletten angesagt. Im Trend lägen aber auch Naturtöne (Erde, Ton, Keramik, Sand, Stein) sowie elegant-edle Spielarten von Alt-Rosé, Grau-Violett, Licht-Orange und Blautönen.

Naturstein für Küche und Bad

Jährlich werden nach Einschätzung von Michael Cramer rund 4 Mio. m² Naturstein in Form von Küchenarbeitsplatten verbaut. In diesem Bereich, aber auch für die Gestaltung von Wohnräumen und Bädern könne man gezielt Gesteinssorten in den Farben anbieten, die den aktuellen Trends entsprechen. Einige dieser Gesteinssorten seien unresiniert kaum anwendbar.

Was Küchenarbeitsplatten betrifft, liegen nach Angaben von Michael Cramer aktuell Gelb, Braun und die Grundfarben Weiß und



Trendküche aus dem
Konglomerat Nero
Marinace, poliert

Schwarz im Trend. Im Bad bleibe Marmor der Inbegriff von Luxus. Insgesamt sei eine Tendenz weg von polierten Oberflächen zu beobachten. Bearbeitete und damit haptisch interessante Oberflächen würden gern mit leuchtenden Farben kombiniert.

Der Natursteinbranche entgegen kommt der Trend zu qualitativ hochwertigen Produkten. En vogue sind wertvolle Einrichtungen, die sich durch Langlebigkeit von Material und Design auszeichnen. Die Menschen

sind wieder mehr zuhause und erleben ihren Wohnbereich als einen Rückzugsort, an dem sie ihre eigenen Ideen verwirklichen können.

Stein – auch Hightech-Material

Der Trend zu transluzenten, also lichtdurchlässigen Anwendungen von Naturstein kommt Grein Italia entgegen. In einem patentierten Verfahren appliziert die Firma millimeterdünne Natursteinplatten auf Glas. Sie stellt



Naturstein und Licht: Schmuckdisplay in Verbindung mit hinterleuchteten Platten aus dem Onyx Miele Delicato im Londoner Nobelkaufhaus Harrods

auch verformbare Natursteinfolien her, mit denen sogar lichtdurchlässige Natursteinummantelungen von z. B. Badewannen oder Bartheiken möglich sind. »Unter dem Druck des Marktes sind wir immer stärker gezwungen, an die Grenzen dessen zu gehen, was möglich ist. Wir entwickeln innovative Anwendungen und erschließen neue Marktnischen.

ARCHITEKTEN WOLLEN RUHIGE NATURSTEINE

Wenn Hersteller und Händler sagen, dass

»Natursteine in erregenden Farben und mit interessanten Maserungen« nachgefragt werden, ist wohl auch Wunschdenken im Spiel, da sie eben solche Steine anbieten.

Anwendungen solcher Steine sind sehr reklamationsträchtig, da eine vernünftige Bemusterung kaum möglich ist. Nach meiner Erfahrung wollen viele Architekten ruhige Natursteine ohne auffällige Texturen, manche sogar Jurakalkstein ohne Einschlüsse!



Reiner Krug, GF des Deutschen Naturwerkstein-Verbands (DNU)

Für uns ist Stein nicht nur ein traditioneller Baustoff, sondern auch ein Hightech-Material«, so Grein Italia-GF Ivo Siviero.

Naturstein: zeitlos schön

Florian Billen macht als Natursteinverarbeiter im hoch exklusiven Innenausbau andere Erfahrungen als Michael Cramer. Die Megatrends zu Gesundheit und Nachhaltigkeit könne er bestätigen, nicht aber die genannten Farbtrends. »Die Kunden kommen zurück zu Naturstein in seinen natürlichen Qualitäten in den Grundfarben der Natur. Gefragt sind insbesondere wieder heimische Steine sowie Bearbeitungen und Anwendungen, in denen Naturstein mit seinen ureigenen Qualitäten besonders zur Geltung kommt«, hat er festgestellt. Naturstein sei »von Haus aus« nachhaltig und gesund. Naturstein sei auch zeitlos schön; wer mit diesem Baustoff gestaltet, sollte sich bewusst nicht der gerade herrschenden Mode unterwerfen: »Wir sollten nicht jedem Trend hinterherlaufen. Letztendlich bauen Menschen für einen langen Zeitraum, nicht für einen Trend.« Einfluss auf die Gestaltung habe vor allem der Architekt. »Gute Architekten folgen nicht Trends, sondern haben ihre eigene Handschrift«, so Billen. Trends entstehen nicht einfach, sondern werden ein gutes Stück weit gemacht, ist er überzeugt. Cramer und Burggaller widersprechen: »Wenn ich eine reduzierte Gestaltung will, gehe ich nicht zu einem Architekten, der sich an barocken Vorbildern orientiert«, meint Burggaller. Laut Cramer ist ein Trend »nichts Aufgesetztes, sondern Ausdruck dessen, was wir wollen«. Dass auch der Einsatz von Naturstein Trends unterworfen ist, bestätigte Rexgranit-Geschäftsführer Ewald Mattes. Nach der Wen-

de habe man viel rotes Material verbaut, später nicht mehr, sagte er und: »Früher wurden fast keine matten Oberflächen verlangt, heute immer öfter.« Mattes nimmt gegenwärtig eine Sehnsucht nach alten Werten wahr. »Die Menschen sehnen sich nach etwas Bleibendem, nach etwas, was man auf Dauer behalten will. Diese Sehnsucht können wir mit unseren Produkten bedienen.« Ausschreibungen gewinne man allerdings nicht mit Wertigkeit und Nachhaltigkeit, sondern nur über den Preis.

Naturstein – das Original

Naturstein steht im Wettbewerb mit vielen anderen Produkten, stellte Ewald Mattes fest. »Andere können auf Trends besser reagieren als wir«, sagte er und verwies auf die Anbieter von Quarzwerkstoffen: »Sie liefern dem Bauherrn oder Architekten genau die Farbe, die er will.« Außerdem stehe man im Wettbewerb

KURZINFO

Expertengespräche

- Naturstein im Außenbereich (5/05)
- Imprägnierung von Naturwerkstein (8/05)
- Bauabschlussreinigung (1/06)
- Reinigung von Natursteinfas-saden (3/06)
- Reinigung und Pflege von Natursteinböden (5/06)
- Prüfung des Verlegeuntergrunds (10/06)
- Naturwerkstein in Nassberei-chen (11/06)
- Treppen aus Naturwerkstein (4/07)
- Hohlböden mit Naturwerk-stein (6/07)
- Außenwandbekleidungen mit Naturwerkstein (8/07)
- Zukunft der Naturwerkstein-wirtschaft (12/07)
- Sauberlaufzonen im Fokus (1/08)
- Sicherer mit Monokorn (3/08)
- Küchenarbeitsplatten aus Naturwerkstein (4/08)
- Innenwandbekleidungen mit Naturwerkstein (5/08)
- Rutschhemmung im Fokus (8/08)
- Naturstein im Garten (9/08)
- Die Kunst der Fuge (3/09)
- Trends und Tradition (5/09)

Geschliffen
Rohblöcke
Rohplatten
Fassadenplatten
Bodenplatten
Treppen
Massivarbeiten
Steinmetzarbeiten

HEMM STONE GmbH

Natursteinwerk Kirchheim

Ein Unternehmen der **sto**-Gruppe

Mergentheimer Straße

D-97268 Kirchheim

Telefon 09366-82-0

Telefax 09366-82-33

info@hemmstone.de

www.hemmstone.de

HEMM.STONE III

mit der Fliesen-, Feinsteinzeug- und auch Glasindustrie, die den Markt seit Jahren mit mittlerweile optisch täuschend echt aussehenden Natursteinimitaten überschwemme, superdünn und im Großformat. »Wir sind also dazu gezwungen, das Original so anzubieten, dass es gefällt und funktioniert«, so Mattes. Architekten, die Naturstein haben wollen, lassen sich aber seiner Erfahrung nach nicht durch wohlfeile Alternativangebote irritieren. Laut Billen ist Quarzwerkstoff in seiner Marktnische »seit vier Jahren tot«. »Viele Architekten haben riesiges Interesse an Naturwerkstein«, berichtete Walter Mauer, Leiter der Anwendungstechnik der Mapei Deutschland GmbH; Mapei bietet zusammen mit dem Bundesinnungsverband des Steinmetzhandwerks Naturstein-Seminare für Architekten an. Für besonders wichtig hält Florian Billen eine verstärkte Information über Naturstein an den Hochschulen für Architektur; hier leiste der Deutsche Naturwerkstein-Verband seit Jahren gute Arbeit.

Harzen oder nicht?

Der Kunde erwartet heute mehr denn je ein perfektes Produkt. »Die Ansprüche sind viel höher als früher. Unregelmäßigkeiten in der Oberfläche, sog. Magerstellen, werden nicht mehr akzeptiert«, stellte Michael Cramer fest.

Zum Einsatz kämen immer dünnere Platten in immer größeren Formaten und immer öfter mit leicht offenen Oberflächen. »Wer diesen Anforderungen sowie den Farbwünschen der Kunden schadensfrei entsprechen will, ist mit resinieren Platten gut bedient«, so Cramer. »Je bunter, je weicher, je problematischer ein Stein, desto mehr müssen wir daran machen«, so Walter Denzel, Geschäftsführer der Firma DNS-Denzel, der sich dafür aussprach, nur die Gesteinssorten zu festigen, die dieser Unterstützung bedürfen. Das Harz wird vor der Politur aufgebracht, um Mikrorisse zu schließen, allerdings nicht, um Fehlstellen und Stiche zu verbergen. Beim Polieren wird das Harz gänzlich von der Oberfläche abgeschliffen. Laut Michael Cramer kommen bei der Resinierung von Steinoberflächen auf den Quadratmeter 100 g Harz. Der nach der Politur im Stein verbleibende Harzanteil sei äußerst gering. Der Stein verliere durch eine solche Behandlung nicht an Wert. »Bei einem Kunstharz-Anteil von weniger als 0,02 Gewichtsprozent pro Quadratmeter einer 2 cm dicken Steinplatte kann man nicht von 'Kunststein' oder 'nicht mehr natürlichem Stein' sprechen, gab ihm Walter Denzel Recht. »Engineered Stone enthält viel mehr Harz, nämlich 7 bis 10%«, gab Cramer zu bedenken.

Kalksteine werden seit Jahrzehnten »gespachtelt«, sprich: vor dem Schliff oder der Politur mit geeigneten Kittungen behandelt. Ebenfalls seit Jahrzehnten gebräuchlich ist die rückseitige Verstärkung von Platten aus besonders brüchigen Gesteinssorten mit in Kunstharz eingebetteten Glasseidengeweben – ein Verfahren, das die schadensfreie Anwendung dieser Gesteinssorten z. T. erst ermöglicht; allerdings ist bei solcher Hinterklebung die Haftung der Platten zum Untergrund ein Problem.

Größere Ausbeute, bessere Optik

Die Vorteile der Resinierung benannten Ewald Mattes und Dr.-Ing. Ioannis Pomakis, Leiter der Anwendungstechnik bei Akemi. »Es geht hier ganz einfach auch um die Wirtschaftlichkeit der Gewinnung und Anwendung von Naturwerkstein«, so Mattes. Dank Resinierung könne man einen größeren Teil des gewonnenen Werksteins verwenden als es sonst möglich wäre, sprich aus einem Block mehr rausholen; das sei auch umweltspezifisch positiv. Für den Kunden ist das Resinieren seiner Einschätzung nach kein Problem: Seit 1973 sei das Spachteln von Jurakalkstein gebräuchlich, und der Kunde habe das immer akzeptiert. Es gehe doch darum, mit schönen Steinen ansprechend zu gestalten.

NATURSTEIN - EIN PARADOXON

Naturstein ist vom Begriff her schon ein Paradoxon, denn Stein ist ein uns umgebender Elementarstoff der Natur. Darin liegt u. a. auch seine Attraktivität. Je-



der kennt die überraschende Wirkung einer aufgeschnittenen »Druse«, also einer kristallinen Welt, die in einen rauen, unansehnlichen Gesteinsbrocken eingeschlossen war. Ähnlich verhält es sich mit den uns bekannten Natursteinen. Durch ihre artifizielle Bearbeitung offenbaren sie ihre innere Schönheit; so kommt man von der Natur über die Bearbeitung zur Kultur. Naturnahe Dinge können nie zeitgemäß sein, weil Natur keiner Mode unterworfen ist. Dennoch gibt es in den Epochen der Bauhistorie sowohl im Innen- als auch im Außenraum Vorlieben für bestimmte Natursteine. Das liegt u. a. an den Erschließungsmethoden, der Beschaffbarkeit und an unserem wechselnden ästhetischem Empfinden. Für mich können selbst »minderwertigere« Gesteine je nach Bearbeitungsgrad und -art einen unglaublichen Reiz haben. Im Gegenteil empfinde ich besonders teure Gesteine oftmals eher unangebracht oder affektiert, weil sie ohne Verstand und oft nur in protziger Menge eingesetzt werden. Hingegen kann eine raffinierte Bearbeitung wie z. B. Spitzen, Stocken oder Trommeln auch mit einfachen Steinen eine hohe Gestaltqualität erzeugen. Vielfach liegt der besondere Reiz in der Deklination oder Abwandlung vieler verschiedener Bearbeitungsoberflächen eines einzigen Steins.

Farben und Zeichnungen sind sehr wichtig. Am eindrucksvollsten sind natürlich Steine mit einem ausgeprägten »Bild«. Aber auch schlichte, sehr homogene Steine finden je nach Einsatz ihre Berechtigung. Am liebsten sind mir Kalksteine, obwohl gerade diese in ihrer Unempfindlichkeit oftmals als kritisch bezeichnet werden. Granite mag ich überhaupt nicht, weil ihre Zeichnung oft langweilig ist und die meisten an Grabsteine oder billige Verwaltungsgebäude erinnern.

*Bert Haller, bert haller innenarchitekten,
Mönchengladbach*



Bunte Gesteinssorten sind teilweise empfindlich. Resinierung ermöglicht ihre schadensfreie Anwendung. Das Kleid ist von Talbot Runhof.

ten. »Viele Materialien kann man ungeharzt nicht verbauen, schon gar nicht in den heute üblichen großen Formaten bei geringer Plattenstärke«, stimmte Dr. Pomakis zu. Vorteile der Resinierung seien die Steinfestigung durch das Verfüllen von Mikrorissen, die als materialtypisch zu bewerten sind, die größere Materialausbeute und auch die optische Verbesserung (optisch glattere Oberfläche, mehr Farbqualität).

Bitte keine Täuschungsmanöver

Auch für Walter Mauer ist Resinierung als solches kein Problem. »Ziel ist es doch, den Stein, den ich bemustert habe, so einzubauen, dass er funktioniert«, gab er zu bedenken. Allerdings dürfe man dem Kunden nichts vorgaukeln: »Man soll nachweisen können, wie der Stein vorbehandelt wurde. Dazu gehört

die Angabe der Inhaltsstoffe ebenso wie die Gewährleistung, dass der Stein durch die Behandlung nicht beeinträchtigt wird.« Alle Experten sprachen sich entschieden dagegen aus, durch die gezielte Anwendung von Harz echte Schwachstellen im Material zu vertuschen. »Wenn ein geharzter Stich im Steg einer Küchenarbeitsplatte zu sitzen kommt, ist schnell viel Geld kaputt und der Ärger groß«, warnte Mattes. Auch Ivo Siviero sprach sich für Verfahren aus, die Schäden ausschließen. Gute Information durch die Harzproduzenten sei hier unbedingt erforderlich.

Nur harzen, wenn es nötig ist

Für Florian Billen war das Thema »Resinierung« gänzlich neu. Wo er einkaufe, werde seines Wissens gar nicht resiniert. »Wer Naturstein will, will ein Stück Natur und keinen Kunststoff«, ist er überzeugt. Die Ansprüche der Kunden seien wohl hoch, »aber sie akzeptieren, was ich ihnen gut erkläre. Ich zeige dem Bauherrn und dem Planer den gewählten Stein ganz genau, weise sie z. B. auch auf polierte und nicht polierte Stellen hin, und machen ihnen so klar, was sie erwarten dürfen und was nicht. Es kommt auf die Beratung an.«

Florian Billen ist strikt gegen die moderne Praxis, »auch noch den letzten Müll zusammenzuharzen«. Ein für die jeweilige Anwendung geeigneter Naturstein kommt ohne Harz aus, argumentierte er. »Wer Naturstein kauft, rechnet nicht damit, dass der Stein mit irgendetwas zusammengehalten wird.« Harz verändert den Stein, vermutet Billen und forderte von den Harzherstellern technisch fundierte Informationen zu den Vorteilen und Grenzen ihrer Harze, u. a. bezüglich Lebensmittelechtheit sowie Frost- und UV-Beständigkeit. Florian Billen sprach sich dafür aus, »die Chemie nur dann einzusetzen, wenn der Stein nicht das kann, was man von ihm erwartet.«

Resiniert oder nicht? Grein-GF Ivo Siviero mit Trendscout Ingeborg Burggaller



ACHTUNG:

Gegen eine vernünftige Resinierung empfindlicher Gesteinsorten ist nichts einzuwenden, so die Experten. Sie lehnen aber alle Verfahren ab, die Material dritter Wahl scheinbar – also nur vorübergehend – in Material erster Wahl verwandeln. Die Sicherheitsdatenblätter der Hersteller sind unbedingt zu beachten, empfehlen die Experten.

Walter Denzel, selbst Harzproduzent, brachte einen weiteren Aspekt ins Spiel: Man müsse verstärkt Harze entwickeln, die schon in der Verarbeitung gesundheitlich unbedenklich sind, forderte er. Harze sollten laut Denzel auch gut zu verarbeiten und dampfdiffusionsfähig sein. Zu empfehlen sei die ausschließliche Verwendung von Markenprodukten.

Voraussetzung: trockene Platten

Optimal funktioniert nur die Resinierung wirklich trockener Platten. Denzel empfahl, die Effizienz der Trocknungsmodule in den heute in Produktionsländern verstärkt einge-

setzten automatischen Resinieranlagen zu hinterfragen. 50 % würden mit Gas betrieben. »Bei der Gasverbrennung entsteht Kondenswasser, das richtig abgeführt werden muss«, so Denzel, der empfiehlt, Steinplatten vor dem Resinieren in einer Steintrocknungsanlage zu entfeuchten (siehe S. 110). Optimal für die Trocknung von Steinplatten und für die forcierte Aushärtung von Reaktionsharzen sind laut Dr.-Ing. Ioannis Pomakis Infrarot-Strahler. »Diese nutzen die eingesetzte Energie optimal und können auch relativ klein und kompakt konstruiert werden. Der Einsatz einer Dosier- und Mischanlage gewährleistet eine optimale Dosierung und Mischung der Reaktionsharze und minimiert den Hautkontakt.« Die Firma Akemi biete solche Anlagen an und leiste damit einen bedeutenden Beitrag zur Verarbeitungssicherheit und zum Arbeitsschutz, so Pomakis. Zusätzlich bietet die Firma weltweit Seminare und Schulungen für Produktanwendungen und Produktsicherheit an.

► S. 31

WAS BEI DER VERLEGUNG RÜCKSEITIG GEHARTZTER PLATTEN ZU BEACHTEN IST

Für die Sicherstellung eines ausreichenden Haftverbundes zu geharzten Naturwerksteinplatten sind Mörtelsysteme mit speziellen Eigenschaftsprofilen erforderlich. Durch die Verharzung der Plattenrückseite bzw. das Tränken des gesamten Gesteinsquerschnitts mit Harz werden die in Bezug auf die Verzahnungshaftung so bedeutenden Hohlräume im Gestein geschlossen. Das Haftspektrum muss aufgrund dieser Tatsache im Wesentlichen durch Adhäsion, also durch einen erhöhten Polymergehalt im hydraulisch erhärtenden Mörtelsystem, erzielt werden. Mörtelsysteme der Qualitätsklasse C2 S2 gemäß DIN EN 12004 bieten diesbezüglich das größte Sicherheitspotenzial. Aber auch diese Qualitätsklasse kann keinen ausreichenden Haftverbund sicherstellen, wenn das Harz nicht ausreichend an der Plattenrückseite haftet, oder dieses bei Einwirkung von Feuchtigkeit einen gravierenden Haftverlust erleidet. In diesem Fall ist das Harz inklusive Netz vor der Verlegung zu entfernen. *Walter Mauer*



PLEIN
BRONZEN

Skulpturen • Schriften • Brunnen • Tafeln
Lampen • Schalen • Vasen • Tiere • Figuren

Wir fertigen für Sie in exklusiver Einzelanfertigung sowie in anspruchsvoller Serienfertigung in Bronze-, Messing-, Aluminiumguss u. Edelstahl.

KUNSTGIESSEREI PLEIN GmbH • Bahnhofstraße 69 • 54662 Speicher/Germany
www.plein.de ☎ 0049 (0)6562/9673-0 📠 0049 (0)6562/2016



Neu!!!



SEBAFLEX GTW 1800

SEBALD & Co. GmbH

Postfach 3 09
95603 Marktredwitz
Tel.: +49 (0) 9231 99880
Fax: +49 (0) 9231 998899
info@sebald-schleifscheiben.de
www.sebald-schleifscheiben.de



Schleifmittel und mehr für Profis!

Handschleifringe
Schleifsegmente
Kanten- und Fasenringe
Polierer und Polierpulver
Polierfilze
Antik- und Satinierbürsten
Diamantwerkzeuge
Steinpflegemittel und
Klebstoffe
Handschleifmaschinen
ScandInvent CNC-Maschinen
Maschinenzubehör
Reparaturservice

Besuchen Sie uns
auf der Stone+tec 2009
Halle 7, Stand 412



REINIGUNG, SCHUTZ UND PFLEGE

STRUKTURIERTE OBERFLÄCHEN

Der Trend geht derzeit von geschlossenen, glatten, glänzenden und polierten Oberflächen zu offeneren, matten, geschliffenen und strukturierten Oberflächen. Durch die offenere Struktur sind viele Beläge säugfähiger und dadurch schmutzanfälliger. Hier bewährt sich die alte Weisheit: je rauer und saugfähiger, umso stärker haften Verschmutzungen und umso höher ist der Reinigungsaufwand.

Reinigung: Grundsätzlich ist bei rauerer Bodenbelagsoberflächen die Baugrundreinigung in der Regel etwas aufwendiger. Nach der Verlegung sollte darauf geachtet werden, dass Fugmittel und sonstige Verschmutzungen gründlich entfernt werden. Je nach Gestein kann für die Baugrundreinigung ein saurer oder alkalischer Reiniger verwendet werden. Empfehlenswert wäre auch eine Vorimprägnierung vor der Verlegung. Hierdurch erreicht man eine deutliche Erleichterung der Baugrund- und -endreinigung, und der Stein hat bereits während der Bauphase einen Grundschutz.

Schutz: Je nach Material und Oberflächenbearbeitung variiert die Saugfähigkeit der Natursteinmaterialien sehr stark. Eine Imprägnierung optimiert die Gebrauchseigenschaften der Natursteinoberflächen, indem sie die kapillare Saugfähigkeit des Natursteins reduziert. Dadurch wird das Fleckrisiko vermindert und gleichzeitig die Pflege erleichtert. Speziell im Küchenbereich werden aufgrund des weiten Spektrums an Verschmutzungen hochwertige öl- und wasserabweisende Imprägnierungen empfohlen. Eine anschließende Anwendung von Pflegereini-

gern, die auf die Imprägnierung abgestimmt sind, ergänzen und frisieren den Schutz auf.

Unter Berücksichtigung des Kontakts der Oberfläche mit Lebensmitteln muss die gesundheitliche Unbedenklichkeit der Imprägnierung sichergestellt sein. Namhafte Hersteller haben ihre Imprägnierungen von unabhängigen Instituten überprüfen lassen. Die Empfindlichkeit gegenüber Aggressoren wird nicht verändert. Demzufolge bleibt ein Marmor zum Beispiel weiterhin säureempfindlich. Je nach Saugfähigkeit des Belagmaterials eignen sich entweder lösungsmittelhaltige oder wässrige Fleckschutz-Produkte besser. Die wässrigen Produkte werden bevorzugt eingesetzt, wenn eine ausreichende Saugfähigkeit vorhanden ist und keine Farbtonveränderung des Materiales gewünscht wird. Lösungsmittelhaltige Produkte können auch auf schwächer saugenden Natursteinen verwendet werden. Diese Produkte können keine bzw. eine geringe, oder, wenn gewünscht, auch eine starke farbtontiefende Wirkung hervorrufen.

RESINIERTERTE OBERFLÄCHEN

Aufgrund der vielfältigen Kundenwünsche an Farben und Maserungen wird die Vielfalt an Natursteinen immer größer. Viele Kunden sind mit den Oberflächen von Natursteinen sehr kritisch und können mit natürlichen Adern und Poren nicht leben. Andere Kunden verlieren sich in Natursteine, welche nur mit Hilfe von rückseitigen Geweben transportier- und nutzbar sind.

Wie bei unbehandelten Natursteinen sollte auch bei werkseitig behandelten Oberflächen vorab eine Musterfläche angelegt werden.

Reinigung: Die Reinigung von Natursteinen, welche mit Kunstharzen

von namhaften Herstellern resiniert wurden, stellt nach Einschätzung aller im Expertengespräch anwesenden Spezialisten kein Problem dar. Für diesen Bereich sind für die Reinigung mildalkalische Reiniger zu empfehlen. Der Einsatz von Reinigern mit einem PH Wert von 7-10 stellt bei resinierten Oberflächen in der Regel kein Problem dar. Bei der Verwendung von sauren Reinigern sollte generell geprüft werden, ob das Gestein und die Behandlung angegriffen wird.

Schutz: Andreas Schmeizl, Leiter der Anwendungstechnik bei Litho-Pore, wies darauf hin, dass in den Poren resinierter Steine Rückstände von Harz das Saugverhalten dieser Steine stark reduzieren. Wässrige Imprägnierungen seien daher für polierte Beläge aus resinierten Platten eher nicht geeignet. Zu bevorzugen seien hier lösungsmittelhaltige Produkte.

Anmerkung von Akemi:

Die Saugfähigkeit von Steinflächen kann sich, aber muss sich nicht durch Resinieren reduzieren. Lösemittelhaltige Imprägnierungen bieten gegenüber wässrigen Produkten Vorteile durch ihr besseres Penetrierverhalten.

Zusätzlich werden, besonders bei schwarzen Natursteinen, manchmal farbpigmentierte Wachse oder farbige Wachsgemische verwendet. Dadurch wird die Farbstruktur noch intensiver und gleichmäßiger. Diese Art der Vorbehandlung zeigt sich gelegentlich, wenn Aceton zum Entfetten der Oberfläche verwendet wird. Die Lappen oder Tücher verfärben sich dann schwarz oder violett. Derartig getönte Natursteine können unter langer Belastung, wenn zum Beispiel eine Essigflasche mehrere Tage auf der gleichen Stelle stehen bleibt, entgegen der natursteinspezifischen Eigenschaften säureempfindlich reagieren. Es bilden sich zumeist helle Ringe.

QUARZKOMPOSIT

Quarzkompositmaterialien stehen am Markt in vielen Farben und Strukturen zur Verfügung. Bei diesem Material, das meist zu über 90 % aus Quarz besteht, sind Far-

be, Struktur und Oberfläche frei wählbar. Daraus ergeben sich viele Möglichkeiten, spezielle Wünsche zu realisieren.

Reinigung: Die Reinigung von Quarzkompositmaterialien ist in der Regel problemlos. Die meisten Verschmutzungen können mit einem mildalkalischen Reiniger entfernt werden. Der alkalische Reiniger sollte einen pH-Wert von 10 nicht überschreiten. Bei höheren pH-Werten können je nach Einwirkzeit Schäden entstehen.

Auch eine gewisse Gruppe von organischen Lösungsmitteln, wie z.B. Ester, führen bei längerer Kontaktzeit zu einer leicht veränderten Oberfläche. In der Regel werden mit diesen Verbindungen fettige Stoffe von der Platte schnell abgewischt und haben aufgrund der Kürze der Anwendung keine schädigende Wirkung. Auch der Einsatz von chlorierten Kohlenwasserstoffen kann die Oberfläche beeinträchtigen.

Nicht ganz unwesentlich ist die Art und Weise wie scheuernde Reiniger verarbeitet werden. Diese sollten unter sanften Druck durchgerieben werden, um stumpfe Stellen zu vermeiden.

Der Einsatz von sauren Reinigern ist in der Regel unproblematisch. Zementschleier oder auch Kalkrückstände können mit den milden Zementschleierentfernern oder mit Sanitärreinigern entfernt werden.

Schutz: Quarzkompositmaterialien zeigen ein äußerst geringes Aufnahmevermögen. Darum ist zu prüfen, ob eine Schutzbehandlung, z.B. bei poliertem Material, erforderlich ist. Bei erhöhter Nutzung oder strukturierten Oberflächen kann eine Schutzbehandlung sinnvoll sein.

Pflege: Für die Unterhaltsreinigung von Bodenbelägen sind spezielle Unterhaltsreiniger von namhaften Herstellern zu empfehlen. Bei Küchenarbeitsplatten und Thekenabdeckungen haben sich Pflegesprühreiniger mit reinigenden und pflegenden Komponenten bewährt.

*Stefan Jedersberger,
Andreas Schmeizl und
Dieter Zimmermann*

Wie verändert das Resinieren die Gesteinseigenschaften?

Antworten hierzu sollten auf Untersuchungen basieren, mit denen der Einfluss von Reaktivharzsystemen im Gesteinsporenraum sowohl qualitativ als auch quantitativ bewertet werden kann. Hierzu müssen praxisorientierte Fragestellungen formuliert und mittels wissenschaftlich-technischer Untersuchungen beantwortet werden (z. B. Wie wird die Verdunstung von Anmachwasser aus dem Mörtelbett durch eine resinierte Oberfläche einer Naturwerkstein-Bodenplatte beeinträchtigt/zeitliche Veränderung?). Untersuchungsergebnisse liegen nicht vor, sind aber dringend notwendig. Ziel sollte es sein, einen einheitlichen Standard für die Kennzeichnung und die Beschreibung der Eigenschaften resinierter Naturwerksteine aufzustellen. Durch korrekte Information der Ausführenden können Schadensfälle vermieden werden, die sonst alle Beteiligten treffen.

Dr. Ralf Kownatzki, Initiator der Expertengespräche, war krankheitsbedingt verhindert

Hinterklebte Platten haften nicht

Unproblematisch ist die Verlegung vorderseitig geharzter Platten. Bei rückseitig geharzten und mit Geweben hinterklebten Platten ist die Anhaftung zum Untergrund ein Problem (Verlegetipps siehe Kasten). Die Experten empfehlen hier haftstarke Kleber bzw. schnell abbindende und schnell trocknende Systemlösungen (Trisulfatsysteme). Vorteil bei der Verlegung rückseitig geharzter Platten: Nur über die Fugen wird noch Feuchtigkeit aus dem Mörtel transportiert; damit verringert sich das Verfärbungs- und Schüsselungsrisiko erheblich.

Draußen zu beachten

Natursteine, die grundsätzlich für den Außenbereich geeignet sind, sind das auch nach dem Resinieren (... aber: siehe Kasten diese Seite). Dagegen können Natursteine, die grundsätzlich nicht für Anwendungen im Außenbereich, insbesondere an Fassaden, tauglich sind, auch nicht durch Resinieren für solche Anwendungen tauglich gemacht werden. An die Harzproduzenten trugen die Experten den Wunsch heran, einen Qualitätsstandard zu erarbeiten, an dem sich die



Im Werk von Grein Italia: v. r. Ioannis Pomakis, Michael Cramer und Florian Billen

Fachwelt orientieren kann. Ziel ist die Ausgrenzung unqualifizierter Anbieter und die Sensibilisierung der gesamten Fachwelt, was die betrügerische Anwendung von Harzen zur Aufwertung minderwertiger Materialien betrifft. Einen ersten, noch inoffiziellen Standard finden Sie auf S. 32 im Kasten »Fachgerecht harzen«.

Bearbeitung: Bärbel Holländer

INTERGALAKTISCHE SCHLEIFERGEBNISSE MIT DEM SUMMIT VON SKE

Sie haben die Ideen
WIR DIE WERKZEUGE



SUMMIT

Diamantwerkzeuge zur Oberflächenbearbeitung von 7 & 8 Grad Marmor oder Terrazzo Spezial für den Einsatz auf Gleit- und Schiebemaschinen. Schweißmaschinen für Schleifmaschinen ausgelegt. Optimaler Schweiß- und Polierergebnis (Spiegelglanz) durch Abstimmung der Bindung und Werkzeugaufbau auf die jeweiligen Anwendungsbereiche und Maschinen.

Jetzt Infos anfordern:
SKE GmbH Diamantschleifwerkzeuge
Südstraße 29 · D-95615 Marktredwitz
Tel. 0 92 31/96 91-0 · Fax 0 92 31/66 71 35
info@ske-diamantwerkzeuge.de
www.ske-diamantwerkzeuge.de



Sanwa Kenma Europe

Estrichfeuchte-Messung

einfach, schnell,
nachweislich genau!

01.02.08	3,3
15.02.08	2,9
30.02.08	2,5
30.03.08	1,8



... auch für Bauherren verständlich



Besuchen Sie uns auf der Stone+tec in Nürnberg Halle 1, Stand 130

www.dns-denzel.de
Telefon 07161 959336

info@dns-denzel.de
Fax 07161 959337 73104 Börtlingen

FACHGERECHT HARZEN

Bei den für die Steinfestigung verwendeten Harzen handelt es sich um reaktive Systeme (2-Komponenten Produkte mit definierten Mischungsverhältnissen). Qualitätshersteller achten darauf, dass der Restgehalt an Epichlorhydrin gemäß Empfehlung der APME (europäischer Verband der Kunststoffhersteller) unter 10ppm liegt. Aber auch dann sind bei der Verarbeitung Schutzmaßnahmen erforderlich.

Verarbeitung: In erster Linie ist direkter Hautkontakt zu vermeiden; dies wird durch geeignete Schutzhandschuhe gewährleistet. Bei Spritzgefahr ist auch eine Schutzbrille erforderlich. Oft werden die Produkte in größeren Mengen bzw. bei höheren Temperaturen (bis zu 70 °C) angewandt; hier sind eine Arbeitsplatzabsaugung oder Atemschutzgeräte zu verwenden. Qualitätshersteller sollten deutliche Empfehlungen aussprechen und Schulungen anbieten. Die ausgehärteten Polymere sind i. d. R. physiologisch unbedenklich. Qualitätshersteller können das nachweisen.

Entsorgung: Das nach der Aushärtung entstandene Polymer ist chemisch inert und kann prinzipiell wie Hausmüll entsorgt werden. Bezogen auf den Schleifschlamm bedeutet dies keine zusätzliche Umweltgefahr.

Standfestigkeit der Verklebung im Mikroriss:

Unter der Voraussetzung, dass richtig resiniert wird, sollte eine Verbundfestigkeit erreicht werden, die mindestens der Festigkeit des Steines entspricht und auch dauerhaft ist. Qualitätshersteller gewährleisten dies.

Beständigkeit gegen Chemikalien:

Nach ordnungsgemäßer Verarbeitung und Aushärtung sollten Harzsysteme beständig gegenüber den im Natursteinbereich eingesetzten Reinigungsmitteln sein. Qualitätshersteller gewährleisten dies.

UV-Beständigkeit: Alle Epoxidharze haben eine Tendenz zur Vergilbung. Die für die »Resinierung« eingesetzte Harzmenge liegt durchschnittlich bei ca. 100 g/m². Nach dem Schleif- und Poliervorgang wird hiervon der größte Anteil wieder entfernt. Auch wenn dann über einen längeren Zeitraum eine geringe Vergilbung auftritt, wird dies kaum wahrgenommen. Es sind aber für den Einsatz bei hellen Natursteinen vergilbungsarme Produkte auf dem Markt.

Beständigkeit gegen Frost und Tausalze:

Ordnungsgemäß verarbeitete und ausgehärtete Harzsysteme sollten gegenüber Frost- und Tausalzeinwirkung beständig sein.

Hitzebeständigkeit: Harze sollten bis 90 °C hitzebeständig sein. Qualitätshersteller können diesbezüglich Auskunft geben.

Text nach Angaben von Dieter Zimmermann und Walter Denzel

ACHTUNG: Resinierte Steinplatten sollten als solche gekennzeichnet werden. Wünschenswert ist die Angabe des Harz-Typs, der Chargennummer und des Datums der Resinierung. Qualitätshersteller könnten sich auf diese Weise von anderen Anbietern absetzen.

TEILNEHMER/INNEN:

Florian Billen,
GF Naturstein
Billen GmbH,
Wolfsburg



Walter Denzel,
GF der Firma DNS-Denzel,
Börtlingen



**Dr.-Ing. Ioannis
Pomakis,**
Leiter der
Anwendungstechnik,
Akemi GmbH,
Nürnberg



Gino Bombana,
Präsident der Firma
Tenax S.p.a.,
Volargne/Italien



Marcello Solito,
Aros Group/Tenax



Stefan Reinmüller,
Technischer
Berater BIV,
Frankfurt am Main



Ingeborg Burggaller,
Trendscout, IBK
Ingeborg Burggaller
Kommunikation,
Bingen



Stefan Jedersberger,
Leiter der
Anwendungstechnik,
Möller-Chemie GmbH



Ivo Siviero,
GF Grein Italia S.r.l.,
Affi/Italien



Paolo Cordiglia,
Tenax Italy S.r.l.



Ewald Mattes,
GF der Firma Rexgranit
GmbH & Co. KG,
Brück



Andreas Schmeizl,
Leiter der
Anwendungstechnik,
Lithofin AG,
Wendlingen



Michael Cramer,
GF Grein Italia S.r.l.,
Affi/Italien



Dipl.-Ing. Walter Mauer,
Leiter der Anwendungs-
technik, Mapei Deutschland
GmbH, Bottrop



Garvin Stingel,
GF Lithofin AG,
Wendlingen