

REALTÁ MAPEI

Aktuelles aus Deutschland, Österreich und der Schweiz

Das Mapei-Sicherheitskonzept für die Natursteinverlegung

● verfärbungsfrei ● verformungsfrei ● umweltschonend



Mit der Erfahrung des Verfärbungs- und Verformungsverhaltens von über 1.800 Natursteinen

Editorial

Die Chancen nutzen!



Die in den Medien tagein, tagaus beschworene „Krise“ ist mittlerweile allgegenwärtig. Lethargie und Jammern sind jedoch fehl am Platz. Besser ist es nach dem Motto zu handeln: „Erkenne die Chancen, die durch die Krise entstehen und nutze sie“. Und die Chancen sind gerade in der Bauwirtschaft größer denn je. So ist unverkennbar, dass der Wunsch nach Geborgenheit in den eigenen vier Wänden einen höheren Stellenwert erhält und wieder mehr in die Wohnung investiert wird. Die Ausgaben für Modernisierung und Renovierung werden daher die Baukonjunktur nachhaltig stützen und die Auswirkungen der Krise deutlich abmildern.

Eine Chance stellen auch die staatlichen Förderprogramme dar, die unter anderem bewirken, dass in den nächsten beiden Jahren landauf, landab Schulen und Kindergärten renoviert und dabei natürlich auch Bodenbeläge und Fliesen in nicht unerheblichem Umfang verlegt werden. Gerade für den Fachhandwerker ein ideales Betätigungsfeld; denn er verfügt nicht nur über das notwendige Fachwissen, sondern auch über die richtigen Produkte für solch anspruchsvolle Bauaufgaben. Produkte, die schnell und sicher sowie besonders ökologisch sind. Wie beispielsweise unser neuer, staub- und emissionsarmer Leichtflexkleber MAPEI Ultralite S1, der gerade im Altbau für eine besonders „saubere“ Baustelle sorgt.

Ich möchte es nicht versäumen, an dieser Stelle Dr. Uwe Gruber in der Geschäftsführung willkommen zu heißen. Dr. Uwe Gruber ist seit April 2009 neben mir Geschäftsführer der MAPEI GmbH in Deutschland. Nach Studium und Promotion war er zunächst bei der Hoechst AG tätig, bevor er 1999 zur Dyckerhoff AG kam und dort Alleingeschäftsführer der Dyckerhoff Austria Ausbauprodukte GmbH wurde. Seit 2004 leitete Dr. Uwe Gruber als Mitglied der Geschäftsleitung das International Business und damit alle Auslandsaktivitäten der Sopro Bauchemie GmbH in Wiesbaden. Dr. Gruber wünsche ich viel Erfolg bei seinen neuen Aufgaben und Ihnen allen viel Spaß beim Lesen unserer neuesten REALTÁ MAPEI.



Ihr
Heinrich Meier

MAPEI-Gruppe 2009

54 Werke

mehr als

6.100 Mitarbeiter,
davon 720 in 8 Forschungs-
und Entwicklungszentren

mehr als

50.000 Kunden weltweit

mehr als

1,7 Milliarden Euro Umsatz

mehr als

**1.200 Klebstoffe,
Dichtungsmassen,
bauchemische Produkte**

mehr als

**18.000 Tonnen
Tagesproduktion**

Geschäftsführer

Dr. Uwe Gruber
Heinrich Meier

Redaktionsleitung

Michael Heim
Silvia Deutschmann

Autoren und Fotografen

Volker Bastian, Rolf Betz,
Werner Friesenkothen,
Michael Heim, Günther Hermann (GH),
Marc Lauper (ma-l),
Walter Mauer (WM),
Andreas Poitz (AP),
Dr.-Ing. Veit Reinstadler (VR),
Werner Roßkopf,
Clemens Sandler (CS),
Martin Schneider (MS),
Barbara Stuber (ba-s)

Layout, Text- und Bildbearbeitung:

RBW Bad Soden

Druck

abcdruck Heidelberg

Kontakt

REALTÁ MAPEI
MAPEI GmbH
Bahnhofsplatz 10
D-63906 Erlenbach
Tel. +49 (0)9372/9895-0
Fax +49 (0)9372/9895-48
E-Mail: marketing@mapei.de

REALTÁ MAPEI erscheint 3 x/Jahr
Auflage: 22.000 Exemplare

Mapei Corporate Publications

Mapei S.p.A.
Via Cafiero, 22 - 20158 Milan (Italy)

President & CEO

Giorgio Squinzi

Director

Adriana Spazzoli
Operational Marketing &
Communication Director

Coordination

Metella Iaconello

Alle Beiträge in der REALTÁ MAPEI sind sorgfältig recherchiert und bearbeitet. Die MAPEI GmbH haftet jedoch nicht für den Inhalt. Nachdruck (auch auszugsweise) und Vervielfältigungen jeder Art sind nur mit Genehmigung der MAPEI GmbH zulässig.

REALTÁ MAPEI



Natursteinkompetenz von MAPEI	4
MAPEI auf der Stone+tec 2009, Sicherheitskonzept für die Natursteinverlegung	6
Gastkommentar von Dipl.-Ing. Architekt Volker Bastian	10
Messe-Spezial BAU 2009 in München	14
Domotex 2009 in Hannover	16
Veranstaltungen Natursteinseminare Wunsiedel	18
MAPEI-Partner „Fliesen Huemer“, Österreich	19
Hausmesse von Geiger in Aschaffenburg	20
Natursteinspezialseminar Galizien im November 2009	21
Aus dem Markt Gerhardt Baustoffe GmbH in Dreieich	22
Baukeramik, Oberndorf/Salzburg, Österreich	24
Fliesen Brendel in München	26
Referenzen Der Hessische Landtag in Wiesbaden	30
Flughafen Frankfurt am Main	32
The Charles Hotel in München	34
Hannover Congress Centrum (HCC)	38
U-Bahn-Station Brandenburger Tor	42
Guggenheim Museum in New York	48
MAPEI und Guggenheim in Venedig	55
Kantonsspital Zug in Baar, Schweiz	56
Lausanne's Bar „Le Punk“, Schweiz	60
Ausbau Westbahnstrecke in Österreich	62
Aus der Anwendungstechnik Fußbodenheizungen	68
Verlegung von Kautschuk	74
Aktuelles Digitale Anwenderbroschüren	80
Neue Produktionsanlage am Standort Österreich	82
Aus dem MAPEI-Produktprogramm Mapestone TM	83
Kerapoxy Design®	84
Ultrabond Eco 380	85
Ultrabond Eco 170	86
Ultraplan und Ultraplan Maxi	87
Thermobeton/Dämmbeton, Schweiz	88
Personalien	90
Faxblatt	91

Einzigartige Natursteinkompetenz von MAPEI trägt zur langen Werterhaltung des Steins bei

Für jeden Stein die richtige Lösung

Wer Naturstein liebt, möchte sich auch ein Leben lang daran erfreuen. Das MAPEI-Sicherheitskonzept für die Natursteinverlegung sorgt für die andauernde Werterhaltung des natürlichen Baustoffes. Denn bei der Verlegung von Naturstein – unabhängig davon, ob im Innen- oder Außenbereich – ist spezifisches Know-how von geradezu elementarer Bedeutung. Ein Know-how, das nicht nur die charakteristischen Eigenschaften des jeweiligen Natursteins berücksichtigt, sondern auch die Besonderheiten des jeweiligen Verlegeuntergrundes ins Kalkül zieht. Denn schließlich ist Naturstein kein uniformes Industrieprodukt. Jeder Stein reagiert anders auf Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen. Schon deshalb empfiehlt es sich, bei der Verlegung nicht auf Standardlösungen zu vertrauen. Nur so können Verfärbungen, Verformungen und Ausblühungen vermieden werden.



Der Außenstürmer für die Werterhaltung von Balkonen und Terrassen



Der Spezialist für sicheres Verlegen

Das MAPEI-Sicherheitskonzept für die Natursteinverlegung bietet Lösungen für die sichere, dauerhafte und dabei umweltschonende Verlegung nahezu aller gängigen Natursteine. In Frage kommen nur Produkte, die gezielt auf den spezifischen Gesteinstyp und die jeweilige Verlegeumgebung abgestimmt sind. Das hilft nicht nur, Reklamationen zu vermeiden, sondern bedeutet gleichzeitig auch Umwelt- und Ressourcenschonung. Das ist der Grund, warum diese Produkte im Rahmen der MAPEI-Initiative „Green Innovation“ für besonders nachhaltiges Bauen stehen.

Naturstein-Datenbank gibt Sicherheit



Mehr Informationen gibt es im Internet: www.mapei.de

MAPEI bietet die Verlegelösung für jeden Stein in jeder Verlegeumgebung. Die Basis dafür bildet die 1.800 Gesteinstypen umfassende MAPEI STONE MAP, in der diese Steine analysiert, kategorisiert und hinsichtlich ihres Verformungs- und Verfärbungsverhaltens beschrieben sind. Daraus resultiert eine entsprechende Verlegeempfehlung, ein aufeinander abgestimmtes System, vom Mörtel bis zur Fuge.

Doch das Wissen um den Stein ist nicht alles. Bei der Verlegung von Natursteinen sowohl im Innen- als auch im Außenbereich kommt es neben dem Wissen um die besonderen Verfärbungs- und Verformungseigenschaften eines Steins natürlich auch auf die Berücksichtigung der spezifischen Verlegeumgebung an. Und hier hat MAPEI für jede Umgebung und jeden Untergrund die richtige Lösung.

Temperaturschwankungen setzen dem Belag zu

Im Außenbereich unterliegen Natursteinbeläge Temperaturschwankungen von bis zu 100 °C. Bis zu 100 Frost-Tau-Wechsel pro Jahr stellen enorme Ansprüche an Mörtel und Fugen. Intensive Sonneneinstrahlung und Schadstoffe fordern den Verlegematerialien alles ab. Hier sorgt die MAPEI S-Klasse für die Extra-Portion Sicherheit. Von den zweikomponentigen Verlegemörteln ELASTORAPID und GRANIRAPID, über MAPESTONE 1 bis zum besonders schnell erhärtenden KERAQUICK ist man mit der S-Klasse von MAPEI im Außenbereich immer auf der sicheren Seite.

Zeit ist Geld


Immer kürzere Bauzyklen, immer größere Verlegeformate und exotische Gesteinstypen sowie ganz unterschiedliche Verlegeuntergründe sind die speziellen Herausforderungen, mit denen man sich im Innenbereich konfrontiert sieht. Dem begegnet die MAPEI Mapestone-Produktlinie. Der faserverstärkte Verlegemörtel MAPESTONE 2 in Verbindung mit der Natursteinhaftschlämme MAPESTONE 3 PRIMER steht für Sicherheit von Anfang an.

Den Trass-Standard für robuste Beläge bietet der Trassverlegemörtel MAPESTONE TM. Den neuen Schnellverlegestandard repräsentiert der neue kunststoffvergütete Mittelbettmörtel MAPESTONE BASIC. Und MAPESTONE 1, mit seiner effektiven kristallinen Wasserbindung, ist der Spezialist schlechthin für die verfärbungsfreie Natursteinverlegung.

Die saubere Fuge sorgt für ein einheitliches Erscheinungsbild

Fugenverdunkelungen, Verfärbungen im Randbereich des Steins oder Kalkausblühungen sind hier die häufigsten Reklamationsgründe. Diesen Herausforderungen muss sich eine Natursteinfuge gewachsen zeigen. Gefordert wird zudem ein immer breiteres Farbspektrum bei immer schmaleren Fugenbreiten. Auch hier hat MAPEI eine sichere Lösung: die ausblühungsfreie, schnell abbindende, wasserabweisende Naturstein-Flexfuge ULTRACOLOR PLUS mit DropEffect® und BioBlock®-Technologie in 24 verschiedenen Farben.

Fazit

Nur das spezifische Wissen der so unterschiedlichen Eigenschaften des Baustoffes Naturstein und der Einsatz perfekt aufeinander abgestimmter Lösungen machen die Verlegung risikolos und langlebig. MAPEI bietet sowohl das Know-how als auch die entsprechenden Produktsysteme, um bei der Verlegung von Naturstein eventuell später auftretende Probleme schon im Vorfeld zu vermeiden. Ein entscheidender Beitrag zu werterhaltendem und nachhaltigem Bauen. Damit man sich ein Leben lang an der hochwertigen Natursteinfläche erfreuen kann. 

MAPEI auf der Stone+tec 2009 vom 20. bis 23. Mai:

Das neue „Sicherheitskonzept für Natursteinverlegung“ überzeugt Nürnberger Messepublikum

Es war nicht zu übersehen: Das „MAPEI-Sicherheitskonzept für die Natursteinverlegung“. Schon bei der Anfahrt zur Stone+tec 2009 stachen die überdimensionalen Plakate mit den blauen Doppelgurten ins Auge, die prominent und unübersehbar am Messeparkhaus prangten. Und auch der neu konzipierte, einladende Messestand in Halle 2 stand ganz im Zeichen der Natursteinkompetenz von MAPEI und dem Thema „Sicherheit“ bei der Verlegung und Verfüguung des wertvollen Naturbaustoffes.

Die „Stone+tec“ in Nürnberg – das ist alle zwei Jahre das zentrale Forum für Naturstein in seiner ganzen Vielfalt, von der Gewinnung bis zur Verarbeitung. Allerdings musste die diesjährige Veranstaltung teilweise der aktuellen wirtschaftlichen Situation Tribut zollen. So sank die Zahl der Aussteller von 1.000 im Jahr 2007 auf knapp 800 in diesem Jahr. Und am Ende der vier Messtage waren es rund 34.000 Fachbesucher anstelle von zuletzt 41.000, die diesmal den Weg in die fränkische Metropole fanden. Die Stimmung entsprach dabei dem fröhlichsommerlichen Wetter vor den Hallen: bewölkt, aber überwiegend heiter. Oder wie es die Messegesellschaft in ihrem Schlussbericht formulierte: „Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen wurden weitgehend von einem realistischen Optimismus, Zuversicht und Tatkraft überstrahlt“. Neue Ideen und Impulse lagen hoch im Kurs, um den traditionsreichen Werkstoff Naturstein weiterhin attraktiv zu halten.

Vor dem Besucheransturm: der MAPEI-Messestand – ganz auf die Präsentation des Sicherheitskonzepts für Naturstein ausgerichtet

Die neue Mapestone-Linie: Für jeden Stein die richtige Lösung

Ein entscheidender Weg, die Attraktivität des Natursteins zu sichern, besteht darin, für eine dauerhafte Wert-erhaltung des natürlichen Baustoffes zu sorgen. Und genau dieses Ziel

steht hinter dem „MAPEI-Sicherheitskonzept für die Natursteinverlegung“. Es bietet Lösungen für die sichere, das heißt verfärbungs- und verformungsfreie und zugleich umweltschonende Verlegung nahezu aller gängigen Natursteine – mit Produkten, die gezielt auf den spezifischen Gesteinstyp und die jeweilige Verlegeumge-



die das

bung abgestimmt sind. Die Basis hierfür bildet die 1.800 Natur- und Kunststeinmaterialien umfassende MAPEI STONE MAP, in der diese Steine analysiert, kategorisiert und hinsichtlich ihres Verformungs- und Verfärbungsverhaltens beschrieben sind. Daraus resultiert eine entsprechende Verlegeempfehlung – vom Mörtel bis zur Fuge.

Aktuell stellen vor allem die immer kürzeren Bauzeiten, die immer größeren Verlegeformate und exotische Gesteinstypen sowie die teilweise völlig



Das MAPEI-Sicherheitskonzept in der eindrucksvollen Größe von 18 x 6 Metern – schon bei der Anfahrt zur Messe der Hingucker



„Green Innovation by MAPEI“ spiegelt sich auch im Messe-look unserer Hostessen wider

unterschiedlichen Verlegeuntergründe ganz spezielle Herausforderungen an die Natursteinverlegung. Dem begegnet MAPEI mit seiner neuen „Mapestone-Linie“. Sie reicht vom schnellen Naturstein-Spezialverlegemörtel MAPESTONE 1 über den kunststoffvergüteten Schnellflexklebemörtel MAPESTONE BASIC bis hin zu MAPESTONE 2 und dem MAPESTONE 3 PRIMER und zum neuen Trassmittelbettmörtel MAPESTONE TM. Eine Linie, die ganz speziell „unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Steins und der Anforderung des Verarbeiters an die Verlegung“ entwickelt wurde. Der faserverstärkte Mittelbett- und Dickbettmörtel MAPESTONE 2 in Verbindung mit der Natursteinhaftschlämme MAPESTONE 3 PRIMER steht dabei für Sicherheit von Anfang an. Den Trass-Standard für robuste Beläge bietet der Trassmittelbettmörtel MAPESTONE TM, während der

kunststoffvergütete Mittelbettmörtel MAPESTONE BASIC den neuen Schnell-Verlegestandard repräsentiert. Und MAPESTONE 1, mit seiner effektiven kristallinen Wasserbindung, ist der Spezialist schlechthin für die sichere Natursteinverlegung.

Eindrucksvolle Produktpräsentation und attraktives Gewinnspiel


Vom MAPEI-Sicherheitskonzept und speziell von den Vorzügen der Mapestone-Linie konnten sich die Besucher der Stone+tec 2009 bei den mehrmals täglich am MAPEI-Messestand durchgeführten Live-Vorführungen eindrucksvoll überzeugen. Dass sich diese Produkt-Präsentationen auch auf der Nürnberger Messe als ein wahrer Magnet für das Fachpublikum erwiesen, dafür sorgte einmal mehr Sabine Köppe. Mit ihrer char-

manten und gekonnten Moderation verstand sie es hervorragend, auch technisch anspruchsvolle Sachverhalte im Dialog mit den MAPEI-Anwendungstechnikern für alle verständlich und unterhaltsam zu vermitteln. Reger Teilnahme erfreute sich auch das sich an die Vorführungen anschließende Gewinnspiel, bei dem derjenige die Nase vorn hatte, der dem zu schätzenden Haftzugswert der MAPEI-Verlegemörtel am nächsten kam. Er konnte so neben dem gezielten Know-how zur Natursteinverlegung auch noch eine der beliebten LED MAG-LITES mit nach Hause nehmen.

Ebenfalls mit nach Hause nehmen konnten die Besucher die neue zehnhseitige Broschüre zum „MAPEI-Sicherheitskonzept für die Natursteinverlegung“, in der auf besonders anschauliche Weise gezeigt wird, wie

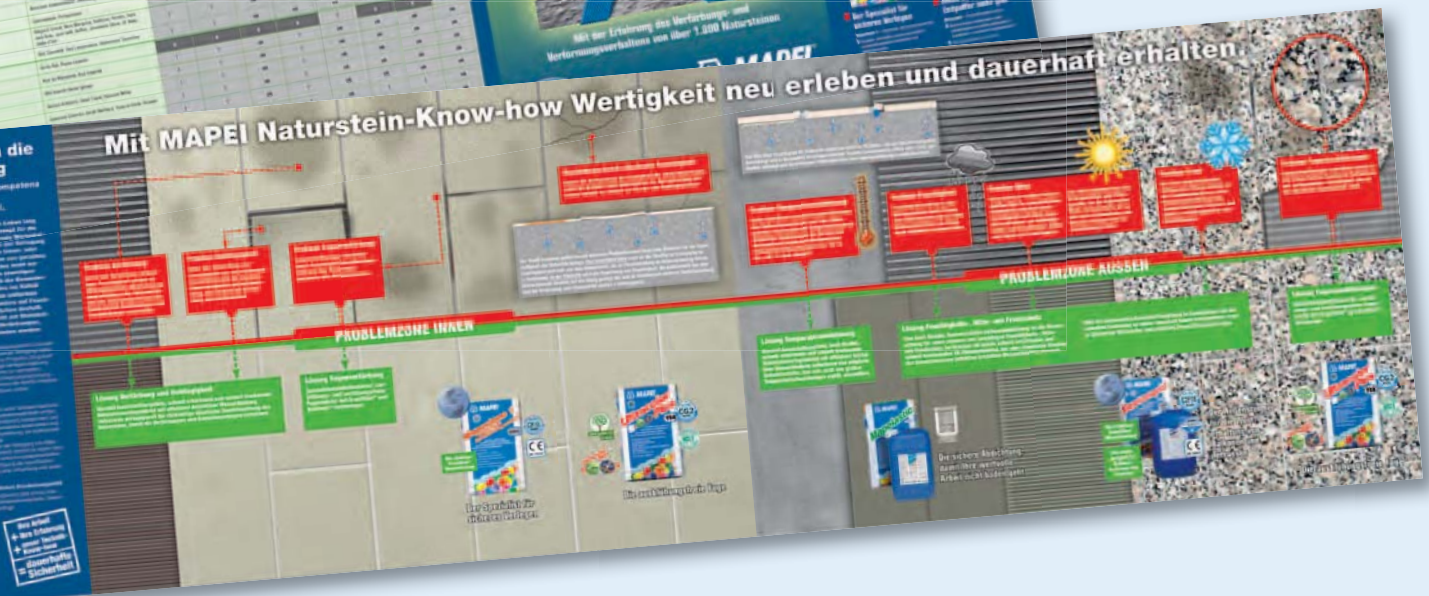


Der Messe-Prospekt: Das MAPEI-Sicherheitskonzept für die Natursteinverlegung – Kern-Know-how auf zehn Seiten übersichtlich und kompakt dargestellt

sich mit dem Naturstein-Know-how von MAPEI die Wertigkeit der Steine neu erleben und dauerhaft erhalten lässt. Dabei werden die drei großen Herausforderungen der Natursteinverlegung im neuen Folder dargestellt. Die „Problemzonen innen und außen“ werden hier ebenso thematisiert wie die hierfür in Frage kommenden verletechnischen Lösungen. Dazu kommt der „Wegweiser zu einer erfolgreichen Natursteinverlegung“, der in übersichtlicher tabellarischer Form typischen Gesteinsarten und Gesteinen die passenden Verlegetechniken zuordnet. Ein Service, der von den zahlreichen Fachbesuchern durchweg begrüßt wurde. 



Die praktische Vorführung war wieder das Herzstück des mehrmals täglich stattfindenden Showteils, durch den Moderatorin Sabine Köpfe gekonnt führte





Gastkommentar

Die Bedeutung Mörtelsysteme

Dipl.-Ing. Architekt Volker Bastian

Leitender Mitarbeiter bei gmp Architekten von Gerkan, Marg und Partner in Hamburg

Natursteine in der Architektur sind mehr als nur funktionsgebundene Baustoffe. Natursteine in der Architektur bestimmen den Charakter eines Gebäudes, vermitteln Wertigkeit, haben Ausstrahlung: von sachlicher Kühle bis zu behaglichem Charme, von stilvoller Eleganz bis zu rustikaler Geborgenheit.

Bei der Verwendung von Natursteinen sind jedoch stets die Gefahren von Veränderungen und Verfärbungen der Oberflächen zu berücksichtigen. Sie können im Zuge des Einbaus oder der Nutzung entstehen. Um dies zu vermeiden, kommt im Rahmen der Planung und Realisierung eines Natursteinobjekts insbesondere den zu verwendenden Mörtelsystemen eine besondere Beachtung zu. Verlegemörtel für Natursteine haben sich in der vergangenen Zeit bereits den veränderten Bedingungen beim Bauen angepasst. Dennoch müssen sich Mörtelsysteme heute immer wieder an die neuen technischen Anforderungen im Zusammenhang mit der Projektierung von Bauvorhaben ausrichten. Innovative Mörtelsysteme bezeichnen in diesem Falle entsprechend konzipierte, durch chemische Zusatzstoffe vergütete und speziell für

die Verlegung von Natursteinbelägen entwickelte Lösungen.

Die Grenzen traditioneller Mörtelsysteme

Die Gründe, weshalb traditionelle Mörtelsysteme an ihre Grenzen stoßen sind vielfältig: Kurze Planungs- und Bauzeiten, verursacht durch kurze Investitionszeiträume, sind hier ebenso zu nennen wie die aus gestalterischen Prämissen abgeleiteten, großformatigen und dünnen Naturwerksteinplatten. Dazu kommen nutzungsbedingte veränderte Untergründe, rationale Funktionsestriche (Wärme, Kälte) und Systembodenkonstruktionen, also Hohl- und Doppelböden, sowie wechselnde Belastungen aus flexiblen Ausbauanforderungen. Auch sie bringen die traditionellen Mörtelsysteme in Bezug auf

ihre Anhaftung zum Naturwerkstein an ihre Grenzen und machen die Entwicklung zukunftsorientierter, innovativer Mörtel- bzw. Klebstoffsysteme erforderlich. Das gilt für große Verkehrsbauten wie Flughäfen und Bahnhöfe genauso wie für Büro- und Verwaltungsgebäude sowie kleine und feine Privatbauten.

Ungeeignete Verlegeverfahren

Natursteine neigen unter Einfluss von Feuchtigkeit zu unerwünschten Reaktionen. Je nach Empfindlichkeit gegenüber Feuchte und Temperaturschwankungen sowie in Abhängigkeit ihrer Dimensionen verformen und verändern sich Natursteine nach ihrem Einbau. In der Folge davon kann es zu Ausblühungen, Farbschwankungen oder Fleckenbildung kommen. Um dieses Erscheinungsbild zu verhin-

innovativer für die Natursteinverlegung

dem, ist die Verwendung geeigneter Mörtelsysteme für die Verlegung und Verfugung von besonderer Bedeutung.

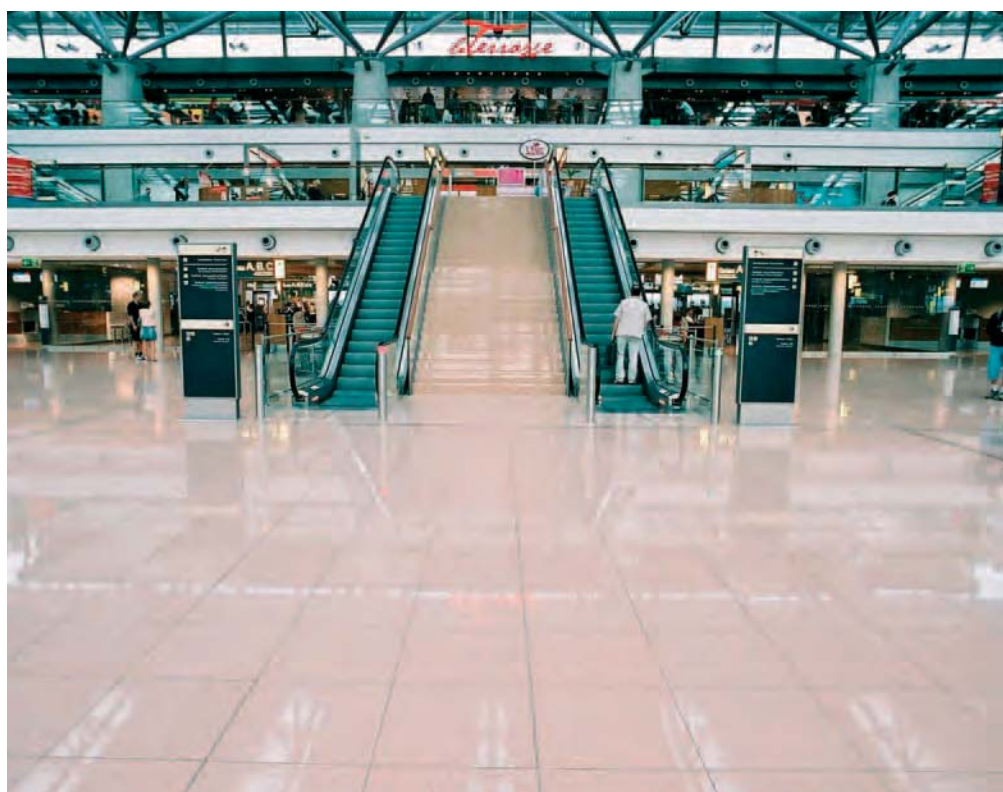
„Die Verwendung ungeeigneter Verlegesysteme könnte den verwendeten Natursteinen irreparable und kostspielige Schäden zufügen und das geplante Bauvorhaben erheblich beeinträchtigen und somit das gesamte Projekt negativ beeinflussen.“

Die Entwicklung geeigneter Systeme erfordert intensive Forschungs- und Erprobungsarbeit und zieht zwangsläufig auch eine Betrachtung der Bettingsverfahren ein. Die „neuzzeitlichen“ Verlegemörtel werden im sog. Dünn- und Mittelbettverfahren verarbeitet und haben gegenüber den traditionellen dicken, zementären und damit wassergesättigten Methoden zahlreiche Vorteile. Noch immer werden diese traditionellen Mörtelbettungen – das sogenannte Dickbettverfahren – von den ausführenden Firmen oftmals aus rein wirtschaftlichen Gesichtspunkten gewählt. Denn der aus den einfachen Komponenten Bindemittel, Zuschlag und Wasser bestehende Mörtel ist preiswert und relativ einfach herzustellen und zu verarbeiten. Das Schadenspotential ist hierbei

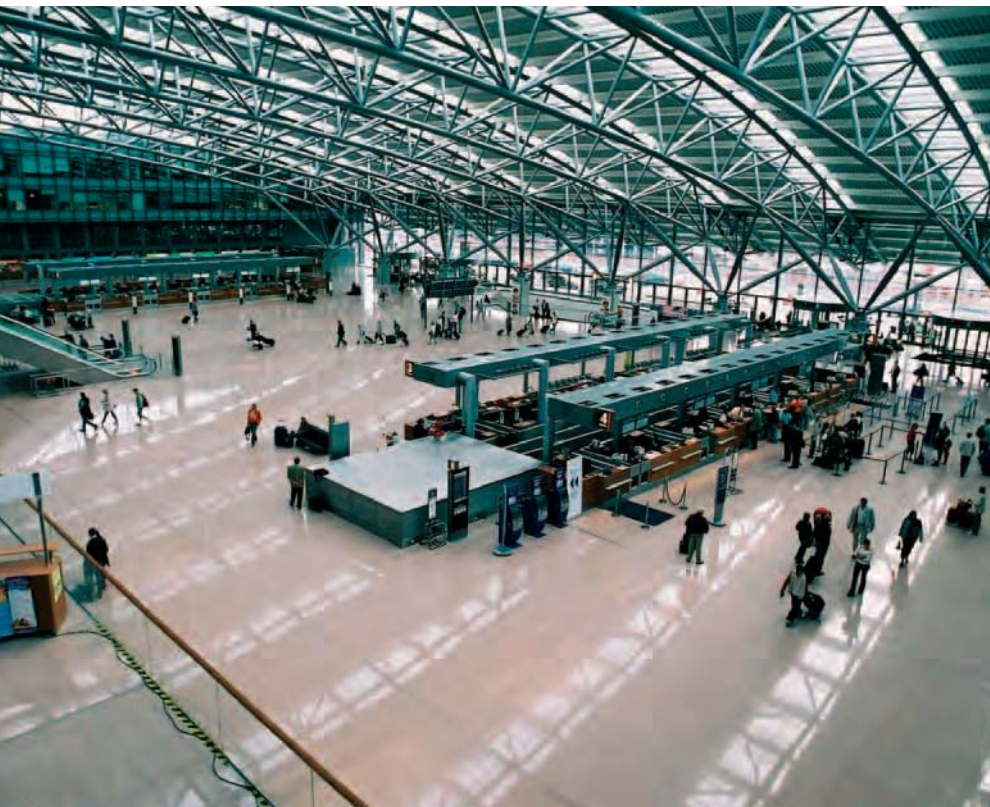
jedoch hoch, da große Feuchtigkeitspotentiale vorhanden sind. Bei diesem Dickbettverfahren wird viel Anmachwasser über das Mörtelbett in die Konstruktion eingebracht, von dem jedoch nur ein geringer Teil zum eigentlichen Abbindevorgang des Mörtels gebraucht wird. Der restliche Teil steigt als überschüssiges Wasser bis zur Oberfläche des Belags auf,

verdunstet dort und hinterlässt häufig Rückstände.

„Entsprechend konzipierte Mörtelsysteme mit wasserbindenden Eigenschaften für eine Verlegung im Mittelbett von 10 bis 20 mm bilden hierfür die sichere Verlegevariante – auch mit der Möglichkeit zum Höhenausgleich bei Unebenheiten im zulässigen Toleranzbereich.“



Der Granit Salisbury Pink wurde im Terminal 1 (Flughafen Hamburg) mit MAPESTONE 1 verlegt



Die Ansicht zeigt das neue Terminal 1 des Hamburger Flughafens mit dem Bodenbelag aus dem Granit Salisbury Pink

Verfärbungen und ihre Ursachen

Verfärbungen an der Oberfläche eines Belags sind die häufigsten Schadensursachen bei der Verlegung. Dabei lassen sich mindestens zwei material-spezifische Risikofaktoren unterscheiden: Verfärbungen durch gesteins-eigene Minerale und durch wasserlösliche Stoffe im Mörtel. Mit dem kapillar aufsteigenden Wasser kommen diese Verfärbungsstoffe in den Naturstein, lösen sich im Material und gelangen an die Oberseite. Werden großformatige und dünne Naturwerksteinplatten mit dieser Methode verlegt, kommt es nicht selten auch durch Volumenverlust im Dickbett zu Hohllagen, Rissbildungen und den angesprochenen Veränderungen im Belag. Je dünner und großformatiger die Naturwerksteinplatten aufgrund von Planungsvorgaben werden, desto höher sind

die Anforderungen an das Mörtelsystem in Bezug auf die Hydratationsgeschwindigkeit, das Wasserbindevermögen und eine sich schnell ausbildende Haftfestigkeit. Diese technischen Forderungen der Bauvorhaben gilt es zu erfüllen.

Die Wahl des richtigen Verlegemörtels ist von vielen verschiedenen Kriterien abhängig. Wesentliche Auswahlkriterien sind die Verlegeuntergründe, die zu erwartenden Druck- und Biegezugbelastungen, Temperaturänderungen und die dadurch bedingten Bewegungen und Ausdehnungen der Gesamtkonstruktion. In Abhängigkeit von diesen Faktoren kann als **„Lösungsansatz in der Regel nur ein entsprechend konzipierter, vergüteter, zementärer Dünn- oder Mittelbettmörtel, beispielsweise ein sogenannter schnell trocknender Flexmörtel, für die Verlegung der Oberbodenbeläge verwendet werden.“**

Naturwerksteine aus aller Welt

Eine hohe Herausforderung stellt zudem die Vielzahl der Natursteine dar, die in der heutigen Zeit zur Verfügung stehen. Entscheidend für die Auswahl des richtigen Verlegemörtels ist so vor allem auch das Belagmaterial, das sich durch unterschiedliche gesteinstypische Eigenschaften (Festigkeit, Wasseraufnahme etc.) sowie Farben und Formen unterscheidet. Früher verwendete man Naturwerksteine, die man kannte, häufig aus heimischer Herkunft. Planer und am Bau ausführende Unternehmen waren daher im Umgang mit diesen Gesteinen erfahren. Heute steht eine Vielzahl von Naturwerksteinsorten aus aller Welt zur Auswahl. Zahlreiche dieser Steine bergen aufgrund ihrer unterschiedlichen Entstehung und Zusammensetzung für den unerfahrenen Anwender ein erhöhtes Gefahrenpotential in Bezug auf Haltbarkeit, Haftung, Verfärbung und Verformung. Hierbei ist in manchen Fällen eine gutachterliche Untersuchung auf vorhandene Veränderungspotentiale im Vorfeld der Gesteinauswahl unverzichtbar.

In Abhängigkeit von diesen Belagmaterialien ist der richtige Verlegemörtel – neben Grundierungen und Haftbrücken – sorgfältig auszuwählen, um eine sichere, mangelfreie und langlebige Belagkonstruktion zu gewährleisten. Ebenso gilt der Verlegung von Natursteinbelägen im Bauwerk besondere Beachtung.

„Der Einbau von ungeeignetem Fugenmaterial kann den gesamten Belag in Frage stellen.“

Auch über das Fugennetz dringt Überschusswasser aus dem Mörtel in die Randzonen ein. Als Folge können an den Plattenrändern ebenfalls Verfärbungen entstehen.



Kooperation zwischen Planer, Bauausführenden und Mörtelhersteller


Zur Einschätzung und Bewertung von Mörtelsystemen ist entsprechendes Grundlagenwissen in Bezug auf die Steineigenschaften und die jeweils geeignete Mörtelzusammensetzung sowie deren Funktion im Systemaufbau erforderlich. Dieser komplexe Themenkreis ist zweckmäßigerweise den Entwicklungsabteilungen der Mörtelhersteller zuzuordnen, die im Zusammenwirken mit einer anwendungstechnischen Beratung gemeinsam mit dem Verwender eine anforderungsgerechte Auswahl der notwendigen Verlege- und Verfugungsmörtel definieren können.



„Den dargestellten Risiken wirksam zu begegnen und damit mögliche kostenintensive Beanstandungen bereits im Vorfeld weitgehend zu vermeiden – dies ist das Ziel, das hinter einer solchen kooperativen Beratung zur Anwendung innovativer Mörtelsysteme steht.“



Planer und Ausführende der Bauprojekte können sich so der gesamten Produktpalette zur sicheren und wertbeständigen Natursteinverlegung bedienen; von der Untergrundvorbereitung über die Verlegung bis hin zur Verfugung. Nur durch zuverlässig funktionierende, zertifizierte und güteüberwachte Qualitätsprodukte bleibt für die Beteiligten der Natursteineinsatz kalkulierbar.

„Innovative Mörtelsysteme nehmen somit gegenwärtig für die schadensfreie Verlegung von Natursteinen einen beachtlichen Stellenwert ein.“ 

Internationale Leitmesse vom 12. bis 17.01.2009

„Nachhaltige“ BAU 2009 in München

Bei MAPEI ist alles „im grünen Bereich“ – dies war eine der zentralen Botschaften des Messeauftritts auf der BAU 2009. Denn mit seiner „Green Innovation“ stellte das Unternehmen in München eine weltweite Initiative für nachhaltiges Bauen vor. Aber nicht nur diese in der Branche bislang einzigartige Initiative, sondern auch die weiteren Produktinnovationen machten den Messeauftritt des weltgrößten Bauchemieherstellers zu einem „nachhaltigen“ Erfolg.

Mit 211.000 Fachbesuchern unterstrich die BAU einmal mehr ihre Rolle als weltweit größte Fachmesse für Baustoffe und Baumaterialien und stellte dabei zum zweiten Mal in Folge einen neuen Rekord auf. Die Besucher aus aller Welt, darunter Architekten, Planer, Bauingenieure, Bauunternehmer, Handwerker und Baustoffhändler, kamen aus 151 Ländern und sorg-

ten dafür, dass in München von Finanz- und Wirtschaftskrise nicht viel zu spüren war.

Megatrend Nachhaltigkeit – bei MAPEI schon Realität

Auch für MAPEI war die BAU 2009 in jeder Hinsicht eine Messe der Superlative: Mehr Besucher als je zuvor, ein

komplett neuer Messestand der Extraklasse, aufsehenerregende Produktinnovationen und eindrucksvolle Vorführungen, letztere charmant und fachkundig moderiert von Sabine Köppe.

In mehrmals täglich durchgeführten Live-Vorführungen wurden dabei sowohl die hohe Standfestigkeit und Ergiebigkeit als auch die Staubreduzierung der neuen Leichtflexkleber ULTRALITE S1 eindrucksvoll demonstriert und zugleich das MAPEI-Messe motto „Megatrend Nachhaltigkeit – bei MAPEI schon Realität“ eindrucksvoll veranschaulicht. Und wer sich mit seiner MAPEI Greencard am Messestand „ingecheckt“ hatte,



Der MAPEI-Bus mit seinen Exponaten machte schon am Haupteingang eindrucksvoll auf die Marke aufmerksam



der nahm auch noch am großen MAPEI-Gewinnspiel teil, bei dem es täglich ein Apple iPhone 3G 8 GB sowie fünfmal täglich je drei original LED MAG-LITEs zu gewinnen gab.

Praxisgerechte Produktinnovationen


Weitere in München präsentierte Highlights waren ULTRAPLAN und ULTRAPLAN MAXI, die beiden Klassiker unter den Hochleistungsspachtelmassen, die es jetzt in einer verbesserten und als „sehr emissionsarm“ (EMICODE EC 1) zertifizierten Rezeptur gibt. Daneben stellte MAPEI mit KERAPOXY DESIGN sein neu entwickeltes, dekoratives Epoxidharz-Fugensystem zur Veredelung hochwertigster Fliesen- und Mosaikbeläge im Innen- und Außenbereich vor. Neu in München auch ULTRATOP, eine selbstverlaufende, schnell erhärtende, zementäre Bodenspachtelmasse, die als verschleißfeste Endbeschichtung genutzt werden kann – einsetzbar überall dort, wo optisch ansprechen-

**Die Produktvorführungen von
ULTRALITE S1 im Rahmen des
Showteils waren immer wieder
Höhepunkte des Interesses**

de, aber dennoch strapazierfähige Böden gefordert sind. Und last but not least präsentiert MAPEI mit ULTRABOND ECO 170 und ULTRABOND ECO 380 zwei hochwertige und emissionsarme Dispersionsklebstoffe für textile bzw. elastische Bodenbeläge.

Anwenderbroschüre jetzt auch in digitaler Form

Aber nicht nur bei den Produkten, sondern auch im Servicebereich hatte MAPEI in München einiges zu bieten. So gibt es die Anwenderbroschüre

zur „Fachgerechten Verlegung von keramischen Fliesen und Platten sowie Natursteinen“ jetzt auch in digitaler Form. Sie überzeugt durch ihre besonders anwenderfreundlich gestaltete Navigationsoberfläche, ihre professionelle Grafik sowie ihre perfekte Animation. Auch die erstmals auf der BAU 2009 in München vorgestellte Variante mit einem modernen Touchscreen-Monitor lässt sich leicht bedienen und eröffnet speziell dem Handel einen bislang einmaligen Wettbewerbsvorteil bei der Kundenansprache, sei es direkt am POS oder beim Einsatz auf Hausmessen. 



Erstmals wird die Anwenderbroschüre in digitaler Form gezeigt



Hochbetrieb am MAPEI-Stand, der einen neuen Besucherrekord verzeichnete



Domotex 2009 in Hannover vom 17. bis 20.01.2009

Positive Signale in schwierigen Zeiten

Wie die gesamte Branche, so konnte auch MAPEI am Ende der Domotex 2009 ein positives Fazit ziehen. Zwar lag die Besucherresonanz der Messe mit rund 38.000 Fachbesuchern um über 10 Prozent unter der der Vorjahresveranstaltung, der Trend zu noch mehr Internationalität auf Aussteller- wie Besucherseite hielt jedoch unvermindert an. So kamen in diesem Jahr bereits 82 Prozent der Aussteller und 64 Prozent der Fachbesucher (Vorjahr 60 Prozent) aus dem Ausland. Damit erwies sich die Domotex auch angesichts der weltweit anstehenden Herausforderungen geradezu als der „Leuchtturm“ für die internationale Bodenbelagsbranche.

Diese internationale Ausrichtung der Domotex spiegelte sich auch am MAPEI-Messestand in Halle 7 wider, der in diesem Jahr ganz im Zeichen der „Green Innovation“ stand. Ein zentraler Bestandteil dieser neuen MAPEI-Initiative ist die Zusammenarbeit mit dem amerikanischen U.S. Green Building Council, bei dem MAPEI seit mehr als fünf Jahren Mitglied ist. Von dieser Organisation wurde das LEED-System (Leadership in Energy & Environmental Design) entwickelt, das Gebäude nach einem Punkteschema bewertet und zertifiziert. Die Bedeutung dieses Bewertungssystems zeigt sich nicht zuletzt darin, dass institutionelle Anleger aus der Finanzbranche in vielen Ländern nur noch in LEED-zertifizierte Gebäude investieren, um so das Risikomanagement zu minimieren. MAPEI produziert bereits heute über 150 Produkte, die den LEED-Kriterien entsprechen und daher über das Label „Green Innovation“ in Form eines Baumes verfügen.

Am CHECK-IN wurde jeder Besucher begrüßt und „eingechekkt“

Drei neue Produkte für die Fußbodenverlegung vorgestellt

Mit ULTRABOND ECO 170 und ULTRABOND ECO 380 sowie PLANIPATCH, einer standfesten und ebenfalls emissionsarmen Reparatur- und Ausgleichsmasse, präsentiert MAPEI in Hannover gleich drei neue


Produkte im Bereich Fußbodentechnik. Drei Produkte, die alle die „EC 1 – sehr emissionsarm“-Zertifizierung erfüllen und daher ganz den Kriterien der „Green Innovation“ von MAPEI, also der gezielten Entwicklung und Förderung umweltschonender Produkte entsprechen.





Die Wortmarke MAPEI in eindrucksvoller Größe als Teil des Architekturkonzepts

Anfangstack sowie die harte Klebstoffriefe, die für eine besonders sichere Verklebung sorgen – und dies ebenfalls bei sehr cremiger und damit verarbeitungsfreundlicher Konsistenz. Auch diese beiden Produkte entsprechen, wie der Zusatz Eco deutlich macht, mit ihrer „EC 1 – sehr emissionsarm“-Zertifizierung voll und ganz den Kriterien der „Green Innovation“ von MAPEI.

Als ein Publikumsmagnet erwiesen sich auch die täglich mehrmals präsentierten Live-Vorführungen. Geconnt und charmant moderiert von Michaela Mann konnten sich die Messebesucher dabei selbst von den Vorzügen der innovativen, schnell und leicht zu verarbeitenden MAPEI-Verlegete produkte überzeugen. Und zudem mit etwas Glück beim großen MAPEI-Gewinnspiel ein Apple iPhone 3G 8 GB oder eine LED MAG-LITE mit nach Hause nehmen. Neben den Innovationen und den Produktvorführungen stieß bei den Messebesuchern vor allem auch die neue, digitale Anwenderbroschüre zur „Fachgerechten Verlegung von textilen und elastischen Belägen sowie Parkett“ auf das ganz besondere Interesse der Messebesucher. Und diese kann sich wahrlich sehen lassen: Denn mit dieser speziell entwickelten, interaktiven Präsentation erschließen sich die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten der MAPEI-Produkte und das dazugehörige „System-Know-how vom Profi“ wie von Zauberhand – ob per Mausklick am PC oder per Fingerzeig am modernen Touchscreen-Terminal. 



Die Vorteile der neuen Produkte lernen die Kunden in den mehrmals täglich stattfindenden Vorführungen anschaulich kennen

Bei MAPEI ULTRABOND ECO 170 handelt es sich um einen multifunktionalen Dispersionsklebstoff mit hoher Anfangshaftung und schnellem Fadenzug speziell für textile Bodenbeläge und Nadelvlies. Das Produkt zeichnet sich insbesondere durch eine harte Klebstoffriefe, einen hohen Anfangstack sowie einen äußerst starken Fadenzug aus. Hinzu kommt eine lange Offenzeit. Außerdem lässt sich der Kleber dank seiner cremigen Kon-

sistenz besonders geschmeidig verarbeiten. Gleiches gilt für den neuen MAPEI ULTRABOND ECO 380, einen Dispersionsklebstoff zur Verklebung von homogenen und heterogenen PVC-, CV-Belägen in Platten und Bahnen, textilen Belägen mit PUR-, PVC-Schaumrückseite oder Latex-Rücken auf gespachtelten Untergründen im Innenbereich. Auch hier sind es die extrem lange Offenzeit, der ausgezeichnete Fadenzug, der hohe

Gutbesuchte Natursteinseminare in Wunsiedel

Von den Gesteinsarten bis zur schadensfreien Verlegung

(WM) Im April 2009 veranstaltete die MAPEI GmbH mit der Fachzeitschrift STEIN und dem Fachverband Fliesen und Naturstein, gemeinsam mit den Firmen Gutjahr Innovative Bausysteme GmbH, Palette CAD GmbH und Lithofin AG, insgesamt zwei 2-tägige Expertenseminare im Europäischen Fortbildungszentrum für das Steinmetz- und Steinbildhauerhandwerk in Wunsiedel.



Immer schnell ausgebucht: die Natursteinseminare in Wunsiedel

Das zweite Seminar wurde erforderlich, da die zur Verfügung stehende Teilnehmerkapazität bereits kurze Zeit nach der Seminaurausschreibung überschritten wurde. Die Seminare begannen jeweils mit der Vermittlung von Basiswissen zur Gesteinserkennung und mit Detailinformationen zur Polarisationsmikroskopie. Steinmetzmeister Jürgen Richter und Dipl.-Geologe Reinhard Kögler von der Staatlichen Fachschule für Steinbearbeitung in Wunsiedel informierten dabei ins-

besondere über die Möglichkeiten des Einsatzes des Polarisationsmikroskops zur Bestimmung der Gesteinseigenschaften und Gesteinsqualität und stellten anhand der Natursteinausstellung die einzelnen Gesteinsarten im Detail vor. Im Europäischen Fortbildungszentrum in Wunsiedel befindet sich die bedeutendste Natursteinsammlung der Welt.

Im zweiten Teil des Seminars referierte Walter Gutjahr, Geschäftsführer der Gutjahr Innovative Bausysteme GmbH




Veränderungen an Natursteinen durch Umwelteinflüsse sichtbar gemacht

in Bickenbach, über Schadensvermeidung in Natursteinbelägen auf Terrassen, Balkonen und Außentrep-
pen durch gezieltes Drainieren. Walter
Zinser, Geschäftsführer des Soft-
warehauses Palette CAD GmbH,
zeigte, auf welche Weise man Steine
richtig fotografiert.

Walter Mauer von der MAPEI GmbH
referierte anschließend über die Aus-
wahl und Bestimmung von Mörteln
und Klebstoffen in Abhängigkeit der
gesteinspezifischen Eigenschaften
und der objektspezifischen Nutzung
sowie über das Konfliktpotential, wel-
ches sich aus der Anordnung von Fu-
gen in Natursteinbelägen zwischen
Ausführenden und Planern oftmals er-
gibt. Er gab dabei eine Reihe wichti-
ger Hinweise auf mögliche Lösungs-
varianten als Sonderkonstruktionen.
Über das Setzen, Pflegen und Reini-
gen von Natursteinoberflächen refe-
rierte Garvin Stingel von der Lithofin AG.
Und zum Abschluss des Seminars
erklärte Sonja Zinser von der Palette
CAD GmbH den Teilnehmern, wie Ver-
legepläne richtig erstellt werden.



Laboruntersuchungen

Am Ende der Seminare waren sich
alle Teilnehmer einig: Es hatte sich
wieder einmal gelohnt, in Wunsiedel
mit MAPEI, der Zeitschrift STEIN und
ihren Partnern Grundlegendes über
Natursteine und ihre richtige Verle-
gung zu lernen. 

Ein „MAPEI-Käfer“ on Tour




**Er läuft, läuft und läuft ...
... und mit dem MAPEI-Partner „Fliesen Huemer“ immer auf einen der
vorderen Plätze**

Ein interessantes sowie rasantes
Hobby verfolgt der langjährige
MAPEI-Partner Reinhard Huemer
(Fliesen Huemer) gemeinsam mit
seiner Tochter Doris. Zusammen
bestreiten die beiden seit einigen
Jahren sehr erfolgreich Oldtimer-
Rallyes. Im MAPEI-Design war der
38 Jahre alte VW Käfer 1302 S
heuer schon bei den großen Oldtimer-
Winter-Rallyes am Start.

Nach dem 2. Platz bei der Planai-
Classic 2008 waren die Huemers
auch 2009 mit dem 3. Platz wieder
auf dem Podest vertreten.

Auch bei der Histo-Monte 2009 –
der Rallye Monte Carlo für Oldtimer –
konnte das Team mit dem MAPEI-
Käfer einen großen Erfolg ver-
buchen. Hinter den Werkteams
von Skoda und Opel wurde der
4. Platz erreicht. Damit war der
Ausfall bei der Histo-Monte 2008
endlich Geschichte.

Der MAPEI-Käfer ist in der Oldtimer-
Rallye-Szene mittlerweile sehr
bekannt und nicht mehr wegzu-
denken. Wie man es von MAPEI
gewöhnt ist, ist auch er bei schwie-
rigsten Bedingungen ein sehr zu-
verlässiger Partner. 

MAPEI auf der Hausmesse von Geiger in Aschaffenburg Frühling in Bayern

Sie hat schon Tradition: die alljährlich in der ersten Märzwoche stattfindende Hausmesse beim Großhandelsunternehmen Geiger in Aschaffenburg. Rund 1.000 Fachbesucher hatten auch in diesem Jahr den Weg in die unterfränkische Metropole gefunden und konnten sich hier an den beiden Messetagen über die neuesten Entwicklungen im Bereich Holz und Bodenbeläge informieren. Als Aussteller mit dabei auch die MAPEI GmbH mit ihrem aktuellen Angebot innovativer Verlegesysteme.

„Ein Erfolg auf der ganzen Linie“ – so lautet das Fazit der Geiger Hausmesse 2009. Auch in diesem Jahr ist es dem Aschaffener Traditionsunternehmen gelungen, dem Fachpublikum einen umfassenden Überblick über die wichtigsten Markt- und Produkttrends zu bieten. Auf einer Fläche von rund 3.500 m² präsentierten insgesamt 65 Aussteller, alles namhafte Hersteller in den verschiedenen Branchen, ihre Neuheiten aus den Bereichen Holz und Bodenbeläge.

Eingeladen hatte wie jedes Jahr das Großhandelsunternehmen Alois Geiger Söhne GmbH & Co. KG. Der traditionsreiche, ursprünglich aus dem Holzhandel stammende Familienbetrieb, der auf eine 157-jährige Geschichte zurückblicken kann, pflegt von jeher eine enge Partnerschaft mit seinen Kunden aus Fachhandel und Handwerk. Da ist der alljährlich stattfindende „Frühling in Bayern“ ein willkommener Anlass, bestehende Kontakte zu vertiefen und neue, auch über das reine Tagesgeschäft hinausgehende Beziehungen zu knüpfen. Ob beim Weißwurstfrühstück oder der abendlichen Disco-Party – neben der Information stand der intensive und ganz persönliche Dialog zwischen den Marktpartnern im Mittelpunkt der beiden Messetage.



Geiger: Garant für hochwertige Beratung und Präsentation der neuesten Produkttrends




Der MAPEI-Auftritt bei Geiger hat längst Tradition. Hier können sich die Kunden über die neuesten Trends in der Bodenverlegung aus erster Hand informieren

Lernen mit MAPEI – in einer Welt aus Granit



Steinbruch Rosa Porriño


Hotel

Dazu kam eine intensive und individuelle Betreuung durch die rund 80 Geiger-Mitarbeiter, nicht nur aus der Aschaffburger Zentrale, sondern auch aus den Niederlassungen Köln, München und Heidelberg. Eine Betreuung, die bis hin zum speziellen, professionell ausgestalteten Kinderprogramm reichte. Das Timing der Messe war auch insofern gut gewählt, als viele Hersteller direkt mit ihren kurz zuvor auf der DOMOTEX in Hannover bzw. der BAU in München gezeigten Neuheiten nach Aschaffenburg kamen. So präsentierte auch MAPEI mit ULTRABOND ECO 170 und ULTRABOND ECO 380, zwei hochwertigen und emissionsarmen Dispersionsklebstoffen für textile bzw. elastische Bodenbeläge, sowie PLANIPATCH, einer standfesten und ebenfalls emissionsarmen Reparatur- und Ausgleichsmasse, gleich drei neue Produkte im Bereich Fußbodentechnik, die auch im Mittelpunkt des Messeauftritts in Hannover standen. Drei Produkte, die alle die „EC 1 – sehr emissionsarm“-Zertifizierung erfüllen und daher ganz den Kriterien der „Green Innovation“ von MAPEI, also der gezielten Entwicklung und Förderung umweltschonender Produkte entsprechen. 

Vom 13. bis 14. November 2009 findet in Galizien ein MAPEI-Spezialseminar für Sachverständige, Inhaber und Führungskräfte in Naturstein verarbeitenden Betrieben statt. Veranstaltet wird das Seminar mit dem Fachverband Fliesen und Naturstein, dem Bundesverband Deutscher Steinmetzen, der Asociacion Galega di Graniteiros und der Redaktion STEIN. Auf den Spuren berühmter Natursteine – Galizien zum Beispiel: Hier ist alles aus Granit: die Häuser, die Kirchen, die Wege, ja sogar die Dächer. Galizien war und ist (wieder) eine Welt in Granit. Granit war in dieser Region »der Stein für alles«.

Noch vor 50 Jahren war der Markt hier spanisch; lokal und regional. 100 Kubikmeter Granit wurden im Jahr in Porriño aus den Brüchen geholt. Heute sind es 2.000 Kubikmeter täglich, und dies fünf Tage die Woche. Über 1 Mio. Tonnen Granit werden jährlich in Galizien gewonnen und zu Halbfertig- und Fertigwaren produziert – mit modernster Technik.

Das Seminar im November bietet die Vermittlung von Basis- und Spezialwissen zur Anwendung und Planung von Wand- und Bodenbelägen aus Granit, Informationen zur sicheren, fachgerechten Verlegung von mit

Harzen behandelten Natursteinen, Hinweise zur fachgerechten Reparatur und Oberflächenbehandlung von Natursteinbelägen, Anordnung und Dimensionierung von Fugen in Natursteinbelägen sowie das Planen von Natursteinbelägen mit PC-Planungssoftware. Im praktischen Teil stehen Exkursionen in die Steinbrüche und Produktionsstätten in der Region sowie die Besichtigung der architektur- und kunsthistorischen Bausubstanz in Vigo und Santiago de Compostela auf dem Programm. Die Anreise erfolgt in Eigenregie. Am 12. November besteht die Möglichkeit des Transfers vom Flughafen in Santiago de Compostela per Bus zum Hotel. 

Termin: 13. bis 14. November 2009

Ort: Parador de Baiona

Kosten: 1.085 Euro, 875 Euro für Mitglieder im Fachverband Fliesen und Naturstein, im Bundesinnungsverband des Steinmetzhandwerks und Abonnenten der Zeitschrift STEIN.

Die Seminargebühren schließen die Kosten für das Seminar, die Arbeitsunterlagen, drei Übernachtungen mit Frühstück, Seminargetränke, zwei Mittagessen, drei Abendessen und die Bustransfers mit ein.

Anmeldung: MAPEI GmbH
Anwendungstechnisches Büro
Telefon (0 20 41) 7 72 08-0

Gerhardt Baustoffe GmbH in Dreieich zeigt Kompetenz und Von Themengärten und Wohn

Viel ist heute im Handel die Rede von „Erlebniskauf“, vom emotionalen Einkaufen mit allen Sinnen. Nicht immer hält das Etikett, was es verspricht, nicht immer ist dort, wo Erlebniskauf drauf steht auch Erlebniskauf drin. Ganz anders bei der Firma Gerhardt Baustoffe GmbH im hessischen Dreieich. Hier ist nach dem Umbau ein moderner Baustoff-Fachhandel entstanden, der mit neuen, innovativen Gestaltungsideen und erlebnisorientierter Produktpräsentation überzeugt.



Von links nach rechts: Norbert Heil, Objektberater MAPEI GmbH, Hans Strauß, Verkaufsleiter Keramik MAPEI GmbH, Reinhold Gerhardt, Geschäftsführer Gerhardt Baustoffe GmbH, Heinrich Meier, Geschäftsführer MAPEI GmbH

Bereits von außen besticht das „Kompetenz-Zentrum für's Bauen“ durch seine moderne und ambitionierte Architektur. In leuchtendem Rot und dazu mit viel Glas präsentiert sich die Fassade und signalisiert dem Kunden bereits von weitem das Besondere. Und schon, bevor man den Haupteingang erreicht, durchschreitet man die mit viel Liebe zum Detail gestalteten Themengärten und fühlt sich mehr an die Toskana erinnert als an das Rhein-



Main-Gebiet vor den Toren Frankfurts. Dies setzt sich fort im Innern des Gebäudes mit seinem, sich über zwei Etagen erstreckenden, attraktiven Ausstellungsbereich. Hier werden nicht nur Fliesen und Natursteine, sondern auch Sanitärtechnik sowie Bauelemente und Parkett in attraktiven Bäderwelten und Raumkonzepten präsentiert.

Emotionaler Eventverkauf

„Wir verkaufen kein Pflaster oder Platten, sondern Gärten, keine Fliesen und Kleber, sondern Wellness, und keinen Dachausbau, sondern Wohngefühl“ – mit diesem Statement bringt Geschäftsführer Reinhold Gerhardt das Konzept und damit auch die Firmenphilosophie exakt auf den Punkt. Gemeinsam mit seiner Frau leitet er das Familienunternehmen in dritter Generation, und die vierte steht mit den Söhnen auch schon in den Startlöchern.

Das 60-jährige Firmenjubiläum im vergangenen Jahr nutzte man zu einer generellen Neuorientierung am Standort in Dreieich. Das alte Verkaufsbauwerk auf dem rund 18.000 m² großen Firmengelände wurde abgerissen und an seiner Stelle ein moderner, architektonisch ambitionierter Neubau errichtet. Der über der Glasfassade

Kundennähe (t)räumen

angebrachte Slogan „Kompetenz-Zentrum für's Bauen“ wurde ganz bewusst gewählt; denn er soll einerseits betonen, was den Fachhandel ausmacht – nämlich Kompetenz –, andererseits aber auch signalisieren, dass hier nicht nur dem Profi, sondern auch dem privaten Modernisierer umfangreiche Beratungsleistungen geboten werden. „Emotionalen Eventverkauf“ – so nennt dies Reinhold Gerhardt und verweist dabei insbesondere auf ein Highlight im Fliesenzentrum: die „Living Wall“, die eine besonders anschauliche und individuelle Kundenberatung ermöglicht. Mit Hilfe einer speziellen Software lassen sich hier individuelle Badideen in 3-D und Originalgröße am Bildschirm darstellen und auf einer 2 x 3 Meter großen Videowand visualisieren. Das animierte Bad entsteht dabei nach den vom Kunden vorgegebenen Raummaßen und lässt sich mit den unterschiedlichsten Fliesengrößen, Formaten und Farben virtuell verlegen. Ein weiteres Highlight ist die neue Gartenausstellung. Siebzehn, mit den unterschiedlichsten Materialien überaus emotional gestaltete Themenbereiche – von verspielt mediterran bis streng asiatisch und von klassisch barock bis geradlinig modern –, geben dem Kunden Inspirationen für die Gestaltung seines grünen Wohnzimmers.

Service und Kundennähe

Aber – und dies liegt Reinhold Gerhardt ganz besonders am Herzen – „der

Baustoff-Fachhandel darf künftig nicht nur Lieferant von Baustoffen sein“. Wichtig ist ihm vor allem eine kompetente Modernisierungsberatung. Dazu zählt für ihn auch das Konzept der Projektbetreuer oder die Vermittlung von Handwerkern. Ohnehin ist es sein Ziel, sich als „regionale Netzwerker“ bzw. als Plattform und Mittler für alle am Bau beteiligte Parteien zu positionieren. Die Bindung der gewerblichen Kunden im Rahmen von fachlichen Veranstaltungen (z. B. Produktschulungen) gehört ebenso dazu wie Weiterbildungsangebote für Planer und Architekten.


Und last but not least soll die Privatkundenfrequenz durch fachfremde Events erhöht werden. Politik und Wirtschaft sollen hier ebenso mit einbezogen werden wie Kultur, Familie und Sport – vom Jazz-Frühstücken über den Grillabend bis zur Modenschau. Als „Top-Location“ im wahren Sinne des Wortes bietet sich die eigens hierfür geschaffene Dachterrasse mit ihrem herrlichen Blick über das Rhein-Main-Gebiet an. So positioniert, nämlich die bestehenden Stärken um neu geschaffene Strukturen ergänzt – da ist man sich in Dreieich sicher –, wird der Fachhandel auch in Zukunft seine Stellung als kompetenter Partner für Neubau und Modernisierung nicht nur halten, sondern noch ausbauen können. Auch die aktuelle Wirtschaftskrise sieht Reinhold Gerhardt daher weniger als Bedrohung, sondern als Chance, sind doch Investitionen in „Baugold“ heute weit attraktiver als Aktien und Fonds. Partnerschaft zu den Kunden, Planern und Verarbeitern ist aber nur die eine Seite. Die andere ist die Zusammenarbeit mit leistungsstarken Partnern auf der Industrieseite. Dazu zählt nicht zuletzt die MAPEI GmbH, als der weltweit größte Anbieter bauchemischer Produkte. Die Markenprodukte von MAPEI vermitteln exakt das, was



Immer im Mittelpunkt des Kundeninteresses: das Ausstellungsgebäude außen ...



... und die großzügigen Ausstellungsräume innen

sich auch das Unternehmen Gerhardt auf seine Fahnen geschrieben hat, nämlich seinen Kunden – ob gewerblich oder privat – Innovation und Sicherheit zugleich zu bieten. 

Das Unternehmen Gerhardt Baustoffe GmbH in Dreieich

Gegründet:

1948 durch Adam Gerhardt

Grundfläche:

18.000 m²

Verkaufsgebäude:

1.200 m² (zwei Etagen)

GaLa-Ausstellung Freigelände:

2.000 m²

Umsatz 2008:

14 Millionen Euro

davon:

60 % Rohbau, 30 % GaLaBau, 10 % Fliese/Holz (Parkett)

Mitarbeiter:

38 (darunter vier Auszubildende)

MAPEI-Partner im Portrait:

Bäder für den guten Geschmack



Ein Fest für die Sinne: Ästhetik pur erwartet den Besucher in der anspruchsvollen Bäder-Ausstellung der Karl Voggenberger BAUKERAMIK in Oberndorf/Salzburg

BAUKERAMIK

MAPEI: Herr Voggenberger, Sie haben vor 30 Jahren als Einmannbetrieb die Arbeit aufgenommen und haben sich über die letzten Jahre zu einem sehr erfolgreichen Unternehmen mit immer weiter wachsender Beliebtheit entwickelt. Was macht diesen großen Erfolg aus und worauf legen Sie dabei besonders Wert?

Herr Voggenberger:

Unser Erfolg basiert hauptsächlich auf dem starken Zusammenhalt unter den Angestellten innerhalb der Firma, jeder setzt sich für den Anderen ein und alle helfen zusammen. Durch ständige Weiterbildungen und durch das Einsetzen von eigenem Stammpersonal können wir unsere Arbeitstechniken verbessern und somit auch dem Kunden einen erstklassigen Service bieten.

MAPEI: Welche Ziele und Visionen peilen Sie in den nächsten Jahren an?

Herr Voggenberger:

Wir möchten unsere Firmenstruktur möglichst so erhalten wie wir sie in den letzten 30 Jahren aufgebaut haben, wobei es am Objektsektor sicher schwer wird, Qualität und Lohnniveau

bei dem herrschenden Preisverfall zu halten.

MAPEI: Wie viele Mitarbeiter beschäftigen Sie derzeit in Ihrem Unternehmen und was zeichnet Ihr Personal aus?

Herr Voggenberger:

Die Firma Baukeramik beschäftigt um die 20 Mitarbeiter. Unser Personal zeichnet sich durch ein gemeinsames Mitentwickeln der Projekte aus. Unsere professionellen Facharbeiter legen viel Wert darauf, immer ein optimales Produkt für eine zufriedene Kundschaft herzustellen. Zusätzlich bilden wir auch jedes Jahr Lehrlinge aus.

MAPEI: MAPEI und Baukeramik verbindet eine seit langer Zeit erfolgreiche Partnerschaft. Worin liegt Ihrer Meinung nach der Schlüssel dieser langjährigen Zusammenarbeit?


Herr Voggenberger:

Die Firma Baukeramik und MAPEI verbindet eine ehrlich geführte Partnerschaft, wo auch in schwierigen Zeiten gemeinsam in die Zukunft geschaut wird. Eine Handschlag-Qualität, die früher allgegenwärtig

war, gibt es nur noch sehr selten, aber Baukeramik und MAPEI stärkt gerade dieser Umgang miteinander.

MAPEI: Was war für Sie das interessanteste Projekt, welches Sie gemeinsam mit MAPEI verwirklicht haben?

Herr Voggenberger:

Wir konnten schon sehr viele Projekte gemeinsam durchführen: Seniorenwohnheim Bürmoos, Betreutes Wohnen Eugendorf, Wellness und Spa Villa Brandauer St. Gilgen, Exklusives Wohnen Stanzinggut, Gemeindezentrum Bad Gastein u. v. m. 

Daten und Fakten:

Firma:
Baukeramik H-GmbH
Geschäftsführer:
Karl Voggenberger
Adresse:
Salzburger Straße 40-42,
5110 Oberndorf
Österreich
Mitarbeiter:
20
Highlights:
jährlicher Messeauftritt
Bauen & Wohnen Salzburg

Villa Nymphenburg

Eine feine Münchner Adresse

Fliesen Brendel setzt auf Qualität und handwerkliches Können.

Villa Nymphenburg – das klingt zunächst nach Kunst und Kultur, weniger nach Fliesen und Naturstein. Wer aber an dem direkt an der Menzinger Straße, Ecke Savoyenstraße gelegenen Gebäude vorbeifährt, der erkennt sofort, was sich dahinter verbirgt. „Fliesen & Naturstein Villa Nymphenburg“ – so steht es an der Fassade, der für den Münchner Stadtteil typischen Gründerzeitvilla. Es ist also unverkennbar: Hier residiert seit 2004 das Unternehmen Fliesen Brendel.



Der ganz spezielle Charme, den die Villa schon von außen signalisiert, setzt sich auch im Inneren fort. Man wähnt sich zunächst eher in einer Wohnung als in einer Fliesenausstellung. Das historische Ambiente und der Holzboden vermitteln viel Atmosphäre und strahlen in Kombination mit modernen Fliesen und Natursteinen ein ganz besonderes Flair aus. Im ersten Stock hat Firmenchef Martin Müller sein Büro. Er übernahm das

Von links nach rechts: Robert Schneider, Gebietsleiter Keramik/MAPEI GmbH, Martin Müller, Geschäftsführer Fliesen Brendel, Rainer Schmid, Regionalverkaufsleiter Bayern, Keramik/MAPEI GmbH

traditionsreiche Fliesengeschäft Helmut Brendel im Oktober 2000. Da konnte das im Jahr 1947 von Hugo Brendel als Brennerei und Töpferei gegründete Unternehmen bereits auf eine nahezu 60-jährige Firmengeschichte zurückblicken. Martin Müller hatte zu diesem Zeitpunkt das Fliesengeschäft „bereits im Blut“, denn im nahegelegenen Odelzhausen leitete der Fliesenlegermeister, der seinen Abschluss an der Meisterschule 1998 mit der Auszeichnung der Bayerischen Staatsregierung abgeschlossen hat, bereits erfolgreich den elterlichen Fliesenlegerbetrieb. Seitdem arbeiten beide Firmen – Fliesen Brendel und Fliesen Müller – Hand in Hand. Heute tragen 20 Mitarbeiter mit großem Engagement, viel Liebe und Können zum Erfolg beider Geschäftseinheiten bei.

Nahe an den Kunden

Mit dem Umzug in den Münchner Westen im Jahr 2004 ist man bei Fliesen Brendel ganz bewusst näher an die potentiellen Kunden herangerückt. Jetzt kann man sowohl dem privaten Endkunden als auch Planern und Architekten in der bayerischen Metropole zeigen, was man hat – von aktuellen Großformat-Fliesen bis zum filigranen Glasmosaik, vom robusten Granit- bis zum edlen Marmorbelag. Produkte, mit denen sich der häusliche Wellness-Bereich ebenso gestalten lässt wie die naturnahe Gartenanlage. Wenn gewünscht, ist natürlich auch die entsprechende Planung und Verlegung möglich. Geändert hatten sich damit zwar die Adresse und die Warenpräsentation, nicht aber die



In der Ausstellung Villa Nymphenburg

Unternehmensphilosophie. Qualität und handwerkliche Kompetenz stehen bei Martin Müller ganz oben. „Wir wollen so wenig Reklamationen wie möglich“ – so einer seiner wichtigsten Grundsätze. Prinzipien, die sich in den letzten Jahren durchaus ausge-

zahlt haben. So hat man nicht nur vielen Bädern und Privatwohnungen, insbesondere in den für München typischen Altbauten, neuen Glanz verliehen, sondern sich auch im Objektgeschäft über die Grenzen Münchens hinaus einen Namen gemacht.



Wesentliches zur Baumaßnahme	
Projektname:	Schule Erding
Jahr:	2004
Architekten:	Architekten Wollmann & Mang und Dinkel Persch Architekten
Mosaikarbeiten an der Fassade:	Feinsteinzeugmosaik 25 x 50 mm, 1.200 m ²
Boden innen:	Feinsteinzeug 300 x 300 mm, 800 m ²
Verleger:	Firma Brendel, München
Verwendete MAPEI-Produkte:	KERAQUICK + LATEX PLUS, KERAFLEX S1, ULTRACOLOR PLUS

Mit dabei auch die professionellen und innovativen Verlegeprodukte von MAPEI, auf die man bei Brendel schon seit vielen Jahren vertraut.

Beispielhafte Objekte in und um München

Mit zu den anspruchsvollsten, von Fliesen Brendel ausgeführten Objekten der letzten Jahre gehören die Sanierungsarbeiten an der Wohnanlage „Schaffhauser Straße“ im Süden von München. Hierbei handelt es sich um vier große Wohnblocks aus den 60er Jahren, bei denen insgesamt rund 5.000 m² Spaltplatten in den Laubengängen sowie auf den Balkonen verlegt wurden. Dabei handelte es sich um eine Generalsanierung, die sowohl eine Betonsanierung, einen neuen Estrich, eine neue Abdichtung und einen neuen Fliesenbelag umfasste.

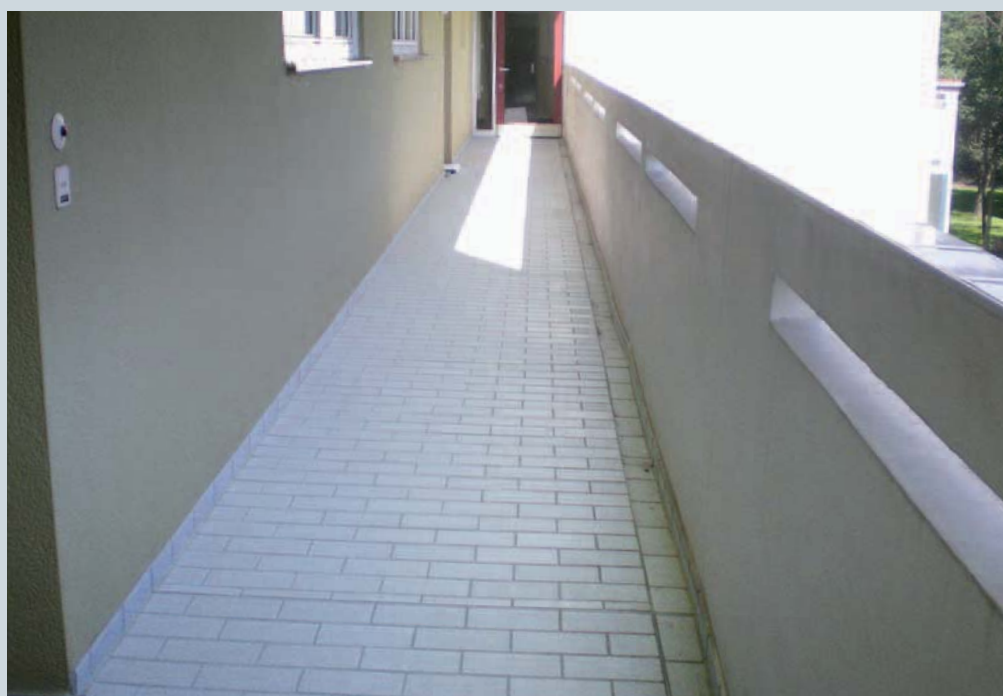
Fliesenarbeiten im Außenbereich sind, so Martin Müller, ein „sensibler Bereich“, vor dem man durchaus „Respekt haben muss, aber nicht zu viel“. Denn bei Beachtung der einschlägigen Richtlinien und mit den richtigen Produkten funktioniert es gut. Neben dem Einsatz der richtigen Verlegesysteme kommt es dabei ganz entscheidend auf die Mitarbeiter an. Wenn Schäden auftreten, so sind dies „zu 50 % Verarbeitungsfehler“ – da ist sich Martin Müller sicher. Entscheidend ist daher sowohl die Qualität der Verlege-Produkte als auch die der Mitarbeiter. Wichtig ist es auch, sich rechtzeitig über Sonderlösungen Gedanken zu machen, beispielsweise im Bereich von Einlaufrinnen u. Ä. Die bei diesem Objekt eingesetzten MAPEI-Produkte reichen von MAPELASTIC, MAPETEX-VLIIES, MAPEBAND über KERAFLEX MAXI, KERACOLOR GG

und MAPEFINISH bis hin zu PLANITOP 400 und PLANICRETE. Zwei weitere große, von Fliesen Brendel ausgeführte Objekte sind die beiden Fleming’s Hotels in München, moderne Viersternehotels mit jeweils über 100 Zimmern mitten in der City der bayerischen Landeshauptstadt. Neben je 600 m² Feinsteinzeugfliesen wurden hier auch 150 m² Naturwerkstein Star Galaxy verlegt. Zum Einsatz kamen dabei MAPEGUM EPX, KERAFLEX MAXI, MAPESTONE 1, ULTRACOLOR PLUS sowie KERAPOXY.



Das Fleming's Hotel München direkt gegenüber dem Hauptbahnhof


Über 400 m² Feinsteinzeugfliesen verlegte Martin Müller mit seinem Team auch im Ende 2007 neu eröffneten Maggi-Kochstudio im Münchner Zentrum. Der für die hier regelmäßig stattfindenden Kochkurse und sonstigen kulinarischen Events perfekte Belag wurde mit den MAPEI-Produkten PRIMER MF, MAPEGUM EPX/MAPEBAND, ADESILEX P9, KERAFLEX MAXI, ULTRACOLOR PLUS, KERAPOXY erstellt. Beim Bau der Grundschule in Erding waren es neben 800 m² Bodenfliesen vor allem 1.200 m² Feinsteinzeugmosaik in der Größe 25 x 50 mm, also 1,3 Millionen Mosaiksteinchen, die an der Fassade verlegt werden mussten. Auch hier erwiesen sich die MAPEI-Produkte KERAQUICK + LATEX PLUS, KERAFLEX S1 sowie



Wohnanlage Schaffhauser Straße im Süden von München

ULTRACOLOR PLUS als die entsprechend sicheren Verlegeprodukte.

Fliesen machen Schule

Dass eine Schule aber auch noch mehr sein kann als nur ein Objekt, an dem man Arbeiten durchführt, dies zeigte eine Aktion, die Martin Müller im Jahr 2008 in Zusammenarbeit mit der Schulleitung an der Grundschule in Odelzhausen durchführte. Im Rahmen eines Tages zur Berufsorientierung und eines Förderprojekts des Freistaats Bayern konnten hier die Schüler unter seiner fachkundigen Anleitung eine bunte Wand aus Fliesen selbst entwerfen und mit eigenen Händen gestalten – sowohl in der Schule als auch auf dem Schulhof. Und dabei konnten sie gleichzeitig einiges über fachmännische Fliesenverlegung und das Berufsbild des Fliesenlegers erfahren. 

Der Hessische Landtag in Wiesbaden

Natursteinarbeiten mit MAPEI-Produkten

(WM) Seit 1946 ist das Stadtschloss in Wiesbaden der Sitz des Hessischen Landtags. In einem Bereich des Gebäudekomplexes, dem Plenarsaal, tagen 110 von den Bürgern Hessens gewählte Abgeordnete. Dieser wurde in den Jahren 1960 bis 1962 auf dem Gelände der ehemaligen Reithalle des Schlossgebäudekomplexes errichtet.

Der nahezu 40 Jahre alte, sechseckige, fensterlose Bau entsprach weder in der Ausstattung noch in seinen funktionellen Möglichkeiten den Anforderungen an eine zeitgemäße Regierungs- und Tagungsstätte. Darüber hinaus störte die an den Parlamentsplatz angrenzende Betonfassade das Gesamtbild der Wiesbadener Altstadt. Deshalb wurde das Gebäude im Jahr 2004 abgerissen und nach den Plänen des Architekturbüros Waechter + Waechter, Darmstadt, neu erbaut.



Der Hessische Landtag in Wiesbaden

Das Plenarsaalgebäude mit einer Fläche von 4.500 m² besteht, neben dem Plenarsaal, aus einem weiträumig gestalteten Foyer, einem Informationszentrum und einer Besuchertribüne.

Am 4. April 2008 erfolgte die feierliche Übergabe des neuen Gebäudes an das Land Hessen.

Der architektonisch anspruchsvolle Neubau mit einer Natursteinfassade aus „Kirchheimer Muschelkalk“ erfüllt sowohl funktionell als auch in seiner Architektur die Anforderungen an ein modernes Parlamentsgebäude. Die im Innenbereich sehr offene Bauweise ermöglicht den jährlich ca. 50.000 Besuchern einen ungestörten Blick in den Sitzungssaal, welcher nach den Wünschen der Architekten wie ein runder Tisch wirken soll.

Wesentlich zum eleganten, großzügigen Erscheinungsbild des Neubaus trägt der Naturwerksteinbelag auf den Bodenflächen bei, welcher ebenso wie die Fassade mit der Gesteinssorte „Kirchheimer Muschelkalk“ gestaltet wurde.

Die MAPEI-Produkte im Objekt

Die Naturwerksteinarbeiten wurden von dem Natursteinspezialunternehmen Zeidler & Wimmel mit Sitz in Kirchheim bei Würzburg ausgeführt.

Die Verlegung auf den beheizten Bodenflächen aus Calciumsulfatestrich

Die in Bezug auf Verfärbungs- und Verformungssensibilität als unproblematisch einzustufenden Naturwerksteinplatten wurden auf einer beheizten Fußbodenkonstruktion, welche aus einem Calciumsulfatfließestrich erstellt wurde, mit dem hydraulisch erhärtenden Mittelbettmörtel KERAFLOOR verlegt.

Vor der Applikation der Platten wurde der Untergrund zunächst durch das so genannte Vakuumkugelstrahlverfahren von allen haftungsfeindlichen Bestandteilen gereinigt, im Anschluss daran erfolgte die Grundierung der Estrichflächen mit der Acrylatgrundierung MAPEI PRIMER G, im Mischungsverhältnis 1 : 1 mit Wasser verdünnt.

Nach vollständiger Erhärtung der Grundierung erfolgte die Verlegung der Naturwerksteinplatten im Buttering-Floating-Verfahren mit dem Mittelbett-

Wesentliches zur Baumaßnahme

Projektname:	Hessischer Landtag Wiesbaden
Konstruktionsjahr:	2004
Fertigstellungsjahr:	2008
Eigentümer:	Land Hessen, Schlossplatz, Wiesbaden
Planung: Bauunternehmen/Architekten:	Waechter + Waechter Architekten, Darmstadt
Durchgeführte Arbeiten:	Verlegung von 4.500 m ² Kirchheimer Muschelkalk
MAPEI-Produkte:	PRIMER MF, PRIMER G, KERAFLOOR, KERAQUICK + LATEX PLUS



Hier wird Hessens Politik gemacht: der Plenarsaal im Hessischen Landtag



Verlege- und Verfugungsarbeiten ...

mörtel. Nach der Verfugung der schmalen Belagfugen mit einem herkömmlichen Trass-Zementmörtel wurde die Endbehandlung des Naturwerksteinbelags mittels Trockenschleifen vorgenommen.

■ Die Verlegung auf den Besuchertribünen


Die Besuchertribünen umrahmen den kreisförmigen Plenarsaal. Sie bestehen aus einem Stahlskelett, welches im Bereich der zu begehenden Flächen mit Stahlblechen versehen ist. Diese Flächen wurden ebenfalls mit einem Naturstein aus „Kirchheimer Muschelkalk“ bekleidet.

... mit Qualitätsprodukten von MAPEI



Wegen der Besonderheiten des Stahluntergrundes in Bezug auf Haftung, Bewegung und Schwingungsneigung kamen Spezialprodukte aus dem MAPEI-Produktsortiment zur Anwendung.

Zunächst wurden die gereinigten und entfetteten Stahlbleche mit EPORIP versehen, einem Reaktionsharz, das sowohl die Funktion des Korrosionsschutzes als auch, nach dessen Absandung, die Haftvermittlung zum nachfolgenden Verlegemörtel erfüllt.

Die Verlegung auf der abgesandeten Reaktionsharzgrundierung erfolgte dann mit dem Spezialklebemörtelsystem KERAQUICK + LATEX PLUS. Neben seiner hervorragenden Eignung für Naturwerksteine garantiert die hohe Verformbarkeit des Mörtels im ausgehärteten Zustand (Qualitätsklasse C2FT-S2 nach DIN EN 12004) einen sicheren Spannungsabbau auf dem im Nutzungszustand leicht schwingenden Untergrund. 

MAPEI-Produkte im Flughafen Frankfurt am Main

Hochwertige Natursteinböden in den Erweiterungsprojekten mit MAPESTONE 1 verlegt

(WM) Mit einem Passagieraufkommen von jährlich mehr als 50 Millionen Passagieren und einer Beschäftigtenzahl von 70.000 Personen ist der Rhein-Main-Flughafen in Frankfurt am Main der größte und bedeutendste Flughafen in Deutschland und eines der wichtigsten Luftfahrt-Drehkreuze in Europa.

Der rasante Anstieg des Passagieraufkommens und die Tendenz zu immer größeren Flugzeugen wie z. B. Airbus A380 und Airbus A340-600 verlangen die permanente Optimierung vorhandener Gebäudesubstanz und deren Erweiterung durch zeitgemäße Neubauten. Im Fokus der Bautätigkeiten stehen dabei die Ankunfts- und Abflughallen sowie die Gate-Positionen und erforderlichen Verbindungsgänge.



Flughafen Frankfurt, Teilansicht des Terminals 1

Die neueste, nunmehr nahezu fertig gestellte Baumaßnahme sind die ineinander greifenden Objekte Halle C und der Verbindungsgang zum C/D-Riegel mit einer Gesamtbruttogeschossfläche von 70.000 m². Nach Beendigung der Bautätigkeiten können dann an dem Flugsteig gleichzeitig drei Airbusse A380 sowie ein Airbus A340-600 abgefertigt werden. Die lichtdurchfluteten Brückenbauwerke mit jeweils drei Fluggast-

brücken pro Position ermöglichen den Ein- und Ausstieg in das Flugzeug im Haupt- und Oberdeck im doppelstöckigen Airbus. Bis zu 550 Passagiere pro Flug können somit im so genannten 2-Ebenen-Boarding abgefertigt werden. Der Betreiber des Flughafens, die Fraport AG, Frankfurt, setzte erstmals dieses Konzept durch und übernimmt damit die Vorreiterrolle in der infrastrukturellen Vorbereitung auf die


neue Generation der Großflugzeuge. Neben der Verwendung optisch ansprechender, hochwertiger Wand- und Deckenmaterialien wurden, der Tradition folgend, die Bodenflächen in den von Fluggästen genutzten Bereichen mit Naturwerkstein gestaltet. Überwiegend kamen hier die Gesteinssorte Granit G 640, auch als Monte Bianco bezeichnet, und, in Teilbereichen, der Gneis Serizzo Antigorio zur Anwendung.



Im Einzelnen wurden mit MAPEI-Produkten verlegt:

in der Halle C	5.000 m ²
im Verbindungsgang E2+E3	8.000 m ²
im C/D-Riegel	15.000 m ²
in den Toilettenanlagen	1.100 m ²

Zur Sicherstellung eines dauerhaften Haftverbundes und einer gleichmäßigen Optik der Naturwerksteinplatten wurden diese nach der Grundierung der Zementestrichflächen mit dem Naturstein-Spezialverlegemörtel MAPESTONE 1 verlegt.

Seine besonderen Eigenschaften, das hohe Haftspektrum, seine Verformungsfähigkeit und die damit verbundene spannungsabbauende Wirkung sowie die effektive kristalline Wasserbindung, welche eine schnelle Erhärtung und Trocknung der Mörtelmatrix sicherstellt, gewährleisten die Dauerhaftigkeit des Naturwerksteinbelags auch bei der außerordentlich hohen objektspezifischen Belastung. 

Großraumflugzeug am Gate**Verlegen der Naturwerksteinplatten mit MAPESTONE 1 unter Verwendung des Buttering-Floating-Verfahrens****Naturwerksteinbelag nach Fertigstellung****Wesentliches zur Baumaßnahme**

Gesamtinvestition der drei Projekte:	330 Mio €
Gesamtbruttogeschossfläche:	70.000 m²
Naturwerksteinbeläge mit MAPESTONE 1 verlegt:	30.000 m²
Verbauter Beton:	51.000 m³
Verbauter Stahl:	10.700 Tonnen
Verlegte Kabel:	620 km
Beteiligte Firmen:	50

Architekten:

A380 Landseitige Anpassung C/D-Riegel und Verbindungsgang
JSK-Architekten
Hainer Weg 50
60599 Frankfurt am Main

Erweiterungshalle C
Christoph Mäckler Architekten,
Friedrich-Ebert-Anlage 2-14,
60325 Frankfurt am Main

Natursteinarbeiten

C/D-Riegel und Verbindungsgang
Wirth Naturstein GmbH,
Am Graben 15,
97816 Lohr/Main

Halle C
M. Czaplá Naturstein GmbH,
Hüttendorfer Str. 35,
66809 Nalbach

Objektbetreuung MAPEI
Klaus Held
Walter Mauer

The Charles Hotel in München 5-Sterne-Quartier im Herzen Münchens

(GH) Das neue Hotel der Rocco Forte Collection liegt im Herzen Münchens direkt am Alten Botanischen Garten und in der Nähe des Königsplatzes. Wie alle anderen Rocco Forte Hotels bietet das Münchner Haus eleganten Komfort, individuelles Design, persönlichen Service, modernste Konferenzräume sowie einen 800 m² Spa mit modernem Fitness-Bereich. Das The Charles Hotel verfügt über insgesamt 160 komfortable Zimmer inklusive 27 Suiten sowie über eine 200 m² große Monforte Suite. Für das Design zeigt sich Olga Polizzi, Director of Design der The Rocco Forte Collection und Schwester von Sir Rocco Forte, verantwortlich. In den öffentlichen Bereichen und der Monforte Suite dieses Hotels mit einer ganz eigenen Note spiegelt sich die Umgebung mit Originalgemälden des berühmten Münchener Künstlers des 19. Jahrhunderts Franz von Lenbach wider.



Ein Schmuckstück für München: das neue „The Charles Hotel“ der Rocco Forte Gruppe

Es war eines der außergewöhnlichsten, spektakulärsten und innovativsten Immobilienprojekte Münchens. Zwischen dem Alten Botanischen Garten mit dem Parkcafé im Norden und

der Abtei St. Bonifaz im Süden entstand im vergangenen Jahr ein neues Stadtquartier, die Lenbach Gärten, ein Ensemble bestehend aus einem Hotel (15.500 m²), zwei Bürogebäuden (ca.

23.000 m²) und hochwertigen Eigentumswohnungen (ca. 24.000 m²). Bauherr dieses für die Münchener Innenstadt einzigartigen Projektes war die Frankonia Eurobau Max-Viertel GmbH.

Baubeginn für die Lenbach Gärten war Januar 2005, Richtfest am 23. Mai 2006, Eröffnung des Hotels Herbst 2007. Mittlerweile wohnen und arbeiten hier ca. 1.200 Menschen. 300 Mio. € wurden von der Projektgesellschaft in das Gesamtprojekt investiert. Bereits vor Baubeginn wurde der Hotelabschnitt an die Luxushotelkette „The Rocco Forte Collection“ verpachtet. Mit der Hotelkette des britischen Hoteliers Sir Rocco Forte entstand ein 5-Sterne-Hotel in München, das neue Maßstäbe für die Gastronomie in der Bayernmetropole gesetzt hat. „Nach der Fertigstellung wird das Hotel das stilvollste Hotel in der besten Lage Münchens sein“, so Sir Rocco Forte, Betreiber der 5-Sterne-Hotelkette, vor Baubeginn.

Luxus pur

Das für 71,5 Mio. € errichtete 8-stöckige De-luxe-Hotel umfasst 160 Zimmer mit je 40 Quadratmetern und Blick über den Alten Botanischen Garten. Außerdem verfügt das Hotel in München über 27 Suiten und eine Präsidentensuite (200 m²), welche die



Exklusive Bodenbelagarbeiten begegnen dem anspruchsvollen Gast auf Schritt und Tritt



Elegant-luxuriöse Atmosphäre in individuellem Stil, wie er für alle Hotels von Sir Rocco Forte typisch ist

Möglichkeit bietet, private Dinnerpartys oder Empfänge zu veranstalten. Damit besteht ein echtes 5-Sterne-Quartier im Herzen Münchens mit einem Restaurant mit einem Private Dining Room, einem Ballsaal für 300 Personen, einer Bar und einem Wellnesscenter, ausgestattet mit einem Swimmingpool, einer Sauna, fünf Behandlungszimmern und einem state-of-the-art Fitnesscenter. Geschäftsreisenden stehen acht modernst ausgestattete Meeting Rooms zur Verfügung. Olga Polizzi, Design-Direktorin der Rocco Forte Hotels, bestimmte das äußerst geschmackvolle Design. Wie alle anderen exklusiven Häuser der Rocco Forte Collection strahlt das

Münchner Hotel seine eigene Persönlichkeit aus und reflektiert dabei die Besonderheiten des Standortes. So wird beispielsweise bayerischer Kalkstein in den luxuriösen Badezimmern verwendet. Die gemütlichen Schlafzimmer werden von Gemälden des im 19. Jahrhundert gefeierten Künstlers Franz von Lenbach geschmückt.

Anspruchsvolle Bodenbelagarbeiten

Anspruchsvolles Parkett wurde im Eingangsbereich verschiedener Apartments verlegt. Durch das Holz entsteht eine warme und wohlige Atmosphäre, bei der sich die Gäste wie zuhause fühlen sollen. Dies gilt ebenfalls für die in Landhausdielen ausgestatteten gemütlichen Schlafzimmer der Präsidentensuite im 8. Obergeschoss. Das Eichenparkett wurde abgestimmt auf die gesamte Ausstattung der Suite und fügt sich somit in das ansehnliche und anspruchsvolle Gesamtbild mit ein.

Die Parkettarbeiten wurden alle mit dem einkomponentigen Polyurethan-Klebstoff ULTRABOND ECO P991 1K von MAPEI ausgeführt. Der universell einzusetzende Klebstoff lässt sich leicht aufziehen, besitzt eine gute Klebstoffrieftiefe und härtet in kurzer Zeit aus. Alles Vorteile für den Parkettleger, um sein Gewerk zeitnah und fachgerecht auszuführen.

Die Konferenzräume, der Ballsaal sowie die Flurbereiche des Hotels wurden mit einem textilen Bodenbelag ausgestattet. Nach dem Grundieren und Spachteln des Untergrundes konnte die Verlegung erfolgen. Zur Schaffung einer gleichmäßigen Saug-



Wer Böden mit hochwertigen Massivholzdielel veredelt, legt auch Wert auf hochwertige Verlegematerialien wie MAPEI sie bietet



Blick in eines der luxuriösen Gästezimmer. Eriese Materialien und Ausstattungen sind auch hier selbstverständlich

fähigkeit des Untergrundes sowie zur Haftungsverbesserung wurde auf den Zementestrich die Dispersionsgrundierung MAPEI PRIMER G verwendet. Das Produkt zeichnet sich durch die Anwenderfreundlichkeit aus, indem es je nach Saugfähigkeit des Untergrundes unterschiedlich mit Wasser verdünnt werden kann,

leicht mit der Rolle aufzutragen ist und schnell trocknet. Darüber hinaus wird die Gesundheit der Verarbeiter und der späteren Gäste beachtet, da PRIMER G entsprechend den GEV-Kriterien geprüft und nach EMICODE mit EC 1 als sehr emissionsarm klassifiziert ist. Nach nur einer Stunde Trocknungszeit konnte mit den

Spachtelarbeiten begonnen werden. Zur Erreichung einer ebenen Oberfläche und eines tragfähigen Untergrundes von 1–10 mm Schichtdicke wurde die Spachtelmasse MAPEI ULTRAPLAN ECO verwendet. Diese sehr leicht zu verarbeitende, selbstnivellierende Ausgleichsmasse hat ebenfalls eine Klassifizierung nach EMICODE und ist mit EC 1R sehr emissionsarm gekennzeichnet. MAPEI ULTRAPLAN MAXI wurde in Bereichen eingesetzt, wo aufgrund von Höhenunterschieden und Unebenheiten ein Ausgleich von bis zu 25 mm erforderlich war. Zum rationalen und wirtschaftlichen Arbeiten wurde die Spachtelmasse mittels Maschinentchnik eingebracht. ULTRAPLAN MAXI verläuft auch von selbst und bildet eine glatte und ebene Oberfläche aus.

Zur Verlegung der textilen Bodenbeläge wurde MAPEI ULTRABOND ECO 185 genutzt. Als Dispersionsklebstoff zeichnet ihn besonders sein starkes Anzugsvermögen bei gleichzeitig geringem Verbrauch aus. Neben einer geschmeidigen Konsistenz zum einfacheren Auftragen verfügt ULTRABOND ECO 185 ebenfalls über eine EC 1-Kennzeichnung. Damit liegt ein für den Verbraucher und Anwender gesundheitlich unbedenkliches System vor, welches von der MAPEI Forschungs- und Entwicklungsabteilung aufeinander abgestimmt ist und weltweit eingesetzt wird.


Kleine Abstellflächen und angrenzende Räume wurden noch mit Kautschuk- und Linoleumbelägen versehen. Für beide Beläge konnte der universelle Klebstoff MAPEI ULTRABOND ECO V4 SP verwendet werden. Der über-

aus haftstarke Klebstoff entwickelt einen sehr hohen Anfangstack und hält den Belag sicher am Boden. Nach Aushärtung verfügt der Klebstoff über eine harte Klebstoffrieße, der den Belag zusammenhält. Aufgrund seiner ausgezeichneten Eigenschaften ist ULTRABOND ECO V4 SP auch geeignet für die Verlegung von PVC-Designbelägen sowie für jegliche textile Bodenbeläge.

MAPEI hat damit, genau wie schon beim Hotel de Rome in Berlin, aufgrund des verlegerfreundlichen Sortiments alle erforderlichen Produkte zur Realisierung des außergewöhnlichen Objektes geliefert.

The Charles Hotel in den Münchner Lenbach Gärten ist bereits das dritte Hotel der Gruppe in Deutschland. Schon im März 2006 eröffnete die Villa Kennedy in Frankfurt am Main

und im Oktober 2006 das Hotel de Rome in Berlin. Mit diesen drei einzigartigen Hotels sieht sich die Rocco Forte Hotel Collection als Marktführer in Deutschland im Segment der Luxushotels.

Die Rocco Forte Hotels heben sich von anderen Hotelketten vor allem durch ihren individuellen Stil ab, der die Besonderheiten des Standortes landestypisch widerspiegelt. Das Design und die Innenarchitektur der verschiedenen Häuser reicht von traditionell bis modern, immer angepasst an die Art des Gebäudes und die direkte Umgebung. Liebe zum Detail, hochwertige Ausstattung, ausgezeichnete Qualität in allen Bereichen und erstklassiger Service am Gast sollen jeden Aufenthalt in einem Rocco Forte Hotel zu einem besonderen Erlebnis machen. 

Wesentliches zur Baumaßnahme

Projektname:	The Charles Hotel/Lenbach Gärten		
Adresse:	Sophienstraße 28, 80333 München, Tel. 089 544 555-0		
Konstruktionsjahr:	2006		
Fertigstellungsjahr:	2007		
Eigentümer: Planung: Bauunternehmen/Architekten: Projektleitung:	Frankonia Eurobau AG, Hübeck 5, 41334 Nettetal, Tel. 02158 9153-30		
Verleger:	TLC TOK Land-Company GmbH, Gardeschützenweg 72, 12203 Berlin, Tel. 030 843718-0		
MAPEI-Produkt	Eingesetztes Material	Hersteller	Größe
PRIMER G	Grundierung	Mapei GmbH	5.100 m ²
ECO PRIM PU 1K	Grundierung	Mapei GmbH	800 m ²
PRIMER MF	Absperrung	Mapei GmbH	600 m ²
ULTRAPLAN ECO	Spachtelmasse	Mapei GmbH	3.300 m ²
ULTRAPLAN MAXI	Spachtelmasse	Mapei GmbH	3.500 m ²
ULTRABOND ECO P991 1K	Massivholzdielen Eiche, Mehrschichtparkett, Hochkantlamellenparkett	Bauwerk, Hinterseer	800 m ²
ULTRABOND ECO 185	Axminster Ware Kowary	Interior Carpet, UK	5.000 m ²
ULTRABOND ECO V4 SP	Kautschuk, Bahnenware	nora systems GmbH	600 m ²
ULTRABOND ECO 540	Linoleum	Forbo Floorings	400 m ²

Hannover Congress Centrum

Kuppelsaal mit neuem Wandelgang ausgestattet

(GH) Das Hannover Congress Centrum, abgekürzt HCC, bildet mit dem Kuppelsaal, dem Beethovensaal sowie fünf weiteren Sälen die Stadthalle der niedersächsischen Landeshauptstadt Hannover. Vor allem wegen des Kuppelsaals zählt es zu den markantesten Bauwerken der Stadt. Bei der Sanierung des Bodens im Wandelgang des Kuppelsaals und der Verlegung großformatiger Kautschukplatten kamen Verlegeprodukte aus dem Profi-Sortiment von MAPEI zum Einsatz.

Eingebettet in die herrliche Atmosphäre eines Parks, stellt das Hannover Congress Centrum eines der größten und leistungsstärksten Veranstaltungszentren Deutschlands dar. Von der Tagung bis hin zum internationalen Großkongress kann im HCC alles organisiert und durchgeführt werden. Dazu stehen insgesamt drei multifunktionale Veranstaltungshallen, sieben Säle und 31 Tagungsräume mit einer Gesamtfläche von über 10.000 m² und einer Kapazität von 12.500 Sitzplätzen zur Verfügung. Die einzelnen Hallen und Säle sind sehr flexibel gestaltbar. 40.000 m² Außenfläche können zudem für Ausstellungen und der 60.000 m² große Stadtpark einfach zum Entspannen zwischen den Veranstaltungen genutzt werden. Weiterhin bietet das HCC 3.000 kostenfreie Parkplätze direkt vor Ort und ein Viersterne-Kongresshotel direkt am Stadtpark mit 258 Zimmern, welches unmittelbar mit dem HCC verbunden ist.

Einer der schönsten Festsäle Europas

Neben diesen Räumlichkeiten bietet das HCC ein umfangreiches Service-



Elegant speisen „auf restauriertem Boden“ im Wandelgang des Kuppelsaales



angebot. So kann auf Wunsch hin ein Rundumkonzept gebucht werden, das von der gesamten Vorbereitung über die Begleitung bis hin zu einer Nachbetreuung reicht. Ebenfalls liegt ein hauseigenes Gastronomieangebot vor, mit dem eine Bankettkapazität von bis zu 3.000 Gästen versorgt werden kann.

Einer der zahlreichen Säle zur Realisierung solcher Veranstaltungen ist der Kuppelsaal. Dieser präsentiert sich schon von außen als einer der schönsten Festsäle Europas. Im Inneren genießen bis zu 3.600 Gäste auf einer Fläche von 4.530 m² die feierliche Atmosphäre des Raums. Abgerundet wird der Eindruck durch modernste Bühnentechnik, die sich bei Musikkonzerten internationaler Künstler, bundespolitischen Großveranstaltungen oder der CeBIT-Eröffnungsfeier bewährt hat.

Hohe Anforderungen an den Bodenbelag

Wer schon einmal solch eine Großveranstaltung besucht hat, kann sich vorstellen, welchen Belastungen ein Bodenbelag und auch dessen Unterkonstruktion ausgesetzt sind. Dabei stellt der normale Publikumsverkehr noch die geringste Belastung dar. Andere Dimensionen der Belastung liegen hingegen beim Einsatz von schweren Reinigungsgeräten und -mitteln, dem Warentransport zur gastronomischen Versorgung oder beim Einfahren der Technik für die Veranstaltung vor. Dementsprechend mitgenommen zeigte sich der bestehende Linoleumboden im Wandelgang des Kuppelsaals. Der starke Verschleiß über die Nutzungsdauer der letzten Jahre ließ kein Schleifen



und Neuversiegeln des Belags mehr zu, so dass sich der Betreiber für den Einsatz von einem verschleißfesten Kautschukboden in Schieferoptik entschied.

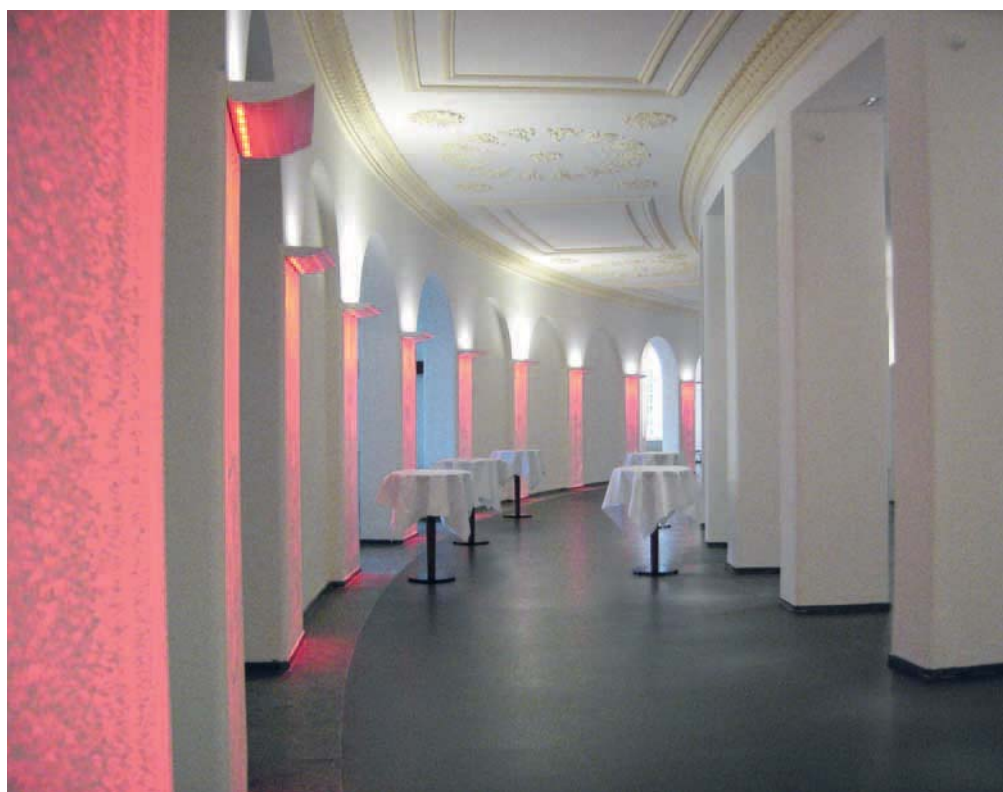
Nach dem Rückbau der Bodenbeläge zeigte sich bei der Unterkonstruktion ein ähnlich schlimmes Bild wie bei dem abgenutzten Bodenbelag. Ein Großteil der Fläche stellte sich als Zementestrich in Dicken von 2 bis 4 cm dar. Bei vorherigen Sanierungen waren die Bereiche mit Estrichschichten von nur 2 cm zur Verstärkung bereits mit zementärer Spachtelmasse teilweise bis zu 15 mm aufgefüllt worden. Durch die starke Belastung war der Estrich jedoch in großen Teilen gerissen und lag hohl. Speziell im kopfseitigen Eingangsbereich wurde der Estrich durch den permanenten Transport von Versorgungswagen regelrecht zermürbt. Wandseitig befindet sich ein denkmalgeschützter Natursteinfries, der höhengleich an den neuen Belag anschließen sollte.

Terminorientiertes Sanierungskonzept erarbeitet

Nach einer umfassenden Bestandsaufnahme der vorgefundenen Unterkonstruktion musste umgehend ein Sanierungskonzept erstellt werden. Dies durfte, wie so oft auf Terminbaustellen, nicht zu zeitintensiv sein. In Absprache mit der Bauleitung wurde daher beschlossen, alle nicht mehr tragfähigen Bereiche komplett zurück zu bauen. Zur Bestimmung dieser Bereiche wurde die gesamte Fläche des Wandelganges von 1.300 m² von Hand abgerastert. Entsprechende Stellen wurden markiert, entfernt und mit einem neuen Zementestrich – erstellt aus Schnellzement – wieder aufgefüllt. Aufgrund der bereits zuvor genannten starken

Belastungen mussten auf diese Weise ca. 870 m² erneuert werden. Bei der noch verbleibenden Fläche von 430 m² entschied man sich für eine Spachtelung direkt auf dem bestehenden Untergrund. Dazu wurden zunächst die bestehenden Risse im Untergrund kraftschlüssig mit EPORIP TURBO geschlossen. Dabei handelt es sich um ein zweikomponentiges Polyesterharz, welches nach Zugabe der Härterkomponente innerhalb von 20 bis 30 Minuten durchgehärtet ist. EPORIP TURBO wurde ebenfalls zum kraftschlüssigen Verbinden der bestehenden und neu eingebauten Estrichflächen eingesetzt.

verarbeiten. Durch die niedrigviskose Einstellung dringt das Material sehr gut in den Untergrund ein und wirkt somit verfestigend. Als Haftbrücke auf der PU-Grundierung fungiert hier ECO PRIM T. Diese sehr emissionsarme Haftgrundierung auf Dispersionsbasis wird unverdünnt aufgetragen. Nach einer Trocknungszeit von ca. einer Stunde wird ein ausgezeichneter Haftverbund zu nachfolgenden Spachtelungen erreicht. ECO PRIM T ersetzt damit ein aufwendiges Einstreuen von Quarzsand in die PU-Grundierung. Beide Produkte, ECO PRIM PU 1K TURBO und ECO PRIM T, haben eine Trock-



Wandelgang im Kuppelsaal

Der Bestandsestrich, welcher sich in der oberen Randzone als leicht absandend zeigte, wurde mit ECO PRIM PU 1K TURBO grundiert und verfestigt. Diese schnell trocknende, sehr emissionsarme Polyurethangrundierung lässt sich direkt aus dem Gebinde

nungszeit von jeweils ca. einer Stunde und erleichtern damit das Arbeiten auf Terminbaustellen unter Zeitdruck. Anschließend wurde im Bereich der Bestandsestriche mit der sehr emissionsarmen, gipsbasierten Spachtelmasse PLANITEX D10 in einer mittlere



Einbau großformatiger Kautschukplatten mit den professionellen Verlegeprodukten aus dem MAPEI-Sortiment


ren Schichtdicke von ca. 20 mm gespachtelt. Zur Erhöhung der Sicherheit vor Rissen und zur Steigerung der Stabilität wurden beim Anmischen noch Fasern für PLANITEX D10 zugegeben. Diese Glasfasern lassen sich innerhalb kürzester Zeit mit einmischen und fügen sich ohne Klumpenbildung in die Spachtelmasse mit ein.

Schnell erhärtende Spachtelmasse als geeigneter Verlegeuntergrund

Nicht ganz so aufwendig wie bei den Bestandsestrichen zeigte sich der Aufbau bei dem neu eingebrachten Zementestrich. Hier wurde der Untergrund nach Erreichen der Restfeuchte mit der ebenfalls sehr emissionsarmen Dispersionsgrundierung PRIMER G vorgestrichen. Nach Trocknung der

Grundierung konnten die Spachtelarbeiten erfolgen. Dabei entschied sich der Verleger, die Firma Göhmann aus Laatzen, für die sehr schnell er-

härtende, zementäre Spachtelmasse ULTRAPLAN TURBO. Bei Einsatz in Schichtdicken von 1 bis 10 mm ist die Spachtelmasse bereits nach 3 bis 4 Stunden für dampfdiffusionsoffene und nach 6 bis 8 Stunden für dampfdiffusionsdichte Beläge verlegereif. Damit konnte innerhalb kürzester Zeit die Spachtelung auf dem Schnellestrich ausgeführt und neben der Spachtelung von PLANITEX D10 für den gesamten Wandelgang ein geeigneter Verlegeuntergrund zur nachfolgenden Kautschukverlegung geschaffen werden.

Die Kautschukplatten im Format von 100 x 50 x 3,5 mm wurden mit ADESILEX G19 verlegt. Dieser zweikomponentige Polyurethanklebstoff ist speziell für den Einsatz in schwer belasteten Bereichen geeignet. Er überzeugt durch seine leichte Verarbeitung und schnelle Aushärtung. Nach vollständigem Abbinden liegt eine ausgezeichnete Haftung zum Untergrund vor, der den Belag für die nächsten Jahre problemlos, auch mit schwerer Belastung, nutzbar macht. 

Wesentliches zur Baumaßnahme

Projektname:	Kuppelsaal HCC Hannover		
Adresse:	Theodor-Heuss-Platz 1–3, 30175 Hannover		
Konstruktionsjahr:	2008		
Fertigstellungsjahr:	2008		
Eigentümer:	HCC Hannover Congress Centrum		
Architekten:	Architekturbüro Schwenke-Stratmann, Süntelstr. 33, 31785 Hameln		
Verleger:	U.Göhmann GmbH, Laatzen		
MAPEI-Produkt:	Eingesetztes Material	Hersteller	Größe
EPORIP TURBO	Gießharz	Mapei GmbH	
ECO PRIM T	Grundierung/Haftbrücke	Mapei GmbH	430 m ²
ECO PRIM PU 1K TURBO	Absperrung	Mapei GmbH	430 m ²
PRIMER G	Grundierung	Mapei GmbH	870 m ²
ULTRAPLAN TURBO	Spachtelmasse	Mapei GmbH	870 m ²
PLANITEX D10	Spachtelmasse	Mapei GmbH	430 m ²
ADESILEX G19	nora sera, Schieferoptik	nora systems gmbh	1.300 m ²

Nassspritzen auf vereistem Untergrund

Im Zentrum der Hauptstadt: U-Bahn-Station Brandenburger Tor

(AP, VR) Ein Beispiel für die Leistungsfähigkeit von Betonzusatzmitteln ist die derzeit im Bau befindliche U-Bahn-Station Pariser Platz in Berlin. Dieses Projekt stellt ein dichtes Geflecht aus technischen, ordnungsrechtlichen sowie logistischen Randbedingungen und Zwängen dar. Größtenteils musste bergmännisch mit Vereisung gearbeitet werden, und eine Belieferung mit Transportbeton schied aus. Die gewählte Lösung beinhaltet einen Nassspritzbeton aus einer vorkonfektionierten Trockenmischung. Dies ermöglicht die Lagerung in nur einem Silo und die unabhängige, flexible Herstellung in einer kleinen stationären Mischanlage.

Durch die Abstimmung von Hochleistungsverflüssiger DYNAMON SP1 Pulver und Erstarrungsbeschleuniger MAPEQUICK 043 FFG konnte eine Versorgung der Baustelle mit Nassspritzbeton als vorkonfektioniertem Trockenbaustoff unter den schwierigen Bedingungen der Vereisung realisiert werden.



Baustelle eingepasst in örtliche Bebauung und Straßenführung. Im Falle prominenter Besucher aus Unterhaltung, Sport und Politik dieses zentralen Bereiches Berlins werden Zufahrtsstraßen aus Sicherheitsgründen vorübergehend gesperrt

1. Einleitung

Die U-Bahn-Station Brandenburger Tor, im Zentrum Berlins am Pariser Platz gelegen, wird 2009 ihren Betrieb als Bestandteil der Linie U55 aufnehmen.

Eigentlich ist die Erstellung einer U-Bahn-Station, als Standardmaßnahme des Tiefbaus, keiner besonderen Erwähnung wert. Eine Reihe ausführungstechnischer Besonderheiten, die sich aus der geschichtsträchtigen und gegenwartspolitisch bedeutenden Lage des Bauwerkes sowie den Besonderheiten des Berliner Baugrundes ergeben, verlangen diesem Objekt jedoch eine gesonderte Aufmerksamkeit ab.

Der Standort des U-Bahnhofs, mit seiner unmittelbaren Nähe zum Brandenburger Tor, umrahmt von Fernsehstudios, Botschaften und dem Hotel Adlon, eine der ersten Hoteladressen Berlins, ist durch großes Verkehrsaufkommen, besondere ordnungsrechtliche Regelungen und häufige polizeiliche Sondereinsätze gekennzeichnet. Den täglichen Strömen von Besuchern aus aller Welt Berlins histori-



Silo für Trockenbeton mit unterhalb angeordneter Mischeinheit (ARGE U55)

aufrechtzuerhalten, muss die Baustelle auf minimale Abmessungen beschränkt bleiben und ihre Geometrie den vorhandenen Bebauungen sowie Straßenführungen angepasst werden. Einflüsse der Baustelle auf ihre Umgebung wie Verkehr, Lärm, Schmutz und Staubentwicklungen mussten durch technische und organisatorische Maßnahmen auf ein absolutes Minimum reduziert werden.

Auch für die Planung der Baustellenversorgung ergaben sich Besonderheiten. So waren etwa Unstetigkeiten bei Baustoffanlieferungen durch jederzeit mögliche Sperrungen von Zufahrtsstraßen im Zuge polizeilicher Sicherungsmaßnahmen im Falle prominenter Gäste der umliegenden Einrichtungen zu berücksichtigen. Das Gesamtkonzept des Bauablaufs musste somit eine immer wiederkehrende, temporäre „Inselfituation“ berücksichtigen und während dieser Phasen ein völlig autonomes Funktionieren gewährleisten.

2. Anpassung des Baustellenkonzepts an die Randbedingungen

Aus Gründen der geforderten räumlichen Eingrenzung der Bauaktivitäten an den Oberflächen schied eine üblicherweise naheliegende Erstellung der etwa 100 m langen U-Bahn-Station in offener Bauweise bereits in den frühen Planungsphasen aus. Ausgehend von einer nur etwa 28 m x 25 m messenden Startbaugrube, die nach

sche Gebäude und Plätze möglichst ohne Beeinträchtigungen zugänglich zu machen, genießt hier höchste Priorität. Ausnahmen bilden lediglich temporäre Absperrmaßnahmen, die beim Eintreffen prominenter Gäste aus Unterhaltung, Sport und Politik notwendig werden.

Eine Baustelle hat sich hier unterzuordnen!

Die sich ergebenden ordnungsrechtlichen Restriktionen sind ebenso einfach wie kurz formulierbar. „Möglichst wenig auffallen“.

Um den Straßen- und Publikumsverkehr rund um das Brandenburger Tor

der Fertigstellung das Zugangsbauwerk bildet, erfolgt die Realisierung daher in geschlossener Bauweise mittels bergmännischem Vortrieb.

Eine planerische Sonderleistung stellt das Konzept des für die Vortriebsicherung benötigten Spritzbetons dar. Deutlich wird dies, wenn man einmal das gesamte Anforderungsprofil betrachtet, das, unter Berücksichtigung der Baustellenrestriktionen, von diesem Gewerke abgedeckt werden muss:

- a) geringe Staubbelastigung und Reduzierung von Lärm sowie Baustellenverkehr
- b) gleichmäßige Qualität
- c) kontinuierliche Verfügbarkeit des Bereitstellungsgemisches auch bei Straßensperrungen
- d) eingeschränkte Lagerflächen aufgrund beengter Baustellenverhältnisse

Die grundlegende Umsetzung dieses Anforderungsprofils erfolgte mit einem Nassspritzbeton. Eine gezielte sowie gleichmäßige Produktqualität, der geringere zu erwartende Rückprall und eine reduzierte Staubentwicklung gaben den Ausschlag gegenüber der Trockenspritzvariante.

Als problematisch erwies sich jedoch die Sicherstellung einer kontinuierlichen Verfügbarkeit des Bereitstellungsgemisches. Eine Produktion direkt vor Ort mit entsprechender Vorhaltung der einzelnen Stoffkomponenten scheiterte an den beengten Platzverhältnissen. Die Belieferung mittels Fahrmischern über die ortsansässige Transportbetonindustrie schied aufgrund der Unwägbarkeiten des Berliner Straßenverkehrs und der jederzeit möglichen Sperrung von Zufahrtsstraßen aus. Man entschied sich daher für die Ver-

wendung einer vorgefertigten Trockenmischung, die unter dem begrenzten Raumangebot der Baustelle in einem schlanken Standsilo in ausreichender Menge mit variablen und daher gut kalkulierbaren Umschlagintervallen bevorratet werden konnte. Über eine kleine stationäre Mischeinheit erfolgte dann, ausschließlich durch Zugabe von Wasser, die Herstellung des nassen Bereitstellungsgemisches, das zunächst per Radlader, später mittels Dichtstromförderung dem Spritzmobil zugeführt wurde.

Somit ergab sich letztendlich ein Konzept, das die wesentlichen Vorteile des Trocken- und Nassspritzens in sich vereint. Ein vorkonfektionierter Trockenbeton, der vor seiner Anwendung vor Ort portionsweise angemischt und dann im Nassspritzverfahren verarbeitet werden kann.

In dieser Weise konnte das gesamte Anforderungsprofil abgedeckt werden. Spritzbeton, der, unabhängig von äußeren Einflüssen, in maßgeschneiderter Qualität jederzeit und in praktisch jeder Menge verfügbar ist, wodurch auch Auswirkungen durch Lärm, Staub und Verkehr auf ein Minimum reduziert werden.

3. Baustofftechnologische Umsetzung des gewählten Konzepts

Die aus baustofftechnologischer Sicht wichtigste Voraussetzung zur Realisierung des geplanten Konzepts für den Spritzbeton ist ein Fließmittel, das über ein sehr breites Eigenschafts- und Wirkungsspektrum verfügt. Stellt man zur Veranschaulichung dieses Sachverhaltes sämtliche Funktionen zusammen, die das Fließmittel erfüllen bzw. beeinflussen muss, wird

auch noch einmal die Komplexität des Prozesses deutlich.

- a) Das Produkt muss als Pulver vorliegen, um in der Trockenbaustoffvorfertigung einsetzbar zu sein. In dieser Eigenschaft muss es außerdem absolut agglomeratfrei sein, damit sein homogenes Einmischen in den Trockenbeton gewährleistet ist.
- b) Da beim chargenweisen Herausziehen von Trockengemischen aus einem Standsilo Entmischungseffekte nie völlig ausgeschlossen werden können, muss das Fließmittel entsprechende Rezepturschwankungen „abfedern“ und der Herstellung des Bereitstellungsgemisches somit eine genügend große Robustheit verleihen.
- c) Um die Produktionsleistung der aus Platzgründen nur kleinvolumig (0,75 m³) gewählten Mischeinheit der Vortriebgeschwindigkeit anzupassen, sind kurze Mischzeiten von deutlich unter 60 Sekunden erforderlich. Diese sind nur mit einem Fließmittel realisierbar, das seine dispergierende Wirkung sehr schnell entfaltet.
- d) Selbstverständlich muss das zum Einsatz gelangende Fließmittel als Basiseigenschaft eine hohe Wassereinsparung ermöglichen, um grundlegende betontechnologische Anforderungen im Sinne der angestrebten Betonqualitäten zu erfüllen.
- e) Parallel zu seiner Verflüssigung bzw. Wassereinsparung muss das Fließmittel auch eine stabilisierende Wirkung auf den Beton ausüben. Im vorliegenden Fall war zunächst der



Per Radlader zum Spritzmobil transportiertes Bereitstellungsgemisch. Der Beton bietet sich trotz „unruhigem“ Transport mittels Radlader homogen dar. Keine Entmischungen infolge großer Fallhöhe

Transport des Bereitstellungsgemisches zum Spritzmobil mittels Radlader vorgesehen. Um Entmischungen und Inhomogenitäten durch diesen relativ „unruhigen“ Transport (Bild oben), bei gleichzeitig sehr weicher Konsistenz (F 5), auszuschließen, ist eine konsistenzstabilisierende Wirkung unerlässlich. Obendrein müssen die genannten Leistungsparameter durch das gewählte Fließmittel auch noch ausreichend lange aufrechterhalten bleiben, um Unwägbarkeiten im Arbeitsablauf Rechnung zu tragen.

f) Schließlich muss noch die „Chemie“ des Betons, und damit in ers-

ter Linie die des zum Einsatz gelangenden Fließmittels, auch auf die Reaktivität des später zugesetzten Spritzbetonbeschleunigers abgestimmt sein.

In diesem Zusammenhang war noch eine weitere markante, objektspezifische Besonderheit zu berücksichtigen, auf die später eingegangen wird. Die Festlegung des Fließmittels erfolgte empirisch über sorgfältig ausgewählte Wirksamkeits- und Verträglichkeitsuntersuchungen. Als am besten geeignet erwies sich hierbei das durch Sprühtrocknung gewonnene Fließmittel DYNAMON SP1 Pulver auf Acrylpolymerbasis.

Neben einer hohen Wassereinsparung zugunsten eines W/Z-Wertes von ca. 0,5, ermöglicht das ausgewählte Produkt sehr kurze Mischzeiten von ca. 45 Sekunden. Sein breites Wirkungsspektrum in Bezug auf das rheologische Verhalten des Frischbetons federt Konsistenzschwankungen durch unvermeidbare Entmischungseffekte im Trockenbeton bei niedrigem Füllstand im Silo ab und verleiht dem Anmischvorgang somit die angestrebte Robustheit. Außerdem sorgt es in Verbindung mit dem verwendeten Zement für eine Forcierung der Entwicklung der Frühfestigkeiten.



Spritzen auf vereistem Untergrund. Das Spritzbild im Bereich des direkt vor der Ortsbrust eingespritzten Bogens unterstreicht das gute Funktionieren des Spritzbetons auf dem vereistem Untergrund

4. Abstimmung für den Spritzauftrag auf gefrorenem Untergrund

Die größte Herausforderung für die gesamte Baumaßnahme und insbesondere auch für den Spritzbeton stellen die Grundwasserverhältnisse im Zentrum Berlins dar.

Das Grundwasser reicht hier bis ca. 2 m unter die Erdoberfläche. Da Grundwasserabsenkungen als flankierende Maßnahmen aus Gründen des Umweltschutzes und der Gefährdung der umgebenden Bebauung in Berlin nicht erlaubt sind, blieb hier nur die Erstellung des gut 20 m tiefen Bauwerkes unter einer grundwasserdichten, unterirdischen Abschirmung. Hierzu wurde zunächst eine Startgrube, die später als Zugangsbauwerk dient, mittels Schlitzwänden und HDI-Sohle als wasserdichter Troghergestellt. Von dieser Startgrube

ausgehend, erfolgte dann der bergmännische Vortrieb des eigentlichen U-Bahnhofs im Schutze eines entsprechend der Baukörpergeometrie angeordneten, ca. 3 m mächtigen, Eispanzers.

Zur Gefrierung des Bodens wurden 30 Microtunnel mit einem Durchmesser von 1,6 m längs des späteren U-Bahnhofs in den Boden getrieben. In diese Microtunnel wurden jeweils 4 Gefrierrohre eingebaut und verdämmt. Eine -38 °C kalte Salzlösung, erzeugt von speziell konzipierten Kälteaggregaten, durchströmte die Gefrierrohre und entzog so dem Boden seine Energie. Die Vereisung unterteilte sich in 2 Abschnitte. Umschlossen von 14 Microtunneln erfolgte zunächst das Auffahren des Mittelstollens. Nach dessen Herstellung wurden die restlichen Microtunnel aktiviert und die beiden seitlichen Stollen aufgefahren.

Die gefrorenen Oberflächen und der Umstand, dass mit dem Ausbruch des Tunnelgewölbes der Eisschutzpanzer zu schmelzen beginnt, verlangten dem Spritzbeton Höchstleistungen ab.

Die angestrebten Frühfestigkeiten orientierten sich an der Klasse J2. Aufgrund der außergewöhnlichen Randbedingungen wurde jedoch lediglich eine Festigkeit von 9 N/mm² nach 12 Stunden vertraglich vereinbart.

Um diese Anforderung unter den gegebenen Umständen zu erreichen, war eine optimale Abstimmung aller Stoffkomponenten (insbesondere Bindemittel, Fließmittel und Erstarungsbeschleuniger) erforderlich. Obgleich hierbei natürlich die Forcierung der Festigkeitsentwicklung im Vordergrund stand, durften applikationstechnische Parameter nicht außer Acht gelassen werden.

So muss das mit dem Erstarrungsbeschleuniger versehene Gemisch beim Auftreffen des Spritzstrahls auf den Untergrund noch für einen kurzen Augenblick plastisch bleiben. Nur so ist sichergestellt, dass sich der Beton auch noch über den Untergrund „treiben“ lässt und diesen somit gut benetzen kann, was der Adhäsion des frisch aufgetragenen Materials am Untergrund zugutekommt. Auch für das sichere Umschließen der Bewehrung ist eine kurze Phase plastischer Konsistenz beim Auftreffen des Spritzstrahls wichtig, bevor sich dann die Wirkung des Erstarrungsbeschleunigers vollständig entfaltet.

Um diese zum Teil diametralen Verhaltensmuster im Spritzgut zu vereinen, waren umfangreiche Justierungsmaßnahmen zur Festlegung einer geeigneten Rezeptur notwendig.

Die empirischen Untersuchungen hierzu begannen mit Orientierungsversuchen am Leim, die Informationen über das Erstarrungsverhalten des Bindemittels in Kombination mit unterschiedlichen Varianten an Fließmitteln und Erstarrungsbeschleunigern erbrachten. Anschließend Versuche an entsprechenden Mörtelgemischen lieferten Anhaltswerte für die Festigkeitsentwicklung in den ersten Stunden.

Aus diesen Untersuchungen heraus favorisierte Rezepturen wurden dann in größerem Maßstab im Versuchsstand der Firma Rombold & Gfröhler durch Spritzproben einer weiteren Selektion unterzogen, bevor die aussichtsreichsten Gemische in „1 : 1-Versuchen“ vor Ort getestet wurden.

Hierzu wurde am Objekt eigens eine Spitzschalung vorbereitet, durch die separat aus dem örtlichen Versorgungssystem abgezweigte Kühlschlangen geleitet wurden. Ein was-

sergesättigtes Sand-Kiesgemisch simulierte den Untergrund.

Die Veröffentlichung näherer Details zur letztendlich eingesetzten Spritzbetonrezeptur ist angesichts des erheblichen, notwendigen Entwicklungsaufwands zur Anpassung an die außergewöhnlichen Randbedingungen seitens des Trockenbaustoffherstellers verständlicherweise nicht erwünscht.

In der Zeit von April 2007 bis März 2008 konnte das 2-malige Auffahren des ca. 100 m langen U-Bahnhofs (zunächst der Mittelstollen, anschließend die beiden seitlichen Stollen) ohne Probleme, die man angesichts der vorliegenden Randbedingungen als ungewöhnlich bezeichnen würde, mit einer Spritzbetonschale von ca. 35 cm gesichert werden. Der anfängliche Transport des Bereitstellungsgemisches mittels Radlader wurde später, zur Anpassung der Spritzleistung, auf eine Dichtstromförderung umgestellt.


Der zum Einsatz gelangte alkalifreie Spritzbetonbeschleuniger MAPEQUICK 043 FFG erlaubte zur Erfüllung der geforderten Festigkeitsentwicklung eine angesichts der Randbedingungen erfreuliche Dosierung von durchschnittlich 7 %. Die Überprüfungen der Frühfestigkeiten mithilfe des Setzbolzenverfahrens und die Festigkeitsentwicklung anhand von Bohrkernen bestätigten die Einhaltung der jeweiligen Anforderungen.

5. Zusammenfassung

Das Projekt U-Bahn-Station Brandenburger Tor in Berlin ist ein sehr anschauliches Beispiel für den erfolgreichen Umgang mit Restriktionen und besonderen Erschwernissen bei der

Abwicklung von Tiefbaumaßnahmen in Ballungsräumen. Die hier erarbeitete Lösung zur Sicherstellung der jederzeitigen Verfügbarkeit von Spritzbeton, weitgehend unabhängig von den vorliegenden äußeren Zwängen und Einflüssen, hat durchaus Vorbildcharakter für zukünftige, vergleichbar gelagerte Bauvorhaben.

Auch hinsichtlich der erreichbaren Möglichkeiten bei der nicht alltäglichen Anwendung von Nassspritzbeton auf vereisten Untergründen ist die beschriebene Maßnahme ein wertvolles Anschauungsobjekt.

Deutlich wird aber auch, dass innovative Lösungen im modernen Tunnelbau, neben dem hohen vorbereitenden Versuchs- und Abstimmungsaufwand, ohne die Verfügbarkeit leistungsstarker Beton- und Mörtelzusatzmittel nicht umsetzbar wären. 

Dr.-Ing. Reinstadler, Veit

MAPEI S.p.A.,
Underground Technology Team,
Via Cafiero, 22,
I-20158 Mailand

Dipl.-Ing. Andreas Poitz

MAPEI GmbH,
Underground Technology Team,
Bahnhofsplatz 10, D-63906 Erlenbach



Das Guggenheim Museum in New York: Eine Ikone in neuem Glanz

MAPEI entwickelt Lösungen für die Sanierung und Restaurierung der Fassade des weltberühmten Bauwerks.

Es ist der wohl berühmteste Museumsrundbau der Welt und bereits heute ein Klassiker moderner Architektur: das Guggenheim Museum in New Yorks Upper East Side. Ein halbes Jahrhundert nach seinem Bau erstrahlt das Äußere der markanten Rotunde jetzt in neuem Glanz. Dazu beigetragen hat auch eine Vielzahl von MAPEI-Produkten, die bei der Sanierung der Fassade zum Einsatz kamen.

Eigentlich ist schon das von dem amerikanischen Architekten Frank Lloyd Wright entworfene und 1959, ein Jahr nach seinem Tod, fertig gestellte Gebäude, in dem sich das New Yorker Museum befindet, selbst ein Kunstwerk. Wright war ein architektonischer „Visionär“, der versuchte, das Unerschlossene zu erschließen, indem er sich von traditionellen Konstruktionsmethoden distanzierte und die Technik an ihre Grenzen trieb. Für das Guggenheim Museum in New York entwarf er eine Rotunde, die gänzlich aus Beton besteht und in Form einer gewundenen Rampe gestaltet ist, die sich über 6 Ebenen erhebt. Die kreisförmige Struktur mit einer Neigung von 3 % ermöglicht es Besuchern, die mit dem Lift hinauf in den siebten Stock fahren, die Rampe nach unten zu laufen und dabei die Arbeiten zu bewundern, die sich auf den verschiedenen Ebenen befinden.

Ein unkonventioneller Bau

Das Gebäude, in dem sich das Solomon R. Guggenheim Museum befindet, ist nicht nur ein „unkonventioneller“ Bau, sondern wurde auch mit Hilfe unkon-

ventioneller Methoden gebaut. So wurde die gesamte Gebäudehülle aus Spritzbeton erstellt, indem Sperrholzschalungen an der Außenseite des Gebäudes positioniert wurden. Nach Anbringung der Bewehrungsstangen und T-Träger, wurde die angestrebte Struktur gebildet, indem Beton mit einem geringen Wasser/Zement-Verhältnis von der Innenseite aus aufgespritzt wurde. Die Zusammensetzung des kontrolliert schrumpfenden Spritzbetons wurde speziell auf eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Druckbelastungen ausgelegt. Der Beton ist folglich von hoher Haltbarkeit. Im Vorfeld des 50. Jahrestages des Gebäudes, der dieses Jahr begangen wird, und unter Berücksichtigung des „fortgeschrittenen Alters“ der Konstruktion (d. h. die Sanierungs- und Restaurierungsarbeiten waren dringend nötig) beauftragte die Guggenheim Stiftung verschiedene Experten, einschließlich Architekten und Ingenieure, eine erste Diagnose bezüglich der Ursachen des Zerfalls und der zunehmenden Schädigung aufzustellen und verschiedene Arbeitsverfahren und Methoden zu prüfen, bevor sie einen endgültigen

Sanierungsvorschlag erstellen. Entscheidend war dabei, dass die angewandten Methoden es ermöglichen mussten, die charakteristischsten Merkmale und Züge des Gebäudes beizubehalten, wie z. B. das Muster der Verschalung und gewisse Unregelmäßigkeiten (wie die rostigen Oberflächen), die durch Probleme während der ersten Sprühvorgänge entstanden und nun Teil der charakteristischsten Merkmale des Gebäudes sind.

Qualifizierte und innovative Lösungen gesucht

Nachdem das American Research Institute ICR (Integrated Conservation Resources) sorgfältig nach Unternehmen gesucht hatte, die qualifiziert genug waren, eine Restaurierung bzw. Sanierung dieser Größenordnung durchzuführen, und nachdem das Institut sehr intensive Labortests an einzelnen Materialien durchgeführt hatte, wurde MAPEI ausgewählt, einen auf dieses prestigeträchtige Gebäude zugeschnittenen Restaurierungsvorschlag auszuarbeiten. Das vorgeschlagene System (für das MAPEI eine Garantie von 10 Jahren gibt)



2007:
Beginn der Sanierungsarbeiten
am Guggenheim Museum

2007: Analyse der beschädigten
Bereiche und Risse in der Außen-
fläche des Gebäudes

wurde dann weiteren Labortests unterzogen, bevor es endgültig genehmigt wurde. Dieses System wurde dank einer kontinuierlichen und äußerst erfolgreichen Kooperation sowie eines intensiven Informationsaustauschs zwischen Mapei S.p.A., der Muttergesellschaft des Konzerns, und ihrer amerikanischen Tochtergesellschaft Mapei Corporation sowie zwischen den Forschungs- und Entwicklungslabors in Mailand und in Deerfield Beach, Florida, entwickelt. Aufgrund der besonders innovativen Baumethode – bei dem Gebäude, in dem sich das Guggenheim Museum befindet, wurde gänzlich auf Dehnungsfugen verzichtet – traten bereits kurz nach Fertigstellung Risse im Beton auf. Mit den Jahren drang Sauerstoff zusammen mit Wasser und anderen aggressiven Substanzen in diese Risse ein und bewirkte eine allmähliche Korrosion der Bewehrung. Dies wiederum führte dazu, dass sich auf den Bewehrungsstäben Rost bildete, wodurch die Gesamtstruktur geschädigt wurde.

Nachdem das mit den Arbeiten beauftragte Unternehmen die verschiedenen, über viele Jahre hinweg auf die Außenflächen des Gebäudes aufgetragenen Putzschichten entfernt hatte, erstellten ICR-Techniker und Bauingenieure eine Übersicht über die bestehenden Risse, wobei sie zwischen Rissen, die Bewegungen ausgesetzt waren (die danach zu Dehnungsfugen wurden) und Rissen, die durch ein Schrumpfen des Betons verursacht wurden, unterschieden. Es war offensichtlich, dass die verschiedenen Arten von Rissen mit verschiedenen Sanierungsmethoden behandelt werden mussten.

Die Lösungen von MAPEI

MAPEI entwickelte seine eigenen, sehr konkreten Lösungen für dieses einmalige Projekt auf der Grundlage all der Erfahrung, die das Unternehmen während der letzten 20 Jahre weltweit bei der Restaurierung prestigeträchtiger Werke sammeln konnte. Die Sanierung vollzog sich dabei in mehreren Phasen.

1. Phase:

Mechanisches Abtragen und Reinigung der Oberflächen mit Hilfe von Produkten, die dazu ausgelegt waren, das ursprüngliche Erscheinungsbild der Fassade zu bewahren.

MAPEI-Lösung:

Nach der kompletten Freilegung der Bewehrungsstäbe wurden die Oberflächen mit Hilfe des innovativen „Sponjet“-Systems gesäubert. Dieses System schneidet nicht tief in die Oberflächen ein und hinterlässt sie so, wie sie vorher ausgesehen haben. Das System verwendet einen Aluminiumoxidstaub, der mit Polyurethanschaum überzogen ist, wodurch das Material trotz seiner Härte weniger Abrieb hat.

2. Phase:

Örtlich begrenzte Reparaturarbeiten an den beschädigten Abschnitten der Bewehrungsstäbe mit Hilfe eines Systems, das einen effektiven Schutz gegen weiteren Verfall garantiert.



2007: Schutz der Bewehrungsstangen durch MAPEFER 1K

2007–2008: Reparatur bestimmter Bereiche der kreisförmigen Außenfassade des Museums mit PLANITOP XS-Mörtel

MAPEI-Lösung:

MAPEFER 1K, ein zementärer Einkomponenten-Mörtel mit Korrosionsschutz wurde nach der Reinigung der Bewehrungsstangen auf diese aufgetragen, um einen realkalisierenden Schutz sicherzustellen und Staubbildung zu verhindern. MAPEFER 1K hat sich als ein äußerst vorteilhaftes Produkt erwiesen, da es sehr leicht zu verarbeiten und mit dem Pinsel aufzutragen ist. Dieses äußerst innovative Produkt, das Chloriden und aggressiven, in der Luft befindlichen Stoffen gegenüber widerstandsfähig ist, entspricht der DIN 50021-Vorschrift (bezüglich der Widerstandsfähigkeit gegenüber Salzsprühtests) und hat auch den von der ASTM (American Society for Testing and Materials) gestellten B117-Test (betrifft dieselbe Eigenschaft) bestanden.

Nachdem der MAPEFER 1K getrocknet war, wurden zahlreiche Bereiche, in denen der Beton beschädigt war, mit Hilfe von PLANITOP XS repariert, einem speziellen, normal bindenden, thixotropen Einkomponenten-Mörtel.

PLANITOP XS Einkomponenten-Mörtel ist extrem vielseitig und hat gezeigt, dass er sich ideal für alle Arten von Reparaturen eignet: auf der Oberfläche oder in der Tiefe, auf kleinen, großen, vertikalen, horizontalen oder gerauten Oberflächen etc. Im Gegensatz zu herkömmlichen Mörteln, die zur Reparatur von Betonstrukturen verwendet werden, kann PLANITOP XS in Stärken von 0 bis 10 cm pro Schicht verwendet werden, ohne dass mehrere verschiedene Schichten aufgebracht werden müssen, wodurch beim Auftragen Zeit gespart wird. Diese Eigenschaften ermöglichten es den Restauratoren, die ursprünglichen Gebäudeformen leicht und mit großem Erfolg nachzubilden und alle Fehlerstellen im Trägermaterial exakt so nachzuformen, wie von den Designern vorgeschlagen wurde.

3. Phase:

Arbeit an Rissen, die Bewegung ausgesetzt sind, mit Hilfe einer elastischen Dichtungsmasse, die überstrichen werden kann.

MAPEI-Lösung:

Risse, die durch das Fehlen von Fugen entstanden sind, konnten nicht durch starre Produkte abgedichtet werden, da sie sonst in angrenzenden Bereichen wieder entstanden wären. Um hier das richtige Produkt auszuwählen, wurde ein Gutachten erstellt, in dessen Zusammenhang über den Verlauf eines Jahres hinweg Bewegungen in den Rissen aufgezeichnet wurden. Letztendlich fiel die Wahl auf MAPEFLEX AC4, eine einkomponentige Acryldichtungsmasse. Sie wurde auf die Risse aufgetragen, nachdem diese zuerst geweitet worden waren und ein MAPEFOAM Polyethylenschaumstrang in den Grund der Fuge eingefüllt worden war. In einzelnen Fällen wurden Risse, die kleineren Bewegungen ausgesetzt waren, mit ELASTOCOLOR RASANTE SF abgedichtet, einer faserverstärkten elastischen Grundierung mit hohen Füllereigenschaften und beigemengtem feinem Sand.



Auf der Baustelle: von links, Giorgio Squinzi, Amanda Thomas-Trienens (ICR), Norman Weiss (Columbia University) und Bruce Burton (Mapei Corp.)

4. Phase:

Schutz für alle Außenflächen des Gebäudes mit Hilfe eines flexiblen Mörtels.

MAPEI-Lösung:

Diese Arbeiten wurden mit Hilfe von MAPELASTIC ausgeführt, einem der weltweit meistverkauften MAPEI-Produkte, das seit über 20 Jahren überall auf der Welt erfolgreich verwendet wird. Dieser zementäre, flexible Zweikomponentenmörtel ist wasser- und kohlendioxidundurchlässig und zur Schließung von Rissen mit einer Breite von bis zu 0,6 mm geeignet, die Bewegungen ausgesetzt sind. MAPELASTIC, bei dessen Entwicklung Wert auf höchste Flexibilität gelegt wurde, eignet sich ideal für Betonstrukturen, die, wie beim Guggenheim Museum, aufgrund starker Wärmeschwankungen oder Vibrationen Bewegungen ausgesetzt sind. In diesem Projekt wurde das Produkt mit Hilfe einer speziellen, für glättende Substanzen ausgelegten Lanze aufgesprüht, so dass sämtliche durch die Verschalung verursachten Fehlerstellen sichtbar blieben. In bestimmten Bereichen des Gebäudes, die beträchtlichem Verschleiß unter-

liegen, wurde MAPELASTIC durch MAPETEX SEL verstärkt, um die Zugfestigkeit des Produkts zu erhöhen.

5. Phase:

Auftragen eines elastischen Anstrichs in der Originalfarbe.

MAPEI-Lösung:

In Anbetracht aller Bewegungen, denen das Guggenheim Museum ausgesetzt ist, musste – wie bereits im Fall der Schutzschicht festgestellt – auch der letzte Anstrich flexibel sein. Aus diesem Grund fiel die Entscheidung auf ELASTOCOLOR RASANTE,

eine faserverstärkte, füllende Grundierung, die im Sprühverfahren aufgetragen wurde. Nach dem Trocknen bildet ELASTOCOLOR RASANTE eine glatte Schicht, die dank ihres hohen Faseranteils, jeder Ausdehnung des Trägermaterials ohne Rissbildung folgt.

6. Phase:

Schutz der Oberflächen auf Straßenhöhe unter Verwendung einer elastischen Farbe und eines Anti-Graffiti-Produktes.

MAPEI-Lösung:

ELASTOCOLOR WATERPROOF wurde auf die Wandoberflächen rund um die Rotunde auf Straßenhöhe aufgetragen. Diese Acrylfarbe auf Harzbasis in Wasserdispersion ist ideal für den permanenten, direkten Kontakt mit Wasser und garantiert dauerhaften Schutz. Das Produkt eignet sich insbesondere für den Anstrich jeglicher Art von wasserdichten Oberflächen, für die, wie in diesem Fall, MAPELASTIC oder MAPELASTIC SMART verwendet wurde. Mit ELASTOCOLOR WATERPROOF wurde sichergestellt, dass die Oberflächen geschützt sind und sie so allen Wetterbedingungen, sowie den

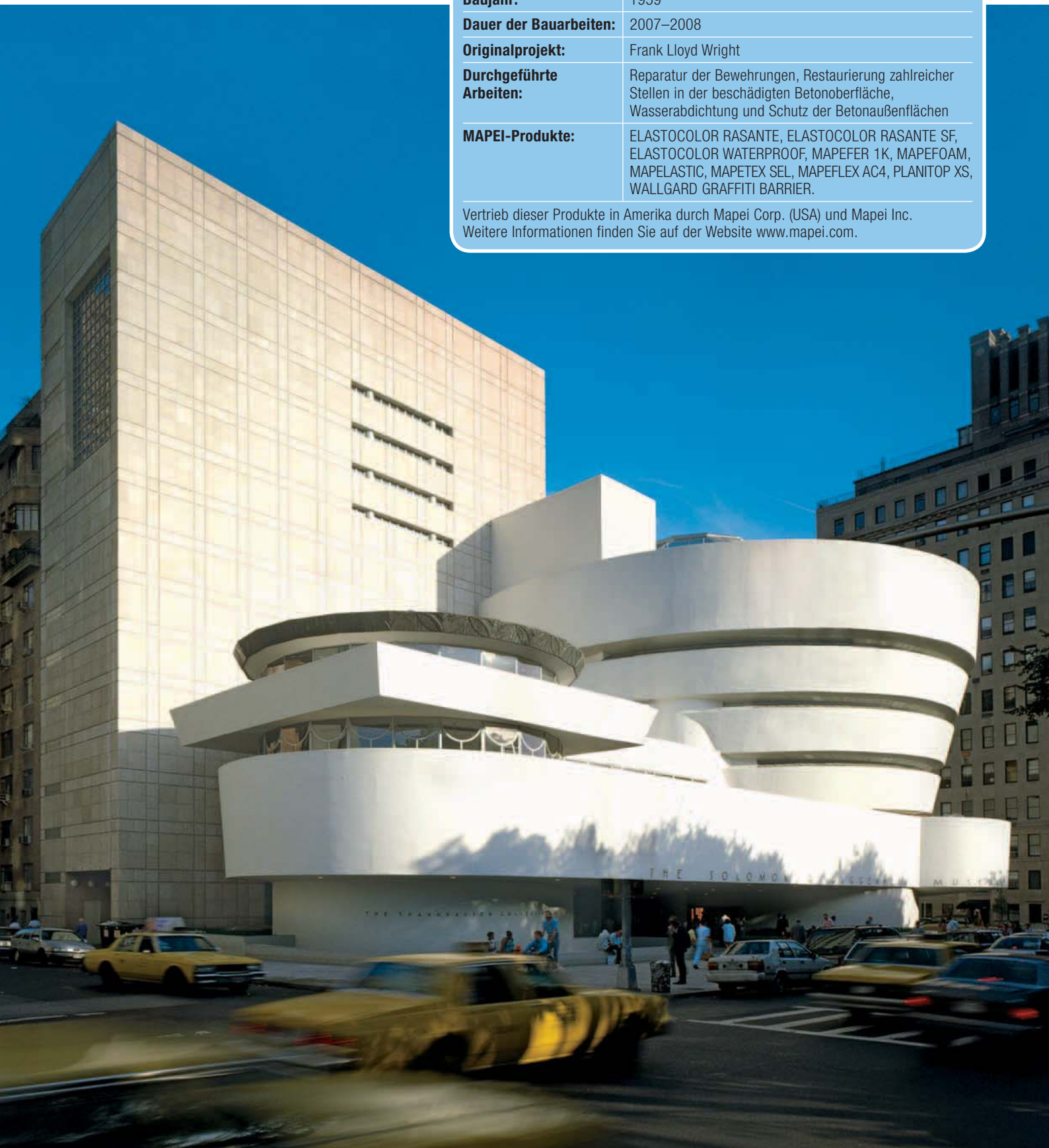
Das technische Team, das an der Restaurierung des Guggenheim Museums arbeitete. Von links: Paolo Banfo, Pasquale Zaffaroni, Paolo Sala, Alessandro Presotto (alle von Mapei S.p.A.), Bruce Burton und Todd Miller (Mapei Corp.)



Wesentliches zur Baumaßnahme

Projektname:	Solomon R. Guggenheim Museum, New York (USA)
Baujahr:	1959
Dauer der Bauarbeiten:	2007–2008
Originalprojekt:	Frank Lloyd Wright
Durchgeführte Arbeiten:	Reparatur der Bewehrungen, Restaurierung zahlreicher Stellen in der beschädigten Betonoberfläche, Wasserabdichtung und Schutz der Betonaußenflächen
MAPEI-Produkte:	ELASTOCOLOR RASANTE, ELASTOCOLOR RASANTE SF, ELASTOCOLOR WATERPROOF, MAPEFER 1K, MAPEFOAM, MAPELASTIC, MAPETEX SEL, MAPEFLEX AC4, PLANITOP XS, WALLGARD GRAFFITI BARRIER.

Vertrieb dieser Produkte in Amerika durch Mapei Corp. (USA) und Mapei Inc.
Weitere Informationen finden Sie auf der Website www.mapei.com.






2008: Aufsprühen von ELASTOCOLOR-Produkten

aggressiven Angriffen von Smog und Sonne widerstehen werden, während sie gleichzeitig glatt und nahtlos aussehen. Es gibt bereits Pläne, weiteren Schutz durch WALLGARD GRAFFITI BARRIER aufzutragen, einer Sperrschicht, die Oberflächen gegen Graffiti aus Sprühfarbe, Malkreide, Filzstiften etc. schützt.

Rechtzeitige Fertigstellung zum 50-jährigen Bestehen

Nach Fertigstellung der Sanierungsarbeiten wurden am 22. September 2008 endlich die Gerüste um das Solomon R. Guggenheim Museum herum entfernt, rechtzeitig für die Feierlichkeiten anlässlich des 50. Jahrestages seiner Erbauung im Jahr 2009. Auch heute noch, 50 Jahre nach seinem Bau, zeugt das Guggenheim Museum vom Genie Frank Lloyd Wrights. Das Gebäude, das nach der Restaurierung wieder in seinem ursprünglichen Glanz erscheint, kann nun auch weiterhin die weltweite Bewunderung genießen, die ihm seit Jahren zukommt. MAPEI dankt der Museumsleitung für

die Möglichkeit, bei der Restaurierung der Fassade dieses Meisterwerks mitzuhelfen. Durch die dabei entstandene Zusammenarbeit mit anderen Partnern konnte man Kontakte und Beziehungen knüpfen, die sich mit Sicherheit auch bei künftigen Sanierungen, die innovative technische Lösungen verlangen, als nützlich erweisen werden.

Am 6. November 2008 fand in dem Gebäude auch eine große Veranstaltung statt, die von MAPEI organisiert wurde und sich hauptsächlich an Architekten, Designer, Ingenieure und Pressevertreter der Branche richtete. Ihnen wurde bei dieser Gelegenheit ein detaillierter Überblick über die verschiedenen Etappen, Ergebnisse und wichtigsten „Player“ gegeben, die in die nun abgeschlossenen Restaurierungsarbeiten involviert waren. 

Dieser überarbeitete Artikel stammt aus „Realtà Mapei Americas“ Nr. 7, dem hausinternen Magazin der Mapei Corp., der nordamerikanischen Tochtergesellschaft des MAPEI-Konzerns, der wir unseren Dank aussprechen möchten.



MAPELASTIC wird weltweit verwendet

Das Guggenheim Museum in New York ist nur eines von vielen bedeutsamen internationalen Projekten, bei denen MAPELASTIC effektiv industriell eingesetzt wurde, um Betonstrukturen langfristig gegen Wasser abzudichten und zu schützen.

Dieser einzigartige Erfolg basiert auf den Eigenschaften von MAPELASTIC:

- flexible, zementäre zweikomponentige Membran
- kann aufgesprüht oder mit einer Kelle aufgetragen werden
- ideal für den Schutz von Betonstrukturen gegen aggressive chemische Substanzen und für die Wasserabdichtung von Balkonen, Terrassen, Dämmen und Schwimmbecken
- wird seit über 20 Jahren weltweit für Wasserabdichtung und Betonreparaturen verwendet



GREEN INNOVATION

BY MAPEI

Über 150 MAPEI-Produkte unterstützen Architekten und Projektentwickler bei der Realisierung innovativer LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) zertifizierter Bauwerke, übereinstimmend mit den Vorgaben des U.S. Green Building Council.

MAPEI und Guggenheim


Eine Partnerschaft im Namen der Kunst

Nicht nur in New York, sondern auch in Venedig arbeiten MAPEI und die Solomon R. Guggenheim Stiftung eng zusammen.

Basis dieser Zusammenarbeit ist die „Intrapresae Collezione Guggenheim“, eine Gruppe von Unternehmen, die mit der Guggenheim Stiftung wechselseitige kulturelle Beziehungen pflegen. Zu diesen Unternehmen zählt auch MAPEI, das schon immer eine besondere Verbindung zu der Welt der Kunst und Kultur aufweist. So hilft MAPEI, weltweit anspruchsvolle architektonische Werke zu bauen und zu sanieren, große Kunst- und

Musikveranstaltungen zu organisieren und renommierte kulturelle Institute zu fördern.

Im Fall der Guggenheim Museen hilft MAPEI bei der Reparatur der prestigeträchtigen Gebäude, die Ausstellungen der Guggenheim Stiftung beherbergen. So im Falle des bereits abgeschlossenen Projekts am Solomon R. Guggenheim Museum in New York und aktuell bei der Sanierung, die gerade am Peggy Guggenheim Museum in Venedig durchgeführt wurde. MAPEI war dabei vor allem bei Sanierungsarbeiten an der dem Torrestelle-Kanal gegenüber liegenden Gebäudefassade beteiligt,

wo sich der Eingang zum Museum befindet. Hier wurde zunächst der bestehende Unterputz entfernt und ein neuer Unterputz auf einer Fläche von 500 m² aufgetragen. Danach wurde ein Anstrich aufgebracht. Andere Arbeiten (in die MAPEI nur teilweise involviert war) wurden an der 460 m² Fassade (die aus weißem Naturstein aus Istrien besteht) entlang des Canal Grande vorgenommen, an den Säulen (die momentan komplett von Efeu bedeckt sind) und der Marino Marini-Terrasse. Planmäßig wurden die Arbeiten Mitte 2009 abgeschlossen, rechtzeitig zur Ausrichtung der Biennale in Venedig. 



Kantonsspital Zug in Baar

Stimmberechtigte geben grünes Licht

(ba-s) In Zeiten von Straffung der Spitalstrukturen war dieses Projekt hart umkämpft. Ja, man sprach schon von starken „Geburtswehen“. Doch am 30. November 2003 sagte der Souverän mit einer komfortablen Zweidrittelmehrheit „Ja“ zum Objektkredit zu „VITALE“, dem Gewinner des ausgeschriebenen Wettbewerbes für das Zuger Kantonsspital in Baar, einem wichtigen Ort im kleinsten Kanton der Schweiz – Zug.



Offenheit im Schweizer Gesundheitssystem: viel Licht und Sicht für schöne Ausblicke

Das Raumprogramm wurde gemäß seinen Funktionen in drei räumlich eigenständige und unabhängige, klar strukturierte und kompakte Bauvolumen gegliedert. Der Dreiklang: Zentralspital, Pflegezentrum und Parkhaus

bilden ein präzises, urbanes Ensemble. Neben dem städtebaulichen Zentrum von Baar wird somit ein zweiter dichter Schwerpunkt im räumlichen Gefüge der Gemeinde Baar gebildet. Wer einen Augenschein nimmt, wird

schnell feststellen: Durch das klare Volumen und die moderate Gebäudehöhe von sechzehn Metern fügt sich das Kantonsspital gut in die Umgebung ein. Dieses Haus strömt trotz der riesigen Nettonutzfläche von fast



MAPEI war von der Planungsphase bis zur Fertigstellung maßgebend an der Realisierung der Bodenbeläge beteiligt

20.000 m² – was drei Fussballfeldern entspricht – Eleganz, aber nicht Dominanz aus. Die gläserne Gebäudehülle unterstützt den Ausdruck des Kantonsspitals als einladendes Kompetenzzentrum, das die unterschiedlichen Aus- und Durchblicke ermöglicht. Die großzügigen Fenster transportieren das Tageslicht bis tief in die Räume und erzeugen ein angenehmes Ambiente.

Das Projekt „VITALE“ basiert auf einem konsequent umgesetzten Erschließungs-, Betriebs- und Gebäu-

dekonzep, das eine strikte Trennung von ambulanten Patienten und Besuchern sowie Betten- und Materialtransport verfolgt. Dies ist für Patienten, Besucher und Personal sehr attraktiv, was im zunehmenden Wettbewerb unter den Anbietern von betriebswirtschaftlicher Bedeutung ist. Zudem sind in den Kernbereichen des Spitals (Chirurgie, Medizin, Notfall-Radiologie und Pflege) die betrieblichen Konzepte sehr gut gelöst.

Der Kanton vergab das Projekt erstmals als Gesamleistungswettbewerb

(GLW). Dabei handelt es sich um ein Verfahren für ganzheitliche Planung und Ausführung von anspruchsvollen und komplexen Bauvorhaben. MAPEI war in diesem Projekt von Beginn an maßgebend an der Planung und Realisierung der Bodenbeläge involviert und arbeitete eng mit dem Ausführungsspezialisten MüPa aus Hedingen zusammen. Ziel war es, freundliche, helle, einfach zu reinigende Beläge zu verlegen.

Hohe Strapazierfähigkeit und leichte Reinigungshygiene werden in einem Spital großgeschrieben



Unsere Lösung/Planung

Als erstes wurde der Betonbelag (Anhydritbelag) porentief gereinigt und mit PRIMER G (Conduttivo), einer emissionsarmen Dispersionsgrundierung auf Kunstharzbasis, vorbehandelt. Um Unebenheiten zu reparieren, verwendeten wir NIVORAPID Reparaturmörtel für den Innenbereich sowie EPORIP TURBO zur Ausbildung der Fugen. Um eine einheitliche ebene Oberfläche zu erhalten, zogen wir eine Schicht ULTRAPLAN ECO auf. Als nächstes wurde der plane Untergrund fürs Kleben der verschiedenen Beläge vorbereitet. Für die Patienten-

zimmer und die Gänge wurde unser Klebstoff ULTRABOND ECO VS90 verwendet – der MAPEI-Kleber für PVC-, CV- und Gummibeläge. Bei den Behandlungs- und Operationsräumen mussten wir uns den Gegebenheiten eines Spitals anpassen. Die Böden mussten leitfähig sein für die Gerätschaften. Auch hier ist MAPEI als Spezialist für Klebstoffe allzeit bereit: Wir verwendeten unseren ULTRABOND ECO V4 CONDUTTIVO – ein Highlight auch in der Ausführung. Der Vorteil des GLW liegt auf der Hand: Durch ein optimales Zusammenwirken von Planung und Ausführung werden Erfahrungen und Syner-



gien genutzt und Schnittstellenprobleme eliminiert. Gegenüber dem konventionellen, mehrstufigen Planungs- und Bewilligungsverfahren (Wettbewerb, Vorprojekt, Bauprojekt mit Kostenvoranschlag) und der bisherigen Trennung von Planung und Ausführung bringt das Verfahren der GLW auch Zeitersparnisse sowie Kosten- und Terminalsicherheit.

200 Tage nach dem Umzug hat sich der Spitalalltag normalisiert. Es ist Ruhe in den täglichen Betrieb eingeleitet, und die Patienten werden optimal in einem Spital mit modernster Technik betreut.

Einigkeit herrschte bei allen Meinungsträgern: Gesundheit ist ein hohes Gut!



Stationseinblick mit neuen Böden – pflegeleicht und langlebig



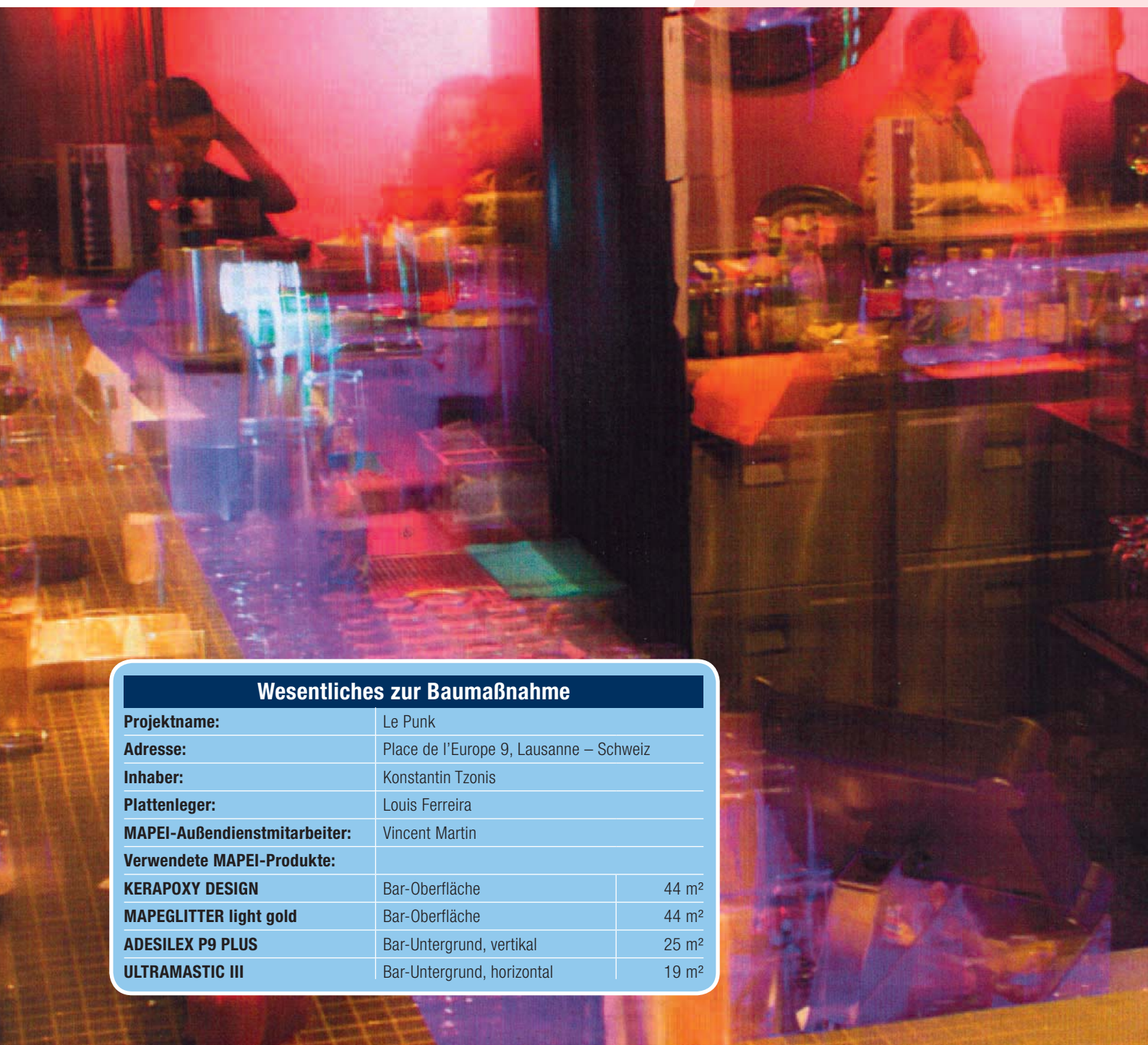
Wesentliches zur Baumaßnahme

Projektname:	Zuger Kantonsspital Baar	
Kosten:	ca. 172.485.550 CHF	
Nutzfläche:	ca. 20.000 m ²	
Bauherr:	Kanton Zug	
Bauleitung:	HRS Hauser Rutishauser Suter AG Reto Hegetschweiler, Christian Frauenstein	
Projektleitung:	Roland Eberle, Robert Müller, Felix Hegetschweiler (Stv.)	
Architekten:	Burckhard Partner AG, Zürich	
Ausführung Bodenbeläge:	MüPa AG, Birmensdorf/ZH, Kurt Müller	
Baustellenbetreuung:	MAPEI Suisse SA, 1642 Sorens, Jens Stenzel	
Arbeitsschritte/Produkte	Größe	MAPEI-Produkt
Grundierung	17.000 m ² Gesamtfläche	PRIMER G Sehr emissionsarme Dispersionsgrundierung für saugende und nicht saugende Untergründe im Innenbereich.
Verschließen von Fugen	ca. 800 ml Arbeitsfugen	EPORIP TURBO Schnelles 2K-Polyesterharz zum kraftschlüssigen Schließen von Fugen.
Reparaturen am Untergrund	ca. 3.000 kg Gesamtfläche örtlich	NIVORAPID Schnell erhärtende, sehr emissionsarme standfeste Bodenreparaturmasse.
Ausgleichsschicht	17.000 m ² Gesamtfläche	ULTRAPLAN ECO Selbstverlaufende, sehr emissionsarme Bodenspachtelmasse. Für Schichtdicken von 1 bis 10 mm im Innenbereich.
Klebstoff für PVC-Belag Colorex	2.400 m ² OP/Behandlungsräume	ULTRABOND ECO V4 CONDUTTIVO Heller, sehr emissionsarmer Dispersionsklebstoff für PVC- und Gummibeläge.
Klebstoff für Kautschukbelag Mondoplan Punti	14.000 m ² Korridore/Zimmer	ULTRABOND ECO VS90 Sehr emissionsarmer, Spezial-Dispersionsklebstoff für PVC- und CV-Beläge und Gummibeläge in Bahnen und Platten.
Klebstoff für Hohlkehlen	ca. 5.400 ml Hohlkehlen	ADESILEX LP Universeller Neopren-Kontaktklebstoff.
Sicherheitsbelag Tarasafe	1.000 m ² Badezimmer	ULTRABOND ECO VS90 Sehr emissionsarmer, Spezial-Dispersionsklebstoff für PVC- und CV-Beläge und Gummibeläge in Bahnen und Platten.

Lausanne's Bar

„Le Punk“

Das „Le Punk“ hat seine Türen am 8. Januar 2009 geöffnet und hat eine Bar, einen Loungebereich sowie eine kleine Bühne für einzigartiges Ambiente.



Wesentliches zur Baumaßnahme

Projektname:	Le Punk	
Adresse:	Place de l'Europe 9, Lausanne – Schweiz	
Inhaber:	Konstantin Tzonis	
Plattenleger:	Louis Ferreira	
MAPEI-Außendienstmitarbeiter:	Vincent Martin	
Verwendete MAPEI-Produkte:		
KERAPOXY DESIGN	Bar-Oberfläche	44 m ²
MAPEGLITTER light gold	Bar-Oberfläche	44 m ²
ADESILEX P9 PLUS	Bar-Untergrund, vertikal	25 m ²
ULTRAMASTIC III	Bar-Untergrund, horizontal	19 m ²



(ma-l) Direkt am In-Bezirk Lausannes „Le Flon“ gelegen, bietet die im Untergeschoss gelegene Bar eine Alternative der besonderen Art für alle Nachtschwärmer. Mit der großzügigen Bar, dem gemütlichen Loungebereich sowie der Bühne bietet das „Le Punk“ alles, was das Herz begehrt. Im Sommer bietet die Bar zusätzlich eine Terrasse im Freien für bis zu 30 Personen.


Auch bei der Musik hebt sich das „Le Punk“ von seiner Konkurrenz ab: Es werden sanfte und leise Jazz-, Soul- und Rockklänge gespielt, welche spannendes Zusammensitzen und Diskutieren in den überaus gemütlichen Loungeecken erlauben. Nicht zuletzt dank dieser sanften und leisen Musik trifft man im „Le Punk“ mehr Frauen als Männer an.

Im Weiteren ist das „Le Punk“ direkt neben dem berühmten Nachtclub

„MAD“ gelegen, eine Tatsache, welche zu frühen Abendstunden zusätzliches Publikum anzieht. Nicht selten treffen sich die jungen Lausannerinnen und Lausanner zu einem gemütlichen Zusammensein im „Le Punk“, bevor sie dann bis in die Morgenstunden im „MAD“ abtanzen.

Einzigartiges Ambiente dank MAPEGLITTER light gold

Um das Ambiente des „Le Punk“ zu unterstreichen, haben sich die Verantwortlichen entschieden, das neue MAPEI-Produkt MAPEGLITTER in der Farbe light gold auf den 44 m² Barfläche zu verwenden. Dem zweikomponentigen Fugenmörtel KERAPOXY DESIGN beigefügt, verschafft der Metallglitter MAPEGLITTER jedem Ambiente einen einzigartigen Touch. Im Falle des „Le Punk“ kommt dieser Effekt ganz besonders gut zur Geltung: Durch die Beleuchtung der Bar glitzern und funkeln die Metallglitter und ziehen die verblüfften Blicke der Besucher auf sich.

Die Bar „Le Punk“ wollte mit der Eröffnung ein spezielles und einzigartiges Ambiente schaffen. MAPEI konnte dank der Vielfalt ihrer Produkte maßgeblich zum Erfolg des „Le Punk“ beitragen. 



Die mosaikverkleidete Bar wurde mit einer Mischung aus Fugenmörtel und Metallglitter (MAPEGLITTER) effektiv ausgefugt

Ausbau Westbahnstrecke

MAPEI... und alles läuft auf Sch

(CS) Gleich mehrere Tunnelobjekte auf der neuen Hauptverkehrsachse Österreichs wurden mit Betonzusatzmittel von MAPEI geschaffen.

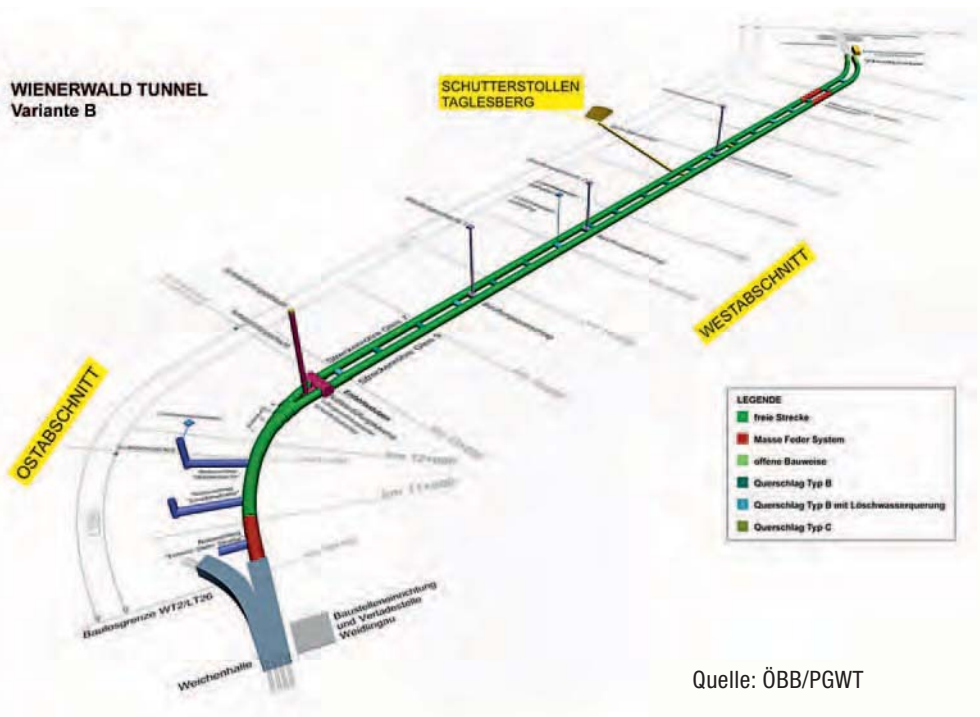
Mit dem Ausbau der Westbahn zur Viergleisigkeit von Wien bis Wels werden die Voraussetzungen für die dringend benötigte Erhöhung der Kapazität und der Leistungsfähigkeit im Personen- und im Güterverkehr geschaffen. Die neue Hochleistungsstrecke bietet vor allem im Fernreiseverkehr eine entscheidende Verkürzung der Fahrzeit. Das Ziel ist, die Strecke Wien–Salzburg in etwa zwei Stunden zurücklegen zu können.

Im Bereich des Güterverkehrs bringt der viergleisige Ausbau der Westbahn zwischen Wien und Wels eine Kapazitätserhöhung auf etwa das Doppelte. Damit können die steigenden Anforderungen der Wirtschaft im Hinblick auf Betriebsqualität und Pünktlichkeit erfüllt werden.

Das prioritäre Projekt 17 ist die Eisenbahnachse Paris–Straßburg–Stuttgart–München–Wien–Bratislava. Der österreichische Abschnitt des TEN 17 ist die Donauachse. Sie verläuft von der deutschen Grenze bei Salzburg über Linz, St. Pölten und Wien bis zur slowakischen Grenze bei Bratislava.

Neubaustrecke Wien–St. Pölten

Zwischen Wien und St. Pölten wurde zusätzlich zu den bestehenden Gleisen der Westbahn eine zweigleisige



Quelle: ÖBB/PGWT

Neubaustrecke mit einer gänzlich neuen Trassenführung geplant. Die Neubaustrecke Wien–St. Pölten zählt in Österreich zu den ersten Vorhaben im Verkehrsbereich, die einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem UVP-Gesetz unterzogen wurden. Sie wurde nach den Kriterien für Hochleistungsstrecken geplant und ist für Geschwindigkeiten bis zu 250 km/h ausgelegt.

Die Trasse schließt im Osten an den Lainzer Tunnel an (Verbindung West-, Süd- und Donauländebahn), quert den Wienerwald in Tunnellage, führt durch das Tullnerfeld und das Perschlingtal und wird kurz vor St. Pölten im Knoten Wagram wieder mit der bestehenden Westbahn verknüpft.

Das Projekt hat eine Gesamtlänge von rund 44 km und ist in drei Abschnitte gegliedert:

- Wienerwald
- Tullnerfeld
- Westabschnitt

Zahlen, Daten, Fakten:

- Streckenlänge 44 km
- 5 Tunnelbauwerke mit TBM (Tunnelbohrmaschine)
- davon 2 Tunnelbereiche in bergmännischer Bauweise
- 3 Tunnel in offener Bauweise
- 27 Brückenobjekte für Gewässer-, Bahn-, Straßen- und Wegquerungen bzw. Wildwechsel
- 1 neuer Überhol- und Regionalbahnhof im Tullnerfeld

iene

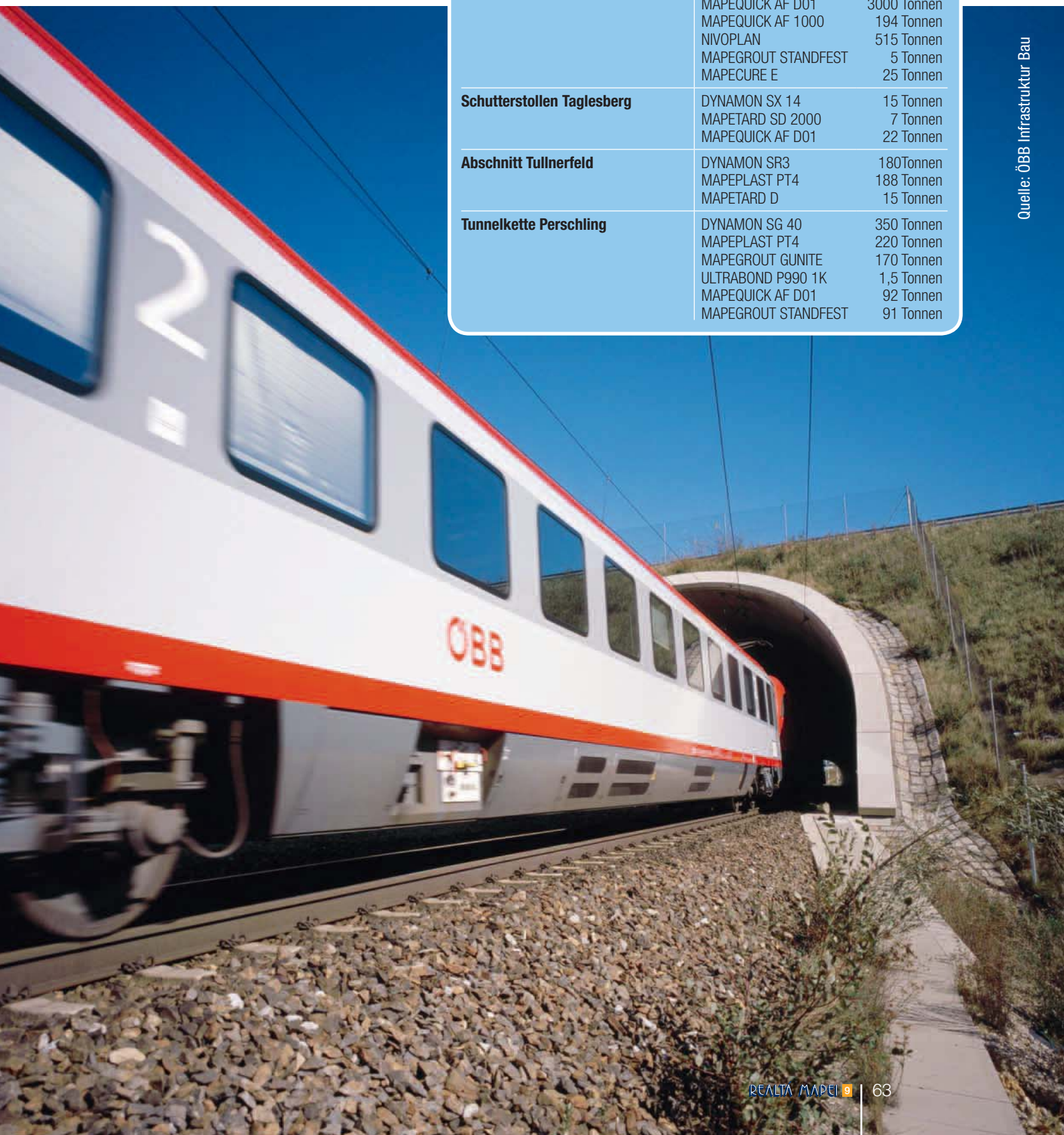
Wesentliches zur Baumaßnahme

Projektname:	Ausbau Westbahnstrecke
Bauherr:	ÖBB Infrastruktur Bau AG
Investitionsvolumen:	1,4 Mrd. Euro
Geplante Bauzeit:	02.2003–12.2012
Anwendungstechnische Beratung:	UTT – Underground Technology Team

Ein Auszug der verwendeten MAPEI-Produkte:

Wienerwaldtunnel Ost- und Westabschnitt	DYNAMON SX 14	255 Tonnen
	MAPETARD D	150 Tonnen
	MAPEQUICK AF D01	3000 Tonnen
	MAPEQUICK AF 1000	194 Tonnen
	NIVOPLAN	515 Tonnen
	MAPEGROUT STANDFEST MAPECURE E	5 Tonnen 25 Tonnen
Schutterstollen Taglesberg	DYNAMON SX 14	15 Tonnen
	MAPETARD SD 2000	7 Tonnen
	MAPEQUICK AF D01	22 Tonnen
Abschnitt Tullnerfeld	DYNAMON SR3	180 Tonnen
	MAPEPLAST PT4	188 Tonnen
	MAPETARD D	15 Tonnen
Tunnelkette Perschling	DYNAMON SG 40	350 Tonnen
	MAPEPLAST PT4	220 Tonnen
	MAPEGROUT GUNITE	170 Tonnen
	ULTRABOND P990 1K	1,5 Tonnen
	MAPEQUICK AF D01	92 Tonnen
	MAPEGROUT STANDFEST	91 Tonnen

Quelle: ÖBB Infrastruktur Bau





Wienerwaldtunnel West



Wienerwaldtunnel Ost

Abschnitt Wienerwald

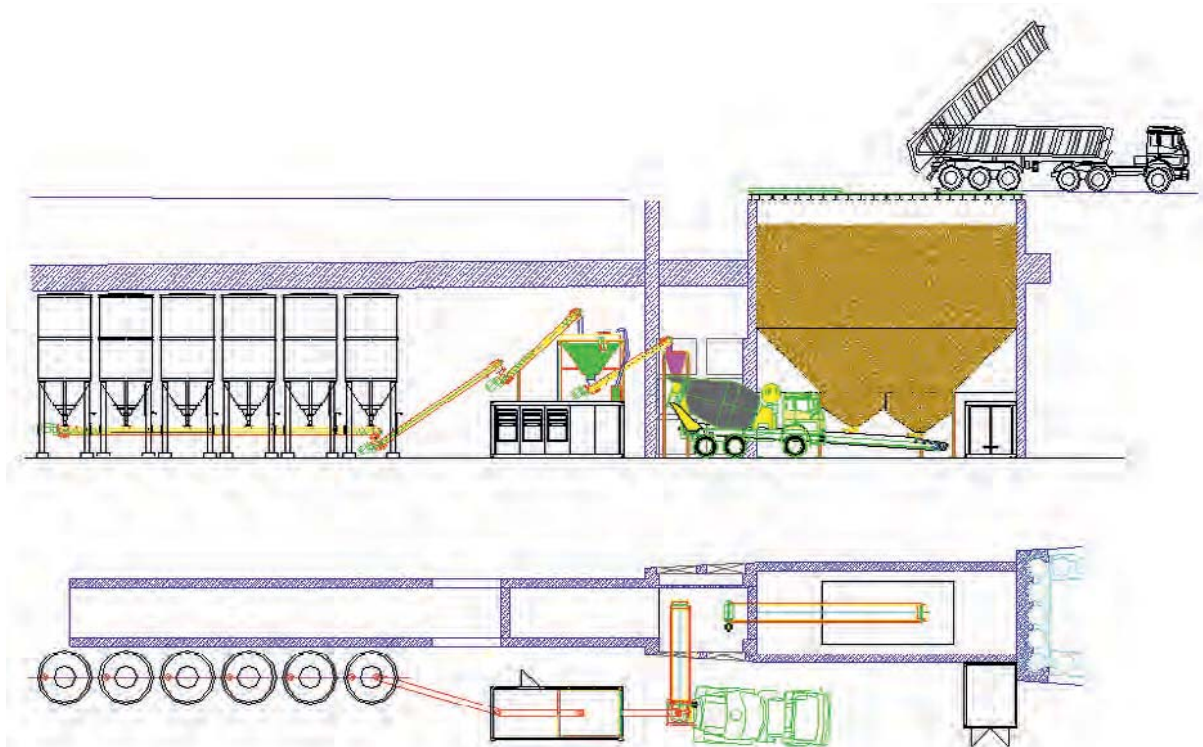
Der Abschnitt Wienerwald hat eine Gesamtlänge von 14,4 km. Die Trasse schließt im Osten im Bereich Hadersdorf (Wien) an das Projekt Lainzer Tunnel an, unterquert den Wienerwald in Tunnellage und mündet im Westen bei Chorherrn und Klein Staasdorf in den Abschnitt Tullnerfeld.

Das zentrale Bauwerk dieses Abschnittes ist der 13,3 km lange Wienerwaldtunnel, der im Ostabschnitt von Wien aus auf einer Länge von 2,2 km einröhrig-zweigleisig geführt wird. Nach einem kurzen Aufweitungsbereich verläuft der größte Teil des Tunnels die restlichen 11,1 km zweiröhrig-eingleisig.

Für den Wienerwaldtunnel wurde ein maßgeschneidertes Tunnelsicherheitskonzept ausgearbeitet. Im einröhrigen Abschnitt sind drei Sicherheitsausgänge und im Aufweitungsbereich ein Notfallentlüftungsschacht vorgesehen. Im zweiröhrigen Bereich in Niederösterreich sind zwischen den beiden Tunnelröhren in Abständen von 500 m Querverbindungen, die im Notfall als Rettungswege in die jeweils sichere Nachbarröhre dienen.

Im November 2004 wurde mit dem Ostvortrieb von Wien aus Richtung Westen mittels Neuer Österreichischer Tunnelbaumethode (NÖT) im Bagger-Sprengvortrieb begonnen. Nach umfangreichen Vorversuchen wurde der Auftrag „Zusatzmittel für den Spritzbeton“ an MAPEI übertragen. Der Vortrieb für den zweiröhrigen Teil von Chorherrn Richtung Wien erfolgte mittels zweier Tunnelvortriebsmaschinen.

Der Vortrieb Ost startete aus der Weichenhalle Hadersdorf/Weidlingau. Aus Platzgründen konnte keine Misch-



MIC-Station, Quelle: ARGE WWT

anlage situiert werden. Es wurde das Konzept einer Abfüllanlage und MIC-System (Mixed in Car) umgesetzt. Dabei kam als Hochleistungsfließmittel DYNAMON SX 14 zum Einsatz.

Durch die häufig wechselnden Regelquerschnitte, Ulmenstollen-Vortrieb, Rohrschirm-Strecken, Pfeilerstollen und gleichzeitiger Kalotten und Strosen-/Sohlevortrieb im „Inselbetrieb“ wurde der Spritzbeton zusätzlich auf 6–9 Stunden mittels MAPETARD D verzögert. Die Anforderungen der Richtlinie Spritzbeton Festigkeitsklasse „J2“ wurden durch den Erstarungsbeschleuniger MAPEQUICK AF D01 erfüllt.

Schutterstollen Taglesberg

Zur Aushubförderung der Tunnelbohrmaschinen wurde ein Schutterstollen mit 530 m Länge, einem Querschnitt von 16 m² und einem Gefälle von 32 % aufgefahren. Der Vortrieb erfolgte im konventionellen Bagger- und Sprengvortrieb. Der Nassspritzbeton

musste aus logistischen Gründen vorgelagert werden und wurde generell auf 24 Stunden, mit dem Hoch-

leistungsverzögerer MAPETARD SD 2000 verzögert. Als Beschleuniger kam MAPEQUICK AF D01 zum Einsatz.



Schutterstollen Taglesberg

Abschnitt Tullnerfeld

Die drei Tunnelbauwerke in Atzenbrugg, in Hankenfeld und in Saladorf wurden aufgrund der geringen Überdeckung in offener Bauweise hergestellt. Dabei wird zuerst die Baugruube ausgehoben und deren Wände gesichert. Nach der Herstellung der Bodenplatte wird das Tunnelgewölbe mittels Schalwagen betoniert und anschließend wieder hinterfüllt. Das ursprüngliche Gelände wird nach landschaftsplanerischen Vorgaben wieder hergestellt und rekultiviert.

Der Tunnel Atzenbrugg hat eine Länge von 2.460 m, der Tunnel Hankenfeld 663 m und der Tunnel Saladorf 730 m. Eine besondere Herausforderung stellte die Hangsicherung beim Tunnel Hankenfeld dar, die teilweise mehr als 20 m tief und nahezu senkrecht abgeböscht war.

Die Betonkubaturen von ca. 150.000 m³ erlaubten die Aufstellung einer mobilen Mischanlage im Baustellenbereich.

Die Hauptbetonsorte für die Tunnelgewölbe war als „Weiße Wanne“-Beton auszuführen. Für diese Anforderungen wurden DYNAMON SR3, MAPELAST PT4 sowie gegebenenfalls MAPETARD D eingesetzt.

Regionalbahnhof Tullnerfeld

In zentraler Lage des Tullnerfeldes entsteht der neue Überhol- und Regionalbahnhof Tullnerfeld.

Dieses architektonisch anspruchsvolle Sichtbetonbauwerk wurde mit



Tunnel in offener Bauweise in Hankenfeld



Regionalbahnhof Tullnerfeld

SCC (Self Compacting Concrete) unter schwierigen Einbaubedingun- gen (hohe Bewehrungsdichte) durch eine spezielle Rezeptur mit dem Hochleistungsfließmittel DYNAMON SR3 ausgeführt.

Hier wird die Neubaustrecke Wien–St. Pölten mit der bestehenden Bahnlinie Tulln–Herzogenburg verknüpft und durch die Reaktivierung der Tullner Westschleife auch die Franz-Josefs-Bahn angebunden. Damit sind nach der Fertigstellung der Neubaustrecke Wien–St. Pölten und des Lainzer Tunnels Ende 2012 die infrastrukturellen Grundlagen für ein attraktives Angebot im öffentlichen Verkehr geschaffen. Die Fahrzeit nach Wien bzw. nach St. Pölten beträgt ca. 15 bis 20 Minuten.



Bohrkopf – Tunnelkette Perschling

Westabschnitt – Tunnelkette Perschling


Der 12,6 km lange Westabschnitt der Neubaustrecke Wien–St. Pölten beginnt im Osten nach der Ortschaft Diendorf. Die Trasse verläuft südlich der Perschling und führt unterbrochen durch Freilandstrecken durch den 1.370 m langen Reiserbergtunnel und den 3.293 m langen Stierschweifeltunnel bis Rassing, überquert die Perschling und mündet nach dem 2.775 m langen Rainrubentunnel bei Pottenbrunn in den Knoten Wagram, wo sie wieder mit der bestehenden Westbahn verknüpft wird.

Alle drei Tunnel wurden mittels TBM (Tunnelbaumaschine) aufgeföhren. Für die Tübbingbetonherstellung mit den hohen Festigkeitsanforderungen

C 40/50 wurde das Hochleistungsfließmittel DYNAMON SG 40 und MAPEPLAST PT4 als Luftporenmittel gewählt.

Die Neubaustrecke Wien–St. Pölten ist eines der ersten Infrastrukturprojekte, die in Österreich zur Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem UVP-Gesetz eingereicht und genehmigt wurden.

MAPEI hat mit seiner umfangreichen, qualitativ hochwertigen Produktpalette für einen reibungslosen Ablauf der Projekte, vom Rohbau bis zur Fertigstellung, beigetragen.

Die technisch kompetente UTT-Abteilung (Underground Technology Team) von MAPEI ist stets darum bemüht, die besten Lösungen für die von den Kunden vorgebrachten Anforderungen auf „Schiene“ zu bringen. 



Weniger ist mehr – Fußbodenheizungen auch als Mittel der Raumgestaltung

(WM) Flächenheizung ist eine Sammelbezeichnung für die unterschiedlichsten Wand- und Bodenheizungssysteme, die im Gegensatz zu den bekannten Radiatorsystemen mit Heizkörpern auf die Nutzung der großen Bauteiloberflächen Wand und Boden für die Abstrahlung von Wärmeenergie setzen. Die Fußbodenheizung ist das sicherlich bekannteste Teilsystem der Flächenheizungen. **Wichtige Vorteile der Flächenheizung:**

- Große Strahlungsflächen ermöglichen geringere Oberflächentemperaturen als Radiatorsysteme mit Heizkörpern. Flächenheizungen werden deshalb als Niedrigtemperatursysteme gefahren und sind somit die ideale Kombination für Brennwerttechnik, Sonnenkollektoren, Wärmepumpen und Geothermie.
- Flächenheizungen erzeugen behagliche, umweltfreundliche und wirtschaftliche Wärme im Gebäude. Allein durch die mögliche Absenkung der Raumtemperatur um 1 bis 2 Kelvin kann die Energieeinsparung bis zu 12 % betragen.
- Die Heizung ist unsichtbar und ermöglicht eine optimale Raumgestaltung und Einrichtung.
- Durch die Erwärmung der Wand- und Bodenflächen werden die Flächen trocken gehalten, so dass Schimmelpilz-, Bakterien- und Hausstaubmilbenwachstum minimiert werden. Der hohe Anteil an Strahlungswärme vermindert zusätzlich Staubaufwirbelungen. Flächenheizungen sind deshalb für Allergiker gut geeignet.



Anfang der 90er-Jahre des letzten Jahrtausends noch Luxus, werden Flächenheizungen heute in jedem zweiten Ein- oder Mehrfamilienhaus als Heizung eingesetzt. Aber auch im Industrie- und Gewerbebau werden Flächenheizungen als Heizungs- und Kühlsysteme („Klimaboden“) verwendet. Unter dem Begriff thermische

Bauteilaktivierung wird die Speicherkapazität der Wände, Decken und Böden ausgenutzt. Die in die Bauteile integrierten Wasserkreisläufe in Kombination mit einer optimierten Steuerungs- und Regelungstechnik sorgen über den gesamten Jahresablauf für relativ gleichbleibende Temperaturen des Bauteils. Im Idealfall kann damit

auf weitere Heiz- und Kühlsysteme verzichtet werden. Bei der Sanierung von Gebäuden ist ein wichtiger Schwerpunkt die Einsparung von Energie durch die Verbesserung der Wärmedämmung, aber auch der Heizungstechnik. Um auch bei der Modernisierung von Gebäuden Flächenheizungen einsetzen

zu können, sind meistens spezielle Systeme erforderlich, die Bauhöhe und Gewicht einsparen helfen, da bei konventionellen, der Norm entsprechenden Flächenheizungen mit Bauhöhen von minimal 65 mm und Flächenlasten von ca. 130 kg/m² zu rechnen ist.

Nachfolgend werden Flächenheizungssysteme behandelt, deren besondere Vorteile den Einsatz bei der Modernisierung von Gebäuden gestatten und die noch der derzeitigen Normung entsprechen.

Typen von Flächenheizungen

Da der Wunsch nach Einbau eines Flächenheizungssystems wächst, gibt es mittlerweile eine Vielzahl von Systemen und Herstellern, die nach den unterschiedlichsten Kriterien eingeteilt werden können.

Wir unterscheiden Flächenheizungen, die auf Elektro- oder Warmwasserbasis arbeiten. In der Regel werden Elektroheizungen aufgrund der höheren Betriebskosten nur für die Flächen temperierung und nicht als alleinige Heizmethode eingesetzt. Heizungen auf Warmwasserbasis sind die Standardheizsysteme für die Grundlast von Gebäuden und können in verschiedenen Ausführungsarten auch als Flächenheizung ausgeführt werden.

Flächenheizungen können als Speicher- oder Direktheizung arbeiten. Während die Speicherheizung eine entsprechende Bauteilmasse wie z. B. einen ausreichend dicken Estrich (> 80 mm) erfordert und relativ träge reagiert, kann mit Direktheizungen, die unmittelbar unter dem Belag oder im Estrich angeordnet werden, eine schnellere Wärmeabgabe an den Raum erreicht werden. Selbstver-

ständig kühlen diese Systeme auch schneller aus. Die thermische Bauteilaktivierung wird als Speicherheizung betrieben.

Die speziell bei der Modernisierung von Gebäuden eingesetzten Flächenheizungssysteme sind in der Regel für geringe Aufbauhöhen und niedrige Flächenlasten ausgelegt. Diese Systeme arbeiten deshalb immer als Direktheizung.

Im Gegensatz zu den klassischen Warmwasserfußbodenheizungen, die in Estriche nach DIN 18560 integriert werden, handelt es sich bei diesen Systemen um echte Sonderlösungen.

Sonderlösungen für Flächenheizungen

Der Markt bietet eine Vielzahl von Sondersystemen. Diese Systeme sollen Bauhöhe, Flächenlast und ggf. auch Bauzeit einsparen. Sie sollen auf vorhandenen Bodenkonstruktionen mit fehlender Bauhöhe oder Belastbarkeit eingesetzt werden. Selbstverständlich spielt bei der Sanierung auch die Bauzeit eine Rolle, so dass auch Systeme gefragt sind, die eine schnelle Nutzung der Flächen ermöglichen. Diese Sondersysteme entsprechen dem Stand der Technik und müssen immer gesondert vertraglich vereinbart werden. Für die Ausführung gelten die Herstellerrichtlinien. Dies betrifft sowohl die Leistungen des Heizungsbauers als auch des Fliesen- oder Natursteinlegers. Es kann soweit gehen, dass nur speziell getestete und zugelassene Produktsysteme verwendet werden dürfen. Vorsicht also bei Abweichungen von den Verlegerichtlinien der Hersteller, da ansonsten der Verlust der Gewährleistung droht.

Ausführungsarten bei der Sanierung von Gebäuden

Verlegung der Heizrohre auf einer wärmegeämmten Trägerplatte und Eingießen in einen Estrich (Nassbauweise)

Sofern der Estrich hinsichtlich der Zusammensetzung und Schichtdicken der DIN 18560 entspricht, handelt es sich um keine Sonderlösung, und es wird entsprechend der vorher genannten Hinweise bei Flächenheizungssystemen nach Norm verfahren. Wenn aufgrund fehlender Bauhöhe die Schichtdicken des Estrichs nicht ausreichen, ist der Planer oder Materiallieferant der Heizung gefragt. Hier handelt es sich um eine vertraglich zu vereinbarende Sonderlösung. Die DIN 18560 lässt jedoch die Möglichkeit offen, im Rahmen einer Eignungsprüfung vor dem Einbau des Estrichs die Schichtdicke von 45 mm zu verringern. Hierfür ist der Nachweis zu bringen, dass die Durchbiegung des Estrichs mit Schichtdicken < 45 mm weniger als 0,15 mm beträgt. Der Nachweis ist an Musterprismen (angefertigt nach Maßgabe der DIN 18560) zu führen.

Bei der Sanierung von Gebäuden werden häufig Gussasphaltestriche auch in Kombination mit einer Fußbodenheizung eingesetzt, da die Verlegereife mit der Abkühlung des Estrichs erreicht wird. Hierbei ist jedoch zu bedenken, dass auch dieser Estrich entsprechend den Hinweisen der DIN 18560 unter Hartbelägen eine Mindestschichtdicke von 45 mm zzgl. des Durchmessers der Heizrohre besitzen muss. Ein anderer, besonderer Vorteil des Gussasphaltestrichs, ihn dünn-schichtig einbauen zu können, kommt leider nur bei elastischen Bodenbelägen zum Tragen.

Wandheizungen unter Putz

Wenn Heizungsrohre in einen Estrich oder eine Spachtelmasse eingebettet werden können, warum dann nicht auch in einen Putz? In diesem Fall werden die Heizrohre an der Wand mit Hilfe von Schienen befestigt und anschließend mit einem armierten, mehrlagigen Putz überarbeitet.

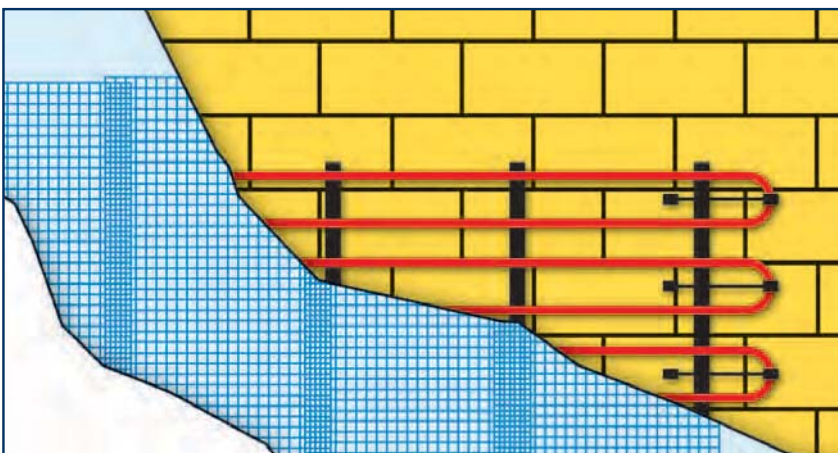
Fertigteilestrichs gilt. Bei der Verlegung von Fliesen, Platten oder Naturwerkstein sind insbesondere mögliche Formatbegrenzungen und die Verlegung im Fugenschnitt zu beachten. Bei Fertigteilestrichen geben die Hersteller in der Regel eine Formatbegrenzung auf max. 33 x 33 cm an und fordern die Verlegung im Fugenschnitt. Als Fertigteilestrich können

Schichten gebildet wird, die kaum die gleiche Steifigkeit wie ein Estrich nach DIN 18560 besitzen. Ein starrer Fliesen- oder Plattenbelag ist deshalb auf einem solchen Untergrund wesentlich rissgefährdeter.

Elektrofußbodenheizung mit Heizmatten

Bei dieser Heizungsart werden Heizdrähte auf einer Gewebbahn fixiert und als vorgefertigte Heizmatte in Kombination mit der Steuerungstechnik als Paket ausgeliefert. Diese seit vielen Jahren erfolgreich im Markt eingesetzte Variante der Fußbodenheizung ist nach wie vor eine vertraglich zu vereinbarende Sonderlösung. Es bestehen jedoch umfangreiche Erfahrungen beim Einbau dieser Heizung. Die besonderen Vorteile sind die Einsparung von Bauhöhe, die Nutzung des vorhandenen Estrichs als Lastverteilungsschicht und der relativ einfache Einbau, der auch vom Fliesenleger vorgenommen werden kann. Üblicherweise werden Elektrofußbodenheizungen nur als Fußbodentemperaturierung und nicht für die Sicherstellung der Heizungsgrundlast eingesetzt.

Für den Einbau bieten sich 2 Varianten an. Vorzugsweise in Trockenbereichen kann die Heizmatte direkt mit einem Flexmörtel verklebt und eingespachtelt werden. Anschließend wird der Belag ebenfalls mit einem Flexmörtel verlegt. Die zweite Variante kommt vorzugsweise in privaten Nassräumen zur Anwendung, wenn eine Verbundabdichtung notwendig ist. In diesem Fall wird die Heizmatte auf dem Boden fixiert (z. B. mit einer Heißklebepistole) und anschließend mit einer selbstverlaufenden Bodenausgleichsmasse eingebettet. Nach Aushärtung der Ausgleichsmasse kann die



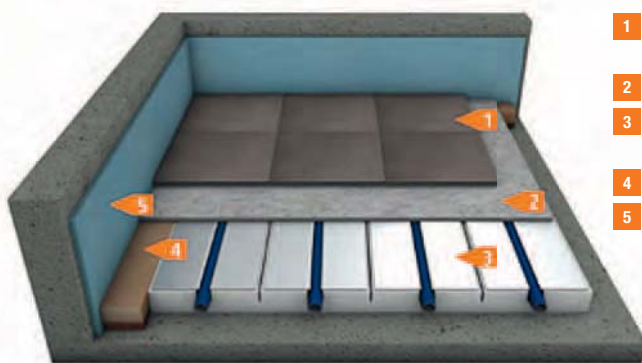
Wandheizung der Firma REHAU

Verlegung der Heizrohre in einer wärmegeämmten Trägerplatte und Abdecken mit einem Fertigteilestrich (Trockenbauweise)

Eine eindeutige Sonderbauweise, bei der immer und ausschließlich die Ausführungsempfehlung des Heizungslieferanten und ggf. des Lieferanten des

zement- oder gipsgebundene Bauplatten, aber auch Keramik- oder Betonplatten verwendet werden, die entsprechend den Herstellerrichtlinien kraftschlüssig verklebt und ggf. verschraubt werden.

Diese Systeme sind deshalb als kritisch anzusehen, da die Lastverteilungsschicht für den Belag durch



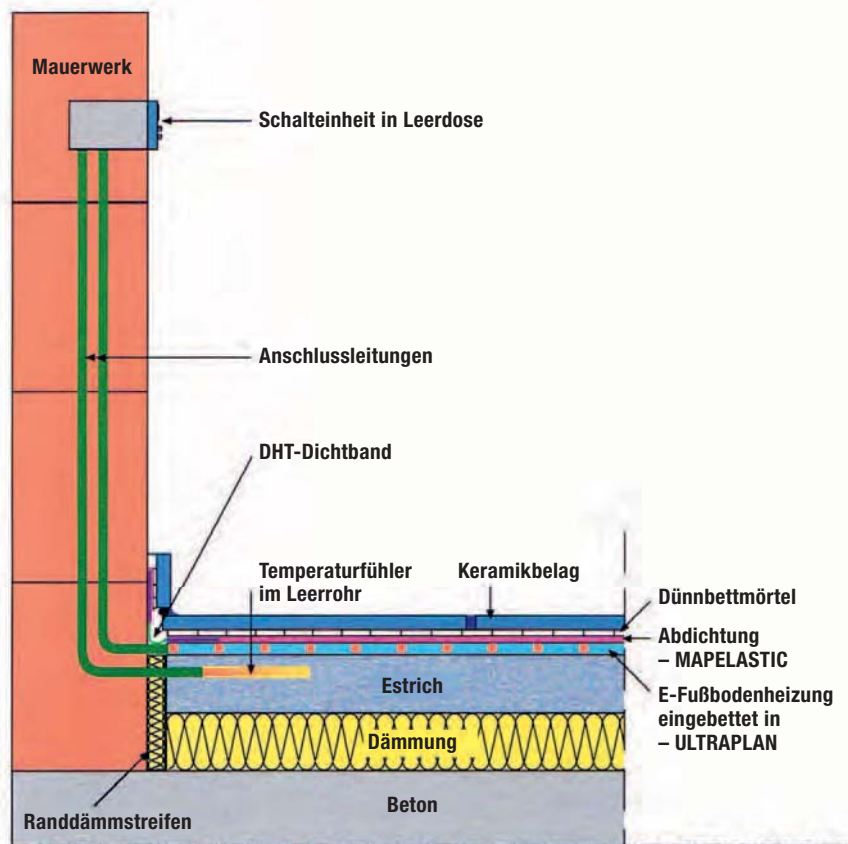
- 1 Fliese/Naturstein inklusive Kleber (≥ 12 mm)
- 2 STRONGBOARD FL (5 mm)
- 3 Heizelement EPS + Systemrohr (30 mm)
- 4 Rahmenholz (30 mm)
- 5 Randdämmstreifen IDEAL Aufbauhöhe ≥ 47 mm

System Jupiter Strongboard-Keramik, mit ELASTORAPID verlegt und mit ULTRACOLOR PLUS verfügt

Verbundabdichtung inklusive dem Dichtbandsystem eingebaut werden (siehe Bild „Elektrofußbodenheizung“). Eine andere Variante sind sogenannte Heizfolien, bei denen die Heizleitungen in Kunststofffolien eingeschweißt sind. Die Verklebung dieser Heizfolien sowie die anschließende Belagsverlegung erfolgt ausschließlich mit flexiblen Reaktionsharzklebern auf Polyurethanbasis wie KERALASTIC.



Elektroheizfolie



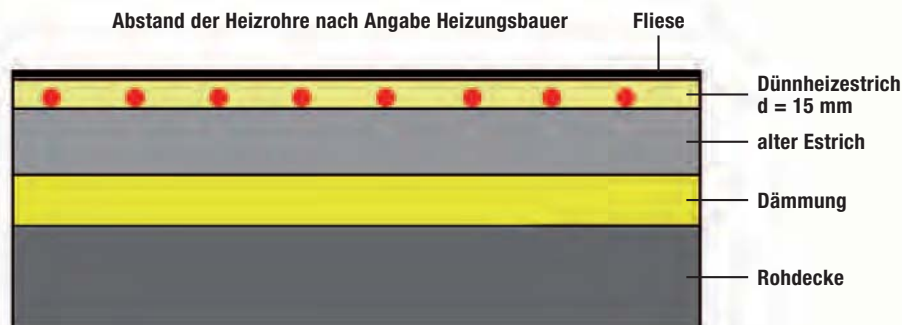
Elektrofußbodenheizung

Fußbodenheizung mit Dünneheizestrich im Verbund

Fußbodenheizungen, welche die Heizungsgrundlast abdecken und gleichzeitig nur eine Aufbauhöhe von 15 mm (exklusive Belag) besitzen, sind heute keine Seltenheit mehr. Mehrere Anbieter solcher Heizsysteme haben in den letzten Jahren den Markt erobert. Diese Systeme spielen ihre speziellen Vorteile bei der Sanierung aus. Aufgrund der Bauhöhe lassen sich die Heizsysteme auf dem vorhandenen Estrich aufbauen, d. h. die Lastverteilungsschicht wird durch den alten Estrich gebildet. Die Überdeckung der meist 10 mm dicken Heizrohre beträgt mind. 5 mm, so dass diese Systeme als Direktheizung wirken. Das Aufbauprinzip dieser Heizsysteme ist im Bild „Systemaufbau Dünneheizestrich“ dargestellt. Beim

Einbau wird eine strukturierte Trägerplatte aus Kunststoff auf dem Untergrund fixiert. Die Heizrohre werden in diese Platte eingedrückt. Die Trägerplatte ist perforiert, so dass der Dünnestrich über die Öffnungen in alle Hohlräume laufen kann und eine kraftschlüssige Verbindung mit dem Untergrund einget. Gerade bei der Sanierung vorhandener Bausubstanz

muss deshalb der alte Untergrund so hergestellt werden, dass beim Einbau des Dünnestrichs der kraftschlüssige Verbund erreicht wird. Als Untergründe sind alle Estricharten nach DIN 18560, Keramikbeläge, aber auch Holzdielen geeignet. Die Untergrundvorbereitung und eine Grundierung sind auf den jeweiligen Untergrund abzustellen.

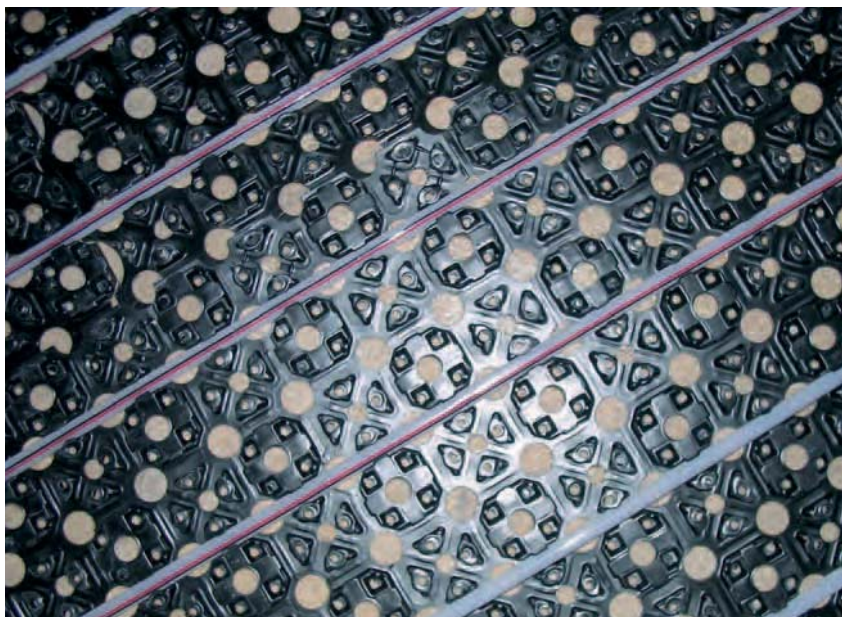


Systemaufbau Dünneheizestrich

Der Musteraufbau wird nachfolgend am System Uponor Minitec erläutert. Der Einbau kann systemspezifische Besonderheiten aufweisen. In der Regel läuft dieser jedoch wie folgt ab:

- Untergrundvorbereitung des Altuntergrundes durch Schleifen, Fräsen etc.
- Grundierung mit einer Haftgrundierung, z. B. Kunstharzdispersion bei Zementestrich, Calciumsulfatestrich oder einer Epoxidharzgrundierung bei Gussasphaltestrich, alten Keramikbelägen, Holzdielung.
- Bei größeren Unebenheiten Einbau eines Flächenausgleiches zur Erleichterung der Verlegung der Trägerplatten und zur Minimierung der Schichtdicke des Dünnestrichs.
- Grundierung des Flächenausgleiches mit einer Kunstharzdispersion.
- Verlegen der Trägerplatten (Fixierung durch selbstklebende Folie oder mechanische Befestigung zur Verhinderung des Aufschwimmens der Platten).
- Einbau und Anschluss des Heizungssystems durch den Heizungsbauer.
- Einbau des Dünneheizestrichs mit in der Regel 15 mm Schichtdicke, Abstellen von allen aufgehenden Bauteilen, Berücksichtigung von Bewegungsfugen.
- Beginn des Aufheizens 3 Tage nach dem Einbau des Dünneheizestrichs, kombiniertes Funktions- und Belegreifheizen nach Schema Funktionsheizen entsprechend den Hinweisen der Schnittstellenkoordination Fußbodenheizung oder nach Herstellervorschrift.

Nach dem üblicherweise über eine Woche ablaufenden Funktionsheizen ist meist die Belegreife erreicht, so dass die Belagsverlegung erfolgen



Trägerplatte mit Heizrohren



Aufbringen der Fließspachtelmasse ULTRAPLAN MAXI

kann. Eine Messung der Restfeuchte ist bei diesen Heizungssystemen (5 mm Rohrüberdeckung) mit der CM-Methode nicht üblich und möglich. Der Folientest hat sich jedoch bewährt.

Ähnliche Systeme, die in geringen Schichtdicken eingebaut und deren Heizleitungen mit einer Ausgleichs-

masse eingegossen werden, sind am Markt vertreten. Diese sind zum Teil vorgefertigt wie die elektrischen Heizmatten oder werden eingebaut wie die klassische Warmwasserfußbodenheizung, wobei die Heizrohre jedoch nur dünn-schichtig in eine Spachtelmasse eingegossen werden.

Fliesen- und Natursteinverlegung

Für den Einbau gelten immer die Hinweise des Systemlieferanten der Heizung. Entweder werden konkrete Produkte für die Einbettung der Heizrohre und die Fliesenverlegung benannt oder es werden allgemeine Kenndaten der zu verwendenden Produkte vorgegeben, wie z. B. Flexmörtel oder selbstverlaufende Spachtelmassen. Die Hinweise sollten auch immer notwendige Warte- und Trocknungszeiten zwischen den Arbeitsschritten enthalten. Da meist Einschränkungen hinsichtlich der Formate bei Hartbelägen bestehen, sollte auch der konkrete Belag mit dem Hersteller abgestimmt werden.

Für den Dünnheizestrich oder die Einbettung von Heizrohren werden faserbewehrte zement- oder calciumsulfatgebundene Ausgleichsmassen eingesetzt. Wir haben sehr gute Erfahrungen beim Einsatz unserer calciumsulfatgebundenen Ausgleichsmasse PLANITEX D10 als Dünnheizestrich. Das Material ist sehr schwindarm,


pumpfähig, schnell begehbar und kann mit Fasern bewehrt werden. Das normalerweise längere Trocknungsverhalten von calciumsulfatgebundenen Ausgleichsmassen wird durch das kombinierte Funktions- und Belegreifheizen ausgeglichen. Nach unseren Erfahrungen ist die Belegreife nach Ablauf des Funktionsheizens gegeben.

Für die Fliesenverlegung sollten nur Klebemörtel eingesetzt werden, die mindestens der Qualitätsklasse C2-S1 mit einer Verformbarkeit $\geq 2,5$ mm (nach DIN EN 12004) entsprechen.

Für die Verfugung können in Abhängigkeit des Belags und der Fugenbreite alle MAPEI-Flexfugen verwendet werden.

Hinsichtlich der Anordnung von Bewegungsfugen gelten ebenfalls die Hinweise der Hersteller. In Zweifelsfällen sollte auf die Empfehlungen für die Fugenanordnung bei regelkonformen Systemen („Vom Profi für den Profi“ – Beheizte Estrichkonstruktionen in Kombination mit Keramik- und Naturwerksteinbelägen – Heizestriche nach Norm DIN 18560) zurückgegriffen werden.

Fazit

Fußbodenheizungen oder allgemein Flächenheizungen sind heute aus dem Wohnungs-, Gewerbe- und zunehmend auch dem Industriebau nicht mehr wegzudenken. Keramische oder Naturwerksteinbeläge sind aufgrund ihrer guten Wärmeleitfähigkeit und Speicherkapazität ideale Beläge für Flächenheizungen. Der Fliesen- und Natursteinleger muss deshalb über Standardwissen zu den verschiedenen Regel- und auch Sondersystemen verfügen, um sowohl Verlegeuntergründe fachkundig beurteilen zu können als auch eine qualitätsgerechte Ausführung sicherzustellen. Darüber hinaus erschließen gerade die Sondersysteme bei der Sanierung von Gebäuden dem Fliesen- und Natursteinleger ein neues Marktpotential. 

Selbstverlaufende Spachtelmassen für die Einbettung der Heizrohre	
Calciumsulfatbasis	PLANITEX D10, bei Bedarf mit Fasern
Zementbasis	ULTRAPLAN MAXI, bei Bedarf mit Fasern

Klebemörtel Keramik	Klebemörtel Naturwerkstein
ELASTORAPID, C2FTE-S2 ULTRAFLEX S2 QUICK, C2FT-S2	
ULTRALITE S1, C2TE-S1	
KERAFLEX MAXI S1, C2TE-S1	

Regelwerke

- Herstellerrichtlinien für die Verlegung der Heizung und der Beläge
- Technische Merkblätter der eingesetzten Komponenten und Produkte
- Schnittstellenkoordination bei beheizten Fußbodenkonstruktionen, Bundesverband Flächenheizung e. V.
- Flächenheizung – Fachinformation 1/2005 des Bundesverbandes Flächenheizung e. V.
- ZDB-Merkblätter „Beläge auf Zementestrich“, „Beläge auf Calciumsulfatestrich“

Böden mit System

Verlegung von Kautschuk in hochbelasteten

(GH) Kautschukbeläge werden heute insbesondere in hochbelasteten Bereichen wie U-Bahn-Stationen, Flughäfen u. Ä. eingesetzt. Oftmals erfolgt dies auf sogenannten Systemböden, also Doppel- und Hohlbodenkonstruktionen. Wichtig dabei ist vor allem die Wahl der richtigen, auf die zu erwartenden Belastungen abgestimmten, Kleber.



Aufbau eines Trockenhohlbodens auf der Baustelle

Kautschukbeläge sind bekannt für eine besonders gute Langlebigkeit, eine hohe Widerstandsfähigkeit sowie eine leichte Reinigung und Pflege. Typisches Erkennungsmerkmal war und ist der Noppenbelag. Die Funktionalität war einwandfrei, jedoch entsprach das optische Erscheinungsbild oftmals nicht den Anforderungen von Architekten und Bauherrn. Dies hat sich durch die Vielzahl der Gestaltungsmöglichkeiten im Bereich der PVC-Beläge geändert. Die Kautschukbeläge haben sich dem angepasst und können mittlerweile in vielen verschiedenen Dessins, Strukturen und Farbvariationen geliefert werden. Somit rücken Kautschukbeläge wieder in

den Fokus von Bauherren und Architekten und werden insbesondere in hochbelasteten Bereichen eingesetzt. Dazu zählen neben Lagerräumen und Industriehallen auch Flächen mit hohem Publikumsverkehr in öffentlichen Bereichen wie U-Bahn-Stationen, Flughäfen, Ausstellungshallen und Versammlungsräumen.

Entsprechend dem Bereich, in dem der Bodenbelag verlegt wird, muss die Unterkonstruktion ausreichend dimensioniert und für den späteren Gebrauch geeignet sein. So muss durch den Planer oder Architekten die Mindestschichtdicke des Estrichs vorgegeben, eine entsprechende Druckfestigkeit erreicht und ein geeignetes

Verlegesystem gewählt werden. Kommen beispielsweise schwimmende Estriche zum Einsatz, ist die Dicke des Estrichs abgestimmt auf die Belastung zu wählen. Da diese Dicke oftmals wesentlich größer ist als im Wohnungsbau, müssen auch die Trocknungszeiten an die höheren Schichtdicken angepasst werden.

Doppel- und Hohlbodenkonstruktionen im Überblick

Gerade in hochbelasteten Bereichen werden oftmals besondere Anforderungen an die Funktionalität gefordert. Von daher werden mehr und mehr Doppel- und Hohlbodenkonstruktionen oder Kombinationen davon eingesetzt. Doppelböden und Hohlböden sind vom Prinzip her gleich aufgebaut. Beide Systeme haben als Unterkonstruktion Stützen aus Stahl, welche auf den Untergrund aufgestellt und befestigt werden. Je nach Belastung des Systems und der Höhe der Stützen können zur Aussteifung und Stabilisierung noch Traversen und Diagonalen eingebaut werden. Die Stützen bestehen aus zwei Teilen, die mit einem Gewinde zusammengeschaubt werden. Dadurch können diese auf die entsprechende Höhe gebracht und justiert werden. Auf die Stützen werden dann vorgefertigte Platten aus Gipswerkstoffen oder Spanplatten aufgebracht. Das Raster-

Bereichen auf Hohlbodenkonstruktionen.



Detailausführung Dehnfugenprofil mit aufgesetztem Profil, angearbeiteter Spachtelmasse und aufgeklebtem Belag

maß beträgt in aller Regel 60 x 60 cm, bei Hohlböden werden auch teilweise Formate von 60 x 120 cm verwendet. Der entscheidende Unterschied zwischen den beiden Systemen ist der, dass Doppelböden jederzeit wieder zugänglich sind und die verlegten Platten an jeder Stelle wieder aufgenommen werden können.

Dementsprechend gestaltet sich auch der Oberbelag auf den Doppelbodenplatten. Dieser wird meist werkseitig aufgebracht, so dass jede einzelne Platte mit dem wunschgemäßen Belag versehen wird. Damit weicht eine ansehnliche Optik durch das entstehende Fugenbild zwischen den Platten der Funktionalität der ständigen Revision.

Hohlböden gibt es als Trocken- oder Nasshohlboden. Beide werden ebenfalls auf Stützen aufgebaut. Der Trockenhohlboden wird komplett aus vorgefertigten Elementen erstellt. Da-

bei wird je nach zu erwartender Belastung ein- oder zweilagig gearbeitet. Wird eine zweite Lage aufgebracht, so muss diese in Nut- und Federbereich sowie auf der Fläche verklebt und verschraubt werden. Beim Nasshohlboden wird nach Aufbringen einer Trägerlage aus vorgefertigten Elementen anschließend ein Calciumsulfatfließestrich aufgebracht.

Vorteile von Hohlraumkonstruktionen

Der Vorteil von diesen Konstruktionen liegt in dem Hohlraum unterhalb der Belageebene. Hier können Versorgungsleitungen wie Wasser- und Heizungsrohre, Kabelleitungen oder auch die Be- und Entlüftung hindurchgeführt werden, anstatt diese aufwendig unterhalb der Decke zu befestigen. Bei Verwendung von speziellen Systemen kann sogar die Doppelboden-

konstruktion als Heizung genutzt werden. Damit bieten sich Planern und Architekten eine Vielzahl an Möglichkeiten der Verwendung von Hohl- und Doppelböden.

In Bürogebäuden werden diese beiden Systeme vielfach kombiniert verwendet. So stattet man die Büroräumlichkeiten mit einem Hohlboden aus, der mit ein oder zwei Revisionsöffnungen im Bereich der Arbeitsplätze ausgeführt wird. In den Fluren hingegen werden Doppelbodentrassen eingebaut, die jederzeit zugänglich sind und dadurch einfacher bei der Neuverkabelung einzelner Büros geöffnet werden können.

Auf die Verklebung kommt es an

In hochbelasteten Bereichen wie z. B. Flughäfen werden meist Hohlbodenkonstruktionen eingesetzt. Trocken-



Auftrag von ULTRABOND ECO P991 1K zur Verlegung der zweiten Lage beim Trockenhohlboden

hohlböden haben den Vorteil der direkten Nutzung nach Verlegung. Allerdings gestaltet sich diese dafür umso aufwendiger. Nach dem Justieren der Stützen kann die erste Lage der Fertigteilplatten verlegt werden. Diese wird im Nut-/Federbereich beispielsweise mit Polyurethanklebstoffen wie ULTRABOND ECO P991 1K verklebt. Wichtig ist dabei eine vollflächige Benetzung der Flanken mit Klebstoff, um einen kraftschlüssigen Verbund herzustellen. Gerade bei Durchbiegung der Platten entsteht an der Unterseite der Nut-/Federverbindung eine Zugkraft, die nur durch den Klebstoff aufgenommen werden kann. Nach Durchreaktion des Klebstoffes kann mit der Verlegung der zweiten Lage begonnen werden, welche versetzt zur ersten Lage ausgeführt wird. Hier zeigt sich dann, wie eben die Verlegung der ersten Lage ausgeführt wurde. Denn jede Unebenheit führt direkt dazu, dass die zweite Plattenlage nicht flächig aufliegt und kippeln kann. Hier muss dann der vollflächig aufgetragene Klebstoff für den notwendigen Ausgleich sorgen. Im Um-

kehrschluss heißt das, dass bei genauerem Arbeiten und ebener erster Lage weniger Klebstoff zur Verlegung der zweiten Lage benötigt wird. Aufgetragen wird der Klebstoff im Nut-/Federbereich mit einer Spritzpistole und auf der Fläche wahlweise mit einem Zahnpachtel, z. B. TKB B3, oder alternativ maschinell. Als Klebstoff kann ebenfalls ULTRABOND ECO P991 1K verwendet werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die gesamte Rückseite der Platte beim Einlegen benetzt wird und somit eine kraftschlüssige Verbindung entsteht. Letztlich muss noch der überschüssige Klebstoff im Fugenbereich entfernt werden, bevor die Vorarbeiten zur Belagsverlegung beginnen können.

Der Aufbau von Nasshohlböden

Einfacher gestaltet sich da der Aufbau bei den Nasshohlböden. Nachdem die erste Plattenlage ebenfalls kraftschlüssig verlegt wurde, wird ein Calciumsulfatfließestrich in der benötigten Schichtdicke aufgetragen. Die

erste Plattenlage dient in diesem Fall nur als Unterkonstruktion zur Aufnahme des nachfolgenden Estrichs. Bei der maschinellen Einbringung des Estrichs lassen sich innerhalb kürzester Zeit große Flächen realisieren, doch muss vor Beginn der Verlegung die zulässige Restfeuchte von 0,5 CM-% erreicht werden. Dies ist durch den Planer beim Bauablauf zu berücksichtigen. Je nach Ausführung des Estrichs ist vor den Nachfolgearbeiten noch ein Schleifen bzw. ein Entfernen von Sinterschichten erforderlich.

Somit spielen bei Systemböden, wie die Konstruktionen aus Doppel- und Hohlböden auch genannt werden, die raumklimatischen Bedingungen während der Bauphase eine Rolle. Da beide Systeme gipsbasiert und somit hygroskopisch sind, reagieren sie auf Änderungen der Luftfeuchte. Dies gilt es zu beachten. So kann es passieren, dass eingebaute Dehnungsfugen in der Doppelbodenkonstruktion durch eine Aufweitung der Doppelbodenplatten und der damit einhergehenden Längenausdehnung nach kurzer Zeit schon nicht mehr sichtbar sind.

Auf Feuchteschutz achten

Auf die fertig erstellten Systeme erfolgt der Aufbau nach DIN 18365 Bodenbelagarbeiten für die Verlegung von Kautschuk. Nach einem Anschleifen des Untergrundes kann die Grundierung aufgebracht werden. Lässt sich während der Nutzung der Eintrag von Feuchte, beispielsweise durch Reinigungsgeräte, ausschließen, so wird mit einer wasserbasier-

ten Grundierung wie z. B. PRIMER G vorgestrichen. Anders stellt sich die Sachlage dar, wenn Kautschukfliesen zum Einsatz kommen, die in turnusmäßigen Abständen – wie etwa einem Tag – nass gereinigt werden. Zwar wird die Feuchtigkeit von Reinigungsmaschinen direkt wieder aufgesaugt, aber durch den Auftrag des Wassers mit hohem Druck ist mit einem Eindringen des Reinigungswassers in die Konstruktion durch die Fugen des Belags hin zu rechnen. Somit ist von planerischer Seite ein Feuchteschutz der Konstruktion erforderlich, der z. B. durch den zweimaligen Auftrag einer einkomponentigen Polyurethangrundierung wie ECO PRIM PU 1K TURBO sichergestellt werden kann. Der Auftrag dieser Grundierung ist ebenfalls eine mögliche Schutzmaßnahme, um direkt nach der Verlegung der Hohlbodenplatten eine Aufwechtung dieser resultierend aus der Luftfeuchte zu verhindern. Für nachfolgende Spachtelungen ist das Aufbringen der dispersionsbasierten Haftbrücke ECO PRIM T erforderlich. Dieser Auftrag ersetzt die sonst so aufwendig auszuführende Abstreueung mit QUARZSAND. Nach bereits einer Stunde Trocknungszeit kann mit den Spachtelarbeiten begonnen werden. Bei der Auswahl der Spachtelmasse hat es sich in der Vergangenheit bewährt, die gleiche Materialart wie die des Untergrundes zu verwenden. Hier empfiehlt sich der Einsatz von gipsbasierten Spachtelmassen wie PLANITEX D10. Neben einem guten Verlauf und einer ebenen Oberfläche zeichnet sich diese Spachtelmasse mit der Klassifizierung von CA-C25–

F7-A2₁s1 nach EN 13813 auch für höher belastete Bereiche wie Flughäfen, Versammlungsräume, Eingangsbereiche etc. aus. Und kommen elastische Beläge wie Kautschuk oder PVC, gerade in dünnen Schichtdicken, zum Einsatz, ist ein Ausgleichen des Untergrundes unumgänglich. Um dies bei größeren Flächen auch rationell und effizient auszuführen, wird eine maschinelle Verarbeitung in jüngster Zeit immer beliebter.

Fugenprofile richtig anbringen

Bevor jedoch Spachtelmasse und Grundierung aufgebracht werden können, müssen noch einige Details beachtet und ausgeführt werden. So wird durch die baulichen Gegebenheiten bzw. durch die Vorgaben der Hohlboden-Hersteller der Einbau von Bewegungsfugen erforderlich. Diese müssen abgestimmt sein auf die Größe der jeweiligen Flächen, auf die zu erwartenden horizontalen Dehnungen der Konstruktion sowie auf die vertikale Belastung aus z. B. Rollen, Hubwagen o. Ä. So gibt es je nach Anwendungsfall verschiedenartige Ausführungen von Fugenprofilen, die auf verschiedenste Art und Weise eingebracht werden können.

In hochbelasteten Bereichen hat sich der Einbau von Edelstahlschienen mit entsprechenden Einlagen aus Gummi bewährt, die robust genug sind, um den vertikalen Einwirkungen gewachsen zu sein und gleichzeitig die Dehnungen der Konstruktion aufnehmen zu können. Bei einer zweilagigen Ausführung des Trockenhohlbodens ist dem Einbau besondere Beachtung zu

schenken, wenn dieser zwischen den beiden Lagen erfolgt. Das kraftschlüssige Einschließen zwischen den Platten erkaufte man sich dabei durch ein vorheriges, meist sehr aufwendiges Aussparen des Schenkels vom Fugenprofil in einer der beiden Plattenlagen. Das Aussparen ist erforderlich, damit beide Plattenlagen eben aufeinanderliegen. Durch das Schenkelprofil, meist 3–4 mm dick, wäre das sonst nicht möglich. Nach dem Aussparen erfolgt das Anbringen des Fugenprofils, welches geklebt und in manchen Fällen zusätzlich noch verschraubt wird.

Das Wichtigste bei der Installation der Fugenprofile ist jedoch der Überstand des senkrechten Schenkels über der obersten Plattenlage. Nach dem Aufbringen des Kautschukbelags darf das Profil nicht über dem Belag, aber auch nicht zu weit drunter enden. Demnach ist das Profil so zu fertigen, dass die nachfolgenden Schichten wie Plattenlage, Grundierung, Spachtelung, Klebstoff und Belag in der Schenkellänge berücksichtigt werden.

Als praxistauglich hat sich ein Überstand des Belags von ca. 1 mm über dem Fugenprofil erwiesen. Um diese Vorgaben genau einzuhalten, müssen die Verarbeiter vor Ort sauber und akkurat arbeiten. So darf die Spachtelmasse nicht bis zur Oberkante des Schenkels eingebracht werden, sondern muss um die Schichtdicke des Bodenbelags darunter bleiben. Keine leichten Anforderungen bei dem heutigen Zeitdruck auf Baustellen.

Neben den Dehnungsfugen sind alle Durchdringungen in der Konstruktion,



1



2



3



4

die bis in den Belag hochführen, ebenfalls so auszuführen, dass der Belag entsprechend an die Profile herangeführt werden kann.

Klebstoffe auf Belastung abstimmen

Wenn alle Detaillösungen ausgeführt, die passenden Grundierungen und Spachtelmassen eingebracht sind

und letztlich ein verlegereifer Untergrund besteht, kann mit der eigentlichen Verlegung des Kautschukbelags begonnen werden. Auch hier gilt wieder die Vorgabe, dass Belag und Klebstoff auf die zu erwartenden Belastungen abzustimmen sind. Eignen sich für geringer beanspruchte Bereiche wie Ausstellungshallen oder Aufenthaltsräume noch Dispersionsklebstoffe wie ULTRABOND ECO V4 SP,

müssen in höher beanspruchten Bereichen wie Industriehallen oder Flächen mit hoher Frequentierung Reaktionsharzklebstoffe wie ADESILEX UP 71 verwendet werden. Wie bei allen Belägen ist es auch hier wichtig, eine ausreichende Benetzung der Rückseite zu erreichen. Dementsprechend ist eine passende Zahnung, in aller Regel TKB A1 oder TKB A2, zu wählen. Zur Sicherstellung einer ausrei-



- 1** Auftragen von Klebstoff auf der Rückseite des Dehnfugenprofils
- 2** Zusätzliche mechanische Befestigung des Dehnfugenprofils
- 3** Spachteln von Musterplatten mit PLANITEX D10 für Vorversuche
- 4** Sauberes Anarbeiten von PLANITEX D10 an das Dehnfugenprofil




Auftrag von ADESILEX UP 71 auf den verlegereifen Untergrund mit Zahnung TKB A1



chenden Klebstoffmenge ist die Zahnleiste in regelmäßigen Abständen zu erneuern.

Bei Beachtung einiger Details und einem guten Zusammenspiel von Planer, Architekten, Belag-, Systemboden- und Klebstoffhersteller ist eine Ausführung von Kautschukbelägen in hochbelasteten Bereichen sicherlich gut möglich. Dafür sollten bereits in der Planungsphase die ersten

Koordinierungsgespräche stattfinden, damit der Handwerker auf der Baustelle letztlich nicht zu sehr unter Zeitdruck gerät. Da sich aber jedes Bauvorhaben anders und individuell darstellt, sind die zuvor genannten Angaben von Fall zu Fall zu prüfen und können nicht allgemeingültig aufgestellt werden. Sie sollen lediglich die Komplexität der Sache darstellen, einige Hinweise geben und veran-

schaulichend wirken. Sollten Sie Fragen zu speziellen Projekten haben, wird Ihnen die Anwendungstechnik gern eine detaillierte Aufbauempfehlung erstellen. 

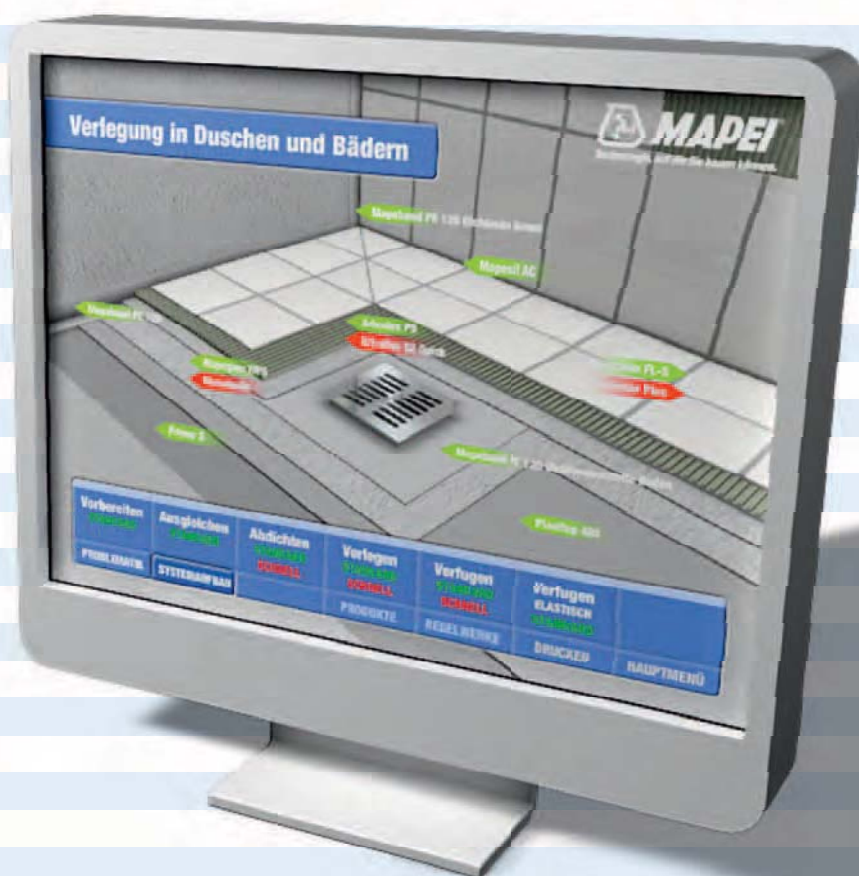
Anwenderbroschüren jetzt auch in digitaler Form

Zum Anklicken und Downloaden

In gedruckter Fassung sind sie bereits ein „Renner“ – jetzt gibt es sie auch in digitaler Form: Die MAPEI-Anwenderbroschüren zur „Fachgerechten Verlegung von keramischen Fliesen und Platten sowie Natursteinen“ sowie zur „Fußbodentechnik“. Beide Varianten lassen sich jetzt einfach auf der MAPEI-Startseite im Internet als digitale Version oder als Broschüre zum Ausdrucken downloaden.

„Wissen, worauf es ankommt“ – unter diesem Motto bietet MAPEI sein „System-Know-how vom Profi“ zusätzlich zur gedruckten Form jetzt auch in einer modernen, digitalen Variante an. Gleich geblieben ist dabei die Zielsetzung, nämlich sowohl Fachhandwerkern als auch Mitarbeitern im Handel profundes Wissen rund um die Verlegung von keramischen Fliesen, Natursteinen bzw. von textilen und elastischen Bodenbelägen sowie Parkett anzubieten. Schon beim Öffnen des Hauptmenüs wird deutlich, worauf es MAPEI hierbei besonders ankommt: Den Profi auf die unterschiedlichsten Problemstellungen, auf die er in seiner täglichen Praxis stößt, optimal vorzubereiten, um ihm so größtmögliche Sicherheit bei der Ausführung zu gewährleisten. Hierzu gehört die Verlegung keramischer Beläge auf jungen Betonen ebenso wie das Arbeiten auf unterschiedlichen Estrichen oder auf Holz, Metall, PVC oder Parkett. Dazu kommen spezielle Aufgaben wie die Verlegung auf Terrassen und Balkonen, auf Flächen mit großflächiger Sonneneinstrahlung oder die Badmodernisierung. Im Bereich der Fußbodentechnik werden Verlegung von PVC-Bahnenware, Fitnessboden oder Linoleumboden ebenso erläutert wie das Arbeiten mit unterschiedlichen

Parkett- und Holzarten – vom Mehrschichtparkett (auch auf Fußbodenheizung) über Lamparkett und Ränder- bis hin zu massiven Laubholzdielen. Insgesamt stehen dem Anwender dabei 16 (Fliesenverlegung) bzw. 7 (Fußbodentechnik) unterschiedliche Starttools zur Verfügung.



Vom Problem zur Lösung

Der erste Klick am Monitor bzw. Fingertipp am Touchscreen-Bildschirm führt daher direkt zu einer kurzen und prägnanten Beschreibung der jeweiligen Problematik. Von hier aus lässt sich dann gezielt der gewünschte

Arbeitsschritt betrachten – vom Vorbereiten und Grundieren über das Ausgleichen und ggf. das Entkoppeln des Untergrundes bis hin zum Verlegen und Verfugen des Belags. Beim Verfugen besteht zudem die Möglichkeit, mittels eines speziellen „Fugenfinders“ alle jeweils zur Verfügung stehenden Fugenfarben in den fertigen Belag einzublenden, um so eine optimale Auswahl treffen zu können. Selbst die Sockelleisten sind, dort wo sinnvoll, in das System integriert. Wie von Zauberhand verwandeln sich dabei die Räume, bekommen Wand und Boden per Animation Schritt für Schritt den geeigneten Systemaufbau, der sich wiederum in einer besonderen Grafik betrachten lässt.



Maßgeschneiderte Produkt- und Systemempfehlungen

Zu jedem Arbeitsgang gibt es natürlich auch die entsprechende Produkt- und Systemempfehlung mit einer Beschreibung des dazugehörigen MAPEI-Produkts. Um den unterschiedlichsten Anforderungen gerecht zu werden, gibt es zusätzlich zu den Standardsystemen auch maßgeschneiderte Lösungen für Baustellen, bei denen besonders schnelle Produkte zur Verlegung und Verfugung gefragt sind, wie dies beispielsweise im Renovierungs- und Sanierungsbereich oftmals der Fall ist. Abgerundet wird die Präsentation durch eine komplette Übersicht über die in Frage kommenden MAPEI-Produkte sowie eine Auflistung der wichtigsten Regelwerke im Bereich der Fliesenverlegung. Beides direkt über einen eigenen Button anwählbar. Und last but not least lässt sich – sofern vom Kunden gewünscht – alles dies, was auf




dem Bildschirm sichtbar ist, zu jedem Zeitpunkt als „Gedächtnisstütze“ ausdrucken.

Anwenderfreundlich gestaltete Navigationsoberfläche

Die innovative Software der „digitalen Anwenderbroschüren“ von MAPEI überzeugt durch ihre besonders anwenderfreundlich gestaltete Navigationsoberfläche, ihre professionelle Grafik sowie ihre perfekte Animation. Auch die erstmals auf der BAU 2009 in München bzw. der DOMOTEX 2009 in Hannover vorgestellten Varianten

mit einem modernen Touchscreen-Monitor lassen sich leicht bedienen und eröffnen speziell dem Handel einen bislang einmaligen Wettbewerbsvorteil bei der Kundenansprache, sei es direkt am POS oder beim Einsatz auf Hausmessen.

Damit dieser Argumentationsvorteil rund um die Uhr zur Verfügung steht, lassen sich die MAPEI-Systemaufbauten auf der Startseite der Homepage (www.mapei.de) einfach anklicken und downloaden – als digitale Version wahlweise für Windows oder MAC OS und als Broschüre im PDF-Format. 

Neue Produktionsanlage für Erstarrungsbeschleuniger am Standort Österreich

MAPEI Österreich investierte 2008 2,5 Mio. € in den Bau einer modernen Anlage zur Produktion von flüssigen Spritzbeton-Erstarrungsbeschleunigern, die vor allem im Tunnelbau eingesetzt werden. Durch diese neue Produktionsanlage in Österreich ist MAPEI noch besser in der Lage, auf die Bedürfnisse dieses Marktes schnell und flexibel zu reagieren und diesen mit qualitativ hochwertigen Produkten zu bedienen.

Mitte November fand planmäßig die Inbetriebnahme dieser, nach den neuesten Umwelt- und technischen Standards errichteten Produktionseinheit statt. Dabei wurde MAPEI Österreich durch das R&D Labor sowie der globalen Engineering-Abteilung aus Italien tatkräftig unterstützt. Die Probeproduktion war hinsichtlich Qualität und Arbeitsablauf ein voller Erfolg, und somit stand dem Start der Standardproduktion Anfang 2009 nichts mehr im Wege. [RM](#)



Besichtigung der Produktionsanlage durch Guido Trussardi, Marco Squinzi und Martin Zink (v. l. n. r.)

Neu von MAPEI

MAPESTONE TM – Trassmittelbettmörtel

Der Trass-Standard für große Formate und starke Dickentoleranzen

Mit MAPESTONE TM präsentiert MAPEI zur Stone+tec 2009 in Nürnberg einen neuen Trassmittelbettmörtel. Er bildet innerhalb der Mapestone-Linie den Trass-Standard für unempfindliche Natursteine.



GREEN INNOVATION
BY MAPEI

Über 150 MAPEI-Produkte unterstützen Architekten und Projektentwickler bei der Realisierung innovativer LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) zertifizierter Bauwerke, übereinstimmend mit den Vorgaben des U.S. Green Building Council.




MAPESTONE TM ist ein zementärer, grauer, trasshaltiger Mittelbettmörtel zur Verlegung von verfärbungs- und verformungsstabilen Naturwerksteinen im Innen- und Außenbereich. Er kann in Schichtdicken von 5 bis 20 mm eingesetzt werden und eignet sich daher besonders zum Ansetzen und Verlegen von Naturwerksteinplatten mit starken Dickentoleranzen bzw. Rückseitenprofilierungen oder den heute immer beliebteren Großformatplatten.

Zudem kann MAPESTONE TM auch zur Reprofilierung von schadhafte zementären Untergründen in Schichtdicken bis 20 mm verwendet werden.

MAPESTONE TM gehört zur neuen „Mapestone-Linie“ von MAPEI. Eine Linie, die ganz speziell unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Steins und der Anforderung des Verarbeiters an die Verlegung entwickelt wurde und somit Teil des MAPEI-Sicherheitskonzepts für die Natursteinverlegung ist.

Die Produkte reichen vom schnellen Naturstein-Spezialverlegemörtel MAPESTONE 1 über den kunststoffvergüteten Mittelbettmörtel MAPESTONE BASIC bis hin zum Verlegemörtel MAPESTONE 2 und dem MAPESTONE 3 PRIMER.

Der neue MAPESTONE TM schließt dabei eine Sortimentslücke und repräsentiert künftig den Trass-Standard für verformungs- und verfärbungsstabile Beläge. 

Neu von MAPEI: KERAPOXY DESIGN® – die Designfuge von MAPEI

Acht Farbtöne und zusätzliche Metall-Effekte sorgen für eine dekorative und kreative Fugengestaltung

Mit KERAPOXY DESIGN® stellt MAPEI auf der BAU 2009 dem Münchner Messepublikum sein neu entwickeltes, dekoratives Epoxidharz-Fugensystem zur Veredelung hochwertigster Fliesen- und Mosaikbeläge im Innen- und Außenbereich vor. Acht Farbtöne und zusätzliche Metall-Effekte ermöglichen eine dekorative und kreative Fugengestaltung nach ganz individuellen Wünschen.



Glitzer-Effekt bei der Anwendung von
KERAPOXY DESIGN® + MAPEGLITTER



Bei KERAPOXY DESIGN® handelt es sich um einen chemikalienbeständigen, hoch mechanisch belastbaren und wasserdichten Epoxidharzfugenmörtel. Den standfesten Fugenmörtel gibt es jetzt in acht dekorativen Design-Farbtönen, die unter anderem in Anlehnung an führende Hersteller von Glasmosaik wie Bisazza, Trend, mosaico+ u. a. entwickelt wurden. Zur Realisierung auch individuellster gestalterischer Wünsche können diese Farben auch gemischt werden. Ein Ziel dieser Entwicklung ist, mit Hilfe des breiten Farbspektrums dafür zu sorgen, dass die Fuge sich komplett dem Farbenspiel der Beläge anpasst und auf diese Weise auch hochwertigste Fliesen- oder Mosaikbeläge nochmals veredelt. Denn der KERAPOXY DESIGN®-Fugenmörtel zeichnet sich durch eine geschlossene, strahlende und glänzende Oberfläche aus, die die Wertigkeit des Belags erhöht. Dank eines speziellen Zuschlags in Form eines homogenen Rundkorns verfügt das Fugenmaterial zudem über hervorragende Verarbeitungseigenschaften.

Neue gestalterische Effekte lassen sich zudem durch den Einsatz von MAPEGLITTER erzeugen. Hierbei handelt es sich um metallische Farbzuschläge in den Farben silber und gold, wobei sich der Effekt in seiner Stärke durch eine variable Zugabe steuern lässt. Hierbei kann ein ganz neues, kreatives, gestalterisches Spiel erzeugt werden. RM

ULTRABOND ECO 380

Der emissionsarme PVC-Klebstoff, der Ihnen das Risiko der Blasenbildung abnimmt.

- ★ Starke Klebkraft verhindert Blasenbildung
- ★ Hoher Anfangstack und schneller Fadenzug
- ★ Extrem lange Offenzeit
- ★ Harte Klebstoffriefe
- ★ Sehr emissionsarm gemäß EMICODE EC 1

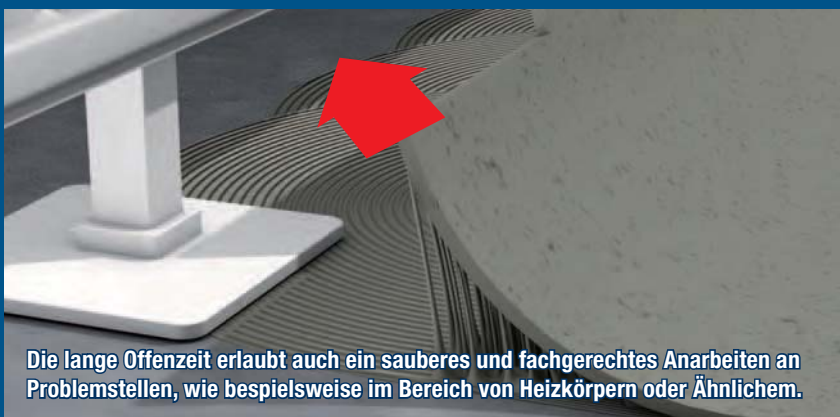


GREEN INNOVATION
BY MAPEI

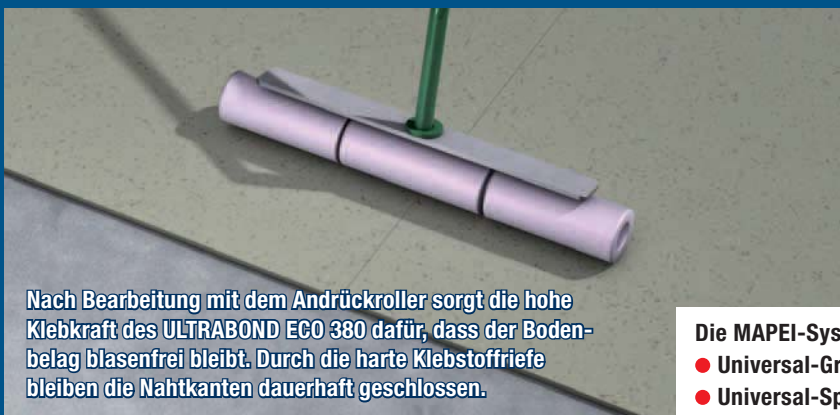
Über 150 MAPEI-Produkte unterstützen Architekten und Projektentwickler bei der Realisierung innovativer LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) zertifizierter Bauwerke, übereinstimmend mit den Vorgaben des U.S. Green Building Council.



Verlegearbeiten leicht gemacht durch lange Offenzeit und gute Korrigierbarkeit.



Die lange Offenzeit erlaubt auch ein sauberes und fachgerechtes Anarbeiten an Problemstellen, wie beispielsweise im Bereich von Heizkörpern oder Ähnlichem.



Nach Bearbeitung mit dem Andrückroller sorgt die hohe Klebkraft des ULTRABOND ECO 380 dafür, dass der Bodenbelag blasenfrei bleibt. Durch die harte Klebstoffriefe bleiben die Nahtkanten dauerhaft geschlossen.

MAPEI ULTRABOND ECO 380 ist ein moderner Dispersionsklebstoff, der gemäß EC 1-Zertifizierung sehr emissionsarm ist und gleichzeitig über beste Verarbeitungseigenschaften mit perfekter Anfangshaftung und sehr schnellem Fadenzug verfügt.

Er ist ideal zur Verklebung von homogenen und heterogenen PVC-, CV-Belägen in Platten und Bahnen, textilen Belägen mit PUR-, PVC-Schaumrückseite auf gespachtelten Untergründen im Innenbereich.

Weitere besondere Merkmale seiner besonders sicheren Verklebung sind neben einem perfekten Anfangstack und einem starken Fadenzug die harte Klebstoffriefe. Die lange Offenzeit bietet zudem gute Korrekturmöglichkeiten ohne Zeitdruck. ^{RM}



Die MAPEI-Systemkomponenten für PVC-Beläge:

- Universal-Grundierung: PRIMER G (EC 1)
- Universal-Spachtelmasse: ULTRAPLAN ECO (EC 1)
- Klebstoff: ULTRABOND ECO 380 (EC 1)

ULTRABOND ECO 170

Der emissionsarme Textilbelagsklebstoff für überdurchschnittliche Ansprüche.

- ★ Extrem lange Offenzeit
- ★ Hoher Anfangstack und schneller Fadenzug
- ★ Sparsamer Verbrauch
- ★ Harte Klebstoffriefe
- ★ Sehr emissionsarm gemäß EMICODE EC 1

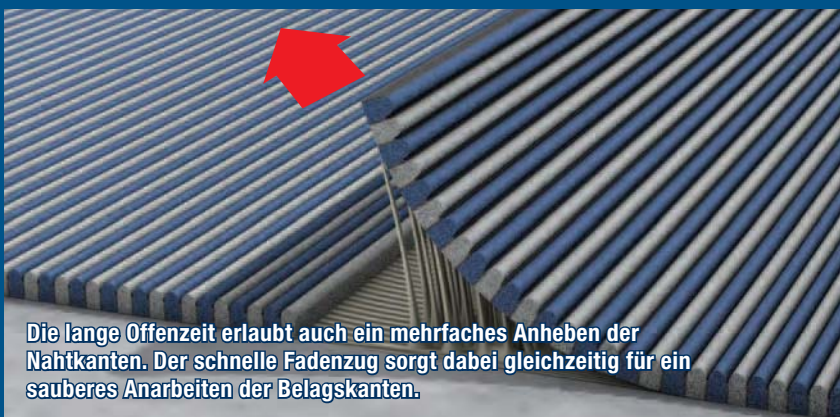


GREEN INNOVATION
BY MAPEI

Über 150 MAPEI-Produkte unterstützen Architekten und Projektentwickler bei der Realisierung innovativer LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) zertifizierter Bauwerke, übereinstimmend mit den Vorgaben des U.S. Green Building Council.



Durch die lange Offenzeit kann Web- oder Schlingenware bzw. dessinerte Ware optisch passend verlegt werden – selbst bei offenen Nähten bzw. Rapportversatz.



Die lange Offenzeit erlaubt auch ein mehrfaches Anheben der Nahtkanten. Der schnelle Fadenzug sorgt dabei gleichzeitig für ein sauberes Anarbeiten der Belagskanten.



Lange Offenzeit, starker Fadenzug und schneller „Anfangstack“ sorgen dafür, dass mit Doppelkopfspanner und Nahtklammern ein perfektes Nahtbild hergestellt werden kann. Durch die harte Klebstoffriefe bleiben die Nahtkanten dauerhaft geschlossen.

MAPEI ULTRABOND ECO 170 ist ein moderner Dispersionsklebstoff, der gemäß EC 1-Zertifizierung sehr emissionsarm ist und gleichzeitig über beste Verarbeitungseigenschaften mit perfekter Anfangshaftung und sehr schnellem Fadenzug verfügt.

Er ist ideal zum Verkleben von Textilbelägen mit SR, TR und ActionBac®, gewebten Textilbelägen mit Vliesrücken oder füllstofffreier Belagrückseite sowie Nadelvliesbelägen auf gespachtelten Untergründen. Weitere besondere Kennzeichen dieses neuen Dispersionsklebstoffes sind neben einem hohen Anfangstack und dem äußerst starken Fadenzug eine lange Offenzeit, die Korrekturen leicht macht. ^{RM}



Die MAPEI-Systemkomponenten für PVC-Beläge:

- Universal-Grundierung: PRIMER G (EC 1)
- Universal-Spachtelmasse: ULTRAPLAN ECO (EC 1)
- Klebstoff: ULTRABOND ECO 170 (EC 1)

ULTRAPLAN und ULTRAPLAN MAXI

Premiumspachtel- massen weiter verbessert



GREEN INNOVATION
BY MAPEI

Über 150 MAPEI-Produkte unterstützen Architekten und Projektentwickler bei der Realisierung innovativer LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) zertifizierter Bauwerke, übereinstimmend mit den Vorgaben des U.S. Green Building Council.

„Das Bessere ist des Guten Feind“: Ganz nach diesem Motto präsentiert MAPEI ULTRAPLAN und ULTRAPLAN MAXI – seine beiden Klassiker unter den Premiumspachtelmassen – in einer nochmals verbesserten Rezeptur und damit auch einem erweiterten Anwendungsspektrum. Aktuell wurden beide Ultraplan-Produkte von der GEV-Gemeinschaft Emissionskontrollierter Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e. V. zudem als „sehr emissionsarm“ (EMICODE EC 1) zertifiziert. Sie sind damit ein weiteres Beispiel für die ständige Verbesserung der MAPEI-Produkte bezüglich ihrer Verträglichkeit für Mensch und Umwelt.

Die selbstverlaufende, hydraulisch schnell erhärtende Bodenspachtelmasse ULTRAPLAN repräsentiert die Premiumklasse unter den MAPEI-Spachtelmassen. Ein hervorragender Selbstverlauf sowie eine besonders spannungsarme Aushärtung kennzeichnen diese Bodenspachtelmasse der Extraklasse. In Schichtdicken von 1 bis 10 mm eignet sie sich besonders zum Ausgleichen mineralischer Unterböden (auch für extrem dünne Ausgleichsarbeiten) und zum Herstellen von ebenflächigen, glatten und ansatzfreien Untergründen im Innenbereich für die nachfolgende Verlegung von Bodenbelagstoffen aller Art, wie textile und elastische Beläge, Parkett (Mindestschichtdicke 3 mm), keramische Beläge oder Naturwerksteinbeläge. ULTRAPLAN ist leicht rakelfähig und kann, da sehr gut pumpfähig, auch maschinell verarbeitet werden.


ULTRAPLAN ist nach ca. 3 Stunden begehbar und nach ca. 12 Stunden belegereif. Ganz aktuell wurde ULTRAPLAN von der GEV-Gemeinschaft Emissionskontrollierter Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e. V. als „sehr emissionsarm“ (EMICODE EC 1) zertifiziert.

ULTRAPLAN MAXI: Jetzt bis 40 mm einsetzbar

Gleiches gilt für ULTRAPLAN MAXI, die „5-Sterne-Qualität“ auf dem Gebiet der Bodenspachtelmassen. Sie dient im Innenbereich zum Ausgleich neuer und bestehender mineralischer Untergründe und zum Herstellen von ebenflächigen, glatten und ansatzfreien Untergründen für die nachfolgende Verlegung von Bodenbelagstoffen aller Art. Die Nachfrage nach Dick-

schichtspachtelmassen, speziell aus dem Renovierungsbereich, führte nun zu einer Erweiterung des Anwendungsspektrums bei ULTRAPLAN MAXI. Bisher war aufgrund der Kornstruktur ein Ausgleich in Schichtdicken von 3 bis 30 mm möglich. Nach einem erfolgreichen Praxistest kann ULTRAPLAN MAXI jetzt bis 40 mm eingesetzt werden. Um einen perfekten Verbund mit dem Untergrund zu erreichen, empfehlen wir allerdings, ab 30 mm den Einsatz von PRIMER MF als Epoxisystemgrundierung.

Auch ULTRAPLAN MAXI härtet absolut spannungsfrei aus und ist nach ca. 3 Stunden begehbar bzw. nach ca. 12 Stunden belegereif (bei Keramik- und dampfdiffusionsoffenen Belägen). Durch den Zusatz von Hochleistungsverflüssigern verfügt das Material zudem über hervorragende Verlaufeigenschaften. Die hoch belastbare, hydraulisch schnell erhärtende, rakel- und pumpfähige Bodenspachtelmasse ist somit der Gelände-Profi, wenn es um Renovierung und Sanierung geht.

MAPEI ULTRAPLAN MAXI eignet sich zudem zur Aufnahme aller textilen, keramischen und elastischen Beläge sowie Parkett, die erhöhten mechanischen Belastungen gerecht werden müssen. 



Dämmbeton hat Zukunft



Sichtbeton auch im Innenbereich

(MS) In der Schweiz wurde das klassische Zweisohlen-Mauerwerk zunehmend durch die außenliegende Wärmedämmung verdrängt. Hierfür wird vor allem EPS (expandierter Polystyrol) oder auch XPS (expandierter Polystyrol) in einer Schichtstärke von > 180 mm eingesetzt.

Bei der modernen Bauweise liegt aber der Wunsch nach Sichtbeton

und möglichst monolithischer Bauweise immer noch im Trend. Beton lässt sich beliebig formen und hat eine ausgezeichnete Dauerhaftigkeit. Leider ist Beton im Bezug auf die Wärmeleitfähigkeit eher ungünstig zu bewerten.

Nun stellt sich oftmals auch aus Kostengründen die Frage: innen Sichtbeton mit außen liegender Wärmedäm-

mung oder außen Sichtbeton mit innen liegender Dämmung? Beides ist ein Kompromiss und innen liegende Wärmedämmung ist energetisch wenig sinnvoll. Es besteht praktisch kein Speichervolumen des Baustoffes.

Mit den neuartigen Thermobetonen lassen sich jetzt energetisch gute Bauten in Sichtbetonoptik verwirklichen.

Grundsätzlich wird in der Betonrezeptur der schwere Zuschlagstoff (Kies/Sand) ganz oder teilweise durch wärmedämmende Materialien ersetzt. Bekannte Markenhersteller solcher Produkte sind Misapor (Blähglas) oder Liapor (Blähton)/Liaver (Blähglas). Im vorliegenden Artikel werden letztere Produkte behandelt.

Materialien:

Liaver ist Blähglasgranulat und wird in einem ähnlichen Granulier- und Brennverfahren (bei ca. 1.000 °C) wie Liapor-Blähton gewonnen. Ausgangs-



Liapor/Liaver-Gemisch

material ist hierbei jedoch nicht Roh-ton, sondern 100 % Recyclingglas. Es ist feiner und dient als Sandersatz. Wie beim Liapor-Blähton ergeben sich auch beim Liaver-Blähglas durch den Hochtemperatur-Blähvorgang die charakteristischen Lufteinschlüsse im Innern der Blähton- resp. Blähglas-perlen. Diese Lufteinschlüsse sind so etwas wie der eingebaute Tempera-turregler im Liapor-Isolationsbeton. Sie sorgen – speziell bei monolithi-scher Konstruktion resp. Wegfall von Wärmebrücken – für die bemerkens-werte Isolations- und Dämmwirkung. Betontechnologisch müssen folgende Parameter beeinflusst werden:

- Der Luftporengehalt muss mittels eines Schaumbildners erhöht werden. Die Zielgrösse liegt je nach gewünschter Druckfestigkeit zwi-schen 20 und 25 %.
- Um ein Entmischen resp. Auf-schwimmen der leichten Zuschlag-stoffe zu verhindern, wird ein Stabi-lisierungsmittel eingesetzt.
- Weiter braucht es einen Hochleis-tungsbetonverflüssiger, um den Wasser/Zementfaktor zu senken und damit die Druckfestigkeit und Dichtigkeit zu erhöhen.

Solche Betone sind im trockenen Zu-stand so leicht, dass sie schwimmen, und die Porenstruktur lässt einen Ver-gleich mit der Schweizer Schokolade Rayon von Cailler zu.


Das erste Wohnhaus wurde bereits 2003 im Kanton Graubünden durch den Ingenieur und Architekten Patrick Gartmann verwirklicht. Weitere Ob-jekte folgten. Eines der größeren ist sicherlich das Besucherzentrum des Nationalparks in Zernez, welches der bekannte Architekt Valerio Olgiati rea-lisierte. Das Gebäude besteht innen und außen aus hellem Liapor-Thermo-beton.

Im Jahre 2006 wurde durch den Architekten Jean Herzig aus Niederbipp ein Einfamilienhaus in eingefärbtem Thermobeton erstellt. Folgende Be-tonrezeptur kam zur Anwendung:

Liapor/Liaver (0–8 mm)	300 kg/m ³
Filler	200 kg/m ³
Zement	400 kg/m ³
Wasser	180 kg/m ³
MAPEFLUID R 104 Hochleistungsverflüssiger	1,0 % (auf PC-Gehalt)
VISCOFLUID SCC 10 Stabilisator	0,5 % (auf PC-Gehalt)
FOAMER 300 Schaumbildner	0,5 % (auf PC-Gehalt)
Farbpigmente OMNICON Orange	3,0 % (auf PC-Gehalt)

Resultate der Qualitätssicherung	
Rohdichte	1.050 kg/m ³
Ausbreitmaß	55 cm
Luftporengehalt	22 %
Betontemperatur	20 °C
Druckfestigkeit 7 Tage	9 N/mm ²
Druckfestigkeit 28 Tage	12 N/mm ²

Aufgrund der hohen Porosität und zur Verbesserung der Dämmeigen-schaften (feuchter Beton dämmt schlechter) empfehlen wir, eine vollflä-chige Hydrophobierung aufzubringen. Auch an regnerischen Tagen zeigt sich das gleiche Erscheinungsbild, und der Beton (resp. die Armierung) wird dauerhaft geschützt. Die MAPEI BAUTENSCHUTZCREME mit einem hohen Wirkstoffgehalt auf Silanbasis ermöglicht einen Auftrag von ca. 300 g/m² in einem Arbeitsgang. Durch die extrem kleinen Molekular-größen dieser Silanverbindungen wird eine hohe Eindringtiefe erreicht. Das Produkt ist lösungsmittelfrei, auf wäs-seriger Basis und umweltverträglich. Thermobetone stehen erst am Anfang der Entwicklung und haben ein gros-ses Potential für die Zukunft. Beton,

es kommt darauf an, was man daraus macht. MAPEI hilft Ihnen bei der Pro-jektierung und Realisierung von Thermobetonen. 



Die großen Vorteile des Thermobetons:

- Natürlicher Baustoff
- Gesundes, biologisches Raumklima: im Sommer kühl – im Winter warm!
- Wärmespeicherung
- Kachelofeneffekt
- Energiesparend
- Atmungsaktive Wände und Decken
- Hohe Schalldämmung
- Hohe Brandbeständigkeit
- Sofort beziehbar, keine Austrocknungszeit
- Nachträgliches Stemmen und Bohren problemlos möglich
- Zu den konstruktiven Einsparungen bei monolithischer Bauweise – Wegfall von Isolations- und Dämm-schichten, einfachere Erstellung und Verkürzung der Bauzeit – kommen beim Einsatz von Liapor-Isolations-beton nachhaltige Energieeinsparun-gen hinzu.

MAPEI GmbH

Verkaufsleiter Hans Strauß erhält Prokura

Hans Strauß (48), Verkaufsleiter Keramik, erhielt zu Jahresbeginn 2009 die Prokura bei der MAPEI GmbH. Der gelernte Fliesenlegermeister und Industriebetriebswirt Fachrichtung Naturstein wechselte 1997 aus dem elterlichen Natursteinbetrieb zur MAPEI GmbH. Seine Entwicklung führte ihn von der Gebietsleitung Keramik in Württemberg über die Regionalverkaufsleitung Süd und Nord seit 2004 zu seiner heutigen Tätigkeit als Gesamtverkaufsleiter Keramik.

Hans Strauß führt ein kontinuierlich wachsendes, hochmotiviertes und technisch kompetentes Vertriebsteam. Mit heute vier Regionalverkaufsleitern und 28 Gebietsleitern wird der Ausbau der Marke MAPEI im Bereich bauchemischer Produkte für den Fliesen-, Naturstein- und Baustoffbereich konsequent vorangetrieben. Die Vertriebsaktivitäten sind auf den qualifizierten Fliesen- und Baustoffhandel und auch auf die Beratung professioneller Fachhandwerksbetriebe ausgerichtet.



Betriebsleiter von MAPEI Österreich, Paul Eibl, geht in den wohlverdienten Ruhestand



Feierliche Verabschiedung von Paul Eibl (Mitte) durch Peter Gissinger, Geschäftsführer MAPEI Österreich (links) und Dr. Giorgio Squinzi, Inhaber MAPEI-Gruppe

Herr Paul Eibl gehört seit den 80iger Jahren zu MAPEI Österreich. Er hat die Produktion in Österreich mit aufgebaut und einen maßgeblichen Beitrag zum Erfolg und der Entwicklung dieses Unternehmens geleistet. Über Jahrzehnte hinweg hat sich Paul Eibl voll für MAPEI eingesetzt, so, als wäre dieses Unternehmen sein eigenes. So hat Paul Eibl noch im letzten,

diesem Jahr seiner beruflichen Tätigkeit, ein Projekt verantwortlich mitgeführt, das als Meilenstein in die Geschichte von MAPEI Österreich eingehen wird: den Bau einer modernen Anlage zur Produktion von flüssigen Spritzbeton-Erstarrungsbeschleunigern. Mit nunmehr 62 Jahren in den verdienten Ruhestand zu treten, bedeutet für ihn, auch eine Phase erreicht

zu haben, in der er seinen Hobbys intensiver nachgehen und sich seiner Familie, vor allem auch seinen Enkeln Bruno und Elvis, noch mehr widmen kann.

Die Unternehmensgruppe MAPEI, vor allem auch in der Person von Dr. Giorgio Squinzi, sowie MAPEI Österreich im Speziellen bedanken sich sehr herzlich bei Paul Eibl für die Aufbau- und Führungsarbeit hier in Nußdorf. Wir alle wünschen alles Gute für die nächsten Jahrzehnte, vor allem Gesundheit für ihn und seine Familie.

Die Betriebsleitung hat nun **Herr Ing. Martin Zink** übernommen, der schon die letzten Jahre an der Seite von Paul Eibl als dessen Stellvertreter tätig war.





D +49 (0) 9372 989548
A +43 (0) 2783-889125
CH +41 (0) 26-9159003



Technologie, auf die Sie bauen können.

MAPEI in Deutschland

MAPEI GmbH
 Bahnhofplatz 10
 D-63906 Erlenbach
 Tel. +49 (0) 9372-98950
 www.mapei.de
 mailto@mapei.de

MAPEI in Österreich

MAPEI G.m.b.H.
 Fräuleinmühle 2
 A-3134 Nußdorf ob der Traisen
 Tel. +43 (0) 2783-8891
 www.mapei.at
 office@mapei.at

MAPEI in der Schweiz

MAPEI Suisse SA
 CH-1642 Sorens
 Tel. +41 (0) 26-9159000
 www.mapei.ch
 info@mapei.ch

Folgende Anregungen habe ich zur Gestaltung der REALTÁ MAPEI:

.....

Bitte senden Sie die

- REALTÁ MAPEI deutschsprachige Ausgabe
- REALTÁ MAPEI italienische Ausgabe
- REALTÁ MAPEI international (in Englisch)

Mit der Aufnahme in den elektronischen Verteiler der REALTÁ MAPEI bin ich hiermit einverstanden.

Zeitschrift und Versand sind kostenfrei.

Ich wünsche keine weiteren Zusendungen der REALTÁ MAPEI

an unten stehende Adresse.

Adresse

.....

Vor-/Nachname:

.....

Firma:

.....

Straße:

.....

PLZ/Ort:

.....

Tel.:

.....

Fax:

.....

Land:

.....

E-Mail:

.....

Datum/Unterschrift

Weitere interessante Informationen über MAPEI finden Sie auf unserer Internetseite: **www.mapei.com**



Die schönsten MAPEI-Referenzobjekte:

Das neue The Charles Hotel in München

**The Charles Hotel in München –
das neueste Schmuckstück der Rocco Forte Collection**

Fünf Sterne für die Sinne.



Qualität der Lage, Qualität des Dekors, Qualität der Ausführung und Qualität des Service – das sind die Eckpfeiler der Rocco Forte-Philosophie.

Von der Planung bis zur Ausführung hat MAPEI bei der Realisierung der anspruchsvollen Bodenbelagarbeiten mitgearbeitet, die von Parkett über Massivholzdielen, Teppichböden, Kautschuk bis hin zu Linoleum reichen.



www.mapei.de

Technologie, auf die Sie bauen können.

Mapei GmbH, 63906 Erlenbach, Tel. 09372 9895-0, Fax 989548