

Restaurierung historischer Mörtel

Schäden an Putz- und Mauermörteln historischer Gebäude sind häufig Auslöser für eine grundlegende Restaurierung.

Da sich Bauweisen und Baustoffe dieser Gebäude z. T. deutlich vom heutigen Stand der Technik unterscheiden, ist vor Beginn einer Restaurierung eine sorgfältige Bestandsaufnahme notwendig. Nur so können Fehler im Umgang mit dem historischen Bauwerk vermieden werden.

So wurden noch bis Mitte des vorigen Jahrhunderts regional auch im Außenbereich Putz- und Mauermörtel auf Gipsbasis eingesetzt – ein Baustoff der heute aufgrund seiner hohen Löslichkeit i. d. R. nur im Innerbereich Anwendung findet. Eine Restaurierung eines gipsbelasteten Mauerwerks mit einem zementhaltigen Mörtel würde jedoch zu drastischen Schäden führen.

Die Kenntnis wichtiger Materialkennwerte kann daher für die Auswahl des richtigen Materials entscheidend sein. Aussagen zur Art des verwendeten Mörtels (Kalk, Gips etc.) oder zu möglichen Schadensursachen lassen sich z.B. mittels chem. Analysen sowie mit Hilfe der Mikroskopie treffen. Auch technologische Kennwerte wie z. B. die Wasseraufnahme, Festigkeiten oder das dyn. E-Modul sind im Hinblick auf die Inhomogenität des verwendeten historischen Baumaterials von Bedeutung.

Kontakt unter: Dr. Petra Arens
0 26 31 / 39 93-31

Auch zu Beginn des Jahres 2005 wurden in der MPVA Neuwied wieder Seminare zu folgenden Baustoffen angeboten:

- Pflastersteinen
- Beton
- WHG-Flächen und flüssigkeitsdichte Betone
- Gesteinskörnungen
- Mauerwerk
- Bodenbeläge
- Natursteine
- Dämmstoffe

Im Rahmen dieser Seminare konnten wir insgesamt ca. 250 Teilnehmer in unserem Hause begrüßen. Auch im nächsten Jahr werden wir uns in der Zeit von Januar bis Ende März mit unterschiedlichen Baustoffthemen beschäftigen.

Aufgrund der großen Nachfrage haben wir uns darüber hinaus entschlossen, das Seminar „**Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen**“ nochmals im vierten Quartal 2005 anzubieten. Für Rückfragen steht Ihnen Herr Dr. Karl-Uwe Voß (Tel. 02631 / 3993-23) gerne zur Verfügung.

Materialprüfungs- und Versuchsanstalt Neuwied

Forschungsinstitut für vulkanische Baustoffe GmbH

Sandkauler Weg 1, 56564 Neuwied

Tel.: 0 26 31 / 39 93 - 0

Fax: 0 26 31 / 39 93 - 40

www.MPVA.de

E-Mail: info@MPVA.de

Explodierende Energiekosten

Im Juni 2005 hat Herr Nies die Prüfung zum Gebäudeenergieberater im Handwerk erfolgreich abgelegt.

Damit stehen wir Ihnen auch für alle Bereiche des Energieeinsparens im Zusammenhang mit baulichen Anlagen, wie z. B. Fragen der

- energetischen Sanierung der Gebäudehülle
- energetischen Sanierung der Anlagentechnik
- Luftdichtheit von Gebäuden
- Thermografie
- Wärmebrücken, Tauwasser, Schimmelbildung
- Entwicklung von Bauprodukten mit optimierten thermischen Eigenschaften
- Einsatz heimischer Baustoffe beim energieeffizienten Bauen
- u. v. m.

als kompetenter Ansprechpartner zur Verfügung.

Selbstverständlich erstellen wir derzeit auch schon den ab dem 04.01.2006 gesetzlich vorgeschriebenen Gebäudeenergiepass im Rahmen der Europäischen Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden oder beantworten Ihre Fragen zu diesem Thema.

Kontakt unter: Dipl.-Ing. (FH) Albert Nies
0 26 31 / 39 93-28

Gipsputzablösungen auf hochwertigen Betonen

Die Haftung von Gipsputzen auf einem Putzuntergrund wird bestimmt durch die mechanische Verkrallung der Reaktionsprodukte des Bindemittels mit dem Putzuntergrund. Hohe Betongüten wirken sich ebenso wie glatte Stahlschalungen negativ auf die Verkrallung von Gipsputzen aus.

Auch hohe Oberflächenfeuchtigkeiten des Betons erschweren die mechanische Verkrallung des Gipsputzes, da das Wasser die Poren des Betons verschließt. Dieser Effekt tritt z. B. bei zu hohen Restfeuchten im Beton oder bei Betonoberflächen auf, bei denen eine Taupunktunterschreitung erfolgt und die kondensierte Feuchtigkeit als Trennfilm fungiert

Neben der Einschränkung der primären Verkrallung des Gipsputzes in der Betonoberfläche kann die Verkrallung auch über Sekundärreaktionen reduziert werden. Kommt der Gipsputz intensiv mit Wasser in Kontakt, so wird der Gips gelöst, wobei Alkalien die Löslichkeit des Gipses stark steigern. Kristallisiert der Gips beim Aus-trocknen wieder aus, so verändert sich die Kristallstruktur und die Ausrichtung der Gipskristalle, wodurch der Verbund reduziert wird. Dies Wasser kann sowohl aus dem Beton stammen oder auch nachträglich auf den Gipsputz aufgebracht worden sein.

Pyrithaltige und andere zersetzliche Gesteinskörnungen

Immer wieder erscheinen Braunverfärbungen (punktförmig oder flächige) auf mineralischen Putzen, welche zum Teil als optischer Mängel zu bewerten sind. Aufgrund des starken Farbkontrastes zwischen Putz und Braunverfärbung ist die optische Beeinträchtigung häufig besonders stark. Erschwerend kommt hinzu, dass die Schädigungen meist erst längere Zeit nach der Ausführung auftreten und eine Teilsanierung schwierig ist. Ursächlich sind neben anderen Gründen (z. B. nicht korrosionsbeständige Putzbewehrung oder Verunreinigungen aus dem Putzgrund) auch verfärbungsempfindliche oder zersetzliche Bestandteile der verwendeten Gesteinskörnungen ursächlich für diesen Schaden. Mikroskopische und röntgenographische Untersuchungen ermöglichen hier die schnelle Ursachenfeststellung.

Der Lieferant der Gesteinskörnung hat nach VOB Teil C in Verbindung mit der DIN 18550 ebenso wie der Mörtelproduzent eine Mitverantwortung für die entstandenen Verfärbungen. So kann, insbesondere für die Verwendung in Putzen, eine über die normativ geforderte werkseigene Produktionskontrolle hinausgehende Überprüfung der Gesteinskörnungen notwendig sein. Kontinuierliche petrographische Stichprobenuntersuchungen minimieren das Risiko der Verarbeitung verfärbungsempfindlicher Bestandteile und somit auch das Risiko der Entstehung entsprechender Verfärbungen.

„Außenputze und Anstriche sind der beste Schutz für das Mauerwerk“ - dieser Feststellung ist generell zuzustimmen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass Putze und Anstriche im Außenbereich einem erhöhten Verschleiß durch die Witterung unterliegen. Kommt es zusätzlich zur unsachgemäßen Verarbeitung oder Materialfehlern sind Schäden an Putzen und Anstrichen durch Feuchteinwirkung vorprogrammiert.

Das Schadensbild „Ablösung“ vom jeweiligen Untergrund steht dabei häufig im Zusammenhang mit anderen typischen Putzschäden, wie z. B. Bildung von Rissen oder Ausblühungen.

Wird z. B. über die ggf. im Anstrich oder Putz vorhandenen Risse mehr Wasser vom System aufgenommen, als über die Wasserdampfdiffusion wieder abgegeben werden kann, so kann es zu einer Hinterfeuchtung des Anstrichs/Putzes kommen. Dieser Feuchtestau hinter den Schichtgrenzen führt im ersten Schritt zu einer Minderung des Haftverbundes. Bei Frosteinwirkung ist weiterhin mit einer Zermürbung bzw. Ablösung zu rechnen. Gerade auf bereits feuchtebelastetem Mauerwerk kann die nachträgliche Aufbringung eines zu dichten Anstrichs entsprechende Ablösungen verursachen.

Feuchteschäden entstehen weiterhin beim Einsatz von Putzen ohne ausreichend wasserabweisende Eigenschaften in stark feuchtebelasteten Bereichen, z.B. im Sockelbereich.