



# **Neue Erkenntnisse zu den Eigenschaften von NHL-gebundenen Mörteln**

**IFS-Bericht Nr. 26 - 2007**

Mit Beiträgen von

Holle Goedeke und Lothar Goretzki

Hans-Werner Zier, Frank Seifert und Karin Kraus

**Neue Erkenntnisse zu den Eigenschaften von  
NHL-gebundenen Mörteln**

IFS-Bericht Nr. 26 - 2007

ISSN 0945-4748

**Herausgeber**

INSTITUT FÜR STEINKONSERVIERUNG E.V.

Große Langgasse 29, 55116 Mainz

**Vertrieb**

Institut für Steinkonservierung e.V.

Große Langgasse 29

55116 Mainz

Telefon: 06131/2016500

Telefax: 06131/2016555

E-Mail: [ifs.mainz@arcor.de](mailto:ifs.mainz@arcor.de)

[www.institut-fuer-steinkonservierung.de](http://www.institut-fuer-steinkonservierung.de)

© IFS Mainz 2007

## INHALT

Zum Verfestigungsverhalten von NHL-Mörteln und zum Gefügeaufbau der Bindemittelmatrix – Forschungsbericht <i>Holle Goedeke und Lothar Goretzki</i>	1
Kalkmörtel mit natürlichen hydraulischen Anteilen: Festmörteleigenschaften und Reaktionswärme während der frühen Verfestigung <i>Hans-Werner Zier, Frank Seifert und Karin Kraus</i>	81
IFS Mitteilung Nr. 12	99

## VORWORT

Seit seiner Gründung 1990 engagiert sich das IFS für die Untersuchung, Erprobung und Anwendung des Bindemittels Kalk mit natürlichen hydraulischen Anteilen für Mörtel in der Denkmalerhaltung. Waren es am Anfang nur wenige Produkte, die ein Schattendasein führten, so ist heute erfreulicherweise festzustellen, dass die Kalkproduzenten die Produktpalette erweitert haben und dass Werk trockenmörtelhersteller Fertigmörtel auf Basis von natürlich hydraulischen Kalken anbieten. Auch im europäischen Ausland ist dieser Trend festzustellen.

Die Kalke, um die es geht, werden in der für Baukalke gültigen Norm DIN EN 459 als natürlich hydraulischer Kalk NHL2, NH3,5 und NHL5 klassifiziert. Im Allgemeinen sind aber auch die Weißkalkhydrate CL 80 und CL70 dazu zu rechnen. In Regionen, wo die für die Herstellung dieser Kalke notwendigen mergeligen Kalksteine vorkommen, wurden sie immer schon zur Mörtelbereitung verwendet.

Die Vorzüge kalkreicher - im Sinne von calciumhydroxidreichen - Mörteln für die Erhaltung historischer Bauten werden in den letzten Jahren immer mehr geschätzt. In diesem Zusammenhang spielen die Kalke mit natürlichen hydraulischen Anteilen eine wichtige Rolle. Aufgrund ihrer mechanischen und hygrischen Eigenschaften, ihrer Witterungsbeständigkeit und einfachen Handhabung empfehlen sie für die Restaurierung.

Der vorliegende IFS-Bericht Nr. 26 enthält zwei aktuelle Beiträge: Einen umfangreichen Forschungsbericht der BU Weimar, den wir ungekürzt publizieren möchten, und einen Untersuchungsbericht in der Reihe der so genannten Bindemittelvergleiche, die das IFS in gewissen Abständen in Kooperation mit Hochschulpartnern durchführt.

Der Forschungsbericht befasst sich mit dem Erhärtungsverhalten von NHL-Mörteln bei verschiedenen Temperaturen und Luftfeuchtigkeiten, wie sie am Bauwerk aufgrund der Witterung oder mangelhafter Nachbehandlung auftreten können. Er liefert Hinweise darauf, unter welchen Randbedingungen die Mörtel unterschiedliche Gefüge ausbilden, was als entscheidend für die Haltbarkeit angesehen werden muss.

Beide Studien liefern umfangreiche Informationen über die Eigenschaften der Kalke, wie man sie im Labor ermitteln kann. Es bleibt aber festzuhalten, dass die Bedingungen an einer Wand am Bauwerk im Labor nur begrenzt nachzustellen sind. Wichtig bleiben deshalb auch die Nachuntersuchung und Langzeitbeobachtung dieser Kalke nach ihrer Verwendung an historischen Bauwerken.

## **Autorinnen und Autoren**

**Dipl. Ing. Holle Goedeke**

Bauhaus-Universität Weimar

**Dr. Lothar Goretzki**

Bauhaus-Universität Weimar

**Dr. Karin Kraus**

Institut für Steinkonservierung e. V., Mainz

**Dipl. Ing. Frank Seifert**

Materialforschungs- und –prüfanstalt, Weimar

**Dr. Hans-Werner Zier**

Materialforschungs- und –prüfanstalt, Weimar