



Gipshaltiges Mauerwerk – Sanierungsprobleme und -strategien

Wissenschaftliches Kolloquium
zum Abschluss der DBU-Projekte:

„Schädigung durch Altrestaurierung an historischen gipshaltigen Mauerwerken –
Nachuntersuchung von Sanierungsmaßnahmen und
Bewertung des langfristigen Sanierungserfolges“

und

„Kunststoffbasiertes modulares System zur Anbindung
und gleichzeitiger Entkopplung zwischen zueinander
unverträglichen Baustoffsystemen“

IFS-Bericht Nr. 64 – 2023

gefördert durch



www.dbu.de



Gipshaltiges Mauerwerk – Sanierungsprobleme und -strategien

Wissenschaftliches Kolloquium zum Abschluss der DBU-Projekte:

„Schädigung durch Altrestaurierung an historischen gipshaltigen Mauerwerken – Nachuntersuchung von Sanierungsmaßnahmen und Bewertung des langfristigen Sanierungserfolges“ (AZ-34903/01)

Projektnehmer: Jäger Ingenieure GmbH, Weimar

Projektlaufzeit: 29.08.2019 - 31.01.2022

und

„Kunststoffbasiertes modulares System zur Anbindung und gleichzeitiger Entkopplung zwischen zueinander unverträglichen Baustoffsystemen“ (AZ-35992/01)

Projektnehmer: Materialforschungs- und -prüfanstalt an der Bauhaus-Universität Weimar

Projektlaufzeit: 31.08.2020 - 31.03.2023

IFS-Bericht Nr. 64 – 2023

ISSN 0945-4748

Herausgeber

INSTITUT FÜR STEINKONSERVIERUNG e. V.

Titelbild

Erneut aufgehende alte Risse an der Burgruine Nebra nach Sanierung in den 1990er Jahren
(Bild: Angela Eckart)

Vertrieb

Institut für Steinkonservierung e. V.

Große Langgasse 29

55116 Mainz

Telefon: 06131 2016-500

Telefax: 06131 2016-555

E-Mail: info@ifs-mainz.de

www.ifs-mainz.de

© IFS Mainz 2023

Inhalt

<i>Angela Nestler</i> <i>Lutz Katzschmann</i>	Geologie, Eigenschaften und wirtschaftliche Bedeutung der Sulfatgesteine Thüringens1
<i>Angela Eckart</i>	Schädigungen durch Altrestaurierungen an historischen gipshaltigen Mauerwerken – Nachuntersuchung von Sanierungsmaßnahmen und Bewertung des langfristigen Sanierungserfolges5
<i>Thomas Grützner</i>	Entkopplung zueinander unverträglicher Mörtelsysteme31
<i>Michael Auras</i>	Problemzone Mauerkrone – Zur Begrünung von Ruinenmauern49
<i>Ronald Betzold</i>	Statische Instandsetzungsarbeiten am Treppenturm der Burgruine Neideck in Arnstadt59
<i>Toralf Burkert</i>	Statisch-konstruktive Ertüchtigung gipshaltigen Mauerwerks am Beispiel des Turms der Kirche Saubach75

Autorinnen und Autoren

Dr. Michael Auras

Institut für Steinkonservierung e. V., Mainz

Dipl.-Ing. Ronald Betzold

betzold + maak GmbH & Co. KG, Baumanufaktur, Hinternah

Prof. Dr.-Ing. Toralf Burkert

Jäger Ingenieure GmbH, Weimar

Dipl.-Ing. Angela Eckart

Jäger Ingenieure GmbH, Weimar / Materialforschungs- und -prüfanstalt Weimar

Dipl.-Ing. Thomas Grützner

Materialforschungs- und -prüfanstalt Weimar

Dr. Lutz Katzschmann

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz, Außenstelle Weimar

Dipl.-Geol. Angela Nestler

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz, Außenstelle Weimar

Vorwort

Gipsgebundene Mauerwerkssysteme sind innerhalb der historischen Bausubstanz deutlich stärker verbreitet als bis vor wenigen Jahren angenommen. Im Zuge der sich heute drängender denn je stellenden Frage des Erhaltes von Bestandsbauten, von Möglichkeiten einer Umnutzung und der Nachhaltigkeit von Instandsetzungsmaßnahmen rücken materialtechnische und technologische Probleme beim Umgang mit dem Baustoff Gips immer stärker in den Fokus von Sanierungen.

Die für bauliche Instandsetzungen in der Vergangenheit und auch teilweise bis heute oft eingesetzten Mörtel mit hydraulischen oder latent hydraulischen Bindemitteln können im Kontakt mit gipshaltigem Material (Mörtel bzw. Stein) und Feuchteinwirkungen Treibmineralien bilden, die zu starken Bauteilschäden bis hin zur vollständigen Zerstörung eines Bauwerkes führen können. Insofern ist eine genaue Kenntnis möglicher Reaktionsmechanismen und ein sorgfältiges Monitoring ausgeführter Instandsetzungsmaßnahmen wichtig für künftige Maßnahmen.

Innerhalb eines DBU-Projektes wurden sanierte Objekte aus gipsgebundenem bzw. gipshaltigem Mauerwerk nachuntersucht, Schäden aufgenommen, Verträglichkeiten und Schadensmechanismen beschrieben sowie Hinweise zur Vorgehensweise bei Sanierungen gegeben.

Im Rahmen von baulichen Instandsetzungen, die meist mit Umnutzungen verbunden sind, werden an historische Bauwerke und Baustrukturen oft neue, erhöhte Anforderungen gestellt (bspw. höhere statische Belastungen). Bestandsähnliche, gipsgebun-

dene Mörtel sind darüber hinaus beim Einsatz in stark feuchtebeaufschlagten Außenbereichen (z.B. Mauerkronen) nicht geeignet. In diesen Fällen ist oft der Einsatz hydraulisch gebundener Mörtelsysteme unumgänglich.

Das zweite von der DBU geförderte Forschungsprojekt untersuchte daher die Möglichkeiten, Kontakt- und Reaktionszonen zueinander unverträglicher Materialien durch Entkopplung zu verhindern – bei gleichzeitiger Anbindung und Ausbildung eines Mauerwerkssystems aus Bestands- und Instandsetzungsbereichen.

Insofern ergänzen sich die beiden Forschungsprojekte in gewisser Weise, was ein Anlass war, sich mit dem Fachkolloquium beiden Thematiken zu widmen.

Ein Tagungsbeitrag befasst sich mit der Verbreitung und Bedeutung sulfathaltiger Gesteine Thüringens und unterstreicht damit auch von dieser Seite die Notwendigkeit, sich eingehender mit diesen Baustoffsystemen zu befassen.

Der sanierungsfachliche Blick auf den exponierten Bauwerksbereich der Mauerkronen sowie die Beschreibung und Erläuterung von speziellen Instandsetzungen gipshaltigen Mauerwerks untersetzen das Thema des Kolloquiums in anschaulicher Weise.

Angela Eckart & Thomas Grützner

