

Institut für Steinkonservierung e.V.

Gemeinsame Einrichtung der staatlichen Denkmalpflege
Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Thüringen



Auf dem Weg
zu einem Konservierungskonzept
für die Mikwe in Worms

IFS-Bericht Nr. 58 – 2019

gefördert durch



www.dbu.de

Abschlussbericht zum Forschungsprojekt AZ 33326

„Entwicklung und Erprobung von Methoden zur Konservierung umweltgeschädigter, historisch wertvoller Putz- und Steinoberflächen sowie zur Mauerwerksertüchtigung unter dauerfeuchten Bedingungen und mikrobiellen Belastungen an der Mikwe in Worms“

Projektnehmer:

Institut für Steinkonservierung e. V., Mainz

Kooperationspartner:

Stadt Worms

Hochschule für Angewandte Wissenschaft und Kunst, Hildesheim

MKP GmbH, Weimar

Fachlabor für Konservierungsfragen in der Denkmalpflege, München

Projektlaufzeit: 06.12.2016 - 31.01.2020

Auf dem Weg zu einem Konservierungskonzept für die Mikwe in Worms

IFS-Bericht Nr. 58 - 2019

ISSN 0945-4748

Herausgeber

INSTITUT FÜR STEINKONSERVIERUNG e. V.

Titelbild

Badeschacht der Mikwe mit grüner Beleuchtung (Foto: Kristina Brakebusch)

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 2019

Inhalt

<i>Stefanie Hahn</i> <i>Nadine Hoffmann</i>	Die Mikwe im Rahmen des UNESCO-Welterbeantrags SchUM 1
<i>Christian Kayser</i>	„Einen Brunnen grub er...“ – Ergebnisse der Bauforschung an der Mikwe von Worms7
<i>Michael Auras</i>	Bestand und Vorzustand der Wandoberflächen27
<i>Helmut Maus</i>	Das statisch-konstruktive Sicherungskonzept35
<i>Karen Keller</i> <i>Kristina Brakebusch</i>	Notsicherung der Wandputze und Arbeitsproben zur Konservierung von Putz- und Steinoberflächen43
<i>Ulrich-Markus Fritz</i> <i>Karina Medić</i> <i>Cornelia Gehrman-Janßen</i> <i>Karin Petersen</i>	Untersuchungen zur mikrobiellen Belastung der Mikwe49
<i>Beate Skasa-Lindermeir</i> <i>Eberhard Wendler</i>	Anwendung von photokatalytisch wirksamem Titandioxid als Prophylaxe gegen mikrobiellen Befall von Naturstein und Putz61
<i>Oliver Hahn</i> <i>Cora Pischke</i>	Vergleichende Betrachtung des Raumklimas in Mikwen und Folgerungen für Worms79
<i>Jürgen Hamm</i>	Das Gesamtkonzept zur Restaurierung der Wormser Mikwe99

Autorinnen und Autoren

Dr. Michael Auras

Institut für Steinkonservierung e. V., Mainz

Dipl.-Rest. Kristina Brakebusch

Keller-Restaurierungen, Köln

Dipl.-Biol. Ulrich-Markus Fritz

Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst,
Hildesheim

Dr. Cornelia Gehrmann-Janßen

Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst,
Hildesheim

Dipl.-Ing. Oliver Hahn

MKP GmbH, Weimar

Dr. Stefanie Hahn

Ministerium für Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur,
Mainz

Dipl.-Ing. Jürgen Hamm

Hamm Architektur + Denkmalpflege, Worms

Dipl.-Hist. Nadine Hoffmann, M.A.

Generaldirektion Kulturelles Erbe, Mainz

Dr.-Ing. Christian Kayser

Barthel & Maus, Beratende Ingenieure GmbH, München

Dipl.-Rest. Karen Keller

Keller-Restaurierungen, Köln

Dr.-Ing. Helmut Maus

Barthel & Maus, Beratende Ingenieure GmbH, München

Karina Medić, M.A.

Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst,
Hildesheim

Prof. Dr. Karin Petersen

Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst,
Hildesheim

Dr.-Ing. Cora Pischke

MKP GmbH, Weimar

Dipl.-Rest. Beate Skasa-Lindermeir

Wolfenbüttel

Dr. Eberhard Wendler

Fachlabor für Konservierungsfragen in der
Denkmalpflege, München

Vorwort

Am 11. Dezember 2019 veranstalteten die Generaldirektion Kulturelles Erbe und das Institut für Steinkonservierung e.V., Mainz, gemeinsam eine Tagung in Worms. Thema war die Konzeptfindung zur Konservierung der Wormser Mikwe, eine der wenigen erhaltenen mittelalterlichen Großmikwen. Der vorliegende IFS-Bericht Nr. 58 erschien als begleitende Tagungspublikation.

Die Mikwe wurde im Mittelalter und in der Neuzeit mehrfach beschädigt und instandgesetzt. Heute ist die Mikwe sehr problematischen Erhaltungsbedingungen ausgesetzt: Die hohe Mauerwerks- und Raumluftfeuchte, die Folgen früherer Zweckentfremdung als Abwasserschacht, fehlende Abdichtungssysteme, unregelmäßige Luftzufuhr, Nachkriegsreparaturen mit ungeeigneten Materialien und mangelnder Bauunterhalt beschleunigten die Entwicklung gravierender Schäden an der Bausubstanz.

Bauschädliche Salze haben sich gebildet und führen zu beschleunigter Verwitterung der Baustoffe. Mikrobieller Bewuchs belastet sowohl die Raumluft als auch die Putz- und Steinoberflächen. Das Kalkbindemittel aus den Setzmörteln wurde über lange Zeiträume ausgewaschen, was zu einer umfassenden Destabilisierung des Mauerwerks führte.

Trotz der ungünstigen Bedingungen haben sich einige wenige Elemente der ursprünglichen Bauzier erhalten. Die originalen Putz- und Sandsteinoberflächen sind jedoch bereits stark reduziert und in äußerst schlechtem Zustand.

Im Rahmen eines von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderten Forschungsprojektes (AZ 33326) war es möglich, sich unter Einbeziehung verschiedenster Fachdisziplinen mit Methoden zur Konservierung der Putze und Sandsteine sowie zur Minderung der Schadfaktoren zu befassen. Zeitgleich wurden Methoden und Materialien zur statisch-konstruktiven Sicherung des Bauwerks entwickelt und erprobt.

Die Tagungsvorträge widmen sich den Einzelthemen der verschiedenen Disziplinen. Aus Ihnen leiten sich wichtige Hinweise ab für die statisch-konstruktive Stabilisierung des Mauerwerks, für die restauratorische Sicherung von Putz und Stein sowie für die künftige präventive Konservierung. Nur auf dieser umfassenden Basis kann eine Konzeption für die langjährige Erhaltung der Wormser Mikwe entwickelt werden.

