

Das Leitbild der Deutschen Bundesstiftung Umwelt



Unser Auftrag

Wir fördern innovative, modellhafte Vorhaben zum Schutz der Umwelt. Dabei leiten uns ökologische, ökonomische, soziale und kulturelle Aspekte im Sinne der nachhaltigen Entwicklung. Die mittelständische Wirtschaft ist für uns eine besonders wichtige Zielgruppe.

Unser Selbstverständnis

Als privatrechtliche Stiftung sind wir unabhängig und parteipolitisch neutral. Aus unserer ethischen Überzeugung setzen wir uns für den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen ein: um ihrer selbst willen ebenso wie in Verantwortung für heutige und zukünftige Generationen.

Wir wollen nachhaltige Wirkung in der Praxis erzielen. Durch unsere Arbeit geben wir Impulse und agieren als Multiplikator. Wir diskutieren relevante Umweltthemen mit den beteiligten Akteuren und suchen gemeinsam Lösungen. Auf den uns anvertrauten Naturerbeflächen erhalten und fördern wir die biologische Vielfalt.

Wir sind aufgeschlossen für innovative Ideen unserer Partner, setzen aber auch eigene fachliche Schwerpunkte.

Mit interdisziplinärem Fachwissen beraten und unterstützen wir in allen Projektphasen. Die Ergebnisse machen wir für die Öffentlichkeit sichtbar. Im Umgang mit unseren Partnern sind für uns Verlässlichkeit und die erforderliche Vertraulichkeit selbstverständlich.

Unser Handeln

Unser Engagement baut auf aktuellen fachlichen Erkenntnissen auf. Wir verbinden konzeptionelles Arbeiten und operatives Handeln. Die tägliche Arbeit wollen wir im Einklang mit unseren Zielen gestalten. Wir verstehen uns als gemeinsam lernende Organisation.

Unser Miteinander

Gegenseitige Wertschätzung ist uns wichtig. Wir wollen respektvoll und vertrauensvoll zusammenarbeiten und konstruktiv mit Kritik und Konflikten umgehen. Chancengleichheit und die Vereinbarkeit von Familie und Beruf sind besondere Anliegen unserer Organisation und werden kontinuierlich gestärkt.

DBU – Wir fördern Innovationen

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) fördert dem Stiftungsauftrag und dem Leitbild entsprechend innovative, modellhafte und lösungsorientierte Vorhaben zum Schutz der Umwelt unter besonderer Berücksichtigung der mittelständischen Wirtschaft.

Geförderte Projekte sollen nachhaltige Effekte in der Praxis erzielen, Impulse geben und eine Multiplikatorwirkung entfalten. Es ist das Anliegen der DBU, zur Lösung aktueller Umweltprobleme beizutragen, die insbesondere aus nicht nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweisen unserer Gesellschaft resultieren. Zentrale Herausforderungen sieht die DBU vor allem beim Klimawandel, dem Biodiversitätsverlust, im nicht nachhaltigen Umgang mit Ressourcen sowie bei schädlichen Emissionen. Damit knüpfen die Förderthemen sowohl an aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse über planetare Grenzen als auch an die von den UN beschlossenen Sustainable Development Goals an.

Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Postfach 1705, 49007 Osnabrück
An der Bornau 2, 49090 Osnabrück
Telefon: 0541 | 9633-0
www.dbu.de



Herausgeber
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Fachreferat
Umwelt und Kulturgüter

Verantwortlich
Prof. Dr. Markus Große Ophoff

Text und Redaktion
Carolina Leonie Schüttert
Ulf Jacob

Gestaltung
Helga Kuhn

Bildnachweis
Titel und innen links: LAD BW Jakobs, innen Mitte: MPA Universität Stuttgart, Zöldföldi, innen rechts: Plangrundlage LAD BW FG Baudokumentation, Messfühler MoCult

Druck
STEINBACHER DRUCK GmbH,
Osnabrück

Ausgabe
32712-09/18

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier, ausgezeichnet mit dem »Blauen Engel«

100 % Recyclingpapier schont die Wälder. Die Herstellung ist wasser- und energiesparend und erfolgt ohne giftige Chemikalien.

Conservation of the wall paintings in the Church of St. George

The Church of St. George on Reichenau Island in Lake Constance is home to some of the most important wall paintings of the Early Middle Ages north of the Alps. The upper walls of the central nave feature a unique wall painting cycle dating back to the second half of the 10th century. As part of a research project funded by the German Federal Environmental Foundation, the Materials Testing Institute of the University of Stuttgart and the Baden-Württemberg State Office for the Preservation of Historic Monuments together with other partners investigated the impact of the indoor climate on the wall paintings while taking the specific architectural characteristics of the church itself into account. The aim of this research was to achieve a specific level of climate stability for the long-term conservation of the wall paintings.

An analysis of the existing data revealed that the damage to the wall paintings was caused by chemical and climatic conditions as well as the physics of the building itself. Alongside mould growth and salt crystallisation issues, the damage was also due in large part to the constantly recurring changes in climate as a result of weather as well as the use of the church and activities held therein. With the help of suitable climate parameters, the project was able to successfully introduce an acceptable climate range that was tailored to the space in question. This made it possible to achieve an optimum in the Church of St. George for the conservation of the church and its paintings while also minimising the risk of further damage to these priceless works of art. The group was also able to adapt these findings in order to find individualised solutions for comparable situations.



Raumklimastabilisierung zum Erhalt der Wandmalereien in der Kirche St. Georg



Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Ausgabe: 32712-09/18

Ausgabe: 32712-09/18

Weitere Informationen unter www.dbu.de





REICHENAU-OBERZELL, ST. GEORG		
OBJEKT- NR	BEREICH	DATUM
21/9	Krypta E50.0	15.04.2015
AUFNAHME	BEFUND / PROBE	
LAD Jakobs		
1 cm		

Krypta, Ostwand, Detail mit Salzausblühung

Erhalt der Wandmalereien in der Kirche St. Georg

Die Kirche St. Georg auf der Bodenseeeinsel Reichenau verfügt über die bedeutendsten Wandmalereien des frühen Mittelalters nördlich der Alpen. An den Hochschiffwänden befindet sich ein einzigartiger Wandmalereizyklus aus der zweiten Hälfte des 10. Jahrhunderts, der in einigen Partien durch Übermalungen verändert wurde. Im Rahmen des DBU-Forschungsprojektes untersuchten die Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart und das Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg mit weiteren Partnern die Wechselwirkung zwischen Raumklima und Wandmalerei unter Berücksichtigung der objektspezifischen Dynamik.

Ziel war es, eine gewisse Klimastabilität zur nachhaltigen Konservierung der Wandmalereien zu erreichen. Dabei wurden die externen Einflüsse durch Witterung, Raumnutzung und Tourismus ebenfalls berücksichtigt.

Wechselwirkung zwischen Raumklima und Wandmalerei

Um mögliche Ursachen für die Schäden zu ermitteln, wurden bereits vorhandene Daten aufbereitet und analysiert. Die umfassende Analyse ergab, dass die Schäden an den Wandmalereien durch chemische, klimatische und bauphysikalische Gegebenheiten verursacht werden. Neben der Schimmelpilz- und Salzproblematik ist danach insbesondere auch die stetig wiederkehrende Klimaänderung, wie sie abhängig von Witterung, Nutzung und Betrieb der Kirche beobachtet wird, ursächlich für Schäden an den Raumfassungen und den Malschichten.

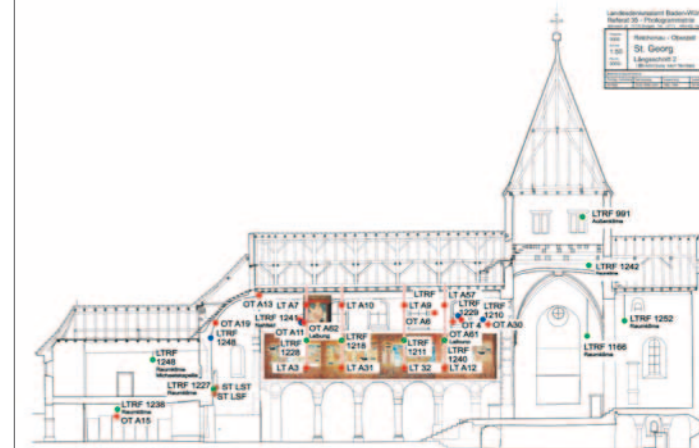
Es fehlten allerdings Kenntnisse darüber, wie das feuchtebedingte Verhalten in den Materialien charakterisiert werden kann. Zunächst wurden daher die Folgen dauerfeuchter Umgebungsverhältnisse durch die Seelage und Klimawechselverhältnisse auf die Wandoberflächen analysiert. Unter anderem musste die hohe Feuchtelast im Mauerwerk der Krypta resultierend aus aufsteigender Feuchte und gegebenenfalls Schlagregen bemessen werden. Daran angegliedert erfolgten Untersuchungen zur Belüftung und zum anthropogenen Einfluss durch Tourismus auf das Raumklima.

Präventive Klimastabilisierung

Die Schaffung stabiler Raumklimaverhältnisse setzt voraus, dass zunächst ein Rahmen definiert wird, innerhalb dessen sich die Raumluftfeuchte und die Raumtemperatur im Tages- und Jahresverlauf bewegen sollten. Mithilfe geeigneter Klimaparameter, die aus archivierten Daten und Simulationsberechnungen sowie neuartigen Untersuchungsmethoden entwickelt wurden, gelang es, einen optimal auf den jeweiligen Raum angepassten, tolerierbaren Klimabereich für die Krypta und die Kirche abzuleiten. So ist es auf denkmalgerechte Weise möglich, das anzustrebende Raumklima in der Kirche St. Georg herzustellen und das Risiko einer weiteren Beschädigung der Wandmalerei zu minimieren. Die im Rahmen dieses Forschungsvorhabens gewonnenen Erkenntnisse in Bezug auf Untersuchungsmethoden, Maßnahmenkonzepte und präventive Raumkonditionierung können auch für vergleichbare Problemstellungen in individuell abgewandelter Form adaptiert werden.



Südwand, Untersuchung zu Pigmentveränderungen mittels Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA)



Längsschnitt entlang der Mittelachse mit Einfügung der Bildszenen und Eintragung der Messfühler Temperatur

Projektthema

Raumklimastabilisierung zum Erhalt der gefährdeten Wandmalereien in der Kirche St. Georg, Reichenau

Projektdurchführung

MPA – Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart
 Am Pfaffenwaldring 4
 70569 Stuttgart
 Telefon: 0711 | 6856 3323
 E-Mail: info@mpa.uni-stuttgart.de
 www.mpa.uni-stuttgart.de

Kooperationspartner

Regierungspräsidium Stuttgart
 Landesamt für Denkmalpflege
 Berliner Straße 12
 73728 Esslingen am Neckar
 Telefon: 0711 | 904 45 429
 E-Mail: abteilung8@rps.bwl.de
 www.denkmalpflege-bw.de