

BAUSUBSTANZ

Zeitschrift für nachhaltiges Bauen, Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege



Der Eiermannbau Apolda als Modellprojekt

Spa als Holzbau in Passivbauweise

Bestandserfassung mit Stollenradar

Wetterschutzmaßnahmen an plastischen Objekten



Abb. 1: Simulation eines historischen Gebäudes in Zeiten des Klimawandels [© Fraunhofer IBP]

Johanna Leissner

Kulturgüter vor den Auswirkungen von Extremklimaereignissen schützen und ihre Resilienz erhöhen

Das BMBF-Projekt KERES als Beitrag für die neu gegründete EU-Arbeitsgruppe »Strengthening Cultural Heritage Resilience for Climate Change (2021 – 2022)«

Erstmals in der Geschichte der Münchner Sicherheitskonferenz wurde am 16. Februar 2019 der Klimawandel mit einer eigenen Session »Climate Change and Security: Too hot to handle?« behandelt. Damit wird evident, dass der Klimawandel eine Bedrohung für unsere Gesellschaft ist und damit ein Sicherheitsthema darstellt. Dass die Auswirkungen des Klimawandels auch für unsere Kulturgüter eine Bedrohung und ein Sicherheitsrisiko darstellen, hat die Europäische Kommission veranlasst, zusammen mit den Mitgliedstaaten eine Arbeitsgruppe nach der Methode der Offenen Koordination einzurichten. In der Arbeitsgruppe

geht es um einen Informationsaustausch und die Suche nach bewährten Verfahren (»Best Practice«), wie das kulturelle Erbe an den Klimawandel angepasst und geschützt werden kann. Damit unterstreicht die Europäische Union die Bedeutung des kulturellen Erbes für Europa und den europäischen Integrationsprozess.

Im Hinblick auf das »Pariser Abkommen« (2015) und das UN-Ziel 13 für eine nachhaltige Entwicklung zum Klimaschutz werden Experten eine europaweite Bestandsaufnahme über den Stand in den einzelnen Mitgliedstaaten kartieren sowie gute Praktiken und innovative Maßnahmen

für die historische Umwelt in Bezug auf den Klimawandel identifizieren und sich darüber austauschen. Ergebnisse aus Horizon-2020-Forschungsprojekten werden geteilt und EU-Aktivitäten, einschließlich der »Studie zum Schutz des Kulturerbes vor Katastrophen« (2018), werden inventarisiert. Besonderes Augenmerk soll auf die Energieeffizienz historischer Gebäude, die Gestaltung und Transformation der Kulturlandschaft und die Sicherheit des Kulturerbes unter extremen klimatischen Bedingungen gelegt werden.

Der Austausch wird zur Bewusstseinsbildung und zum Kapazitätsaufbau von nationalen Kulturerbe-Experten zum Thema Nachhaltigkeit des kulturellen Erbes führen. Ihre Empfehlungen werden zur Diskussion und zur Planung von Maßnahmen zum Klimawandel auf europäischer und nationaler Ebene beitragen.

Auch in Deutschland hat der Klimawandel, besonders die Zunahme der Extremwetterereignisse, große Auswirkungen. Unsere Identität wird wesentlich durch unsere Kulturgüter geprägt. Deshalb bedürfen sie eines besonderen Schutzes, um sie für nachfolgende Generationen zu erhalten. Allerdings fehlen bisher in Deutschland verlässliche wissenschaftliche, quantitative Daten zu den tatsächlichen Bedrohungen. In diesem Zusammenhang fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung erstmals in Deutschland das dreijährige Forschungsprojekt KERES über die Auswirkungen von Extremklimaereignissen auf das kulturelle Erbe und darüber, wie man dessen Resilienz erhöhen kann. Im Rahmen des BMBF-Programms »Zivile Sicherheit« mit dem Themenschwerpunkt »Strategien zum Schutz unwiederbringlicher Kulturgüter« beschäftigt sich das KERES-Team mit folgenden Fragen:

- Mit welchen Extremwetterereignissen ist in Deutschland zukünftig zu rechnen?
- Wie können Schäden an unwiederbringlichen historischen Stätten vermieden werden?
- Welche Maßnahmen sind langfristig erfolgreich und zudem ökonomisch sinnvoll?

Diese und weitere Fragen untersuchen Forscherinnen und Forscher in dem am 1. Dezember 2020 gestarteten Projekt KERES, das vom BMBF mit 1,8 Mio. Euro gefördert wird. Unter Federführung des Fraunhofer ISC und des Fraunhofer EU-Büros Brüssel arbeiten an dem Projekt drei weitere Fraunhofer-Institute aus der Forschungsallianz Kulturerbe (Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, Fraunhofer-Zentrum für internationales Management und Wissensökonomie IMW, Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB) mit dem Climate Service Center Germa-

ny des Helmholtz-Zentrums Geesthacht sowie der Stiftung Preußische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg zusammen.

Im Vordergrund stehen historische Gebäude und Monumente sowie die von Menschen gestalteten historischen Gärten und Landschaften mit ihren einzigartigen Sammlungen von Nutz- und Zierpflanzen. Häufig stehen Gebäude und Monumente in sogenannten Kulturlandschaften und sind dann stets als Ensemble zu betrachten.

Gerade diese Ensembles sind in ihrer Ganzheit durch den Klimawandel, gepaart mit schneller zunehmenden Extremwetterereignissen, stark gefährdet. Während sich in Ländern wie Großbritannien, USA, Kanada, Griechenland, Schweden, Norwegen, Schottland oder Albanien die Kulturerbeinstitutionen intensiv mit dem Thema Extremklimaereignisauswirkungen befassen, beschäftigt man sich in Deutschland noch immer kaum mit dieser Thematik. Das liegt insbesondere daran, dass es in Deutschland bisher so gut wie keine Forschung und belastbaren Daten zu den quantitativen Auswirkungen von zukünftigen Extremwetterereignissen auf die Erhaltung unserer Kulturgüter und den sich daraus ergebenden Sicherheitsrisiken für die Resilienz gab.

Auch in Deutschlands nationalem Anpassungsplan Klimawandel werden Kulturgüter aufgrund fehlender belastbarer Daten nicht erwähnt. Deshalb braucht es im Kulturgüterschutz umfassende Informationen und detaillierte Kenntnisse der hochaufgelösten, regionalen Klimamodellierung und ihrer Zukunftsprojektionen, um Bedrohungsszenarien und Handlungsanleitungen für die Adaptation und den Schutz vor zunehmenden Extremwetterereignissen entwickeln zu können. Dies ist für Deutschland von großer Bedeutung, da dem Kulturerbesektor eine wichtige Rolle in der Gesellschaft zukommt – Kulturerbe ist identitätsstiftend und trägt wesentlich zum wirtschaftlich prosperierenden Bereich des Kulturtourismus bei. Zudem sollen die Ergebnisse aus dem KERES-Projekt auch direkt in die Arbeit der neu gegründeten EU-Arbeitsgruppe »Strengthening Cultural Heritage Resilience for Climate Change (2021–2022)« einfließen. Am 19. Januar 2021 nahm sie ihre Arbeit unter dem Vorsitz von Dr. Johanna Leissner auf, die als Delegierte von der Bundesrepublik Deutschland in die EU-Arbeitsgruppe entsandt wurde und auch gleichzeitig die Koordinatorin des KERES-Projekts ist.

Ein erster Schritt im KERES-Projekt wird sein, das Thema Klimawandel und das Verständnis der akuten Bedrohungsszenarien bei Entscheidern und allen Beteiligten (»Stakehol-

dern«) des Kulturerbesektors zu verbessern, um auf dieser Basis die geeigneten Maßnahmen zu treffen. Um dies zu befördern und zu unterstützen sollen folgende, für Deutschland erstmalige, Forschungsleistungen erarbeitet werden:

- ▶ **Erstellung von detaillierten Klimaprognosen** aus hochaufgelösten regionalen Klimamodellen für IPCC Klimaszenario RCP 8.5 für verschiedene Regionen, synthetisiert in sogenannten **Climate Fact Sheets** für ausgewählte Kulturerbestätten in verschiedenen Klimazonen Deutschlands,
- ▶ **Erstellung interdisziplinärer Analysen der Kritikalität** der schützenswerten Kulturgüter (Gebäude, Monumente in Kulturlandschaften, historische Gärten) bezogen auf Extremwetterereignisse,
- ▶ **Etablierung einer semantischen Wissensplattform** – vom Sensor zur Entscheidung – zur **Vernetzung des Wissens und als Frühwarnsystem**, welche erstmals die Themenfelder Kulturgüterschutz und Krisenmanagement zusammenführt,
- ▶ **Etablierung eines Gremiums für die Stakeholder des Kulturerbes, Vertreter des Katastrophenschutzes sowie ehrenamtlicher Netzwerke** und weitere Akteure, u. a. Bayerische Schlösser- und Gartenverwaltung, Staatliche Kunstsammlungen Dresden, SiLK (Sicherheitsleitfaden Kulturgut), Deutsches Nationalkomitee Denkmalschutz DNK (**Arbeitsgruppe Recht** und Steuerfragen), Kultur und Arbeit e. V., Deutsche Gesellschaft für Kulturgutschutz e. V. (DGKS), sowie den Partner Stiftung Preußische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg und Vertreter der Feuerwehr bzw. des THW,
- ▶ **Erarbeitung der Adaptions- und Resilienzmöglichkeiten** für die Wissensplattform in Zusammenarbeit mit dem Kulturerbe-Gremium sowie je nach Bedrohungsszenarium mit weiteren Stakeholdern/Akteuren,
- ▶ **interdisziplinäre Zusammenarbeit von verschiedenen Organisationen** zum Thema Klimawandel/Extremklimaereignisse und Kulturgüterschutz – Klimaforschung, Gebäudephysik, Pflanzenkunde, Kulturerbeinstitutionen, Sicherheitsforschung und Kulturerbenetzwerke (SiLK, DGKS, DNK-AG Recht und Steuer),
- ▶ **Erarbeitung und Organisation von Planspielen für Notfall- und Risikoprävention** sowie die Analyse und Anpassung der Organisations- und Kommunikationsstrukturen,
- ▶ **Vernetzung mit internationalen Partnern** wie Europarat, ICOMOS, UNESCO sowie den Expertengruppen der EU-Kommission.

Basis für ein erfolgreiches Projekt ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit im Projektteam: Das Konsortium besteht u. a.

aus NaturwissenschaftlerInnen, KonservatorInnen, KlimawissenschaftlerInnen, BauphysikerInnen, LandschaftsarchitektInnen, InformatikerInnen und WirtschaftswissenschaftlerInnen. Darüber hinaus werden wichtige Akteure des Notfallmanagements wie des Brand- und Katastrophenschutzes, deutsche Kulturerbeinstitutionen sowie ein internationales Expertengremium eingebunden.

MITGLIEDER DES EXPERTENGREMIUMS IN DEUTSCHLAND

Brand- und Katastrophenschutzamt der Landeshauptstadt Dresden
 Landesfeuerwehrverband Bayern
 Bundesanstalt Technisches Hilfswerk
 Max-Planck-Institut für Meteorologie
 ICOMOS Deutschland
 Deutsche Gesellschaft für Kulturgutschutz
 SiLK-Sicherheitsleitfaden Kulturgut
 Verband der Landesdenkmalpfleger
 Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie des Freistaats Sachsen
 Deutsche Bundesstiftung Umwelt
 Generaldirektion Kulturelles Erbe, Rheinland-Pfalz
 Staatliche Schlösser und Gärten, Baden-Württemberg
 Römisch-Germanisches Zentralmuseum
 Bayerische Verwaltung der staatlichen Schlösser, Gärten und Seen
 Kultur und Arbeit e. V.
 Otto-Friedrich-Universität Bamberg
 Ephorate of Antiquities of Heraklion, Griechenland

INFO/KONTAKT



Dr. Johanna Leissner

Koordinatorin und Ansprechpartnerin
 Fraunhofer-Institut für Silicatforschung
 Fraunhofer EU-Büro Brüssel
 Rue Royale 94
 B-1000 Bruxelles
 Tel.: +32 2 506 42 43
 E-Mail: johanna.leissner@zv.fraunhofer.de
 Internet: www.fraunhofer.de