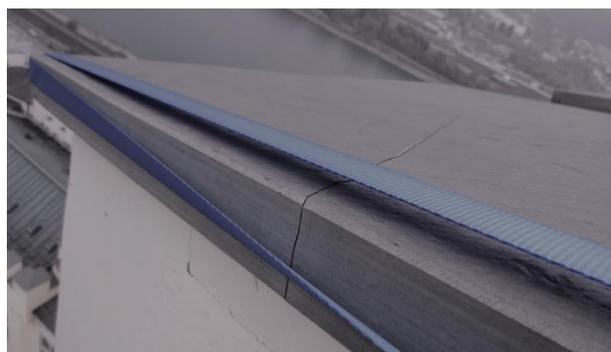


JAHRESINFO 2020

Klimawandelfolgen am Baudenkmal

Der Klimawandel ist unübersehbar und seine Folgen am Baudenkmal sind in vielfältiger Weise erkennbar. Die wichtigsten damit verbundenen Schadensfaktoren sind hohe Temperaturen, lange Trockenzeiten und die Häufung von Starkregenereignissen. Die durch Trockenheit und Wärme verursachten Bauwerksschäden können vielfältiger Art sein:

- Rissbildungen durch starke Aufheizung von Oberflächen
- Intensive Bildung von Salzausblühungen auf porösen Baustoffen bei langen Trockenphasen
- Setzungsrisse infolge verrottender Pfostenfundamente bei sinkendem Grundwasserspiegel (<https://www.tagesschau.de/ausland/niederlande-klimawandel-101.html>)
- Rissbildung an hölzerner Innenausstattung und Abblättern von Farbfassungen bei sinkenden Luftfeuchten (s. *aktuelles Forschungsprojekt der Universität Bamberg*: <https://www.uni-bamberg.de/restaurierungswissenschaft/forschung/aktuelle-forschungsprojekte/kleiner-40/>)



Thermisch bedingte Rissbildung in schwarzen Schieferplatten (mit Notsicherung), Foto 2018

Auf der anderen Seite führen Starkregenereignisse zu Überflutungen, die unterschiedliche Folgen haben können:

- Putz- und Anstrichschäden
- Schimmelbildung in Innenräumen
- Mobilisation von Schadsalzen
- Mauerwerksausbrüche bei Durchfeuchtung
- Hangrutsche

Denken Sie an Winterschutz

Winterschutzmaßnahmen tragen dazu bei, ein Kunstwerk aus Naturstein oder Kunststein an seinem Standort im Außenraum längerfristig zu erhalten, da durch sie Regen und Schnee im Winter von der Figur ferngehalten und damit die schädlichen Einwirkungen des Frosts verringert werden. Insbesondere nach der Restaurierung von im Freien aufgestellten Naturstein- oder Kunststeinskulpturen sollte man immer mögliche Winterschutzmaßnahmen in Betracht ziehen. Denn die Oberflächen der Figuren mit den eingebrachten Restaurierungsmaterialien (Klebstoffe, Mörtel, Festigungsmittel, Lasuren) bleiben gegenüber Frost sehr empfindlich.



Darmstadt, Mathildenhöhe, Platanenhain, Wintereinhausungen über den Figuren von Bernhard Hoetger nach der Restaurierung

Man unterscheidet grundsätzlich Einhausungen aus einem festen Material, die freitragend sind, oder flexible Schutzhüllen, die über die Figuren gezogen und von diesen getragen werden. Hinsichtlich ihrer Wirkung unterscheiden sich die Schutzsysteme in der Intensität des Luftaustausches und der Temperaturdämmung.

Über die Vor- und Nachteile der verschiedenen Schutzsysteme informiert ein Flyer des Instituts für Diagnostik und Konservierung an Denkmalen in Sachsen und Sachsen-Anhalt e.V. (www.idk-denkmal.de: *Publikationen*). Er kann als erste Information für Eigentümer und Verantwortliche von Kleindenkmälern im Freien dienen, die sich mit der Installation eines solchen Winterschutzsystems befassen wollen. Auch das IFS steht für Fragen und begleitende Untersuchungen, zum Beispiel zur Messung des Klimas unter der Einhausung/Schutzhülle, gerne zur Verfügung.

Notwendigkeit von Burgpflegewerken

Unsere Burgen prägen als mehr oder weniger ruinenhaft erhaltene Bauwerke unsere Denkmallandschaft entscheidend mit. Die Notwendigkeit von Pflegemaßnahmen zu einer Erhaltung ist unstrittig. An zahlreichen Objekten wurden in der Vergangenheit Bau- und Pflegemaßnahmen hinterfragt und neue Wege über Forschungsprojekte diskutiert.

Nach über dreijähriger Laufzeit wurde Ende 2020 ein durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördertes Forschungsprojekt an der Burgruine Königstein im Taunus abgeschlossen, bei dem zielführende Vorgaben und sinnvolle Alternativen in einem Burgpflegewerk unter „allen“ notwendigen Aspekten ausgearbeitet und vorgestellt werden konnten. Die Ergebnisse sind im IFS Bericht Nr. 61 – 2020 publiziert. Zudem ist ein themenbezogener Abschlussfilm auf der Homepage der Stadt Königstein abrufbar (s. u., „Not macht erfinderisch“).

Als wesentliche Betrachtungspunkte während des Projektes lassen sich die schützenswerte Vegetation innerhalb von Burganlagen, eine nachhaltige und bauverträgliche Reduzierung z. B. verholzenden Buschwerks auf Mauern und in Burggräben, die durchaus positive Auswirkung von Mauerkronenaufwuchs, insbesondere durch Moos hinsichtlich der Abpufferung von Klimaeinflüssen und die Machbarkeit einer dauerhaften Sanierung von Mauerwerken und vor allem der Mauerkronenbereiche benennen.

Gerade aber die Umsetzung einer dauerhaften Sanierung von Mauerkronen, die einer starken Exposition ausgesetzt und – wie am Beispiel der Burg Königstein – zusätzlich aus schiefrig-plattigem Bruchsteinmauerwerk aufgebaut sind, lies eindrücklich die Notwendigkeit durch fachgerechte handwerkliche Techniken, ein striktes Ausführen in den klimagünstigen Jahreszeiten (Thema Frostfreiheit, sommerliche Hitzeperioden, Gewährleistung notwendiger Mindest- und Maximaltemperaturen über einen längeren Zeitraum) bei gleichzeitiger sorgsamer Nachbehandlung sowie der Auswahl von geeigneten Mörtelsystemen erkennen. Klar ersichtlich war zudem eine frühzeitige und fachgerechte Planung der Maßnahmen unter Einbeziehung fachübergreifender, interdisziplinärer Fachinstitutionen.



Feuchthaltung der frisch aufgemauerten Mauerkrone mittels aufgeständerter Jutebahnen

Neues WTA-Merkblatt zum Sanierputz

2020 erschien eine überarbeitete Fassung des WTA-Merkblatts 2-9 „Sanierputzsysteme“.

Die für die Komponenten eines Sanierputzsystems (Spritzbewurf, Porengrundputz, Sanierputz und gegebenenfalls Deckschichten (Oberputz, Farbanstrich)) festgelegten Anforderungen an die Eigenschaften sind dabei im Vergleich zur Ausgabe von 2004 unverändert geblieben. Weiterhin regelt das Merkblatt wie bisher die Qualitätssicherung und die Zertifizierung durch die WTA.

Bei den im Rahmen der Planung empfohlenen Voruntersuchungen geht es weiterhin um die Bestimmung der wasserlöslichen Salze. Die Analyse der Anionen (Chlorid, Nitrat und Sulfat) und die dreistufige Bewertung (gering, mittel, hoch), die oft von Putzherstellern im Vorfeld von Maßnahmen vorgelegt wurde, ist bestimmt Vielen vertraut. Das neue Merkblatt präzisiert die zu entnehmenden Proben, die analysiert werden. Es wird unterschieden, ob es sich um Altputz handelt oder sog. frisch frei gelegtes Mauerwerk. Für die verschiedenen Probenahmesituationen gibt es jeweils eine Tabelle zur Bewertung der Ergebnisse.

Die Praxis wird zeigen, in welchem Umfang Bauherrn und Bauverantwortliche zukünftig mit entsprechenden Voruntersuchungen konfrontiert werden und wie die Ergebnisse in die Putzempfehlung einfließen. Es muss betont werden, dass diese Untersuchungen gemäß dem Merkblatt nicht das Ziel haben zu entscheiden, ob ein Sanierputz in der vorliegenden Situation überhaupt Sinn macht.

Neue IFS-Berichte

Die Herkunft der Sandsteine romanischer Klosterkirchen in Ostthüringen. IFS-Bericht Nr. 59.

Konservierungsstrategien für Rhyolithuffmauerwerk. IFS-Bericht Nr. 60.

Die Entwicklung eines Burgpflegewerks für die Burg Königstein im Taunus. IFS-Bericht Nr. 61.

Informationen zum Inhalt und zum Bezug der Berichte finden sich auf der IFS-Homepage.

IFS-Tagungen: Not macht erfinderisch

Zum DBU-Projekt Burg Königstein (s. IFS-Bericht 61) konnte keine Abschlussveranstaltung durchgeführt werden. Stattdessen wurde ein Film gedreht:
<https://www.koenigstein.de/ksn/K%C3%B6nigstein/Aktuell/Presse/2020/Dezember/KW3/Film%20zum%20Burgpflegewerk/>

28.04.2021: Online-Tagung zum Thema Kalkmörtel und Kalkputz in der Denkmalerhaltung.
(Tagungsprogramm in Bälde auf der IFS-Homepage abrufbar)