

TÄTIGKEITSBERICHT 2019

BEHUTSAME BETONINSTANDSETZUNG

Im Jahr 2019 befasste sich das IFS im Rahmen zweier Projekte mit der Thematik behutsamer Betoninstandsetzung. Sie unterscheidet sich von konventioneller Betoninstandsetzung vor allem durch kleinteilige, optisch und technisch an den Bestandsbeton angepasste Reparaturen geschädigter Bereiche anstelle von großflächigem Rückarbeiten der Oberflächen, gefolgt von einem Auftrag monotoner Reparaturspachtelmassen und einer Beschichtung mit einem deckenden Oberflächenschutzsystem. Auf letzteres wird bei der behutsamen Betoninstandsetzung im Hinblick auf die Erhaltung der originalen Sichtbetonoberflächen verzichtet.

Diese alternative Herangehensweise an die Instandsetzung von Sichtbetonoberflächen bedarf einer wesentlich gründlicheren, bauteilbezogenen Voruntersuchung, um Ausmaß und Intensität der vorhandenen Schäden sowie das Schadenspotential für bislang nicht geschädigte Bereiche ermitteln zu können. Dieser Tatsache ist bereits bei der Planung und Ausschreibung der Voruntersuchungen Rechnung zu tragen.

Als Beispiel für solch eine behutsame Betoninstandsetzung kann die von Otto Herbert Hajek 1972/73 gestaltete Fassade der Stadthalle Lahnstein genannt werden. Im Rahmen eines von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderten Forschungsprojektes („Modellhafte, denkmalgerechte Instandsetzung von Betonbauten am Beispiel der Stadthalle Lahnstein“) konnten vertiefte Voruntersuchungen und darauf basierend eine Instandsetzungsmaßnahme durchgeführt werden, bei der ca. 1000 kleine Reparaturstellen vierungsmäßig ausgearbeitet und mit farblich und technisch angepasstem Instandsetzungsbeton geschlossen wurden. Die Ergebnisse dieses Projektes sind im IFS-Bericht Nr. 56 publiziert.

In die gleiche Richtung zielt das Projekt BIRDS („Entwicklung eines Baukastensystems für Instandsetzungsmörtel und -betone zur Reparatur von denkmalgeschützten Sichtbetonbauwerken“), in dem die Hochschule RheinMain in Wiesbaden in Kooperation mit einem Industriepartner und dem IFS Instandsetzungsmörtel und -betone entwickelt, die zum einen auf verschiedene, den Bestandsbetonen besser angepasste Festigkeitsniveaus eingestellt sind und andererseits je nach eingesetzter Zementart unterschiedliche Grundfarbigkeiten ermöglichen. Da die Grundrezepturen des Baukastensystems technisch geprüft sind, erlauben sie einfache Anpassungen



Lahnstein, Stadthalle, Fassade zum Salhofplatz



Reparaturstellen im weißen Sichtbeton

an objektspezifische Anforderungen. Die Ergebnisse wurden auf einer Fachtagung in Esslingen präsentiert und publiziert (Bundschuh et al., 2019, siehe ALLGEMEINE PUBLIKATIONEN). Am Glockenturm der kath. Kirche St. Martin in Idstein (erbaut 1965) konnte das System 2019 erstmals eingesetzt werden.



Idstein, St. Martin,
Glockenturm



Reparaturstelle (links) mit farblich und strukturell an den Altbeton angepasstem Mörtel

BERATUNGEN UND UNTERSUCHUNGEN

Im Jahr 2019 wurden im Auftrag der Landesdenkmalbehörden 286 Objekte bearbeitet. Diese sind in der nachfolgenden Liste zusammengestellt. Ausgewertet nach Bundesländern wurden 2019 in Hessen 123, in Rheinland-Pfalz 105, im Saarland 23 und in Thüringen 34 Objekte bearbeitet. Zusätzlich wurden Untersuchungen an Proben eines Luxemburger Objektes durchgeführt. Die Liste enthält außerdem die bearbeitete Problematik und die Ausweisung einer Aufwandskategorie, aus der der Umfang der Leistungen des IFS für das Objekt hervorgeht.

46 der aufgeführten Kulturdenkmäler werden der Kategorie B zugeordnet. An 113 Objekten wurden Untersuchungen durchgeführt. In den meisten Fällen handelt es sich um Untersuchungen zu Eigenschaften und Konservierbarkeit der vorgefundenen Natursteine und Kunststeine, zur Mörtelzusammensetzung sowie zur Salz- und Feuchtebelastung.

- A:** Anfrage, Anwesenheit an einem Termin
- B:** Begleitung der aktuellen Maßnahme, Anwesenheit bei mehreren Terminen
- U:** Untersuchungen im eigenen Labor oder in Kooperation mit Hochschulinstituten



Altenbourg, Haus Altenbourg



Altrich, kath. Kirche



Bad Homburg, Am Hohlebrunnen, Reinigungsmuster auf mehrfach überstrichenem Schilfsandstein



Bad Sobernheim, Priorhof

Alsfeld (HE), Hochzeitshaus, Salz- und Feuchteschäden, Farbschäden, Restaurierungskonzept (A, U)

Alsfeld (HE), Stadtmauer, Sanierung der Mauer, Empfehlung von Mörtelsystemen (A, U)

Alsfeld (HE), Rathaus, starke Steinschäden, Salzbelastung, weiteres Restaurierungs- und Konservierungskonzept, Fugensanierung (B, U)

Altenbourg (TH), Haus Altenbourg, Salzbelastung (A, U)

Altmorschen (HE), Kloster Heydau, Beratung in Mörtelfragen, Salzschäden am Kamin im Engelsaal (U)

Altrich (RP), kath. Kirche, Natursteinschäden (A, U)

Altrip (RP), Regino-Denkmal, Folgeschäden nach erfolgter Restaurierung mit Hydrophobierung und Mörtelantragung. Problem der hohen Feuchtebelastung (A)

Alzey (RP), Nikolaikirche, Putz- und Steinschäden (A)

Andernach (RP), Burg, Salzschäden an historischem Brückenbau (A, U)

Andernach (RP), Mikwe, DBU-Projekt Worms, Feuchtebelastung, Statik (B, U)

Bad Camberg (HE), kath. Kirche, Salzbelastung (A)

Bad Dürkheim (RP), Klosterruine Limburg a. d. H., Putzkonservierung, Feuchtebelastung (B, U)

Bad Ems (RP), Kaiser-Wilhelm-Kirche, Salz- und Feuchteschäden an den Natursteinen (A)

Bad Ems (RP), Jüdische Trauerhalle, Salzausblühungen (A, U)

Bad Frankenhausen (TH), Panorama-Museum, Betonsanierung, Bauphysik (A)

Bad Frankenhausen (TH), Oberkirche, Gipshaltiges Mauerwerk (B, U)

Bad Homburg (HE), Am Hohlebrunnen 2, Putz- und Steinschäden, Sanierungskonzept (A)

Bad Homburg (HE), Schloss, Putzschäden an Fassade, Salzschäden an den Portalen (B, U)

Bad Kreuznach (RP), Hofgartenstr. 1, Fassadenreinigung mit saurem Reiniger, Hinterfragung der Maßnahme (A)

Bad Nauheim (HE), Gradierwerk 3, Ausbeulung und Feuchteschäden im Mauerwerk (A)

Bad Nauheim (HE), Trinkbrunnen (Trinkkuranlage), starke Feuchte- und Salzschäden am Brunnen. Ausarbeitung eines Restaurierungskonzeptes. Projekt mit TU-Darmstadt zu bauphysikalischen und materialtechnischen Grundlagen (Masterarbeit) (A, U)

Bad Neuenahr-Ahrweiler (RP), Stadtmauer und Stadttor (Obertor), Stein- und Mörtelschäden, Sanierungskonzept (A)

Bad Schwalbach (HE), Am Kurpark 12, Begutachtung Natursteinsockel aus Serizitgneis (U)

Bad Sobernheim (RP), Priorhof, Schäden an Schwebegewölben (A, U)

Bad Vilbel (HE), Wasserburg, Sanierungskonzepte für Sandstein u. Mörtel (A)

TÄTIGKEITSBERICHT 2019

Bebra (HE), Bahnhof, Mörtelempfehlung, Feuchtebelastung, Gipsputz (A)
Bebra-Solz (HE), Burgring 21, Restaurierung der Sandsteinpfeiler der Zaunanlage vor dem Herrenhaus (A)
Beerfelden-Gammelsbach (HE), Burgruine Freienstein, Burgenkonzept (A, U)
Bendorf-Sayn (RP), Sayner Hütte, Hochofengebäude, Mauerwerkssicherung (A)
Berus (SL), Senderanlage, Betonsanierung des Sendeturms (A)
Besseringen (SL), B-Werk (Bunker), Anti-Graffiti (A)
Bibra (TH), ev. Kirche St. Leo, Lichtmessung (A)
Bibra (TH), Schloss, Mörtelanalytik, Mörtelempfehlung (A, U)
Blieskastel (SL), Klosteranlage (gesamt), Klosterkapelle: Sandsteinkonservierung, Reinigung, Anstrich (2009-13); Säulenhalle: Fugenmörtel, Salzanalyse (2018); Hauptgebäude: Sandsteinfassade (2019) (A)
Blieskastel-Böckweiler (SL), Stephanskirche, Mauerwerksabdichtung, Farbe, Drainage (A)
Boos (RP), ev. Kirche, Mörtelempfehlung (A)
Boos (RP), Rathaus, Salzbelastung (A, U)
Braubach (RP), Marksburg, Mauerwerksinstandsetzung (A)
Braubach (RP), ev. Barbarakirche, Putzerneuerung, Putzschäden am Kirchenschiff, Sanierungskonzepte nach umfassender Putzabnahme, hohe Salzbelastung (A, U)
Breitenbach (HE), Burg Herzberg, Mauersanierungen, Steinrestaurierung, Kapelle mit Salzbelastung der Epitaphe (A)
Breuberg (HE), Erbacher Straße 37, Feuchteschäden im Giebelbereich, konstruktive Risse (A)
Breuberg (HE), Burg, Sandsteinrestaurierung, Mörtelanalytik (A, U)
Brotterode (TH), ev. Kirche, DBU-Projekt, Natursteinverwitterung und -konservierung (A)
Bundenbach (RP), Altburg, Schlämme auf Lehmfachwerk, Materialanalyse (U)
Bürstadt (HE), Bahnhofsgebäude, Neuverfugung des Anbaus aus Klinkermauerwerk, Reinigung, Anti-Graffiti (A)
Busenberg (RP), Burg Drachenfels, Mörtelschäden (A, U)
Cornberg (HE), Kloster, Salzbelastung (A, U)
Darmstadt (HE), Ludwigssäule, Reinigung, Anti-Graffiti, Graffitientfernung (A)
Darmstadt (HE), Steubenplatz-Bleichstr., Gebäude, Reparaturmöglichkeiten der Betonstützen (A)
Darmstadt (HE), Haus Behrens (Mathildenhöhe), starke Rissbildung infolge Baugrundveränderung, Putzreparatur (A)
Darmstadt (HE), Bismarckturm, Mörtelschäden, Wassereintritt, schadhafte Mauerbrüstung (B, U)
Darmstadt (HE), Residenzschloss, Sandsteinrestaurierung, Mörtelanalytik (U)
Edenkoben (RP), Villa Ludwigshöhe, Außenputz (A)
Edertal (HE), Edertalsperre, Sanierung des luftseitigen Mauerwerks (A, U)
Ehringshausen (HE), Rathaus, Steinschäden am Balkon, Restaurierungskonzept für Trachyt (A)
Erbach (Eltville) (HE), Kreuzigungsgruppe, Betonschäden, Betonsanierung (A)
Erfurt (TH), Peterskirche, Monitoring, Steinkonservierung (A)
Erfurt-Gottstedt (TH), Kirche, Mörtelanalytik (A)
Fischbachtal-Lichtenberg (HE), Schloss, Putzschäden (A, U)
Floh (TH), Kirche, Fassadeninstandsetzung (A)
Frankenthal (RP), Dreifaltigkeitskirche, Feuchteschäden (A, U)
Frankfurt (HE), Deutschordenkirche, Außeninstandsetzung (A)
Frankfurt (HE), Peterskirche, Feuchteschäden (A)



Bebra-Solz, Parkeinfriedung um das Herrenhaus, Sandsteinstützen



Bibra, Schloss



Breitenbach, Burg Herzberg, umfassende Mauerausbrüche der Außenschale



Edertal, Edertalsperre



Erfurt, Peterskirche, Musterfläche Steinreinigung

TÄTIGKEITSBERICHT 2019



Fürfeld, Hof Iben, Schäden am Blattkapitell



Gehofen, Kirche



Geisenheim, Villa Monrepos, Betonpergola



Großenlüder, St. Georg, Sanierputz auf Innenwand

- Frankfurt (HE)**, Frauenfriedenskirche, Kunststein, Fassadestandsetzung (B)
- Frankfurt (HE)**, Willemer Schule, Schlagregenschutz (A)
- Frankfurt (HE)**, Städelmuseum, Farbfassung auf Beton (A)
- Frankfurt (HE)**, Dom, Sandsteinrestaurierung, Nachkontrolle (A)
- Frankfurt (HE)**, Allerheiligenkirche, Kunststeinziegel, Reinigung, Anti-Graffiti-Schutz (A, U)
- Frankfurt (HE)**, St. Leonhardskirche, Putzschäden (B, U)
- Frankfurt-Berg-en-Enkheim (HE)**, Weißer Turm, Putzschäden (A)
- Freinsheim (RP)**, Stadtmauer (inkl. Türme), Mauerwerksinstandsetzung (A, U)
- Fürfeld (RP)**, Hof Iben, Salzbelastung (A)
- Gehofen (TH)**, Kirche, Mörtelanalytik (A, U)
- Geisenheim (HE)**, Villa Montrepos, Betongarten, Betonanalyse (U)
- Germersheim (RP)**, Stengelkaserne, Steinreinigung, Steinrestaurierung, Mörtelempfehlung, Feuchtebelastung (A)
- Gieselwerder (HE)**, Weserbrücke, Konzepte zur Untersuchung und späterer Sanierung der Sandsteinbrücke (A)
- Gößnitz-Naundorf (TH)**, Kirche, Mörtelanalytik (A)
- Gotha (TH)**, Schloss Friedenstern, Steinkonservierung (A)
- Gräfenhausen (HE)**, Alte Schlossschule, Stein- und Putzschäden in den Kellerräumen durch Salze, Frage nach Erneuerung der Sockelverkleidung (A, U)
- Großburschla (TH)**, Marktstr. 18, Schadstoffbelastung (A)
- Großenlüder (HE)**, St. Georgskirche, Mörtelempfehlung (A, U)
- Großenritte (HE)**, ev. Kirche (Umfassungsmauer), Mauerausbruch, reparierende Maßnahmen mit Mörtel- und Steinempfehlungen (A)
- Großmecka (TH)**, Kirche, Mörtelanalytik (A)
- Grünberg (HE)**, Haus Barfußergasse 5, Putz- und Salzanalysen (A, U)
- Gutenberg (RP)**, Burgruine Gutenberg, Mörtelempfehlung (U)
- Hadamar (HE)**, kath. Liebfrauenkirche, Putzschäden innen, insbesondere durch Salze (A, U)
- Hanau-Wolfgang (HE)**, alte Pulverfabrik, Ziegelmauer an der alten Pulverfabrik zeigt Verwitterungserscheinungen, Reinigungsbedarf (Graffiti) (A)
- Haßloch (RP)**, ev. Kirche, Christuskirche, Salz- und Feuchtebelastung (B, U)
- Hattenheim (HE)**, Kloster Eberbach, Salze, Innenklima (B, U)
- Hattersheim (HE)**, Stadthalle, energetische und feuchtetechnische Sanierung, Kooperationsprojekt mit TU Darmstadt, 4 studentische Arbeiten (A)
- Hattersheim-Okriftel (HE)**, "Phrix", Kirchgrabenstr. 16, Umsetzung der Industriebranche aus Ziegeln und Beton zu Wohneinheiten, Fragen der Reinigung und Restaurierung (A)
- Haunetal-Wehrda (HE)**, Kirche, Mörtelempfehlung (A)
- Haunetal-Wehrda (HE)**, Gelbes Schloss, Putzschäden (A)
- Heilberscheid (RP)**, kath. Kirche, Salze im Eingangsbereich (A, U)
- Heiligenroth (RP)**, Kirche, Steinschäden (A)
- Heldburg (TH)**, Ochsenmauerturm, Mörtelanalyse (U)
- Heldburg (TH)**, Veste Heldburg, Mörtelanalysen (U)
- Heppenheim (HE)**, Marktstr. 2, Sandsteinverwitterung (A)
- Heppenheim (HE)**, Schlossschule, Sanierungskonzepte mit Vertikal- und Horizontalabdichtung überprüfen (A)
- Heppenheim (HE)**, ehem. Kurmainzer Amtshof, Mörtelanalytik, Mörtelempfehlung, (A, U)
- Heppenheim (HE)**, Martin-Buber-Haus, Sockelsanierung, feuchte Keller (B)
- Heppenheim, Ober-Hambach (HE)**, Minna-Specht-Haus, Rückbau eines Anbaues, Reinigung und Reparatur des Mauerwerks, Steinauswahl (A)

Heppenheim, Ober-Hambach, (HE), Odenwaldschule, Sandsteinsockelkonservierung, Fugensanierung (A)

Herborn (HE), Wasserbehälter "Rehberg", Konservierung, Restaurierung (A)

Herborn (HE), Grenzsäule, Restaurierung der Säule aus Lahnmarmor (A)

Hilders (HE), kath. Kirche, Sandsteinsockel (A)

Hirschhorn (HE), Schloss, Salzbelastung, Mörtelempfehlung (B, U)

Hochheim (HE), Königin-Victoria Denkmal, Stellungnahme Restaurierungskonzept (A, U)

Hochheim (HE), Mainbrücke Eisenbahn, Naturstein-Identifizierung und Eigenschaften (A, U)

Hofgeismar, (HE), Marktbrunnen, Sandsteinreinigung, Wasserführung, (A)

Hofgeismar-Beberbeck, (HE), Springbrunnen (Löschreserve), Brunnenabdichtung (A)

Hofheim-Diedenbergen (HE), Casteller Straße 74, Risse und Durchnässung in Gebäudeecke (A)

Hohenleuben (TH), Wasserturm, Betonschäden (A)

Hohenleuben (TH), Museum Reichenfels, Feuchte- und Salzbelastung (A, U)

Idstein (HE), St. Martin, Betoninstandsetzung (B, U)

Jena-Zwätzen (TH), Kompturhaus, Mörtelanalysen (A)

Kaiserslautern (RP), Richard-Wagner-Str. 63, Balkonsanierung (A)

Kaiserslautern (RP), Am Altenhof 6, Feuchtebelastung, Horizontalsperre (A)

Kaiserslautern (RP), Kammgarnspinnerei, Mörtelempfehlung (A)

Kamp-Bornhofen (RP), Burg Sterrenberg, Ringmauersanierung, Putzreste in Kapelle (A, U)

Kassel-Bad Wilhelmshöhe (HE), Löwenburg, Überprüfung Konservierungsmittel (A)

Kassel-Bad Wilhelmshöhe (HE), Schloss, Tuffsteinrestaurierung und Konservierung, Monitoring (A)

Kastel-Stadt (RP), Klause, Mörtelempfehlung (A)

Kirchbauna (HE), ev. Kirche (ehem. Kirchenmauern), Folgeschäden nach Sanierung, statisch- konstruktive Mängel, Umgang mit der Mauerkrone (A)

Kirchen (Sieg) (RP), Michaelskirche, Verfugung (A)

Kirchheimbolanden (RP), Schlossgarten, Teichmauerumrandung, Alter der betonähnlichen Mörtel, Erhaltung Rotunde (B, U)

Kleinblittersdorf-Bliesransbach (SL), Wallfahrtskapelle, Schäden an der Außenfassade durch hohe Feuchtelast, Konzept zur Sanierung, Fragen zur Restaurierung des steinernen Kreuzes und des Heiligenbrunnen (A)

Koblenz (RP), Fort Konstantin, Feuchte- und Salzbelastung (A, U)

Koblenz (RP), Schloss Stolzenfels, Feuchte- und Salzbelastung (B, U)

Koblenz (RP), Feste Kaiser Franz, Fugmörtel, Mauerkrone (U)

Koblenz (RP), Reiterstandbild Kaiser Wilhelm, Deutsches Eck, Betoninstandsetzung, Steinempfehlung (U)

Koblenz (RP), Festung Ehrenbreitstein, Mörtelanalytik (U)

Königstein (HE), Burgruine, DBU-Projekt, Mauerwerkssanierung (B, U)

Kranichstein (HE), Jagdschloss Kranichstein, Steinersatzmaterial, Mörtelempfehlung (A, U)

Kronberg (HE), Kellergrundweg 17, Sanierung der Betonschäden (A)

Kronberg (HE), Burganlage, Begleitung der laufenden Baumaßnahmen (Neuverfugung, Steinaustausch), Ermittlung bauphysikalischer Parameter, Mörtelnachweise bzw. gutachterliche Tätigkeiten, "Maggiturm", Terrakotta-Belag (U)

Lahnstein (RP), Stadthalle, DBU-Projekt Betoninstandsetzung (A)

Lahnstein (RP), kath. Kirche St. Martin, Mörtelanalyse (A, U)

Lahnstein (RP), Burg Lahneck, Putz, Steinaustausch (A, U)



Herborn, Grenzsäule aus Lahnmarmor



Hofgeismar, Springbrunnen im Park der Staatsdomäne Beberbeck



Hohenleuben, Museum Reichenfels, Putzschäden



Kleinblittersdorf-Bliesransbach, Wallfahrtskapelle St. Wendelinus mit umfassenden Putzschäden durch Salz und Feuchte



Lahnstein, Burg Lahneck

TÄTIGKEITSBERICHT 2019



Landsweiler-Reden, Bildstockstraße 3



Lorch, Stadtmauerturm „Strunk“, defekte Fugennetze innerhalb der Zinnen, Blick auf den Rhein



Mainz, Drususstein, Unterfangung mit Kalkbeton



Mainz, Hauptfriedhof, Grabmal Diel von 1806, nach der Restaurierung

Lampertheim (HE), Bahnhofsgebäude, Salzsäuren am Sandsteinmauerwerk, Anti-Graffiti (A)

Landau (RP), Pestalozzischule, Putzrenewerung, Farbe (A)

Landau (RP), Haus am Maulbeerbaum, Mörtelempfehlung (A, U)

Landau (RP), Glacisstraße 24, Putzanalyse (U)

Landsweiler-Reden (SL), Hans Bildstock Str. 3, Putzschäden, Putzsanierung (A)

Langendiebach (HE), Alte Schule, Steinschäden (Basaltlava) im Sockelbereich, Diskussion zu Sanierungsmaßnahmen (A)

Laubach-Ruppertsburg, (HE) Steinere Brücke, Abstimmung des Sanierungskonzeptes, Mörteluntersuchung (A)

Liebschütz (TH), Kirche, Natursteinidentifikation (A)

Limburg (HE), Marienkirche (Pallottinerkirche), Feuchteschäden (A)

Limburg (HE), Schloss Limburg, Mörtelanalysen (U)

Limburg a. d. Lahn (HE), Domplateau, Eignung der im Boden eingelassenen Grabplatten für die Exposition im Freien (A)

Linz (RP), Neutor, Mörtelanalyse und -empfehlung (A)

Lorch (HE), Stadtmauerturm "Strunk", statische und fugentechnische Schäden, Entwässerung (A)

Lorch (HE), Werkerbrunnen, Mörtelempfehlung, Feuchtebelastung (A)

Ludwigshafen-Ruchheim (RP), Kirche St. Cyriakus, Sanierung der Umfassungsmauer an der kath. Kirche, Neuverfugung (A, U)

Mainz (RP), Jubiläumsbrunnen, Betoninstandsetzung (A)

Mainz (RP), Ehem. Flakkaserne (Forum Universität JGU, Anti-Graffiti (A)

Mainz (RP), Stadtmauer, Rheinstr. 21, Mörtelanalyse (A)

Mainz (RP), Uhlandstr. 3, Sockelinstandsetzung (A)

Mainz (RP), Römersteine, Begleitung der Maßnahmen an den Pfeilern (A)

Mainz (RP), Stadtmauer, Scharngasse 16, Beratung Verputz (A)

Mainz (RP), Landtag (Zeughaus, Staatskanzlei etc.), Begleitung der Restaurierungsmaßnahmen, Stein-, Farb-, Putzschäden in 2002/03/04 (A)

Mainz (RP), Dom, Westturm, Erhaltung der Sandsteine hinter den Ballustraden (A, U)

Mainz (RP), Hauptfriedhof, Steinkonservierungsmaßnahmen an Grabsteinen und Gruften, Monitoring an Grabsteinen (A, U)

Mainz (RP), Christofkirche, Mauerwerksinstandsetzung (B)

Mainz (RP), Hintere Christophgasse 2, Knebelscher Hof, Steinkonservierung (B)

Mainz (RP), Zitadelle, Instandsetzung Postenweg, Begleitung der laufenden Sanierungsmaßnahmen der Mauerwerke (B)

Mainz (RP) Rathaus, Erhaltung der Kalksteinfassade, Auswahl neuer Fassadenstein (B)

Mainz (RP) Drususstein, Vorbesprechung Erhaltungskonzept, Nachstellung Opus Cementitium (B, U)

Mainz (RP) Kästrich, Kupferbergterrasse, Steinschäden am Stützmauerwerk der Kupferbergterrasse (B, U)

Mainz (RP), Johanniskirche, Fundamentsicherung, Sandsteinbestimmung an Sarkophagen (B, U)

Mainz (RP), Landesmuseum, Jupitersäule (Original), Steinkonservierung (B, U)

Mainz (RP), Römisches Theater, Mauerwerkssicherung, Mörtelempfehlung, Nachuntersuchung (B, U)

Mainz-Kastel (HE), Reduitkaserne, Mörtelempfehlung (A, U)

Mainz-Kostheim (HE), kath. Kirche St. Kilian, Sanierung von Naturstein und Fugen, tiefe Steinschäden nach Brand (A)

Mainz-Laubenheim (RP), Heiligenhäuschen, Analyse Putz + Empfehlung (A, U)

Marburg (HE), ehem. Elisabeth-Hospital, Mörteluntersuchung, archäologische Funde (A, U)

- Marburg** (HE), Ketzlerbach 63 (Uni-Gelände), Salzbelastung im Mauerwerk, Putzsanierung (A, U)
- Meisenheim** (RP), Ritterherberge, Salze im Sockelbereich, Farbe und Putz platzen ab (A, U)
- Merzalben** (RP), Luitpoldturm, Neuverfugung (A)
- Mettlach** (SL), Abtei, Villeroy & Boch, Fabrikgelände, Steinkonservierung, Steinaustausch (B)
- Meuselwitz-Zipsendorf** (TH), Mittelstr. 34, Ziegelmauerwerk, Salzbelastung (A, U)
- Michelstadt** (HE), Unterer Hammer, Sanierung der Sandsteinbrücke (A)
- Michelstadt** (HE), Stadtmauer, Restaurierungskonzepte, Mörtelempfehlung (A)
- Mittelkalbach** (HE), kath. Kirche St. Sebastian, Verfugung (A)
- Montabaur** (RP), Friedhofskapelle, Feuchteschäden im Innen- und Außenbereich (A)
- Mörfelden** (HE), Startbahn West, Mauerelemente, Anti-Graffiti (A)
- Münzenberg** (HE), ehem. Hospital, Schadhafte Neuverputzung (A)
- Münzenberg** (HE), Rathaus, Salz- und feuchtebelasteter Sockel, Schadhafte Reparaturmaßnahmen (B, U)
- Mürtenbach** (RP), Bertradaburg, Mörtelschäden (A)
- Namborn** (SL), katholische Kirche Maria Himmelfahrt, Schäden an den steinsichtigen Fassaden durch Feuchte und mangelhafte Sanierung, Möglichkeiten einer Verputzung (A, U)
- Neckarsteinach** (HE), Hinterburg, Instandsetzung von Mauerabschnitten (A)
- Nehren** (RP), Römergräber, Salz- und Feuchtebelastung der Wandmalerei, Raumklima (B, U)
- Neuhofen** (RP), Gefallenendenkmal 1. Weltkrieg, Diskussion zu erfolgten restauratorischen Maßnahmen und zu möglichen Konzepten (A)
- Neunkirchen** (SL), Stummsche Reithalle, Saarbrücker Str., Putz- und Steinschäden, Neuverputzung (A)
- Neustadt / Harz** (TH), Neues Schloss, gipshaltiges Mauerwerk (B, U)
- Neustadt a. d. Weinstraße** (RP), Bahnhof, Salzbelastung Schornstein (A)
- Neustadt a. d. Weinstraße, Mußbach** (RP), Kurpfalzstr. 67, Mörtelempfehlung (A)
- Nidda-Stornfels** (HE), ev. Kirche, Sanierung des freiliegenden Mauerwerks, Mörtelanalyse (A)
- Nidderau-Heldenbergen** (HE), kath. Kirche, Sanierung der Kirchhofmauer (A, U)
- Nieder-Ramstadt** (HE), ev. Kirche, Putzschaden (A)
- Nohfelden** (SL), Burgruine, Entwicklung eines Sanierungskonzeptes der Ruinenmauern, sandende Mörtel in Kellergewölbe (A)
- Ober Kostenz** (RP), Ev. Kirche, Mörtelempfehlung, Sandsteinschäden (A)
- Oberursel** (HE), Liebfrauenkirche, Klinkerfassade, Fugmörtel (B, U)
- Oberursel-Weiskirchen** (HE), Alter Wasserturm, Beton Schäden, Abgleich des Sanierungskonzeptes (A)
- Oberwesel** (RP), St. Martin, Mörtelempfehlung (B, U)
- Oberwesel** (RP), Unterstr. 8, Sandsteinersatz (U)
- Oestrich-Winkel** (HE), Kunstruine der European Business School, Begutachtung, Sanierungskonzept, Hauptgebäude (Schlossfassaden (2019) (B)
- Otterberg** (RP), Stadtmauer, Mörtelempfehlung (A)
- Otterberg** (RP), Abteikirche, Salzbelastung der Säulen im Kapitelsaal (A, U)
- Ottestadt** (RP), Remigiushaus, Überprüfung des Sandstein-Mauerwerks, insbesondere am Turm. (A)
- Otzberg-Lengfeld** (HE), Altes Rathaus, Putz- und Sandsteinschäden (A)
- Paulinzella** (TH), Klosterkirche, Sandsteinverwitterung, Vergipsung, Sandsteinkonservierung (A, U)



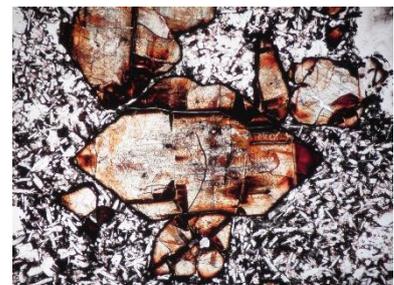
Marburg, Ketzlerbach 63, entkernte Innenräume



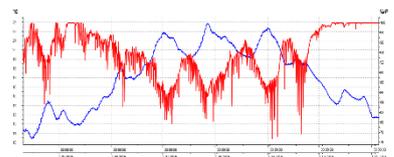
Mettlach-Abtei, Villeroy & Boch, Versuch der Reduzierung der Verschwärzung mittels Mikrostrahlen



Meuselwitz-Zipsendorf, Mittelstr. 34



Namborn, kath. Kirche Maria Himmelfahrt, Dünnschliff des vulkanischen Baumaterials Weiskirch, Bildbreite: 1,3 mm



Nehren, Römergräber, Raumklimamessung

TÄTIGKEITSBERICHT 2019



Ranis, Burg, starke Salzbelastung des Mauerwerks



Ruhla, Ehemaliges Uhrenwerk von 1927



Saarbrücken, Mensa Universität, Begutachtung der Betonkonstruktion, konstruktiv bedingte Feuchtebelastung



Schlüchtern, Kriegsgräberstätte mit Michelnauer Schlackenagglomerat

- Pfaffen-Schwabenheim** (RP), Ehem. Stiftskirche, heute Kath. Kirche, Salze, Feuchtigkeit, Steinbestimmung (B)
- Philippsthal** (HE), Schlosskirche, Mörtelempfehlung (A)
- Pirmasens** (RP), Alter Friedhof, Steinkonservierung (A)
- Püttlingen** (SL), ehem. Waschkäue, Viktoriastr. 26, Freilegung einer historischen Ziegelmauer (A)
- Ranis** (TH), Burg, Putz, Salzbelastung im Mauerwerk und Steinanalyse, Konzepte zur Fassadenrestaurierung (A, U)
- Reichelsheim-Heuchelheim** (HE), ev. Kirche, feuchtes Sockelmauerwerk, Putzempfehlung (A)
- Reichenbach-Steegen** (RP), ev. Kirche, Natursteinschäden, Alt-Hydrophobierung (A)
- Rödermark** (HE), Eisenbahnstraße 15-17, Salzsäuren in Sockelmauerwerk, Mörtelempfehlung (A, U)
- Rotenburg an der Fulda** (HE), Rathaus, Salzproblematik und Korrosionsschäden an Betonstützen (A, U)
- Ruhla** (TH), ehem. Uhrenwerk, Analyse Fugenmörtel, Festigkeit (A, U)
- Runkel** (HE), Burg Wied, Mörtelempfehlung (A)
- Rüsselsheim** (HE), Ev. Kirche, Putzanalyse (A)
- Rüsselsheim** (HE), Alte Opel-Rennbahn, Präsentation zum 100-jährigen Jubiläum der verfallenen Beton-Rennstrecke, evtl. Betonsanierung, Nutzungskonzepte abgleichen (A)
- Saarbrücken** (SL), Universität Mensa, Begleitung der Betonsanierung (A)
- Saarbrücken** (SL), Ludwigskirche, Figuren, Amortissement, Steinaustausch, Steinkonservierung, Steinerfüllungsmörtel, Monitoring (A)
- Saarbrücken-Dudweiler** (SL), Kriegerdenkmal, Saarbrücker-Str. 270, Reinigung und Reparatur des Sandsteinmauerwerks (A)
- Saarburg** (RP), Burgruine, Mörtelanalysen für Bauforschung (U)
- Saarlouis** (SL), Kirche St. Ludwig, Diskussion zu Steinschäden und Restaurierungsmöglichkeiten, Steinersatzmaterial. (A, U)
- Schlangenbad** (HE), ev. Kirche, Tuffverwitterung, Alhydrophobierung (A)
- Schleusingen** (TH), Bertholdsburg, Steinkonservierung (A)
- Schlüchtern** (HE), Kriegsgräberstätte, Konzepte zur Erhaltung des "Michelnauer-Schlackenagglomerates" (A)
- Schöffengrund-Laufdorf** (HE), Kirchmauer, Sanierung des Mauerzugs, Mörtelempfehlung (B, U)
- Schönau** (RP), Wegelnburg, Mauerwerksinstandsetzung (A)
- Seelbach** (RP), Kloster Arnstein, Gewölberisse (A)
- Serrig** (RP), Weingut Würzburg, Mörtelempfehlung (A)
- Siefersheim** (RP), Dorfgemeinschaftshaus, geschädigte Sandsteinelemente und vermutete Hydrophobierung (A, U)
- Sondershausen-Straußberg** (TH), Burg Straußberg, Mörtelanalytik (A, U)
- Sötern** (SL), Jüdischer Friedhof, Klebungen von Vierungen (A)
- Spahl** (TH), kath. Kirche, Umfassungsmauer, Neuverfugung (U)
- Speyer** (RP), Kaiserdom, Sandsteinprovenienz (A)
- St. Ingbert** (SL), Rickertstraße 28, Abriss der straßenseitigen Fassade aus Sandstein (A)
- St. Ingbert** (SL), Kaiserstr. 149, Putzreparatur und Reinigungsmethode, Sanierung der straßenseitigen Mauer aus Sandstein (A, U)
- Stadtlengsfeld** (TH), Friedhofsmauer, Schäden an neuem Fugenmörtel (A, U)
- Steinthaleben** (TH), Kyffhäuser, Oberburg, Vergrauung durch Reinigung, Nachkontrolle Verpressmaßnahmen (B)
- Streithausen** (RP), Nisterbrücke, Mörtelanalytik (A)
- Suhl** (TH), Gewerkschaftshaus, Betonsanierung (A)
- Sulzbach** (SL), Ev. Kirche, Reinigung, Verfugung (A, U)
- Teichweiden** (TH), ev. Kirche, Mörtel- und Salzanalysen (U)

Tholey (SL), Schaumberg, historische Mauerreste, Sicherung der freigelegten Mauerzüge, z.T. aus römischer Zeit (A, U)

Tholey (SL), Benediktinerabtei St. Mauritius, Abteikirche, Steinschäden, Steinausbau, Lagerung (B, U)

Trier (RP), Landesmuseum, Kopie der Igeler Säule, Kunststeinrestaurierung (A)

Trier (RP), Porta Nigra, Sandsteinkonservierung (B)

Trier (RP), Konstantinsbasilika, Neuverfugung am Vorplatz, Putzsicherung (B, U)

Trier (RP), Kaiserthermen, Mörtelempfehlung (B, U)

Trier (RP), Amphitheater, Mauerwerksinstandsetzung, Mörtelkonservierung (B, U)

Trier-Pfalzel (RP), Burg, Feuchtebelastung, Mauerwerksinstandsetzung, Steinreinigung (A)

Völklingen (SL), Rathaus, Steinkonservierung, Stuckerneuerung (A)

Völklingen (SL), Amtsgericht, Klinkerreinigung, Sandsteinkonservierung (A, U)

Weimar (TH), Stadtschloss, gipshaltige Mörtel, Feuchtebelastung (A)

Welterod (RP), Kirche, Putzschäden (B)

Wetzlar (HE), Dom, Restaurierungs- u. Konservierungskonzept, speziell Heidenportal aus Schalstein, Projekt: Monitoring (A)

Wetzlar (HE), Haus Friedenstraße 2, Sockelschäden durch Salz und Feuchte, Putzkonzepte (A, U)

Wiesbaden (HE), Bonifatiuskirche, Fassadenrestaurierung (A)

Wiesbaden (HE), Stadtschloss, Sanierung Dachgeschoss, Mörtelempfehlung, Sandsteinkonservierung (A)

Wiesbaden (HE), Kurhauskolonnaden, Marmorskulptur Hygieia, Farbabnahme (A)

Wiesbaden (HE), Nordfriedhof, Mörtelempfehlung (A, U)

Wiesbaden (HE), Luisenstraße 7a, Fassadensanierung, mögliche Hydrophobierung (A)

Wiesbaden-Biebrich (HE), Volksbank, Straße der Republik 23-25, Beton- und Kunststeinrestaurierung (A)

Wiesbaden-Erbenheim (HE), Warte, Abdichtung Turmhelm (B)

Wiesbaden-Igstadt (HE), Kirchhofmauer, Mauerwerksinstandsetzung (A)

Wiesbaden-Kloppenheim (HE), Friedhof, Mauerwerksinstandsetzung (A)

Wilhelmsthal (TH), Schloss, Gipsputzanalysen (U)

Wöllstein (RP), Rathaus, Sandsteinverwitterung, Natursteinaustausch (A)

Wonsheim (RP), Rathaus, Feuchtebelastung (B)

Worms (RP), jüdischer Friedhof, Restaurierung und Konservierung von Grabsteinen (Sandstein) (A)

Worms (RP), Jüdischer Gedenkstein, Raschi Haus, Gesteinsbestimmung (A)

Worms (RP), Raschi-Haus, Putzkonservierung (B)

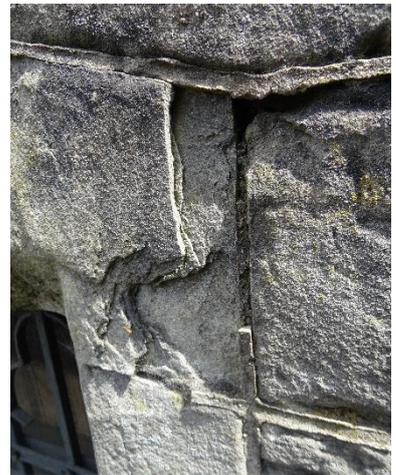
Worms (RP), Mikwe, DBU-Projekt, statische Sicherung, Abdichtung (B, U)

Worms-Pfeddersheim (RP), Johannisturm, Ziegelmauerwerk, Wasserführung (A)

Zwingenberg (HE), ehem. Fissan-Werk, Fassadenrenovierung mit Putzerneuerung, Restaurierung der Kunststein-Werkteile mit Treppe und Fenstergeschoss (B, U)



Trier, Konstantinsbasilika, Vorplatz



Völklingen, Amtsgericht



Wiesbaden, Kurhauskolonnaden, Skulptur Hygieia



Worms-Pfeddersheim, Johannisturm

KOOPERATIONSPROJEKTE MIT HOCHSCHUL- INSTITUTEN

SCHWERPUNKT NATURSTEINKATASTER: Das IFS fördert seit 1990 das Kooperationsprojekt Natursteinkataster, in dem die in den vier Bundesländern vorkommenden und für historische Bauten verwendeten Natursteine systematisch erfasst und untersucht werden. Kooperationspartner sind die geowissenschaftlichen Institute der Universitäten und die geologischen Dienste in den vier Bundesländern. Im Berichtszeitraum wurde ein Projekt bearbeitet.

Erweiterung des Natursteinkatasters von Thüringen – Werksteinbrüche im Unteren und Mittleren Buntsandstein in Ostthüringen (Dr. Voigt, Universität Jena). Aufbauend auf der Recherche nach den Steinbrüchen romanischer Klöster in Ostthüringen (vgl. Tätigkeitsberichte 2016 und 2017) wurden 14 Steinbrüche, die in historischer Zeit eine große Bedeutung hatten für eine vertiefte Untersuchung der anstehenden Sandseine ausgesucht. Es wurden Proben für die petrographischen Untersuchungen und die in 2020 geplanten gesteintechnischen Prüfungen entnommen. Die Erstellung der Steinbruchsteckbriefe und die petrographischen Untersuchungen sind weitgehend abgeschlossen. Ein erster Bericht liegt vor (*Rudi Dorohow und Thomas Voigt: Werksteinbrüche im Unteren und Mittleren Buntsandstein in Ostthüringen, 25.11.2019, 45 S.*).

SCHWERPUNKT MATERIALIEN UND MESSMETHODEN: Die Evaluation von Materialien und Messmethoden für ihre Anwendung im Bereich der Restaurierung und Konservierung von Denkmälern bildet einen Schwerpunkt in der Arbeit des IFS. Im Berichtszeitraum wurden drei Projekte bearbeitet.

Kalke mit hydraulischen Eigenschaften - Bindemittelvergleich IV (Prof. Dr. Bernhard Middendorf, Universität Kassel) Im Berichtsjahr wurden an den vor zwei Jahren aus acht verschiedenen Kalken mit hydraulischen Eigenschaften (NHL- FL- und HL-Kalke nach DIN EN 459-1, vgl. Tätigkeitsbericht 2017) hergestellten Prüfprismen die wichtigsten technologischen und strukturellen Eigenschaften gemessen. Es zeigt sich, dass auch nach dieser langen Auslagerungszeit im regen-geschützten Außenklima die Carbonatisierung der Prismen (4x4x16 cm) nicht vollständig abgeschlossen war. Die Ergebnisse der Eigenschaftsuntersuchungen zeigen, dass mit diesen Kalken Mörtel hergestellt werden können, die bezüglich Festigkeit, E-Modul, Wasseraufnahmeverhalten, lösliche Alkaligehalte die unterschiedlichen Anforderungen an einem Bauwerk erfüllen können. Über die Ergebnisse liegt ein Bericht vor (*Karin Kraus: Eigenschaften von Prüfmörteln aus acht verschiedenen Kalken mit hydraulischen Eigenschaften. Interner Projektbericht, 15.04.2020, 50 S.*).

Überprüfung des Betoninstandsetzungsmörtels für St. Martin in Idstein (Hochschule RheinMain, Wiesbaden) Für die Instandsetzung des Glockenturms von St. Martin in Idstein wurde ein im BIRDS-Projekt (siehe Titelthema dieses Tätigkeitsberichts) grundrezeptierter Reparaturmörtel ausgewählt. Vom IFS wurden in Kooperation mit der HS RheinMain die wichtigsten Eigenschaften des Mörtels wie Druckfestigkeit, dyn. E-Modul, Haftzugfestigkeit vor und nach Temperaturwechseltest und Schwindneigung überprüft, um die Praxistauglichkeit des Systems zu untermauern. Der abschließende Bericht liegt Anfang 2020 vor.

DRITTMITTELPROJEKTE

Erarbeitung einer Technologie zur Sanierung von anthropogenen umweltbedingten Schäden an Denkmälern aus Tuffsteinen sowie modellhafte Anwendung am Beispiel der Kirche in Brotterode, gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt

Unter Leitung der MFPA Weimar läuft seit 2016 ein Forschungsprojekt zur Entwicklung einer Konservierungstechnologie für den Brotteroder Prophytuff. Eingebunden in das Projekt sind das TLDA Erfurt, die Kirchgemeinde Brotterode, das Kreiskirchenamt Schmalkalden, das Landeskirchenamt Kassel, das Planungsbüro für Steinkonservierung in der Denkmalpflege, die Fachhochschule Erfurt und das IFS. Erprobt werden vor allem kunstharzbasierte Konservierungsmittel. Das Projekt endete 2019. Das IFS brachte Erfahrungen mit der Konservierung anderer Tuffarten sowie des hessischen Schalsteins in das Projekt ein.



Kirche in Brotterode

"Denkmalpflege mit Natur, Naturschutz mit Denkmalpflege": Entwicklung eines innovativen, interdisziplinären und modellhaften Burgpflegewerks für die Burgruine Königstein (Hessen), gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt

Im dritten Projektjahr konnten die verbliebenen und erneuerten Musterflächen weiterhin kritisch überprüft werden. Zum Verständnis der Schadensabläufe sind die Festigkeitsentwicklungen oder auch der Karbonatisierungsfortschritt von wesentlicher Bedeutung, entsprechend wurden sowohl an entnommenen Mörtelproben von den Mauerabschnitten als auch zu Vergleichszwecken an unter Laborbedingungen hergestellten Mörtelprismen materialtechnische Kennwerte ermittelt und gegenübergestellt. Objektspezifisch scheinen insbesondere die NHL- und FL-Mörtelsysteme nicht hinreichend ausreagiert zu sein, was sie unter Witterungseinfluss sehr anfällig macht.



Stark vertrocknete Moosansiedlung während des Sommers.

Die Wiederbesiedlung der Maueroberflächen mit Moosen auf den verschiedenen Substraten kam erst mit den feuchtkühlen Herbsttagen in Schwung, die bis dahin schlummernden Keime trieben dann schnell aus.

Die Messkampagne zum Vergleich der Temperatur- und Feuchtebeanspruchungen bewuchsfreier und begrünter Maueroberflächen dauert an.

Zum Projektende sind ein Abschlussbericht und eine Abschlusstagung im Oktober 2020 geplant.

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, gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt

Seit Ende 2016 läuft ein Forschungsprojekt, das sich mit Möglichkeiten zur Erhaltung der Mikwe Worms befasst. Im Jahr 2019 wurden Musterflächen zur Putzreinigung und -konservierung sowie zur Entsalzung und Festigung

von Sandstein angelegt. Parallel liefen Versuche zur Minderung der mikrobiellen Besiedlung der Wandoberflächen. Hierzu wurden u.a. getestet: a) Photokatalytisch aktives Titandioxid, b) Desinfektion mit UV-C Bestrahlung und c) Anwendung grünen Lichts. Zur Problematik des äußerst ungünstigen Raumklimas wurden Klimamessungen in den Mikwen Worms, Speyer, Friedberg und Andernach durchgeführt.

Projektnehmer ist das IFS. Kooperationspartner sind die Stadt Worms, die Hochschule für Angewandte Wissenschaft und Kunst Hildesheim und das Ingenieurbüro Marx Krontal Partner Weimar. Beteiligt sind weiterhin die Jüdische Gemeinde Mainz, das Fachlabor für Konservierungsfragen in der Denkmalpflege aus München, das Büro Architektur und Denkmalpflege aus Worms sowie die Restaurierungsfirmen Keller und Skasa-Lindemeir.

Das Projekt wurde 2019 mit einem Fachkolloquium sowie mit einer öffentlichen Abendveranstaltung abgeschlossen. Die wichtigsten Projektergebnisse sind im IFS-Bericht. Nr. 58 publiziert.

Modellhafte, denkmalgerechte Instandsetzung von Betonbauten am Beispiel der Stadthalle Lahnstein, gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt

Mit einer Fachtagung und der Publikation des Abschlussberichts im Rahmen der IFS-Berichtsreihe wurden das Projekt Anfang 2020 abgeschlossen (siehe auch Titelthema dieses Tätigkeitsberichts).

Die durchgeführten Voruntersuchungen erbrachten den Nachweis, dass die Sichtbetonfassaden der Stadthalle behutsam instandgesetzt werden konnten. Die Eingriffe wurden auf vorhandene bzw. auf als potentiell zu bewertende Schadstellen begrenzt. Für die Reparatur wurde ein in Farbe, Struktur und technischen Eigenschaften dem Altbeton angepasster Mörtel eingesetzt. Auf eine abschließende Beschichtung konnte verzichtet werden und so die schalungsrauen Sichtbetonoberflächen unverändert erhalten bleiben.

Dem Bauherrn wurde ein Instandhaltungsplan für die Überwachung der Fassade übergeben. Vereinzelt auftretende Schäden können so rechtzeitig erkannt und wie bei der grundlegenden Instandsetzung behoben werden.

NETZWERKE

Inn-O-Kultur – Innovative Oberflächentechnik und Kulturgüter

Das im Oktober 2015 gegründete Netzwerk setzt sich dafür ein, den interdisziplinären Dialog zwischen Restauratoren, Chemikern, Physikern und Materialwissenschaftlern zu fördern und zu erweitern. Dadurch sollen Verfahren und Materialien zur Bewahrung des Kulturerbes gesichert, optimiert und entwickelt werden. Das Netzwerk wird von der Fa. Innovent, Jena, koordiniert. Weitere Informationen unter www.innovent-jena.de und www.innokultur.de. Am 26.06.2019 fand in Jena ein Workshop zum Thema „Nanotechnologie – Eine Einführung zur Anwendung im Kulturgutschutz“ statt.

Steine in der Stadt

Seit der Gründung des Netzwerkes „Steine in der Stadt“ im Jahr 2006 finden alljährlich Arbeitstagungen in verschiedenen Städten statt, mit dem Ziel des Austausches von Informationen zu heimischen Natursteinvorkommen und deren regionale sowie überregionale Verwendung. Das Netzwerk hat mittlerweile circa 130 Mitglieder, bestehend aus Geowissenschaftlern, Denkmalpflegern, Restauratoren, Steinmetzen, Architekten und Interessierten auf diesen Fachgebieten. Seit nunmehr 14 Jahren stärkt das Netzwerk durch seine Tagungen und Öffentlichkeitsarbeit das Bewusstsein für die heimisch verwendeten Naturwerksteine sowie die Notwendigkeit für die Erhaltung der damit errichteten Bauwerke.

Die 14. Arbeitstagung des Netzwerkes „Steine in der Stadt“ fand vom 12.04. bis 14.04.2019 in Erlangen statt. Thematisch befasste sich die Tagung mit der Verwendung der dort anzutreffenden Keuper- und Rhätsandsteine und wie diese maßgeblich zur Gestaltung des Stadtbildes sowie der gesamten Region beigetragen haben. Ein weiterer Fokus lag auf der zunehmenden Verdrängung heimischer Steine durch Importgesteine, mit der auch der Rückgang aktiver Steinbrüche sowie die Problematik von fehlenden Ersatzgesteinen für Restaurierungsmaßnahmen einhergehen.

BIBLIOTHEK

Die Fachbibliothek umfasste am 31.12.2019 einen Bestand von 11.787 Datensätzen, davon 2.270 Bücher und 791 Merkblätter. Alle Titel sind verschlagwortet und in einer Datenbank erfasst. Eine Liste der Bücher und der abonnierten Zeitschriften wird auf Anfrage abgegeben. Abfragen aus der Literaturliteraturdatenbank sind möglich.

Die vorhandenen technischen Informationen über Restaurierungsmaterialien und -methoden wurden auf dem aktuellen Stand gehalten.

IFS-TAGUNGEN

Modellhafte, behutsame Sichtbetoninstandsetzung an der denkmalgeschützten Stadthalle Lahnstein

Lahnstein, Stadthalle, 19.02.2019

Mitveranstalter: Stadt Lahnstein, Generaldirektion Kulturelles Erbe

107 Teilnehmer

Gipshaltiges Mauerwerk am Baudenkmal Erhalten – Instandsetzen – Ersetzen?

Mühlhausen, Rathaus, 22.10.2019

138 Teilnehmer

Auf dem Weg zu einem Konservierungskonzept für die Mikwe in Worms

Worms, Tagungszentrum „Das Wormser“, 18.12.2019

77 Teilnehmer

IFS-PUBLIKATIONEN

Neue Berichte

Modellhafte, behutsame Sichtbetoninstandsetzung an der denkmalgeschützten Stadthalle Lahnstein, IFS-Bericht Nr. 56, 90 S. + Anhang

Gipshaltiges Mauerwerk am Baudenkmal Erhalten – Instandsetzen – Ersetzen?, IFS-Bericht Nr. 57, 90 S.

Auf dem Weg zu einem Konservierungskonzept für die Mikwe in Worms, IFS-Bericht Nr. 58, 100 S.

Jahresinfo 2018

Themen:

- Dachdeckermörtel – Gibt es ihn noch?
- Stadtauben auf Denkmälern – Was muss man tun?
- Fachinformationen und Arbeitshilfen für die praktische Denkmalpflege
- Restauratoren und Restauratoren im Handwerk
- Neue IFS-Berichte und Tagungsvorschau

MATERIALSAMMLUNGEN

Das IFS archiviert die Naturwerksteinproben, die im Rahmen des Projekts Natursteinkataster (siehe unter KOOPERATIONSPROJEKTE) von den Bearbeitern genommen werden. Daneben gibt es eine Sammlung von Sandproben. Dabei geht es vor allem um bunte Sande, die zur Herstellung von farbigen Mörteln dienen können.

Die Naturwerksteinsammlung steht auch auswärtigen Nutzern und Interessenten zur Verfügung. Von dem Angebot machen Restauratoren und Geowissenschaftler gerne Gebrauch.

ALLGEMEINE PUBLIKATIONEN

- Auras, M. (2019): Durchstrahlungsprüfung der Großen Mainzer Jupitersäule und Implikationen für die statische Sicherung. In: Raupach, M. (Hrsg.): Tagungshandbuch zum 6. Kolloquium „Erhaltung von Bauwerken“. Technische Akademie Esslingen, Ostfildern, S. 55 - 62.
- Auras, M. (2019): Auswirkungen verkehrsinduzierter Emissionen auf Baudenkmäler aus Naturstein. In: Bellendorf, P. (Hrsg.): Quo vadis Konservierungswissenschaften? Status quo, Herausforderungen und Perspektiven. Tagungsband zur Berliner Konferenz im Juni 2018. Oekom Verlag, München, S. 59 - 67.
- Auras, M. (2019): Kleiner Exkurs zu den Auswirkungen des Klimawandels auf historisches Mauerwerk – Thermische Effekte. In: „Gipshaltiges Mauerwerk am Baudenkmal, Erhalten – Instandsetzen – Ersetzen?“. Institut für Steinkonservierung e.V., Mainz, IFS-Bericht Nr. 57, S. 85 - 90.
- Auras, M., Dettmering, T., Wang, J., Huang, J., Dai, S. (2019): Significance of Stone Monitoring. Conference Papers of the 2019' International Symposium on Dazu Studies and the 20th Anniversary Celebration of the Dazu Rock Carvings inscribed into the World Heritage List. Dazu, China.
- Auras, M. (2019): Der Vorzustand der Mikwe Worms - Bau- und Restaurierungsmaterialien, Salzbelastungen, Schadensbilder, Schadensursachen. In: „Auf dem Weg zu einem Konservierungskonzept für die Mikwe in Worms“. Institut für Steinkonservierung e.V., Mainz, IFS-Bericht Nr. 58, S. 27 - 34.
- Bundschuh, P., C. Duppel, C. Heese, F. Urban und P. Egloffstein: BIRDS – Ein Baukastensystem für die Instandsetzung von Sichtbeton in der Denkmalpflege. In: 6. Kolloquium „Erhaltung von Bauwerken“, Esslingen 2019, Tagungsband, S. 133-140.
- Bundschuh, P.: Recherche zu Erhaltungsmaßnahme an denkmalgeschützten Sichtbetonfassaden in Deutschland. In: Modellhafte, behutsame Sichtbetoninstandsetzung an der denkmalgeschützten Stadthalle Lahnstein. IFS-Bericht Nr. 56-2019, S. 67-90.
- Kraus, Karin (2019): Die Fassadenfarbigkeit der Stadthalle Lahnstein – Festlegung der Farbtöne für die Neufassung der Farbfelder von O. H. Hajek. IFS-Bericht Nr. 56, S. 51-56.
- Middendorf, Bernhard; Tim Schade und Karin Kraus (2019): Quantitative Analysis of Historic Mortars by Digital Image Analysis of Thin Sections. Restoration of Buildings and Monuments, 2017, 23/2, 83-92, (Online veröffentlicht 13.06.2019).
- Schiefer, L., Steindlberger, E. & Zimmermann, A. (2019): Opel-Rennbahn. Denkmalpflege & Kulturgeschichte, 4-2019, S. 47-48.

VORTRÄGE / POSTER

- Auras, Michael: Durchstrahlungsprüfung der Großen Mainzer Jupitersäule und Implikationen für die statische Sicherung. 6. Kolloquium „Erhaltung von Bauwerken“. Technische Akademie Esslingen, Ostfildern, 22./23.01.2019.
- Auras, Michael: Mörtelauswahl für die Sanierung/Sicherung von Mauerwerk – Problematik der Konservierung/Restaurierung. Fortbildung für Tragwerksplaner in der Denkmalpflege, Propstei Johannesberg gGmbH, Fulda, 19.09.2019.
- Auras, Michael: Kleiner Exkurs zu den Auswirkungen des Klimawandels auf historisches Mauerwerk – Thermische Effekte. IFS-Tagung „Gipshaltiges Mauerwerk am Baudenkmal, Erhalten – Instandsetzen – Ersetzen?“. Mühlhausen/Thüringen, Rathaus, 22.10.2019.
- Auras, Michael: Bauchemische und bauphysikalische Voruntersuchungen. Architektenfortbildung bei der Propstei Johannesberg gGmbH, Fulda, 06.11.2019.
- Auras, Michael: The medieval Mikveh of Worms - Scientific / Technical Examination and Development of Conservation Strategies. Seminar “Young people and their engagement in cultural Jewish heritage – the role of education and culture in the development of a respectful society. Worms, 19.11.2019.
- Auras, Michael: Stone Monitoring - Long-term evaluation of conservation measures on stone monuments and structures. 2019' International symposium on Dazu Studies and the 20th anniversary celebration of the Dazu Rock Carvings inscribed into the World Heritage List. Dazu, China, 01.-06.12.2019.
- Auras, Michael: Stone Conservation and Stone Monitoring in Germany. Tongji University, Shanghai, China, 05.12.2019.
- Auras, Michael: Der Vorzustand der Mikwe Worms - Bau- und Restaurierungsmaterialien, Salzbelastungen, Schadensbilder, Schadensursachen. IFS-Tagung: „Auf dem Weg zu einem Konservierungskonzept für die Mikwe in Worms“. Worms, Tagungszentrum Das Wormser, 11.12.2019.
- Auras, Michael: Restaurierung der Wandoberflächen der Mikwe Worms. Veranstaltung der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz: „Einblicke und Ausblicke – Auf dem Weg zu einem Restaurierungskonzept für die Mikwe in Worms“, Worms, Tagungszentrum Das Wormser, 11.12.2019.
- Kraus, Karin: Stadthalle Lahnstein - Farbauswahl für die Neufassung. IFS-Tagung Behutsame Betoninstandsetzung der Sichtbetonfassade der denkmalgeschützten Stadthalle in Lahnstein, Lahnstein, 26.02.2019.

TÄTIGKEITSBERICHT 2019

Kraus, Karin: Kalklöschen, eine Einführung. Abschlusskolloquium zum DBU-Projekt „Entwicklung eines Weiterqualifizierungsangebots zur Baustoffkenntnis und Anwendung von Heißkalkmörteln an umweltgeschädigten Mauerwerk von historischen Bauwerken“, Hundsburg, 31.03.2019.

Kraus, Karin: Das römische Bühnentheater – Bestand und Zustand, bisherige Konservierungen und Erfahrungen. Symposium „Römisches Bühnentheater Mainz“ Mainz, 22.05.2019.

Kraus, Karin: Das römische Bühnentheater in Mainz – Steinzerfall und Steinkonservierung. Initiative Römisches Mainz, 12.06.2019

Steindlberger, Enno: Steine und Verwitterung, Weiterbildung Akademie DSD, Hessenpark Neu-Anspach, 23.03.2019

Steindlberger, Enno: Putze, Mörtel und Betone. Vorlesung, Hochschule für Angewandte Kunst und Wissenschaft, Hildesheim, 06.05.2019

MITARBEIT IN GUTACHTERGREMIEN, FACHBEIRÄTEN ETC.

Das IFS war in Fachbeiräten und Gremien mehrerer Forschungsprojekte, Publikationsreihen etc. vertreten

Programmausschuss **Kolloquium “Erhalten von Bauwerken”** Zweijährliche Tagungsreihe der Technischen Akademie Esslingen.

Fachbeirat **Studiengang 'Baukulturerbe'**, Hochschule RheinMain, Wiesbaden.

Lenkungsausschuss der **Zertifizierungsstelle der Materialprüfanstalt Wiesbaden.**

MITARBEIT IN ARBEITSGRUPPEN

VdL-Arbeitsgruppe „Restaurierung und Materialkunde“

WTA-Arbeitsgruppe 2.18 „Gipsmörtel“

VdL: Vereinigung der Landesdenkmalpfleger in der Bundesrepublik Deutschland

WTA: Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e. V.

Mainz, 29.04.2020