INSTITUT FÜR STEINKONSERVIERUNG E. V.

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

TÄTIGKEITSBERICHT 2024

ERHALTUNGSSTRATEGIEN FÜR MODERNE BAUDENKMÄLER

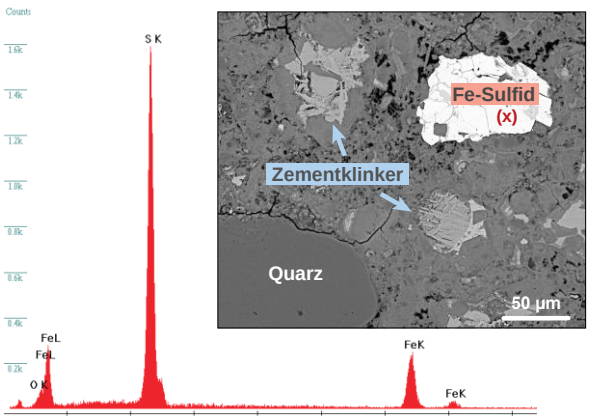
Moderne Baudenkmäler, insbesondere solche aus der Nachkriegszeit, dem Brutalismus oder der industriellen Moderne, gewinnen zunehmend an Bedeutung im denkmalpflegerischen Diskurs. Anders als historische Bauwerke zeichnen sich diese jüngeren Gebäude durch eine große Materialvielfalt, industrielle Fertigungstechniken und neuartige architektonische Konzepte aus. Ihre Erhaltung stellt die Denkmalpflege vor neue Herausforderungen. Dabei spielen interdisziplinäre Forschung, angepasste Restaurierungstechniken und ein sensibler Umgang mit Originalmaterialien eine zentrale Rolle. Das IFS engagiert sich seit Jahren in der Erforschung und Erhaltung moderner Bauten.

Im Rahmen der denkmalpflegerischen Betreuung moderner Bauwerke führte das IFS unter anderem Untersuchungen an der Gebäudehülle des Panorama Museums in Bad Frankenhausen durch. Die Wetterschale des Gebäudes besteht aus sogenannten HP-Schalen (hyperbolischen Paraboloiden), die aus Betonfertigteilen hergestellt wurden und typische Elemente der Nachkriegsmoderne darstellen.

Panorama Museum in Bad Frankenhausen: Bohrkernentnahme mittels Hubsteiger

Auslöser der Untersuchungen waren auffällige Risse in der Betonoberfläche, von denen braune Verfärbungen ausgingen. Bei früheren Begutachtungen war man von Schäden größeren Umfangs infolge von Bewehrungskorrosion ausgegangen, was eine umfassende Sanierungskampagne erforderlich erscheinen ließ.

Der Anfangsverdacht richtete sich auf eine mögliche Korrosion der Bewehrung infolge fortgeschrittener Karbonatisierung des Betons. Mittels gezielter Materialanalysen konnte dieser Verdacht jedoch nicht bestätigt werden. Auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse konnte der ursprünglich vorgesehene Sanierungsumfang deutlich reduziert werden – sowohl hinsichtlich der Art als auch des Umfangs der Maßnahmen.



Als Quelle der Rostspuren wurden Eisen-Sulfid-Körner als Bestandteil der Gesteinskörnung identifiziert.
Der Nachweis erfolgte mittels EDS-Analyse in einer rasterelektronenmikroskopischen Untersuchung.

Bei den Untersuchungen wurde der Beton mittels verschiedener Methoden charakterisiert. Unter der bauzeitlichen Dispersionsfarbe zeigt der Beton eine sehr geringe Karbonatisierungstiefe, was auch auf eine äußerst Bindemittelreiche Betonzusammensetzung zurückgeführt wurde. Die Untersuchungen ergaben, dass die Braunverfärbungen auf die Korrosion sulfidischer Einschlüsse innerhalb der Gesteinskörnung zurückzuführen sind. Diese Partikel sind im Bereich der Betonoberfläche oxidiert und verursachen die sichtbaren Verfärbungen. Die genaue Ursache der Rissbildung blieb im Rahmen der Untersuchung offen. Sie könnte sowohl auf statische Spannungen zurückzuführen sein als auch auf bauzeitliche Einflüsse wie Herstellung, Transport oder Montage der vorgefertigten Betonelemente.

Dieses Beispiel verdeutlicht die Komplexität der Schadensanalyse bei modernen Betonbauten und unterstreicht zugleich die Bedeutung interdisziplinärer Untersuchungen. Es zeigt die Notwendigkeit, Schadensphänomene systematisch zu erfassen, um geeignete Erhaltungsstrategien entwickeln zu können.

BERATUNGEN UND UNTERSUCHUNGEN

Im Jahr 2024 wurden im Auftrag der Landesdenkmalbehörden 176 Objekte bearbeitet. Diese sind in der nachfolgenden Liste zusammengestellt. Ausgewertet nach Bundesländern wurden in Hessen 78, in Rheinland-Pfalz 71, im Saarland 14 und in Thüringen 13 Objekte bearbeitet. Die Liste enthält außerdem die bearbeitete Problematik und die Ausweisung einer pauschalen Bearbeitungskategorie (A, B und U). Der Umfang der getätigten Leistungen des IFS ist immer objektspezifisch und variiert individuell sehr stark. Daher kann anhand dieser Kategorien der tatsächliche Bearbeitungsumfang für die einzelnen Objekte nicht abgeleitet werden.

Der Kategorie B werden 30 der aufgeführten Kulturdenkmäler zugeordnet. An 90 Objekten wurden Untersuchungen durchgeführt. In den meisten Fällen handelt es sich um Untersuchungen zu Eigenschaften und Konservierbarkeit der vorgefundenen Natursteine und Betone/ Kunststeine, zur Mörtelzusammensetzung sowie zur Salz- und Feuchtebelastung oder zum Raumklima.

A: Anfrage der Denkmalfachbehörden, Bearbeitung mittels digitaler Medien oder Anwesenheit an einem Ortstermin

B: Begleitung der aktuellen Maßnahme, Anwesenheit bei mehreren Terminen

U: Untersuchungen im eigenen Labor oder in Kooperation mit Hochschulinstituten

Altenbamberg, Altenbaumburg

Bretzenheim, Altes Schloss der Grafen von Velen

Altenbamberg (RP), Altenbaumburg, Mauerwerksinstandsetzung (A, U)

Altenburg (TH), Josephinum, Putz- und Steinschäden, Salzanalysen (A, U)

Bad Dürkheim (RP), Klosterruine Limburg - Krypta, Empfehlung Opferputz (A)

Bad Dürkheim (RP), Klosterruine Limburg - Salische Putze, Materialuntersuchung und Empfehlungen zur Konservierung (B, U)

Bad Ems (RP), Quellenturm, Putzschäden Außenfassade, Mörtelanalyse (A, U)

Bad Frankenhausen (TH), Mauer am ehem. Nonnenkloster, Mörtelempfehlung zur Mauerinstandsetzung (B)

Bad Frankenhausen (TH), Oberkirche, Mörtelanalyse (B, U)

Bad Frankenhausen (TH), Panorama-Museum, Betonsanierung (B, U)

Bad Hersfeld (HE), Stiftsruine, Putzkonservierung, Feuchteschäden (B, U)

Bad Nauheim-Schwalheim (HE), Sauerbrunnen, Betonrestaurierung (A)

Bad Neuenahr-Ahrweiler (RP), Museum Römervilla, Mörteluntersuchungen, Analysen auf Kontamination von Staubauflagerungen nach Flutkatastrophe (A, U)

Bad Orb (HE), Kurpark, Zickzackweg, Begutachtung Betonplatten, Nachstellung (A, U)

Bad Salzhausen (HE), Landgrafenteich, Begutachtung des Betongeländers bzgl. Material und Schäden, Restaurierungskonzept (A, U)

Bad Vilbel (HE), Wasserburg, Sanierungskonzepte für Sandstein und Mörtel, Neuaufmauerung nach Versturz (B, U)

Bendeleben (TH), Schafstall, Mörtelempfehlung für Mauerwerksinstandsetzung (A, U)

Bensheim (HE), Wohnhaus, Dürerstr. 2, Natursteinrestaurierung einer Gartenmauer (A)

Berus (SL), Senderanlage, Betonsanierung des Sendeturms (A)

Bingen (RP), Basilika St. Martin, Putzschaden an Außenfassade (A, U)

Braubach (RP), Marksburg, Umfassungsmauern, Mauerwerksinstandsetzung (A, U)

Bretzenheim (RP), Altes Schloss der Grafen von Velen, Neuverfugung, Mauerkrone (A, U)

Breuberg-Neustadt (HE), Rodensteiner, Neuverfugung Giebelseite und Straßenseite des Hauses (A)

Büdingen (HE), Luckischer Hof, hohe Salzbelastung der Sandsteine, Steinschäden, Diskussion zu Restaurierungsmörteln (A, U)

Cochem (RP), Reichsburg, Beprobung Fugenmörtel (A, U)

Darmstadt (HE), Prinz-Emil-Schlösschen, Risse an Sandsteinterasse, abblätternde Farbfassung (A)

Darmstadt (HE), Mathildenhöhe - Lilienbecken, Reparatur von Kunststein (A, U)

Darmstadt (HE), Mausoleum von Herff (Alter Friedhof), Empfehlungen zu Putzmörteln, Natursteinen und Mauerwerksinstandsetzung (A, U)

Darmstadt (HE), Stadtmauer am Hinkelsturm, Mörteluntersuchung zur Sanierung des Mauerabschnitts (U)

Darmstadt-Eberstadt (HE), altes Rathaus, energetische Sanierung, Unterstützung bei Mauerwerksuntersuchung, Putzmörtelanalyse (A, U)

Dausenau (RP), Schiefer Turm, Boden/Grund - Verfestigung, da Turm zur Hälfte auf Felswand, zur anderen Hälfte auf Erdreich gegründet ist. (A)

Deidesheim (RP), Gebeinhaus (kath. Kirche) - St. Ulrich, Umgang mit Rissen am Mauerwerk und Salzbelastung (A, U)

Dillenburg (HE), Treppe am Kirschberg, Sanierungskonzepte, starke Durchfeuchtung (A)

Dillingen (SL), ev. Kirche, Betonsanierung, Betonuntersuchung (A, U)

Dornburg-Frickhofen (HE), Mariengrotte, Schäden am Zementmörtel, teilweise Ablösen der äußeren Schale (A)

Dümpelfeld (RP), alte Eisenbahnbrücke, Mörtelanalysen zur Wiederherstellung (A, U)

Edenkoben (RP), Villa Ludwigshöhe, Analyse von Salzausblühungen (U)

Eisenach (TH), Alte Brauerei (Wartburgallee 25a), Umgang mit Putzschäden (A, U)

Eltville-Hattenheim (HE), Burg, Schäden Außenfassade, zurückwitternde Fugen, Mörtelanalyse (U)

Elz (HE), Inschriftentafel alter Friedhof, Reinigung und Restaurierung der Inschriftentafeln (A)

Erbach (HE), Schloss Erbach, Untersuchung des Fassadenputzes und der Umfassungsmauer (B, U)

Erfurt (TH), Andreaskirche, Mörtelempfehlung, Schäden am Turmhelm (A, U)

Erfurt (TH), Synagoge, Mörtel- und Steinschäden durch Salz und Feuchte

Eschwege (HE), Löwenskulptur, Restaurierungskonzept für Sandstein-Ehrenmal (A)

Flemlingen (RP), Burgruine Neuscharfeneck, Abstimmung geeigneter Mörtelsysteme zur Wiederherstellung der Verkehrssicherheit (A)

Flörsheim (HE), Christkönig-Kapelle, Konzepte zur Restaurierung und Reinigung der Kapelle aus Kunststein (A)

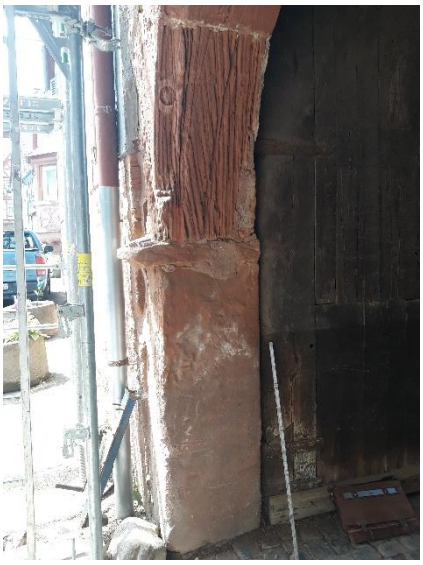
Flörsheim (HE), kath. Kirche St. Josef, neue Betonschäden nach Sanierung - Empfehlung zur Untersuchung und Sanierung (B)

Frankfurt a. M. (HE), Florentinerbrunnen, Sanierungskonzept, moderne und historische Abdichtungsmethoden (A)

Frankfurt a. M. (HE), Kuhwaldstr. 61 (Voltapark), Mörtelanalyse und Materialempfehlung für Fugensanierung am Ziegelschornstein (U)

Frankfurt a. M. (HE), St. Sebastian, starke Salzschäden innen bedingt durch hohe Feuchtelasten (A, U)

Frankfurt a. M. (HE), Zentrale der Deutschen Bundesbank, Betonsanierung, energetische Sanierung (A)

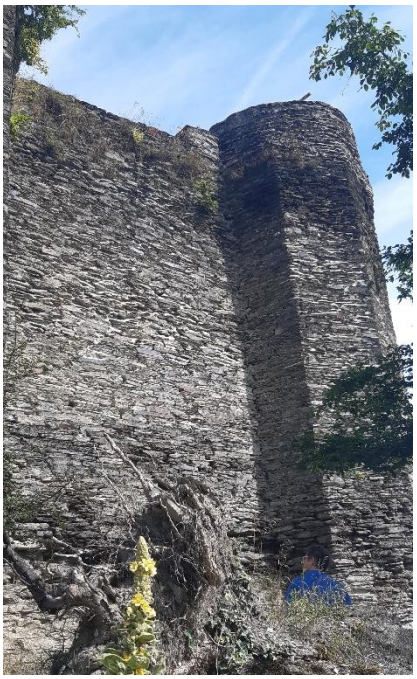


Büdingen, Luckischer Hof

Cochem, Reichsburg

Dillingen, ev. Kirche

Frankfurt-Bonames, Alte Schmiede



Geroldstein, Burg Haneck

Kapellendorf, Prinzessinnenbau

Frankfurt-Höchst (HE), Greiffenclau'sches Haus, Beprobung und Mörtelanalyse diverser Fugenmörtel (A, U)

Frankfurt-Bonames (HE), Alte Schmiede, Mörtel- und Steinschäden, Putzkonzepte (A)

Frankfurt-Praunheim (HE), kath. Kirche, Putzanalyse (U)

Fulda (HE), Emaillierwerk, Diskussion Leistungsverzeichnis (A)

Gehofen (TH), Ziegelei Gehofen, Instandsetzung des Schornsteins (A)

Geroldstein (HE), Burg Haneck, Verfugung der Mauern, Steinaustausch, Salzanalysen (B, U)

Gersheim-Walsheim (SL), ev. Kirche, Schäden am Außen- und Innenputz (A, U)

Gieselwerder (HE), Burg - Ringmauer, Mörteluntersuchung (U)

Glan-Münchweiler (SL), ev. Pfarramt, Sockelsanierung, Putzempfehlung, Steinbestimmung (A)

Gotha (TH), Schloss Friedenstein, statische Ertüchtigung im Bereich der alten Bibliothek (B)

Grumbach (RP), Mauer an der Kirche, Trockenspritzverfugung (B)

Grünstadt (RP), Klostermauer, Salzanalysen und Mörtelempfehlung (A, U)

Hainfeld (RP), Kirche St. Barbara, Instandsetzung Natursteinstützwand (A, U)

Hanau (HE), Friedhofsmauer, Betoninstandsetzung (A)

Hanau-Steinheim (HE), Schloss, Marstall, Bergfried, freigelegte Überreste eines Turms im Bereich des Zwingers, Mörtelanalyse (A, U)

Heppenheim (HE), Marktplatzbrunnen, Empfehlung zur Graffiti-Entfernung (A)

Heppenheim (HE), Pfarrkirche St. Peter, verschiedene Sanierungsarbeiten (A, U)

Hermeskeil (RP), ehem. Forsthaus, Beprobung Putz (A, U)

Hirschhorn am Neckar (HE), Hauptstr. 76, Empfehlung für Sockelputz (A, U)

Hofheim a. T. (HE), Stadtmauer, Schadhafter Fugenmörtel und Mauerkrone (A)

Homburg (Saar) (SL) Universität, Gebäude 30, Neuverputzung, Steinrestaurierung (A)

Idar-Oberstein (RP), Edelsteinmuseum, Salzbelastung Sandsteinfassade (A, U)

Idar-Oberstein (RP), Klotzberg Kaserne, Mörteluntersuchungen, Sanierungskonzepte der Mauern/Abdecksteine (U)

Igel (RP), Friedhofsmauer, Mörtelanalysen (U)

Ilbenstadt (HE), Im Kloster 3+4 (Pächter- und Kutscherhaus), Begutachtung der Stein- und Putzschäden, Restaurierungskonzepte (A, U)

Kaiserslautern (RP), Pirmasenser Str. 2, Schäden am Naturstein im Bereich der Balkone (A)

Kaiserslautern (RP), Pirmasenser Str. 74, Schäden am Naturstein im Bereich der Balkone (A)

Kaiserslautern (RP), Kerststr. 24, feuchtes Mauerwerk, Empfehlung für Innenputz (A)

Kaiserslautern (RP), Richard-Wagner-Str. 70, Schäden am Naturstein aufgrund von Graffiti-Entfernung mittels Sandstrahlen (A)

Kaiserslautern (RP), Burg Hohenecken, Mörtelanalyse Nordpalas (A, U)

Kapellendorf (TH), Prinzessinnenbau, Salz- und Feuchteanalytik, Mörtelanalyse (A, U)

Kassel (HE), Museum für Sepulkralkultur, Reinigung und Verfugung von Natursteinsockel (A, U)

Kassel-Bettenhausen (HE), kath. Kirche St. Kunigundis, Betonsanierung des Deckengewölbes (A)

Kirchen (Sieg) (RP), Jugendherberge Freusburg, Mauerausbruch, Mörtelanalyse (A, U)

Koblenz (RP), Schloss Stolzenfels - Stützmauer an Zufahrtsstr., Sanierungsempfehlung (B, U)

Koblenz (RP), Schloss Stolzenfels - Torwächterhaus, Klimamonitoring (B)

Koblenz (RP), Schloss Stolzenfels - Vordere Klause, Klimamonitoring (B)

Lampertheim (HE), Zehntscheune, feuchte- und salzbelastetes Mauerwerk (A)

Lampertheim (HE), altes Rathaus, Sanierung im Bereich des Gebäudesockels (B, U)

Landstuhl (RP), Burg Nanstein, Sanierungskonzept, Mörtelauswahl (A)

Leinsweiler (RP), Slevogthof, Schäden Umfassungsmauer (A, U)

Leiwen (RP), Dhrontalsperre, Beprobung Putz (A, U)

Limburg a. d. Lahn (HE), Kolpinghaus, Neuverfugung und statische Ertüchtigung der Stützmauer (A)

Limburg-Offheim (HE), Obergasse 13, Festigung von Schalstein, alternativ Konzepte zur Verputzung (A)

Lorch (HE), Stadtmauerturm „Strunk“, Abstimmung der Sanierungsschritte (A)

Lützelbach (HE), Friedhofsmauer Breitenbrunn, Verankerung der Friedhofsmauer aufgrund statischer Probleme, Neuverfugung (A)

Mainz (RP), Theodor-Heuss-Brücke, Auswahl Sandstein für Reparaturen, Auswahl Fugenmörtel (A)

Mainz (RP), Hauptfriedhof, Gruft Kupferberg, Abdichtung Dach (A)

Mainz (RP), Zitadelle, Begleitung der laufenden Sanierungsmaßnahmen der Mauerwerke diverser Bauabschnitte, Ersatzgestein Mainzer Becken-Kalke, Mauermörtel (B)

Mainz (RP), jüdischer Friedhof, Konzepte zur Restaurierung der Grabsteine (A)

Mainz (RP), Hauptfriedhof, Gruft Ernst, Folgeschäden nach Wiederaufbau 2018, Frostschäden am Ziegel, Salzausblühungen (A, U)

Mainz (RP), Cavalier Pritzelwitz (Kaimauer), Sanierung Kaimauer (Eignung Mörtel, Graffiti-Entfernung) (B)

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

Mainz (RP), "Domaffe", Gesteinsbestimmung (U)

Mainz (RP), Auf der Bastei 2 (Gästehaus Landesregierung), Restaurierung der Stuckdecken, Mörtelanalysen (A, U)

Mainz-Gonsenheim (RP), Wohnhaus Jahnstr. 11, Putznachstellung (B, U)

Mainz-Kastel (RP), Ochsenbrunnen, Feuchteschäden, abblätternder Farbanstrich (A)

Mainz-Mombach (RP), Kreuzstr. 10, schwarze Zierfugen (A, U)

Manderscheid (RP), Niederburg, Beprobung Fugenmörtel (A)

Mayen (RP), Genovevaburg, Salzschäden in Stein und Mörtel (A)

Mettlach (SL), Abtei, Villeroy & Boch, Fabrikgelände, Steinkonservierung, Steinaustausch (A)

Mainz, Cavalier Pritzelwitz (Kaimauer)

Mainz, Hauptfriedhof, Gruft Kupferberg

Nassau (HE), Burgruine Stein

Oberkaufungen, Ziegelei

Otzberg, Veste Otzberg

Rinnthal, ev. Kirche

Mühltal (HE), Burg Frankenstein, Mauerwerksinstandsetzung, Beton (A, U)

Nassau (HE), Burgruine Stein, Gesteinsbestimmungen und Mörteluntersuchungen, Konzepte zur Mauerertüchtigung (U)

Nentershausen-Süß (HE), ev. Kirche, Beratung bei Mauerwerksverfugung (A, U)

Neunkirchen (SL), Christuskirche, Reinigung, Steinersatz (A)

Neunkirchen-Ottweiler (SL) Stengelpavillon, Hochwasserschäden (A)

Neustadt a. d. Weinstr. (RP), Parkanlage Dr. Welsch-Terrasse, Empfehlung zur Instandsetzung der Terrassenmauern (B)

Neuwied-Engers (RP), ev. Kirche, Umgang mit Natursteinschäden (A, U)

Niederselters (HE), Rathaus, Feuchteschäden im Sockelbereich (A, U)

Nohfelden-Selbach (SL), Oldenburger Hof, Birkenfelder Str. 1, Risse im Putz, Abplatzungen an der Fensterbank (A)

Oberkaufungen (HE), Ziegelei, Schäden an Betonaußentreppen, Schäden an Ziegeln rund um ehem. Brennofen (A)

Ober-Ramstadt (HE), ev. Kirche - Umfassungsmauer, Betonschäden, Konzepte zur Instandsetzung (A, U)

Odernheim am Glan (RP), Römisches Gebäude (Hildegardisweg 3), Analyse römischer Mörtel (A, U)

Oestrich-Winkel (HE), Kunstruine der European Business School EBS, Begutachtung, Abstimmungen zu Sanierungskonzepten an Gebäudekomplexen, zahlreiche Probenuntersuchungen (A)

Offenbach a. M. (HE), Dreieichpark, Betoninstandsetzung (A)

Offenbach a. M. (HE), Ludwigstr. 76, Abdichtungskonzepte der Loggien mit Terrazzo und Betonunterbau (A)

Offenbach a. M. (HE), Viadukt/Brücken des Bahndammes, Bewehrung, Zusammensetzung und Güte des hist. Betons, alter Instandsetzungsmaßnahmen. Ziel: genaue Bestandsaufnahme zur Erarbeitung eines Untersuchungskonzepts (Grundlage Maßnahmenkatalog) (B)

Offenbach a. M. (HE), Eisenbahnüberführung Sprendlinger Landstr., Statische Ertüchtigung mittels Verpressung (A)

Offenbach a. M. (HE), ehem. Schlachthof, Schornstein, Diskussion des Sanierungskonzeptes, Ausarbeitung der konkreten Arbeits- und Untersuchungsabläufe (B)

Otzberg (HE), Veste Otzberg, Verfugung von Umfassungsmauern, Ausbildung eines Wehrgangs, Forschungsprojekt zu FL-Kalk (B, U)

Prath (RP), Kirche St. Goar, Salzanalyse und Putzempfehlung (A, U)

Remagen (RP), St. Apollinaris, Salzproblematik in der Krypta (U)

Remagen (RP), römischer Mauerrest, Sanierungskonzepte (A)

Rhodt unter Rietburg (RP), Burgruine Rietburg, Neuverfugung (A, U)

Riedstadt-Leeheim (HE), Bensheimer Hof (ehemalige Brennerei), Mauerwerksuntersuchung und Putzempfehlung (A, U)

Rinnthal (RP), ev. Kirche, Putz, Farbe, Abdichtung (A, U)

Rockenhausen (RP), ev. Kirche, sehr starke Feuchtebelastung des Mauerwerks sowohl Innen als auch Außen. Zunächst Sanierung des Innenraums. (A)

Rommersheim (RP), Hauptstr. 1, Hausschwammbefall im Keller einer Scheune, Befall in Holz und Mauerwerk (A)

Roßleben (TH), ehem. Klosterschule, Mörtelempfehlung für Mauerwerksinstandsetzung (A, U)

Roßleben-Wiehe (TH), Schloss Wiehe, Untersuchung zu Schäden am sanierten Mauerwerk (A, U)

Rotenburg a. d. Fulda (HE), Stiftskirche, Fürstengruft, Restaurierungskonzepte (A, U)

Rüdesheim (HE), Amtsgericht, Restaurierung des Treppenaufgangs

Saarbrücken (SL), kath. Kirche St. Arnual, Abstimmung und Überprüfung einer Musterfläche (A)

Saarbrücken-Dudweiler (SL), Christuskirche, Umgang mit vergrünter Natursteinfassade (A, U)

Schlangenbad (HE), kath. Kirche, Sandsteinkonservierung und -restaurierung (A)

Schmelz-Außen (SL), kath. Kirche St. Marien, Betonzustand der Pieta an der Vorderseite der Kirche, Reinigung und Restaurierung (B, U)

Seelbach (RP), Kalkofener Tunnel, Instandsetzung an Tunneln der Lahntalbahn (A)

Seelbach (RP), Kloster Arnstein, Salzbelastung des Mauerwerks, Kompressenentsalzung (U)

Siebeldingen (RP), Simultankirche St. Quintinus, Putzschäden im Chorinnenraum (A, U)

Speyer (RP), Schipka-Pass, schadhafter Fugenmörtel am Sandsteinmauerwerk (A)

Speyer (RP), Stadtmauer, Fugenmörtel, Steinschlämme (A)

Speyer (RP), Gotischer Torbogen, aufgelockerte Fugen am Ziegelmauerwerk, schadhafte Mauerkrone, unpassende Überarbeitung des Sockels mit erneuten Schäden (A, U)

Speyer (RP), Judenhof, Mörtelkonzepte, Reduzierung der Wasserbeaufschlagung (A)

St. Goar (RP), Burg Rheinfels, Mauersanierung und Natursteinersatzmaterial (A)

St. Ingbert (SL), Marienstele, Vorgehensweise bei der angedachten Sanierung der ausgegrabenen Stele aus Beton und Mosaik (A)

Tholey (SL), Benediktinerabtei St. Mauritius, Abteikirche, Steinschäden, Steinersatz, Steinverfestigung, Laboruntersuchungen zur Erstellung eines Restaurierungskonzeptes (B, U)

Trechtingshausen (RP), Burg Rheinstein, Steinersatzmaterial, Verfugung, Schlämme, Abdichtung Balkone, Salze, Historische Putzsicherung, Monitoring, Steinkonservierung (B, U)

Ueberau (HE), ev. Kirche, Stützmauer aus Sandstein, Neuverfugung, Mörtelkonzepte (A, U)

Ulmen (RP), Burgruine, fehlerhafte Instandsetzungsmaterialien mit neuen Schäden, Beratung zur Sanierung (A)

Weilburg (HE), Mauerstr. 13a, Putzschäden Außenfassade (A)

Weilburg (HE), Schloss, Umfassungsmauer, Mauerwerkssicherung (A, U)

Weilburg-Kirschhofen (HE), Kirschhofener Tunnel, Instandsetzung an Tunneln der Lahntalbahn (A)

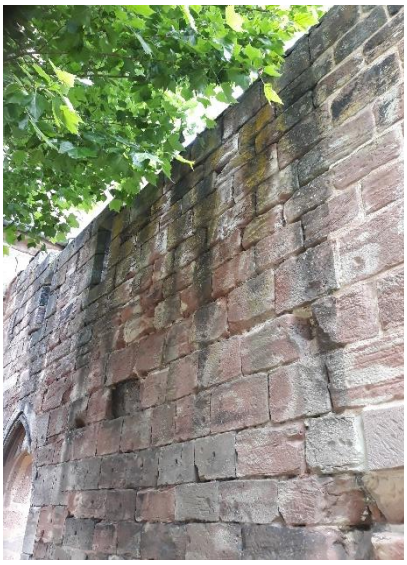
Wetzlar (HE), Kalsmunt, Restaurierung von Schalsteinflächen, Entwicklung von Sanierungskonzepten, Mörteluntersuchungen (B)

Wetzlar (HE), Bismarckturm, Stein- und Mörtelschäden (A)

Wierschem (RP), Burg Trutzeltz, Beratung bei Mauerwerksverfugung (A)

Wiesbaden (HE), Gebäude Firma Kalle, Parkplatz für Gäste, Wiederbefestigung von Fassadenplatten, Betonsanierung (A)

Wiesbaden (HE), Kaiser-Wilhelm-Turm, Schläferskopf 1, Mauerwerksinstandsetzung (A)



Saarbrücken, kath. Kirche St. Arnual

Speyer, Judenhof

Wetzlar, Bismarckturm

Wiesbaden, Firma Kalle

Wiesbaden, Riederbergschule

Wiesbaden (HE), Kirche St. Elisabeth, Bauwerksabdichtung (A, U)

Wiesbaden (HE), Burg Sonnenberg, Mauerwerkssanierung, Mörtelempfehlung (A, U)

Wiesbaden (HE), Mauritiuskirche, Betoninstandsetzung (B)

Wiesbaden (HE), Riederbergschule, Sanierung des Mauerwerks (B)

Wiesbaden (HE), Luftschutzstollen an Riederbergschule, Sanierung insbesondere der Betonelemente innerhalb des Stollens (B)

Wissen (RP), kath. Kirche, Putzschaden, Mörtelempfehlung (A, U)

Wittlich (RP), ehem. Sparkasse, Beprobung Putz (Außenfassade) (A, U)

Worms (RP), Dom, Silberkammer, Farbsysteme (A)

Zwingenberg (HE), ehem. Güterschuppen, Sanierungsarbeiten am Sandsteinsockel (A, U)

KOOPERATIONSPROJEKTE MIT HOCHSCHULEN

Vergleichende Untersuchungen von am Objekt Veste Otzberg applizierten mit den im Labor definiert hergestellten und gelagerten Mörteln mit Formuliertem Kalk nach DIN EN 459-1

Erste Ergebnisse zu dem im Jahre 2023 gestarteten Kooperationsprojekt mit der Universität Kassel, Fachgebiet Werkstoffe des Bauwesens und Bauchemie (Herr Prof. Dr. Middendorf), der Schlösser- und Gärtenverwaltung Bad Homburg, dem Architekturbüro Hamm in Worms sowie der Fa. Sievert in Kruft liegen vor.

Gemäß Projektskizze wurden die 90-Tage-Eigenschaften von formulierten Kalken (FL) im Vergleich zu NHL- und HL-Kalken für die Denkmalpflege analysiert, um Empfehlungen für eine verbesserte Anwendung zu entwickeln. Die Werksmischung auf Basis eines FL-Kalkes mit einer dem historischen Bestandsmörtel angepassten Sandmischung der Fa. Sievert wurde im Frühjahr 2024 an der Veste Otzberg appliziert. Anhand von vor Ort gezogenen Bohrkernen erfolgten erste Untersuchungen an Fugenmörteln unter realen Bauwerksbedingungen, um mögliche Defizite im Abbindeverhalten zu identifizieren. Parallel dazu erfolgten die Untersuchungen der Frisch- und Festmörteleigenschaften an der Universität Kassel. Der Bericht des Projekts wird für 2025 erwartet, in dem nach Abschluss der noch ausstehenden Untersuchungen hinsichtlich des Langzeitverhaltens nach 360 Tagen die Ergebnisse abschließend bewertet und Empfehlungen für den praktischen Einsatz formuliert werden.

Musterfläche

Einrüstung während der Maßnahmen

Eignung von Flüssigböden zur Hohlraumverfüllung bei Baudenkmälern und archäologischen Grabungen

Sowohl im Bereich der Denkmalpflege, als auch bei archäologischen Grabungen besteht manchmal der Bedarf Hohlräume zu verfüllen. Diese Hohlräume können entweder neu verursacht, beispielsweise durch Baumaßnahmen, oder bereits vorhanden gewesen sein. Bei der Verfüllung geht es besonders um den Schutz des Bauwerks bzw. der Grabung. Auch die Wiederherstellung der Verkehrssicherheit ist ein wichtiger Aspekt. Verfüllstoffe sind dabei bisher nur aus dem Straßenbau bekannt. Dort werden sogenannte Flüssigböden eingesetzt. Diese Materialien sind meist zementär gebunden. Ob Flüssigböden auch für den Denkmalbereich geeignet wären, ist bisher nicht vollständig untersucht.

Das IFS führte ein Kooperationsprojekt mit der Hochschule RheinMain in Wiesbaden, Fachbereich Architektur und Bauingenieurwesen (Prof. Dr.-Ing. Heese), zu dieser Thematik durch. Das Projekt wurde 2024 abgeschlossen. Im Rahmen des Projektes sollten die Eigenschaften verschiedener Verfüllstoffe genauer untersucht werden. Im Zusammenhang mit Denkmälern und archäologischen Grabungen ist ein besonderes Augenmerk auf die Reversibilität der Verfüllstoffe zu legen. Es sind zahlreiche Objekte bekannt, an denen Hohlräume im Untergrund vorgefunden wurden. Die Analysen sollten sich auf Eigenschaften wie die Ausbreitfähigkeit, Aushubfähigkeit (Endfestigkeit), Durchlässigkeit (Kapillarität) sowie mögliche Wechselwirkungen (chemische Zusammensetzung) beziehen.

Die Analysen ergaben, dass die 28-Tage-Festigkeiten durchweg bei etwa 0,3 MPa lagen. Damit wäre ein händischer Wiederaushub möglich. Die Untersuchungen zum Feuchtegehalt zeigten unter anderem auch eine hohe Porosität. Daraus lässt sich auf ein starkes Feuchtetransportvermögen schließen. Diese Eigenschaft hat beispielsweise auch Einfluss auf Bauteilfeuchten. Dies muss bei möglichen Schädigungspotentialen beachtet werden. Die entscheidendste Erkenntnis der Untersuchungen war allerdings, dass keiner der getesteten Verfüllstoffe eine Verarbeitungskonsistenz (nach FGSV) erreichen konnte. Daraus ergibt sich eine nicht vorhandene Fließfähigkeit (angelehnt an DIN EN 12350-5). Für weiterführende Projekte zu dieser Thematik müssten daher zunächst die Rezepturen weiterentwickelt werden.

Schulprojekt „denkmal aktiv“ unter dem Programm der Deutschen Stiftung Denkmalschutz (Bildungs- und Vermittlungsarbeit)

Unter dem Programm der Deutschen Stiftung Denkmalschutz *„denkmal aktiv – Kulturerbe macht Schule“* wurde im Anschluss an das Schulprojekt der August-Bebel-Schule in Offenbach am Main im Jahr 2024 ein Schuljahresprojekt in Kooperation mit dem IFS e. V. durchgeführt. Dabei wurden nicht nur die Themen rund um die Denkmäler in der Stadt aufgegriffen, es kamen neue als Lernorte hinzu und begleiteten Unterrichtsreihen in der Schule und im Schülerlabor der Goethe Universität Frankfurt am Main.

Nicht nur Denkmäler in Offenbach, wie die historischen Betonmodelle im Dreieichpark und der Alte Schlachthof in Offenbach, auch der Siedlungsbau mit dem Ernst-May-Haus in der Römerstadt in Frankfurt sowie Arbeiten im Schülerlabor der Goethe Universität Frankfurt führten zu zahlreichen neuen Erfahrungen.

Am Alten Schlachthof diskutierten die Teilnehmenden Fragen zum Baumaterial und zur zukünftigen Nutzung des Industriedenkmals. Das Ernst-May-Haus bot wertvolle Einblicke in historische Wohnkonzepte und moderne Denkmalpflege. Zudem wurden die Bastionsmauer der Siedlung in der Römerstadt in Frankfurt am Main und die geplanten Restaurierungskonzepte für diese Stützmauer im Rahmen des Lernfeldunterrichts zur Betoninstandsetzung diskutiert.

Die Fachklasse der Maler und Lackierer im Bereich Ausbautechnik gewann durch das Projekt neue Erkenntnisse zur Fassadensanierung und Farbgestaltung im Sinne des Bauhaus-Stils. Dazu wurde ein Artikel im "maybrief 60" der Ernst-May-Gesellschaft veröffentlicht.

Chemische und physikalische Aspekte wurden im Schülerlabor der Goethe-Universität Frankfurt vertieft. Hier untersuchten die Lernenden u. a. Baustoffe auf ihre Witterungsbeständigkeit und die Auswirkungen von Umwelteinflüssen.

Ein Höhepunkt des Projekts war der Experimentiertag des Abiturjahrgangs, der sich mit der Verbindung von Klimawandel und Baukulturerbe beschäftigte. Ergebnisse dieser Arbeiten wurden auf Plakaten und in Artikeln auf der Homepage der August-Bebel-Schule präsentiert. Zudem wurde das Projekt in der Offenbach-Post gewürdigt.

Die Kooperation mit der Unteren Denkmalbehörde Offenbach, der Landesdenkmalpflege und dem Institut für Steinkonservierung e. V. Mainz wurde erfolgreich weitergeführt. Perspektivisch wird das Projekt um weitere Denkmale in der Umgebung der berufsbildenden Schule, wie der Ortsmauer in Offenbach-Bieber aus dem 16. Jh. erweitert. Mit dem Fokus auf „Bauschäden“ erforschen die Schüler die Entstehungszusammenhänge und die Bedeutung der Objekte und wollen ihre Ergebnisse um digitale Dokumentationsmethoden erweitern, um diese für die Öffentlichkeit besser zugänglich zu machen.

Einige Teilnehmer/innen im Rahmen des Schuljahresprojektes „denkmal aktiv - Kulturerbe macht Schule“, Alter Schlachthof, Offenbach am Main

Der Abschlussbericht und der Stand des neuen Kooperationsprojektes sind auf der Homepage der Deutschen Stiftung Denkmalschutz veröffentlicht:

https://denkmal-aktiv.de/wp-content/uploads/2023/08/Abschlussbericht-August-Bebel-Schule-Schuljahresprojekt-dekmal-aktiv-23_24.pdf

https://denkmal-aktiv.de/schulprojekt/offenbach-denkmale-vor-der-schultuer-bauschaeden/

NETZWERKE

Steine in der Stadt

Das Netzwerk „Steine in der Stadt“ wurde im Jahr 2006 gegründet und umfasst ca. 130 Mitglieder, bestehend aus Geowissenschaftlern, Denkmalpflegern, Restauratoren, Steinmetzen, Architekten und Interessierten auf diesen Fachgebieten.

Seit nun fast 20 Jahren stärkt das Netzwerk durch seine Aktivitäten das Bewusstsein für die heimisch verwendeten Naturwerksteine sowie die Notwendigkeit für die Erhaltung der damit errichteten Bauwerke. Der Wissenstransfer zu heimischen Natursteinvorkommen und deren regionaler sowie überregionaler Verwendung steht im Vordergrund.

Das IFS nimmt regelmäßig an Arbeitstreffen teil.

BIBLIOTHEK

Die Fachbibliothek umfasste am 31.12.2024 einen Bestand von 12.877 Datensätzen, davon 2.411 Bücher und 842 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 Literaturdatenbank sind möglich.

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

MATERIALSAMMLUNGEN

Das IFS archiviert die Naturwerksteinproben, welche in den umfassenden Katasterarbeiten erfasst wurden. Daneben gibt es eine Sammlung von Sandproben (Zuschlagskörnungen). Dabei geht es vor allem um bunte Sande, die zur Herstellung von farbigen Mörteln dienen können. Im Sinne der Digitalisierung können Datensätze auch online über eine Datenbank abgerufen werden.

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

IFS-TAGUNGEN

Reinigungsmethoden für denkmalgeschützte Oberflächen

Hanau-Wilhelmsbad, im Arkadenbau des Staatsparks
20.11.2024
Veranstalter: IFS
121 Teilnehmer

IFS-PUBLIKATIONEN

Neuer Bericht

Reinigungsmethoden für denkmalgeschützte Oberflächen IFS-Bericht Nr. 66 - 2024

Klimawandel und setzungsbedingte Bauwerksschäden am Beispiel der Wormser Synagoge

Tagungsband zur Tagung am 21./22.03.2023 in Worms.

Erschienen in der Reihe:
Denkmalpflege in Rheinland-Pfalz

Hrsg.: Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Direktion Landesdenkmalpflege & Institut für Steinkonservierung e. V.;
Podiumsdiskussion, Moderation M. Auras, S. 150-161

ALLGEMEINE PUBLIKATIONEN

Auras, M., (2024): Natursteinprovenienz.
In: Lipps, J., Kreikenbom, D., Osnabrügge, J.: Die Mainzer Salus - Gesellschaft und Stadtkultur im Norden der Germania Superior. Reichert Verlag, Wiesbaden, Anhang 2, S. 84-87.

Auras, M., Kraus, K., Steindlberger, E. (2024): Das Institut für Steinkonservierung e. V. - Naturwissenschaftliche Forschung für die denkmalpflegerische Bauberatung.
In: 75 Jahre Denkmalpflege. Ein Streifzug durch die Geschichte. Hrsg.: Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Landesdenkmalpflege, S. 102-103.

Baier, U. (2024): Denkmalschutz mit Ziegen, Interview mit E. Steindlberger, restauro 4/24 S. 60-63,

ebenfalls erschienen in Stein 07/24, S. 24-29.

Dettmering, T. (2024) Das WTA-Merkblatt E-2-7 »Kalkputze in der Denkmalpflege«, Bausubstanz Jahrgang 15, Heft 2, Fraunhofer IRB Verlag, S. 38-39.

Dettmering. T. 2024. Berichte zum Schuljahresprojekt „*denkmal-aktiv",* gefördert von der Deutschen Stiftung Denkmalschutz:
https://denkmal-aktiv.de/schulprojekt/denkmale-vor-der-schultuer-a-bebel-berufsschule-offenbach/

Dettmering. T., Treutlein, C. (2024): *Denkmale vor der Schultüre*. In: meybrief 2/60, ernst-mey-gesellschaft e. V., Frankfurt am Main:
https://ernst-may-gesellschaft.de/fileadmin/Redakteure/downloads/maybriefe/maybrief60-September-2024_web.pdf

Grillich, Ph., Auras, M. (2024): Die Betonmodelle in Offenbach. Industriekultur 1.24: S. 6-7.

Kryzhanovskyi, V., Umbach, C., Orlowsky, J., Middendorf, B., Auras, M., Grillich, Ph. (2024): Denkmalkonforme Instandsetzung der Beton-Glas-Fenster der St.-Mauritius-Kirche. Bautechnik 101, S. 299-308:
https://doi.org/10.1002/bate.202300117.

Schneider, J., Auras, M., Braun, F., Osburg, A. (2024): Vergleichende Untersuchungen zur Reinigung von Klinkerfassaden mit chemischen Reinigungsmitteln und Trockenstrahlverfahren.
In: Reinigungsmethoden für denkmalgeschützte Oberflächen. Institut für Steinkonservierung e.V., Mainz, IFS-Bericht 66: S. 25-44.

VORTRÄGE

Dettmering, T. (2024): Das neue WTA-Merkblatt E-2-7 "Kalkputze in der Denkmalpflege", Tagung für die Restauratoren im Stuckateurhandwerk am 7. Juni 2024, Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz in Mainz.

Steindlberger, E.: (Historische) regionale Steinvielfalt vs. globalisierte Marktsituation - Eine Betrachtung des aktuell verfügbaren Natursteinangebotes für Restaurierungsmaßnahmen an Baudenkmälern. Vortrag am 28.4.2024 im Rahmen der GKZ-Steinreise vom 28.4.2024 - 4.5.2024: Stein-Vielfalt zwischen Odenwald, Eifel und der Pfalz. Eine fachkundige Reise zu Stein, Geologie & Baukultur, Mainz. Idee & Ausrichtung: Geokompetenzzentrum Freiberg e. V; Fachbegleitung, ideelle & fachliche Trägerschaft: IFS / Steindlberger, E.

Steindlberger, E.: Zitadelle Mainz – Mauerwerksinstandsetzung im Einklang mit ökologischer Vielfalt; 21. tubag Sanierungsforum, 20.9.2024, Mainz.

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT / WEITERBILDUNG / NACHWUCHSFÖRDERUNG

07.06.2024
Stuckateure in Weiterbildung
(Vortrag und Laborführung im IFS).

05.11.2024
Studierende der Hochschule RheinMain,
Prof. Dr.-Ing. Duppel und Prof. Dr.-Ing. Voormann
Vortrag, Laborführung und Baustellenbegehung
(Zitadelle Mainz).

MITARBEIT IN GUTACHTERGREMIEN, FACH-BEIRÄTEN ETC.

Fachbeirat Studiengang "Baukulturerbe", Hochschule RheinMain, Wiesbaden.

MITARBEIT IN ARBEITSGRUPPEN

WTA-Arbeitsgruppe 2.7 „Kalkputz in der Denkmalpflege"

WTA-Arbeitsgruppe 2-9 „Sanierputzsysteme"

WTA-Arbeitsgruppe 3-8 „Natursteinrestaurierung"

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

Überarbeitung des WTA-Merkblatts 2.15 „Kalkputze in der Denkmalpflege" Leitung: WTA-Arbeitsgruppe von Tanja Dettmering

Nach Feinabstimmung mit der Schriftleitung erschien nach Ablauf der Einspruchsfrist die endgültige Fassung im Mai 2024. Aufgrund der Vielzahl der Kalkbindemittel sowie deren Einflüsse auf Mörteleigenschaften liefert das vollständig überarbeitete Merkblatt grundlegendes Wissen über Kalkputze von den Eigenschaften bis hin zu Verarbeitungshinweisen.

Zur Bestellung gelangt man über folgenden Link:

https://www.wta-international.org/de/service/wta-merkblaetter/

Vereinigung der Denkmalfachämter in den Ländern (VDL) – Arbeitsgruppe Restaurierung und Materialkunde

Im Rahmen der Arbeitsgruppe Restaurierung und Materialkunde der VDL treffen sich Restaurator*innen aller Bundesländer. Das Arbeitsgruppentreffen findet zweimal im Jahr, im Frühling und im Herbst, statt. Es dient dazu, sich über wichtige Neuerungen im Bereich der Restaurierung auszutauschen, sowie über Projekte/Tagungen etc. aus den verschiedenen Bundesländern.

Das IFS nimmt als Gast an diesen Veranstaltungen teil. Das vergangene Herbsttreffen der Arbeitsgruppe fand vom 23.-25. Oktober 2024 in Hamburg statt. Vor Ort wurde unter anderem die Baustelle des Alten Elbtunnels und der Fortschritt der dortigen Instandsetzung begutachtet. Das IFS wird auch an den kommenden Treffen im Frühjahr und Herbst 2025 in Speyer und Hannover teilnehmen.

Mainz, 16.05.2025