

## TÄTIGKEITSBERICHT 2011

### ALLGEMEINES

#### Netzwerke I – Steine in der Stadt

Seit 2005 gibt es auf Initiative von Prof. Dr. Johannes H. Schroeder (TU Berlin) das Netzwerk „Steine in der Stadt“, das sich zum Ziel gesetzt hat, die Verwendung der vielfältigen, früher und heute in deutschen Städten verwendeten Naturwerksteine zu erfassen und das Wissen einer breiten Öffentlichkeit zu vermitteln. Über 90 Teilnehmer haben sich mittlerweile zur Mitarbeit angemeldet.

Die 6. Arbeitstagung des Netzwerks fand vom 31.03. bis 03.04.2011 in Mainz statt. Sie wurde vom IFS gemeinsam mit dem Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz und dem Naturhistorischen Museum der Stadt Mainz veranstaltet. Neben Vorträgen an zwei Vormittagen fanden Exkursionen durch Mainz, im Mainzer Dom, zur Gruften-Reihe auf dem Mainzer Hauptfriedhof und nach Alsens statt. Die Tagungsunterlagen sind auf der Homepage des Netzwerks ([www.tu-berlin.de/steine-in-der-Stadt](http://www.tu-berlin.de/steine-in-der-Stadt)) erhältlich.

Die vom IFS geführte Exkursion auf den Mainzer Hauptfriedhof ging zu den an zwei Wegen stehenden mehr als 70 Gruftanlagen. Errichtet ab 1850 in Zeiten, in denen Naturwerksteine zunehmend deutschlandweit mit der Eisenbahn transportiert und vermarktet wurden, findet man eine große Vielfalt bei der Steinverwendung. Für die Exkursion wurde eine Arbeitsliste aller Gruften erstellt, die den momentanen Stand der Natursteinbeschreibung und die vermutliche Herkunft enthält. Von den Teilnehmer/innen kamen viele weitere Hinweise insbesondere zur Verwendung von sächsischen und schwedischen Magmatiten.



*Schriftplatte aus Meissener Granit an der Gruft Harth (1895)*

#### Netzwerke II – ARKUS

Der **Arbeitskreis Erhaltung von Kulturgütern aus Stein (ARKUS)** bietet seit seiner Gründung 2003 ein Forum zur Diskussion und Vermittlung von angewandter Forschung und praktischer Restaurierung an den natürlichen Denkmalgesteinen. Im Mittelpunkt steht der Brückenschlag von der geologisch bedingten Ausprägung regionaltypischer Gesteine über deren Werkstoffeigenschaften und Verwitterungsverhalten am Bauwerk bis hin zu den Erhaltungsmöglichkeiten mittels konservierender und restaurierender Maßnahmen.

Auf den ARKUS-Tagungen sollen die unterschiedlichen Kenntnisse und Arbeitsweisen der Natur- und Ingenieurwissenschaftler, der Denkmalpfleger und Restauratoren zusammengeführt werden. Die bisherigen Treffen fanden in Erlangen zu fränkischen Kalk- und Sandsteinen, in Koblenz zu vulkanischen Tuffsteinen, in Dresden zu den Elbsandsteinen und in Stuttgart zu den baden-württembergischen Naturwerksteinen statt.

Die fünfte Tagung am 27./28.10.2011 in Erfurt hatte das Thema: **Thüringer Sandsteine**. Sie wurde vom Geozentrum Freiberg e. V. und dem IFS in Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Dr.-Ing. Heike Kirsten, Erfurt veranstaltet. Die Beiträge befassten sich einerseits mit der Geologie sowie den petrographischen und gesteinsphysikalischen Eigenschaften der Sandsteine. Andererseits ging es in vielen Fallbeispielen um unterschiedliche Maßnahmen zur Erhaltung der Sandsteine an Kulturdenkmälern sowie um Erfahrungen mit den verschiedenen Konservierungsmethoden. Zwei Exkursionen nach Westthüringen und rund um den Kyffhäuser gehörten auch zum Tagungsprogramm.



*Auf dem Betriebsgelände der Fa. Traco, Bad Langensalza*

## BERATUNGEN UND UNTERSUCHUNGEN

Im Jahr 2011 wurden im Auftrag der Landesämter für Denkmalpflege 335 Objekte bearbeitet. Alle Objekte sind in der nachfolgenden Liste zusammengestellt. Ausgewertet nach Bundesländern wurden 2011 in Hessen 130, in Rheinland-Pfalz 141, im Saarland 28 und in Thüringen 36 Objekte bearbeitet. Die Liste enthält außerdem die bearbeitete Problematik und die Ausweisung einer Aufwandskategorie, aus der der Umfang der Leistungen des IFS für das Objekt hervorgeht.

65 der aufgeführten Kulturdenkmäler werden der Kategorie B zugeordnet. An 121 Objekten wurden Untersuchungen durchgeführt. In den meisten Fällen handelt

es sich um Untersuchungen zu Eigenschaften und Konservierbarkeit der vorgefundenen Natursteine, zur Mörtelzusammensetzung, zur Salz- und Feuchtebelastung sowie zunehmend zur Nachuntersuchung von durchgeführten Maßnahmen (Monitoring). Mit dem Ziel der präventiven Konservierung werden vereinzelt auch bauklimatische Messungen durchgeführt.

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



Altenburg, Schloss



Andernach, Bildstock



Bad Homburg, Kaiser-Friedrich-Promenade 12



Bad Nauheim, Brunnenstube

- Alsfeld (HE)**, Rathaus, starke Steinschäden, Salzbelastung, weiteres Restaurierungs- und Konservierungskonzept, Fugensanierung (A, U)
- Altenburg (TH)**, Bartholomäus Kirche, Sandsteinverwitterung, Sandsteinrestaurierung, Epoxidharzmörtel (U)
- Altenburg (TH)**, Schloss, Mörtelanalytik (A, U)
- Altendiez (RP)**, Bahnbrücke, Instandsetzung, Lahnmarmor-Verkleidungsplatten (A)
- Altmorschen (HE)**, Erstellung eines Pflegehandbuch (A)
- Andernach (RP)**, Bäckerbuben, Tuffsteinkonservierung, Schlämme (B)
- Andernach (RP)**, Bildstock, Tuffsteinkonservierung (A)
- Andernach (RP)**, Bollwerk, Trockenspritzverfahren (A)
- Andernach (RP)**, Koblenzer Tor, Abdichtung von Mauerkronen (A, U)
- Andernach (RP)**, Stadtmauer, Mörtelempfehlung, Verfugung, Reinigung (B)
- Arnstadt (TH)**, Oberkirche, Mörtelanalytik, Salzanalytik (A, U)
- Arnstadt (TH)**, Stadtmauer, Gipsmörtel, Injektionsmörtel, Putzsicherung (A)
- Auerbach (HE)**, Schloss Auerbach, Sandsteinschäden, Salze, Mörtelzuordnung, Fugmörtelerneuerung (A, U)
- Bacharach (RP)**, Postenturm, Putzempfehlung (A)
- Bacharach (RP)**, Stadtmauer zw. Sonneberg u. Kühlbergturm, Neuverfugung, Mauerkronensicherung (A, U)
- Bad Homburg (HE)**, Friedhofskapelle, feuchter Keller, Kieselstein-Inkrustationen, Restaurierung, Abdichtung (A)
- Bad Homburg (HE)**, Güterbahnhof, Reinigung Ziegelmauerwerk (A)
- Bad Homburg (HE)**, Kaiser-Friedrich-Promenade 12, Horizontalsperre im Keller (A)
- Bad Homburg (HE)**, Kisseleffstr. 7, Horizontalsperre, feuchter Keller (A)
- Bad Homburg (HE)**, Schöne Aussicht 22, Putzschäden (A)
- Bad Homburg (HE)**, Schöne Aussicht 24, Mörteluntersuchung Ziegelsteingewölbe (A)
- Bad Kreuznach (RP)**, Alte Nahebrücke, Betoninstandsetzung, Verfugung (A)
- Bad Langensalza (TH)**, Marktkirche St. Bonifacii, Feuchte- u. Salzbelastung (A, U)
- Bad Nauheim (HE)**, Kuranlage: Betonsanierung der Fußböden der Badehäuser, statische Ertüchtigung (B, U)
- Bad Nauheim (HE)**, Kurstr. 27, Sanierputzsystem, Salzbelastung, Steinschäden, Fugenmörtel (B, U)
- Bad Nauheim-Steinfurth (HE)**, Haus Hauptstr. 42, Mörteluntersuchung (A)

**Bad Soden-Salmünster, OT Mernes** (HE), Pumpenmeisterhaus, Mörtelanalytik, Salzanalytik, Mörtelempfehlung (A, U)

**Bad Vilbel** (HE), Wasserburg, Sanierungskonzepte für Sandstein u. Mörtel, Steinbeschaffung, Mauersanierung (B)

**Bad Vilbel-Dortelweil** (HE), Stadtmauer, Sanierung des maroden Mauerwerks (A)

**Bad Wildungen** (HE), Hufelandstr. 8, Salzanalysen, Mörtelanalysen (U)

**Beckingen** (SL), Bahnhof, Sandsteinauswahl, Reinigung (A, U)

**Bensheim** (HE), Sandsteinbrücke, Ertüchtigung, Salzschäden (A)

**Berghausen-Römerberg** (RP), Wegekreuz, Steinkonservierung (A)

**Bernkastel-Kues** (RP), Burg Landshut, Mauerwerksinstandsetzung (B)

**Bernterode** (TH), kath. Kirche St. Martin, Gipsmörtelanalytik (A, U)

**Bernterode Schacht** (TH), ev. Kirche, Mörtelanalytik, Rissmonitoring (B, U)

**Betzdorf** (RP), kath. Kirche St. Ignatius, Mauerwerkssanierung (A)

**Bimbach** (HE), Turmkapelle, Salzanalyse (U)

**Bischofsheim** (HE), ehem. Trafohaus, Alter Gerauer Weg, Innendämmung, Feuchtemonitoring (B, U)

**Blieskastel** (SL), Klosterkapelle, Sandsteinkonservierung, Lasur (A)

**Blieskastel** (SL), Schloss, Putzsicherung (A)

**Blieskastel** (SL), Schlosskirche, Empfehlung Fußboden (B, U)

**Blieskastel** (SL), Schlossmauer, Mauerwerkssicherung (A)

**Böhlen** (TH), ev. Kirche St. Annen, Steinkonservierung, Mörteluntersuchung, Putzempfehlung (A)

**Boppard** (RP), Burgplatz 3, Mörtelanalyse, Mörtelempfehlung (A, U)

**Brachtal-Udenhain** (HE), Umfassungsmauer St. Martin, Mörtelempfehlung (A)

**Braubach** (RP), Markuskirche, Trockenspritzverfahren (B, U)

**Braubach** (RP), Phillipsburg, Mauerwerkssanierung, Mörtelempfehlung (A)

**Breitenbach** (HE), Burg Herzberg, Mauersanierung, Steinrestaurierung (B)

**Bretzenheim** (RP), Amtshaus in der Großen Str. 12, Giebelabdeckung (A)

**Bretzenheim** (RP), Eremitage, Sandsteinverwitterung und -konservierung (A)

**Bruttig-Fankel** (RP), Synagoge, Schäden nach Innenanstrich (A)

**Buch** (RP), Burg Balduinseck, Mauerwerkssanierung (U)

**Butzbach** (HE), Hirschgasse 22 / 24, Stadtmauer, Empfehlung für die Mauersanierung (A)

**Butzbach** (HE), Solmscher Schloss, Mörtelempfehlung (A, U)

**Calden-Meimbressen** (HE), Junkerhof, Mörtelanalyse, Sanierungskonzept (A)

**Christes** (TH), ev. Kirche, Marienkapelle, Salzanalysen, Feuchtebelastung (A, U)

**Cochem** (RP), Kaiser-Wilhelm-Tunnel, Bauwerkssicherung (A)

**Crainfeld** (HE), ev. Kirche, starke Durchfeuchtung des Kirchturms (A)

**Craula** (TH), Kirche, Gipshaltiges Mauerwerk (A, U)

**Dahlheim** (RP), kath. Kirche St. Jacobus der Ältere, Sockelinstandsetzung innen und außen, geplanter Neuperputz (A, U)

**Darmstadt** (HE), Landesmuseum, Natursteinrestaurierung, Salzbelastung (A, U)

**Deidesheim** (RP), Rathaus, Putzempfehlung; Farbuntersuchung, Nachuntersuchung (A, U)



*Bad Vilbel, Wasserburg*



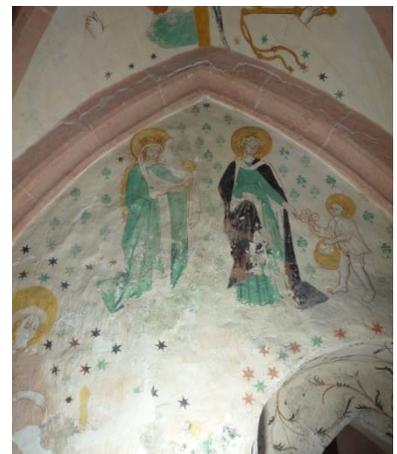
*Beckingen, Bahnhof, Sandsteinmuster*



*Blieskastel, Schlosskirche*



*Breitenbach, Burg Herzberg*



*Christes, Ev. Kirche, Marienkapelle*

## TÄTIGKEITSBERICHT 2011



Deidesheim, Weingut Deinhardt, Grotte



Donndorf, ev. Kirche Peter & Paul



Frankfurt, Großmarkthalle, zweifarbige Verfugung des Ziegelmauerwerks



Fulda, Benediktinerinnenkloster, Terrakottabrunnen (Foto: Schmitt)



Fulda, Bischöfliches Generalvikariat, Schäden nach Hydrophobierung

- Deidesheim** (RP), Weingut Deinhardt, Grotte, Nachstellung eines Kalkmörtels (A, U)
- Diez** (RP), Alte Lahnbrücke, Verfugung, Mauerwerksverfüllung (A)
- Dombach** (HE), St. Wendelin, Überprüfung Steinfenstergewände und Fugennetz (A, U)
- Donndorf** (TH), ev. Kirche Peter & Paul, gipshaltiges Mauerwerk, Nachuntersuchung Verputzmaßnahmen (A, U)
- Dörsdorf** (RP), Bethaus, Sandsteinkonservierung, Renovierputzschäden (B)
- Dudweiler** (SL), Saarbrücker Str. 292, Farbempfehlung (A)
- Effelder** (TH), ev. Kirche, Salzsäuren, Wandmalerei (A, U)
- Egenroth** (HE), ehem. Schule und Lehrerhaus, Mörtelanalyse für Putzsanie rung (A)
- Eisenach** (TH), Georgenkirche, Salz- und Feuchtebelastung (B, U)
- Eltville** (HE), Rheingauer Str. 64, Umfassungsmauer, Mauersanie rung, Steinrestaurierung (A)
- Enkenbach** (RP), kath. Pfarrkirche St. Norbert, Steinschäden, Ultraschall- und Georadarmessungen TOAST-Projekt (A)
- Eppelborn** (SL), kath. Kirche, aufsteigende Feuchtigkeit, Putz, Salze, Farbe (B, U)
- Eppstein-Ehlhalten** (HE), kath. Kirche St. Michael, Schäden am Außenputz (A)
- Ershausen** (TH), kath. Kapelle, Innenputz (A, U)
- Eschdorf** (TH), ev. Kirche, Sandsteinverwitterung, Konservierung (A, U)
- Flinberg** (TH), St. Martin, Mörtelanalyse, Putzempfehlung, Gipsmörtel (A, U)
- Frankfurt** (HE), Alte Oper, Kalksteinkonservierung und -restaurierung (B)
- Frankfurt** (HE), Buchgasse Treppenturm, Feuchtebelastung, Sandsteinverwitterung (A)
- Frankfurt** (HE), Dom, Sandsteinrestaurierung, Nachkontrolle (B)
- Frankfurt** (HE), ehem. Großmarkthalle, Betoninstandsetzung, Fugenempfehlung für Klinkermauerwerk (A)
- Frankfurt** (HE), Hauptfriedhof Gruftenhalle, Feuchte-/Salzbelastung, Sandsteinverwitterung (A)
- Frankfurt** (HE), Mittelweg 21, Feuchteschäden (B, U)
- Frankfurt** (HE), Pfarrhaus, Hartmann-Ibach-Str. 110, Schutz von Ziegeln, Reinigung (A)
- Frankfurt** (HE), Römer, Rathaus, Steinkonservierung, Steinpflegemittel, Verputz (A)
- Frankfurt** (HE), Wallschule, Wasseraufnahme von Ziegeln (A)
- Frankfurt-Höchst** (HE), Mainmühlenturm, Sicherung, Sanierung des Turmes (A, U)
- Frankfurt-Höchst** (HE), Stadtturm an der Justinuskirche, Mauerwerksinstandsetzung, Mörtelempfehlung (A)
- Frauenberg** (RP), Burgruine Frauenburg, Trockenspritzverfugung (B, U)
- Friedelsheim** (RP), Torbogen, Hauptstr. 58, Farbempfehlung (A)
- Fulda** (HE), Benediktinerinnen-Abtei, Terrakottabrunnen, Restaurierung Terrakottabrunnen (U)
- Fulda** (HE), Bischöfliches Generalvikariat, Wärmedämmung, Schäden an Muschelkalksteinen und Sandsteinen in der Fassade (A)
- Fulda** (HE), ehem. Emailierwerk, Ziegelmauerwerk, Sanierung des Giebelmauerwerks (A)
- Fulda** (HE), Marienschule, Mörtelanalytik, Mörtelempfehlung (B, U)
- Fürfeld** (RP), Hof Iben, Steinkonservierung (A, U)
- Gehren** (TH), ev. Kirche, Mauer-Putzmörtelergänzung (A)
- Geisenheim** (HE), Forschungsanstalt der Hochschule RheinMain Wiesbaden, feuchter Keller, Konservierung der Putzfassade, Steinrestaurierung, Ziegelaustausch (A)

**Geisenheim** (HE), Pfarrkirche Hl. Kreuz, Sandsteinrestaurierung, Terrakottarestaurierung (B)

**Germersheim** (RP), Festungsanlagen, statische Sicherung, Mörtelempfehlung (A)

**Gerolstein** (RP), Erlöserkirche, Feuchte- und Salzbelastung (A)

**Gersheim-Reinheim** (SL), Europäischer Kulturpark, Frostbeständigkeit Kalksteine (A)

**Gießen** (HE), Klosterkirche Schiffenberg, Mörtelanalytik, Verfugung (A, U)

**Gießen** (HE), Pankratiuskapelle, Mörtelanalyse, Mörtelempfehlung (U)

**Gotha** (TH), Herzogliches Museum, Terrazzo-reparatur (A, U)

**Grafschaft Vettelhoven** (RP), Schloss Vettelhoven, Natursteinrestaurierung (A)

**Greiz-Dörlau** (TH), Wasserburg, Mörtelanalytik (A, U)

**Greußen** (TH), St. Martin, Salzanalytik (A, U)

**Großstschau** (TH), Kirche, Mörtelanalytik, Mörtelempfehlung (A, U)

**Grünberg** (HE), Diebsturm, Mörteluntersuchung / -empfehlung (U)

**Habichtswald-Ehlen** (HE), Gut Bodenhausen, Torhaus, Mörtel- und Putzanalyse, Gestaltungskonzept (A)

**Habitzheim** (HE), Mauer an der kath. Kirche, Sanierung der Mauer aus Sandstein, Setz- und Fugmörtelrezepturen (A)

**Hahnstätten** (RP), Hohlenfels, Mörtel, Statik (A)

**Hanau** (HE), Wilhelmsbad, Karussell, Mörtelanalyse, Sanierungskonzepte, Salzbelastung (A, U)

**Hartenfels** (RP), Kirche, Feuchte- und Salzbelastung (A)

**Haschbach** (RP), Remigiusberg, Steinsicherung, Kalkschlämme (A, U)

**Heidenrod-Dickschied** (HE), ev. Kirche, Mauerwerksverfugung, Mörtelempfehlung (A)

**Heilbad Heiligenstadt** (TH), Stadtmauer, Nachkontrolle Mauerwerksinstandsetzung (A, U)

**Herbstein-Stockhausen** (HE), Schloss, Mauerwerksinstandsetzung, Mörtelempfehlung (A)

**Herleshausen** (HE), Schloss Augustenau, Sanierung der Fassaden des Prinzenbaus, Salz- und Mörtelanalysen (A, U)

**Herleshausen-Nesselröden** (HE), Schloss, Mörtelanalytik, Mörtelempfehlung (A, U)

**Hilders-Dietges** (HE), Jesuskreuz, Maßnahmenempfehlung (A)

**Hillesheim** (RP), Am Markt 14, Sandsteinverwitterung (A)

**Hirschberg** (RP), ev. Kirche, Schäden an Putz und Stein, innen und außen, Schadensdokumentation, Kompressenentsalzung, Messungen zu Salzzug (A, U)

**Hofheim** (HE), Wasserburg, Mörtelempfehlung, Mauerwerkssanierung, Salzbelastung (A)

**Hohenleuben** (TH), Burg Reichenfels, Mörtelanalytik, Mörtelempfehlung (A, U)

**Holzhausen** (HE), Ehrenmal, Steinrestaurierung (B)

**Holzhausen** (RP), Limes Kastell, Erhaltung der Mauern aus dem 19. Jahrhundert, Mörtelempfehlung (B, U)

**Hördt** (RP), Wegekreuz, Sandsteinkonservierung (A)

**Hornbach** (RP), Apsis der ehem. Klosterkirche, Mörtelempfehlung (A)

**Hornbach** (RP), Kapellenruine, Salze, Mörtel (B)

**Hünfeld** (HE), Grotte am Bettelstein, Feuchteschäden, Putzempfehlung (A)

**Hünfeld** (HE), kath. Kirche St. Jakobus, Salz auf Bodenplatten (A)

**Hünfeld-Großenbach** (HE), Gefallenen-Denkmal, Rissbildung, Maßnahmenempfehlung (A)

**Ibersheim** (RP), Armeleuthaus, Steinaustausch, Feuchteregulierungsputz (A)

**Idar-Oberstein** (RP), Burg Bosselstein, Mörtelempfehlung (A)



Gotha, Herzögliches Museum, Terrazzo-Fußboden



Habichtswald-Ehlen, Gut Bodenhausen



Hahnstätten, Burg Hohlenfels



Herleshausen, Schloss Augustenau



Holzhausen, Limeskastell

## TÄTIGKEITSBERICHT 2011



Kaiserslautern, Christuskirche



Kastel-Staadt, Klause, Aveolarverwitterung an den Sandsteinfelsen



Katharinenberg, Kath. Kirche, Maßwerkblindfenster



Klingenmünster, Burg Landeck



Kronberg, Burg

- Idar-Oberstein** (RP), Klotzberg Kaserne, Mörteluntersuchungen, Sanierungskonzepte der Mauern (A)
- Igel** (RP), Igeler Säule, Nachkontrolle von Konservierungsmaßnahmen, DBU-Projekt (A)
- Illingen** (SL), ev. Kirche, Kartuschenverfugung (A)
- Ingelheim** (RP), Kaiserspfalz, Verfugmörtelrezeptur (A, U)
- Jena-Lichtenhain** (TH), Kirche, Wandmalerei im Außenbereich, DBU-Projekt (A)
- Kaiserslautern** (RP), Barbarosabau, Mauerkronensicherung, Verfugung (A)
- Kaiserslautern** (RP), Christuskirche, Betoninstandsetzung (A)
- Kaiserslautern** (RP), Kammgarn, Konservierung von Ziegeln, Innendämmung, Putz (B, U)
- Kaiserslautern** (RP), kath. Kirche St. Marien, Kartuschenverfugung (A)
- Kaiserslautern** (RP), Wohnhäuser an der Fischerstr., Feuchte-Regulierungsputze (A)
- Kamp-Bornhofen** (RP), Burg Sterrenberg, Putzerneuerung, Anstrich (A)
- Kassel-Bad Wilhelmshöhe** (HE), Herkules, Begleitung der Restaurierung und Konservierung von Tuffstein (A)
- Kassel-Bad Wilhelmshöhe** (HE), Löwenburg, Mörtelentwicklung und Steinaustausch, Restaurierung der Gruft, Überprüfung von Konservierungsmitteln für Tuffstein auf Epoxidbasis (A, U)
- Kastel-Staadt** (RP), Klause, Mauerwerksinstandsetzung, Felssicherung (A)
- Katharinenberg** (TH), kath. Kirche, Mörtelanalytik, Gipsmörtel (A, U)
- Kefferhausen** (TH), kath. Kirche, Feuchtebelastung, Mörtelanalytik, Putzempfehlung (A, U)
- Kiedrich** (HE), Michaelskapelle, Sandsteinverwitterung (A)
- Klingenmünster** (RP), Burg Landeck, Fugmörtelempfehlung (B)
- Koblenz** (RP), Deinhardtkeller, Raumklima, Entfeuchtungsputze (A)
- Koblenz** (RP), Feste Kaiser Franz, Fugmörtel (A)
- Koblenz** (RP), Festung Ehrenbreitstein, div. Abschnitte, Bewertung Putz- und Fugmörtel, Konzept Brunnenrestaurierung, Ertüchtigung des Mauerwerks im Kuppelsaal (A, U)
- Koblenz** (RP), Fort Konstantin, Steinkonservierung, Mörtel-, Putzempfehlung (A)
- Koblenz** (RP), Schloss Stolzenfels, Feuchte- u. Salzbelastung, Mörtelempfehlung (A, U)
- Koblenz-Güls** (RP), Großheiligenhäuschen, Sockelputzempfehlung (U)
- Köllerbach** (SL), Burgruine, Mauerkrone, Neuverfugung (A, U)
- Köllerbach** (SL), Hexenturm, Neuverfugung, Reinigung, Mauerkronensicherung (A)
- Königstein** (HE), Burgruine, Begleitung der Sanierungsmaßnahmen (A, U)
- Konz** (RP), Römervilla (Kaiserpalast), Ruinensicherung, Mörtelanalytik, Mörtelempfehlung (A, U)
- Kronberg** (HE), Burg, Begleitung der laufenden Baumaßnahme (Neuverfugung, Steinaustausch), Ermittlung bauphysikalischer Parameter, Mörtelnachweise bzw. gutachterl. Tätigkeiten, "Maggiturm", Terrakotta-Belag (B, U)
- Landau** (RP), ehem. Finanzamt, Pestalozzistr. 4, Sandsteinaustausch, Fugenerneuerung (A, U)
- Landau** (RP), Wohnhäuser, Reiterstr. 12/14, Putzempfehlung (A)
- Langen** (HE), Schloss Wolfsgarten, Kunststeinrestaurierung (B, U)
- Lauterbach** (HE), Schloss Eisenbach, Bewertung von Instandsetzungsmörteln (B, U)
- Lichtenberg** (HE), Schloss, Mauerwerksinstandsetzung (B, U)
- Limburg** (HE), ev. Stadtkirche, Anstrichschäden (A)
- Limburgerhof** (RP), kath. Kirche, Fugenerneuerung (B, U)

## TÄTIGKEITSBERICHT 2011

**Lorch** (HE), Haus Rheinstr. 47 - Hilchenhaus, Putz- bzw. Fugensanierung, Rissverpressung, Steinkonservierung (A)  
**Lorch** (HE), Weingut Karnitz, Rheinstr. 49, Putzempfehlung (A)  
**Lorsch** (HE), Torhalle, Herkunftsbestimmung der Kalksteine aus der Karolingerzeit (A, U)  
**Ludweiler** (SL), Alte Schule, Putzausbesserungen, Farbe (A)  
**Ludwigshafen-Mundenheim** (RP), Prot. Christuskirche, Schäden an Juramarmor Bodenbelag (B, U)  
**Mainz** (RP), Augustinerstr. 73, Putz- und Farbempfehlung (A)  
**Mainz** (RP), Brunnenfigur am Tritonbrunnen im Stadtpark, Kunststeininstandsetzung, Mitbetreuung einer Diplomarbeit an der FH Köln (B, U)  
**Mainz** (RP), St. Christophskirche, Sandsteinverwitterung (A)  
**Mainz** (RP), Dativius-Victor-Bogen, Jupitersäule, Jubiläumsbrunnen, Kunststeinrestaurierung (A)  
**Mainz** (RP), ehem. Justizvollzugsanstalt, Putzmörtelnachstellung, Kieselputz (B, U)  
**Mainz** (RP), ehem. Stadioner Hof, Säulen aus dem Treppenhaus, Restaurierung für museale Aufstellung (A, U)  
**Mainz** (RP), ehem. Stiftskirche St. Peter, Natursteinschäden, Sandsteinrestaurierung (B)  
**Mainz** (RP), Fort Stahlberg, Bepflanzung, Mauerwerksinstandsetzung (A)  
**Mainz** (RP), Gutenbergdenkmal, Begutachtung der Restaurierung (B)  
**Mainz** (RP), Johanniskirche, Steinrestaurierung, Putzempfehlung, Farbe (A)  
**Mainz** (RP), Kurfürstliches Schloss, Sandsteinrestaurierung, Gipsstuckanalytik (B)  
**Mainz** (RP), Römersteine, Begleitung der Voruntersuchungen an den Kalksteinen und Mörteln, Mörtelempfehlung, Begleitung der Untersuchungen der Bauforschung (A)  
**Mainz** (RP), St. Stefan, Küsterhaus, Beurteilung Erhaltungsmaßnahmen, Einbindung in Neubau, Untersuchung von Salzen (U)  
**Mainz** (RP), Stadtmauer, Kästrichstr. 37, Putzerneuerung (A)  
**Mainz** (RP), Wohnhaus, Bahnhofstr. 11, Farbe, Beschichtung, Rostschutz (A)  
**Mainz** (RP), Zitadelle, Schließung Ausbruch Contrescarpe (B)  
**Mainz-Ebersheim** (RP), Wasserbehälter, Reinigung, Graffiti auf Sandsteinen (A)  
**Mainz-Gonsenheim** (RP), Maxbornbrunnen, Beratung Konzept Betoninstandsetzung (A)  
**Mainz-Kostheim** (HE), Hauptstr. 137, Natursteinreinigung und -restaurierung, Anstrich, Anstrichschäden (A)  
**Mainz-Laubenheim** (RP), Wohnhaus, Berghofstr. 8, Sockelputz, Farbe (A)  
**Marburg** (HE), Kugelkirche, Konservierungskonzept zu Salz- u. Feuchte-schäden, Restaurierungsmaßnahmen am Sakramentshaus (A, U)  
**Marburg** (HE), Schlossmauern, Begutachtung von Schäden, Entwicklung eines Mörtelkonzepts (A)  
**Marburg-Michelbach** (HE), ev. Kirche, Kirchhofmauer, Mörtelempfehlung (A)  
**Maria Laach** (RP), Kloster, Gartenhaus, Tuffsteinkonservierung (A, U)  
**Mayen** (RP), Genovevaburg, Mörtelempfehlung (A)  
**Meisenheim** (RP), Stadtmauer, Mauerkrone, Verfugung (A)  
**Meisenheim** (RP), Terrakottarelieff, Terrakotta-Reinigung, -Ergänzung (A)  
**Mommenheim** (RP), hist. Wasserbehälter, Verfugung, Reinigung (A)  
**Montabaur** (RP), Kirchstr. 45, Neuverfugung (A)  
**Montabaur** (RP), St. Peter in Ketten, Pfarrkirche, Putzschäden, Mörtel-empfehlung (A, U)



Lorch, Hilchenhaus



Mainz, Tritonbrunnen, Röntgen-  
erkennung zur Klärung der Bewehrung



Mainz, St. Christophskirche, als Ruine  
nach dem 2. Weltkrieg erhalten.



Meisenheim, Terrakottarelieff



Maria Laach, Gartenhaus, Laser-  
reinigung des Tuffsteins

## TÄTIGKEITSBERICHT 2011



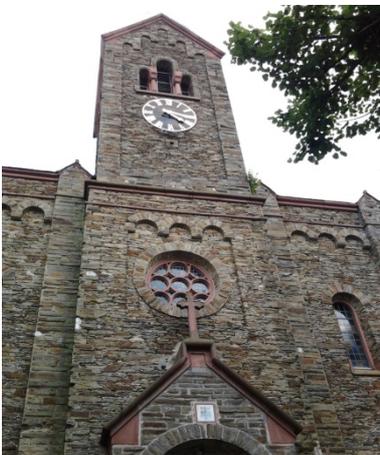
Münstermaifeld, Burg Eltz, Torbau mit bauzeitlichen Rappputzen (Foto Elenz)



Oberweisbach, Ev. Kirche



Ockstadt, Schloss Ockstadt



Pfaffenwiesbach, Kath. Kirche St. Georg

**Mörfelden-Walldorf** (HE), Bahnhof, Verfugung, Putz, Farbe, Anti-Graffiti (A)

**Mühlhausen** (TH), ev. Kirche Divi Blasii, Rissmonitoring (B, U)

**Münstermaifeld** (RP), Burg Eltz, Mörtelanalytik, Mauerwerksinstandsetzung (A, U)

**Münzenberg** (HE), Straße zum Hattsteiner Hof, Maßnahmen zu einer nachfolgenden Mauersanierung (A)

**Mürtenbach** (RP), Bertradaburg, Mauerwerksinstandsetzung, Mörtelempfehlung (A)

**Neuberg-Rüdigheim** (HE), Kirche, Anstrichschäden, Salzbelastung, Kompressenentsalzung (A, U)

**Neunkirchen** (SL), Hüttenareal, Gebläsehalle, Verfugung, Schlämme (A)

**Neustadt a. d. W.** (RP), Hambacher Schloss, Ringmauer, Injektionsmörtel, Mauerwerksinstandsetzung (B)

**Neustadt a. d. W.** (RP), Stützmauer Karolinenstr. 54, Drainagemörtel (A)

**Neustadt a. R.** (TH), ev. Kirche, katholischer Korrosionsschutz, Mörtelempfehlung, Diplomarbeit (B, U)

**Nidda** (HE), Johanniterturm, Restaurierung der Fassaden, Kalkspatzenmörtel, Salzbelastung (A, U)

**Niddatal-Kaichen** (HE), Weed in der Brunnengasse, Abdichtung der Tröge, Steinrestaurierung (A)

**Nidderau-Erbstadt** (HE), Pfaffenhof, Innenputz-Sanierung (A)

**Nidderau-Windecken** (HE), Friedrich-Ebert-Str. 28, Sanierung der von Zement freigelegten Wandflächen (A)

**Niederdorfelden** (HE), Junkerhof, Begutachtung der Stein- und Mörtelschäden (A)

**Niederdürenbach** (RP), Bildstock, Stellungnahme zu geplanter Steinrestaurierung (Tuffstein) (A)

**Niederlahnstein** (RP), Allerheiligenbergkirche, Feuchtigkeitsschäden (A)

**Niedertiefenbach** (HE), kath. Kirche St. Marien, Außeninstandsetzung steinsichtige Fassade, Neuverfugung, mangelhafte Ausführung (A)

**Nievern** (RP), kath. Kirche, Salzproblematik, Mörtelempfehlung, aufst. Feuchtigkeit, elektrochemische Trockenlegung (A)

**Ober-Mörlen** (HE), kath. Marienkapelle, Mörtelempfehlung (A)

**Obernhof** (RP), Burg Langenau, Mörtelanalyse, Mörtelempfehlung, Mauerwerksinstandsetzung (A)

**Obernhof** (RP), Kloster Arnstein, Salzbelastung des Mauerwerks, Mörtelanalytik (A, U)

**Ober-Rosbach** (HE), Homburger Str. 4 u. 6, Salzausblühungen, Empfehlung Verputz / Anstrich, Wärmedämmputze (A)

**Oberweißbach** (TH), ev. Kirche, Putzschäden, Treibminerale, Gipsmörtel (B)

**Ockstadt** (HE), Schloss Ockstadt, Mauersanierung, Sanierung des alten Brauhauses (A)

**Oestrich-Winkel** (HE), Schloss Vollrads, Mörtelempfehlung für Neuverputz innen und Nachverfugung außen, Salzschäden an Sandsteinen (A, U)

**Oppenheim** (RP), Weinbaudomäne, Fugen, Betoninstandsetzung, Sanierputz (A)

**Paulinzella** (TH), Klosterkirche, Sandsteinverwitterung, Sandsteinkonservierung (A)

**Pfaffenwiesbach** (HE), kath. Kirche St. Georg, Sanierung der Bruchsteinfassade (A)

**Pirmasens-Gersbach** (RP), Kriegerdenkmal, Hydrophobierung von Sandstein (B)

**Ramberg** (RP), Burgruine Meistersel, Mörtelanalyse / -empfehlung, Mauerwerkssicherung, Mörtelempfehlung (A, U)

**Reichweiler** (RP), Kriegerdenkmal, Kunststeinrestaurierung (A)

**Remagen** (RP), Pfarrhonorar, Sandsteinverwitterung (A)

**Rockenberg** (HE), Rotes Haus, Sockelsanierung, Salzausblühungen nach erfolgter Sanierung (A, U)

**Rüdesheim** (HE), Brömserhof, Wandmalerei, Salzbelastung, Projekt: Monitoring. Diplomarbeit FH Hildesheim zur Lehmputzkonserverung (A, U)

**Rüdesheim-Eibingen** (HE), Kirche, Salzbelastung Fußboden (B, U)

**Rudolstadt** (TH), Heidecksburg, Reithalle, Wandmalereikonserverung, Monitoring (A)

**Rüsselsheim** (HE), Opelvillen, Betoninstandsetzung (U)

**Saarbrücken** (SL), Eisenbahndirektion, Steinersatz, Steinschäden (A)

**Saarbrücken** (SL), Landwehrplatz 2, Sandsteinkonserverung, Reinigung (A)

**Saarbrücken** (SL), Nauwieserstr. 3, Naturputz (A)

**Saarbrücken** (SL), Staatsarchiv, Anti-Graffiti-Schutz (A)

**Saarbrücken** (SL), Staatskanzlei, Bodenplatten, Mörtelaufbau (A)

**Saarbrücken** (SL), Stengelhaus, Katholisch-Kirch-Str. 13, Innendämmung, Innenputz (B)

**Saarbrücken** (SL), Wohnhaus, Saargemünderstr. 74, Außen- und Innenputz (A)

**Saarbrücken** (SL), Wohnhaus, Steinmetzstr. 5, Feuchteregulierungsputz, Farbe, Klinkerreinigung (A)

**Saarlouis** (SL), Kriegerdenkmal, Entfernung von Kupfersulfat (B)

**Schauenburg-Elmshagen** (HE), ev. Kirche, Analyse der Mauermörtel (A)

**Schleiz** (TH), Fronfeste, DBU-Projekt Romanzement (A)

**Schlitz** (HE), Ringmauer 20, Villa, Edelputzinstandsetzung (A, U)

**Schlüchtern** (HE), ehem. Ludovica-von-Stumm-Villa, Betoninstandsetzung (A)

**Seligenstadt** (HE), Pulverturm, Abdichtung, Mörtelempfehlung (B, U)

**Sickenhofen** (HE), ehem. Schule, Sanierung der Sandsteinschäden, Mörtelrezepturen (A, U)

**Siersbach** (RP), Kriegerdenkmal, Sandsteinkonserverung, Natursteinschlämme (A)

**Sinntal** (HE), Burgruine Schwarzenfels, Statik, Mörtelempfehlung (A, U)

**Solms-Oberndorf** (HE), Kirchenmauer, Folgeschäden nach Mauersanierung, Reparaturmöglichkeiten (A)

**Sonneberg** (TH), ev. Kirche, Feuchteschäden, Sandsteinkonserverung (B, U)

**Spiesheim** (RP), kath. Kirche, Schäden hinter Zementschlämme (A)

**St. Anual** (SL), Bauernhaus, Anulfstr. 21, Entsalzung, Putzempfehlung (A)

**St. Goar** (RP), Stiftskirche, Feuchte-, Salzbelastung, Gesteinsidentifikation und Zustand der Säulen, Kirchenheizung, Stuckanalytik, Natursteinsentzung, Mörtel- und Salzanalytik (A)

**St. Ingbert** (SL), Herrenhaus, Alte Schmelz, Saarbrücker Str. 38L, Putzerneruerung, Sandsteinkonserverung (A)

**St. Ingbert** (SL), St. Hildegard, Betoninstandsetzung (A, U)

**Stadtallendorf-Hatzbach** (HE), Skulpturen, Restaurierung der Sandsteinskulpturen, Entsalzungsmaßnahmen (A, U)

**Stadtilm** (TH), Stadtkirche, Feuchte- und Salzbelastung, Mörtelanalytik (A, U)

**Taunusstein-Bleidenstadt** (HE), Aarbrücke, Mauerwerksinstandsetzung, Mörtelempfehlung (A)

**Tegkwitz** (TH), Kirche, Mörtel- und Salzanalytik (A)

**Tiefenbach** (HE), ev. Kirche, Begutachtung des Mauerwerks, Empfehlungen zur Restaurierung (A)

**Traben-Trarbach** (RP), ev. Kirche, Abdichtung, Mörtelempfehlung (A)



Ramberg, Burgruine Meistersel



Saarlouis, Kriegerdenkmal



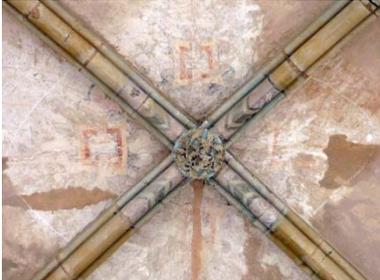
Schlitz, Ringmauer 20, Villa von 1927



Tegkwitz, ev. Kirche



Trendelburg-Deisel, Eisenbahntunnel



Trier, Dom, Kreuzgang, Gewölbe mit Fassungsresten



Usingen, Schlosspark, Kriegerdenkmal



Villmar, König-Konrad-Denkmal



Wemmetsweiler, Rathaus

**Trechtingshausen** (RP), Burg Rheinstein, Steinersatzmaterial, Verfü-  
gung, Schlämme, Abdichtung Balkone, Salze, Historische Putzsicherung,  
Monitoring (A, U)

**Trendelburg-Deisel** (HE), Eisenbahntunnel, Sanierung des Südportals  
aus Backstein und Naturstein, Abdichtungsmaßnahmen (A)

**Trier** (RP), Amphitheater, Mauerwerksinstandsetzung (B)

**Trier** (RP), Barbarathermen, Mauerwerkssanierung, Mörtelempfehlung (A)

**Trier** (RP), Bastion Südallee, Mauerwerksinstandsetzung, Sandsteinkon-  
servierung (B)

**Trier** (RP), Fleischstr. 65/66, Sandsteinkonservierung (A)

**Trier** (RP), Herrenbrunnchen, Sandsteinreinigung, mikrobieller Bewuchs  
(A)

**Trier** (RP), Hohe Domkirche, Sandsteinrestaurierung Kreuzgang (B, U)

**Trier** (RP), Kaiserthermen, Mauerwerksreparatur, Mörtelentwicklung, (B,  
U)

**Trier** (RP), Landesmuseum, Kopie der Igeler Säule, Kunststeinrestaurie-  
rung (A)

**Trier** (RP), Reichertsberg, Römische Grabkammer, Feuchtebelastung (A)

**Trier** (RP), Saarstr. 45, Natursteinreinigung (A)

**Trier** (RP), St. Matthias, Kreuzgang, Natursteinverwitterung (B, U)

**Trier-Pfalz** (RP), Burg, Mauerwerksinstandsetzung, Feuchtebelastung,  
Mörtelempfehlung (A)

**Udenheim** (RP), ev. Kirche, Mörtelanalyse, Feuchtebelastung, Entsal-  
zung (A, U)

**Usingen** (HE), Schlosspark, Kriegerdenkmal, Sanierungsmaßnahme (A)

**Vacha** (TH), Klosterkirche, aufsteigende Feuchtigkeit, Putzempfehlung (A,  
U)

**Villmar** (HE), König-Konrad-Denkmal, Gesamtsanierung, Beurteilung des  
Zustands der Kalksteinskulptur (B)

**Völklingen** (SL), ehem. Bahnhof, Reinigung, Betoninstandsetzung, Ober-  
flächenschutz (A)

**Wachenheim** (RP), Stadtmauer, Verfügung (B, U)

**Wachenheim** (RP), Wachtenburg, Fugenmörtel, Injektionsmörtel, Stein-  
austausch (A, U)

**Waldböckelheim** (RP), Bergkirche, Steinauswahl (A)

**Wehrheim** (HE), Stadtmauer, Sanierung der alten Stadtmauer (A)

**Wehrheim-Obernheim** (HE), Steinfigur, Saalburgstr. 16, Konservierung /  
Restaurierung der Steinfigur „Affe“ (A)

**Weilburg** (HE), Schloss, neuer Verputz, Lahnseite (A, U)

**Weilburg** (HE), Techniker-Akademie, Identifikation Bodenbelag, Mörtel-  
empfehlung, Mauerwerksinstandsetzung (A, U)

**Welterod** (RP), Kirche, Natursteinverwitterung, Neuverfügung (A)

**Wemmetsweiler** (SL), Rathaus, Fugmörtelempfehlung, Steinaustausch  
(B)

**Westhofen** (RP), Krieger- und Veteranendenkmal, Sandsteinkonservie-  
rung (A)

**Wettenberg, OT Krofdorf-Gleiberg** (HE), Burg Gleiberg, Mauerwerksin-  
standsetzung (A)

**Wetzlar** (HE), Dom, Restaurierungs- u. Konservierungskonzept, Schal-  
steinfassaden, Monitoring; Innenputze, Außenputz der Türme (B, U)

**Wetzlar** (HE), ehem. Verwaltungsgebäude, Eduard-Kaiser-Str. 38, vorge-  
hängte Fassadenplatten, Steinaustausch (A)

**Wetzlar** (HE), Kalsmunt, Restaurierung von Schalsteinflächen (A)

**Wetzlar** (HE), Musikhochschule, Salze, Putzerneruerung (A)

**Wetzlar** (HE), Wohnhaus, Steighausplatz, Putzerneruerung, Kunststein-  
konservierung (A)

**Wiesbaden** (HE), Adolfsallee 16, Sandsteinrestaurierung, Feuchte- und Salzbelastung (B)  
**Wiesbaden** (HE), Bergkirche, Fassadenrestaurierung (A)  
**Wiesbaden** (HE), Kaiser-Friedrich-Ring 53, Putzrisse (B, U)  
**Wiesbaden** (HE), Kloster Klarenthal, Salzbelastung (A)  
**Wiesbaden** (HE), Kurhaus, Verfugung Außentreppe, Schmuckfußboden Foyer (A)  
**Wiesbaden** (HE), Stadtschloss, Sandsteinschäden durch Salze, Steinkonservierung. Sandsteinsäulen und -sockel im Innenhof. Historische Baustoffe im Dachgeschoss, Sandsteinrelief "Herkules und Pferde des Diomedes" (A, U)  
**Wintersdorf** (RP), Im Sauertal 3, Salzbelastung (A, U)  
**Witzenhausen** (HE), Schloss Berlepsch, Salz- und Feuchteschäden in Kapelle, Sanierung der Mauerkrone (A, U)  
**Witzenhausen** (HE), Weinbergmauern, Mauersicherung (A)  
**Wolfsheim** (RP), ev. Kirche, Steinkonservierung, Verfugung, Verputz (B)  
**Worms** (RP), ehem. Andreaskirche, Mauerwerksinstandsetzung, Fugmörtel, Naturputz (B)  
**Worms** (RP), Grotte im Heylspark, Statische Sicherung, Konservierung von Kalktuff, DBU-Projekt (B, U)  
**Worms** (RP), jüdischer Friedhof, Restaurierung und Konservierung von Grabsteinen (Sandstein) (A)  
**Worms** (RP), Nibelungenbrücke, Mauerwerksinstandsetzung, Betonsanierung (B)  
**Worms** (RP), Stadtmauer, Salze, Mörtel, Steinaustausch, Fugenmörtel (A, U)  
**Worms-Abenheim** (RP), Dahlberg'scher Amtshof, Sandsteinkonservierung (A)  
**Worms-Herrnsheim** (RP), Gottliebenkapelle, Putzempfehlung, Steinkonservierung (B, U)  
**Worms-Pfiffligheim** (RP), ev. Kirche, Putzschäden, Steinkonservierung, Farbe (A)  
**Wörrstadt** (RP), ev. Kirche, Feuchteregulierungsputz (A)  
**Wörrstadt** (RP), Neun-Röhren-Brunnen, Sandsteinzerfall, Schäden an Steingeränzungsmörteln appliziert 1981 (B)  
**Wörrstadt** (RP), Pfarramt, Sockelputze (A)  
**Wörschweiler** (SL), Zisterzienserkloster, Salzausblühung, Sanierungskonzept Grabsteine, Mauerkronensicherung (B, U)  
**Wörsdorf** (HE), ev. Kirche, Sockelsanierung (A)  
**Zierenberg** (HE), Stadtmauer, Mauersanierung, Mörtelanalyse (A)



Wiesbaden, Stadtschloss, Sandsteinrelief im Innenhof



Worms, St. Andreas



Wörschweiler, Zisterzienserkloster

## KOOPERATIONSPROJEKTE MIT HOCHSCHULINSTITUTEN

### Natursteinkataster

Das IFS fördert seit 1990 in den vier von ihm betreuten Bundesländern die Erstellung eines Natursteinkatasters. Über den aktuellen Stand informiert IFS-Mitteilung Nr. 8. Im Berichtszeitraum wurden zur weiteren Ergänzung folgende Arbeiten durchgeführt:

- Über die Erfassung und die petrographisch/petrophysikalischen Untersuchungen der Sandsteine in Osthessen liegt ein Abschlussbericht vor: TOBIAS HIRT (2011): Naturwerksteine des Buntsandstein und des Rotliegend in Nord- und Osthessen, Diplomarbeit, Institut für Geowissenschaften der Universität Frankfurt.

Weiterhin wurden im Jahr 2011 bearbeitet (vergleiche auch Tätigkeitsbericht 2010 und ältere):

- Historische Gipsmörtel in Thüringen** (Prof. Dr. Christel Nehring, Fachbereich Bauingenieurwesen, FH Erfurt). In Thüringen wurden früher Gips-, Gipskalk- und Kalkgipsmörtel in großer kompositioneller Variationsbreite an Baudenkmalern eingesetzt. Einflüsse der regionalgeologischen Gegebenheiten und handwerkliche Traditionen spiegeln sich in diesen historischen Mörteln wider. In dem Projekt werden historische Gipsmörtel dokumentiert und in einer Datenbank erfasst, um die regionalen Besonderheiten zu erkennen und bei künftigen Restaurierungsmaßnahmen auf Vergleichsdaten zurückgreifen zu können.

- **Präzisionsmesstechnik und Verwitterungsmonitoring** (Prof. Dr. Frank Boochs, Institut für Raumbezogene Informations- und Messtechnik, FH Mainz). Durch die wiederholte photogrammetrische Vermessung mittels Streifenprojektion werden geometrische Veränderungen durch Verwitterung an Naturstein- und Wandmalerei-Oberflächen erfasst: Im Jahr 2011 wurden die Messwertvergleiche für die Objekte:

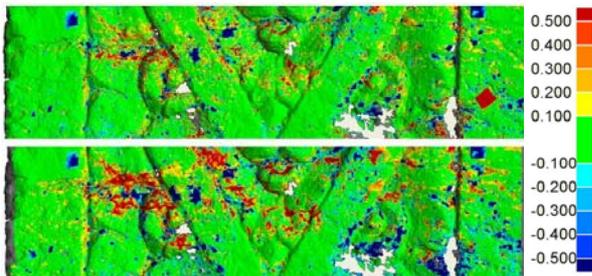
Bad Dürkheim, Klosterruine Limburg a. d. H.: Verwitterung der gemauert abgespitzten Sandsteinquader aus der Bauzeit im 11. Jahrhundert (2 Messungen)

Jena-Lichtenhain, St. Nicolai, gotischer Bilderzyklus: Topographische Veränderungen infolge Klimawechsel und Malschichtverlusten (2 Messungen)

Rüdesheim, Brömserhof, Annasaal und Kapelle: Schäden an der mehrfach konservierten Renaissance-Malerei (2 Messungen)

Trier, Abtei St. Matthias, Albanagruf, römischer Sandsteinsarkophag: Schnell fortschreitende Oberflächenverluste von Farbe und Stein (3 Messungen)

durchgeführt. Der Untersuchungsbericht liegt im IFS vor.



Detail aus den Auswertungen der Messungen an dem römischen Sandsteinsarkophag in der Albanagruf in Trier. Oben Veränderungen nach einem Jahr, unten nach 2 Jahren Angaben in mm. Man sieht die zunehmenden Materialverluste in gelb-rot. Die hellblau-blauen Partien weisen auf Materialaufwölbungen v.a. durch ausblühende Salze. (aus: Untersuchungsbericht vom 14.11.2011)

- **Untersuchungen zu durch Treibmineralbildung verursachten Volumenveränderungen an Prüfprismen aus verschiedenen Zementen und Gips bei Feuchtelagerung** (Dr. Hans-Werner Zier, MFPA Weimar). Im Rahmen des FH3-Projekts (siehe unter Drittmittelprojekte) wurden von der MFPA Probeprismen mit verschiedenen Zementen und Gipsgehalten zur Untersuchung des Sulfatwiderstands beim sog. Inneren Sulfatangriff hergestellt. (siehe: *Dreuse und Zier, IFS-Bericht Nr. 35*). Die Messung der auftretenden Längen- und Volumenänderungen konnte dabei über einen Zeitraum von 2,5 Jahren durchgeführt werden. Nach Ablauf des Projekts werden die noch intakten Mörtelprismen weiter feucht gelagert und beobachtet. Die jährlich notwendigen Messungen werden vom IFS finanziert. Dadurch soll versucht werden, Restrisiken bei den aufgrund kurzzeitiger Bewertungen bisher favorisierten Instandset-

zungsmörteln aufzuspüren. Der Bericht über die Messungen 2011 liegt im IFS vor.

#### Neue Projekte

- **Hydrophobierung von Stahlbeton (Alt und Neu) zur Verwirklichung des Instandsetzungsprinzips W im Denkmalschutz** (Prof. Dr. Michael Schäper, Fachbereich Architektur und Bauingenieurwesen der Hochschule RheinMain Wiesbaden). Verschiedene handelsübliche Hydrophobierungsmittel auf wässriger Basis werden auf ihre Tauglichkeit untersucht. Die besondere Frage ist dabei die nach der gleichguten Wirksamkeit auf alten Beton wie auf dem frischen Beton der Reparaturstellen. Um dies zu klären, wurden Probekörper ausgelagert, die mit vier verschiedenen Mitteln behandelt wurden. Die Hydrophobierung wird mittels Messung der Leitfähigkeit (BAST-Verfahren) überwacht. Bei der erneuten Untersuchung in 2011 wurde festgestellt, dass bislang die Hydrophobierung auf allen Prüfkörpern intakt ist.
- **Beton und Kunststein in der Denkmalpflege – Einsatz, Rekonstruktion und Monitoring** (Prof. Dr. Michael Schmidt und Dipl.-Ing. Peter Machner, Universität Kassel, Fachgebiet Werkstoffe des Bauwesens) In dem Projekt geht es in der ersten Teilaufgabe um die Durchführung eines Monitorings der Betoninstandsetzungsmaßnahmen, die 2007 und 2008 an der Fatimakirche durchgeführt wurden
- **Innendämmung und Schlagregenschutz durch Hydrophobierung** (Dr. Anatol Worch, MPA Braunschweig) Nach den Regeln der Technik setzen Innendämmmaßnahmen zur energetischen Ertüchtigung schlagregendichte Fassaden voraus, um langfristige Feuchteakkumulation im Mauerwerk zu vermeiden. Schlagregendichtigkeit ist aber an historischen Fassaden oft nicht gegeben, und Maßnahmen zur Hydrophobierung sind wegen ihrer begrenzten Dauerhaftigkeit umstritten. Am Beispiel der Umnutzung eines ehemaligen Trafohauses in Bischofsheim zum Quartiers- und Vereinsheim wurde trotz Innendämmung auf eine Neuverfugung und Hydrophobierung des Ziegelmauerwerks verzichtet. Mittels Feuchtemonitoring und Simulationsrechnung konnte die Funktionsfähigkeit der Maßnahme für diesen Fall nachgewiesen werden.



Ehemaliges Trafohaus in Bischofsheim

## DRITTMITTELPROJEKTE

### Modellhafte Bestandserhaltung stark anthropogen umweltgeschädigter mittelalterlicher Außenwandmalereien an der Kirche St. Nicolai in Jena-Lichtenhain, gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Von 2007 - 2011 förderte die DBU das Projekt. Durch die Nähe zu Industrieanlagen liegt eine starke Schädigung der Malereien durch Emissionen vor. Dazu kommen Probleme durch Fixierungen mit Kunstharzen im Zuge früherer Restaurierungen. Basierend auf umfassenden Untersuchungen zu Bestand und Zustand, sowie klimatischer Untersuchungen wurden Musterflächen zur Hinterfüllung der vom Putz abgelösten Malschicht, zur Gipsumwandlung sowie zur Reduzierung der Kunstharzüberschüsse ausgeführt und nachuntersucht.

Projektnehmer war die Kirchengemeinde. Projektpartner waren das Thüringische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie, das Restauratorenteam Weise/Weiss, Restaurator Lehmann, die FH Erfurt, das Institut für Diagnostik und Konservierung an Denkmalen in Sachsen und Sachsen-Anhalt e. V., Dresden sowie das IFS.

Das Projekt endete 2011 mit einem Abschlusskolloquium am 30.03.2011. Als nächster Schritt ist der Bau eines permanenten Schutzbaus vorgesehen, dazu die weitere raumklimatische Kontrolle.

### Naturwissenschaftliche Beratung und Untersuchung an Baudenkmalern im Großherzogtum Luxemburg, gefördert durch das Service des Sites et Monuments Nationaux (SSMN)

Seit 2009 arbeitet das IFS im Rahmen eines Kooperationsprojekts für das Nationale Denkmalamt Luxemburg. Im Jahr 2011 war das SSMN zusammen mit dem Musée National d'Histoire et d'Art Luxembourg (MNHA) Mitveranstalter bei der Jahrestagung des IFS zum Thema „Erhalten von Befestigungsbauwerken“.

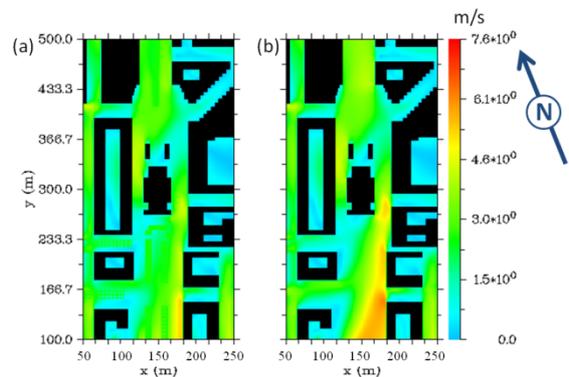
### Auswirkung verkehrsbedingter Immissionen auf die Denkmalbausubstanz – Eine vergleichende Studie am Beispiel der Innenstädte von Mainz und München gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Im Rahmen des Projektes wurden einerseits numerische Simulationen zur Ausbreitung verkehrsbedingter Emissionen im Bereich der Hauptverkehrswege der Innenstädte von München und Mainz, andererseits Nahfeldsimulationen zur Schadstoffausbreitung im Bereich des Bayerischen Nationalmuseums in München sowie der Christuskirche in Mainz durchgeführt. Bei den Nahfeldsimulationen wurden Faktoren wie die Gebäudehöhe, die Expositionsrichtung und erstmals auch der Einfluss der die Gebäude umgebenden Bepflanzung als Schmutz- und Schadstofffänger in das Simulationsprogramm MISKAM einbezogen. Für beide Objekte wurden Immissionsmessungen mit Optical Particle Countern sowie ausführliche Einzelpartikelanalysen mittels Rasterelektronenmikro-

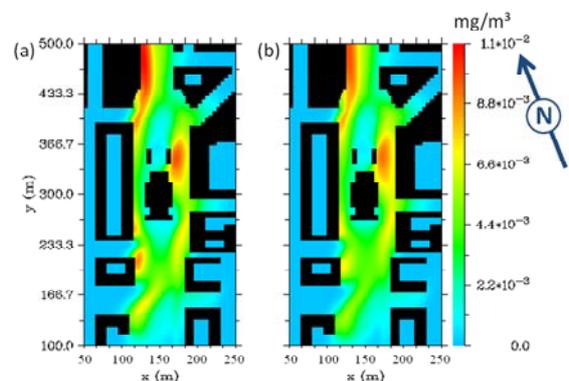
skopie (Passivsammler) durchgeführt, um detaillierte Auskunft über die Belastungssituation sowie deren verkehrsbedingten Anteile zu erhalten und die an die Gebäudeoberflächen gelangenden Partikel zu charakterisieren. Auch hierbei wurden unterschiedliche Gebäudehöhen berücksichtigt. Weiterhin wurden u. a. für beide Innenstädte die errechneten Immissionsverteilungen entlang des Hauptverkehrsnetzes mit den Denkmaltopographien überlagert, um Gebäude mit besonders belasteten Standorten zu ermitteln. Projektnehmer war das IFS, Kooperationspartner waren das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege in München, das Institut für Physik der Atmosphäre der Universität Mainz, das Institut für Geowissenschaften der TU Darmstadt, das Büro Schorling & Partner in Vagen.

Das Projekt endete im Frühjahr 2011 mit zwei Abschlussveranstaltungen (Mainz und München). Der Abschlussbericht erschien als IFS-Bericht Nr. 37.

Die erzielten Ergebnisse zeigen deutlich auf, dass die Untersuchung von Auswirkungen verkehrsbedingter Luftschadstoffe auf Fassaden des historischen Baubestands weiterhin ein Thema von hoher Relevanz darstellt. Durch die Kombination verschiedener Methoden (Simulation, online Messungen, Passivsammler etc.) konnten fundierte Grundlagen für die Bewertung des Schadenspotentials von  $PM_{10}$  und  $NO_x$ -Immissionen gelegt werden.



Windgeschwindigkeitsverteilung in der Kaiserstraße um die Christuskirche. Horizontalschnitt in 14 m Höhe (a) mit und (b) ohne Vegetation (Abbildung aus Eichhorn, IFS-Bericht Nr. 37)



An gleicher Stelle Massenkonzentration eines passiven Tracers Horizontalschnitt in 14 m Höhe (a) mit und (b) ohne Vegetation (Abbildung aus Eichhorn, IFS-Bericht Nr. 37)

Ein wichtiger Aspekt hierbei war, die vorhandene Bepflanzung um ein Baudenkmal genauer zu betrachten. Mit dem Modell MISKAM konnte im Zuge des Projektes gezeigt werden, dass sich das Anströmungsverhalten und somit auch der Schadstoffeintrag an Gebäudefasaden durch Baumbestand verändert und es dadurch zu höheren Belastungen der Gebäude kommen kann (siehe Abbildungen S. 13).

In einem beantragten Fortsetzungsprojekt soll die Methodik auf weitere Standorte (Städte, Bauwerke) übertragen werden, um einen Beitrag zur richtigen Einschätzung des Gefährdungspotentials verkehrsbedingter Immissionen auf Baudenkmalen liefern zu können.

### **TOAST (Toolbox for Seismic Tomography), gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des BMBF/DFG-Sonderprogramms Geotechnologien**

Im Mittelpunkt des Projekts stehen die Weiterentwicklung numerischer Verfahren zur Signalauswertung von Ultraschall- und seismischen Wellen sowie die Zusammenführung bekannter Rechenverfahren in einer Programmsammlung mit definierten Schnittstellen. Dabei werden unterschiedliche Größenordnungen von der Untersuchung der Erdkruste bis zur verwitterten Bauwerksoberfläche berücksichtigt. Im Teilprojekt „Evaluation und Test der Wellenforminversion an Messdaten auf der Skala von Zentimetern bis zu Dezimetern“ sind das IFS sowie die Firmen Dornburger Zement und Geotron Elektronik unter Federführung der Universität Kiel (Projektnehmer) in das Projekt eingebunden. Ziel der Untersuchungen zusammen mit dem IFS ist die genauere Erfassung des Gefüges von unverwitterten und verwitterten Naturstein- und Betonoberflächen mittels Oberflächenwellen. 2011 wurden Ultraschall-, Georadar- und Infrarotmessungen an verwitterten und unverwitterten Sandsteinen der Klosterkirche Enkenbach, sowie an künstlich verwitterten Naturstein- und Betonproben durchgeführt. Das Projekt läuft von Mitte 2010 bis 2013.

### **Modellhafte Konservierung einer Grotte aus umweltgeschädigtem Kalktuff unter besonderer Berücksichtigung der Erprobung geeigneter Restaurierungsmethoden und -materialien, gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt**

Die aus Kalktuff errichtete Grotte im Wormser Heylshofpark in direkter Nachbarschaft zum Dom zeigt sowohl statisch-konstruktive Mängel in Form stark korrodierter Eisenbänder und Efeu-Durchwachsungen, wodurch fragile Bereiche und Verstärkungen entstanden sind, als auch umfassende Stein- und Mörtelschäden auf. Die gesteinspezifischen Besonderheiten und auch die Möglichkeiten einer Restaurierung und Konservierung des Kalktuffs sind bislang wenig bekannt bzw. untersucht. Als Zielstellung im Forschungsprojekt gilt es zunächst die starke Besiedlung und die Verkrustung zerstörungsfrei zu entfernen, um



*Worms, Heylshof, Grotte aus Kalktuff errichtet um 1900. Vorzustand im Jahr 2009*

die Oberflächen für eine nachfolgende Konservierung zu öffnen. Mittels angepasster Lasertechnik konnten die Reinigungsmaßnahmen erfolgreich durchgeführt werden. Neben der Überprüfung verschiedener Festigungsmittel und deren Applikation sowie der Rezeptierung von Mörteln im Labor und anhand von Musterflächen ist auch die Erarbeitung der Vorgehensweise hinsichtlich statischer Ertüchtigung z. B. der Eisenbänderungen oder auskragender Architekturteile von Interesse.

Die Antragstellung und Projektkoordination liegt gemeinschaftlich mit der Landesdenkmalpflege in den Händen des IFS, als weitere Projektpartner sind die Stadt Worms, die Stiftung Heyl, ein Fachrestaurierungsbetrieb und ein planerisches sowie statisches Büro beteiligt. Die Projektlaufzeit beträgt zwei Jahre (2011-2013).

## **BIBLIOTHEK**

Die Fachbibliothek umfasste am 31.12.2011 einen Bestand von 8.965 Datensätzen, davon 1.955 Bücher und 340 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 Natursteinwerkproben, 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.

## IFS-TAGUNGEN

### **Wirkung verkehrsbedingter Immissionen auf Baudenkmäler - Eine Pilotstudie zu den Innenstädten von Mainz und München**

Mainz, Zitadelle, 17. Februar 2011

40 Teilnehmer

Auf der Veranstaltung wurden die Ergebnisse des DBU-Projekts (siehe Drittmittelprojekte) vorgestellt.

### **Steine in der Stadt**

Mainz, 31. März bis 3. April 2011

Mitveranstalter: Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz und Naturhistorisches Museum der Stadt Mainz

45 Teilnehmer

(Siehe Allgemeines)

### **Erhalten von Befestigungsbauwerken – IFS-Tagung**

Koblenz, Kurfürstliches Schloss, 18. Mai 2011

110 Teilnehmer

Mitveranstalter: SSMN und MNHA (s. Drittmittelprojekte)

Heute gehören historische Befestigungsanlagen zu den bedeutsamen Objekten der Denkmalpflege. Bei ihrer Erhaltung sind die denkmalgerechte Präsentation, die touristische oder museale Nutzung sowie die Erhaltung des originalen Bestands wichtige Aspekte. Bei Restaurierungen sind materialtechnische Fragestellungen mit den denkmalpflegerischen Zielstellungen in Einklang zu bringen. Die Tagungsbeiträge thematisierten diese Problemfelder. In jüngerer Zeit spielen ökologische Gesichtspunkte bei der Mauerwerkserhaltung eine zunehmende Rolle, worüber der Beitrag zur Zitadelle Mainz berichtete.

Als Beispiele für große und über lange Zeiträume genutzte Festungen wurden die Anlagen von Luxemburg und Ehrenbreitstein auf der Tagung vorgestellt. Auf der Exkursion am Nachmittag zur Festung Ehrenbreitstein waren die umfangreichen Restaurierungen der letzten Jahre und die Neugestaltung des Außengeländes im Rahmen der Bundesgartenschau 2011 in Koblenz zu besichtigen (siehe Abbildung).



Festung Ehrenbreitstein vom linken Rheinufer aus

### **Thüringer Sandsteine – ARKUS-Tagung**

Erfurt, Augustinerkloster, 27. und 28. Oktober 2011

Hauptveranstalter. Geokompetenzzentrum Freiberg e.V.  
140 Teilnehmer

(Siehe Allgemeines)

## AUSSTELLUNG

### **Vom Stein zum Staub**

Das Mineralogische Museum der Universität Bonn zeigt in Kooperation mit dem Deutschen Staubarchiv vom 13. November 2011 bis 4. November 2012 eine Sonderausstellung zu diesem Thema.

Das IFS beteiligt sich daran mit vier DIN A3 Tafeln zur Problematik „Auswirkungen von Feinstaubimmissionen auf Gebäudefassaden“

## IFS-PUBLIKATIONEN

### **Neue Berichte:**

Wirkung verkehrsbedingter Immissionen auf Baudenkmäler – Eine Pilotstudie zu den Innenstädten von Mainz und München. IFS-Bericht Nr. 37 - 2011

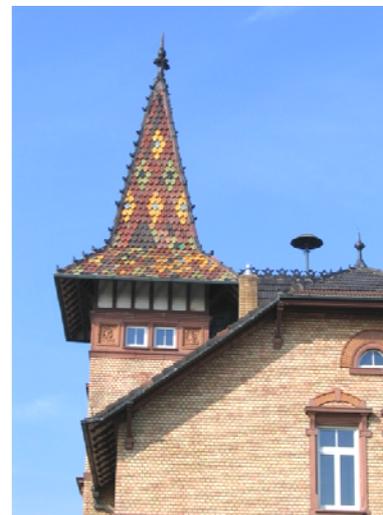
Erhalten von Befestigungsbauwerken – IFS-Tagung. IFS-Bericht Nr. 38 - 2011

Wolf-Manfred Müller: Die Falzziegelwerke Carl Ludovici und ihre Ziegelangebot von 1857 bis 1914/1917. IFS-Bericht Nr. 39 - 2011.

Druck einer gleichlautenden Dissertation an der TU Kaiserslautern über das pfälzische Dachziegelunternehmen, das nicht nur für viele technische Entwicklungen sondern auch für seine Schmuckdachziegel berühmt wurde (siehe Abbildung).

Thüringer Sandsteine, ARKUS-Tagung und Mitteldeutscher Natursteintag, IFS-Bericht Nr. 40 - 2011

*Jockrim,  
Maximilianstr. 36,  
Villa Franz Ludovici  
Turmhelm mit  
Musterdeckung.  
(Abbildung aus IFS-  
Bericht Nr. 39)*



**Jahresinfo 2011:**Themen

Erhalten von Befestigungsbauwerken

Alles Nano – Teil 2

www.salzwiki.de – Schauen Sie mal rein

Trauer um Professor Dr. Gottfried Kiesow

**ALLGEMEINE PUBLIKATIONEN**

- AURAS, M.; Ettl, H. & Steindlberger, E. (2011): *Naturwissenschaftlich-materialkundliche Untersuchungen*. In: Fischer, D.: Holz und Steine lehren Dich ... Die Restaurierung der Klosterkirche Marienstatt. Forschungsberichte zur Denkmalpflege, Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz – Landesdenkmalpflege (Hrsg.). Wernersche Verlagsgesellschaft, Worms, S. 191-202.
- BUNDSCHUH, P. & AURAS, M. (2011): *Erfassung der Mainzer Denkmalgesteine*. In: *Wirkungen verkehrsbedingter Immissionen auf Baudenkmäler – Eine Pilotstudie zu den Innenstädten von Mainz und München*. Institut für Steinkonservierung e.V., Mainz, Bericht Nr. 37, S. 17-28.
- BUNDSCHUH, P. & AURAS, M. (2011): *Zeitliche Entwicklung der Luftschadstoffbelastung in der Bundesrepublik Deutschland sowie der Immissionsbelastungen in München und Mainz*. In: *Wirkungen verkehrsbedingter Immissionen auf Baudenkmäler – Eine Pilotstudie zu den Innenstädten von Mainz und München*. Institut für Steinkonservierung e.V., Mainz, Bericht Nr. 37, S. 39-46.
- BUNDSCHUH, P. & AURAS, M. (2011): *Anwendung von Dosis-Wirkungsbeziehungen auf das Münchener und Mainzer Untersuchungsgebiet*. In: *Wirkungen verkehrsbedingter Immissionen auf Baudenkmäler – Eine Pilotstudie zu den Innenstädten von Mainz und München*. Institut für Steinkonservierung e.V., Mainz, Bericht Nr. 37, S. 47-53.
- BUNDSCHUH, P.; AURAS, M.; BEER, S.; EICHHORN, J.; MACH, M.; SCHEUVENS, D.; SCHORLING, D.; SNETHLAGE, R. & WEINBRUCH, S. (2011): *Verkehrsbedingte Immissionen und deren Auswirkungen auf Fassaden historischer Gebäude und Denkmäler*. In: Ziegahn, K.-F. (Hrsg.): *Umwelteinflüsse erfassen, simulieren, bewerten*. Gesellschaft für Umweltsimulation e.V., Pfinztal, S. 139-153.
- EGLOFFSTEIN, P. (2011): *Verfugung von Mauerwerk mit natürlich hydraulisch gebundenen Kalkmörteln im Nassspritz- und Kartuschenverfahren*. In: Raupach (Hrsg.) - 2. Kolloquium Erhalten von Bauwerken, TAE, Tagungshandbuch; S. 477-481
- EGLOFFSTEIN, P. (2011): *Stadtkirche St. Peter, Sonneberg: Probleme im Kontaktbereich von hochsaugfähigen Sandsteinen und Holzinnebauteilen*. In: Thüringer Sandsteine, IFS-Bericht Nr. 40 - 2011, S. 47-55

- EGLOFFSTEIN, P. (2011): *Mauerwerksinstandsetzung im Trockenspritzverfahren auf der Festung Ehrenbreitstein*. In: Erhalten von Befestigungsbauwerken, IFS-Bericht Nr. 38 - 2011, S.67-71,
- ERKUL, E.; KAPLANVURAL, I.; WILKEN, D.; WUNDERLICH, T.; MEIER, T. & AURAS, M. (2011): *Modelling of GPR and infrared thermography measurements at a weathered column of sand stone*. In: Drahor, M.G. & Berge, M.E. (Eds.): *Archaeological prospection. Extended Abstracts of the 9<sup>th</sup> International Conference on Archaeological Prospection*. 19.-24.09.2011, Izmir (Turkey), S. 265-269.
- KATZSCHMANN, L.; ASELMAYER, G. & AURAS, M. (2011): *Sandsteine als Werksteine in Thüringen*. In: Thüringer Sandsteine. Institut für Steinkonservierung e.V., Mainz, Bericht Nr. 40, S. 1-4.
- KRAUS, K. (2011): *Die naturwissenschaftliche Mörtelanalyse und ihre praktische Anwendung für die Nachstellung von Mörteln*. In: Johannes Greipl (Hrsg.) - *Kalk in der Denkmalpflege*, Schriftenreihe des BLfD, Nr. 4, 2011, Seite 40-43
- KRAUS, K. & HANEBUTTE, E. (2011): *Der Sättigungswert von Natursteinen*. In: Thüringer Sandsteine. IFS-Bericht Nr. 40 - 2011, S. 17-22.
- SIMON, W. & EGLOFFSTEIN, P. (2011): *Kalkgebundene Werk trockenmörtel zur Mauerwerksverfugung im Trockenspritzverfahren*. In: Raupach (Hrsg.) - 2. Kolloquium Erhalten von Bauwerken, TAE, Tagungshandbuch; S. 483-487
- SNETHLAGE, R. & AURAS, M. (2011): *Monuments@trafficrisk – Zusammenfassung, Bewertung und offene Fragen*. In: *Wirkungen verkehrsbedingter Immissionen auf Baudenkmäler – Eine Pilotstudie zu den Innenstädten von Mainz und München*. Institut für Steinkonservierung e.V., Mainz, Bericht Nr. 37, S. 121-123.
- STEINDLBERGER, E. (2011): *Tuffstein als Baumaterial im Bergpark Wilhelmshöhe*. In: Landesamt für Denkmalpflege Hessen (Hrsg.) - *Das Herkulesbauwerk im Bergpark Wilhelmshöhe*. Arbeitshefte des LfDH, Band 18, Theiss Verlag Stuttgart, 2011, Seite 53-64

**VORTRÄGE UND POSTER**

- AURAS, M.: *Erfassung der Mainzer Denkmalgesteine*. IFS-Tagung „Wirkungen verkehrsbedingter Immissionen auf Baudenkmäler – Eine Pilotstudie zu den Innenstädten von Mainz und München“, Zitadelle, Mainz, 17.02.2011.
- AURAS, M.: *Erfassung der Mainzer Denkmalgesteine*. Tagung „Wirkungen verkehrsbedingter Immissionen auf Baudenkmäler – Eine Pilotstudie zu den Innenstädten von Mainz und München“. Bayer. Landesamt für Denkmalpflege, München, 03.03.2011.
- AURAS, M.: *Monuments@trafficrisk – Zusammenfassende Bewertung des Projektes*. Tagung „Wirkungen

## TÄTIGKEITSBERICHT 2011

- verkehrsbedingter Immissionen auf Baudenkmäler – Eine Pilotstudie zu den Innenstädten von Mainz und München“. Bayer. Landesamt für Denkmalpflege, München, 03.03.2011.
- AURAS, M.: *Naturwissenschaftliche Voruntersuchungen an den Wandmalereien von Jena-Lichtenhain: Umwelteinflüsse, Salzbelastung, Mörtelzusammensetzung und Zustand der Wandmalerei*. Abschlusskolloquium zum DBU-Projekt „Außenwandmalereien von Jena-Lichtenhain“, Jena, 30.03.2011.
- AURAS, M.: *Mikroskopische Nachuntersuchungen an Musterflächen zur Konservierung der Außenwandmalereien an der Kirche Jena-Lichtenhain*. Abschlusskolloquium zum DBU-Projekt „Außenwandmalereien von Jena-Lichtenhain“, Jena, 30.03.2011.
- AURAS, M.: *Natursteinschäden und ihre Ursachen*. Seminar zur Fortbildung zum Restaurator im Steinmetzhandwerk. Akademie des Handwerks, Schloss Raesfeld, 15./16.04.2011.
- AURAS, M.: *Aktuelles zur Steinkonservierung – Steinersatz, Hydrophobierung, Festigung*. Informationsveranstaltung für die Unteren Denkmalschutzbehörden des Landes Rheinland-Pfalz, Landesmuseum Mainz, 16.08.2011.
- AURAS, M.: *Auswirkungen verkehrsbedingter Emissionen auf Denkmaloberflächen*. Fachkonferenz „Umweltinduzierte, bauschädliche Salze: Quellen, resultierende Schäden und geeignete Gegenmaßnahmen“. Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück, 06.09.2011.
- AURAS, M.: *Mörtelauswahl für die Sanierung/Sicherung – Problematik der Konservierung/Restaurierung*. Fortbildung für Tragwerksplaner in der Denkmalpflege, Propstei Johannesberg gGmbH, Fulda, 22.09.2011.
- AURAS, M.: *Die Igeler Säule – Restaurierungsgeschichte und aktueller Zustand*. Tagung der Arbeitsgemeinschaft deutscher Schlösserverwaltungen, Rheinisches Landesmuseum Trier, 23.09.2011.
- AURAS, M.: *Bauchemische und bauphysikalische Voruntersuchungen*. Architektenfortbildung bei der Propstei Johannesberg gGmbH, Fulda, 16.11.2011.
- AURAS, M.: *Anforderung und Umsetzungen von vielfältigen Oberflächen am Schloss Stolzenfels in Koblenz*. 8. Tubag Sanierungsforum, Frankfurt, 18.11.2011.
- EGLOFFSTEIN, P.: *Verfugung von Mauerwerk mit natürlich hydraulisch gebundenen Kalkmörtel im Nassspritz- und Kartuschenverfahren*. Kolloquium Erhalten von Bauwerken, Technisch Akademie Esslingen, 25/26.01.2011
- EGLOFFSTEIN, P.: *Überblick über die verschiedenen Kalkbindemittel DIN EN 459 (2010)*. Tagung Kalkmörtel, Propstei Johannesberg Fulda, 6.10.2011
- EGLOFFSTEIN, P.: *Stadtkirche St. Peter, Sonneberg: Probleme im Kontaktbereich von hochsaugfähigen Sandsteinen und Holzinnebauteilen*. Thüringer Sandsteine, Mitteldeutscher Natursteintag, Arkus Tagung, Erfurt, 26.10.2011
- EGLOFFSTEIN, P.: *Erfahrungsbericht zu Schadensbildern und –ursachen bei der Anwendung von Kalkmörteln*. Architektenfortbildung Propstei Johannesberg Reihe 15/Wochenblock VII, 28.10.2011
- EGLOFFSTEIN, P.: *Schadensdiagnose an Betonbauteilen und Hinweise zur Instandsetzung*. Architektenfortbildung Propstei Johannesberg Reihe 15/Wochenblock VIII, 08.12.2011
- EGLOFFSTEIN, P.: *Zusammensetzung von Kalkmörteln*. Vorlesung TU Darmstadt, 15.07.2011
- EGLOFFSTEIN, P.: *Applikation von Kalkmörteln*. Vorlesung TU Darmstadt, 29.07.2011
- EGLOFFSTEIN, P.: *Betoninstandsetzung*. Vorlesung TU Darmstadt, 30.07.2011
- EGLOFFSTEIN, P.: *Mörtelentwicklung auf der Ehrenbreitstein und Führung durch die Ehrenbreitstein*. Mitglieder des Deutschen Natursteinverbands 16.09.2011
- KRAUS, K.: *Mainzer Hauptfriedhof – Die Gruftenreihe, Führung*. Steine in der Stadt, 6. Arbeitstagung, Mainz, 02.04.2011.
- KRAUS, K.: *Laboruntersuchungen an bindemittelreichen Kalkmörteln*. Seminar Historische Putztechniken, Fränkisches Freilandmuseum Bad Windsheim, 01.07.2011
- KRAUS, K.: *Was ist von den Sprays mit Nanoimprägnierstoffen zu halten? WTA-Thementag zum neuen WTA-Merkblatt 3-17 „Hydrophobierende Imprägnierung von mineralischen Bausoffen“*, Wildpoldsried, 14.10.2011.
- STEINDLBERGER, E.: *Werksteinvielfalt in Hessen und Rheinland-Pfalz – Erfassung, Untersuchung und Anwendung*. Steine in der Stadt, 6. Arbeitstagung, Mainz, 01.04.2011.

## MITARBEIT IN ARBEITSGRUPPEN

VdL-Arbeitsgruppe „Restaurierung und Materialkunde“

WTA-Arbeitsgruppe 3.16 „Restaurierung/Instandsetzung Ortsterrazzo“

WTA-Arbeitsgruppe 4.3 „Instandsetzung von Mauerwerk – Standsicherheit und Tragfähigkeit“

VdL: Vereinigung der Landesdenkmalpfleger in der Bundesrepublik Deutschland

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

**Mainz, 10. Mai 2012**