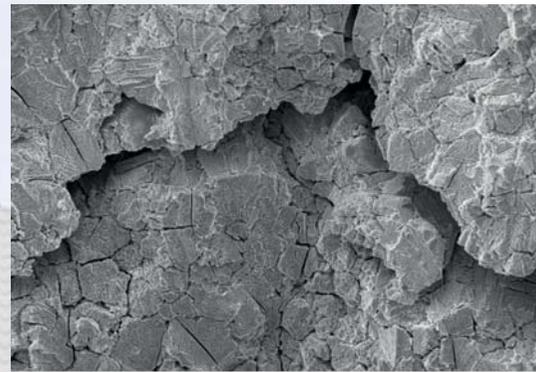
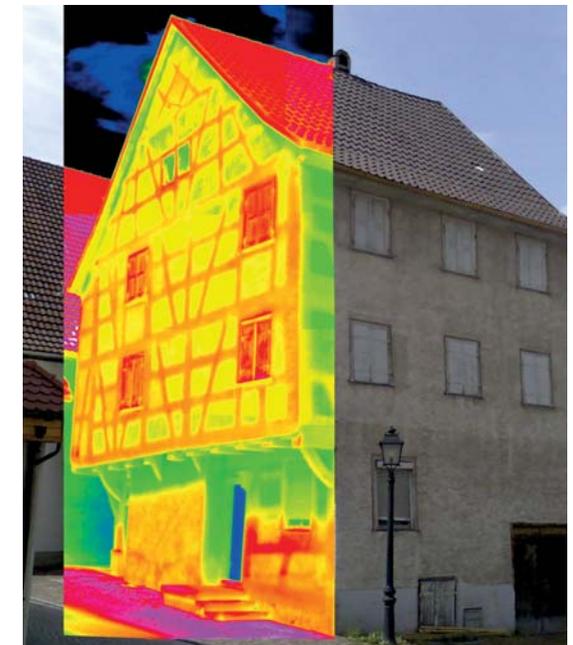


### Referate

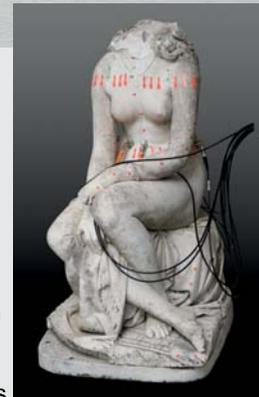
- Denkmalschutz
- Bauwerksüberwachung und ZfP
- Korrosion und Bauwerksabdichtung



Transkristalline SpRK an Messing



Kontinuierliches  
Rissbreitenmonitoring  
mit drahtlosem  
Sensorknoten



Ultraschallmessungen  
an einer Marmorfigur  
zur Bestimmung des  
Verwitterungszustands

### Besondere Einrichtungen

- Rasterelektronenmikroskop/Environmental Scanning Electron Microscope (ESEM) mit energiedispersiver Röntgenfluoreszenzanalyse (EDX)
- Röntgenbeugung (XRD) und Röntgenfluoreszenzspektrometer (XRF)
- Gaschromatographie / Massenspektrometer, Thermodesorption (TDS)
- Infrarotspektrometer (FT-IR), Flüssigkeitschromatografie (IC, GPC)
- Freibewitterungsprüfstände in Stuttgart (Stadtatmosphäre), Duisburg (Industrieatmosphäre) und auf Helgoland (Korrosion unter Offshore - Bedingungen)
- Zerstörungsfreie Ortung korrodierender Bewehrung, (Potentialfeldmessung)
- Detektion von Spannstahlbrüchen mit magnetischer Streufeldmessung
- Bewitterungsgeräte (Salzsprüh-, Kesternich-, Xenontestgeräte und UV-Lampen)
- Fluoreszenz- und Polarisationsmikroskopie
- Thermoanalyse (simultane Hochtemperatur - TG - DSC und DSC)
- 100 kN Universalprüfmaschine für Zug- und Druckprüfungen mit temperierter Prüfkammer (-30 bis +80° C)
- Geräte zur Ultraschallprüfung im Labor und vor Ort mit Prüfköpfen für P- und S-Wellen zwischen 20 kHz und 2,25 MHz in Durchschallung und Reflexion
- Radargerät GSSI-SIR 3000 mit Antennen von 400 bis 2000 MHz

### Ansprechpartner

Dr. rer. nat. F. Grüner  
Tel: +49 711 685 66750  
Fax: +49 711 685 66797

e-mail: [friedrich.gruener@mpa.uni-stuttgart.de](mailto:friedrich.gruener@mpa.uni-stuttgart.de)  
Internet: <http://www.mpa.uni-stuttgart.de>



## Forschung und Entwicklung

- Grundlagen der Verwitterung von Naturstein und mineralischer Baustoffe
- Entwicklung von Strategien zur Qualitätssicherung in der Restaurierung von Kunst- und Kulturgut
- Präventive Konservierung von Kunst- und Kulturgütern
- Korrosionsmechanismen in heißen Alkalinitrat-Salzschnmelzen
- Korrosion und Spannungsrissskorrosion im Stahlbeton- und Spannbetonbau; Korrosionsmonitoring / Detektion von Korrosion
- Korrosion von Metallen bei Kontakt mit mineralischen Baustoffen
- Entwicklung praxisnaher Korrosionsprüfverfahren für die Beurteilung hochfester Stähle (z.B. Spannstähle, Befestigungselemente wie Betonschrauben)
- Rissbildung an hochfesten Drähten (Seildrähte, Spannstähle), Feinkornbaustählen und austenitischen Strukturwerkstoffen in der Kraftwerkstechnik
- Korrosionsschutz durch metallische Überzüge (Feuerverzinken, Spritzüberzüge aus Zink, Zink/Aluminium)

## Dienstleistungsangebote und Beratung

- Chemische und mineralogische Prüfung, Identifizierung und Charakterisierung der Zusammensetzung von metallischen, mineralischen und polymeren Werkstoffen, auch als Basis für Schadensuntersuchungen
- Elektrochemische Prüfungen zur Charakterisierung von Baustoffen und des Korrosionsverhaltens von metallischen Werkstoffen im Rahmen von Schadensfällen und zur Werkstoffauswahl
- Prüfung von Spannstählen
- Korrosionsschäden an haustechnischen Anlagen (Klimaanlagen, wasserführende Systeme)
- Korrosionsschutzwirkung von Beschichtungen und Anstrichstoffen
- Physikochemische und mineralogische Ermittlung von Kenndaten und Wirkungszusammenhängen bei Verwitterungsprozessen an Naturstein und mineralischen Werkstoffen
- Prüfung und Bewertung von Konservierungsmitteln und Schutzstoffen für Naturstein und andere mineralische Werkstoffe und Kunstobjekte

- Untersuchungen zum Alterungsverhalten polymerer Baustoffe auf Basis der Verfahren der künstlichen Bewitterung
- Prüfung von intumeszierend und ablativ wirkenden Brandschutzsystemen
- Prüfung von Kunststoff- und Polymerbitumen-Abdichtungsbahnen (Dach, Bauwerk, Brücke)
- Prüfung von Fugenvergussmassen im Straßen- und Flughafenbau

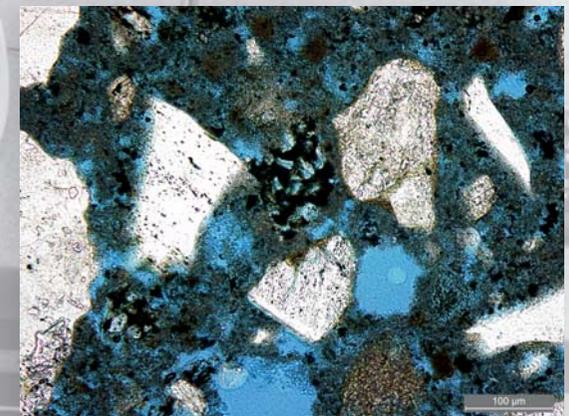
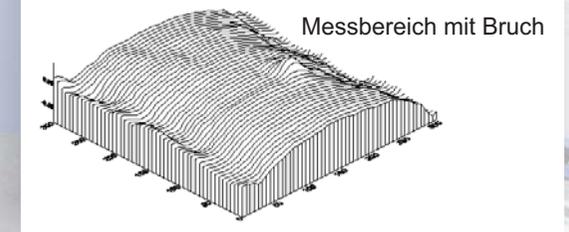
## Anwendung von ZfP-Verfahren

- Zerstörungsfreie Inspektion von Bauteilen zur Schadensbegutachtung, Beurteilung der Standicherheit, Restlebensdauer und des Erfolges von Instandsetzungsmaßnahmen
- Anwendung moderner Monitoringverfahren zur Dauerüberwachung von Brücken, Tragwerkskonstruktionen und historischer Bauwerke ([www.shm.mpa.uni-stuttgart.de](http://www.shm.mpa.uni-stuttgart.de))
- Untersuchungen im Rahmen von objektbezogenen Schadensanalysen (OSA) nach DIN 1076
- Ultraschall in Durchschallung und Reflexion zum Auffinden von Fehlstellen, Hohlräumen, usw.
- Untersuchung zementgebundener Materialien während des Erstarrens und Erhärtens zur Bestimmung von elastischen Parametern
- Georadar zur Ortung von Bewehrung, Hohlräumen, Ablösungen und zur Wanddickenmessung
- Beurteilung der Ausführungsqualität von Betonbauteilen mit ZfP-Verfahren hinsichtlich Fehlstellen, Delaminationen, Kiesnestern, usw.
- Infrarotthermografie für die Lokalisierung von Delaminationen, Feuchtestellen und verborgenen Strukturen (z.B. Fachwerk)

## Zulassungen / Überwachung / Zertifizierung

- Zulassungs- und Überwachungsprüfungen an intumeszierenden und dämmschichtbildenden Brandschutzsystemen, an Beschichtungstoffen für Auffangwannen, sowie für Bauwerks- und Dachabdichtungen, Abdichtungsbahnen
- DAkkS akkreditierte Prüfstelle (DIN EN 17025) für mechanisch-technologische Prüfungen an Abdichtungsbahnen
- DAkkS akkreditierte Inspektionsstelle (DIN EN 45011) für Abdichtungsbahnen und brandabdichtende Produkte
- PÜZ Stelle nach BauPVO für Abdichtungsbahnen und 2K-Ziegelklebstoffe

- BMVI Prüfstelle nach RAP-Str 15 für Fugenfüllstoffe (ZTV Fug-StB)
- BAST – Zulassung für Grundprüfung und Fremdüberwachung von bitumenhaltigen Abdichtungssystemen auf Brücken



Mineralogische Untersuchung eines Kalkzementmörtels