



Bauwerke mit einer Schädigung durch Alkali-Kieselsäure-Reaktion (AKR)

- Untersuchungen und Bewertung von Bestandsbauwerken
- Diagnostik und Schadensanalyse
 - Nachweis und Bewertung einer bereits abgelaufenen Alkali-Kieselsäure-Reaktion mittels Uranylacetat-Fluoreszenz-Schnelltest
 - Bestimmung und Bewertung des chemischen Restdehnungspotentials durch eine reaktionsbeschleunigende Lagerung in der Nebelkammer nach Alkali-Richtlinie DAfStb:2013-10



Kontakt



Materialforschungs- und Prüfanstalt Weimar
Coudraystraße 9, D-99423 Weimar, Postfach 2310

Dr.-Ing. Michael Berndt
Abteilungsleiter
Werkstoff-, Verfahrens- und Bauteilentwicklung

Telefon: +49 (3643) 564-186
E-Mail: bauwerksdiagnostik@mfpa.d
www.mfpa.de

Probenahme & Diagnostik
Analysen & Materialentwicklung
Bewertung & Monitoring

Ingenieur- und
Infrastrukturbauwerke
Historische Bausubstanz



Unsere Leistungschwerpunkte

Bauwerksprüfung und -diagnostik

- Beratung zu und Erstellung von Beprobungskonzepten
- Visuelle Erfassung des Istzustandes und Schadenskartierung
- Probenahmen, z.B. Bohrkerne und Bohrmehl / Bauteilöffnung
- zerstörungsfreie und zerstörende Prüfungen zur Bestimmung von Kennwerterten wie z.B.
 - Lage und Durchmesser der Bewehrung, Betondeckung, Karbonisierungstiefen, Thermografie, Feuchtemessungen
 - Mechanische Kennwerte, wie Druckfestigkeiten, E-Modul, Druck-, Zug-, Abreiß- und Haftzugfestigkeiten, Rückprallhärteprüfung
 - Bestimmung bauschädlicher Salze, deren Gehalte von Salzprofilen und Schädigungstiefen
 - Abbildung von Fehlstellen und Dicken mittels Ultraschall-, Radar- und Impakt-Echo-Verfahren
 - Durchführung von vollflächigen und punktbasierten Messungen/ Datenerfassung mittels 3D-Messtechnik

Schadensanalysen, Ursachenermittlung, Bewertungen

- Werkstoff- und Bauteilprüfungen zur Ermittlung der Tragfähigkeit sowie des Verformungsverhaltens
- Analyse zu verwendeten Baustoffen/Werkstoffeigenschaften, der Dauerhaftigkeit und vorhandener Konstruktionsmerkmale
- Lichtmikroskopie und Rasterelektronenmikroskopie (REM) mit EDX
- Dünn- und Anschliffe, metallographische Präparationen
- spezielle Baustoffanalysen, wie z.B. dynamische Wasserdampfsorptionsmessungen (DVS), thermoanalytische Untersuchungen (DTA) und Röntgendiffraktometrie (XRD)
- qualitative und quantitative Analysen an Feststoffen, flüssigen und gasförmigen Proben
- Analysen zu Zusammensetzung von Reinstoffen und Stoffgemischen, Identifizierung von Bestandteilen, Ermittlung von Stoffgehalten
- Untersuchung bauschädlicher Salze und Gehaltsbestimmung (Chlorid, Nitrat, Sulfat, Natrium, Kalium, ...)
- Grenzflächenanalyse mittels LA-ICP-MS (ortaufgelöste Element-Isotopenanalyse)

Überwachung und Bauwerksmonitoring als dynamische Datenquelle

- Entwicklung von Monitoring- und Sensorik-Konzepten, Methoden zur Sensordatenverarbeitung und -fusion
- Kontinuierliche und automatisierte Erfassung sowie Bewertung von Zustandsinformationen sowie Einwirkungen und Belastungen auf das Bauwerk wie z.B. Rissmonitoring am Objekt mit kontinuierlicher Datenfernübertragung
- Ingenieurtechnische Begleitung und Überwachung von Instandsetzungen und Sanierungen

Beispiele

Historische Bausubstanz

- Charakterisierung historischer Mörtel
- Beurteilung historischer Bausubstanz unter Berücksichtigung regionalspezifischer und überregionaler Aspekte
- Untersuchungen für die Planung von Instandsetzungskonzepten
- systematische Produkt- und Technologieentwicklungen für die Bereiche Sanierung und Denkmalpflege
 - Entwicklung von calciumsulfathaltigen Mörtelsystemen
 - Konzipierung von auf das Bauwerk abgestimmten von Spezialmörteln Mauer-, Verfü-, Putz und Hinterfüllmörteln
 - Ableitungen zu Fugensanierungen
 - Entwicklung von Dämm- und Verfüllstoffen aus Schaumgips

