

Fachgebiet Werkstoffe des Bauwesens und Bauchemie

Fachgebietsleitung: Prof. Dr. rer. nat. Bernhard Middendorf

Amtliche Materialprüfanstalt für das Bauwesen (AMPA)

Direktorium: Prof. Dr. rer. nat. Bernhard Middendorf
Prof. Dr.-Ing. Werner Seim
Prof. Dr.-Ing. Mathias Clobes
Prof. Dr.-Ing. Viviane Adam

PÜZ-Stelle

Prof. Dr. rer. nat. Bernhard Middendorf

Akademischer Oberrat
Dr. phil. nat. Alexander Wetzel

Sekretariat
Alexandra Jung
Birgit Kirchner

Technische Leitung
Dr.-Ing. Viola Koch

Qualitätsmanagement
Magdalena Fremder

Nano- und Mikrostrukturanalyse

Phasenanalyse

- Thermogravimetrie/dyn. Differenzkalorimetrie
- Pulverröntgendiffraktometrie (inkl. Rietveld Verfeinerung)

Mikroskopie

- Durchlicht- und Polarisationsmikroskopie
- Auflicht- und Fluoreszenzmikroskopie
- Rasterkraftmikroskopie
- Röntgenmikroskopie (μ -CT)
- Rasterelektronenmikroskopie (ESEM mit EDX)

Chem.-physikal. Labor

- Quecksilberdruckporosimetrie
- Titratationsverfahren
- Dichtebestimmung mittels Heliumpyknometrie
- Zetapotentiometrie
- Isotherme Wärmeflusskalorimetrie
- Röntgenfluoreszenzanalyse

Granulometrie

- Korngrößenverteilung mittels Lasergranulometrie
- Spezifische Oberfläche nach BET und Blaine
- Korngrößenverteilung mittels Siebanalyse

Mitarbeiter*innen

- Dr.-Ing. Cristin Umbach
- Dr.-Ing. Salah Uddin
- Denis Kosenko (M.Sc.)
- Janna Link (M.Sc.)
- Marcel Laabs (M.Sc.)
- Maurice Engels (M.Sc.)
- Mujeebulrahman Latifi (M.Sc.)
- Saamid Kawoosa (M.Sc.)
- Stefan Fast (M.Sc.)

- Daniel Materi (Baustoffprüfer)
- Matthias Gehrke (CTA)
- Ulrike Dumat (PTA)

Betontechnologie

Mischtechnik

- Intensivmischer (1 l, 5 l, 40 l, 150 l)
- Zwangsmischer (30 l, 150 l, 500 l)
- Mörtelmischer nach DIN EN 196-1
- Rührwerk und Dispergierer

Frischbetonuntersuchungen

- Konsistenzbestimmung (Setzmaß, Vebe-Prüfung, Verdichtungsmaß, Ausbreitemaß, Setzfließmaß, Auslaufrichterversuch, L-Kasten-Versuch, Blockiering-Versuch)
- Bestimmung der Frischbetonrohichte
- Bestimmung des Luftgehalts m. Druckverfahren (1 l, 8 l)
- Prüfung der Sedimentationsstabilität

Rheologie

- Rotationsrheometer (Suspensionen)
- Universalviskosimeter (Mörtel)
- Rheometer (Beton)

Dauerhaftigkeit

- CDF/CIF Prüfverfahren
- Wasserdurchlässigkeit
- Bewitterungs- und Klimasimulation (-10 °C bis 100 °C, 10 % bis 98 % r.F.)
- Schnellkarbonatisierungsverfahren
- Thermische Wechselbelastung (bis 1000 °C)
- Thermo-chemische Wechselbelastung (bis 80 °C)
- Chlorideindringwiderstand mittels Schnelltest
- Verfahren zur Messung der Gaspermeabilität
- Beurteilung der Sulfatbeständigkeit
- Schwind- und Quellmessungen

Mitarbeiter*innen

- Dr.-Ing. Cristin Umbach
- Denis Kosenko (M.Sc.)
- Janna Link (M.Sc.)
- Magdalena Fremder (M.Sc.)
- Marcel Laabs (M.Sc.)
- Maurice Engels (M.Sc.)
- Mujeebulrahman Latifi (M.Sc.)
- Saamid Kawoosa (M.Sc.)
- Stefan Fast (M.Sc.)

- Anna Brieden (Baustoffprüferin; Elternzeit bis 2027)
- Dominik Hüenthal (Beton- und Stahlbetonbauer)
- Marco Senatore (Baustoffprüfer)
- Matthias Gehrke (CTA)

Physikal./mech. Werkstoffprüfung

Mess- und Prüftechnik

- Universalprüfmaschine (150 kN)
- Biegeprüfmaschine (250 kN)
- Druckprüfmaschinen (4000 kN, 8000 kN)
- Haftzugprüfgerät
- Abriebscheibe „Böhme“
- Präzisions-Flachschleifmaschine
- Steirsägen (Schnitttiefe 80 mm bis 300 mm)
- Weg- und Verformungsaufnehmer, digitale Messverstärkersysteme

Probenahme/Zerstörungsfreie Prüfung

- Bohrkern- und Bohrmehlentnahme
- Rückprallhammer
- Mobile und stationäre Ultraschall-Prüfgeräte
- Ermittlung der Bewehrungslage mittels FerroscaN
- Wärmeleitfähigkeitsmessgerät/Wärmebildkamera
- Probenansprache und -Dokumentation
- Streifenlichtphotometer

Zentrale Versuchungseinrichtung

- Aufspannfeld, Abmessung 9 m x 17 m, Prüfrahmen 5000 kN mit Hydraulik-Pressen (2x2500 kN, 2x400 kN und 1x259 kN)
- Universalprüfmaschine (6300 kN)
- Universalprüfmaschine (2000 kN)

Metallische Werkstoffe

- Metallographielabor
- Spektralanalyse für Werkstoffe auf Eisen- und Aluminiumbasis
- Ultraschall-Untersuchungen
- Festigkeitslabor

Mitarbeiter*innen

- Anna Brieden (Baustoffprüferin; Elternzeit bis 2027)
- Daniel Materi (Baustoffprüfer)
- Dominik Hüenthal (Beton- und Stahlbetonbauer)
- Marco Senatore (Baustoffprüfer)

- Dr.-Ing. Jenny Thiemicke (zentrale Einrichtungen)

Ausbildung Baustoffprüfer/in

Ausbildung

Das Berufsbild umfasst u.a. folgende Kenntnisse und Fertigkeiten:

- Chemisch-technische Arbeiten und Messungen
- Physikalisch-technische Arbeiten und Messungen
- Kenntnisse der gebräuchlichen Baurohstoffe/Bindemittel
- Durchführung von Probenahmen, Vorbereiten und Herstellen von Proben
- Auswerten, Aufzeichnen und Darstellen von Messergebnissen
- Kenntnisse der Normen, Vorschriften und Richtlinien für die Baustoffprüfung
- Kenntnisse der Prüfgeräte und -methoden

Ausbilder*innen

- Dominik Hüenthal (Beton- und Stahlbetonbauer)

Interaktion
Zusatzmittel-
mineralische
Oberflächen

Alkalisch aktivierte
Bindemittel

Kalksandstein/
Porenbeton

Betonwaren/
Flüssigboden

Faserbeton/
Schaumbeton

Anorganische
Bindemittel/
Zementchemie

Hoch- und
Ultrahochleistungs-
betone (UHPC)

Mörtel/Putze

Nachhaltigkeit von
Baustoffen

Bauinstandsetzung
historischer Gebäude
und Neubauten

Baustoffe für On- und
Offshore-Windkraft