

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. Ekkehard Fehling

PÜZ-Stelle

Prof. Dr. rer. nat. Bernhard Middendorf

Akademischer Rat

Dr. phil. nat. Alexander Wetzel

Sekretariat

Birgit Kirchner
 Alexandra Jung

Technische Leitung

Dr.-Ing. Viola Koch
 N. N.

Qualitätsmanagement

N. N.

Nano- und Mikrostrukturanalytik

Phasenanalyse

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

Mikroskopie

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

Chem.-physikal. Labor

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

Granulometrie

- Korngrößenverteilung mittels Lasergranulometrie
- Kornformanalyse mittels dynamischer Flussbildanalyse
- Spezifische Oberfläche nach BET und Blaine
- Korngrößenverteilung mittels Siebanalyse

Mitarbeiter*innen

- Cristin Umbach (M.Sc.)
- Maximilian Schleiting (M.Sc.)
- Dr.-Ing. Salah Uddin
- Janna Link (M.Sc.)
- Marcel Laabs (M.Sc.)
- Denis Kosenko (M.Sc.)
- Ulrike Dumat (PTA)
- Matthias Gehrke (CTA)
- Daniel Materi (Baustoffprüfer)

Betontechnologie

Mischtechnik

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

Frischbetonuntersuchungen

- Konsistenzbestimmung (Setzmaß, Vebe-Prüfung, Verdichtungsmaß, Ausbreitmaß, Setzfließmaß, Auslauftrichterversuch, L-Kasten-Versuch, Blockiering-Versuch)
- Bestimmung der Frischbetonrohddichte
- Bestimmung des Luftgehalts mittels Druckverfahren (1l, 8l)
- 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.)
- Säureprüfverfahren
- 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

- Cristin Umbach (M.Sc.)
- Denis Kosenko (M.Sc.)
- Janna Link (M.Sc.)
- Maximilian Schleiting (M.Sc.)
- Marcel Laabs (M.Sc.)
- Matthias Gehrke (CTA)
- Timo Bauch (Baustoffprüfer)
- Dominik Hübenthal (Beton- und Stahlbetonbauer)
- Anna Reim (Baustoffprüferin)

Physikal./ mech. Werkstoffprüfung

Mess- und Prüftechnik

- Universalprüfmaschine (150kN)
- Biegeprüfmaschine (250kN)
- Druckprüfmaschinen (4000kN, 8000kN)
- Haftzugprüfgerät
- Abriebscheibe „Böhme“
- Präzisions-Flachschleifmaschine
- Steinsägen (Schnitttiefe 80mm bis 300mm)
- 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 Versuchseinrichtung

- Aufspannfeld, Abmessung 9m x 17m, Prüfraumen 5000kN mit Hydraulik-Pressen (2x2500 kN, 2x400 kN und 1x250 kN)
- Universalprüfmaschine (6300 kN)
- Universalprüfmaschine (2000 kN)

Metallische Werkstoffe

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

Mitarbeiter*innen

- Daniel Materi (Baustoffprüfer)
- Anna Reim (Baustoffprüferin)
- Dr.-Ing. Thomas Hahn - 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

Auszubildende

- Marco Senatore

Interaktion
Zusatzmittel-
mineralische
Oberflächen

Multifunktionale
Baustoffe

Kalksandstein

Betonwaren /
Flüssigboden

Faserbeton

Anorganische
Bindemittel /
Zementchemie /
Alkalisch aktivierte
Bindemittel

Hoch- und
Ultrahochleistungs-
betone

Mörtel / Putze

Baustoffrecycling

Bauinstandsetzung
historischer Gebäude
und Neubau

Baustoffe für On- und
Offshore- Windkraft