

# Fachgebiet Werkstoffe des Bauwesens und Bauchemie

Fachgebietsleiter: 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  
Dipl.-Ing. Justyna Janowski  
M.Sc. (Stellv.)

### Akademischer Rat

Dr. phil. nat. Alexander Wetzell

### Sekretariat

Bianca Böhmer  
Alexandra Jung

### Technische Leitung

Katja Krustaozova (M.Sc.)

### Qualitätsmanagement

Wolfgang Römer (Dr.-Ing.)

## Nano- und Mikrostrukturanalytik

### Phasenanalyse

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

### Mikroskopie

- Durchlicht- und Polarisationsmikroskopie
- Aufsicht- und Fluoreszenzmikroskopie
- Rasterkraftmikroskopie
- Röntgenmikroskopie ( $\mu$ -CT)
- Rasterelektronenmikroskopie (ESEM mit EDX)

### Chem.-physikal. Labor

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

### Granulometrie

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

### Mitarbeiter

- Viola Koch (Dr.-Ing.)
- Cristin Umbach (M.Sc.)
- Maximilian Schleiting (M.Sc.)
- Salah Uddin (M.Sc.)
- Richard Kolbe (M.Sc.)
- Marcel Laabs (M.Sc.)
- Ulrike Dumat (PTA)
- Matthias Gehrke (CTA)
- Daniel Materi (Baustoffprüfer)
- Martin Smerling (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

- Viola Koch (Dr.-Ing.)
- Cristin Umbach (M.Sc.)
- Richard Kolbe (M.Sc.)
- Niels Wiemer (M.Sc.)
- Maximilian Schleiting (M.Sc.)
- Marcel Laabs (M.Sc.)
- Matthias Gehrke (CTA)
- Timo Bauch (Baustoffprüfer)
- Dominik Hübenthal (Beton- und Stahlbetonbauer)
- Anna Reim (Baustoffprüfer)
- Martin Smerling (Baustoffprüfer)

## 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

- Daniel Materi (Baustoffprüfer)
- Anna Reim (Baustoffprüfer)
- Martin Smerling (Baustoffprüfer)
- Thomas Hahn (Dr.-Ing.) - zentrale Einrichtungen
- Wolfgang Römer (Dr.-Ing.) - 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

Interaktion  
Zusatzmittel-  
mineralische  
Oberflächen

Multifunktionale  
Baustoffe

Kalksandstein

Betonwaren /  
Flüssigboden

Anorganische  
Bindemittel /  
Zementchemie

Hoch- und  
Ultrahochleistungs-  
betone

Mörtel / Putze

Sonderbaustoffe

Bauinstandsetzung  
historischer Gebäude  
und Neubau

Baustoffe für On- und  
Offshore- Windkraft