

# wissen • Technik • Leidenschaft Graz



# LABORÜBERBLICK

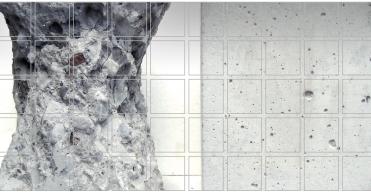
Das Labor ist die zentrale Einrichtung des IMBT und der angeschlossenen TVFA für alle Arten der mechanischen und physikalischen Prüfung. Zu den Prüfungen zählen vor allem die Ermittlung der mechanisch-technologischen Eigenschaften von Baustoffen (z.B. Zug-, Druck-, Biegezug-, Spaltzug-, Haftzug- und Abriebprüfungen, Bestimmungen des E-Moduls, des Querdehnungsmoduls und der Kennwerte des Luftporensystems, Prüfungen der Wassereindringtiefe und der Frostbeständigkeit sowie der FrostTausalzbeständigkeit). Das Labor ist auch für statische und dynamische Prüfungen von metallischen Baustoffen ausgestattet. Probenentnahmen (z.B. Bohrkerne, Bohrmehl, etc.) und Prüfungen vor Ort (z.B. ID-Prüfungen) zählen ebenfalls zum Tätigkeitsspektrum.

- Statische und dynamische Prüfungen
- Physikalische Prüfungen
- Probenherstellung
- Probenlagerung und Probenkonditionierung
- Insitu-Prüfungen und Entnahmen
- Prüfung von Dauerhaftigkeitskennwerten an Beton (z.B. Karbonatisierungsrate)

Das Institut mit angeschlossener TVFA ist mit seinen Laboren für zahlreiche Prüfverfahren gemäß EN ISO 17025 akkreditiert. Hierzu verfügt das Labor für mechanische und physikalische Prüfung neben den Prüfgeräten und -einrichtungen über eine umfangreiche Ausstattung (Kraft, Weg, Dehnung, Temperatur) zur elektronischen Messdatenerfassung.



Leitung: DI M. Lenz, DW 7162 Stv. Leitung: Dr. J. Juhart, DW 7161

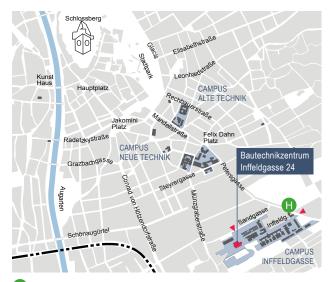


#### KONTAKT

Univ.-Prof. Dr. Markus Krüger

Institut für Materialprüfung und Baustofftechnologie – IMBT mit angeschlossener TVFA für Festigkeits- und Materialprüfung

Inffeldgasse 24, A-8010 Graz, Austria
Tel.: +43 316 873 DW 7151, Fax: +43 316 873 DW 7650 office@tvfa.tugraz.at
> www.imbt-tvfa.tugraz.at



Haltestelle Straßenbahnlinie 6, Schulzentrum St. Peter





# MECHANISCHE PRÜFUNG

Universalprüfmaschinen für quasistatische Biege-, Biegezug-, Druck- und Zugversuche, Möglichkeiten zur Blockprogrammierung für zyklische Versuche (z.B. Beton E-Modul)

#### Spindelgesteuerte Universalprüfmaschinen (Shimadzu)

- Kraft-/Wegsteuerung, optional mit Videoextensometer
- Lastbereich 0,2-100 kN

# Hydraulische Universalprüfmaschinen (Amsler)

- Kraft-/Wegsteuerung
- Lastbereiche von 2-400 kN sowie 20-1.000 kN
- Probenlängen bis ca. 2,0 m

#### Prüfrahmen mit Spannboden für Baustoff- und Bauteilprüfungen

- Kraft-/Wegsteuerung mit div. Prüfzylindern
- Variable Prüfaufbauten am Spannboden möglich
- Lastbereich bis 500 kN

# Druckprüfmaschinen für quasistatische Routineprüfungen

#### Hydraulische Druckpresse (Amsler), lichte Höhe ca. 6,0 m

Lastbereich bis 10.000 kN

#### Hydraulische Druckpresse (Amsler)

- Kraft-/Wegsteuerung
- Lastbereich bis 3.000 kN

# Prüfmaschinen für dynamische Prüfungen

#### Prüfrahmen mit Spannboden für Baustoff- und Bauteilprüfungen

- Kraftsteuerung mit div. Prüfzylindern
- Lastbereich bis 500 kN, Frequenzbereich bis 8 Hz

# **Hydraulischer Pulsator** für axiale Dauerschwingversuche (z.B. nach EN ISO 15630)

- Lastbereich bis 400 kN, Frequenzbereich bis 8 Hz

# **Hochfrequenzresonanzpulsator** für axiale Dauerschwingversuche (z.B. nach EN ISO 15630)

- Lastbereich bis 250 kN, Frequenzbereich bis 150 Hz

#### PHYSIKALISCHE PRÜFUNG

#### Temperaturprüfschränke (Vötsch VT 4060/S)

- für Frost- und Wärmeprüfungen
- -40 bis +180°C

# Baustoffprüftruhe (Vötsch VBT 03/1000)

- für Frost- und Frost-Tausalz-Prüfungen (z.B. XF1 bis XF4)
- -30 bis +80°C, mit Wasser flutbar, wassergekühlt

# Doppelklimakammer (segmentweise Öffnung bis 3,0 x 2,5 m möglich)

- Seite 1: -30°C bis +40°C (optional zyklische Temperatursteuerung)
- Seite 2: +15°C bis +30°C

# Klimaschränke mit CO<sub>2</sub>-Regelung (Memmert ICH 260C)

- +10°C bis +60°C
- 10 bis 80 % RH
- 0 bis 20 % CO<sub>2</sub> Beaufschlagung

# Wärmeleitfähigkeitsmessung (GHP 674, Applied Precision)

- Probengröße 80 x 80 cm
- Messung in horizontaler/vertikaler Position

#### Haftzugprüfgeräte (Testing und Freundl)

bis 10 bzw. 20 kN

#### Siebmaschinen für Nass- und Trockensiebanalysen

#### Schwindrinnen (Schleibinger)

kontinuierliche Bestimmung von Mörtel- und Betonschwinden

#### INSITU PRÜFUNG UND PROBENNAHME

# Ausstattung für Frischbetonprüfungen

alle Prüfungen nach ÖNORM B 4710-1

#### Bohrkernentnahmegeräte

Bohrkronen Ø 50, 100, 150 und 200 mm

#### Bohrmehlentnahmegeräte

- z.B. zur Bestimmung von Karbonatisierungstiefe und Chloridgehalt

#### Entnahme von Estrichproben

z.B. Feuchtegehaltsbestimmung etc.

# KLIMAEINRICHTUNGEN ZUR PROBENLAGERUNG UND -KONDITIONIERUNG

#### Großraumklima- und Nebelkammern mit Konstantklima

- 20°C. 65 % RF
- 23°C, 50 % RF
- 20 40°C, 100 % RF

# Konstantklimaschrank (Binder KBF 240)

- -10°C bis 100°C, ohne Feuchteregelung
- 10°C bis 90°C, mit Feuchteregelung (40 90 % RF)

# Umlufttrockenschränke (Memmert UF 750, UF 55)

- +30°C bis +300°C

# Vakuumtrockenschrank (Memmert VO 500)

- +30°C bis +200°C
- 5 1100 mbar

#### Wasserlagerbecken

Wassertemperatur 20°C

### PROBEN- UND BETONHERSTELLUNG

# Kegeltrogmischer (Skako Rotoconix)

# Nutzung fakultätsübergreifend

- Zwei-Weg-Wirbler/Schnecke/rotierender Trog
- Rheologische und Wassergehaltskontrolle
- max. 500l

# Gleichlaufzwangsmischer (Zyklos)

max. 100 I

# Mehrere Mörtelmischer (Hobart u. Eirich-Intensivmischer)

- max. 10 l
- Aufzeichnung der Leistungsaufnahme und Wasserzudosierung