



>> Angewandte Strömungsmechanik

Fachbereich Verkehr, Bau und Architektur

Die GWT-TUD GmbH ist ein Dienstleistungsunternehmen auf dem Gebiet des Wissens- und Technologietransfers und übernimmt die Lösung konkreter Probleme für Kunden aus der Industrie, insbesondere für KMU. Dieser Fachbereich der GWT betreibt Untersuchungen zur angewandten Strömungsmechanik sowie zur Wärme- und Stoffübertragung. Unternehmen werden fach- und branchenübergreifend wissenschaftliche Dienstleistungen zur Unterstützung eigener Innovationen sowie bei der operativen Geschäftstätigkeit geboten. Den erfahrenen Mitarbeitern stehen dabei geeignete Anlagen und spezielle Messtechnik sowie verschiedene Untersuchungsmethoden zur Verfügung. Beratung, Gutachten und gezielte experimentelle Untersuchungen sind Bestandteile der vielfältigen Arbeiten dieses Bereiches.

Windkanaltechnik

Niedergeschwindigkeitswindkanal "Göttinger Bauart"

- Düsendurchmesser: 3 m | 2 m
- Geschwindigkeit: 42 m/s | 60 m/s
- Turbulenzgrad: 0.1 - 0.5 %

"EIFFEL" - Grenzschichtwindkanal

- Messstreckenabmessung: 1.5 m x 1.8 m
- Geschwindigkeit: 20 m/s
- Druckgradienteneinstellung mittels absenkbarer Zwischendecke

Druckmesstechnik

Ausstattung

- DRUCK SCANNER SYSTEM | 1 x ESP-16 HD | 3 x ESP-32 HD (Pressure Systems Incorporation)
- MINIATURE PRESSURE TRANSDUCERS
Serie XCW-093 (Kulite Semiconductor Products, Inc.)
Serie FPS-55 (PEWATRON AG)
PCLA-Serie (SENSORTECHNICS)
- verschiedene pneumatische Drucksonden (Pitot-, Prandtl- und Mehrlochkegelsonden)

Kraft- und Momentenmessung

Prinzip

Mechanische Verformung | Dehnmessstreifen (DMS)

Anwendung

- MEHRKOMPONENTEN - BIEGESTABWAAGEN
- SECHSKOMPONENTEN - „KABINEN“ - WAAGE mit PRÄZISIONSKRAFTMESSDOSEN

Die Leistungen der Angewandten Strömungsmechanik umfassen

- >> Windkanaluntersuchungen,
- >> Analysen Wärme- und Stoffübergang,
- >> Strömungen verdünnter Gase,
- >> Akustische Untersuchungen sowie
- >> Schallausbreitung.

Ausstattung | Technik

- Großer Windkanal "Göttinger Bauart" | Laufendes Band für Bodeneffektuntersuchungen
- Grenzschichtwindkanal
- Windkanal für verdünnte Gase (Vakuum- Windkanal)
- Wärmeübertragerprüfstand
- Analogieprüfstand für Wärme- und Stoffübergang
- Akustisches Labor
- Sonderaufbauten
- Druckmesstechnik (auch instationär)
- Kraft- und Momentenmesswaagen
- LDA- Technik Serie Innovia 70 C, IFA 655 (TSI Incorporated)
- Konzentrationsmesstechnik Fast FID (Flame Ionisation Detector) HFR 400 (Combustion)
- CCD- Kamera System Streak Star 3 (LA VISION)
- Metallwerkstatt, Modell- Tischlerei, 3D- CNC- Fräse

Umwelt- und Gebäudeaerodynamik

Einsatzgebiete

- Windlasten an Gebäudefassaden und Krafteinwirkungen auf Fundamente
- Entrauchungsproblematik von Gebäuden
- Gutachten Emission | Immission
- Windkomfort- Untersuchungen



Anwendung | Verfahren

- Druck- und Geschwindigkeitsmessungen
- Kraft- und Momentenmessungen
- Konzentrationsmessungen (FID)
- Sanderosions- Verfahren (Windkomfort)

<< Kontakt

Dr.-Ing. Veit Hildebrand | Telefon 0351 46 33 81 85 |
Karin Kramm | Telefon 0351 87 34 17 27 |
karin.kramm@GWTonline.de | www.GWTonline.de

Geschwindigkeitsmesstechnik

Hitzdraht- Anemometrie (HWA)

- 3-Kanal CTA Serie DISA 55 M | Hot Wire Probes (DANTEC)

Laser- Doppler- Anemometrie (LDA)

- 2-Kanal Laser Doppler Velocimetry Serie Innova 70 C IFA 655 (TSI Incorporated)

Sonstiges

- Geschwindigkeitsbestimmungen mit Drucksonden
- Mobile Sondentechnik AHLBORN

Konzentrationen | Ausbreitung

Flammen- Ionisations- Detektor (FID)

- Fast FID HFR 400 (Cambustion)

Anwendung

- Modellierung von Ausbreitungsvorgängen
- Nachweis von 0.0001 % Methan in Luft

Anderes Verfahren

- Interferometer
- Infralyt
- OPTOKONZ

Visualisierungen

Verfahren

- Rauch- und Fadensonden
- Anstriche (Ruß/Öl- Suspension | Titanoxid)
- Partikelabtragung (Sanderosion)
- Laserlichtschnitttechnik



Fahrzeugaerodynamik | Angewandte Aerodynamik

Aufgabenbereiche

- Schienenfahrzeuge | Automobile | Kräder
- Sportgeräteuntersuchungen (Rennrad, Eisschnelllauf, Bob, Radsport)
- Schiffsumströmungen (Kraft- und Momentenwirkungen)
- Optimierung von Kühlluftströmungen in Wasserkraftgeneratoren
- Antennenuntersuchungen | Windkraftanlagen | Bauteiluntersuchungen

Messdaten

- Druckbelastungen (auch instationär) | Geschwindigkeiten
- Kraft- und Momentenmessungen
- Schwingungen | Zeit- Frequenz- Analysen

Wärme- und Stoffübergang

Verfahren | Ausstattungen | Anwendungen

- Wärmeübertragerprüfstand (Parameter- und Kennlinienbestimmung)
- Analogieprüfstand (Ammoniak- Absorptionsverfahren)
- Bauteilkühlung | Sonderaufbauten

Messdaten

- Temperaturen (Fluid und Bauteiloberfläche)
- Wärme- und Stoffübergangskoeffizienten
- Durchflussmengen | Wärmestromdichte
- Analogiemethodik

Akustische Untersuchungen | Schallausbreitung

Ausstattungen | Anwendungen

- Akustisches Labor
- Versuchsstand Holzblasinstrumente

Parameter

- Schallmessungen
- Schwingungsmessungen | Strömungsuntersuchungen
- Frequenzanalysen

Sonstiges

Weitere Aufgabenbereiche | Anwendungen

- Thermo- Kamera (Wärmeschutzuntersuchungen an Gebäuden | Anlagen)
- Strömung verdünnter Gase (Vakuum- Windkanal)
- mobile Schadensanalysen | Gutachten von strömungs- und wärmetechnischen Anlagen
- Kalibrierung von Anemometern

<< Kontakt

Dr.-Ing. Veit Hildebrand | Telefon 0351 46 33 81 85 |
 Karin Kramm | Telefon 0351 87 34 17 27 |
 karin.kramm@GWTonline.de | www.GWTonline.de