

Herzstück des Labors ist der RWT, Windkanal für Ausbildung, Wissenschaft und Dienstleistung. Der Windkanal besteht durch die austauschbaren Messstrecken. Die offene Messstrecke bietet sich vor allem für die Ausbildung (Zugänglichkeit der Messobjekte) und für die Fahrzeugaerodynamik an (3/4-offene Messstrecke). Die geschlossene Messstrecke für noch bessere Strömungsqualität wird z.B. für Profilmessungen und spezielle Anwendungen eingesetzt.

TECHNISCHE DATEN

Bauart	Strömungsrückführung (Göttinger Bauart) stehende Anordnung Messstrecke austauschbar <ul style="list-style-type: none"> • offen, 3/4 offen • geschlossen
Messquerschnitt	A = 0,5m x 0,6m
Düsenkontraktion	CR = 6,53 :1
Messstreckenlänge	<ul style="list-style-type: none"> • geschlossene Messstrecke 1,50 m • offene Messstrecke 1,10 m
Geschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • geschlossene Messstrecke 0,5 bis 53 m/s • offene Messstrecke 0,5 bis 48 m/s
Turbulenzgrad	<ul style="list-style-type: none"> • geschlossene Messstrecke $Tu > 0,2\%$ • offene Messstrecke: $Tu > 0,5\%$
Druckniveau	atmosphärisch
Antriebsleistung	$P_{max} = 18,5 \text{ kW}$
Ausführung	Ingenieurbüro Lippold, Friedland
Inbetriebnahme	2006

Anfahrt: A3 Regensburg-Passau, Ausfahrt 100a (Regensburg Klinikum, Universität). Hinweisschilder führen zur OTH Regensburg (Galgenbergstraße und Universitätsstraße).

Parkmöglichkeit: Galgenbergstraße und Universitätsstraße.

Buslinien:
RVV-Linie 6 (Haltestelle TechCampus/OTH)
RVV-Linie 11 (Haltestelle Fachhochschule)

ADRESSE UND KONTAKT

Prof. Dr.-Ing. S. Lämmlein

OTH Regensburg
Fachbereich Maschinenbau
Galgenbergstr. 30
93053 Regensburg

Postfach 12 03 27
93025 Regensburg

E-Mail: Stephan.Laemmlein@oth-regensburg.de

Tel.: (0941) 943 - 5155 (Büro)
- 5214, 5215 (Labor)
- 91-5155 (Fax)
- 5270 (Meister, H. Karl)

<https://www.oth-regensburg.de/fakultaeten/maschinenbau/labore/windkanal-stroemungsmesstechnik.html>



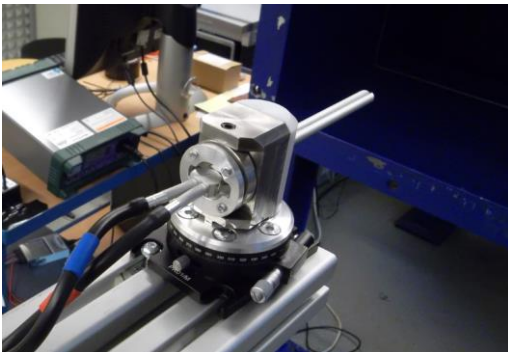
ZIELE

Das Labor Windkanal/Strömungsmesstechnik der OTH Regensburg liefert einen wichtigen Beitrag in der Ausbildung der Studierenden in den neuen Bachelor- und Master-Studiengängen der Fakultät Maschinenbau. Neben der Ergänzung in der Lehre durch entsprechende Praktika können in dem Labor Abschlussarbeiten durchgeführt werden. Besonders im Rahmen von Masterarbeiten werden hierbei auch Forschungsziele verfolgt.



Messung C_w -Wert an einem Tanksattelanhänger

Das Labor versteht sich als Dienstleistungspartner im Rahmen von Drittmittelbeauftragungen durch die Industrie. Hier wurden in der Vergangenheit verschiedenste Aufgaben sehr erfolgreich bearbeitet.



Kalibrierung einer Zweilochsonde im Windkanal

MESSTECHNISCHE AUSSTATTUNG

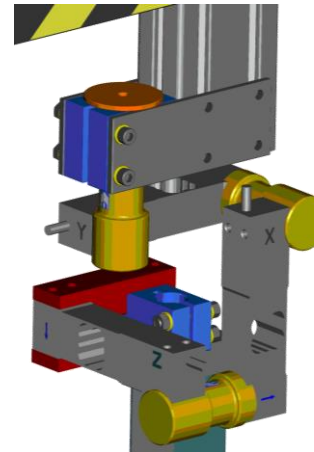
- RWT (Regensburg Wind Tunnel)
Wahlweise offene, $\frac{3}{4}$ -offene und geschlossene Messstrecke
- 2x Kalibrierwindkanal GUNT HM 225
- 2x Wasserkanal GUNT HM 150
- DANTEC Streamline CTA (Hitzdrahtanemometer)
- DANTEC steel-clad transducer 54T28
- 2x HBM Spider 8 Frontend (je 8 Kanäle, 16 Bit)
- 4x HBM QuantumX MX840 (je 8 Kanäle, 24 Bit)
- NI PCI Messsystem (6 Kanäle, 24 Bit)
- Differenzdruckmesssysteme PSI 9016 (17 kPa) und PSI 9116 (2,5 kPa) Pressure Scanner (je 16 Kanäle, 16 Bit)
- Druckaufnehmer (HBM, Setra) verschiedenster Messbereiche (von 0-100 Pa bis 50 bar)
- Kraftaufnehmer (HBM) verschiedenster Messbereiche (von 0-10 N bis zu 1,1t)
- Akustische Messtechnik (Norsonic Nor 130 package)
- Rechnergesteuerte Traversiervorrichtungen

Weitere spezielle Messgeräte können durch die Nachbartalors zur Verfügung gestellt werden.

KRAFTMESSTECHNIK

Laborentwicklung einer 6 Komponenten Messwaage bestehend aus HBM Plattform Wägezellen und selbst gefertigten Torsionsmesszellen.

Messbereich
 $F_x = 360 \text{ N}$ $\Delta F = 0,01 \text{ N}$
 $F_y = 360 \text{ N}$ $\Delta F = 0,01 \text{ N}$
 $F_z = 720 \text{ N}$ $\Delta F = 0,02 \text{ N}$



6 Komponenten Messwaage (Laborentwicklung)

OFFENE MESSSTRECKE POLARENMESSUNG

Diese offene Messstrecke wird zur Bestimmung von Auftrieb und Widerstand von Segelflugzeugmodellen verwendet. Der Versuchsstand wurde inzwischen über mehrere Abschlussarbeiten weiterentwickelt und vor allem für Untersuchungen des Tragflügel-Rumpf-Übergangs verwendet.

Die Windgeschwindigkeit und Anstellwinkel werden automatisch geregelt. Das LabVIEW-Programm startet selbstständig die Messwertaufnahme über den 24 Bit QuantumX-Messwertverstärker, an welchem die vier Wägezellen angeschlossen sind. Im Anschluss folgt die automatische Umrechnung in die Auftriebs- und Widerstandsbeiwerte.



PC mit Bediensoftware

Modell

Gesamter Versuchsaufbau der offenen Messstrecke



Wägezellen

Detailansicht auf das Modell, dessen Einspannung und den Wägezellen zur Bestimmung der Auftriebs- und Widerstandskräfte