

## Referenzen und Beispielprojekte

- Dimensionierung der Luftleitungen für ein Briketttrocknungssystem
- Langzeitmessung der CO- und O<sub>2</sub>-Konzentration am Kesselaustritt einer Müllverbrennungsanlage zur Ermittlung der Ursache von temporär erhöhten CO-Konzentrationen
- Ultraschall-Durchflussmessung an PP-Rohren einer Abwasserbehandlungsanlage zur Abstimmung der Betriebsparameter der Anlage
- Ultraschall-Durchflussmessungen an den Kühlkreisläufen einer Gasturbine zur Bewertung der Verluste im angeschlossenen Wärmetauscher
- Optimierung der Position von Begasungslanzen in Rauchgasentschwefelungsanlagen mittels Mischversuchen in einem Strömungsmodell.
- Strömungstechnische Optimierung der Katalysatoranströmung in Rauchgasentstickungsanlagen
- Überprüfung der Anströmgeschwindigkeit eines Katalysators in einer Müllverbrennungsanlage
- Auswahl und Beschaffung einer geeigneten Temperaturmesstechnik zur Messung der Oberflächentemperatur an thermisch hochbelasteten Bauteilen in einem Kohlenstaubbrenner
- Druckverlustmessungen an Bauteilen für Kohlevergasungsanlagen zur Überprüfung und Anpassung der Auslegungsrichtlinien
- Dimensionierung, Konstruktion und Herstellung einer transportablen Messeinrichtung zur Bestimmung des Druckverlustes als Qualitätskontrolle an Rohrschlangen
- Fertigung von speziellen Strömungssonden zur Messung der Luftgeschwindigkeit im Ringspalt eines Kohlenstaubrundbrenners während des Anlagenbetriebs
- Druckverlustmessungen im Labor an Rostbalken für einen wassergekühlten Wanderrost zur Bestimmung des maximalen Kühlwasserdurchsatzes

## Kontakt Daten

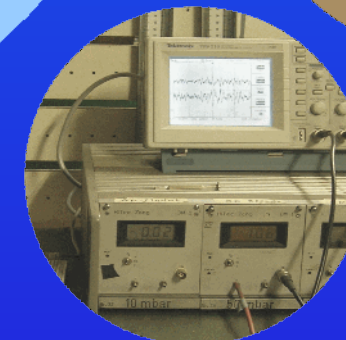
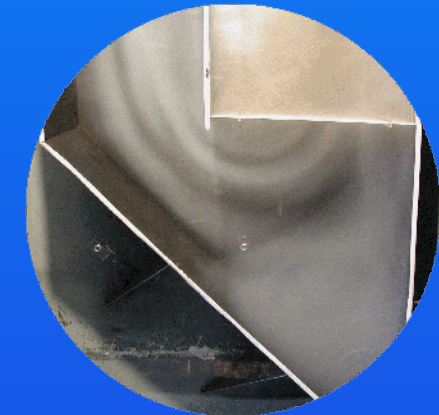
**Ingenieurbüro R-K Berger**  
Verfahrens- und Strömungstechnik  
Großenbernberger Str. 15  
51647 Gummersbach

Tel.: 02261 9130680  
Fax.: 02261 9130681  
Email: [berger@irkb.de](mailto:berger@irkb.de)  
Internet: [www.irkb.de](http://www.irkb.de)

IRKB Strömungslabor  
Am Hammer 10  
51647 Gummersbach



## Verfahrens- und Strömungstechnik



## Sie haben Fragestellungen im Bereich Kraftwerkstechnik ?

Nutzen Sie unsere Möglichkeiten der „Sache auf den Grund zu gehen“ durch:

### - Individuelle Beratung

#### - Messungen vor Ort

#### - Messungen im Labor

#### - Modellversuche

#### - Sondenfertigung

#### - Verleih von Messtechnik

...und Sie können jederzeit „Zu- und Aussteigen“!

### Individuelle Beratung

Ein Gespräch kann hilfreich sein:

Oft sind es die passenden Fragen die Externe stellen, die zu einer Lösungsfindung beitragen.

Nutzen Sie unsere Erfahrung, speziell im Bereich der Strömungstechnik, bei der Durchführung von Kraftwerks- und Labormessungen.



Messungen an einem Katalysator

### Messungen vor Ort

In enger Abstimmung mit Ihnen führen wir Messungen von

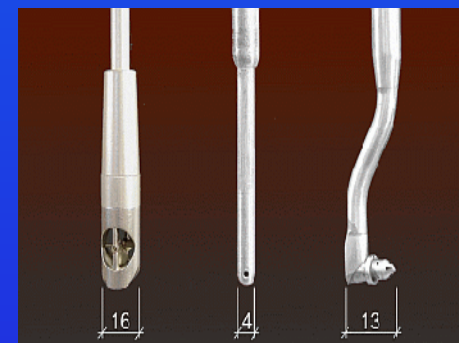
- Geschwindigkeit
- Temperatur
- Druck
- Gas-Konzentrationsverteilung z.B. NO<sub>x</sub>
- Kraft

an Anlagen vor Ort durch. Dabei sind Momentaufnahmen oder auch Langzeitmessungen mit kontinuierlicher Datenaufzeichnung möglich.

### Messungen im Labor

Sie wollen einzelne Komponenten überprüfen, oder Baugruppen unabhängig vom Anlagenbetrieb testen? In unserem Labor stehen diverse Messtechniken zur Verfügung:

- Drücke im Bereich 0,1 Pa bis 500 bar
- 3D-Messung von Strömungsgeschwindigkeiten
- Durchflussmessung mit Blenden, MID, Vortex
- Temperaturmessung
- Bestimmung der Mischgüte durch Konzentrationsmessung



Messsonden

### Modellversuche in unserem Labor

Mit Hilfe von Modellen lassen sich Bereiche Ihrer Anlage nachbilden, die dann in unserem Labor strömungstechnisch untersucht werden können. Dies kann bereits in der Planungsphase zur Überprüfung der Auslegung durchgeführt werden. Optimierungen hinsichtlich Druckverlust, Mischgüte und Strömungsführung, z.B. zur Verringerung von Staubablagerungen und Erosion, sind unabhängig vom Anlagenbetrieb möglich. Die gewonnenen Erkenntnisse dienen anschließend als Grundlage für die Konstruktion in der Großanlage.



Ausgangszustand ohne Leitblech



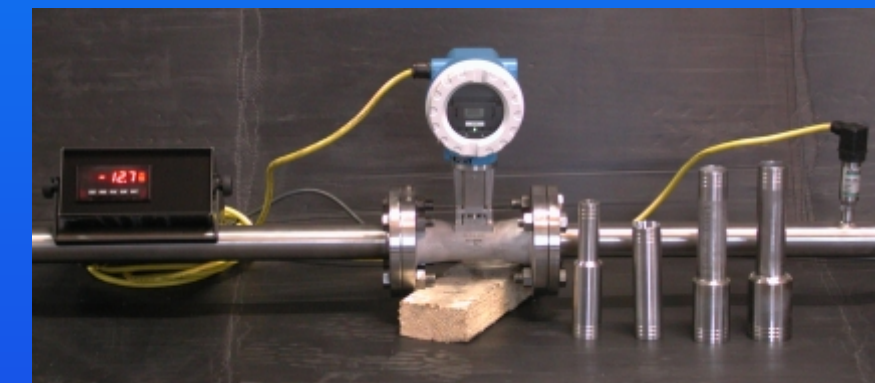
mit Leitblech Nebel oberhalb



mit Leitblech Nebel unterhalb

### Herstellung von Sonden und Messtechnik

Für Ihren speziellen Einsatzfall fertigen wir Sonderformen von Sonden zur Druck-, Temperatur- und Strömungsmessung und stellen die erforderliche Peripherie (Mess- und Analysegeräte) zur Verfügung.



Transportable Messeinrichtung zur Bestimmung von Druckverlusten

### Ihr Nutzen:

- Reduzierung der Entwicklungskosten
- Erhöhung der Standzeit von Einzelkomponenten und der Gesamtanlage
- Minderung von Emissionswerten
- Verringerung der Betriebskosten
- Steigerung der Gesamtleistung und der Wirtschaftlichkeit der Anlage

- durch:
- frühzeitiges Erkennen von Fehlern in der Planungsphase
  - Optimierung der Strömungsführung
  - Optimierung der Mischung von Teilströmen
  - Reduzierung des Druckverlusts
  - bessere Abstimmung einzelner Anlagenteile

Wir freuen uns auf Ihre Anfrage...