



## Arbeitsgruppe Aerodynamik und Strömungsmechanik im Bauwesen

Prof. Dr.-Ing. R. Höffer  
Dipl.-Ing. J. Sahlmen



Die Arbeitsgruppe Aerodynamik und Strömungsmechanik im Bauwesen (ASIB) vertritt an der Fakultät die Lehre und Forschung in der Bauwerksaerodynamik, in den damit in Verbindung stehenden Gebieten der Dynamik der Tragwerke - insbesondere der winderregten Zufallsschwingungen - und der probabilistischen Sicherheitstheorie sowie in der Strömungsmechanik im Bauwesen. Sie ist aus der Arbeitsgruppe Aerodynamik im Bauwesen hervorgegangen, die von 1974 bis zum Jahr 2001 auf diesen Forschungsgebieten tätig war. ASIB betreibt den Grenzschichtwindkanal des Instituts für Konstruktiven Ingenieurbau der Ruhr-Universität Bochum, der im Jahre 1977 unter der Leitung des damaligen Inhabers der Arbeitsgruppe, Prof. Dr.-Ing. H.-J. Niemann, aufgebaut und seitdem erfolgreich unterhalten und ausgebaut wurde.

Vier Forschungszeige haben sich herausgebildet:

Die klassische **Gebäudeaerodynamik** beschäftigt sich mit der experimentellen und theoretischen Untersuchung und der Modellbildung von Einwirkungen infolge des natürlichen Windes auf Tragwerke, Tragwerkskomponenten sowie Gebäudehüllen und deren Befestigungsmittel. Fragestellungen zu statischen, quasi-statischen und dynamischresonanten Reaktionen sowie aeroelastischen Instabilitäten sind in der Regel Ausgangspunkt der Forschung. Ziel der Untersuchungen ist dabei, Entwurfslastannahmen für die sichere Tragwerksauslegung in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit oder der Gebrauchstauglichkeit zu ermitteln.

# Windingenieurwesen

Der Standort Bochum wird als ein Kompetenzzentrum gesehen und ist durchgehend an der nationalen und europäischen Normungsarbeit beteiligt.

Seit den frühen 80er Jahren arbeitet die Arbeitsgruppe in der **Umwelttechnik** und

maßstab statt. Die **Untersuchung von Windfeldern in bebauter Umgebung im Modellmaßstab** bekommt zunehmend als dritter Zweig Bedeutung, da die Ressource „Innerstädtischer Raum“ intensiver genutzt wird.



entwickelt in speziellen wissenschaftlich fundierte Prognosemodelle für Schadstoff- und Partikelbelastungen. Im Mittelpunkt stehen Untersuchungen hinsichtlich der Ausbreitung von Fahrzeugabgasen im Nahbereich von Straßen oder im Hinblick auf die Verteilung von Kleinstpartikeln in Verkehrsballungsgebieten sowie in der Nähe von Deponien; u.a. dienen diese Studien auch als Grundlage für Umweltverträglichkeitsprognosen. Heute sind die Arbeitsbereiche weiter gefächert, es finden auch Untersuchungen und Messkampagnen im Natur-

Als vierter Forschungszweig hat sich die wissenschaftliche Arbeit im **„Computational Wind Engineering“**, einem auf die Anwendung zielenden Gebiet der numerischen Strömungsmechanik, etabliert.

Die Arbeitsgruppe ist seit Bestehen in mehreren DFG-Sonderforschungsbereichen, einer DFG-Forschergruppe sowie in DFG-Einzelprojekten forschungsaktiv und aktuell am Sonderforschungsbereich 398 *Lebensdauerorientierte Entwurfskonzepte unter Schädigungs- und Deteriorationsaspekten* beteiligt. Darüber hinaus ist die Arbeitsgruppe laufend in wissenschaftliche Beratungen und gutachterliche Stellungnahmen zu Projekten der Baupraxis (u.a. für Brücken, Kühltürme und Stadien) eingebunden.

Die Forschungsgruppe veröffentlicht ihre Arbeitsergebnisse u.a. in der Schriftenreihe, *Technisch Wissenschaftliche Mitteilungen (TWM)*’ des Instituts für Konstruktiven Ingenieurbau und in nationalen und internationalen Zeitschriftenreihen, wie z.B. das „Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics“ sowie der Zeitschrift „Engineering Structures“ aus dem Verlag Elsevier, Amsterdam (NL).

