



Referenzliste ausgewählter Projekte

Das Fachgebiet der Gebäude- und Umweltaerodynamik kann wie folgt aufgeteilt werden:

Windlasten an Gebäuden

Untersuchungen dieser Art haben den Zweck, Druckverteilungen und Kräfte an Gebäuden (oder Gebäudeteilen) zu ermitteln, die durch Windeinwirkung hervorgerufen werden. Die messtechnische Erfassung erfolgt mittels Druckaufnehmern oder aerodynamischen Waagen. Es ist sowohl möglich Mittelwerte zu erfassen als auch instationäre Messungen durchzuführen. Mit diesen Experimenten können Grundlagen für statische Berechnungen ermittelt und Aussagen über auftretende Maximallasten getroffen werden. Weiterhin ist es möglich, Probleme hinsichtlich der Gebäudeklimatisierung und des Brandschutzes erkennen und lösen zu können.

Referenzprojekte:

- *Druckverteilungs- und Kraftmessungen an maßstäblich unterschiedlichen Modellen des „REICHSTAGSGEBÄUDES“ (speziell der Kuppel) in Berlin
(Auftraggeber: Kühn, Bauer & Partner)*
- *Winddruckverteilung auf den Gebäuden „TERMINAL 2 – FLUGHAFEN MÜNCHEN“
(Auftraggeber: Gebäudetechnik Dresden GmbH)*
- *Stationäre und Instationäre Druckmessungen am Modell der „ALLIANZ–ARENA MÜNCHEN“
(Auftraggeber: Gebäudetechnik Dresden GmbH)*
- *Stationäre und Instationäre Druckmessungen und Kraftmessungen am Modell des „TOWER 24“ in Frankfurt/M. (Auftraggeber: Thyssen Krupp HiServ, Giessen)*
- *Winddruckverteilung auf Gebäuden des „FLUGHAFENS FRANKFURT/M.“
(Auftraggeber: Gebäudetechnik Dresden GmbH)*



- *Bestimmung der Druckverteilung an der Gebäudehülle des „NEUEN STADTSCHLOSSES BERLIN“ (Auftraggeber: Institut für Luft- und Kältetechnik gGmbH Dresden)*
- *Winddruckverteilung auf dem Gebäude des „MUSEUMS FÜR BILDENDE KÜNSTE LEIPZIG“ (Auftraggeber: Stadt Leipzig)*
- *Aerodynamische Untersuchungen am Modell der „CHIRURGISCHEN KLINIK HANNOVER“ (Auftraggeber: Stadtbauamt Hannover)*
- *Druckverteilungsuntersuchungen am „UMWELTBUNDESAMT DESSAU“ (Auftraggeber: Staatshochbauamt Dessau)*
- *Winddruckverteilung auf den Gebäuden des „TERMINAL SATELLIT – FLUGHAFEN MÜNCHEN“ (Auftraggeber: Gebäudetechnik Dresden GmbH)*
- *Druckverteilungsmessungen am Gebäude des Hotelkomplexes „BLUE HEAVEN“ in Frankfurt/ M. (Auftraggeber: Rudolf Otto Meyer GmbH)*
- *Druckverteilungsuntersuchungen am Gebäude der „ARENA LEIPZIG“ (Auftraggeber: Brandschutz Consult Leipzig GmbH)*
- *Druckverteilungsmessungen an einem Modell der „MÜLLVERBRENNUNGSANLAGE RUHLIBEN“ (Auftraggeber: Berliner Stadtreinigungsbetriebe)*
- *Druckmessungen am Modell des Kraftwerkshauptgebäudes „BOXBERG IV“ (Auftraggeber: ABB Kraftwerke Mannheim)*
- *Druckmessungen an einem Modell des „HEIZKRAFTWERKES Leipzig Nord“ (Auftraggeber: Stadtwerke Leipzig)*
- *Aerodynamische Vergleiche an „HOCHSILO-ANLAGEN“ (Auftraggeber: ELAF Erzgebirge Landfarm GmbH)*
- *Windkanaluntersuchungen zur Bestimmung aerodynamischer Beiwerte des Großzeltes „EUROPARENA“ (Auftraggeber: Avarus Leichtbauten GmbH Konstanz)*
- *Windkanaluntersuchungen an einem Firmengebäude der „JOHNSON CONTROLS BURSCHIED“ (Auftraggeber: Brandschutz Consult Leipzig GmbH)*
- *Druckverteilung auf dem Gebäudekomplex des „HEIZKRAFTWERKES BERLIN/ MITTE“ (Auftraggeber: BEWAG AG & Co. KG Berlin)*



Windkomfortmessungen

Mittels Windkomfortuntersuchungen wird die Beeinflussung des Windfeldes durch Bauwerke bestimmt. Ziel dieser Experimente ist es, sogenannte Windunbehaglichkeitszonen zu detektieren und, beispielsweise im Falle einer Neubebauung, zu vermeiden oder Gegenmaßnahmen zu treffen. Windexponierte Lagen werden auf qualitativem Wege (Sanderosionsverfahren oder Thermografieverfahren) lokalisiert und quantitativ vermessen (Geschwindigkeitsmessung mittels Hitzdrahtanemometrie oder Laser-Doppler-Anemometrie). Mit Hilfe von Ähnlichkeitsbeziehungen und statistischen Betrachtungen (Einbeziehung der Windstatistik) werden die für den Originalzustand zu erwartenden Windbedingungen ermittelt.

Referenzprojekte:

- *Windkomfortuntersuchungen an einem Modell der VW-Fabrik „GLÄSERNE MANUFAKTUR DRESDEN“ (Auftraggeber: Volkswagen AG Wolfsburg)*
- *Messungen zum Windkomfort an einem Modell eines „STADTTEILS VON FRANKFURT AM MAIN“ (Auftraggeber: Ingenieurbüro Lohmeyer)*
- *Windkomfortuntersuchungen an einem Modell eines Bebauungsvorschlages für den „DRESDNER ALTMARKT“ (Auftraggeber: Landeshauptstadt Dresden)*
- *Windkomfortuntersuchungen an einem Modell eines Bebauungsvorschlages für die „DRESDNER LINGNERSTADT“ (Auftraggeber: Landeshauptstadt Dresden)*
- *Windkomfortuntersuchungen am Modell des Hotelkomplexes: „BLUE HEAVEN“ in Frankfurt/M. (Auftraggeber: Rudolf Otto Meyer GmbH)*
- *Windkomfortuntersuchungen „SPORT- UND ERLEBNISPARK WOLFSBURG“ (Auftraggeber: J S Stahm Architekten, Braunschweig)*
- *Windkomfortuntersuchungen an einem Modell eines Bebauungsvorschlages für den „WIENER PLATZ“ in Dresden (Auftraggeber: Landeshauptstadt Dresden)*
- *Messungen zum Windkomfort am „NEUEN STADTSCHLOSS BERLIN“ (Auftraggeber: Institut für Luft- und Kältetechnik gGmbH Dresden)*



Ausbreitungsuntersuchungen

Schadstoffausbreitungsuntersuchungen ermitteln den Einfluss von Objekten mit oder ohne Emittenten auf die zu erwartende Luftzusammensetzung. Sie sind ein wichtiges Planungsinstrument, beispielsweise beim Neubau von Fabriken oder Kraftwerken. Der Einfluss von Neubebauungen auf die Schadstoffausbreitung durch bestehende Emittenten, dazu zählt auch der Straßenverkehr, kann ebenfalls im Windkanalversuch ermittelt werden. Mit Hilfe messbarer Spuren- oder Tracergase wird die Emission simuliert und die Immission mittels Konzentrationsmesstechnik erfasst. Bei bekannter Emissionszusammensetzung sind zu erwartende Immissionswerte errechenbar und können mit gesetzlichen Grenzwerten verglichen werden.

Referenzprojekte:

- *Ausbreitungsuntersuchungen an maßstäblich unterschiedlichen Modellen des „REICHSTAGS-GEBÄUDES“ (speziell der Kuppel) in Berlin (Auftraggeber: Kühn, Bauer & Partner)*
- *Ausbreitungsuntersuchungen an einem Modell der VW-Fabrik „GLÄSERNE MANUFAKTUR“ in Dresden (Auftraggeber: Volkswagen AG Wolfsburg)*
- *Untersuchungen zur Schadstoffverteilung am Modell der „CHIRURGISCHEN KLINIK HANNOVER“ (Auftraggeber: Stadtbauamt Hannover)*
- *Ausbreitungsuntersuchungen an einem Modell eines Bebauungsvorschlages für den „WIENER PLATZ“ in Dresden (Auftraggeber: Landeshauptstadt Dresden)*
- *Immissionsmessungen am Modell des Hotelprojektes: „BLUE HEAVEN“ in Frankfurt/M. (Auftraggeber: Rudolf Otto Meyer GmbH)*
- *Messung der Immissionsverteilung (Abgaskonzentrationen) an Modellen verschiedener „Containerschiffe: „CV 2500 / 5000“ (Auftraggeber: Kvarner Warnow Werft GmbH)*
- *Ausbreitungsuntersuchungen an einem Modell des Tagebaues „NOCHTEN/ WEISSWASSER“ (Auftraggeber: Lausitzer Braunkohlen Aktiengesellschaft (Vattenfall))*
- *Ausbreitungsuntersuchungen an einem Modell des Tagebaues „HAMBACH“ (Auftraggeber: RWE Rheinbraun AG)*



- *Ausbreitungsuntersuchungen an einem Modell des „SIEMENS–MICROELECTRONIC–CENTER“ in Dresden (Auftraggeber: TÜV Umwelttechnik GmbH, Niederlassung Sachsen)*

Fahrzeugaerodynamik / Angewandte Strömungsmechanik

Referenzprojekte (Auswahl):

Schienenfahrzeuge / PKW

- *Windkanaluntersuchungen an „LOKOMOTIVMODELLEN“ der Baureihen BR 126, BR 210 und BR 255 (Auftraggeber: AEG Schienenfahrzeuge GmbH)*
- *Messungen der Bugdruckkopfwelle und des Widerstandes am Modell der „LOKOMOTIVE BR 145“ (Auftraggeber: AEG Schienenfahrzeuge GmbH)*
- *Instationäre Druckmessungen am Modell des „TRIEBZUGES BR 425“ (Auftraggeber: Adtranz Henningsdorf)*
- *Messungen der Kopfwelle an Modellen von Steuerköpfen für den „IC NEITECH“ (Neigetchnik) (Auftraggeber: Deutsche Waggonbau AG)*
- *Sechskomponentenmessung am Modell der SCHNELLZUGLOKOMOTIVE E 101“ (Auftraggeber: ABB Henschel AG Kassel)*
- *Windkanalmessungen zur „KÜHLLUFTFÜHRUNG DER KLIMAAANLAGE DES ICE 3“ (Auftraggeber: Faiveley HFG Germany Schkeuditz)*
- *Windkanaluntersuchungen (Druck-, Kraft- und Momentenmessungen) an einem „SPORTWAGENMODELL FULGURA“ (Auftraggeber: Funke & Will AG)*



Sportgeräte:

- *Untersuchungen an „HELMVARIANTEN“ zur Festlegung der Kühlluft ein- und -austritte sowie zur Beeinflussung der Abreißzonen an einer Modellpuppe (Auftraggeber: FES e.V.)*
- *Ermittlung des Luftwiderstandes von „EISSCHNELLLAUFSCHUHEN“ (Auftraggeber: Institut für Luftfahrttechnik und Leichtbau e.V.)*
- *Windkanaluntersuchungen an „ZWEIER BOBS“ (Auftraggeber: Institut für Forschung und Entwicklung von Sportgeräten FES e.V.)*
- *Kraftmessungen an Rennrodel und Skeleton (jährlich) (Auftraggeber: Institut für Forschung und Entwicklung von Sportgeräten FES e.V.)*

Antennenuntersuchungen:

- *Windkanaluntersuchungen an „GSM-ANTENNENANLAGEN MIT STAHLROHRMAST“ (Auftraggeber: KATHREIN-WERKE KG)*
- *Untersuchungen zu Windlasten an „ANTENNEN“ (Auftraggeber: CELWAVE France)*
- *Windlasten an „ANTENNENKABELN“ (Auftraggeber: Radio Frequency Systems GmbH)*
- *Windlastuntersuchungen auf einer „SEKTORANTENNE KATHREIN 736077“ (Auftraggeber: T-Mobile Deutschland GmbH)*
- *Schwingungsermittlung und Momentenmessung an der „ANTENNENHALTERUNG MBK 3M“ (Auftraggeber: Mastbau Gärtner GmbH)*



Sonstige Projekte:

- *Untersuchung der Kühlluftströmung eines „WASSERTURBINENGENERATORS“
(Auftraggeber: Siemens AG)*
- *Windkanaluntersuchungen zur Bestimmung der Windkräfte- und Momente an einem „SWATH“
(Auftraggeber: Schiffsbau Versuchsanstalt Potsdam)*
- *Windkanaluntersuchungen am Modell des „LUFTSCHIFFES HELILINER“
(Auftraggeber: Institut für Luftfahrttechnik und Leichtbau e.V.)*
- *Aerodynamisches Modell eines schnellfahrenden „AUFZUGES“
(Auftraggeber: Schindler AG)*
- *Strömungsfeldbestimmung am Modell eines „METEROLOGISCHEN MASTES“
(Auftraggeber: Deutscher Wetterdienst)*
- *Windlasten an Großkrananlagen (Auftraggeber: MAN TAKRAF Fördertechnik)*
- *Strömungsuntersuchungen an „GREIFERWAGENPROFILIEN FÜR BOGENDRUCKMASCHINEN“
(Auftraggeber: KBA - Planeta Bogenoffsetmaschinen)*
- *Leistungsmessungen an „AXIALWINDTURBINEN“
(Auftraggeber: Fa. Dethloff & Lange GmbH)*
- *Untersuchung von „LÜFTERHAUBEN AUF DACHSTEINEN“
(Auftraggeber: Boral- Sachsen- Dach- Steine)*
- *Aerodynamische Optimierung eines „HÖLTER-TROCKENENTSTAUBERS“
(Auftraggeber: Ruhrkohle AG)*
- *Untersuchung zur Funktionssicherheit von „LUFTABGASSCHORNSTEINEN“ bei Windeinwirkung
(Auftraggeber: Wienerberger Systemschornstein GmbH)*
- *Kalibrierung von „SCHALENKREUZANEMOMETERN“ (Auftraggeber: verschiedene)*