



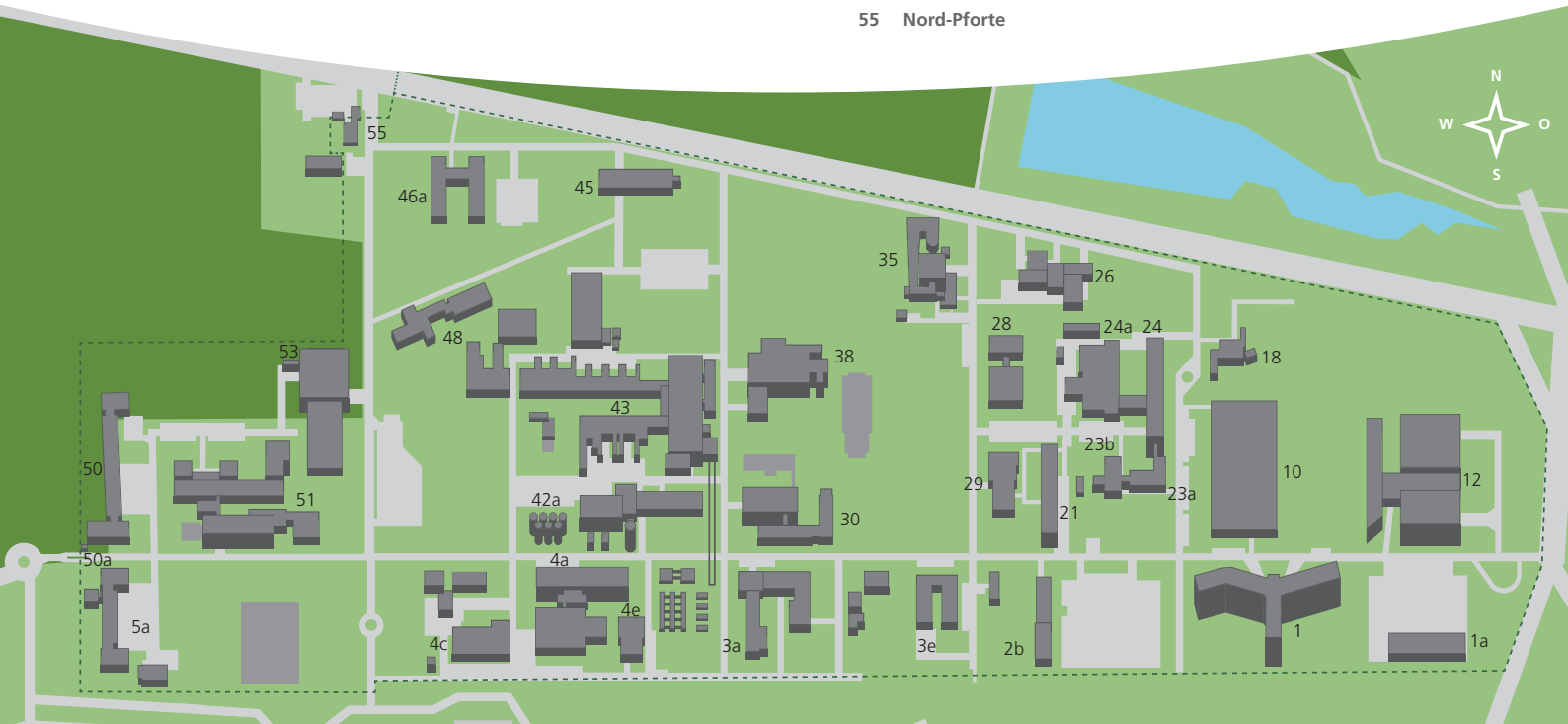
DLR.de

DLR-Standort Köln im Überblick



Institute und Einrichtungen

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| 1 | Vorstand, Zentralverwaltung | 30 | Lichtbogenbeheizte Windkanäle
Informationsservice Projektförderung |
| 1a | Institut für Flughafenwesen und Luftverkehr | 35 | Kryo-Kanal-Köln |
| 10 | :envihab | 38 | Überschall-/Hyperschall-Windkanäle |
| 12 | ESA – European Astronaut Centre | 4a | Systemhaus Technik/Baumanagement West |
| 18 | Institut für Technische Thermodynamik,
Solarforschung: Sonnenofen | 4c | Poststelle |
| 2b | Simulations- und Softwaretechnik, Luft- und
Raumfahrtmedizin, DLR-IT | 4e | Ausbildungszentrum |
| 21 | Institut für Materialphysik im Weltraum | 42a | Verdichterprüfstand |
| 23a | Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin
Nutzerunterstützung, Telemedizin | 43 | Institut für Antriebstechnik: Verdichterzentrale,
Simulationsverfahren, Prüfstände |
| 23b | Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin
Nutzerunterstützung | 45 | Institut für Antriebstechnik |
| 24 | Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin | 46a | Projekträger |
| 24a | DLR_School_Lab Köln | 48 | Leitung Standort Köln |
| 26 | CeraStorE | 5a | Bibliothek |
| 28 | T-Systems Sfr | 50 | Leitung Service West/Qualitäts- und Produktsicherung
Projekträger |
| 29 | Raumflugbetrieb Raumfahrt-Nutzerzentrum MUSC | 50a | West-Pforte |
| 3a | Objektmanagement West, Sicherheitswesen | 51 | Institut für Werkstoff-Forschung |
| 3e | Institut für Solarforschung | 53 | Casino/Konferenzzentrum/Space-Shop
des Sozialwerks beim DLR e. v. |
| | | 55 | Nord-Pforte |



Das DLR in Köln

Luftfahrt, Raumfahrt, Verkehr, Energie und Sicherheit sind die Forschungsfelder, die am DLR-Standort Köln in acht Forschungseinrichtungen bearbeitet werden. Das Rückgrat der Forschung und Entwicklung bilden Großversuchsanlagen, beispielsweise Windkanäle, Triebwerks- und Materialprüfstände und ein Hochfluss-dichte-Sonnenofen.

Der Standort Köln ist zudem Sitz des DLR-Vorstands und der Zentralverwaltung. Das DLR-Technologiemarketing als Schnittstelle zwischen Forschung und Industrie hat hier seinen Hauptsitz wie auch die Qualitäts- und Produktsicherung des DLR.

Auf dem 1959 eröffneten, 55 Hektar großen Gelände ist neben den Forschungs- und Zentraleinrichtungen des DLR auch das Astronautenzentrum EAC der europäischen Weltraumbehörde ESA angesiedelt.

In unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich der modernste Windkanal Europas, der Europäische Transsonische Windkanal (ETW), sowie der Flughafen Köln/Bonn.

Das DLR beschäftigt im Kölner Stadtteil Porz rund 1.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Als anerkannter Ausbildungsbetrieb bietet es gewerblich-technische und kaufmännische Ausbildungen sowie Schul- und Berufspraktika an. Es betreut Diplomarbeiten und qualifiziert Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durch Promotionen. Das DLR_School_Lab Köln ist ein außerschulischer Lernort, an dem Jugendliche selbstständig experimentieren und Einblicke in den Forschungsalltag gewinnen können.

Alle zwei Jahre im September öffnet das DLR in Köln seine Tore für die Öffentlichkeit: Am Tag der Luft- und Raumfahrt erleben bis zu 100.000 Besucher Forschungsthemen des DLR und seiner Partner hautnah.

Besucher beim Tag der Luft- und Raumfahrt



Institut für Antriebstechnik

Die Forschungsarbeiten des Instituts für Antriebstechnik sind darauf ausgerichtet, die vorhandenen Potenziale zur Verbesserung der Gasturbinen für Luftfahrt und Kraftwerk zu erschließen. Sie orientieren sich an gesellschaftlichen und industriellen Bedürfnissen, behandeln also beispielsweise Fragen der Wirtschaftlichkeit, des Entwicklungsrisikos, der Sicherheit, der Verkürzung und Verbesserung von Entwicklungsprozessen sowie der Reduktion von Schadstoff- und Geräuschemissionen.

Wesentliche Forschungsgebiete sind neuartige Triebwerkskonzepte und Missionsanalysen sowie die Komponententechnologie im Bereich Triebwerksfan, Axial- und Radialkompressor, Brennkammer und Turbine. Darüber hinausgehende Querschnittsthemen beinhalten moderne dreidimensionale, instationäre Rechenverfahren, die Analyse und Reduktion der Schallabstrahlung von Triebwerken und Flugzeugen sowie laseroptische Messverfahren zur Strömungs- und Reaktionsanalyse.

Der moderne Anlagenpark umfasst im Wesentlichen einen 10-Megawatt-Zweiwellen-Fan- und Verdichterprüfstand

zum wahlweisen Betrieb eines eigenen Fanrigs oder eines eigenen vierstufigen Hochleistungsaxialverdichters, einen Radialverdichter- und ebenen Gitterprüfstand, einen Turbinenprüfstand, einen ebenen Turbinengitterprüfstand (am DLR-Standort Göttingen), einen Prüfstand für rotierende Kühlkanäle, Hochdruckbrennkammerprüfstände für Demonstrations- und industrielle Entwicklungsversuche und ein Verbrennungslabor mit vielseitigen Modellprüfständen. Die vorhandenen Versuchsanlagen ermöglichen es, Triebwerks- und Gasturbinenkomponenten in Originalgröße bei realistischen Betriebsbedingungen zu untersuchen und zu qualifizieren. Außerdem stehen Brandversuchsanlagen zur brandschutztechnischen Qualifizierung von Triebwerks- und Flugzeugkomponenten zur Verfügung (am DLR-Standort Trauen).

Kontakt:
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Mönig
DLR.de/at



Institut für Werkstoff-Forschung

Der Forschungsschwerpunkt des Instituts für Werkstoff-Forschung liegt in der Entwicklung von neuen Werkstofflösungen und deren Verarbeitungstechniken für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt, in der Energietechnik und in der Fahrzeugtechnik. In Kooperation mit anderen DLR-Instituten sowie mit nationalen und internationalen Partnern werden sowohl grundlegende als auch anwendungsorientierte Themen bearbeitet.

Das Forschungsportfolio erstreckt sich entlang der Forschungsfelder Metallische Strukturen, Hybride Werkstoffsysteme und Intermetallics, Faserkeramische Verbundwerkstoffe, Aerogele, Thermoelektrische Systeme sowie Hochtemperatur- und Funktionsschichten. Die Entwicklung numerischer Methoden zur Berechnung des Werkstoffverhaltens dienen auch dem Ziel, innovative Materialien in industrielle Anwendungen zu überführen.

Im Bereich der Hochleistungsstrukturen auf der Basis von faserverstärkten Keramiken und Kunststoffen, Leichtmetalllegierungen und hybriden Werkstoffsystemen arbeiten das Institut für Werkstoff-Forschung, das Institut für Bauweisen- und Strukturtechnologie sowie das angegliederte Zentrum für Leichtbauproduktionstechnologie in Augsburg eng zusammen. Mit ihrem systemischen Forschungsportfolio ergänzen sich die Einrichtungen und bilden die Prozesskette vom Werkstoff bis zum Demonstrator ab.

Neben den wissenschaftlichen Arbeiten ist das Institut in die Lehre und die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses an namhaften deutschen Hochschulen in Form von Professuren und Lehraufträgen integriert.

Kontakt:
Prof. Dr.-Ing. Heinz Voggenreiter
DLR.de/wf



CeraStorE

Kompetenzzentrum für keramische Werkstoffe und thermische Speichertechnologien in der Energieforschung

Im Kompetenzzentrum CeraStorE (Competence Center for Ceramic Materials and Thermal Storage Technologies in Energy Research) arbeiten Energie- und Werkstoffwissenschaftler aus drei DLR-Instituten zusammen unter einem Dach. Auf einer Gesamtfläche von 2.000 Quadratmetern finden die Wissenschaftler der Institute für Werkstoff-Forschung, Technische Thermodynamik und Solarforschung ideale Voraussetzungen für eine interdisziplinäre Zusammenarbeit. Die Hauptthemen ihrer Arbeit sind die Entwicklung von langfaser-verstärkten Oxidkeramik-Werkstoffen für stationäre Gasturbinen, thermischen oder thermochemischen Speicherkonzepten und Demonstratoren für industrielle und Kraftwerksprozesse sowie Prozessen und Materialien für die solarthermische Erzeugung von synthetischen Kraftstoffen. Die DLR-Wissenschaftler arbeiten an innovativen Speichertechnologien für Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien und an der Validierung neuer Konzepte zur

Gewinnung von Kraftstoffen aus Wasser und Kohlendioxid. Die enge Verzahnung des CeraStorE mit den drei Mutter-Instituten fördert den wissenschaftlichen Austausch und schafft Synergien.

Mit ihrer Arbeit im Kompetenzzentrum schlagen die Forscher eine Brücke zwischen Forschung und Industrie. In Zusammenarbeit mit Partnern aus der Industrie entwickeln sie in den Laboren des CeraStorE anwendungsorientierte Prototypen.

Die Kombination von systembezogenem Know-how, Entwicklung von Komponenten und Werkstoffkompetenz bringt CeraStorE in eine Position, die sowohl innerhalb als auch außerhalb des DLR einzigartig ist.

Kontakt:
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Stefan Reh
Institut für Werkstoff-Forschung
Dr. Antje Wörner
Institut für Technische Thermodynamik
Dr. Martin Roeb
Institut für Solarforschung
DLR.de/cerastore



Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin

Das Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin forscht für die Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Menschen in der mobilen Gesellschaft. Dabei befasst es sich schwerpunktmäßig mit lebenswissenschaftlichen Fragestellungen in Raumfahrt, Luftfahrt und Verkehr. Die Raumfahrtmedizin untersucht die Reaktionen des menschlichen Körpers auf das Fehlen der Schwerkraft. Ebenso werden Maßnahmen entwickelt, die den negativen Auswirkungen von Schwerelosigkeit auf den Menschen – wie Verlust an Knochen- und Muskelmasse – entgegenwirken. Diese Erkenntnisse tragen auch zur Erweiterung des Wissens über die Physiologie des Menschen bei. In Zusammenarbeit mit der Europäischen Weltraumorganisation ESA führt das Institut auch die medizinische Betreuung der europäischen Astronauten durch. In der Luftfahrtmedizin befasst sich das Institut mit der medizinischen und psychologischen Auswahl sowie der gesundheitlichen Überprüfung von Luftfahrtpersonal. Des Weiteren werden die Auswirkungen von Luftfahrt- und Verkehrssystemen auf den Menschen untersucht. Weitere Forschungsschwer-

punkte sind Fragen zur Auswirkung von Strahlung in Luft- und Raumfahrt, Grundsatzzfragen der Anpassung von Leben an extreme Lebensräume sowie die Suche nach Leben im All.

In der modernen Großforschungsanlage :envihab („environment“ = Umwelt und „habitat“ = Lebensraum), können auf 3.500 Quadratmetern die Wirkungen extremer Umweltbedingungen auf den Menschen und mögliche Gegenmaßnahmen erforscht werden. Die Anlagen des Instituts beinhalten zwei Kurzarm-Humanzentrifugen zur Analyse der Effekte erhöhter Schwerkraft auf das Herz-Kreislaufsystem sowie auf Muskeln und Knochen; Laboratorien zur Untersuchung der Wirkung von Sauerstoffreduktion, Druck und Licht; eine Ganzkörper-MRT/PET-Anlage; Schlaf-, Isolations- und Psychologielabore sowie mikro- und molekularbiologische Forschungsanlagen.

Kontakt:
Prof. Dr. med. Rupert Gerzer
DLR.de/me



Institut für Materialphysik im Weltraum

Das Institut für Materialphysik im Weltraum erforscht die Eigenschaften von Schmelzen und ihre Erstarrung auf allen Längenskalen mit theoretischen und experimentellen Methoden. Ziel ist es, die Eigenschaften von Werkstoffen aus dieser Kenntnis vorherzusagen und somit Materialdesign aus der Schmelze heraus zu ermöglichen.

Über Experimente unter reduzierter Schwerkraft werden schwerkraftgetriebene Phänomene wie Konvektion, Sedimentation und Auftrieb der experimentellen Bestimmung zugänglich. Dies ist eine Voraussetzung für die Entwicklung physikalischer Modelle zur quantitativen Beschreibung von Erstarrungsvorgängen.

Das Institut entwickelt Experimententechnologien für den Einsatz im Weltraum und führt Experimente auf Parabelflügen, Höhenforschungsraketen und der Internationalen Raumstation ISS durch. Mit dem Weltraumnutzerzentrum MUSC betreut es die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Experimenten unter reduzierter Schwerkraft.

Das Institut für Materialphysik im Weltraum bindet seine Arbeiten in übergreifende nationale und internationale Verbundprojekte in Forschung und Nutzerunterstützung ein. Es engagiert sich in der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses und ist an der akademischen Lehre an der Ruhr-Universität Bochum und an der RWTH Aachen beteiligt.

Kontakt:
Prof. Dr. rer. nat. Andreas Meyer
DLR.de/mp



Raumfahrtnutzerzentrum MUSC

Das Raumfahrtnutzerzentrum MUSC (Microgravity User Support Center) ist eine gemeinsame Einrichtung der Institute für Luft- und Raumfahrtmedizin, Materialphysik im Weltraum sowie des Bereichs Raumflugbetrieb und Astronautentraining. Das MUSC betreibt Großgeräte zur wissenschaftlichen Nutzung des Weltraums in den Disziplinen Materialwissenschaften, Biowissenschaften, Technologie und Extraterrestrik.

Weitere Aufgaben sind die Zertifizierung von Weltraumexperimenten für ihre Flugbereitschaft, die Betreuung von Raumfahrtmissionen mit Hilfe spezifischer Bodeninfrastruktur (beispielsweise mittels Bodenmodellen der Fluganlagen und Bodenrechnersystemen). Nach Abschluss der Missionen werden die archivierten Daten den europäischen Nutzern zugänglich gemacht.

Derzeit ist das Raumfahrtnutzerzentrum an zwei langfristigen Raumfahrt-Projekten beteiligt: an der Nutzung europäischer Experimentanlagen an Bord der Internationalen Raumstation ISS sowie am Betrieb des Kometenlanders Philae im Rahmen der ESA-Mission Rosetta.

Parallel werden zukünftige Missionen vorbereitet und neue Experiment- und Messverfahren entwickelt. Im Bereich der Datensystementwicklung werden nutzerorientierte Steuerungs-, Datenerfassungs- und Archivsysteme für Weltraumexperimente bereitgestellt.

Kontakt:
Prof. Dr. rer. nat. Rainer Willnecker
DLR.de/musc



Institut für Solarforschung

Das Institut für Solarforschung arbeitet daran, hocheffiziente Energiewandlungstechniken nutzbar zu machen sowie die Einführung erneuerbarer Energien voranzutreiben. An den Standorten Köln, Jülich, Stuttgart und Almería (Südspanien) verfolgt das Institut das Ziel, gemeinsam mit Partnern aus Industrie und Forschung konzentrierende Solarsysteme zur Wärme-, Strom- und Brennstoffherzeugung für eine nachhaltige Energieversorgung zu entwickeln. Es ist auf diesem Gebiet die führende Einrichtung in Deutschland.

Der Fokus der Arbeiten in Köln ergibt sich durch die dort verfügbaren Einrichtungen: den Hochflusssichte-Sonnenofen (25 Kilowatt), den Hochleistungsstrahler (20 Kilowatt) sowie weitere solare Versuchsanlagen auf dem Außengelände. Im Jahre 2009 nahm das Test- und Qualifizierungszentrum für konzentrierende Solartechnik (QUARZ) seinen Betrieb auf. Diese spezi-

ellen Einrichtungen ermöglichen in Verbindung mit gut ausgestatteten thermischen, chemischen und optischen Laboratorien sowie Werkstätten und Simulationswerkzeugen wichtige Beiträge zu allen Forschungsthemen des Instituts.

Seit 2011 steht dem Institut mit dem Solarturm Jülich eine einzigartige Forschungseinrichtung zur Verfügung.

Mit der RWTH Aachen besteht eine enge Verbindung aufgrund der gemeinsamen Einrichtung zweier Professuren für Solartechnik in Personalunion mit der Leitung des Instituts für Solarforschung. Neben den Lehrveranstaltungen in Aachen werden so Doktor-, Diplom- und Studienarbeiten direkt in Köln betreut.

Kontakt:
Prof. Dr.-Ing. Robert Pitz-Paál
Prof. Dr.-Ing. Bernhard Hoffschmidt
DLR.de/sf



Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Über- und Hyperschalltechnologie

Die Abteilung Über- und Hyperschalltechnologie gehört mit 35 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zum Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik und betreibt unter anderem fünf Windkanäle. Mit diesen in Europa zum Teil einmaligen Großanlagen führt sie Forschungs- und Auftragsarbeiten an Überschall- und Hyperschallflugkonfigurationen, Triebwerkseinläufen sowie Düsen für lufttätende Antriebe und zu aerodynamischen Fragestellungen an Trägerraketen im Vorfeld der industriellen Entwicklung durch. Weitere Schwerpunkte der Arbeiten liegen auf der Qualifikation von Wärmeschutzsystemen, Hochtemperaturmaterialien und Kühlkonzepten unter flugrelevanten aero-thermodynamischen Lasten in unterschiedlichen Atmosphären.

Darüber hinaus entwickelt die Abteilung Flugsensoren und Datenerfassungssysteme für Flugexperimente. Die erfolgreich geflogenen Flugexperimente SHEFEX-I und SHEFEX-II (Sharp Edge Flight Experiment) wurden komplett durch die Abteilung instrumentiert. Ein entwickeltes Sensor-

system der Abteilung wird auch bei der ESA-Mars-Mission ExoMars auf der Rückseite der Landekapsel in die Marsatmosphäre eintreten. Ergänzend zu experimentellen Untersuchungen gehören auch analytische Studien und die Lösung strömungstechnischer Fragestellungen im Hochgeschwindigkeitsbereich zu den Kompetenzen der Abteilung.

Die Arbeiten sind eingebunden in die Forschungsprogramme des DLR und der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF) sowie in nationale und internationale Luft- und Raumfahrtprogramme und -projekte. Externe Auftraggeber und Kooperationspartner sind die Europäische Weltraumorganisation ESA, die europäische Luft- und Raumfahrtindustrie, die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und Hochschulen. Darüber hinaus werden im Auftrag deutscher Ministerien innovative Basistechnologien für Fluggeräte entwickelt. Die Abteilung ist auch an der akademischen Lehre an der RWTH Aachen beteiligt.

Kontakt:
Dr.-Ing. Ali Gülhan
DLR.de/as/wk

Institut für Flughafenwesen und Luftverkehr

Die Arbeiten dieses Instituts verbinden die Themenbereiche „Luftfahrt“ und „Verkehr“. Sie orientieren sich an den vom Advisory Council for Aeronautical Research in Europe (ACARE) aufgestellten Zielen zur Steigerung der Umweltverträglichkeit sowie der Transportqualität des Lufttransportsystems bis zum Jahr 2020. Neben der Arbeit an den Standorten Köln und Braunschweig besteht eine Kooperation mit dem Lehr- und Forschungsgebiet „Flughafenwesen und Luftverkehr“ der RWTH Aachen.

Die Analyse und Modellierung der Luftverkehrsentwicklung bildet den Arbeitsschwerpunkt der Abteilung Luftverkehrsforschung. Um die ökonomischen, gesellschaftlichen und ökologischen Auswirkungen der Luftverkehrsentwicklung insgesamt, aber auch einzelne technische, organisatorische oder politische Maßnahmen beurteilen zu können, wird ein Modellsystem aufgebaut. Daneben werden von der Abteilung spezielle Untersuchungen, zum Beispiel über Auswirkungen des geplanten Emissions-

handels im Luftverkehr durchgeführt. Die regelmäßigen Veröffentlichungen zur Luftverkehrsentwicklung in Deutschland sowie über die Situation des Low-Cost-Marktes sind stark nachgefragt.

In der Abteilung Flughafenforschung sind alle Aktivitäten zur Steigerung der Effizienz, Pünktlichkeit und Sicherheit von Flughäfen gebündelt. Mit Hilfe des eigens entwickelten Simulationsprogramms TOMICS können beispielsweise Passagierströme in Flughafenterminals modelliert werden.

Die aktuellen Forschungsarbeiten konzentrieren sich auf die Verzahnung von luft- und landseitigen Flughafenprozessen. So sollen in zukünftigen Terminal-Management-Systemen Informationen aus allen Flughafenbereichen zusammenfließen und bewertet werden, um Engpässe im Vorfeld zu erkennen und zu vermeiden.

Kontakt:
Prof. Dr. Johannes Reichmuth
DLR.de/fw



Simulations- und Softwaretechnik

Software ist zu einem wesentlichen Erfolgsfaktor in Forschungs- und Entwicklungsprojekten geworden. Ihre Entwicklung erfordert aufgrund wachsender Komplexität in zunehmendem Maße IT-Spezialkenntnisse. Die DLR-Einrichtung „Simulations- und Softwaretechnik“ beteiligt sich an der internationalen Softwareforschung und übernimmt anspruchsvolle Softwareentwicklungsaufgaben in Projekten mit DLR-Instituten und externen Partnern.

Das Spektrum der Themen und Projekte ist so vielfältig wie der Einsatz von Software in der heutigen Spitzenforschung. Es reicht von der Integration von Simulationsanwendungen in räumlich verteilte Softwaresysteme zur virtuellen Produktentwicklung, über die Visualisierung und das Management wissenschaftlicher Daten, über High-Performance-Computing bis zu eingebetteter On-Board-Software, zum Beispiel zur Lageregelung von Satelliten.

Aktuelle Software-Engineering-Verfahren werden in den eigenen Projekten eingesetzt und weiterentwickelt. Über das DLR-weite Software-Engineering-Netzwerk stellt die Einrichtung Entwicklungswerkzeuge und -techniken anderen Instituten zur Verfügung und schult deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in ihrer Anwendung. Die Simulations- und Softwaretechnik betreibt ein Software-Testlabor und ist an den DLR-Standorten Köln und Braunschweig vertreten.

Kontakt:
Rolf Hempel
DLR.de/sc



Kryo-Kanal-Köln

Der kryogene Windkanal der Stiftung Deutsch-Niederländische Windkanäle (DNW-KKK) ist einer von weltweit drei kryogenen Windkanälen für aerodynamische Untersuchungen in der Luft- und Raumfahrt sowie der Verkehrsforschung. Die Messungen werden an verkleinerten Windkanalmodellen von Flugzeugen und Zügen vorgenommen. Durch die Skalierung muss auch der Abstand zwischen den Luftmolekülen im Verhältnis zum Modell angepasst werden. Dieser Effekt wird durch die Kühlung des Kanals erzielt.

Durch das Einspritzen von flüssigem Stickstoff kann die Kanal gastemperatur zwischen 300 Kelvin (K, 27 Grad Celsius) und 100 Kelvin (-173 Grad Celsius) variiert werden. Durch das Abkühlen lässt sich die erreichbare Reynoldszahl (Verhältnis von Trägheitskraft zu Reibungskraft) bei konstanter Antriebsleistung gegenüber konventionellen Windkanälen um den Faktor 5,5 steigern. Durch die Variation der Gastemperatur können im DNW-KKK

die jeweiligen Einflüsse von Mach- und Reynoldszahl auf die aerodynamischen Beiwerte der Windkanalmodelle getrennt voneinander untersucht werden.

In dem 135 Meter langen Kanal mit geschlossener Messstrecke werden bis zu 0,38 Mach (circa 420 Kilometer pro Stunde) erreicht. Zur Dokumentation der aerodynamischen Phänomene werden Messverfahren wie konventionelle Kraft- und Druckmessverfahren, Hitzdraht- und Heißfilmverfahren sowie modernste laser-optische Werkzeuge wie die Particle Image Velocimetry (PIV) eingesetzt.

Die im KKK durchgeführten Messkampagnen tragen maßgeblich zur Verbesserung der Sicherheit, Effizienz und Umweltverträglichkeit von modernen Verkehrssystemen bei.

Kontakt:
Rüdiger Rebstock
dnw.aero/wind-tunnels/kkk



DLR_School_Lab Köln

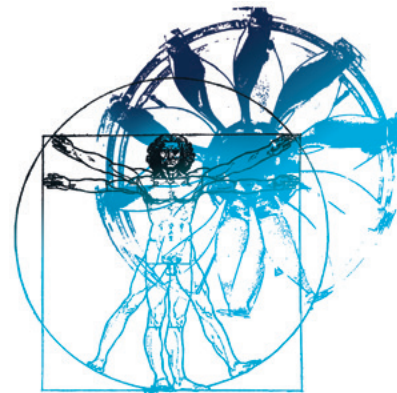
Sich einen Tag als Forscher fühlen, verstehen, wie wissenschaftliches Arbeiten funktioniert – das soll den Schülerinnen und Schülern ein Tag im DLR_School_Lab vermitteln. Grundlagen werden in Fachvorträgen vertieft, hinzu kommen kurze Führungen durch Einrichtungen des DLR. Der Veranstaltungsort ist etwas Besonderes: Die Halle der großen Humanzentrifuge des Instituts für Luft- und Raumfahrtmedizin. Das Wichtigste bei einem Besuch ist das eigene Experimentieren in kleinen Gruppen unter fachkundiger Betreuung.

Die Themen sind dabei so vielfältig wie die Forschung des DLR: Es werden künstliche Kometen hergestellt, das Phänomen Schwerelosigkeit untersucht, neuartige Werkstoffe und photochemische Reaktionen getestet sowie moderne Verfahren der Lärmvermeidung und des Antriebs mit Hilfe von Brennstoffzellen erprobt. Die Lebenswissenschaften sind mit „Schwerkraftwahrnehmung bei Einzellern“ und einem Experiment zur Reaktion des Kreislaufs auf veränderte Druckverhältnisse vertreten.

So spannend diese Themen auch sind, sie scheinen zunächst wenig mit dem Schulunterricht zusammenzuhängen. Doch die

Besucherinnen und Besucher entdecken bald, dass sie in der Schule Gelerntes hier anwenden können und dass sie die Experimente des DLR_School_Lab im Unterricht weiter auswerten können. Die Experimente zeigen dabei, wie stark in der modernen Forschung Fachdisziplinen miteinander vernetzt sind. – Und hoffentlich verlassen viele Schülerinnen und Schüler das DLR_School_Lab mit dem Wunsch „Das will ich später auch einmal machen.“

Kontakt:
Dr. rer. nat. Richard Bräucker
DLR.de/dlrschoollab/koeln



DLR Köln – Anreise

Der DLR-Standort Köln liegt im Süd-osten Kölns in unmittelbarer Nachbarschaft des Flughafens Köln/Bonn. Er ist wie folgt zu erreichen:

Bus und Bahn

Mit den S-Bahnen S 12 und S 13 von Köln Hauptbahnhof, Troisdorf oder Siegburg bis zum S-Bahnhof „Porz-Wahn“. Beide Linien fahren zeitversetzt im 20 Minuten-Takt, das heißt alle 10 Minuten fährt einer der beiden Züge. Ab S-Bahnhof „Porz-Wahn“ dann weiter mit der KVB-Buslinie 162 zur Endhaltestelle „DLR“. Die Fahrzeit ab Köln Hauptbahnhof beträgt etwa 45 bis 60 Minuten.

Taxi

Am Kölner Hauptbahnhof finden Sie an beiden Ausgängen Taxisstände. Bitte nennen Sie dem Fahrer als Zielort „Porz-Wahnheide, DLR“. Die Telefonnummer des Kölner Taxirufs lautet 19410. Der Fahrpreis sollte bei fließendem Verkehr etwa 35 Euro betragen.

Auto

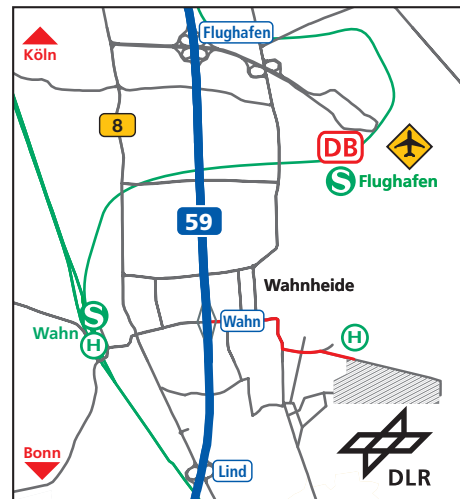
Siehe Kartenausschnitt: Aus Richtung Frankfurt (A3) oder aus Richtung Bonn (A59) kommend, bitte dem Wegweiser „Flughafen Köln/Bonn“ (A59) folgen und – vor dem Flughafen – die Ausfahrt „Porz-Wahn/Wahnheide“ nehmen, rechts halten und der Beschilderung „DLR“ folgen.

Aus Richtung Köln (A59) oder aus Richtung Oberhausen/Düsseldorf (A3) kommend, ebenfalls dem Schild „Flughafen Köln/Bonn“ folgen, am Autobahnkreuz „Flughafen“ dann aber weiterfahren und

die nächste Ausfahrt „Porz-Wahn/Wahnheide“ nehmen, links halten und der Beschilderung „DLR“ folgen. Hinweis: Wenn Sie ein Navigationssystem nutzen, geben Sie bitte statt Linder Höhe „Planitzweg“ ein.

Flugzeug

Bei Ankunft am Köln Bonn Airport gibt es zwei Möglichkeiten. Entweder mit dem Taxi (Fahrzeit circa 5 bis 10 Minuten). Oder mit der S-Bahn S 13 Richtung „Troisdorf“ bis zum S-Bahnhof „Porz-Wahn“. Ab S-Bahnhof „Porz-Wahn“ dann weiter mit der KVB-Buslinie 162 zur Endhaltestelle „DLR“. Die Fahrzeit beträgt circa 30 bis 45 Minuten.



Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
Linder Höhe, 51147 Köln

Das DLR im Überblick

Das DLR ist das nationale Forschungszentrum der Bundesrepublik Deutschland für Luft- und Raumfahrt. Seine umfangreichen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in Luftfahrt, Raumfahrt, Energie, Verkehr und Sicherheit sind in nationale und internationale Kooperationen eingebunden. Über die eigene Forschung hinaus ist das DLR als Raumfahrt-Agentur im Auftrag der Bundesregierung für die Planung und Umsetzung der deutschen Raumfahrtaktivitäten zuständig. Zudem fungiert das DLR als Dachorganisation für den national größten Projektträger.

In den 16 Standorten Köln (Sitz des Vorstands), Augsburg, Berlin, Bonn, Braunschweig, Bremen, Göttingen, Hamburg, Jülich, Lampoldshausen, Neustrelitz, Oberpfaffenhofen, Stade, Stuttgart, Trauen und Weilheim beschäftigt das DLR circa 7.700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Das DLR unterhält Büros in Brüssel, Paris, Tokio und Washington D.C.



DLR

**Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt**

Standort Köln

Linder Höhe
51147 Köln

Leiter des Standorts

Dr. Rolf-Dieter Fischer
Telefon 02203 601-3500
E-Mail Rolf-Dieter.Fischer@dlr.de

Standortkommunikation

Michel Winand
Telefon 02203 601-2144
E-Mail Michel.Winand@dlr.de

DLR.de/Koeln