



Wissen für Morgen - vielfältige Forschung zum Nutzen der Gesellschaft

Eine Kometenlandung, ein Deutscher im All und alternative Kraftstoffe im Luftverkehr

Donnerstag, 23. Januar 2014

Ein Blick in das Jahr 2014

Das Leben auf der Erde zu verbessern, ist der wichtigste Antrieb der Forscherinnen und Forscher des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR). Sie arbeiten unter anderem daran, dass Flugzeuge in Zukunft weniger Lärm verursachen und durch alternative Kraftstoffe sowie effizientere Turbinen weniger Schadstoffe ausstoßen. DLR-Forscher verbessern nicht nur die Mobilität in der Luft sondern auch am Boden, so dass wir, zum Beispiel mit Elektrofahrzeugen, schnell und umweltschonend ans Ziel kommen. Auch der deutsche ESA-Astronaut Alexander Gerst, der im Mai 2014 für sechs Monate zur ISS aufbricht, wird mit zahlreichen Experimenten zum Beispiel in der Biologie und Medizin einen Beitrag für ein besseres Leben auf der Erde leisten. Dies drückt auch der Name der Mission von Alexander Gerst aus: "Blue Dot". Wie ein blauer verletzlicher Punkt sieht die Erde aus, wenn man sie aus großer Entfernung aus dem Weltall betrachtet. Ganz aus den Tiefen des Alls wird die ESA-Kometensonde Rosetta im Jahr 2014 neue Erkenntnisse zur Erde schicken. Die europäische Raumsonde erreicht nach einer Flugzeit von zehn Jahren ihr Ziel, den Kometen 67P/Churyumov-Gerasimenko. Höhepunkt der Mission: Der unter der Leitung des DLR entwickelte Lander Philae wird im November auf dem Kometen aufsetzen.

"Die aktuellen und zukünftigen Projekte und Missionen des DLR zeigen, dass wir uns auch 2014 den wichtigen Fragen und Herausforderungen der Gesellschaft stellen und die Zukunft des Wirtschafts- und Wissenschaftsstandortes Deutschland weiter mitgestalten werden. Unsere Forschungsaktivitäten eröffnen neue, lösungsorientierte Handlungsspielräume für Mensch und Umwelt", sagt Prof. Dr.-Ing. Johann-Dietrich Wörner, Vorstandsvorsitzender des DLR. "Die große Stärke des DLR ist dabei, dass wir in interdisziplinären Kooperationen Themen erfolgreich und schnell bearbeiten können." So konnte das DLR seine Expertise aus der Luftfahrtforschung in den vergangenen zwei Jahren erfolgreich in der Windenergieforschung zum Einsatz bringen. In der Luftfahrt wird seit vielen Jahren im DLR intensiv an Grundlagen und Anwendungen auf sehr hohem Niveau geforscht. Dies hat es den DLR-Wissenschaftlern ermöglicht, in der Windenergieforschung sehr schnell relevante Forschungsprojekte zu leistungsfähigeren Rotoren und Rotorblättern anzustoßen.

Entscheidungen über Trägerrakete Ariane und ein bemanntes Raumtransportsystem zur ISS stehen an

Ein wichtiger Termin für das DLR und die Raumfahrt in Deutschland ist die Ministerratskonferenz der Europäischen Raumfahrtorganisation ESA am 2. Dezember 2014 in Luxemburg. Dabei werden die ESA-Mitgliedsstaaten endgültige Entscheidungen über die Entwicklung der europäischen Trägerrakete Ariane 5ME sowie über den Zeitplan für die Entwicklung der Ariane 6 als Nachfolgesystem treffen. "Die Ariane 5 ist die kommerziell erfolgreichste Trägerrakete der Welt", so Wörner. "In der immer größer werdenden Konkurrenz der Trägersysteme geht es darum, die Wettbewerbsfähigkeit der Ariane zu erhalten und auszubauen. Deshalb setzen wir uns für die Entwicklung der Ariane 5ME (Midlife Evolution) ein." Die ESA investiere für diese Entwicklung rund 800 Millionen Euro, Deutschland deckt zirka 20 Prozent davon ab. Die Ariane 5ME kann im Unterschied zur bisherigen Ariane 5 zirka zwei Tonnen mehr Nutzlast transportieren, ist wiederzündbar und kann verschiedene Orbits anfliegen. Ein weiteres Thema der Ministerratskonferenz sind die Betriebskosten der Internationalen Raumstation ISS und der Beitrag Europas für den Nachfolger des

amerikanischen Space Shuttles. Innerhalb der ESA trägt Deutschland knapp 42 Prozent des ISS-Betriebsprogramms (1,7 Mrd. von 4 Mrd.) und 52 Prozent des ESA-Wissenschaftsprogramms ELIPS (149 Mio. von 288 Mio.). "Mit dem europäischen Service Modul für das neue NASA Crew Fahrzeug MPCV, das auf ATV-Technologien aufbaut, ist Europa erstmals unverzichtbarer Partner in amerikanischen Explorationsaktivitäten, die über den erdnahen Weltraum hinausgehen. Hier erwarten wir von der Ministerratskonferenz 2014 eine abschließende Bestätigung der Entwicklung des Service Moduls", betont Wörner.

Lesen Sie im Folgenden eine Auswahl von DLR-Forschungsthemen im Jahr 2014 aus unseren Forschungsbereichen: Raumfahrt, Luftfahrt, Verkehr, Energie und Sicherheit.

Raumfahrt

Rosetta - Mission zum erwachenden Kometen

Nach einer Flugzeit von zehn Jahren wird die Raumsonde Rosetta mit der Landesonde Philae an Bord ihr Ziel, den Kometen 67P/Churyumov-Gerasimenko, erreichen. Erstmals wird mit der internationalen Mission der europäischen Weltraumorganisation ESA eine Raumsonde einen Kometen begleiten, während dieser auf seinem Weg zur Sonne aktiv wird. Die weitere Premiere: Erstmals wird eine Sonde auf einer Kometenoberfläche aufsetzen und direkt vor Ort Messungen und Analysen durchführen. Erste Aufnahmen einer Kamera an Bord der Sonde Rosetta werden im Sommer 2014 die Entscheidung für den Landeplatz ermöglichen. Im November 2014 soll Philae dann auf 67P/Churyumov-Gerasimenko landen. Der kühlschrankgroße Lander wurde unter der Projektleitung des DLR von einem internationalen Konsortium entwickelt und gebaut, gesteuert und betrieben wird er vom DLR-Kontrollzentrum in Köln. Die Mission soll den Planetenforschern Aufschluss über die Entstehung unseres Sonnensystems vor 4,6 Milliarden Jahren geben, da Kometen aus kaum verändertem, ursprünglichem Material bestehen.

Deutscher Astronaut Alexander Gerst auf der ISS

"Blue Dot - Shaping the future" - unter diesem Missionsmotto soll Alexander Gerst (37) als nächster deutscher ESA-Astronaut am 28. Mai 2014 vom Weltraumbahnhof Baikonur (Kasachstan) zur Internationalen Raumstation ISS starten. Nach 166 Tagen im All wird der Geophysiker am 10. November 2014 auf der Erde zurückerwartet. Alexander Gerst wird mit rund 100 Experimenten aller ISS-Partner befasst sein. Bis zu 160 Stunden Crew-Zeit stehen für die "europäische Nutzung" der ISS zur Verfügung. In dieser Zeit wird Gerst an rund 40 ESA-Experimenten arbeiten, davon 25 unter Führung deutscher Projektwissenschaftler oder mit deutscher Industriebeteiligung. Die Experimente stammen aus den Human- und Materialwissenschaften, der Biologie, Flüssigkeitsphysik, Strahlungsdosimetrie, sind Technologiedemonstrationen oder dienen der Bildung und Nachwuchsförderung. Alexander Gerst wird im Juni auch das letzte ATV - ATV 5 "Georges Lemaître" in Empfang nehmen, das unter anderem die Experimentieranlage EML, ein DLR-ESA Kooperationsprojekt, zur ISS bringt. EML ist ein Schmelzofen, der mithilfe elektromagnetischer Felder unterschiedliche metallische Legierungsproben aufschmelzen kann, um sie im flüssigen Zustand zu untersuchen. Gerst soll EML installieren und erste Proben prozessieren. ATV-5 soll auch das vom DLR Raumfahrtmanagement im Auftrag des BMWi geförderte Experiment MFX/MagVector zur ISS befördern. Dies wird Alexander Gerst ebenfalls installieren und das Experiment starten und überwachen.

MASCOT - Start zum Asteroiden 1999 JU 3

Im Dezember 2014 hebt die japanische Sonde Hayabusa 2 zu ihrer Mission ins All ab - mit an Bord: der Lander MASCOT (Mobile Asteroid Surface Scout), der auf dem Asteroiden 1999 JU 3 aufsetzen und mit vier Instrumenten an mehreren Stellen Messungen vornehmen wird. Dabei richtet er sich selbstständig auf und bewegt sich mit Hilfe eines Schwungrads hüpfend fort. Bei der Mission kooperiert das DLR mit der japanischen Raumfahrtagentur JAXA und baut so seine Zusammenarbeit mit dem internationalen Partner aus. Den Lander hat das DLR in Kooperation mit der französischen Raumfahrtagentur CNES und der japanischen Raumfahrtagentur JAXA entwickelt, als Instrumente steuert das DLR eine Weitwinkelkamera und ein Radiometer bei. Um MASCOT für die Mission vorzubereiten, führten die Ingenieure zahlreiche Tests durch. Unter anderem wurde der Auslösemechanismus des Landers in der Schwerelosigkeit eines Fallturms erprobt und seine Struktur in Vibrations- und Thermaltests untersucht. Nach den letzten abschließenden Tests wird der Lander im Frühjahr 2014 an die japanische Raumfahrtagentur geliefert. Überwacht wird der Lander während der Mission aus dem DLR-Kontrollzentrum des Nutzerzentrums für Weltraumexperimente (MUSC).

Luftfahrt

Alternative Treibstoffe: NASA und DLR planen gemeinsame Forschungsflüge

Umweltfreundliche und nachhaltige Brennstoffe in der Luftfahrt: Dafür arbeiten DLR- Forscher der Institute für Verbrennungstechnik, Physik der Atmosphäre und Antriebstechnik an synthetischen Alternativen zum herkömmlichen Luftfahrttreibstoff Kerosin. Im Rahmen des internationalen Netzwerks für Luftfahrtforschung IFAR (International Forum of Aviation Research) planen die US-amerikanische Luft- und Raumfahrtbehörde NASA und das DLR erstmals gemeinsame Forschungsflüge zu alternativen Treibstoffen. In einer zweiwöchigen Flugkampagne von der Edwards Air Force Base in Kalifornien wollen die Wissenschaftler im Mai 2014 den Triebwerksbetrieb mit verschiedenen Biotreibstoff-Zusammensetzungen testen. Alternative Treibstoffe können aus erneuerbaren Rohstoffen gewonnen werden und führen damit zu einem geringen Eintrag von CO₂ in die Atmosphäre. Ihre Verbrennung setzt deutlich weniger Ruß- und Schwefelpartikel frei. Von Seiten des DLR wird das Forschungsflugzeug Falcon an dem deutsch-amerikanischen Vorhaben teilnehmen, um Veränderungen der Emissionen und Kondensstreifen-Eigenschaften bei Verwendung alternativer Treibstoffe im Flug zu vermessen. Die NASA modifiziert eine DC-8, so dass eines der vier Triebwerke alternative synthetische Treibstoffe im Flugversuch verbrennt. Für die kommenden Jahre sind in dem neuen DLR-Projekt ECLIF (Emissions and climate impact of alternative fuels) weitere Kooperationen mit der NASA im Bereich alternative Treibstoffe geplant.

DLR etabliert Fachausschuss Fluglärm

Das DLR setzt sich als Deutschlands maßgebliche Luftfahrtforschungseinrichtung intensiv und vielschichtig mit der Problematik Fluglärm auseinander und ist dabei ein gefragter Ansprechpartner bei Industrie, Politik Verwaltung, Betroffenen und Umweltverbänden. Die Erforschung des Fluglärms ist ein ausgesprochen interdisziplinäres Feld, das Kompetenzen in den verschiedensten Bereichen wie Physik, Ingenieurwissenschaften, Medizin, Psychologie und Verkehrswissenschaften erfordert. Bereits heute ist das DLR federführend in der Fluglärmforschung, denn es forscht in allen relevanten Disziplinen und bringt diese interdisziplinär zusammen. Zukünftig will das DLR seine Forschungsaktivitäten im Bereich Fluglärm weiter intensivieren, stärker verzahnen und noch offene Fragestellungen angehen. Dafür hat das DLR nun den Fachausschuss Fluglärm ins Leben gerufen. "Es gilt Fragestellungen der Fluglärmrechnung, Fluglärmwirkung sowie der Quellen von Fluglärm, Flugzeugkonfigurationen und lärmoptimierter Flugverfahren über den Ausschuss in einem DLR-Forschungsprogramm Fluglärm noch näher und passend zusammenzubringen", sagt der Sprecher des Fachausschusses Dr. Ullrich Isermann. "Ein wichtiger Schritt im Hinblick auf eine effiziente und multidisziplinäre Behandlung des Fluglärmproblems."

Prüfstand für Turbinen der nächsten Generation

Zur Erforschung und Entwicklung innovativer Triebwerkstechniken bedarf es erstklassiger Hochleistungsprüfstände: Die Luftfahrtindustrie hat einen dringenden Bedarf an geeigneten Versuchseinrichtungen. Am Standort Göttingen baut das DLR derzeit einen Prüfstand für die Triebwerke der nächsten Generation: NG-Turb (Next Generation Turbine). An der weltweit einzigartigen Anlage werden Wissenschaftler unter anderem neuentwickelte Turbinenschaufeln, Kühlsysteme und Werkstoffe untersuchen. Der Prüfstand wird in der Lage sein, Flugzeugturbinen in Originalgröße bei realistischen Lufteigenschaften und Machzahlen zu untersuchen - von den Antriebsmaschinen kleiner Geschäftsflieger bis hin zu Turbinen für ein A380-Großraumflugzeug. Gemeinsam mit der Industrie analysierte das DLR zukünftige Schwerpunkte in der Turbinenforschung für eine kundengerechte Auslegung der Anlage. Die Eröffnung des Turbinenprüfstands ist für das Frühjahr 2014 vorgesehen.

Energie

Mehr Windenergie durch bessere Rotoren und Rotorblätter

Windenergie wird zu einer immer wichtigeren Säule der Stromversorgung. Mit dem Know-How aus der Luftfahrt konnten DLR-Wissenschaftler seit 2012 bereits viele Forschungsprojekte im Bereich der Windenergie zum Thema Rotor und Rotorblätter anstoßen und Projektmittel, sogenannte Drittmittel, von über 20 Millionen Euro einwerben. 2014 startet im DLR unter anderem das Projekt WindMUSE, in dem neuartige Windkraftanlagen und ihr Verhalten - zum Beispiel bei unterschiedlichen Wetterbedingungen - im Computer simuliert werden können. Mit solchen Simulationsprogrammen können Forscher den Einfluss verschiedener Parameter in den Anlagen berechnen und vor allem am Beginn von Entwicklungsarbeiten den Aufbau von

aufwändigen und teuren Testanlagen vermeiden. In der Windenergieforschung plant das DLR zudem den weiteren Ausbau der Testinfrastruktur. Auf diesem Gebiet kooperiert das DLR mit dem Fraunhofer IWES und ForWind im Forschungsverbund Windenergie.

Wasserstoff aus Wind- und Sonnenenergie durch PEM-Elektrolyse

An windreichen Tagen erzeugen Wind- und Solarkraftanlagen mehr Strom als im Netz verbraucht wird. Mit Power to Gas-Anlagen kann der überschüssige Strom in Form von Wasserstoff gespeichert werden. Diese Kopplung an Wind- und Solarkraftanlagen birgt neue Herausforderungen an Elektrolyse-Anlagen: Bei starkem Wind müssen sie schnell betriebsbereit sein, wird der Strom im Netz gebraucht, müssen die Betreiber schnell drosseln können. Das DLR forscht auf diesem Gebiet an PEM-Elektrolyseuren (Protonen Austausch Membran), die innerhalb von Minuten in den Vollastbetrieb hochfahren können. Zudem können die PEM-Anlagen mit demselben Energieeinsatz zirka zwanzig Prozent mehr Wasserstoff erzeugen als bisherige Elektrolyseure. Der Vorteil des so erzeugten Wasserstoffs: Er kann im Verkehr als Treibstoff zum Beispiel im Brennstoffzellen-Auto eingesetzt werden und ermöglicht so ein klimaneutrales Autofahren. Hierzu wird in Stuttgart ein Elektrolyse-Teststand mit einer Leistung von 50 Kilowatt aufgebaut. Unter realistischen Bedingungen, das heißt bei dynamischem Hoch- und Herunterfahren, untersuchen die Wissenschaftler am DLR-Institut für Technische Thermodynamik die Degradation der Materialien und arbeiten an einer längeren Haltbarkeit. Die Forscher begleiten diese Untersuchungen durch computergestützte Modellsimulationen, wodurch sie ihre Ergebnisse für größere Anlagen und eine längere Betriebszeit hochrechnen können. Darüber hinaus wird in 2014 das DLR mit seiner Forschung auch den Aufbau der Power to Gas-Anlage von E.ON Hanse in Hamburg weiter begleiten. Ende 2014 wird hier erstmals eine PEM-Anlage im Megawattbereich den Betrieb aufnehmen und Erdgas ins kommunale Gasnetz einspeisen.

Verkehr

Stressfrei durch die Stadt: Fahrerassistenzsysteme und Verkehrsmanagement

Fahrerassistenzsysteme können Autofahren stressfreier, vorrausschauender und sicherer machen. Sie übernehmen immer mehr Aufgaben und bieten den Autofahrern wichtige Zusatz-Informationen. Besonders komplex ist der Verkehr im urbanen Raum, hier kann der Verkehr zusätzlich durch ein intelligentes Verkehrsmanagement - zum Beispiel durch die Kommunikation des Fahrzeugs mit einer Ampel - besser fließen. DLR-Verkehrsforscher arbeiten an der Gestaltung von solchen kooperativen Fahrerassistenzsystemen, damit Autofahrer miteinander und mit der Infrastruktur kommunizieren und so besser kooperieren können. Ab 2014 bietet die Großforschungsanlage "Anwendungsplattform Intelligente Mobilität (AIM)" ein reales Testumfeld in der Stadt Braunschweig. Mit Sensorik zur Verkehrsbeobachtung, speziellen Teststrecken, Simulationen und Beeinflussungsmöglichkeiten kann der Verkehr in Braunschweig exemplarisch untersucht und neue Technologien erprobt werden. Fahrerassistenz und Verkehrsmanagement im urbanen Raum sind auch das Forschungsthema des Verbundprojekts UR:BAN. Insgesamt 31 Partner aus Automobil- und Zulieferindustrie, Elektronik-, Kommunikations- und Softwarefirmen, Universitäten sowie Forschungsinstituten stellen den aktuellen Forschungsstand am 14. Mai 2014 im DLR Braunschweig vor.

500 Elektrofahrzeuge im Alltag - DLR untersucht Nutzungsverhalten

Das DLR ist zentraler Forschungspartner im Projekt InitiativeE-BB im Raum Berlin-Brandenburg, das untersucht, wie bis zu 500 öffentlich geförderte Elektrofahrzeuge zum Einsatz kommen. Die Wissenschaftler des DLR-Instituts für Verkehrsforschung untersuchen dabei, wie die Nutzer die Elektrofahrzeuge einsetzen, welche Erfahrungen sie machen und wie ihre Einstellungen dazu sind. Von 200 Fahrzeugen zeichnen die Forscher zudem kontinuierlich die technischen Parameter der Fahrzeuge auf. Ziel des Projektes ist unter anderem Prognosen zur künftigen Entwicklung der Elektrofahrzeugflotte in Deutschland und den hiermit verbundenen Umweltwirkungen abzuleiten. Zur Analyse regionaler Besonderheiten werden auch vom DLR gewonnene Daten aus dem Projekt InitiativeE-BW in Baden-Württemberg herangezogen. Das Projekt startete im Januar 2014 und läuft drei Jahre. In "PlUG-inn", einem weiteren Projekt zum Thema Elektromobilität entwickeln DLR-Verkehrsforscher ein Konzept für eine bedarfsgerechte räumliche Anordnung von Ladesäulen für Elektrofahrzeuge.

DLR untersucht Mobilitätsverhalten und Umweltwirkungen und stellt Ergebnisse vor

DLR-Verkehrsforscher wollen unser Mobilitätsverhalten heute und in Zukunft verstehen und sie fragen, welche Auswirkungen unser Verhalten auf das Verkehrssystem hat. Was verändern neue Technologien, Trends und politische Rahmenbedingungen? Außerdem fragen sie, welche

Folgen Verkehrslärm und Abgase auf Mensch und Umwelt haben. Im Projekt Verkehrsentwicklung und Umwelt (VEU) haben DLR-Forscher unter anderem den Lärm an vielbefahrenen Straßen, Bahntrassen und Wasserwegen vom Ort der Schallentstehung bis zu den Wirkungen auf die Anwohner verfolgt. In medizinischen Studien haben sie untersucht, inwieweit der Verkehrslärm zu Schlafstörungen und gesundheitlichen Folgen führt. Bei der Ausbreitung des Schalls spielen Topografie, Wind und Wetter eine wichtige Rolle, die mit bisherigen Analyseverfahren nicht ausreichend berücksichtigt wurde. Dies sind jedoch grundlegende und wichtige Prozesse für die Planung von wirksamen Lärm- und Umweltschutzmaßnahmen. Am 26. Februar 2014 stellen die DLR-Forscher die Ergebnisse des DLR-Forschungsprojektes Verkehrsentwicklung und Umwelt (VEU) beim DLR in Köln vor.

Sicherheit

Zivile Sicherheit - Verbrechen verhindern

Durch die stetig steigende Anzahl von Einbruchdelikten entstehen in Deutschland jährlich Schäden in Höhe von zirka einer halben Milliarde Euro. Dem gegenüber stehen der Polizei begrenzte Mittel zur Prävention und Strafverfolgung zur Verfügung. Angestoßen durch ein hohes Aufkommen an Fällen organisierter Kriminalität im Bereich des Kfz-Diebstahls im Raum Braunschweig, wurde in einer Zusammenarbeit der Polizeidirektion Braunschweig mit dem DLR-Institut für Flughafenwesen und Luftverkehr in Braunschweig eine Software zur Optimierung von Streifenfahrten (TAG -Touren Auswahl Generator) entwickelt. Diese ermöglicht eine effiziente Bestreifung potentiell gefährdeter Orte bei minimalem Ressourceneinsatz. Die Erprobung im Streifendienst ist bei mehreren Dienststellen im Großraum Braunschweig für die erste Jahreshälfte 2014 geplant.

Maritime Sicherheit - Sicherung der Schifffahrtswege aus dem All

Im Frühjahr 2014 soll der am DLR-Institut für Raumfahrtssysteme in Bremen entwickelte und gebaute Forschungskleinsatellit "AISat" vom indischen Satish Dhawan Space Center ins All gestartet werden. "AISat" wird damit der erste nationale Satellit sein, der Beobachtungen der weltweiten Schiffsbewegungen mit Hilfe des in der Seeschifffahrt vorgeschriebenen Automatic Identification System (AIS) ermöglicht. Durch den Einsatz einer sogenannten Hochgewinn-Helix Antenne soll es erstmals möglich sein, neben den Class-A und Class-B Signalen der kommerziellen bzw. nicht-kommerziellen Schiffe auch Signale der Seenotrettungsbaken (AIS-SART) zu empfangen. Ein Ziel dieser Forschungsarbeiten ist, zukünftig satellitengestützten AIS-Empfang auch für dichtbefahrene Wasserstraßen nutzen zu können und damit einen wichtigen Beitrag zur Schiffsroutenoptimierung und zur Sicherung der Schifffahrtswege zu leisten.

Forschungsstelle für satellitengestützte Echtzeitdienste und neue Kommunikations- und Navigationssysteme in der Schifffahrt

Nach dem Start der Forschungsarbeiten im Projekt "F&E für die maritime Sicherheit und entsprechende Echtzeitdienste" im Jahr 2012, wird im März 2014 bereits die zweite Forschungsstelle des DLR zu diesem Thema offiziell eingeweiht. Am Standort Neustrelitz forschen hierzu zirka 15 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Deutschen Fernerkundungsdatenzentrums und des DLR-Instituts für Kommunikation und Navigation. Schwerpunktmäßig sollen Schiffe, Eisberge und Ölteppiche auf Hoher See und in Küstengewässern anhand von Satellitendaten besser aufgespürt und an die Schiffe sowie Behörden, die die Sicherheit der Schifffahrtsrouten überwachen, weitergeleitet werden. Weil zwischen der Aufnahme der Satellitendaten, dem Auswerten und Weiterleiten nur wenige Minuten vergehen, sprechen Fachleute von satellitengestützten Echtzeitdiensten. Der zweite Schwerpunkt ist die Weiterentwicklung von hochmodernen und extrem präzisen und ausfallsicheren Kommunikations- und Navigationssystemen für die internationale Schifffahrt.

Kontakte

Andreas Schütz
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation, Pressesprecher
Tel.: +49 2203 601-2474
Fax: +49 2203 601-3249
andreas.schuetz@dlr.de

Dorothee Bürkle
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Media Relations, Energie und Verkehr
Tel.: +49 2203 601-3492
Fax: +49 2203 601-3249
Dorothee.Buerkle@dlr.de

DLR-Forschungsflugzeug Falcon



Die Falcon des DLR wird im Mai 2014 bei gemeinsamen Versuchsflügen mit der NASA zum Einsatz kommen. Geplant ist Emissionen und die Veränderung von Kondensstreifen bei der Verwendung alternativer Treibstoffe im Flug zu vermessen.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Die europäische Sonde Rosetta



Insgesamt elf Instrumente auf dem Raumschiff "Rosetta" und zehn Experimente auf dem Lander "Philae", darunter mehrere mit Beteiligung des DLR, sollen bei der ersten nahen Begegnung mit einem Kometen die Daten sammeln.

Quelle: ESA.

Philae: Landung auf einem Kometen



Am 12. November 2014 setzte das Landegerät Philae auf dem Kometen Churyumov-Gerasimenko auf. Die erste Landung auf einem Kometen hat das Ziel, mehr über die Entstehung unseres Sonnensystems zu erfahren.

Quelle: ESA / AOES Medialab.

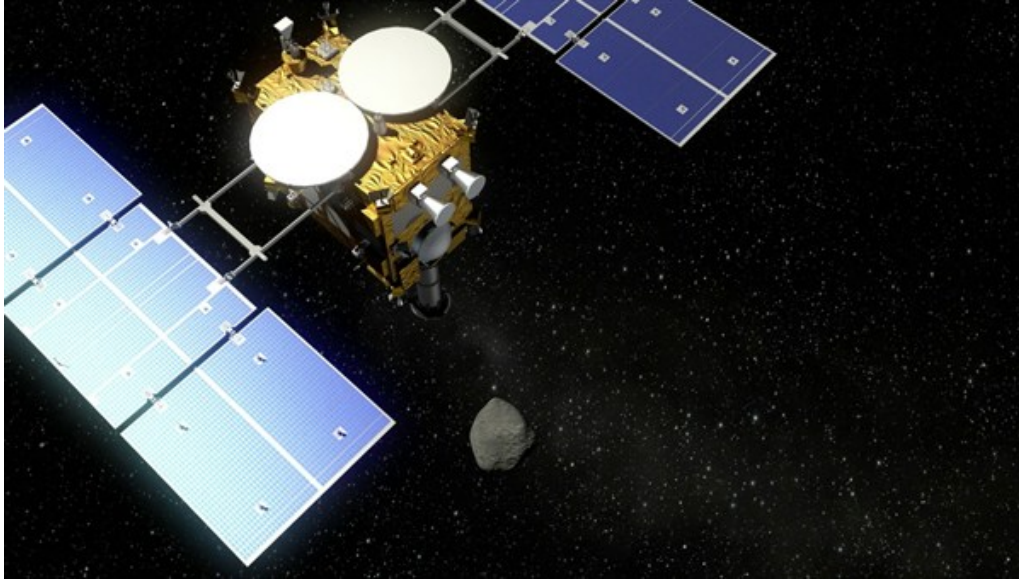
Alexander Gerst beim Training im Sternenstädtchen nahe Moskau



Zur Ausbildung des deutschen ESA-Astronauten Alexander Gerst gehört auch das Training in speziellen Raumanzügen. Das Bild zeigt Alexander Gerst beim "Anziehen" des russischen Sokol-Raumanzugs, den er auch während seines sechsstündigen Fluges in einer Sojus-Kapsel zur ISS tragen wird.

Quelle: ESA.

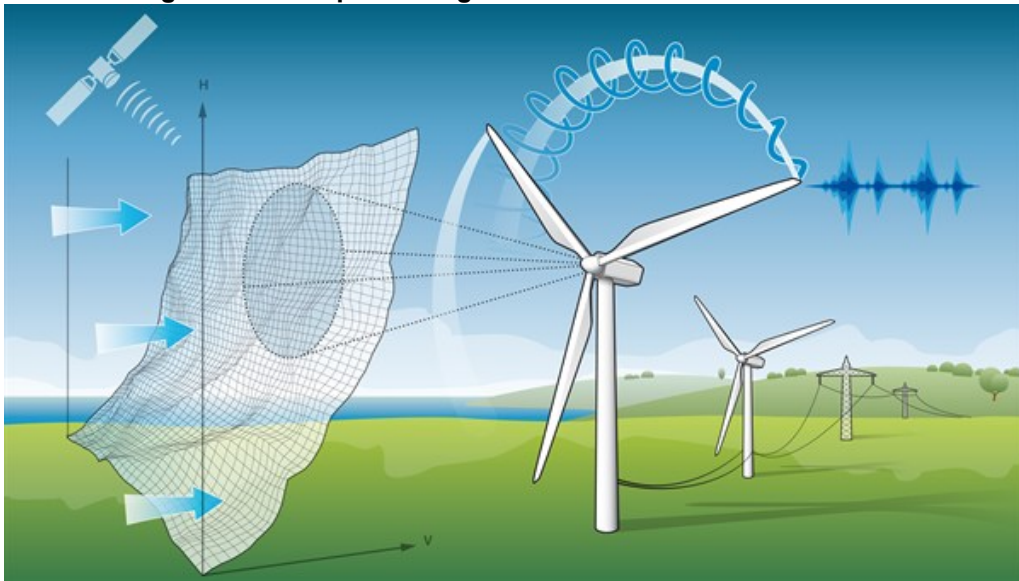
Erkundungsflug zum Asteroiden



Die japanische Raumsonde Hayabusa2 wird 2014 zum Asteroiden 1999 JU 3 starten. Mit an Bord ist der vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) entwickelte Lander MASCOT (Mobile Asteroid Surface Scout), der auf dem Asteroiden aufsetzen und mit vier Instrumenten Messungen durchführen wird.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

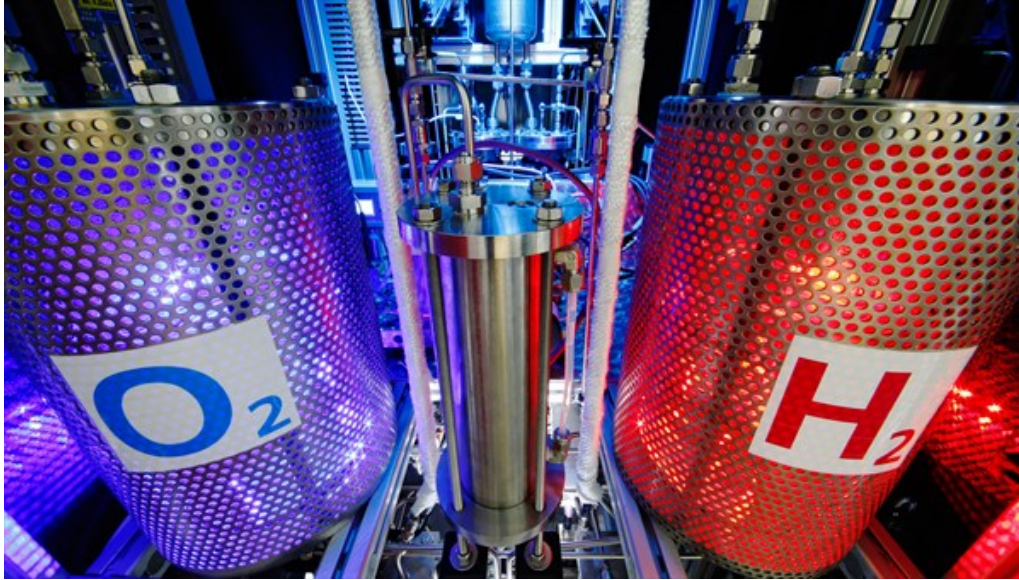
Leisere Anlagen und die Optimierung von Rotorblättern



Das niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur fördert den Aufbau eines Forschungswindparks in Niedersachsen beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) mit zehn Millionen Euro. DLR-Wissenschaftler wollen dabei leisere Windenergieanlagen entwickeln und Rotorblätter optimieren. Zudem ermöglichen präzise Windvorhersagen mit Hilfe von Satellitendaten und LIDAR-Messungen eine bessere Anlagensteuerung.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Wasserstoff aus Wind- und Sonnenenergie



PEM-Elektrolyseure (Protonen Austausch Membran) können innerhalb von Minuten in den Volllastbetrieb hochfahren und sich so an das fluktuierende Angebot von Wind- und Solarstrom anpassen.

Quelle: DLR/Ernsting.

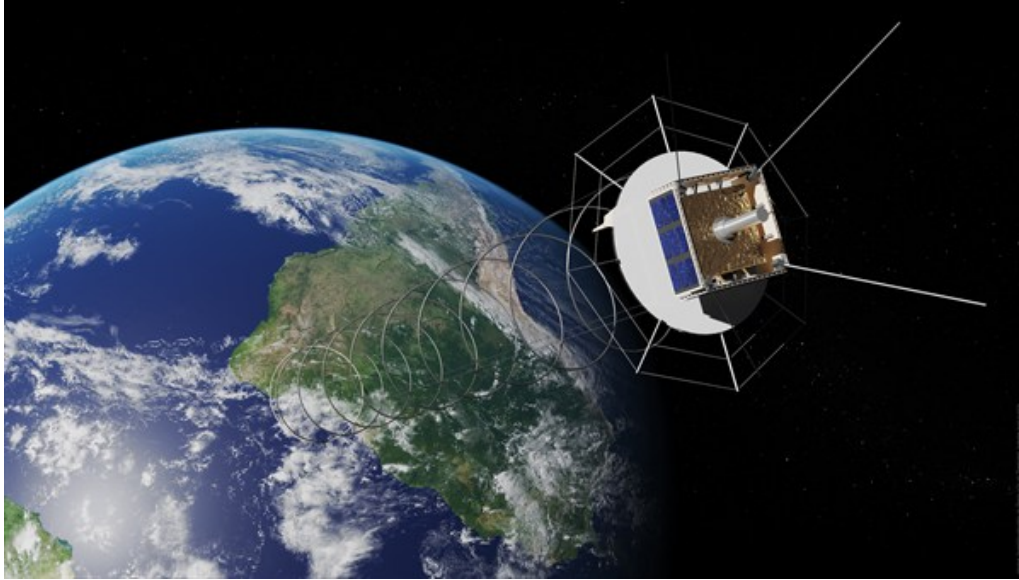
DLR-Forschungskreuzung in Braunschweig



An einer vielbefahrenen Kreuzung in Braunschweig untersuchen DLR-Verkehrsforscher, wie Autofahrer untereinander sowie mit Fußgängern und Radfahrern interagieren. Ziel ist herauszufinden, warum es zu kritischen Situationen kommt und wie diese mit Fahrerassistenzsystemen entschärft werden können.

Quelle: Jenoptic / DLR .

Mit AISat den Schiffsverkehr verfolgen



Mit einer flexiblen, 4 Meter langen Helix-Antenne soll der Satellit AISat des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) die Signale der Schiffe empfangen. Er soll im Sommer 2013 an Bord einer indischen Rakete starten.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.