

Du concret pour l'IBBL

Après une ouverture en avant-première le lundi 22 février, l'Integrated BioBank of Luxembourg (IBBL) sera inaugurée les jeudi 25 et vendredi 26 février. La cérémonie se fera en présence du Prince Guillaume, Grand-duc héritier, des ministres de la Recherche, de la Santé et de l'Économie et des chercheurs. L'IBBL souhaite jouer un rôle majeur en Europe. Elle constituera le fer de lance des avancées technologiques dans les domaines de recherche biobancaire et biospecimens, contribuera au développement d'une recherche médicale de classe mondiale et participera à l'édification d'une médecine de nouvelle génération.

Dépression et thérapie

Dans le cadre du cycle de conférences publiques «Le cerveau: fonctionnement, dysfonctionnements et accidents» qui se déroulera du 1^{er} au 29 mars, l'Institut Grand-Ducal (section Sciences Médicales) et la Société luxembourgeoise de Neurologie invitent à la conférence «Les états dépressifs et leur approche thérapeutique», tenue par le Prof. Dr. med. Charles Pull, psychiatre au Centre Hospitalier de Luxembourg, le lundi 8 mars à 19 heures à l'Amphithéâtre du Centre Hospitalier de Luxembourg. Le cycle est soutenu par le Fonds national de la Recherche et organisé en coopération internationale. L'entrée est gratuite.

Looking at Islamic Finance

The Faculty of Law, Economics and Finance of the University of Luxembourg and Luxembourg Office for Finance (LFF) invite to a conference "Malaysia - Luxembourg: a Bridge for Islamic Finance" which will take place on Wednesday 24th February at 2:30 pm at the campus Limpertsberg of the University of Luxembourg (salle Tavenas). The entrance to the conference is free. Registration can be made on www.lff.lu until 19th February.

Conference Changing Borders

The Centre for Population, Poverty and Public Policy Studies (Ceps/Instead) invites to a conference "Border Cities with a Truncated Hinterland. The Role of Szczecin as a Central Place in the German-Polish Borderland" on 18th February at 4 pm at the Maison de l'Europe at Luxembourg-City (corner Marché-aux-Herbes / rue de la Boucherie). The conference, held by Thomas Lundén (Södertörn University, Sweden), is part of the cycle "Changing Borders: from Separation to Interface?" funded by the National Research Fund. More information: <http://metrolux.ceps.lu/series/cfm>

Galileo-Bodenantenne

Satelliten-Know-how aus Luxemburg

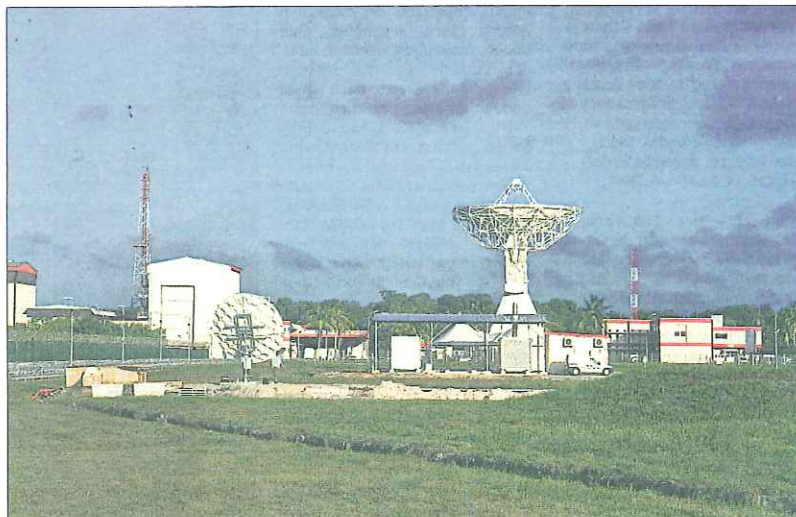
Forschungsprojekt der Universität Luxemburg und des Unternehmens Hitec Luxembourg

VON BRITTA SCHLÖTER

Galileo, Europas Antwort auf das amerikanische Satelliten-Navigationssystem GPS, soll Anfang 2014 in Betrieb gehen. Galileo basiert auf 30 Satelliten, die in einer Höhe von etwa 29 000 Kilometern die Erde umkreisen, und einem Netz von Bodenstationen. Zwei Bodenstationen wurden von dem Luxemburger Industriekonsortium SES Astra TechCom und Hitec Luxembourg entwickelt und gebaut. Einen wichtigen Beitrag dazu leisteten auch die Ingenieurwissenschaftler der Universität Luxemburg.

Herzstück der Bodenstationen sind die Antennen - im Durchmesser 13 Meter starke, schüsselähnliche Metallkonstruktionen, die ständig die Position des Satelliten verfolgen und kontrollieren. Größte Herausforderung für die Forscher war die Standfestigkeit dieser Antennen: Sie dürfen bei Sturm nicht schwingen oder wackeln, sondern müssen selbst bei Windgeschwindigkeiten von 150 km/h noch absolut präzise arbeiten.

Welche zerstörerische Kraft Wind entwickeln kann, dokumentiert ein Unfall aus dem Jahr 1940 im US-Bundesstaat Washington: Dort brachten Windböen von nur rund 67 km/h die tonnenschwere Tacoma-Narrows-Hängebrücke so zum Schwingen, dass sie einstürzte. Seit damals werden an allen neuen Konstruktionen Schwingungstests durchgeführt.



Luxemburg hilft, die riesigen Satellitenschüsseln zu stabilisieren.

(FOTO: ESA/CNES)

Ziel des Luxemburger Forschungsprojektes war es, die Positions- und Folgegenauigkeit der neuen Antennensysteme zu verbessern. Dazu entwickelten die Wissenschaftler ein Computermodell, das es erlaubte, alle Windkräfte und Schwingungen darzustellen, denen die Antenne später ausgesetzt ist. Alle einzelnen Antennenbauteile wurden auf ihre Schwingungseigenschaften untersucht. Mit den gewonnenen Daten konnten dann die Computermodelle verbessert werden.

Um die Standfestigkeit der ganzen Antenne zu überprüfen, führte die Universität zusammen mit Hitec auf dem Gelände der Carrosserie Comes & Cie in Niederanven umfangreiche Schwingungstests durch. Die so getesteten und gebauten Antennen sind seit ein paar Monaten in Schweden installiert und werden nun dort im Rahmen der „In Orbit Validation“-Phase auf ihren Betriebsstart 2014 vorbereitet. Die Forschungsgruppe arbeitet aber weiter: Zurzeit ver-

suchen die Ingenieure, zwei Simulationsmodelle zu koppeln und so weitere Erkenntnisse zur Verbesserung kommender Antennen zu gewinnen. Das vom Wirtschaftsministerium unterstützte Projekt wird von Prof. Jean-Régis Hadji-Minaglou geleitet und in Zusammenarbeit mit Prof. Stefan Maas, Prof. Arno Zührbes und dem Doktoranden Dipl.-Ing. Laurent Breyer umgesetzt - ein konkretes Beispiel der Zusammenarbeit zwischen lokaler Industrie und Universität.

Galileo startet durch

Kommission vergibt Aufträge für 2014

Die Europäische Kommission hat Anfang Januar 2010 die Vergabe von drei der sechs Aufträge bekannt gegeben, die erforderlich sind, damit das Satelliten-Navigationssystem Galileo in Betrieb gehen kann. Den Vertrag über die Systemunterstützung erhält ThalesAleniaSpace (I), die ersten 14 Satelliten wurden bei OHB System AG (D) bestellt, und mit dem Start wurde Ariespace (F) beauftragt. Indienstnahme soll Anfang 2014 sein.

Der an ThalesAleniaSpace vergebene Auftrag über die Systemunterstützung umfasst die erforderlichen industriellen Dienstleistungen, mit denen die Europä-

sche Weltraumorganisation bei der Integration und Validierung des Galileo-Systems unterstützt wird. Das Auftragsvolumen beläuft sich auf 85 Millionen Euro.

Der Rahmenvertrag mit OHB System AG und EADS-Astrium GmbH umfasst die Lieferung von bis zu 32 Satelliten. Die ersten 14 Satelliten im Wert von 566 Millionen Euro wurden bei OHB bestellt. Mit dem Start von fünf Sojus-Trägerraketen, die jeweils zwei Satelliten ins All bringen, wurde Ariespace beauftragt. Der erste Start ist für Oktober 2012 vorgesehen.

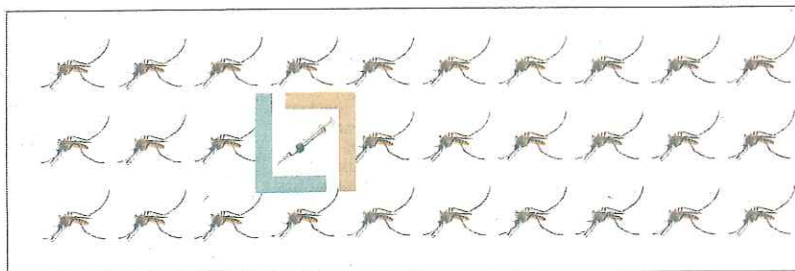
Die Kommission hat einen genauen Zeitplan für die Einführung der verschie-

denen Galileo-Dienste: Der offene Dienst, der öffentliche regulierte Dienst („Public Regulated Service“) sowie der Such- und Rettungsdienst („Search and Rescue Service“) werden ab Anfang 2014 angeboten. Der sicherheitskritische Dienst („Safety-of-Life Service“) und der kommerzielle Dienst werden ab 2014 getestet. Diese Dienste werden bereitgestellt, sobald Galileo volle Funktionsfähigkeit erreicht.

Die restlichen drei Aufträge für die Bodeneinrichtungen, das Bodenkontrollsystem und den Betrieb sollen bis Mitte 2010 vergeben werden. Das Galileo-Programm gliedert sich in zwei Phasen: Die

sogenannte Validierung in der Umlaufbahn („In-orbit Validation“ - IOV) umfasst die Erprobung und den Betrieb von vier Satelliten und der dazugehörigen Bodeninfrastruktur. Diese Phase läuft bereits. Zur Erlangung der vollen Betriebsfähigkeit („Full Operational Capability“, FOC) wird dann die restliche Boden- und Weltrauminfrastruktur errichtet. Insgesamt wird das System 30 Satelliten, Steuerungszentren in Europa sowie ein weltweites Netz von Sensor- und Verbindungsstationen umfassen.

■ <http://ec.europa.eu/transport>



D'Fuerschung zu Lëtzebuerg.
Fir lech. Fir Äert deeglecht Liewen.

Fonds National de la
Recherche Luxembourg

www.fnr.lu

INVESTIGATING FUTURE CHALLENGES