

■ ALBA – Es werde Licht!

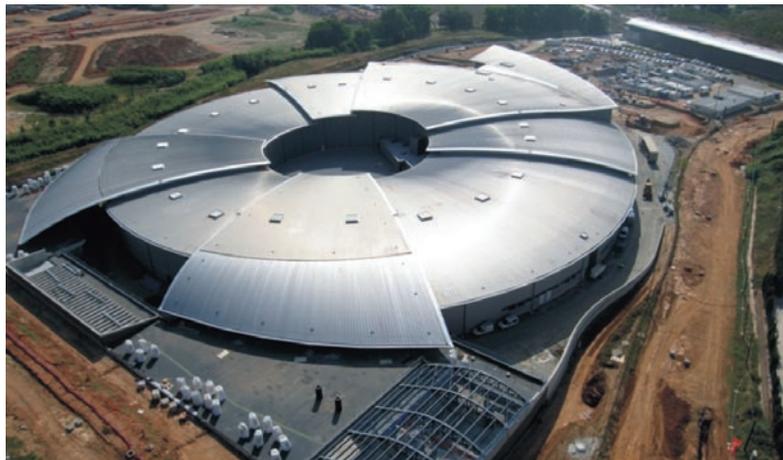
In der Nähe von Barcelona steht mit der Synchrotronstrahlungsquelle ALBA die größte Forschungsanlage Spaniens.

Aus der Vogelperspektive mag das Gebäude an ein gelandetes UFO erinnern, eigentlich ist es aber einem Schneckenhaus nachempfunden: das Zuhause von Spaniens neuem Prunkstück der Forschung, ALBA. Knapp sieben Jahre nach Gründung des CELLS-Konsortiums^{#)} eröffneten Spaniens Ministerpräsident José Luis Rodríguez Zapatero und der Präsident der Generalitat de Catalunya, José Montilla, am 22. März den Komplex. Beide Regierungen brachten je die Hälfte der gut 200 Millionen Euro für den Bau der Anlage auf.

Der Name *alba* bezeichnet das erste Tageslicht, das die Landschaft erhellt. Gleichsam soll ALBA die spanische Forschungslandschaft in ein neues Licht tauchen – und die Leistungsfähigkeit der Industrie und der Zulieferer unter Beweis stellen. Technisch gesprochen handelt es sich bei dem neuen Laboratorium um eine Synchrotronlichtquelle der dritten Generation. Diese erreichen eine hohe Brillanz, stellen also den Experimentatoren einen stark gebündelten Strahl zur Verfügung. Das Synchrotronlicht stammt dabei von relativistischen Elektronen, die es emittieren, wenn sie von Magnetfeldern abgelenkt werden.

Bis dahin ist es für die Teilchen jedoch ein weiter Weg. In einer Elektronenkanone erzeugt, bringt sie ein Linearbeschleuniger (Linac) zunächst auf 100 MeV, von hier aus speist man sie in den „Booster“-Ring ein, der einen Umfang von 250 Metern aufweist, und der sie in Tausenden von Umläufen auf drei GeV weiter beschleunigt. Dann nehmen sie den Abzweig zum Speicherring, der sich außen an den Booster anschließt und auf einen Umfang von knapp 270 Meter kommt. Von der Größe des Speicherrings entspricht ALBA daher in etwa dem Berliner BESSY II oder DORIS III in Hamburg.

Die spanische Anlage geht in ihrer ersten Ausbaustufe mit sieben



Der futuristische Bau der Synchrotronstrahlungsquelle ALBA befindet sich in unmittelbarer Nähe des Campus der

„Universität Autònoma de Barcelona“ in Bellaterra, rund 20 Kilometer außerhalb des Zentrums der Metropole.

„Beamlines“ oder Experimentierstationen an den Start. Dies ist jedoch nur der Anfang – insgesamt sind 33 solcher Messstrecken bei ALBA vorgesehen. 16 davon gehen von einem Teil der Ablenkungsmagnete aus, weitere 17 Möglichkeiten für den Aufbau von Instrumenten bestehen in den geraden Streckenteilen zwischen den „Kurven“.

Die Einsatzmöglichkeiten des Synchrotronlichts sind äußerst vielfältig und reichen von den Materialwissenschaften bis hin zur Erforschung biologischer Strukturen. In allen Fällen nutzt man die besonderen Eigenschaften aus, bei ALBA sind das kurze Wellenlängen

im Bereich harter Röntgen- bis hin zu Gammastrahlung sowie kurze Lichtpulse von Pikosekunden-Dauer. So können die Forscher Strukturen bis zur Größe einiger Nanometer auflösen und scharfe Schnappschüsse sehr schnell ablaufender Prozesse aufnehmen.

Der Einrichtung kommt daher große Bedeutung für die spanische Wissenschaft zu – ist es doch die einzige Synchrotronlichtquelle südlich der Linie Paris-Triest. Die Hoffnung des CELLS-Konsortiums auf hochgradige Auslastung der zahlreichen Experimentierstationen dürfte sich also erfüllen.

Oliver Dreissigacker

#) Construcció, Equipament i Explotació del Laboratori de Llum des Sincrotró, www.cells.es

§) vgl. Physik Journal, Februar 2010, S. 9

KURZGEFASST

■ Neues Helmholtz-Institut

Mitte April wurde das Helmholtz-Institut Mainz (HIM) offiziell eingeweiht. Gegründet 2009 soll es die langjährige Zusammenarbeit zwischen dem GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung in Darmstadt und der Johannes Gutenberg-Universität Mainz weiter stärken, insbesondere im Hinblick auf die künftigen Experimente am internationalen FAIR-Beschleunigerzentrum in Darmstadt.

■ Von der Struktur zur Dynamik

An der Universität Heidelberg wurde am 13. April ein Zentrum für Quantendynamik eröffnet, das als Dachorganisation die Grundlagenforschung in der

ganzen Breite der Quantenphysik über die Fachbereiche und die verschiedenen Max-Planck-Institute in Heidelberg koordinieren soll. Mehr Informationen unter <http://cq.d.uni-hd.de>.

■ Erfolgreicher zweiter Start

Europas erste Mission zur Untersuchung der Eismassen unseres Planeten ist am 8. April von Kasachstan aus gestartet.^{§)} CryoSat 2 tritt an die Stelle des ersten CryoSat-Satelliten, der 2005 aufgrund eines Fehlstarts verlorenging. Sein Ziel ist es, die Veränderungen in der Dicke des gewaltigen Eispanzers über der Antarktis und Grönland und des relativ dünnen Eises, das in den Polarmeeren treibt, zu messen.