

Frankreich: Labor mit ultrageringem Magnetfeldstörpegel in Betrieb genommen

11.11.2013

<http://www.cea.fr/le-cea/actualites/inauguration-ubm-121782>

Die Plattform «Ultra-bas Bruit Magnétique – UBM» (extrem geringer magnetischer Störpegel) wurde am 7. November 2013 in den CEA-Laboratorien in Saclay eingeweiht. Hier sollen grundlegende Arbeiten für die Entwicklung ultraempfindlicher Magnetfeldsensoren durchgeführt werden.

Die Einrichtung wurde vom Institut der Physik kondensierter Materie (Service de Physique de l'Etat Condensé - SPEC) entwickelt, das gemeinsam vom Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) und dem Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) betrieben wird. Sie ist eine für Europa einzigartige Installation, die für Entwicklung und Charakterisierung magnetischer Sensoren bestimmt ist. Ihre Aufgabe ist es, unter kontrollierten Bedingungen gründliche Studien in Magnetfeldern und Temperaturbereichen durchzuführen und insbesondere den Störpegel ultraempfindlicher Sensoren bis zu noch nie erreichten Bereichen in der Größenordnung von sub-femto Tesla ($< 10^{-15}$ Tesla) zu messen.

Eine amagnetische Zone (< 5 pT bei 100 Hz) und eine magnetfeldfreie Kammer sind Kern der Anlage und ermöglichen dieserart Studien. Diese Plattform, die für akademische und industrielle Kooperation offen steht, ist ein einzigartiges Referenzzentrum im Bereich der Charakterisierung von Magnetfeldsensoren.

Per Definition erlauben Magnetfeldsensoren, berührungsfrei das Magnetfeld zu messen, das durch einen Strom oder einen Magnet erzeugt wird. Leicht, präzise und diskret sind sie Teil zahlreicher Technologien. Ein Kraftfahrzeug hat zum Beispiel rund 40 Magnetfeldsensoren: unter anderem Stromsensoren für die Sicherheit, Geschwindigkeitssensoren für die Motordrehzahl, Sensoren für das automatische Bremssystem ABS sowie Unterbrecher.

Sensorsysteme können auch in der Industrie für zerstörungsfreie Prüfverfahren eingesetzt werden und erstrecken sich auch auf den medizintechnologischen Bereich: Bildgebende Verfahren der Magnetresonanz mit sehr schwachen Feldern, Magnetoenzephalographie, Magnetocardiographie und Bio-Chips, deren Entwicklung eng mit derjenigen der ultraempfindlichen Magnetfeldsensoren verbunden ist.

In Frankreich befindet sich ein großer Teil der Entwicklung von Magnetfeldsensoren im Bereich Île-de-France auf dem Plateau de Saclay (CEA, CNRS, Ecole Polytechnique, ENS Cachan, Université Paris-Sud). Damit verstärkt die Plattform UBM dieses Forschungszentrum auf nationalem Grund, aber es steht auch europäischen Forscherteams offen.

Quelle: Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)

Redaktion: 11.11.2013 von Tim Mörsch

Länder / Organisationen: Frankreich

Themen: Physik. u. chem. Techn., Infrastruktur, Grundlagenforschung

[Zurück](#)

Weitere Informationen

