

PRESSEMITTEILUNG

Zieleinlauf für den Hochfeldmagneten am Helmholtz-Zentrum Berlin

Der Hochfeldmagnet (HFM) für Neutronenstreuung hat am Donnerstag, den 23. Januar um 9 Uhr die Pforte des Helmholtz-Zentrum Berlin in Wannsee passiert, wo das HZB-Projektteam um Dr. Peter Smeibidl ihn freudig entgegennahm. Zwei Tage zuvor, am 21. Januar begann die Reise für das ca. 20 Tonnen schwere wissenschaftliche Gerät im italienischen Chivasso, nahe Turin. Die 1.200 Kilometer lange Route verlief ohne Zwischenfälle und führte durch Mailand, den St. Gotthardt-Tunnel, Zürich, Stuttgart nach Berlin.

Für das HZB-Team bricht nun die letzte Phase eines umfangreichen, aber spannenden Projekts an: sie können den Magneten nun endlich in Berlin aufbauen und an den vorgesehenen Neutronenleiter anschließen. Zuvor haben sie bereits die notwendige [Infrastruktur für die Strom- und Kälteversorgung](#) aufgebaut.

Mit dem neuen Magneten können Forscherinnen und Forscher ihre Proben einem Magnetfeld von bis zu 25 Tesla aussetzen, während sie sie mit Neutronen aus dem BER II bestrahlen. Dies ist weltweit einmalig. Bislang sind mit Neutronenstreuung lediglich Magnetfelder bis 17 Tesla kombinierbar. Von Messungen unter diesem deutlich höheren Magnetfeld versprechen sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler neue Erkenntnisse zum Beispiel für die Forschung an supraleitenden Materialien.

Die Entwicklungsarbeit an dem Hochfeldmagneten begann im Jahr 2007, nachdem der [Kooperationsvertrag](#) zwischen dem damaligen Hahn-Meitner-Institut und dem "National High Magnetic Field Laboratory" in Tallahassee (MagLab) über die gemeinsame Entwicklung des HFM unterschrieben wurde.

Die Experten des MagLab haben seither die supraleitende Spule, das Herzstück des Magneten, gefertigt ([Film: The Making Off](#)). Erst im Oktober 2013 endete diese wichtige Etappe. Die supraleitende Spule wurde mit einem Transportflugzeug nach Europa überführt ([Pressemitteilung vom 10.10.2013](#)). In Chivasso (Italien) haben die Experten der Firma Criotec den für die Kühlung notwendigen Kryostaten entwickelt und die [Spule in diesen eingebaut](#).

Die Ankunft des Magneten am Helmholtz-Zentrum Berlin erfolgt nun einen Monat früher als ursprünglich geplant. Bevor aber der Magnet von den Forscherinnen und Forschern genutzt werden kann, stehen noch weitere Arbeitsschritte an:

Berlin, 23.01.2014
Weitere Informationen:

Projektleiter HFM

Dr. Peter Smeibidl
Tel.: +49 (0)30-8062-43080
peter.smeibidl@helmholtz-berlin.de

Pressestelle

Dr. Ina Helms
Tel.: +49 (0)30-8062-42034
Fax: +49 (0)30-8062-42998
ina.helms@helmholtz-berlin.de



Trotz Wintereinbruch ist der Hochfeldmagnet ohne Komplikationen in Berlin angekommen. In den nächsten Monaten wird der Magnet an die Kälte- und Stromversorgung und den Neutronenleiter angeschlossen. Foto: HZB/Phil Dera



Verladen der wertvollen Fracht: Ein Schwerlastkran hob den ca. 20 Tonnen schweren Hochfeldmagneten vom LKW in die Montagehalle. Foto: HZB/Phil Dera

Zunächst muss der Magnet in der für ihn vorgesehenen Montagehalle aufgebaut und die normalleitende Spule eingebaut werden. Voraussichtlich im Sommer dieses Jahres soll er das erste Mal sein maximales Magnetfeld bei einem Strom von 20.000 Ampere erreichen. Anschließend wird der Magnet an seinen endgültigen Standort in die Neutronenleiterhalle gebracht. „Auf diesem Weg kann zwar noch der eine oder andere Stolperstein liegen, aber wir sind zuversichtlich, dass wir auch diese Hürde nehmen werden“, sagt Dr. Hartmut Ehmler, der das Projekt seit 2007 koordiniert.

Die neu aufgebaute Stromversorgung und die Kühlanlage waren in den vergangenen Monaten umfangreichen Leistungstests unterzogen worden und sind nun bereit für den „richtigen“ Magneten.

An dem Neutroneninstrument EXED wird der Hochfeldmagnet Magnetfelder bis zu 25 Tesla erzeugen. Magnetismus spielt in der Grundlagen- und Materialforschung eine wichtige Rolle, um die Eigenschaften und das Verhalten verschiedener Materialien zu verstehen. Experimente mit Neutronen sind besonders geeignet, um diese magnetischen Materialstrukturen zu untersuchen. Forscherinnen und Forscher hoffen, dass sie durch die einzigartigen Experimentiermöglichkeiten mit den extrem hohen Magnetfeldern neue Phänomene entdecken und vielversprechende Materialien wie Supraleiter besser verstehen lernen.

Die Entwicklung und der Bau des Hochfeldmagneten ist vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Februar 2007 bewilligt worden. Der Gesamtumfang der Investitionen beträgt rund 20 Millionen Euro bei einer Bau- und Entwicklungszeit von rund 7 Jahren.

Links:

- [Film: The Making Of a Highfield Magnet](#) (engl. mit dt. UT)
- [Pressemitteilung Tellahassee: MagLab to Celebrate Significant Milestone in Large-Scale Magnet Project](#)
- [Der HFM im Überblick](#)

Das **Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie (HZB)** betreibt und entwickelt Großgeräte für die Forschung mit Photonen (Synchrotronstrahlung) und Neutronen mit international konkurrenzfähigen oder sogar einmaligen Experimentiermöglichkeiten. Diese Experimentiermöglichkeiten werden jährlich von mehr als 2500 Gästen aus Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen weltweit genutzt. Das Helmholtz-Zentrum Berlin betreibt Materialforschung zu solchen Themen, die besondere Anforderungen an die Großgeräte stellen. Forschungsthemen sind Materialforschung für die Energietechnologien, Magnetische Materialien und Funktionale Materialien. Im Schwerpunkt Solarenergieforschung steht die Entwicklung von Dünnschichtszellzellen im Vordergrund, aber auch chemische Treibstoffe aus Sonnenlicht sind ein wichtiger Forschungsgegenstand. Am HZB arbeiten rund 1100 Mitarbeiter/innen, davon etwa 800 auf dem Campus Lise-Meitner in Wannsee und 300 auf dem Campus Wilhelm-Conrad-Röntgen in Adlershof.

Das HZB ist Mitglied in der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V., der größten Wissenschaftsorganisation Deutschlands.