

## Neutronen im Dienste der Zusammenarbeit

Das gemeinsam von Deutschland und Frankreich gegründete Institut Laue Langevin (ILL) in Grenoble feiert seinen 40. Geburtstag.

Wenn es um die Forschung geht, lieben es die Forscherinnen und Forscher am Institut Laue-Langevin<sup>#)</sup> langsam und neutral. Das hat nichts mit Behäbigkeit oder Unentschiedenheit zu tun, sondern mit

der speziellen Eigenschaften der bevorzugt verwendeten Teilchen. Die im Forschungsreaktor des ILL erzeugten Neutronenstrahlen eignen sich nämlich hervorragend, um eine Fülle von Materialien auf ihre nuklearen, atomaren und molekularen Eigenschaften zu untersuchen. Die elektrisch neutralen Teilchen dringen ungehindert in jedes Material ein. Insbesondere eignen sich polarisierte Neutronen als Sonde, um gleichzeitig Atomkerne und die magnetischen Vorgänge ihrer Elektronen zu untersuchen. Weil es auch das leichteste Atom „sehen“ kann, lassen sich mit Neutronen auch Prozesse in sehr komplexen Medien, wie z. B. Gläsern, Kunststoffen oder Proteinen, verfolgen.

Das Institut ist auch heute noch ein sichtbares Zeichen der deutsch-französischen Zusammenarbeit, die mit der Unterzeichnung der Elysée-Verträge 1963 in eine neue Phase getreten war. Am 19. Januar 1967 unterzeichneten die Vertreter Deutschlands und Frankreichs die Gründung der Großforschungsanlage. Initiatoren waren der französische Physik-Nobelpreisträger Louis Néel und Heinz Maier-Leib-

nitz, der Vater der Neutronenforschung in Deutschland. Maier-Leibnitz war auch der erste Direktor des ILL von 1967 bis 1972. 1973 wurde Großbritannien das dritte Trägerland des ILL. Seitdem haben sich zehn weitere Länder, darunter Spanien, die Schweiz, Österreich und Russland, als „wissenschaftliche Mitglieder“ angeschlossen.<sup>+)</sup> Der offizielle Experimentierbetrieb am Forschungsreaktor begann 1972. Mittlerweile arbeiten 1100 Menschen am ILL, mehr als 2000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus 45 Ländern sind jedes Jahr dort zu Forschungsaufenthalten zu Gast und führen ca. 750 Experimente durch. Die Materialuntersuchungen sind dabei längst nicht mehr allein Sache der Physiker. Diese stellen nur noch eine Gruppe unter vielen dar, denn Analysen mit Neutronenstrahlen haben

sich auch in anderen Bereichen wie z. B. der Chemie, Biologie, Mineralogie, aber auch der Lebensmitteltechnologie, der Umweltforschung oder Archäologie etabliert.

„Der Erfolg des ILL“, sagt der derzeitige Direktor Richard Wagner, „hat auch zur Entscheidung beigetragen, dass die europäische Synchrotronstrahlungsquelle ESRF auf dem selben Gelände wie das ILL gebaut wurde.“ Dies sei besonders günstig, da Neutronen- und Synchrotronstrahlen komplementäre Materialuntersuchungen ermöglichen. Damit sich die Erfolgsgeschichte des ILL fortsetzt, wurde 1998 das Millennium-Programm gestartet, das den Ausbau der Instrumente und Infrastruktur verstärkt vorantreiben soll. Ziel ist es, die Effizienz der Anlage um mehr als das Zehnfache zu steigern.

Alexander Pawlak

### EIN MUSEUM FÜR ALBERT EINSTEIN

Der Schweizer Stadt Bern kommt in der Geschichte der Physik eine besondere Rolle zu, denn dort lebte Albert Einstein sieben Jahre und verfasste im „Wunderjahr“ 1905 seine berühmtesten Arbeiten zur Speziellen Relativitätstheorie, zur Brownschen Bewegung und zur Lichtquantenhypothese. Seit 1. Februar hat in Bern nun das weltweit erste Einstein-Museum ([www.einsteinmuseum.ch](http://www.einsteinmuseum.ch)) seine Pforten geöffnet. Mehr als 200 Ausstellungsobjekte, Schrift- und Filmdokumente veranschaulichen Einsteins

Leben und die Geschichte seiner Epoche. Experimente, Animationen und Computersimulationen illustrieren darüber hinaus Einsteins Physik. Das Museum ist die komprimierte Version der großen Berner Sonderausstellung zum Einstein-Jahr 2005, die mit 350 000 Besuchern die Erwartungen der Veranstalter übertroffen hatte. Die große Berliner Ausstellung „Albert Einstein – Ingenieur des Universums“ ist weiterhin im Web zu besichtigen ([www.einsteinausstellung.de](http://www.einsteinausstellung.de)).



Historisches Museum Bern



DRFMC

Das vor 40 Jahren gegründete ILL in Grenoble stellt Wissenschaftlern verschiedenster Disziplinen Neutronenstrahlen für Forschungszwecke zur Verfügung.

#) Mehr Infos unter [www.ill.fr](http://www.ill.fr)

+) Das Jahresbudget des ILL beträgt derzeit rund 75 Millionen Euro, die zu mehr als 80 Prozent von den drei Trägerländern stammen.