



Plan: aichner-kazzer architekten

Schnitt BB

Das neue Untergrundlabor der Astrophysiker sieht von außen aus wie ein keltisches Hügelgrab.

Astrophysiker gehen in den Untergrund

Die Erforschung des Universums geschieht unter einer sechs Meter dicken Erdschicht: Ein neues Untergrundlabor (UGL2) für astrophysikalische Experimente wird hinter dem Physik-Department der TUM in Garching gebaut. Damit leisten das Maier-Leibnitz-Laboratorium (MLL) und der Exzellenzcluster Origin and Structure of the Universe einen wichtigen Beitrag für die Astroteilchenphysik in Deutschland. Das 130 Quadratmeter große Speziallabor soll Ende 2009 fertiggestellt sein und dann auch europäischen Arbeitsgruppen offenstehen.

Ein Kernthema der Astroteilchenphysik ist die Neutrino-forschung. Neutrinos entstehen bei Fusionsreaktionen im Inneren der Sterne und bei Sternexplosionen, wurden aber auch in der Frühzeit des Universums gebildet. Ein weiterer Schwerpunkt gilt der dunklen Materie: Als mögliche Kandidaten für diese Materieform, die etwa 80 Prozent der Gesamtmaterie im Universum ausmacht, kommen ebenfalls – bisher noch unbekannt – Teilchen in Betracht. Das neue Labor dient als Entwicklungs- und Teststation für Nachweisgeräte, mit denen sich diese



Foto: Barbara Weikert

Teilchen aufspüren lassen. Die Detektoren kommen in großen Forschungsprojekten in ganz Europa zum Einsatz. Dazu zählen internationale Kollaborationen wie das Experiment zur Suche nach dunkler Materie CRESST, das zukünftige EURECA-Experiment Double Chooz in Frankreich und ein geplanter 50kt-Detektor für Neutrinoastronomie.

Für das neue Labor ist eine Anlage zum Test von Tieftemperaturdetektoren vorgesehen, die bei einem hundertstel Grad über dem absoluten Nullpunkt betrieben werden und beispielsweise für den Nachweis von Dunkle-Materie-Teilchen verwendet werden. Ein weiterer Schwerpunkt der Arbeiten liegt in der Entwicklung und im Test von Flüssigkeitsszintillatoren, die ein Lichtsignal aussenden, sobald ein gesuchtes Teilchen auftrifft. Solche Detektoren haben Wissenschaftler bereits im bestehenden, sehr viel kleineren Untergrundlabor entwickelt. Im UGL2 mit seinen sechs Metern Abschirmung aus Erde werden sie zukünftig ideale Bedingungen vorfinden.

Jetzt wird gebaut! Das Untergrundlabor UGL2 entsteht hinter dem Physik-Department.