

**Press release****Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY****Dr. Thomas Zoufal**

06/13/2023

<http://idw-online.de/en/news815931>Cooperation agreements, Research projects  
Physics / astronomy  
transregional, national**Deutsch-französisches Labor zur Erforschung der Dunklen Materie - DESY koordiniert „Dark Matter Lab“ auf deutscher Seite**

Die französische Forschungsorganisation CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique) und drei Forschungszentren der Helmholtz-Gemeinschaft haben sich zum „Dark Matter Lab“ (DMLab) zusammengeschlossen, einem internationalen Forschungslabor (International Research Lab, IRL), das sich der Erforschung der geheimnisvollen Dunklen Materie widmet. Das Dark Matter Lab, das sich unter anderem stark am bei DESY geplanten Experiment MADMAX engagieren will, wird auf deutscher Seite von DESY koordiniert.

Die Dunkle Materie ist eines der größten wissenschaftlichen Rätsel des Universums: Aus astronomischen Beobachtungen weiß man, dass sie rund 26 Prozent des gesamten Energieinhalts des Universums ausmacht und damit etwa fünfmal so häufig vorkommt wie die uns bekannte „normale“ Materie. Bisher entzog sich dieser geheimnisvolle Stoff aber jedem direkten Nachweis, da er nur extrem schwach mit der uns umgebenden normalen Materie wechselwirkt.

Um mehr Licht in diesen dunklen Teil des Universums zu bringen, hat das CNRS zusammen mit DESY, dem GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung und dem Karlsruher Institut für Technologie das DMLab gegründet. Ziel ist es, die Zusammenarbeit zwischen den beiden Ländern zu stärken und das Potenzial für Entdeckungen zu fördern. „Wir wollen das teilweise komplementäre Fachwissen und die unterschiedlichen Infrastrukturen der deutschen und der französischen Seite zusammenbringen, um Themen von gemeinsamem Interesse nachhaltig voranzubringen und so auch international größere Sichtbarkeit zu erlangen“, sagt DESY-Forscher Thomas Schörner, deutscher Direktor des Dark Matter Labs. Die Hebelwirkung des IRL wird auch Finanzierungsanträge der IRL-Teams bei den nationalen französischen und deutschen Fördereinrichtungen unterstützen.

Zu den wissenschaftlichen Themengebieten des DMLab gehören unterschiedlichste Aspekte der Suche nach Dunkler Materie: direkte Suchen nach Teilchen der Dunklen Materie, die Entwicklung innovativer Detektor- und Beschleunigertechnologien sowie das theoretische Studium von Dunkler Materie. Aber auch die Astroteilchenphysik mit ihrem Multimessenger-Ansatz, der Gravitationswellen mit einbezieht, und das wissenschaftliche Computing mit Themen wie künstlicher Intelligenz und Datenmanagement zählen zu den Tätigkeiten.

Ein gemeinsames Projekt, in dem sich das DMLab engagieren wird, ist das Experiment MADMAX (Magnetized Disc and Mirror Axion Experiment). Die internationale MADMAX-Kollaboration hat sich 2017 bei DESY gegründet und will sich auf die Suche nach Axionen machen, hypothetischen, ultraleichten Teilchen, die Bausteine der Dunklen Materie sein könnten. Die Idee ist, dass sich diese Axionen an Grenzflächen verschiedener Materialien in einem sehr starken Magnetfeld bemerkbar machen könnten.

Das DMLab wird für zunächst fünf Jahre ins Leben gerufen. Organisatorisch ist es eine Einrichtung des französischen IN2P3 (Institut National de Physique Nucleaire et de Physique des Particules) im CNRS, das in Deutschland einen

weiteren Standort erhält. Zehn der bereits bestehenden und in ganz Frankreich verteilten IN2P3-Standorte sind an DMLab beteiligt. Das Labor wird französischen Wissenschaftler:innen ermöglichen, längere Forschungsaufenthalte von mindestens einem Jahr in Deutschland zu verbringen. Mit Hilfe der auch von DESY, GSI und KIT zugesagten Förderung wird ein reger Austausch in beide Richtungen erwartet, der sich produktiv auf alle Projekte im DMLab auswirken wird.

„Vor 40 Jahren hat die bilaterale Zusammenarbeit zwischen IN2P3 und DESY mit dem gemeinsamen Experiment Cello am PETRA-Ring begonnen“, resümiert Dirk Zerwas, französischer Direktor des DMLab. „Das Dark Matter Lab ist eine einzigartige Möglichkeit, die Zusammenarbeit zwischen CNRS-IN2P3 und den Helmholtz-Forschungszentren weiter zu vertiefen.“

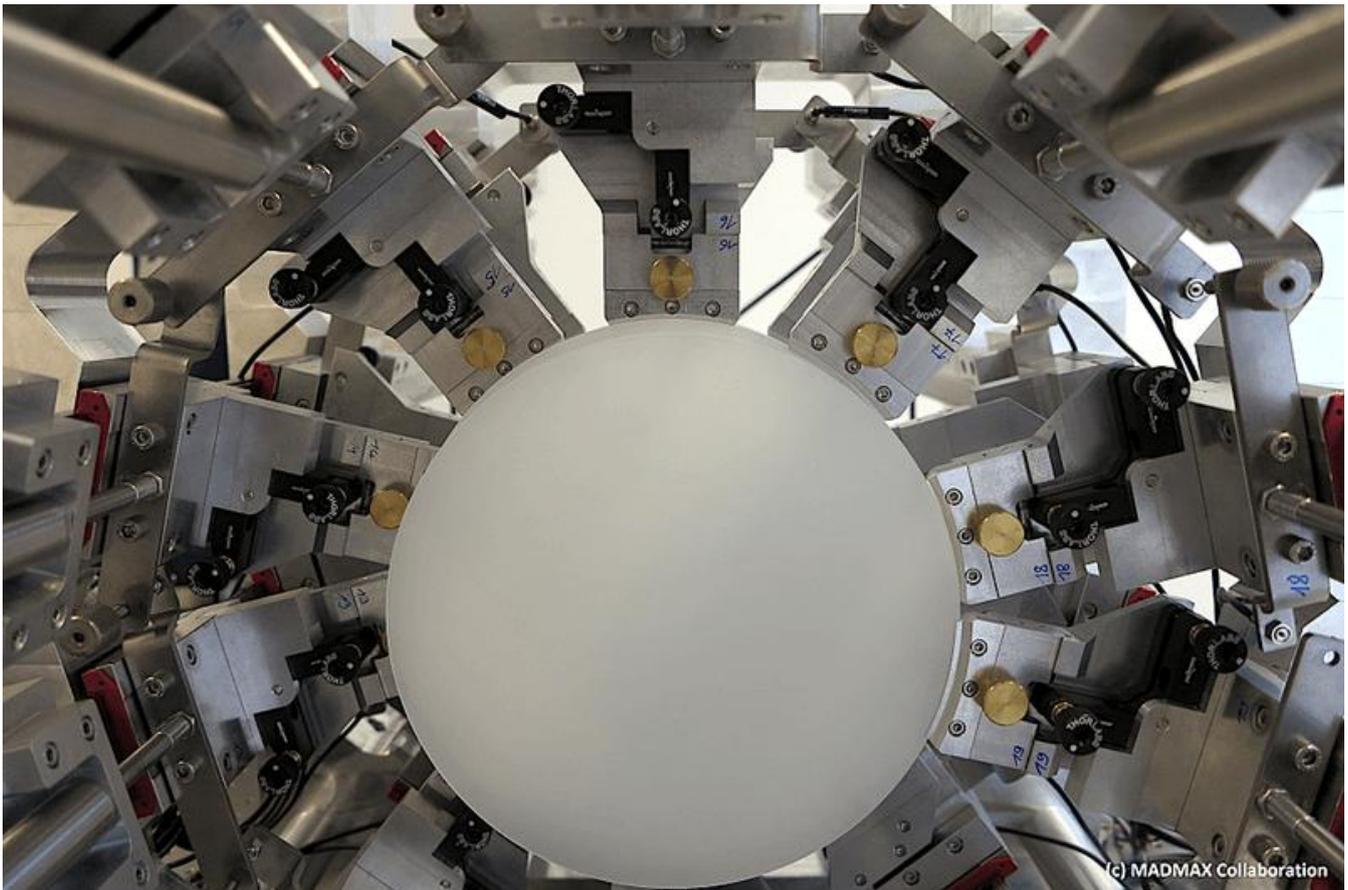
###



Das Deutsche Elektronen-Synchrotron DESY zählt mit seinen Standorten in Hamburg und Zeuthen zu den weltweit führenden Zentren in der Forschung an und mit Teilchenbeschleunigern. Die Mission des Forschungszentrums ist die Entschlüsselung von Struktur und Funktion der Materie, als Basis zur Lösung der großen Fragen und drängenden Herausforderungen von Wissenschaft, Gesellschaft und Wirtschaft. Dafür entwickelt, baut und betreibt DESY modernste Beschleuniger- und Experimentieranlagen für die Forschung mit hochbrillantem Röntgenlicht und unterhält internationale Kooperationen in der Teilchen- und Astroteilchenphysik und in der Forschung mit Photonen. DESY ist Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, der größten Wissenschaftsorganisation Deutschlands, und wird zu 90 Prozent vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und zu 10 Prozent von den Ländern Hamburg und Brandenburg finanziert.

contact for scientific information:

Dr. Thomas Schörner-Sadenius  
DESY Particle Physics Division  
+49 40 8998 3429  
thomas.schoerner@desy.de



Das Axionen-Experiment MADMAX ist eines der Projekte, bei denen sich das DMLab engagieren will.  
Foto: MADMAX-Kollaboration