

■ Neu auf der Roadmap

Ein Fusionsforschungsprojekt wird in die Liste europäischer Forschungsinfrastrukturen aufgenommen.

Das europäische Strategieforum für Forschungsinfrastrukturen ESFRI hat am 11. September sechs neue Forschungsnetzwerke anerkannt, die auf den Gebieten Energie, Umwelt, Gesundheit und Ernährung sowie soziale und kulturelle Innovationen angesiedelt sind. Damit umfasst die ESFRI-Liste jetzt 18 Projekte und 37 so genannte Meilensteine, die zusammen einem Investitionsvolumen von mehr als 17 Milliarden Euro entsprechen. Aus physikalischer Sicht ist das neue Projekt IFMIF-DONES interessant, das Materialien untersuchen wird, die den extremen

Neutronenflüssen in künftigen Fusionsreaktoren gewachsen sind.

Das Kürzel „DONES“ steht für „DEMO-Oriented Neutron Source“, also eine Neutronenquelle für den ITER-Nachfolger DEMO. Sie wird im Wesentlichen als Materialprüfstand dienen, an dem sich neue Baustoffe kontrolliert und realitätsnah testen lassen. Das Design von DONES soll sich an der 1994 initiierten europäisch-japanischen Anlage IFMIF orientieren.¹⁾ IFMIF ist selbst bereits Teil der ESFRI-Liste, beide Projekte sind auch im EUROfusion-Rahmenprogramm aufgeführt. Der gemeinsame Stand-

ort befindet sich am spanischen Laboratorio Nacional de Fusión – LNF am CIEMAT in Madrid.²⁾

Als „Early Neutron Source“ soll DONES möglichst bald für die weitere Planung des DEMO-Projekts zur Verfügung stehen. Daher wird die Quelle noch nicht die volle akkumulierte Materialbelastung von 150 dpa (displacements per atom), sondern nur 30 bis 40 dpa darstellen. Ein späteres Upgrade wird durch eine modulare Bauweise sichergestellt. Der Bau von IFMIF-DONES soll spätestens 2020 beginnen.

Matthias Delbrück

1) International Fusion Materials Irradiation Facility: www.ifmif.org

2) Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas: www.fusion.ciemat.es/home

SHINE ON ME



O. Killig

Im Spätsommer 2018 startete die NASA-Sonde Parker Solar Probe zu einer historischen Mission: Ihr Ziel ist es, der Sonne so nah zu kommen wie niemals zuvor. Fast zeitgleich eröffnete das Deutsche Hygiene-Museum in Dresden eine Sonderausstellung, die noch bis zum 18. August 2019 zu sehen ist. In der Ausstellung „Shine on me“ können die Besucherinnen und Besucher mehr erfahren über die kulturelle Bedeutung, die wissenschaftlichen Erkenntnisse und die ungelösten Rätsel rund um die Sonne. Ein weiterer Schwerpunkt sind kulturelle Aspekte: Wie dachten die alten Kulturen aller Kontinente über die Sonne? Was kann die Solarwissenschaft

über ihre Zusammensetzung sagen? Welchen Einfluss hat sie auf unsere Gegenwart, unser Wohlbefinden und unseren Alltag?

Die Themen reichen von altägyptischen Anbetungsritualen, Alchimie und Astrologie über Solarfarmen und Weltraumsonden bis hin zu Klassikern der Popmusik. In jedem Ausstellungsbereich gibt es eine Forschungsstation, an der Kinder und Erwachsene Gelegenheit haben, den Mysterien der Sonne auf den Grund zu gehen. Zur Sonne als Leuchtkraft, als Arznei, als Energiequelle und als Stern kann an Versuchsmodellen getüftelt werden. Mehr Infos auf www.dhmd.de/ausstellungen/shine-on-me (DHMD)

■ ERC plant mit zwei Milliarden

Im nächsten Jahr stehen genug Mittel zur Verfügung, um mehr als tausend Forschertalente zu fördern.

Der European Research Council (ERC) verfügt 2019 über mehr als zwei Milliarden Euro, um im Forschungsrahmenprogramm Horizon 2020 exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu fördern. Laut ERC-Präsident Jean-Pierre Bourguignon reicht diese Summe aus, um mehr als 1100 Projekte zu finanzieren.

In den Förderlinien Starting Grants und Synergy Grants ist es bereits seit Mitte September möglich, Anträge für die kommende Förderrunde einzureichen. Die Förderlinien Consolidator Grants und Proof of Concept Grants folgten Mitte Oktober. Lediglich Antragsteller für die Advanced Grants müssen noch bis Ende Mai kommenden Jahres warten.

Neuerungen gilt es bei den Synergy Grants zu beachten: Hier tun sich mehrere Antragsteller zusammen, um gemeinsam zu forschen. Einer davon kann künftig an einer Einrichtung außerhalb der Europäischen Union oder in einem assoziierten Staat wie der Schweiz oder Israel beschäftigt sein.

Bei den Proof of Concept Grants besteht erstmals die Möglichkeit, pauschale Mittel zu beantragen. Das soll die Durchführung der Projekte erleichtern, welche die Forschungsergebnisse aus einem ERC-geförderten Projekt in die Anwendung bringen. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass es hier schwierig

ist, vorab einen konkreten Kostenplan aufzustellen.

In allen Förderlinien ist es fortan erlaubt, Preprints in den Publikationslisten der Anträge aufzuführen – aber nur, wenn sie per DOI oder einem anderen Link online zugänglich sind. Das soll sicherstellen, dass lange Wartezeiten bis zur

vollständigen Veröffentlichung die Leistungsbilanz nicht schmälern.

„Die Investitionen durch den ERC sichern langfristig die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Forschung“, sagt Carlos Moedas, EU-Kommissar für Forschung, Wissenschaft und Innovation.

Kerstin Sonnabend / ERC

■ Die Sterne genau im Blick

Die erste Bauphase für das Superteleskop NOEMA ist erfolgreich abgeschlossen.



Das NOEMA-Observatorium in den französischen Alpen besteht derzeit bereits aus zehn der zwölf geplanten Antennen.

Auf 2550 Metern Höhe entsteht in den französischen Alpen zurzeit das leistungsfähigste Radioteleskop der nördlichen Halbkugel, das Northern Extended Millimeter Array, kurz NOEMA. Seit der Einweihung vor vier Jahren^{*)} sind auf dem Plateau de Bure zehn Parabolantennen errichtet worden mit jeweils 15 Metern Durchmesser, die auf Schienen beweglich sind. Die einzelnen Antennen lassen sich zu einem Verbund zusammenschließen und können so wie ein einziges Riesenteleskop agieren. Sie sind mit einem hochempfindlichen Empfängersystem ausgestattet, das eine bisher unerreichte räumliche Auflösung ermöglicht und einen breiten Wellenlängenbereich analysiert. Im September feierten die Max-Planck-Gesellschaft und das französische Institut de Radioastronomie Millimétrique (IRAM)⁺⁾ den erfolgreichen Abschluss der ersten Projektphase.

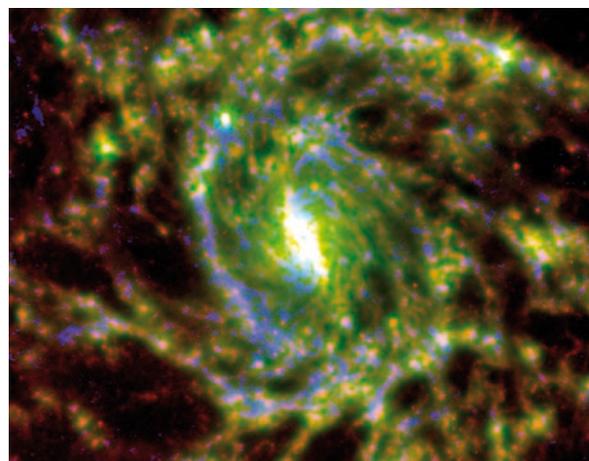
Mithilfe des Teleskops hoffen Wissenschaftler, Antworten auf fundamentale Fragen der Astro-

nomie zu finden: Wie ist die erste Generation von Sternen direkt nach dem Urknall entstanden? Wie haben sich die ersten großen Strukturen im Universum entwickelt, und wie funktioniert der kosmische Zyklus der interstellaren Materie? Der wissenschaftliche Betrieb läuft parallel zum weiteren Ausbau. So konnte mit NOEMA bereits ein aktives Sternentstehungsgebiet entdeckt werden, das mit prebiotischen Molekülen übersät ist. Darüber hinaus lieferte das Teleskop ein Bild der Staubwolkenverteilung in einer großflächigen Spiralgalaxie im Sternbild Camelopardalis mit bisher unerreichter Detailtreue. „Zusammen mit den fortschreitenden technologischen Entwicklungen eröffnet uns dieses Teleskop vollkommen neue Möglichkeiten, die faszinierendsten Fragen moderner Astronomie zu erforschen“, sagt Roberto Neri, der wissenschaftliche Leiter des Projekts.

Innerhalb der zweiten Projektphase bis 2021 sollen nun die noch fehlenden Antennen errichtet

werden. Darüber hinaus ist eine Verlängerung des Schienensystems vorgesehen, sodass die Antennen künftig in einem Abstand von bis zu 1,7 Kilometern entfernt voneinander stehen können. Damit soll NOEMA den Himmel zehnmal empfindlicher vermessen können als bisher.

Anja Hauck / MPIfR



Mithilfe von NOEMA ist es Wissenschaftlern gelungen, die Spiralgalaxie IC 342 im Sternbild Camelopardalis mit bisher unerreichter Genauigkeit aufzunehmen.

^{*)} vgl. auch Physik Journal, Juli 2015, S. 13

⁺⁾ www.iram-institute.org