

Press release

Max-Planck-Institut für Radioastronomie

Norbert Junkes

07/21/2016

<http://idw-online.de/en/news656627>

Miscellaneous scientific news/publications
Physics / astronomy
transregional, national

50 Jahre Max-Planck-Institut für Radioastronomie

Die Gründung des Max-Planck-Instituts für Radioastronomie in Bonn ist eng mit dem Radioteleskop Effelsberg verbunden. Das Teleskop mit einem Durchmesser von 100 Metern wurde vor nahezu 50 Jahren in einem Bachtal 40 km südwestlich von Bonn erbaut. Effelsberg ist ein Ortsteil der Gemeinde Bad Münstereifel. Unter der Leitung von Otto Hachenberg, der von der Universität Bonn kam und zum Gründungsdirektor des Instituts bestimmt wurde, erwuchs aus der Keimzelle der Astronomischen Institute der Universität Bonn eines der führenden radioastronomischen Institute der Welt.

Ein Antrag zum Bau eines großen Radioteleskops von 100 m Durchmesser in Deutschland wurde in den 1960er Jahren an die VolkswagenStiftung gerichtet. Der Antrag war erfolgreich, allerdings unter der Bedingung, dass die Stiftung den Aufbau des Teleskops finanzieren würde, während die Betriebskosten des Teleskops von anderer Seite getragen werden sollten. Dazu erfolgte im Jahr 1966 über die Max-Planck-Gesellschaft (MPG), die bereits eine Reihe von Instituten für Grundlagenforschung in Deutschland betrieb, die Gründung eines neuen Instituts, des Max-Planck-Instituts für Radioastronomie (MPIfR), zum Betrieb des 100-m-Radioteleskops.

Ein Bachtal genau an der Grenze der beiden Bundesländer Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz in der Nähe von Effelsberg (Bad Münstereifel) erfüllte alle wichtigen Bedingungen für den Bau des Radioteleskops: Die empfindlichen Messungen waren vor irdischer Störstrahlung im Radiofrequenzbereich geschützt, die in den 1960er Jahren vor allem durch Radarsignale von nahegelegenen Flughäfen verursacht wurden. Trotz der Tallage war ein möglichst großer Himmelsbereich zugänglich. Denn das Effelsberger Tal ist nach Süden hin offen. In dieser Richtung erreichen die Himmelsobjekte ihren höchsten Stand über dem Horizont. Dadurch werden eine Reihe wichtiger Regionen am Himmel, darunter der Zentralbereich unserer Heimatgalaxie, der Milchstraße, für astronomische Messungen zugänglich.

Das 100-m-Radioteleskop (Abb. 1) wurde zwischen 1967 und 1971 gebaut und ist seit 1972 in vollem Messbetrieb. Seitdem wurden nahezu alle Beobachtungsmethoden der Radioastronomie am Teleskop eingerichtet.

Im Lauf der 50 zurückliegenden Jahre hat sich das MPIfR zusätzlich am Bau und der Ausstattung von Forschungsinstrumenten im Millimeter-, Submillimeter- und sogar Infrarotwellenlängenbereich beteiligt. Vom Institut wurden folgende Radioteleskope in Auftrag gegeben: das 30-m-Pico-Veleta-Teleskop in Südspanien, das 10-m-Heinrich-Hertz-Teleskop in Arizona/USA und das 12-m-APEX-Teleskop (Atacama Pathfinder Experiment), das vom MPIfR zusammen mit der europäischen Südsternwarte ESO und dem schwedischen Onsala-Observatorium seit 2005 betrieben wird. Die erste deutsche Station des Internationalen LOFAR-Teleskops (LOFAR = LOW Frequency ARay) wurde 2007 auf dem Gelände des Radio-Observatoriums Effelsberg errichtet.

Nach der Gründung des Max-Planck-Instituts für Radioastronomie im Jahr 1966 wurden Büroräume und Labors zunächst in unterschiedlichen Gebäuden im Bonner Stadtteil Poppelsdorf angemietet. Im Jahr 1973 wurde ein Neubau in Bonn-Endenich fertiggestellt, in dem sowohl das Max-Planck-Institut als auch die Astronomischen Institute der Universität Bonn (später: Argelander-Institut für Astronomie, AIfA) angesiedelt wurden. Der Gebäudekomplex wurde in den Jahren 1983 und 2003 jeweils wesentlich erweitert.

Im Moment gibt es drei verschiedene Forschungsabteilungen am Max-Planck-Institut für Radioastronomie:

- Radioastronomische Fundamentalphysik (geleitet von Michael Kramer),
- Millimeter- und Submillimeter-Astronomie (geleitet von Karl M. Menten)
- Radioastronomie/VLBI (geleitet von J. Anton Zensus).

Sie werden ergänzt durch eine Reihe von technischen Abteilungen, zur Digitalen Signalverarbeitung, Elektronik, Infrarottechnologie, Submillimeter-Technologie und VLBI-Technologie.

Das Radioteleskop Effelsberg ist 2016 seit 45 Jahren im Messbetrieb und nach wie vor sehr erfolgreich. Aus den Beobachtungen mit dem Teleskop sind mehr als 1000 wissenschaftliche Veröffentlichungen hervorgegangen. Mehrere Generationen von Radioastronomen haben damit gearbeitet. Hunderte von jungen Studenten haben ihren Dokortitel auf der Basis von Forschungsarbeiten mit dem Teleskop erhalten. Seit dem Jahr 2002 gibt es eine Doktorandenschule am Institut, die "International Max Planck Research School" (IMPRS) für Astronomie und Astrophysik, die in Zusammenarbeit mit den beiden Universitäten in Bonn und Köln betrieben wird. Das Radioteleskop Effelsberg wurde stetig weiterentwickelt, es befindet sich in einem exzellenten Zustand und wird auch weiterhin als wichtiges Forschungsinstrument eingesetzt werden, das den Weg bereitet für die Radioastronomie der Zukunft.

Kontakt:

Prof. Dr. Michael Kramer
Geschäftsführender Direktor
Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn.
Fon: +49 228 525-278
E-mail: mkramer@mpifr-bonn.mpg.de

Dr. Ulrike Wyputta
Forschungskordinatorin
Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn.
Fon: +49 228 525-382
E-mail: uwyputta@mpifr-bonn.mpg.de

Dr. Norbert Junkes,
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn.
Fon: +49 228 525-399
E-mail: njunkes@mpifr-bonn.mpg.de

URL for press release: <http://www.mpifr-bonn.mpg.de/pressemeldungen/2016/9>

URL for press release: https://www.youtube.com/watch?v=bVghT_SKHrs



Das 100-m-Radioteleskop Effelsberg vom Besucherpavillon aus gesehen. Von dort führt ein zickzackförmiger Weg bis zum Aussichtspunkt unmittelbar vor dem großen Reflektor.
MPIfR/N. Junkes



Luftbild der Astronomischen Institute in Bonn/Endenich mit MPIfR (linker und mittlerer Teil) und AIfA/Univ. Bonn (rechter Teil).
MPIfR/P. Sondermann, Viscom/City-Luftbilder