Square-Kilometre-Array-Observatorium (SKAO) gegründet

05.02.2021 | Berichterstattung weltweit

https://www.skaobservatory.org

Der Start des internationalen Observatoriums signalisiert ein neues Zeitalter für die Radioastronomie. Das SKA-Observatorium, eine neue zwischenstaatliche Organisation für Radioastronomie, wurde am 4. Februar 2021 im Rahmen der ersten Sitzung des Observatoriumbeirats eröffnet.

Das neue Observatorium mit Namen SKAO (Square Kilometre Array Observatorium) stellt die erst zweite dem Bereich Astronomie gewidmete zwischenstaatliche Organisation dar. Die Zentrale des SKAO befindet sich in Großbritannien, auf dem Gelände der Jodrell-Bank-Weltkulturerbestätte der UNESCO mit Stationen des Teleskopnetzwerks in Australien und in Südafrika. Zu den Aufgaben des SKAO zählen der Aufbau und der Betrieb der beiden größten und aufwändigsten bisher geplanten Radioteleskopnetzwerke zur Beantwortung fundamentaler Fragen über unser Universum.

Das SKAO ist eine globale Zusammenarbeit von Mitgliedsstaaten zum Aufbau und Betrieb eines innovativen Radioteleskops zur Beantwortung von fundamentalen Fragen über unser Universum. Seine ersten beiden Teleskope, die zwei größten und komplexesten Radioteleskopnetzwerke überhaupt, werden in Australien und Südafrika errichtet, mit einem späteren Ausbau in den beiden Ländern sowie anderen afrikanischen Partnerstaaten. Die SKA-Teleskope werden neuartige Wissenschaft ermöglichen und, zusammen mit anderen hochmodernen Forschungseinrichtungen, fundamentale Erkenntnisse über unser Universum in Bereichen wie z.B. Entstehung und Entwicklung von Galaxien, fundamentale Physik unter extremen Bedingungen, und dem Ursprung des Lebens ermöglichen. Durch die Entwicklung innovativer Technologien und seine Beiträge in Hinblick auf globale gesellschaftliche Herausforderungen wird das SKAO auch eine Rolle dabei spielen, Antworten auf die nachhaltigen Entwicklungsziele der Vereinten Nationen zu finden. Die momentanen SKAO-Mitgliedsländer sind Australien, Großbritannien, Italien, die Niederlande, Portugal und Südafrika. Andere teilnehmende Länder haben Beobachterstatus und durchlaufen nationale Prozesse, um dem SKAO in Zukunft ggf. auch als Mitgliedsstaat beitreten zu können.

Das SKAO-Teleskop in Südafrika wird sich aus insgesamt 197 einzelnen Parabolspiegeln von jeweils 15 Meter Durchmesser in der Karoo-Halbwüste in der Nähe von Kapstadt zusammensetzen. Bereits 64 dieser Antennen werden zur Zeit vom South African Radio Astronomy Observatory (SARAO) unter dem Namen MeerKAT betrieben. Das Teleskopnetzwerk in Australien wird aus insgesamt 131.072 je 2 Meter hohen Einzelantennen zusammengesetzt, die am Standort des Murchison Radio-astronomy Observatory der australischen Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) aufgebaut werden.

Die Gründung des SKAO erfolgt nach einem Jahrzehnt detaillierter Ingenieursstudien, der Erstellung wissenschaftlicher Prioritäten und der Entwicklung von Richtlinien für den Betrieb unter der Leitung des Vorgängers, der SKA-Organisation, mit der Unterstützung durch mehr als 500 Ingenieure, über Tausend Wissenschaftler und Dutzende politischer Entscheidungsträger in mehr als 20 Ländern. Sie ist das Ergebnis von mehr als 30 Jahren Überlegungen, Forschung und Entwicklung seit den ersten Diskussionen über den Aufbau eines Radioteleskops der nächsten Generation.

Das erste Treffen des SKAO-Beirats folgt der Unterzeichnung des SKA-Abkommens („Convention establishing the SKA Observatory“) am 13. März 2019 in Rom und der anschließenden Ratifizierung durch Australien, Italien, die Niederlande, Portugal, Südafrika und Großbritannien, das am 15. Januar 2021 in Kraft getreten ist, und somit den offiziellen Geburtstag des SKAO darstellt.

Der SKAO-Beirat setzt sich aus Regierungsvertretern der Mitgliedsstaaten sowie der Beobachterstaaten, die eine Mitgliedschaft im SKAO anstreben, zusammen. Zu diesen Ländern, die auch bereits an der Designphase für das SKA beteiligt waren, gehören China, Deutschland, Frankreich, Indien, Kanada, Spanien, Schweden und die Schweiz, deren zukünftiger Beitritt zum SKA teilweise bereits in den nächsten Wochen und Monaten erwartet wird, sobald die nationalen Vorbereitungsprozesse abgeschlossen sind. Japan und Südkorea vervollständigen die Auswahlliste von Beobachterstaaten im SKA-Beirat.

Auf dem ersten Treffen des SKAO-Beirats werden Strategien und Verfahrensabläufe in Kraft gesetzt, die in den vergangenen Monaten vorbereitet wurden und Aspekte wie z.B. die Steuerung, Finanzierung, programmatische und Personalangelegenheiten betreffen. Dies ist erforderlich, um Mitarbeiter und Anlagen von der vorherigen SKA-Organisation in das SKA-Observatorium übertragen zu können und dem SKAO damit erst den Betrieb zu ermöglichen.

Die Arbeit wird zügig fortgesetzt mit der Planung des Aufbaus des Observatoriums, der mit der Auftragsvergabe von Schlüsselelementen und der Vergabe von Verträgen an industrielle Partner beginnen wird. Dieser Schritt stellt einen entscheidenden Beschluss des SKAO-Beirats dar, der bereits in naher Zukunft fortgeschrieben wird.

Das SKAO wird mit der Personaleinstellung in Australien und in Südafrika bereits in den nächsten Monaten beginnen und zusammen mit den lokalen Partnern CSIRO und SARAO den Aufbau überwachen. Für den Aufbau des Observatoriums ist eine Zeitdauer von acht Jahren vorgesehen, mit ersten Beobachtungsmöglichkeiten („Early Science“) bereits Mitte der 2020er Jahre.

Prof. Michael Kramer, Präsident der Astronomischen Gesellschaft und Direktor am Max-Planck-Institut für Radioastronomie sagte anlässlich der Gründung des SKAO:

> *„Im Namen der Astronomischen Gesellschaft übermitteln wir unsere Glückwünsche zur Gründung des Square Kilometre Array (SKA) Observatoriums und seinem Betriebsbeginn, der durch das erste Beiratstreffen gekennzeichnet wird. Die Vision für das SKA ist Bau und Betrieb des größten Teleskops der Erde, in einer weltweiten Zusammenarbeit von internationalen Partnern. Die deutsche Gemeinschaft war von Beginn an bei Wissenschaft und Technologie für das SKA beteiligt. Wir freuen uns auf eine weitere Beteiligung bei wissenschaftlichen und technologischen Herausforderungen und neuen Möglichkeiten, die sich durch das SKA bieten werden.“*

Zum Nachlesen

- Südafrika: Ministerium für Wissenschaft und Innovation (04.02.2021): SKAO is born - Launch of international Observatory signals new era for radio astronomy
- Science (04.02.2021): Giant radio telescope reaches milestone en route to construction start

Quelle: Astronomische Gesellschaft via IDW

Redaktion: 05.02.2021 von Andreas Ratajczak, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: Südafrika, Kanada, China, Indien, Japan, Republik Korea (Südkorea), Frankreich, Italien, Niederlande, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Vereinigtes Königreich (Großbritannien), Australien

Themen: Grundlagenforschung, Infrastruktur

Zurück

Weitere Informationen