

05. September 2019

65/19

Universität Hamburg

Abteilung Kommunikation und  
Öffentlichkeitsarbeit

Referat Medien- und  
Öffentlichkeitsarbeit

Tel. +49 40 42838-2968  
Fax +49 40 42838-2449

E-Mail: [medien@uni-hamburg.de](mailto:medien@uni-hamburg.de)

#### NEUER SPEKTROGRAF BEWILLIGT

## **EINE MILLION EURO FÜR INVENTUR DER GALAXIEN**

Die Universität Hamburg erhält von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) rund 500.000 Euro für einen Spektrografen und fördert dessen Anschaffung mit weiteren 500.000 Euro. Das Gerät ist für ein astronomisches Instrument in Chile bestimmt, mit dem zukünftig sogenannte Galaxiendurchmusterungen durchgeführt werden, die Millionen von Galaxien erfassen und mögliche Eigenschaften Dunkler Materie eingrenzen können.

In früheren Zeiten konnten sich Astronominnen und Astronomen jahrelang ausschließlich auf ein bestimmtes Himmelsobjekt konzentrieren. Heute können zusätzlich mit Himmelsdurchmusterungen – einer Art Inventur des Universums – Millionen von astronomischen Objekten erfasst und untersucht werden.

Möglich wird das durch Geräte wie den Multi-Objekt-Spektrograf „4MOST“, der am Paranal Observatorium der Europäischen Südsternwarte (ESO) im Norden Chiles an dem mehr als vier Meter großen Teleskop VISTA installiert wird. Im Gegensatz zu bisherigen Modellen kann „4MOST“ die Spektren von Tausenden Himmelsobjekten gleichzeitig erfassen, da deren Licht über spezielle optische Fasern an gleich drei Spektrografen weitergeleitet wird. Einer von ihnen wird durch die DFG-Förderung von 500.000 Euro und weitere 500.000 Euro von der Universität Hamburg finanziert.

Mit den Spektrografen wird das aufgenommene Licht der Himmelskörper in die einzelnen Spektralfarben zerlegt und die Intensität des Lichts bei unterschiedlichen Wellenlängen untersucht. Diese Informationen lassen Rückschlüsse auf die genaue Position astronomischer Objekte am Himmel zu sowie auf

viele Eigenschaften, zum Beispiel die dort herrschende Temperatur oder die chemische Zusammensetzung.

„Der jetzt bewilligte Spektrograf stellt den Anteil der Universität Hamburg für 4MOST dar“, sagt Prof. Dr. Jochen Liske vom Fachbereich Physik der Universität Hamburg. „Er ist identisch mit einem der anderen zwei Geräte. Durch die parallele Arbeit verdoppelt sich die Anzahl von Objekten, die gleichzeitig beobachtet werden können, und somit die Geschwindigkeit, mit der eine Durchmusterung durchgeführt werden kann. Ohne diesen Geschwindigkeitsvorteil wäre die Bearbeitung unserer Fragestellungen nicht möglich, da sie viel zu lange dauern würde.“ Ab dem Jahr 2022 kann Liske zusammen mit einem internationalen Team aus 15 verschiedenen Einrichtungen 4MOST nutzen, um mehr als 1,7 Millionen Galaxien zu untersuchen.

Das Team ist dabei nicht nur an der Frage interessiert, wie Galaxien entstehen, sondern auch an den Eigenschaften von Dunkler Materie – einem unsichtbaren Stoff, der u. a. die Galaxien zusammenhält. Daher ist das Projekt an der Universität Hamburg in den Exzellenzcluster „Quantum Universe“ eingebettet, der sich mit den grundlegenden Fragestellungen rund um den Ursprung, die Geschichte und die Zusammensetzung des Universums beschäftigt. Ein großes Forschungsthema von „Quantum Universe“ ist die Suche nach Dunkler Materie.

„Bei der Durchmusterung von Galaxien kann die Masse von Galaxiehaufen und -gruppen bestimmt werden. Wenn wir sehr viele Galaxien vermessen, können aus der Verteilung der Masse von Galaxiegruppen Rückschlüsse auf die Eigenschaften der Dunklen Materie gezogen werden. Diese Erkenntnisse können dann andere Forschende verwenden, um ihre eigene Suche nach Dunkler Materie einzugrenzen“, sagt Liske.

#### **Kontakt:**

Prof. Dr. Jochen Liske  
Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften  
Fachbereich Physik, Hamburger Sternwarte  
Tel.: +49 40 42838-8582  
E-Mail: [jochen.liske@uni-hamburg.de](mailto:jochen.liske@uni-hamburg.de)

Heiko Fuchs  
Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften  
Dekanat, Wissenschaftsredaktion  
Tel.: +49 40 42838-7193  
E-Mail: [heiko.fuchs@uni-hamburg.de](mailto:heiko.fuchs@uni-hamburg.de)

