



Mag. MANFRED RATHMOSER
Universitätskommunikation

Tel.: +43 732 2468-9889
Fax: +43 732 2468-9839
manfred.rathmoser@jku.at

Linz, 14. Dezember 2009

JKU-Wissenschaftler entwickeln Software zur Spiegelkorrektur bei Riesen-Teleskop

Zwei Mio. Euro-Projekt für bessere astronomische Beobachtungen

Der Beitritt Österreichs zur Europäischen Südsternwarte (ESO) am 1. Juli 2008 hat nicht nur der heimischen Astronomie, sondern auch der Mathematik einen starken Impuls gegeben: Wissenschaftler der Universitäten Linz, Wien und Innsbruck sowie das Johann Radon Institut der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) erhielten wichtige Forschungsaufträge. Ein mit zwei Millionen Euro dotiertes Projekt zur besseren Analyse astronomischer Beobachtungen wird von Ronny Ramlau vom Institut für Industriemathematik der Johannes Kepler Universität (JKU) Linz koordiniert. Ziel ist es, eine leistungsfähige Software zur Spiegelkorrektur des geplanten European Extremely Large Telescope (E-ELT), des weltweit größten Teleskops für Beobachtungen im Bereich des sichtbaren und des Infrarotlichts, zu entwickeln. Finanziert wird das Projekt vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWF).

Bei der Aufnahme von astronomischen Bildern mit Teleskopen muss das Licht zunächst die Atmosphäre durchqueren. Dabei kommt es aufgrund von Turbulenzen in der Atmosphäre, die z.B. durch Temperaturunterschiede hervorgerufen werden, zu einem Qualitätsverlust der Bilder. Um die Qualität zu verbessern, ist es notwendig, die biegbaren Spiegel des Teleskops so zu deformieren, dass alle Objekte scharf zu sehen sind. Die Herausforderung ist die Berechnung der optimalen Verbiegung des Spiegels aus dem gemessenen unscharfen Bild. Da sich die Turbulenzen in der Atmosphäre oft ändern, müssen die Spiegel ständig neu korrigiert werden. Die in Linz entwickelte Software wird vor allem für die Spiegelkorrektur des geplanten E-ELT, des weltweit größten Teleskops (42 Meter Spiegeldurchmesser) für Beobachtungen im Bereich des sichtbaren und des Infrarotlichts, zum Einsatz kommen.

Das E-ELT wird 2018 in Betrieb gehen und rund 15-mal schärfer sehen können als das Weltraumteleskop Hubble. Damit sollen Eigenschaften der ersten Sterne und Galaxien sowie Dunkler Materie und Dunkler Energie erforscht und der Nachweis eines Planeten, auf dem sich Leben bilden können, erbracht werden.

Das im Oktober 2009 gestartete vierjährige, mit über zwei Millionen Euro dotierte Projekt wird von Ronny Ramlau, Professor am Institut für Industriemathematik der JKU, koordiniert. Es handelt sich um eine Kooperation des Institutes für Industriemathematik, des Johann Radon Institute for Computational and Applied Mathematics (RICAM) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (Linz) und des Industrial Mathematics Competence Center (Linz).

Hintergrund:

Die Europäische Südsternwarte ESO (European Southern Observatory) ist die führende europäische Organisation für astronomische Forschung und das wissenschaftlich produktivste Observatorium der Welt. Voraussetzung für diese herausragenden Forschungsleistungen ist eine intensive Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie, denn nur speziell entwickelte Teleskope und Instrumente schaffen die Basis für die astronomische Spitzenforschung der ESO. Die in Österreich entwickelten Softwaremodule werden zur Teleskopsteuerung genutzt und als integraler Bestandteil der ESO Datenreduktionssoftware der internationalen Forschergemeinschaft zur Verfügung stehen.

Weitere Informationen: <http://www.eso.org/public/austria/index.html>

Rückfragen:

Univ.Prof. Dr. Ronny Ramlau
Institut für Industriemathematik
Johannes Kepler Universität Linz
4040 Linz, Altenbergerstraße 69
T +43-732-2468-9219
ronny.ramlau@jku.at