



Pressemitteilung

„Erstes Licht“ des weltgrößten Tscherenkow-Teleskops H.E.S.S. II: Tübinger Forscher sind dabei

Von dem Instrument in Namibia erhoffen sich die Astrophysiker neue Einblicke in die energiereichsten und extremsten Phänomene im Universum

Myriam Hönig
Leitung

Michael Seifert
Abteilung Presse, Forschungs-
berichterstattung, Information
Telefon +49 7071 29-76789
Telefax +49 7071 29-5566
Michael.seifert@uni-tuebingen.de
www.uni-tuebingen.de/aktuell

Wir bitten um Zusendung von
Belegexemplaren! Danke.

Tübingen, den 13.08.2012

Seit Ende Juli hat das aus vier 12-Meter-Spiegeln bestehende H.E.S.S.-Observatorium (High Energy Stereoscopic System) zur Untersuchung der kosmischen Gammastrahlen in Namibia Verstärkung: Das neue Teleskop H.E.S.S. II besitzt einen 28-Meter-Spiegel und ist damit das größte jemals gebaute Tscherenkow-Teleskop. Mit solchen Teleskopen können Forscher die energiereichsten und extremsten Phänomene im Universum im sehr hochenergetischen Gammalicht beobachten. Die Universität Tübingen ist durch die Abteilung Hochenergieastrophysik des Instituts für Astronomie und Astrophysik Tübingen (IAAT) an der internationalen Kooperation für den Bau und Betrieb der Teleskope beteiligt, finanziell unterstützt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Bisher kennen die Wissenschaftler mehr als 100 kosmische Quellen höchstenergetischer Gammastrahlen. Mit dem neuen Instrument nahe des Gamsbergs in Namibia wollen die Astrophysiker nicht nur diese Objekte detaillierter erforschen, sondern auch neue Quellen entdecken. Davon versprechen sich die Forscher ein tieferes Verständnis bekannter hochenergetischer kosmischer Strahlungsquellen wie supermassiver schwarzer Löcher, Pulsare und Supernovae, aber auch die Entdeckung neuer Klassen hochenergetischer kosmischer Quellen.

Das neue Teleskop wiegt fast 600 Tonnen, sein 28-Meter-Spiegel entspricht der Fläche von zwei Tennisplätzen. Am 26. Juli um 0.43 Uhr MEZ hat es „erstes Licht“ gesehen, das heißt, es hat Bilder von atmosphärischen Teilchenschauern aufgenommen, die von kosmischen Gammastrahlen oder von kosmischer Strahlung erzeugt werden. „Das neue Teleskop löst die Bilder der Teilchenschauer mit beispiellosem Detailreichtum auf, da es viermal mehr Pixel pro Himmelsfläche besitzt als die kleineren Teleskope“, berichtet Dr. Pascal Vincent vom französischen Team, das für die Lichtsensor-Einheit (Kamera) im Fokus des Spiegels verantwortlich ist.

Die Tübinger Astrophysiker arbeiteten mit dem Max-Planck-Institut für Kernphysik Heidelberg und polnischen Gruppen zusammen, um die Maschinerie zur Aufhängung und Ausrichtung aller 875 Spiegelfacetten bereitzustellen. Diese bilden schlussendlich die reflektierende Oberfläche des Teleskops. „Die reine Menge der Teile war eine Herausforderung für

das Institut“ sagt Dr. Gerd Pühlhofer, der die Hochenergie-Gammaaktivitäten am Institut koordiniert. „Wir haben nicht nur die Elektronik und die Software für das Spiegelausrichtungssystem entworfen und produziert. Wir haben darüber hinaus alle 1750 Aktuatoren, also die Spiegelverstelleinheiten, mit unserer Elektronik ausgerüstet, sie getestet, nach Namibia verschifft und am Teleskop montiert. Darüber hinaus wurden auch alle Glasspiegelfacetten durch das Institut geschleust unter anderem für Qualitätstests in unserer 70m langen Teststrecke im Instituts Keller.“

„Ich bin froh, dass das Spiegelsystem wie erwartet funktioniert“ sagt Stefan Schwarzburg, der aus Namibia zurückkommen musste, um seine Doktorprüfung an der Universität abzulegen. Zusammen mit Dr. Eckhard Kendziorra war er wissenschaftlich und technisch für die H.E.S.S.-Spiegelarbeiten am IAAT verantwortlich.

„Sehr viele unserer Werkstattmitarbeiter, Studenten und Wissenschaftler haben hart und unermüdlich gearbeitet, um die Sache über die Bühne zu bringen“, sagt Prof. Dr. Andrea Santangelo, Leiter der Abteilung Hochenergieastrophysik am IAAT. „Auch bei der Vorbereitung der nächsten Teleskop-Generation, dem Cherenkov Telescope Array CTA, ist die Universität Tübingen intensiv an der Entwicklung dieses spannenden Zweiges der Astroteilchenphysik beteiligt.“

H.E.S.S. im Internet: <http://www.mpi-hd.mpg.de/hfm/HESS>

Kontakt:

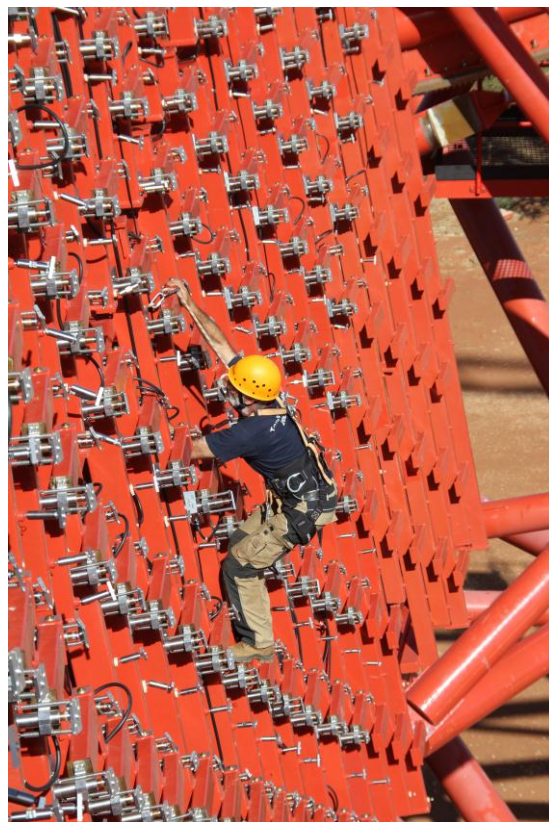
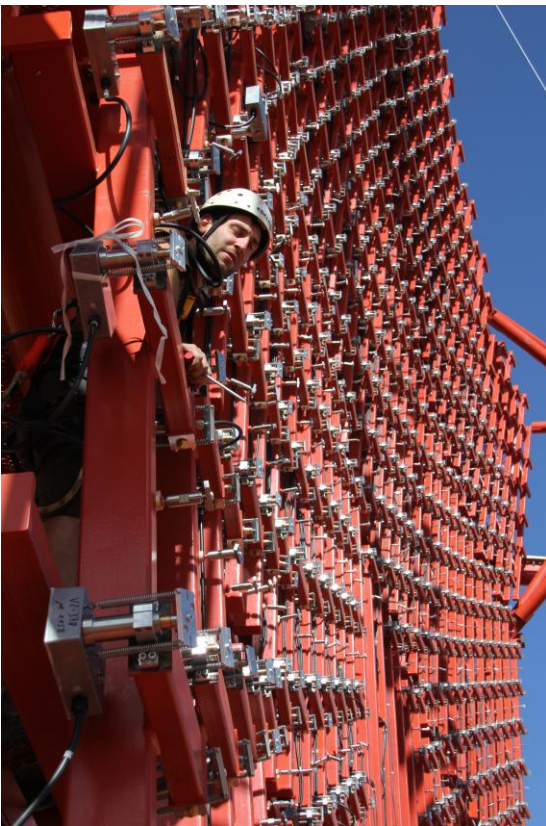
Prof. Dr. Andrea Santangelo
Universität Tübingen
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Institut für Astronomie und Astrophysik/Kepler Center for Astro and Particle Physics
Telefon +49 7071 29-78128
Santangelo[at]astro.uni-tuebingen.de

Dr. Gerd Pühlhofer
Universität Tübingen
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Institut für Astronomie und Astrophysik/Kepler Center for Astro and Particle Physics
Telefon +49 7071 29-74982
Gerd.Puehlhofer[at]astro.uni-tuebingen.de

Dr. Chris Tenzer
Universität Tübingen
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Institut für Astronomie und Astrophysik/Kepler Center for Astro and Particle Physics
Telefon +49 7071 29-75473
tenzer[at]astro.uni-tuebingen.de



Neues Gamma-Auge für die H.E.S.S.-Familie: Das Teleskop besitzt einen Antennendurchmesser von 28 Metern und wiegt fast 600 Tonnen. © H.E.S.S. Collaboration, Clementina Medina/Irfu-CEA



Mitglieder der Tübinger Mannschaft beim Klettern in der Struktur des neuen Teleskops, während der Spiegelaktuator-Montagekampagne auf dem H.E.S.S.-Gelände Ende 2011. Alle Spiegelaktuatoren des H.E.S.S.-II-Teleskops wurden von der H.E.S.S.-Gruppe des Instituts für Astronomie und Astrophysik Tübingen vorbereitet. © H.E.S.S. Collaboration, Eckhard Kendziorra/IAAT

Die Universität Tübingen

Innovativ. Interdisziplinär. International. Seit 1477. Die Universität Tübingen verbindet diese Leitprinzipien in ihrer Forschung und Lehre, und das seit ihrer Gründung. Sie zählt zu den ältesten und renommiertesten Universitäten Deutschlands. Im Exzellenzwettbewerb des Bundes und der Länder konnte sie sich mit einer Graduiertenschule, einem Exzellenzcluster sowie ihrem Zukunftskonzept durchsetzen und gehört heute zu den elf deutschen Universitäten, die als exzellent ausgezeichnet wurden. Darüber hinaus sind derzeit fünf Sonderforschungsbereiche, sechs Sonderforschungsbereiche Transregio und fünf Graduiertenkollegs an der Universität Tübingen angesiedelt. Besondere Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Integrative Neurowissenschaften, Medizinische Bildgebung, Translationale Immunologie und Krebsforschung, Mikrobiologie und Infektionsforschung, Molekularbiologie der Pflanzen, Geo- und Umweltforschung, Astro-, Elementarteilchen- und Quantenphysik, Archäologie und Anthropologie, Sprache und Kognition, Bildung und Medien. Die Exzellenz in der Forschung bietet den aus aller Welt kommenden Studierenden der Universität Tübingen optimale Bedingungen für ihr Studium. Knapp 26.000 Studierende sind aktuell an der Universität Tübingen eingeschrieben. Ihnen steht ein breites Angebot von mehr als 250 Studiengängen und Fächern zur Verfügung, das ihnen Tübingen als Volluniversität bietet. Dabei ist das forschungsorientierte Lernen dank einer sehr engen Verflechtung von Forschung und Lehre eine besondere Tübinger Stärke.