

fällt diese Unterscheidung zwangsläufig weg.

Fällt diese Waffengattung unter internationale Rüstungskontrollabkommen?

Nein. Wir haben im Arbeitskreis Physik und Abrüstung immer wieder gefordert, dass man gewisse Waffenprinzipien präventiv verbieten sollte, weil sie irgendwann proliferieren und auch auf der Grundlage des Kriegsvölkerrechts nicht einsetzbar sind. Das geschieht natürlich nicht, weil die USA zeigen wollen, dass sie jeden Gegner militärtechnisch besiegen können. Zu diesen Waffenprinzipien gehört auch die Streumunition, die durch ein Protokoll verboten ist. Aber nur wenige Staaten unterschreiben solche Protokolle, und es ist keine Verifikation vorgesehen.

Welche Absichten mag die russische Regierung mit der Bekanntgabe dieses Tests verfolgen?

Russland möchte zeigen, dass es rüstungstechnologisch mit den USA mithalten kann. Es ist ja auch kein Zufall, dass diese Bombe ausgerechnet „Father of all bombs“ genannt wurde. Möglicherweise möchte Präsident Putin angesichts der anstehenden Wahlen auch den eigenen Militärs und konservativen Kreisen zeigen, dass man nicht nur Waffen verschrottet, sondern jetzt, wo man wieder über mehr Geld verfügt, Modernisierungsprogramme forcieren möchte.

Was bedeutet das für die Beziehungen zwischen dem Westen und Russland?

Nach den Jahren der Nato-Erweiterung, in denen sich der Westen immer weiter ausgedehnt hat, und angesichts der militärtechnischen Überlegenheit der USA, Stichwort Raketenabwehr in Europa, möchte Präsident Putin offenbar ein Stopp-Signal setzen. Putin wird von uns ja immer als machtvoller russischer Präsident wahrgenommen, aber die Russen sehen das anders – dort gilt er als pro-westlich. Ich befürchte, dass sich das westlich-russische Verhältnis durch die Wahlen durchaus noch weiter verschärfen könnte.

Mit Götz Neuneck sprach Stefan Jorda

Wunschzettel für den Weltraum

Die europäischen Astronomen stellen ihre ehrgeizigen Visionen für die nächsten zwei Jahrzehnte vor.

Weihnachten rückt näher. Den umfangreichsten Wunschzettel dürften sicherlich die europäischen Astronomen haben. Sie stellen nun auf rund 150 Seiten die Herausforderungen der astronomischen Forschung und die dafür wünschenswerten Geräte und Missionen vor.^{#)}

Initiiert wurde der Bericht „A Science Vision for European Astronomy“ von insgesamt 17 Forschungsorganisationen aus europäischen Ländern, darunter für Deutschland die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Max-Planck-Gesellschaft. Ziel ist es, die Förderung der astronomischen Forschung verlässlich und langfristig zu planen. Dafür wurde die neue Dachorganisation Astronet ins Leben gerufen.⁺⁾

„Science Vision“ gliedert sich in vier Kernfragen, die sich der aktuellen astronomischen Forschung stellen:

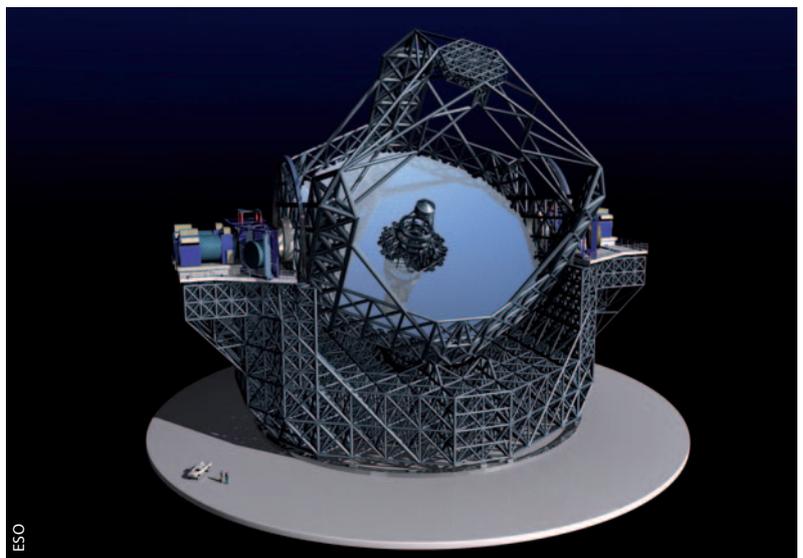
- Verstehen wir die Extreme im Universum? Hier geht es u. a. darum, Ursprung und Eigenschaften von Dunkler Materie und Dunkler Energie zu erforschen, mehr über die Beschleunigungsmechanismen der kosmischen Strahlung zu erfahren oder Gravitationswellen nachzuweisen.

- Wie entstehen und entwickeln sich Galaxien? Dies ist untrennbar mit der Frage nach Struktur und Entwicklung des gesamten Universums verknüpft.

- Welchen Ursprung haben Sterne und Planeten und wie entwickeln sie sich? Hier spielen insbesondere die Suche nach extrasolaren Planeten und die Frage, wie stellare Staubscheiben zur Bildung von Planetensystemen führen, eine Rolle.

- Wie passen wir ins Bild? Dies betrifft die Frage nach den Prozessen und Eigenschaften unseres Sonnensystems und insbesondere ihre Auswirkungen auf unseren Lebensraum.

Für jede dieser vier zentralen Forschungsthemen haben die europäischen Astronomen in den vergangenen zwei Jahren Pläne für eine Vielzahl zukünftiger Teleskope und Weltraummissionen erstellt. Besonders aussichtsreich sind sicher diejenigen Projekte, die für mehrere Kernfragen Antworten versprechen. Dazu gehören das European Extremely Large Telescope (E-ELT, Abb.) und das Radioteleskop Square Kilometer Array (SKA), das aus insgesamt 4400 Parabolspiegeln mit je 12 Metern Durchmesser bestehen soll. Die Liste astrophysikalischer Forschungssatelliten umfasst eine große



Der Entwurf für das geplante European Extremely Large Telescope, dessen Spiegel einen Durchmesser von rund 40 Metern haben soll.

#) Der komplette Bericht findet sich als PDF (17 MB) auf www.eso.org/public/outreach/press-rel/pr-2007/Astronet_ScienceVision_lowres.pdf
+) www.astronet-eu.org

Vielfalt an Missionen für interfero-, spektro- und photometrische Messungen.

Der Bericht betont, dass die moderne astronomische Forschung auch auf eine ausreichende Computerinfrastruktur und -kapazität angewiesen ist. Das betrifft Simulationen astrophysikalischer Phänomene ebenso wie die Verwaltung und Aufbereitung riesiger Datenmengen in so genannten virtuellen Observatorien.

Da die milliarden schwere Projekte-Liste der Astronomie-Community die Forschungsbudgets sicherlich sprengen würde, gilt es jetzt für die Astronominen und Astronomen eine realistische Roadmap zu erstellen, die detaillierte Projekt- und Kostenplanungen enthält. Diese Roadmap soll voraussichtlich im Juni 2008 auf einem Symposium in Liverpool vorgestellt werden.

Alexander Pawlak

■ Typberatung für Studienanfänger

Bei der Studienwahl spielen je nach Fach sehr unterschiedliche Gründe und Motivationen eine Rolle.

Physiker sind serviceorientiert und unabhängig oder doch eher leistungsstark und karriereorientiert? Um festzustellen, wodurch die Entscheidung für oder gegen ein Studienfach beeinflusst wird, befragte das Centrum für Hochschulentwicklung im Rahmen einer Studie^{§)} rund 3600 Schülerinnen und Schüler der Abschlussklassen nach ihren Studienwünschen und den Kriterien, die für sie bei dieser Entscheidung wichtig waren.

Heraus kamen fünf Typen^{*)}, die die Studienentscheidung nach unterschiedlichen Gesichtspunkten treffen. Zu diesen gehören u. a. „intrinsic Altruisten“, bei denen Themen wie soziale Gerechtigkeit im Vordergrund stehen und die späteren Berufschancen keine Rolle spielen, ebenso wie „leistungsstarke Karriereorientierte“, die die Entscheidung von den eigenen Begabungen und den Karriereaussichten abhängig machen. Aber auch die Nähe zur Heimat, die Betreuung und der Service, den eine Uni bieten, sowie nicht zuletzt die eigenen Entfaltungsmöglichkeiten sind je nach Typ von mehr oder weniger großer Bedeutung. Zwischen den Typen und den Fächergruppen lassen sich deutliche Zusammenhänge erkennen. So wird ein mathematisch-naturwissenschaftliches Studium besonders von leistungsstarken Karriereorientierten bevorzugt. Intrinsic Altruisten

tendieren dagegen stärker zu den Sprach- und Kulturwissenschaften sowie zur Medizin.

Grundsätzlich planten rund 75 Prozent der Befragten ein Studium, entweder direkt im Anschluss an die Schule oder nach einer Berufsausbildung oder dem Wehr- bzw. Ersatzdienst. Am beliebtesten waren die Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. An zweiter Stelle standen bei den Mädchen die Sprach- und Kulturwissenschaften, bei den Jungen dagegen die mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer. Auch bei den Ingenieurwissenschaften scheiden sich die Geister: 17 Prozent der Jungen wollten ein solches Studium aufnehmen, aber nur 6 Prozent der Mädchen.

Darüber hinaus zeigte die Befragung, dass viele Schülerinnen und Schüler kurz vor dem Ende ihrer Schullaufbahn noch relativ schlecht über die Studienmöglichkeiten informiert waren. Hier könnten die Hochschulen ansetzen und stärker als bisher auf die potenziellen neuen Studierenden zugehen.

Anja Hauck

§) www.che.de/downloads/Einfluss_auf_Studienentscheidung_AP95.pdf

*) Die fünf Typen sind intrinsic Altruisten, heimatverbundene Hedonisten, serviceorientierte Unabhängige, leistungsstarke Karriereorientierte und hedonistische Karriereorientierte.