

# Der Entwicklung des Universums auf der Spur

## Neue Graduiertenschule bindet junge Physiker und Ingenieure in spannende internationale Projekte ein

Von unserem Redaktionsmitglied  
Konrad Stammschröer

**Karlsruhe.** „Schneller, höher, weiter“ lautet das Motto der Olympischen Spiele. „Tiefer, breiter, besser“ hat sich ein neues Kind des KIT auf die Stirn geschrieben. Der jüngste Sprössling des Forschungsriesen ist als Gewinner aus der zweiten Phase der Exzellenzinitiative hervorgegangen (die BNN berichteten). Ähnlich wie Kinder von Prominenten trägt es einen sperrigen Namen: Graduiertenschule für Elementar- und Astroteilchenphysik: Wissenschaft und

Technologie, kurz KSETA. Müssten die künftigen Schüler einer Sportdisziplin zugeordnet werden, würden sie wohl als Hirnjogger durchgehen. Die jungen Physiker und Ingenieure werden sich dort nämlich in Projekte stürzen, die etwa um Dunkle Materie, Dunkle Energie, kosmische Strahlung und letztlich um nichts anderes als um die bescheidene Frage der Entwicklung unseres Universums kreisen. Ihr Ziel ist vergleichbar mit der Motivation von Olympiateilnehmern: Sie wollen auf dem Siegereppchen stehen, zur Elite ihrer Zunft gehören. Für die BNN führt Johannes

Blümer, KSETA-Sprecher, in die neue Institution ein.

Der Startschuss für KSETA fiel am 1. November. In den nächsten fünf Jahren sollen zusätzlich rund 25 hochbegabte Forscher – Promovierende und Postdocs aus Physik und Ingenieurwissenschaften – von ihr profitieren. Dem KIT wurden im Zuge der Exzellenzinitiative 1,4 Millionen Euro jährlich für diese Schule bewilligt. Die beantragten Mittel hatten sich in deutlich höheren Sphären bewegt. „Doch allen Erfolgreichen wurden die Fördergelder kräftig gekürzt“, blickt Blümer auf den fetten Wermutstropfen zurück. „Mit der auf 63 Prozent reduzierten Summe können wir nicht mehr ganz das leisten, was wir ursprünglich versprochen haben“,

---

Ausbildung soll „tiefer, breiter und besser“ sein

---

räumt Blümer ein. Er forscht seit 1999 am KIT, fängt kosmische Strahlung ein, sucht nach Dunkler Materie und befasst sich mit Neutrinophysik.

Trotz des gestutzten Etats soll sich an den Ansprüchen fundamental nichts ändern. So steht das „Tiefer“ im Motto für das Vertiefen des Spezialwissens. „Die Ausbildung ermöglicht den Doktoranden, sich in ihr Spezialgebiet zu vertiefen und einen breiten Überblick zu erlangen“, erklärt der KSETA-Sprecher. Wenn ein Teilnehmer der Graduiertenschule Zentrales von einem Wissenschaftler in Neuseeland lernen könne, „dann fliegt er halt zu ihm hin“, so Blümer. In Karlsruhe kümmern sich 45 Lehrende und Betreuer um die insgesamt circa 110 Graduierten.

Das „Breiter“ im Motto bezieht sich auf das durchgängige Prinzip der Interdisziplinarität: „Der Astroteilchen-Experte erzählt dem Elementarteilchen-Fachmann etwas, der Quantenmechaniker dem Elektroingenieur“, so Blümer.

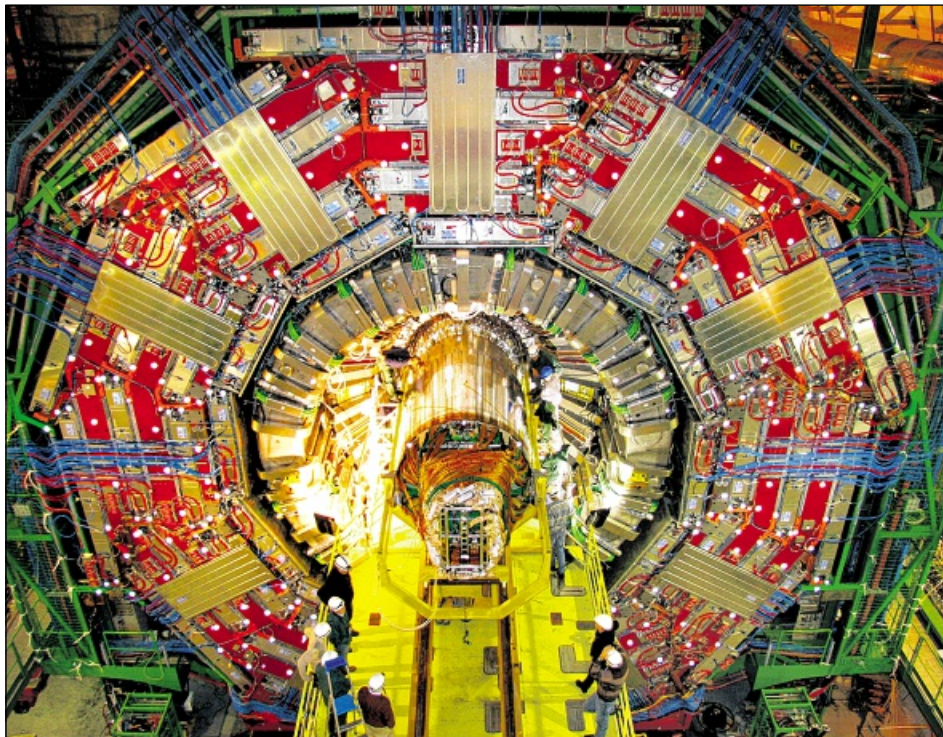
Damit erweitern alle ihren Horizont und ergattern mannigfache Inspiration. Hinter dem „Besser“ schließlich verbirgt sich das Vermitteln von Schlüsselkompetenzen: „Zeitmanagement, emotionale Kompetenz, Kommunikationsfähigkeiten“, listet Blümer einige auf. Auf jeden Promovenden werde ein individuelles Kursprogramm zugeschnitten.

Die schlanken Strukturen der Graduiertenschule garantieren, dass drei Viertel der Mittel in die Wissenschaft fließen. „Wir haben einen Vorstand, ein Zulassungsgremium, eine Managerin, einen Sprecher samt Stellvertreter, eine Doktorandenversammlung und einen

externen Beirat“, erläutert Blümer. Um die auf drei Standorte – Campus Süd, Nord und West – verteilte

Institution zusammenzuführen, investierte KSETA in eine leistungsstarke Anlage für Videokonferenzen.

Eingebunden ist die Graduiertenschule in das KIT-Centrum Elementarteilchen- und Astroteilchenphysik (KSETA). Die ausgewählten Promovierenden sind in interdisziplinäre Projekte auf der ganzen Welt eingebunden, zu denen KCETA teilweise führende Beiträge liefert. Diese sind unter anderem das Pierre-Auger-Observatorium für kosmische Strahlung in Argentinien, der Teilchendetektor CMS am CERN, das Neutrino-Experiment KATRIN, das Alpha Magnetic Spectrometer (AMS) auf der Raumstation ISS und der Untergrunddetektor EDELWEISS für die Suche nach Dunkler Materie im Fréjus-Tunnel. Neben Fragen aus der Grundlagenforschung werden die Promovierenden auch moderne Technologien entwickeln. „Wir bilden nicht nur für die Forschung aus. Die Hälfte der KCETA-Absolventen geht in die Industrie“, so Blümer.



**URKNALLNÄHE:** Im Teilchenbeschleuniger LHC werden Bedingungen für Reaktionen erzeugt, die zu Zeiten von etwa  $10 \text{ hoch minus } 13$  Sekunden nach dem Urknall stattfanden. Das KIT hat an dem hier zu sehenden Detektor entscheidend mitgewirkt. Foto: KIT