



Großforschung.

Den Wandel gestalten

Professor Oliver Kraft,
Vizepräsident für Forschung
des KIT

Professor Oliver Kraft,
KIT Vice-President for
Research



FOTO: MARKUS BREIG

PROFESSOR OLIVER KRAFT, VIZEPRÄSIDENT FÜR FORSCHUNG DES KIT, ÜBER CHANCEN UND ZUKUNFT DER „BIG SCIENCE“ AM KIT

VON DR. JUTTA WITTE

Er ist überzeugt: Die Großforschung leistet weiterhin wichtige Beiträge zur Beantwortung drängender Fragen der Gesellschaft und muss dafür langfristig denken, zugleich aber auch agiler werden. Im Interview berichtet Professor Oliver Kraft, Vizepräsident für Forschung des KIT, über die Geschichte der „Big Science“ in Karlsruhe; er erzählt, was sie heute ausmacht und welche Ideen er für die Zukunft hat.

lookKIT: Herr Professor Kraft, wie definieren Sie Großforschung und wie hat sie sich in Karlsruhe entwickelt?

Großforschung erfüllt immer Aufgaben, die einen gesellschaftlichen Nutzen haben und sehr langfristig angelegt sind. In Karlsruhe sind wir 1956 in die Großforschung gestartet – mit dem klaren Auftrag, Kernkraft für die zivile Nutzung zu entwickeln. Der erste in Deutschland designte Forschungsreaktor ist hier, auf dem heutigen Campus Nord, entstanden. Als die Politik sich in den 1990er Jahren gegen die Weiterentwicklung der Kernkraft in Deutschland entschieden hat, ist das damalige Kernforschungszentrum in ein multidisziplinäres Forschungszentrum umgewandelt worden, das sich Energie- und Umwelttechnik sowie physikalischer Grundlagenforschung zugewandt hat. Seit 2003 ist die Großforschung am KIT eingebettet in die Helmholtz-Programmforchung.

In welchen Helmholtz-Forschungsbereichen ist das KIT derzeit unterwegs?

Wir sind insgesamt an elf Forschungsprogrammen der Helmholtz-Gemeinschaft in den Bereichen Energie, Erde und Umwelt, Information sowie Materie beteiligt – interes-

santerweise alles Themen, die ihren Ursprung im ehemaligen Kernforschungszentrum haben. Energie macht heute noch die Hälfte unserer Großforschung aus. Mit dem Energy Lab 2.0 stellen wir am KIT Europas größte Forschungsinfrastruktur für erneuerbare Energien zur Verfügung. Aber auch unsere Forschungen im Bereich Information oder Klima- und Atmosphäre sowie Materie haben sich zu echten Aushängeschildern entwickelt. Unser Rechen- und Datenzentrum GridKa wertet zum Beispiel die riesigen Datenmengen mit aus, die der „Large Hadron Collider“ am Europäischen Forschungszentrum CERN erzeugt. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der ganzen Welt nutzen es.

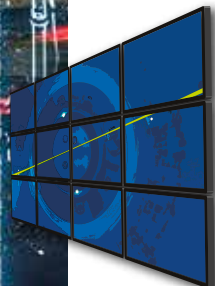
Das KIT ist einen besonderen Weg gegangen, um Groß- und universitäre Forschung besser zu verzahnen.

Das ist richtig. Wie viele Helmholtz-Zentren haben wir schnell erkannt, dass es große Chancen eröffnet, die Zusammenarbeit zwischen Großforschung und Universität zu verstärken. In Karlsruhe haben wir diese Idee konsequent zu Ende gedacht und 2009 das KIT gegründet. Es war eine Fusion auf Augenhöhe, die die Stärken eines nationalen Forschungszentrums mit denen einer Landesuniversität verknüpfte. So ist „Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft“ entstanden.

Viele Menschen verbinden mit „Big Science“ vor allem Großgeräte und riesige Infrastrukturen. Welche Facetten hat Großforschung noch?

Der Betrieb von Großforschungsanlagen wie GridKa oder das Energy Lab gehört zu den

FOTO: LAILA TKOTZ, COLLAGE: DOMINIKA ROGOCKA



Kernaufgaben von Helmholtz. Sie sind auch für die jeweilige internationale Wissenschaftscommunity echte Magneten. Aber Großforschung beinhaltet für mich weitere Facetten, die wir auch in unserer Exzellenzstrategie stark gemacht haben: den Austausch mit der Gesellschaft, um Forschungsbedarfe zu identifizieren, durch Wissenschaftskommunikation die Akzeptanz zu erhöhen und das Bewusstsein für Verantwortung von Wissenschaft zu schärfen. Das ist nicht nur für die Großforschung wichtig, sondern auch für eine technische Universität mit starken Ingenieurwissenschaften. Wie misst man den Erfolg einer Ingenieurin oder eines Ingenieurs? Doch daran, dass sie oder er echte Innovationen schafft, die der Gesellschaft nutzen, und dass er oder sie dies verantwortungsvoll tut.

Wie können die Studierenden von der Großforschung am KIT profitieren?

Wir bieten Infrastrukturen und Forschungseinrichtungen, die man nicht an jeder Ecke findet, und können Studierenden so Angebote für ihre Abschlussarbeiten machen, die zum Teil einzigartig sind, zum Beispiel die Nutzung der Klimakammer am Campus Nord, wo Forschende die Zusammenhänge von Atmosphäre und Wolkenbildung sowie deren Auswirkung auf Wetter und Klima untersuchen. In dieser Breite gibt es so ein Angebot an keiner anderen deutschen Universität. Hinzu kommt: Auch die Zahl der potenziellen Betreuungspersonen ist am KIT größer, weil wir

viele promovierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben, die im Großforschungsbereich tätig sind und sich zum Beispiel in die Begleitung der Abschlussarbeiten einbringen können.

Ist es möglich, solche Angebote auch für die Lehre zu öffnen?

Damit haben wir tatsächlich schon begonnen. Wir wollen diese Geräte und Anlagen noch gezielter nutzbar machen – gerade für Lehrveranstaltungen im Masterbereich. Wir können hier neue Formate schaffen, zum Beispiel eine Kombination aus Seminar und Praktikum. Wir können auch Veranstaltungen rund

um Anlagen anbieten, die noch im Aufbau sind, die die Studierenden mitdesignen oder für die sie neue Experimente entwickeln können. Darin sehe ich einen wichtigen Beitrag der Großforschung zu unserem forschungsorientierten Lehrkonzept.

Welche Herausforderungen kommen in Zukunft auf die Großforschung zu?

Das ist eine gute Frage. Großforschungsprojekte werden weiter langfristig angelegt sein. Das ist, glaube ich, immer noch ein wichtiger Punkt. Auf der anderen Seite erleben wir in den letzten zwanzig Jahren eine enorme Beschleunigung und damit auch einen schnelle-

Ein schneller werdender Wechsel von gesellschaftlichen Themen braucht nach Ansicht von Vizepräsident Oliver Kraft eine agile Großforschung

According to Vice-President Oliver Kraft, a more rapid change in societal topics requires agile Big Science



ren Wechsel der großen und wichtigen Themen. Wenn früher eine große gesellschaftliche Veränderung vielleicht fünfzig Jahre gedauert hat, braucht sie heute nur noch fünfzehn oder zwanzig Jahre. Die Fragen, die ich mir stelle, sind: Sind wir in der Großforschung agil genug aufgestellt, um dieser Herausforderung gerecht werden zu können? Sind wir vorbereitet genug? Und wie identifizieren wir künftig die Themen, die wir in der Großforschung angehen möchten – und auch können –, ohne dabei auf jeden aktuellen Hype aufzuspringen?

Anfang 2022 beginnt Ihre zweite Amtszeit. Was haben Sie sich vorgenommen für die nächsten sechs Jahre?

Wir wollen als KIT mehr junge Leute in Verantwortung bringen. Ein wesentliches Element unserer Strategie ist deswegen das Hundert-Professuren-Programm. Mit insgesamt 60 neu eingerichteten Juniorprofessuren wollen wir nicht nur die Zahl der Köpfe erhöhen, sondern auch unsere Anziehungskraft für exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler steigern und Diversität fördern. Ein weiteres wichtiges Anliegen ist für mich, noch mehr Professorinnen und Professoren aus der universitären Forschung mit der Großforschung zusammenzubringen – und damit die vorhandene Expertise besser zu nutzen sowie Interdisziplinarität und Agilität zu erhöhen. Und inhaltlich betrachtet müssen wir mit Blick auf die nächste Förderperiode unsere thematische und programmatische Positionierung sowohl als Teil der Helmholtz-Gemeinschaft als auch im Rahmen der Exzellenzstrategie weiterentwickeln.

Und wo soll die Reise hingehen?

Energieforschung und Klimaschutz sind weiter gesetzt und wichtiger denn je. Keine Frage. In der aktuellen Förderperiode stehen auch die Materialforschung und ihre Digitalisierung im Fokus. Forschungsfelder, in denen wir uns in Zukunft noch besser aufstellen wollen, sind die Life Sciences sowie die Quantentechnologie und im Speziellen das Quantencomputing. Auch, wenn ich heute noch kein ganz klares Bild vor Augen habe, wohin die Reise genau gehen wird, müssen wir uns als KIT auf alle Fälle zu diesen Themen positionieren. Ich bin sehr zuversichtlich, dass uns das gemeinsam gelingt – und ich freue mich darüber, weiterhin ein Teil dieser Erfolgsgeschichte zu sein. ■

Weitere Informationen: www.kit.edu/forschen

Ein Video mit Vizepräsident Oliver Kraft zum Thema Großforschung finden Sie unter: www.kit.edu/kitt/grossforschung.php



Big Science – Shaping the Change

Professor Oliver Kraft, KIT Vice-President for Research, on the Possibilities and Future of Big Science at KIT

TRANSLATION: BENNO STOPPE

The Energy Lab 2.0, the Grid Computing Centre GridKa, the large-scale experiment KATRIN: Big Science at KIT makes the Research University in the Helmholtz Association a unique institution. “The Energy Lab 2.0 that is available at the KIT is the largest research infrastructure for renewable energy in Europe and our research activities in areas such as information, climate and atmosphere, and materials have developed into true flagships. Our Grid Computing Centre GridKa, for instance, is evaluating the vast amounts of data that are produced by the Large Hadron Collider, operated by the European Organization for Nuclear Research CERN,” explains Professor Oliver Kraft, KIT Vice-President for Research.

Big Science performs tasks with long-term social benefits. “Furthermore, Big Science needs an exchange with society to identify research demand, as well as an increased awareness for the responsibility of science,” says Kraft. The KIT is unique the way it combines the strengths of a national research center with those of a state university. “The infrastructure and research facilities we offer are certainly not found on every corner. We can provide completely new course formats and high-level thesis supervision due to the large number of potential supervisors,” Kraft states.

The Vice-President sees the biggest challenge in the fact that major and important topics change faster and faster. “Are we in Big Science agile enough to adapt to this? What are the next topics in Big Science – of scientific interest and relevant – without following every new hype?” he asks. In his second term in office, Kraft believes it is important to hand more responsibility to young people. “A significant part of this is the Program of One Hundred Professors. In this Tenure Track program, we aim to increase the number of young minds and the diversity in our ranks,” Kraft explains. “Another goal is to get more professors from university research involved in large-scale research to make better use of the existing expertise as well as to increase interdisciplinarity and agility.” “In the future,” the Vice-President continues, “the KIT plans to be even better positioned in life sciences. Quantum technology and especially quantum computing are also becoming more important.” ■

Read more: www.kit.edu/research

For a video (in German) with Vice-President Oliver Kraft on the topic Big Science, click: www.kit.edu/kitt/grossforschung.php