

nenlernen: Von Kühlen und Fangen einzelner Atome über Messen von Temperaturprofilen im Ozean bis hin zu Photonen-speicherung in Kristallen bietet ein modernes Lasersystem schier endlose Möglichkeiten.

Anschließend entführte Markus Roth, Professor für Laser- und Plasmaphysik an der TU Darmstadt, das Publikum in seinem Überraschungsvortrag in die Raumfahrt und Physik von Star Trek. Wie funktioniert der Transport von Antimaterie? Wie realistisch ist ein Warp-Antrieb? Diesen und vielen weiteren Fragen ging er auf den Grund. Dabei spannte er den Bogen zur aktuellen Forschung an der TU Darmstadt und der zukünftigen Großforschungsanlage FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research). Die Zuhörernden konn-



P. Käse

20 Preisträgerinnen und Preisträger kamen zum Abiturpreistreffen an die TU Darmstadt.

ten so auf unterhaltsame Weise erfahren, warum Physik und Raumfahrt für uns wichtig sein sollten.

Abgerundet wurde der Nachmittag mit einer offenen Fragerunde bei

einigen Snacks. „Es ist faszinierend, welche Überraschungen die Physik bereithält“, sagte ein Teilnehmer zum Schluss.

Philipp Käse und Daniel Derr

Meet your Prof

Infrastruktur und Klimawandel unter der Lupe der theoretischen Physik

So klein unsere Erde auf dem Bild der Raumsonde Voyager 1 auch erscheinen mag, die Probleme, vor denen unsere Zivilisation steht, sind riesig. Mit dieser Feststellung begann ein äußerst interessantes, aber auch nachdenkliches Meet-your-Prof an der TU Dresden, welches die junge DPG Dresden organisiert hat. Für die Teilnehmenden bot sich die Gelegenheit, einen außergewöhnlichen Einblick in die Welt der „Theoretischen Physik komplexer Systeme und Netzwerke“ und deren Anwendungsmöglichkeiten zu erhalten. Marc Timme bereitete ein Symposium an seinem Institut vor, bei dem die Teilnehmenden nicht nur ihren Professor besser kennenlernen, sondern sich auch tiefgreifend über komplexe Netzwerke und Systeme informieren konnten.

Marc Timme und sein Team bilden den einzigen Lehrstuhl dieser Art, der an der TU Dresden in Verbindung mit dem Exzellenz-Programm 2017 entstanden ist. Komplexe Systeme sind Systeme in unserer Umwelt, die aus einzelnen Komponenten aufgebaut sind, die durch ihre Interaktionen miteinander besondere Eigenschaften hervorrufen. Sie sind oft nichtlinear

und unterliegen meist vielfältigen, äußeren Einflüssen. Dennoch kann ein solches System sich organisieren, ein Gleichgewicht aufrecht erhalten und sich weiter entwickeln.

Im Einführungsvortrag erklärte Marc Timme, was es mit komplexen Systemen und Netzwerken auf sich hat und an welchen Stellen sie unser Leben beeinflussen. Dabei überzeugte vor allem der aktuelle Bezug zum Klimawandel und wie man mit dem Wissen über komplexe Systeme diesem entgegenwirken kann. Hierum ging es vor allem in der folgenden Diskussion, u. a. angeregt durch etliche alarmierende Fakten, welche die Arbeitsgruppe präsentierte und auch durch die absurd wirkende Tatsache, dass man für die Teilnahme an vielen Klimakonferenzen weite Strecken mit dem Flugzeug zurücklegen muss. Das Gespräch endete mit der Feststellung, dass ein grundlegendes Umdenken der menschlichen Gesellschaft notwendig ist.

Im weiteren Verlauf gingen die Beiträge mehr ins Detail. Malte Schröder erklärte anhand einfacher Beispiele, weshalb unsere Infrastruktur und Mobilität ein komplexes System darstel-

len. Bei dem Projekt Ecobus konnten Nutzer der jeweiligen App festlegen, wann sie von welchem Ort wohin fahren wollen. Ein Programm sollte dann die Routen für mehrere Shuttles nach Energie- und Zeiteffizienz optimieren.

Der Vortrag von Xiaozhu Zhang erklärte das Stromnetz als komplexes System. Auch dieses Thema besitzt eine enorm hohe Relevanz, da gerade in Zeiten der Umrüstung auf erneuerbare Energien neue Netzwerkstrukturen entstehen müssen.

Fabio Schnitter-Neves Vortrag beschäftigte sich mit Bioinspired Computing. Dabei stellte er verschiedene praktische Anwendungen in der Robotertechnik vor, wo diese durch die Natur inspirierten Netzwerke Anwendung finden.

Als Abschluss der Veranstaltung folgte eine Diskussion. Die Teilnehmenden waren spürbar begeistert von der Forschungsarbeit der Arbeitsgruppe und von ihrer Überzeugung, als einzelne theoretische Physiker einen Beitrag zur Lösung globaler Probleme leisten zu können.

Paul Linke und Johannes Wünsche