

■ Von rasenden Herzen und ballverliebten Robotern

Bei den Highlights der Physik drehte sich in Dortmund alles um physikalische Forschung in Medizin und Sport.

#) Mehr Infos unter www.highlights-physik.de

Wenn die Westfalenhallen Dortmund bis auf den letzten Platz gefüllt sind, stehen normalerweise Bands wie Slayer oder Comedians wie Mario Barth auf der Bühne. Nicht so Mitte September: Da trieb „Herzrasen“ das Publikum in das Veranstaltungszentrum. Etwa 5000 Besucherinnen und Besucher ließen sich mehr als drei Stunden lang von der Wissenschaftsshow begeistern, die Ranga Yogeshwar zum Auftakt der diesjährigen Highlights der Physik moderierte. Als illustre Gäste konnte er Bundesforschungsministerin Anja Karliczek, den Radiologen und Buchautor Dietrich Grönemeyer sowie den Schriftsteller Frank Schätzing begrüßen.

Die Highlights der Physik machen seit 2001 jedes Jahr in einer anderen Stadt mit neuem Motto Station.^{#)} In Dortmund stand physikalische Forschung in Medizin und Sport im Mittelpunkt – da durfte das Herz mit seinen dynamischen Erkrankungen, die sich durch nichtlineare Dynamik beschreiben lassen, nicht fehlen. Auf der Bühne in den Westfalenhallen demonstrierte Stefan Luther vom Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation in Göttingen

eindrucks-
voll, wie ein
periodisch
getaktetes,
schwaches
Aktivieren von
Herzmuskel-
fasern das



Fotos: W. und M. Offer

Herzrasen – medizinisch als Tachykardie bekannt – sanft behebt. Mit seinem Team erforscht er, ob sich die Methode auch für den chaotischen Zustand während einer Fibrillation eignet.

Die Highlights-Ausstellung rund um die Reinoldikirche im Herzen der Dortmunder Innenstadt bot die Möglichkeit, die Methode anhand einer Simulation selbst auszuprobieren oder ein menschliches Herz in einem begehbaren Modell zu erkunden. Außerdem gab es Informationen zur Physik des Sehens, Hörens und Tastens sowie des Riechens und Schmeckens – immer garniert durch Mitmach-Experimente. Zum Mitmachen regte auch modernste Prothesentechnik an:

Wie fühlt sich ein Exoskelett an Hand und Unterarm an? Welche Sensorik braucht es, um Prothesen individuell an ihren Träger anzupassen? Zuschauen hieß es dagegen beim Roboter-Fußball: Das „Standard Platform League“-Team der TU Dortmund, Weltmeister von 2016, beeindruckte Jung und Alt mit seinem vollkommen autonomen Spiel. Gleich nebenan begrüßte Rosie die Besucher: ein Roboter, ausgestattet mit lernfähiger Software. Durch Interaktion soll sie selbstständig lernen, mit Menschen zu kommunizieren und sich deren Verhaltensweisen anzueignen.

Bei der Highlights-Show stand Rosie gemeinsam mit Frank Schätzing auf der Bühne. Mehr als ein „Guten Abend!“ und „Wie geht es Ihnen?“ kam der kleinen Roboterdame allerdings nicht über die Lippen. Wortgewandter zeigte sich Bundesforschungsministerin Anja Karliczek. Als passionierte Hobby-Fliegerin erklärte sie das Entstehen und die Gefahr von Wirbelschleppen hinter Flugzeugen und unterstrich, wie wichtig es sei, Kinder und Jugendliche für MINT-Fächer zu begeistern: „Der Funke muss überspringen – dazu tragen die Highlights der Physik jedes Jahr auf’s Neue bei.“



Gerade junge Leute für die Physik zu gewinnen, sollte mit den vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, der DPG und der TU Dortmund veranstalteten Highlights gelingen. Beim deutschen Nationalteam für das International Young Physicists' Tournament braucht es diesen Anstoß nicht mehr: Während der Show erhielten die fünf Jugendlichen für ihre Goldmedaille langanhaltenden Applaus.

Ursula Gather, Rektorin der TU Dortmund, betonte die gute Zusammenarbeit mit der Stadt: „Zum 50. Geburtstag der TU wurde uns sofort der beste Platz am Ort für Ausstellung und Vortragsreihen angeboten.“ Die Reinoldikirche war insbesondere bei den

Abendvorträgen bis auf den letzten Platz gefüllt. Großer Andrang herrschte auch in der Bürgerhalle im Dortmunder Rathaus während der Schülervorträge und der Physik-Arena mit Live-Experimenten. Kein Wunder also, dass die Highlights mit rund 48 000 Besucherinnen und Besuchern auch in diesem Jahr wieder ein großes Publikum anlockten – nach den Rekordzahlen in Jena, Ulm und Münster der viertgrößte Wert.

Während der EinsteinSlam, organisiert von der jungen DPG, und der Schülerwettbewerb „Exciting Physics“ schon fest zu den Highlights gehören, war die Ver-



längerung des Programms bis in den späten Samstagabend ein Novum. Erstmals gab es zum Abschluss eine Konzertveranstaltung: Das Sinfonieorchester der TU Dortmund interpretierte die Orchestersuite „Die Planeten“ von Gustav Holst – unterbrochen von Erläuterungen durch Harald Lesch.

Grund für die Verlängerung war die DEW21-Museumsnacht, an der sich fast 40 Galerien, Museen, Kirchen und Kultureinrichtungen bis 2 Uhr nachts beteiligten: Shows und Vorträge der Highlights gehörten zum Auftakt der Veranstal-

lung. Das sollte helfen, ein Ziel des Wissenschaftsfestivals zu erreichen, das DPG-Vizepräsident Rolf-Dieter Heuer formulierte: „Wir wollen mit den Highlights alle Bevölkerungsschichten ansprechen und zeigen, wie wichtig physikalische Forschung ist.“

Kerstin Sonnabend



Quantentechnologien marktreif machen

Das Bundeskabinett hat ein neues Rahmenprogramm für Quantentechnologien beschlossen.

Konzepte der Quantenphysik haben den Sprung von der Grundlagenforschung in die Anwendung längst geschafft. In Form von Transistoren oder Lasern nutzen wir sie Tag für Tag. Dies war gewissermaßen die erste Quantenrevolution. Im Rahmen der zweiten Quantenrevolution geht es darum, Quanteneffekte gezielt einzusetzen, beispielsweise beim Quanten-

computing oder bei der Quantenkryptographie. Diese Entwicklung sollen deutsche Forschungsinstitute und Unternehmen führend mitgestalten – so das Ziel der Bundesregierung. Aus diesem Grund hat sie das Rahmenprogramm „Quantentechnologien – von den Grundlagen zum Markt“ ins Leben gerufen. Dafür stehen in der laufenden Legislaturperiode rund

650 Millionen Euro für Forschung und Entwicklung zur Verfügung. Beteiligt sind neben dem BMBF auch das Wirtschafts-, Innen- und Verteidigungsministerium.

Im Rahmenprogramm legt die Bundesregierung Maßnahmen fest, um die Quantentechnologien hierzulande auf ein wissenschaftlich und wirtschaftlich zukunfts-sicheres Fundament zu stellen.