

Hertz: 125 Jahre „Über Strahlen elektrischer Kraft“

Im Dezember 1888 veröffentlichte Heinrich Hertz die Abhandlung über die Identität von Licht und elektromagnetischen Wellen – Festakt am KIT – Gedenkmünze und Briefmarke erschienen



Heinrich Hertz forschte und lehrte zwischen 1885 und 1889 in Karlsruhe und wies erstmals elektromagnetische Wellen nach. (Foto: KIT Archiv/T. Gerken)

Mit dem Handy telefonieren, mal eben E-Mails von unterwegs checken, im Auto die aktuellen Nachrichten hören: Die Kommunikation von unterwegs, zu jeder Zeit und an jedem Ort gehört zu unserem Alltag. Möglich macht es ein grundlegender physikalischer Effekt, den Heinrich Hertz in Karlsruhe im Jahre 1886 entdeckte und im Jahre 1888, vor genau 125 Jahren, der Welt vorstellte: die elektromagnetische Welle.

„Heinrich Hertz war eine herausragende Forscherpersönlichkeit seiner Zeit“, sagt Professor Holger Hanselka, Präsident des KIT. „Er hat mit seiner Entdeckung Forschungsgebiete verknüpft und den Grundstein zu einer wissenschaftlichen und industriellen Revolution gelegt. In der akademischen Ahnenreihe des KIT nimmt Heinrich Hertz eine besondere Vorbildfunktion ein, die bis heute Forschergenerationen in Karlsruhe prägt.“

Am 4. Dezember 2013 würdigt ein Festakt am KIT nun Hertz' Entdeckung. Das Programm wird einen Überblick über dessen Bedeutung für die Technikentwicklung damals und heute geben. Anlass ist das 125. Jubiläum der erstmaligen Vorstellung der elektromagnetischen Wellen bei der Königlich Preußischen Akademie in Berlin am 13. Dezember 1888 unter dem Titel „Über Strahlen elektrischer Kraft“. Der Festakt ist öffentlich und der Eintritt frei.

Monika Landgraf Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-47414
Fax: +49 721 608-43658
E-Mail: presse@kit.edu

Weiterer Kontakt:

Kosta Schinarakis
PKM – Themenscout
Tel.: +49 721 608 41956
Fax: +49 721 608 43658
E-Mail: schinarakis@kit.edu

Festakt:

„Heinrich Hertz – 125 Jahre Strahlen elektrischer Kraft“

am Mittwoch, den 4. Dezember 2013, 18 Uhr

Tulla-Hörsaal, Geb. 11.40, Englerstraße 11;

KIT Campus-Süd, Karlsruhe

Mehr zum Programm des Festakts: <http://www.zak.kit.edu/hertz>

„Die Suche nach elektromagnetischen Wellen war für das ausgehende 19. Jahrhundert das, was für uns heute die Suche nach dem Higgs-Teilchen, der Dunklen Materie oder der Neutrinomasse ist“, erklärt Volker Krebs, emeritierter Professor am KIT und Vorsitzender der Heinrich-Hertz-Gesellschaft. Ob elektromagnetische Wellen mit endlicher Wellenlänge existieren, war zwischen den Experten die am heißest diskutierte Frage der Grundlagenforschung. „Mit seinen Messungen konnte Hertz die sogenannte Nahewirkungstheorie bestätigen und zeigen, dass sich elektromagnetische Effekte mit Lichtgeschwindigkeit ausbreiten“, sagt Krebs. „Diese zunächst anwendungsfreie Grundlagenerkenntnis vor 125 Jahren ist heute Basis jedes Handytelefonates und jeder Rundfunkübertragung.“ Funk, Radio, Fernsehen, Mobilfunk und WLAN finden in Hertz' Entdeckung ihren Ursprung.

Seine Experimente führte Hertz über mehrere Wochen in einem Hörsaal der damaligen Technischen Hochschule durch, dem heutigen Heinrich-Hertz-Hörsaal auf dem Campus Süd des KIT. Er nutzte als Sender eine Kugel-Funkenstrecke in einem schwingenden elektromagnetischen Dipol. Als Empfänger diente ein geschlitzter Draht-ring, in dem er immer dann Funken beobachtete, wenn auch am Sender ein Überschlag stattfand. Damit war am 11. November 1886 erstmals die Ausbreitung einer elektromagnetischen Welle im Versuch beobachtet worden und damit die Maxwellsche Nahewirkungstheorie der Elektrodynamik bestätigt.

In weiteren Experimenten mit Spiegeln und stehenden Wellen konnte Hertz später zeigen, dass er Wellen mit einer Wellenlänge von 30 bis 100 Zentimetern und Frequenzen zwischen 1000 und 300 MHz erzeugt hatte. Die Ergebnisse seiner zweijährigen Forschungen in Karlsruhe, insbesondere der Nachweis der Identität von Licht und elektromagnetischen Wellen, wurden am 13. Dezember 1888 erstmals der Königlich Preußischen Akademie in Berlin und damit der Weltöffentlichkeit vorgestellt. Damit wurde Hertz zum Begründer der Hochfrequenz- und der Funktechnik, die nach ihm Guglielmo Marconi, Alexander Popow und Ferdinand Braun in die Anwendung

brachten. Heinrich Hertz zu Ehren ist die Maßeinheit der Frequenz, das Hertz, Hz, benannt.

Zum Jubiläum in diesem Jahr gab das Bundesministerium für Finanzen (BMF) eine 10-Euro-Gedenkmünze zur Würdigung der Entdeckung der elektromagnetischen Wellen heraus. Darauf sieht man eine Kugelfunkenstrecke und die Feldlinien eines Hertzschens Dipols. Der Münzrand enthält die Inschrift „Licht ist eine elektrische Erscheinung“. Ferner hat das BMF ein Sonderpostwertzeichen "125 Jahre Strahlen elektrischer Kraft – Heinrich Hertz" herausgegeben, das ebenfalls das Feldlinienbild eines Hertzschens Dipols ziert.

„Karlsruhe war für Hertz die erste Sprosse in der Karriereleiter“, bemerkt Dr. Klaus Nippert, Leiter des KIT-Archivs. In Karlsruhe versah der 28-jährige Hertz zwischen 1885 und 1889 seine erste Stelle als ordentlicher Professor. Damit verfügte er über ein auskömmliches Gehalt und konnte auf die vorhandene physikalische Sammlung zurückgreifen. Hertz' Vorgänger im Amt war Ferdinand Braun, Nobelpreisträger 1909 und Erfinder der Kathodenstrahlröhre, die später als Oszilloskop und Fernsehrohr weite Verbreitung fand. „Privat gelang Hertz in Baden der Schritt aus der Junggesellenexistenz“, weiß Nippert. Er heiratete die Tochter eines Kollegen und gründete eine Familie. Mit seiner Frau Elisabeth und Tochter Johanna verließ Heinrich Hertz Karlsruhe nach vierjährigem Wirken in Richtung Bonn, nachdem er Berufungen nach Berlin, Gießen und Amerika abgelehnt hatte. Jedoch bereits im Jahre 1894 starb Hertz als 36-Jähriger in Bonn an einer Blutvergiftung. Seine letzte Ruhestätte fand er in seiner Geburtsstadt Hamburg.

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts nach den Gesetzen des Landes Baden-Württemberg. Es nimmt sowohl die Mission einer Universität als auch die Mission eines nationalen Forschungszentrums in der Helmholtz-Gemeinschaft wahr. Thematische Schwerpunkte der Forschung sind Energie, natürliche und gebaute Umwelt sowie Gesellschaft und Technik, von fundamentalen Fragen bis zur Anwendung. Mit rund 9000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, darunter knapp 6000 in Wissenschaft und Lehre, sowie 24 000 Studierenden ist das KIT eine der größten Forschungs- und Lehreinrichtungen Europas. Das KIT verfolgt seine Aufgaben im Wissensdreieck Forschung – Lehre – Innovation.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: www.kit.edu

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.