

125 Jahre Entdeckung der elektromagnetischen Wellen

Am 11. November 1886 führte Heinrich Hertz erstmals sein bahnbrechendes Experiment durch / Geburtsstunde von Funk, Radio, Fernsehen, Mobilfunk und WLAN



Heinrich Hertz forschte und lehrte zwischen 1885 und 1889 in Karlsruhe (Foto: KIT).

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 vor genau 125 Jahren in Karlsruhe entdeckte: die elektromagnetische Welle.

„Die Suche nach elektromagnetischen Wellen war für das ausgehende 19. Jahrhundert das, was für uns heute die Suche nach 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.“

Seine Experimente führte Hertz über mehrere Wochen in einem Hörsaal der damaligen Technischen Hochschule durch, dem

Monika Landgraf
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-47414
Fax: +49 721 608-43658

Weiterer Kontakt:

Kosta Schinarakis
Presse, Kommunikation
und Marketing
Tel.: +49 721 608 -41956
Fax: +49 721 608 -43658
E-Mail: schinarakis@kit.edu

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 Nahwirkungstheorie 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. 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.

„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 Jungesellenexistenz“, 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. Sein letzte Ruhestätte fand er in seiner Geburtsstadt Hamburg.

„Heinrich Hertz war ein hervorragender Forscher und Hochschullehrer“, sagt Professor Horst Hippler, Präsident des KIT. „Ihm ging es stets darum, Klarheit über grundsätzliche physikalische Zusammenhänge zu erhalten. Das KIT ist sehr stolz, ihn zu seiner akademischen Ahnenreihe zu zählen.“

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. 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.