



SWR2 Zeitwort

**13.11.1886:**

Heinrich Hertz gelingt die Übertragung elektromagnetischer Wellen

Von Elisabeth Brückner

Sendung: 13.11.2018

Redaktion: Elisabeth Brückner

Produktion: SWR 2018

SWR2 Zeitwort können Sie auch im **SWR2 Webradio** unter [www.SWR2.de](http://www.SWR2.de) und auf Mobilgeräten in der **SWR2 App** hören – oder als **Podcast** nachhören:  
<http://www1.swr.de/podcast/xml/swr2/zeitwort.xml>

---

**Bitte beachten Sie:**

Das Manuskript ist ausschließlich zum persönlichen, privaten Gebrauch bestimmt. Jede weitere Vervielfältigung und Verbreitung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Urhebers bzw. des SWR.

---

**Die neue SWR2 App für Android und iOS**

Hören Sie das SWR2 Programm, wann und wo Sie wollen. Jederzeit live oder zeitversetzt, online oder offline. Alle Sendung stehen sieben Tage lang zum Nachhören bereit. Nutzen Sie die neuen Funktionen der SWR2 App: abonnieren, offline hören, stöbern, meistgehört, Themenbereiche, Empfehlungen, Entdeckungen ...

Kostenlos herunterladen: [www.swr2.de/app](http://www.swr2.de/app)

**Autorin:**

1 Hz ist die Einheit für Schwingungen pro Sekunde. Auf der ganzen Welt: Entdeckt hat das Wesen der Elektrizität: das Hertz der Hertz, Heinrich, Physikprofessor in Karlsruhe.

**O-Ton von Klaus Nippert:**

Natürlich war das Phänomen der Elektrizität bereits bekannt, aber worum es sich eigentlich gehandelt hat, darüber wurde eben diskutiert.

**Autorin:**

Klaus Nippert, Leiter des Historischen Archivs des Karlsruher Instituts für Technologie, über verschiedene Theorien, die im 19. Jahrhundert diskutiert wurden. Zum Beispiel:

**O-Ton von Klaus Nippert:**

Dass die Elektrizität wohl – und das ist für normale Menschen, die keine Physiker sind, schwer glaublich – eigentlich dasselbe sei wie die Lichtwellen.

**Autorin:**

Der schottische Physiker Maxwell hatte schon in diese Richtung gedacht. Und als Heinrich Hertz der Nachweis gelang - ein viertel Jahrhundert später: ‚Maxwell hat recht: Elektrizität und Licht sind sehr ähnlich – da war das eine bahnbrechende Entdeckung.

Wochenlang hatte Heinrich Hertz 1886 in Karlsruhe in dem Hörsaal experimentiert, in dem heute noch studiert wird und der seinen Namen trägt. Klaus Nippert steht am oberen Rand des Heinrich Hertz-Hörsaal-Theaters und spürt der Besonderheit des Ortes nach.

**O-Ton von Klaus Nippert:**

Naja, wenn man die alten Skizzen von Heinrich Hertz gesehen hat, in denen er den Hörsaal grob darstellt und dann da seinen Empfänger eingezeichnet hat und seinen Sender, den er vorne auf dem Experimentiertisch aufgestellt hatte, dann kann man sich das schon sehr genau vorstellen.

**Autorin:**

Den Hertz'schen Sender kann man sich vorstellen: ein drei Meter langes Gebilde mit zwei Metallkugeln. Angeschlossen an die Basis-Apparatur ist eine Art Batterie von der aus Strom in die Kugeln geleitet wird. Es entstehen Schwingkreise.

**O-Ton von Klaus Nippert:**

Genau. Zwischen diesen Kugeln, die sehr nah aneinander standen sprang ein Funke über, der elektrische Strom suchte sich seinen Weg und dadurch entstand ein elektrischer Impuls, der durch die Luft des Hörsaals bis zum Empfänger lief und dort gemessen werden konnte.

**Autorin:**

Mit dieser Messung beim Empfänger hoch oben im Hörsaal hat Henrich Hertz die Existenz elektromagnetischer Wellen bewiesen. Und dass diese Wellen für die Übertragung keine leitende Verbindung brauchen.

Es ist der 13. November 1886 - ein vorlesungsfreier Samstag, sicher kein Zufall. Nur wochenends oder nachts, wenn sonst nichts los ist, kann Hertz im großen Hörsaal experimentieren. Die Geräte und ihre Anordnung brauchen Raum.

Klaus Nippert erklärt noch mal die Ausmaße dieses Hörsaals.

**O-Ton von Klaus Nippert:**

Während der Sender da unten auf dem Experimentiertisch stand, konnte sich der Empfänger tatsächlich hier bei uns befunden haben, wo wir hier oben stehen. Und diese zehn oder zwölf Meter Luftlinie wurden überbrückt bereits von dieser ersten Funkanlage.

**Autorin:**

Die junge Frau Hertz berichtete den Schwiegereltern in einem Brief über ihren Mann, dass er die „schönen Sachen“ gegenwärtig nur so aus dem Ärmel schüttele.

Ihr Mann Heinrich war damals 29 Jahre alt war, als er in Karlsruhe die elektromagnetischen Wellen entdeckte. Zu seiner Zeit war das anwendungsfreie Grundlagenforschung. Vom praktischen Nutzen: der gesamten Funktechnik – hat Hertz nichts mitbekommen. Er starb nur sieben Jahre später an einer seltenen Krankheit. Ist er dem Neid der Götter zum Opfer gefallen, wie sein Lehrer von Helmholtz klagte? Tatsächlich ist Heinrich Hertz zu früh gestorben, um mit einem Nobelpreis geehrt zu werden.

Aber immerhin hat er die Einheit. Falls Sie SWR2 gerade über UKW hören: Die elektromagnetischen Wellen zwischen unserem Sender und Ihrem Radio liegen im Bereich von hundert Mega-Hertz.