Technorama schlägt wie ein Blitz

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Energeia : Newsletter des Bundesamtes für Energie**

Band (Jahr): **- (2009)**

Heft 6

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-640950

Nutzungsbedingungen

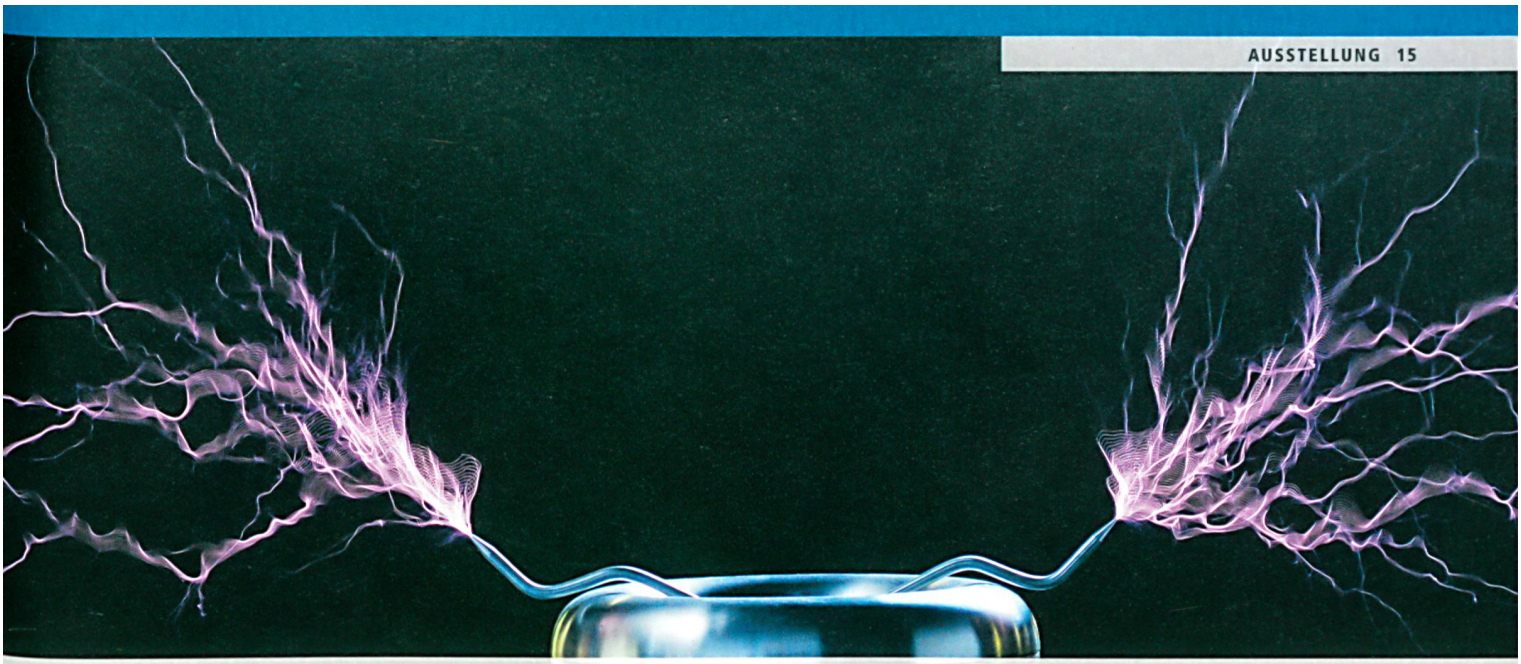
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch



Technorama schlägt ein wie ein Blitz

Seit Oktober können die Besucher des Technoramas in Winterthur in verblüffenden Experimenten das Phänomen Blitz erforschen. Und sich sogar vom Blitz treffen lassen. Da stehen einem schnell mal die Haare zu Berge.

«So nah kommt man Blitzen hoffentlich nur im Technorama. Und es ist dabei noch lehrreich und macht Spass.» Technorama-Direktor Thorsten Künnemann freut sich über die Begeisterung, auf die die neue Vorführung über das Phänomen Blitz stösst. Die Anfang Oktober eröffnete Show wird zur Hälfte durch Sponsoren finanziert, unter anderem vom Bundesamt für Energie (BFE). Sieben faszinierende Experimente veranschaulichen die «Naturgeschichte eines Blitzes» – der Titel der Ausstellung ist eine Anspielung auf eine berühmte Weihnachtsvorlesung «Die Naturgeschichte einer Kerze» des englischen Wissenschaftlers Michael Faraday.

Blitze zum Anfassen: Eine zweieinhalb Meter lange Metallspule, Teslaspule genannt, erzeugt drei Meter lange Blitze. Ein Mitarbeiter des Technoramas in der Mitte der Arena ist von Kopf bis Fuss in ein Kettenhemd gekleidet wie ein mittelalterlicher Ritter und fängt an wechselnden Stellen seines Körpers Blitze auf. Ein 20 Meter langer Tunnel im hinteren Teil der Arena funktioniert als «Faradayscher Käfig» und erlaubt es dem Besucher, die Blitze völlig gefahrlos zu beobachten. Der Clou dabei: Mit einem der drei in den Tunnel eingelassenen Sicherheitshandschuhen können Neugierige auch selbst Blitze einfangen.

Van-de-Graaff-Generator: Dieses Gerät, dessen Funktionsprinzip in den 1930er-Jahren entdeckt wurde, erlaubt es, nach dem Prinzip der Ladungstrennung sehr hohe Gleichspannungen zu erzeugen. Der Besucher, der auf einer isolierten Platte steht und mit der hohen elektrostatischen Spannung in Berührung kommt, stellt verblüfft fest, dass ihm die Haare im wahrsten Sinne des Wortes zu Berge stehen. Dieses Prinzip der Ladungstrennung ist es auch, das in Gewitterwolken hohe elektrische Ladungen entstehen lässt.

Wimshurst Influenz-Maschine: In diesem elektrostatischen Apparat werden zwischen zwei elektrisch geladenen Metallkugeln Lichtbögen erzeugt. Die imposante Vorrichtung im Technorama gehört zu den weltweit grössten ihrer Art: Mit zwei Scheiben von je 2,1 Meter Durchmesser werden Spannungen von über 100 000 Volt erreicht.

Dosenquetscher: Eine Aluminium-Getränkedose wird in eine Metallspule mit drei Windungen aus dickem Draht gestellt. Durch eine Kondensator-Entladung fliesst schlagartig ein Stromstoss von über 2000 Ampere durch die Spule. Durch die Dose fliesst ein Strom ähnlicher Stärke, der ein Magnetfeld erzeugt, das dem der Spule entgegengesetzt ist. Die Dose wird dadurch zerquetscht.

Plasma-Ball: Liebhaber der Comic-Helden Tim und Struppi (Die sieben Kristallkugeln) haben keine Zweifel an der Existenz von Kugelblitzen, doch für die Wissenschaft bleiben diese bis heute rätselhaft. Die exklusiv im Technorama ausgestellte Versuchsanordnung wurde ursprünglich an der Humboldt Universität Berlin zur Erforschung des Phänomens Kugelblitz entwickelt. Durch eine Kondensator-Entladung wird über einem Wassergefäss eine leuchtende Plasmawolke erzeugt, die eine Viertelsekunde lang zu sehen ist.

Musikalische Teslaspule: Eine kleine Teslaspule erzeugt künstliche Blitze, welche unterschiedlich hohe Töne produzieren. Damit lässt sich sogar musizieren.

Drahtverdampfung: Ein Kupferdraht, der an einen geladenen Kondensator angeschlossen wird, verdampft in wenigen Mikrosekunden. Obwohl der Kupferfaden nur sehr wenig Masse aufweist, werden dazu mehr als 1000 Joule Energie benötigt.

Aus Sicherheitsgründen können die Experimente nur im Rahmen von jeweils zwei Vorführungen pro Tag um 11.30 und um 14.30 Uhr besichtigt werden. Die Vorführung dauert 30 Minuten. Da die meisten Experimente in extrem kurzer Zeit ablaufen, wurden die Versuche durch eine Spezialkamera mit bis zu 5000 Bildern pro Sekunde aufgenommen. Diese Bilder werden während der Vorführung auf eine Grossleinwand projiziert. «Da gibt es Aufnahmen, die könnten direkt aus einem Science-Fiction-Film stammen, sie zeigen aber reale Phänomene», erklärt Künnemann.

(bum)

INTERNET

Technorama, das Science Center der Schweiz:
www.technorama.ch