

ARD präsentiert Experiment von Bielefelder Physikern

Veröffentlicht am 11. November 2014, 09:36 Uhr

Forscher erklären in „Kopfball“, wie Supraleiter funktionieren

Um eine Zuschauerfrage zu beantworten, hat sich das Team der Wissenschaftssendung „Kopfball“ die Hilfe von zwei Physikern der Universität Bielefeld geholt. Zu sehen ist die Sendung am kommenden Samstag, 15. November, um 11.30 Uhr in der ARD. Es geht um die Frage „Wie funktioniert ein Supraleiter?“. Um das zu beantworten, präsentiert die Sendung einen Experiment-Aufbau aus Bielefeld: Eine kleine Lok schwebt scheinbar schwerelos über einer Schiene, die aus Magneten zusammengesetzt ist, und macht dabei sogar einen Looping.

Sie erklären das Prinzip des Supraleiters anhand einer speziellen Modell-Schwebebahn (v.l.): TV-Moderator Adrian Pflug, die Physiker Dr. Jan Schmalhorst und Hans Bartels von der Universität Bielefeld und TV-Moderator Burkhard Weiß. Foto: Universität Bielefeld Bielefelder kennen das Experiment der Supraleiter-Magneteisenbahn unter anderem von Vorführungen beim Wissenschaftsfestival Geniale oder bei der Herbstakademie Physik. Ein Video des Experiments beeindruckte das Team der Sendung, das sich daraufhin die Unterstützung der Bielefelder Physiker sicherte. Dr. Jan Schmalhorst von der Fakultät für Physik schrieb am Drehbuch der Sendung mit und passte auf, dass alle Erklärungen der Moderatoren fachlich korrekt sind. „Da entscheidet ein Wort manchmal über Richtig und Falsch“, sagt Schmalhorst.

Supraleiter sind Materialien, die elektrischen Strom widerstandslos leiten, wenn man sie sehr kalt macht. Für ihr Eisenbahn-Experiment machen sich die Forscher zunutze, dass Supraleiter zusätzlich ganz besondere magnetische Eigenschaften haben. Bei der Bielefelder Supraleitereisenbahn sind zwei kleine Klötze aus einer speziellen Keramik im Eisenbahnwagen montiert. Um magnetisch zu werden, stellt man den Wagen einfach mit einem dünnen Abstandshalter auf die Schiene und kühlt dann auf eine Temperatur von minus 196 Grad Celsius ab. Die Kälte wird erzeugt, indem der Wagen mit flüssigem Stickstoff befüllt wird. Wenn man den Abstandshalter entfernt und diese „Lokomotive“ angestubst wird, fährt sie geschmeidig Dutzende von Runden samt Loopings. Wie es möglich ist, dass die Lok dabei scheinbar schwerelos über der Schiene schwebt – das erklären die Moderatoren Adrian Pflug und Burkhard Weiß in der „Kopfball“-Sendung.



Nicht nur das Eisenbahn-Experiment ist in der Sendung zu sehen – auch drei andere kleinere Versuchsanordnungen aus Bielefeld, die Supraleiter nutzen. Schmalhorsts Kollege Hans Bartels brachte die Bauteile der Experimente nach Köln und installierte sie im Studio. „Am Drehtag selbst mussten wir dafür sorgen, dass die Experimente auf den Punkt genau funktionierten und wir mussten den beiden Moderatoren zeigen, wie genau die Versuchsanordnungen zu bedienen sind“, sagt Hans Bartels. Jan Schmalhorst und er waren für die Sendung ausschließlich hinter der Kamera im Einsatz. „Der Aufwand, der getrieben werden muss, um eine Sendung solcher Qualität zu produzieren, ist wirklich beeindruckend. Wir hatten sehr viel Spaß und den werden die Zuschauer sicher auch haben“, sagt Jan Schmalhorst.

Weitere Informationen im Internet: www.wdr.de/tv/kopfball--- <https://www.physik.uni-bielefeld.de/eventphysik/index.php/eventphysik-kopfball/eventphysik-kopfball-zum-zweiten.html>

Kontakt: Dr. Jan Schmalhorst, Universität Bielefeld Fakultät für Physik Telefon: 0521 106-5421 E-Mail: jan.schmalhorst@uni-bielefeld.de