



20./21.08. **2019**

17. Jahrestagung

LANDESVBAND BERLIN / BRANDENBURG

Physik, Workshops

Ph23

Mittwoch, 21.08.2019

10:30 – 12:00 Uhr

Oliver Laux, Berlin

Dank Supermagnete Schülerexperimente zu Dia- und Paramagnetismus

Sek I+II

Magnetische Eigenschaften lassen sich sämtlichen Stoffen zuweisen und sind daher universell. Als zentrale Erscheinungsformen gelten dabei Dia-, Para- und Ferromagnetismus. Die Stoffe unterscheiden sich durch die Phänomenologie bei Annäherung eines Test-Magneten bzw. im äußeren Magnetfeld.

Bei Annäherung eines Test-Magneten erfahren diamagnetische Stoffe unabhängig von der Orientierung des Test-Magneten stets eine schwache abstoßende Kraft. Paramagnetische Substanzen werden von einem Test-Magneten stets schwach angezogen. Ferromagnetische Stoffe werden immer angezogen, wenn sie weichmagnetisch sind und vom Test-Magneten ummagnetisiert werden können.

In der Schule werden häufig ausschließlich ferromagnetische Phänomene betrachtet, da die Demonstration von Dia- und Paramagnetismus nur durch die Verwendung starker Magneten möglich ist. Eben solche starken Magnete werden in Form von Neodym-Magneten jedoch erst seit den 1980er Jahren hergestellt und sind erst seit den 2000er Jahren aufgrund geringerer Herstellungskosten für die private Nutzung zugänglich. Den traditionellen Lehrkonzepten mangelte es somit bereits hier an der Möglichkeit dia- und paramagnetische Phänomene mit einfachen Versuchen zu demonstrieren.

In Zusammenarbeit mit Dr. Daniel Laumann (IPN Uni Kiel) hat der Berliner Lehrmittelhersteller Cornelsen Experimenta einen Experimentierkoffer mit starken Neodymmagneten entwickelt. In dem Workshop werden die Stationen zu Dia- und Paramagnetismus aus diesem Koffer gemeinsam durchgeführt und diskutiert.