


Kürversuch: D-I-Y Konduktorkugel im Kondensator


Zu Versuch 4: Elektrisches und magnetisches Feld


 Hintergrund: Zwischen den zwei Dosen baut sich beim Anlegen einer Hochspannungsquelle ein elektrisches Feld auf. Stößt man die „Selbstbau-Konduktorkugel“ an, so schwingt sie zwischen den beiden Dosen hin und her und transportiert dabei Ladung. Durch ihre Aufladung wird durch die Anziehungskraft zwischen ungleichnamigen Ladungen die Schwingung so lange aufrecht erhalten, bis die Ladungsdifferenz soweit ausgeglichen ist, dass die Coulombkraft die „Konduktorkugel“ nicht mehr anziehen kann.


 Material: 2 Dosen, isolierter Stift, Faden, Hochspannungsquelle (z.B. TV mit Alufolie), Kabel

 Aufbau:



 Durchführung: Die Hochspannungsquelle wird mit einer, die Erde mit der anderen Dose elektrisch leitend verbunden. Schaltet man die Hochspannungsquelle ein und lenkt die „Konduktorkugel“ aus, so schwingt diese zwischen den beiden Dosen hin und her und transportiert Ladung.

 Fazit: Der Aufbau ist extrem kostengünstig, da nur Haushaltsgegenstände verwendet wurden. Ein weiterer Vorteil ist die Ungefährlichkeit des TV als Hochspannungsquelle. Zwar spürt man einen elektrischen „Schlag“, wenn man den Aufbau berührt, jedoch fließt nur ein ungefährlicher Strom von $I \leq 30 \mu\text{A}$. Der Versuch eignet sich auf Grund der Einfachheit und geringen Kosten sehr gut, um ihn in kleinen Schülergruppen aufbauen und durchführen zu lassen.

 Hochspannungsquelle TV: Im TV Gerät ist eine Kathodenstrahlröhre verbaut. Befestigt man an der Außenseite Alufolie, wird diese beim Einschalten des Geräts zur positiv geladenen Anode. Diese Ladung kann abgegriffen und als Hochspannungsquelle genutzt werden. Interessant zu beobachten ist, wie die Alufolie beim Einschalten an das TV Gerät „gesaugt“ wird. Dies lässt auch anschaulich das ständige „Einstauben“ des TVs erklären.