

5.4 Torsionsgalvanometer nach Siemens

| | |
|--|----------------------------------|
| Hersteller, Ort: Siemens & Halske, Berlin | Baujahr: 1885 |
| Besitzer: Technische Universität Graz | Inventarnummer: VII 193 |
| Abbildungen: 47, 48 | zugehörige Literatur: [3] |

Das Galvanometer dient zur Messung von Potentialdifferenzen.

Das Messgerät besteht dabei aus einem Magneten, welcher sich zwischen zwei Spulen, dem Multiplikator, befindet, an denen die zu messende Potentialdifferenz oder der zu messende Strom angelegt wird. Der Magnet hängt an einem feinen Seidenfaden und einer Torsionsfeder.

Die Messung erfolgt proportional durch das Torsionsmoment einer Rückstellfeder. Bei einer Strommessung wird das Messgerät in Serie eingebaut. Durch den Stromfluss entsteht ein Magnetfeld zwischen den beiden Spulen. Dadurch dreht sich der Magnet an der Torsionsfeder. An dem Magneten ist eine Nadel angebracht um den Ausschlag abzulesen. Durch Drehung des Torsionsknopfes kann die Nadel wieder auf die Nullposition zurückgestellt werden, dabei ist der Auslenkungswinkel proportional zur Stromstärke.

Bei einer Spannungsmessung wird das Gerät, wie moderne Geräte, parallel eingebaut. Die Ablenkung der Nadel erfolgt wieder proportional der Spannung. Durch das Zurückstellen wird die Nadel in ihre Nullposition ausgerichtet, die Messung erfolgt dann anhand der Verdrehung der Torsionsfeder. Die Verdrehung wird dabei an einer Skala abgelesen, die direkt in Volt eingeteilt ist.

Das Messgerät ist ohne Vorschaltung von Widerständen auf 0,01 Volt pro Grad genau (Messbereich bis 10 Volt).



Abbildung 47: Bild des Torsionsgalvanometers

Gut sichtbar sind die zwei Anschlüsse. Dahinter im Glaszylinder befinden sich die zwei Spulen, welche ein Magnetfeld erzeugen. Dadurch wird der Magnet (siehe Abbildung 48) abgelenkt.



Abbildung 48: Bild des Torsionsgalvanometers

In der Mitte, innerhalb der zwei Spulen, befindet sich der Magnet (silberner Zylinder). Dieser wird durch das erzeugte Magnetfeld der zwei Spulen abgelenkt.