

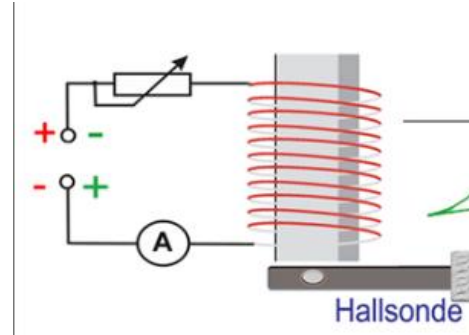
## Stundenprotokoll - LK Physik

Name: Joris Jaletzky  
Datum: 5.12.2025  
Doppelstunde

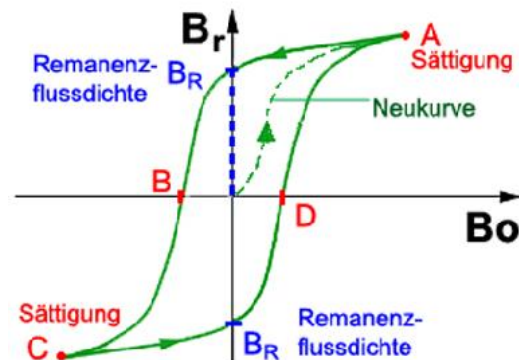
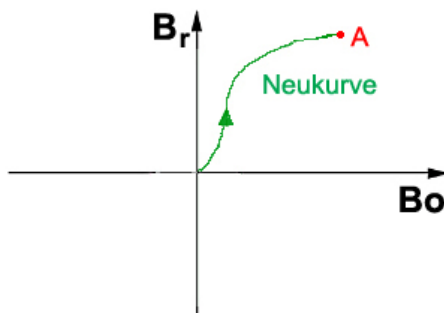
Ort: RGR / PH1

### Thema: Die Hystereseurve

**Aufbau:** Wir bringen einen Eisenkern in eine Spule und messen mit Hilfe der Hallsonde die mag. Flussdichte.



Bringt man einen Stoff in ein Magnetfeld ein, so ändert sich die magnetische Flussdichte  $B$ . Die Veränderung der magnetischen Flussdichte wird mit der Permeabilitätszahl  $\mu_r$  erfasst. Im Experiment messen wir die mag. Flussdichte  $B$  in Abhängigkeit zur Stromstärke bzw.  $B_0$ . Die mag. Flussdichte  $B_r$  wächst mit der Stromstärke bzw. der mag. Flussdichte  $B_0$ .  $B_r$  wächst jedoch nicht proportional zu  $I$  bzw.  $B_0$ . Sind alle WEISSschen Bezirke ausgerichtet, so kann keine weitere Verstärkung des Magnetfeldes mehr erfolgen. Bei Punkt A tritt eine Sättigung ein.



Zum Beginn der Messung liegen die Messwerte auf der Neukurve.

Die Neukurve wird nicht wieder durchlaufen. Hierzu muss der verwendete Spulenkern entmagnetisiert sein.

Um die Remanenzflussdichte  $B_r$  zu kompensieren, muss ein entgegen gesetztes Feld der Stärke  $B$  wirksam werden. Dieses erreicht man durch eine Umpolung der Stromquelle. Bei einem noch stärkeren Gegenfeld baut sich ein Magnetfeld in entgegen gesetzter Richtung auf. Bei C tritt analog zu Punkt A eine Sättigung ein.

Die von der Hysteresekurve umschlossene Fläche ist ein Maß für die Energie, die zur völligen magnetischen Umpolung aufgewendet werden muss. Die Energie tritt innerhalb des genutzten Materials als Wärme auf.

Hausaufgabe: Aufgaben aus dem Abiturauszug bearbeiten

Joris Jaletzky  
Protokollant