



## Bewegter Leiterraum im homogenen Magnetfeld

### Aufbau und Durchführung

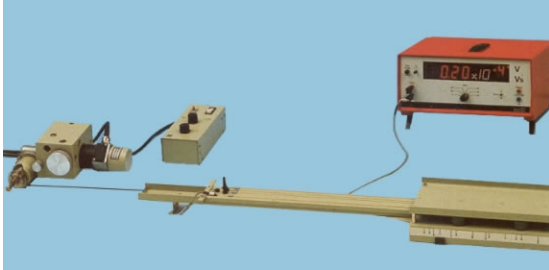


Foto: LEYBOLD-Didactic

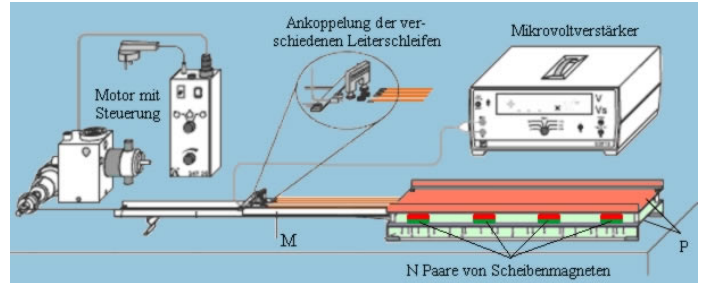


Foto: LEYBOLD-Didactic

**Abb. 3** Aufbau und Durchführung des Versuchs zur quantitativen Untersuchung der Induktionsspannung

Auf einem Metallrahmen M befinden sich drei Leiterschleifen mit verschiedenen Breiten b.

Der Metallrahmen kann mit Hilfe eines Motors mit verschiedenen Geschwindigkeiten v aus einem homogenen Magnetfeld gezogen werden.

Das Magnetfeld wird durch N Paare von Scheibenmagneten erzeugt, die links und rechts des Metallrahmens angeordnet werden. Zwischen den Polschuhen P herrscht dann ein annähernd homogenes Magnetfeld, dessen Stärke durch die Zahl N der Scheibenmagnet-Paare variiert werden kann.

An die Enden der Leiterschleifen kann ein sehr empfindliches Spannungsmessgerät angeschlossen werden (Mikrovoltmeter), welches die Induktionsspannung, die beim Bewegen einer Leiterschleife im Magnetfeld entsteht, anzeigt.

**Beobachtung**

a) **Abhängigkeit der Induktionsspannung von der Geschwindigkeit der Leiterschleife** ( $N = 8$ ;  $b = 4,0\text{cm}$ )

v in relativen Einheiten	$1 \cdot v_0$	$2 \cdot v_0$	$4 \cdot v_0$
U in $\mu\text{V}$	50	101	204

b) **Abhängigkeit der Induktionsspannung von der Breite der Leiterschleife** ( $N = 8$ ;  $v = 4 \cdot v_0$ )

b in cm	4,0	3,0	2,0
U in $\mu\text{V}$	204	146	108

c) **Abhängigkeit der Induktionsspannung von der Flussdichte des Magnetfeldes** ( $b = 4,0\text{cm}$ ;  $v = 4 \cdot v_0$ )

Es wird davon ausgegangen, dass die Flussdichte des Magnetfeldes proportional zur Zahl N der Scheibenmagneten-Paare ist.

N	8	6	5	4	3	2
U in $\mu\text{V}$	204	160	138	108	80	54

**Auswertung**

Werte die drei Teilversuche grafisch aus und fasse die drei Teilergebnisse zu einem Ergebnis zusammen.

Lösung einblenden