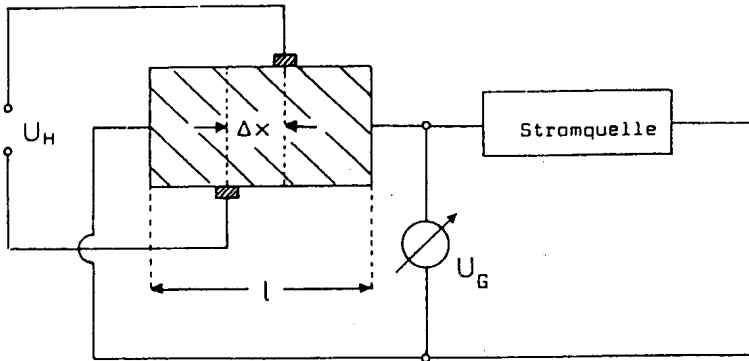


Material	Hallkonstante R_H in cm^3/As
Metalle	10^{-4}
Germanium	10^{+3}
Silizium	10^{+6}
Indium-Arsenid	14 – 30
Gallium-Arsenid	50 – 85

Reine Halbleiter wie Germanium und Silizium haben zwar eine sehr große Hallkonstante, aber einen sehr großen spezifischen Widerstand, d. h. die Hallsonde hat dann einen sehr großen Innenwiderstand. Für den technischen Einsatz besser geeignet sind Halbleiterverbindungen (z.B. aus Gallium, Arsen und Silizium), die zwar eine kleinere Hallkonstante haben, dafür aber einen kleineren Widerstand. Unsere Sonde besteht aus Indium-Arsenid (Typ SV231) oder Gallium-Arsenid (Typen KSY 10, 13, 14). An Ihrem Versuchsaufbau ist angegeben, welchen Hallsondentyp verwendet wird. Die technischen Daten finden Sie in der Tabelle im Anhang. Da der Innenwiderstand einer Hallsonde ist je nach Typ groß sein kann (der Effekt ist umso größer, je kleiner die Konzentration der Ladungsträger ist) bedarf es zur Messung der Hallspannung besonderer Vorkehrungen: wir messen die Hallspannung durch Kompensation. Im Normalfall messen Sie auch für $B = 0$ eine Hallspannung $U_0 \neq 0$. Diese Spannung kommt dadurch zustande, daß die Hallspannungsabgriffe an der Sonde nicht exakt symmetrisch angebracht sind:



$$\text{Für } B = 0 \text{ gilt } \frac{U_G}{l} = \frac{U_{H0}}{\Delta x} \quad (7)$$