

Ein kleiner Praxisversuch für die Abstandsberechnung mit einer Feldmühle:

Das untere Feldmeter misst die Spannung auf der oberen Metallplatte.

Das auf dem Kopf stehende Feldmeter misst die Feldstärke im Abstand (m) zu der Metallplatte.

Formel: Feldstärke (V/m) x Messabstand (m) = Spannungspotential auf einem Punkt (V)

Umgestellt nach Abstand: $m = V / V/m$

Nun berechnen wir den Abstand zu den 3 Messungen:

a) $m = 99V : 2.050V/m = 0,0483m \approx 5 \text{ cm}$

b) $m = 93V : 4.700V/m = 0,0198m \approx 2 \text{ cm}$

c) $m = 84V : 9.000V/m = 0,0093m \approx 1 \text{ cm}$

Bei Messung c) wurde ein Nachteil der Feldmühle sichtbar. Das Potential wurde bei Annäherung der oberen Feldmühle nach unten gezogen. Folglich ist die Feldmühle bei geringen Spannungspotentialmessungen und bei geringen Abständen eher ungenau. Das gilt auch für kleine Proben, da wahrscheinlich mehr umliegende Felder gemessen werden als das kleine Feld auf der Probe.

