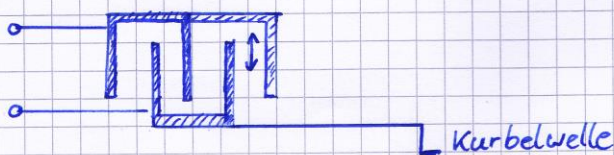


Aufgaben zur Wiederholung und Vertiefung

- ① Bei der Reflexion einer elektromagnetischen Welle an einer Metallwand beträgt der Abstand zwischen den Intensitätsmaxima $1,24 \text{ cm}$. Berechne daraus die Länge des Dipols, der die elektromagnetische Welle abstrahlt.
- ② Bei Fernseh- und UKW-Antennen werden Dipole verwendet. Berechne die Länge eines Dipols, der auf dem UKW-Kanal 10 abgestimmt ist, der auf der Frequenz $89,2 \text{ MHz}$ sendet.
- ③ Ein Schwingkreis besteht aus einer langen Spule mit kreisförmiger Querschnittsfläche ($N = 340$, $d = 8,00 \text{ cm}$, $l = 60,0 \text{ cm}$) und einem Plattenkondensator mit der Kapazität von $1,00 \cdot 10^{-7} \text{ F}$. Berechne die Frequenz der elektromagnetischen Schwingung des Schwingkreises.
- ④ Man kann an einem Radiogerät durch einen Mehrfachkondensator, der mehreren parallel geschalteten Kondensatoren entspricht, die Sendefrequenz einstellen. Die folgende Frontansicht zeigt diesen Mechanismus:



Die Platten haben dabei alle die gleichen Abstände zueinander. Erkläre wie durch diesen Mechanismus die Frequenz des demodulierten, niederfrequentigen Signals beeinflusst werden kann.