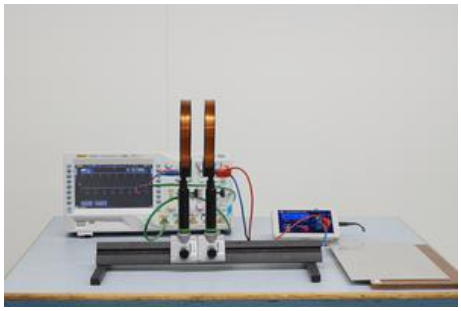
EM-145 Der Skin-Effekt



In diesem Versuch wird der Skineffekt in einer Metallplatte untersucht. Mit einem Funktionsgenerator wird ein Sinussignal erzeugt und einer Spule aufgeprägt. In einer zweiten Spule wird hierdurch ein Signal induziert. Dieses wird mit einem Oszilloskop dargestellt und die Amplitude gemessen. Hierfür wird ein Paar Helmholtzspulen verwendet. Zwischen den Spulen wird eine Metallplatte, hier z.B. eine Aluminiumplatte von 2mm Dicke, montiert. Nun wird die Frequenz des Sinussignals variiert und der Effekt auf die Amplitude des hinter der Platte gemessenen Signals beobachtet. Man stellt fest, dass sich die Amplitude verringert, und dass dieser Effekt stark von der Frequenz abhängt. Mit einem Skineffekt-Rechner, z.B. diesem, kann man den Effekt auch quantitativ nachvollziehen. Bei 50 Hz beträgt die Skintiefe bespielsweiße nur 9 m, bei 1000 Hz schon 2 mm.

Aufbau