

# Nachweis des elektromagnetischen Funktion von NFC – Leifiphysik (16.05.2023)

L Near Field Communication (NFC) +

leifiphysik.de/elektrizitaetslehre/elektromagnetische-induktion/ausblick/near-field-communication-nfc

LEIFphysik Teilgebiet Klassenstufe Newsletter Aktuelles Service Anmelden JOACHIM HERZ STIFTUNG

## Einfache Spule als Antenne

Um zu zeigen, dass ein aktives NFC-Gerät tatsächlich ein B-Feld erzeugt und Energie in einen sekundären Schwingkreis übertragen kann, benötigst du nur eine passende Antenne. Die Resonanzfrequenz des Schwingkreises muss entsprechend in der Größenordnung des Senders liegen. Dazu wickelst Du aus **0,5 mm** dickem Kupferdraht z.B. eine kreisförmige Spule mit  $N = 6 - 10$  Windungen und einem Durchmesser von etwa **3 – 6 cm**. An die beiden Enden lötest du eine einfache, rote LED. Im Folgenden wurde eine Spule mit  $d = 5 \text{ cm}$  und  $N = 9$  Windungen genutzt.

Herleitung der Antennengeometrie

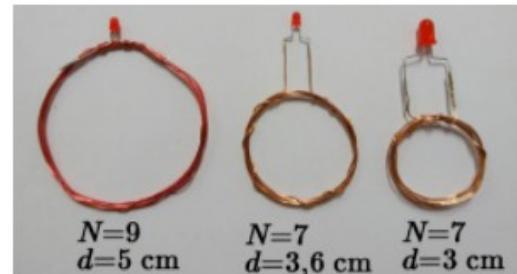


Abb. 2 Verschiedene Spulen zum Nachweis von NFC

## Einfacher Nachweis von NFC

Nun schaltest du an deinem Smartphone NFC ein und hältst die Antenne mit der eingelöteten LED auf die Rückseite des Smartphones. Bei Positionierung über dem NFC-Chip (meist in der oberen Hälfte des Smartphones) blinkt die LED immer wieder auf.



Abb. 3 Nachweis des NFC-Feldes mit einfacher Antenne und LED

Feedback