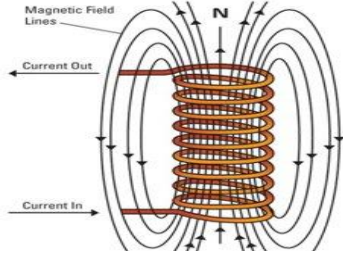


2.	Praktische Physik: Elektromagnet
Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler
Alter	10–12
Dauer	1 Stunde
Ziel	Lernen, wie man einen Elektromagneten herstellt, und verstehen, wie Elektrizität einen Magneten erzeugen kann.
Inhalt	 Ein Eisennagel und ein Kupferdraht werden verwendet, um einen Elektromagneten herzustellen. Der Magnet wird verwendet, um kleine Metallgegenstände anzuheben. Die Schülerinnen und Schüler lernen etwas über elektromagnetische Kraft und Elektrizität und wie damit ein Elektromagnet erzeugt werden kann.
Benötigte Materialien und Werkzeuge	• Ein großer Eisennagel (ca. 10 cm lang) • Dünner isolierter Kupferdraht (ca. 1 m) • Eine frische AA-Batterie • Kleine Büroklammern • Isolierband (optional), Schere (zum Schneiden des Drahtes, unter Aufsicht eines Erwachsenen)
Anleitung	1. Den Draht um den Nagel wickeln Nimm den Kupferdraht und wickle ihn vorsichtig um den Eisennagel. Achte darauf, ihn fest und ordentlich zu wickeln, und lasse an jedem Ende etwa 15 cm Draht frei. Je mehr Windungen du machst, desto stärker wird dein Elektromagnet. 2. Die Drahtenden abisolieren Bitte einen Erwachsenen, dir zu helfen, die Isolierung vorsichtig von den Drahtenden zu entfernen, sodass das Metall freiliegt. Das hilft dem Strom zu fließen. 3. Den Draht mit der Batterie verbinden Befestige ein Ende des Drahtes am Pluspol (+) der AA-Batterie und das andere Ende am Minuspol (-). Du kannst Isolierband verwenden, um die Drähte zu fixieren. 4. Teste deinen Elektromagneten Versuche nun, kleine Büroklammern oder Eisenspäne mit dem Nagel aufzuheben. Wenn dein Elektromagnet funktioniert, zieht der Nagel die Büroklammern an und hält sie fest. 5. Den Elektromagneten ausschalten Trenne ein Ende des Drahtes von der Batterie. Der Nagel verliert seinen Magnetismus. Was ist passiert? Wenn Strom durch den Draht fließt, entsteht ein Magnetfeld um den Nagel herum, das ihn in einen Magneten verwandelt! Das nennt man einen Elektromagneten. Wenn der Strom aufhört zu fließen, verliert der Nagel seinen Magnetismus.
Denke wie ein:e Ingenieur:in	• Was passiert, wenn du mehr Windungen Draht um den Nagel hinzufügst? • Was wäre, wenn du eine größere Batterie verwendest? • Warum, glaubst du, wirkt der Nagel nur dann wie ein Magnet, wenn die Batterie angeschlossen ist?
Bonusideen	• Probiere verschiedene Gegenstände anstelle des Nagels aus. Was funktioniert am besten, um einen Elektromagneten herzustellen?

	• Viel Spaß beim Experimentieren und Lernen über Elektromagnete! Wenn du möchtest, zeichne ein Bild deines Elektromagneten und schreibe ein paar Sätze darüber, was du herausgefunden hast. • Möchtest du, dass ich dir helfe, ein Arbeitsblatt oder ein Quiz zu dieser Aufgabe zu erstellen?
Nachweis	Teilnehmerzahl