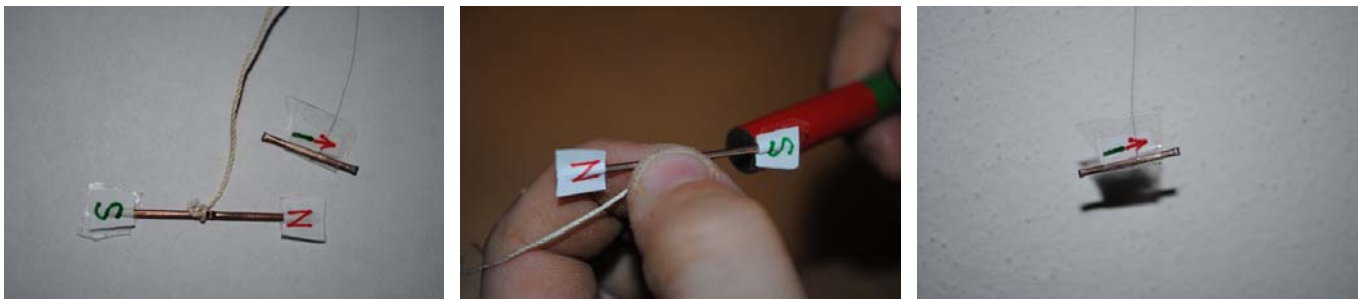


	Magnetfeld Arbeitsblatt	Fach:
		Name:
		Klasse:
		Datum:

Arbeitsauftrag 1 (Bau eines Kompasses):

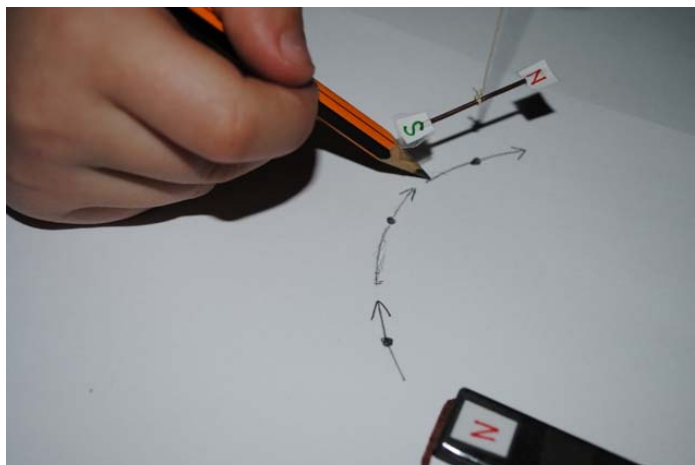
Hänge ein kurzes Drahtstück mittig an einem möglichst torsionsfreien Faden auf. Sehr gut eignet sich hierfür auch ein langes Haar, das mit einem Klebestreifen am Draht befestigt wird. Markiere die beiden Enden mit N (Nord) und S (Süd). Für die spätere Untersuchung von Magnetfeldern kann ein Pfeil zum Nordpol hin angebracht werden, wodurch die Feldlinienrichtung angezeigt wird. Streiche dann mehrfach mit dem Nordpol eines Stabmagneten an dem kurzen Draht entlang stets vom Nordpol zum Südpol hin. Der Draht ist damit magnetisiert und ein kleiner Kompass. Prüfe anschließend dessen Funktionstüchtigkeit: Richtet sich der Nordpol des aufgehängten Drahtes zum geografischen Nordpol oder zum Südpol eines Stabmagneten aus?



Mit Hilfe des selbstgebaute Kompasses sollen im Folgenden verschiedene magnetische Felder untersucht werden. Untersuche dabei immer wieder mit Hilfe eines herkömmlichen Kompasses, ob die Polung deines kleinen Kompasses stimmt. Berührungen mit einem Magnet können zu einer Umpolung führen.

Arbeitsauftrag 2:

Bestimme das Feldlinienbild eines Stabmagneten. Dazu wird der Stabmagnet mittig auf die Zeichenfläche gelegt und dessen Kontur mit einem Stift markiert. Unser selbstgebaute Testkompass wird so weit oberhalb des Stabmagneten gehalten, dass eine Berührung verhindert wird. Während eine Schülerin bzw. ein Schüler den Testkompass in die Nähe des Nordpols des Stabmagneten hält, überträgt eine andere Schülerin bzw. ein anderer Schüler dessen Ausrichtung durch einen Pfeil auf das Zeichenpapier. Folgt man dieser Richtung und markiert weiter die Ausrichtung mit einem Stift, so entsteht nach und nach eine Feldlinie. Wiederhole dieses Vorgehen an einer anderen Stelle, bis sich insgesamt ein vollständiges Feldlinienbild ergibt.



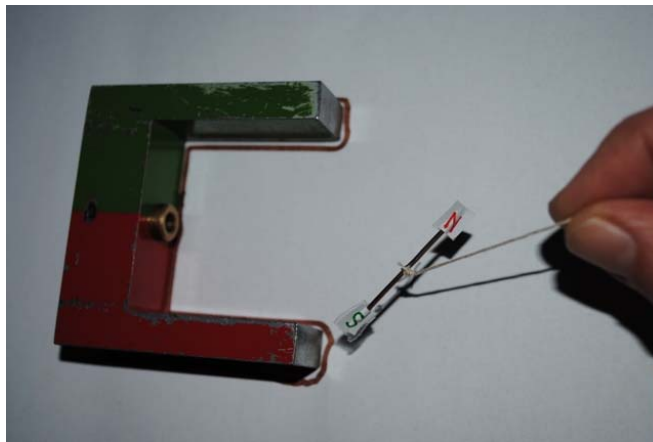
	Magnetfeld Arbeitsblatt	Fach:
		Name:
		Klasse:
		Datum:

Welche Eigenschaften besitzt das Feldlinienbild des Stabmagneten?

Ergebnisse: _____

Arbeitsauftrag 3:

Bestimme nun (wie in Arbeitsauftrag 2) das Feldlinienbild eines Hufeisenmagneten.



Arbeitsauftrag 4:

Bestimme nun (wie in Arbeitsauftrag 2) das Feldlinienbild zwischen den verschiedenen Polen zweier Stabmagneten.



Arbeitsauftrag 5:

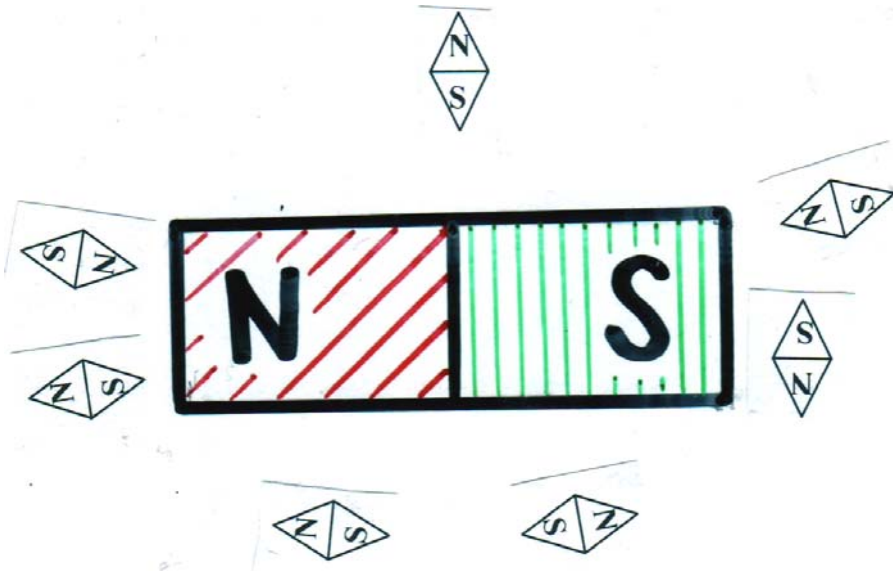
Bestimme nun (wie in Arbeitsauftrag 2) das Feldlinienbild zwischen den gleichen Polen zweier Stabmagneten.



	Magnetfeld Arbeitsblatt	Fach:
		Name:
		Klasse:
		Datum:

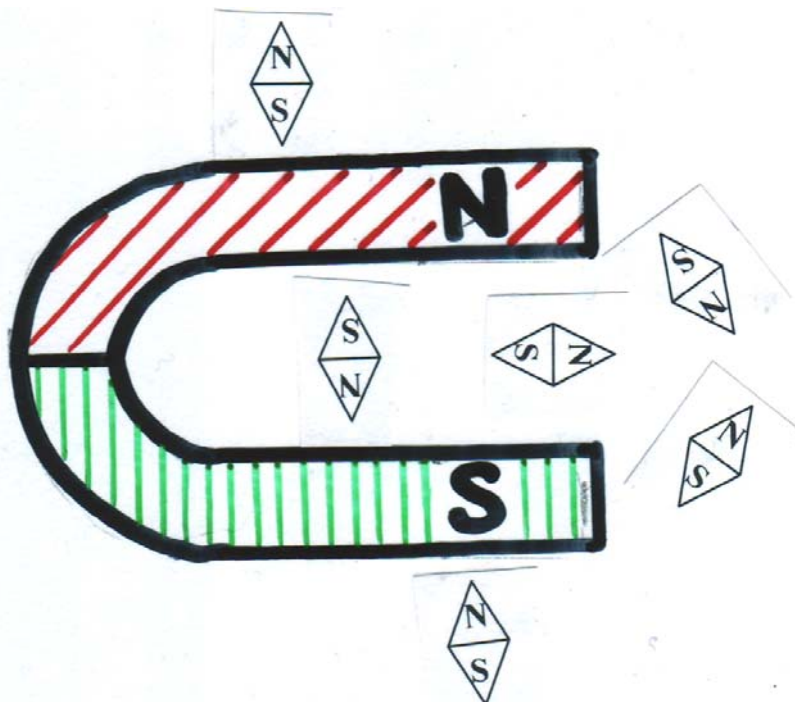
Zusatzaufgabe A:

Welche der Kompass-Nadeln stimmen, welche sind falsch eingezeichnet worden?



Zusatzaufgabe B:

Welche der Kompass-Nadeln sind richtig, welche sind falsch eingezeichnet worden?



Zusatzaufgabe C:

Erfinde eine entsprechende Zusatzaufgabe mit zwei Stabmagneten, die sich in einer beliebigen Lage zueinander befinden sollen. Zeichne dazu richtige und falsche Kompass-Nadeln ein. Überprüfe die Situation eventuell experimentell.