



WESTFÄLISCHE  
WILHELMS-UNIVERSITÄT  
MÜNSTER

# Unterrichtsentwurf

## 1. Unterrichtseinheit zum Thema: Magnetismus

### 3. Doppelstunde: Wie reagieren Magneten aufeinander? – Die Einführung der Polregel

Zweite Klasse

Mitglieder: 21 Schülerinnen und Schüler · 12 Jungen / 9 Mädchen



# 1. Unterrichtseinheit: Magnetismus

## 3. Doppelstunde – Unterrichtsentwurf

Ablaufplan der Unterrichtsreihe	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Magnete erkunden - Materialien und ihre Eigenschaften (Wiederholung: Welche Materialien kennen wir schon? Was haben wir über sie herausgefunden? Magnete und manche Gegenstände ziehen sich an. Welche Materialien zieht ein Magnet an?)</li><li>2. Wie haben wir herausgefunden, welche Materialien von Magneten angezogen werden? (Festigung und Reflexion des Erkenntniswegs)</li><li>3. Zieht ein Magnet überall gleich stark an?</li><li>4. Wo liegen die Pole bei verschiedenen Magneten?</li><li>5. Wie reagieren Magneten aufeinander?</li><li>6. Demonstration und Erklärung von Transferaufgaben</li><li>7. Einen Magneten selbst herstellen</li><li>8. Wie der Magnet zu seinem Namen kam</li><li>9. Unsere Forscherarbeit</li><li>10. Magnetspiele erfinden</li></ol>
Kurzbeschreibung der 3. Doppelstunde	<p>Das Experiment „Kusshunde“ wird als Impuls genutzt Testen der Wirkung von zwei Magneten aufeinander Beschreibung der gemachten Erfahrungen Unterscheidung der beiden Pole und deren Wirkungen aufeinander Erarbeitung der Polregel Ergebnissicherung</p>
Inhaltliche Lernziele	<p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben, dass sich zwei Magnete nicht nur anstoßen, sondern auch abstoßen können und dass sie über die Distanz aufeinander wirken Sie lernen die Polregel kennen: Bringt man gleiche (gleichnamige) Pole zusammen, stoßen sie sich ab; bringt man ungleiche (ungleichnamige) Pole zusammen, ziehen sie sich an</p>

# 1. Unterrichtseinheit: Magnetismus

## 3. Doppelstunde – Unterrichtsentwurf

Methodische Lernziele	Die Schülerinnen und Schüler formulieren Vermutungen, beobachten genau, ziehen Schlussfolgerungen und dokumentieren ihre Untersuchung Sie formulieren eine Wenn-Dann-Beziehung
Arbeitsmaterialien	Stabmagnete Kusshunde Tippkarten Tafel Arbeitsblatt „Magnete untersuchen“
Sozial- / Arbeitsformen	Sitzkreis Partnerarbeit Gruppenarbeit

# 1. Unterrichtseinheit: Magnetismus

## 3. Doppelstunde – Unterrichtsentwurf

Zeit	Lehrer-Aktivität	Schüler-Aktivität	Unterrichtsaktivität / Sozialform	Medien / Material
10 Minuten	<p>Die Lehrerin zeigt als Impuls zwei Hunde mit Stabmagneten, die an deren Schnauze befestigt sind.</p> <p>Sie fokussiert, hebt Widersprüche heraus, verstärkt ...</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler (im Folgenden kurz SuS genannt) äußern ihre Vermutungen, Ideen, Beobachtungen und Vorerfahrungen.</p> <p>Sie formulieren ggfs. die Frage.</p>	Unterrichtsgespräch / Plenum	2 Kuschhunde, 2 Stabmagneten
	<p>Die Lehrerin stellt die Frage „Wie reagieren zwei Magnete aufeinander?“</p> <p>Sie gibt die Instruktionen für die folgende Erarbeitung: „Ihr erhaltet jetzt zwei Stabmagneten. Bringt die beiden Stabmagneten in unterschiedlicher Art zusammen. Spürt genau, was mit den beiden Magneten passiert. Haltet die Magneten dabei gut fest, damit sie nicht herunterfallen oder legt sie auf den Tisch. Probiert so viel wie möglich aus.“</p> <p>Sie demonstriert das Vorgehen und klärt Fragen.</p>	Die SuS hören zu und wiederholen den Arbeitsauftrag	Unterrichtsgespräch / Plenum	2 Stabmagneten

# 1. Unterrichtseinheit: Magnetismus

## 3. Doppelstunde – Unterrichtsentwurf

Zeit	Lehrer-Aktivität	Schüler-Aktivität	Unterrichtsaktivität / Sozialform	Medien / Material
10 Minuten	Die Lehrerin unterstützt die SuS, gibt Tipps und beantwortet Fragen.	Die SuS untersuchen in Partnerarbeit das Verhalten der Magneten.	Experimentieren / Partnerarbeit	20 Stabmagneten
10 Minuten	Die Lehrerin fordert die SuS auf ihre Beobachtung möglichst genau zu beschreiben und evtl. vorzuführen.  Sie gibt evtl. weitere Impulse und fordert genaues Beschreiben ein.	Die SuS demonstrieren und beschreiben ihre Beobachtungen.	Unterrichtsgespräch / Plenum	2 Stabmagneten
	Die Lehrerin fasst die Zwischenergebnisse zusammen: „Die beiden Magnete stoßen sich an den Polen ab oder ziehen sich an; dabei müssen sie sich nicht berühren“.	Die SuS hören zu und festigen die gelernten Unterrichtsinhalte.	Unterrichtsgespräch / Plenum	2 Stabmagneten

# 1. Unterrichtseinheit: Magnetismus

## 3. Doppelstunde – Unterrichtsentwurf

Zeit	Lehrer-Aktivität	Schüler-Aktivität	Unterrichtsaktivität / Sozialform	Medien / Material
15 Minuten	<p>Die Lehrerin hilft den SuS bei der Erarbeitung der Polregel: „Ich habe einen Magneten festgeklebt. Jetzt schaue ich, welcher Pol wohl angezogen wird. Darauf klebe ich den gelben Punkt. Dann nehme ich den anderen Pol, und spüre, er wird abgestoßen. Darauf klebe ich den blauen Punkt. Wer macht das gleiche für den anderen Stabmagneten? Die Pole mit derselben Farbe sind gleich. Jetzt brauche ich ein Kind, das die beiden gleichen Pole einmal zusammen führt und uns beschreibt, was es spürt. Was vermutet ihr, passiert, wenn wir die ungleichen Pole (blau und gelb) zusammenführen?“</p> <p>Die Lehrerin formuliert das Ergebnis mit den Kindern: „Gleiche Pole zweier Magneten stoßen sich ab. Ungleiche Pole zweier Magneten ziehen sich an“. Sie hält die Polregel auf einem Plakat fest.</p>	<p>Die SuS erproben, welcher Pol angezogen wird und kleben einen gelben Punkt auf diesen, während ein blauer Punkt auf den Pol geklebt wird, der abgestoßen wird.</p> <p>Ein Kind führt die beiden gleichen Pole zusammen.</p> <p>Die SuS äußern Vermutungen und überprüfen diese.</p> <p>Sie formulieren gemeinsam mit der Lehrerin das Ergebnis.</p>	Unterrichtsgespräch / Plenum	3 Stabmagneten, Klebeband, Klebepunkte in blau und gelb

# 1. Unterrichtseinheit: Magnetismus

## 3. Doppelstunde – Unterrichtsentwurf

Zeit	Lehrer-Aktivität	Schüler-Aktivität	Unterrichtsaktivität / Sozialform	Medien / Material
5 Minuten	<p>Die Lehrerin initiiert einen Transfer: „Was vermutet ihr, passiert, wenn ich die Kuschhunde aufeinander zu schiebe?“</p> <p>Sie motiviert die SuS, ihre Beobachtungen zu erklären.</p> <p>Sie lenkt die Aufmerksamkeit auf die gleichen Pole und fragt weiter "Wie muss ich die Magneten denn in die Hunde stecken, damit sie sich wirklich küssen?"</p>	Die SuS drehen die ungleichen Pole zueinander.	Unterrichtsgespräch / Plenum	Kuschhunde mit markierten Stabmagneten
5 Minuten	<p>Die Lehrerin erläutert den nachfolgenden Arbeitsauftrag: „Jetzt bekommt jede Gruppe einen anderen Auftrag mit einer Knobelaufgabe. Wichtig ist, ihr müsst die Aufgabe genau durchführen und erklären. Am Donnerstag dürfen alle SuS alle Aufträge ausprobieren, aber die Gruppe von heute muss den anderen die Knobelaufgabe erklären.“</p> <p>Sie verteilt die Materialien.</p>	Die SuS hören zu und vollziehen den Arbeitsauftrag nach.	Unterrichtsgespräch / Plenum	Arbeitsblatt mit der jeweiligen Knobelaufgabe und dem Arbeitsauftrag

# 1. Unterrichtseinheit: Magnetismus

## 3. Doppelstunde – Unterrichtsentwurf

Zeit	Lehrer-Aktivität	Schüler-Aktivität	Unterrichtsaktivität / Sozialform	Medien / Material
15 Minuten	<p>Die Lehrerin unterstützt die SuS bei der Arbeit an den Knobelaufgaben. Sie fordert Begründungen ein, gibt organisatorische Hilfen, fordert zu genauen Beschreibungen auf und hilft bei Formulierungen.</p> <p>Sie kontrolliert die Ergebnisse und gibt den SuS, die fertig sind, als Zusatzaufgabe den Text „Wie der Magnet zu seinem Namen kam“.</p>	<p>Die SuS führen die Aufgaben durch, diskutieren, beschreiben ihre Beobachtungen und erklären, wie sie die Aufgabe lösen konnten.</p>	<p>Experimentieren / Gruppenarbeit</p>	<p>Arbeitsblatt mit der jeweiligen Knobelaufgabe und dem Arbeitsauftrag, die zu den Knobelaufgaben gehörenden Experimentiermaterialien, Holzstab auf einer Holzplatte montiert, Arbeitsblatt „Wie der Magnet zu seinem Namen kam“</p>
2 Minuten	<p>Die Lehrerin wiederholt nochmals den Erkenntnisweg der SuS und die Polregel.</p>	<p>Die SuS hören zu und festigen so die Stundenergebnisse.</p>	<p>Unterrichtsgespräch / Plenum</p>	