

- Lernziele** Festigen erster Inhaltlicher Aussagen über Magnete, Beitrag zur Ausbildung der prozessbezogenen Kompetenz „Bewerten“: als Bewertungskategorien kommen bezüglich der Meldung „richtig“ oder „falsch“ in Frage. Das kann nicht entschieden werden. Bezüglich des Inhalts kommen „möglich“ und „nicht möglich“ in Frage. Aufgrund der bisher erworbenen inhaltsbezogenen Kompetenzen kann das entschieden werden.
- Begriffe** Supermagnet, Neodym (Beide Begriffe dienen der ergänzenden Information. Sie begegnen Schülern z. B. im Zusammenhang mit Magnetspielzeug.)
- Hinweise/Kommentar** Mit kleinen Supermagneten sind interessante Experimente möglich. Bei der Beschaffung müssen die damit verbundenen Gefahren beachtet werden.
- Material** Animationen/Simulationen:
– Magnete in der Praxis (ma_s1_si_003)
- Lösungen der Aufgaben**
- A1** ☉ Ziel des Auftrages ist es, ein Gefühl für die erforderliche Kraft zu gewinnen. Der abgebildete Magnet ist ein in vielen Sammlungen vorhandenes Exemplar. Abziehen des Eisenchochs mit einer Kraft in Richtung der Schenkel des Magneten gelingt häufig nicht, einseitiges „Ankanten“ macht das Ablösen möglich.
- A2** ● Die Zeitungsmeldung ist fingiert, orientiert sich aber an einer Originalmeldung. Das Datum 1.4. könnte auf einen Aprilscherz hinweisen.
Kenntnisse, die den Ablauf möglich erscheinen lassen:
Anziehung zwischen Eisen (Garagentor, Schutzkappen in Schuhen) und Magnet.
Anziehung wirkt durch andere Stoffe (z. B. Papier) hindurch.
Holz wird nicht angezogen, Holzkeile ermöglichen „Ankanten“ vgl. A1
Bewertung lautet: Der Ablauf ist möglich, der Bewertungsmaßstab ist hier die „fachliche Korrektheit“.
- A3** ☉ a) Experimentelle Aufgabe: Es geht nicht darum, Nord- und Südpol zu unterscheiden. Lösung gemäß 1.1 „Wirkung von Magneten“. Pole als „Stellen größter Wirkung“ sind wie bei Kühlschrankmagneten je nach Bauart des Schnäppers nicht immer eindeutig auszumachen. Eisenfeilspäne erlauben eine „feinere“ Lokalisierung der Pole, sind aber experimentell etwas umständlicher.
b) Wenn man die Anziehung nur vorübergehend braucht wie beim Schnäpper, muss die hergestellte Verbindung auch wieder mit angemessenem Aufwand lösbar sein. Beim Supermagneten könnte es sein, dass die Tür nicht wieder ohne Schaden geöffnet werden kann. (Bearbeitung setzt Kenntnisse über Supermagnete voraus).
- A4** ● Die knickende Handbewegung führt wie in A1 zum „Ankanten“. Damit wird das Ablösen möglich.