

## Magnetismus: Hinweise zur Computersimulation Magnet-Modell

**Installationsanleitung:** Downloaden Sie die jeweilige ZIP-Datei und entpacken Sie sie in einen lokalen Ordner. Starten Sie die Simulation dann durch Doppelklick auf die enthaltene Datei "*Magnetismus.exe*".

Die **Simulation „Magnet-Modell“** unterstützt das Verständnis und den Umgang mit der theoretischen Vorstellung des Elementarmagnet-Modells (Autor: Oliver Stohr). Sie wird in drei Varianten zur Verfügung gestellt. Bei der vollständigsten Variante ist nach dem Aufrufen der folgende Bildschirm zu sehen:

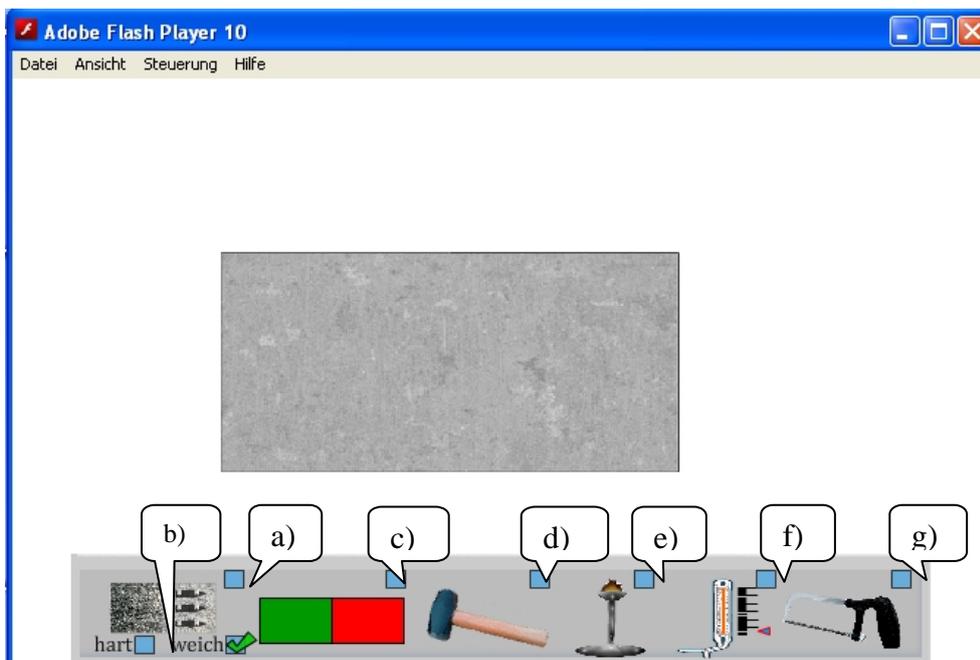


Abb. 1: Startbildschirm der Computersimulation

Die folgenden Möglichkeiten können durch Setzen oder Löschen der Häkchen gewählt werden:

- Elementarmagnetchen sind sichtbar (siehe Abb. 2 unten, Haken gesetzt) oder nicht sichtbar (Haken nicht gesetzt).
- „Harte“ und „weiche“ magnetische Materialien können unterschieden werden (Hart: nach der Magnetisierung durch einen äußeren Magneten bleibt die Magnetisierung des Eisenstücks auch nach Entfernung des magnetisierenden Magneten erhalten; bei weichen magnetischen Materialien verschwindet die Magnetisierung nach Entfernung des äußeren Magneten recht schnell).
- Ein Magnet kann in die Nähe des zunächst unmagnetischen Eisenstücks gebracht werden (sowohl von rechts als auch von links und von oben) und das Eisenstück magnetisieren (siehe Abb. 3).
- Durch Klopfen mit einem Hammer kann die Magnetisierung des Eisenstücks reduziert werden: die anziehende Wirkung wird immer schwächer.
- Mit einer Flamme kann das magnetisierte Eisenstück erhitzt werden und dadurch seine Magnetisierung reduziert werden.
- Die Temperaturänderung des Eisenstücks kann durch ein Thermometer visualisiert werden.
- Das magnetisierte Stück Eisen kann in der Mitte durchgeschnitten werden. Damit kann veranschaulicht werden, dass wieder zwei vollständige Magnete entstehen.

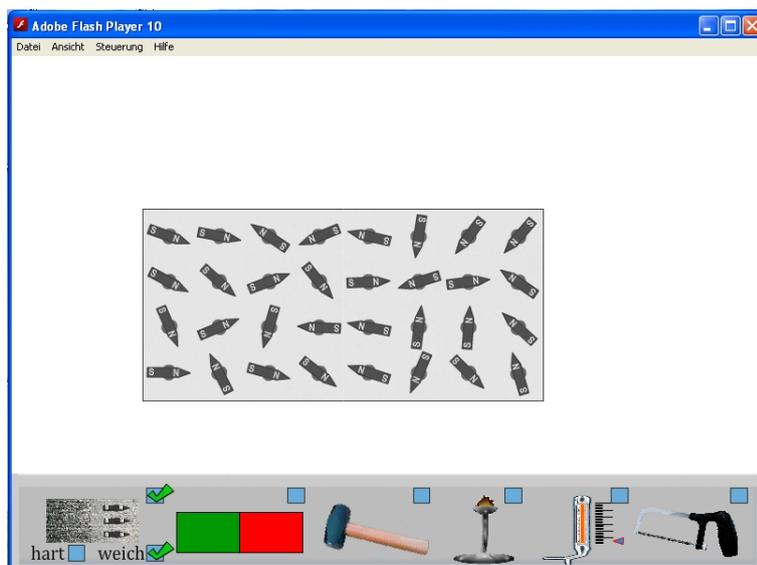
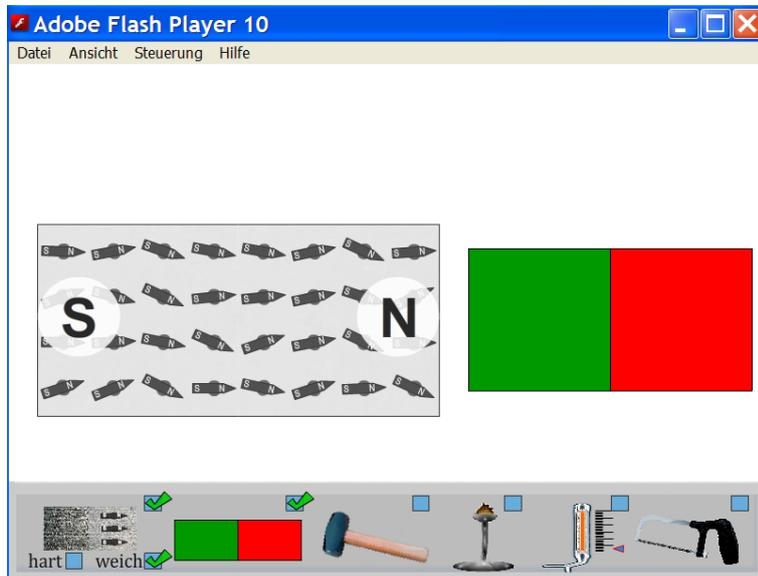


Abb. 2: Sichtbare Elementarmagnete



*Abb. 3: Ein Magnet wird an das Eisenstück herangeschoben und magnetisiert dieses*

Die Variante Magnet-Modell-S1 hat nur die Möglichkeiten a), b) und c). Die Variante Magnet-Modell-S2 ermöglicht zusätzlich das Teilen des magnetisierten Eisenstücks (g)). Sie sind vorzugsweise für die Nutzung durch Schülerinnen und Schüler gedacht.