

Lernziele SuS kennen den Verlauf der Magnetfeldlinien des Erdmagnetfeldes und die Lage der magnetischen Pole der Erde. Sie erfahren den Kompass als Hilfe zur Richtungsbestimmung und Navigation.

Begriffe Erdmagnetfeld, Magnetnadel, geografischer Südpol, geografischer Nordpol, magnetischer Südpol, magnetischer Nordpol

Hinweise/Kommentar Das Magnetfeld der Erde ist ein Alltagsbegriff. Es bildet hier die Grundlage zur Behandlung und zum Verständnis des Kompasses als Navigationshilfe. Seit dem Mittelalter diente die Magnetnadel entweder frei aufgehängt oder schwimmend oder drehbar gelagert als Navigationshilfe in der Seefahrt. Die Problematik der Änderung des Erdmagnetfeldes wird aufgezeigt.

Material Kopiervorlagen Arbeitsblätter:
– Erdmagnetfeld und Kompass (ma_s1_ab_005a: diff ↓, ma_s1_ab_005b: diff ↑)

Lösungen der Aufgaben **A1** ☹ Der Pol ist in 110 Jahren ca. 15 Breitengrade von ca. 70° N bis ca. 85° N und ca. 60 Längengrade von ca. 100° W bis ca. 160° W gewandert. Damit ergibt sich eine Strecke von rund 2000 km. Er durchquerte dabei die Queen-Elisabeth-Inseln. Derzeit wandert er jährlich um bis zu 50 km nordwestwärts.

A2 ● Der Neigungswinkel des Erdmagnetfeldes beträgt in Deutschland zwischen 62° im Süden und ca. 70° im Norden, gemessen gegenüber der Horizontalen. Die Neigung kann mit einer Inklinationsnadel gemessen werden oder mit einem magnetisierten Nagel, der an einem Faden hängt (zuerst ausbalancieren, dann magnetisieren).