|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Erdmagnetfeld und Kompass (2) |  |
|  |  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Die Erde ist ein großer Magnet. In dem magnetischen Feld der Erde richtet sich eine Kompassnadel in Nord-Süd-Richtung aus. Dabei gibt es Unterschiede zwischen den magnetischen und den geo-graphischen Polen der Erde. | D:\Impulse_Physik_KV\772922_Neu\Abbildungen\SE64772922_ma_s1_ab_005a_01.png |

A1 Eine Kompassnadel stellt sich immer so ein, dass ihr Nordpol zum geographischen Nordpol zeigt und ihr Südpol zum geographischen Südpol. Das erscheint unlogisch. Erkläre, wie das möglich ist.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

A2 Kompasse zeigen nicht immer die korrekten Himmelsrichtungen an.

a) In U-Booten, bei großen Schiffen, in Flugzeugen und auch im Auto zeigt ein normaler Kompass die Nord-Süd-Richtung nicht immer richtig an. Stelle Vermutungen auf, warum dies so ist.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

b) Der Kompass selbst kann beeinflusst werden. Stelle Vermutungen auf, wie dies geschehen könnte.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Erdmagnetfeld und Kompass (2) – Lösung |  |
|  |  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Die Erde ist ein großer Magnet. In dem magnetischen Feld der Erde richtet sich eine Kompassnadel in Nord-Süd-Richtung aus. Dabei gibt es Unterschiede zwischen den magnetischen und den geo-graphischen Polen der Erde. | D:\Impulse_Physik_KV\772922_Neu\Abbildungen\SE64772922_ma_s1_ab_005a_01.png |

A1 Eine Kompassnadel stellt sich immer so ein, dass ihr Nordpol zum geographischen Nordpol zeigt und ihr Südpol zum geographischen Südpol. Das erscheint unlogisch. Erkläre, wie das möglich ist.

|  |
| --- |
| Die Erde selbst hat einen magnetischen Nordpol und einen magnetischen Südpol. |
| Der Nordpol der Kompassnadel wird vom magnetischen Südpol der Erde |
| angezogen. Dies ist der geographische Nordpol. Beim Südpol ist es genau |
| umgekehrt. |
|  |

A2 Kompasse zeigen nicht immer die korrekten Himmelsrichtungen an.

a) In U-Booten, bei großen Schiffen, in Flugzeugen und auch im Auto zeigt ein normaler Kompass die Nord-Süd-Richtung nicht immer richtig an. Stelle Vermutungen auf, warum dies so ist.

|  |
| --- |
| Das metallische Gehäuse kann das Erdmagnetfeld teilweise abschirmen bzw. |
| ablenken, sodass der Kompass die Himmelsrichtungen falsch anzeigt. |
|  |
|  |

b) Der Kompass selbst kann beeinflusst werden. Stelle Vermutungen auf, wie dies geschehen könnte.

|  |
| --- |
| Die Kompassnadel kann durch andere Magnetfelder in ihrer Nähe abgelenkt |
| werden. Die Kompassnadel kann aber auch z.B. durch Erhitzen entmagnetisiert |
| werden. |
|  |