

1 Das Gradnetz der Erde

a) Bezeichne die Buchstaben in Grafik 2.

A: Breitenkreis

B: Längenhälfte (Meridian)

C: Gradnetz

D: Äquator

E: Nullmeridian

F: Nordpol

G: Südpol

H: Erdachse

b) Gib die geographische Breite und Länge für die Orte mit den Zahlen 1 bis 4 an.

1: 20°N, 55°W

2: 40°N, 50°W

3: 10°S, 55°O

4: 20°S, 10°W

c) Welcher Kontinent liegt nur auf der Nordhalbkugel und welche nur auf der Südhalbkugel?

Nordhalbkugel: Europa

Südhalbkugel: Australien, Antarktis

2 Wo bebte die Erde in den letzten 100 Jahren am stärksten (Auswahl)?

Stelle mithilfe einer geeigneten Karte die Lage der in der Tabelle genannten Erdbebengebiete fest.
Individuelle Lösung

3 Schalenbau der Erde

a) Benenne die Ziffern in Grafik 1.

1 Fließzone

2 Oberer Erdmantel

3 Nazca-Platte

4 ozeanische Kruste

5 Tiefseerinne

6 Vulkan

7 Südamerikanische Platte

8 kontinentale Kruste

9 Erdbebenherd

10 Magmakammer

b) Erkläre, warum es gerade in diesem Bereich besonders häufig zu Erdbeben und Vulkanismus kommt.

Durch das Abtauchen der ozeanischen Kruste wird der Plattenrand der kontinentalen Kruste gestaucht. Dabei kommt es zu Spannungen im Gebirgskörper, die sich als Erdbeben entladen. In den Rissen steigt Magma an die Erdoberfläche und bildet Vulkane aus.

4 Die Kraft der Sonne

a) Gib die Himmelsrichtungen an, in welche die jeweilige Dachseite des Vogelhauses (Foto 3) zeigt.
Süden – schneefrei; Norden – schneebedeckt

b) Begründe deine Entscheidung.

Auf die Südseite der Dachschräge treffen die Sonnenstrahlen auf.

5 Etwas stimmt hier nicht. Findest du es heraus?

a) 112° nördl. Breite – 74° östl. Länge

112° nördl. Breite: Es existieren nur je 90 Breitenkreise auf der Nord- bzw. der Südhalbkugel.

b) 17° südl. Länge – 42° östl. Breite

17° südl. Länge: Es existieren nur westlich und östlich vom Nullmeridian Längenhälften bzw. Meridiane.

42° östl. Breite: Breitenkreise existieren nur nördlich und südlich des Äquators. Richtig muss es z.B. heißen 17° westliche Länge, 42° nördliche Breite.

c) 184° westl. Länge – 53° nördl. Breite

184° westl. Länge: Es gibt nur 180 Meridiane westlich des Nullmeridians.

6 Mit dem Flugzeug unterwegs

Bei Fernflügen muss die Uhr meist umgestellt werden. Welche Faustregel gilt für Reisen nach Osten, welche für Reisen nach Westen?

Bei Flügen nach Osten muss die Uhr vorgestellt werden und bei Flügen nach Westen muss die Uhr zurückgestellt werden.

7 Tag und Nacht im Jahresverlauf

a) „Die Erde steht schief“. Erkläre diese Aussage mithilfe der Grafik 4.

Nicht die Erde steht schief, sondern die Erdachse ist im Verhältnis zur Erdumlaufbahn um 23,5° geneigt. Dadurch treffen die Sonnenstrahlen im Jahresverlauf mit einem unterschiedlichen Einstrahlungswinkel auf die Erdoberfläche auf.

Name: _____

Klasse: _____

Datum: _____

b) Erkläre die Entstehung der Jahreszeiten.

Die Jahreszeiten entstehen durch die Bewegung der Erde um die Sonne und die Neigung der Erdachse. Dadurch verändert sich im Laufe eines Jahres die Sonneneinstrahlung (Tagesbogenlänge und Sonnenhöhe).

c) Was würde passieren, wenn die Erde „gerade“ stünde?

Einige Teile der Erde erhielten das ganze Jahr über eine hohe Sonneneinstrahlung und andere Gebiete nur eine geringe oder keine (Pole). Dadurch würden die Jahreszeiten auf der Erde entfallen und die Tages- und Nachtlängen wären immer gleich.

Name: _____

Klasse: _____

Datum: _____