

# Hilfen zum Lösen der Aufgaben im Schülerband

## Kapitel 2: Orientierung auf der Erde

### Schülerbuch Seite 28, Aufgabe 1A

*Stern, Planet und Mond sind unterschiedliche Arten von Himmelskörpern. Schreibe Steckbriefe, die die Unterschiede darstellen.*

Ordne die Begriffe „Stern“, „Planet“ und „Mond“ den Erklärungen zu. Lies dazu den Text im Buch. Nimm M5 als Beispiel.

---

Himmelskörper, der selbst leuchtet

---

Himmelskörper, der nicht selbst leuchtet und einen Planeten umkreist

---

Himmelskörper, der um eine Sonne kreist

### Schülerbuch Seite 28, Aufgabe 1B

*Erstelle ein kleines Himmelslexikon auf Karteikarten nach dem Muster von M5.*

Ordne zu den Begriffen in 1A Erklärungen zwei weiterer Begriffe hinzu: „Weltall“ und „Galaxie“.

---

Sternenhaufen, zu dem viele Sonnensysteme gehören (Sonne mit ihren Planeten)

---

Raum, in dem sich alle Himmelskörper befinden

### Schülerbuch Seite 28, Aufgabe 1B

*Der Abstand zwischen Sonne und Mars beträgt 228 000 000 km. Berechne, wie lange das Licht für die Strecke benötigt.*

Das Licht legt in einer Minute 18 000 000 km zurück.

Die Strecke 228 000 000 muss daher durch 18 000 000 dividiert werden, um die Zeit zu erhalten, die das Licht benötigt, um von der Sonne zum Mars zu gelangen.

Zur Vereinfachung können bei den Zahlen jeweils sechs Nullen weggelassen werden.

Der errechnete Wert ergibt die benötigte Zeit in Minuten an.

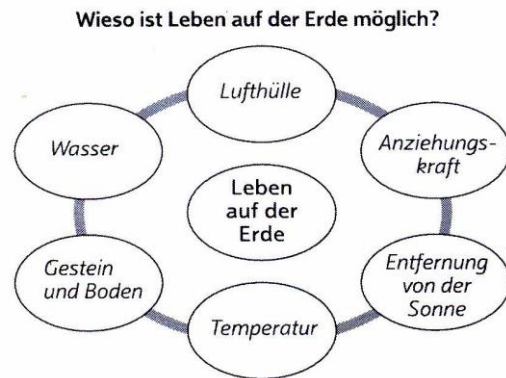
### Schülerbuch Seite 30, Aufgabe 4a

Nenne Voraussetzungen, die das Leben auf der Erde ermöglichen.

Informationen darüber erhältst du im Text und in den Materialien M1–M5.

Jeder dieser Begriffe im Schaubild ist wichtig für das Leben auf der Erde.

Erkläre kurz, warum jede einzelne Voraussetzung erst das Leben auf der Erde möglich macht.



### Schülerbuch Seite 32, Aufgabe 1B

Schreibe einen Lexikonbeitrag zum Thema: Die Entstehung von Tag und Nacht.

Lies den Text im Buch und schau dir die in der Aufgabe genannten Materialien an. Schreibe anschließend den folgenden Text ab und ergänze die Lücken.

Die Erde dreht sich um ... .

Dabei ist immer eine Hälfte der Erde der ... zugewandt.

Die der ... zugewandte Seite wird von der ... beschienen.

Dort ist ... .

Die entgegengesetzte Seite der ... liegt im Dunkeln.

Dort ist ... .

... und ... wechseln sich in 12 Stunden ab.

### **Schülerbuch Seite 32, Aufgabe 2b**

*Wann müssen die beiden (Jonas und Selin in Hannover) den Fernseher einschalten, um das Spiel sehen zu können?*

Du kannst die Zeitzonekarte M3 verwenden oder im Atlas nachschlagen. Dazu musst du im Sachwortregister hinten nachschlagen. Dort kannst du unter „Zeitzone“ die Seitenzahl finden, auf der eine Zeitzonekarte abgebildet ist.

Um 16:00 Uhr beginnt in Brasilien das Länderspiel. Ermittle, wie spät es in Hannover ist. Gehe wie folgt vor:

- Stelle auf der Karte fest, welche Uhrzeit für Brasilien (Südamerika) angegeben ist.
- In Hannover gilt die Mitteleuropäische Zeit (MEZ). Stelle fest, welche Uhrzeit für die MEZ angegeben ist.
- Errechne die Differenz aus beiden Zeiten.
- Das Länderspiel beginnt um 16:00 Uhr in Brasilien. Addiere nun zu 16 die errechnete Differenz.
- Das ist die Uhrzeit in Hannover.

### **Schülerbuch Seite 34, Aufgabe 2a**

*Beschreibe die Bewegung der Erde um die Sonne in einem Informationsblatt.*

Gehe wie folgt vor:

- Schau dir zunächst die Abbildung M1 an.
- Achte auf die Stellung der Erde zur Sonne im Verlauf eines Jahres.
- Bedenke, dass die Erdachse geneigt ist.
- Welche Erdhalbkugel ist der Sonne zugewandt?
- Überlege dann, wie du dein Informationsblatt gestalten willst.
- Für wen soll das Informationsblatt sein (Adressatengruppe)? Von der Adressatengruppe hängt es ab, wie du zum Beispiel Zeichnungen mit aufnimmst.

Tipp für die Gliederung:

- In der Einleitung wird das Thema vorgestellt.
- Beschreibe den Sachverhalt.
- Wenn du auch Zeichnungen mit aufnimmst, nimm im Text Bezug auf die Zeichnungen.
- Zum Schluss fasst du kurz zusammen. Du kannst auch einen Ausblick geben, zum Beispiel darauf, welche Folgen die Bewegung der Erde um die Sonne hat.

### **Schülerbuch Seite 34, Aufgabe 3a**

*Vervollständige den Satz: „Wenn die Erdachse nicht geneigt wäre, dann ...“*

Lies zunächst den Text und sieh dir das Schaubild M1 an.

Denke bei der Lösung an die Sonneneinstrahlung im Verlaufe des Jahres. Die Sonneneinstrahlung bliebe das ganze Jahr über gleich.

Schließe auf die Temperaturen in verschiedenen Regionen der Erde.

Welche Jahreszeit hätten wir das ganze Jahr über?

**Schülerbuch Seite 36, Aufgabe 5**

*Flugzeuge versuchen, die kürzeste Strecke zwischen Start und Landung zurückzulegen. Begründe, warum die Flugrouten in M8 Bögen aufweisen.*

Denke bei der Lösung an die Kugelgestalt der Erde. Über größere Strecken wird um den Erdkörper herumgeflogen.

Karten müssen die Kugelgestalt der Erde in einer ebenen Fläche darstellen. Dabei werden die Flächen nach Norden und Süden vom Äquator aus gedehnt. Sie werden vergrößert.

Eine solche Veränderung der Flächen hat Einfluss auf die Verbindung von Punkten in Nord-Süd-Richtung. In Wirklichkeit gerade Strecken erhalten nun auf den horizontalen Karten eine Krümmung. Sie müssen gebogen gezeichnet werden.

**Schülerbuch Seite 38, Aufgabe 3B**

*Vergleiche die Größen aller Landflächen mit der Größe der Wasserflächen.*

Nimm die Größenangaben für die Kontinente und Ozeane aus M4 zur Grundlage deiner Berechnungen.

Gehe wie folgt vor:

- Notiere jeweils die Größe der sieben Kontinente und drei Ozeane.
- Addiere die Zahlenwerte.
- Teile die Gesamtfläche der Ozeane durch die Gesamtfläche der Kontinente. Dann erhältst du das Verhältnis beider Größen zueinander.
- Du kannst auch schätzen, wie oft die Fläche der Kontinente auf die Fläche der Ozeane passt.

**Schülerbuch Seite 40, Aufgabe 2A**

Schreibe einen Lexikonbeitrag: Der Aufbau des Gradnetzes.

Lies zunächst den Text durch und schau dir die Materialien M1 bis M3 an. Für den Lexikoneintrag schreibe folgende Satzanfänge ab und ergänze die Lücken.

Das Gradnetz ist ein gedachtes Netz und besteht aus ... .

Wie Gürtel um die Erde gelegt sind die ... . Sie zählen von 0° bis ... .

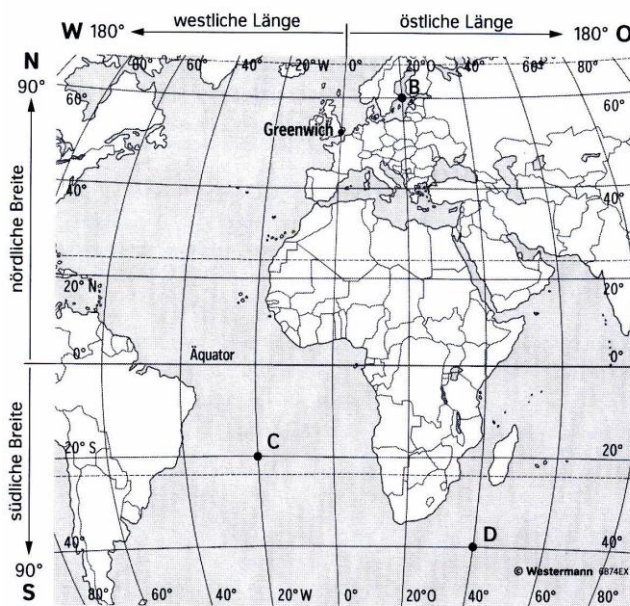
Der längste ... ist der ... .

Vom Nordpol zum Südpol verlaufen die ... . Sie zählen von 0° bis ... nach Osten und Westen.

Sie sind alle gleich ... . Der Nullmeridian führt durch ... .

Die Schnittpunkte der gedachten Linie heißen ... .

Zur Lagebestimmung mithilfe des Gradnetzes gehst du so vor:



B:  
Breitengrad links ablesen  
Längengrad oben ablesen

\_\_\_\_ N \_\_\_\_ O

C:  
Breitengrad links ablesen  
Längengrad unten ablesen

\_\_\_\_ S \_\_\_\_ W

D:  
Breitengrad links ablesen  
Längengrad unten ablesen

\_\_\_\_ S \_\_\_\_ O

**Schülerbuch Seite 44, Aufgabe 2**

Erstelle eine Tabelle, in die du die Unterschiede zwischen Schrägluftbild, Senkrechtluftbild und Karte einträgst.

Eine Tabelle könnte wie folgt aussehen:

	Schrägluftbild	Senkrechtluftbild	Karte
Vorder- und Hintergrund			
Entfernungen, Anordnung, Orientierung			
Einzelheiten			
Farbe und Erscheinungsbild			
Informationen zu Gebäuden, Straßen usw.			

**Schülerbuch Seite 46, Aufgabe 1a**

*Erläutere die Unterschiede.*

Gemeint sind die Zeichnungen M1 bis M4.

Achte auf die Größe der Euromünze und den angegebenen Maßstab.

Ist die Zahl hinter dem Doppelpunkt groß oder klein?

Ist sie klein → ist der Maßstab groß und die abgebildeten Gegenstände auch.

Ist sie groß → ist der Maßstab klein und die abgebildeten Gegenstände auch.

Du kannst dir das auch so vorstellen: Eine Tafel Schokolade wird in Stücke geteilt. Ist die Zahl der Personen klein, bekommt jeder ein großes Stück.

Also 1 : 10:

Die Schokolade wird an 10 Personen verteilt. Jeder erhält ein großes Stück.

1 : 1000:

Die Schokolade wird an 1000 Personen verteilt. Jeder erhält ein kleines Stück.

**Schülerbuch Seite 46, Aufgabe 3**

*Vergleiche die Karten M6 und M7. Nenne die Unterschiede.*

Folgende Fragestellungen können dir bei der Bearbeitung der Aufgabe helfen:

- Welche der beiden Karten zeigt einen größeren Ausschnitt? Das heißt, auf welcher Karte sieht man einen größeren Ausschnitt der Erdoberfläche?
- Welche der beiden Karten hat einen größeren Maßstab? Vergleiche die Zahlen nach dem Doppelpunkt. Welche Zahl ist kleiner? Das ist die Karte mit dem größeren Maßstab!

Also kannst du feststellen: Ist der Maßstab größer, ist der Ausschnitt aus der Erdoberfläche kleiner und man kann weniger Einzelheiten erkennen.

**Schülerbuch Seite 48, Aufgabe 1**

*Vergleiche die Kartenausschnitte M1 und M2. Nenne Gemeinsamkeiten und Unterschiede.*

Folgende Fragestellungen können dir helfen Gemeinsamkeiten oder Unterschiede zu finden:

- Welcher Maßstab wurde angewandt?
- Welcher Kartenausschnitt wird gezeigt?
- Welche Symbole und Farben sind in der Legende (Zeichenerklärung) verwendet worden?
- Was kann man in der Karte jeweils erkennen?
- Welche Informationen kann man herauslesen?

**Schülerbuch Seite 48, Aufgabe 3B**

*Begründe, warum die Karte in M6 bei einer Wanderung hilft.*

Tipp:

Für einen Wanderer ist es wichtig zu wissen, wie lang der Weg ist. Schau also nach, welche Informationen man aus der Karte und der Legende entnehmen kann.

Ein Wanderer möchte wissen, ob der Weg eben oder steil ist. Schau also nach, woran man das bei der Karte erkennen kann.

Ein Wanderer möchte auch wissen, ob der Weg von Autos befahren wird oder ob er für Autos gesperrt ist. Schau also nach, welche Informationen man aus der Karte und der Legende dazu bekommen kann.

**Schülerbuch Seite 50, Aufgabe 2**

*Lara und Jannik (M2) wollen an Johannas Gastfamilie in Australien schreiben. Sie wollen sagen, wo der Ort in Deutschland liegt, in dem sie wohnen. Hilf ihnen dabei.*

Du hast zwei Möglichkeiten, den Ort zu beschreiben:

- Die erste Möglichkeit ist eine Lagebeschreibung. Dabei könntest du auf die Lage zu Großstädten in der Nähe, zu Flüssen, zu Meeren oder Gebirgen eingehen.
- Eine zweite Möglichkeit ist die Angabe von Planquadraten oder Koordinaten in oder auf denen der Ort liegt. Die Koordinaten findest du im Atlas, wenn du über das Register die Seite mit dem gesuchten Ort aufschlägst.