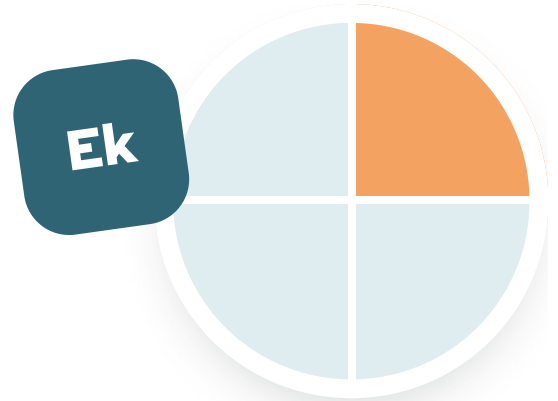




Übungsheft • Erdkunde • Klasse 7

Luftdruck, Wind und Regen

Erklärungen, 41 Aufgaben in drei Stufen und alle Lösungen mit Begründung.

Name _____ Datum _____

Das lernst du

- Ich kann Klimaelemente, Messgeräte und Einheiten nennen.
- Ich kann erklären, wie Wind, Land- und Seewind und Steigungsregen entstehen.
- Ich kann Wetter und Klima unterscheiden.

So arbeitest du mit dem Heft

- **Basis** zum Einstieg
- **Standard** zum Üben
- **Plus** zum Weiterdenken

Du musst nicht alles machen.
Fang bei Basis an. Die Lösungen stehen hinten im Heft.



Noch unsicher?

Scanne den Code. Dort wird das Thema Schritt für Schritt erklärt.

dysplus.de/lernen/realschule/klasse-7/erdkunde/luftdruck-wind-niederschlag/klimaelemente-messen

Klimaelemente

Element	Gerät	Einheit
Temperatur	Thermometer	°C
Niederschlag	Regenmesser	mm
Luftdruck	Barometer	hPa

Hoch und Tief

	Hoch	Tief
Luft	sinkt	steigt
Wetter	oft trocken	oft Wolken und Regen

Land- und Seewind

	Tag	Nacht
Wind	Seewind	Landwind
Weht	Meer zum Land	Land zum Meer

Niederschlag umrechnen

- 1 mm bedeutet 1 Liter je Quadratmeter.
- 15 mm bedeuten 15 Liter je Quadratmeter.
- Auf 3 Quadratmetern sind es 45 Liter.

Merksatz: Wind weht vom Hoch zum Tief. Wetter ist der Zustand jetzt, Klima der Durchschnitt über viele Jahre.

Typischer Fehler: Ein Westwind weht nicht nach Westen. Er kommt aus Westen.

Messen und Druck

1 Was passt? Kreuze an.

- a) Den Luftdruck misst man mit einem _____. ☐ Thermometer ☐ Barometer
- b) Niederschlag wird in _____ angegeben. ☐ Millimetern ☐ Hektopascal
- c) Der mittlere Luftdruck auf Meereshöhe beträgt etwa _____ ☐ 1013 hPa ☐ 513 hPa
- d) Im Hoch _____ die Luft. ☐ sinkt ☐ steigt
- e) Mit der Höhe nimmt der Luftdruck _____. ☐ ab ☐ zu

2 Rechne.

- a) Es fallen 8 mm Regen. Wie viele Liter fallen auf 1 Quadratmeter?

- b) Es fallen 12 mm Regen. Wie viele Liter fallen auf 3 Quadratmeter?

- c) Es fallen 5 mm Regen. Wie viele Liter fallen auf 10 Quadratmeter?

3 Setze ein: Hoch, Tief, hPa.

- a) Der Luftdruck wird in _____ gemessen.
- b) Bei einem _____ steigt die Luft auf und Wolken bilden sich.
- c) Bei einem _____ ist das Wetter oft trocken und sonnig.

4**Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.**

a) Ein Hygrometer misst die Luftfeuchtigkeit. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

b) Im Tief sinkt die Luft ab. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

c) Der Luftdruck wird in Grad Celsius gemessen. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

d) Auf Meereshöhe beträgt der mittlere Luftdruck etwa ☐ stimmt ☐ stimmt nicht
1013 hPa.

Wind und Küste

5 Welcher Wind? Kreuze an.

- a) Ein Wind kommt aus Osten: _____ ☐ Westwind ☐ Ostwind
- b) Der Wind weht vom _____ zum Tief. ☐ Hoch ☐ Meer
- c) Eng beieinanderliegende Isobaren bedeuten _____ Wind. ☐ starken ☐ schwachen
- d) Am Tag weht an der Küste der _____. ☐ Landwind ☐ Seewind
- e) In der Nacht weht an der Küste der _____. ☐ Seewind ☐ Landwind

6 Schreibe auf.

- a) Warum weht tagsüber an der Küste der Seewind?

- b) Was zeigen Isobaren auf einer Wetterkarte?

- c) Wie wird die Richtung eines Windes benannt?

7 Tag oder Nacht? Kreuze an.

- a) Das Land ist wärmer als das Meer: _____ ☐ Tag ☐ Nacht
- b) Das Meer ist wärmer als das Land: _____ ☐ Nacht ☐ Tag

8 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

- a) Ein Westwind weht nach Westen. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

- b) Wasser erwärmt sich langsamer als Land. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

- c) Der Landwind weht tagsüber. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

- d) Wind weht vom Hochdruckgebiet zum Tiefdruckgebiet. ☐ stimmt ☐ stimmt nicht

Regen und Klima

9 Welcher Schritt? Kreuze an.

- a) Wasser wird zu Wasserdampf: _____ ☐ Kondensation ☐ Verdunstung
- b) Wasserdampf wird zu Tröpfchen: _____ ☐ Kondensation ☐ Verdunstung
- c) Auf der windzugewandten Seite regnet es: _____ ☐ Leeseite ☐ Luvseite
- d) Auf der Leeseite ist es meist _____. ☐ nasser ☐ trockener

10 Rechne.

- a) Luft hat am Fuß eines Berges 20 °C und steigt 500 m auf. Sie kühlt je 100 m um 0,6 °C ab. Wie warm ist sie oben?

- b) Luft hat am Fuß 15 °C und steigt 2000 m auf. Wie warm ist sie oben?

11 Erkläre.

- a) Wie entsteht Steigungsregen?

b) Was ist der Unterschied zwischen Wetter und Klima?

c) Nenne ein Beispiel für eine Aussage über das Wetter und eine über das Klima.

12 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Wolken bestehen aus Wasserdampf, den man sehen ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**
kann.

b) Das Klima wird meist über 30 Jahre ermittelt. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

c) Ein kalter Tag zeigt, dass es keinen Klimawandel ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**
gibt.

Kannst du das schon?

Kreuze an, wie sicher du dich fühlst. Hier gibt es kein Richtig oder Falsch.

Ich kann ...	sicher	fast	noch nicht
Ich kann Klimaelemente, Messgeräte und Einheiten nennen.	☐	☐	☐
Ich kann erklären, wie Wind, Land- und Seewind und Steigungsregen entstehen.	☐	☐	☐
Ich kann Wetter und Klima unterscheiden.	☐	☐	☐

Tipp: Bei „noch nicht“ schau dir „Kurz erklärt“ vorne im Heft noch einmal an oder scanne den Code auf dem Deckblatt. Dann probierst du die Aufgaben noch einmal.

Lösungen

Erst selbst lösen, dann vergleichen. Bei vielen Aufgaben steht die Begründung dabei.

●○○ Basis: Messen und Druck

1 Was passt? Kreuze an.

a) Barometer

→ Ein Thermometer misst die Temperatur.

c) 1013 hPa

→ Das ist der Bezugswert.

e) ab

→ Über dir ist weniger Luft.

b) Millimetern

→ Hektopascal gehört zum Luftdruck.

d) sinkt

→ Dabei lösen sich Wolken auf.

2 Rechne.

a) 8 Liter

→ 1 mm sind 1 Liter je Quadratmeter.

b) 36 Liter

→ 12 Liter je Quadratmeter.

→ 12 mal 3 sind 36.

c) 50 Liter

→ 5 mal 10 sind 50.

3 Setze ein: Hoch, Tief, hPa.

a) Der Luftdruck wird in hPa gemessen.

b) Bei einem Tief steigt die Luft auf und Wolken bilden sich.

c) Bei einem Hoch ist das Wetter oft trocken und sonnig.

4 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Stimmt.

b) Stimmt nicht. Richtig: Im Tief steigt die Luft auf.

c) Stimmt nicht. Richtig: Der Luftdruck wird in Hektopascal gemessen.

d) Stimmt.

●●○ Standard: Wind und Küste

5 Welcher Wind? Kreuze an.

a) Ostwind

→ Die Herkunft gibt den Namen.

c) starken

→ Der Druckunterschied ist groß.

e) Landwind

→ Er weht vom Land zum Meer.

b) Hoch

→ Luft strömt vom hohen zum niedrigen Druck.

d) Seewind

→ Er weht vom Meer zum Land.

6 Schreibe auf.

a) Das Land ist wärmer, die Luft steigt dort auf. Die Luft strömt vom kühleren Meer zum Land.

→ Welche Fläche ist wärmer?

c) Nach der Himmelsrichtung, aus der er kommt.

→ Ein Westwind kommt aus Westen.

b) Linien gleichen Luftdrucks. Enge Linien zeigen starken Wind.

→ Denke an den Druckunterschied.

7 Tag oder Nacht? Kreuze an.

a) Tag

→ Land erwärmt sich schneller.

b) Nacht

→ Das Land kühlt schneller ab.

8 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Stimmt nicht. Richtig: Ein Westwind kommt aus Westen und weht nach Osten.

b) Stimmt.

c) Stimmt nicht. Richtig: Der Landwind weht nachts. Tagsüber weht der Seewind.

d) Stimmt.

●●● Plus: Regen und Klima

9 Welcher Schritt? Kreuze an.

a) Verdunstung

→ Dampf entsteht durch Wärme.

c) Luvseite

→ Dort steigt die Luft auf.

b) Kondensation

→ So entstehen Wolken.

d) trockener

→ Die Luft sinkt ab und erwärmt sich.

10 Rechne.

a) 17 °C

- 500 m sind 5 mal 100 m.
- 5 mal 0,6 sind 3.
- 20 minus 3 sind 17.

b) 3 °C

- 20 mal 0,6 sind 12.
- 15 minus 12 sind 3.

11 Erkläre.

a) **Feuchte Luft steigt an einem Gebirge auf, kühlt ab, der Wasserdampf kondensiert, es bilden sich Wolken und es regnet.**

- Beginne mit dem Aufstieg der Luft.

b) **Wetter ist der Zustand zu einem Zeitpunkt. Klima ist das durchschnittliche Wetter über viele Jahre.**

- Denke an den Zeitraum.

c) **Wetter: Heute regnet es. Klima: Im Sommer ist es bei uns meist warm.**

- Schreibe zwei Sätze.

12 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) **Stimmt nicht. Richtig: Wasserdampf ist unsichtbar. Wolken bestehen aus winzigen Tröpfchen oder Eiskristallen.**

b) **Stimmt.**

c) **Stimmt nicht. Richtig: Ein einzelner Tag ist Wetter. Das Klima betrachtet lange Zeiträume.**