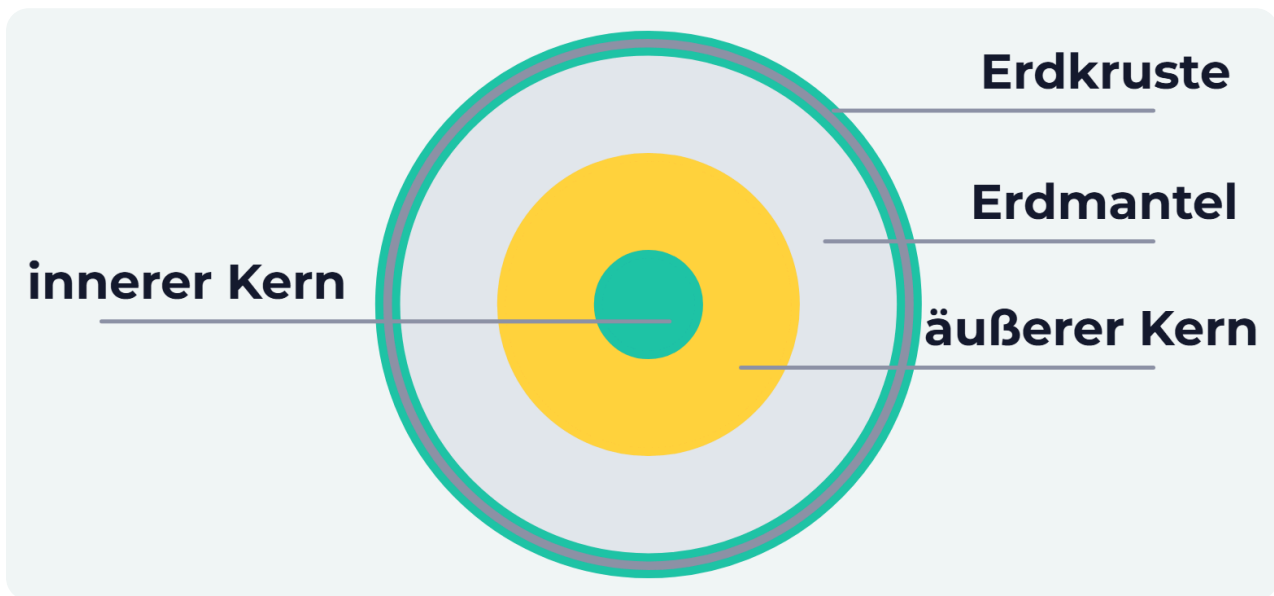


# Wie groß ist die Erde?

## Eine Kugel mit Schalen

Die Erde ist fast eine Kugel, an den Polen ein wenig abgeplattet. Einmal um den Äquator sind es etwa 40 000 km, bis zum Erdmittelpunkt etwa 6 370 km. Die Oberfläche ist nicht glatt: Der Mount Everest ragt 8 849 m hoch auf, der Marianengraben im Pazifik reicht fast 11 000 m tief. Innen ist die Erde wie eine Zwiebel aus Schalen gebaut: außen die dünne, feste Erdkruste, darunter der Erdmantel aus heißem, zähem Gestein, dann der flüssige äußere Kern und der feste innere Kern aus Eisen und Nickel, rund 5 000 °C heiß.

## Der Schalenbau der Erde (Kruste zu dick gezeichnet)



## Die Schalen in Zahlen (ungefähr)

| SCHALE        | REICHT BIS IN | ZUSTAND   |
|---------------|---------------|-----------|
| ERDKRUSTE     | 5 bis 70 km   | fest      |
| ERDMANTEL     | 2 900 km      | heiß, zäh |
| ÄUSSERER KERN | 5 100 km      | flüssig   |
| INNERER KERN  | 6 370 km      | fest      |

## Typische Falle

- Falsch: Die Erde ist eine glatte Kugel und innen durch und durch Stein.
- Richtig: Unter der dünnen Kruste folgen Mantel und ein Kern, der außen flüssig ist.
- Das tiefste Bohrloch ist nur etwa 12 km tief – das Innere kennt man aus Erdbebenwellen.

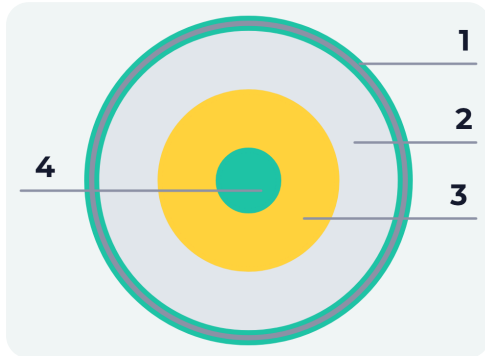
### TIPP

Wäre die Erde ein Apfel, wäre die Erdkruste dünner als die Apfelschale. Darum zeichnet man sie in Bildern immer viel zu dick.

# Wie groß ist die Erde?

Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

- 1 Beschrifte die Schalen: Erdkruste, Erdmantel, äußerer Kern, innerer Kern.



1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

- 2 Wie lange dauert es einmal um den Äquator (40 000 km)? Runde auf ganze Stunden.

Flugzeug, 900 km/h: etwa  Stunden

Auto, 100 km/h:  Stunden

Fahrrad, 20 km/h:  Stunden

Zug, 250 km/h:  Stunden

# Wie groß ist die Erde?

**3** Nummeriere von oben nach unten.

Vom höchsten zum tiefsten Punkt

Ende des tiefsten Bohrlochs (etwa 12 km tief)

Gipfel des Mount Everest (8,8 km hoch)

Grenze zwischen Mantel und Kern (etwa 2 900 km tief)

Grund des Marianengrabens (fast 11 km tief)

Grenze zwischen Kruste und Mantel unter Deutschland (etwa 30 km tief)

Meeresspiegel

**4** Ergänze.

Der äußere Kern ist .

Der innere Kern ist trotz der Hitze .

Die dünnste Schale heißt .

Die Linie, die die Erde in Nord- und Südhalbkugel teilt, heißt

.

# Wie groß ist die Erde?

**5** Kreuze die richtige Antwort an.

**Eva sagt: „Die Erde ist innen durch und durch Stein.“ Was stimmt?**

- ☐ Das stimmt, man hat bis zum Mittelpunkt gebohrt.
- ☐ Innen ist die Erde hohl.
- ☐ Unter Kruste und Mantel liegt ein Kern aus Metall, der außen sogar flüssig ist.
- ☐ Die Erde ist innen aus Eis.

**Niemand war je tiefer als ein paar Kilometer in der Erde. Woher weiß man trotzdem, wie sie innen aussieht?**

- ☐ Aus alten Sagen.
- ☐ Aus Fotos von Satelliten.
- ☐ Aus Vulkanausbrüchen, die bis zum Kern reichen.
- ☐ Erdbebenwellen laufen durch die Erde und ändern an jeder Schale ihren Weg – das misst man.

**Warum ist die Erde keine glatte Kugel?**

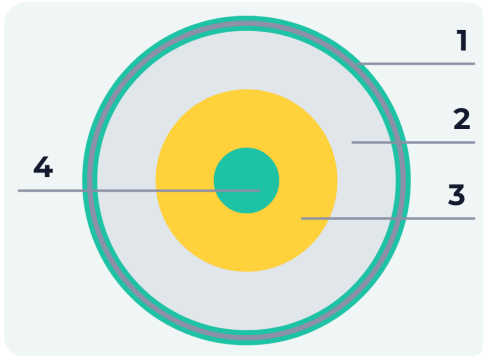
- ☐ Sie ist an den Polen abgeplattet und hat Gebirge und Tiefseegräben.
- ☐ Sie ist ein Würfel mit runden Ecken.
- ☐ Sie ist ganz flach.
- ☐ Sie ist am Äquator schmaler als an den Polen.

# Wie groß ist die Erde?

ZUM KONTROLLIEREN

Umfang 40 000 km, Radius 6 370 km. Schalen von außen: Kruste, Mantel, äußerer Kern (flüssig), innerer Kern (fest).

1 Beschrifte die Schalen: Erdkruste, Erdmantel, äußerer Kern, innerer Kern.



1 Erdkruste

2 Erdmantel

3 äußerer Kern

4 innerer Kern

2 Wie lange dauert es einmal um den Äquator (40 000 km)? Runde auf ganze Stunden.

Flugzeug, 900 km/h: etwa **44** Stunden

Auto, 100 km/h: **400** Stunden

Fahrrad, 20 km/h: **2000** Stunden

Zug, 250 km/h: **160** Stunden

# Wie groß ist die Erde?

**3** Nummeriere von oben nach unten.

Vom höchsten zum tiefsten Punkt

- 4** Ende des tiefsten Bohrlochs (etwa 12 km tief)
- 1** Gipfel des Mount Everest (8,8 km hoch)
- 6** Grenze zwischen Mantel und Kern (etwa 2 900 km tief)
- 3** Grund des Marianengrabens (fast 11 km tief)
- 5** Grenze zwischen Kruste und Mantel unter Deutschland (etwa 30 km tief)
- 2** Meeresspiegel

**4** Ergänze.

Der äußere Kern ist **flüssig**.

Der innere Kern ist trotz der Hitze **fest**.

Die dünnste Schale heißt **Erdkruste**.

Die Linie, die die Erde in Nord- und Südhalbkugel teilt, heißt

**Äquator**.

# Wie groß ist die Erde?

**5** Kreuze die richtige Antwort an.

**Eva sagt: „Die Erde ist innen durch und durch Stein.“ Was stimmt?**

☒ **Unter Kruste und Mantel liegt ein Kern aus Metall, der außen sogar flüssig ist.**

Der Kern besteht vor allem aus Eisen und Nickel.

**Niemand war je tiefer als ein paar Kilometer in der Erde. Woher weiß man trotzdem, wie sie innen aussieht?**

☒ **Erdbebenwellen laufen durch die Erde und ändern an jeder Schale ihren Weg – das misst man.**

Die Wellen verraten, wo sich Stoff und Zustand ändern.

**Warum ist die Erde keine glatte Kugel?**

☒ **Sie ist an den Polen abgeplattet und hat Gebirge und Tiefseegräben.**

Durch die Drehung ist sie am Äquator etwas dicker.