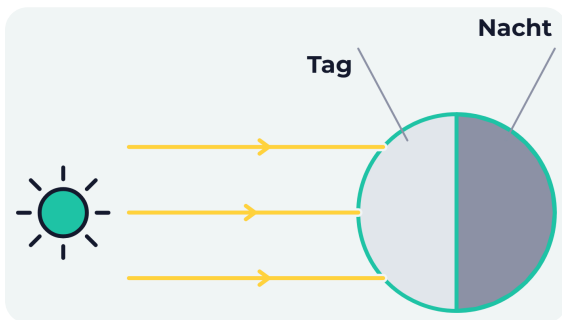


Warum ist es in Amerika Nacht, wenn bei uns Tag ist?

Die Erde dreht sich

Die Erde dreht sich in 24 Stunden einmal um ihre eigene Achse, von West nach Ost. Die Sonne kann immer nur eine Hälfte der Erde beleuchten: Dort ist Tag, auf der anderen Seite Nacht. Weil sich die Erde nach Osten dreht, sehen wir die Sonne im Osten aufgehen – in Europa früher als in Amerika. Damit überall mittags etwa 12 Uhr ist, gilt nicht überall dieselbe Uhrzeit: Die Erde ist in Zeitzonen eingeteilt. Eine volle Drehung sind 360°, in einer Stunde also 15°.

Tagseite und Nachtseite



Die Erde dreht sich die Nachtseite nach und nach in die Sonne hinein.

Eine Zeitzone

360° : 24 Stunden = 15° pro Stunde
nach Osten später (Uhr vor)
nach Westen früher (Uhr zurück)

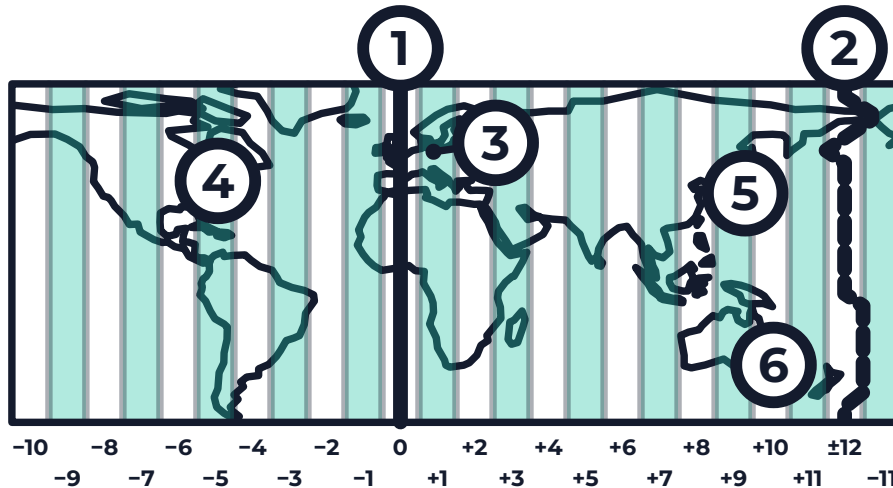
Zeitunterschied zu Deutschland im Winter (Stunden)



Bei uns gilt die Mitteleuropäische Zeit (MEZ), im Sommer die Sommerzeit (MESZ, eine Stunde weiter).

Warum ist es in Amerika Nacht, wenn bei uns Tag ist?

Die Zeitzonen der Erde



1 Nullmeridian (durch London) 2 Datumsgrenze 3 Berlin 4 New York 5 Tokio 6 Sydney

Die Zahlen unten zählen die Stunden ab dem Nullmeridian. Berlin liegt in der Zone +1. An der Datumsgrenze im Pazifik beginnt der neue Tag.

Typische Falle

- Falsch: Die Sonne geht überall zur gleichen Zeit auf.
- Richtig: Sie geht zuerst im Osten auf – in Tokio viele Stunden früher als bei uns.
- Wenn es in Berlin 12 Uhr ist, ist es in New York erst 6 Uhr morgens.

TIPP

Merk dir: Osten ist voraus. Wer nach Osten reist, stellt die Uhr vor, wer nach Westen reist, stellt sie zurück.

Warum ist es in Amerika Nacht, wenn bei uns Tag ist?

Name: _____ Datum: _____

1 In Berlin ist es 12 Uhr (Januar). Wie spät ist es dort? Nutze den Zahlenstrahl.

New York (−6 Stunden): Uhr

Tokio (+8 Stunden): Uhr

London (−1 Stunde): Uhr

Moskau (+2 Stunden): Uhr

2 Rechne mit 15° pro Stunde.

In 2 Stunden dreht sich die Erde um °.

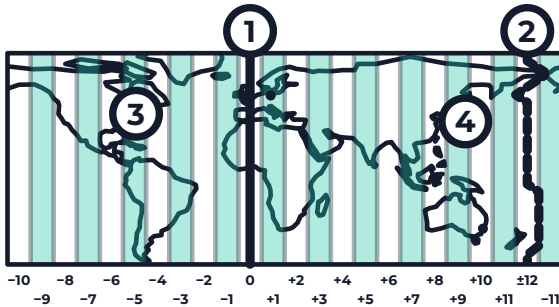
Um 180° dreht sie sich in Stunden.

Ein Ort 45° weiter östlich hat Stunden Vorsprung.

Um die ganze Erde (360°) sind es Zeitzonen.

Warum ist es in Amerika Nacht, wenn bei uns Tag ist?

3 Beschrifte die Zeitzonenkarte: Nullmeridian, Datumsgrenze, New York, Tokio.



1

2

3

4

4 Wo geht die Sonne zuerst auf? Nummeriere von zuerst bis zuletzt.

Sonnenaufgang von zuerst bis zuletzt

☐

London

☐

Moskau

☐

New York

☐

Tokio

☐

Berlin

Warum ist es in Amerika Nacht, wenn bei uns Tag ist?

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Lina will um 15 Uhr (Januar) ihre Tante in New York anrufen. Was ist dort los?

- ☐ Dort ist es 21 Uhr, fast Schlafenszeit.
- ☐ Dort ist es 9 Uhr morgens – ein guter Zeitpunkt.
- ☐ Dort ist es auch 15 Uhr.
- ☐ Dort ist es 3 Uhr nachts.

Tim sagt: „Die Sonne geht überall gleichzeitig auf.“ Was stimmt?

- ☐ Das stimmt, es gibt nur eine Sonne.
- ☐ Das stimmt nur in Europa.
- ☐ Die Sonne geht im Westen zuerst auf.
- ☐ Die Erde dreht sich nach Osten, darum sehen östliche Orte die Sonne früher.

Warum hat man die Erde in Zeitzonen eingeteilt?

- ☐ Damit überall ungefähr mittags die Sonne am höchsten steht, wenn die Uhr 12 zeigt.
- ☐ Damit alle Länder dieselbe Uhrzeit haben.
- ☐ Weil sich die Erde verschieden schnell dreht.
- ☐ Damit Flüge kürzer werden.

Warum ist es in Amerika Nacht, wenn bei uns Tag ist?

ZUM KONTROLLIEREN

Osten ist voraus: dazuzählen. Westen ist zurück: abziehen. 15° entsprechen einer Stunde.

1 In Berlin ist es 12 Uhr (Januar). Wie spät ist es dort? Nutze den Zahlenstrahl.

New York (−6 Stunden): **6** Uhr

Tokio (+8 Stunden): **20** Uhr

London (−1 Stunde): **11** Uhr

Moskau (+2 Stunden): **14** Uhr

2 Rechne mit 15° pro Stunde.

In 2 Stunden dreht sich die Erde um **30**°.

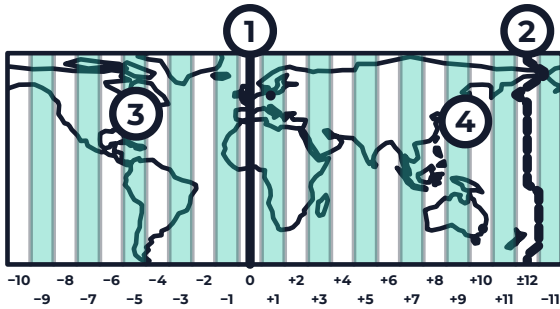
Um 180° dreht sie sich in **12** Stunden.

Ein Ort 45° weiter östlich hat **3** Stunden Vorsprung.

Um die ganze Erde (360°) sind es **24** Zeitzonen.

Warum ist es in Amerika Nacht, wenn bei uns Tag ist?

3 Beschrifte die Zeitzonenkarte: Nullmeridian, Datumsgrenze, New York, Tokio.



1 Nullmeridian

2 Datumsgrenze

3 New York

4 Tokio

4 Wo geht die Sonne zuerst auf? Nummeriere von zuerst bis zuletzt.

Sonnenaufgang von zuerst bis zuletzt

4 London

2 Moskau

5 New York

1 Tokio

3 Berlin

Warum ist es in Amerika Nacht, wenn bei uns Tag ist?

5 Kreuze die richtige Antwort an.

Lina will um 15 Uhr (Januar) ihre Tante in New York anrufen. Was ist dort los?

☒ **Dort ist es 9 Uhr morgens – ein guter Zeitpunkt.**

New York liegt 6 Stunden zurück: $15 - 6 = 9$ Uhr.

Tim sagt: „Die Sonne geht überall gleichzeitig auf.“ Was stimmt?

☒ **Die Erde dreht sich nach Osten, darum sehen östliche Orte die Sonne früher.**

Die Drehung bringt die Orte nacheinander ins Sonnenlicht.

Warum hat man die Erde in Zeitzonen eingeteilt?

☒ **Damit überall ungefähr mittags die Sonne am höchsten steht, wenn die Uhr 12 zeigt.**

Die Uhrzeit passt so zum Stand der Sonne am Ort.