

Die Entstehung der Tages- und Jahreszeiten Lösungsvorschläge

Folie

5.6.1

Auf der Erde wird es Tag und Nacht

Die Situation entspricht der Frühlings-/Herbst-Tag- und Nachtgleiche.

Die "Sonnenbahn"

im Sommer im Winter

Sommer Zenit
Frühjahr/Herbst
Winter

2. 24 Stunden
3. 1 Stunde
6. Sommer: Sonnenaufgang ONO - Sonnenuntergang WNW
Frühjahr / Herbst: Sonnenaufgang O - Sonnenuntergang W
Winter: Sonnenaufgang OSO - Sonnenuntergang WSW

1a

Beleuchtung und Jahreszeiten auf der Erde

Stellung der Erde zur Sonne am 21. Juni (Sommer).

Sommer 21. Juni Frühling 21. März Winter 21. Dezember
Herbst 23. September

3. Januar Sonnennähe
4. Juli Sonnenerne

147 Mio. km 152 Mio. km

2. ① Nordpol ③ Erdachse ⑤ Wendekreise
② Südpol ④ Äquator ⑥ Polarkreise

3. Im Polarbereich: schräger Einfall der Sonnenstrahlen, auftreffende Energie wird auf große Fläche verteilt; kalt
Im Äquatorialbereich: steiler Einfall der Sonnenstrahlen, auftreffende Energie wird auf kleine Fläche verteilt; warm

5. Durch die Neigung der Erdachse entstehen die Jahreszeiten.

1b

Auf der Erde wird es Tag und Nacht

Uhrzeit 24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

SONNE

1c / 1d

Beleuchtung und Jahreszeiten auf der Erde

23 1/2°

Nordwinter Frühling / Herbst Sommer

SONNE

1e

Die Arbeitsblätter dieses Bogens ...

... beschäftigen sich mit der Entstehung von Tages- und Jahreszeiten. Sie sind Grundlage aller klimatischen Prozesse auf der Erde.

• Entstehung von Tag und Nacht (1a)

Dieses Arbeitsblatt enthält Informationen und Fragestellungen zum Wechsel von Tag und Nacht und zur Tageslänge zu verschiedenen Jahreszeiten.

• Beleuchtung und Jahreszeiten (1b)

Dieses Arbeitsblatt verdeutlicht die Bedeutung der Schrägstellung der Erdachse für die Jahreszeiten und die unterschiedliche Wärmezufuhr durch schräg bzw. steil einfallende Sonnenstrahlen.

• Tages- und Jahreszeiten im Modell (1c - 1e)

Diese drei Arbeitsblätter enthalten Vorlagen für die Erstellung von **Demonstrations-Folien**. Sie müssen zunächst auf Folie kopiert, ausgeschnitten und nach den Anleitungen zusammengesetzt werden. Erforderlich sind dazu zwei **Druckknöpfe**.

Die mit Hilfe der Folien erworbenen Kenntnisse können mit den Arbeitsblättern vertieft und ergänzt werden. Umgekehrt können auch zuerst die Arbeitsblätter gelöst und danach die Vorgänge von Schülerinnen und Schülern am OHP demonstriert werden.