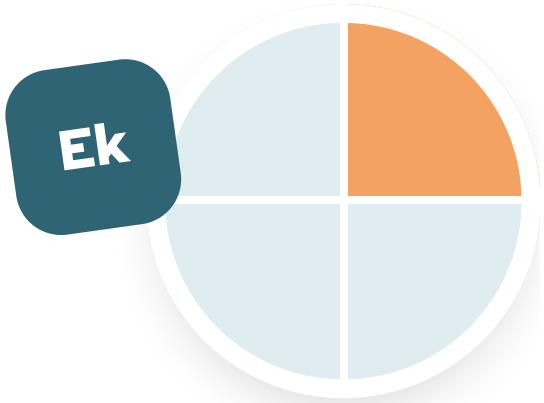
DYS+ Campus



Übungsheft · Erdkunde · Klasse 11

Der Mensch als Geofaktor

Erklärungen, 24 Aufgaben in drei Stufen und alle Lösungen, viele mit Begründung.

Name _____ **Datum** _____

Das lernst du

- Ich erkläre das Anthropozän und seinen Status.
- Ich rechne Flächen- und Emissionswerte um.
- Ich zeichne ein Wirkungsgefüge und erkläre Rückkopplungen.
- Ich lege Maßstäbe für ein Urteil offen.

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/gymnasium/klasse-11/erdkunde/mensch-als-geofaktor/anthropozaen

Kurz erklärt

Formeln

Rechnung	Formel
Fläche	ha : 100 = km²
Erden	365 : Tag des Überlastungstags
Absorption	Einstrahlung · (1 – Albedo)
Gesamtemissionen	Bevölkerung · Pro-Kopf

Fläche umrechnen

1. 50 ha pro Tag.
2. 50 · 365 = 18 250 ha.
3. 18 250 : 100 = 182,5 km².

Merksatz: Anthropozän: inoffizieller Begriff (IUGS 2024). Positive Rückkopplung verstärkt. Sachurteil und Werturteil trennen.

Typischer Fehler: Positive Rückkopplung heißt nicht „gut“, sondern „verstärkend“.

Tipp: Schreibe bei Urteilen immer: „Mein Maßstab ist …“.

●○○ Basis

Begriffe

1 Ergänze.

a) Der Begriff _____ bedeutet Zeitalter des Menschen.

b) Offiziell gilt weiter das _____.

c) Die Albedo beschreibt den Anteil des Lichts, der _____ wird.

d) Die Vielfalt der Arten, Gene und Lebensräume heißt _____.

2 Entscheide.

a) Eine positive Rückkopplung _____ die Veränderung. ☐ **verstärkt** ☐ **dämpft**

b) Eis hat eine _____ Albedo als offenes Meer. ☐ **niedrigere** ☐ **höhere**

c) Ein Werturteil braucht offene _____. ☐ **Messgeräte** ☐ **Maßstäbe**

3 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Das Anthropozän ist seit 2024 offizielle Epoche. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

b) Versiegelung bedeutet, dass Boden abgedeckt wird. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

c) Nur Länder mit wachsender Bevölkerung verursachen Emissionen. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

●●○ Standard

Rechnen und Auswerten

4 Hektar in km².

a) 40 ha pro Tag · 365 = _____ ha pro Jahr

b) 14 600 ha = _____ km²

c) 30 ha pro Tag in einem Jahr = _____ km²

5 Erden nötig. Auf eine Dezimale runden.

a) Überlastungstag am 183. Tag: _____ Erden

b) Überlastungstag am 73. Tag: _____ Erden

c) Überlastungstag am 205. Tag: _____ Erden

6 Absorbierte Strahlung bei 300 W/m².

a) Albedo 0,8: _____ W/m²

b) Albedo 0,5: _____ W/m²

c) Albedo 0,06: _____ W/m²

7 Gesamtemissionen in Mio. t.

a) 20 Mio. Einwohner, 5 t pro Kopf: _____ Mio. t

b) 50 Mio. Einwohner, 8 t pro Kopf: _____ Mio. t

Plus

Beurteilen und Begründen

8 **Rechne und begründe.**

a) Der CO_2-Gehalt stieg von 280 ppm auf 420 ppm. Um wie viel Prozent?

b) Trenne in Sachurteil und Werturteil: „Moore speichern Kohlenstoff.“ und „Moore müssen immer geschützt werden.“

c) Nenne zwei Maßstäbe, nach denen man eine Moor-Wiedervernässung bewerten kann, und je eine Frage dazu.

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 erkläre das Anthropozän und seinen Status.	☐	☐	☐
Ich rechne Flächen- und Emissionswerte um.	☐	☐	☐
Ich zeichne ein Wirkungsgefüge und erkläre Rückkopplungen.	☐	☐	☐
Ich lege Maßstäbe für ein Urteil offen.	☐	☐	☐

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: Begriffe

1 Ergänze.

a) **Der Begriff Anthropozän bedeutet Zeitalter des Menschen.**

b) **Offiziell gilt weiter das Holozän.**

c) **Die Albedo beschreibt den Anteil des Lichts, der zurückgeworfen wird.**

d) **Die Vielfalt der Arten, Gene und Lebensräume heißt Biodiversität.**

2 Entscheide.

a) **verstärkt**

→ Positiv meint verstärkend.

b) **höhere**

→ Eis wirft mehr Licht zurück.

c) **Maßstäbe**

→ Sonst bleibt unklar, wonach bewertet wird.

3 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) **Stimmt nicht. Richtig: Die IUGS hat 2024 die Einführung abgelehnt.**

b) **Stimmt.**

c) **Stimmt nicht. Richtig: Emissionen hängen auch von Wohlstand und Energienutzung ab.**

●●○ Standard: Rechnen und Auswerten

4 Hektar in km².

a) **40 ha pro Tag · 365 = 14600 ha pro Jahr**

b) **14 600 ha = 146 km²**

c) **30 ha pro Tag in einem Jahr = 109,5 km²**

5 Erden nötig. Auf eine Dezimale runden.

a) **Überlastungstag am 183. Tag: 2,0 Erden**

b) **Überlastungstag am 73. Tag: 5,0 Erden**

c) **Überlastungstag am 205. Tag: 1,8 Erden**

6 Absorbierte Strahlung bei 300 W/m².

a) **Albedo 0,8: 60 W/m²**

b) **Albedo 0,5: 150 W/m²**

c) **Albedo 0,06: 282 W/m²**

7 **Gesamtemissionen in Mio. t.**

a) **20 Mio. Einwohner, 5 t**
pro Kopf: 100 Mio. t

b) **50 Mio. Einwohner, 8 t**
pro Kopf: 400 Mio. t

●●● Plus: Beurteilen und Begründen

8 **Rechne und begründe.**

a) **50 %**

→ (420 – 280) : 280 = 140 : 280 = 0,5.

b) **Der erste Satz ist ein Sachurteil, der zweite ein Werturteil.**

→ Fragen: Lässt sich der Satz prüfen? Oder sagt er, was sein soll?

c) **zum Beispiel: Klimawirkung – Wie viel Kohlenstoff wird gebunden? Umkehrbarkeit – Lässt sich die Nutzung später ändern?**

→ Maßstäbe: Nachhaltigkeit, Gerechtigkeit, Umkehrbarkeit, Kosten.