DYS+ Campus

Te

Übungsheft · Technik · Klasse 8

Produkte im Kreislauf

Erklärungen, 42 Aufgaben in drei Stufen und alle Lösungen, viele mit Begründung.

Name _____ **Datum** _____

Das lernst du

- Ich kann den Lebensweg eines Produkts beschreiben.
- Ich kann Kreislaufwirtschaft, Recycling und Ressourcensparen erklären.
- Ich kann Produkte mit Kriterien nachhaltig beurteilen.

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-8/technik/te-produkte-im-kreislauf/lebensweg-eines-produkts

Kurz erklärt

Phasen und Formeln

Begriff	Bedeutung
Lebensweg	Rohstoffe, Herstellung, Transport, Nutzung, Entsorgung
Aufwand je Nutzung	Herstellungsaufwand : Zahl der Nutzungen
Kosten je Jahr	Gesamtkosten : Nutzungsdauer
Bewertung	Punkte · Gewicht, dann addieren

Aufwand je Nutzung

1. Herstellung: 100 Einheiten.
2. Mehrweg, 20 Nutzungen: 100 : 20.
3. Ergebnis: 5 Einheiten je Nutzung.

Merksatz: Nachhaltig bedeutet ökologisch, ökonomisch und sozial. Elektrogeräte und Batterien gehören nicht in den Hausmüll.

Sicherheit: Geräte mit Netzspannung reparieren nur Fachleute. Öffne sie nie selbst.

Tipp: Vergleiche Produkte immer über die ganze Nutzungsdauer.

●○○ Basis

Lebensweg und Kreislauf

1 Kreuze an.

a) Am Anfang des Lebenswegs steht die _____. ☐ **Rohstoffgewinnung** ☐ **Entsorgung**

b) Die lineare Wirtschaft endet im _____. ☐ **Kreislauf** ☐ **Abfall**

c) Die zirkuläre Wirtschaft hält Stoffe im _____. ☐ **Müll** ☐ **Umlauf**

d) Eine alte Batterie gehört in die _____. ☐ **Papiersammlung** ☐ **Rücknahme**

e) Zeitungen gehören in die _____. ☐ **Papiersammlung** ☐ **Biotonne**

f) Farben und Chemikalien sind _____. ☐ **Papier** ☐ **Sondermüll**

g) Metallrecycling braucht _____ Energie als die Neugewinnung. ☐ **weniger** ☐ **mehr**

2 Rechne aus.

a) 60 + 10 + 25 + 5 = _____ Einheiten

b) Herstellung 60 von 100: _____ %

c) Flasche 100 Einheiten, 20 Nutzungen: _____ Einheiten je Nutzung

d) Flasche 100 Einheiten, 25 Nutzungen: _____ Einheiten je Nutzung

e) 120 kg Restmüll von 400 kg: _____ %

f) 100 kg Papier von 400 kg: _____ %

3 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Energie wird in jeder Phase des Lebenswegs gebraucht. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

---

b) Elektrogeräte gehören in den Hausmüll. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

---

c) Nicht jeder Stoff lässt sich verlustfrei wiederverwerten. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

●●○ Standard

Ressourcen schonen

4 Rechne aus.

a) Herstellung 60 Einheiten, 3 Jahre Nutzung: _____ je Jahr

b) Herstellung 60 Einheiten, 6 Jahre Nutzung: _____ je Jahr

c) 10 W · 1000 h = _____ kWh

d) 240 Euro : 4 Jahre = _____ Euro je Jahr

e) (240 + 60) Euro : 6 Jahre = _____ Euro je Jahr

f) Bohrmaschine 60 Euro, 5 Haushalte: _____ Euro je Haushalt

g) Leiter 90 Euro, 6 Haushalte: _____ Euro je Haushalt

5 Kreuze an.

a) Ein reparaturfreundliches Gerät ist _____. ☐ **verschraubt** ☐ **verklebt**

b) Geräte mit Netzspannung reparieren nur _____. ☐ **Fachleute** ☐ **die Nutzenden selbst**

c) Teilen lohnt sich besonders bei _____ genutzten Dingen. ☐ **selten** ☐ **täglich**

d) Ausschalten statt Bereitschaft _____ Strom. ☐ **spart** ☐ **verbraucht**

6 Erkläre kurz.

a) Nenne zwei Wege, Ressourcen bei Geräten zu sparen.

b) Warum zählt man Kosten je Nutzungsjahr?

c) Nenne einen Vorteil und eine offene Frage beim Teilen.

●●● Plus

Nachhaltig beurteilen

7 **Werte aus. Gewichte: Ökologie 3, Ökonomie 2, Soziales 2.**

a) A mit 3, 2, 2 Punkten: Summe _____

b) B mit 1, 3, 2 Punkten: Summe _____

c) C mit 2, 2, 3 Punkten: Summe _____

d) D mit 3, 1, 1 Punkten: Summe _____

8 **Beurteile und begründe.**

a) Welche drei Sichten gehören zu Nachhaltigkeit?

b) Nenne zwei Kriterien für ein Produkt in der Herstellungsphase.

c) Warum muss man die Gewichtung der Kriterien begründen?

d) Welche Produkte aus deinem Alltag könnte man teilen oder reparieren? Begründe.

9 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Nachhaltigkeit betrachtet nur die Umwelt. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

b) Zur Beurteilung gehören Herstellung, Nutzung und Entsorgung. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

c) Eine Reparatur lohnt sich immer. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

d) Punkte in einer Bewertungstabelle sind nur eine Hilfe. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

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 den Lebensweg eines Produkts beschreiben.	☐	☐	☐
Ich kann Kreislaufwirtschaft, Recycling und Ressourcensparen erklären.	☐	☐	☐
Ich kann Produkte mit Kriterien nachhaltig beurteilen.	☐	☐	☐

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: Lebensweg und Kreislauf

1 Kreuze an.

a) Rohstoffgewinnung

→ Ohne Rohstoffe gibt es kein Produkt.

b) Abfall

→ Sie ist eine Einbahnstraße.

c) Umlauf

→ Sie nutzt lange und verwertet.

d) Rücknahme

→ Sie enthält Stoffe, die richtig entsorgt werden müssen.

e) Papiersammlung

→ Papier wird wiederverwertet.

f) Sondermüll

→ Sie dürfen nicht in den Hausmüll.

g) weniger

→ Das schont Rohstoffe und Energie.

2 Rechne aus.

a) 60 + 10 + 25 + 5 = 100 Einheiten

b) Herstellung 60 von 100: 60 %

c) Flasche 100 Einheiten, 20 Nutzungen: 5 Einheiten je Nutzung

d) Flasche 100 Einheiten, 25 Nutzungen: 4 Einheiten je Nutzung

e) 120 kg Restmüll von 400 kg: 30 %

f) 100 kg Papier von 400 kg: 25 %

3 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Stimmt.

b) Stimmt nicht. Richtig: Elektrogeräte gibt man im Handel oder auf dem Wertstoffhof ab.

c) Stimmt.

●●○ Standard: Ressourcen schonen

4 **Rechne aus.**

a) **Herstellung 60 Einheiten, 3 Jahre Nutzung: 20 je Jahr**

b) **Herstellung 60 Einheiten, 6 Jahre Nutzung: 10 je Jahr**

c) **10 W · 1000 h = 10 kWh**

d) **240 Euro : 4 Jahre = 60 Euro je Jahr**

e) **(240 + 60) Euro : 6 Jahre = 50 Euro je Jahr**

f) **Bohrmaschine 60 Euro, 5 Haushalte: 12 Euro je Haushalt**

g) **Leiter 90 Euro, 6 Haushalte: 15 Euro je Haushalt**

5 **Kreuze an.**

a) **verschraubt**

→ Man kann es öffnen.

b) **Fachleute**

→ 230 V sind lebensgefährlich.

c) **selten**

→ Sonst liegen sie ungenutzt herum.

d) **spart**

→ Im Bereitschaftsbetrieb fließt weiter Strom.

6 **Erkläre kurz.**

a) **Zum Beispiel: lange nutzen und nur kaufen, was man braucht.**

→ Denke an Kauf und Nutzung.

b) **So kann man Geräte mit verschiedener Lebensdauer fair vergleichen.**

→ Gesamtkosten : Jahre.

c) **Vorteil: spart Geld und Platz. Frage: Wer pflegt das Produkt und haftet bei Schäden?**

→ Denke an Absprachen.

●●● Plus: Nachhaltig beurteilen

7 **Werte aus. Gewichte: Ökologie 3, Ökonomie 2, Soziales 2.**

a) **A mit 3, 2, 2 Punkten: Summe 17**

b) **B mit 1, 3, 2 Punkten: Summe 13**

c) **C mit 2, 2, 3 Punkten: Summe 16**

d) **D mit 3, 1, 1 Punkten: Summe 13**

8 Beurteile und begründe.

a) Ökologisch, ökonomisch und sozial.

→ Umwelt, Kosten, Menschen.

b) Zum Beispiel: Rohstoffverbrauch und Arbeitsbedingungen.

→ Ökologisch und sozial.

c) Andere Gewichte können zu anderen Ergebnissen führen.

→ Gewichte sind eine persönliche Entscheidung.

d) Zum Beispiel Werkzeug, weil es selten gebraucht wird.

→ Selten genutzt oder leicht zu reparieren.

9 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Stimmt nicht. Richtig: Sie betrachtet Umwelt, Wirtschaft und Soziales.

b) Stimmt.

c) Stimmt nicht. Richtig: Sie lohnt sich nicht, wenn sie fast so viel kostet wie ein Neugerät.

d) Stimmt.