DYS+ Campus



Übungsheft · Ernährungslehre · Klasse 12

Bedarf in Lebensphasen, Beruf und Sport

Erklärungen, 37 Aufgaben in drei Stufen und alle Lösungen, viele mit Begründung.

Name _____ **Datum** _____

Das lernst du

- Ich kann Unterschiede im Bedarf zwischen Altersstufen und Lebenssituationen erklären.
- Ich kann den Gesamtenergiebedarf ausgedachter Personen mit dem PAL-Wert bestimmen.
- Ich kann Zielkonflikte im Sport nach Kriterien 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/gymnasium/klasse-12/ernaehrungslehre/bedarf-in-lebensphasen-und-sport/bedarf-im-lebenslauf-kindheit-bis-alter

Kurz erklärt

Wichtige Begriffe

Begriff	Bedeutung
PAL-Wert	Durchschnitt der Aktivitätsfaktoren über 24 Stunden
Aktivitätsfaktor	Vielfaches des Grundumsatzes für eine Tätigkeit
Strict Liability	Verantwortung für alles, was im Körper gefunden wird
Evidenz	Qualität der Studienlage
Gruppenempfehlung	Empfehlung für gesunde Gruppen

Einen Tagesabschnitt berechnen

1. 8 h Schlaf mit Faktor 0,95 (Beispielwert).
2. 8 · 0,95 = 7,6.
3. Alle Abschnitte addieren, durch 24 teilen.

Merksatz: PAL = Summe aus Stunden · Faktor ÷ 24. Gesamtbedarf = Grundumsatz · PAL.

Typischer Fehler: Das Ergebnis als eigenes Ziel zu übernehmen. Es ist eine Schätzung für ausgedachte Personen und Gruppen. Wenn Gedanken ums Essen, den Körper oder das Gewicht belasten: Infotelefon Essstörungen des Bundesinstituts für Öffentliche Gesundheit (BIÖG) 0221 892031, Nummer gegen Kummer 116 111.

Tipp: Prüfe, ob die Stunden 24 ergeben.

●○○ Basis

Wissen sichern

1 Kreuze an.

a) Der Energiebedarf je kg ist im _____ am höchsten.

☐ **Säuglingsalter** ☐ **Erwachsenenalter** ☐ **höheren Alter**

b) Im höheren Alter sinkt vor allem der _____.

☐ **Proteinbedarf** ☐ **Energiebedarf** ☐ **Calciumbedarf**

c) Eisen wird für die _____ gebraucht.

☐ **Fettverdauung** ☐ **Knochenmasse** ☐ **Blutbildung**

d) Bei Fieber steigt der _____.

☐ **Wasseranteil des Körpers** ☐ **Calciumgehalt** ☐ **Grundumsatz**

e) Kohlenhydrate füllen die Speicher von _____ in Muskeln und Leber.

☐ **Insulin** ☐ **Glykogen** ☐ **Cholesterin**

f) Im Alter lässt das _____ nach.

☐ **Gehör bei Kälte** ☐ **Fieber** ☐ **Durstgefühl**

2 Setze ein: Grundumsatz, Leistungsumsatz, PAL, Strict Liability.

a) Der Mehrbedarf durch Aktivität heißt _____.

b) Der _____-Wert fasst den Tagesablauf in einer Zahl zusammen.

c) Beim Prinzip der _____ ist man selbst für alles verantwortlich, was im Körper gefunden wird.

d) Der Energiebedarf in Ruhe heißt _____.

3 **Setze ein: Protein, Kohlenhydrate, Flüssigkeit, Natrium.**

a) Beim Schwitzen verliert man Wasser und _____.

b) Der wichtigste Brennstoff bei intensiver Ausdauerbelastung sind _____.

c) Zum Aufbau und zur Reparatur von Muskeln wird _____ gebraucht.

d) Das Gewicht vor und nach dem Training zeigt den Verlust von _____.

●●○ Standard

Prüfen und einordnen

4 Beantworte kurz.

a) Eine ausgedachte Jugendliche braucht 2 250 kcal bei 50 kg Körpergewicht. Wie viel kcal je kg?

b) Ausgedachter Tagesablauf: 8 h Schlaf (0,95), 8 h Arbeit (1,5), 8 h sitzend (1,4). Wie hoch ist der PAL-Wert? Zwei Nachkommastellen.

c) Grundumsatz 1 500 kcal, PAL 1,4 (ausgedacht). Wie hoch ist der Gesamtbedarf?

d) Eine ausgedachte Person wiegt vorher 60,0 kg, nachher 59,0 kg und hat 0,3 l getrunken. Wie groß ist der Flüssigkeitsverlust?

e) Erkläre, warum man das Ergebnis nicht als Ziel übernimmt.

5 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Der Energiebedarf je kg ist im Säuglingsalter am höchsten.

☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

---

b) In der Schwangerschaft verdoppelt sich der Energiebedarf.

☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

---

c) Ältere Menschen brauchen weniger von allen Nährstoffen.

☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

---

d) Frei verkäufliche Präparate sind im Wettkampfsport immer erlaubt.

☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

---

e) Der PAL-Wert ergibt sich aus Stunden mal Faktor geteilt durch 24.

☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

---

f) Sehr große Trinkmengen in kurzer Zeit können das Natrium im Blut verdünnen.

☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

---

6 Kreuze an.

a) Man berechnet den Gesamtbedarf nur für _____ Personen.

☐ **bekannte** ☐ **ausgedachte** ☐ **eigene**

b) Die Verbotsliste der WADA wird _____ aktualisiert.

☐ **nie** ☐ **alle zehn Jahre** ☐ **jährlich**

c) Bei der Schwangerschaft steigt der Nährstoffbedarf _____ als der Energiebedarf.

☐ **stärker** ☐ **schwächer** ☐ **genauso**

●●● Plus

Nachdenken

7 Beantworte kurz.

a) Plus (vor allem Leistungskurs): Fünf ausgedachte Blutzuckeranstiege: 22, 31, 18, 54 und 40 mg/dl. Mittelwert und Spannweite?

b) Plus (vor allem Leistungskurs): Erkläre, wann eine individuelle Empfehlung notwendig ist und wann Gruppenempfehlungen genügen.

c) Plus (vor allem Leistungskurs): Nenne drei Prüffragen für einen kommerziellen Gentest.

8 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Gruppenempfehlungen sind gut belegt, passen aber nicht für jede Person genau.

☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

---

b) Gentests für Gesunde sind für Ernährungsempfehlungen sicher belegt.

☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

---

c) Gesundheitsdaten sind in der EU besonders geschützt.

☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

---

9 Kreuze an.

a) Bei einer Zöliakie ist die individuelle Ernährung _____.

☐ **notwendig** ☐ **unnötig** ☐ **verboten**

b) Ein Test ersetzt keine ärztliche _____.

☐ **Verpackung** ☐ **Beratung** ☐ **Werbung**

c) Ein Mittelwert allein sagt wenig über _____ Personen.

☐ **einzelne** ☐ **alle** ☐ **keine**

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 Unterschiede im Bedarf zwischen Altersstufen und Lebenssituationen erklären.	☐	☐	☐
Ich kann den Gesamtenergiebedarf ausgedachter Personen mit dem PAL-Wert bestimmen.	☐	☐	☐
Ich kann Zielkonflikte im Sport nach Kriterien 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: Wissen sichern

1 Kreuze an.

a) Säuglingsalter

→ Wachstum braucht viel Energie.

b) Energiebedarf

→ Der Nährstoffbedarf bleibt zum großen Teil bestehen.

c) Blutbildung

→ Eisen steckt im Hämoglobin.

d) Grundumsatz

→ Die Körpertemperatur erhöht den Umsatz.

e) Glykogen

→ Glykogen ist die Speicherform.

f) Durstgefühl

→ Deshalb braucht es einen Trinkplan.

2 Setze ein: Grundumsatz, Leistungsumsatz, PAL, Strict Liability.

a) Der Mehrbedarf durch Aktivität heißt **Leistungsumsatz.**

b) Der **PAL**-Wert fasst den Tagesablauf in einer Zahl zusammen.

c) Beim Prinzip der **Strict Liability** ist man selbst für alles verantwortlich, was im Körper gefunden wird.

d) Der Energiebedarf in Ruhe heißt **Grundumsatz.**

3 Setze ein: Protein, Kohlenhydrate, Flüssigkeit, Natrium.

a) Beim Schwitzen verliert man Wasser und **Natrium.**

b) Der wichtigste Brennstoff bei intensiver Ausdauerbelastung sind **Kohlenhydrate.**

c) Zum Aufbau und zur Reparatur von Muskeln wird **Protein** gebraucht.

d) Das Gewicht vor und nach dem Training zeigt den Verlust von **Flüssigkeit.**

●●○ Standard: Prüfen und einordnen

4 Beantworte kurz.

a) **45 kcal je kg.**

→ 2 250 ÷ 50.

b) **Etwa 1,28.**

→ (7,6 + 12 + 11,2) ÷ 24.

c) **2 100 kcal.**

→ 1 500 · 1,4.

d) **1,3 Liter.**

→ 1,0 l + 0,3 l.

e) **Es ist eine Schätzung für ausgedachte Personen und Gruppen, kein Sollwert.**

→ Schätzung oder Sollwert?

5 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) **Stimmt.**

b) **Stimmt nicht. Richtig: Der Energiezuschlag ist klein, der Nährstoffbedarf steigt stärker.**

c) **Stimmt nicht. Richtig: Der Energiebedarf sinkt, der Bedarf an vielen Nährstoffen bleibt.**

d) **Stimmt nicht. Richtig: Auch sie können verbotene Stoffe enthalten.**

e) **Stimmt.**

f) **Stimmt.**

6 Kreuze an.

a) **ausgedachte**

→ So entsteht kein Zielwert.

b) **jährlich**

→ Der Stand ist vor jeder Entscheidung zu prüfen.

c) **stärker**

→ Darum zählt die Nährstoffdichte.

●●● Plus: Nachdenken

7 Beantworte kurz.

a) **Mittelwert 33 mg/dl, Spannweite 36 mg/dl.**

→ 165 ÷ 5 und 54 – 18.

b) **Eigene Antwort: bei Erkrankungen wie Zöliakie ist sie notwendig, bei Gesunden genügen meist Gruppenempfehlungen.**

→ Evidenz nennen.

c) **z. B. Wie gut ist die Evidenz? Wer verdient daran? Wo landen die Daten?**

→ Evidenz, Interessen, Daten.

8 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) **Stimmt.**

b) **Stimmt nicht. Richtig: Die Evidenz ist begrenzt.**

c) **Stimmt.**

9 Kreuze an.

a) **notwendig**

→ Die Evidenz ist stark.

b) **Beratung**

→ Er kann die Beratung nicht ersetzen.

c) **einzelne**

→ Die Streuung ist wichtig.