DYS+ Campus



Übungsheft · Ernährungslehre · Klasse 12

Ernährungsstatus und epidemiologische Studien

Erklärungen, 38 Aufgaben in drei Stufen und alle Lösungen, viele mit Begründung.

Name _____ **Datum** _____

Das lernst du

- Ich kann Studientypen unterscheiden und Kennwerte lesen.
- Ich kann ausgedachte Datensätze auswerten und die Grenzen von BMI und Erhebungsmethoden benennen.
- Ich kann Schlagzeilen mit einer Checkliste prüfen.

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/ernaehrungsstatus-und-epidemiologie/epidemiologische-studien-aufbau-und-studientypen

Kurz erklärt

Wichtige Begriffe

Begriff	Bedeutung
Kohortenstudie	Gruppe über Jahre begleitet
RCT	zufällige Zuteilung in Gruppen
Median	mittlerer Wert
Perzentil	Anteil der Werte darunter
valide	misst, was gemessen werden soll

Ein relatives Risiko berechnen

1. Gruppe A: 30 von 1 000 erkranken, also 3 %.
2. Gruppe B: 10 von 1 000, also 1 %.
3. 3 % ÷ 1 % = 3,0.

Merksatz: Korrelation ist nicht Kausalität. Der BMI beschreibt Gruppen, er bewertet keine Körper.

Typischer Fehler: Aus einer Beobachtungsstudie eine Ursache abzuleiten. Störgrößen können den Zusammenhang erklären. 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: Notiere bei jeder Zahl Gruppe, Methode, Jahr und Quelle.

●○○ Basis

Wissen sichern

1 Kreuze an.

a) Bei einer ☐ **Fall-Kontroll-Studie** ☐ **Kohortenstudie** ☐ **Querschnittsstudie**

_____

wird eine

Gruppe über

Jahre begleitet.

b) Die Zuteilung nach Zufall heißt ☐ **Referenz** ☐ **Randomisierung** ☐ **Replikation**

_____.

c) Der mittlere Wert einer geordneten Reihe ☐ **Mittelwert** ☐ **Maximum** ☐ **Median**

heißt _____.

d) Das _____ Perzentil ist der Median. ☐ **75.** ☐ **50.** ☐ **25.**

e) Der BMI wird aus Gewicht und ☐ **Alter** ☐ **Taillenumfang** ☐ **Körpergröße**

_____ berechnet.

f) Ein Verfahren ist _____, wenn es ☐ **valide** ☐ **reliabel** ☐ **randomisiert**

misst, was es messen soll.

2 Setze ein: Störgröße, Stichprobe, Standardabweichung, Perzentil.

a) Ein weiterer Faktor, der das Ergebnis verzerren kann, heißt _____.

b) Die Personen einer Studie bilden die _____.

c) Die _____ beschreibt die Streuung der Werte um den Mittelwert.

d) Den Anteil der Werte darunter gibt das _____ an.

3 **Setze ein: 24-Stunden-Erinnerung, Ernährungsprotokoll, Verzehrhäufigkeitsfragebogen, Biomarker.**

a) Bei der _____ wird der Vortag erfragt.

b) Beim _____ schreibt man auf, was man isst.

c) Der _____ fragt, wie oft bestimmte Lebensmittel gegessen werden.

d) Ein objektives Maß aus Blut oder Urin heißt _____.

●●○ Standard

Prüfen und einordnen

4 Beantworte kurz.

a) Kohortenstudie (ausgedacht): 1 000 Personen mit hohem Verzehr, 30 erkranken. 1 000 mit niedrigem Verzehr, 10 erkranken. Wie groß ist das relative Risiko?

b) Ausgedachte Werte 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280 und 1 000. Wie groß ist der Median?

c) Die ersten acht Werte haben die Summe 1 680. Wie groß ist ihr Mittelwert?

d) Eine ausgedachte Person ist 1,75 m groß und wiegt 70 kg. Wie groß ist der BMI? Eine Nachkommastelle.

e) Ein Protokoll ergibt 1 800 kcal, die objektive Messung 2 250 kcal. Wie viel Prozent fehlen?

f) Erkläre, warum eine Korrelation keine Kausalität beweist.

5 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Eine RCT teilt die Personen zufällig in Gruppen ein. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

---

b) Der Mittelwert ist bei Ausreißern robuster als der Median. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

---

c) Der BMI unterscheidet zwischen Muskel- und Fettmasse. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

---

d) Das 75. Perzentil begrenzt drei Viertel der Werte. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

---

e) Ein Zusammenhang in einer Beobachtungsstudie beweist eine Ursache. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

---

f) Die Einordnung eines einzelnen Kindes gehört in ärztliche Hände. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

---

6 **Kreuze an.**

a) Aus Gruppenstudien sind Aussagen über Einzelne _____ möglich.

☐ **sicher** ☐ **nicht** ☐ **immer**

b) Die Stichprobengröße wird mit dem Buchstaben _____ angegeben.

☐ **p** ☐ **n** ☐ **x**

c) Soziale _____ führt dazu, dass man angibt, was als gesund gilt.

☐ **Erwünschtheit** ☐ **Zufälligkeit** ☐ **Gewichtung**

●●● Plus

Nachdenken

7 Beantworte kurz.

a) Plus: Das Risiko steigt von 2 auf 3 Fälle je 1 000. Wie groß ist die relative und die absolute Veränderung?

b) Plus: Drei ausgedachte Studien: 100 Personen mit Effekt 2,0, 400 mit 1,0 und 500 mit 0,5. Wie groß ist der gewichtete Mittelwert?

c) Plus: Nenne drei Prüffragen für eine Schlagzeile.

8 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Eine einzelne Studie genügt für eine gesicherte Aussage. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

b) Eine Metaanalyse fasst mehrere Studien zusammen. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

c) Ein relatives Risiko sagt allein nicht, wie viele Menschen betroffen sind. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

9 Kreuze an.

a) Leitlinien beruhen auf der Bewertung der _____. ☐ **Verpackung** ☐ **Evidenz** ☐ **Werbung**

b) Das _____ Risiko allein kann dramatisch klingen. ☐ **relative** ☐ **absolute** ☐ **zufällige**

c) Eine Studie wird durch _____ belastbarer. ☐ **Werbung** ☐ **Schlagzeilen** ☐ **Wiederholung**

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 Studientypen unterscheiden und Kennwerte lesen.	☐	☐	☐
Ich kann ausgedachte Datensätze auswerten und die Grenzen von BMI und Erhebungsmethoden benennen.	☐	☐	☐
Ich kann Schlagzeilen mit einer Checkliste prüfen.	☐	☐	☐

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) Kohortenstudie

→ So erkennt man die zeitliche Reihenfolge.

b) Randomisierung

→ Der Zufall verteilt Störgrößen.

c) Median

→ Die Hälfte der Werte liegt darunter.

d) 50.

→ Die Hälfte der Werte liegt darunter.

e) Körpergröße

→ Größe wird quadriert.

f) valide

→ Das ist Validität.

2 Setze ein: Störgröße, Stichprobe, Standardabweichung, Perzentil.

a) Ein weiterer Faktor, der das Ergebnis verzerren kann, heißt **Störgröße**.

b) Die Personen einer Studie bilden die **Stichprobe**.

c) Die **Standardabweichung** beschreibt die Streuung der Werte um den Mittelwert.

d) Den Anteil der Werte darunter gibt das **Perzentil** an.

3 Setze ein: 24-Stunden-Erinnerung, Ernährungsprotokoll, Verzehrhäufigkeitsfragebogen, Biomarker.

a) Bei der **24-Stunden-Erinnerung** wird der Vortag erfragt.

b) Beim **Ernährungsprotokoll** schreibt man auf, was man isst.

c) Der **Verzehrhäufigkeitsfragebogen** fragt, wie oft bestimmte Lebensmittel gegessen werden.

d) Ein objektives Maß aus Blut oder Urin heißt **Biomarker**.

●●○ Standard: Prüfen und einordnen

4 Beantworte kurz.

a) **3,0.**

→ 0,03 ÷ 0,01.

b) **220.**

→ Fünfter Wert von neun.

c) **210.**

→ 1 680 ÷ 8.

d) **22,9.**

→ 70 ÷ 3,0625.

e) **20 %.**

→ 450 ÷ 2 250.

f) **Eine gemeinsame Ursache oder die umgekehrte Richtung kann den Zusammenhang erklären.**

→ Confounder nennen.

5 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) **Stimmt.**

b) **Stimmt nicht. Richtig: Der Median ist robuster.**

c) **Stimmt nicht. Richtig: Der BMI unterscheidet nicht zwischen Muskel- und Fettmasse.**

d) **Stimmt.**

e) **Stimmt nicht. Richtig: Störgrößen können den Zusammenhang erklären.**

f) **Stimmt.**

6 Kreuze an.

a) **nicht**

→ Studien beschreiben Gruppen.

b) **n**

→ n steht für die Zahl der Untersuchten.

c) **Erwünschtheit**

→ Das verzerrt die Angaben.

●●● Plus: Nachdenken

7 Beantworte kurz.

a) **Relativ 50 %, absolut ein Fall je 1 000.**

→ 3 ÷ 2 und 3 – 2.

b) **0,85.**

→ (200 + 400 + 250) ÷ 1 000.

c) **z. B. Studientyp, Stichprobe, absolutes Risiko, Finanzierung, Wiederholung.**

→ Drei Fragen genügen.

8 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) **Stimmt nicht. Richtig: Wiederholung und Zusammenfassung sind nötig.**

b) **Stimmt.**

c) **Stimmt.**

9 Kreuze an.

a) **Evidenz**

→ Sie fassen den Stand der Forschung zusammen.

b) **relative**

→ Man braucht beides.

c) **Wiederholung**

→ Gleiche Ergebnisse stärken die Aussage.