

## 1 Flächeninhalte im Alltag

### I3 / H1, H2, H3, H4 / K3

Die Schülerinnen und Schüler der 1a-Klasse haben Flächen berechnet. Sie präsentieren ihre Ergebnisse. Welche Flächenberechnungen können stimmen, welche nicht? Begründe. Wo könnte ein Fehler passiert sein?

- a) Anja hat den Flächeninhalt einer 3-Zimmer-Wohnung berechnet und  $95 \text{ m}^2$  erhalten.

**Lösung: Das kann stimmen. 3 Zimmer zu je  $15 - 25 \text{ m}^2$ , Küche (ca.  $20 \text{ m}^2$ ), Vorraum, Bad und WC ( $15 \text{ m}^2$ )**

- b) Stefan hat den Flächeninhalt seines Zimmers berechnet und  $180 \text{ m}^2$  herausbekommen.

**Lösung: So ein großes Zimmer wird Stefan wohl nicht haben. Vielleicht hat er einfach ein Komma vergessen; statt  $180 \text{ m}^2$  hat das Zimmer  $18 \text{ m}^2$  ( $l = 5 \text{ m}$ ,  $b = 3,6 \text{ m}$ ).**

- c) Bianca hat den Flächeninhalt des Flachbildschirmes ihres Laptops berechnet und  $6 \text{ m}^2$  erhalten.

**Lösung: Das wäre wohl eine Leinwand, wie sie in der Werbung auf Gebäuden eingesetzt wird. Bianca wird die Einheit falsch angegeben haben, statt  $6 \text{ m}^2$  sind es vermutlich  $6 \text{ dm}^2$  ( $l = 3 \text{ dm}$ ,  $b = 2 \text{ dm}$ ).**

- d) Leon hat den Flächeninhalt des Fußballplatzes berechnet und  $84 \text{ a}$  erhalten.

**Lösung: Ein Fußballfeld hat die Maße  $120 \text{ m} \times 70 \text{ m}$ , das ergibt einen Flächeninhalt von  $8400 \text{ m}^2$  und das sind  $84 \text{ a}$ . Die Berechnung von Leon stimmt.**

- e) Laura hat den Flächeninhalt eines Handy-Displays berechnet und  $2 \text{ dm}^2$  erhalten.

**Lösung: So große Handys wären sehr unpraktisch. Vermutlich war das Ergebnis  $20 \text{ cm}^2$  und wurde falsch in  $\text{dm}^2$  angegeben.**

Kann mein Zimmer  $180 \text{ m}^2$  Flächeninhalt haben?



## 2 Sportanlage für die Gemeinde

### I3 / H1, H2, H3 / K3

Die Gemeinde möchte für die Bewohnerinnen und Bewohner eine Sportanlage errichten. Es steht dafür ein ca.  $3 \text{ ha}$  großes, beinahe rechteckiges Grundstück zur Verfügung.

Aus einer Umfrage ist hervorgegangen, dass sich die Bevölkerung zumindest ein Fußballfeld, einen befestigten Turnplatz (für Handball, Volleyball bzw. Basketball) und Tennisplätze wünscht.

Für die Planung der Sportanlagen wurden folgende Informationen aus dem Internet gesucht:

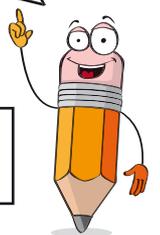
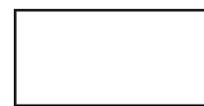
Ein **Fußballfeld** darf laut DFB zwischen  $90 \text{ m}$  und  $120 \text{ m}$  lang und  $45 \text{ m}$  bis  $90 \text{ m}$  breit sein.

Das **Handball-Spielfeld** hat die Form eines Rechtecks ( $40 \text{ m} \times 20 \text{ m}$ ) und wird durch die Mittellinie in zwei Hälften geteilt.

Laut FIBA-Statuten muss das **Basketballspielfeld** eine Länge von  $28 \text{ m}$  und eine Breite von  $15 \text{ m}$  aufweisen.

Das **Tennis-Spielfeld** ist  $23,77 \text{ m}$  lang. Die Breite für das Einzel ist  $8,23 \text{ m}$ , für das Doppel beträgt sie  $10,97 \text{ m}$ .

Das Grundstück ist ca.  $250 \text{ m}$  lang und ca.  $120 \text{ m}$  breit.



- a) Was könnte auf der vorhandenen Fläche gebaut werden? Vergiss nicht auf Abstände zur Grundstücksgrenze und zwischen den Plätzen. Es wird auch notwendig sein, ein Sporthaus und Parkplätze zur Verfügung zu stellen. Welche Fläche wird durch die Sportplätze verbaut?
- b) Wie könnten die Spielfelder angeordnet werden? Zeichne eine Skizze.
- c) Schreibe einen Zeitungsartikel über die Vorhaben in der Gemeinde.
- d) Welche Sportanlagen gibt es in deinem Umfeld? Welche Fläche nehmen sie ein?

**Lösung: a) und b) Die Wünsche der Gemeindebewohnerinnen und Gemeindebewohner können berücksichtigt werden. Auf der vorhandenen Fläche gehen sich ein Fußballfeld, ein Handballfeld und drei Tennisplätze aus.**

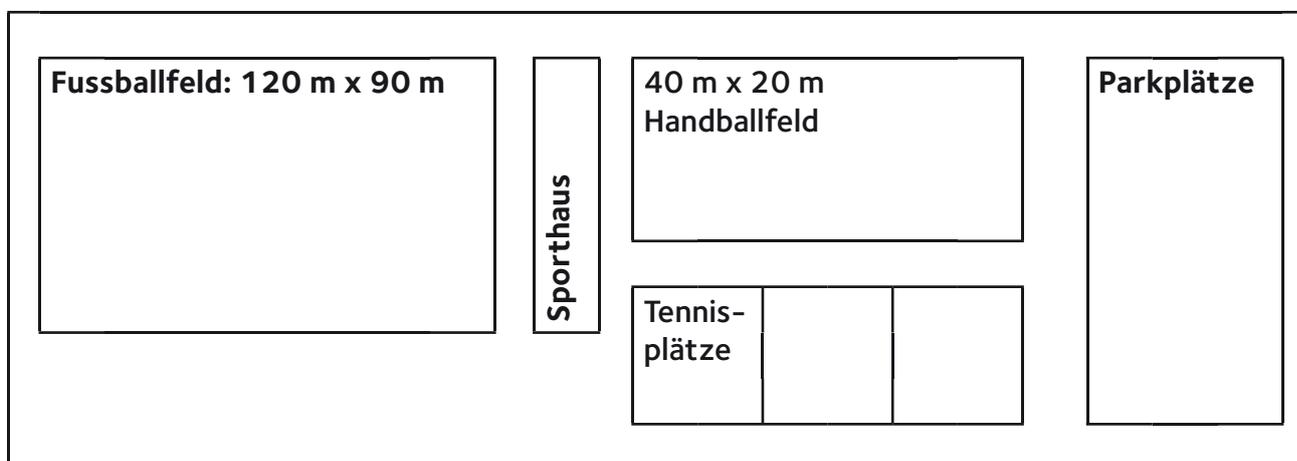
verbaute Fläche

Fußballfeld:  $10\,800\text{ m}^2$

Handballfeld:  $800\text{ m}^2$

Tennisplätze:  $25\text{ m} \times 12\text{ m} \times 3 = 900\text{ m}^2$

insgesamt verbaute Fläche (Sportplätze):  $12\,500\text{ m}^2 = 125\text{ a} = 1,25\text{ ha}$



- c) Neue Sportanlage für die Gemeinde

Die Planung der neuen Sportanlage für die Gemeindebewohnerinnen und Gemeindebewohner ist abgeschlossen. Die Wünsche der Bevölkerung konnten berücksichtigt werden. Gebaut werden ein Fußballplatz, ein Handballfeld, das auch für andere Ballspiele verwendet werden kann und drei Tennisplätze. Das Grundstück, das in der Gemeinde zur Verfügung steht, bietet noch ausreichend Platz für ein Sporthaus und Parkplätze. Mit dem Baubeginn ist im Mai zu rechnen.