**Darum geht es:**

Die Einheiten für den Flächeninhalt sind Einheitsquadrate von 1 m^2 . Die Untereinheiten des Flächeninhalts (1 dm^2 , 1 cm^2 und 1 mm^2 , 1 a , 1 ha und 1 km^2) ergeben sich durch Vergrößern bzw. Verfeinern der Einheit ein Quadratmeter. Gleiche Flächeninhalte können mit unterschiedlichen Flächenangaben dargestellt werden ($1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$, $1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$, $1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2$, $1 \text{ ha} = 100 \text{ a}$). Dabei wird die Maßzahl immer in Bezug auf die Einheit interpretiert. Die Schüler*innen sollten das Umwandeln von Einheiten zunächst handelnd und als direkten Tauschvorgang erfahren.

Repräsentanten sind Objekte, die als gedankliches Bild für z. B. 1 m^2 (1 cm^2 , ...) stehen.


Kann man zu einer Flächeninhaltsangabe einen passenden Repräsentanten und umgekehrt finden, so besitzt man Stützpunktvorstellungen. Diese sind notwendig, um Flächeninhalte in einer sinnvollen Einheit anzugeben.

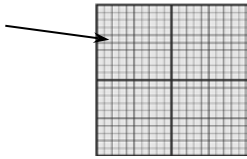
Repräsentanten und Stützpunktvorstellungen sind für das Schätzen (gedankliches Messen) eine wichtige Voraussetzung.

Idealerweise schlägt der Lernende die Repräsentanten selbst vor. In jedem Fall sollten sie aus der Lebenswelt der Schüler*innen stammen und möglichst häufig als greifbare Anschauungsobjekte verfügbar sein.

Fördersritte zu den Diagnoseaufgaben: 1b, 1e**Übersicht über die Förderaufgaben:**

1. Vergleichen der Fläche von Objekten mit Einheitsquadraten
2. Vergleichen der Fläche von Objekten mit Einheitsquadraten
3. Finden eigener Repräsentanten
4. Vergleichen mit Repräsentanten für 1 cm^2
5. Ergänzen passender Flächeneinheiten
6. Umwandeln von Flächeneinheiten erklären
7. Umwandeln von Flächeneinheiten
8. Vergrößern der Einheiten des Flächeninhalts mit Anschauung
9. Verfeinern und Vergrößern der Einheiten des Flächeninhalts
10. Vergleichen der Angaben zum Flächeninhalt in unterschiedlichen Einheiten

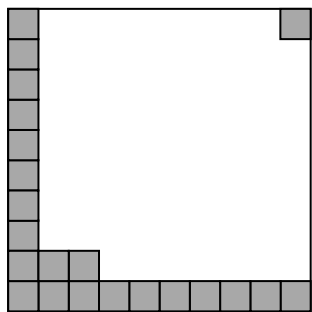
| Größen & Messen Flächeninhalt | Idee der genormten Einheit |
|--|----------------------------|
| Vergleichen der Fläche von Objekten mit Einheitsquadraten | 1 |
| <p>Material: <i>1-dm²-Quadrat (gezeichnet oder ausgeschnitten)</i> <i>1-m²-Quadrat (gezeichnet an Wand/Boden bzw. geeignetes Material)</i></p> <p>Das ist 1 cm². Es ist die Fläche eines Quadrates mit einer Seitenlänge von 1 cm.</p> <div style="text-align: right; margin-right: 50px;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • Nenne Gegenstände, die eine kleinere Fläche / größere Fläche als 1 cm² besitzen. • Nenne Gegenstände, die eine kleinere Fläche / größere Fläche als 1 dm² besitzen. • Nenne Gegenstände, die eine kleinere Fläche / größere Fläche als 1 m² besitzen. | |

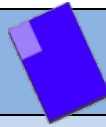
| Größen & Messen Flächeninhalt | Idee der genormten Einheit |
|---|----------------------------|
| Vergleichen der Fläche von Objekten mit Einheitsquadraten | 2 |
| <p>Jedes dieser vielen kleinen Kästchen hat eine Fläche von 1 mm². Es sind Quadrate mit einer Seitenlänge von 1 mm.</p> <div style="text-align: right; margin-right: 50px;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • Nenne Gegenstände, die eine kleinere Fläche / größere Fläche als 1 mm² besitzen. • Beschreibe, wie du dir 1 km² vorstellst. • Nenne Flächen, die kleiner oder größer als 1 km² sind. | |

| Größen & Messen Flächeninhalt | Idee der genormten Einheit |
|---|----------------------------|
| Finden eigener Repräsentanten | 3 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Finde Flächen im Raum / in der Umgebung, die ungefähr 1 cm² groß sind. • Finde Flächen im Raum / in der Umgebung, die ungefähr 1 dm² groß sind. • Finde Flächen im Raum / in der Umgebung, die ungefähr 1 m² groß sind. • Finde Flächen im Raum / in der Umgebung, die ungefähr 1 mm² groß sind. | |

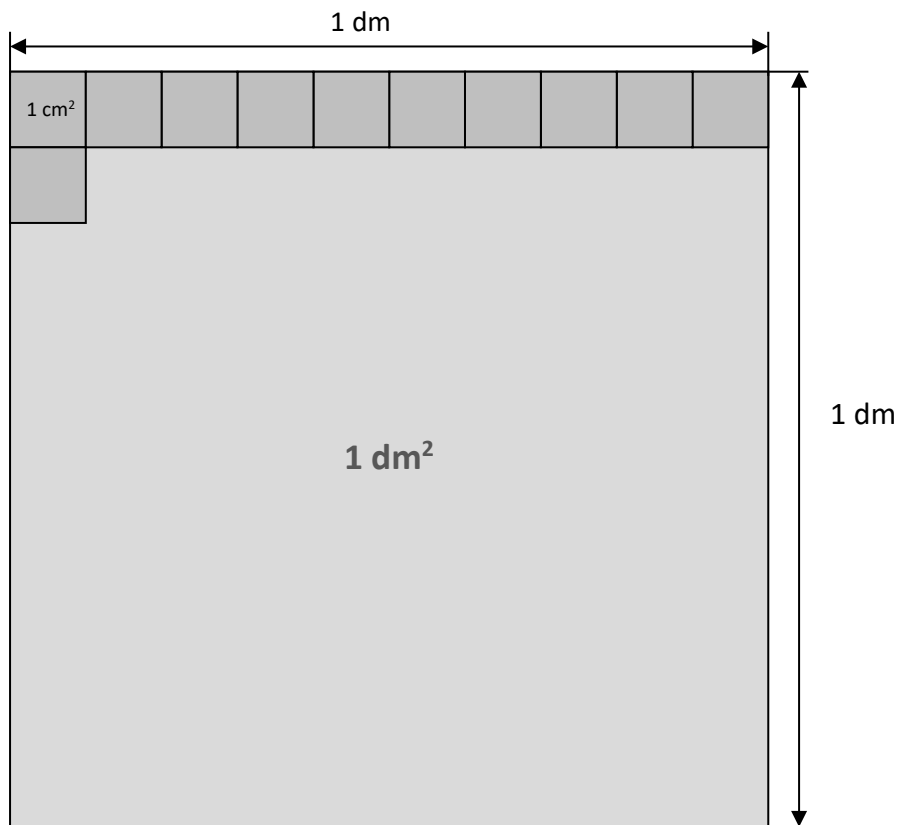
| Größen & Messen Flächeninhalt | Idee der genormten Einheit | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|--|--|---------------------------|--|--|-------------------|--|--|--------------|--|--|
| Vergleichen mit Repräsentanten für 1 cm ² | 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Material: Briefmarke, Passbild, Reißzwecke, 10-Cent-Stück</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergleiche. Kreuze an. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">ist kleiner als 1 cm²</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">ist größer als 1 cm²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>eine Briefmarke</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>der Kopf einer Reißzwecke</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ein 10-Cent-Stück</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ein Passfoto</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | ist kleiner als 1 cm ² | ist größer als 1 cm ² | eine Briefmarke | | | der Kopf einer Reißzwecke | | | ein 10-Cent-Stück | | | ein Passfoto | | |
| | ist kleiner als 1 cm ² | ist größer als 1 cm ² | | | | | | | | | | | | | | |
| eine Briefmarke | | | | | | | | | | | | | | | | |
| der Kopf einer Reißzwecke | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ein 10-Cent-Stück | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ein Passfoto | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Größen & Messen Flächeninhalt | Idee der genormten Einheit |
|---|----------------------------|
| Finden eigener Repräsentanten | 5 |
| <p>Ergänze die passende Flächeneinheit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein Wohnzimmer hat eine Fläche von 26 _____. • Ein großes Maisfeld hat eine Fläche von 12 _____. • Ein Badezimmerspiegel hat eine Fläche von 0,3 _____. • Ein großes Einkaufszentrum hat eine Verkaufsfläche von 3,2 _____. • Eine Stadt hat eine Fläche von 12 _____. • Ein Fußabdruck eines Menschen hat eine Fläche von 280 _____. • Eine Sommersprosse hat eine Fläche von 4 _____. | |

| Größen & Messen Flächeninhalt | Idee der genormten Einheit |
|--|---|
| Umwandeln von Flächeneinheiten erklären | 6 |
| <p>Material: 1-m²-Quadrat (z .B. auf den Boden gezeichnet) mehrere 1-dm²-Quadrate</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit wie vielen dm² kann man diese Fläche auslegen? |  |



Erkläre am Bild, dass die Umrechnung $1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$ richtig ist.



Schreibe in der angegebenen Einheit. Erkläre am Bild.

$$1 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$$

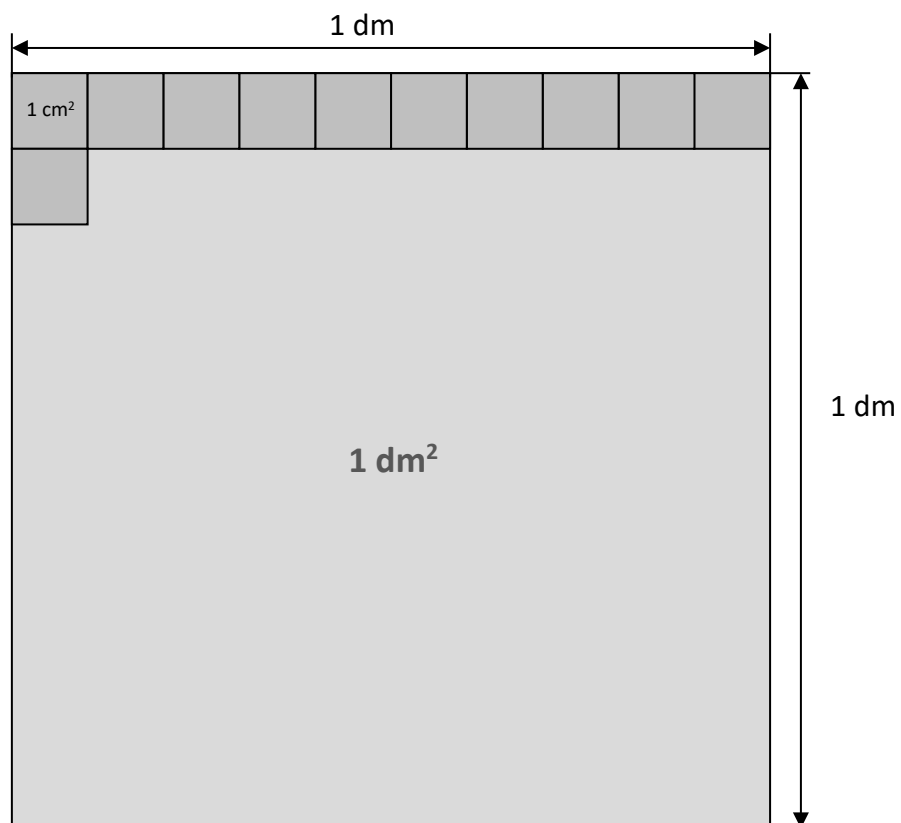
$$1 \text{ cm}^2 = \frac{1}{100} \text{ dm}^2 = 0,01 \text{ dm}^2$$

$$11 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$$

$$3 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$$

$$15 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$$

$$150 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$$



| Größen & Messen Flächeninhalt | Idee der genormten Einheit |
|--|--|
| Verfeinern und Vergrößern der Einheiten des Flächeninhalts | |
| 9 | |
| Schreibe in der angegebenen Einheit. | |
| $2 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$ | $2 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^2$ |
| $2 \text{ dm}^2 \ 30 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$ | $6 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$ |
| $1 \text{ dm}^2 \ 8 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$ | $500 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$ |
| $1,08 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$ | $500 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$ |
| $1,27 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$ | $12 \text{ ha} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ a}$ |
| $0,5 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$ | $12 \text{ ha} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$ |
| ... | $8\ 000 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ha}$ |
| | ... |

| Größen & Messen Flächeninhalt | Idee der genormten Einheit |
|--|----------------------------|
| Vergleichen der Angaben zum Flächeninhalt in unterschiedlichen Einheiten | |
| 10 | |
| Vergleiche und setze ein: „<, =, >“ | |
| 200 cm^2 ○ $0,2 \text{ dm}^2$ | |
| 20 cm^2 ○ $0,2 \text{ dm}^2$ | |
| $\frac{1}{2} \text{ cm}^2$ ○ 500 mm^2 | |
| 3 ha ○ $3\ 000 \text{ m}^2$ | |