

## Skizzen als Lösungshilfen

<b>Jahrgangsstufen</b>	1/2
<b>Fach</b>	Mathematik

### Kompetenzerwartungen im Fachlehrplan

**M 1/2 1 Zahlen und Operationen**

**M 1/2 1.3 Sachsituationen und Mathematik in Beziehung setzen**

Die Schülerinnen und Schüler ...

- entwickeln, wählen und nutzen einfache Darstellungsformen (z. B. Skizzen, Tabellen, geeignetes Material zum Veranschaulichen und Handeln wie Plättchen oder Einerwürfel/Zehnerstangen) für das Bearbeiten mathematischer Probleme.

Prozessbezogene Kompetenzen: Darstellen, Argumentieren

### Aufgabe

Die Schülerinnen und Schüler erstellen zu mathematischen Texten Zeichnungen bzw. Skizzen. Sie reflektieren über und bewerten die Skizze als Hilfsmittel bei der Bearbeitung von Rechengeschichten.

### Hinweise zum Unterricht

Einfache Sachsituationen zu Beginn des Lernprozesses

#### Sachsituation 1

Maria hat 9 Muscheln gefunden. Peter hat nur 7 Muscheln. Wie viele Muscheln haben sie insgesamt?

**Kompetenzorientierter Impuls:  
Erstelle zu dieser Rechengeschichte eine Skizze.**

Die Schülerinnen und Schüler bringen ihr Vorwissen zu dem Begriff Skizze ein. (Sollten sie über kein Vorwissen verfügen, so erklärt die Lehrkraft, dass eine Skizze eine einfache Zeichnung ist, die schnell angefertigt wird.)

Die Schülerinnen und Schüler fertigen Skizzen an und vergleichen diese.

Mögliche Äußerungen der Schülerinnen und Schüler:

- Alle haben Kinder und Muscheln aufgezeichnet.
- In einer Skizze sind 9 und 7 Muscheln aufgezeichnet. In einer anderen Skizze ist immer nur eine Muschel aufgezeichnet und die Anzahl steht dabei.
- Es sind nur Strichmännchen aufgezeichnet, die Muschel ist nur als Kreis gezeichnet.
- Manche haben die Namen der Kinder dazugeschrieben.

Im Gespräch entsteht ein Lernplakat zum Erstellen von Skizzen für Rechengeschichten.

- Lasse Einzelheiten weg.
- Schreibe Zahlen oder Wörter in die Skizze.
- Vergesse nichts Wichtiges! Du sollst die Rechengeschichte mithilfe der Skizze nacherzählen können.

Es wird auch geklärt, warum man in der Mathematik Skizzen erstellt (sie helfen, sich eine Situation oder Geschichte vorzustellen).

Anwendung:

Die Schülerinnen und Schüler erhalten arbeitsteilig eine andere Rechengeschichte und erstellen dazu eine Skizze nach den vereinbarten Kriterien.

- Anna hat 8 Murmeln und Hans hat 6 Murmeln. Wie viele Murmeln hat Anna mehr?
- Gregor hat 7 Tierbilder und 6 Fußballbilder. Wie viele Bilder hat er insgesamt?

**Kompetenzorientierter Impuls:**

**Überprüfe, ob deine Partnerin/dein Partner eine passende und verständliche Skizze gezeichnet hat.**

Die Schülerinnen und Schüler erzählen die Rechengeschichte der Partnerin/des Partners nach und reflektieren so über die Bedeutung der Skizze für den Mathematikunterricht.

## Sachsituation 2

Nikolas sagt: „Bei der Geburt war ich 50 cm groß. Seitdem bin ich 72 cm gewachsen. Mein Vater ist 63 cm größer als ich.“

**Kompetenzorientierter Impuls:**

**Erstelle zu der Rechengeschichte eine Skizze.**

Die Schülerinnen und Schüler vergleichen die Skizzen anhand der bisherigen Kriterien, die auf dem Lernplakat stehen.

Dieses wird ergänzt:

- Pfeile verwenden
- Größenangaben wie *cm*, € zu den Zahlen schreiben

Anwendung:

Die Schülerinnen und Schüler zeichnen weitere Skizzen zum Thema Familie, z. B. zum Vergleich der Größen der Familienmitglieder. Anschließend werden einige Beispiele u. U. im Rahmen einer Mathematikkonferenz vorgestellt und bewertet.

## Situation 3

Anwendung der Kriterien für eine Skizze:

Am Wandertag geht die Klasse 2a auf den Spielplatz. In der Klasse sind insgesamt 20 Kinder. 6 Kinder sind auf dem Klettergerüst, 8 in der Sprunggrube und einige auf der Wiese.

**Kompetenzorientierter Impuls:**

**Erstelle eine Skizze. Beachte dabei die Kriterien. Vergleiche sie mit den Skizzen deiner Partner (evtl. Methode Placemat).**

Variation der Aufgabe, z. B.:

Zusammen sind es 20 Kinder. Am Klettergerüst sind sechs Kinder. Auf der Wiese und in der Sandgrube sind gleich viele Kinder.

**Kompetenzorientierter Impuls:**

**Die Kinder wollen sich gleichmäßig auf Klettergerüst, Sprunggrube und Wiese verteilen. Ist dies möglich? Begründe.**

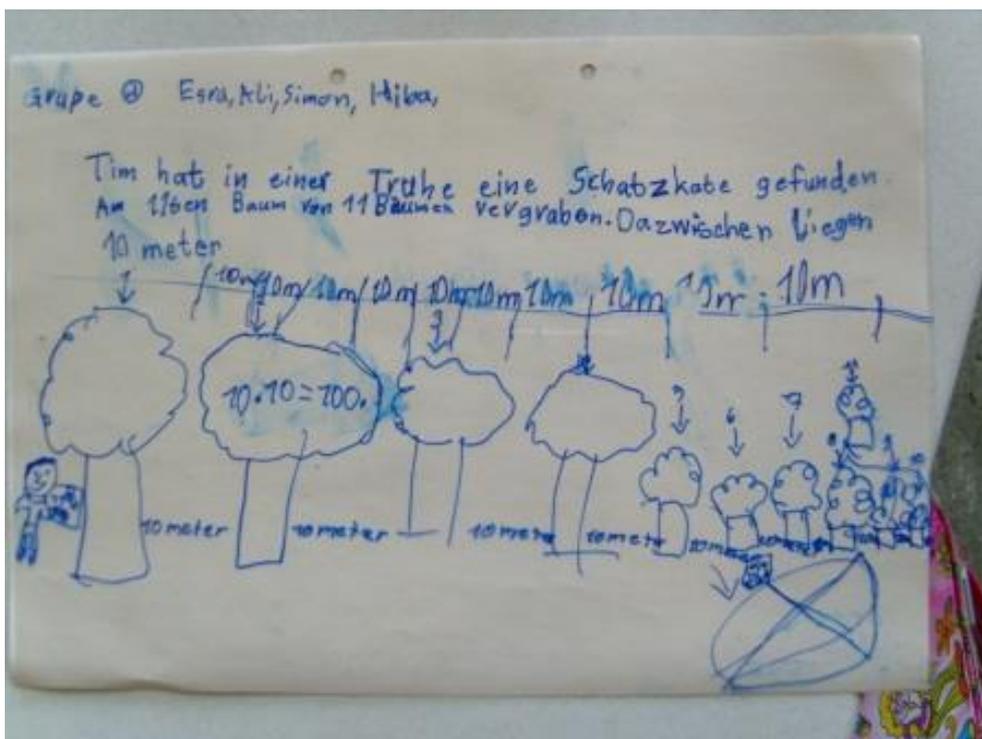
### Situation 6:

Die Schülerinnen und Schüler erfinden eigene Rechengeschichten.

Beispiel: Tim hat in einer Truhe ein Schatzkästchen gefunden. Es liegt am elften Baum von 11 Bäumen vergraben. Zwischen jedem Baum sind 10 m. Wie weit ist die Kiste weg?

Jede Gruppe präsentiert ihre Skizze. Diese wird nach den erarbeiteten Kriterien bewertet (vgl. Lernplakat).

### Beispiele für Produkte und Lösungen der Schülerinnen und Schüler



Schülerprodukt vor Rückmeldung zur Rechtschreibung durch die Lehrkraft

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln eigentlich zwei Skizzen. Die erste ist konkreter (vgl. Darstellung der Person), die zweite ist abstrakter (vgl. Darstellung der Bäume als Striche).

Möglichkeit der Weiterarbeit:

Ihr habt eigentlich zwei Skizzen gezeichnet. Vergleicht sie.