



FLÄCHEN (Jgst. 5)

Materialien zur Analyse der
LERNAUSGANGSSITUATION

DIE LERNSTANDSERHEBUNG

LEHRERINFO

Diese Aufgaben für die Lernstandserhebung sollen Aufschluss darüber geben, ob und inwieweit die einzelnen Themenbereiche **nach der Einführung** des Themas verstanden worden sind. Die Auswahl dieser diagnostischen Aufgaben erfolgt hinsichtlich der **Zielkompetenzen**, die überprüft werden sollen, untergliedert in einzelne konkret **beobachtbare Kriterien** (Fähigkeiten und Fertigkeiten). Neben den inhaltlichen Kompetenzen sollen alle allgemeinen mathematischen Kompetenzen (siehe Kommentar zur Lernstandserhebung) in einem 'Testbogen' mindestens ein Mal vertreten sein.

Die Smileys 😊 😞 dienen der Selbsteinschätzung des Schülers, um eine Auseinandersetzung mit seinem Lernstand anzuregen.

- Möglichkeit 1: Vor Bearbeitung der Aufgabe soll der Schüler einschätzen, ob er diese Aufgabe lösen kann.
- Möglichkeit 2: Nach Bearbeitung der Aufgabe soll der Schüler ankreuzen, ob diese Aufgabe leicht (und seiner Meinung nach richtig) gelöst wurde oder nicht.

Nach Korrektur bzw. Rückgabe der Lernstandserhebung bietet es sich an, die Schüler zu einzelnen Aufgaben, bei denen sie Probleme hatten, frei schreiben zu lassen¹. Dies ermöglicht bei Bedarf einen genaueren Blick auf individuelle Schwierigkeiten, die in Mathematik sehr differenziert sein können, und fördert eine realistische Selbsteinschätzung.

¹ Möglicher Arbeitsauftrag:

Schreibe zu Aufgaben, bei denen du Probleme hattest, kurze **Fragen** auf.
Notiere auch **Gedanken** und **Ideen**, die du bei einer solchen Aufgabe hattest.

LERNSTANDSERHEBUNG
FLÄCHEN JGST. 5

| | | |
|-------------|---------------|--------------|
| Name: | Klasse: | Datum: |
|-------------|---------------|--------------|

1) ① Umfang und Fläche begrifflich verstehen

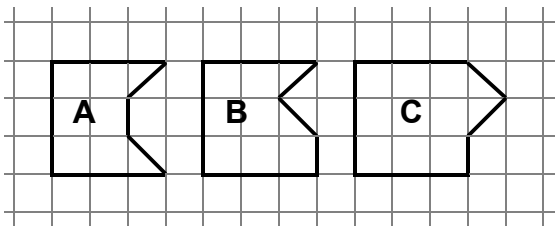

Kreuze an, ob der Umfang oder der Flächeninhalt gesucht ist.

| | Umfang | Fläche |
|--|--------------------------|--------------------------|
| Ein Bild soll eingerahmt werden. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Um eine Baugrube wird ein Sicherheitszaun errichtet. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ein Zimmer soll mit Teppichboden ausgelegt werden. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Die Wände eines Badezimmers sollen gefliest werden. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Der Rand eines Fußballfeldes wird neu markiert. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Um einen Garten herum soll ein Zaun gezogen werden. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2) ① Umfang und Fläche begrifflich verstehen


Mark: „Die Figuren A, B, und C sind ja der Größe nach geordnet.“
 Elli: „Das stimmt nicht. Der Umfang ist überall gleich.“

Wer hat Recht? Begründe.



.....

.....

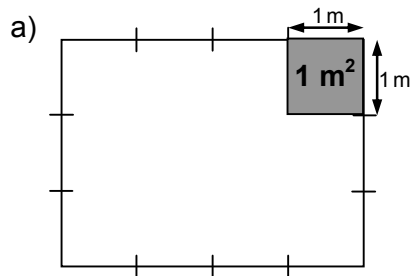
.....

.....

.....

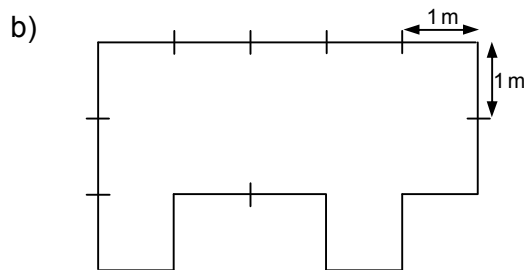
3) ② Umfang und Flächeninhalt vergleichen, schätzen, messen


Bestimme den Umfang und den Flächeninhalt der skizzierten Figuren. Erkläre dein Vorgehen.



Umfang =

Flächeninhalt =



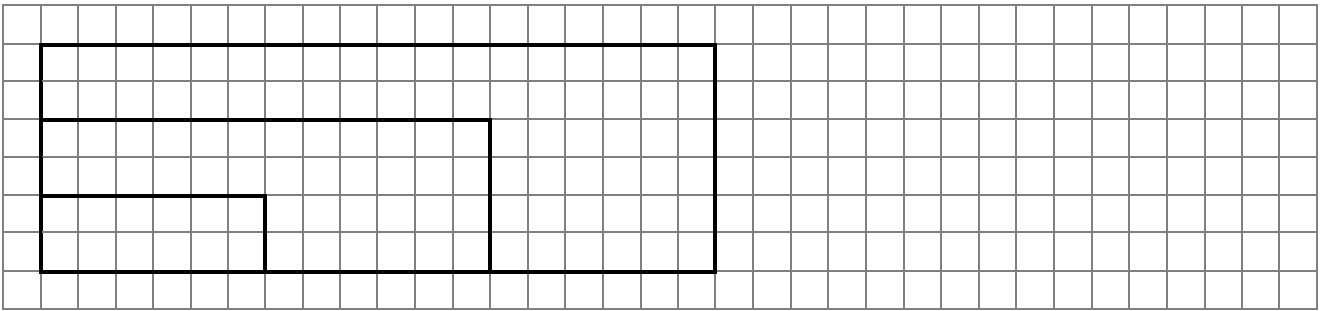
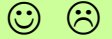
Umfang =

Flächeninhalt =



4)

② Umfang und Flächeninhalt vergleichen, schätzen, messen



Beschreibe die gezeichnete Figur.

.....

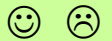
Vergleiche Umfang und Flächeninhalt aller Teilfiguren. Zu welcher Erkenntnis bist du gekommen?

.....

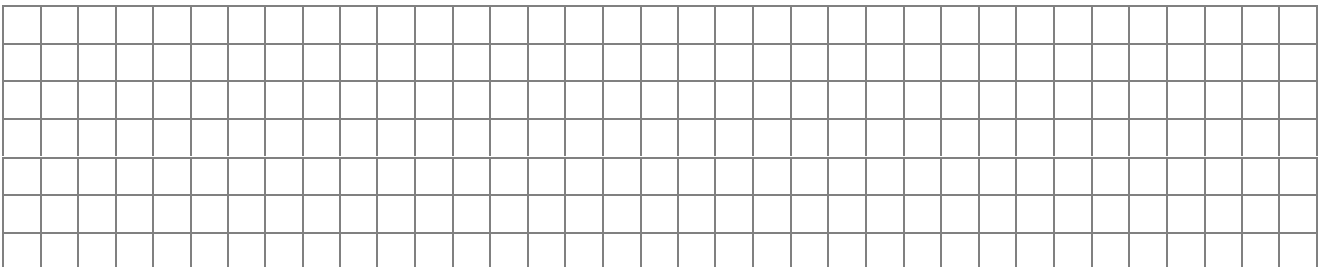
.....

5)

② Umfang und Fläche vergleichen, schätzen, messen



Wie lang und wie breit kann ein Rechteck mit 25 cm^2 sein? Finde zwei verschiedene Möglichkeiten.



6)

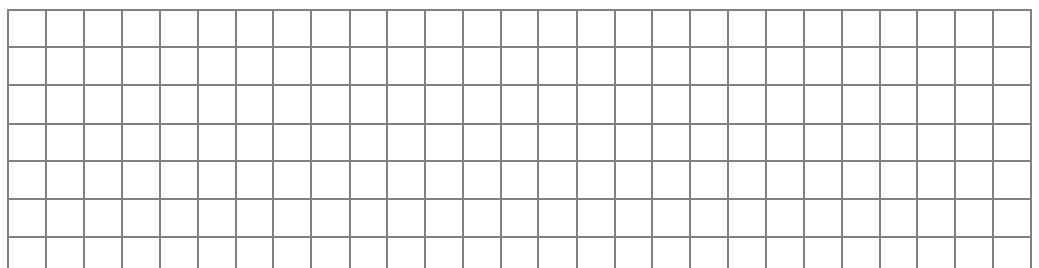
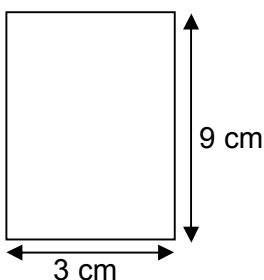
③ Umfang und Flächeninhalt ermitteln und berechnen



a) Wie heißt die unten skizzierte Figur?

b) Gib die Formel an: für den Umfang: für die Fläche:

c) Berechne den Umfang und den Flächeninhalt der skizzierten Figur.



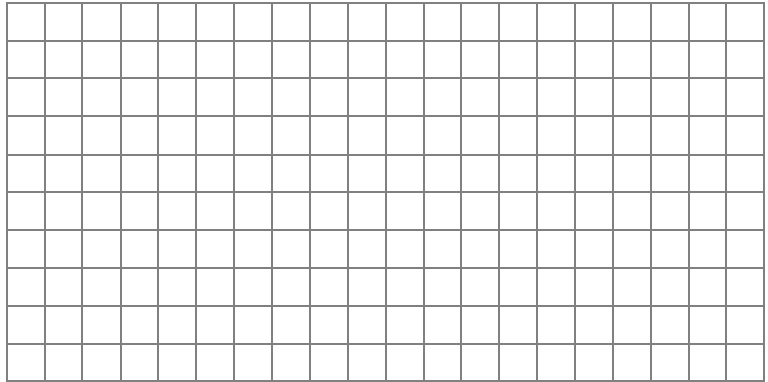
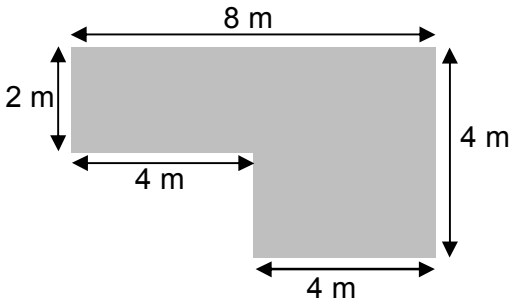


7)

③ Umfang und Flächeninhalt ermitteln und berechnen



Berechne Umfang und Flächeninhalt des Grundstücks.



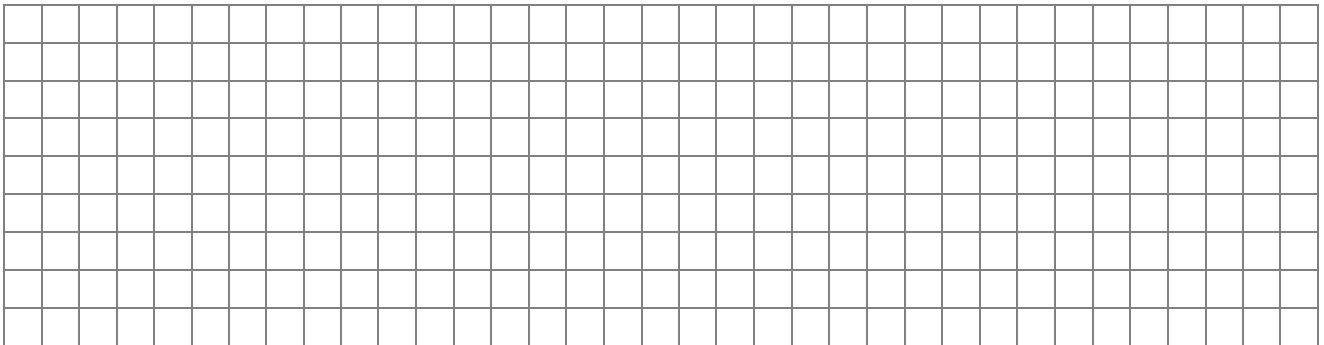
8)

③ Umfang und Flächeninhalt ermitteln und berechnen



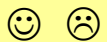
In einem Zimmer soll der Teppichboden und die Fußbodenleiste erneuert werden. Das Zimmer ist 6 m lang und 4 m breit.

- Berechne den Preis für den Teppichboden. 1 m² kostet 20,00 €.
- Berechne den Preis für die Randleiste. 1 m kostet 5 €. Beachte, dass für die Tür 1 m ausgespart wird.

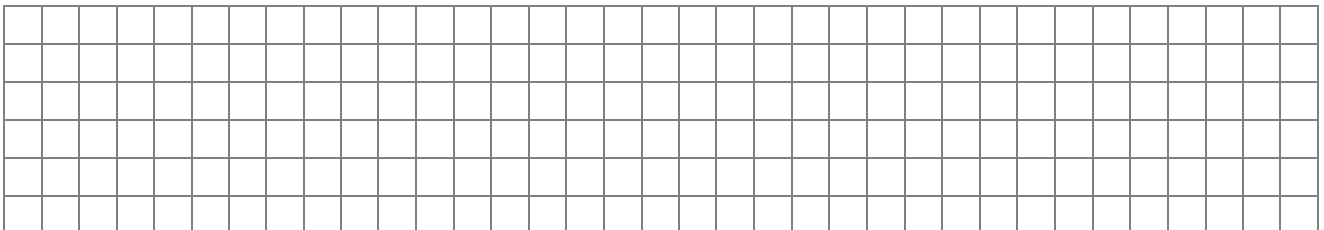


9)

④ Längen- und Flächeneinheiten anwenden



Zeichne 3 Zentimeterquadrate (Quadratzentimeter). Wie viele Millimeterquadrate passen hinein? Erkläre.



10)

④ Längen- und Flächeneinheiten anwenden



Die Flächenangaben sind nicht vollständig. Ergänze die richtige Maßeinheit.

Schultisch: 0,7

Heftseite: 625

Nagelkopf: 3

Bayern: 70 550



FLÄCHEN (Jgst. 5)

Materialien zur Analyse der
LERNAUSGANGSSITUATION

KLASSENÜBERSICHT & KOMMENTAR

KLASSENÜBERSICHT

LEHRERINFO

Die **Klassenübersicht** gibt Aufschluss darüber,

- welche Aufgaben von einem **einzelnen Schüler** erfolgreich gelöst worden sind, welche nicht und
- ob einzelne Themenbereiche für einen Großteil der **Klasse** unklar geblieben sind.

Die Aufgaben werden nur hinsichtlich des Beherrschens gewertet.

Mögliche Symbole: + und – bzw.

✓ und ○

evtl. ergänzt durch ein Symbol für nicht eindeutige Wertung, z. B. ~.

Das Konzept des kompetenzorientierten individuellen Lernens setzt voraus, dass alle Testaufgaben Aufschluss hinsichtlich der vorhandenen bzw. nicht vorhandenen Kompetenzen geben.

Eine eventuelle Notenvergabe liegt im Ermessen der Lehrkraft. Hierfür müssten den Aufgaben Punkte zugewiesen und ein Notenschlüssel erstellt werden.

Eine Rückmeldung über Schülerleistungen erfolgt somit niemals nur in Form einer Note.

KOMMENTAR

LEHRERINFO

Der **Kommentar** gibt detaillierte Informationen für eine fördernde Weiterarbeit:

- für Schüler, die die Aufgaben der Lernstandserhebung ohne Erfolg bzw. lückenhaft bearbeitet haben,
- für Schüler, die die Aufgaben der Lernstandserhebung erfolgreich bearbeitet haben.

– *Optional* –

Interessierte Lehrkräfte erhalten hier weitere Informationen zur Analyse der Lernausgangssituation.

- Inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen:
Was soll der Schüler zu einem bestimmten Thema aus einem Stoffgebiet (inhaltsbezogene Kompetenzen) können?
- Allgemeine mathematische Kompetenzen:
Wie soll der Schüler mathematisch arbeiten (prozessbezogene Kompetenzen)?

KOMMENTAR
FLÄCHEN JGST. 5
ÜBERLEGUNGEN FÜR EINE FÖRDERNDE WEITERARBEIT

| | | ÜBERLEGUNGEN FÜR EINE FÖRDERNDE WEITERARBEIT | |
|---|---|--|--|
| Aufgaben | | OHNE ERFOLG / LÜCKENHAFT BEARBEITET | ERFOLGREICH BEARBEITET |
| | | Für Schüler, die bei Aufgaben Probleme hatten, eignen sich die Beispielaufgaben <i>*leicht</i> und <i>**mittel</i> und darüber hinaus folgende Fördermaßnahmen: | Für Schüler, die die Aufgaben gut lösen konnten, eignen sich die Beispielaufgaben <i>***schwierig</i> und darüber hinaus folgende Fördermaßnahmen: |
| ① Umfang und Fläche begrifflich verstehen | | | |
| 1 und 2 | <ul style="list-style-type: none"> • <i>sprachliche Probleme: Strategien zum Textverständnis (allgemein, Mathematik)</i> • <i>Begriffliche Vorstellung zu Längen und Flächen (Hilfe: Info-Karten Flächen 1a und 1b)</i> • <i>Aufgaben zum Verständnis (Beispiele siehe Übungsblatt)</i> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aufgaben variieren</i> • <i>eigene Aufgaben erstellen</i> • <i>Begriffe an einem Beispiel (Zeichnung) erklären</i> • <i>Begriffe nur sprachlich erklären</i> | |
| ② Umfang und Flächeninhalt vergleichen, schätzen, messen | | | |
| 3 bis 5 | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Prinzip der Längen- und Flächenmessung handelnd (Hilfe: Info-Karten Flächen 1a und 1b)</i> • <i>Vorgehen mündlich erklären (evtl. helfende Impulse geben)</i> • <i>Partnerarbeit: Aufgaben leicht variieren und zusammen bearbeiten, dabei mündlich erklären</i> • <i>Strategien der Problembearbeitung (Skizze, Notizen vorhandener Daten, „freie“ Erarbeitung, ...)</i> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Vorgehen anderen Schülern mündlich erklären und zeichnerisch darstellen</i> • <i>Schätzaufgaben aus dem Alltag (mit anderen Einheitsmaßen) erstellen</i> • <i>inhaltliche Erweiterung: andere Flächenformen (Vergleich, Schätzung, Möglichkeiten des Messens)</i> | |
| ③ Umfang und Flächeninhalt ermitteln und berechnen | | | |
| 6 bis 8 | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Formenkunde, Fachbegriffe</i> • <i>Formel aus begrifflicher Vorstellung/Erklärung ableiten (alle Arten einer „Formel“ gültig!)</i> • <i>Rückgriff auf das Prinzip der Flächenmessung (z. B. Figur in Einheitslängen/-quadrate unterteilen); (Hilfe: Info-Karten Flächen 2a und 2b)</i> • <i>Berechnungen: schriftliche Addition und Multiplikation</i> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>zu gegebenen Rechenaufgaben Alltagssituation formulieren</i> • <i>inhaltliche Erweiterung: variable Flächenformen</i> • <i>eigene Aufgaben erstellen und im Wechsel mit einem Partner lösen</i> | |
| ④ Längen- und Flächeneinheiten anwenden | | | |
| 9 und 10 | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Prinzip der Längen- und Flächenmessung: Arbeit mit Alltagsrepräsentanten zum Aufbau der Vorstellung</i> • <i>Längen- und Flächenmaße (Hilfe: Info-Karten Größen 2 und 3)</i> | <ul style="list-style-type: none"> • <i>inhaltliche Erweiterung: Flächenmaße a und ha</i> • <i>möglichst leichte und möglichst schwierige Aufgaben selbst erstellen – erklären, warum leicht oder schwierig</i> | |



FLÄCHEN (Jgst. 5)

Materialien zur Analyse der
LERNAUSGANGSSITUATION

KRITERIEN-CHECKLISTE

FLÄCHEN JGST. 5

KRITERIEN-CHECKLISTE ZUR DOKUMENTATION

LEHRERINFO

Diese Checkliste 'begleitet' Schüler und Lehrkraft während der Modularen Sequenz. Zu jeder Zielkompetenz sind wesentliche Kriterien formuliert, mit der **Absicht**

- Transparenz und Verständnis für die in diesem Themenbereich erwarteten Kompetenzen auch beim Schüler zu schaffen,
- eine Unterstützung für eine konstante, übersichtliche und vergleichende Analyse der Schülerleistungen zu bieten,
- nachhaltiges Lernen nachweisbar darlegen zu können.

Die Kriterien-Checkliste **erfasst**

- inhaltliches Wissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten (gegliedert in die vier Zielkompetenzen),
- prozessbezogene Kompetenzen (allgemeine mathematische Kompetenzen, für die Schüler als 'Arbeitsweisen' formuliert) und
- Aspekte des Arbeitsverhaltens während dieser Sequenz.

Vorteilhaft ist, sich mehrere fixe **Zeitpunkte für eine Analyse der Schülerkompetenzen** zu setzen. In der Kriterien-Checkliste sind diese:

- nach Einführung eines Themas mit der Lernstandserhebung,
- während der individuellen Übungsphase (vor der benoteten Probearbeit!),
- am Ende einer Modularen Sequenz, vor dem Beginn eines neuen Schwerpunktthemas.

Eine **Einschätzung hinsichtlich des bewältigten Anspruchsniveaus** in der individuellen Lernphase erfolgt auf Grundlage

- der bearbeiteten Aufgaben (Schwierigkeitsgrad der bearbeiteten Aufgaben, Tempo bei der Bearbeitung) und
- den verwendeten Hilfestellungen (Infokarten, Nachfragen beim Partner oder in der Gruppe, Hinweise der Lehrkraft).

Eine **differenzierte Dokumentation** kann unter Verwendung von unterschiedlichen Symbolen erfolgen, z. B.:

- o ohne Erfolg bei diesem Kriterium
- + erfolgreich bei leichten Aufgabenstellungen
- ++ erfolgreich bei mittelschweren Aufgabenstellungen
- +++ erfolgreich bei schwierigen Aufgabenstellungen

In einem **Arbeitsordner Mathematik** können die Kriterien-Checklisten zu allen mathematischen Themen gesammelt und entsprechende Übungs- und Probearbeiten mit abgeheftet werden – auch über mehrere Schuljahre hinweg.

KRITERIEN-CHECKLISTE ZUR DOKUMENTATION FLÄCHEN JGST. 5

INHALTLICHER SCHWERPUNKT: RECHTECK UND QUADRAT

Name Klasse

| | Ausgangslage ☺ ☹ (✓ ○) | Lernfortschritt ○ + ++ +++ | Leistungs- feststellung ○ + ++ +++ |
|--|---------------------------|-------------------------------|--|
| ① Umfang und Fläche begrifflich verstehen | | | |
| • Du kannst Umfang und Fläche an Gegenständen und bei Zeichnungen unterscheiden (z. B. zeigen, anzeichnen). | | | |
| • Du kannst erklären, was der Umfang ist. | | | |
| • Du kannst erklären, was eine Fläche ist. | | | |
| ② Umfang und Flächeninhalt vergleichen, schätzen, messen | | | |
| • Du kannst Umfang und Flächeninhalt vergleichen (z. B. bei verschiedenen Figuren oder wenn eine Figur ihre Größe ändert). | | | |
| • Du kannst Umfang und Flächeninhalt durch Vergleich mit bekannten Gegenständen schätzen. | | | |
| • Du kannst einem Partner beschreiben, wie Umfang und Flächeninhalt gemessen werden können. | | | |
| ③ Umfang und Flächeninhalt ermitteln und berechnen | | | |
| • Du kannst Umfang und Flächeninhalt mittels Vergleichsgrößen oder Einheitsgrößen ermitteln. | | | |
| • Du kannst Umfang und Flächeninhalt berechnen. | | | |
| ④ Längen- und Flächeneinheiten anwenden | | | |
| • Du kannst zu Längen und Flächen aus dem Alltag sinnvolle Maßangaben machen. | | | |
| • Du kannst Umrechnungen von Maßeinheiten darstellen, erklären und durchführen. | | | |
| • Du kannst Maßeinheiten von Längen und Flächen bei Berechnungen richtig anwenden. | | | |
| Mathematische Arbeitsweisen | | | |
| • Du kannst gemeinsam mit einem Partner eine Aufgabe diskutieren und bearbeiten. | | | |
| • Du kannst bei unbekanntem Aufgaben alleine oder mit einem Partner Lösungsideen entwickeln und so die Aufgabe lösen. | | | |
| • Du kannst bei Erklärungen mathematische Fachbegriffe verwenden. | | | |
| • Du kannst bei Abbildungen und Tabellen die relevanten Daten herausfinden. | | | |
| • Du kannst Fragestellungen aus dem Alltag mathematisch bearbeiten und lösen. | | | |
| • Du kannst mathematische Hilfsmittel (z. B. Lineal) sachgerecht verwenden. | | | |
| • Du kannst mit Formeln und Symbolen rechnen. | | | |
| Arbeitsverhalten | | | |
| • Du kannst konzentriert an einer Aufgabe arbeiten, ohne dich ablenken zu lassen. | | | |
| • Du kannst Zeichnungen und Berechnungen im Heft sauber und übersichtlich gestalten. | | | |
| • Du kannst bei der Arbeit mit einem Partner oder in der Gruppe aktiv mitwirken. | | | |
| • Du kannst deine Ergebnisse ansprechend und verständlich präsentieren. | | | |
| | | | Note |

○ ohne Erfolg + erfolgreich bei leichten Aufgaben ++ erfolgreich bei mittelschweren Aufgaben +++ erfolgreich bei schwierigen Aufgaben



KRITERIEN-CHECKLISTE ZUR DOKUMENTATION

FLÄCHEN JGST. 5

– HINWEISE ZUR AUSWERTUNG –

Jeder **Schüler** erhält die Kriterien-Checkliste bei der Einführung des Themas.

Die **Lehrkraft** ergänzt die Eintragungen des Schülers mit ihren eigenen Beobachtungen und im Gespräch mit dem Schüler.

Ein **Vergleich** des Lernstands nach der Einführung des Themas mit dem Lernfortschritt bzw. der Leistungsfeststellung verdeutlicht den **individuellen Lernerfolg**.

Neben den Aufgaben der Lernstandserhebung werden **Schüler- und Lehrerbeobachtungen** während der Erarbeitungsphase für eine Analyse des Lernstands mit herangezogen.

Die Kriterien verdeutlichen die Erwartungen an den Schüler bzgl. seiner mathematischen Fähigkeiten **innerhalb einer Zielkompetenz**. Sie sind nicht standardisiert und können im Word-Dokument geändert werden.

Mathematische Arbeitsweisen zeigen **allgemeine mathematische Kompetenzen** und sollen bei allen inhaltlichen Themen beobachtet werden.

Name Klasse

| | Ausgangslage ⊙ ⊗ (✓ ⊙) | Lernfortschritt ○ + ++ +++ | Leistungs- feststellung ○ + ++ +++ |
|---|---------------------------|-------------------------------|--|
| ① Umfang und Fläche begrifflich verstehen | | | |
| • Du kannst Umfang und Fläche an Gegenständen und bei Zeichnungen unterscheiden (z. B. zeigen, anzeichnen) | ✓ | ++ | ++ |
| • Du kannst erklären, was der Umfang ist | ✓ | + | ++ |
| • Du kannst erklären, was eine Fläche ist | ~ | ++ | ++ |
| ② Umfang und Flächeninhalt vergleichen, schätzen, messen | | | |
| • Du kannst Umfang und Flächeninhalt vergleichen (z. B. bei verschiedenen Figuren oder wenn eine Figur ihre Größe ändert) | ⊙ | + | + |
| • Du kannst Umfang und Flächeninhalt durch Vergleich mit bekannten Gegenständen schätzen | ⊙ | ⊙ | ⊙ |
| • Du kannst einem Partner beschreiben, wie Umfang und Flächeninhalt gemessen werden können | ⊙ | ++ | ++ |
| ③ Umfang und Flächeninhalt ermitteln und berechnen | | | |
| • Du kannst Umfang und Flächeninhalt mittels Vergleichsgrößen oder Einheitsgrößen ermitteln | ✓ | ++ | ++ |
| • Du kannst Umfang und Flächeninhalt berechnen | ⊙ | + | + |
| ④ Längen- und Flächeneinheiten anwenden | | | |
| • Du kannst zu Längen und Flächen aus dem Alltag sinnvolle Maßangaben machen | ✓ | ++ | ++ |
| • Du kannst Umrechnungen von Maßeinheiten darstellen, erklären und durchführen | ✓ | ++ | ++ |
| • Du kannst Maßeinheiten von Längen und Flächen bei Berechnungen richtig anwenden | ✓ | ++ | ++ |
| Mathematische Arbeitsweisen | | | |
| • Du kannst gemeinsam mit einem Partner eine Aufgabe diskutieren und bearbeiten | ✓ | ++ | ++ |
| • Du kannst bei unbekanntem Aufgaben alleine oder mit einem Partner Lösungsideen entwickeln und so die Aufgabe lösen | ✓ | ++ | ++ |
| • Du kannst bei Erklärungen mathematische Fachbegriffe verwenden | ⊙ | ⊙ | + |
| • Du kannst bei Abbildungen und Tabellen die relevanten Daten herausfinden | ✓ | ++ | ++ |
| • Du kannst Fragestellungen aus dem Alltag mathematisch bearbeiten und lösen | ✓ | + | + |
| • Du kannst mathematische Hilfsmittel (z. B. Lineal) sachgerecht verwenden | ✓ | ++ | +++ |
| • Du kannst mit Formeln und Symbolen rechnen | ⊙ | + | + |
| Arbeitsverhalten | | | |
| • Du kannst konzentriert an einer Aufgabe arbeiten, ohne dich ablenken zu lassen | ~ | ⊙ | |
| • Du kannst Zeichnungen und Berechnungen im Heft sauber und übersichtlich gestalten | ✓ | ++ | +++ |
| • Du kannst bei der Arbeit mit einem Partner oder in der Gruppe aktiv mitwirken | ✓ | ++ | ++ |
| • Du kannst deine Ergebnisse ansprechend und verständlich präsentieren | ⊙ | + | + |
| Note | | | 3 |

Vorschlag möglicher Symbole zur übersichtlichen Dokumentation

Für eine **differenzierte Rückmeldung** auch in der Leistungsfeststellung sollten die Aufgaben neben der Punktzahl auch den zugewiesenen Schwierigkeitsgrad ausweisen.

Nicht beobachtete Kriterien bleiben ohne Eintrag. Präsentationen und Gruppenwertungen fließen mit ein.

Die Note zeigt die Schülerleistungen der Probearbeit im Vergleich zum fachlichen Anspruch in der Hauptschule und zur Klasse.