

Beobachtungsbogen bezogen auf die Kompetenzerwartungen in den verschiedenen Bereichen des Faches Mathematik (Klasse 3 und 4)

für: _____

Schuljahr: _____

Grundlegende mathematische Bildung zeigt sich in fachbezogenen Kompetenzen, d.h. durch das Zusammenspiel von Kompetenzen, die sich primär auf Prozesse beziehen (prozessbezogene Kompetenzen) und solchen, die sich primär auf Inhalte beziehen (inhaltsbezogene Kompetenzen). Sie entwickeln sich bei der aktiven Auseinandersetzung der Schüler mit mathematischen Situationen.

I.A) Zu den prozessbezogenen Kompetenzen gehören:

- I. Problemlösen/kreativ sein
- II. Modellieren (Sachprobleme mit Hilfe mathematischer Modelle lösen.)
- III. Argumentieren
- IV. Darstellen/Kommunizieren

Diese prozessbezogenen Kompetenzen wurden in der Schuleingangsphase bis Klasse 2 angebahnt und geübt. Sie dienen aber noch nicht primär der Leistungsbewertung. **In den Klassen 3 und 4 fließen sie in die Beurteilung mit ein.**

II.B) Zu den inhaltsbezogenen Kompetenzen gehören:

- I. Umgang mit Zahlen und Operationen
- II. Umgang mit Raum und Form
- III. Messen und Umgang mit Größen
- IV. Umgang mit Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten

Als Bewertungsgrundlage für das Fach Mathematik werden herangezogen:

Beobachtungen im Rahmen von

- Unterrichtsgesprächen / Rechengeschichten
- Präsentationen von Arbeitsergebnissen
- Einzel-, Partner- und Gruppenarbeiten

Bewertung von Arbeitsergebnissen

- Bearbeiten von Arbeitsblättern
- Bearbeiten von Lernstationen
- Mathehefte / -bücher
- Hausaufgaben / (freiwillige) Rechenhausaufgaben
- Kurze unterrichtsbezogene Leistungsüberprüfungen (Zahlen-Diktate, 1 x 1 Pass, schriftliche Übungen (kleine Test zu einem Thema), u.a.)
- Klassenarbeiten / Lernzielkontrollen (max. 8 pro Jahr)

Arbeitstempo, -umfang, Genauigkeit, Richtigkeit, Selbständigkeit, Verwenden von Hilfsmitteln beim Lösen von Aufgaben zählen mit zu den Bewertungskriterien.

A) Prozessbezogene Kompetenzen am Ende der Klasse 3 und 4

Bewertung: o (noch nicht ausreichend) + (ausreichend) ++ (befriedigend) +++ (gut) ++++(sehr gut)

| | 1. Hj | | | | 2.Hj | | | |
|--|-------|--|--|--|------|--|--|--|
| I. Problemlösen/kreativ sein | | | | | | | | |
| • Kann Informationen aus Problemstellungen erschließen | | | | | | | | |
| • Kann systematisch und zielorientiert Probleme lösen | | | | | | | | |
| • Kann Ergebnisse/Lösungswege überprüfen und bewerten | | | | | | | | |
| • Kann Lösungswege übertragen (Transfer) | | | | | | | | |
| • Kann Aufgaben erfinden und variieren | | | | | | | | |
| II. Modellieren | | | | | | | | |
| • Kann aus Sachaufgaben relevante Informationen entnehmen, kann sie lösen, kann das Ergebniss überprüfen und neuen Sachaufgaben zuordnen | | | | | | | | |
| III. Argumentieren | | | | | | | | |
| • Kann Vermutungen über mathematische Zusammenhänge anstellen und anhand von Beispielen begründen | | | | | | | | |
| • Kann überprüfen, ob Lösungen zutreffend sind | | | | | | | | |
| • Kann Gesetzmäßigkeiten erklären und begründen | | | | | | | | |
| IV. Darstellen/Kommunizieren | | | | | | | | |
| • Kann seine Arbeitsergebnisse festhalten und angemessen darstellen. (Lerntagebuch, Präsentation (Plakat, Folie), Rechenkonferenz | | | | | | | | |
| • Kann mit anderen gemeinsam arbeiten und verschiedene Standpunkte in Beziehung setzen | | | | | | | | |
| • Kann Fachsprache verwenden | | | | | | | | |
| • Kann eine Darstellungen in eine andere Übertragen | | | | | | | | |

B) Inhaltsbezogene Kompetenzen am Ende der Klasse 3 und 4

Bewertung: o (noch nicht ausreichend) + (ausreichend) ++ (befriedigend) +++ (gut) ++++(sehr gut)

I. Umgang mit Zahlen und Operationen

| | 1. Hj | | | | 2.Hj | | | |
|---|-------|--|--|--|------|--|--|--|
| ➤ Zahlenvorstellung (bis 1000 /1.000.000) | | | | | | | | |
| • Erkennen und Benennen von Zahlen | | | | | | | | |
| • Schreiben (formklar) | | | | | | | | |
| • Bündeln (Dezimalsystem,) | | | | | | | | |
| • Orientierung im ZR bis 1000 / 1.000.000 | | | | | | | | |
| • Entdecken von Beziehungen (die Hälfte, das Doppelte, Vorgänger/Nachfolger Vielfaches, Teiler) | | | | | | | | |
| ➤ Operationsvorstellungen | | | | | | | | |
| • Verwendet Fachbegriffe: plus, minus, mal, geteilt | | | | | | | | |
| • Rechnet plus | | | | | | | | |
| • Rechnet minus | | | | | | | | |
| • Rechnet mal | | | | | | | | |
| • Rechnet geteilt | | | | | | | | |
| • Ordnet Sachaufgaben den entsprechenden Operationen zu. | | | | | | | | |
| • Rechnet flexibel bei wechselnden Operationsdarstellungen | | | | | | | | |
| • Rechnet Umkehraufgaben | | | | | | | | |
| ➤ Schnelles Kopfrechnen | | | | | | | | |
| • Rechnet plus | | | | | | | | |
| • Rechnet minus | | | | | | | | |
| • Rechnet mal | | | | | | | | |
| • Rechnet geteilt | | | | | | | | |
| • Findet Rechenvorteile (z.B. bei Umkehraufgaben) | | | | | | | | |
| • Kann alle Aufgaben des kleinen 1x1 automatisiert wiedergeben und deren Umkehrung. | | | | | | | | |
| ➤ Zahlenrechnen | | | | | | | | |
| • Wendet Rechengesetze auf alle vier Grundrechenarten an | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| (mündlich, halbschriftlich) | | | | | | | | | |
| • Rechnet vorteilhaft (Nachbaraufgaben) | | | | | | | | | |
| • Rechnet Aufgaben des 1x1 (vorteilhaft) | | | | | | | | | |
| • Stellt Rechenwege dar und bewertet sie | | | | | | | | | |
| ➤ Ziffernrechnen | | | | | | | | | |
| • Kann schriftlich Multiplizieren | | | | | | | | | |
| • Kann schriftlich Addieren | | | | | | | | | |
| • Kann schriftlich Subtrahieren | | | | | | | | | |
| • Kann schriftlich Dividieren (einstelliger Divisor) (Klasse 3) | | | | | | | | | |
| • Kann schriftlich Dividieren (zweistelliger Divisor, 10, 12, 20, 25, 50) | | | | | | | | | |
| ➤ Überschlagendes Rechnen | | | | | | | | | |
| • Gibt die ungefähre Größenordnung der Ergebnisse von Aufgaben im ZR bis 1000 / 1.000.000 an | | | | | | | | | |
| ➤ Flexibles Rechnen | | | | | | | | | |
| • Nutzt eigene Rechenwege zur Lösung | | | | | | | | | |

II. Umgang mit Raum und Form

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ➤ Raumorientierung und Raumvorstellung | | | | | | | | | |
| • Orientiert sich im Raum nach einem Wegeplan | | | | | | | | | |
| • Beschreibt Lagebeziehungen anhand von bildhaften Darstellungen, Plänen und aus der Vorstellung | | | | | | | | | |
| • Kann Flächen und Körper in der Vorstellung bewegen und das Ergebniss beschreiben (Kippbewegung eines Quaders) | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ➤ Umgang mit Flächen | | | | | | | | | |
| • Kennt und benennt z.B. Parallelogramm, Raute | | | | | | | | | |
| • Kennt und benutzt Fachbegriffe: senkrecht, waagrecht, parallel rechter Winkel | | | | | | | | | |
| • Setzt Muster fort (Wandornamente) | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Kann den Flächeninhalt, -umfang bestimmen und vergleichen (durch Auslegen und Zerlegen mit Einheitsquadraten) | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Kann maßstabsgerecht vergrößern und verkleinern | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Umgang mit Körpern | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Kennt und benennt geometrische Körper (auch Pyramide und Zylinder) | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sortiert nach Eigenschaften, verwendet Fachbegriffe: Fläche, Kante | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Stellt Körper her, komplexe Würfelgebäude | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Stellt verschiedene Netze für Würfel her | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Kann dreidimensionale Darstellungen erkennen und danach bauen | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Kann den Rauminhalt mit Einheitswürfeln bestimmen | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Umgang mit Symmetrie | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Überprüft Achsensymmetrie (klappen und spiegeln) | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Erzeugt Achsensymmetrien (Loch-, Klecks- und Spiegelbilder) | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zeichnen | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Überprüft Achsensymmetrie (Längen- und Abstandstreue) | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Erzeugt komplexere, symmetrischer Figuren (zeichnen von Spiegelbildern auf Gitterpapier) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

III. Messen und Umgang mit Größen

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Größenvorstellung und Umgang mit Größen | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Geht fachgerecht mit Messgeräten um | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Vergleicht Längen, Zeitspannen, Gewichte und Rauminhalte mit geeigneten Messgeräten | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Nutzt Bezugsgrößen beim Schätzen | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Liest Uhrzeiten analog und digital | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Kennt Einheiten (Gewicht: g, kg, t, Volumina: ml, l, Zeitspanne: s, min ,h, Länge: mm, km,) | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Wandelt Einheiten um (s.o) auch Bruchzahlen | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Rechnet mit Größen (auch Dezimalzahlen) | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>➤ Umgang mit Sachsituationen</p> | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Löst Rechengeschichten und Sachaufgaben (z.B im Sachunterricht und bei Projekten) | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Löst Sachaufgaben mit Hilfe von eigenen Zeichnungen | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • formuliert Rechengeschichten zu vorgegebenen Gleichungen | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Kann selbstständig mit Hilfe von Skizzen, Diagrammen und Tabellen Sachaufgaben lösen | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Kann Sachaufgaben formulieren zu vorgegebenen Modellen, Gleichungen | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

IV. Umgang mit Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>➤ Umgang mit Daten, Häufigkeiten</p> | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Kann Daten sammeln und in Tabellen (Menge – Preis) darstellen | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Kann Daten aus Tabellen, Diagrammen und Kalender ablesen | | | | | | | | | |
| <p>➤ Umgang mit Wahrscheinlichkeiten</p> | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Kann die Wahrscheinlichkeit beschreiben (z.B. mit Begriffen wie sicher, wahrscheinlich, unmöglich, immer, häufig, selten) | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Kann einfache, kombinatorische Aufgaben lösen. | | | | | | | | | |

| | | |
|--------------------------------------|--------------|--------------|
| Gesamtnote im Fach Mathematik | Note: | Note: |
|--------------------------------------|--------------|--------------|