



Mathematik: Klassen 3 und 4

Beobachtungsheft von:



Zahlen und Operationen: Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen (Zahlen verstehen)

<p>Für diesen Bereich sind folgende prozessbezogene Kompetenzen grundlegend und im Unterricht mitzudenken:</p>	
<p>Kommunizieren:</p>	
<p>eigene Denk- und Vorgehensweisen beschreiben</p>	
<p>Lösungswege anderer nachvollziehen und verstehen</p>	
<p>mathematische Fachbegriffe und Zeichen sachgerecht verwenden</p>	
<p>Argumentieren:</p>	
<p>mathematische Zusammenhänge erkennen und beschreiben</p>	
<p>eigene Denk- und Lösungswege begründen</p>	

Darstellen:	
mathematische Darstellungen entwickeln, auswählen und diese nutzen	
eine Darstellung in eine andere übertragen	
Darstellungen miteinander vergleichen und bewerten	
	
	

Das Kind kann...	Lernwege – Lernfortschritte – Fördervorschläge
den Aufbau des dezimalen Stellenwertsystems nutzen und seine Struktur erkennen und verstehen (z. B. bündeln, entbündeln).	
Zahlen bis 1.000.000 auf verschiedene Arten darstellen.	

Zahlen bis 1.000.000 sprechen, lesen und in Ziffern schreiben.		
sich sicher im Zahlenraum bis 1.000.000 bewegen.		
Zahleigenschaften und Zahlbeziehungen	erkennen.	
	beschreiben.	
	darstellen.	
Bedeutungen von großen Zahlen in unterschiedlichen Kontexten erkennen, Zahlen dokumentieren und in unterschiedlichen Kontexten anwenden.		
Gesetzmäßigkeiten in arithmetischen Mustern	erkennen.	
	beschreiben.	
	fortsetzen.	
arithmetische Muster selbst	entwickeln.	
	systematisch verändern.	
	beschreiben.	

Notizen zum Lerngespräch:



Selbsteinschätzung des Kindes:

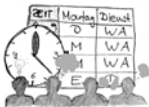


Einschätzung der Lehrkraft:

Lernfortschritt:



Lernprozess:



Ziele und Absprachen:



**Ich kenne mich im Zahlenraum bis 1.000.000 aus.
Ich kenne mich mit Zahlenfolgen aus.
Das Kind kennt verschiedene Zahldarstellungen und
Zahlbeziehungen im Zahlenraum bis 1.000.000.
Das Kind kann sich im Zahlenraum bis 1.000.000 sicher
orientieren.**

Datum:

Zahlen und Operationen: Rechenoperationen verstehen und beherrschen

(Clever rechnen)

<p>Für diesen Bereich sind folgende prozessbezogene Kompetenzen grundlegend und im Unterricht mitzudenken:</p>	
<p>Kommunizieren:</p>	
eigene Denk- und Vorgehensweisen beschreiben	
Lösungswege anderer nachvollziehen und verstehen	
mathematische Fachbegriffe und Zeichen sachgerecht verwenden	
Aufgaben gemeinsam bearbeiten	
<p>Argumentieren:</p>	
Fragen stellen, Vermutungen äußern	
eigene Denk- und Lösungswege begründen	
mathematische Aussagen und Lösungswege hinterfragen, auf Korrektheit prüfen	
<p>Problemlösen:</p>	
Zusammenhänge erkennen und nutzen	

Das Kind kann...		Lernwege – Lernfortschritte – Fördervorschläge
die vier Grundrechenarten anwenden und ihre Zusammenhänge verstehen:	Addition.	
	Subtraktion.	
	Multiplikation.	
	Division.	
in den vier Grundrechenarten zwischen den Darstellungsformen wechselseitig übersetzen:	Addition.	
	Subtraktion.	
	Multiplikation.	
	Division.	
Aufgaben zu den vier Grundrechenarten lösen:	Addition.	
	Subtraktion.	
	Multiplikation.	
	Division.	
Zusammenhänge zwischen Rechenoperationen und Umkehroperationen verstehen und beim Kontrollieren von Lösungen anwenden.		

strategische Werkzeuge des Zahlenrechnens anwenden und adäquat nutzen. Es kann halbschriftliche Lösungswege entwickeln und notieren:	zerlegen und zusammen- setzen.	
	Analogien bilden.	
	von Aufgaben ableiten.	
	Aufgaben verändern.	
	Tauschaufga- ben suchen.	
eigene Rechenwege beschreiben und begründen.		
verschiedene Rechenwege	untersuchen.	
	vergleichen.	
	bewerten.	
Rechenfehler finden, erklären und korrigieren.		
schriftliche Verfahren verstehen:	Addition.	
	Subtraktion.	
	Multiplikation.	
	Division.	
schriftliche Verfahren	Addition.	
	Subtraktion.	

geläufig ausführen und anwenden:	Multiplikation.	
	Division, auch mit Rest.	
die Grundaufgaben des Kopfrechnens (Einmaleins)	aus dem Gedächtnis abrufen.	
	Umkehrungen sicher ableiten.	
	auf analoge Aufgaben übertragen und nutzen.	
die ungefähre Größenordnung vorhersagen. Es kann in der Umkehrung die Plausibilität durch Abschätzen überprüfen (runden, Überschlag).		
Gesetzmäßigkeiten in arithmetischen Mustern (Zahlenfolgen, strukturierte Aufgabenfolgen)	erkennen.	
	beschreiben.	
	fortsetzen.	
arithmetische Muster selbst entwickeln, systematisch verändern und beschreiben.		
einfache funktionale Zusammenhänge mithilfe von Material veranschaulichen und beschreiben.		

Notizen zum Lerngespräch:



Selbsteinschätzung des Kindes:

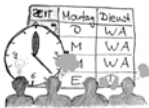


Einschätzung der Lehrkraft:

Lernfortschritt:



Lernprozess:



Ziele und Absprachen:



Ich kann die Grundrechenarten unterscheiden und anwenden. Ich kenne Rechenricks.
Ich kenne schriftliche Rechenverfahren.
Das Kind kann die vier Grundrechenarten im Zahlenraum bis 1.000.000 sicher anwenden.
Das Kind nutzt vorteilhafte Strategien und versteht Zusammenhänge.
Das Kind beherrscht die schriftlichen Rechenverfahren.
Das Kind kennt arithmetische Muster.

Datum:

Zahlen und Operationen: In Kontexten rechnen (Sachaufgaben lösen)

<p>Für diesen Bereich sind folgende prozessbezogene Kompetenzen grundlegend und im Unterricht mitzudenken:</p>	
Kommunizieren:	
eigene Denk- und Vorgehensweisen beschreiben	
Lösungswege anderer nachvollziehen und verstehen	
Lösungswege anderer gemeinsam reflektieren	
Aufgaben gemeinsam bearbeiten	
mathematische Fachbegriffe und Zeichen sachgerecht verwenden	
Argumentieren:	
Fragen stellen, Vermutungen äußern	
mathematische Zusammenhänge erkennen und beschreiben	
eigene Denk- und Lösungswege begründen	
Begründungen suchen (auch von Gesetzmäßigkeiten)	
mathematische Aussagen und Lösungswege hinterfragen, auf Korrektheit prüfen	

Problemlösen:	
mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung problemhaltiger Aufgaben anwenden	
Lösungsstrategien entwickeln	
Lösungsstrategien (z. B. systematisches Probieren) nutzen	
Zusammenhänge erkennen und nutzen	
Zusammenhänge auf ähnliche Sachverhalte übertragen	
Modellieren:	
die relevanten Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen der Lebenswirklichkeit entnehmen	
Sachsituationen oder -probleme in die Sprache der Mathematik übersetzen	
Sachsituationen oder -probleme innermathematisch lösen	
mathematische Lösungen auf die Ausgangssituation beziehen und überprüfen	
Darstellen:	
mathematische Darstellungen entwickeln, auswählen und diese nutzen	
eine Darstellung in eine andere übertragen	
Darstellungen miteinander	

vergleichen und bewerten		
Das Kind kann...		Lernwege – Lernfortschritte – Fördervorschläge
Sachaufgaben strukturieren, systematisch variieren, lösen und Ergebnisse auf Plausibilität prüfen.		
Aufgaben zu Sachsituationen finden, erstellen und mit mathematischen Mitteln lösen.		
bei Sachaufgaben entscheiden, ob eine Überschlagsrechnung ausreicht oder ein genaues Ergebnis nötig ist.		
mathematische Darstellungen zur Lösung nutzen und präsentieren.		
mathematische Darstellungen in Sachkontexte übersetzen.		
mathematische Darstellungen in andere Darstellungen übertragen.		
mathematische Darstellungen miteinander vergleichen.		
funktionale Beziehungen in Sachsituationen	erkennen.	
	beschreiben.	

	entsprechende Aufgaben lösen.	
einfache Sachaufgaben zur Proportionalität lösen.		
einfache kombinatorische Aufgaben lösen	handelnd.	
	zeichnerisch.	
	rechnerisch.	
Knobelaufgaben durch Probieren lösen.		

Notizen zum Lerngespräch:



Selbsteinschätzung des Kindes:

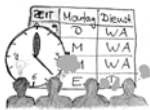


Einschätzung der Lehrkraft:

Lernfortschritt:



Lernprozess:





Ziele und Absprachen:



**Ich kann mit Sachaufgaben umgehen.
Ich kann Knobelaufgaben lösen.
Das Kind kann sich mit mathematischen Mitteln
Problemstellungen aus der Lebenswelt erschließen.**

Datum:



Raum und Form: Sich im Raum orientieren (im Raum orientieren)

<p>Für diesen Bereich sind folgende prozessbezogene Kompetenzen grundlegend und im Unterricht mitzudenken:</p>	
<p>Problemlösen:</p>	
<p>mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung problemhaltiger Aufgaben anwenden</p>	
<p>Zusammenhänge erkennen und nutzen</p>	
	
	

Das Kind kann...		Lernwege – Lernfortschritte – Fördervorschläge
räumliche Beziehungen	erkennen.	
	beschreiben.	
	nutzen.	
räumliche Konfiguratio- nen in ver- schiedenen Positionen	beschreiben.	
	Zusammen- hänge erkennen.	
	Perspektiv- wechsel durchführen.	
sich räumliche Konfigurationen vorstellen und in Gedanken damit operieren.		
geometrische Probleme mithilfe seines räumlichen Vorstellungsvermögens lösen.		

Raum und Form: Geometrische Figuren erkennen, benennen und darstellen

(Formen und Figuren erkennen, benennen und darstellen)

Für diesen Bereich sind folgende prozessbezogene Kompetenzen grundlegend und im Unterricht mitzudenken:	
Kommunizieren:	
eigene Denk- und Vorgehensweisen beschreiben	
Lösungswege anderer nachvollziehen und verstehen	
Lösungswege anderer gemeinsam reflektieren	
mathematische Fachbegriffe und Zeichen sachgerecht verwenden	
	
	

Das Kind kann...		Lernwege – Lernfortschritte – Fördervorschläge
Linien, ebene Figuren und Muster zeichnen	frei Hand.	
	mit Hilfsmitteln.	
ebene Figuren erkennen und benennen (Quadrat, Rechteck, Dreieck, Kreis).		
ebene Figuren (Ecke, Seiten, parallel, senkrecht)	beschreiben.	
	untersuchen.	
	nach Eigenschaften sortieren.	
ebene Figuren herstellen und zeichnen.		
Körper erkennen und benennen (Quader, Würfel, Kugel, Zylinder).		
Körper beschreiben, untersuchen, nach Eigenschaften sortieren und herstellen (Modelle).		
Quader- und Würfelnetze	herstellen.	
	zeichnen.	
	untersuchen.	

Notizen zum Lerngespräch:



Selbsteinschätzung des Kindes:



Einschätzung der Lehrkraft:

Lernfortschritt:



Lernprozess:



Ziele und Absprachen:



Ich kann mich im Raum orientieren.
Ich kann Formen, Figuren und Körper erkennen, benennen und unterscheiden.
Ich kenne mich mit Flächen aus.
Das Kind kann Lagebeziehungen präzise ausdrücken.
Das Kind kann sich im Raum orientieren.
Das Kind kennt ebene Figuren und Körper sowie deren Eigenschaften.
Das Kind geht sachgemäß mit Zeichengeräten um.

Datum:

Raum und Form: Einfache geometrische Abbildungen erkennen, benennen und darstellen

(Abbildungen erkennen, benennen und darstellen)

Für diesen Bereich sind folgende prozessbezogene Kompetenzen grundlegend und im Unterricht mitzudenken:	
Kommunizieren:	
eigene Denk- und Vorgehensweisen beschreiben	
Lösungswege anderer nachvollziehen und verstehen	
Lösungswege anderer gemeinsam reflektieren	
mathematische Fachbegriffe und Zeichen sachgerecht verwenden	
Argumentieren:	
Fragen stellen, Vermutungen äußern	
mathematische Zusammenhänge erkennen und beschreiben	
eigene Denk- und Lösungswege begründen	
Begründungen suchen (auch von Gesetzmäßigkeiten)	
mathematische Aussagen und Lösungswege hinterfragen, auf Korrektheit prüfen	
Problemlösen:	
mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung problemhaltiger	

Aufgaben anwenden		
Das Kind kann...		Lernwege – Lernfortschritte – Fördervorschläge
achsensymmetrische Figuren herstellen (falten, schneiden, zeichnen).		
die Achsensymmetrie ebener Figuren (Spiegelachse, symmetrisch)	erkennen und beschreiben.	
	nutzen.	
vorgegebene geometrische Figuren zu achsensymmetrischen Figuren vervollständigen.		
ebene Figuren in Gitternetzen	zeichnen.	
	vergrößern und verkleinern.	
geometrische Muster (Bandornamente, Parkettierungen)	erkennen und beschreiben.	
	fortsetzen.	
	systematisch verändern.	

	selbst entwickeln.	
--	-------------------------------	--

Raum und Form: Flächen- und Rauminhalte messen und vergleichen

(Flächen- und Rauminhalte messen und vergleichen)

Für diesen Bereich sind folgende prozessbezogene Kompetenzen grundlegend und im Unterricht mitzudenken:	
Argumentieren:	
Fragen stellen, Vermutungen äußern	
mathematische Zusammenhänge erkennen und beschreiben	
Begründungen suchen (auch von Gesetzmäßigkeiten)	
Problemlösen:	
mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung problemhaltiger Aufgaben anwenden	

Das Kind kann...	Lernwege – Lernfortschritte – Fördervorschläge
den Umfang ebener Figuren handelnd bestimmen und untersuchen.	
den Flächeninhalt ebener Figuren	
messen.	
bestimmen.	
durch Zerlegen vergleichen.	

den Rauminhalt von Körpern vergleichen oder mittels Einheitswürfeln bestimmen.

Notizen zum Lerngespräch:



Selbsteinschätzung des Kindes:

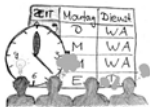


Einschätzung der Lehrkraft:

Lernfortschritt:



Lernprozess:



Ziele und Absprachen:




**Ich kann mit der Achsensymmetrie umgehen.
Ich kenne mich mit Flächeninhalten, Rauminhalten
und Körpern aus.
Das Kind kennt Achsensymmetrie als wichtige geometrische
Eigenschaft.
Das Kind sucht, beschreibt und entwickelt eigene Muster.**

Datum:

**Das Kind kann den Umfang und Flächeninhalt ebener Figuren sowie den Rauminhalt einfacher Körper bestimmen.
Das Kind verfügt über ein erstes Verständnis von Umfang, Flächeninhalt und Rauminhalt.**

Größen und Messen: Größenvorstellungen besitzen (Längen, Geld, Zeit, Gewicht, Rauminhalt)

Für diesen Bereich sind folgende prozessbezogene Kompetenzen grundlegend und im Unterricht mitzudenken:	
Argumentieren:	
mathematische Zusammenhänge erkennen und beschreiben	
Problemlösen:	
Lösungsstrategien entwickeln	
Lösungsstrategien (zum Beispiel systematisches Probieren) nutzen	
Zusammenhänge erkennen und nutzen	
	

Das Kind kann...		Lernwege – Lernfortschritte – Fördervorschläge
Größen handelnd vergleichen:	Längen (km, m, cm, mm).	
	Geldwerte (€, ct).	
	Zeit (Jahr, Monat, Woche, Tag, h, min, s).	
	Gewichte (t, kg, g).	

	Rauminhalt (l, ml).	
	mit geeigneten Einheiten in allen relevanten Größenbereichen messen.	
	Größenangaben in unterschiedlichen Schreibweisen darstellen und Größenangaben in benachbarte Einheiten umwandeln.	
	im Alltag vorkommende einfache Bruchzahlen in Verbindung mit Größenangaben nutzen ($\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $1\frac{1}{4}$).	
	zu Alltagsbeispielen passende Größenangaben nennen und passende Repräsentanten zuordnen (1g – Reißnagel, 100g – Tafel Schokolade, 250g – Butter, 1000g – Mehl).	
	unterschiedliche Messgeräte sachgerecht nutzen.	
	ihre Größenvorstellungen beim Schätzen anwenden.	

Größen und Messen: Größen in Sachsituationen anwenden (Sachaufgaben lösen)

Für diesen Bereich sind folgende prozessbezogene Kompetenzen grundlegend und im Unterricht mitzudenken:	
Kommunizieren:	
eigene Denk- und Vorgehensweisen beschreiben	
Lösungswege anderer nachvollziehen und verstehen	
Lösungswege anderer gemeinsam reflektieren	
Aufgaben gemeinsam bearbeiten	
mathematische Fachbegriffe und Zeichen sachgerecht verwenden	
Argumentieren:	
Fragen stellen, Vermutungen äußern	
mathematische Zusammenhänge erkennen und beschreiben	
eigene Denk- und Lösungswege begründen	
Begründungen suchen (auch von Gesetzmäßigkeiten)	

mathematische Aussagen und Lösungswege hinterfragen, auf Korrektheit prüfen	
Problemlösen:	
mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung problemhaltiger Aufgaben anwenden	
Lösungsstrategien entwickeln	
Lösungsstrategien (z. B. systematisches Probieren) nutzen	
Zusammenhänge erkennen und nutzen	
Zusammenhänge auf ähnliche Sachverhalte übertragen	
Modellieren:	
die relevanten Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen der Lebenswirklichkeit entnehmen	
Sachsituationen oder -probleme in die Sprache der Mathematik übersetzen	
Sachsituationen oder -probleme innermathematisch lösen	
mathematische Lösungen auf die Ausgangssituation beziehen und überprüfen	
Darstellen:	
mathematische Darstellungen entwickeln, auswählen und diese nutzen	

eine Darstellung in eine andere übertragen		
Darstellungen miteinander vergleichen und bewerten		
Das Kind kann...	Lernwege – Lernfortschritte – Fördervorschläge	
wichtige Bezugsgrößen aus seiner Erfahrungswelt zum Lösen von Sachproblemen heranziehen.		
Größenangaben aus Darstellungen der realen Welt (Tabelle, Bilder, Texte)	entnehmen.	
	dokumentieren.	
	deuten.	
Sachprobleme aus seiner Erfahrungswelt lösen und dabei auch passende Näherungswerte verwenden, Größen begründet schätzen.		
in Sachsituationen funktionale Beziehungen (Tabelle, Diagramm)	erkennen.	
	darstellen.	
	untersuchen.	
proportionale Beziehungen zur Lösung einfacher Sachprobleme einsetzen.		
eigene Sachaufgaben erfinden.		

Notizen zum Lerngespräch:



Selbsteinschätzung des Kindes:

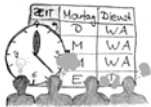


Einschätzung der Lehrkraft:

Lernfortschritt:



Lernprozess:



Ziele und Absprachen:



**Ich kann mit Längen, Geldwerten, Zeit, Gewichten
und Rauminhalten umgehen.
Ich kann die Größen in Sachsituationen
einbeziehen.**

Datum:

Das Kind verfügt über Größenvorstellungen zu den Bereichen Längen, Zeit, Geldwerte, Gewichte und Rauminhalte. Das Kind wendet sein Wissen in Bezug auf Größen und seine Fähigkeit zu messen in Sachsituationen an.

Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit: Daten erfassen
(Daten sammeln und darstellen)

Für diesen Bereich sind folgende prozessbezogene Kompetenzen grundlegend und im Unterricht mitzudenken:

Argumentieren:

mathematische Zusammenhänge erkennen und beschreiben

Darstellen:

mathematische Darstellungen entwickeln, auswählen und diese nutzen

Darstellungen miteinander vergleichen und bewerten



Das Kind kann...		Lernwege – Lernfortschritte – Fördervorschläge
Daten in Beobachtung en, Untersuchun gen und einfachen Experimenten (Tabelle, Schaubild, Diagramm)	sammeln.	
	strukturieren.	
	darstellen.	
grafische Darstellungsf ormen in den Medien	finden.	
	präsentieren.	
	vergleichen.	
aus Tabellen, Schaubildern und Diagrammen Informationen	entnehmen.	
	deuten.	

mathematische Darstellungen zur Lösung nutzen (Zeichnungen, Diagramme, Tabellen, Skalen).	
--	--

**Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit:
Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in
Zufallsexperimenten vergleichen (*Zufallsexperimente durchführen und vergleichen*)**

Für diesen Bereich sind folgende prozessbezogene Kompetenzen grundlegend und im Unterricht mitzudenken:	
Kommunizieren:	
mathematische Fachbegriffe und Zeichen sachgerecht verwenden	
Argumentieren:	
Fragen stellen, Vermutungen äußern	
mathematische Zusammenhänge erkennen und beschreiben	
eigene Denk- und Lösungswege begründen	
Begründungen suchen (auch von Gesetzmäßigkeiten)	

mathematische Aussagen und Lösungswege hinterfragen, auf Korrektheit prüfen

--

Das Kind kann...		Lernwege – Lernfortschritte – Fördervorschläge
einfache Zufallsexperi- mente	durchführen.	
	beschreiben.	
	auswerten.	
die Wahrscheinlich- keit von Ereignissen bei einfachen Zufallsexperi- menten	einschätzen.	
	beschreiben (möglich, sicher, unmöglich).	
	vergleichen.	

Notizen zum Lerngespräch:



Selbsteinschätzung des Kindes:

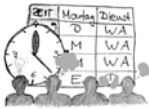


Einschätzung der Lehrkraft:

Lernfortschritt:



Lernprozess:



Ziele und Absprachen:



**Ich kann Daten sammeln und darstellen.
Ich kann einfache Zufallsexperimente durchführen
und Wahrscheinlichkeiten einschätzen.
Das Kind sammelt, strukturiert und stellt Daten aus seiner
Erfahrungswelt dar.
Das Kind setzt sich mit einfachen Zufallsexperimenten
auseinander und lernt Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen
einzuschätzen.**

Datum:

