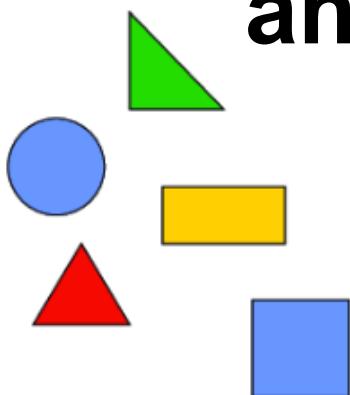


Leistungskonzept des Mathematikunterrichts

an der GGS Am Friedenspark



$$3 + 2 = 5$$

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Einführung	S. 2
2.	Inhalte des Faches Mathematik	S. 3
2.1.	Kriterien und Bewertungsmaßstäbe im Fach Mathematik, Zeugnis 1.2.	S. 4
2.2.	Kriterien und Bewertungsmaßstäbe im Fach Mathematik, Zeugnis 2.2.	S. 10
2.3.	Kriterien und Bewertungsmaßstäbe im Fach Mathematik, Zeugnis 3.1.	S. 16
2.4.	Kriterien und Bewertungsmaßstäbe im Fach Mathematik, Zeugnis 3.2.	S. 25
2.5.	Kriterien und Bewertungsmaßstäbe im Fach Mathematik, Zeugnis 4.1.	S. 35
2.6.	Kriterien und Bewertungsmaßstäbe im Fach Mathematik, Zeugnis 4.2.	S. 44
3.	Übersicht Arbeitspläne Arithmetik	S. 53
4.	Inhalte des Faches Mathematik für Kinder	S. 54
5.	Schriftliche Übungen	S. 56
6.	Gewichtung – „Was zählt in Mathe“ für Kinder	S. 58
7.	Zusammensetzung der Note – Kreisdiagramme 1-4	S. 60

1. Allgemeine Einführung

Das Leistungskonzept Mathematik in der Grundschule bildet die Grundlage für den systematischen Aufbau mathematischer Kompetenzen bei Kindern. Es zielt darauf ab, Schülerinnen und Schülern nicht nur die grundlegenden Rechenfertigkeiten zu vermitteln, sondern auch ein tiefgehendes Verständnis für mathematische Zusammenhänge zu entwickeln. Dabei wird besonderer Wert auf die Förderung von Problemlösefähigkeiten, logischem Denken und die Anwendung mathematischer Prinzipien im Alltag gelegt. Unsere Schule berücksichtigt die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen der Kinder und bietet vielfältige methodische Ansätze, um jedem Kind gerecht zu werden und eine solide Basis für den weiteren Bildungsweg zu schaffen.

Wir an der GGS Am Friedenspark legen besonderen Wert darauf, in möglichst vielen Bereichen -mithilfe von verschiedenen Materialien- einen **handlungsorientierten Zugang** zu ermöglichen.

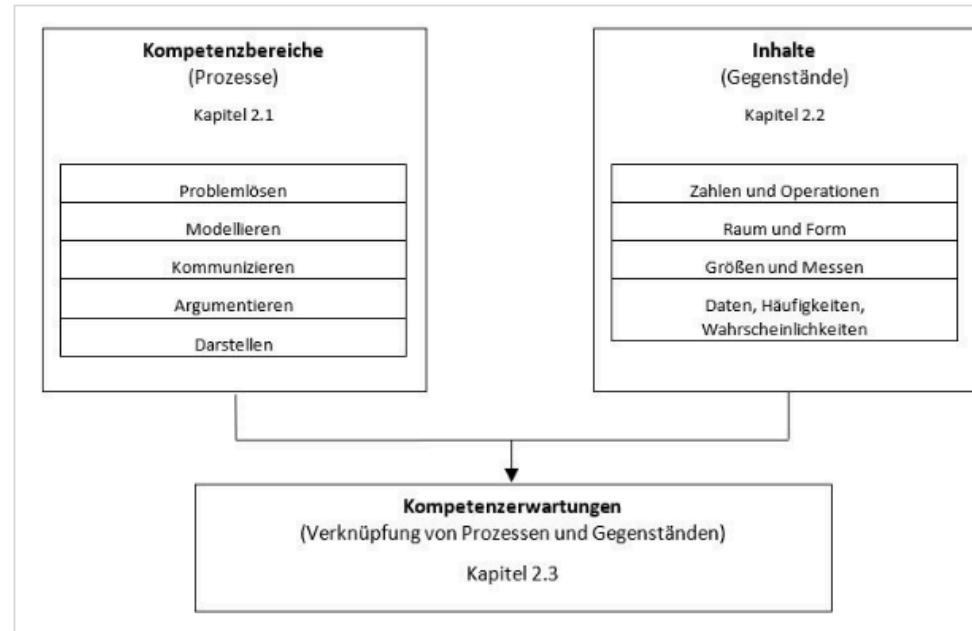
In allen Klassen stehen unseren Kindern unter anderem folgende Materialien zur Verfügung: Dienes-Material (Einer, Zehner und Hunderter), Steckwürfel, Rechenplättchen, Montessori-Materialien, selbsterstellte Materialien zur Erschließung der neuen Zahlenräume.

Unterschiedliche Arbeitsformen des Unterrichts, wie Einzel-, Partner- und Gruppenarbeiten, wechseln sich im Unterrichtsgeschehen ab und orientieren sich an den jeweiligen mathematischen Inhalten.

Die Leistungsbewertung im Fach Mathematik in der Grundschule stützt sich überwiegend auf die kriteriengeleitete Beobachtung der Lernentwicklung der SuS, die sich aus den erbrachten mündlichen Leistungen, der Arbeit an individuellen Arbeitsplänen, den schriftlichen Leistungen, Lernstandsfeststellungen (LSF) bzw. Lernzielkontrollen (LZK) sowie aus weiteren Leistungen zusammensetzt. Die Kriterien orientieren sich an den Kompetenzerwartungen und den dazugehörigen Bewertungsmaßstäben in unseren Ankreuzzeugnissen (siehe Tabelle in Punkt 2 und Anlage).

2. Inhalte des Faches Mathematik

Die Inhalte des Mathematikunterrichts richten sich nach dem Lehrplan Mathematik mit seinen verbindlichen Kompetenzerwartungen.



Weitere Informationen □

[Schulentwicklung NRW - Lehrplannavigator Primarstufe \(NEU\) - Primarstufe - Mathematik - 2 Bereiche und Kompetenzerwartungen](#)

Die Kompetenzen, die erlangt werden sollen und jeweils an fachliche Inhalte gebunden sind, finden sich in unseren Ankreuzzeugnissen wieder, denen Bewertungsmaßstäbe zugrunde liegen

2.1. Kriterien und Bewertungsmaßstäbe im Fach Mathematik (Zeugnis 1.2 – Ende 1. Schuljahr)

	Trifft in besonderem Maße zu	Trifft überwiegend zu	Trifft teilweise zu	Trifft kaum zu
Prozessbezogene Kompetenzen (20 %) Der/ Die Schüler*in				
Problemlösen: - kennt Rechenvorteile und nutzt Rechenstrategien. (10%)	- kennt und nutzt zum Rechnen schwieriger Aufgaben auch andere Rechenwege, wie z.B. nah am Zehner, verliebte Zahlen, Verdopplungsaufgaben	- kennt und nutzt zum Rechnen schwieriger Aufgaben nach Anleitung auch andere Rechenwege, wie z.B. nah am Zehner, verliebte Zahlen, Verdopplungsaufgaben	- kennt Rechenvorteile und nutzt sie nur bei gezielten Übungen, setzt sie aber nicht ohne gezielten Hinweis ein	- kennt keine Rechenvorteile und nutzt keine Rechenstrategien
Kommunizieren/ Darstellen: - kann seinen/ihren Rechenweg erklären und notieren. (5%)	- versteht und nutzt einfache mathematische Fachbegriffe (<i>plus, minus</i>) eigenständig, um den Rechenweg zu erklären und notieren	- versteht und nutzt einfache mathematische Fachbegriffe (<i>plus, minus</i>) und wendet sie nach Aufforderung meist richtig an, um den Rechenweg zu erklären	- versteht einfache mathematische Fachbegriffe (<i>plus, minus</i>) mit Unterstützung, nutzt sie aber nicht zur Erklärung des Rechenweges	- kann den Rechenweg nicht erklären
Modellieren: - wendet mathematische Kenntnisse zur Bearbeitung von Sachsituationen an. (5%)	- verstehen Bildergeschichten/ reale Sachsituationen und können sie in mathematische Rechenwege/Darstellungen übertragen	- verstehen nach Anleitung Bildergeschichten/realen Sachsituationen und können sie in mathematische Rechenwege/ Darstellungen übertragen	- braucht gezielte Hinweise, um die Aufgaben zu übertragen und zu lösen	- schafft es auch nach Hinweisen selten die Aufgaben zu übertragen und zu lösen
Arithmetik (50 %)				
- orientiert sich im Zahlenraum bis 20. (5%)	- kann Mengen bestimmen und den entsprechenden Zahlenwerten sicher zuordnen - kann Mengen auf dem 20er-Feld sicher darstellen - benennt Vorgänger und Nachfolger. - kann Mengen am 20er-Feld quasi-simultan erfassen (z. B. Blitzlesen am 20er-Feld)	- s. Inhalte 1. Spalte (nur die ersten 5 Punkte)	- kann Mengen bis 10 sicher bestimmen und den entsprechenden Zahlenwerten zuordnen - macht bei Mengen über 10 noch häufiger Fehler - kann Mengen bis 10 auf dem 20er-Feld darstellen - Vorgänger, Nachfolger - kann Mengen bis 10 quasi-simultan erfassen (z. B. Blitzlesen am 20er-Feld),	- kann noch nicht sicher bis 20 zählen - kann Vorgänger und Nachfolger besonders über 10 nicht sicher bestimmen - verwechselt Zehner und Einer noch häufig - macht bei reduzierten Anforderungen immer noch häufig Fehler

	<ul style="list-style-type: none"> - Zahlen am Zahlenstrahl benennen (auch am leeren Zahlenstrahl) - zählt in unterschiedlichen Schritten (auch mit ZÜ), erkennt schwierige Regeln (z. B. auch $+3, -2; \dots$) und wendet sie an (vorwärts und rückwärts) - Zahlen stellenwertgerecht notieren - Zahlen bis 20 lesen, schreiben und sprechen - kann gerade/ungerade Zahlen bis 20 sicher unterscheiden. - fast fehlerfrei - kann Mengen im Zahlenraum bis 20 vergleichen - kann Mengen im Zahlenraum bis 20 zerlegen 	<ul style="list-style-type: none"> - zählt in einfachen Schritten (auch mit ZÜ), erkennt einfache Regeln (z. B. auch $+2, -2; \dots$) und wendet sie mit nur wenigen Fehlern an (vorwärts und rückwärts) - setzt die 5er-Bündelung nicht immer konsequent durch (z.B. 17 wird dargestellt durch zwei 5er (10), aber dann 7 Einer) 	<ul style="list-style-type: none"> - braucht für Mengen über 10 längere Hilfe - Zahlen am Zahlenstrahl benennen - zählt von einer vorgegebenen Zahl aus in Einerschritten vorwärts und rückwärts bis 20 - kann Zahlen stellenwertgerecht notieren - kann Zahlen bis 20 lesen, schreiben und sprechen - kann gerade/ungerade Zahlen bis 10 unterscheiden - kann Mengen legen und aufzeichnen, nutzt aber noch keine strukturierte Darstellung (z. B. 5er Bündelung) - hat die Zehnerzerlegung automatisiert („verliebte Zahlen“) - kann Zahlen bis 10 zerlegen, nutzt ggf. Anschauungsmaterial (Schüttelbox, Plättchen) - kennt die mathematischen Zeichen „größer als“, „kleiner als“ und „gleich“, kann sie aber noch nicht sicher nutzen - kann auch lückenhafte Mengenvergleiche bis 10 meist sicher ergänzen 	<ul style="list-style-type: none"> - kann Mengen bis 20 nicht darstellen - kann die verliebten Zahlen noch nicht wiedergeben - macht bei der Zahlzerlegung von Zahlen bis 10 trotz Anschauungsmaterial noch viele Fehler - hat auch die Verdopplungs- und Halbierungsaufgaben bis 10 noch nicht automatisiert - kann auch Mengen im Zahlenraum bis 10 noch nicht sicher miteinander vergleichen - verwechselt die mathematischen Zeichen „größer als“, „kleiner als“ und „gleich“ häufig
- kann im Zahlenraum bis 20 addieren. (20%)	<ul style="list-style-type: none"> - nutzt und berechnet kleine und große Aufgaben sicher (wenn $4+2=6$, dann $14+2=16$) - hat die Verdopplungsaufgaben bis 20 sicher automatisiert und nutzt sie - nutzt Nachbaraufgaben zur Berechnung schwieriger Aufgaben - nutzt die Zahlzerlegung bis 10 bei Aufgaben mit 	<ul style="list-style-type: none"> - s. Inhalte 1. Spalte - nutzt bei vorstrukturierten Aufgaben die Zahlzerlegung bis 10 bei Aufgaben mit Zehnerüberschreitung (zerlegt den zweiten Summanden entsprechend) - erhöhte Fehleranzahl im Vergleich zu Spalte 1 	<ul style="list-style-type: none"> - kann Aufgaben ohne ZÜ sicher lösen - kann Umkehraufgaben nicht bilden - kann Aufgabenfamilien nicht bilden - kann Aufgaben mit ZÜ (s. links) nur unter genauer Anleitung und intensiver Unterstützung lösen - benutzt Hilfsmittel 	<ul style="list-style-type: none"> - kann einige Aufgaben ohne Zehnerüberschreitung lösen - kann Aufgaben mit Zehnerüberschreitung nicht lösen oder macht auch mit intensiver Hilfsmittelnutzung noch viele Fehler

	<p>Zehnerüberschreitung (zerlegt den zweiten Summanden entsprechend)</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann den Rechenweg erklären und richtig notieren - rechnet nicht zählend und ohne Hilfsmittel 		<ul style="list-style-type: none"> - erhöhte Fehleranzahl und/oder deutlich mehr Übungsbedarf im Vergleich zu Spalte 2 - rechnet vermehrt zählend 	
<ul style="list-style-type: none"> - kann im Zahlenraum bis 20 subtrahieren. (20%) 	<ul style="list-style-type: none"> - nutzt und berechnet kleine und große Aufgaben sicher ($14-2=12$, weil $4-2=2$) - hat die Halbierungsaufgaben bis 20 sicher automatisiert und nutzt sie - nutzt Nachbaraufgaben zur Berechnung schwieriger Aufgaben - nutzt die Zahlzerlegung bis 10 bei Aufgaben mit Zehnerüberschreitung (zerlegt den Subtrahenden entsprechend) - kann den Rechenweg erklären und richtig notieren - rechnet nicht zählend und ohne Hilfsmittel 	<ul style="list-style-type: none"> - s. Inhalte 1. Spalte - nutzt bei vorstrukturierten Aufgaben die Zahlzerlegung bis 10 bei Aufgaben mit Zehnerüberschreitung (zerlegt den Subtrahenden entsprechend) - erhöhte Fehleranzahl im Vergleich zu Spalte 1 	<ul style="list-style-type: none"> - kann Aufgaben ohne ZÜ sicher lösen - kann Umkehraufgaben nicht bilden - kann Aufgabenfamilien nicht bilden - kann <i>Aufgaben mit ZÜ (s. links) nur unter genauer Anleitung und intensiver Unterstützung</i> - benutzt Hilfsmittel - erhöhte Fehleranzahl und/oder deutlich mehr Übungsbedarf im Vergleich zu Spalte 2 - rechnet vermehrt zählend 	<ul style="list-style-type: none"> - kann Aufgaben mit Zehnerüberschreitung nicht lösen oder macht auch mit intensiver Hilfsmittelnutzung noch viele Fehler - hat die Operation ‚Subtraktion‘ noch nicht verstanden
<ul style="list-style-type: none"> - addiert und subtrahiert im Zahlenraum bis 20 schnell und sicher im Kopf. (5%) 	<ul style="list-style-type: none"> - addiert und subtrahiert im Zahlenraum bis 20 schnell und sicher im Kopf fehlerfrei. 	<ul style="list-style-type: none"> - addiert und subtrahiert im Zahlenraum bis 20 sicher und überwiegend richtig im Kopf. 	<ul style="list-style-type: none"> - addiert und subtrahiert teilweise im Zahlenraum bis 20 und sicher im Kopf. Braucht viel Zeit. 	<ul style="list-style-type: none"> - addiert und subtrahiert oft fehlerhaft im Zahlenraum bis 20 im Kopf und braucht sehr viel Zeit.

Besitzt Grundfertigkeiten und Grundwissen in den Bereichen (30 %)				
Geometrie (15 %)	<p>Muster und Formen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen und deren Eigenschaften unter Nutzung der Fachbegriffe benennen (Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck) - erkennt den Unterschied zwischen Quadrat und Rechteck - kann den Unterschied zwischen Quadrat und Rechteck wiedergeben - kann auch komplexere Muster erkennen, beschreiben und fortsetzen <p>Symmetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - prüft einfache ebene Figuren auf Achsensymmetrie auf der rein ikonischen Ebene - kann mind. eine Symmetriearchse einzeichnen - erzeugt achsensymmetrische Figuren mit einer oder zwei Symmetriearchsen <p>Raumorientierung & -vorstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientieren sich nach Anweisungen im Raum - beschreibt Wege- und Lagebeziehungen 	<p>Muster und Formen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen und deren Eigenschaften benennen (Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck) - erkennt den Unterschied zwischen Quadrat und Rechteck - kann einfache Muster erkennen und fortsetzen <p>Symmetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - prüft einfache ebene Figuren auf Achsensymmetrie überwiegend enaktiv (falten, spiegeln, etc.) - kann eine Symmetriearchse einzeichnen - erzeugt achsensymmetrische Figuren mit einer Symmetriearchse <p>Raumorientierung & -vorstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> - s. links mit wenigen Fehlern 	<p>Muster und Formen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen und deren Eigenschaften benennen (Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck) - kann einfache Formen unterscheiden - kann einfache Muster erkennen und fortsetzen <p>Symmetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - prüft einfache ebene Figuren auf Achsensymmetrie enaktiv (falten, spiegeln, etc. mit Material) - kann Symmetriearchsen nur mit Unterstützung von handlungsorientiertem Material einzeichnen <p>Raumorientierung & -vorstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> - verwechselt zuweilen links und rechts - beschreibt mit Unterstützung Wege- u. Lagebeziehungen 	<p>Muster und Formen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen nur vereinzelt benennen - kann auch einfache Muster nicht fortsetzen <p>Symmetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - hat auch mit Material Probleme einfache ebene Figuren auch Achsensymmetrie zu überprüfen <p>Raumorientierung & -vorstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> - hat noch Probleme sich im Raum zu orientieren und kann Wege nicht (od. selten) beschreiben)
Größen (10 %)	<p>Uhrzeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt Jahreszeiten, Monate und Wochentage - kann Monate den Jahreszeiten 	<p>Uhrzeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - s. Inhalte 1. Spalte 	<p>Uhrzeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - s. Inhalte 1. Spalte, aber - kennt die Monate, aber kann sie den Jahreszeiten nicht zuordnen 	<p>Uhrzeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt Jahreszeiten, Monate und Wochentage unzureichend

	<p>zuordnen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Uhrzeiten benennen und ihnen sinnvoll Aktivitäten zuordnen (z. B. Zähneputzen um 7:00 Uhr) - kann einfache Uhrzeiten (volle Stunde) auf digitalen/ analogen Uhren ablesen und aufschreiben, auch die Uhrzeiten der zweiten Tageshälfte (1 Uhr/ 13 Uhr) - kann einfache Uhrzeiten (volle Stunde) auf digitalen/analogen Uhren einstellen und eintragen - kann unvollständige Uhren vervollständigen - kennt die Uhrzeiten der verschiedenen Tageshälften auswendig (z.B. 1 Uhr/13 Uhr) - kann die Teile der Uhr benennen (Ziffernblatt, Stundenzeiger, etc.) und kennt den Aufbau einer Uhr - kann auch mit Uhren arbeiten, deren Ziffernblatt nicht vollständig beschriftet ist (z.B. nur 12, 3, 6 und 9) - fast fehlerfrei und zumeist sicher <p><u>Geld</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Einheiten für Geldwerte (ct, €) - weiß, wie die Geldbeträge in Münzen/Scheinen abgebildet werden - kann Geldbeträge mit Münzen/Scheinen auf unterschiedliche Weise und dann sinnvoll legen (z. B. nicht 	<ul style="list-style-type: none"> - benötigt bei Uhrzeiten der zweiten Tageshälfte (1 Uhr/13 Uhr) noch Anschauungsmaterial - mit wenigen Fehlern und Unsicherheiten 	<ul style="list-style-type: none"> - kann Tageszeiten benennen und ihnen sinnvoll Aktivitäten zuordnen (z. B. Zähneputzen am Morgen), aber keine Uhrzeiten - hat die Verwendung von Uhrzeiten der zweiten Tageshälfte noch nicht verstanden und können sie daher nicht sinnvoll verwenden - braucht deutlich Handlungsmaterial sowie Hilfestellungen 	<ul style="list-style-type: none"> - verwechselt Monate und Jahreszeiten - kennt die Reihenfolge von Monaten und Jahreszeiten nicht - kann Tageszeiten nur mit Hilfe benennen und ihnen vereinzelt Aktivitäten zuordnen (z. B. Zähneputzen am Morgen) - verwechselt teilweise noch Stunden- und Minutenzeiger - kann mit Hilfe (z. B. vorgegebener Minutenzeiger) volle Stunden ablesen und eintragen
--	---	--	---	--

	<p>10 x 1ct sondern ein 10 ct Stück wählen)</p> <ul style="list-style-type: none"> - verwendet die Einheiten für Geldwerte sinnvoll - fast fehlerfrei 			<ul style="list-style-type: none"> - hat keine eigenen Geldwertvorstellungen und kann erarbeitete Repräsentanten nicht benennen - braucht viel Anschauungsmaterial (Rechengeld)
Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten (5 %)	<p><u>Kombinatorik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen - geht bei der Anzahlbestimmung durchgehend systematisch vor und kommt so auf alle verschiedenen Lösungen - kann erarbeitete Strategien nachvollziehen und auf neue Aufgabenstellungen übertragen - arbeitet eventuell direkt auf der ikonischen Ebene (ohne Legematerial) <p><u>Wahrscheinlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (sicher, möglich, unmöglich) meist zutreffend - bezieht zur Begründung die Anzahl der Felder auf dem Glücksrad ein 	<p><u>Kombinatorik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen - geht bei der Anzahlbestimmung in Ansätzen systematisch vor und kommt so auf viele verschiedenen Lösungen - kann erarbeitete Strategien nachvollziehen und am vorgegebenen Beispiel erklären - löst sich bei der Anzahlfindung zunehmend von der enaktiven Ebene ab <p><u>Wahrscheinlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (sicher, möglich, unmöglich) meist zutreffend 	<p><u>Kombinatorik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen durch Ausprobieren - kann doppelte Möglichkeiten erkennen und aussortieren - arbeitet bei der Anzahlfindung nur enaktiv und überträgt dann auf die ikonische Ebene <p><u>Wahrscheinlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (sicher, möglich, unmöglich) fehlerhaft 	<p><u>Kombinatorik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann nur vereinzelte Möglichkeiten durch enaktive und unsystematische Handlungen finden und ggf. auf die ikonische Ebene übertragen <p><u>Wahrscheinlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zeigt keinerlei Verständnis für die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen

Anmerkung: Auch in den Bereichen der Arithmetik, der Geometrie, dem Thema „Größen“ sowie bei dem Thema „Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten“ fließen die prozessbezogenen Kompetenzen anteilig mit ein.

2.2. Kriterien und Bewertungsmaßstäbe im Fach Mathematik (Zeugnis 2.2 – Ende 2. Schuljahr)

	Trifft in besonderem Maße zu	Trifft überwiegend zu	Trifft teilweise zu	Trifft kaum zu
Prozessbezogene Kompetenzen (20 %)				
Problemlösen: - kennt Rechenvorteile und nutzt Rechenstrategien (5%)	- Kennt und nutzt zum Rechnen schwieriger Aufgaben auch andere Rechenwege, wie z.B. nah am Zehner, verliebte Zahlen, Verdopplungsaufgaben - entwickeln Ideen zum Lösen von Knobelaufgaben (5%)	- kennt und nutzt zum Rechnen schwieriger Aufgaben nach Anleitung auch andere Rechenwege, wie z.B. nah am Zehner, verliebte Zahlen, Verdopplungsaufgaben - löst mathematische Rätsel mithilfe eigener Lösungsstrategien	- kennt Rechenvorteile und nutzt sie nur bei gezielten Übungen, setzt sie aber nicht ohne gezielten Hinweis ein. - wagt sich kaum an mathematische Rätsel heran	- kennt keine Rechenvorteile und nutzt keine Rechenstrategien - findet die Aufgabe nicht ;)
Kommunizieren/ Darstellen: - kann seinen/ihren Rechenweg erklären und notieren (5%)	- versteht und nutzt einfache mathematische Fachbegriffe (<i>plus, minus</i>) eigenständig, um den Rechenweg zu erklären und notieren	- versteht und nutzt einfache mathematische Fachbegriffe (<i>plus, minus, mal, geteilt</i>) und wendet sie nach Aufforderung meist richtig an, um den Rechenweg zu erklären	- versteht einfache mathematische Fachbegriffe (<i>plus, minus</i>) mit Unterstützung, nutzt sie aber nicht zur Erklärung des Rechenweges	- kann den Rechenweg nicht erklären
Modellieren: - wendet mathematische Kenntnisse zur Bearbeitung von Sachsituationen an (5%)	- verstehen Bildergeschichten/realen Sachsituationen und können sie in mathematische Rechenwege/Darstellungen übertragen	- verstehen nach Anleitung Bildergeschichten/realen Sachsituationen und können sie in mathematische Rechenwege/Darstellungen übertragen	- braucht gezielte Hinweise, um die Aufgaben zu übertragen und zu lösen	- schafft es auch nach Hinweise selten die Aufgaben zu übertragen und zu lösen
Arithmetik (50 %)				
- orientiert sich im Zahlenraum bis 100 (5%)	- Vorgänger, Nachfolger - Nachbarzehner - in lückenhafter Hunderttafel Zahlen finden - Zahlen am Zahlenstrahl mit unterschiedlicher Skalierung benennen (auch am leeren Zahlenstrahl)	- siehe Inhalte 1. Spalte, mit wenigen Fehlern	- Vorgänger, Nachfolger - Nachbarzehner (evtl. auch mit Anschauungsmaterial) - Zahlen am Zahlenstrahl mit bekannter, vorgegebener Skalierung benennen - zählt in leichten Schritten (volle Z), erkennt einfache Regeln (z. B.	- braucht zur Orientierung immer Anschauungsmaterial und Hilfestellungen - macht bei reduzierten Anforderungen immer noch häufig Fehler

	<ul style="list-style-type: none"> - erkennt und vervollständigt unterschiedliche Skalierungen am Zahlenstrahl - zählt in unterschiedlichen Schritten (auch mit ZÜ), erkennt die Regel (z. B. auch +11, -8; ...) und wendet sie an (vorwärts und rückwärts) - Zahlen stellenwertgerecht notieren - Zahlen bis 100 lesen, schreiben und sprechen - fast fehlerfrei 		<ul style="list-style-type: none"> - auch +/-5, 10, 20) und wendet sie an (vorwärts und rückwärts) - Zahlen stellenwertgerecht notieren (auch fehlerhaft) - Zahlen bis 100 lesen und sprechen (auch fehlerhaft) 	
<ul style="list-style-type: none"> - löst Kopfrechenaufgaben en der Addition im Zahlenraum bis 100 schnell und sicher (5%) 	<ul style="list-style-type: none"> - rechnet folgende Plusaufgaben zügig (nicht zählend) im Kopf: z. B.: 80+20, 67+9 (mit ZÜ) - <i>Orientierungshilfe</i>: bei etwa 20 Aufgaben unterlaufen maximal 4 Fehler - die Rechnung erfolgt deutlich schneller als bei Spalte 2 	<ul style="list-style-type: none"> - s. Inhalte 1. Spalte - <i>Orientierungshilfe</i>: bei etwa 20 Aufgaben unterlaufen maximal 4 Fehler 	<ul style="list-style-type: none"> - rechnet Plusaufgaben ohne Zehnerübergang zügig (nicht zählend) im Kopf - braucht zum Rechnen von Aufgaben mit Zehnerübergang noch Hilfsmittel 	<ul style="list-style-type: none"> - rechnet Plusaufgaben (ohne Zehnerübergang) noch mit Hilfsmitteln oder gar nicht
<ul style="list-style-type: none"> - löst Kopfrechenaufgaben en der Subtraktion im Zahlenraum bis 100 schnell und sicher (5%) 	<ul style="list-style-type: none"> - rechnet folgende Minusaufgaben zügig (nicht zählend) im Kopf: z. B.: 100-20, 90-6, 16-13, 63-7 (mit ZÜ) - <i>Orientierungshilfe</i>: bei etwa 20 Aufgaben unterlaufen maximal 2 Fehler - die Rechnung erfolgt deutlich schneller als bei Spalte 2 	<ul style="list-style-type: none"> - s. Inhalte 1. Spalte - <i>Orientierungshilfe</i>: bei etwa 20 Aufgaben unterlaufen maximal 4 Fehler 	<ul style="list-style-type: none"> - rechnet Minusaufgaben ohne Zehnerübergang zügig (nicht zählend) im Kopf - braucht zum Rechnen von Aufgaben mit Zehnerübergang noch Hilfsmittel 	<ul style="list-style-type: none"> - rechnet Minusaufgaben (ohne Zehnerübergang) noch mit Hilfsmitteln oder gar nicht
<ul style="list-style-type: none"> - beherrscht die halbschriftliche Addition (10 %) 	<ul style="list-style-type: none"> - kann auf mehr als einer Weise sehr sicher (nahezu fehlerlos) in Schritten addieren und die Rechenwege korrekt aufschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> - kann auf 2 verschiedene Weisen meist sicher in Schritten addieren und die Rechenwege korrekt aufschreiben - verrechnet sich ggf. häufiger 	<ul style="list-style-type: none"> - kann einen Rechenweg in Schritten korrekt aufschreiben und kommt meist zu richtigen Lösungen - braucht dabei ggf. häufig Hilfestellungen durch den Lehrer/Material 	<ul style="list-style-type: none"> - verwendet trotz Hilfestellungen einen falschen Rechenweg und kommt daher zu falschen Ergebnissen

- beherrscht die halbschriftliche Subtraktion (10 %)	<ul style="list-style-type: none"> - kann den Rechenweg sehr sicher in Schritten anwenden und erklären - setzt sich mit dem überschlagenden Rechnen auseinander und kann es teilweise anwenden - kann den Rechenweg korrekt aufschreiben (auch verkürzte Schreibweise) - versteht, warum <i>der Zehner minus Zehner-Rechenweg</i> nicht immer zielführend ist 	<ul style="list-style-type: none"> - kann den Rechenweg sehr sicher in Schritten anwenden und erklären und macht kaum Fehler 	<ul style="list-style-type: none"> - kann den Rechenweg in Schritten korrekt aufschreiben und kommt meist zu richtigen Lösungen - braucht dabei ggf. häufig Hilfestellungen durch den Lehrer/Material 	<ul style="list-style-type: none"> - verwendet trotz Hilfestellungen einen falschen/keinen Rechenweg und kommt daher zu falschen Ergebnissen
- löst Aufgaben des kleinen Einmaleins 15%	<ul style="list-style-type: none"> - kann die Kernaufgaben automatisiert wiedergeben und weitere Aufgaben des kleinen Einmaleins z. B. mit Hilfe der Kernaufgaben schnell und sicher errechnen 	<ul style="list-style-type: none"> - kann die Kernaufgaben automatisiert wiedergeben und einzelne weitere Aufgaben des kleinen Einmaleins z. B. mit Hilfe der Kernaufgaben errechnen. 	<ul style="list-style-type: none"> - kann die meisten Kernaufgaben und einzelne weitere Aufgaben des kleinen Einmaleins wiedergeben, geht dabei z. B. die Reihen aber gedanklich durch und zeigt keine Automatisierung 	<ul style="list-style-type: none"> - kann die Kernaufgaben und einzelne weitere Aufgaben des kleinen Einmaleins nicht sicher wiedergeben
Besitz Grundfertigkeiten und Grundwissen in den Bereichen (30 %)				
Geometrie (15 %)	<p><u>Muster und Formen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen und deren Eigenschaften unter Nutzung der Fachbegriffe benennen (Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck) - erkennt den Unterschied zwischen Quadrat und Rechteck - kann den Unterschied zwischen Quadrat und Rechteck wiedergeben - kann auch komplexere Muster erkennen, beschreiben und fortsetzen - stellt Muster her und zeichnet diese sauber und ordentlich aus freier Hand und mit Hilfsmitteln 	<p><u>Muster und Formen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen und deren Eigenschaften benennen (Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck) - erkennt den Unterschied zwischen Quadrat und Rechteck - kann einfache Muster erkennen und fortsetzen - stellt Muster her und zeichnet diese überwiegend sauber und ordentlich aus freier Hand und mit Hilfsmitteln 	<p><u>Muster und Formen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen und deren Eigenschaften benennen (Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck) - kann einfache Formen unterscheiden - kann einfache Muster erkennen und fortsetzen - stellt Muster her und zeichnet diese teilweise sauber und ordentlich aus freier Hand und mit Hilfsmitteln 	<p><u>Muster und Formen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen nur vereinzelt benennen - kann auch einfache Muster nicht fortsetzen - stellt Muster her und zeichnet diese kaum sauber und ordentlich aus freier Hand und mit Hilfsmitteln

	<p><u>Symmetrie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - prüft einfache ebene Figuren auf Achsensymmetrie auf der rein ikonischen Ebene - kann mehr als zwei Symmetriearchsen einzeichnen - erzeugt achsensymmetrische Figuren mit ein oder zwei Symmetriearchsen <p><u>Körper</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen und benennen geometrische Körper Würfel, Quader und Kugel und sortieren sie nach Anzahl der Flächen, Kanten und Ecken 	<p><u>Symmetrie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - prüft einfache ebene Figuren auf Achsensymmetrie überwiegend enaktiv (falten, spiegeln, etc.) - kann zwei Symmetriearchsen einzeichnen - erzeugt achsensymmetrische Figuren mit einer Symmetriearchse <p><u>Körper</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen und benennen geometrische Körper Würfel, Quader und Kugel und sortieren sie nach Anzahl der Flächen, Kanten und Ecken und machen dabei kaum Fehler 	<p><u>Symmetrie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - prüft einfache ebene Figuren auf Achsensymmetrie enaktiv (falten, spiegeln, etc. mit Material) - kann Symmetriearchsen nur mit Unterstützung von handlungsorientiertem Material einzeichnen <p><u>Körper</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen und benennen die meisten geometrische Körper Würfel, Quader und Kugel und sortieren sie nach Anzahl der Flächen, Kanten und Ecken und machen dabei teilweise Fehler 	<p><u>Symmetrie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - hat auch mit Material Probleme einfache ebene Figuren auch Achsensymmetrie zu überprüfen <p><u>Körper</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen und benennen selten die geometrische Körper Würfel, Quader und Kugel und sortieren sie nach Anzahl der Flächen, Kanten und Ecken und machen dabei viele Fehler
Größen (10 %)	<p><u>Längen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Maßeinheiten cm und m für Längen, kann sie unterschiedlich notieren (z. B. $133 \text{ cm} = 1 \text{ m } 33 \text{ cm}$) - kann Maßeinheiten sinnvoll verwenden - benutzt Repräsentanten für das Schätzen von realen Längen/Höhen/Breiten/... - kann Messgeräte sinnvoll anwenden - kann Strecken genau messen und zeichnen (cm) - kann Längen vergleichen - fast fehlerfrei <p><u>Uhrzeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Uhrzeiten benennen und ihnen sinnvoll Aktivitäten 	<p><u>Längen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. Inhalte 1. Spalte - nur wenige Fehler und geringe Hilfestellung <p><u>Uhrzeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. Inhalte 1. Spalte - mit wenigen Fehlern und Unsicherheiten 	<p><u>Längen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Maßeinheiten cm und m für Längen - kann bekannte Repräsentanten benennen und mit Hilfe benutzen - misst und zeichnet Strecken ungenau (cm) - kann Längen mit Hilfe und im Rahmen einfacher Aufgaben vergleichen <p><u>Uhrzeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Tageszeiten benennen und ihnen sinnvoll Aktivitäten 	<ul style="list-style-type: none"> - kann die Maßeinheiten cm und m nur benennen - zeigt aber kein Verständnis für die Bedeutung von cm und m - hat keine Vorstellung von Längen - kann Messgeräte nicht sinnvoll einsetzen <p><u>Uhrzeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Tageszeiten nur mit Hilfe benennen und ihnen vereinzelt Aktivitäten

	<p>zuordnen (z. B. Zähneputzen um 7:00 Uhr)</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann einfache Uhrzeiten (volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde und Dreiviertelstunde) auf digitalen/analogen Uhren ablesen und aufschreiben - kann einfache Uhrzeiten (volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde und Dreiviertelstunde) auf digitalen/analogen Uhren einstellen und eintragen - kennt die Uhrzeiten der verschiedenen Tageshälften auswendig (z.B. 1 Uhr/13 Uhr) - kann unvollständige Uhren vervollständigen - kann Zeitspannen miteinander in Beziehung setzen (z. B. 60 min = 1 h, 24 h = 1 Tag, etc.) - fast fehlerfrei und zumeist sicher <p><u>Geld</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Einheiten für Geldwerte (ct, €) - weiß, wie die Geldbeträge in Münzen/Scheinen abgebildet werden - kann Geldbeträge mit Münzen/Scheinen auf unterschiedliche Weise und dann sinnvoll legen (z. B. nicht 10 x 1ct sondern ein 10 ct Stück wählen) - kann auch gemischte Geldbeträge mit passenden Münzen/Scheinen legen 		<p>zuordnen (z. B. Zähneputzen am Morgen)</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann einfache Uhrzeiten (volle Stunde, halbe Stunde) auf digitalen/analogen Uhren ablesen und aufschreiben - kann einfache Uhrzeiten (volle Stunde, halbe Stunde) auf digitalen/analogen Uhren einstellen und eintragen - kann unvollständige Uhren (volle Stunde, halbe Stunde) vervollständigen - braucht deutlich Handlungsmaterial sowie Hilfestellungen <p><u>Geld</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Einheiten für Geldwerte (ct, €) - weiß, wie die Geldbeträge in Münzen/Scheinen abgebildet werden - kann Geldbeträge mit Münzen/Scheinen auf unterschiedliche Weise legen - kann gemischte Geldbeträge nur stark strukturiert (z. B. mit Hilfe einer Tabelle) mit passenden Münzen/Scheinen legen - kann nur zuvor erarbeitete Repräsentanten für Geldbeträge benennen 	<p>zuordnen (z. B. Zähneputzen am Morgen)</p> <ul style="list-style-type: none"> - verwechselt teilweise noch Stunden- und Minutenzeiger - kann mit Hilfe volle Stunden ablesen und eintragen <p><u>Geld</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Einheiten für Geldwerte (ct, €) - weiß nicht sicher, welche Geldbeträge es in Münzen/Scheinen gibt - kann einfache Geldbeträge mit Münzen/Scheinen legen und macht dabei noch Fehler - hat keine eigenen Geldwertvorstellungen und kann erarbeitete Repräsentanten nicht benennen
--	--	--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - verwendet die Einheiten für Geldwerte sinnvoll fast fehlerfrei 		<ul style="list-style-type: none"> - hat sonst keine eigenen Geldwertvorstellungen - braucht viel Anschauungsmaterial (Rechengeld) 	<ul style="list-style-type: none"> - braucht viel Anschauungsmaterial (Rechengeld)
Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten (5 %)	<p>Kombinatorik</p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen - geht bei der Anzahlbestimmung durchgehend systematisch vor und kommt so auf alle verschiedenen Lösungen - kann erarbeitete Strategien nachvollziehen und auf neue Aufgabenstellungen übertragen - arbeitet meist direkt auf der ikonischen Ebene (ohne Legematerial) <p>Wahrscheinlichkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (sicher, möglich, unmöglich) meist zutreffend - bezieht zur Begründung die Anzahl der Felder auf dem Glücksrad ein 	<p>Kombinatorik</p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen - geht bei der Anzahlbestimmung in Ansätzen systematisch vor und kommt so auf viele verschiedenen Lösungen - kann erarbeitete Strategien nachvollziehen und am vorgegebenen Beispiel erklären - löst sich bei der Anzahlfindung zunehmend von der enaktiven Ebene ab <p>Wahrscheinlichkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (sicher, möglich, unmöglich) meist zutreffend 	<p>Kombinatorik</p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen durch Ausprobieren - kann doppelte Möglichkeiten erkennen und aussortieren - arbeitet bei der Anzahlfindung nur enaktiv und überträgt dann auf die ikonische Ebene <p>Wahrscheinlichkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (sicher, möglich, unmöglich) fehlerhaft 	<p>Kombinatorik</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann nur vereinzelte Möglichkeiten durch enaktive und unsystematische Handlungen finden und ggf. auf die ikonische Ebene übertragen <p>Wahrscheinlichkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - zeigt keinerlei Verständnis für die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen

Anmerkung:

Auch in den Bereichen der Arithmetik, der Geometrie, dem Thema „Größen“ sowie bei dem Thema „Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten“ fließen die prozessbezogenen Kompetenzen anteilig mit ein.

2.3. Kriterien und Bewertungsmaßstäbe im Fach Mathematik (Zeugnis 3.1 – Ende 1. Hj 3. Schuljahr)

	Trifft in besonderem Maße zu	Trifft überwiegend zu	Trifft teilweise zu	Trifft kaum zu
Prozessbezogene Kompetenzen (20 %)				
- entwickelt eigene Lösungswege und erkennt Rechenstrategien (5%) (Problemlösen)	- nutzt zum Rechnen schwieriger Aufgaben auch andere Rechenwege, wie z.B. nah am Hunderter/Zehner	- nutzt zum Rechnen schwieriger Aufgaben nach Anleitung auch andere Rechenwege, wie z.B. nah am Hunderter/Zehner	- kann Rechenvorteile und Rechenstrategien nicht nutzen	- kann Rechenvorteile und Rechenstrategien nicht nutzen
- stellt unter Verwendung der Fachsprache Lösungswege dar (5%) (Kommunizieren)	- versteht und nutzt mathematische Fachbegriffe (arithmetisch/geometrisch) eigenständig - löst mathematische Rätsel (Knobelaufgaben/Zahlenrätsel)	- versteht und nutzt mathematische Fachbegriffe (arithmetisch/geometrisch) und wendet sie nach Aufforderung meist richtig an - löst mathematische Rätsel (Knobelaufgaben/Zahlenrätsel) mit zusätzlichen Erklärungen	- versteht mathematische Fachbegriffe (arithmetisch/geometrisch) mit Unterstützung, nutzt sie aber nicht - löst mathematische Rätsel (Knobelaufgaben/Zahlenrätsel) nur mit viel Unterstützung	- kennt keine mathematischen Fachbegriffe (arithmetisch/geometrisch) - löst keine mathematischen Rätsel (Knobelaufgaben/ Zahlenrätsel)
- findet passende Mathematikaufgaben zu Alltagssituationen und erarbeitet diese (5%) (Modellieren)	- ist in der Lage aus einer mehrteiligen Sachsituation eine sinnvolle Frage, deren Rechnung und eine passende Antwort abzuleiten	- ist in der Lage aus einer einfachen Sachsituation eine sinnvolle Frage, deren Rechnung und eine passende Antwort abzuleiten	- ist in der Lage zu Sachaufgaben eine Rechnung und eine passende Antwort abzuleiten	- findet nur mit Hilfe Rechnung und Antwort zu Sachaufgaben
- stellt Vermutungen über mathematische Zusammenhänge an und überprüft diese (5%) (Argumentieren)	- äußert eigenständig zu vielfältigen Themen Vermutungen zu mathematischen Zusammenhängen an	- stellt nach Aufforderung zu vorgegebenen Themen Vermutungen zu mathematischen Zusammenhängen an	- stellt mit Unterstützung einfache Vermutungen zu mathematischen Zusammenhängen an	- stellt keine oder unpassende Vermutungen an.
Arithmetik (50 %)				
- orientiert sich im Zahlenraum bis 1000	- Vorgänger, Nachfolger - Nachbarzehner, Nachbarhunderter - im lückenhaften Tausenderbuch Zahlen finden - Zahlen am Zahlenstrahl mit unterschiedlicher Skalierung benennen (auch am leeren Zahlenstrahl) - erkennt und vervollständigt	- Vorgänger, Nachfolger - Nachbarzehner, Nachbarhunderter - im lückenhaften Tausenderbuch Zahlen finden - Zahlen am Zahlenstrahl mit unterschiedlicher Skalierung benennen (auch am leeren Zahlenstrahl)	- Vorgänger, Nachfolger - Nachbarzehner, Nachbarhunderter (mit Anschauungsmaterial 4 bis 4-) - Zahlen am Zahlenstrahl mit bekannter, vorgegebener Skalierung benennen - zählt in leichten Schritten (volle Z oder H), erkennt einfache Regeln (z. B. auch	- braucht zur Orientierung immer Anschauungsmaterial und Hilfestellungen - macht bei reduzierten Anforderungen immer noch häufig Fehler

	<ul style="list-style-type: none"> - unterschiedliche Skalierungen am Zahlenstrahl - zählt in unterschiedlichen Schritten (auch mit HÜ), erkennt die Regel (z. B. auch +11, -8; ...) und wendet sie an (vorwärts und rückwärts) - Zahlen stellenwertgerecht notieren - große Zahlen lesen, schreiben und sprechen - fast fehlerfrei 	<ul style="list-style-type: none"> - erkennt und vervollständigt unterschiedliche Skalierungen am Zahlenstrahl - zählt in unterschiedlichen Schritten (auch mit HÜ), erkennt die Regel (z. B. auch +11, -8; ...) und wendet sie an (vorwärts und rückwärts) - Zahlen stellenwertgerecht notieren - große Zahlen lesen, schreiben und sprechen - mit wenigen Fehlern 	<ul style="list-style-type: none"> +/- 5, 10, 20, 50, 100) und wendet sie an (vorwärts und rückwärts) - Zahlen stellenwertgerecht notieren (fehlerhaft 4 bis 4-) - große Zahlen lesen und sprechen (fehlerhaft 4 bis 4-) - die oben genannten Anforderungen müssen überwiegend sicher beherrscht werden für die Noten 3- bis 4- 	
<ul style="list-style-type: none"> - addiert und subtrahiert schnell und sicher im Kopf (Beispiele beziehen sich auf den Hundertraum und werden auf den Tausenderraum übertragen) 	<ul style="list-style-type: none"> - rechnet folgende Plus- und Minusaufgaben zügig (nicht zählend) im Kopf: z. B.: 180+27, 100-23, 190-36, 280-14, 165-19 (mit ZÜ) - Orientierungshilfe: bei etwa 20 Aufgaben unterlaufen maximal 2 Fehler 	<ul style="list-style-type: none"> - rechnet folgende Plus- und Minusaufgaben zügig (nicht zählend) im Kopf: z. B.: 180+27, 100-23, 190-36, 280-14, 165-19 (mit ZÜ) - Orientierungshilfe: bei etwa 20 Aufgaben unterlaufen maximal 4 Fehler 	<ul style="list-style-type: none"> - rechnet folgende Plus- und Minusaufgaben (nicht zählend) im Kopf: z. B.: 180+27, 100-23, 190-36, 280-14, 165-19 (mit ZÜ) 	<ul style="list-style-type: none"> - rechnet Plus- und Minusaufgaben (vgl. Spalte 3) noch mit Hilfsmitteln oder gar nicht
<ul style="list-style-type: none"> - beherrscht die halbschriftliche Addition 	<ul style="list-style-type: none"> - kann auf mind. 2 verschiedene Weisen sehr sicher (nahezu fehlerlos) in Schritten addieren und die Rechenwege korrekt aufschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> - kann auf 2 verschiedene Weisen meist sicher (2) in Schritten addieren und die Rechenwege korrekt aufschreiben - verrechnet sich häufiger (3+) 	<ul style="list-style-type: none"> - kann einen Rechenweg in Schritten korrekt aufschreiben und kommt meistens zu richtigen Lösungen (3) - kann einen Rechenweg in Schritten aufschreiben und kommt dabei häufig zu falschen Lösungen oder braucht häufig Hilfestellungen durch Lehrer/ Material (4 bis 4-) 	<ul style="list-style-type: none"> - kann trotz Hilfestellung keinen Rechenweg aufschreiben - verrechnet sich sehr häufig und kommt kaum zu richtigen Lösungen - verwendet trotz Hilfestellungen einen falschen Rechenweg und kommt daher zu falschen Ergebnissen
<ul style="list-style-type: none"> - beherrscht die halbschriftliche Subtraktion 	<ul style="list-style-type: none"> - kann sicher in Schritten subtrahieren und den Rechenweg auf verschiedene Weisen darstellen (in Schritten und am Rechenstrich) 	<ul style="list-style-type: none"> - kann in Schritten subtrahieren und den Rechenweg meist sicher (2) auf verschiedene Weisen darstellen (in Schritten und am Rechenstrich) 	<ul style="list-style-type: none"> - kann einen Rechenweg in Schritten korrekt aufschreiben und kommt meistens zu richtigen Lösungen (3) - kann einen Rechenweg in Schritten aufschreiben und 	<ul style="list-style-type: none"> - verwendet trotz Hilfestellungen einen falschen Rechenweg und kommt daher zu falschen Ergebnissen

		<ul style="list-style-type: none"> - verrechnet sich häufiger (3+) 	<p>kommt dabei häufig zu falschen Lösungen oder braucht häufig Hilfestellungen durch Lehrer/ Material (4 bis 4-)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - rechnet Multiplikationsaufgaben des kleinen Einmaleins zügig und sicher 	<ul style="list-style-type: none"> - hat alle Multiplikationssaufgaben des kleinen Einmaleins automatisiert (auch „Reihen durcheinander“) 	<ul style="list-style-type: none"> - - hat die meisten Multiplikationssaufgaben des kleinen Einmaleins automatisiert (auch „Reihen durcheinander“), macht dabei gelegentlich Flüchtigkeitsfehler 	<ul style="list-style-type: none"> - geht manche Reihen gedanklich durch, um auf das richtige Ergebnis zu kommen, die restlichen Reihen können automatisiert abgerufen werden (3) - geht ca. die Hälfte der Reihen gedanklich durch, um auf ein Ergebnis zu kommen, die restlichen Reihen können automatisiert abgerufen werden (4); macht vermehrt Fehler dabei (4-) 	<ul style="list-style-type: none"> - beherrscht nur die 2er, 5er und 10er Reihe oder weniger
<ul style="list-style-type: none"> - rechnet die Umkehraufgaben des kleinen Einmaleins (Divisionsaufgaben) zügig und sicher 	<ul style="list-style-type: none"> - hat alle Divisionsaufgaben sicher automatisiert - kann Aufgaben mit Rest sicher berechnen 	<ul style="list-style-type: none"> - hat die meisten Umkehraufgaben des kleinen Einmaleins automatisiert (auch „Reihen durcheinander“), macht dabei gelegentlich Flüchtigkeitsfehler 	<ul style="list-style-type: none"> - geht manche Einmaleins-Reihen gedanklich durch, um auf das richtige Ergebnis zu kommen, die restlichen Umkehraufgaben können automatisiert abgerufen werden (3) - geht ca. die Hälfte der Einmaleins-Reihen gedanklich durch, um auf ein Ergebnis zu kommen, die restlichen Umkehraufgaben können automatisiert abgerufen werden (4); macht vermehrt Fehler dabei (4-) 	<ul style="list-style-type: none"> - beherrscht nur die Umkehraufgaben der 2er, 5er und 10er Reihe oder weniger

Besitzt Grundfertigkeiten und Grundwissen in den Bereichen (30 %)				
Geometrie (13 %)	<p>Symmetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - prüft komplexe ebene Figuren auf Achsensymmetrie - zieht Symmetrieeigenschaften (Längentreue, Abstandstreue) zur Begründung heran - kann Symmetriearchsen einzeichnen - erzeugt komplexe achsensymmetrische Figuren mit einer oder mehreren Symmetriearchsen - Lösungen erfolgen überwiegend auf der ikonischen Ebene <p>Muster und Formen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen und deren Eigenschaften unter Nutzung der Fachbegriffe benennen (Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Trapez) 	<p>Symmetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte - Lösungen erfolgen auf der enaktiven Ebene, können aber auf die ikonische übertragen werden <p>Muster und Formen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen und deren Eigenschaften benennen (Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Trapez) - kann schwierige Formen 	<p>Symmetrie</p> <p>Für eine 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prüft ebene Figuren auf Achsensymmetrie - zieht Symmetrieeigenschaften (Längentreue, Abstandstreue) zur Begründung heran - kann Symmetriearchsen einzeichnen - erzeugt achsensymmetrische Figuren mit mehreren Symmetriearchsen - Lösungen erfolgen überwiegend auf der enaktiven Ebene, können aber auf die ikonische übertragen werden <p>Für eine 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - s. Note 3 - aber kann nicht unter Einbezug von Symmetrieeigenschaften begründen - aber erzeugt achsensymmetrische Figuren nur mit einer Symmetriearchse <p>Muster und Formen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen und deren Eigenschaften benennen (Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck) - kann einfache Formen unterscheiden 	<p>Symmetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - hat auch mit Material Probleme, ebene Figuren auf Achsensymmetrie zu überprüfen - kann Symmetriearchsen nur bei einfachen Figuren und mit Hilfe einzeichnen - erzeugt einfache achsensymmetrische Figuren mit Hilfe auf der enaktiven Ebene <p>Muster und Formen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen nur benennen - kann auch einfache Muster nicht fortsetzen

	<ul style="list-style-type: none"> - kann schwierige Formen unterscheiden (Unterschied Parallelogramm und Trapez) - kann einfache Muster erkennen, beschreiben und fortsetzen <u>Raum und Form</u> - verändert die Lage von anspruchsvollen ebenen Figuren und Körpern in der Vorstellung um Kopf und benennt das Ergebnis der Bewegung (z. B. Drehsymmetrie/Kippbewegung eines Würfels) <u>Zeichnen</u> - zeichnet mit Hilfe von Zirkel und Geodreieck parallele Geraden und Kreise sehr präzise und ordentlich 	<ul style="list-style-type: none"> - unterscheiden (Unterschied Parallelogramm und Trapez) (bis 2) - kann Muster erkennen und fortsetzen <u>Raum und Form</u> - verändert die Lage von ebenen Figuren und Körpern in der Vorstellung um Kopf und benennt das Ergebnis der Bewegung (z. B. Drehsymmetrie/Kippbewegung eines Würfels) <u>Zeichnen</u> - zeichnet mit Hilfe von Zirkel und Geodreieck parallele Geraden und Kreise meistens präzise und ordentlich 	<ul style="list-style-type: none"> - kann einfache Muster erkennen und fortsetzen <u>Raum und Form</u> - verändert die Lage von ebenen Figuren und Körpern in der Vorstellung nach umfangreichen Übungen um Kopf und benennt das Ergebnis der Bewegung (z. B. Drehsymmetrie/Kippbewegung eines Würfels) <u>Zeichnen</u> - zeichnet mit Hilfe von Zirkel und Geodreieck parallele Geraden und Kreise teilweise präzise und ordentlich 	<u>Raum und Form</u> <ul style="list-style-type: none"> - kann die Aufgaben auch nach Übungen weiterhin nur mit Material lösen <u>Zeichnen</u> <ul style="list-style-type: none"> - zeichnet mit Hilfe von Zirkel und Geodreieck parallele Geraden und Kreise nur mit Unterstützung präzise und ordentlich
Größen (12 %)	<u>Längen</u> <ul style="list-style-type: none"> - kennt alle Maßeinheiten für Längen und kann sie beliebig umwandeln und notieren (mm, cm, m, km) - kann Maßeinheiten sinnvoll verwenden - benutzt Repräsentanten für das Schätzen von realen Längen/Höhen/Breiten/... - kann Messgeräte sinnvoll anwenden - kann Strecken genau messen und zeichnen - fast fehlerfrei 	<u>Längen</u> <ul style="list-style-type: none"> - kennt alle Maßeinheiten für Längen und kann sie beliebig umwandeln und notieren (mm, cm, m, km) - kann Maßeinheiten sinnvoll verwenden - benutzt Repräsentanten für das Schätzen von realen Längen/Höhen/Breiten/... - kann Messgeräte sinnvoll anwenden - kann Strecken genau messen und zeichnen - nur wenige Fehler 	<u>Längen</u> <ul style="list-style-type: none"> - kennt alle Maßeinheiten für Längen und kann sie in eine Tabelle notieren (mm, cm, m, km) - kann bekannte Repräsentanten benennen und mit Hilfe benutzen - misst und zeichnet Strecken ungenau 	<u>Längen</u> <ul style="list-style-type: none"> - kennt nur vereinzelte Maßeinheiten - hat keine Vorstellung von Längen - kann Messgeräte nicht sinnvoll einsetzen

	<p><u>Gewichte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Maßeinheiten g und kg für Gewichte, kann sie unterschiedlich notieren (z. B. 1033 g = 1 kg 33 g) - kann Maßeinheiten sinnvoll verwenden - benutzt Repräsentanten für das Schätzen von realen Gewichten - kann Messgeräte sinnvoll und sachgerecht anwenden - kann Gewichte genau abwiegen - kann Gewichte vergleichen - fast fehlerfrei <p><u>Uhrzeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Uhrzeiten auf digitalen/analogen Uhren ablesen und aufschreiben - kann Uhrzeiten auf digitalen/analogen Uhren einstellen und eintragen - kann unvollständige Uhren vervollständigen - kann Zeitspannen miteinander in Beziehung setzen (s, m, h, Tage, Monate, Jahr) - kann Zeitspannen berechnen - kann Zeitangaben umrechnen - fast fehlerfrei und zumeist sicher 	<p><u>Gewichte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte - nur wenige Fehler und geringe Hilfestellung <p><u>Uhrzeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte - mit wenigen Fehlern und Unsicherheiten 	<p><u>Gewichte</u></p> <p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Maßeinheiten g und kg für Gewichte - kann bekannte Repräsentanten benennen - kennt verschiedene Waagen und kann sie in der Regel sinnvoll einsetzen - kann Gewichte abwiegen, ist teilweise jedoch ungenau - kann Gewichte mit Hilfe und im Rahmen einfacher Aufgaben vergleichen <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. Note 3 - aber kann verschiedene Waagen nicht immer sinnvoll einsetzen - aber das Lösen der benannten Aufgaben erfordert noch Hilfe und erfolgt fehlerhaft <p><u>Uhrzeit</u></p> <p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Uhrzeiten auf digitalen/analogen Uhren mit visueller Unterstützung (Beispieluhr mit beschrifteten Minutenangaben) ablesen und aufschreiben - kann Uhrzeiten auf digitalen/analogen Uhren mit visueller Unterstützung (Beispieluhr mit beschrifteten Minutenangaben) einstellen und eintragen - kann einfache Zeitspannen (volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde, 	<p><u>Gewichte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann die Maßeinheiten g und kg nur benennen - zeigt aber kein Verständnis für die Bedeutung von g und kg - hat keine Vorstellung von Gewichten - kann Messgeräte nicht sinnvoll einsetzen <p><u>Uhrzeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann nur volle und halbe Stunden auf digitalen/analogen Uhren ablesen und braucht dabei ggf. noch Hilfe
--	--	--	---	--

			<p>Dreiviertelstunde) berechnen</p> <ul style="list-style-type: none"> - braucht Handlungsmaterial sowie Hilfestellungen <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann nur einfache Uhrzeiten (volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde, Dreiviertelstunde) auf digitalen/analogen Uhren ablesen und aufschreiben - kann nur einfache Uhrzeiten (volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde, Dreiviertelstunde) auf digitalen/analogen Uhren einstellen und eintragen - kann einfache Zeitspannen (nur volle Stunde, halbe Stunde) berechnen - braucht Handlungsmaterial sowie Hilfestellungen 	
	<p><u>Geld</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Einheiten für Geldwerte (ct, €) - weiß, wie die Geldbeträge in Münzen/Scheinen abgebildet werden - kann Geldbeträge mit Münzen/Scheinen auf unterschiedliche Weise und dann sinnvoll legen (z. B. nicht 10 x 1ct sondern ein 10 ct Stück wählen) - kann auch gemischte Geldbeträge mit passenden Münzen/Scheinen legen - kann Geldbeträge notieren, auch als Kommazahl - kann ct in € und € in ct 	<p><u>Geld</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte - aber mit wenigen Fehlern und Unsicherheiten - aber nimmt bei Unsicherheiten eigenständig sinnvoll das Rechengeld oder die Umrechnungstabelle zur Hilfe 	<p><u>Geld</u></p> <p><u>Für eine 3 und 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Einheiten für Geldwerte (ct, €) - weiß, wie die Geldbeträge in Münzen/Scheinen abgebildet werden - kann Geldbeträge mit Münzen/Scheinen auf unterschiedliche Weise willkürlich legen - kann gemischte Geldbeträge mit passenden Münzen/Scheinen legen - kann nur zuvor erarbeitete Repräsentanten für Geldbeträge benennen - hat sonst keine eigenen 	<p><u>Geld</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Einheiten für Geldwerte (ct, €) - weiß nicht sicher, welche Geldbeträge es in Münzen/Scheinen gibt - kann einfache Geldbeträge mit Münzen/Scheinen legen und macht dabei noch Fehler - hat keine eigenen Geldwertvorstellungen und kann erarbeitete Repräsentanten nicht benennen - braucht viel Anschauungsmaterial

	<ul style="list-style-type: none"> - umrechnen und aufschreiben - verwendet die Einheiten für Geldwerte sinnvoll - fast fehlerfrei 		<ul style="list-style-type: none"> - Geldwertvorstellungen braucht viel Anschauungsmaterial (Rechengeld und Umrechnungstabelle) <p><u>Unterschied zwischen 3 und 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann gemischte Geldbeträge mit Hilfe einer Tabelle aufschreiben (3) - kann ct in € und € in ct mit Hilfe (Umrechnungstabelle) umrechnen und aufschreiben (3) 	(Rechengeld)
Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten 5%	<p><u>Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ermittelt Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellt diese sowie Häufigkeiten in Diagrammen und Tabellen dar entnimmt Diagrammen und Tabellen Daten und interpretiert diese, um dazu gestellten Aufgaben zu lösen <p><u>Kombinatorik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen - geht bei der Anzahlbestimmung durchgehend systematisch vor und kommt so auf alle verschiedenen Lösungen 	<p><u>Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ermittelt Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellt diese sowie Häufigkeiten in Diagrammen und Tabellen dar - entnimmt Diagrammen und Tabellen Daten und interpretiert diese, um dazu gestellten einfache Aufgaben zu lösen <p><u>Kombinatorik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen - geht bei der Anzahlbestimmung in Ansätzen systematisch vor und kommt so auf viele verschiedenen Lösungen 	<p><u>Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ermittelt Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellt diese sowie Häufigkeiten in Diagrammen und Tabellen dar - entnimmt Diagrammen und Tabellen Daten, braucht Hilfe und Hinweise um weitere Aufgaben dazu zu lösen <p><u>Kombinatorik</u></p> <p>Für eine 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen ansatzweise systematisch - kann kombinatorische Aufgaben, die analog zu bereits bekannten sind, auf 	<p><u>Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ermittelt nur vereinzelte Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellt diese sowie Häufigkeiten mit Hilfe in Diagrammen und Tabellen dar - entnimmt Diagrammen und Tabellen Daten, kann nur mit Hilfe und Hinweisen weitere einfache Aufgaben dazu zu lösen <p><u>Kombinatorik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann nur vereinzelte Möglichkeiten durch enaktive und unsystematische Handlungen finden und ggf. auf die ikonische Ebene übertragen - kann nicht sinnvoll auf der symbolischen Ebene (z. B. Baumdiagramm) arbeiten

	<ul style="list-style-type: none"> - kann erarbeitete Strategien nachvollziehen und auf neue Aufgabenstellungen übertragen - arbeitet meist direkt auf der ikonischen Ebene (ohne Legematerial) - kann kombinatorische Aufgaben auf der symbolischen Ebene (z. B. Baumdiagramm) lösen und darstellen <u>Wahrscheinlichkeit</u> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (sicher, möglich, unwahrscheinlich, wahrscheinlich, unmöglich) meist zutreffend - bezieht zur Begründung die Anzahl der Felder auf dem Glücksrad ein 	<ul style="list-style-type: none"> - kann erarbeitete Strategien nachvollziehen und am vorgegebenen Beispiel erklären - löst sich bei der Anzahlfindung zunehmend von der enaktiven Ebene ab - kann kombinatorische Aufgaben, die analog zu bereits bekannten sind, auf der symbolischen Ebene (z. B. Baumdiagramm) lösen und darstellen <u>Wahrscheinlichkeit</u> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (sicher, möglich, unwahrscheinlich, wahrscheinlich unmöglich) meist zutreffend 	<p>der symbolischen Ebene (z. B. Baumdiagramm) mit Hilfe darstellen</p> <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen durch ausprobieren - arbeitet bei der Anzahlfindung nur enaktiv und überträgt dann auf die ikonische Ebene <p><u>Wahrscheinlichkeit</u></p> <p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (<i>sicher, möglich, unwahrscheinlich, wahrscheinlich unmöglich</i>) teilweise fehlerhaft <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (<i>sicher, möglich, unmöglich</i>) meist zutreffend 	<p><u>Wahrscheinlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zeigt keinerlei Verständnis für die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen
--	---	--	---	---

2.4. Kriterien und Bewertungsmaßstäbe im Fach Mathematik (Zeugnis 3.2 – Ende 3. Schuljahr)

	Trifft in besonderem Maße zu	Trifft überwiegend zu	Trifft teilweise zu	Trifft kaum zu
Prozessbezogene Kompetenzen (20 %)				
- entwickelt eigene Lösungswege und erkennt Rechenstrategien (5%) (Problemlösen)	- nutzt zum Rechnen schwieriger Aufgaben auch andere Rechenwege, wie z.B. nah am Hunderter/Zehner	- nutzt zum Rechnen schwieriger Aufgaben nach Anleitung auch andere Rechenwege, wie z.B. nah am Hunderter/Zehner	- kann Rechenvorteile und Rechenstrategien nicht nutzen	- kann Rechenvorteile und Rechenstrategien nicht nutzen
- stellt unter Verwendung der Fachsprache Lösungswege dar (5%) (Kommunizieren)	- versteht und nutzt mathematische Fachbegriffe (arithmetisch/geometrisch) eigenständig - löst mathematische Rätsel (Knobelaufgaben/Zahlenrätsel)	- versteht und nutzt mathematische Fachbegriffe (arithmetisch/geometrisch) und wendet sie nach Aufforderung meist richtig an - löst mathematische Rätsel (Knobelaufgaben/Zahlenrätsel I) mit zusätzlichen Erklärungen	- versteht mathematische Fachbegriffe (arithmetisch/geometrisch) mit Unterstützung, nutzt sie aber nicht - löst mathematische Rätsel (Knobelaufgaben/Zahlenrätsel II) nur mit viel Unterstützung	- versteht mathematische - kennt keine mathematischen Fachbegriffe (arithmetisch/geometrisch) - löst keine mathematischen Rätsel (Knobelaufgaben/Zahlenrätsel)
- findet passende Mathematikaufgaben zu Alltagssituationen und erarbeitet diese (5%) (Modellieren)	- ist in der Lage aus einer mehrteiligen Sachsituation eine sinnvolle Frage, deren Rechnung und eine passende Antwort abzuleiten	- ist in der Lage aus einer einfachen Sachsituation eine sinnvolle Frage, deren Rechnung und eine passende Antwort abzuleiten	- ist in der Lage zu Sachaufgaben eine Rechnung und eine passende Antwort abzuleiten	- findet nur mit Hilfe Rechnung und Antwort zu Sachaufgaben
- stellt Vermutungen über mathematische Zusammenhänge an und überprüft diese (5%) (Argumentieren)	- äußert eigenständig zu vielfältigen Themen Vermutungen zu mathematischen Zusammenhängen an	- stellt nach Aufforderung zu vorgegebenen Themen Vermutungen zu mathematischen Zusammenhängen an	- stellt mit Unterstützung einfache Vermutungen zu mathematischen Zusammenhängen an	- stellt keine oder unpassende Vermutungen an
Arithmetik (50 %)				
- addiert und subtrahiert schnell und sicher im Kopf (Beispiele beziehen sich auf den Hunderterraum und werden auf den Tausenderraum übertragen)	- rechnet folgende Plus- und Minusaufgaben zügig (nicht zählend) im Kopf: z. B.: 180+27, 100-23, 190-36, 280-14, 165-19 (mit ZÜ) - Orientierungshilfe: bei etwa 20 Aufgaben unterlaufen maximal 2 Fehler	- rechnet folgende Plus- und Minusaufgaben zügig (nicht zählend) im Kopf: z. B.: 180+27, 100-23, 190-36, 280-14, 165-19 (mit ZÜ) - Orientierungshilfe: bei etwa 20 Aufgaben unterlaufen maximal 4 Fehler	- rechnet folgende Plus- und Minusaufgaben (nicht zählend) im Kopf: z. B.: 180+27, 100-23, 190-36, 280-14, 165-19 (mit ZÜ)	- rechnet Plus- und Minusaufgaben (vgl. Spalte 3) noch mit Hilfsmitteln oder gar nicht

- beherrscht die schriftliche Addition	<ul style="list-style-type: none"> - führt die schriftliche Addition (mit und ohne Überträge) sachgerecht und fehlerfrei durch - rechnet auch Aufgaben mit mehreren Summanden - kann das Rechenverfahren erläutern (z. B. „Was bedeutet der Übertrag im Stellenwertsystem?“) - kann Aufgaben mit fehlenden Ziffern sicher lösen - kann den fehlenden ersten und zweiten Summanden bestimmen - setzt die schriftliche Addition sinnvoll ein - wenige Flüchtigkeitsfehler sind in Ordnung 	<p><u>Für eine 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte, mit wenigen Fehlern - aber kann die Bedeutung des Übertrags nicht sachgerecht erklären <p><u>Für eine 3+:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - führt die schriftliche Addition (mit und ohne Überträge) sachgerecht und nur mit wenigen Fehlern durch - rechnet auch Aufgaben mit mehreren Summanden nur mit wenigen Fehlern - kann den fehlenden ersten und zweiten Summanden bestimmen - macht vermehrt Fehler als bei einer 2 	<p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - führt die schriftliche Addition mit Übertrag fehlerhaft durch - führt die schriftliche Addition ohne Übertrag sicher durch - rechnet auch Aufgaben mit mehreren Summanden <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - führt die schriftliche Addition <u>mit</u> Übertrag fehlerhaft durch - führt die schriftliche Addition <u>ohne</u> Übertrag sicher durch - schreibt Aufgaben ggf. nicht stellenwertgerecht auf und kommt so zu Fehlern - höhere Fehleranzahl als bei einer 3 	<ul style="list-style-type: none"> - führt die schriftliche Addition nur ohne Übertrag durch und macht dabei ggf. noch Fehler - kann die Vorgehensweise der schriftlichen Addition nicht konstant und sicher durchführen
- beherrscht die schriftliche Subtraktion	<ul style="list-style-type: none"> - führt die schriftliche Subtraktion (mit und ohne Überträge) sachgerecht und fehlerfrei durch - rechnet auch Aufgaben mit mehreren Subtrahenden - kann das Rechenverfahren erläutern (z. B. „Was bedeutet der Übertrag im Stellenwertsystem?“) - kann Aufgaben mit fehlenden Ziffern sicher lösen - kann den fehlenden Minuenden/Subtrahenden bestimmen - setzt die schriftliche Subtraktion sinnvoll ein - wenige Flüchtigkeitsfehler sind in Ordnung 	<p><u>Für eine 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte, mit wenigen Fehlern - aber kann die Bedeutung des Übertrags nicht sachgerecht erklären <p><u>Für eine 3+:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - führt die schriftliche Subtraktion (mit und ohne Überträge) sachgerecht und nur mit wenigen Fehlern durch - macht vermehrt Fehler als bei einer 2 	<p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - führt die schriftliche Subtraktion <u>mit</u> Übertrag fehlerhaft durch - führt die schriftliche Subtraktion <u>ohne</u> Übertrag sicher durch <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - führt die schriftliche Subtraktion <u>mit</u> Übertrag fehlerhaft durch - führt die schriftliche Subtraktion <u>ohne</u> Übertrag sicher durch - schreibt Aufgaben ggf. nicht stellenwertgerecht auf und kommt so zu Fehlern - höhere Fehleranzahl als bei einer 3 	<ul style="list-style-type: none"> - führt die schriftliche Subtraktion nur ohne Übertrag durch und macht dabei ggf. noch Fehler - kann die Vorgehensweise der schriftlichen Subtraktion nicht konstant und sicher durchführen

<ul style="list-style-type: none"> - multipliziert und dividiert einfache Aufgaben im Zahlenraum bis 1000 sicher im Kopf 	<ul style="list-style-type: none"> - hat alle Multiplikationsaufgaben des kleinen Einmaleins automatisiert (auch „Reihen durcheinander“) - kann Ergebnisse aus dem kleinen Einmaleins sicher auf Analogieaufgaben im 1000er-Raum übertragen (z. B. 30x4, 400:40) - rechnet auch entsprechende Divisionsaufgaben mit Rest sicher - wenige Flüchtigkeitsfehler sind in Ordnung 	<ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte - aber rechnet <u>keine</u> Aufgaben mit Rest - mehr Fehler als in 1. Spalte - Anzahl der Fehler kann zwischen 2 und 3+ entscheiden 	<p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - geht manche Reihen gedanklich durch, um auf das richtige Ergebnis zu kommen, die restlichen Reihen können automatisiert abgerufen werden - kann Ergebnisse aus dem kleinen Einmaleins teilweise auf Analogieaufgaben im 1000er-Raum übertragen (z. B. 30x4, 400:40) <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - geht ca. die Hälfte der Reihen gedanklich durch, um auf ein Ergebnis zu kommen, die restlichen Reihen können automatisiert abgerufen werden; macht vermehrt Fehler dabei (4-) - kann Ergebnisse aus dem kleinen Einmaleins teilweise auf Analogieaufgaben im 1000er-Raum übertragen (z. B. 30x4, 400:40) - macht insbesondere bei Divisionsaufgaben noch Fehler („Wegstreichen der Nullen“) 	<ul style="list-style-type: none"> - beherrscht nur die 2er, 5er und 10er Reihe oder weniger - kann Analogieaufgaben im 1000er-Raum nicht lösen
<ul style="list-style-type: none"> - beherrscht die halbschriftliche Multiplikation 	<ul style="list-style-type: none"> - rechnet halbschriftliche Multiplikationsaufgaben sachgerecht und sicher - nutzt Rechenvorteile sinnvoll zum Berechnen schwieriger Aufgaben (z. B. $19 \times 7 \square 20 \times 7$) (<i>auch relevant für prozessbezogene Kompetenzen</i>) - kann halbschriftlichen Multiplikation mit fehlenden 	<ul style="list-style-type: none"> - rechnet halbschriftliche Multiplikationsaufgaben sachgerecht und meist sicher - kann den Rechenweg in Schritten korrekt aufschreiben und kommt meistens zu richtigen Lösungen - Anzahl der Fehler kann zwischen 2 und 3+ entscheiden 	<p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann den Rechenweg in Schritten aufschreiben und kommt dabei meistens zu richtigen Lösungen, braucht dabei gelegentlich Hilfestellungen durch Lehrer <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann den Rechenweg in Schritten aufschreiben und kommt dabei häufig zu 	<ul style="list-style-type: none"> - macht beim Aufschreiben des Rechenweges häufig Fehler - verrechnet sich häufig - hat Vorgehensweise der halbschriftlichen Multiplikation nicht verinnerlicht

	<p>Faktoren und fehlendem Produkt lösen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann mit Kommazählern halbschriftlich multiplizieren - wenige Flüchtigkeitsfehler sind in Ordnung 		<p>falschen Lösungen oder braucht häufig Hilfestellungen durch Lehrer</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - beherrscht die halbschriftliche Division 	<ul style="list-style-type: none"> - rechnet halbschriftliche Divisionsaufgaben sachgerecht und sicher - kann halbschriftliche Divisionsaufgaben sicher lösen, bei denen große Divisionsaufgaben zur Zerlegung genutzt werden müssen z.B.: 385:5 350:5 35:5 - wenige Flüchtigkeitsfehler sind in Ordnung 	<p>Für eine 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann halbschriftliche Divisionsaufgaben mit Hilfestellungen lösen, bei denen große Divisionsaufgaben zur Zerlegung genutzt werden müssen z.B.: 385:5 350:5 35:5 - nutzt ggf. Hilfestellungen z.B.: Visualisierung der 50er Reihe - macht dabei noch gelegentlich Fehler - kann halbschriftliche Divisionsaufgaben lösen, bei denen die erste Zerlegungsaufgabe das Ergebnis 10 ist z.B.: 68:4, 40:4, 28:4 <p>Für eine 3+:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann <u>nur</u> halbschriftliche Divisionsaufgaben lösen, bei denen die erste Zerlegungsaufgabe das Ergebnis 10 ist z.B.: 68:4, 40:4, 28:4 - wenige Flüchtigkeitsfehler sind in Ordnung 	<ul style="list-style-type: none"> - kann halbschriftliche Divisionsaufgaben lösen, bei denen die erste Zerlegungsaufgabe das Ergebnis 10 ist z.B.: 68:4 40:4 28:4 - Hilfestellungen werden benötigt und es unterlaufen häufig Fehler - Anzahl von Hilfestellungen und Fehler entscheiden über 3 bis 4- 	<ul style="list-style-type: none"> - kann halbschriftliche Divisionsaufgaben nicht lösen

Besitzt Grundfertigkeiten und Grundwissen in den Bereichen (30 %)				
Geometrie (13 %)	<p>Symmetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - prüft komplexe ebene Figuren auf Achsensymmetrie - zieht Symmetrieeigenschaften (Längentreue, Abstandstreue) zur Begründung heran - kann Symmetriearchsen einzeichnen - erzeugt komplexe achsensymmetrische Figuren mit einer oder mehreren Symmetriearchsen - Lösungen erfolgen überwiegend auf der ikonischen Ebene <p>Muster und Formen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kann Formen und deren Eigenschaften unter Nutzung der Fachbegriffe benennen (Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Trapez) - Kann schwierige Formen unterscheiden (Unterschied Parallelogramm und Trapez) - Kann einfache Muster 	<p>Symmetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte - Lösungen erfolgen auf der enaktiven Ebene, können aber auf die ikonische übertragen werden <p>Muster und Formen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen und deren Eigenschaften benennen (Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Trapez) - Kann schwierige Formen unterscheiden (Unterschied Parallelogramm und Trapez) (bis 2) - Kann Muster erkennen und 	<p>Symmetrie</p> <p>Für eine 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prüft ebene Figuren auf Achsensymmetrie - zieht Symmetrieeigenschaften (Längentreue, Abstandstreue) zur Begründung heran - kann Symmetriearchsen einzeichnen - erzeugt achsensymmetrische Figuren mit mehreren Symmetriearchsen - Lösungen erfolgen überwiegend auf der enaktiven Ebene, können aber auf die ikonische übertragen werden <p>Für eine 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - s. Note 3 - aber kann nicht unter Einbezug von Symmetrieeigenschaften begründen - aber erzeugt achsensymmetrische Figuren nur mit einer Symmetriearchse <p>Muster und Formen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen und deren Eigenschaften benennen (Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck) - Kann einfache Formen unterscheiden - Kann einfache Muster erkennen und fortsetzen 	<p>Symmetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - hat auch mit Material Probleme, ebene Figuren auf Achsensymmetrie zu überprüfen - kann Symmetriearchsen nur bei einfachen Figuren und mit Hilfe einzeichnen - erzeugt einfache achsensymmetrische Figuren mit Hilfe auf der enaktiven Ebene <p>Muster und Formen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen nur benennen - kann auch einfache Muster nicht fortsetzen

	<p>erkennen, beschreiben und fortsetzen</p> <p><u>Raum und Form</u> verändert die Lage von anspruchsvollen ebenen Figuren und Körpern in der Vorstellung um Kopf und benennt das Ergebnis der Bewegung (z. B. Drehsymmetrie/ Kippbewegung eines Würfels)</p> <p><u>Zeichnen</u> zeichnet mit Hilfe von Zirkel und Geodreieck parallele Geraden und Kreise sehr präzise und ordentlich</p>	<p>fortsetzen</p> <p><u>Raum und Form</u> verändert die Lage von ebenen Figuren und Körpern in der Vorstellung um Kopf und benennt das Ergebnis der Bewegung (z. B. Drehsymmetrie/ Kippbewegung eines Würfels)</p> <p><u>Zeichnen</u> zeichnet mit Hilfe von Zirkel und Geodreieck parallele Geraden und Kreise meistens präzise und ordentlich</p>	<p><u>Raum und Form</u> verändert die Lage von ebenen Figuren und Körpern in der Vorstellung nach umfangreichen Übungen um Kopf und benennt das Ergebnis der Bewegung (z. B. Drehsymmetrie/ Kippbewegung eines Würfels)</p> <p><u>Zeichnen</u> zeichnet mit Hilfe von Zirkel und Geodreieck parallele Geraden und Kreise teilweise präzise und ordentlich</p>	<p><u>Raum und Form</u> kann die Aufgaben auch nach Übungen weiterhin nur mit Material lösen</p> <p><u>Zeichnen</u> zeichnet mit Hilfe von Zirkel und Geodreieck parallele Geraden und Kreise nur mit Unterstützung präzise und ordentlich</p>
Größen (12 %)	<p><u>Längen</u> kennt alle Maßeinheiten für Längen und kann sie beliebig umwandeln und notieren (mm, cm, m, km) kann Maßeinheiten sinnvoll verwenden benutzt Repräsentanten für das Schätzen von realen Längen/Höhen/Breiten/... kann Messgeräte sinnvoll anwenden kann Strecken genau messen und zeichnen fast fehlerfrei</p>	<p><u>Längen</u> kennt alle Maßeinheiten für Längen und kann sie beliebig umwandeln und notieren (mm, cm, m, km) kann Maßeinheiten sinnvoll verwenden benutzt Repräsentanten für das Schätzen von realen Längen/Höhen/Breiten/... kann Messgeräte sinnvoll anwenden kann Strecken genau messen und zeichnen</p>	<p><u>Längen</u> kennt alle Maßeinheiten für Längen und kann sie in eine Tabelle notieren (mm, cm, m, km) kann bekannte Repräsentanten benennen und mit Hilfe benutzen misst und zeichnet Strecken ungenau</p>	<p><u>Längen</u> - kennt nur vereinzelte Maßeinheiten - hat keine Vorstellung von Längen - kann Messgeräte nicht sinnvoll einsetzen</p>

	<p><u>Gewichte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Maßeinheiten g und kg für Gewichte, kann sie unterschiedlich notieren (z. B. 1033 g = 1 kg 33 g) - kann Maßeinheiten sinnvoll verwenden - benutzt Repräsentanten für das Schätzen von realen Gewichten - kann Messgeräte sinnvoll und sachgerecht anwenden - kann Gewichte genau abwiegen - kann Gewichte vergleichen - fast fehlerfrei <p><u>Uhrzeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Uhrzeiten auf digitalen/analogen Uhren ablesen und aufschreiben - kann Uhrzeiten auf digitalen/analogen Uhren einstellen und eintragen - kann unvollständige Uhren vervollständigen - kann Zeitspannen miteinander in Beziehung setzen (s, m, h, Tage, Monate, Jahr) - kann Zeitspannen berechnen - kann Zeitangaben umrechnen - fast fehlerfrei und zumeist sicher 	<p><u>Gewichte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte - nur wenige Fehler und geringe Hilfestellung <p><u>Uhrzeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte - mit wenigen Fehlern und Unsicherheiten 	<p><u>Gewichte</u></p> <p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Maßeinheiten g und kg für Gewichte - kann bekannte Repräsentanten benennen - kennt verschiedene Waagen und kann sie in der Regel sinnvoll einsetzen - kann Gewichte abwiegen, ist teilweise jedoch ungenau - kann Gewichte mit Hilfe und im Rahmen einfacher Aufgaben vergleichen <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. Note 3 - aber kann verschiedene Waagen nicht immer sinnvoll einsetzen - aber das Lösen der benannten Aufgaben erfordert noch Hilfe und erfolgt fehlerhaft <p><u>Uhrzeit</u></p> <p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Uhrzeiten auf digitalen/analogen Uhren mit visueller Unterstützung (Beispieluhr mit beschrifteten Minutenangaben) ablesen und aufschreiben - kann Uhrzeiten auf digitalen/analogen Uhren mit visueller Unterstützung (Beispieluhr mit beschrifteten Minutenangaben) einstellen und eintragen - kann einfache Zeitspannen (volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde, 	<p><u>Gewichte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann die Maßeinheiten g und kg nur benennen - zeigt aber kein Verständnis für die Bedeutung von g und kg - hat keine Vorstellung von Gewichten - kann Messgeräte nicht sinnvoll einsetzen <p><u>Uhrzeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann nur volle und halbe Stunden auf digitalen/analogen Uhren ablesen und braucht dabei ggf. noch Hilfe
--	---	---	--	---

			<p>Dreiviertelstunde) berechnen - braucht Handlungsmaterial sowie Hilfestellungen</p> <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann nur einfache Uhrzeiten (volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde, Dreiviertelstunde) auf digitalen/analogen Uhren ablesen und aufschreiben - kann nur einfache Uhrzeiten (volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde, Dreiviertelstunde) auf digitalen/analogen Uhren einstellen und eintragen - kann einfache Zeitspannen (nur volle Stunde, halbe Stunde) berechnen - braucht Handlungsmaterial sowie Hilfestellungen 	
	<p><u>Geld</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Einheiten für Geldwerte (ct, €) - weiß, wie die Geldbeträge in Münzen/Scheinen abgebildet werden - kann Geldbeträge mit Münzen/Scheinen auf unterschiedliche Weise und dann sinnvoll legen (z. B. nicht 10 x 1ct sondern ein 10 ct Stück wählen) - kann auch gemischte Geldbeträge mit passenden Münzen/Scheinen legen - kann Geldbeträge notieren, auch als Kommazahl - kann ct in € und € in ct 	<p><u>Geld</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte - aber mit wenigen Fehlern und Unsicherheiten - aber nimmt bei Unsicherheiten eigenständig sinnvoll das Rechengeld oder die Umrechnungstabelle zur Hilfe 	<p><u>Geld</u></p> <p><u>Für eine 3 und 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Einheiten für Geldwerte (ct, €) - weiß, wie die Geldbeträge in Münzen/Scheinen abgebildet werden - kann Geldbeträge mit Münzen/Scheinen auf unterschiedliche Weise willkürlich legen - kann gemischte Geldbeträge mit passenden Münzen/Scheinen legen - kann nur zuvor erarbeitete Repräsentanten für Geldbeträge benennen - hat sonst keine eigenen 	<p><u>Geld</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Einheiten für Geldwerte (ct, €) - weiß nicht sicher, welche Geldbeträge es in Münzen/Scheinen gibt - kann einfache Geldbeträge mit Münzen/Scheinen legen und macht dabei noch Fehler - hat keine eigenen Geldwertvorstellungen und kann erarbeitete Repräsentanten nicht benennen - braucht viel Anschauungsmaterial

	<ul style="list-style-type: none"> - umrechnen und aufschreiben - verwendet die Einheiten für Geldwerte sinnvoll - fast fehlerfrei 		<p>Geldwertvorstellungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - braucht viel Anschauungsmaterial (Rechengeld und Umrechnungstabelle) <p><u>Unterschied zwischen 3 und 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann gemischte Geldbeträge mit Hilfe einer Tabelle aufschreiben (3) - kann ct in € und € in ct mit Hilfe (Umrechnungstabelle) umrechnen und aufschreiben (3) 	(Rechengeld)
Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten (5%)	<p><u>Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ermittelt Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellt diese sowie Häufigkeiten in Diagrammen und Tabellen dar - entnimmt Diagrammen und Tabellen Daten und interpretiert diese, um dazu gestellten Aufgaben zu lösen <p><u>Kombinatorik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen - geht bei der Anzahlbestimmung durchgehend systematisch vor und kommt so auf alle 	<p><u>Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ermittelt Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellt diese sowie Häufigkeiten in Diagrammen und Tabellen dar - entnimmt Diagrammen und Tabellen Daten und interpretiert diese, um dazu gestellten einfache Aufgaben zu lösen <p><u>Kombinatorik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen - geht bei der Anzahlbestimmung in Ansätzen systematisch vor und kommt so auf viele 	<p><u>Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ermittelt Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellt diese sowie Häufigkeiten in Diagrammen und Tabellen dar - entnimmt Diagrammen und Tabellen Daten, braucht Hilfe und Hinweise um weitere Aufgaben dazu zu lösen <p><u>Kombinatorik</u></p> <p>Für eine 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen ansatzweise systematisch - kann kombinatorische Aufgaben, die analog zu 	<p><u>Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ermittelt nur vereinzelte Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellt diese sowie Häufigkeiten mit Hilfe in Diagrammen und Tabellen dar - entnimmt Diagrammen und Tabellen Daten, kann nur mit Hilfe und Hinweisen weitere einfache Aufgaben dazu zu lösen <p><u>Kombinatorik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann nur vereinzelte Möglichkeiten durch enaktive und unsystematische Handlungen finden und ggf. auf die ikonische Ebene übertragen - kann nicht sinnvoll auf der symbolischen Ebene (z. B.

	<ul style="list-style-type: none"> - verschiedenen Lösungen - kann erarbeitete Strategien nachvollziehen und auf neue Aufgabenstellungen übertragen - arbeitet meist direkt auf der ikonischen Ebene (ohne Legematerial) - kann kombinatorische Aufgaben auf der symbolischen Ebene (z. B. Baumdiagramm) lösen und darstellen <u>Wahrscheinlichkeit</u> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (sicher, möglich, unwahrscheinlich, wahrscheinlich, unmöglich) meist zutreffend - bezieht zur Begründung die Anzahl der Felder auf dem Glücksrad ein 	<ul style="list-style-type: none"> - verschiedenen Lösungen - kann erarbeitete Strategien nachvollziehen und am vorgegebenen Beispiel erklären - löst sich bei der Anzahlfindung zunehmend von der enaktiven Ebene ab - kann kombinatorische Aufgaben, die analog zu bereits bekannten sind, auf der symbolischen Ebene (z. B. Baumdiagramm) lösen und darstellen <u>Wahrscheinlichkeit</u> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (sicher, möglich, unwahrscheinlich, wahrscheinlich unmöglich) meist zutreffend 	<p>bereits bekannten sind, auf der symbolischen Ebene (z. B. Baumdiagramm) mit Hilfe darstellen</p> <p>Für eine 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen durch ausprobieren - arbeitet bei der Anzahlfindung nur enaktiv und überträgt dann auf die ikonische Ebene <p><u>Wahrscheinlichkeit</u></p> <p>Für eine 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (<i>sicher, möglich, unwahrscheinlich, wahrscheinlich unmöglich</i>) teilweise fehlerhaft <p>Für eine 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (<i>sicher, möglich, unmöglich</i>) meist zutreffend 	<p>Baumdiagramm) arbeiten</p> <p><u>Wahrscheinlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zeigt keinerlei Verständnis für die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen
--	---	--	---	---

Anmerkung 1: Auch in den Bereichen der Arithmetik, der Geometrie, dem Thema „Größen“ sowie bei dem Thema „Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten“ fließen die prozessbezogenen Kompetenzen anteilig mit ein.

Anmerkung 2 (betrifft die Bereiche Geometrie, Größen und DHW): aufgrund des jahrgangsübergreifenden Lernens und den daraus resultierenden kompetenzorientierten Jahresarbeitsplänen finden die oben angeführten Kompetenzen wechselnd zu unterschiedlichen Zeitpunkten in einem der vier Halbjahre Berücksichtigung.

2.5. Kriterien und Bewertungsmaßstäbe im Fach Mathematik (Zeugnis 4.1 – Ende 1. Hj 4. Schuljahr)

	Trifft in besonderem Maße zu	Trifft überwiegend zu	Trifft teilweise zu	Trifft kaum zu
Prozessbezogene Kompetenzen (20 %)				
- entwickelt eigene Lösungswege und erkennt Rechenstrategien (5%) (Problemlösen)	- nutzt zum Rechnen schwieriger Aufgaben auch andere Rechenwege, wie z.B. nah am Hunderter/ Zehner	- nutzt zum Rechnen schwieriger Aufgaben nach Anleitung auch andere Rechenwege, wie z.B. nah am Hunderter/ Zehner	- kann Rechenvorteile und Rechenstrategien nur nach Anleitung und Hilfestellung anwenden	- kann Rechenvorteile und Rechenstrategien nicht nutzen
- stellt unter Verwendung der Fachsprache Lösungswege dar (5%) (Kommunizieren)	- versteht und nutzt mathematische Fachbegriffe (arithmetisch/geometrisch) eigenständig. - löst mathematische Rätsel (Knobelaufgaben/ Zahlenrätsel).	- versteht und nutzt mathematische Fachbegriffe (arithmetisch/geometrisch) und wendet sie nach Aufforderung meist richtig an - löst mathematische Rätsel (Knobelaufgaben/ Zahlenrätsel) mit zusätzlichen Erklärungen	- versteht mathematische Fachbegriffe (arithmetisch/geometrisch) mit Unterstützung, nutzt sie aber nicht - löst mathematische Rätsel (Knobelaufgaben/ Zahlenrätsel) nur mit viel Unterstützung.	- kennt keine mathematischen Fachbegriffe (arithmetisch/ geometrisch) - löst keine mathematischen Rätsel (Knobelaufgaben/ Zahlenrätsel)
- findet passende Mathematikaufgaben zu Alltagssituationen und erarbeitet diese (5%) (Modellieren)	- ist in der Lage aus einer mehrteiligen Sachsituation eine sinnvolle Frage, deren Rechnung und eine passende Antwort herzuleiten	- ist in der Lage aus einer einfachen Sachsituation eine sinnvolle Frage, deren Rechnung und eine passende Antwort herzuleiten	- ist in der Lage zu Sachaufgaben eine Rechnung und eine passende Antwort herzuleiten	- findet nur mit Hilfe Rechnung und Antwort zu Sachaufgaben
- stellt Vermutungen über mathematische Zusammenhänge an und überprüft diese (5%) (Argumentieren)	- äußert eigenständig zu vielfältigen Themen Vermutungen zu mathematischen Zusammenhängen	- stellt nach Aufforderung zu vorgegebenen Themen Vermutungen zu mathematischen Zusammenhängen an	- stellt mit Unterstützung einfache Vermutungen zu mathematischen Zusammenhängen an	- stellt keine oder unpassende Vermutungen an.
Arithmetik (50 %)				
- rechnet Aufgaben aller 4 Grundrechenarten im ZR 1.000.000 schnell und sicher im Kopf	- rechnet z.B. $1.000.000:4$, 7×370 , $353 + 353$ zügig im Kopf - Orientierungshilfe: bei etwa 20 Aufgaben unterlaufen maximal 2 Fehler.	- rechnet z.B. $1.000.000:4$, 7×370 , $353 + 353$ im Kopf - Orientierungshilfe: bei etwa 20 Aufgaben unterlaufen maximal 4 Fehler.	- rechnet z.B. $1.000.000:4$, 7×370 , $353 + 353$ mit Hilfestellung im Kopf.	- rechnet Plus- sowie Minusaufgaben und/ oder Mal- und Geteilaufgaben (vgl. Spalte 3) noch mit Hilfsmitteln oder gar nicht im Kopf.

	<ul style="list-style-type: none"> - beherrscht die halbschriftliche Addition und Subtraktion - kann auf mind. 2 verschiedene Weisen sehr sicher (nahezu fehlerlos) in Schritten addieren und die Rechenwege korrekt aufschreiben - kann sicher in Schritten subtrahieren und den Rechenweg auf verschiedene Weisen darstellen (in Schritten und am Rechenstrich) 	<ul style="list-style-type: none"> - kann auf 2 verschiedene Weisen meist sicher (2) in Schritten addieren und die Rechenwege korrekt aufschreiben - verrechnet sich häufiger (3+) - kann in Schritten subtrahieren und den Rechenweg meist sicher (2) auf verschiedene Weisen darstellen (in Schritten und am Rechenstrich) - verrechnet sich häufiger (3+) 	<ul style="list-style-type: none"> - kann einen Rechenweg in Schritten korrekt aufschreiben und kommt meistens zu richtigen Lösungen (3) - kann einen Rechenweg in Schritten aufschreiben und kommt dabei häufig zu falschen Lösungen oder braucht häufig Hilfestellungen durch Lehrer/ Material (4 bis 4-) - kann einen Rechenweg in Schritten korrekt aufschreiben und kommt meistens zu richtigen Lösungen (3) - kann einen Rechenweg in Schritten aufschreiben und kommt dabei häufig zu falschen Lösungen oder braucht Hilfestellungen durch Lehrer/ Material (4 bis 4-) 	<ul style="list-style-type: none"> - kann trotz Hilfestellung keinen Rechenweg aufschreiben - verrechnet sich sehr häufig und kommt kaum zu richtigen Lösungen - verwendet trotz Hilfestellungen einen falschen Rechenweg und kommt daher zu falschen Ergebnissen
	<ul style="list-style-type: none"> - orientiert sich im Zahlenraum bis eine Million - Vorgänger, Nachfolger - Nachbarhunderter.....Nachbarhundertausender - Zahlen am Zahlenstrahl mit unterschiedlicher Skalierung benennen (auch am leeren Zahlenstrahl) - erkennt und vervollständigt stets unterschiedliche Skalierungen am Zahlenstrahl - zählt in unterschiedlichen Schritten und setzt unterschiedliche Zählschritte fort. - kann Zahlen stellenwertgerecht notieren (M, HT ,ZT, T ,H , Z, E) - kann überwiegend große Zahlen lesen, schreiben und sprechen - fast fehlerfrei 	<ul style="list-style-type: none"> - s. Spalte 1, nur mit mehr Fehlern und mehr Erklärungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Vorgänger, Nachfolger - Nachbarzehner, Nachbarhunderter (mit Anschauungsmaterial 4 bis 4-) - Zahlen am Zahlenstrahl mit bekannter, vorgegebener Skalierung benennen - zählt in leichten Schritten (volle H oder T, erkennt einfache Regeln (z. B. auch +/- 5, 10, 20, 50, 100) und wendet sie an (vorwärts und rückwärts) - Zahlen stellenwertgerecht notieren (fehlerhaft 4 bis 4-) - große Zahlen lesen und sprechen (fehlerhaft 4 bis 4-) - die oben genannten Anforderungen müssen überwiegend sicher beherrscht werden für die Noten 3- bis 4- 	<ul style="list-style-type: none"> - braucht zur Orientierung immer Anschauungsmaterial und Hilfestellungen - macht bei reduzierten Anforderungen immer noch häufig Fehler

<ul style="list-style-type: none"> - Runden und Überschlag (Überschlag kommt i.d.R. im 2. Halbjahr dran) 	<ul style="list-style-type: none"> - kann die Zahlen auf alle Stellen nahezu fehlerfrei runden, kennt die Regeln und kann sie anwenden - versteht den Sinn des Rundens und des überschlagenden Rechnens und kann die beiden Verfahren sinnvoll einsetzen 	<ul style="list-style-type: none"> - kann die Zahlen auf alle Stellen fast fehlerfrei runden, kennt die Regeln und kann sie anwenden - versteht den Sinn des Rundens und des überschlagenden Rechnens und kann die beiden Verfahren meist sinnvoll einsetzen 	<ul style="list-style-type: none"> - kann die Zahlen auf alle Stellen mit kleinen Hilfestellungen runden, kennt die Regeln und macht dabei noch Fehler - kann überschlagend rechnen, setzt es aber nicht immer sinnvoll ein 	<ul style="list-style-type: none"> - macht noch viele Fehler - versteht den Sinn der Verfahren nicht
<ul style="list-style-type: none"> - beherrscht die schriftliche Addition und Subtraktion 	<ul style="list-style-type: none"> - führt die schriftliche Addition/Subtraktion (mit und ohne Überträge) sachgerecht und fehlerfrei durch - rechnet auch Aufgaben mit mehreren Summanden/Subtrahenden - kann das Rechenverfahren erläutern (z. B.: Was bedeutet der Übertrag im Stellenwertsystem?) - kann Aufgaben mit fehlenden Ziffern sicher lösen - kann den fehlenden ersten und zweiten Summanden/ Minuenden und Subtrahenden bestimmen - setzt die schriftliche Addition sinnvoll ein → wenige Flüchtigkeitsfehler sind in Ordnung 	<p>Für eine 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte, mit wenigen Fehlern - aber kann die Bedeutung des Übertrags nicht sachgerecht erklären <p>Für eine 3+:</p> <ul style="list-style-type: none"> - führt die schriftliche Addition/Subtraktion (mit und ohne Überträge) sachgerecht und nur mit wenigen Fehlern durch - rechnet auch Aufgaben mit mehreren Summanden/Subtrahenden nur mit wenigen Fehlern - kann den fehlenden ersten und zweiten Summanden Minuenden und Subtrahenden bestimmen - höhere Fehleranzahl als bei einer 2 	<p>Für eine 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - führt die schriftliche Addition/ Subtraktion mit Übertrag fehlerhaft durch - führt die schriftliche Addition/ Subtraktion ohne Übertrag sicher durch - rechnet auch Aufgaben mit mehreren Summanden/Subtrahenden <p>Für eine 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - führt die schriftliche Addition/Subtraktion <u>mit</u> Übertrag fehlerhaft durch - führt die schriftliche Addition/ Subtraktion <u>ohne</u> Übertrag sicher durch - schreibt Aufgaben ggf. nicht stellenwertgerecht auf und es kommt so zu Fehlern - höhere Fehleranzahl als bei einer 3 	<ul style="list-style-type: none"> - führt die schriftliche Addition/ Subtraktion nur ohne Übertrag durch und macht dabei ggf. noch Fehler - kann die Vorgehensweise der schriftlichen Addition/ Subtraktion nicht konstant und sicher durchführen

Besitzt Grundfertigkeiten und Grundwissen in den Bereichen (30 %)				
Geometrie (10 %)	<p>Symmetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - prüft komplexe ebene Figuren auf Achsensymmetrie - zieht Symmetrieeigenschaften (Längentreue, Abstandstreue) zur Begründung heran - kann Symmetrieachsen einzeichnen - erzeugt komplexe achsensymmetrische Figuren mit einer oder mehreren Symmetrieachsen - Lösungen erfolgen überwiegend auf der ikonischen Ebene <p>Muster und Formen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kann Formen und deren Eigenschaften unter Nutzung der Fachbegriffe benennen (Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Trapez) - Kann schwierige Formen unterscheiden (Unterschied Parallelogramm und Trapez) - Kann einfache Muster 	<p>Symmetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte - Lösungen erfolgen auf der enaktiven Ebene, können aber auf die ikonische übertragen werden <p>Muster und Formen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen und deren Eigenschaften benennen (Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Trapez) - Kann schwierige Formen unterscheiden (Unterschied Parallelogramm und Trapez) (bis 2) - kann Muster erkennen und 	<p>Symmetrie</p> <p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - prüft ebene Figuren auf Achsensymmetrie - zieht Symmetrieeigenschaften (Längentreue, Abstandstreue) zur Begründung heran - kann Symmetrieachsen einzeichnen - erzeugt achsensymmetrische Figuren mit mehreren Symmetrieachsen - Lösungen erfolgen überwiegend auf der enaktiven Ebene, können aber auf die ikonische übertragen werden <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. Note 3 - aber kann nicht unter Einbezug von Symmetrieeigenschaften begründen - aber erzeugt achsensymmetrische Figuren nur mit einer Symmetrieachse <p>Muster und Formen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen und deren Eigenschaften benennen (Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Trapez) - Kann einfache Formen unterscheiden - kann einfache Muster erkennen und fortsetzen 	<p>Symmetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - hat auch mit Material Probleme, ebene Figuren auf Achsensymmetrie zu überprüfen - kann Symmetrieachsen nur bei einfachen Figuren und mit Hilfe einzeichnen - erzeugt einfache achsensymmetrische Figuren mit Hilfe auf der enaktiven Ebene <p>Muster und Formen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen nur benennen - kann auch einfache Muster nicht fortsetzen

	<p>erkennen, beschreiben und fortsetzen</p> <p><u>Raum und Form</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - verändert die Lage von anspruchsvollen ebenen Figuren und Körpern in der Vorstellung im Kopf und benennt das Ergebnis der Bewegung (z. B. Drehsymmetrie/ Kippbewegung eines Würfels) <p><u>Zeichnen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zeichnet mit Hilfe von Zirkel und Geodreieck parallele Geraden und Kreise sehr präzise und ordentlich 	<p>fortsetzen</p> <p><u>Raum und Form</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - verändert die Lage von ebenen Figuren und Körpern in der Vorstellung im Kopf und benennt das Ergebnis der Bewegung (z. B. Drehsymmetrie/ Kippbewegung eines Würfels) <p><u>Zeichnen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zeichnet mit Hilfe von Zirkel und Geodreieck parallele Geraden und Kreise meistens präzise und ordentlich 	<p><u>Raum und Form</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - verändert die Lage von ebenen Figuren und Körpern in der Vorstellung nach umfangreichen Übungen im Kopf und benennt das Ergebnis der Bewegung (z. B. Drehsymmetrie/Kippbewegung eines Würfels) <p><u>Zeichnen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zeichnet mit Hilfe von Zirkel und Geodreieck parallele Geraden und Kreise teilweise präzise und ordentlich 	<p><u>Raum und Form</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann die Aufgaben auch nach Übungen weiterhin nur mit Material lösen <p><u>Zeichnen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zeichnet nur sehr unpräzise mit Hilfe von Zirkel und Geodreieck parallele Geraden und Kreise nur
Größen (15 %)	<p><u>Längen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt alle Maßeinheiten für Längen und kann sie beliebig umwandeln und notieren (mm, cm, m, km) - kann Maßeinheiten sinnvoll verwenden - benutzt Repräsentanten für das Schätzen von realen Längen/Höhen/Breiten/... - Kann Messgeräte sinnvoll anwenden - kann Strecken genau messen und zeichnen → fast fehlerfrei 	<p><u>Längen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt alle Maßeinheiten für Längen und kann sie beliebig umwandeln und notieren (mm, cm, m, km) - kann Maßeinheiten sinnvoll verwenden - benutzt Repräsentanten für das Schätzen von realen Längen/Höhen/Breiten/... - Kann Messgeräte sinnvoll anwenden - kann Strecken genau messen und zeichnen → nur wenige Fehler 	<p><u>Längen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt alle Maßeinheiten für Längen und kann sie in eine Tabelle notieren (mm, cm, m, km) - kann bekannte Repräsentanten benennen und mit Hilfe benutzen - misst und zeichnet Strecken ungenau 	<p><u>Längen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt nur vereinzelte Maßeinheiten - hat keine Vorstellung von Längen - kann Messgeräte nicht sinnvoll einsetzen

	<p><u>Gewichte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Maßeinheiten g und kg für Gewichte, kann sie unterschiedlich notieren (z. B. $1033 \text{ g} = 1 \text{ kg } 33 \text{ g}$) - kann Maßeinheiten sinnvoll verwenden - benutzt Repräsentanten für das Schätzen von realen Gewichten - kann Messgeräte sinnvoll und sachgerecht anwenden - kann Gewichte genau abwiegen - kann Gewichte vergleichen → fast fehlerfrei <p><u>Uhrzeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann alle Uhrzeiten auf digitalen/analogen Uhren ablesen und aufschreiben - kann Uhrzeiten auf digitalen/analogen Uhren einstellen und eintragen - kann unvollständige Uhren vervollständigen - kann Zeitspannen miteinander in Beziehung setzen (s, m, h, Tage, Monate, Jahr) - kann Zeitspannen berechnen - kann Zeitangaben umrechnen - fast fehlerfrei und zumeist sicher 	<p><u>Gewichte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte → nur wenige Fehler und geringe Hilfestellung <p><u>Uhrzeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte - mit wenigen Fehlern und Unsicherheiten 	<p><u>Gewichte</u></p> <p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Maßeinheiten g und kg für Gewichte - kann bekannte Repräsentanten benennen - kennt verschiedene Waagen und kann sie in der Regel sinnvoll einsetzen - kann Gewichte abwiegen, ist teilweise jedoch ungenau - kann Gewichte mit Hilfe und im Rahmen einfacher Aufgaben vergleichen <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. Note 3 - aber kann verschiedene Waagen nicht immer sinnvoll einsetzen - aber das Lösen der benannten Aufgaben erfordert noch Hilfe und erfolgt fehlerhaft <p><u>Uhrzeit</u></p> <p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Uhrzeiten auf digitalen/analogen Uhren mit visueller Unterstützung (Beispieluhr mit beschrifteten Minutenangaben) ablesen und aufschreiben - kann Uhrzeiten auf digitalen/analogen Uhren mit visueller Unterstützung (Beispieluhr mit beschrifteten Minutenangaben) einstellen und eintragen 	<p><u>Gewichte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann die Maßeinheiten g und kg nur benennen, zeigt aber kein Verständnis für die Bedeutung von g und kg - hat keine Vorstellung von Gewichten - kann Messgeräte nicht sinnvoll einsetzen <p><u>Uhrzeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann nur volle und halbe Stunden auf digitalen/analogen Uhren ablesen und braucht dabei ggf. noch Hilfe
--	---	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> - kann einfache Zeitspannen (volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde, Dreiviertelstunde) berechnen - braucht Handlungsmaterial sowie Hilfestellungen <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann nur einfache Uhrzeiten (volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde, Dreiviertelstunde) auf digitalen/analogen Uhren ablesen und aufschreiben - kann nur einfache Uhrzeiten (volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde, Dreiviertelstunde) auf digitalen/analogen Uhren einstellen und eintragen - kann einfache Zeitspannen (nur volle Stunde, halbe Stunde) berechnen - braucht Handlungsmaterial sowie Hilfestellungen 	
	<p><u>Geld</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Einheiten für Geldwerte (ct, €) - weiß, wie die Geldbeträge in Münzen/Scheinen abgebildet werden - kann Geldbeträge mit Münzen/Scheinen auf unterschiedliche Weise und dann sinnvoll legen (z. B. nicht 10 x 1ct sondern ein 10 ct Stück wählen) - kann auch gemischte Geldbeträge mit passenden Münzen/Scheinen legen 	<p><u>Geld</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte - aber mit wenigen Fehlern und Unsicherheiten - aber nimmt bei Unsicherheiten eigenständig sinnvoll das Rechengeld oder die Umrechnungstabelle zur Hilfe 	<p><u>Geld</u></p> <p><u>Für eine 3 und 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Einheiten für Geldwerte (ct, €) - weiß, wie die Geldbeträge in Münzen/Scheinen abgebildet werden - kann Geldbeträge mit Münzen/Scheinen auf unterschiedliche Weise willkürlich legen - kann gemischte Geldbeträge mit passenden Münzen/Scheinen legen 	<p><u>Geld</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Einheiten für Geldwerte (ct, €) - weiß nicht sicher, welche Geldbeträge es in Münzen/Scheinen gibt - kann einfache Geldbeträge mit Münzen/Scheinen legen und macht dabei noch Fehler

	<ul style="list-style-type: none"> - kann Geldbeträge notieren, auch als Kommazahl - kann ct in € und € in ct umrechnen und aufschreiben - verwendet die Einheiten für Geldwerte sinnvoll - fast fehlerfrei 		<ul style="list-style-type: none"> - kann nur zuvor erarbeitete Repräsentanten für Geldbeträge benennen - hat sonst keine eigenen Geldwertvorstellungen - braucht viel Anschauungsmaterial (Rechengeld und Umrechnungstabelle) <p><u>Unterschied zwischen 3 und 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann gemischte Geldbeträge mit Hilfe einer Tabelle aufschreiben (3) - kann ct in € und € in ct mit Hilfe (Umrechnungstabelle) umrechnen und aufschreiben (3) 	<ul style="list-style-type: none"> - hat keine eigenen Geldwertvorstellungen und kann erarbeitete Repräsentanten nicht benennen - braucht viel Anschauungsmaterial (Rechengeld)
Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten 5%	<p><u>Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ermittelt Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellt diese sowie Häufigkeiten in Diagrammen und Tabellen dar - entnimmt Diagrammen und Tabellen Daten und interpretiert diese, um dazu gestellten Aufgaben zu lösen <p><u>Kombinatorik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen - geht bei der Anzahlbestimmung durchgehend systematisch vor 	<p><u>Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ermittelt Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellt diese sowie Häufigkeiten in Diagrammen und Tabellen dar - entnimmt Diagrammen und Tabellen Daten und interpretiert diese, um dazu gestellten einfache Aufgaben zu lösen <p><u>Kombinatorik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen - geht bei der Anzahlbestimmung in 	<p><u>Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ermittelt Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellt diese sowie Häufigkeiten in Diagrammen und Tabellen dar - entnimmt Diagrammen und Tabellen Daten, braucht Hilfe und Hinweise um weitere Aufgaben dazu zu lösen <p><u>Kombinatorik</u></p> <p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen ansatzweise systematisch 	<p><u>Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ermittelt nur vereinzelte Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellt diese sowie Häufigkeiten mit Hilfe in Diagrammen und Tabellen dar - entnimmt Diagrammen und Tabellen Daten, kann nur mit Hilfe und Hinweisen weitere einfache Aufgaben dazu zu lösen <p><u>Kombinatorik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann nur vereinzelte Möglichkeiten durch enaktive und unsystematische Handlungen finden und ggf. auf die ikonische Ebene übertragen

	<ul style="list-style-type: none"> - und kommt so auf alle verschiedenen Lösungen - kann erarbeitete Strategien nachvollziehen und auf neue Aufgabenstellungen übertragen - arbeitet meist direkt auf der ikonischen Ebene (ohne Legematerial) - kann kombinatorische Aufgaben auf der symbolischen Ebene (z. B. Baumdiagramm) lösen und darstellen <p><u>Wahrscheinlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (sicher, möglich, unwahrscheinlich, wahrscheinlich, unmöglich) meist zutreffend - bezieht zur Begründung die Anzahl der Felder auf dem Glücksrad ein 	<p>Ansätzen systematisch vor und kommt so auf viele verschiedenen Lösungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann erarbeitete Strategien nachvollziehen und am vorgegebenen Beispiel erklären - löst sich bei der Anzahlfindung zunehmend von der enaktiven Ebene ab - kann kombinatorische Aufgaben, die analog zu bereits bekannten sind, auf der symbolischen Ebene (z. B. Baumdiagramm) lösen und darstellen <p><u>Wahrscheinlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (sicher, möglich, unwahrscheinlich, wahrscheinlich unmöglich) meist zutreffend 	<ul style="list-style-type: none"> - kann kombinatorische Aufgaben, die analog zu bereits bekannten sind, auf der symbolischen Ebene (z. B. Baumdiagramm) mit Hilfe darstellen <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen durch ausprobieren - arbeitet bei der Anzahlfindung nur enaktiv und überträgt dann auf die ikonische Ebene <p><u>Wahrscheinlichkeit</u></p> <p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (<i>sicher, möglich, unwahrscheinlich, wahrscheinlich unmöglich</i>) teilweise fehlerhaft <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (<i>sicher, möglich, unmöglich</i>) meist zutreffend 	<ul style="list-style-type: none"> - kann nicht sinnvoll auf der symbolischen Ebene (z. B. Baumdiagramm) arbeiten <p><u>Wahrscheinlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zeigt keinerlei Verständnis für die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen
--	---	--	---	--

Anmerkung 1: Auch in den Bereichen der Arithmetik, der Geometrie, dem Thema „Größen“ sowie bei dem Thema „Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten“ fließen die prozessbezogenen Kompetenzen anteilig mit ein.

Anmerkung 2 (betrifft die Bereiche Geometrie, Größen und DHW): Aufgrund des jahrgangsübergreifenden Lernens und den daraus resultierenden kompetenzorientierten Jahresarbeitsplänen finden die oben angeführten Kompetenzen wechselnd zu unterschiedlichen Zeitpunkten in einem der vier Halbjahre Berücksichtigung.

2.6. Kriterien und Bewertungsmaßstäbe im Fach Mathematik (Zeugnis 4.2 – Ende 4. Schuljahr)

	Trifft in besonderem Maße zu	Trifft überwiegend zu	Trifft teilweise zu	Trifft kaum zu
Prozessbezogene Kompetenzen (20 %)				
- entwickelt eigene Lösungswege und erkennt Rechenstrategien (5%) (Problemlösen)	- nutzt zum Rechnen schwieriger Aufgaben auch andere Rechenwege, wie z.B. nah am Hunderter/Zehner	- nutzt zum Rechnen schwieriger Aufgaben nach Anleitung auch andere Rechenwege, wie z.B. nah am Hunderter/Zehner	- kann Rechenvorteile und Rechenstrategien nur nach Anleitung und Hilfestellung anwenden	- kann Rechenvorteile und Rechenstrategien nicht nutzen
- stellt unter Verwendung der Fachsprache Lösungswege dar (5%) (Kommunizieren)	- versteht und nutzt mathematische Fachbegriffe (arithmetisch/geometrisch) eigenständig. - löst mathematische Rätsel (Knobelaufgaben/Zahlenrätsel).	- versteht und nutzt mathematische Fachbegriffe (arithmetisch/geometrisch) und wendet sie nach Aufforderung meist richtig an - löst mathematische Rätsel (Knobelaufgaben/Zahlenrätsel) mit zusätzlichen Erklärungen	- versteht mathematische Fachbegriffe (arithmetisch/geometrisch) mit Unterstützung, nutzt sie aber nicht - löst mathematische Rätsel (Knobelaufgaben/Zahlenrätsel) nur mit viel Unterstützung.	- kennt keine mathematischen Fachbegriffe (arithmetisch/geometrisch) - löst keine mathematischen Rätsel (Knobelaufgaben/Zahlenrätsel)
- findet passende Mathematikaufgaben zu Alltagssituationen und erarbeitet diese (5%) (Modellieren)	- ist in der Lage aus einer mehrteiligen Sachsituation eine sinnvolle Frage, deren Rechnung und eine passende Antwort herzuleiten	- ist in der Lage aus einer einfachen Sachsituation eine sinnvolle Frage, deren Rechnung und eine passende Antwort herzuleiten	- ist in der Lage zu Sachaufgaben eine Rechnung und eine passende Antwort herzuleiten	- findet nur mit Hilfe Rechnung und Antwort zu Sachaufgaben
- stellt Vermutungen über mathematische Zusammenhänge an und überprüft diese (5%) (Argumentieren)	- äußert eigenständig zu vielfältigen Themen Vermutungen zu mathematischen Zusammenhängen	- stellt nach Aufforderung zu vorgegebenen Themen Vermutungen zu mathematischen Zusammenhängen an	- stellt mit Unterstützung einfache Vermutungen zu mathematischen Zusammenhängen an	- stellt keine oder unpassende Vermutungen an.
Arithmetik (50 %)				
- rechnet Aufgaben aller 4 Grundrechenarten im ZR 1.000.000 schnell und sicher im Kopf	- rechnet z.B. 1.000.000:4, 7 x 370, 353 + 353 zügig im Kopf - Orientierungshilfe: bei etwa 20 Aufgaben unterlaufen maximal 2 Fehler	- rechnet z.B. 1.000.000:4, 7 x 370, 353 + 353 im Kopf - Orientierungshilfe: bei etwa 20 Aufgaben unterlaufen maximal 4 Fehler.	- rechnet z.B. 1.000.000:4, 7 x 370, 353 + 353 mit Hilfestellung im Kopf.	- rechnet Plus- sowie Minusaufgaben und/ oder Mal- und Geteilaufgaben (vgl. Spalte 3) noch mit Hilfsmitteln oder gar nicht im Kopf.

- Runden und Überschlag (Runden gehört zum 1. Halbjahr)	<ul style="list-style-type: none"> - kann die Zahlen auf alle Stellen nahezu fehlerfrei runden, kennt die Regeln und kann sie anwenden - versteht den Sinn des Rundens und des überschlagenden Rechnens und kann die beiden Verfahren sinnvoll einsetzen 	<ul style="list-style-type: none"> - kann die Zahlen auf alle Stellen fast fehlerfrei runden, kennt die Regeln und kann sie anwenden - versteht den Sinn des Rundens und des überschlagenden Rechnens und kann die beiden Verfahren meist sinnvoll einsetzen 	<ul style="list-style-type: none"> - kann die Zahlen auf alle Stellen mit kleinen Hilfestellungen runden, kennt die Regeln und macht dabei noch Fehler - kann überschlagend rechnen, setzt es aber nicht immer sinnvoll ein 	<ul style="list-style-type: none"> - macht noch viele Fehler - versteht den Sinn der Verfahren nicht
- beherrscht die schriftliche Addition und Subtraktion	<ul style="list-style-type: none"> - beherrscht die schriftl. Addition (auch mit mehreren Summanden) und Subtraktion (hier nur 1 Subtrahend), auch in Lückenaufgaben, sicher und nahezu fehlerfrei. 	<ul style="list-style-type: none"> - beherrscht die schriftl. Addition (auch mit mehreren Summanden) und Subtraktion (hier nur 1 Subtrahend), auch in Lückenaufgaben, meist sicher und nahezu fehlerfrei. 	<ul style="list-style-type: none"> - beherrscht die schriftl. Addition (auch mit mehreren Summanden) und Subtraktion (hier nur 1 Subtrahend), auch in Lückenaufgaben, teilweise sicher und überwiegend fehlerfrei. 	<ul style="list-style-type: none"> - benötigt noch Unterstützung bei der schriftl. Addition und Subtraktion.
- beherrscht die halbschriftliche Multiplikation im ZR bis 1.000.000	<ul style="list-style-type: none"> - rechnet halbschriftliche Multiplikationsaufgaben sachgerecht und sicher - nutzt Rechenvorteile sinnvoll zum Berechnen schwieriger Aufgaben (z. B. $199 \times 7 \rightarrow 200 \times 7$) (auch relevant für prozessbezogene Kompetenzen) - kann halbschriftliche Multiplikation mit fehlenden Faktoren und fehlendem Produkt lösen - kann mit Kommazahlen halbschriftlich multiplizieren - wenige Flüchtigkeitsfehler sind in Ordnung 	<ul style="list-style-type: none"> - rechnet halbschriftliche Multiplikationsaufgaben sachgerecht und meist sicher - kann den Rechenweg in Schritten korrekt aufschreiben und kommt meistens zu richtigen Lösungen Anzahl der Fehler kann zwischen 2 und 3+ entscheiden 	<p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann den Rechenweg in Schritten aufschreiben und kommt dabei meistens zu richtigen Lösungen, braucht dabei gelegentlich Hilfestellungen durch Lehrer <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann den Rechenweg in Schritten aufschreiben und kommt dabei häufig zu falschen Lösungen oder braucht häufig Hilfestellungen durch Lehrer 	<ul style="list-style-type: none"> - macht beim Aufschreiben des Rechenweges häufig Fehler - verrechnet sich häufig hat Vorgehensweise der halbschriftlichen Multiplikation nicht verinnerlicht
- beherrscht die halbschriftliche Division im Zahlenraum bis 1.000.000	<ul style="list-style-type: none"> - rechnet halbschriftliche Divisionsaufgaben sachgerecht und sicher - kann halbschriftliche Divisionsaufgaben sicher lösen, bei denen große Divisionsaufgaben zur 	<p><u>Für eine 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann halbschriftliche Divisionsaufgaben mit Hilfestellungen lösen, bei denen die erste Zerlegungsaufgabe das Ergebnis 10 ist 	<p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann <u>nur</u> halbschriftliche Divisionsaufgaben lösen, bei denen die erste Zerlegungsaufgabe das Ergebnis 10 ist 	<ul style="list-style-type: none"> - kann halbschriftliche Divisionsaufgaben nicht lösen oder nur mit viel Hilfe.

	<p>Divisionsaufgaben zur Zerlegung genutzt werden müssen z.B.: 3850:5 3500:5 350:5 35:5</p> <ul style="list-style-type: none"> - wenige Flüchtigkeitsfehler sind in Ordnung 	<p>Zerlegung genutzt werden müssen z.B.: 385:5 350:5 35:5</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzt ggf. Hilfestellungen z.B.: Visualisierung der 50er Reihe - macht dabei noch gelegentlich Fehler - wenige Flüchtigkeitsfehler sind in Ordnung 	<p>z.B.: 6800:4 4000:4 2800:4</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hilfestellungen werden benötigt und es unterlaufen häufig Fehler - Anzahl von Hilfestellungen und Fehler entscheiden über 3 bis 4- 	
- beherrscht die schriftliche Multiplikation	- erläutert und beherrscht die schriftl. Multiplikation auch mit mehrsteligen Faktoren sehr sicher	- erläutert und beherrscht die schriftl. Multiplikation auch mit mehrsteligen Faktoren sicher.	<p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - beherrscht die schriftl. Multiplikation auch mit mehrsteligen Faktoren überwiegend, verrechnet sich aber noch ab und zu <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - beherrscht die schriftl. Multiplikation mit einem Faktor recht sicher und mit mehrsteligen Faktoren mit Hilfe. 	- kann schriftl. Multiplikation mit einem Faktor mit Hilfe und mit mehrsteligen Faktoren mit viel Hilfe.
- erläutert die schriftliche Division - (beherrschen nicht verbindlich im Lehrplan)	- erläutert und beherrscht die schriftl. Division mit einstelligen Divisoren) sicher	- erläutert die schriftl. Division mit einstelligen Divisoren sicher und kann leichte Divisionsaufgaben schriftlich rechnen	- erläutert die schriftl. Division mit einstelligen Divisoren unter Anleitung	- erläutert die schriftl. Division mit einstelligen Divisoren nur mit Hilfe, das schriftl. Lösen dieser Aufgaben fällt noch schwer.
Besitzt Grundfertigkeiten und Grundwissen in den Bereichen (30 %)				
Geometrie (10 %)	<p><u>Symmetrie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - prüft komplexe ebene Figuren auf Achsensymmetrie - zieht Symmetrieeigenschaften (Längentreue, Abstandstreue) zur Begründung heran 	<p><u>Symmetrie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte - Lösungen erfolgen auf der enaktiven Ebene, können aber auf die ikonische übertragen we 	<p><u>Symmetrie</u></p> <p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - prüft ebene Figuren auf Achsensymmetrie - zieht Symmetrieeigenschaften (Längentreue, Abstandstreue) 	<p><u>Symmetrie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - hat auch mit Material Probleme, ebene Figuren auf Achsensymmetrie zu überprüfen - kann Symmetriearchsen nur

	<ul style="list-style-type: none"> - kann Symmetriearchsen einzeichnen - erzeugt komplexe achsensymmetrische Figuren mit einer oder mehreren Symmetriearchsen - Lösungen erfolgen überwiegend auf der ikonischen Ebene <p><u>Muster und Formen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen und deren Eigenschaften unter Nutzung der Fachbegriffe benennen (Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Trapez) - kann schwierige Formen unterscheiden (Unterschied Parallelogramm und Trapez) - kann einfache Muster erkennen, beschreiben und fortsetzen <p><u>Raum und Form</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - verändert die Lage von anspruchsvollen ebenen Figuren und Körpern in der Vorstellung im Kopf und benennt das Ergebnis der 	<ul style="list-style-type: none"> - rden <p><u>Muster und Formen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen und deren Eigenschaften benennen (Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Trapez) - kann schwierige Formen unterscheiden (Unterschied Parallelogramm und Trapez) (bis 2) - kann Muster erkennen und fortsetzen <p><u>Raum und Form</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - verändert die Lage von ebenen Figuren und Körpern in der Vorstellung im Kopf und benennt das Ergebnis der Bewegung (z. B. 	<ul style="list-style-type: none"> - zur Begründung heran - kann Symmetriearchsen einzeichnen - erzeugt achsensymmetrische Figuren mit mehreren Symmetriearchsen - Lösungen erfolgen überwiegend auf der enaktiven Ebene, können aber auf die ikonische übertragen werden <p>Für eine 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - s. Note 3 - aber kann nicht unter Einbezug von Symmetrieeigenschaften begründen - aber erzeugt achsensymmetrische Figuren nur mit einer Symmetriearchse <p><u>Muster und Formen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen und deren Eigenschaften benennen (Kreis, Quadrat, Rechteck, Dreieck) - kann einfache Formen unterscheiden - kann einfache Muster erkennen und fortsetzen <p><u>Raum und Form</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - verändert die Lage von ebenen Figuren und Körpern in der Vorstellung nach umfangreichen Übungen im Kopf und benennt das 	<p>bei einfachen Figuren und mit Hilfe einzeichnen</p> <ul style="list-style-type: none"> - erzeugt einfache achsensymmetrische Figuren mit Hilfe auf der enaktiven Ebene <p><u>Muster und Formen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Formen nur benennen - kann auch einfache Muster nicht fortsetzen <p><u>Raum und Form</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann die Aufgaben auch nach Übungen weiterhin nur mit Material lösen
--	--	--	--	--

	<p>Bewegung (z. B. Drehsymmetrie/ Kippbewegung eines Würfels)</p> <p><u>Zeichnen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zeichnet mit Hilfe von Zirkel und Geodreieck parallele Geraden und Kreise sehr präzise und ordentlich 	<p>Drehsymmetrie/ Kippbewegung eines Würfels)</p> <p><u>Zeichnen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zeichnet mit Hilfe von Zirkel und Geodreieck parallele Geraden und Kreise meistens präzise und ordentlich 	<p>Ergebnis der Bewegung (z. B. Drehsymmetrie/ Kippbewegung eines Würfels)</p> <p><u>Zeichnen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zeichnet mit Hilfe von Zirkel und Geodreieck parallele Geraden und Kreise teilweise präzise und ordentlich 	<p><u>Zeichnen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zeichnet nur sehr unpräzise mit Hilfe von Zirkel und Geodreieck parallele Geraden und Kreise nur
Größen (15 %)	<p><u>Längen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt alle Maßeinheiten für Längen und kann sie beliebig umwandeln und notieren (mm, cm, m, km) - kann Maßeinheiten sinnvoll verwenden - benutzt Repräsentanten für das Schätzen von realen Längen/Höhen/Breiten/... - Kann Messgeräte sinnvoll anwenden - kann Strecken genau messen und zeichnen → fast fehlerfrei 	<p><u>Längen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt alle Maßeinheiten für Längen und kann sie beliebig umwandeln und notieren (mm, cm, m, km) - kann Maßeinheiten sinnvoll verwenden - benutzt Repräsentanten für das Schätzen von realen Längen/Höhen/Breiten/... - Kann Messgeräte sinnvoll anwenden - kann Strecken genau messen und zeichnen → nur wenige Fehler 	<p><u>Längen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt alle Maßeinheiten für Längen und kann sie in eine Tabelle notieren (mm, cm, m, km) - kann bekannte Repräsentanten benennen und mit Hilfe benutzen - misst und zeichnet Strecken ungenau 	<p><u>Längen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt nur vereinzelte Maßeinheiten - hat keine Vorstellung von Längen - kann Messgeräte nicht sinnvoll einsetzen
Größen (5 %)	<p><u>Gewichte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Maßeinheiten g und kg für Gewichte, kann sie unterschiedlich notieren (z. B. 1033 g = 1 kg 33 g) - kann Maßeinheiten sinnvoll verwenden - benutzt Repräsentanten für das Schätzen von realen Gewichten - kann Messgeräte sinnvoll und sachgerecht anwenden - kann Gewichte genau abwiegen - kann Gewichte vergleichen → fast fehlerfrei 	<p><u>Gewichte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte → nur wenige Fehler und geringe Hilfestellung 	<p><u>Gewichte</u></p> <p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Maßeinheiten g und kg für Gewichte - kann bekannte Repräsentanten benennen - kennt verschiedene Waagen und kann sie in der Regel sinnvoll einsetzen - kann Gewichte abwiegen, ist teilweise jedoch ungenau - kann Gewichte mit Hilfe und im Rahmen einfacher Aufgaben vergleichen <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. Note 3 - aber kann verschiedene 	<p><u>Gewichte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann die Maßeinheiten g und kg nur benennen, zeigt aber kein Verständnis für die Bedeutung von g und kg - hat keine Vorstellung von Gewichten - kann Messgeräte nicht sinnvoll einsetzen

	<p><u>Uhrzeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann alle Uhrzeiten auf digitalen/analogen Uhren ablesen und aufschreiben - kann Uhrzeiten auf digitalen/analogen Uhren einstellen und eintragen - kann unvollständige Uhren vervollständigen - kann Zeitspannen miteinander in Beziehung setzen (s, m, h, Tage, Monate, Jahr) - kann Zeitspannen berechnen - kann Zeitangaben umrechnen - fast fehlerfrei und zumeist sicher 	<p><u>Uhrzeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte - mit wenigen Fehlern und Unsicherheiten 	<p>Waagen nicht immer sinnvoll einsetzen aber das Lösen der benannten Aufgaben erfordert noch Hilfe und erfolgt fehlerhaft</p> <p><u>Uhrzeit</u></p> <p>Für eine 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Uhrzeiten auf digitalen/analogen Uhren mit visueller Unterstützung (Beispieluhr mit beschrifteten Minutenangaben) ablesen und aufschreiben - kann Uhrzeiten auf digitalen/analogen Uhren mit visueller Unterstützung (Beispieluhr mit beschrifteten Minutenangaben) einstellen und eintragen - kann einfache Zeitspannen (volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde, Dreiviertelstunde) berechnen - braucht Handlungsmaterial sowie Hilfestellungen <p>Für eine 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann nur einfache Uhrzeiten (volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde, Dreiviertelstunde) auf digitalen/ analogen Uhren ablesen und aufschreiben - kann nur einfache Uhrzeiten (volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde, Dreiviertelstunde) auf digitalen/ analogen Uhren einstellen und eintragen - kann einfache Zeitspannen (nur volle Stunde, halbe 	<p><u>Uhrzeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann nur volle und halbe Stunden auf digitalen/analogen Uhren ablesen und braucht dabei ggf. noch Hilfe
--	--	---	--	--

	<p><u>Geld</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Einheiten für Geldwerte (ct, €) - weiß, wie die Geldbeträge in Münzen/Scheinen abgebildet werden - kann Geldbeträge mit Münzen/Scheinen auf unterschiedliche Weise und dann sinnvoll legen (z. B. nicht 10 x 1ct sondern ein 10 ct Stück wählen) - kann auch gemischte Geldbeträge mit passenden Münzen/Scheinen legen - kann Geldbeträge notieren, auch als Kommazahl - kann ct in € und € in ct umrechnen und aufschreiben - verwendet die Einheiten für Geldwerte sinnvoll - fast fehlerfrei 	<p><u>Geld</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - s. 1. Spalte - aber mit wenigen Fehlern und Unsicherheiten - aber nimmt bei Unsicherheiten eigenständig sinnvoll das Rechengeld oder die Umrechnungstabelle zur Hilfe 	<p>Stunde) berechnen braucht Handlungsmaterial sowie Hilfestellungen</p> <p><u>Geld</u></p> <p><u>Für eine 3 und 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Einheiten für Geldwerte (ct, €) - weiß, wie die Geldbeträge in Münzen/Scheinen abgebildet werden - kann Geldbeträge mit Münzen/Scheinen auf unterschiedliche Weise willkürlich legen - kann gemischte Geldbeträge mit passenden Münzen/Scheinen legen - kann nur zuvor erarbeitete Repräsentanten für Geldbeträge benennen - hat sonst keine eigenen Geldwertvorstellungen - braucht viel Anschauungsmaterial (Rechengeld und Umrechnungstabelle) <p><u>Unterschied zwischen 3 und 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann gemischte Geldbeträge mit Hilfe einer Tabelle aufschreiben (3) - kann ct in € und € in ct mit Hilfe (Umrechnungstabelle) umrechnen und aufschreiben (3) 	<p><u>Geld</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kennt die Einheiten für Geldwerte (ct, €) - weiß nicht sicher, welche Geldbeträge es in Münzen/Scheinen gibt - kann einfache Geldbeträge mit Münzen/Scheinen legen und macht dabei noch Fehler - hat keine eigenen Geldwertvorstellungen und kann erarbeitete Repräsentanten nicht benennen - braucht viel Anschauungsmaterial (Rechengeld)
--	---	--	--	--

<p>Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten 5%</p>	<p><u>Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ermittelt Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellt diese sowie Häufigkeiten in Diagrammen und Tabellen dar - entnimmt Diagrammen und Tabellen Daten und interpretiert diese, um dazu gestellten Aufgaben zu lösen <p><u>Kombinatorik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen - geht bei der Anzahlbestimmung durchgehend systematisch vor und kommt so auf alle verschiedenen Lösungen - kann erarbeitete Strategien nachvollziehen und auf neue Aufgabenstellungen übertragen - arbeitet meist direkt auf der ikonischen Ebene (ohne Legematerial) - kann kombinatorische Aufgaben auf der symbolischen Ebene (z. B. Baumdiagramm) lösen und darstellen 	<p><u>Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ermittelt Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellt diese sowie Häufigkeiten in Diagrammen und Tabellen dar - entnimmt Diagrammen und Tabellen Daten und interpretiert diese, um dazu gestellten einfache Aufgaben zu lösen <p><u>Kombinatorik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen - geht bei der Anzahlbestimmung in Ansätzen systematisch vor und kommt so auf viele verschiedenen Lösungen - kann erarbeitete Strategien nachvollziehen und am vorgegebenen Beispiel erklären - löst sich bei der Anzahlfindung zunehmend von der enaktiven Ebene ab - kann kombinatorische Aufgaben, die analog zu bereits bekannten sind, auf der symbolischen Ebene (z. B. Baumdiagramm) lösen und darstellen 	<p><u>Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ermittelt Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellt diese sowie Häufigkeiten in Diagrammen und Tabellen dar - entnimmt Diagrammen und Tabellen Daten, braucht Hilfe und Hinweise um weitere Aufgaben dazu zu lösen <p><u>Kombinatorik</u></p> <p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen ansatzweise systematisch - kann kombinatorische Aufgaben, die analog zu bereits bekannten sind, auf der symbolischen Ebene (z. B. Baumdiagramm) mit Hilfe darstellen <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bestimmt die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen durch ausprobieren - arbeitet bei der Anzahlfindung nur enaktiv und überträgt dann auf die ikonische Ebene 	<p><u>Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ermittelt nur vereinzelte Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellt diese sowie Häufigkeiten mit Hilfe in Diagrammen und Tabellen dar - entnimmt Diagrammen und Tabellen Daten, kann nur mit Hilfe und Hinweisen weitere einfache Aufgaben dazu zu lösen <p><u>Kombinatorik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kann nur vereinzelte Möglichkeiten durch enaktive und unsystematische Handlungen finden und ggf. auf die ikonische Ebene übertragen - kann nicht sinnvoll auf der symbolischen Ebene (z. B. Baumdiagramm) arbeiten
--	---	---	---	---

	<p><u>Wahrscheinlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (sicher, möglich, unwahrscheinlich, wahrscheinlich, unmöglich) meist zutreffend - bezieht zur Begründung die Anzahl der Felder auf dem Glücksrad ein 	<p><u>Wahrscheinlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (sicher, möglich, unwahrscheinlich, wahrscheinlich unmöglich) meist zutreffend 	<p><u>Wahrscheinlichkeit</u></p> <p><u>Für eine 3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (<i>sicher, möglich, unwahrscheinlich, wahrscheinlich unmöglich</i>) teilweise fehlerhaft <p><u>Für eine 4:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreibt die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (<i>sicher, möglich, unmöglich</i>) meist zutreffend 	<p><u>Wahrscheinlichkeit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zeigt keinerlei Verständnis für die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen
--	--	---	---	---

Anmerkung 1: Auch in den Bereichen der Arithmetik, der Geometrie, dem Thema „Größen“ sowie bei dem Thema „Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten“ fließen die prozessbezogenen Kompetenzen anteilig mit ein.

Anmerkung 2 (betrifft die Bereiche Geometrie, Größen und DHW): Aufgrund des jahrgangsübergreifenden Lernens und den daraus resultierenden kompetenzorientierten Jahresarbeitsplänen finden die oben angeführten Kompetenzen wechselnd zu unterschiedlichen Zeitpunkten in einem der vier Halbjahre Berücksichtigung.

3. Übersicht Arbeitspläne Arithmetik:

Übersicht der Arbeitspläne für den Bereich Arithmetik 1 - 4 (zur Orientierung)

Arbeitspläne 4. Klasse

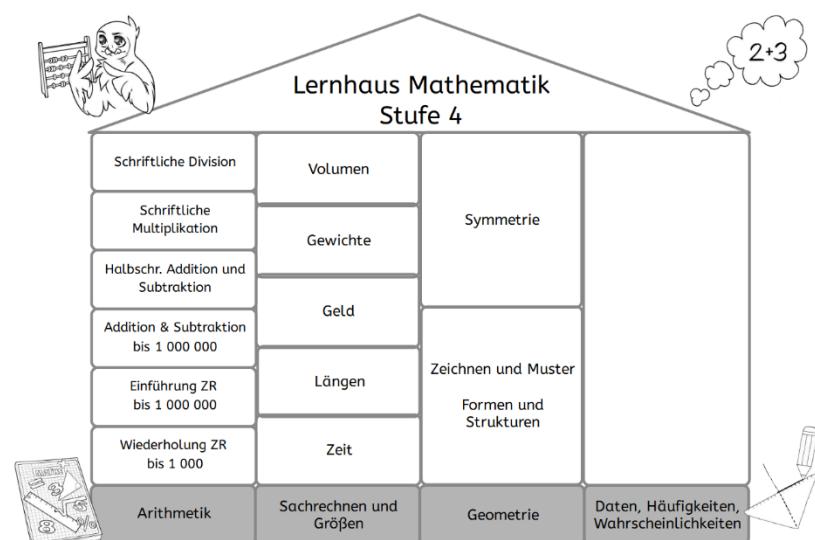
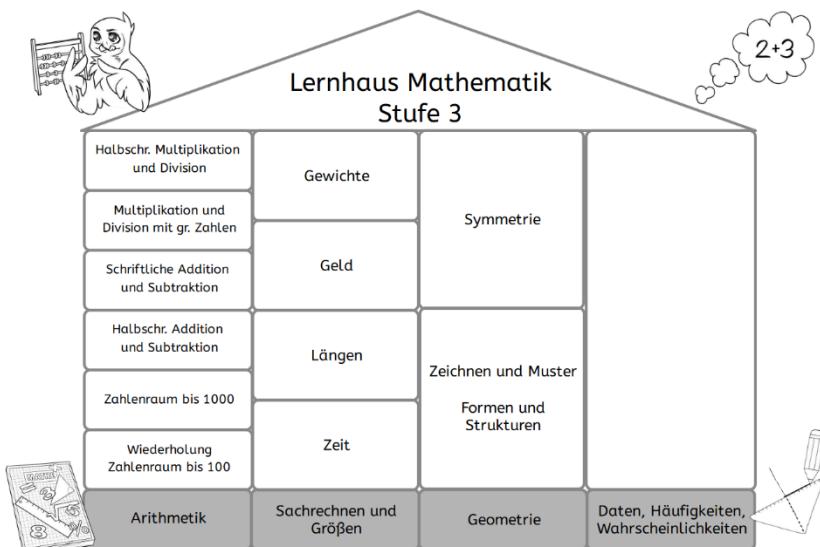
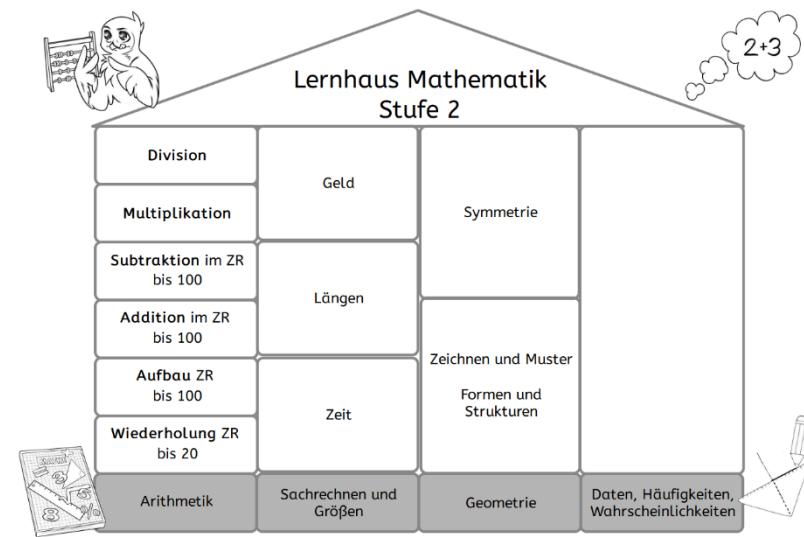
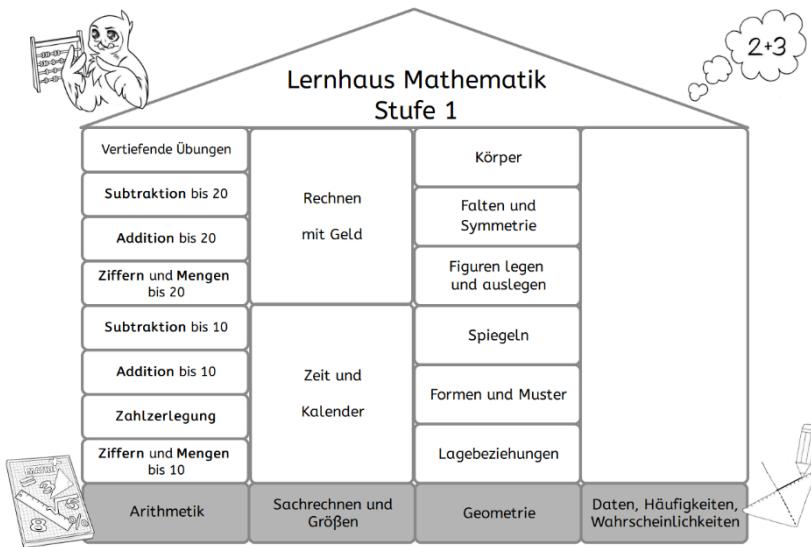
Arbeitspläne 3. Klasse

Arbeitspläne 2. Klasse

Arbeitspläne 1. Klasse

4. Inhalte des Faches Mathematik für Kinder

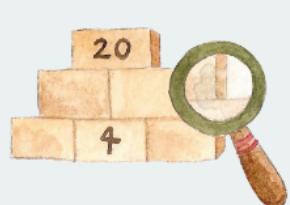
Die Kinder besprechen mit den Lehrkräften die Inhalte im Fach Mathematik mit Hilfe unserer stark vereinfachten „Lernhäuser“ sowie mit Hilfe des Plakates „Das machen wir in Mathe“ von Pik As □ weitere Informationen: <https://pikas.dzlm.de/>



Das machen wir in Mathe

Probleme lösen

- herausfordernde Aufgaben mit Hilfe von Forscherstrategien und Forscherfragen lösen
- Forschermittel nutzen
- verschiedene Lösungen und Lösungswege vergleichen



Sachaufgaben bearbeiten

- Sachaufgaben verstehen
- Sachaufgaben mit Hilfe einer Skizze, Tabelle oder Rechnung lösen
- eigene Sachaufgaben erfinden



sich austauschen

- in der Mathesprache Ideen erklären und zeigen
- gemeinsam an Lösungen arbeiten und sich dabei an Absprachen halten



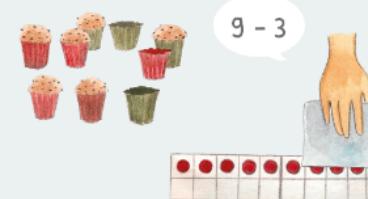
begründen

- Vermutungen aufstellen
- erklären, warum eine Vermutung stimmt



darstellen

- Aufgaben und Lösungswege mit Materialien, Zeichnungen, Zahlen oder Texten unterschiedlich darstellen
- über Darstellungen nachdenken



Zahlen und Operationen

- Vorstellungen von Zahlen und Aufgaben haben
- verschiedene Rechenwege verstehen und nutzen
- Aufgaben geschickt rechnen
- Aufgaben sicher lösen

$$71 - 69 = \underline{\quad}$$

$$71 - 60 = 11$$

$$11 - 9 = 2$$

$$69 + \underline{\quad} = 71$$



Raum und Form

- Formen und Körper kennen und mit ihnen handeln
- Formen und Körper zeichnen und untersuchen
- Formen und Körper im Kopf bewegen
- Wege im Kopf gehen



Größen und Messen

- sich zu Größen etwas vorstellen
- Messgeräte kennen und nutzen
- Einheiten kennen und mit Größen rechnen
- Sachaufgaben und Rechengeschichten lösen und erfinden



Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten

- Daten sammeln und darstellen
- Daten in Darstellungen lesen und verstehen
- Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen beschreiben und erklären
- verschiedene Kombinationsmöglichkeiten finden



5. Schriftliche Übungen

Im ersten Schuljahr werden 2 LZF (Lernstandsfeststellungen) geschrieben. Aus pädagogischen Gründen wird von einer festen Zeitvorgabe abgesehen. Von Klasse 1 an werden diese Überprüfungen mit Punkten bewertet und in Klasse 1 und 2 mit einem vierfach gegliederten Smiley-Symbol-System (siehe Tabelle unten) versehen, jedoch **nicht benotet**. In den Klassen 3 und 4 werden die LZKs (Lernzielkontrollen) mit dem gängigen System (sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend, mangelhaft und ungenügend) von 1-6 bewertet. Hier gibt es auch eine Zeitvorgabe, von der in begründeten Einzelfällen abgewichen werden kann.

Klasse 1: Bearbeitungszeiten: Aus pädagogischen Gründen **keine Zeitvorgabe**.

LZF 1: „Rechnen bis 10“, 1. Halbjahr

LZF 2: „Rechnen bis 20“, 2. Halbjahr

Ab Klasse 2 wird das Spaltenmodell zur Differenzierung genutzt. Die SuS wählen, ob sie die jeweils in Spalten angebotenen einfachen oder schwierigen Aufgaben bearbeiten. Sie werden diesbezüglich von den Lehrkräften beraten.

Klasse 2: Bearbeitungszeiten: Aus pädagogischen Gründen **keine Zeitvorgabe**.

LZF 1: „Wiederholung ZR bis 20“, zwischen Sommer- und Herbstferien

LZF 2: „Orientierung im ZR bis 100“, zwischen Herbst- und Weihnachtsferien

LZF 3: „Addieren bis 100“, zwischen Weihnachtsferien und Karneval

LZF 4: „Subtraktion bis 100“, zwischen Karneval und Osterferien

LZF 5: „Multiplikation und Division“, zwischen Oster- und Sommerferien

Die **Rückmeldung in Klasse 1 und 2** erfolgt über Smileys **oder Pflanzen (da muss noch drüber gesprochen werden und LZKs dann mit den Tabellen versehen)**

	Ich habe die Aufgaben selbstständig und richtig gelöst.	
	Ich habe die meisten Aufgaben richtig gelöst.	
	Ich habe die Aufgaben teilweise richtig gelöst.	
	Ich muss noch weiter üben, die Aufgaben zu lösen.	

LZK (Lernzielkontrollen): Klassen 3 und 4, benotet.

Klasse 3: Inhalte und Bearbeitungszeiten:

- LZK 1: „Wiederholung ZR bis 100“, zwischen Sommer- und Herbstferien, 60 min
- LZK 2: „Orientierung im ZR bis 1000“, zwischen Herbst- und Weihnachtsferien, 60 min
- LZK 3: „Halbschriftliche Addition und Subtraktion“, zwischen Weihnachtsferien und Karneval, 60 min
- LZK 4: „Schriftliche Addition und Subtraktion“, zwischen Karneval und Osterferien, 45 min
- LZK 5: „Multiplikation und Division, Vielfaches, Teiler“, kann für schwache Schüler*innen ausgelassen werden, zwischen Oster- und Sommerferien, 45 min
- LZK 6: „Halbschriftliche Multiplikation und Division“, zwischen Oster- und Sommerferien, 60 min

Klasse 4: Inhalte und Bearbeitungszeiten:

- LZK 1: „Wiederholen ZR bis 1000“, zwischen Sommer- und Herbstferien, 60 min
- LZK 2: „Orientierung im ZR bis 1 000 000“, zwischen Herbst- und Weihnachtsferien, 60 min
- LZK 3: „Addition und Subtraktion“, zwischen Weihnachtsferien und Karneval, 45 min
- LZK 4: „Halbschriftliche Multiplikation und Division“, zwischen Karneval und Osterferien, 60 min
- LZK 5: „Schriftliche Multiplikation“, zwischen Oster- und Sommerferien, 60 min
- LZK 6: „Schriftliche Division“, zwischen Oster- und Sommerferien (kann für schwache Schüler:innen ausgelassen werden), 45 min

Anforderungsbereiche

Die Lernstandsfeststellungen bzw. Lernzielkontrollen enthalten ab Klasse 2, wie oben erwähnt, immer zwei Spalten. Die linke Spalte mit leichteren Aufgaben, die rechte Spalte mit schwierigeren Aufgaben. Bei jeder neuen Aufgabe muss die/der Schüler*in entscheiden, welche sie/ er löst.

Die zu lösenden Aufgaben werden wie folgt auf die Anforderungsbereiche I, II und III verteilt.

- 50% - 60% der Aufgaben aus AB I
- 25% - 30% der Aufgaben aus AB II
- 10% - 15% der Aufgaben aus AB III

Anforderungsbereich I: Reproduzieren

Dieser Anforderungsbereich umfasst die Wiedergabe und direkte Anwendung von grundlegenden Begriffen, Sätzen und Verfahren in einem abgegrenzten Gebiet und einem wiederholenden Zusammenhang.

Anforderungsbereich II: Zusammenhänge herstellen

Dieser Anforderungsbereich umfasst das Bearbeiten bekannter Sachverhalte, indem Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten verknüpft werden, die in der Auseinandersetzung mit Mathematik auf verschiedenen Gebieten erworben wurden.

Anforderungsbereich III: Verallgemeinern und Reflektieren

Dieser Anforderungsbereich umfasst das Bearbeiten komplexer Gegebenheiten u. a. mit dem Ziel, zu eigenen Problemformulierungen, Lösungen, Begründungen, Folgerungen, Interpretationen oder Wertungen zu gelangen.

Bewertungsgrundlage für die Notengebung:

Punkte aus AB I müssen „ausreichend“ ermöglichen.

Punkte aus ABI und II muss „befriedigend“ bis „gut“ ermöglichen.

Punkte aus AB I, II und III müssen „gut“ bis „sehr gut“ ermöglichen.

Gelöste Aufgaben	Note
96 – 100%	sehr gut
81 – 95%	gut
65 – 80%	befriedigend
50 – 64%	ausreichend
30 – 49%	mangelhaft
0 – 29%	ungenügend

6. Gewichtung – „Was zählt in Mathe?“

Die **prozentuale Gewichtung** der einzelnen Kompetenzen und Inhalte kann man den jeweiligen Tabellen unter Punkt 2 entnehmen (linke Spalte).

Was in Mathe „zählt“ und was alles mit in die Bewertung eingeht wird ebenso, wie die Inhalte (siehe Punkt 4), mit den Kindern besprochen.

Auch hier orientieren wir uns an dem Plakat von Pik As (weitere Informationen: <https://pikas.dzlm.de/>)



Info-Papier

Das zählt in Mathe!

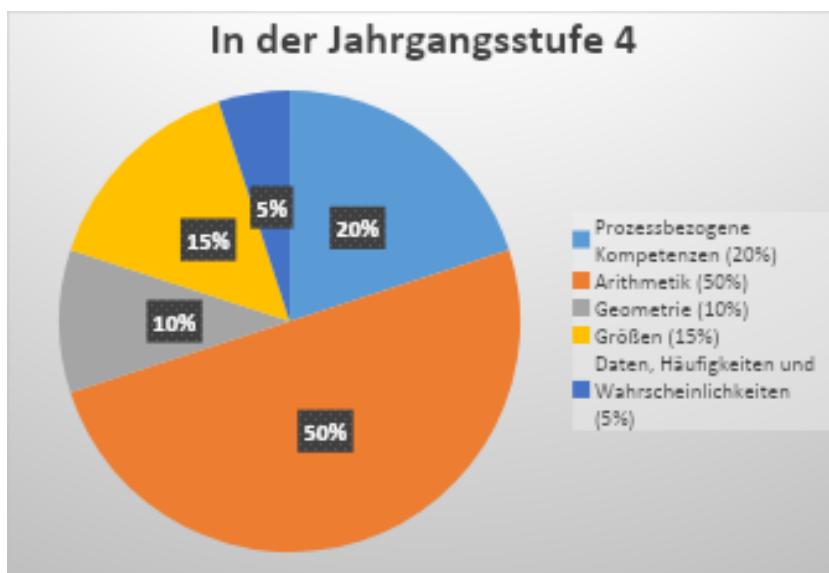
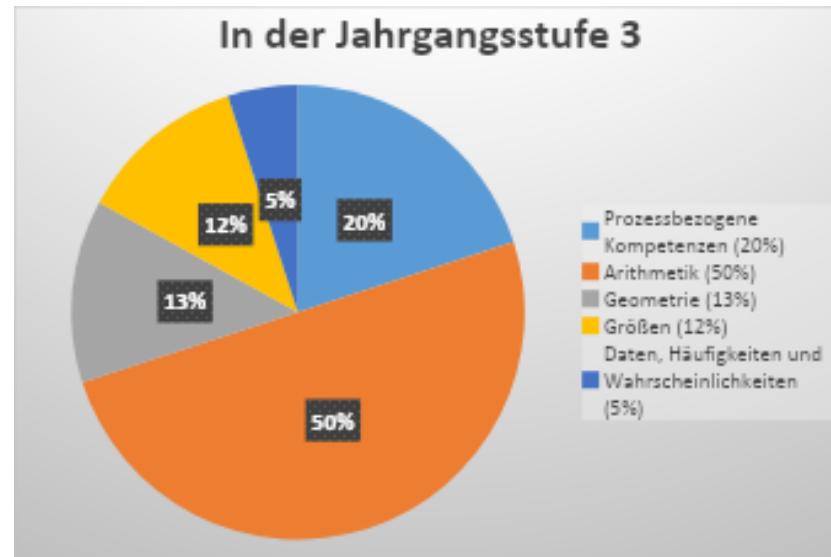
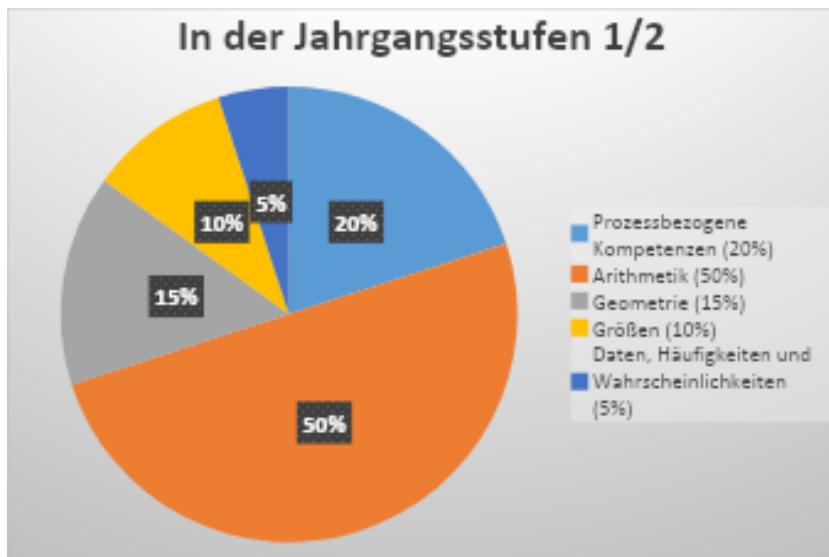
Leistungsbewertung im Mathematikunterricht

Im Mathematik-Unterricht zählen nicht nur die Klassenarbeiten und die Mitarbeit der Kinder.
Der Lehrplan nennt Kriterien, die zur Leistungsbewertung herangezogen werden müssen.

Lesen Sie bitte die Bewertungskriterien und ihre „Übersetzung“ in Kindersprache.
Welche Kriterien waren Ihnen bekannt, welche sind für Sie neu?

Das steht im Lehrplan Mathematik	So können Sie es in Kindersprache sagen
Bewertungskriterien	Das zählt in Mathe!
Anstrengungen	Sich anstrengen
Lernfortschritte	Aus Fehlern etwas lernen, weiterlernen wollen, sich verbessert haben
Verständnis von mathematischen Begriffen und Operationen	Etwas nicht nur auswendig können, sondern auch verstanden haben
Schnelligkeit im Abrufen von Kenntnissen	Zum Schluss: Ergebnisse bestimmter Aufgaben (wie 1+1 und 1-1) auswendig wissen
Sicherheit im Ausführen von Fertigkeiten	Zum Schluss: Genau wissen, wie man bestimmte Aufgaben (wie schriftliche Addition) lösen muss
Richtigkeit bzw. Angemessenheit von Teilergebnissen und Ergebnissen	Zum Schluss: Richtige Lösungswege und Ergebnisse haben
Flexibilität und Problemangemessenheit des Vorgehens	„Gute Mathe-Tricks“ (passende Strategien) kennen und benutzen. Schlau überlegen, welchen Lösungsweg du wählst.
Fähigkeit zur Nutzung vorhandenen Wissens und Könnens in ungewohnten Situationen	Für eine Aufgabe etwas benutzen können, was man schon gelernt hat
Selbstständigkeit	Zum Schluss: Möglichst selbstständig, ohne Hilfe etwas lösen können
Originalität der Vorgehensweisen	Eigene Ideen haben
Fähigkeit zum Anwenden von Mathematik bei lebensweltlichen Aufgabenstellungen	Sachaufgaben lösen können, die Welt mit „Matheaugen“ sehen können
Schlüssigkeit der Lösungswege und Überlegungen	Schlaue (überzeugende) Lösungswege benutzen und Gedanken haben
Mündliche, schriftliche Darstellungsfähigkeit	Gut erklären und aufschreiben können
Ausdauer beim Bearbeiten mathematischer Fragestellungen	Am Ball bleiben, Ausdauer zeigen, auch wenn es anstrengend wird
Fähigkeit zur Kooperation bei der Lösung mathematischer Aufgaben	Mit anderen zusammen (im Team) arbeiten können

7. Zusammensetzung der Note - Kreisdiagramm



Anmerkung:
Auch in den Bereichen der Arithmetik, der Geometrie, dem Thema „Größen“ sowie bei dem Thema „Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten“ fließen die prozessbezogenen Kompetenzen anteilig mit ein.