KANTON AARGAU

Aargauer Lehrplan Volksschule

Mathematik

DEPARTEMENT
BILDUNG, KULTUR UND SPORT

Elemente des Kompetenzaufbaus

Kompetenzbereich MA.2 C | Form und Raum
Mathematisieren und Darstellen **Handlungs-/Themenaspekt**

Kompetenz **1. Die Schülerinnen und Schüler können Körper und räumliche Beziehungen darstellen.**

Querverweis Querverweise: EZ - Fantasie und Kreativität

		MA.2.C.1 Die Schülerinnen und Schüler ...	
Auftrag 1. Zyklus	1	a » können mit verschiedenen Techniken und Materialien Figuren darstellen (z.B. malen, biegen).	**Kompetenzstufe**
		b » können Objekte als Figuren und Körper darstellen (z.B. Tisch als Rechteck, eine Baumkrone als Kugel).	
		c » können mit Bauklötzen vorgegebene Körper darstellen.	**Grundanspruch**
Auftrag 2. Zyklus		d » können die Aufsicht von Würfelgebäuden auf Karopapier zeichnen.	
	2	e » können die Aufsicht, Vorderansicht und Seitenansicht von Quadern und Würfelgebäuden skizzieren. » können Würfelgebäude entsprechend der Aufsicht und Seitenansicht bauen und beschreiben.	
Orientierungspunkt		f » können Würfel und Quader im Schrägbild skizzieren.	
		g » können aus Quadraten und Rechtecken Würfel und Quader herstellen und umgekehrt das Netz von Würfeln und Quadern durch Abwickeln zeichnen.	
Auftrag 3. Zyklus		h » können zusammengesetzte Körper skizzieren und beschreiben (z.B. aus Schachteln, Rollen und Prismen).	
	3	i » können das Schrägbild, die Aufsicht, Vorderansicht und Seitenansicht von rechtwinkligen Körpern in einem Raster zeichnen (z.B. 3 versetzt angeordnete Quader).	
		j » Erweiterung: können Strecken und Ebenen in Quadern und Würfeln skizzieren und zeichnen (z.B. Schnittebenen in einem Quader). » Erweiterung: können am Computer Körper zeichnen bzw. darstellen.	
		k » können Prismen und Pyramiden skizzieren und als Schrägbild, in der Aufsicht, Vorderansicht und Seitennasicht darstellen sowie deren Netz zeichnen.	
		l » können Skizzen für massstabgetreue Modelle anfertigen oder Modelle herstellen (z.B. Netz eines Satteldaches im Masstab 1: 50).	

Weitere Informationen zu den Elementen des Kompetenzaufbaus sind im Kapitel *Überblick* zu finden.

Impressum

Herausgeber:	Departement Bildung, Kultur und Sport (BKS) Abteilung Volksschule, Bachstrasse 15, 5001 Aarau
Zu diesem Dokument:	Aargauer Lehrplan Volksschule Verabschiedet vom Regierungsrat des Kantons Aargau am 27.06.2018.
Design:	raschle & partner, Bern
Titelbild:	Alexey Klementiev/Hemera/Thinkstock

Copyright:	Alle Rechte liegen beim Kanton Aargau

Internet:	ag.lehrplan.ch

Inhalt

MA.1	Zahl und Variable	2
A	Operieren und Benennen	2
B	Erforschen und Argumentieren	4
C	Mathematisieren und Darstellen	6
MA.2	Form und Raum	7
A	Operieren und Benennen	7
B	Erforschen und Argumentieren	9
C	Mathematisieren und Darstellen	10
MA.3	Grössen, Funktionen, Daten und Zufall	12
A	Operieren und Benennen	12
B	Erforschen und Argumentieren	14
C	Mathematisieren und Darstellen	15

MA.1 A

Zahl und Variable

Operieren und Benennen

			Querverweise
	1.	**Die Schülerinnen und Schüler verstehen und verwenden arithmetische Begriffe und Symbole. Sie lesen und schreiben Zahlen.**	
MA.1.A.1		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	a	» können Anzahlen mit verschieden angeordneten Elementen vergleichen und die Begriffe ist/wird grösser/kleiner; ist/wird mehr/weniger; sind gleich viele; am meisten; am wenigsten verwenden.	
	b	» verstehen und verwenden die Begriffe plus, minus, gleich und die Symbole +, - , =.	
	c	» verstehen und verwenden die Begriffe mal, grösser als, kleiner als, gerade, ungerade, ergänzen, halbieren, verdoppeln, Zehner, Einer und die Symbole ·, <, >. » können natürliche Zahlen bis 100 lesen und schreiben.	
	d	» verstehen und verwenden den Begriff durch und das Symbol :.	

			Querverweise
	2.	**Die Schülerinnen und Schüler können flexibel zählen, Zahlen nach der Grösse ordnen und Ergebnisse überschlagen.**	
MA.1.A.2		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	a	» können bis zu 20 Elemente auszählen und Zahlpositionen vergleichen.	
	b	» können im Zahlenraum bis 20 von beliebigen Zahlen aus vorwärts und rückwärts zählen. » können in 2er-Schritten vorwärts zählen, von 2 bis 20. » können Fingerbilder von 1 bis 10 spontan zeigen sowie Anzahlen bis 5 ohne Zählen erfassen.	
	c	» können im Zahlenraum bis 100 in 1er-, 2er-, 5er- und 10er-Schritten vorwärts zählen. » können im 100er-Raum Zahlen ordnen (z.B. auf dem Zahlenstrahl und auf der 100er-Tafel).	
	d	» können im Zahlenraum bis 100 von beliebigen Zahlen aus vorwärts und rückwärts zählen. » können im Zahlenraum bis 100 von beliebigen 10er-Zahlen aus in 2er-, 5er- und 10er-Schritten vorwärts und rückwärts zählen.	

			Querverweise EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten (5)
	3.	**Die Schülerinnen und Schüler können addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren und potenzieren.**	
MA.1.A.3		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1			
	a	» können im Zahlenraum bis 20 ohne Zählen verdoppeln, halbieren, addieren und subtrahieren.	
	b	» können bis 100 ohne 10er-Überträge addieren und subtrahieren ohne Zählen (z.B. 35 + 13) » können auf den nächsten 10er ergänzen. » können bis 100 verdoppeln (5er- und 10er-Zahlen) und halbieren (10er-Zahlen). » können zweistellige Zahlen in 10er und 1er zerlegen (z.B. 25 in zwei 10er und fünf 1er).	
	c	» können im Zahlenraum bis 100 verdoppeln, halbieren, addieren und subtrahieren. » kennen Produkte aus dem kleinen Einmaleins mit den Faktoren 2, 5 und 10. » können Produkte aus dem kleinen Einmaleins in Faktoren zerlegen (z.B. 36 = 6 · 6 = 4 · 9).	

			Querverweise EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten (5)
	4.	**Die Schülerinnen und Schüler können Terme vergleichen und umformen, Gleichungen lösen, Gesetze und Regeln anwenden.**	
MA.1.A.4		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	a	» können unterschiedliche Anzahlen einander angleichen (z.B. 8 und 4 Knöpfe ? 6 und 6 Knöpfe).	
	b	» können Zahlen bis 20 verschieden zerlegen (z.B. 5 = 1 + 4 = 3 + 2 = 3 + 1 + 1) und umformen (Kommutativgesetz: z.B. 5 + 3 = 3 + 5).	
	c	» können die Addition als Umkehroperation der Subtraktion nutzen (z.B. 18 - 15 = 3, weil 15 + 3 = 18). » können Beziehungen zwischen Additionen mit dem Kommutativgesetz (z.B. 2 + 18 = 18 +2) und dem Assoziativgesetz (z.B. 17 + 18 = 17 + 3 + 15 = 20 + 15) nutzen.	
	d	» können Beziehungen zwischen Produkten nutzen (z.B. 6 · 8 ist um 8 grösser als 5 · 8 oder mit dem Kommutativgesetz: z.B. 8 · 3 = 3 · 8).	

MA.1 B Zahl und Variable
Erforschen und Argumentieren

			Querverweise EZ - Sprache und Kommunikation (8)
	1.	**Die Schülerinnen und Schüler können Zahl- und Operationsbeziehungen sowie arithmetische Muster erforschen und Erkenntnisse austauschen.**	
MA.1.B.1		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	a	» können Muster mit Anzahlen bilden, sich Muster einprägen, abdecken und weiterführen (z.B. rot, gelb / rot, rot, gelb, gelb / rot, gelb).	
	b	» können Additionen bis 20 systematisch variieren, Auswirkungen beschreiben bzw. mit Anschauungsmaterial aufzeigen (z.B. 8 + 8 = 16, 8 + 9 = 17; die Summe erhöht sich um 1, weil der zweite Summand um 1 zunimmt). » können Zahlenfolgen (figurierte Zahlen) bilden, weiterführen und verändern (z.B. 1, 2, 3 / 2, 3, 4 / 3, 4, 5 / 4, 5, 6).	
	c	» können Summen und Differenzen bis 100 systematisch variieren und Auswirkungen mit Hilfe von Anschauungsmaterial austauschen (z.B. Basiszahlen einer Zahlenmauer variieren; 25 + 11, 35 + 11, 45 + 11, ... untersuchen).	
	d	» können Produkte systematisch variieren und Auswirkungen beschreiben bzw. mit Anschauungsmaterial zeigen (z.B. 3 · 3, 6 · 3; 3 · 4, 6 · 4; 3 · 5, 6 · 5). » suchen eigene Lösungswege und tauschen sie aus.	

			Querverweise EZ - Lernen und Reflexion (7)
	2.	**Die Schülerinnen und Schüler können Aussagen, Vermutungen und Ergebnisse zu Zahlen und Variablen erläutern, überprüfen, begründen.**	
MA.1.B.2		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	a	» können Aussagen zu Anzahlen und Zahlpositionen an konkretem Material überprüfen (z.B. ein Turm mit 3 Klötzen ist höher als einer mit 2).	
	b	» können Summen und Differenzen mit Anschauungsmaterial überprüfen.	
	c	» können Produkte mit einer Summe überprüfen (z.B. 3 · 4 = 4 + 4 + 4). » können Differenzen mit der Umkehroperation überprüfen (z.B. 27 - 6 = 21 → 21 + 6 = 27).	
	d	» können Quotienten mit der Umkehroperation überprüfen (z.B. 21 : 3 = 7 → 7 · 3 = 21).	

			Querverweise EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten (5)
	3.	**Die Schülerinnen und Schüler können beim Erforschen arithmetischer Muster Hilfsmittel nutzen.**	
MA.1.B.3		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1			
	a	» können Anschauungsmaterialien beim Erforschen arithmetischer Muster nutzen (z.B. 20er-Feld und Plättchen).	
	b	» können Punktefeld, 100er-Tafel und Zahlenstrahl beim Erforschen arithmetischer Muster nutzen (z.B. die Positionen der 9er-Reihe auf der 100er-Tafel).	

MA.1 C Zahl und Variable

Mathematisieren und Darstellen

			Querverweise
	1.	**Die Schülerinnen und Schüler können Rechenwege darstellen, beschreiben, austauschen und nachvollziehen.**	EZ - Fantasie und Kreativität (6)
MA.1.C.1		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	a	» können zeigen, wie sie zählen.	
	b	» können Summen darstellen und Darstellungen nachvollziehen (z.B. auf dem 20er-Feld oder auf dem Zahlenstrahl).	
	c	» können Rechenwege zu Additionen und Subtraktionen darstellen und nachvollziehen (z.B. 18 + 14 mit Hilfe des Rechenstrichs).	
	d	» erkennen in grafischen Modellen multiplikative Beziehungen, insbesondere Verdoppelungen und 1 · mehr bzw. 1 · weniger (z.B. 3 · 4 und 6 · 4 in einem Punktefeld als Verdoppelung).	

			Querverweise
	2.	**Die Schülerinnen und Schüler können Anzahlen, Zahlenfolgen und Terme veranschaulichen, beschreiben und verallgemeinern.**	EZ - Lernen und Reflexion (7)
MA.1.C.2		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	a	» können Anzahlen verschieden darstellen (z.B. mit Punkten oder Strichen) und verschieden anordnen (z.B. auf einer Linie und in der Fläche verteilt).	
	b	» können Anzahlen bis 20 strukturiert darstellen (z.B. an 5ern und 10ern orientiert: 9 = 5 + 4; 12 = 10 + 2). » können Additionen und Subtraktionen mit Handlungen, Rechengeschichten und Bildern konkretisieren.	
	c	» können die Bedeutung der Ziffern im Stellenwertsystem darstellen (z.B. 5 10-er-Stäbe und 7 1er-Würfel stellen 57 dar). » können Beziehungen in und zwischen Additionen und Subtraktionen zeigen oder beschreiben (z.B. in einer systematischen Aufgabenfolge die Veränderung der Summen aufzeigen).	
	d	» können Grundoperationen mit Handlungen, Sachbildern, Rechengeschichten und grafischen Strukturen veranschaulichen und Veranschaulichungen interpretieren. » können Beziehungen in und zwischen Grundoperationen zeigen und beschreiben (z.B. die Veränderung der Produkte 1 · 3, 2 · 4, 3 · 5, 4 · 6, ...).	

MA.2 A

Form und Raum

Operieren und Benennen

			Querverweise
	1.	**Die Schülerinnen und Schüler verstehen und verwenden Begriffe und Symbole.**	TTG.2.C.1.2a TTG.2.C.1.2b TTG.2.C.1.2c
MA.2.A.1		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	a	» können Linien aufzeichnen und ordnen (z.B. kurze, lange, gerade, gewellte Linien). » können Kreis, Dreieck, Rechteck, Quadrat, Würfel und Kugel benennen.	
	b	» können Strecken, Kreise, Dreiecke, Quadrate, Rechtecke sowie Kugeln und Würfel ordnen und beschreiben. Sie verwenden die Begriffe länger, kürzer, am längsten, am kürzesten, grösser, kleiner, am grössten, am kleinsten. » können überschneidende Figuren identifizieren (z.B. Umfang nachfahren) und benennen.	
	c	» beschreiben Raumlagen mit den Begriffen zwischen, neben, auf, über, unter, innerhalb, ausserhalb, in der Mitte, vor, hinter, links, rechts.	NMG.8.4.a
	d	» verstehen und verwenden die Begriffe Figur, Länge, Breite, Fläche, Körper, spiegeln, verschieben.	

			Querverweise
	2.	**Die Schülerinnen und Schüler können Figuren und Körper abbilden, zerlegen und zusammensetzen.**	EZ - Räumliche Orientierung (4)
MA.2.A.2		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	a	» können sich Muster mit 3 verschiedenen Figuren einprägen, diese weiterführen und eigene Muster bilden (z.B. Kreis, Dreieck, Quadrat).	
	b	» können Dreieck, Quadrat, Rechteck und Kreis nachzeichnen und ohne Vorlage zeichnen sowie Kugel und Würfel formen. » können Figuren und Körper aus Teilstücken zusammensetzen.	
	c	» können Figuren in Rastern nachzeichnen, symmetrisch ergänzen bzw. spiegeln und Symmetrieachsen einzeichnen. » können Rechteck, Quadrat, Dreieck, Kreis, Kugel und Würfel zerlegen und zusammensetzen (z.B. falten, schneiden und aufkleben; Tangramteile). » können Bandornamente beschreiben, fortsetzen und variieren (z.B. Kreis, Dreieck, Quadrat, Rechteck, Kreis fortsetzen und Reihenfolge oder Lage variieren).	

	3.	**Die Schülerinnen und Schüler können Längen, Flächen und Volumen bestimmen und berechnen.**	Querverweise EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten (5)
MA.2.A.3		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1			
	a	» erfahren die Konstanz von Längen und Volumen bei Veränderung der Gestalt (z.B. gleich bleibende Länge nach Biegen von Drähten). » können die Längen unterschiedlicher Linienverläufe vergleichen (z.B. Wege auf einem Karopapier).	
	b	» können Längen mit Hilfsgrössen (z.B. Fingerlänge oder Raster) vergleichen und auf 1 cm genau messen. » können den Inhalt von Gefässen mit einem Becher messen und vergleichen.	
	c	» können Seitenlängen und Flächeninhalte von Drei- und Vierecken sowie Volumen von Würfeln und Quadern vergleichen (z.B. in zwei verschieden grosse Rechtecke mit Quadraten belegen).	

MA.2 B

Form und Raum
Erforschen und Argumentieren

	1.	**Die Schülerinnen und Schüler können geometrische Beziehungen, insbesondere zwischen Längen, Flächen und Volumen, erforschen, Vermutungen formulieren und Erkenntnisse austauschen.**	Querverweise EZ - Räumliche Orientierung (4)
MA.2.B.1		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	a	» können Kreis, Dreieck, Quadrat, Rechteck, Kugel und Würfel durch Ertasten identifizieren.	
	b	» experimentieren mit dem Spiegel und entdecken Symmetrien.	
	c	» erforschen Symmetrien an Figuren und Objekten und formulieren Vermutungen (z.B. Symmetrien an einer Hausfassade).	
	d	» erforschen Figuren und Körper und können Beziehungen formulieren (z.B. die Seitenflächen eines Quaders sind Rechtecke).	

	2.	**Die Schülerinnen und Schüler können Aussagen und Formeln zu geometrischen Beziehungen überprüfen, mit Beispielen belegen und begründen.**	Querverweise EZ - Eigenständigkeit und soziales Handeln (9)
MA.2.B.2		Die Schülerinnen und Schüler ...	
	a	» können Eigenschaften von Figuren und Körpern erforschen und beschreiben (z.B. beim Halbieren eines Quadrates entstehen u.a. Dreiecke oder Rechtecke).	

MA.2 C

Form und Raum
Mathematisieren und Darstellen

			Querverweise
	1.	**Die Schülerinnen und Schüler können Körper und räumliche Beziehungen darstellen.**	EZ - Fantasie und Kreativität (6)
MA.2.C.1		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	a	» können mit verschiedenen Techniken und Materialien Figuren darstellen (z.B. malen, biegen).	
	b	» können Objekte als Figuren und Körper darstellen (z.B. Tisch als Rechteck, eine Baumkrone als Kugel).	
	c	» können mit Bauklötzen vorgegebene Körper darstellen.	
	d	» können die Aufsicht von Würfelgebäuden auf Karopapier zeichnen.	

			Querverweise
	2.	**Die Schülerinnen und Schüler können Figuren falten, skizzieren, zeichnen und konstruieren sowie Darstellungen zur ebenen Geometrie austauschen und überprüfen.**	
MA.2.C.2		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	a	» können symmetrische Figuren durch Falten halbieren (z.B. Dreieck, Quadrat, Rechteck, Kreis, Bäume, Tiere). » können mit der Schere Streifen, Ecken und Rundungen schneiden und sammeln Erfahrungen mit Scherenschnitten.	
	b	» können den Flächeninhalt von Quadraten und Rechtecken halbieren (z.B. ein Rechteck in vier gleiche Streifen falten und 2 von 4 Streifen anmalen).	
	c	» können Quadrate, Rechtecke, Kreise in 2, 4, 8 oder 16 gleich grosse Teile falten.	
	d	» können nach bildlicher Anleitung falten (z.B. ein Schiff).	

			Querverweise
	3.	**Die Schülerinnen und Schüler können sich Figuren und Körper in verschiedenen Lagen vorstellen, Veränderungen darstellen und beschreiben (Kopfgeometrie).**	EZ - Räumliche Orientierung (4)
MA.2.C.3		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	a	» können verdeckte Figuren und Körper ertasten und nachzeichnen bzw. -formen und beschreiben.	
	b	» können Unterschiede zwischen sichtbaren Formen oder Raumlagen und Erinnerungsbildern ermitteln.	
	c	» können Figuren, Körper und deren Anordnung aus der Erinnerung nachzeichnen oder nachbauen (z.B. ein Gebäude mit 7 Würfeln nachbauen oder Stäbe entsprechend einer Vorlage umlegen).	

			Querverweise
	4.	**Die Schülerinnen und Schüler können in einem Koordinatensystem die Koordinaten von Figuren und Körpern bestimmen bzw. Figuren und Körper aufgrund ihrer Koordinaten darstellen sowie Pläne lesen und zeichnen.**	
MA.2.C.4		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1			
	a	» können in einem Punkteraster gezeichnete Grundfiguren und zusammengesetzte Figuren in ein leeres Punkteraster übertragen.	
	b	» können Positionen in einem Koordinatensystem bestimmen (z.B. Schiffe versenken auf der 100er-Tafel mit den Koordinaten 2 E 5 Z / 7 E 1 Z / ...).	
	c	» können Objekte in einem Plan darstellen (z.B. Sitzordnung im Klassenzimmer).	

MA.3 A Grössen, Funktionen, Daten und Zufall

Operieren und Benennen

			Querverweise
	1.	**Die Schülerinnen und Schüler verstehen und verwenden Begriffe und Symbole zu Grössen, Funktionen, Daten und Zufall.**	EZ - Lernen und Reflexion (7) NMG.9.1
MA.3.A.1		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	a	» können Gegenstände und Situationen mit lang/kurz (zeitlich und räumlich), schnell/langsam, vorher/nachher, breit/schmal, dick/dünn, gross/klein, schwer/leicht beschreiben.	
	b	» verstehen und verwenden die Begriffe Geld, Münzen und Noten zwischen 1 und 20 Franken. » können Unterschiede zwischen Gegenständen und Situationen mit Steigerungsformen beschreiben, insbesondere bezüglich Preisen, Längen, Zeitpunkten, Zeitdauern, Gewichten und Inhalten (z.B. B ist schwerer als A, C ist am schwersten).	NMG.6.5.b NMG.9.1.b
	c	» verstehen und verwenden die Begriffe Länge, Meter, Zentimeter, Zeit, Stunden, Minuten, Franken, Rappen, Preis. » können sich an Referenzgrössen orientieren: 1 Zentimeter, 1 Meter. » können Masseinheiten zu Geld und Länge und die Abkürzungen Fr., Rp., cm, m verwenden.	NMG.6.5.c
	d	» können mit Münzen und Noten bis 100 Fr. Beträge legen.	

			Querverweise
	2.	**Die Schülerinnen und Schüler können Grössen schätzen, messen, umwandeln, runden und mit ihnen rechnen.**	EZ - Zeitliche Orientierung (3)
MA.3.A.2		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	a	» können Längen und Volumen verteilen (z.B. eine Schnur in etwa gleiche Teile schneiden oder Wasser auf Becher verteilen). » können den Tagesverlauf in Morgen, Mittag, Nachmittag, Abend und Nacht einteilen (z.B. den Tagesabschnitten Aktivitäten zuordnen).	NMG.9.1.a
	b	» können ganze Frankenbeträge bis 20 Franken legen sowie addieren und subtrahieren. » können die Uhrzeit auf halbe Stunden bestimmen.	
	c	» können Längen bis 1 m schätzen, messen und addieren (z.B. 15 cm + 35 cm). » können Längen und Geldbeträge verdoppeln und halbieren, 1 Meter in 2, 5 und 10 gleiche Teile aufteilen sowie ganze Frankenbeträge bis 100 Fr. mit Münzen und Noten legen.	
	d	» können Geldbeträge mit Fr. und Rp. bilden, addieren und subtrahieren (z.B. 20 Fr. mit 2 · 5 Fr. + 5 · 2 Fr. bilden; 25 Fr. 60 Rp. + 14 Fr. 30 Rp.). » können analoge und digitale Uhrzeiten bestimmen.	

			Querverweise
	3.	**Die Schülerinnen und Schüler können funktionale Zusammenhänge beschreiben und Funktionswerte bestimmen.**	
MA.3.A.3		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1			
	a	» können Wertetabellen beschreiben (z.B. 1 Flasche ? 2 Franken; 2 Flaschen ? 4 Franken; 3 Flaschen ? 6 Franken).	
	b	» können lineare Zahlenfolgen und Wertetabellen mit ganzen Zahlen beschreiben und weiterführen (z.B. 0, 9, 18, 27, 36, ...; 1 m → 8 Fr.; 2 m → 16 Fr.; 3 m → 24 Fr., ...).	

MA.3 B Grössen, Funktionen, Daten und Zufall
Erforschen und Argumentieren

	1.	**Die Schülerinnen und Schüler können zu Grössenbeziehungen und funktionalen Zusammenhängen Fragen formulieren, diese erforschen sowie Ergebnisse überprüfen und begründen.**	Querverweise EZ - Eigenständigkeit und soziales Handeln (9)
MA.3.B.1		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	a	» können Anzahlen, Längen, Flächen und Volumen miteinander vergleichen.	
	b	» können Anzahlen und Preise variieren und Auswirkungen untersuchen (z.B. 3 Bälle zu 4 Franken und 5 Bälle zu 2 Franken).	
	c	» können Sachsituationen bezüglich Anzahlen, Strecken, Zeitpunkten, Zeitdauern und Preisen erforschen sowie Zusammenhänge beschreiben und erfragen (z.B. Zeitdauer für den Hin- und Rückweg mit dem Hinweg vergleichen).	
	d	» können Beziehungen zwischen Längen, Preisen und Zeiten überprüfen (z.B. grössere Gegenstände sind teurer oder weitere Wege brauchen mehr Zeit).	

	2.	**Die Schülerinnen und Schüler können Sachsituationen zur Statistik, Kombinatorik und Wahrscheinlichkeit erforschen, Vermutungen formulieren und überprüfen.**	Querverweise EZ - Fantasie und Kreativität (6)
MA.3.B.2		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1			
	a	» können Anordnungen variieren, ordnen und notieren (z.B. zweistellige Zahlen mit den Ziffern 1, 2, 3; gleich lange Wege in einem schematischen Stadtplan; Sitzordnungen von drei Kindern). » können die Beeinflussbarkeit von Situationen einschätzen (z.B. Beeinflussbarkeit des Wetters; Beeinflussbarkeit der Dauer des Schulwegs).	

MA.3 C Grössen, Funktionen, Daten und Zufall

Mathematisieren und Darstellen

			Querverweise
	1.	**Die Schülerinnen und Schüler können Daten zu Statistik, Kombinatorik und Wahrscheinlichkeit erheben, ordnen, darstellen, auswerten und interpretieren.**	
MA.3.C.1		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	a	» sammeln und ordnen (z.B. Steine nach Farbe ordnen und zählen).	
	b	» können Häufigkeiten, Längen und Preise erheben, protokollieren, ordnen und interpretieren (z.B. Strichlisten zu Augenzahlen beim Würfeln; Körperlängen). » können Anzahlen aus dem Umfeld darstellen (z.B. 7 blonde Kinder mit 7 Karos, 5 braunhaarige Kinder mit 5 Karos).	
	c	» können Längen und Preise grafisch darstellen (z.B. 1 Fr. oder 1 cm mit je einem Karo).	

			Querverweise EZ - Sprache und Kommunikation (8)
	2.	**Die Schülerinnen und Schüler können Sachsituationen mathematisieren, darstellen, berechnen sowie Ergebnisse interpretieren und überprüfen.**	
MA.3.C.2		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	a	» können in Sachsituationen Anzahlen, Muster und Ordnungen vergleichen (mehr, weniger, gleichviel, länger, kürzer, gleich lang).	
	b	» können zu Sachsituationen, Rechengeschichten und Bildern Grundoperationen notieren, lösen und Ergebnisse interpretieren (z.B. 13 Mädchen und 5 Jungen als 18 Kinder; 1 Buch kostet 10 Fr. → 5 Bücher kosten 5 · 10 Fr.). » erkennen wesentliche und unwesentliche Angaben zur Lösung von Aufgaben (z.B. ein Buch ist 5 cm dick, hat 75 Seiten und ist gratis. Wie viel bezahlt man dafür?).	
	c	» können zu Rechengeschichten Grundoperationen mit Platzhaltern bzw. Umkehroperationen bilden, diese lösen und interpretieren (z.B. ein Geschenk kostet 36 Fr., 23 Fr. wurden gespart. Wie viel fehlt noch?).	

			Querverweise
	3.	**Die Schülerinnen und Schüler können Terme, Formeln, Gleichungen und Tabellen mit Sachsituationen konkretisieren.**	
MA.3.C.3		Die Schülerinnen und Schüler ...	
1	a	» können Anzahlen mit Beispielen konkretisieren.	
	b	» können Additionen und Subtraktionen mit Rechengeschichten, Bildern und Handlungen eine Bedeutung geben (z.B. 12 + 8 → auf dem Pausenplatz sind 12 Mädchen und 8 Jungen).	
	c	» können Grundoperationen und Tabellen mit Rechengeschichten, Bildern und Handlungen eine Bedeutung geben (z.B. 5 · 8 → ein Kind baut 5 Häuser mit je 8 Klötzen).	
	d	» können Gleichungen mit einem Platzhalter durch Rechengeschichten oder Bilder konkretisieren (z.B. 28 + _ = 50 → ein Bus hat 50 Sitzplätze, 28 sind bereits besetzt).	