

# Mathematik

Kompetenzaufbau  
1. Zyklus

# Elemente des Kompetenzaufbaus

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

<b>Kompetenz</b>		1. Die Schülerinnen und Schüler können Körper und räumliche Beziehungen darstellen.	Querverweise EZ - Fantasie und Kreativität	<b>Querverweis</b>
MA.2.C.1		Die Schülerinnen und Schüler ...		
<b>Auftrag 1. Zyklus</b>	<b>1</b>	a » können mit verschiedenen Techniken und Materialien Figuren darstellen (z.B. malen, biegen).		<b>Kompetenzstufe</b>
		b » können Objekte als Figuren und Körper darstellen (z.B. Tisch als Rechteck, eine Baumkrone als Kugel).		
<b>Auftrag 2. Zyklus</b>		c » können mit Bauklötzen vorgegebene Körper darstellen.		<b>Grundanspruch</b>
		d » können die Aufsicht von Würfelgebäuden auf Karopapier zeichnen.		
<b>Orientierungspunkt</b>	<b>2</b>	e » können die Aufsicht, Vorderansicht und Seitenansicht von Quadern und Würfelgebäuden skizzieren. » können Würfelgebäude entsprechend der Aufsicht und Seitenansicht bauen und beschreiben.		
		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.		
<b>Auftrag 3. Zyklus</b>	<b>3</b>	h » können zusammengesetzte Körper skizzieren und beschreiben (z.B. aus Schachteln, Rollen und Prismen).		
		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 Seitenansicht 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: Erziehungsdirektion des Kantons Bern  
 Zu diesem Dokument: Lehrplan für die Volksschule des Kantons Bern  
 Titelbild: Alexey Klementiev/Hemera/Thinkstock  
 Copyright: Alle Rechte liegen bei der Erziehungsdirektion des Kantons Bern  
 Internet: be.lehrplan.ch  
 Druckerei: Gassmann Print, Biel/Bienne



## Inhalt

---

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

## MA.1

## Zahl und Variable

## A

## Operieren und Benennen

<b>1.</b>	<b>Die Schülerinnen und Schüler verstehen und verwenden arithmetische Begriffe und Symbole. Sie lesen und schreiben Zahlen.</b>	Querverweise
-----------	---	--------------

## MA.1.A.1

Die Schülerinnen und Schüler ...

<b>1</b>	a	» können Anzahlen mit verschiedenen 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 :.	

<b>2.</b>	<b>Die Schülerinnen und Schüler können flexibel zählen, Zahlen nach der Grösse ordnen und Ergebnisse überschlagen.</b>	Querverweise
-----------	--	--------------

## MA.1.A.2

Die Schülerinnen und Schüler ...

<b>1</b>	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.	

<p><b>3. Die Schülerinnen und Schüler können addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren und potenzieren.</b></p>		<p>Querverweise EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten (5)</p>
<p>MA.1.A.3 Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		
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. $36 = 6 \cdot 6 = 4 \cdot 9$ ).

<p><b>4. Die Schülerinnen und Schüler können Terme vergleichen und umformen, Gleichungen lösen, Gesetze und Regeln anwenden.</b></p>		<p>Querverweise EZ - Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten (5)</p>
<p>MA.1.A.4 Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		
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. $6 \cdot 8$ ist um 8 grösser als $5 \cdot 8$ oder mit dem Kommutativgesetz: z.B. $8 \cdot 3 = 3 \cdot 8$ ).

## MA.1 | Zahl und Variable

### B | Erforschen und Argumentieren

#### 1. Die Schülerinnen und Schüler können Zahl- und Operationsbeziehungen sowie arithmetische Muster erforschen und Erkenntnisse austauschen.

Querverweise  
EZ - Sprache und Kommunikation (8)

##### 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. $3 \cdot 3$ , $6 \cdot 3$ ; $3 \cdot 4$ , $6 \cdot 4$ ; $3 \cdot 5$ , $6 \cdot 5$ ). » suchen eigene Lösungswege und tauschen sie aus.

#### 2. Die Schülerinnen und Schüler können Aussagen, Vermutungen und Ergebnisse zu Zahlen und Variablen erläutern, überprüfen, begründen.

Querverweise  
EZ - Lernen und Reflexion (7)

##### 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. $3 \cdot 4 = 4 + 4 + 4$ ). » können Differenzen mit der Umkehroperation überprüfen (z.B. $27 - 6 = 21 \rightarrow 21 + 6 = 27$ ).
	d	» können Quotienten mit der Umkehroperation überprüfen (z.B. $21 : 3 = 7 \rightarrow 7 \cdot 3 = 21$ ).

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

MA.1 | Zahl und Variable  
C | Mathematisieren und Darstellen

1. Die Schülerinnen und Schüler können Rechenwege darstellen, beschreiben, austauschen und nachvollziehen.

Querverweise  
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 $1 \cdot$ mehr bzw. $1 \cdot$ weniger (z.B. $3 \cdot 4$ und $6 \cdot 4$ in einem Punktefeld als Verdoppelung).	

2. Die Schülerinnen und Schüler können Anzahlen, Zahlenfolgen und Terme veranschaulichen, beschreiben und verallgemeinern.

Querverweise  
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 $1 \cdot 3$ , $2 \cdot 4$ , $3 \cdot 5$ , $4 \cdot 6$ , ...).	



**MA.2** | **Form und Raum**  
**A** | **Operieren und Benennen**

<b>1.</b>	<b>Die Schülerinnen und Schüler verstehen und verwenden Begriffe und Symbole.</b>	Querverweise TTG.2.C.1.2a TTG.2.C.1.2b TTG.2.C.1.2c
-----------	---	--

**MA.2.A.1** Die Schülerinnen und Schüler ...

<b>1</b>	a	<ul style="list-style-type: none"> <li>» können Linien aufzeichnen und ordnen (z.B. kurze, lange, gerade, gewellte Linien).</li> <li>» können Kreis, Dreieck, Rechteck, Quadrat, Würfel und Kugel benennen.</li> </ul>	
	b	<ul style="list-style-type: none"> <li>» 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.</li> <li>» können überschneidende Figuren identifizieren (z.B. Umfang nachfahren) und benennen.</li> </ul>	
	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>» beschreiben Raumlagen mit den Begriffen zwischen, neben, auf, über, unter, innerhalb, ausserhalb, in der Mitte, vor, hinter, links, rechts.</li> </ul>	NMG.8.4.a
	d	<ul style="list-style-type: none"> <li>» verstehen und verwenden die Begriffe Figur, Länge, Breite, Fläche, Körper, spiegeln, verschieben.</li> </ul>	

<b>2.</b>	<b>Die Schülerinnen und Schüler können Figuren und Körper abbilden, zerlegen und zusammensetzen.</b>	Querverweise EZ - Räumliche Orientierung (4)
-----------	--	--

**MA.2.A.2** Die Schülerinnen und Schüler ...


<b>1</b>	a	<ul style="list-style-type: none"> <li>» können sich Muster mit 3 verschiedenen Figuren einprägen, diese weiterführen und eigene Muster bilden (z.B. Kreis, Dreieck, Quadrat).</li> </ul>	
	b	<ul style="list-style-type: none"> <li>» können Dreieck, Quadrat, Rechteck und Kreis nachzeichnen und ohne Vorlage zeichnen sowie Kugel und Würfel formen.</li> <li>» können Figuren und Körper aus Teilstücken zusammensetzen.</li> </ul>	
	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>» können Figuren in Rastern nachzeichnen, symmetrisch ergänzen bzw. spiegeln und Symmetrieachsen einzeichnen.</li> <li>» können Rechteck, Quadrat, Dreieck, Kreis, Kugel und Würfel zerlegen und zusammensetzen (z.B. falten, schneiden und aufkleben; Tangramteile).</li> <li>» können Bandornamente beschreiben, fortsetzen und variieren (z.B. Kreis, Dreieck, Quadrat, Rechteck, Kreis fortsetzen und Reihenfolge oder Lage variieren).</li> </ul>	

**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	<ul style="list-style-type: none"> <li>» erfahren die Konstanz von Längen und Volumen bei Veränderung der Gestalt (z.B. gleich bleibende Länge nach Biegen von Drähten).</li> <li>» können die Längen unterschiedlicher Linienverläufe vergleichen (z.B. Wege auf einem Karopapier).</li> </ul>	
	b	<ul style="list-style-type: none"> <li>» können Längen mit Hilfsgrössen (z.B. Fingerlänge oder Raster) vergleichen und auf 1 cm genau messen.</li> <li>» können den Inhalt von Gefässen mit einem Becher messen und vergleichen.</li> </ul>	
	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>» 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).</li> </ul>	

**MA.2** | Form und Raum  
**B** | Erforschen und Argumentieren

	<b>1.</b>	<b>Die Schülerinnen und Schüler können geometrische Beziehungen, insbesondere zwischen Längen, Flächen und Volumen, erforschen, Vermutungen formulieren und Erkenntnisse austauschen.</b>	Querverweise EZ - Räumliche Orientierung (4)
--	-----------	---	---

**MA.2.B.1** Die Schülerinnen und Schüler ...

<b>1</b>		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).	

	<b>2.</b>	<b>Die Schülerinnen und Schüler können Aussagen und Formeln zu geometrischen Beziehungen überprüfen, mit Beispielen belegen und begründen.</b>	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 Form und Raum


### C Mathematisieren und Darstellen

<b>1. Die Schülerinnen und Schüler können Körper und räumliche Beziehungen darstellen.</b>		Querverweise EZ - Fantasie und Kreativität (6)
MA.2.C.1 Die Schülerinnen und Schüler ...		
<b>1</b>	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.
<b>2. Die Schülerinnen und Schüler können Figuren falten, skizzieren, zeichnen und konstruieren sowie Darstellungen zur ebenen Geometrie austauschen und überprüfen.</b>		Querverweise
MA.2.C.2 Die Schülerinnen und Schüler ...		
<b>1</b>	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).

		<b>3. Die Schülerinnen und Schüler können sich Figuren und Körper in verschiedenen Lagen vorstellen, Veränderungen darstellen und beschreiben (Kopfgeometrie).</b>	Querverweise 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).	


		<b>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.</b>	Querverweise
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 Grössen, Funktionen, Daten und Zufall

### A Operieren und Benennen

<b>1. Die Schülerinnen und Schüler verstehen und verwenden Begriffe und Symbole zu Grössen, Funktionen, Daten und Zufall.</b>		Querverweise EZ - Lernen und Reflexion (7) NMG.9.1	
MA.3.A.1 Die Schülerinnen und Schüler ...			
<b>1</b>	a	<ul style="list-style-type: none"> <li>» können Gegenstände und Situationen mit lang/kurz (zeitlich und räumlich), schnell/langsam, vorher/nachher, breit/schmal, dick/dünn, gross/klein, schwer/leicht beschreiben.</li> </ul>	
	b	<ul style="list-style-type: none"> <li>» verstehen und verwenden die Begriffe Geld, Münzen und Noten zwischen 1 und 20 Franken.</li> <li>» 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).</li> </ul>	NMG.6.5.b NMG.9.1.b
	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>» verstehen und verwenden die Begriffe Länge, Meter, Zentimeter, Zeit, Stunden, Minuten, Franken, Rappen, Preis.</li> <li>» können sich an Referenzgrössen orientieren: 1 Zentimeter, 1 Meter.</li> <li>» können Masseinheiten zu Geld und Länge und die Abkürzungen Fr., Rp., cm, m verwenden.</li> </ul>	NMG.6.5.c
	d	» können mit Münzen und Noten bis 100 Fr. Beträge legen.	
<b>2. Die Schülerinnen und Schüler können Grössen schätzen, messen, umwandeln, runden und mit ihnen rechnen.</b>		Querverweise EZ - Zeitliche Orientierung (3)	
MA.3.A.2 Die Schülerinnen und Schüler ...			
<b>1</b>	a	<ul style="list-style-type: none"> <li>» können Längen und Volumen verteilen (z.B. eine Schnur in etwa gleiche Teile schneiden oder Wasser auf Becher verteilen).</li> <li>» können den Tagesverlauf in Morgen, Mittag, Nachmittag, Abend und Nacht einteilen (z.B. den Tagesabschnitten Aktivitäten zuordnen).</li> </ul>	NMG.9.1.a
	b	<ul style="list-style-type: none"> <li>» können ganze Frankenbeträge bis 20 Franken legen sowie addieren und subtrahieren.</li> <li>» können die Uhrzeit auf halbe Stunden bestimmen.</li> </ul>	
	c	<ul style="list-style-type: none"> <li>» können Längen bis 1 m schätzen, messen und addieren (z.B. 15 cm + 35 cm).</li> <li>» 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.</li> </ul>	
	d	<ul style="list-style-type: none"> <li>» 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.).</li> <li>» können analoge und digitale Uhrzeiten bestimmen.</li> </ul>	

<b>3. Die Schülerinnen und Schüler können funktionale Zusammenhänge beschreiben und Funktionswerte bestimmen.</b>		Querverweise
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** | Grössen, Funktionen, Daten und Zufall  
**B** | 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 ...

<b>1</b>	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 ...

<b>1</b>			
	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** | Grössen, Funktionen, Daten und Zufall  
**C** | Mathematisieren und Darstellen

<p><b>1. Die Schülerinnen und Schüler können Daten zu Statistik, Kombinatorik und Wahrscheinlichkeit erheben, ordnen, darstellen, auswerten und interpretieren.</b></p>		Querverweise
<p><b>MA.3.C.1</b> Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		
<b>1</b>	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).
<p><b>2. Die Schülerinnen und Schüler können Sachsituationen mathematisieren, darstellen, berechnen sowie Ergebnisse interpretieren und überprüfen.</b></p>		Querverweise EZ - Sprache und Kommunikation (8)
<p><b>MA.3.C.2</b> Die Schülerinnen und Schüler ...</p>		
<b>1</b>	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 $5 \cdot 10$ 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?).

<b>3. Die Schülerinnen und Schüler können Terme, Formeln, Gleichungen und Tabellen mit Sachsituationen konkretisieren.</b>		Querverweise
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. $12 + 8 \rightarrow$ auf dem Pausenplatz sind 12 Mädchen und 8 Jungen).
	c	» können Grundoperationen und Tabellen mit Rechengeschichten, Bildern und Handlungen eine Bedeutung geben (z.B. $5 \cdot 8 \rightarrow$ ein Kind baut 5 Häuser mit je 8 Klötzen).
	d	» können Gleichungen mit einem Platzhalter durch Rechengeschichten oder Bilder konkretisieren (z.B. $28 + \_ = 50 \rightarrow$ ein Bus hat 50 Sitzplätze, 28 sind bereits besetzt).