

Dienststelle Volksschulbildung

Planungshilfe: Zahlenbuch 5 (überarbeitete Version 2017)

Schul-woche	Thematische Orientierung	Lehrmittel	Hinweise	Kompetenzorientierung LP21
6 – 7 Wo	1 <b>1 Natürliche Zahlen</b> Zahlen lesen, schreiben, ordnen Stellenwerte erkennen, Zahlen darstellen, Stufenzahlen Orientierung auf Zahlenstrahl Ergänzen auf 10, 100, 1000 usw.	SB 6-7 AH 6-8	✂ Ergänze auf ...! Hauptfokus: Orientierung im Zahlenraum IN bis 1 Mio.	<b>MA.1.A.1.(l):</b> verstehen und verwenden arithmetische Begriffe und Symbole, lesen und schreiben Zahlen. <b>MA.1.A.1.(ef):</b> (Repetition) verstehen und verwenden Begriffe (...), können natürliche Zahlen bis 1 Mio. lesen und schreiben. <b>MA.1.A.2.(l):</b> können flexibel zählen, Zahlen ordnen, <b>Ergebnisse überschlagen</b> . <b>MA.1.A.2.(f):</b> (Repetition) können im Zahlenraum bis 1 Mio. von beliebigen Zahlen aus in verschiedenen Schritten vorwärts und rückwärts zählen. Können Zahlen bis 1 Mio. ordnen <b>MA.1.A.3.(l):</b> können addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren und <b>potenzieren</b> . <b>MA.1.A.3.(d):</b> (Repetition) kennen die Produkte des kleinen Einmaleins
	2 <b>2 Mit natürlichen Zahlen im Kopf rechnen</b> In Schritten zählen; weiterzählen Addieren, subtrahieren IN verdoppeln, halbieren, Grundoperationen kleines und grosses Einmaleins; Stelleneinmaleins	SB 8-9 AH 9-11	✂ In...Schritten auf ... ✂ Multiplizieren – dividieren ! Arithmetik im Kopf 5/6	
	3 <b>3 Ornamente</b> <b>4 Figuren und Flächen</b> Ornamente (Eigenschaften von geometrischen Mustern) Symmetrien entdecken (Achsen Spiegelung, Punktsp., optional) Figuren und Flächen (Dreieck, Quadrat, Rechteck) Flächen	SB 10-11 AH 12-13  SB 12-13 AH 14	<i>Kp. 3 für Einstieg</i> <i>Kp. 4 Hauptthema</i> Arbeit mit <b>Geobrett</b> Begriffe repetieren, definieren: Dreieck, Quadrat und Rechteck  Kopiervorlagen! ! Darstellen 5/6 (s. 16ff)	<b>MA.1.A.1.g:</b> verstehen und verwenden die (geometrischen) Begriffe und Symbole: Seite, Diagonale, Parallele, Raster, Senkrechte, rechtwinklig, Symmetrie, Achsen Spiegelung, Verschiebung, (...). <b>MA.2.B.1.g:</b> können Beziehungen zwischen Seitenlängen und Flächeninhalten bei Rechtecken in einem Raster erforschen. <b>MA.1.A.3.e:</b> können den Flächeninhalt von Quadraten und Rechtecken berechnen.
	4 <b>5 Quaderansichten</b> Quader herstellen Aufsicht, Seitenansicht (Himmelsrichtungen)	SB 14-15 AH 15-16		<b>MA.1.A.1.h:</b> verstehen und verwenden (geometrische) Begriffe: Ansicht, Seitenansicht, Aufsicht, Vorderansicht (nicht in Grundanspruch). <b>MA.1.A.2.f:</b> können reale Körper <b>anordnen</b> (...) und erkennen entsprechende Abbildungen.
	5 <b>6 Addition und Subtraktion grosser Zahlen</b> <b>7 Multiplikation und Division grosser Zahlen</b> Halbschriftliche Rechenstrategien (Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division) Schriftliche Rechenverfahren (Addition, Subtraktion)	SB 16-17 AH 17-19  SB 18-19 AH 20-22	Hauptfokus: Sicherheit bei halbschriftl. Rechenstrategien und schriftlichen Rechenverfahren der Addition und Subtraktion. <b>Schriftl. Multiplikation und Division nicht in Grundanspruch LP21!</b>	<b>MA.1.A.3.(l):</b> können halbschriftl. und schriftl. addieren und subtrahieren; halbschriftl. multiplizieren und dividieren. <b>MA.1.A.4.g:</b> erkennen Zahlen, die durch 2, 5, 10, 100, 1000 teilbar sind (Gesetze und Regeln anwenden). <b>MA.1.C.2.g:</b> können Gesetzmässigkeiten im Bereich der natürlichen Zahlen mit Beispielen konkretisieren.
6				
7				
<b>Herbstferien</b>				
9-10 Wo	8 <b>8 Sachrechnen im Kopf</b> Grössen vergleichen und schätzen, eigene Aufgaben <b>9 Das Glück dieser Erde</b> Längen- und Zeitmasse, Grössenumrechnungen	SB 20-21 AH 23-26  SB 22-23	Hauptfokus: Referenzgrössen (Grössenvorstell.) repetieren, Grundoperationen mit Grössen ✂ Grössenvorstellung ✂ Grössen umrechnen  ! Sachrechnen im Kopf 5/6	<b>MA.3.A.1.f:</b> können sich an Referenzgrössen orientieren (Repetition). <b>MA.3.A.1.h:</b> können Masseinheiten benennen und deren Abkürzungen verwenden. <b>MA.3.A.2.g:</b> können mit Längen, Gewichten, Inhalt, Volumen und Zeitangaben rechnen sowie entsprechende Grössen in benachbarte Masseinheiten umwandeln.
	9 <b>12 Grössen bei Bienen</b> und/oder (Auswahl treffen) <b>13 Grössen bei Flugzeugen</b> Sachtexte, mathematisieren, mit Grössen rechnen	SB 28-31 AH 30-33	Hauptfokus: Sach(rechen)texte, heuristische Hilfsmittel und Strategien, mathematisieren	<b>MA.3.A.2.h:</b> können Grössen schätzen, bestimmen, vergleichen, runden, mit ihnen rechnen, in benachbarte Masseinheiten umwandeln und in zweifach benannte Einheiten schreiben.
	10 <b>14 Grössen mit und ohne Komma</b> Grössen mit und ohne Komma lesen, darstellen Repräsentanten (Grössenvorstellungen) Vorsilben: Milli, Zenti, Dezi, Kilo	SB 32-33 AH 34-36	Hauptfokus: Bedeutung des Kommas bei kleinen Grössen ! Sachrechnen im Kopf 5/6	<b>MA.3.A.1.f</b> können Vorsätze verstehen und verwenden: Milli, Zenti, Dezi, Kilo nicht in Grundanspruch I: (Deka, Hekto, Mega, Giga, Tera) <b>MA.1.A.3.f:</b> können Grundoperationen mit dem Rechner ausführen
	11 <b>16 Aufrunden – Abrunden</b> Sinnvoll runden, Rundungsregeln	SB 36-37 AH 39-40	✂ Runde auf ...	<b>MA.1.A.2.(l):</b> können (...) Ergebnisse überschlagen. <b>MA.1.A.1.g:</b> verstehen und verwenden den Begriff überschlagen, runden; verwenden das Symbol $\approx$ <b>MA.1.A.4.f:</b> können natürliche Zahlen auf 10er, 100er und 1000er aufrunden.
	12 <b>21 Gebrochene Zahlen im Alltag</b> Bruchvorstellungen mit Alltagsbeispielen aufbauen	SB 46-47		<b>MA.1.A.1.g:</b> verstehen und verwenden die Begriffe Bruch, (...), Zähler, Nenner. <b>MA.1.A.1.g:</b> können <b>Dezimalzahlen</b> und Brüche lesen und schreiben. <b>MA.1.A.2.g:</b> können Brüche mit den Nennern 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 20, 50, 100 ordnen. <b>MA.1.A.3.f:</b> können Brüche mit den Nennern 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 20, 50, 100 am Rechteckmodell kürzen, erweitern, addieren und subtrahieren. <b>MA.1.C.2.g:</b> können Brüche mit den Nennern 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 darstellen und vergleichen, sowie Darstellungen interpretieren (Kreis-, Rechteckmodell, Zahlenstrahl).
	13 <b>22 Anteile als Brüche – Brüche als Anteile</b> Bruchvorstellungen mit Wendeplättchen, Punktefeldern Anteile verschieden darstellen, beschreiben, bestimmen	SB 48-49 AH 49-50		
	14 <b>23 Gleicher Bruchteil – andere Form</b> Brüche falten, legen, zeichnen	SB 50-51 AH 51-53	! Arithmetik im Kopf 5/6	
	15 <b>24 Modelle für Brüche 1</b> Vorstellungen von Bruchzahlen Brüche in Kreismodell darstellen Verschiedene Bruchmodelle (Rechteck-, Strecken-, Grössenmodell)	SB 52-53 AH 54-56	✂ Bruchteile von 60 Kreismodell (Uhr)	
	16 <b>36 Künstler konstruieren</b> <b>42 Bald ist Weihnachten</b>	SB 76-77 AH 79-80 SB 88-89	Knoten LU 37 - SZ 78/79 als Zusatzangebot	

Weihnachtsferien					
4 – 6 Wo	17	<b>17 Vergrössern und verkleinern</b> Proportionale Zusammenhänge Proportionalitätstabellen Massstab: Vergrössern, Verkleinern	SB 38-39 AH 41-42	! Darstellen 5 6 (S.28ff)	<b>MA.3.A.1.h</b> : verstehen und verwenden die Begriffe Proportionalität. <b>MA.3.A.3.e</b> : können funktionale Zusammenhänge in Wertetabellen erfassen. <b>MA.3.A.3.e</b> : können mit proportionalen Beziehungen rechnen. <b>MA.3.B.1.e</b> : können zu Beziehungen zwischen Grössen Fragen formulieren, erforschen und funktionale Zusammenhänge überprüfen. <b>MA.3.C.2.e</b> : erkennen in Sachsituationen Proportionalitäten. <b>MA.3.C.3.e</b> : können Rechentermen und Tabellen eine Bedeutung geben. <b>MA.3.C.3.f</b> : können zu proportionalen Wertetabellen Zusammenhänge beschreiben. <b>MA.3.A.1.h</b> : verstehen und verwenden die Begriffe Kreisdiagramm, Säulendiagramm, Liniendiagramm, Daten. <b>MA.1.B.3.f</b> : können elektronische Medien Daten erfassen, sortieren und darstellen (nicht in Grundanspruch)
	18	<b>18 Preistabellen – Preisberechnungen</b> Eigenschaften der Proportionalität in Sachsituationen erkennen und anwenden v.a. Preistabellen	SB 40-41 AH 43	✳ Mal-durch, durch-mal  → NMG 3.1g	
	19	<b>19 Tabellen und Diagramme</b> Tabellen; Kreis-, Säulen-, (Balken-), Liniendiagramm Tabellen, Diagramme lesen, erforschen, darstellen, interpretieren; Selbst recherchierte Daten erfassen, darstellen, interpretieren	SB 42-43 AH 44-46	! Sachrechnen im Kopf/5/6  ! Operieren 5 6 (S.28ff)	
	20	<b>10 Strecken, Parallelen und Senkrechte</b> Arbeit mit Geodreieck und Lineal (Strecken, Parallele, Senkrechte, rechter Winkel)	SB 24-25 AH 27-28	Zusatzaufgaben zur Einführung von Geodreieck und Zirkel erforderlich! Einfachere Zirkelübungen durchführen!	<b>MA.2.A.1.g</b> : verstehen und verwenden die Begriffe Seite, Diagonale, Durchmesser, Radius, Flächeninhalt, Mittelpunkt, Parallele, Linie, Gerade, Strecke, Raster, Schnittpunkt, schneiden, Winkel, Senkrechte, rechtwinklig, Geodreieck. <b>MA.2.A.1.g</b> : verwenden die Symbole für rechte Winkel und parallele Linien. <b>MA.2.C.2.f</b> : können mit Rastern, Zirkel und Geodreieck zeichnen.
	21	<b>11 Zirkel und Geodreieck</b> Zirkel (Zirkelhandhabung - Einführung)	SB 26-27 AH 29		
Fasnachtsferien					
6 Wo	22	<b>29 Zahlen mit Komma und Zahlenstrahl</b> Vorstellungen von Dezimalzahlen aufbauen In Zehntel- oder Hunderterschriften zählen Brüche und Dezimalzahlen auf dem Zahlenstrahl	SB 62-63 AH 64-65	! Arithmetik im Kopf/5/6 ! Operieren 5 6 (S.11ff)	<b>MA.1.A.1.g</b> : können Dezimalzahlen und Brüche lesen und schreiben. <b>MA.1.A.2.g</b> : können von beliebigen Dezimalzahlen aus in angemessenen Schritten vorwärts und rückwärts zählen. <b>MA.1.A.2.g</b> : können Dezimalzahlen ordnen. <b>MA.1.A.3.f</b> : können Dezimalzahlen bis 5 Wertziffern addieren und subtrahieren (im Kopf oder halbschriftlich). <b>MA.1.A.4.g</b> : können Dezimalzahlen runden (auf Zehntel). <b>MA.1.C.1.f</b> : können Rechenwege zu Grundoperationen mit Dezimalzahlen darstellen, austauschen und nachvollziehen (auf dem Rechenstrich).
	23	<b>30 Dezimalzahlen und Stellentafel</b> Dezimalzahlen auf dem Zahlenstrahl Mit Dezimalzahlen rechnen, Stellentafel	SB 64-65 AH 66-68		
	24	<b>31 Grössen und Stellentafel</b> Dezimalzahlen auf dem Zahlenstrahl Mit Dezimalzahlen rechnen	SB 66-67 AH 69-70		
	25	<b>34 Bruchteile von Grössen</b> Bruchvorstellungen von Grössen	SB 72-73 AH 75-76	✳ Bruchteile von 100 und 1000	<b>MA.1.C.2.g</b> : können Brüche mit den Nennern 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 darstellen und vergleichen sowie Darstellungen interpretieren.
	26	<b>35 Modelle für Brüche 2</b> Bruchmodelle anwenden, erklären Addition und Subtraktion von Brüchen	SB 74-75 AH 77-78		
	27				
Osterferien					
10-12 Wo	28	<b>25 Würfel- und Quadernetze</b> Räumliches Vorstellungsvermögen Körper: Würfel, Quader, Kugel, Zylinder, Pyramide Abwicklungen (Netze) von Würfel und Quader	SB 54-55 AH 57-59	Anschauungsmaterial zu geometrischen Körpern erforderlich	<b>MA.2.A.1.f</b> : erkennen und benennen geometrische Körper (Würfel, Quader, Kugel, Zylinder, Pyramide) und Figuren in der Umwelt und auf Bildern. <b>MA.2.A.2.f</b> : können reale Körper verschieben, kippen, drehen und erkennen entsprechende Abbildungen. <b>MA.2.C.1.f</b> : können Würfel und Quader im Schrägbild skizzieren. <b>MA.2.C.1.g</b> : können aus Quadraten und Rechtecken Würfel und Quader herstellen und umgekehrt das Netz von Würfeln und Quadern durch Abwickeln zeichnen. <b>MA.2.C.3.d</b> : können die Lage einer Figur oder eines Quaders in der Vorstellung verändern sowie Veränderungen beschreiben. <b>MA.2.C.3.d</b> : können Würfel- und Quadernetze in der Vorstellung überprüfen.
	29	<b>26 Körper aus Würfeln</b> Aus Würfeln zusammengesetzte Körper (nach)bauen, zeichnen, vergleichen	SB 56-57 AH 60	✳ Quader kippen ✳ Würfelgebäude drehen  ! Darstellen 5 6 (S.24ff) Würfelgebäude	
	30	<b>38 Orientierungslauf</b> Koordinatensystem, Koordinaten Himmelsrichtungen Massstab	SB 80-81	→ NMG 8.4 OL durchführen!  ! Darstellen 5 6 (S.20ff) Koordinatensystem	<b>MA.2.A.1.h</b> : verstehen und verwenden den Begriff Koordinaten (nicht in Grundanspruch). <b>MA.2.C.4.d</b> : können Figuren in einem Koordinatensystem zeichnen, horizontal und vertikal verschieben, sowie die Koordinaten der Eckpunkte angeben. <b>MA.2.C.4.e</b> : können Pläne und Fotografien zur Orientierung im Raum lesen und nutzen.
	31	<b>20 Durchschnitte</b> Eigenschaften von Durchschnitten erforschen Durchschnitte (Mittelwerte) berechnen	SB 44-45 AH 47-48	Beispiele aus Klasse verwenden  ! Forschen 5 6  Evtl. Unterschied von Mittelwert zu Median besprechen	<b>MA.3.A.1.h</b> : verstehen und verwenden die Begriffe Proportionalität, Mittelwert, Daten, Häufigkeit <b>MA.3.C.1.e</b> : können Daten statistisch erfassen, ordnen, darstellen und interpretieren (z.B. Schulwege) <b>MA.3.C.1.f</b> : können Datensätze nach Kriterien auswerten und in Datensätzen Mittelwert, Maximum und Minimum bestimmen.
	32	<b>33 Würfelspiele</b> Zufallsereignisse, Laplace-Versuche, Wahrscheinlichkeit, Gewinnchancen, ...  <b>27 Kriminalpolizei</b> Statistische und Kombinatorische Probleme lösen	SB 70-71 AH 74  SB 58-59 AH 61	Zusätzliche Übungsaufgaben erforderlich!	<b>MA.3.A.1.g</b> : verstehen und verwenden die Begriffe (un)wahrscheinlich, (un)möglich, sicher. <b>MA.3.B.2.c</b> : können auszählbare Kombinationen und Permutationen erforschen, Beobachtungen festhalten und Aussagen überprüfen.

33	Vertiefung, Weiterführung, Projekt (Auswahl treffen) <b>28 Mit dem Schiff zum Meer</b> <b>32 Bäume wachsen</b> <b>43 Wie alt werden Bäume?</b> <b>44 Wir planen unsere Schulreise</b>	SB 60-61 AH 62-63 SB 68-69 AH 71-73 SB 90-91  SB 92-93		<b>MA.1.A.3.f.</b> können Grundoperationen mit dem Rechner ausführen. <b>MA.1.B.2.f.</b> können Ergebnisse mit Überschlagsrechnungen überprüfen.
34	<b>15 Versteckte Zahlen</b> Ziffern, Zahlen Gleichungen, Ungleichungen (propädeutisch) <b>41 Zahlenrätsel</b> Summe, Differenz, Produkt Unbekannte Zahlen finden	SB 34-35 AH 37-38  SB 86-87	! Darstellen 5 6 (s.4f)	<b>MA.1.B.1.g.</b> können operative Beziehungen zwischen natürlichen Zahlen erforschen und beschreiben <b>MA.1.B.1.h.</b> können heuristische Strategien verwenden: ausprobieren, Beispiele suchen, Analogien bilden, Regelmässigkeiten untersuchen, Annahmen treffen, Vermutungen formulieren. <b>MA.1.B.1.h.</b> können systematische Aufgabenfolgen bilden, weiterführen, verändern und beschreiben. <b>MA.1.C.2.g.</b> können Zahlenfolgen mit positiven rationalen Zahlen beschreiben.
35	<b>39 Folgen</b> Dreiecks- und Quadratzahlen, Muster untersuchen	SB 82-83 SB 94-95	✗ Quadratzahlen! ! Forschen 5 6 (s.4ff)	<b>MA.1.C.2.g.</b> können Zahlenfolgen mit positiven rationalen Zahlen beschreiben.
36	<b>45 Jakob Steiner</b> Zusatz; fakultativ			
37	<b>Wiederholungen und Ausblick</b> <b>40 Zahlenquadrate</b>	SB 84-85	! Sachrechnen im Kopf/5/6	
38				
Sommerferien				

<b>SB</b>	Schulbuch Schweizer Zahlenbuch 5 (neue Ausgaben, 2017)
<b>AH</b>	Arbeitsheft zum Schweizer Zahlenbuch 5
✗	Blitzrechnen 5/6 online Training auf <a href="http://www.meinklett.ch">www.meinklett.ch</a>
!	Arithmetik im Kopf 5/6 und Sachrechnen im Kopf 5/6
!	Hinweise zu Forschen 5 6, Operieren 5 6, Darstellen 5 6
<b>HPK</b>	Heilpädagogischer Kommentar zum Schweizer Zahlenbuch

<b>MA.1</b>	Kompetenzbereich: Zahl und Variable
<b>MA.2</b>	Kompetenzbereich: Form und Raum
<b>MA.3</b>	Kompetenzbereich: Grössen, Funktionen, Daten und Zufall
<b>A</b>	Handlungsaspekt: Operieren und Benennen
<b>B</b>	Handlungsaspekt: Erforschen und argumentieren
<b>C</b>	Handlungsaspekt: Mathematisieren und darstellen

Luzern, 1. August 2019, Fachberatung Mathematik, PH Luzern

225031