MA.1 Zahl und Variable

C Mathematisieren und Darstellen

			Querverweise EZ - Lernen und Reflexion (7)
		2. Die Schülerinnen und Schüler können Anzahlen, Zahlenfolgen und Terme veranschaulichen, beschreiben und verallgemeinern.	
	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, ...).	
2	e	» können die Bedeutung der Ziffern im Stellenwertsystem darstellen (z.B. 2 100er-Platten, 5 10-er-Stäbe und 7 1er-Würfel stellen 257 dar).	
	f	» können Zahlenfolgen und Produkte veranschaulichen (z.B. 14 · 14 mit dem Malkreuz; die Zahlenfolge 1, 3, 6, 10, ... mit Punkten).	
	g	» können Gesetzmässigkeiten im Bereich der natürlichen Zahlen mit Beispielen konkretisieren (z.B. Quadratzahlen haben eine ungerade Anzahl Teiler → 16: 1, 2, 4, 8, 16). » können Brüche mit den Nennern 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 darstellen und vergleichen sowie Darstellungen interpretieren (z.B. Kreis-, Rechteckmodell, Zahlenstrahl). » können Zahlenfolgen mit positiven rationalen Zahlen beschreiben (z.B. ½, ¼, ⅛, ...; 0.7, 0.77, 0.777, ...).	
	h	» können Zahlenrätsel mathematisieren und erfinden (z.B. wenn man eine Zahl verdreifacht und um 3 vergrössert gibt es 33). » können Figurenfolgen numerisch beschreiben (z.B. die Anzahl sichtbarer Seiten bei Würfeltürmen mit 1, 2, 3, 4, ... Würfeln).	
3	i	» können Zusammenhänge zwischen Termen und Figuren beschreiben (z.B. n(n+1) als Rechteck interpretieren; Die Summe der ersten n ungeraden Zahlen als Quadrat darstellen: 1 + 3 + 5 + 7 = 4 · 4). » können Terme zu Streckenlängen, Flächeninhalten und Volumen bilden und entsprechende Terme deuten. » können arithmetische und algebraische Terme veranschaulichen, insbesondere mit Text, Symbolen und Skizzen (z.B. das Produkt zweier Binome, die Summe dreier aufeinanderfolgender Zahlen). » können arithmetische Gesetzmässigkeiten mit Buchstabentermen verallgemeinern (z.B. 3(4 + 5) = 3 · 4 + 3 · 5 ? a(b + c) = ab + ac). » Erweiterung: können arithmetische Strukturen algebraisch formulieren (z.B. die Produkte 2 · 3 · 4 / 3 · 4 · 5 / 5 · 6 · 7, ... sind durch 6 teilbar ? a(a + 1) · (a + 2) · ? ist ganzzahlig).	

			Querverweise
	j	» können Terme geometrisch interpretieren (z.B. $a^2 \cdot b$ als Quader mit quadratischer Grundfläche, $a \cdot b$ als Rechteck mit den Seitenlängen a und b und a + b als Summe zweier Strecken). » können lineare Figurenfolgen in einen Term übertragen (z.B. die Anzahl benötigte Hölzchen, um eine Reihe von n gleichseitigen Dreiecken zu legen, als 2n + 1).	
	k	» können Aussagen zu Zahlenfolgen und Termen numerisch belegen oder veranschaulichen (z.B. ½n(n+1) + ½(n+1)(n+2) ist eine Quadratzahl n = 1 → 1 + 3 = 4, n = 2 → 3 + 6 = 9, ... n = 6 → 21 + 28 = 49). » können lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum in Termen, Zahlenfolgen und Graphen erkennen und Unterschiede beschreiben.	