

Aspekte des Zahlbegriffs

Die folgende Übersicht verdeutlicht die Vielfalt und Komplexität des Zahlbegriffs (abstrakten Zahlverständnisses) und dient der fachdidaktischen Orientierung.

Aspekte des Zahlbegriffs				
Zahlaspekte	Bedeutung <i>Frage</i>	Beispiel	Addition	Subtraktion
Anzahlaspekt Kardinalzahl-, Beziehung- zahlaspekt	Die Zahl steht für eine Menge (Anzahl). <i>Welche Menge ist in der Zahl enthalten? Wie viele? Wie viele mehr/weniger?</i>	10 Eier 27 Kinder	Mengen- vereinigung	Restmengenbildung
Ordnungszahl- aspekt Ordinalzahl- aspekt	Zählzahl (feste Stelle einer Zahl in einer Reihe: Vorgänger, Nachfolger) <i>Welche Zahl kommt vorher oder nachher?</i>	9, 10, 11, 12, 13	Weiterzählen	Rückwärtszählen
	Ordnungszahl (gibt den Rangplatz eines Elements in einer geordneten Reihe an) <i>Der/die Wievielte?</i>	<u>Fußballtabelle:</u> <u>1. Bundesliga,</u> <u>14. Spieltag:</u> 1. Eintracht Frankfurt 2. Werder Bremen 3. Borussia Dortmund		
Maßzahl- aspekt	Zahlen dienen als Maßzahlenbezeichnung für Größen <i>Wie weit? Wie groß? Wie schwer? Wie warm? Wie lang?</i>	5 Kilometer 1,70 Meter, 170 cm, 10 cm ³ , 5 m ² 2 Kilogramm, 2000 Gramm 40° Celsius = 104° Fahrenheit	Maßzahlen werden in der jeweiligen Maßeinheit in Beziehung miteinander gesetzt. Addition/Subtraktion von Größen, Längen, Gewichten usw. findet durch Veränderungen oder Vergleiche der Maßinhalte statt. „Heute ist es um 2° wärmer als gestern. Max ist 3 cm größer als Lisa usw.“	
	<i>Wie spät? Wie teuer?</i>	12.45 Uhr 1 Euro, 75 Euro	zu beachten: 60 Minuten = 1 Stunde 100 Cent = 1 Euro	
Operatorzahl- aspekt	Zahlen werden zur Bezeichnung einer Vielfachheit einer Handlung oder eines Vorgangs benutzt. <i>Wie oft?</i>	Fünfmal aufschreiben: „Mathe macht glücklich!“ Noch zweimal schlafen!	Verkettung von Operatoren (Hintereinander - ausführung) 3+3+3+3=12 4x3=12	Aufsuchen des Umkehroperators Wiederholtes Abziehen des Divisors 12-3-3-3-3=0 12:3=4 12-4-4-4=0 12:4=3
Rechenzahl- aspekt	Zahlen als Symbole und Operationszeichen werden zum Rechnen benutzt <i>Was und wie wird gerechnet?</i>	3+4=7 3+4=4+3 20+50-7x3=	Rechnen mit Ziffern (Abstraktion) aufbauend auf konkret handelndem, ikonischem oder halbschriftlichem Rechnen	
Codierungs- aspekt	Durch eine Ziffer oder Ziffernfolge wird etwas unterschieden, Kennzeichnung möglich <i>Wie lautet die Nummer?</i>	Postleitzahl Telefonnummer Hausnummer Ziffer auf den Autokennzeichen	Keine Rechenoperationen	
Zusammenstellung: Hehn-Oldiges 2020 in Anlehnung an Köppen, Dagmar (1990 ²): 70 Zwiebeln sind ein Beet, S. 163, Weinheim: Beltz. Hess, K. (2012): Kinder brauchen Strategien. Seelze: Klett.				