

Tabelle1

Lernziele, Lerninhalte, Fähig- und Fertigkeiten	1.KL	2.KL	3.KL
<b>Basale Fähigkeiten</b>			
kann Mengen bestimmen, vergleichen, ordnen, sortieren			
kann sich Zahlenfolgen merken			
kann bis 10 zählen (vorwärts, rückwärts, rhythmisiert)			
kennt Kardinal- und Ordinalzahlen			
kennt Ziffern 0-9			
kennt geometrische Formen			
kann Dreieck, Viereck, Kreis benennen, sortieren			
kann sich räumlich orientieren			
kann links, rechts, neben, oben, unten, vor, hinter an sich und im Raum unterscheiden			
<b>L1 Zahlen und Operationen</b>			
Zahlenraum bis			
kann bis 20 Mengen erkennen, Zahlen darstellen, zerlegen			
kann 100 Zahlen darstellen, zerlegen, (Hunderterfeld, Stellentafel)			
kann 1000 Zahlen darstellen, zerlegen, (Tausenderbuch)			
kann Million/Milliarde (natürliche Zahlen) zerlegen, erlesen, notieren			
kann römische Zahlen erkennen, benennen, schreiben			
kann Brüche erkennen, darstellen, berechnen, notieren			
<b>Addition/Subtraktion</b>			
kann addieren, subtrahieren			
kennt das Prinzip der Bündelung			
wendet die Stellenwertschreibweise an			
kennt Umkehr- und Tauschaufgaben			
addiert/ subtrahiert mit und ohne Überschreiten			
kennt das "Kleine 1+1"			
rechnet vorteilhaft			
benutzt Rechengesetze/ Überschlagsrechnungen			
kann halbschriftlich/ schriftlich Verfahren anwenden			
kann Rechenfehler erkennen, korrigieren			
<b>Multiplikation/ Division</b>			
kennt das "Kleine 1x1" und Kernaufgaben			
kann multiplizieren, dividieren			
kennt Division mit Rest (einstelliger/mehrstelliger Divisor)			
kennt halbschriftliche/ schriftliche Verfahren			
nutzt Rechenvorteile, Rechengesetze, Überschlagsrechnungen			
rechnet mit Klammern			
<b>Teilbarkeit</b>			
berechnet ggT, kgV			
wendet Regeln an			
bestimmt Primzahlen			
<b>Brüche</b>			
bestimmt, berechnet, vergleicht, wandelt um, erweitert, kürzt			
addiert, subtrahiert			
multipliziert, dividiert			



Tabelle1

<b>Dezimalzahlen</b>			
notiert, stellt dar, vergleicht, rundet, rechnet mit 4 GRA			
kennt Zusammenhänge zwischen Brüchen und Dezimalzahlen			
<b>L2 Größen und Messen</b>			
<b>Geld (€, ct)</b>			
benennt Geldwerte			
hat realistische Vorstellung von Geldbeträgen			
kann Geldbeträge notieren, berechnen, umwandeln			
kennt die Kommaschreibweise			
<b>Länge (mm, cm, dm, m, km) Flächen (Inhalt, Umfang)</b>			
kann schätzen, messen, zeichnen			
kann vergleichen, ordnen			
erkennt Grundeinheiten			
versteht Zusammenhänge			
verwendet Sprech- und Schreibweise			
wandelt um, berechnet sie			
bestimmt, berechnet Flächen			
benutzt Formeln			
berechnet den Oberflächeninhalt			
<b>Zeit / Zeitspanne (h, min, s, Tag, Woche, Monat, Jahr)</b>			
kennt Zeitangaben			
liest (analoge, digitale) Uhrzeiten ab			
ordnet zu, notiert sie			
kann Zeiten einteilen (Tagesablauf)			
kann sie darstellen			
berechnet die Zeitspanne			
<b>Gewichte/ Hohlmaße (mg, g, kg, dt, t, ml, l)</b>			
kennt Grundeinheiten, Zusammenhänge			
schätzt, wiegt ab			
verwendet Sprech- und Schreibweise an			
benutzt verschiedene Waagen			
rechnet, wandelt um			
rechnet mit Größenangaben (4 GRA)			
gibt sie in dezimaler Form an			
<b>L3 Raum und Form</b>			
orientiert sich im Raum			
beschreibt, benennt (links, rechts, oben, unten, neben, vor, hinten)			
kann Reihen, Muster erkennen, fortsetzen			
kennt ebene Figuren (Dreieck, Viereck, Kreis)			
kann sie benennen, entdecken, beschreiben, zeichnen			
kann sie klassifizieren, systematisieren			
kennt Symmetrie			
kann Figuren auf Achsensymmetrie untersuchen			
zeichnet Spiegelachsen ein			
kennt geometrische Körper (Würfel, Quader, Kugel, Kegel, Prisma, Pyramide, Zylinder)			
kann sie entdecken, benennen, beschreiben			
kann Modelle, Netze untersuchen, darstellen, zuordnen, bauen			
kann spiegeln, verschieben, vergrößern, verkleinern			
kann maßstäblich zeichnen, messen			
kann Linien, Geraden, Strecken untersuchen, zeichnen			
kennt "parallel / senkrecht zueinander"			
erkennt Seiten- und Winkelhalbierende			
kennt Winkel (besonders rechte Winkel)			
kann sie bestimmen, benennen, messen, konstruieren, berechnen			



Tabelle1

benutzt Hilfsmittel ( Lineal, Geodreieck, Zirkel)			
<b>L4 Gleichungen und Funktionen</b>			
kann einzelne Werte zu Zuordnungen ermitteln			
kann Terme, Gleichungen, Ungleichungen darstellen			
ggf. mit mehreren Rechenoperationen lösen, überprüfen			
kann Sachaufgaben erlesen, Rechenwege finden, lösen			
wendet Frage, Rechnung, Antwort , ggf. Skizze an			
beachtet Maßeinheiten			
stellt geometrische Muster dar			
beschreibt, untersucht sie			
kann proportional zuordnen ( 2-fache, 3-fache, x-fache)			
<b>L5 Daten und Zufall</b>			
kann Tabellen, Diagramme sammeln, erstellen			
verwendet Strichlisten, Säulen-, Balkendiagramme			
kann Koordinatensysteme darstellen			
sortiert Objekte mit gleichen Eigenschaften (Form, Farbe, Größe)			
entnimmt , interpretiert Informationen			
kann Zufallsexperimente durchführen			
beschreibt Eintrittswahrscheinlichkeit ( immer, selten, nie...)			
bestimmt Häufigkeit/ Mehrwert			
ermittelt, vergleicht Kennwerte (maximum, minimum, Spannweite)			
<b>Sonstiges</b>			
besitzt eine angemessene Heft- bzw. Hefterführung			
<b>Begriffsklärungen und Verortung der zugeordneten Niveaustufen</b>			
Die Begriffsklärung ist im Wesentlichen dem Kerncurriculum des Landes Niedersachsen für das Fach Mathematik in Grundschulen von 2006 entnommen.			
<b>Darstellungsformen:</b>			
Zahlen, mathematische Operationen oder Zusammenhänge können in vielfältigen Formen dargestellt werden. Dazu gehören u. a. Darstellungen mit didaktischen Materialien, Zeichnungen, Skizzen, At, aber auch Tabellen, Diagramme und Rechnungen.			
<b>Dekadische Analogien:</b>			
Sie werden zur vorteilhaften Lösung von Aufgaben benutzt. Dabei werden schwierige Rechnungen auf einfachere Aufgaben durch die Nutzung des dekadischen Stellenwertsystems zurückgeführt. Beispiel: $34 + 5 = 39$ abgeleitet aus $4 + 5 = 9$			
<b>Figurierte Zahlen:</b>			
Werden Zahlen nicht nur als Symbole geschrieben, sondern z. B. mit Plättchen als Muster gelegt, spricht man von figurierten Zahlen. Einige Zahlen ergeben besonders gleichmäßige Figuren, wie z die Quadratzahlen oder Dreieckszahlen.			
<b>Funktionale Beziehung:</b>			
Funktionale Beziehungen spielen sowohl in der Mathematik als auch im Alltag eine herausragende Rolle. Sie beschreiben die Beziehung bzw. die Abhängigkeit, die zwischen zwei Elementen einer (oder verschiedener) Mengen besteht (jeder Zahl ihr Doppeltes, jedem Quadrat sein Flächeninhalt			



Tabelle1

<b>Größenbereich:</b>			
Zusammenfassung gleichartiger Größen, z. B. Längen, Gewichte, Geldwerte, Volumina, Zeitspann Flächeninhalte			
<b>Intermodaler Transfer:</b>			
Übertragung eines mathematischen Inhalts von einer Darstellungsebene in eine andere, z. B. von enaktiven Ebene in die ikonische Ebene (vgl. auch E-I-S-Prinzip) und umgekehrt. Aber auch: Übertragung eines mathematischen Inhalts innerhalb einer Darstellungsebene in eine z. B. von einer Tabelle in ein Diagramm			
<b>Königsaufgaben:</b>			
Diese Aufgaben haben die folgende Form: $1 \cdot x$ , $2 \cdot x$ , $5 \cdot x$ und $10 \cdot x$ . Alle weiteren Multiplikationsaufg:			
<b>Geometrische Körper:</b>			
Quader, Würfel, Zylinder, Kegel, Pyramide, Kugel			
<b>Ebene Figuren:</b>			
Rechteck, Quadrat, Dreieck, Sechseck, Kreis, Parallelogramm, Trapez			
<b>Netze:</b>			
Flächige, zusammenhängende Modelle von Körpern Netze entstehen durch a) Abrollen und Umfahren aller Flächen oder b) Aufschneiden und Auseinanderklappen des Körpers.			
<b>Proportionale Zuordnung:</b>			
Bei der proportionalen Zuordnung handelt es sich um die einfachste funktionale Beziehung: Jeden Element einer (ggf. der gleichen) Menge in einem festen Verhältnis (das 2-fache, 3-fache ... x-fach (Beispiel: 3 Bleistifte kosten drei Mal soviel wie ein Bleistift)			
<b>Repräsentanten:</b>			
<b>Größe</b>	<b>Repräsentant</b>		
Längen:	Strecken, Kanten, Stäbe ...		
Zeitspannen:	Dauer von Abläufen, Vorgängen		
Geldwerte:	Münzen, Geldscheine		
Gewichte:	Gegenstände, Gewichtssteine		
Volumina:	Gefäße, Körper		
Flächeninhalte:	Flächen		
<b>Zahlaspekte:</b>			
1. <i>Ordinaler Zahlaspekt</i> a) <i>Zählzahl</i> : Die Zahl ist bestimmt durch die Position in der Zahlwortreihe. b) <i>Ordnungszahl</i> : Die Zahl gibt einen Rangplatz in einer geordneten Reihe von Elementen an (z. B. der Zweite). 2. <i>Kardinaler Zahlaspekt</i> Die Zahl gibt die Anzahl von Elementen einer Menge an, sie beschreibt die Mächtigkeit (3 Bälle, 4 Kinder). 3. <i>Maßzahlaspekt</i> Zahlen als Maßzahlen stehen für Größen bezüglich einer gewählten Einheit (3 Minuten, 5 Meter,			

Tabelle 1

ien,		
der andere Darstellungsform,		
aben der betreffenden Einmaleinsre		
1 Element einer Menge wird genau ein e) zugeordnet		



Tabelle1

## Tabelle1

100 Schritte).

### 4. *Operatoraspekt*

Zahlen dienen der Beschreibung der Vielfachheit einer Handlung oder eines Vorgangs (zwei Mal, vier Mal).

### 5. *Rechenzahlaspekt*

#### a) algebraischer Aspekt

Zahlen als Rechenzahlen für algebraische Strukturen und Gesetzmäßigkeiten ( $3+5 = 5+3$ )

#### b) algorithmischer Aspekt

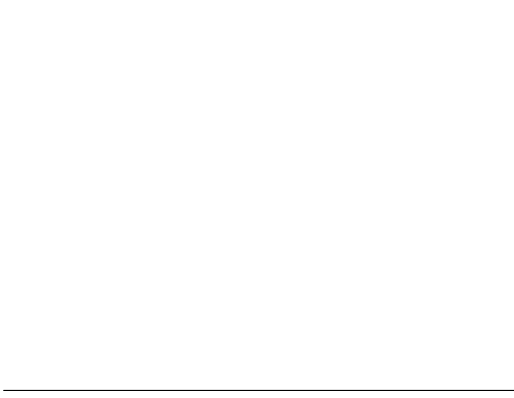
Zahlen zum ziffernweisen Rechnen nach eindeutig bestimmten Folgen von Handlungsanweisungen

### 6. *Codierungsaspekt*

Zahlen zur Benennung und Unterscheidung von Objekten (Tel. 41918, 49078 Osnabrück)

---

Tabelle1



--