

## **Könnensprofile Mathematik**

### **Geometrie**

#### **sich in der Ebene und im Raum orientieren**

- die Lage von Gegenständen beschreiben (rechts, links, oben, unten, vorne, hinten)
- die Richtung von Bewegungen im Raum beschreiben ( nach vorn, hinten, links, rechts, oben, unten)
- Pläne zur Orientierung nutzen und erstellen (z.B. Lagepläne, Wegepläne)
- Baupläne nutzen und erstellen (z.B. von Würfelgebäuden)

#### **geometrische Figuren / Körper erkennen, benennen und darstellen**

- geometrische Figuren beschreiben (Dreieck, Viereck, Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Raute, Kreis)
- geometrische Körper und ihre Eigenschaften beschreiben (Quader, Würfel, Zylinder, Pyramide, Kegel, Kugel)
- geometrische Figuren herstellen (Dreieck, Rechteck, Quadrat, Kreis, z.B. durch Zeichnen, Falten, Schneiden)
- Netze von geometrischen Körpern herstellen und zuordnen
- geometrische Zeichnungen mit Hilfsmitteln anfertigen (Lineal, Geodreieck, Zirkel)
- Muster zeichnen (mit Lineal, Geodreieck, Zirkel, frei Hand)
- Fachbegriffe verwenden (Punkt, Strecke, Gerade, Ecke, Kante, Fläche, Seite, senkrecht, waagerecht, parallel, rechter Winkel)

#### **einfache geometrische Abbildungen erkennen, benennen und darstellen**

- mit Gitternetzen arbeiten (Figuren übertragen, verkleinern, vergrößern)
- achsensymmetrische Figuren herstellen (z.B. durch Falten, Schneiden, Zeichnen) und beschreiben
- die Symmetrieachse in Figuren einzeichnen
- Figuren achsensymmetrisch ergänzen
- symmetrische Muster fortsetzen und entwerfen

## **Längen, Flächen- und Rauminhalte vergleichen und messen**

- Längen vergleichen und messen
- Flächeninhalte von Figuren ermitteln (z.B. durch Auslegen mit Quadraten)
- Umfang von Figuren bestimmen
- Rauminhalte ermitteln (z.B. durch Ausfüllen mit Würfeln, Umfüllen mit Sand, Wasser)

## **Zahlen und Rechnen**

### **Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen**

- den Aufbau des Zahlenraums bis 1000 / 1 Million beschreiben und nutzen
- Zahlen bis 1000 / 1 Million auf verschiedene Weise darstellen (z.B. mit Plättchen, Steckwürfel, Rechenrahmen, Mehrsystemblöcke, Stellenwerttafel, am Zahlenstrahl)
- Zahlen untersuchen (z.B. Zerlegen, Verdoppeln, Halbieren, Vorgänger - Nachfolger, Nachbarzahlen, Vielfache, Teiler)
- Zahlen runden
- Zahlenmuster und Zahlenfolgen nach Regeln fortsetzen und beschreiben

### **Rechenoperationen verstehen und beherrschen / flexibel anwenden**

- zu einem Sachproblem passende Rechenaufgaben formulieren
- Grundaufgaben des Kopfrechnens lösen (Einspluseins, Einmaleins)
- Aufgaben halbschriftlich (schrittweise) lösen (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division)
- mit anderen über Rechenwege sprechen
- Rechenwege darstellen
- Rechenfehler erklären und korrigieren
- Rechenstrategien anwenden (z.B. verwandte Aufgaben, vorteilhafte Rechenwege)
- schriftliche Rechenverfahren ausführen (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division)

- Schätzen und Überschlagendes Rechnen anwenden
- Fachbegriffe verwenden (z.B. Addition, addieren, Summe, Subtraktion, subtrahieren, Differenz, Multiplikation, multiplizieren, Produkt, Division, dividieren, Quotient)

## **Sachrechnen und Größen**

### **Größenvorstellungen besitzen**

- Maßeinheiten den Größen zuordnen ( Geld, Zeit, Längen, Gewicht, Rauminhalt)
- Größen von Messgeräten ablesen
- Größen berechnen ( Geld, Längen, Zeit, Gewichte)
- Größen vergleichen und ordnen
- einfache Bruchzahlen verwenden (z.B.  $1/2$ ,  $1/4$ ,  $1/8$ ,  $3/4$ )
- Größen schätzen
- Größenangaben umrechnen
- Größenangaben in Kommaschreibweise notieren

### **in Kontexten rechnen / mit Größen in Sachsituationen umgehen**

- Sachaufgaben lösen
- sinnvolle Fragen zu Sachaufgaben formulieren
- Lösungswege darstellen
- eigene Sachaufgaben aufschreiben und präsentieren
- wichtige Informationen aus Sachaufgaben entnehmen (z.B. durch Markieren, Unterstreichen)
- Bearbeitungshilfen nutzen (z.B. Skizzen, Tabellen)
- eigene Lösungswege anderen verständlich erklären

## **einfache kombinatorische Aufgaben durch Probieren bzw. systematisches Vorgehen lösen**

- kombinatorische Aufgaben lösen (z.B. durch Probieren, systematisches Auszählen)
- eigene Vorgehensweise beim Lösen von kombinatorischen Aufgaben erklären
- bei kombinatorischen Aufgaben gefundene Möglichkeiten darstellen (z.B. in Tabellen, Baumdiagrammen)

## **Daten erfassen und darstellen**

- Informationen ablesen und deuten (z.B. aus Tabellen, Schaubildern, Diagrammen)
- Daten sammeln und darstellen (z.B. in Tabellen, Diagrammen, Schaubildern)
- Tabellen übertragen (z.B. in Schaubilder, Diagramme)
- Tabellen erstellen (z.B. zu einem Schaubild, Diagramm)

## **Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in Zufallsexperimenten vergleichen**

- Zufallssituationen aus dem Alltag mit eigenen Worten beschreiben (z.B. Wetter)
- zwischen unmöglichen und sicheren Ereignissen unterscheiden
- Grundbegriffe passend verwenden (sicher, unmöglich)
- Spielregeln untersuchen und Gewinnchancen einschätzen (z.B. bei Würfelspielen, Glücksrädern)
- Versuchsreihen durchführen und dazu ein Protokoll anfertigen