

# Mathematik

Integrierter Lehrplan

Europäische Schule Saarland

Klassenstufe 1–2

Deutsche Sprachsektion



2021



## Vorwort

*„Zusammen erzogen, von Kindheit an von den trennenden Vorurteilen unbelastet, vertraut mit allem, was groß und gut in den verschiedenen Kulturen ist, wird ihnen, während sie heranwachsen, in die Seele geschrieben, dass sie zusammengehören. Ohne aufzuhören, ihr eigenes Land mit Liebe und Stolz zu betrachten, werden sie Europäer, geschult und bereit, die Arbeit ihrer Väter vor ihnen zu vollenden und zu verfestigen, um ein vereintes und blühendes Europa entstehen zu lassen.“*

*(Marcel Decombis, Direktor der Europäischen Schule Luxemburg zwischen 1953 und 1960)*

Marcel Decombis, in den 50er Jahren Mitbegründer und Direktor der ersten Europäischen Schule in Luxemburg, formuliert eine tiefe Wertschätzung von kultureller Vielfalt, Verständigung und europäischer Zusammenarbeit. Diese Ideen waren von Beginn an das Fundament der Europäischen Schulen und sie prägen auch das Saarland, wo grenzüberschreitende Zusammenarbeit und die Förderung der europäischen Einigung nicht nur Verfassungsrang haben, sondern auch gelebter Alltag sind.

Vor diesem Hintergrund ist es das besondere Ziel der Europäischen Schule Saarland, ihren Schülerinnen und Schülern Vertrauen in ihre eigene kulturelle Identität zu geben und gleichzeitig durch die Bewegung in einem mehrsprachig und multikulturell und kultursensibel ausgerichteten Schulumfeld ein hohes Maß an Toleranz, Zusammenarbeit und Kommunikationsbereitschaft zu vermitteln. Die integrierten Lehrpläne der Europäischen Schule tragen zur Entwicklung einer Schulkultur bei, in der nicht nur Wissen vermittelt, sondern damit einhergehend der europäische Gedanke und kulturelle Sensibilität sowie ein Bewusstsein für globale Verantwortung gefördert werden.

Die Schülerinnen und Schüler der Europäischen Schule Saarland werden in ihrer persönlichen, sozialen und akademischen Entwicklung von der Klassenstufe eins bis zum möglichen Abschluss des Europäischen Abiturs nach zwölf Jahren unterstützt. Die Lerninhalte und Kompetenzen stellen einen grundlegenden Bestandteil des lebenslangen Lernens der Schülerinnen und Schüler dar und bereiten sie durch die Bereitstellung eines breiten Spektrums an fachlichen und überfachlichen Kompetenzen auf die nächsten Etappen ihres Bildungsprozesses vor.

## Zum Umgang mit dem Lehrplan

Für die anerkannten Europäischen Schulen gelten grundsätzlich die vom Büro des Generalsekretärs der Europäischen Schulen veröffentlichten Lehrpläne. Diese Lehrpläne werden vom gemischten Pädagogischen Ausschuss der Europäischen Schulen, dem übergeordneten pädagogischen Organ der Schulen, genehmigt. Die Lehrpläne sind in allen Sprachabteilungen – mit Ausnahme in der Muttersprache – vereinheitlicht und unterliegen den gleichen Anforderungen. In den einzelnen Sprachabteilungen führen sie alle zur gleichen Prüfung – dem Europäischen Abitur.

Um den Wechsel von Schülerinnen und Schülern aus einer saarländischen Schule an die Europäische Schule Saarland und umgekehrt zu erleichtern, bedarf es einer Passung der Lehrpläne beider Systeme. Aufgrund dessen wurden integrierte Lehrpläne erarbeitet, bei denen zentrale Inhalte und Kompetenzen der saarländischen Lehrpläne in die Lehrpläne der Europäischen Schule eingearbeitet wurden. Beide Dokumente zusammen – die Lehrpläne der Europäischen Schule sowie die integrierten Lehrpläne – bilden die zentralen Grundlagen des Unterrichts an der Europäischen Schule Saarland.

Wo keine integrierten Lehrpläne vorliegen, sind ergänzend zu den geltenden Lehrplänen der Europäischen Schule die entsprechenden saarländischen Lehrpläne heranzuziehen. In der Sekundarstufe II der Europäischen Schule Saarland sind ausschließlich die Lehrpläne der Europäischen Schule zu berücksichtigen.

**1.1 Ganze Zahlen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- bis 20 zählen: vorwärts und rückwärts, von einer beliebigen Zahl aus,
- bis 100 in Schritten von 1, 2, 5, 10 zählen,
- eine Anzahl von Gegenständen zählen,
- Mengen zu Zahlen zuordnen,
- Zahlen durch Bilder darstellen,
- Zahlen darstellen, z. B. Zahlenstrahl, Abakus, Base 10 Material,

- die Bedeutung von Zahlen in der Realität kennen: aufzählen, Mengen, Ort, z. B. Hausnummern,
- eine Anzahl von Gegenständen vor dem Zählen schätzen,

- ganze Zahlen von 0 bis 20 sowie bis 100 in Zehnerschritten lesen und schreiben,
- die Rolle der Null und das Prinzip der geraden und ungeraden Zahlen entdecken,
- bei einstelligen Zahlen die Zahlbeziehungen zur 5 und 10 auswendig kennen ,
- Zahlzerlegungen der Zahlen bis 10 auswendig beherrschen,
- alle Summenpaare mit 10 kennen,
- Zahlen bis 20 zerlegen und ergänzen.

**1.2 Vergleichen und Ordnen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Ausdrücke und Symbole zum Ordnen und Vergleichen von Zahlen verstehen sowie anwenden, z. B. größer als, kleiner als, weniger als, mehr als, gleich viel, gleich, =,
- Zahlen ordnen (in aufsteigender und absteigender Reihe) mit Hilfe von z. B. Zahlenstrahlen, Zahlentafeln,
- Zahlen am Zahlenstrahl finden und einsetzen,
- Vorgänger und Nachfolger bis 20 benennen,
- Ordnungszahlen von 1. bis 10. anwenden.

**1.3 Stellenwert****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- das Stellenwertsystem mit Base 10 Material erforschen,
- Zahlen in eine Stellenwerttafel eintragen und daraus ablesen: Z (Zehner) und E (Einer),
- Zahlen bis 20 in Zehner und Einer zerlegen.

**1.4 Brüche und Dezimalzahlen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Begriffe doppelt, halb und viertel in realistischen Zusammenhängen anwenden,
- die Hälfte von Mengen und Formen finden,
- den Zusammenhang zwischen verdoppeln und halbieren entdecken.

**1.5 Zahlenfolgen und Muster****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- in Schritten von 2, 5 und 10 bis 100 zählen,
- Zahlenfolgen und Muster mit Zahlen bis 20 in verschiedenen Schritten entdecken, erkennen und notieren.

**1.1 Ganze Zahlen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- bis 100 zählen: vorwärts und rückwärts, von einer beliebigen Zahl aus,
  - bis 1000 in Schritten von 1, 2, 5, 10, 100 zählen,
  - eine große Anzahl von Gegenständen unter Anwendung verschiedener Strategien zählen,
- 
- Zahlen darstellen, z. B. Zahlenstrahl, Hundertertafel, Abakus, Base 10 Material,
  - die Bedeutung von Zahlen in der Realität kennen: aufzählen, Mengen, Ort, z. B. Hausnummern,
  - eine Anzahl von Gegenständen vor dem Zählen schätzen,
- 
- ganze Zahlen von 0 bis 100 sowie bis 1000 in Zehner- und Hunderterschritten lesen und schreiben,
  - die Rolle der Null und das Prinzip der geraden und ungeraden Zahlen verstehen,
  - alle Summenpaare mit 10 kennen,
  - Zahlen bis 100 zerlegen und ergänzen, z. B.  $4 \times 25 = 100$ ,  $40 + 60 = 100$ .

**1.2 Vergleichen und Ordnen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Ausdrücke und Symbole zum Ordnen und Vergleichen von Zahlen verstehen sowie anwenden, z. B.  $<$ ,  $>$ ,  $\neq$ ,
  - Zahlen ordnen (in aufsteigender und absteigender Reihe) mit Hilfe von z. B. Zahlenstrahlen, Zahlentafeln,
  - Zahlen am Zahlenstrahl und in der Hundertertafel finden und einsetzen,
  - Vorgänger, Nachfolger und Nachbarzehner der Zahlen bis 100 benennen,
- 
- Ordnungszahlen anwenden und schreiben, z. B. 1. ,2., erstens, zweitens.

**1.3 Stellenwert****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- das Stellenwertsystem mit Base 10 Material erforschen und kennenlernen,
- den Stellenwert jeder Ziffer in einer dreistelligen Zahl kennen,
- zweistellige Zahlen in Zehner und Einer zerlegen,
- zweistellige Zahlen auf Zehner runden.

**1.4 Brüche und Dezimalzahlen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Begriffe halb, doppelt, viertel verstehen und anwenden,
- die Hälfte, ein Viertel und drei Viertel von Mengen und Formen finden,
- den Zusammenhang zwischen halb und viertel verstehen,
- die Notierung der Brüche  $1/2$ ,  $1/4$  erkennen.

**1.5 Zahlenfolgen und Muster****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- Zahlenfolgen und Muster mit Zahlen bis 100 entdecken, erkennen und notieren, einschließlich gerader und ungerader Zahlen,
- Muster in den Einmaleins-Reihen bis 10 finden und erklären.

**2.1 Addition und Subtraktion****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- das Konzept von Addition und Subtraktion praktisch und spielerisch entdecken,
- die Begriffe und Symbole verstehen und anwenden, z. B. hinzufügen, wegnehmen, plus, minus, gleich  $+ - =$ ,
- Zahlen mit Lösungen bis 20 mit und ohne Anschauungsmittel addieren und subtrahieren,
- Zahlensätze des "Kleinen Einspluseins" auswendig beherrschen und automatisiert wiedergeben,
- Additions- und Subtraktionsaufgaben mit Lösungen bis 20 formgebunden aufschreiben,
- das Kommutativgesetz der Addition erkennen,
- Addition und Subtraktion als umgekehrte Rechenoperationen verstehen,
- Tauschaufgaben, Umkehraufgaben und Nachbaraufgaben zum Lösen von Aufgaben nutzen, Platzhalteraufgaben lösen
- Summenpaare bis 10 kennen und anwenden und die passende Subtraktion bilden,
- mit der Kenntnis der Summenpaare bis 10 die Summenpaare bis 20 lernen, das Analogieprinzip als Rechenvorteil nutzen,
- alle Zahlen bis 20 verdoppeln und halbieren.

**2.2 Multiplikation und Division****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- das Konzept der Multiplikation und Division durch spielerisches Verteilen und Bündeln mit Rechenmaterial erforschen.



**2.1 Addition und Subtraktion****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- das Konzept von Addition und Subtraktion praktisch und spielerisch entdecken,
  - die Begriffe und Symbole für Addition und Subtraktion verstehen und anwenden,
  - zweistellige Zahlen mit Lösungen bis 100 mit und ohne Anschauungsmaterial addieren und subtrahieren,
- 
- Additions- und Subtraktionsaufgaben mit Lösungen bis 100 formgebunden aufschreiben,
- 
- Aufgaben mit Zehnerüberschreitung rechnen,
  - Addition und Subtraktion als umgekehrte Rechenoperationen verstehen,
  - das Kommutativgesetz der Addition anwenden,
  - Tauschaufgaben, Umkehraufgaben und Nachbaraufgaben zum Lösen von Aufgaben nutzen, Platzhalteraufgaben lösen
- 
- Summenpaare bis 100 kennen und anwenden und die passende Subtraktion bilden,
- 
- mit der Kenntnis der Summenpaare bis 10 die Summenpaare bis 100 lernen, einschließlich verdoppeln und halbieren,
  - das Analogieprinzip als Rechenvorteil nutzen,
- 
- Rechenstrategien lernen und anwenden, z. B.  $25+7=25+5+2$ ,  $29+13=30+12$ ,  $82-6=82-2-4$ ,  $67-19=67-20+1$ ,  $15+17=15+15+2$ ,  $42+35=40+30+2+5$ ,
  - unterschiedliche Rechenwege vergleichen und bewerten, Rechenvorteile nutzen.

**2.2 Multiplikation und Division****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- das Konzept der Multiplikation und Division durch spielerisches Verteilen und Bündeln mit Rechenmaterial erforschen,
- die Begriffe und Symbole verstehen und anwenden, z. B. malnehmen, teilen, aufteilen, mal, gleichmäßig verteilen,  $\times$ ,  $\div$ ,
- Multiplikation und Division als umgekehrte Rechenoperationen verstehen,
- Multiplikation als Aneinanderreihung von Additionen verstehen,
- Division als Aneinanderreihung von Subtraktionen verstehen.

**2.2 Multiplikation und Division****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- von den Kernaufgaben 1mal, 2mal, 5mal und 10mal andere Malaufgaben ableiten,
  - Einmaleins-Reihen bis 10 auswendig lernen,
  - Aufgaben des "Kleinen Einmaleins" automatisiert wiedergeben,
  - den Zusammenhang zwischen Einmaleins-Reihen verstehen, z. B. verdoppeln, halbieren,
  - Umkehraufgaben zum Lösen von Divisionsaufgaben lösen,
- 
- das Kommutativgesetz der Multiplikation erkennen,
  - Zahlen verdoppeln und halbieren.

### 3.1 Länge und Umfang

#### Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Begriffe, die mit Länge zu tun haben, verstehen und anwenden, z. B. breit, hoch, länger, kürzer, höher, gleich,
- Längen mit nicht-standardisierten Einheiten und Instrumenten schätzen, messen, vergleichen und notieren,
- nicht-standardisierte Messinstrumente auswählen und an passenden Objekten anwenden,
- ein Lineal zum Zeichnen von Linien verwenden,
- standardisierte Maßeinheiten in der Umwelt kennen lernen (Meter, Zentimeter).

### 3.2 Fläche

#### Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler können

- Flächen durch Spiel und Rechenmaterial erforschen.

### 3.3 Inhalt und Volumen

#### Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Begriffe für Inhalt verstehen und anwenden, z. B. füllen, gießen, voll, leer,
- Inhalte mit nicht-standardisierten Einheiten schätzen, messen, vergleichen und notieren,
- nicht-standardisierte Maßeinheiten und Gegenstände auswählen und entsprechend verwenden,
- standardisierte Maßeinheiten in der Umwelt kennen lernen (Liter).

### 3.4 Gewicht

#### Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Begriffe für Gewicht verstehen und anwenden, z. B. schwerer, leichter, Waage, wiegen, gleich,
- standardisierte Maßeinheiten in der Umwelt kennen lernen (Kilogramm und Gramm),
- Gewicht mit nicht-standardisierten Einheiten schätzen, messen, vergleichen und notieren,
- nicht-standardisierte Maßeinheiten auswählen und anwenden.

**3.5 Zeit****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Begriffe für Zeit verstehen und anwenden (Stunde, Tag, Monat, Jahr),
- Wochentage, Monate und Jahreszeiten kennen,
- gewohnte Ereignisse im Tagesablauf und Wochenablauf einordnen,
- Tageszeiten in vollen und halben Stunden auf Analoguhren ablesen,
- den Kalender zum Ablesen zeitlicher Daten erforschen, z. B. feststellen, wie viele Tage/Nächte bis zu einem bestimmten Ereignis noch vergehen werden.

**3.6 Geld****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- spielerisch Rechengeld zählen und mit Rechengeld umgehen, Euromünzen und Euroscheine kennen lernen (5, 10),
- Münzen wiedererkennen und ihren Wert unterscheiden,
- Münzen nach ihrem Wert ordnen,
- Münzen und Scheine zu verschiedenen Beträgen bis 20 kombinieren,
- Geldbeträge wechseln und mit Geldwerten rechnen.

### 3.1 Länge und Umfang

#### Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Begriffe, die mit Länge zu tun haben, verstehen und anwenden, z. B. breit, hoch, länger, kürzer, höher, gleich,
  - Bezugsgrößen aus der eigenen Erfahrungswelt zum Schätzen von Längen nutzen,
  - Längen mit nicht -standardisierten Einheiten und Instrumenten schätzen, messen, vergleichen und notieren,
  - nicht-standardisierte Messinstrumente auswählen und an passenden Objekten anwenden,
- 
- ein Lineal zum Messen und Zeichnen von Linien verwenden,
  - standardisierte Maßeinheiten in der Umwelt kennen lernen (Meter, Zentimeter),
  - den Zusammenhang zwischen unterschiedlichen Maßeinheiten kennen, Größen umwandeln.

### 3.2 Fläche

#### Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler können

- Flächen durch Spiel und Rechenmaterial erforschen,
- Figuren mit Flächen auslegen, nachlegen und zerlegen,
- Flächen lückenlos auslegen,
- Flächen mit nicht-standardisierten Einheiten schätzen und messen.

### 3.3 Inhalt und Volumen

#### Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Begriffe für Inhalt festigen und ausweiten, z. B. Liter, Messbecher,
- Inhalte mit nicht-standardisierten und standardisierten (Liter) Einheiten schätzen, messen, vergleichen und notieren,
- kleinere Maßeinheiten für Inhalt in der Umwelt kennen lernen, z. B. Deziliter, Zentiliter und Milliliter.

**3.4 Gewicht****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Begriffe für Gewicht festigen und ausweiten, z. B. Kilogramm, Gramm,
- verschiedene Geräte zum Messen von Gewicht kennen lernen,
- Gewicht mit standardisierten Einheiten schätzen, messen, vergleichen und notieren (kg, g),
- standardisierte passende Maßeinheiten auswählen und anwenden,
- sich bewusst werden, dass Gegenstände oder Mengen, die 1kg wiegen, unterschiedliche Größe haben können.

**3.5 Zeit****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Begriffe für Zeit verstehen und anwenden (Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Monat, Woche, Jahr),
- Monate und Jahreszeiten kennen und ordnen,
- Tageszeiten in vollen, halben und viertel Stunden sowie in 5-Minuten-Intervallen auf Analoguhren ablesen und eintragen,
- Angaben der Uhrzeit auf Digitaluhren kennen lernen,
- verschiedene Arten von Kalendern entdecken, z. B. Tagebuch, Geburtstagskalender, Jahreskalender,
- das Datum aufschreiben (einschließlich Kurzform) und Monate zu Ordnungszahlen zuordnen,
- Dauer eines Ereignisses mit passenden Zeiteinheiten schätzen, z. B. Busfahrt, Zähne putzen, etc.,
- Zeitspannen bestimmen.

**3.6 Geld****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- spielerisch Rechengeld zählen und mit Rechengeld umgehen, Euromünzen und Euroscheine kennen lernen,
- Münzen und Scheine wiedererkennen (5, 10, 20, 50) und den Zusammenhang zwischen ihnen verstehen,
- Münzen und Scheine zu verschiedenen Beträgen bis 100 kombinieren,
- Geld zum gleichen Wert wechseln,
- Summen für Geld mit den Symbolen für Euro und Cent notieren,
- mit Geldwerten rechnen.

**4.1 Räumliches Denken, Richtung und Ort****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Begriffe für räumliches Denken, Richtung und Ort verstehen und anwenden, z. B. links, rechts, über, unter, neben, zwischen, etc.,
- ihre Umgebung entdecken, z. B. Klassenraum, Pausenhof, Sporthalle,
- einen Sinn für räumliche Orientierung entwickeln,
- einfache Richtungsangaben geben und befolgen,
- auf einem einfachen Plan Gegenstände oder Orte finden.

**4.2 Geometrische Formen und geometrische Körper****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Begriffe für geometrische Formen verstehen und anwenden (Kreis, Quadrat, Dreieck, Rechteck, Seite),
- geometrische Formen ordnen, benennen und beschreiben,
- grundlegende Eigenschaften geometrischer Körper beschreiben,
- geometrische Formen und Körper in ihrer Umwelt wiedererkennen,
- geometrische Formen frei Hand und mit Hilfsmitteln zeichnen, ausmalen und herstellen,
- Modellgebäude mit Bausteinen oder Lego konstruieren,
- mit geometrischen Formen und Körpern neue Formen herstellen, z. B. mit Geobrettern, Tangrams und Würfeln.

**4.3 Muster und Musterfolgen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- Muster in Farben, Formen und Anzahl erkennen, beschreiben, nachlegen oder nachzeichnen und weiterführen,
- Formen und Gegenstände drehen und wenden, um Muster, Symmetrie und Musterfolgen zu untersuchen.

**4.4 Linien und Winkel****Kompetenzerwartungen**

nicht zutreffend



**4.5 Symmetrie und Umformungen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- Beispiele für symmetrische Formen in ihrer Umgebung erkennen,
- Spiegelsymmetrie in einfachen geometrischen Formen und Buchstaben erkennen,
- symmetrische Formen durch praktische Aktivitäten erforschen und herstellen, z. B. durch Schneiden, Falten, Drehen und Wenden von Gegenständen,
- in einfache geometrische Formen eine Symmetrieachse einzeichnen.

### 4.1 Räumliches Denken, Richtung und Ort

#### Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Begriffe für räumliches Denken, Richtung und Ort verstehen und anwenden, z. B. links, rechts, über, unter, neben, zwischen, etc.,
- ihre Umgebung entdecken, z. B. Klassenraum, Pausenhof, Sporthalle,
- einen Sinn für räumliche Orientierung entwickeln,
- einfache Richtungsangaben geben und befolgen,
- auf einem einfachen Plan Gegenstände oder Orte finden.

### 4.2 Geometrische Formen und geometrische Körper

#### Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Begriffe für geometrische Formen verstehen und anwenden (Kreis, Quadrat, Dreieck, Rechteck, Seite),
- geometrische Formen ordnen, benennen und beschreiben,
- grundlegende Eigenschaften geometrischer Körper beschreiben,
- geometrische Formen und Körper in ihrer Umwelt wiedererkennen,
- geometrische Formen zeichnen, ausmalen und herstellen,
- Modellgebäude mit Bausteinen oder Lego konstruieren,
- mit geometrischen Formen und Körpern neue Formen herstellen, z. B. mit Geobrettern, Tangrams und Würfeln.

### 4.3 Muster und Musterfolgen

#### Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler können

- Muster erkennen, beschreiben, weiterführen und erfinden,
- Formen und Gegenstände drehen und wenden, um Muster, Symmetrie und Musterfolgen zu untersuchen.

### 4.4 Linien und Winkel

#### Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler können

- waagerechte und senkrechte Linien erkennen,
- rechte Winkel erkennen und mit geometrischen Formen und der Umgebung in Verbindung bringen.

**4.5 Symmetrie und Umformungen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- Beispiele für symmetrische Formen in ihrer Umgebung, in Zeichnungen und Gegenständen erkennen,
- Spiegelsymmetrie in geometrischen Formen durch praktische Aktivitäten erkennen und erforschen, z. B. durch falten, schneiden, drehen und wenden von Gegenständen und Spiegeln,
- in geometrische Formen eine Symmetrieachse einzeichnen,
- die fehlende Hälfte einer Form, eines Bildes oder Musters an einer senkrechten oder waagerechten Symmetrieachse ergänzen.

**5.1 Daten sammeln, interpretieren und darstellen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- Situationen und Bilder aus dem kindlichen Umfeld beschreiben, um Informationen und Daten zu sammeln,
- Objekte nach ein oder zwei Kriterien ordnen und klassifizieren,
- aus Skalen und Tabellen Informationen entnehmen und Schlüsse daraus ziehen,
- Daten systematisch sammeln und festhalten,
- Daten mit Piktogrammen und einfachen Blockdiagrammen darstellen und ablesen.

**5.2 Wahrscheinlichkeit und Zufall****Kompetenzerwartungen**

nicht zutreffend

**5.1 Daten sammeln, interpretieren und darstellen****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- Situationen und Bilder aus dem kindlichen Umfeld mit geeignetem Vokabular beschreiben, um Informationen und Daten zu sammeln,
- Objekte nach bis zu vier Kriterien ordnen und klassifizieren,
- Daten sammeln, organisieren, ablesen und interpretieren,
- Ergebnisse mit Strichlisten, Häufigkeitstabellen, Piktogrammen und Säulen/Balkendiagrammen darstellen,
- Daten und Objekte nach mehr als einem Kriterium in Diagrammen ordnen (z. B. Venn/Karnaughdiagramm),
- mit der Anwendung von Computerprogrammen beginnen, um Daten in einem einfachen Diagramm darzustellen,
- einfache Aufgaben zur Kombinatorik handelnd und zeichnerisch lösen.

**5.2 Wahrscheinlichkeit und Zufall****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- Grundbegriffe zur Wahrscheinlichkeit ("ist sicher", "ist möglich", "ist unmöglich") kennen und anwenden,
- über Gewinnchancen nachdenken und sie einschätzen lernen,
- Beobachtungen und Ergebnisse von Zufallsexperimenten darstellen.

**6.1 Sachaufgaben****Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- verstehen, wie mathematische Zusammenhänge im kindlichen Umfeld entstehen,
  - aus den Situationen im kindlichen Umfeld mathematische Darstellungsformen z. B. eine Rechenaufgabe finden,
  - einfache Sachaufgaben auf verschiedene Arten lösen, z. B. mit Bildern, Gegenständen, Rechenmaterial und Diskussion,
  - erkennen, dass es mehr als einen Rechenweg für eine Aufgabe gibt,
  - zu einer Rechenaufgabe eine Rechengeschichte erfinden,
  - der Lesefertigkeit der Kinder angepasste Textaufgaben lösen,
- 
- Methoden, Begründungen, Ideen und Lösungen mit mathematischen Begriffen diskutieren und erklären,
  - in Gruppen arbeiten und den mathematischen Erklärungen und Beschreibungen der anderen Kinder kritisch und respektvoll zuhören.

## 6.1 Sachaufgaben

**Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler können

- wichtige Informationen erkennen und interpretieren, um mündliche und schriftliche Sachaufgaben zu lösen,
- Sachaufgaben mit einem Rechenschritt lösen, dann auch einfache Sachaufgaben mit zwei Schritten lösen, dabei bekannte Rechenoperationen anwenden,
- Zahlenrätsel mit Hilfe der Umkehraufgabe lösen,
- einfache Knobelaufgaben handelnd oder zeichnerisch lösen,
- erkennen, dass es mehr als einen Rechenweg für eine Aufgabe gibt und den besten Rechenweg herausfinden,
- überprüfen, ob die Antwort im Kontext der Aufgabe sinnvoll ist,
- zu einer Rechenaufgabe eine Rechengeschichte erfinden,
- eine einfache Frage zu mathematischen Angaben formulieren,
- einfache Zusammenhänge, einfache funktionale Beziehungen (auch in Tabellen), Muster und Strukturen erkennen, um mathematische Daten zu interpretieren,
- Methoden, Begründungen, Ideen und Lösungen mit mathematischen Begriffen diskutieren und erklären,
- in Gruppen arbeiten und den mathematischen Erklärungen und Beschreibungen der anderen Kinder kritisch und respektvoll zuhören.