




## BILDUNGSPLAN DER GRUNDSCHULE

 Bildungsplan 2016

# Mathematik

**Bildung,  
die allen  
gerecht wird**

*Das Bildungsland*



**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR KULTUS, JUGEND UND SPORT

# KULTUS UND UNTERRICHT

AMTSBLATT DES MINISTERIUMS FÜR KULTUS, JUGEND UND SPORT BADEN-WÜRTTEMBERG

Stuttgart, den 23. März 2016

## BILDUNGSPLAN DER GRUNDSCHULE

Vom 23. März 2016

Az. 32-6510.20/370/290

- I. Der Bildungsplan der Grundschule tritt am 1. August 2016 mit der Maßgabe in Kraft, dass er erstmals für die Schülerinnen und Schüler Anwendung findet, die im Schuljahr 2016/2017 in die Klassen 1 und 2 eintreten.

Gleichzeitig tritt der Bildungsplan für die Grundschule vom 21. Januar 2004 (Lehrplanheft 1/2004) mit der Maßgabe außer Kraft, dass er letztmals für die Schülerinnen und Schüler gilt, die vor dem Schuljahr 2016/2017 in die Klasse 2 eingetreten sind.

---

K.u.U., LPH 1/2016

### BEZUGSSCHLÜSSEL FÜR DIE BILDUNGSPLÄNE DER ALLGEMEIN BILDENDEN SCHULEN 2016

Reihe	Bildungsplan	Bezieher
A	Bildungsplan der Grundschule	Grundschulen, Schule besonderer Art Heidelberg, alle sonderpädagogischen Bildungs- und Beratungszentren
S	Gemeinsamer Bildungsplan der Sekundarstufe I	Werkrealschulen/Hauptschulen, Realschulen, Gemeinschaftsschulen, Schulen besonderer Art, alle sonderpädagogischen Bildungs- und Beratungszentren
G	Bildungsplan des Gymnasiums	allgemein bildende Gymnasien, Schulen besonderer Art, sonderpädagogische Bildungs- und Beratungszentren mit Förderschwerpunkt Schüler in längerer Krankenhausbehandlung, sonderpädagogisches Bildungs- und Beratungszentrum mit Internat mit Förderschwerpunkt Hören, Stegen
O	Bildungsplan der Oberstufe an Gemeinschaftsschulen	Gemeinschaftsschulen

Nummerierung der kommenden Bildungspläne der allgemein bildenden Schulen:

LPH 1/2016 Bildungsplan der Grundschule, Reihe A Nr. 10

LPH 2/2016 Gemeinsamer Bildungsplan der Sekundarstufe I, Reihe S Nr. 1

LPH 3/2016 Bildungsplan des Gymnasiums, Reihe G Nr. 16

LPH 4/2016 Bildungsplan der Oberstufe an Gemeinschaftsschulen, Reihe O Nr. 1

Der vorliegende Fachplan *Mathematik* ist als Heft Nr. 11 Bestandteil des Bildungsplans der Grundschule, der als Bildungsplanheft 1/2016 in der Reihe A erscheint, und kann einzeln bei der Neckar-Verlag GmbH bezogen werden.

# Inhaltsverzeichnis

1. Leitgedanken zum Kompetenzerwerb .....	3
1.1 Bildungswert des Faches Mathematik .....	3
1.2 Kompetenzen .....	5
1.3 Didaktische Hinweise .....	7
2. Prozessbezogene Kompetenzen .....	10
2.1 Kommunizieren .....	10
2.2 Argumentieren .....	10
2.3 Problemlösen .....	11
2.4 Modellieren .....	11
2.5 Darstellen .....	11
3. Standards für inhaltsbezogene Kompetenzen .....	12
3.1 Klassen 1/2 .....	12
3.1.1 Zahlen und Operationen .....	12
3.1.1.1 Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen .....	12
3.1.1.2 Rechenoperationen verstehen und beherrschen .....	13
3.1.1.3 In Kontexten rechnen .....	15
3.1.2 Raum und Form .....	17
3.1.2.1 Sich im Raum orientieren .....	17
3.1.2.2 Einfache geometrische Figuren erkennen und benennen .....	18
3.1.2.3 Einfache geometrische Abbildungen erkennen und benennen .....	19
3.1.2.4 Flächen legen und auslegen .....	20
3.1.3 Größen und Messen .....	20
3.1.3.1 Größenvorstellungen anbahnen und entwickeln .....	20
3.1.3.2 Mit Größen in Sachsituationen umgehen .....	22
3.1.4 Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit .....	23
3.1.4.1 Aus einfachen Situationen Daten erfassen und darstellen .....	23
3.1.4.2 Einfache Zufallsexperimente durchführen .....	23
3.2 Klassen 3/4 .....	24
3.2.1 Zahlen und Operationen .....	24
3.2.1.1 Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen .....	24
3.2.1.2 Rechenoperationen verstehen und beherrschen .....	25
3.2.1.3 In Kontexten rechnen .....	28
3.2.2 Raum und Form .....	29
3.2.2.1 Sich im Raum orientieren .....	29
3.2.2.2 Geometrische Figuren erkennen, benennen und darstellen .....	30
3.2.2.3 Einfache geometrische Abbildungen erkennen, benennen und darstellen .....	31
3.2.2.4 Flächen- und Rauminhalte messen und vergleichen .....	32

3.2.3	Größen und Messen .....	33
3.2.3.1	Größenvorstellungen besitzen .....	33
3.2.3.2	Größen in Sachsituationen anwenden .....	34
3.2.4	Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit .....	35
3.2.4.1	Daten erfassen und darstellen .....	35
3.2.4.2	Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in Zufallsexperimenten vergleichen .....	36
4.	<b>Anhang</b> .....	37
4.1	Übersicht über das Fach Mathematik .....	37
4.2	Verbindliche Wortliste .....	38
4.3	Form und Schreibweise der Ziffern .....	39
4.4	Verweise .....	39
4.5	Abkürzungen .....	41
4.6	Geschlechtergerechte Sprache .....	42
4.7	Besondere Schriftauszeichnungen .....	43

# 1. Leitgedanken zum Kompetenzerwerb

## 1.1 Bildungswert des Faches Mathematik

Der Mathematikunterricht der Grundschule greift die unterschiedlichen Alltagserfahrungen und Vorkenntnisse der Kinder auf, stabilisiert, erweitert und systematisiert sie, um eine breite Ausgangsbasis für die Entwicklung grundlegender mathematischer Kompetenzen aufzubauen. Auf diese Weise wird die Grundlage für das weitere schulische Mathematiklernen und für eine lebenslange Auseinandersetzung mit mathematischen Anforderungen des täglichen Lebens geschaffen.

Eine zentrale Aufgabe des Mathematikunterrichts aller Schuljahre ist es, Schülerinnen und Schüler für den mathematischen Gehalt alltäglicher Situationen und Phänomene zu sensibilisieren und sie zum Problemlösen mit mathematischen Mitteln anzuleiten. In der Auseinandersetzung mit authentischen Fragen und Problemen, aber auch mit konstruierten Sachsituationen, erwerben sie mathematische Kompetenzen und lernen, diese zu nutzen. Dazu gehört auch die Entwicklung einer kritisch-konstruktiven Fragehaltung gegenüber mathematischen Lösungen in Sachsituationen. Neben dieser Anwendungsorientierung ist es auch Aufgabe des Mathematikunterrichts in der Grundschule, den Kindern zu ermöglichen, auf ihrem Niveau mathematische Strukturen und Zusammenhänge zu entdecken, diese zu untersuchen und zu nutzen. Diese Strukturorientierung eröffnet den Kindern den Zugang zu ästhetischen Aspekten von Mathematik, die sich in arithmetischen und in geometrischen Mustern zeigen.

## Beitrag des Faches zu den Leitperspektiven

In welcher Weise das Fach Mathematik einen Beitrag zu den Leitperspektiven leistet, wird im Folgenden dargestellt:

- **Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)**

Der Mathematikunterricht leistet seinen Beitrag zur „Bildung für nachhaltige Entwicklung“, indem er im Bereich der Sachsituationen und Daten auch Themen aufgreift, die die Kinder zunehmend befähigen, in vielfältigen Kontexten und Lebensbereichen verantwortungsvoll und nachhaltig zu agieren. „Konzepte des Globalen Lernens“ finden hierbei Berücksichtigung.

- **Bildung für Toleranz und Akzeptanz von Vielfalt (BTv)**

Durch angemessene Problemstellungen mit mathematischen Aspekten aus vielfältigen Lebensbedingungen wird eine Toleranz und Akzeptanz von Vielfalt natürlich aufgebaut und weiterentwickelt. Aus dem Stellenwert des Faches Mathematik erwächst die Verantwortung, im Unterricht seine Bedeutung durch häufigen Bezug zur realen Welt herauszuarbeiten. Mit geeigneten, anwendungsorientierten Aufgaben und durch die Art der Behandlung können Aspekte der Bildung für Toleranz und Akzeptanz von Vielfalt aufgegriffen werden.

- **Prävention und Gesundheitsförderung (PG)**

Der Mathematikunterricht ermöglicht den Kindern, sich im täglichen Handeln als selbstwirksam zu erleben. Wertschätzendes Kommunizieren und Handeln sind von zentraler Bedeutung. Kinder werden unterstützt, altersspezifische Entwicklungsaufgaben bewältigen zu können. Sie lernen mit Lernstrategien umzugehen, diese anzunehmen und zu nutzen.

- **Berufliche Orientierung (BO)**

Die unter der Leitperspektive Berufliche Orientierung gefassten Aspekte ermöglichen den Schülerinnen und Schülern, sich auch im Fach Mathematik mit der Arbeits- und Berufswelt auseinanderzusetzen und zu erkennen, dass die in der Schule erworbenen Kompetenzen hierbei bedeutsam sind. Die Kinder bringen ihre Stärken und Neigungen mit ihren Zukunftsvorstellungen in Zusammenhang. Dabei werden ihre individuellen Interessen und Potenziale gendersensibel berücksichtigt und gefördert.

- **Medienbildung (MB)**

Den Umgang mit Medien üben die Schülerinnen und Schüler durch deren angemessenen Einsatz. Diese finden ihre Anwendung sowohl bei der Beschaffung von Informationen als auch als Hilfsmittel beim Problemlösen zum Beispiel bei der Visualisierung von mathematischen Inhalten wie Diagrammen. Auch bei der Präsentation von Arbeitsprozessen und -ergebnissen steigern sie ihre Kompetenzen im Bereich der Medienbildung, lernen die Vorzüge und den Umgang mit Medien kennen und erkennen deren Grenzen.

- **Verbraucherbildung (VB)**

Der Mathematikunterricht zeigt in lebensweltorientierten und altersentsprechenden Aufgabenstellungen Aspekte der Verbraucherbildung auf, wie zum Beispiel Zusammenhänge von Bedürfnissen und Wünschen sowie von Produktion und Konsum. Er unterstützt die Schülerinnen und Schüler, für ihr Konsumhandeln Verantwortung zu übernehmen.

## 1.2 Kompetenzen

Die Konzeption des Bildungsplans weist prozessbezogene Kompetenzen und Standards für inhaltsbezogene Kompetenzen aus, die stets zusammen zu denken sind. In ihrer Zusammenführung werden sie zu einem tragfähigen Gewebe, das – bezogen auf die Situation vor Ort und auf die Bedürfnisse der Kinder – individuell verfeinert und weiter gewoben wird.



Prozess- und inhaltsbezogene Kompetenzen sind eng miteinander verwoben. (© Landesinstitut für Schulentwicklung)

Grundlage für die prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzen sind die Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich (Beschluss der KMK vom 15.10.2004) sowie die „Empfehlungen zur Arbeit in der Grundschule“ von 2015.

### Prozessbezogene Kompetenzen

Für ein erfolgreiches Mathematiklernen mit dem Ziel, Verständnis für mathematische Inhalte aufzubauen, sind vor allem die prozessbezogenen mathematischen Kompetenzen von zentraler Bedeutung. Sie verdeutlichen, dass mathematische Grundbildung die Aneignung von Wissen und Fertigkeiten wie auch die Art und Weise der Auseinandersetzung mit Mathematik umfasst. Die Entwicklung einer mathematischen Grundbildung hängt nicht nur von den Unterrichtsinhalten, sondern auch davon ab, in welchem Maße Kinder Gelegenheit bekommen, selbst Probleme mit und ohne Anwendungsbezug zu lösen, eigene Lösungswege zu beschreiben, Begründungen für mathematische Ge-

setzmäßigkeiten zu finden oder geeignete Darstellungen beim Problemlösen zu entwickeln. Je besser es gelingt, den Mathematikunterricht an den prozessbezogenen mathematischen Kompetenzen auszurichten, desto eher lassen sich positive Einstellungen zur Mathematik aufbauen und Freude an mathematischem Tun fördern.

Dabei sind folgende prozessbezogene Kompetenzen für den Mathematikunterricht von zentraler Bedeutung:

- **Kommunizieren**

Kommunikation über mathematische Inhalte erfolgt in kooperativen und interaktiven Unterrichtsprozessen. Die Kinder teilen hierbei anderen eigene Gedanken mit und lernen Gedankengänge anderer nachzuvollziehen, zu beschreiben und zu bewerten. Dabei wenden sie mathematische Fachbegriffe und Zeichen an. Der Mathematikunterricht schafft stetig Situationen, in denen Möglichkeiten zu einer konstruktiven kommunikativen Auseinandersetzung mit mathematischen Sachverhalten gegeben sind.

- **Argumentieren**

Argumentation baut auf konkreten fachlichen Anlässen auf. Die Schülerinnen und Schüler gewinnen zunehmend Sicherheit, um mathematische Aussagen sprachlich zu fassen, Vermutungen anzustellen, diese zu hinterfragen und zu überprüfen, Lösungswege zu begründen und zu diskutieren, verschiedene Standpunkte einzubringen und sich mit unterschiedlichen Sichtweisen auseinanderzusetzen. In kooperativen Arbeitsformen und im Klassengespräch werden soziales und vertiefendes kognitives Lernen gefördert.

- **Problemlösen**

Problemlösen meint, dass der Lösungsansatz bei einem mathematischen Problem für die Kinder nicht offensichtlich ist und/oder ihnen Lösungsverfahren noch nicht zur Verfügung stehen. Die Kinder müssen die Bereitschaft und die Fähigkeit entwickeln, Probleme zu erfassen, zu beschreiben, unterschiedliche Lösungsmöglichkeiten auszuprobieren, zunehmend zu systematisieren und Lösungsstrategien zu finden – allein und gemeinsam.

- **Modellieren**

Modellieren ist das Bindeglied zwischen Umwelt (ökologische und gesellschaftliche Dimension) und Mathematik. Es umfasst das Strukturieren, Vereinfachen und Übersetzen eines Sachverhalts oder Problems aus der Umwelt in eine mathematische Struktur (Mathematisieren), das Bearbeiten des Problems innerhalb der mathematischen Struktur (im Modell arbeiten), das Übertragen der Lösung auf das reale Problem (Interpretieren) und das Prüfen der Angemessenheit dieser Lösung für das ursprüngliche Problem (Validieren). Im Mathematikunterricht werden von Beginn an Anknüpfungspunkte für Modellierungsprozesse angeboten.

- **Darstellen**

Darstellen ist das Dokumentieren von Vorgehensweisen und Arbeitsergebnissen. Die Kinder präsentieren ihre Ideen, Lösungswege und Ergebnisse und tauschen sich darüber aus. Hierbei verwenden sie zunehmend Fachbegriffe und mathematische Zeichen. In gemeinsamer Reflexion lernen sie, verschiedene Darstellungen zu vergleichen und zu bewerten.

## Inhaltsbezogene Kompetenzen

Die Standards für inhaltsbezogene Kompetenzen beziehen sich im Unterricht aufeinander und werden miteinander vernetzt, sodass einem isolierten Wissenserwerb entgegengewirkt wird. Die inhaltsbezogenen Kompetenzen sind von grundlegender fachlicher Bedeutung und können nur im Zusammenwirken mit den prozessbezogenen Kompetenzen erreicht werden.

Der Bereich „Muster und Strukturen“ (vergleiche KMK 2004, Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich), in dem das Erkennen, Beschreiben und Darstellen von Gesetzmäßigkeiten und funktionalen Beziehungen verankert ist, wird als übergreifendes Prinzip angesehen. Anders als in den KMK Bildungsstandards wird er daher nicht eigenständig ausgewiesen, sondern in alle Leitideen integriert:

- **Zahlen und Operationen**
- **Raum und Form**
- **Größen und Messen**
- **Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit**

## 1.3 Didaktische Hinweise

### Sprache

Um die beschriebenen Kompetenzen herauszubilden, ist die Versprachlichung von mathematischen Sachverhalten für das Lernen von grundlegender Bedeutung. Sie beginnt bei der Beschreibung von Handlungen, Vorgehensweisen oder Lösungswegen mithilfe der Alltagssprache der Kinder und führt allmählich zur formalen Sprache der Mathematik. Sprachliche Kompetenzen werden insbesondere beim Kommunizieren und Argumentieren gefordert und gefördert.

### Unterrichtskultur

Es ist eine Unterrichtskultur erforderlich, die den Kindern einen verstehenden Umgang mit Mathematik im Austausch mit anderen Kindern ermöglicht. Diese zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- **Aktiv-entdeckendes Lernen**

Entdeckendes Lernen ist Unterrichtsprinzip in allen Klassenstufen. Es weckt Neugier, fordert Kreativität und Anstrengungsbereitschaft heraus. Die Schülerinnen und Schüler können vor allem dann individuelle Lösungsansätze und Strategien entwickeln sowie mathematische Strukturen und Gesetzmäßigkeiten entdecken, wenn sie mit herausfordernden Fragestellungen in offenen Aufgaben konfrontiert werden.

- **Handlungsorientierung**

Handlungsorientiertes und entdeckendes Lernen sind Voraussetzung für verstehenden Mathematikunterricht. Durch ein Zusammenspiel von Handeln und Reflektieren entstehen Denkstrukturen. Handlungsorientierung ermöglicht jedem Kind, auf seiner Stufe des Könnens zu arbeiten. Aufgaben können handelnd mit Material, auf zeichnerische Hilfen gestützt oder auf symbolischer Ebene

gelöst werden. Geeignete Veranschaulichungen dienen auch dazu, Entdeckungen zu begründen und das Verständnis insbesondere für Zahlen und Rechenoperationen wach zu halten. Sprachliche Beschreibungen des Vorgehens unterstützen dabei den Verstehensprozess.

- **Diagnose und Förderung**

Diagnosen dienen dazu, Lernstände zu erfassen und hieraus für jedes Kind individuell angepasste pädagogische Förderprozesse abzuleiten. Informelle Testverfahren wie „lautes Denken“ und Nachfragen nach Vorgehensweisen ermöglichen zu erkennen, welche Vorstellung das Kind bereits aufgebaut hat. Auf diese Weise kann die Lernentwicklung eines jeden Kindes gezielt verfolgt, gefördert und unterstützt werden.

- **Individuelles und gemeinsames Lernen**

Lernen ist ein konstruktiver und individueller Prozess, der in Abhängigkeit von den Vorerfahrungen und Vorkenntnissen der Kinder sowie mit unterschiedlichen Zugangsweisen erfolgt. Insofern muss Unterricht sowohl Möglichkeiten für die individuelle Auseinandersetzung mit einem Sachverhalt als auch für den Austausch von Lösungsideen, Lösungswegen und Entdeckungen eröffnen. Angestrebt wird eine Ausgewogenheit zwischen dem Lernen auf eigenen Wegen und dem Lernen voneinander und miteinander.

- **Üben**

Die fachdidaktischen Prinzipien des handlungsorientierten und entdeckenden Lernens sind auch für das Üben zentral. Automatisierendes Üben dient insbesondere der Sicherung von Grundkenntnissen, die für ein erfolgreiches Weiterlernen notwendige Voraussetzung sind. Ebenso unverzichtbar ist es aber auch, produktiv zu üben. Dabei werden Üben und Entdecken miteinander verbunden und grundlegende Wissens Elemente und Fertigkeiten in sinnvollen Zusammenhängen geübt. Das können innermathematische Fragestellungen und mathematische Gesetzmäßigkeiten wie auch Anwendungsbezüge sein.

- **Aufgabenkultur**

Entscheidend für einen Mathematikunterricht im bisher beschriebenen Sinne sind Aufgaben, die so gestaltet sind, dass sich Kinder aktiv und nachhaltig mit Mathematik auseinandersetzen können und dabei prozessbezogene mathematische Kompetenzen erwerben. Lernangebote mit offenen Aufgaben werden der Heterogenität von Schülerinnen und Schülern in einer Klasse gerecht. Im Sinne der natürlichen Differenzierung arbeiten alle am gleichen Inhalt, aber unter Berücksichtigung unterschiedlicher Anforderungen und Schwierigkeiten. Mathematisch begabte Kinder werden so gefordert und gefördert und schwächere Schülerinnen und Schüler können Aufgaben im Umfeld einer gemeinsamen Aufgabenstellung bearbeiten und dadurch mit ihren Mitschülerinnen und Mitschülern über mathematische Fragestellungen ins Gespräch kommen.

- **Fehlerkultur**

Fehler sind unvermeidlich beim Lernen, sie weisen auf subjektive Strategien hin und verdeutlichen die Stellung eines Kindes im Lernprozess. Sie werden in den Unterricht einbezogen und als Lernchance angesehen und genutzt. Wenn über Fehler und ihr Zustandekommen gesprochen wird und fehlerhafte Lösungswege anschaulich verdeutlicht und nachvollziehbar werden, entstehen Voraussetzungen für ein erfolgreiches Weiterlernen.

- **Üben**

Die fachdidaktischen Prinzipien des handlungsorientierten und entdeckenden Lernens sind auch für das Üben zentral. Automatisierendes Üben dient insbesondere der Sicherung von Grundkenntnissen, die für ein erfolgreiches Weiterlernen notwendige Voraussetzung sind. Ebenso unverzichtbar ist es aber auch, produktiv zu üben. Dabei werden Üben und Entdecken miteinander verbunden und grundlegende Wissensэлеmente und Fertigkeiten in sinnvollen Zusammenhängen geübt. Das können innermathematische Fragestellungen und mathematische Gesetzmäßigkeiten wie auch Anwendungsbezüge sein.

- **Aufgabenkultur**

Entscheidend für einen Mathematikunterricht im bisher beschriebenen Sinne sind Aufgaben, die so gestaltet sind, dass sich Kinder aktiv und nachhaltig mit Mathematik auseinandersetzen können und dabei prozessbezogene mathematische Kompetenzen erwerben. Lernangebote mit offenen Aufgaben werden der Heterogenität von Schülerinnen und Schülern in einer Klasse gerecht. Im Sinne der natürlichen Differenzierung arbeiten alle am gleichen Inhalt, aber unter Berücksichtigung unterschiedlicher Anforderungen und Schwierigkeiten. Mathematisch begabte Kinder werden so gefordert und gefördert und schwächere Schülerinnen und Schüler können Aufgaben im Umfeld einer gemeinsamen Aufgabenstellung bearbeiten und dadurch mit ihren Mitschülerinnen und Mitschülern über mathematische Fragestellungen ins Gespräch kommen.

- **Fehlerkultur**

Fehler sind unvermeidlich beim Lernen, sie weisen auf subjektive Strategien hin und verdeutlichen die Stellung eines Kindes im Lernprozess. Sie werden in den Unterricht einbezogen und als Lernchance angesehen und genutzt. Wenn über Fehler und ihr Zustandekommen gesprochen wird und fehlerhafte Lösungswege anschaulich verdeutlicht und nachvollziehbar werden, entstehen Voraussetzungen für ein erfolgreiches Weiterlernen.

- **Besonderen Schwierigkeiten beim Erlernen des Rechnens begegnen**

Handlungsorientierung auf der Basis eines zentralen Anschauungsmittels für den Zahlenraum bis 20 und die Fokussierung auf Zahl- und Aufgabenbeziehungen durch Anregungen zur Reflexion durchgeführter oder auch mentaler Handlungen wirken in hohem Maße präventiv und beugen Rechenschwierigkeiten vor. Alle beschriebenen didaktischen Grundsätze gelten auch dann, wenn Kinder eine Rechenstörung entwickelt haben. Wie bei anderen Kindern auch, stehen bei ihnen nicht die richtigen und falschen Ergebnisse im Zentrum der Aufmerksamkeit, sondern die jeweiligen Löseprozesse. Diese sind nötig, um das Mathematiklernen dieser Kinder besser zu verstehen und an vorhandene Kompetenzen anknüpfen zu können. Insbesondere muss ein sich verfestigendes zählendes Rechnen im Laufe der ersten Klasse erkannt werden, um ihm rechtzeitig entgegenzuwirken.

- **Fachübergreifendes Lernen und Lebensweltbezug**

Mathematik ist wechselseitig mit anderen Fächern vernetzt. Einerseits liefert die Mathematik Werkzeuge zur Klärung von Fragen und Problemstellungen der Fächer. Andererseits können Sachsituationen, zum Beispiel im Zusammenhang mit den Leitperspektiven, den Ausgangspunkt für Lernprozesse liefern. So können mathematische Begriffe in besonderer Weise veranschaulicht werden und als Feld für vielfältiges Üben dienen. Außerschulische Lernorte bieten Gelegenheiten, um Impulse für eine lebensnahe Gestaltung des Mathematikunterrichts aufzunehmen.

## 2. Prozessbezogene Kompetenzen

### 2.1 Kommunizieren

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben ihre Überlegungen, Lösungsansätze und Lösungswege zu mathematischen Sachverhalten zunehmend mit mathematischen Fachbegriffen. Sie setzen sich mit Äußerungen anderer auseinander und führen Gespräche über mathematische Themen.

#### Die Schülerinnen und Schüler können

1. eigene Denk- und Vorgehensweisen beschreiben
2. Lösungswege anderer nachvollziehen und verstehen
3. Lösungswege anderer gemeinsam reflektieren
4. mathematische Fachbegriffe und Zeichen sachgerecht verwenden
5. Aufgaben gemeinsam bearbeiten

### 2.2 Argumentieren

Die Schülerinnen und Schüler stellen Fragen und äußern Vermutungen. Sie entwickeln mathematisches Argumentieren (zum Beispiel Beschreiben, Erläutern, Begründen), um ihre Lösungswege, auch handelnd, rechnerisch und zeichnerisch, vorstellen zu können.

#### Die Schülerinnen und Schüler können

1. Fragen stellen, Vermutungen äußern
2. mathematische Zusammenhänge erkennen und beschreiben
3. eigene Denk- und Lösungswege begründen
4. Begründungen suchen (auch von Gesetzmäßigkeiten)
5. mathematische Aussagen und Lösungswege hinterfragen, auf Korrektheit prüfen

## 2.3 Problemlösen

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit vorgegebenen Problemen und solchen, die sie selbst erkannt haben, auseinander. Sie beschreiben diese und bearbeiten sie, indem sie geeignete Strategien zum Problemlösen wählen und anwenden.

Die Schülerinnen und Schüler können
1. mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Bearbeitung problemhaltiger Aufgaben anwenden
2. Lösungsstrategien entwickeln
3. Lösungsstrategien (zum Beispiel systematisches Probieren) nutzen
4. Zusammenhänge erkennen und nutzen
5. Zusammenhänge auf ähnliche Sachverhalte übertragen

## 2.4 Modellieren

Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten Fragestellungen aus ihrer Umwelt. Dabei übersetzen sie Alltagssituationen und Probleme in mathematische Modelle.

Die Schülerinnen und Schüler können
1. die relevanten Informationen aus Sachtexten und anderen Darstellungen der Lebenswirklichkeit entnehmen
2. Sachsituationen oder -probleme in die Sprache der Mathematik übersetzen
3. Sachsituationen oder -probleme innermathematisch lösen
4. mathematische Lösungen auf die Ausgangssituation beziehen und überprüfen

## 2.5 Darstellen

Die Schülerinnen und Schüler verwenden unterschiedliche Formen der Darstellung (zum Beispiel Skizzen, Mengendarstellungen, Diagramme, Tabellen), nutzen sie und können sie interpretieren.

Die Schülerinnen und Schüler können
1. mathematische Darstellungen entwickeln, auswählen und diese nutzen
2. eine Darstellung in eine andere übertragen
3. Darstellungen miteinander vergleichen und bewerten

### 3. Standards für inhaltsbezogene Kompetenzen

#### 3.1 Klassen 1/2

##### 3.1.1 Zahlen und Operationen

###### 3.1.1.1 Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen

Die Schülerinnen und Schüler kennen verschiedene Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen im Zahlenraum bis 100. Sie sind in der Lage, sich im Zahlenraum bis 100 sicher zu orientieren.



Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
Welche tragfähigen Grundlagen beim Zählen bringt das einzelne Kind mit?	(1) flexibel vorwärts und rückwärts zählen, Zahlen ordnen und Anzahlen geschickt durch Zählen ermitteln
Welche unterrichtlichen Aktivitäten und Spiele bieten sich an, damit die Kinder ohne zu zählen (simultan) die Anzahl einer Menge auf einen Blick erfassen?	(2) Anzahlen simultan und quasi-simultan erfassen und nennen (zum Beispiel Blitzblick, Fingerzahlen, ...) sowie Anzahlen auf verschiedene Weise darstellen (mit unterschiedlichen Materialien legen, an einem geeigneten Anschauungsmittel quasi-simultan einstellen, zeichnen)
Welche Darstellungsformen kann das Kind nutzen, um strukturierte und unstrukturierte Mengendarstellungen von mehr als vier Objekten (quasi-simultan) zu erfassen?	
Aktivitäten zum mentalen Strukturieren ungeordneter Mengen unterstützen die Kinder in dem Prozess, vorliegende Mengen zu strukturieren und zu beschreiben.	<p> 2.1 Kommunizieren 1, 2</p> <p> 2.5 Darstellen 3</p>
Erfahrungen zu Teile-Ganzes-Beziehungen, durch vielfältiges Zerlegen, sind zentral für den Lernprozess.	(3) Zahleigenschaften und Zahlbeziehungen erkennen, beschreiben und darstellen (gerade – ungerade Zahlen, Vorgänger, Nachfolger, die Hälfte, das Doppelte, größer als, kleiner als, gleich, liegt nahe bei, liegt zwischen), insbesondere Zahlzerlegungen
Das Verorten von Zahlen am leeren Zahlenstrahl regt Einsichten in Zahlbeziehungen an.	
Den Zahlenraum über Bewegung und Handlung festigen.	(4) Zahlen bis 100 sprechen, lesen und in Ziffern schreiben
Welche Fehler in der Sprech- beziehungsweise Schreibweise der Kinder sind auf falsche Vorstellung zum Stellenwert oder auf sprachliche Schwierigkeiten (zum Beispiel Herkunftssprache, Vertauschen von Zehnern und Einern) zurückzuführen?	

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
Ziffern ändern ihren Wert in Abhängigkeit von der Stelle. Welche Medien unterstützen den Aufbau einer gesicherten Orientierung im Zahlenraum?	(5) das dezimale Stellenwertsystem nutzen und seine Struktur erkennen ( Einer, Zehner, Hunderter, Bündeln, Entbündeln)  <b>L</b> MB Produktion und Präsentation
	(6) Bedeutungen von Zahlen in unterschiedlichen Kontexten erkennen, Zahlen dokumentieren und in unterschiedlichen Kontexten anwenden  <b>L</b> MB Produktion und Präsentation
Mit geeigneten Zahlenfolgen das Entdecken von arithmetischen Mustern fördern. Welche Kompetenzen der Kinder lassen sich an eigenkonstruierten Zahlenfolgen erkennen und weiterentwickeln?	(7) Gesetzmäßigkeiten in arithmetischen Mustern erkennen, beschreiben und fortsetzen  (8) arithmetische Muster selbst entwickeln, systematisch verändern und beschreiben  <b>P</b> 2.1 Kommunizieren 1, 2, 4 <b>F</b> BSS 3.1.1 Körperwahrnehmung <b>F</b> D 3.1.1.1 Texte verfassen – Texte planen, schreiben und überarbeiten <b>F</b> E 3.1.1.2 Sprechen <b>F</b> F 3.1.1.2 Sprechen <b>F</b> MUS 3.1.1.2 Instrumentales Musizieren <b>O</b> A4 - C4 S. 149 – 153

### 3.1.1.2 Rechenoperationen verstehen und beherrschen

Die Schülerinnen und Schüler wenden die vier Grundrechenarten im Zahlenraum bis 100 sicher an und nutzen vorteilhafte Strategien. Sie verstehen Zusammenhänge zwischen einzelnen Operationen. Sie lernen arithmetische Muster kennen und gehen mit ihnen um.

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
Inwieweit versteht das Kind in allen Grundrechenarten die zugrunde liegenden Vorstellungen? Kann es zum Beispiel zu Zahlensätzen auch Rechengeschichten finden, Handlungen an Materialien durchführen und diese beschreiben sowie eine passende Zeichnung erstellen?	(1) über die verschiedenen Grundvorstellungen der vier Grundrechenarten verfügen und diese individuell nutzen (Zusammenfügen, Hinzufügen, Abziehen, Ergänzen, Vervielfachen, Aufteilen, Verteilen – auch mit Rest)  (2) in den vier Grundrechenarten zwischen den Darstellungsebenen wechselseitig übersetzen (Zahlensatz, Handlung, Sprache, Zeichnung)

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
	(3) Aufgaben zu den vier Grundrechenarten lösen
	(4) Zusammenhänge zwischen Rechenoperationen und Umkehroperationen sowie zwischen Addition und Multiplikation verstehen und beim Kontrollieren von Lösungen anwenden
<p>Vor dem Rechnen erst die Aufgaben hinsichtlich ihrer Struktur betrachten, um möglichst geschickte Lösungswege anzustreben.</p> <p>Inwieweit greift das Kind beim Lösen von Aufgaben auf Beziehungen zurück und kann diese auch erklären/begründen?</p> <p>Inwieweit nutzt das Kind zunehmend strategische Werkzeuge und kann diese handelnd wie auch zeichnerisch erklären?</p> <p>Aufgabenformate zum strukturellen Betrachten von Aufgaben anbieten (zum Beispiel: Sortieren und Strukturieren von Aufgaben, ohne sie zunächst auszurechnen).</p> <p>Das sichere Rechnen im Zahlenraum bis 20 ist eine notwendige Voraussetzung für die Erweiterung des Zahlenraums bis 100.</p>	<p>(5) strategische Werkzeuge des Zahlenrechnens verstehen und aufgabenadäquat nutzen: zerlegen und zusammensetzen Analogien bilden von Hilfsaufgaben ableiten Aufgaben verändern tauschen</p> <p>(6) eigene Rechenwege beschreiben und begründen</p> <p>(7) verschiedene Rechenwege vergleichen und bewerten</p> <p>(8) Rechenfehler finden, erklären und korrigieren</p>
<p>Welche Aufgaben bieten sich an, damit die Kinder durch produktive Übungen bei der gedächtnismäßigen Beherrschung der Grundaufgaben unterstützt werden?</p> <p>Welche Medien bieten sich an, damit die Kinder im Sinne des produktiven Übens unterstützt werden?</p> <p>Die Automatisierung steht jedoch erst am Ende des Lernprozesses.</p>	<p>(9) die Grundaufgaben des Kopfrechnens aus dem Gedächtnis abrufen (Zerlegungen bis 10, Einspluseins, Kernaufgaben der Multiplikation)</p> <p>(10) die Umkehrungen zu den Grundaufgaben ableiten und die Grundkenntnisse der Addition und Subtraktion auf analoge Aufgaben im Zahlenraum bis 100 übertragen</p> <p> MB Produktion und Präsentation</p>
<p>Welche strategischen Werkzeuge benutzt das Kind?</p>	<p>(11) die Aufgaben des kleinen Einmaleins aus den Kernaufgaben ableiten und deren Beziehung zueinander nutzen (zum Beispiel Verändern, Zerlegen und Zusammensetzen, Verdoppeln)</p> <p> PG Selbstregulation und Lernen</p>
<p>Das Abschätzen von Ergebnissen und das genaue Lösen sind als gleich wichtige Handlungsweisen zu betrachten.</p>	<p>(12) die ungefähre Größenordnung von Ergebnissen vorhersagen und die Plausibilität von Ergebnissen durch Abschätzen überprüfen</p>

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
Substanzielle Aufgabenformate (zum Beispiel Zahlenmauern, Rechenketten, Zauberdreiecke, strukturierte Päckchen) ermöglichen – durch operative Veränderungen – das Entdecken von Mustern.	(13) Gesetzmäßigkeiten in einfachen arithmetischen Mustern erkennen, beschreiben und fortsetzen
	(14) einfache arithmetische Muster selbst entwickeln, verändern und beschreiben
	(15) einfache funktionale Zusammenhänge (zum Beispiel durch systematisches Verändern einer Aufgabe) mithilfe von Material oder Bildern veranschaulichen und beschreiben (mündlich und auch schriftlich)
	<p><b>P</b> 2.1 Kommunizieren 1, 2, 4, 5</p> <p><b>P</b> 2.2 Argumentieren 3</p> <p><b>P</b> 2.3 Problemlösen 4</p> <p><b>F</b> D 3.1.1.1 Texte verfassen – Texte planen, schreiben und überarbeiten</p> <p><b>F</b> D 3.1.2.3 Sprache als Mittel zur Kommunikation und Information kennen (2)</p> <p><b>O</b> A 4 -C 4 S.149 – 153</p>

### 3.1.1.3 In Kontexten rechnen

Die Schülerinnen und Schüler erschließen sich mit mathematischen Mitteln einfache Problemstellungen aus ihrer Lebenswelt.









Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
<p>Welche wichtigen mathematischen Informationen kann das Kind aus einem Text oder einem Bild herauslösen?</p> <p>Zu einem Zahlensatz verschiedene Rechengeschichten in unterschiedlichen Kontexten finden.</p> <p>Wie wird das Kind unterstützt, um das mathematische Ergebnis auf die Ausgangssituation zu beziehen?</p>	(1) einfache Sachaufgaben lösen und eigene Rechengeschichten zu Bildern oder Zahlensätzen erfinden und notieren
	(2) verschiedene Rechengeschichten vergleichen, auf ihre Plausibilität prüfen und mit anderen diskutieren

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
	<p>(3) den Zusammenhang zwischen einfachen Situationen der realen Welt und der Mathematik erkennen, darstellen und auch im Austausch mit anderen beschreiben</p> <hr/> <p><b>L</b> BO Geschlechtsspezifische Aspekte bei der Berufswahl, Familien- und Lebensplanung</p> <p><b>L</b> PG Selbstregulation und Lernen</p>
Welche Medien bieten sich an, damit die Kinder mathematische Sachverhalte erfassen und darstellen können?	<p>(4) mathematische Darstellungen (Zeichnungen, Strichlisten, Säulen- und Balkendiagramme, Tabellen) entwickeln sowie Materialien (zum Beispiel Plättchen, Spielgeld) zur Darstellung mathematischer Sachverhalte nutzen</p> <hr/> <p><b>L</b> MB Information und Wissen; Produktion und Präsentation</p> <p>(5) einfache mathematische Darstellungen in den Sachkontext übersetzen und interpretieren</p> <p>(6) mathematische Darstellungen in andere übertragen und miteinander vergleichen</p> <p>(7) einfache funktionale Zusammenhänge (zum Beispiel Anzahl – Preis) mithilfe von Material veranschaulichen und beschreiben</p> <hr/> <p><b>L</b> VB Alltagskonsum; Bedürfnisse und Wünsche</p> <p>(8) einfache kombinatorische Aufgaben handelnd lösen</p> <p>(9) einfache Knobelaufgaben durch Probieren lösen</p>
	<p><b>P</b> 2.1 Kommunizieren 1, 2, 5</p> <p><b>P</b> 2.2 Argumentieren 1, 2, 3</p> <p><b>F</b> D 3.1.1.1 Texte verfassen – Texte planen, schreiben und überarbeiten</p> <p><b>F</b> D 3.1.1.7 Texterschließungsstrategien kennenlernen und anwenden</p> <p><b>F</b> D 3.1.2.3 Sprache als Mittel zur Kommunikation und Information kennen (2)</p> <p><b>F</b> KUW 3.1.1 Kinder zeichnen, drucken, malen</p> <p><b>O</b> B 4 S. 149 – 152</p>

## 3.1.2 Raum und Form

### 3.1.2.1 Sich im Raum orientieren

Die Schülerinnen und Schüler machen erste Erfahrungen mit räumlichen Vorstellungen und orientieren sich im Raum. Sie verfügen über sprachliche Mittel, um einfache Lagebeziehungen auszudrücken.

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler können
<p>Welche Vorerfahrungen bringen die Kinder in Bezug auf räumliche Beziehungen mit?</p> <p>Über welche (fach-)sprachlichen Mittel verfügen die Kinder?</p> <p>In welcher Weise ist ihr visuelles Wahrnehmungsvermögen ausgeprägt?</p> <p>Welche Visualisierungshilfen unterstützen den Aufbau der räumlichen Vorstellung bei den Kindern?</p>	<p>(1) einfache räumliche Beziehungen erkennen und beschreiben:  Lagebeziehungen von Gegenständen bezüglich des eigenen Körpers  Lagebeziehungen von Gegenständen im Raum  Lagebeziehungen aus verschiedenen Perspektiven (rechts, rechts von, links, links von, über, unter, auf, hinter, vor)</p> <hr/> <p> MB Produktion und Präsentation   PG Bewegung und Entspannung</p>
	<p>(2) den Verlauf von Wegen verfolgen und Wege nach Beschreibung gehen  (zum Beispiel: „Gehe 3 Schritte nach links.“)</p>
	<p>(3) mit Körpern frei bauen und die Bauwerke beschreiben</p>
	<p>(4) nach Vorlage und Vorgabe bauen  (zum Beispiel Würfelbauwerke erstellen und prüfen, ob verschiedene Ansichten zum selben Würfelbauwerk gehören, welche Bauwerke und welche Pläne zusammengehören)</p>
	<p> 2.1 Kommunizieren 4   BSS 3.1.1 Körperwahrnehmung   BSS 3.1.5 Tanzen – Gestalten – Darstellen   D 3.1.1.1 Texte verfassen – Texte planen, schreiben und überarbeiten   D 3.1.2.3 Sprache als Mittel zur Kommunikation und Information kennen (2)   KUW 3.1.4 Kinder räumen um   MUS 3.1.3 Musik umsetzen   A 4 S.149</p>

## 3.1.2.2 Einfache geometrische Figuren erkennen und benennen

Die Schülerinnen und Schüler kennen ebene Figuren und Körper sowie deren Eigenschaften. Sie entwickeln ihre Wahrnehmung für geometrische Strukturen in ihrer Erfahrungswelt weiter.

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
Über welche Vorerfahrungen bezüglich geometrischer Figuren verfügen die Kinder?	(1) ebene Figuren erkennen und benennen (Viereck, Dreieck, Kreis)
Welche Vorstellungen verbinden die Kinder mit diesen Begriffen?	(2) ebene Figuren beschreiben und untersuchen (zum Beispiel rund, eckig, Anzahl der Seiten, Anzahl der Ecken)
Ein Perspektivenwechsel ist notwendig, damit die Kinder Figuren auch lageunabhängig erkennen.	<b>P</b> 2.1 Kommunizieren 4
Die Kinder zum kreativ gestaltenden Umgang mit ebenen Figuren und Körpern anregen.	(3) ebene Figuren herstellen (falten, ausschneiden, mit farbigen Plättchen legen)
	(4) Körper erkennen und benennen, auch in ihrer Erfahrungswelt (Würfel, Kugel)
	(5) Körper beschreiben und nach Eigenschaften sortieren (zum Beispiel rund, eckig, kann rollen, kann kippen)
	<b>P</b> 2.1 Kommunizieren 4 <b>F</b> SU 3.1.3.2 Materialien und ihre Eigenschaften
Welche Medien unterstützen die Wahrnehmung der Kinder für geometrische Strukturen?	(6) Würfel und Kugel als Vollmodell (zum Beispiel aus Knetmasse) herstellen
	<b>L</b> MB Produktion und Präsentation
	<b>F</b> D 3.1.1.1 Texte verfassen – Texte planen, schreiben und überarbeiten <b>F</b> D 3.1.2.3 Sprache als Mittel zur Kommunikation und Information kennen (2) <b>F</b> KUW 3.1.1.2 Kinder drucken (1) <b>O</b> D 4 S. 149

### 3.1.2.3 Einfache geometrische Abbildungen erkennen und benennen

Die Schülerinnen und Schüler erfahren die Achsenspiegelung im Handeln als einfache geometrische Abbildung. Sie entwickeln eigene Muster und erkennen zunehmend Muster in ihrer Erfahrungswelt. Das gezielte Suchen und Beschreiben von Mustern sensibilisiert sie in ihrer Wahrnehmung.

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
Welche Angebote ermöglichen den Kindern, Erkenntnisse zur Achsensymmetrie handelnd zu gewinnen?	(1) einfache, achsensymmetrische Figuren herstellen (zum Beispiel legen, falten, drucken, schneiden)
Mit den Kindern gemeinsam Versprachlichungen zu den Eigenschaften der Achsensymmetrie finden.	(2) die Achsensymmetrie einfacher, ebener Figuren erkennen (zum Beispiel mithilfe des Spiegels und Faltens)
	<b>P</b> 2.2 Argumentieren 4
Welche Medien regen die Kinder zur kreativen Eigenentwicklung geometrischer Muster an?	(3) einfache geometrische Muster erkennen, beschreiben, fortsetzen und selbst entwickeln (zum Beispiel mit Plättchen legen, mit Schablone zeichnen)
	<b>L</b> MB Produktion und Präsentation
	<b>P</b> 2.1 Kommunizieren 1, 2, 3 <b>F</b> D 3.1.1.1 Texte verfassen – Texte planen, schreiben und überarbeiten <b>F</b> D 3.1.2.3 Sprache als Mittel zur Kommunikation und Information kennen (2) <b>F</b> KUW 3.1.1 Kinder zeichnen, drucken, malen <b>O</b> A 4 S. 149

### 3.1.2.4 Flächen legen und auslegen

Die Schülerinnen und Schüler können den Flächeninhalt einfacher ebener Figuren mittels nicht-standardisierter Einheiten auslegen und bestimmen. Dadurch sammeln sie erste Erfahrungen in Bezug auf Flächeninhalte.

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler können
Durch das Auslegen mit unterschiedlichen, nichtstandardisierten Formen die Sinnhaftigkeit von standardisierten Einheiten (zum Beispiel Einheitsquadrate) erkennen lassen.	<p>(1) Flächen mit unterschiedlichen Formen legen, auslegen und vergleichen (zum Beispiel Flächen mit Quadraten, Rechtecken und Dreiecken auslegen)</p> <p>(2) Flächeninhalte durch das Auslegen mit Einheitsquadraten zählend bestimmen</p> <p><b>P</b> 2.1 Kommunizieren 1, 2, 3  <b>F</b> D 3.1.1.1 Texte verfassen – Texte planen, schreiben und überarbeiten  <b>F</b> D 3.1.2.3 Sprache als Mittel zur Kommunikation und Information kennen (1), (3)  <b>F</b> KUW 3.1.1 Kinder zeichnen, drucken, malen  <b>O</b> A 4 -C 4 S.149–153</p>

## 3.1.3 Größen und Messen

### 3.1.3.1 Größenvorstellungen anbahnen und entwickeln

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Größenvorstellungen zu den Bereichen: Geldwerte, Längen und Zeit. Diese Erfahrungen helfen ihnen bei der Bewältigung und Strukturierung ihres Alltags.

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler können
Über welche Vorerfahrungen in Bezug auf Größen verfügen die Kinder?	(1) Größen zu den Bereichen: Geldwerte, Längen und Zeit handelnd vergleichen (zum Beispiel durch direkten Vergleich von Längen, Ordnen von Münzen und Geldscheinen nach ihrem Wert)
Das selbsttätige Messen ist von zentraler Bedeutung.	<p>(2) mit geeigneten nichtstandardisierten Größeneinheiten (zum Beispiel Schrittlänge, Handspanne, Längen von Gebrauchsgegenständen) und standardisierten Größeneinheiten (Zentimeter, Meter, Minute, Stunde, Tag, Woche, Monat, Jahr) messen</p> <p><b>P</b> 2.1 Kommunizieren 4  <b>F</b> SU 3.1.5 Zeit und Wandel</p>

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
<p>Alltagsbezogener Umgang mit Geld in den Schulalltag integrieren.</p> <p>Welche alltäglichen Situationen sind für die Kinder dieser Altersstufe in Bezug auf Zeit und Zeitspannen relevant?</p> <p>Kinder dokumentieren ihre mathematischen Erfahrungen zu den Größen.</p>	(3) Euro und Cent unterscheiden und Geldbeträge bestimmen
	(4) Meter und Zentimeter unterscheiden und Längen bestimmen
	(5) Uhrzeiten ablesen und einfache Zeitspannen (halbe Stunde, volle Stunde) bestimmen
	(6) zu Repräsentanten aus ihrer Erfahrungswelt passende Größenangaben nennen und Größenangaben passende Repräsentanten zuordnen (zum Beispiel Daumenbreite, Handspanne, großer Kinderschritt, Länge des Klassenzimmers, Höhe eines Gebäudes, ...)
	<p><b>P</b> 2.3 Problemlösen 1</p> <p><b>F</b> SU 3.1.5 Zeit und Wandel</p> <p><b>L</b> MB Produktion und Präsentation</p>
<p>Strategien für das Schätzen entwickeln.</p> <p>Direkter Vergleich: Zwei Objekte werden durch unmittelbares In-Beziehung-Setzen verglichen.</p> <p>Indirekter Vergleich: Größeneigenschaft zweier Objekte werden durch Hinzuziehen eines dritten Objekts mithilfe von nichtstandardisierten oder standardisierten Maßen verglichen.</p>	(7) ihre Größenvorstellungen bei einfachen Schätzaufgaben anbahnen und anwenden
	<p><b>P</b> 2.1 Kommunizieren 1</p> <p><b>P</b> 2.2 Argumentieren 1</p> <p><b>P</b> 2.3 Problemlösen 2, 3</p> <p><b>F</b> BSS 3.1.3 Laufen – Springen – Werfen</p> <p><b>F</b> SU 3.1.5 Zeit und Wandel</p>

### 3.1.3.2 Mit Größen in Sachsituationen umgehen

Die Schülerinnen und Schüler wenden ihr Wissen in Bezug auf Geldwerte, Längen und Zeit in Sachsituationen an. Auf diese Weise erschließen sie sich zunehmend ihre Umwelt.

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
Welche Vorerfahrungen bringen die Kinder in Bezug auf Messgeräte mit? Die Kinder sammeln Erfahrungen im Umgang mit verschiedenen Messwerkzeugen (Anwendungsbereich, Zweckmäßigkeit).	(1) unterschiedliche Geräte zum Messen von Längen sachgerecht benutzen (zum Beispiel Lineal, Meterstab, Bandmaß)
	(2) Größenangaben aus Darstellungen ihrer Erfahrungswelt entnehmen, dokumentieren und deuten (Tabelle, Bilder, einfache Texte)
	<p><b>P</b> 2.4 Modellieren 1  <b>L</b> MB Produktion und Präsentation</p>
	(3) einfache Sachprobleme mit Größen aus ihrer Erfahrungswelt lösen
	<p><b>P</b> 2.1 Kommunizieren 1  <b>P</b> 2.3 Problemlösen 1</p>
	(4) eigene Sachaufgaben mit Größen erfinden
	<p><b>P</b> 2.1 Kommunizieren 1  <b>F</b> D 3.1.1.7 Texterschließungsstrategien kennenlernen und anwenden  <b>F</b> SU 3.1.1 Demokratie und Gesellschaft  <b>F</b> SU 3.1.5 Zeit und Wandel</p>

### 3.1.4 Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit

#### 3.1.4.1 Aus einfachen Situationen Daten erfassen und darstellen

Die Schülerinnen und Schüler machen erste Erfahrungen beim Sammeln und strukturiertem Darstellen von Daten. Die Auseinandersetzung mit den gewonnenen Informationen befähigt sie, Situationen aus ihrem Alltag wahrzunehmen.

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
Daten in unterschiedlichen Formen handlungsorientiert sammeln, aufbereiten und darstellen.	<p>(1) Daten durch Beobachtungen sammeln (zum Beispiel „Unsere Schule“, „Unser Ort“, Freizeitbeschäftigungen) und strukturiert darstellen (zum Beispiel mit Strichlisten, Tabellen oder einfachen Diagrammen)</p> <hr/> <p><b>P</b> 2.3 Problemlösen 1  <b>P</b> 2.5 Darstellen 1  <b>F</b> SU 3.2.1 Demokratie und Gesellschaft  <b>L</b> BO Informationen über Berufe, Bildungs-, Studien- und Berufswege  <b>L</b> MB Produktion und Präsentation</p>
Welche Medien liefern geeignete Datensammlungen oder Datendarstellungen?	<p>(2) einfachen Tabellen und Diagrammen Informationen entnehmen und diese beschreiben</p> <hr/> <p><b>P</b> 2.5 Darstellen 1, 3  <b>F</b> D 3.1.1.1 Texte verfassen – Texte planen, schreiben und überarbeiten  <b>F</b> D 3.1.2.3 Sprache als Mittel zur Kommunikation und Information kennen (2)  <b>F</b> SU 3.1.1.2 Arbeit und Konsum (1)  <b>L</b> MB Information und Wissen  <b>L</b> VB Bedürfnisse und Wünsche</p>

#### 3.1.4.2 Einfache Zufallsexperimente durchführen

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit einfachen Zufallsexperimenten auseinander und werden dadurch für Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen sensibilisiert.




Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
Die Kinder halten die Ergebnisse der durchgeführten Zufallsexperimente in unterschiedlichen Darstellungsformen (Strichliste, Tabelle, ...) fest.	<p>(1) einfache Zufallsexperimente durchführen und beschreiben (zum Beispiel Kugeln ziehen, würfeln, Glücksrad drehen, Münze werfen, Wendeplättchen werfen)</p> <hr/> <p><b>P</b> 2.2 Argumentieren 1  <b>F</b> D 3.1.1.1 Texte verfassen – Texte planen, schreiben und überarbeiten  <b>F</b> D 3.1.2.3 Sprache als Mittel zur Kommunikation und Information kennen (2)</p>

## 3.2 Klassen 3/4

### 3.2.1 Zahlen und Operationen

#### 3.2.1.1 Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen

Die Schülerinnen und Schüler kennen verschiedene Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen im erweiterten Zahlenraum bis 1.000.000. Sie orientieren sich sicher im dezimalen Stellenwertsystem.

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
Die Kinder erkennen die besondere Bedeutung der Ziffer 0.	(1) den Aufbau des dezimalen Stellenwertsystems nutzen und seine Struktur erkennen und verstehen (Einer, Zehner, Hunderter – als Dreier-Gruppierung, Tausender, Zehntausender, Hunderttausender, Million; Bündeln, Entbündeln)
Die Verbindung verschiedener Darstellungen ermöglicht den Kindern die Erkenntnis, dass die Ziffern ihren Wert in Abhängigkeit von der Stelle ändern.	(2) Zahlen bis 1.000.000 auf verschiedene Arten darstellen (zum Beispiel Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Mehrsystemblöcke) -----  2.5 Darstellen 1, 2, 3
Welche Fehler in der Sprech- beziehungsweise Schreibweise sind auf falsche Vorstellungen zum Stellenwert oder auf sprachliche Schwierigkeiten (zum Beispiel Herkunftssprache) zurückzuführen?	(3) Zahlen bis 1.000.000 sprechen, lesen und in Ziffern schreiben
Welche Medien unterstützen die Kinder beim Aufbau einer gesicherten Orientierung im erweiterten Zahlenraum?	(4) sich sicher im Zahlenraum bis 1.000.000 bewegen (zum Beispiel Zählen in Schritten, Zahlen der Größe nach ordnen, Zahlen verorten) -----  MB Produktion und Präsentation
Das Verorten von Zahlen am leeren Zahlenstrahl (bei unterschiedlichen Intervallen) regt Einsichten in Zahlbeziehungen an.	(5) Zahleigenschaften und Zahlbeziehungen erkennen, beschreiben und darstellen (gerade – ungerade Zahlen, Vorgänger – Nachfolger, Nachbarzahlen, die Hälfte, das Doppelte, größer als, kleiner als, gleich, liegt näher bei, liegt zwischen, runden)
	(6) Bedeutungen von großen Zahlen in unterschiedlichen Kontexten erkennen, Zahlen dokumentieren und in unterschiedlichen Kontexten anwenden -----  MB Produktion und Präsentation
Mit Varianten geeigneter Zahlenfolgen das Entdecken von arithmetischen Mustern fördern.	(7) Gesetzmäßigkeiten in arithmetischen Mustern erkennen, beschreiben und fortsetzen

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
Welche Kompetenzen der Kinder lassen sich an den jeweiligen eigenkonstruierten Zahlenfolgen erkennen und weiterentwickeln?	<p>(8) arithmetische Muster selbst entwickeln, systematisch verändern und beschreiben</p> <p><b>P</b> 2.1 Kommunizieren 1, 2, 4  <b>P</b> 2.2 Argumentieren 2, 4  <b>P</b> 2.5 Darstellen 1, 2, 3  <b>F</b> D 3.2.2.3 Sprache als Mittel zur Kommunikation und Information nutzen (4)</p>

### 3.2.1.2 Rechenoperationen verstehen und beherrschen

Die Schülerinnen und Schüler wenden die vier Grundrechenarten im Zahlenraum bis 1.000.000 sicher an und nutzen vorteilhafte Strategien. Sie verstehen Zusammenhänge zwischen einzelnen Operationen. Die Schülerinnen und Schüler beherrschen die schriftlichen Rechenverfahren. Sie kennen arithmetische Muster und gehen sicherer mit ihnen um.

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
Welche Grundvorstellungen zu den einzelnen Grundrechenarten sind bei den Kindern vorhanden?	<p>(1) die vier Grundrechenarten anwenden und ihre Zusammenhänge verstehen</p> <p>(2) in den vier Grundrechenarten zwischen den Darstellungsebenen wechselseitig übersetzen (Zahlensatz, Handlung, Sprache, Zeichnung)</p> <p>(3) Aufgaben der vier Grundrechenarten lösen</p> <p>(4) Zusammenhänge zwischen Rechenoperationen und Umkehroperationen (Umkehraufgabe) verstehen und beim Kontrollieren von Lösungen anwenden</p>
Aufgaben vor dem Rechnen im Hinblick auf ihre Eigenschaften und Beziehungen betrachten und über geschickte Lösungswege nachdenken.	<p>(5) strategische Werkzeuge des Zahlenrechnens im erweiterten Zahlenraum anwenden und aufgabenadäquat nutzen sowie eigene halb-schriftliche Lösungswege im erweiterten Zahlenraum entwickeln und notieren:  zerlegen und zusammensetzen  Analogien bilden  von Hilfsaufgaben ableiten  Aufgaben verändern  Tauschaufgaben</p>
	<p>(6) eigene Rechenwege beschreiben und begründen</p> <p><b>L</b> MB Produktion und Präsentation</p>

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
<p>Vor der Einführung der schriftlichen Rechenverfahren sind der strukturellen Betrachtung von Aufgaben und dem halbschriftlichen Rechnen ausreichend Raum zu geben.</p> <p>Flexibilität entsteht, wenn die Kinder aufgefordert werden, auch „ungewöhnliche“ Wege zu beschreiben.</p>	(7) verschiedene Rechenwege untersuchen, vergleichen und bewerten
<p>Aufgabenstellungen so wählen, dass nicht nur das Ergebnis von Bedeutung ist, sondern insbesondere die Lösungswege reflektiert werden:</p> <p>Wie hast du die Aufgabe gelöst?</p> <p>Warum hast du die Aufgabe so gelöst?</p> <p>Welche Unterstützung benötigen die Kinder, um über mögliche und weniger zielführende Rechenwege zu reflektieren.</p>	(8) fehlerhafte Strategien bei Rechenfehlern aufspüren (Rechenfehler finden, erklären und korrigieren)
<p>Notwendigkeit der Verfahren an geeigneten Aufgaben und Sachsituationen einsichtig machen.</p> <p>Die Kinder entdecken schriftliche Verfahren der Addition und Subtraktion auf der Grundlage von Handlungen.</p> <p>Bezug zwischen Entbündelung und Übertragen herstellen.</p>	(9) schriftliche Verfahren der Addition, Subtraktion (Abziehen oder Ergänzen), Multiplikation und Division verstehen
<p>Die Verfahren durch produktives Üben und Lösen von Sachaufgaben festigen.</p> <p>Welche Medien unterstützen die Kinder beim produktiven Üben?</p> <p>Die Probe als Möglichkeit der Ergebniskontrolle einsetzen.</p>	<p>(10) schriftliche Verfahren der Addition, der Subtraktion, der Multiplikation wie auch der Division und der Division mit Rest geläufig ausführen und anwenden</p> <hr/> <p> MB Produktion und Präsentation</p>
	(11) die Grundaufgaben des Kopfrechnens (Einmaleins) aus dem Gedächtnis abrufen, deren Umkehrungen sicher ableiten und diese Grundkenntnisse auf analoge Aufgaben in größeren Zahlenräumen übertragen und nutzen

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
<p>Das Abschätzen von Ergebnissen und das genaue Lösen sind als gleichgewichtige Handlungsweisen zu betrachten.</p> <p>Abschätzen und Überschlagen helfen, die Größenordnung des Ergebnisses zu kontrollieren.</p> <p>Die Umkehroperation ist dann sinnvoll, wenn das Verfahren leichter ist (Subtraktion mit Addition kontrollieren) und ermöglicht eine Ergebniskontrolle.</p>	<p>(12) die ungefähre Größenordnung von Ergebnissen vorhersagen und in der Umkehrung die Plausibilität von Ergebnissen durch Abschätzen überprüfen (Runden, Überschlag)</p>
<p>Substanzielle Aufgabenformate wie Zahlenmauern, Rechenkettten, Rechendreiecke, strukturierte Päckchen, ... ermöglichen durch operative Veränderungen das Entdecken von Mustern.</p>	<p>(13) Gesetzmäßigkeiten in arithmetischen Mustern erkennen, beschreiben und fortsetzen: Zahlenfolgen, strukturierte Aufgabenfolgen</p> <p>(14) arithmetische Muster selbst entwickeln, systematisch verändern und beschreiben</p>
	<p>(15) einfache funktionale Zusammenhänge (zum Beispiel Anzahl – Preis) mithilfe von Material veranschaulichen und beschreiben</p> <hr/> <p><b>L</b> VB Alltagskonsum; Bedürfnisse und Wünsche</p>
	<p><b>P</b> 2.1 Kommunizieren 1, 2, 4, 5</p> <p><b>P</b> 2.2 Argumentieren 1, 3, 5</p> <p><b>P</b> 2.3 Problemlösen 4</p> <p><b>F</b> D 3.2.2.3 Sprache als Mittel zur Kommunikation und Information nutzen (2), (3), (4)</p>

## 3.2.1.3 In Kontexten rechnen

Die Schülerinnen und Schüler erschließen sich mit mathematischen Mitteln Problemstellungen aus der realen Welt.

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
Fermi-Aufgaben bieten den Kindern vielfältige Lernerfahrungen und ermöglichen eine natürliche Differenzierung.	(1) Sachaufgaben strukturieren, systematisch variieren, lösen und Ergebnisse auf Plausibilität prüfen
Den Kindern Möglichkeiten geben, in ihrer Erfahrung- und Umwelt mathematisch relevante Sachsituationen zu entdecken – auch aus digitalen Medien.	(2) Aufgaben zu Sachsituationen finden, erstellen und mit mathematischen Mitteln lösen
Welche wichtigen mathematischen Informationen müssen die Kinder aus einem Text oder Bild herauslösen?	<b>L</b> BNE Bedeutung und Gefährdungen einer nachhaltigen Entwicklung <b>L</b> BO Einschätzung und Überprüfung eigener Fähigkeiten und Potenziale; Geschlechtsspezifische Aspekte bei der Berufswahl, Familien- und Lebensplanung
Welche Rechengeschichten in unterschiedlichen Kontexten finden die Kinder?	<b>L</b> BTV Personale und gesellschaftliche Vielfalt <b>L</b> MB Information und Wissen; Produktion und Präsentation <b>L</b> VB Alltagskonsum; Bedürfnisse und Wünsche
Das Kind bezieht das mathematische Ergebnis auf die Ausgangssituation zurück.	(3) bei Sachaufgaben entscheiden, ob eine Überschlagsrechnung hinreicht oder ein genaues Ergebnis nötig ist
	(4) mathematische Darstellungen (Zeichnungen, Diagramme, Tabellen, Skalen) zur Lösung nutzen und präsentieren (zum Beispiel Tafel, Plakat, Computer, ...)
	<b>L</b> MB Produktion und Präsentation
	(5) mathematische Darstellungen in Sachkontexte übersetzen
	(6) mathematische Darstellungen in andere Darstellungen übertragen und miteinander vergleichen
	(7) funktionale Beziehungen in Sachsituationen erkennen, beschreiben und entsprechende Aufgaben lösen
	(8) einfache Sachaufgaben zur Proportionalität lösen
	(9) einfache kombinatorische Aufgaben handelnd, zeichnerisch oder rechnerisch lösen (zum Beispiel mit und ohne Zurücklegen, mit und ohne Beachtung der Reihenfolge)
	(10) Knobelaufgaben durch Probieren lösen (zum Beispiel ungeordnetes und systematisches Probieren)

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
	<p><b>P</b> 2.1 Kommunizieren</p> <p><b>P</b> 2.2 Argumentieren</p> <p><b>P</b> 2.3 Problemlösen</p> <p><b>P</b> 2.4 Modellieren</p> <p><b>P</b> 2.5 Darstellen</p> <p><b>F</b> D 3.2.1.8 Präsentieren</p> <p><b>F</b> D 3.2.2.3 Sprache als Mittel zur Kommunikation und Information nutzen (2), (3), (4), (5)</p>

## 3.2.2 Raum und Form





### 3.2.2.1 Sich im Raum orientieren

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über sprachliche Mittel, um Lagebeziehungen präzise auszudrücken, entwickeln ihr räumliches Vorstellungsvermögen weiter und können sich im Raum orientieren. Sie können diese Fähigkeiten in Alltagssituationen und in unterschiedlichen Kontexten zur Problemlösung einsetzen.

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
Welche Begriffe benötigen die Kinder, um Lagebeziehungen zu beschreiben?	(1) räumliche Beziehungen erkennen, beschreiben und nutzen (Anordnungen, Wege, Pläne, Ansichten)
Welche Medien unterstützen den Aufbau der räumlichen Vorstellung bei den Kindern?	<p><b>L</b> MB Information und Wissen</p> <p>(2) räumliche Konfigurationen in verschiedenen Positionen beschreiben, Zusammenhänge erkennen und Perspektivwechsel durchführen</p> <p>(3) sich räumliche Konfigurationen vorstellen und in Gedanken damit operieren (zum Beispiel Abbildungen von ebenen Figuren, Würfelbauten, Kantenmodelle, Schrägbilder, ...)</p> <p>(4) geometrische Probleme mithilfe ihres räumlichen Vorstellungsvermögens lösen (zwei- und dreidimensionale Darstellungen von Bauwerken in Beziehung setzen, nach Vorlage bauen, Baupläne erstellen)</p> <p><b>L</b> MB Produktion und Präsentation</p>
	<p><b>P</b> 2.3 Problemlösen 1, 4</p> <p><b>F</b> BSS 3.2.1 Körperwahrnehmung</p> <p><b>F</b> BSS 3.2.5 Tanzen – Gestalten – Darstellen</p> <p><b>F</b> D 3.2.2.3 Sprache als Mittel zur Kommunikation und Information nutzen (3), (4)</p> <p><b>F</b> KUW 3.2.4 Kinder räumen um</p> <p><b>F</b> MUS 3.2.3 Musik umsetzen</p> <p><b>F</b> SU 3.2.3.3 Bauten und Konstruktionen</p>

## 3.2.2.2 Geometrische Figuren erkennen, benennen und darstellen

Die Schülerinnen und Schüler kennen ebene Figuren und Körper sowie deren Eigenschaften und entwickeln dadurch ihre Wahrnehmung für geometrische Strukturen in ihrer Erfahrungswelt weiter. Sie gehen sachgemäß mit Zeichengeräten um.

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
Die Kinder lernen die Vor- und Nachteile verschiedener geometrischer Zeichengeräte kennen.	(1) Linien, ebene Figuren und Muster frei Hand und mit Hilfsmitteln zeichnen (zum Beispiel Lineal, Schablone, Geodreieck, Zirkel)
	(2) ebene Figuren erkennen und benennen, auch in ihrer Erfahrungswelt (Rechteck, Quadrat, Dreieck, Kreis)
	(3) ebene Figuren beschreiben, untersuchen und nach Eigenschaften sortieren (Ecke, Seite, parallel, senkrecht)
	(4) ebene Figuren herstellen und zeichnen (zum Beispiel frei Hand, mit Lineal, Geodreieck, Zirkel, kariertes und unliniertes Papier)
	 MB Produktion und Präsentation
	(5) Körper erkennen und benennen, auch in ihrer Erfahrungswelt (Quader, Würfel, Kugel, Zylinder)
Mit welchen Medien kann die Wahrnehmung der Kinder für geometrische Strukturen gefördert werden?  Den Kindern Gelegenheiten bieten, um mithilfe von geeigneten Materialien zu einer systematischen Vorgehensweise zu gelangen.	(6) Körper beschreiben, untersuchen und nach Eigenschaften sortieren (Ecke, Kante, Fläche)
	 2.1 Kommunizieren 4  MB Produktion und Präsentation
	(7) Körper herstellen (zum Beispiel Kantenmodell, Vollmodell, Flächenmodell)
	(8) Quader- und Würfelnetze (zum Beispiel durch Abwickeln) herstellen, zeichnen und untersuchen
	 MB Produktion und Präsentation
	 2.1 Kommunizieren 1, 2, 3, 4  D 3.2.2.3 Sprache als Mittel zur Kommunikation und Information nutzen (4)  KUW 3.2.7.3 Kinder nehmen ihre Umwelt wahr

### 3.2.2.3 Einfache geometrische Abbildungen erkennen, benennen und darstellen

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Achsensymmetrie als wichtige geometrische Eigenschaft und entwickeln ihre Vorstellungen zu Symmetriebeziehungen weiter. Sie kennen das Vergrößern und Verkleinern als einfache geometrische Abbildung. Sie suchen, beschreiben und entwickeln eigene Muster.

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
<p>Den Kindern Möglichkeiten geben, an unterschiedlichen Objekten Aspekte der Achsensymmetrie zu entdecken und zu beschreiben.</p> <p>Die Kinder entwerfen eigene achsensymmetrische Objekte.</p> <p>Figuren mit unterschiedlicher Anzahl von Symmetrieachsen untersuchen.</p> <p>Mit welchen Medien können geometrische Abbildungen veranschaulicht und verständlich gemacht werden?</p>	(1) achsensymmetrische Figuren herstellen (zum Beispiel falten, schneiden und zeichnen)
	(2) die Achsensymmetrie ebener Figuren erkennen, beschreiben und nutzen, auch aus ihrer Erfahrungswelt (Spiegelachse, symmetrisch)
	<b>P</b> 2.2 Argumentieren 2
	(3) vorgegebene geometrische Figuren zu achsensymmetrischen Figuren vervollständigen
	<b>P</b> 2.3 Problemlösen 1
<p>Die Kinder finden zu geometrischen Mustern (auch unterschiedliche) Fortsetzungsmöglichkeiten.</p> <p>Welche Medien unterstützen das kreative Erstellen geometrischer Muster?</p>	(4) ebene Figuren in Gitternetzen zeichnen sowie vergrößern und verkleinern
	<b>P</b> 2.3 Problemlösen 1 <b>L</b> MB Information und Wissen; Produktion und Präsentation
	(5) geometrische Muster erkennen, beschreiben und fortsetzen sowie systematisch verändern und selbst entwickeln (zum Beispiel Bandornamente, Parkettierungen)
	<b>L</b> MB Produktion und Präsentation
	<b>P</b> 2.1 Kommunizieren 1, 2, 3, 4 <b>P</b> 2.2 Argumentieren 1, 2, 3, 4, 5 <b>F</b> D 3.2.2.3 Sprache als Mittel zur Kommunikation und Information nutzen (4) <b>F</b> KUW 3.2.1 Kinder zeichnen, drucken, malen

### 3.2.2.4 Flächen- und Rauminhalte messen und vergleichen

Die Schülerinnen und Schüler können den Umfang und Flächeninhalt einfacher ebener Figuren sowie den Rauminhalt einfacher Körper mittels nichtstandardisierter und standardisierter Einheiten bestimmen. Sie verfügen über ein erstes Verständnis von Umfang, Flächeninhalt und Rauminhalt.

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
Die Kinder erwerben handlungsorientiert (zerlegen, auslegen) Vorstellungen zum Inhalt von vorgegebenen Flächen.	(1) den Umfang ebener Figuren handelnd bestimmen und untersuchen (zum Beispiel mit Faden, Lineal, durch Abzählen)
Die Kinder bestimmen Flächeninhalte durch Auslegen, gegebenenfalls auch rechnerisch über die Multiplikation.	(2) den Flächeninhalt ebener Figuren durch Auslegen messen, bestimmen und durch Zerlegen vergleichen
	(3) den Rauminhalt von Körpern vergleichen (zum Beispiel durch Umfüllen) oder mittels Einheitswürfeln bestimmen
	<p><b>P</b> 2.2 Argumentieren 2, 4</p> <p><b>P</b> 2.3 Problemlösen 1</p> <p><b>F</b> D 3.2.2.3 Sprache als Mittel zur Kommunikation und Information nutzen (4)</p> <p><b>F</b> SU 3.2.3.1 Naturphänomene (10)</p>

## 3.2.3 Größen und Messen

### 3.2.3.1 Größenvorstellungen besitzen

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über Größenvorstellungen zu den Bereichen: Längen, Zeit, Geldwerte, Gewichte und Rauminhalte. Sie kennen im Alltag übliche Einheiten und können damit sicher umgehen.

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
Die Kinder entwickeln Größenvorstellungen durch eigene Messversuche mit verschiedenen Maßobjekten.	(1) Größen handelnd vergleichen (zum Beispiel Kleiderbügelwaage, Umfüllen)
Historische Maße (früher bei uns gebräuchliche Maßeinheiten wie zum Beispiel Elle, Fuß, Zentner, Doppelzentner, ...) wie auch Maße aus anderen Kulturzonen ansprechen.  Situationen schaffen, in denen die Kinder den Sinn und die Einsicht des Umwandelns von Größen erkennen.	(2) mit geeigneten Einheiten in allen relevanten Größenbereichen messen: nichtstandardisiert und standardisiert Längen (km, m, cm, mm) Geldwerte (€, Cent) Zeit (Jahr, Monat, Woche, Tag, h, min, s) Gewichte (t, kg, g) Rauminhalt (l, ml)  (3) Größenangaben in unterschiedlichen Schreibweisen darstellen und Größenangaben in benachbarte Einheiten umwandeln  <b>P</b> 2.3 Problemlösen 4
Als Bruchzahl schreiben.	(4) im Alltag vorkommende einfache Bruchzahlen $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, 1\frac{1}{2}\right)$ in Verbindung mit Größenangaben nutzen  (5) zu Repräsentanten aus ihrer Erfahrungswelt passende Größenangaben nennen und Größenangaben passende Repräsentanten zuordnen (zum Beispiel Gewichte: 1 g – Reißnagel, 100 g – Tafel Schokolade, 250 g – Päckchen Butter, 1 kg – Päckchen Mehl, 1 t – Kleinwagen)  <b>P</b> 2.2 Argumentieren 2
Welche Vorerfahrungen bringen die Kinder in Bezug auf Messgeräte mit?  Strategien für das Schätzen entwickeln  Direkter Vergleich: Zwei Objekte werden durch unmittelbares In-Beziehung-Setzen verglichen.  Indirekter Vergleich: Größeneigenschaft zweier Objekte werden durch Hinzuziehen eines dritten Objekts mithilfe von nichtstandardisierten oder standardisierten Maßen verglichen	(6) unterschiedliche Messgeräte sachgerecht nutzen (zum Beispiel Meterstab, Bandmaß, Lineal, Uhren, Messbecher)  (7) ihre Größenvorstellungen beim Schätzen anwenden  <b>P</b> 2.3 Problemlösen 2, 3 <b>F</b> BSS 3.2.3 Laufen – Springen – Werfen <b>L</b> MB Information und Wissen; Produktion und Präsentation

## 3.2.3.2 Größen in Sachsituationen anwenden

Die Schülerinnen und Schüler wenden ihr Wissen in Bezug auf Größen und ihre Fähigkeit zu messen in Sachsituationen an. Auf diese Weise erschließen sie sich zunehmend ihre Erfahrungswelt.

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
	(1) wichtige Bezugsgrößen aus ihrer Erfahrungswelt zum Lösen von Sachproblemen heranziehen
	(2) Größenangaben aus Darstellungen der realen Welt entnehmen, dokumentieren und deuten (Tabelle, Bilder, Texte)
	<b>L</b> BNE Bedeutung und Gefährdungen einer nachhaltigen Entwicklung
Welche Sachsituationen erfordern ein exaktes Ergebnis? In welchen Sachsituationen reicht ein Näherungswert? In welchen Sachsituationen können nur Näherungswerte angegeben werden?	(3) Sachprobleme aus ihrer Erfahrungswelt lösen und dabei auch passende Näherungswerte verwenden, Größen begründet schätzen
Welche sprachlichen Mittel benötigen die Kinder, um Sachzusammenhänge zutreffend und verständlich zu beschreiben?	(4) in Sachsituationen funktionale Beziehungen erkennen, auf angemessene Weise darstellen (zum Beispiel Tabelle, Diagramm) und untersuchen
	(5) proportionale Beziehungen zur Lösung einfacher Sachprobleme einsetzen
	(6) eigene Sachaufgaben erfinden
	<b>L</b> BO Einschätzung und Überprüfung eigener Fähigkeiten und Potenziale <b>L</b> MB Information und Wissen; Produktion und Präsentation
	<b>P</b> 2.1 Kommunizieren <b>P</b> 2.2 Argumentieren <b>P</b> 2.3 Problemlösen <b>P</b> 2.4 Modellieren <b>P</b> 2.5 Darstellen <b>F</b> D 3.2.2.3 Sprache als Mittel zur Kommunikation und Information nutzen (2), (3), (4) <b>F</b> SU 3.2.1.2 Arbeit und Konsum

## 3.2.4 Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit

### 3.2.4.1 Daten erfassen und darstellen

Die Schülerinnen und Schüler erschließen sich ihre Erfahrungswelt, indem sie Daten sammeln, strukturieren und darstellen. Die Auseinandersetzung mit den hieraus gewonnenen Informationen und Erkenntnissen befähigt die Kinder zunehmend, Situationen einzuschätzen und zu bewerten.

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	<b>Die Schülerinnen und Schüler können</b>
Welche Situationen aus der Erfahrungs- und Umwelt der Kinder bieten sich zur Darstellung an?	<p>(1) Daten in Beobachtungen, Untersuchungen und einfachen Experimenten sammeln, strukturieren und in Tabellen, Schaubildern und Diagrammen darstellen (Tabelle, Zeile, Spalte, Balken- oder Säulendiagramm)</p> <hr/> <p><b>P</b> 2.5 Darstellen 1  <b>F</b> BSS 3.2.3 Laufen – Springen – Werfen (1)  <b>F</b> SU 3.2.1.2 Arbeit und Konsum  <b>F</b> SU 3.2.1.4 Politik und Zeitgeschehen  <b>F</b> SU 3.2.2.2 Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen  <b>F</b> SU 3.2.3 Naturphänomene und Technik  <b>F</b> SU 3.2.3.1 Naturphänomene  <b>L</b> BO Informationen über Berufe, Bildungs-, Studien- und Berufswege</p>
Wie können die Kinder geeignete von weniger geeigneten Darstellungsformen unterscheiden?	<p>(2) grafisch unterschiedliche Darstellungsformen in den Medien finden, präsentieren und vergleichen</p> <hr/> <p><b>P</b> 2.5 Darstellen 3</p>
Welche Medien (auch digitale) liefern geeignete Datensammlungen oder Datendarstellungen?  Welche Medien (auch digitale) unterstützen die Kinder in der Darstellung von Datensammlungen?	<p>(3) Tabellen, Schaubildern und Diagrammen Informationen entnehmen und diese Informationen deuten</p> <hr/> <p><b>P</b> 2.2 Argumentieren 2  <b>P</b> 2.4 Modellieren 1  <b>F</b> D 3.2.2.3 Sprache als Mittel zur Kommunikation und Information nutzen (4)  <b>L</b> BNE Bedeutung und Gefährdungen einer nachhaltigen Entwicklung  <b>L</b> BTV Personale und gesellschaftliche Vielfalt  <b>L</b> MB Information und Wissen; Produktion und Präsentation  <b>L</b> VB Alltagskonsum</p>
	(4) mathematische Darstellungen (Zeichnungen, Diagramme, Tabellen, Skalen) zur Lösung nutzen

### 3.2.4.2 Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in Zufallsexperimenten vergleichen

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit einfachen Zufallsexperimenten auseinander und lernen Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen einzuschätzen.

Denkanstöße	Teilkompetenzen
	Die Schülerinnen und Schüler können
Die Erfahrungen der Kinder dienen als Ausgangspunkt, Vermutungen zu Zufallsexperimenten anzustellen.	(1) einfache Zufallsexperimente durchführen (zum Beispiel Kugeln ziehen, würfeln, Glücksrad drehen) beschreiben und auswerten (zum Beispiel Tabelle, Säulen- oder Balkendiagramm)
Vermutungen zum Ausgang anstellen.	
Geeignete Versuchsbedingungen schaffen (zum Beispiel häufige Wiederholungen unter gleichen Bedingungen).	<b>P</b> 2.2 Argumentieren 1, 2, 3, 4, 5
Dokumentation der Zufallsergebnisse.	(2) die Wahrscheinlichkeit von Ereignissen bei einfachen Zufallsexperimenten einschätzen, beschreiben (möglich, sicher, unmöglich) und vergleichen
Welche Medien unterstützen die Darstellung der gesammelten Daten?	
Vermutungen und Aussagen zum Ausgang von Experimenten helfen, Wahrscheinlichkeiten besser einzuschätzen.	<b>P</b> 2.1 Kommunizieren 4 <b>P</b> 2.2 Argumentieren 1, 4 <b>F</b> D 3.2.2.3 Sprache als Mittel zur Kommunikation und Information nutzen (4) <b>L</b> MB Information und Wissen; Produktion und Präsentation <b>L</b> PG Sucht und Abhängigkeit

## 4. Anhang

### 4.1 Übersicht über das Fach Mathematik

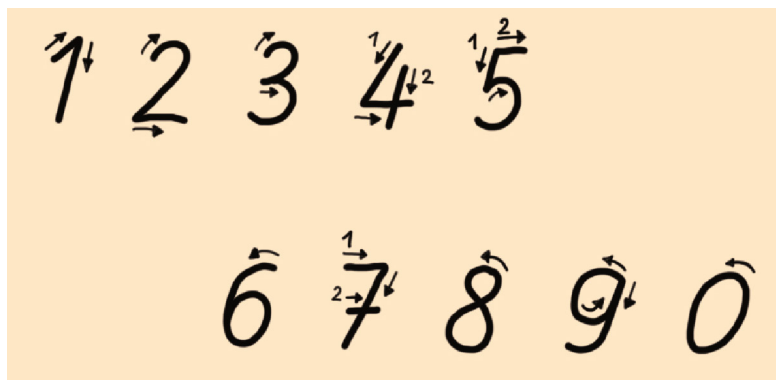
Mathematik					
Leitgedanken zum Kompetenzerwerb					
Prozessbezogene Kompetenzen Klassen 1 bis 4					
Kommunizieren	Argumentieren	Problemlösen	Modellieren	Darstellen	
Standards für inhaltsbezogene Kompetenzen	Klassen 1/2		Klassen 3/4		Standards für inhaltsbezogene Kompetenzen
	Zahlen und Operationen				
	<ul style="list-style-type: none"><li>Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen im Zahlenraum bis 100</li><li>Rechenoperationen verstehen und beherrschen im Zahlenraum bis 100</li><li>in Kontexten rechnen im Zahlenraum bis 100</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen im Zahlenraum bis 1 Million</li><li>Rechenoperationen verstehen und beherrschen im Zahlenraum bis 1 Million</li><li>in Kontexten rechnen im Zahlenraum bis 1 Million</li></ul>		
	Raum und Form				
	<ul style="list-style-type: none"><li>sich im Raum orientieren (anbahnen)</li><li>einfache geometrische Figuren erkennen und benennen</li><li>einfache geometrische Abbildungen erkennen und benennen</li><li>Flächen legen und auslegen</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>sich im Raum orientieren</li><li>geometrische Figuren erkennen, benennen und darstellen</li><li>einfache geometrische Abbildungen erkennen und benennen und darstellen</li><li>Flächen und Rauminhalte messen und vergleichen</li></ul>		
	Größen und Messen				
	<ul style="list-style-type: none"><li>Größenvorstellungen anbahnen und entwickeln</li><li>mit Größen in Sachsituationen umgehen</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>Größenvorstellungen besitzen</li><li>Größen in Sachsituationen anwenden</li></ul>		
	Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit				
	<ul style="list-style-type: none"><li>aus einfachen Situationen Daten erfassen und darstellen</li><li>einfache Zufallsexperimente durchführen</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>Daten erfassen und darstellen</li><li>Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in Zufallsexperimenten vergleichen</li></ul>		
Bildung für nachhaltige Entwicklung	Bildung für Toleranz und Akzeptanz von Vielfalt	Prävention und Gesundheitsförderung	Berufliche Orientierung	Medienbildung	Verbraucherbildung
BNE	BTV	PG	BO	MB	VB
Allgemeine Leitperspektiven			Themenspezifische Leitperspektiven		
Leitperspektiven					

## 4.2 Verbindliche Wortliste

Diese mathematischen Begriffe können die Schülerinnen und Schüler am Ende der jeweiligen Klassen 1/2 und 3/4 produktiv verwenden.

Bereich	Klassen 1/2	Klassen 3/4
<b>Zahlen und Operationen</b>		
Zahldarstellungen und Zahlbeziehungen verstehen	gerade Zahl, ungerade Zahl, ist Vorgänger von, ist Nachfolger von, ist die Hälfte von, ist das Doppelte von, ist größer als, ist kleiner als, gleich, Einer, Zehner, Hunderter	Nachbarzahlen, Tausender, Zehntausender, Hunderttausender, Million
Rechenoperationen verstehen und beherrschen		Umkehraufgabe, Tauschaufgabe, Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Rest, Runden, Überschlag
<b>Raum und Form</b>		
sich im Raum orientieren	rechts, ist rechts von, links, ist links von, ist über, ist unter, ist auf, ist hinter, ist vor	
einfache geometrische Figuren erkennen, benennen und darstellen	Viereck, Dreieck, Kreis, Würfel, Kugel	Rechteck, Quadrat, Quader, Zylinder, Ecke, Seite, parallel, senkrecht, Kante, Fläche
einfache geometrische Abbildungen erkennen, benennen und darstellen		Spiegelachse, symmetrisch
<b>Größen und Messen</b>		
Größenvorstellungen anbahnen und entwickeln	Zentimeter, Meter, Euro, Cent, Minute, Stunde, Tag, Woche, Monat, Jahr	Kilometer, Millimeter, Sekunde, Tonne, Kilogramm, Gramm, Liter, Milliliter
<b>Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit</b>		
aus einfachen Situationen Daten erfassen und darstellen		Tabelle, Zeile, Spalte
einfache Zufallsexperimente durchführen		möglich, sicher, unmöglich

### 4.3 Form und Schreibweise der Ziffern



### 4.4 Verweise

Das Verweissystem im Bildungsplan 2016 unterscheidet zwischen fünf verschiedenen Verweisarten. Diese werden durch unterschiedliche Symbole gekennzeichnet:



Symbol	Erläuterung
<b>P</b>	Verweis auf die prozessbezogenen Kompetenzen
<b>I</b>	Verweis auf andere Standards für inhaltsbezogene Kompetenzen desselben Fachplans
<b>F</b>	Verweis auf andere Fächer
<b>L</b>	Verweis auf Leitperspektiven
<b>O</b>	Verweis auf den „Orientierungsplan für Bildung und Erziehung in baden-württembergischen Kindergärten und weiteren Kindertageseinrichtungen“

Die fünf verschiedenen Verweisarten

Die Darstellungen der Verweise weichen im Web und in der Druckfassung voneinander ab.

## Darstellung der Verweise auf der Online-Plattform







Verweise auf Teilkompetenzen werden unterhalb der jeweiligen Teilkompetenz als anklickbare Symbole dargestellt. Nach einem Mausklick auf das jeweilige Symbol werden die Verweise im Browser detaillierter dargestellt (dies wird in der Abbildung nicht veranschaulicht):

Welche Beobachtungen aus der Natur können die Kinder beim eigenen Erfinden anregen?  Welche Rahmenbedingungen und Lerngelegenheiten geben den Kindern genug Raum für eigene Erfindungen?	(5) in der Natur Vorbilder für Erfindungen entdecken, beschreiben und in eigenen Erfindungen umsetzen (zum Beispiel Flugfrüchte, Lotus-Effekt)
	(6) eine eigene „Erfindung“ planen, bauen und präsentieren
	  B3 S. 135, B4 S. 149

Darstellung der Verweise in der Webansicht (Beispiel aus SU 3.1.3.3 „Bauten und Konstruktionen“)

## Darstellung der Verweise in der Druckfassung

In der Druckfassung und in der PDF-Ansicht werden sämtliche Verweise direkt unterhalb der jeweiligen Teilkompetenz dargestellt. Bei Verweisen auf andere Fächer ist zusätzlich das Fächerkürzel dargestellt (im Beispiel „KUW“ für „Kunst/Werken“):

Welche Beobachtungen aus der Natur können die Kinder beim eigenen Erfinden anregen?  Welche Rahmenbedingungen und Lerngelegenheiten geben den Kindern genug Raum für eigene Erfindungen?	(5) in der Natur Vorbilder für Erfindungen entdecken, beschreiben und in eigenen Erfindungen umsetzen (zum Beispiel Flugfrüchte, Lotus-Effekt)
	(6) eine eigene „Erfindung“ planen, bauen und präsentieren
	 2.5 Reflektieren und sich positionieren 4  3.1.3.1 Naturphänomene (3)  KUW 3.1.7.1 Kinder erleben Natur  MB Produktion und Präsentation  PG Selbstregulation und Lernen  B3 S. 135, B4 S. 149

Darstellung der Verweise in der Druckansicht (Beispiel aus SU 3.1.3.3 „Bauten und Konstruktionen“)

## Gültigkeitsbereich der Verweise

Sind Verweise nur durch eine gestrichelte Linie von den darüber stehenden Kompetenzbeschreibungen getrennt, beziehen sie sich unmittelbar auf diese.

Stehen Verweise in der letzten Zeile eines Kompetenzbereichs und sind durch eine durchgezogene Linie von diesem getrennt, so beziehen sie sich auf den gesamten Kompetenzbereich.

Die Verweise gelten für ...	
Mit welchen Medien kann die Wahrnehmung der Kinder für geometrische Strukturen gefördert werden?	(6) Körper beschreiben, untersuchen und nach Eigenschaften sortieren (Ecke, Kante, Fläche)
Den Kindern Gelegenheiten bieten, um mithilfe von geeigneten Materialien zu einer systematischen Vorgehensweise zu gelangen	<div> <div>P L</div> <div>← ... die Teilkompetenz (6)</div> </div>
	(7) Körper herstellen (zum Beispiel Kantenmodell, Vollmodell, Flächenmodell)
	(8) Quader- und Würfelnetze (zum Beispiel durch Abwickeln) herstellen, zeichnen und untersuchen
	<div> <div>L</div> <div>← ... die Teilkompetenzen (7) und (8)</div> </div>
	<div> <div>P F</div> <div>← ... alle Teilkompetenzen der Tabelle</div> </div>

Gültigkeitsbereich von Verweisen (Beispiel aus M 3.2.2.2 „Geometrische Figuren erkennen, benennen und darstellen“)

## 4.5 Abkürzungen

### Leitperspektiven

Allgemeine Leitperspektiven	
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung
BTV	Bildung für Toleranz und Akzeptanz von Vielfalt
PG	Prävention und Gesundheitsförderung
Themenspezifische Leitperspektiven	
BO	Berufliche Orientierung
MB	Medienbildung
VB	Verbraucherbildung

## Fächer der Grundschule

Abkürzung	Fach
BSS	Bewegung, Spiel und Sport
D	Deutsch
E	Englisch
F	Französisch
KUW	Kunst/Werken
M	Mathematik
MUS	Musik
RAK	Altkatholische Religionslehre
RALE	Alevitische Religionslehre
REV	Evangelische Religionslehre
RISL	Islamische Religionslehre sunnitischer Prägung
RJUED	Jüdische Religionslehre
RRK	Katholische Religionslehre
RSYR	Syrisch-Orthodoxe Religionslehre
SU	Sachunterricht

## 4.6 Geschlechtergerechte Sprache

Im Bildungsplan 2016 wird in der Regel durchgängig die weibliche Form neben der männlichen verwendet; wo immer möglich, werden Paarformulierungen wie *„Lehrerinnen und Lehrer“* oder neutrale Formen wie *„Lehrkräfte“*, *„Studierende“* gebraucht.

Ausnahmen von diesen Regeln finden sich bei

- Überschriften, Tabellen, Grafiken, wenn dies aus layouttechnischen Gründen (Platzmangel) erforderlich ist,
- Funktions- oder Rollenbezeichnungen beziehungsweise Begriffen mit Nähe zu formalen und juristischen Texten oder domänenspezifischen Fachbegriffen (zum Beispiel *„Marktteilnehmer“*, *„Erwerbstätiger“*, *„Auftraggeber“*, *„(Ver-)Käufer“*, *„Konsument“*, *„Anbieter“*, *„Verbraucher“*, *„Arbeitnehmer“*, *„Arbeitgeber“*, *„Bürger“*, *„Bürgermeister“*),
- massiver Beeinträchtigung der Lesbarkeit.

Selbstverständlich sind auch in all diesen Fällen Personen jeglichen Geschlechts gemeint.

## 4.7 Besondere Schriftauszeichnungen

### Klammern und Verbindlichkeit von Beispielen

Im vorliegenden Fachplan sind einige Begriffe in Klammern gesetzt. Steht vor den Begriffen in Klammern „zum Beispiel“, so dienen die Begriffe lediglich einer genaueren Klärung und Einordnung. Begriffe in Klammern ohne („zum Beispiel“) sind ein verbindlicher Teil der Kompetenzformulierung.

**Beispiel 1:** „Die Schülerinnen und Schüler können einfache funktionale Zusammenhänge (zum Beispiel Anzahl – Preis) mithilfe von Material veranschaulichen und beschreiben“. Hier dienen die Beispiele in der Klammer zur Verdeutlichung.

**Beispiel 2:** „Die Schülerinnen und Schüler können in den vier Grundrechenarten zwischen den Darstellungsebenen wechselseitig übersetzen (Zahlensatz, Handlung, Sprache, Zeichnung)“. Hier sind die Begriffe verbindlicher Teil der Kompetenzformulierung.



## IMPRESSUM

Kultus und Unterricht	Amtsblatt des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg
Ausgabe C	Bildungsplanhefte
Herausgeber	Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, Postfach 103442, 70029 Stuttgart in Zusammenarbeit mit dem Landesinstitut für Schulentwicklung, Heilbronner Str. 172, 70191 Stuttgart
Internet	<a href="http://www.bildungsplaene-bw.de">www.bildungsplaene-bw.de</a>
Verlag und Vertrieb	Neckar-Verlag GmbH, Villingen-Schwenningen
Urheberrecht	Die fotomechanische oder anderweitig technisch mögliche Reproduktion des Satzes beziehungsweise der Satzordnung für kommerzielle Zwecke nur mit Genehmigung des Herausgebers.
Bildnachweis	Robert Thiele, Stuttgart
Gestaltung	Ilona Hirth Grafik Design GmbH, Karlsruhe
Grafik	ruloff design, Karlsruhe
Druck	Konrad Triltsch Print und digitale Medien GmbH, Ochsenfurt
Bezugsbedingungen	Soweit die vorliegende Publikation Nachdrucke enthält, wurden dafür nach bestem Wissen und Gewissen Lizenzen eingeholt. Die Urheberrechte der Copyrightinhaber werden ausdrücklich anerkannt. Sollten dennoch in einzelnen Fällen Urheberrechte nicht berücksichtigt worden sein, wenden Sie sich bitte an den Herausgeber.
	Alle eingesetzten beziehungsweise verarbeiteten Rohstoffe und Materialien entsprechen den zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe gültigen Normen beziehungsweise geltenden Bestimmungen und Gesetzen der Bundesrepublik Deutschland. Der Herausgeber hat bei seinen Leistungen sowie bei Zulieferungen Dritter im Rahmen der wirtschaftlichen und technischen Möglichkeiten umweltfreundliche Verfahren und Erzeugnisse bevorzugt eingesetzt.
Bezugsbedingungen	<i>Juni 2016</i>
	Die Lieferung der unregelmäßig erscheinenden Bildungsplanhefte erfolgt automatisch nach einem festgelegten Schlüssel. Der Bezug der Ausgabe C des Amtsblattes ist verpflichtend, wenn die betreffende Schule im Verteiler (abgedruckt auf der zweiten Umschlagseite) vorgesehen ist (Verwaltungsvorschrift vom 22. Mai 2008, K.u.U. S. 141). Die Bildungsplanhefte werden gesondert in Rechnung gestellt.
	Die einzelnen Reihen können zusätzlich abonniert werden. Abbestellungen nur halbjährlich zum 30. Juni und 31. Dezember eines jeden Jahres schriftlich acht Wochen vorher bei der Neckar-Verlag GmbH, Postfach 1820, 78008 Villingen-Schwenningen.



PEFC zertifiziert  
Diese Broschüre stammt aus  
nachhaltig bewirtschafteten  
Wäldern und kontrollierten  
Quellen.  
[www.pefc.de](http://www.pefc.de)

**Bildung,  
die allen  
gerecht wird**

*Das Bildungsland*



**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR KULTUS, JUGEND UND SPORT