



Inhaltsbezogene mathematische Kompetenzbereiche (Leitideen)	
	[L1] Zahlen und Operationen
	[L2] Größen und Messen
	[L3] Raum und Form
	[L4] Gleichungen und Funktionen
	[L5] Daten und Zufall

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Angestrebter Abschluss
A		B		C			D		E	Abschluss L

Jahrgang 7/8:



Angestrebte Abschlüsse: BOA / BBR

----.07.2017



## Zahlen und Operationen (L1)

## Grundrechenoperationen

Zeit:

- Überschlagsrechnung
- Operationen im Zahlenraum bis 1 Mio. ggf. bis 10.000
  - Grundrechenarten
- Proportionale Zuordnungen
  - Zweisatz und Dreisatz

## Kompetenzen und Standards

NSt	Inhaltsbezogene mathematische Kompetenzbereiche	Themenbereiche	Bearbeitungsschritte, Methoden	Medien
C	Die SuS können... im Zahlenraum bis 1 Mio ggf. bis 10.000 Zusammenhänge darstellen und beschreiben	<i>Zahlenvorstellungen</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zählen bis</li> <li>• Vergleichen</li> <li>• Ordnen</li> <li>• Runden</li> <li>• Angabe von Nachbarzahlen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Zuordnungen, Verdoppeln, Verdreifachen</li> <li>• Einfache Darstellungen von Zuordnungen in Diagrammen in Sachzusammenhängen z. B. Einkaufen, Einwohnerzahlen, Besucherzahlen, Verkehrszählung usw.</li> </ul>	<u>Persen-Verlag:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebensnahe Sachaufgaben zum Themenbereich Größen</li> </ul>
C	Die SuS können... die Grundrechenarten im Bereich der nat. Zahlen anwenden	<i>Operationsvorstellungen u. Rechenstrategien</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebensnahe Sachaufgaben zum Themenbereich Größen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• schriftl. Addition, Subtraktion</li> <li>• Anwendung des 1x1 und schriftl. Multiplikation mit einem Multiplikator</li> <li>• Anwendung der Division (z.B. 56 kg : 7 = 8 kg)</li> <li>• schriftl. Multiplikation mit zwei Multiplikatoren und Dezimalzahlen</li> <li>• Anwendung der schriftl. Division mit Runden und Überschlagen</li> <li>• Übungen zum Dreisatz in Sachzusammenhängen (z.B. proportionale Zuordnung)</li> <li>• Übungen zum Zweisatz in Sachzusammenhängen (Einheit-Mehrheit, Mehrheit-Einheit-andere Mehrheit)</li> </ul>	

## Fachteil B

Basiscurriculum  
Sprachbildung

- Verbalisieren von Rechenschritten,
- Begründung der Auswahl eines Rechenverfahrens,
- Wegbeschreibungen



## Größen und Messen (L2)

Größenvorstellungen und Messen,  
Rechnen mit Größen

Zeit:

- Entfernungen (m, km)
- Größenangaben (mm, cm, m)
- Messen und Wiegen (t, kg, g, mg)
- Zeitangaben (Jahr, Mon., Wo., Tag, Std., Sek.)
  - Hohlmaße (l, ml)
- Flächeninhalte ( $\text{mm}^2$ ,  $\text{cm}^2$ ,  $\text{dm}^2$ ,  $\text{m}^2$ ; Grad $^\circ$ )
  - Volumina ( $\text{mm}^3$ ,  $\text{cm}^3$ ,  $\text{dm}^3$ ,  $\text{m}^3$ )

## Kompetenzen und Standards

NSt	Inhaltsbezogene mathematische Kompetenzbereiche	Themenbereiche	Bearbeitungsschritte, Methoden	Medien
C	Die SuS können... ...Größen und ihre Einheiten nutzen ...Größen messen (Länge, Flächeninhalt, Masse)	<b>Größenvorstellungen und Messen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entfernungen schätzen, messen und Differenz bestimmen</li> <li>• Größenangaben umwandeln, vergleichen und ordnen</li> <li>• Ermittlung des Umfangs und des ungefähren Flächeninhalts von geradlinigen ebenen Figuren</li> <li>• Messinstrumente sachgerecht auswählen und nutzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterscheidung versch. Größenangaben (mm, dm, km, s, t, kg, g)</li> <li>• Einführung von Stützpunktvorstellungen (Zuordnung von Größenangaben zu vertrauten Objekten, sog. Repräsentanten)</li> <li>• Umwandeln und Ordnen von o.g. Größenangaben</li> <li>• Ermittlung des ungefähren Flächeninhalts durch Auszählen von Einheitsflächen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messinstrumente zum Wiegen, Längen messen</li> <li>• Eurogeld</li> </ul> <u>Schroedel-Verlag:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Stark in“ Mathematik Mittelstufe (Längen ab S. 53; Gewicht ab S. 135)</li> </ul>
C	Die SuS können... ...mit Größenangaben rechnen (inkl. Umwandlung) mit den o.g. Einheiten	<b>Rechnen mit Größen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnung von Größenangaben (inkl. Massen und Zeitspannen)</li> <li>• Sachaufgaben zur Masse auch mit gebrochenen Zahlen lösen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermittlung des Umfangs durch Addition der einzelnen ausgemessenen Seitenlängen</li> <li>• Ermitteln annähernder Ergebnisse beim Rechnen mit Größen durch Überschlagsrechnung</li> <li>• U-Bahnpläne lesen, verstehen und Zeitspannen berechnen (Unterrichtsgänge)</li> <li>• Verschiedene Fahrpläne lesen, verstehen und Zeitspannen berechnen</li> </ul>	<u>Persen-Verlag:</u> Größen aktiv entdecken: Geld
D	Die SuS können...	<b>Größenvorstellungen und Messen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situationsangemessenes Verwenden von</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situationsangemessenes Verwenden von Einheiten (<math>\text{mm}^2</math>, <math>\text{cm}^2</math>, <math>\text{dm}^2</math>, <math>\text{m}^2</math>; Grad<math>^\circ</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „alte“ Vergleichsarbeiten</li> <li>• vorliegende UE</li> </ul>



	...Größ und ihre Einheiten nutzen (Flächeninhalt, Volumen, Würfel, Winkelgrößen, Masse)	<p>Einheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messen von Größen (auch von Volumina, sowie von spitzen, gestreckten und stumpfen Winkeln)</li> <li>• Angeben von Volumina in Hohlmaßen</li> <li>• Angeben von Winkelgrößen und Gradmaßen</li> <li>• Erklären und Nutzen versch. Skalen (auch für ml, l und Grad)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung von <math>\text{mm}^3</math>, <math>\text{cm}^3</math>, <math>\text{dm}^3</math>, <math>\text{m}^3</math> (auch ml und l)</li> <li>• Zuordnung von Größenangaben zu vertrauten Objekten (Repräsentanten) in den o.g. Einheiten</li> <li>• Umwandeln und Ordnen versch. Einheiten (inkl. Dezimalschreibweise)</li> <li>• Unterscheidung zwischen Fläche und Umfang von Figuren</li> <li>• Unterschied zwischen Oberflächeninhalt und Volumen von Körpern</li> </ul>	
D	Die SuS können... ...mit Größenangaben rechnen (auch mit Flächeninhalten, Volumina und Winkelgrößen)	<p><b>Rechnen mit Größen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnen von Größenangaben</li> <li>• Berechnungen zu Umfang, Flächeninhalt</li> <li>• Rechenverfahren zur Bestimmung des Flächeninhalts von Rechtecken</li> <li>• Berechnung versch. Volumina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnungen in Sachkontexten</li> <li>• Umfang von Vielecken durch Addition der Seitenlängen</li> <li>• Flächeninhalt von Rechtecken aus zusammengesetzten Flächen durch Addition der Flächeninhalte der Teilflächen (inkl. Quaderoberflächeninhalt)</li> <li>• Volumenberechnung von aus Quadern zusammengesetzten Körpern durch Addition der Volumina der Teilkörper</li> <li>• begründete Nutzung eines Rechenverfahrens zur Volumenbestimmung eines Quaders</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mein Mathematikbuch 7/8 (S.37)</li> <li>• Fahrpläne, gedruckt und im Internet</li> <li>• Prosonmaterial</li> </ul>

## Fachteil B

**Basiscurriculum****BC Medienbildung**

- Nutzung verschiedener Hilfsmittel zur Bestimmung von Massen, Zeitspannen, Volumina, Flächeninhalte, Winkelgrößen, Computereinsatz

**BC Sprachbildung**

- Beschreibung von Größen, Figuren, Körpern;
- Verbalisieren von Rechenschritten,
- Begründung der Auswahl eines Rechenverfahrens,
- Wegbeschreibungen

**BC Mobilitätsentwicklung**

- Fahrpläne lesen, Fahrwege planen, Entfernungen zwischen „Reiseziele“ bestimmen

**BC Verbraucherbildung**

- Berechnung von Entfernungen in Bezug auf die Wahl eines Verkehrsmittels, Verbrauch versch. Materialien oder Waren (sparsamer Umgang mit Ressourcen)



## Raum und Form (L3)

## Geometrische Objekte, Geometrische Abbildungen

Zeit:

- Körper (Kugel, Würfel, Quader)
- ebene Figuren (Parallelogramm, Trapez, Drachenviereck, Raute)
  - Stecken, Strahlen und Geraden
    - symmetrische Figuren
- weitere Körper (Zylinder, Prismen, Kegel und Pyramiden)
  - Kongruenz

## Kompetenzen und Standards

NSt	Inhaltsbezogene mathematische Kompetenzbereiche	Themenbereiche	Bearbeitungsschritte, Methoden	Medien
C	<p>Die SuS können...</p> <p>...ausgewählte geometrische Objekte und deren Beziehungen untereinander beschreiben</p> <p>...Modelle ausgewählter Körper herstellen und weitere ebene geometrische Figuren zeichnen</p>	<p><b>Geometrische Objekte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennen, Benennen und Beschreiben:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- geometrischer Körper (Kugel, Würfel, Quader)</li> <li>- ebener Figuren (Parallelogramm, Trapez, Drachenviereck, Raute)</li> <li>- symmetrischen Figuren</li> </ul> </li> <li>• Unterscheidung von Strecken, Strahlen und Geraden</li> <li>• Beschreibung von Lagebeziehungen von:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objekten</li> <li>- Geraden und Strecken</li> </ul> </li> <li>• Beschreibung der Beziehungen zwischen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Würfel und Quader</li> <li>- Vierecken</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientierung auf Karten, Stadtplänen, Lageskizzen</li> <li>• Herstellen von Bauplänen (Würfelbauten)</li> <li>• Quadermodelle und -würfel (inkl. Kantenmodelle)</li> <li>• Herstellen von ebenen Figuren (z.B. spannen von Drachenvierecken)</li> <li>• Zeichnen ebener Figuren frei Hand <u>und</u> mithilfe von Lineal, Geodreieck, Zirkel) hauptsächlich auf Blankopapier</li> <li>• Zeichnen von Senkrechten und Parallelen mithilfe des Geodreiecks</li> <li>• Herstellen von achsensymmetrischen Figuren</li> </ul>	
C	<p>Die SuS können...</p> <p>...Kongruenzabbildungen erkennen</p> <p>...Lage- und Größenveränderungen bei geom. Figuren ausführen</p>	<p><b>Geometrische Abbildung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennen und Benennen gespiegelter, verschobener und gedrehter ebener Figuren</li> <li>• Beschreibung ausgewählter Eigenschaften von Spiegelungen an Geraden</li> <li>• Erkennen und Begründen von vergrößerten und verkleinerten Figuren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellen von Würfelbauten nach Vorgaben (z.B. nach Ansichten, Bauplänen und Schrägbildern)</li> <li>• Herstellen von schubsymmetrischen Figuren (z.B. Bandoramenten)</li> <li>• Zeichnen von Spiegelbildern (Rasterpapier)</li> <li>• Vergrößern und Verkleinern von ebenen Figuren (Rasterpapier)</li> </ul>	<p>→ Geometrische Abbildungen in der Umwelt wiedererkennen, -finden</p>



D	<p>Die SuS können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>... weitere ausgewählte geometrische Objekte qualitativ beschreiben</li> <li>...geometrische Körper (inkl. Prismen) darstellen</li> <li>...geometrische Körper systematisieren</li> </ul>	<p><b>Geometrische Objekte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennen, Benennen und Beschreiben gerader geometrischer Körper (inkl. Zylinder, Prismen, Kegel und Pyramiden)</li> <li>• Erkennen und Beschreiben von: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenschaften von Winkel und Dreiecken</li> <li>- Symmetrien</li> </ul> </li> <li>• Beschreibung von Lagebeziehungen (auch mithilfe von Gitternetzen und Koordinaten)</li> <li>• Winkelbeziehungen an geschnittenen Geraden bzw. Parallelen sowie in Dreiecken</li> <li>• Ordnen/Gruppieren von Winkeln bzw. Dreiecken nach Winkelgrößen und Seitenlängen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellen von Modellen geometrischer Körper inkl. Prismen</li> <li>• Zeichnen ebener Figuren im Koordinatensystem (1. Quadrat)</li> <li>• Zeichnen von Winkeln und ebenen Figuren mithilfe von Zeichengeräten (Lineal, Geodreieck und Zirkel)</li> <li>• Skizzieren von Schrägbildern von: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Würfeln</li> <li>- Quadern</li> </ul> </li> </ul> <p>→ geometrische Körper in der Umwelt und am Modell anbieten</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „alte“ Vergleichsarbeiten</li> </ul>
D	<p>Die SuS können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>...Eigenschaften von Kongruenzabbildungen beschreiben und nutzen</li> <li>...ausgewählte Kongruenzabbildungen ausführen</li> </ul>	<p><b>Geometrische Abbildungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennen und Benennen von kongruenten Figuren</li> <li>• Beschreibung der Beziehungen zwischen Original- und Bildfigur (Längen- und Winkeltreue)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellen von Parketten durch Zeichnen und Legen von Figuren</li> <li>• Zeichnen von Spiegelungen und Verschiebungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

**Fachteil B****Basiscurriculum****BC Medienbildung**

- Nutzung verschiedener Hilfsmittel zum Herstellen und Zeichnen versch. Körper und ebener Körper, Computereinsatz

**BC Sprachbildung**

- Beschreibung von Größen, Figuren, Körpern; Verbalisieren von Rechenschritten, Begründung der Auswahl eines Rechenverfahrens

**BC Mobilitätsentwicklung**

- Orientierung auf Karten, Stadtplänen, Lageskizzen

**BC Verbraucherbildung**

- Berechnung von Volumina (sparsamer Umgang mit Ressourcen)



## Gleichungen und Funktionen (L4)

## Terme und Gleichungen, Zuordnungen und Funktionen

Zeit:

- Terme und Gleichungen darstellen
  - Einfache Gleichungen lösen
- Zuordnungen und Funktionen untersuchen und darstellen
  - Funktionale Zusammenhänge erkennen und nutzen

Kompetenzen und Standards				
N	Inhaltsbezogene mathematische Kompetenzbereiche	Themenbereiche	Bearbeitungsschritte, Methoden	Medien
C	Die SuS können... ... Terme und Gleichungen darstellen ... einfache Gleichungen lösen ... Zuordnungen und Muster verschieden darstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellen einfacher Gleichungen</li> <li>• Tabellen erkennen</li> <li>• Proportionale Zuordnungen</li> <li>• Bezug zu Grundrechenoperationen herstellen</li> <li>• Bezug Tabelle – Diagramm herstellen</li> <li>• Einzelne Werte zu Zuordnungen ermitteln</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Tabellen und Schaubilder erstellen</li> <li>• Diagramme erklären und sinngerecht ablesen</li> <li>• Nennen und Beschreiben von Alltagssituationen für multiplikative Zusammenhänge im Sinne der direkten Proportionalität</li> <li>• Einfache Gleichungen durch Probieren lösen</li> <li>• Erstellen von ergebnisgleichen Termen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stark in 2</li> <li>• Oriolus</li> </ul>
D	Die SuS können... ... Terme und Gleichungen darstellen (auch im Bereich einfacher gebrochener Zahlen) ... einfache Gleichungen lösen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellen einfacher Gleichungen</li> <li>• Zu direkt proportionalen Zuordnungen Berechnungen durchführen</li> <li>• Umgekehrt proportionale Zuordnungen</li> <li>• Vergleichen von ungleichen und gleichen Termen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angeben von passenden Situationen und Bildern zu vorgegebenen Termen und Gleichungen</li> <li>• Sachaufgaben (Ware-Preis, Jahreszeit-Temperatur, Lebewesen-Wachstum, Strecke-Zeit)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stark in 2</li> <li>• Stark in 3 (S. 148 -150)</li> <li>• Proson – AB</li> <li>• Praxisbeispiele aus SF-Arbeit (Preisvergleich, Verdienst, Rezept, Fahrplan)</li> </ul>

## Fachteil B

## Basiscurriculum

## BC Medienbildung

- Einfache Tabellenkalkulationsprogramme, Tabellen in Printmedien interpretieren, Internetrecherchen

## BC Sprachbildung

- Interpretation von Tabellen und Diagrammen verbalisieren, Unterschiede der Informationsquellen beschreiben, Fachwortschatz erweitern

## BC Mobilitätsentwicklung

- Fahrpläne lesen, Fahrwege planen

## BC Verbraucherbildung

- Vergleichende Konsumententscheidungen, Haushaltsführung, Ratenzahlung



- Daten erheben
- Daten darstellen
- Statistische Erhebungen auswerten
- Wahrscheinlichkeit von Ereignissen kennenlernen

**Kompetenzen und Standards**

N	Inhaltsbezogene mathematische Kompetenzbereiche	Themenbereiche	Bearbeitungsschritte, Methoden	Medien
C	Die SuS können... ... Daten sammeln, ordnen, verschieden darstellen ... Zufallsversuche durchführen und die Ergebnisse darstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formen der Datenerhebung</li> <li>• Diagrammformen kennen lernen und bestimmen</li> <li>• Datenerhebungen grafisch darstellen</li> <li>• Zufallsversuche erstellen und Ergebnisse dokumentieren</li> <li>• Phänomen der Wahrscheinlichkeit kennen lernen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Befragungen im Schulbereich und in der Familie</li> <li>• Ordnen der Daten in Tabellen</li> <li>• Übertragen der Ergebnisse in Balkendiagramme</li> <li>• Zufallslisten erstellen (Münze, Würfel)</li> <li>• seltenste und häufigste Werte bestimmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele für Befragungen aus Printmedien</li> </ul>
D	Die SuS können... ... Daten vergleichen und auswerten ... Zufalldaten darstellen und auswerten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezug von Daten zum Diagramm erkennen</li> <li>• Datenerhebungen auswerten</li> <li>• Ergebnisse der Erhebungen interpretieren</li> <li>• Durchschnittsberechnungen</li> <li>• Wahrscheinlichkeiten von Versuchen und Ereignissen erkennen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfassen und einordnen von selbst erhobenen Messwerten (Temperatur, Zeit)</li> <li>• Notendurchschnittsberechnungen</li> <li>• Zufallsergebnisse interpretieren („zufällig“, „nicht zufällig“)</li> <li>• Wechsel der Darstellungsformen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stark in 3 (S.115 - 122)</li> </ul>

**Fachteil B****Basiscurriculum****BC Medienbildung**

- Mit Tabellenkalkulationsprogrammen Tabellen in Diagrammen darstellen,
- Informationsquelle „Schaubild“ nutzen

**BC Sprachbildung**

- Datenerhebungen bzw. Diagramme beschreiben und interpretieren,
- Beschreibung des Arbeitsvorgangs: Vermutung anstellen, Daten sammeln, Daten interpretieren und analysieren