

Themen / Arbeitsbereiche lt. BP		[Mathematik] [5]		Verweise
<b>Name</b>	<b>Prozessbezogene Kompetenzen / Allgemeine Beschreibung / Aspekte</b>	<b>Kapitelüberschriften nach Lambacher Schweizer</b>	<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen im Einzelnen laut Bildungsplan</b> Schulcurriculum: kursiv und gelb hinterlegt	<b>Leitperspektiven (L), Sozialcurriculum (S), Methodencurriculum (M), allgemeine Hinweise (Projekte, Exkursionen...)</b>
<b>Natürliche Zahlen</b>	<p><b>Argumentieren und Beweisen</b> <i>Argumentieren</i> Vermutungen prüfen, Gegenbeispiel Lösungswege beschreiben/begründen</p> <p><b>Probleme lösen</b> <i>Analysieren</i> Probleme beschreiben Fehler analysieren</p> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b> <i>Mathematisieren</i> Symbolische und formale Sprache <i>Anwenden</i> Verfahren anwenden und kombinieren Ergebnisse prüfen</p> <p><b>Kommunizieren</b> <i>Darstellen</i> Lösungswege schriftlich und mündlich darstellen und präsentieren Geeignete Fachbegriffe verwenden</p>	<p><b>I. Die natürlichen Zahlen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Zahlenstrahl – größer und kleiner</li> <li>2. Das Zehnersystem – Runden von Zahlen</li> <li>3. Addieren</li> <li>4. Subtrahieren</li> <li>5. Multiplizieren</li> <li>6. Dividieren</li> <li>7. Schriftliches Dividieren</li> <li>8. Römisches Zahlzeichen</li> <li>9. Das Zweiersystem</li> </ol>	<p>Anordnung, Zahlenstrahl Runden und Überschlagsrechnen <b>Regel von geltenden Ziffern</b> Grundrechenarten mit Fachbegriffen (Summand, Faktor, Minuend, Subtrahend, Dividend, Divisor, Basis, Exponent,...) Schriftliche Rechenverfahren Kopfrechnen <b>Quadratzahlen (bis <math>20^2</math>)</b> Zehnersystem im Vergleich mit anderem Zahlensystem <b>Dualsystem, römisches Zahlensystem</b></p>	

<b>Messen</b>	<p><b>Probleme lösen</b> <i>Analysieren</i> Informationen identifizieren, und ihre Bedeutung bewerten Verschiedene Darstellungen</p> <p><b>Modellieren</b> <i>Mathematisieren</i> Informationen entnehmen und strukturieren Beziehungen zwischen Größen beschreiben <i>Interpretieren</i> Ergebnisse in die Realität übersetzen <i>Validieren</i> Ergebnisse an Realsituationen überprüfen &amp; bewerten</p> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b> <i>Anwenden</i> Geeignete Darstellungen zum Strukturieren, Modellieren und Problemlösen auswählen und verwenden</p> <p><b>Kommunizieren</b> <i>Darstellen</i> Ergebnisse strukturiert präsentieren Quellen (Diagramme) analysieren und bewerten Zusammenhänge herstellen</p>	<p><b>II. Messen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Messen mit dem Meterstab</li> <li>2. Rechnen mit Größen</li> <li>3. Messen mit der Waage</li> <li>4. Messen mit der Uhr</li> <li>5. Rechnen mit Geld</li> <li>6. Diagramme</li> <li>7. Maßstab</li> </ol>	<p>Maßeinheiten: Längen, Massen, Zeitspannen (milli, centi, dezi, kilo, Mega) <i>mit Zeitpunkten und Zeitspannen rechnen (Zeitzone, Fahrpläne)</i> <i>Messen und Schätzen (Arbeiten mit Meterstab, Waage und Stoppuhr)</i> Umwandlungen von Maßeinheiten Rechnen mit Größenangaben <i>Sachaufgaben</i> <i>Maßstab bei Landkarten</i> Systematische Bestimmung von Anzahlen (Strichliste) <b>[nicht im Buch]</b> Urliste, Häufigkeitsverteilung u. ihre Darstellung (Balken-, Säulen-, Streifen-, Kreisdiagramm) Interpretation von Diagrammen / Eignung und mögliche Irreführung statistischer Darstellungen beurteilen</p>	<p>L: BO (Fachspezifische und handlungsorientierte Zugänge zur Arbeits- und Berufswelt) S: Ich und meine Gruppe L: BNE (Teilhabe, Mitwirkung, Mitbestimmung) L: MB (Mediengesellschaft) L: VB (Medien als Einflussfaktoren) S: Medienprävention</p>
---------------	--	--	---	---

<b>Figuren und Körper</b>	<p><b>Probleme lösen</b> <i>Analysieren</i> Analyse anhand verschiedener Darstellungen (u.a. Koordinatensystem) <i>Problemlösen</i> Analogien herstellen</p> <p><b>Modellieren</b> <i>Mathematisieren</i> Identifizierung zentraler Größen Größenbeziehungen durch Figuren beschreiben</p> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b> <i>Darstellen</i> Verschiedene Darstellungen <i>Anwenden</i> Werkzeuge (Geodreieck und Zirkel) einsetzen</p>	<p><b>III. Figuren und Körper</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Achsensymmetrie – Orthogonale Geraden</li> <li>2. Vierecke – Parallele Geraden</li> <li>3. Das Koordinatensystem</li> <li>4. Kreise</li> <li>5. Punktsymmetrische Figuren</li> <li>6. Quader</li> <li>7. Schrägbilder</li> <li>8. Prisma, Zylinder, Pyramide, Kegel</li> </ol>	<p><b>Koordinatensysteme selbständig skalieren</b> Punktspiegelung, Achsenspiegelung <b>Verknüpfungen von Parallelitäts- und Orthogonalitätsrelationen</b> Symmetrische Figuren Kreisfiguren Parallele und Orthogonale <b>Geraden und Strecken und Bezeichnungen dafür</b> Abstände Figuren benennen und unterscheiden: Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Trapez Koordinatensystem <b>Eigenschaften der Diagonalen bei besonderen Vierecken</b> Skizzen, Schrägbilder, Netze von Körpern, Modelle von Körpern <b>Grund- und Aufriss</b> Kennenlernen von Zylinder, Prisma, Kegel, Pyramide</p>	
---------------------------	---	--	--	--

<b>Rechengesetze</b>	<p><b>Probleme lösen</b> <i>Anwenden</i> Probleme zerlegen Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten <i>Validieren</i> Auf Plausibilität prüfen Lösungswege vergleichen</p> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b> <i>Anwenden</i> Berechnungen ausführen Verfahren anwenden und verknüpfen Algorithmen anwenden Ergebnisse kritisch prüfen</p>	<p><b>IV. Rechengesetze</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mehrgliedrige Rechenausdrücke – Klammern</li> <li>2. Summen und Differenzen</li> <li>3. Punkt-vor-Strich-Regel</li> <li>4. Ausmultiplizieren – Ausklammern</li> <li>5. Potenzen</li> <li>6. Teilbarkeitsregeln</li> <li>7. Primzahlen</li> </ol>	<p>natürliche Zahlen in Zehnerpotenzschreibweise <b>[nicht im Buch]</b> Potenz als Produkt Zahlenausdrücke mit und ohne Klammern Vertiefung: Rechenfertigkeiten Kopfrechnen Teiler und Vielfache <b>ggT und kgV [nicht im Buch]</b> Teilbarkeitsregeln (2,3,5,6,9,10) Primzahlen <b>Primfaktorzerlegung</b></p>	
----------------------	--	--	---	--

<b>Ganze Zahlen</b>	<p><b>Probleme lösen</b> <i>Anwenden</i> Rechenstrategien anwenden Probleme algebraisch lösen <i>Validieren</i> Auf Plausibilität prüfen Lösungswege vergleichen</p> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b> <i>Anwenden</i> Berechnungen ausführen Verfahren anwenden und verknüpfen Algorithmen anwenden Ergebnisse kritisch prüfen</p> <p><b>Kommunizieren</b> <i>Darstellen</i> Lösungswege schriftlich und mündlich darstellen Geeignete Fachbegriffe verwenden</p>	<p><b>V. Ganze Zahlen</b> 1. Negative Zahlen 2. Anordnung und Betrag 3. Vereinfachte Schreibweise 4. Addieren von Zahlen mit gleichem Vorzeichen 5. Addieren von Zahlen mit beliebigem Vorzeichen 6. Subtrahieren von ganzen Zahlen 7. Mehrgliedrige Summen</p>	<p>Die Menge <math>\mathbb{Z}</math> Anordnung und Betrag Rechnen mit ganzen Zahlen (Addition und Subtraktion) <b>Ganze Zahlen zur Beschreibung von Realsituationen</b> Verbindung der Rechenarten Vertiefung: Rechenfertigkeiten</p>	
---------------------	--	---	---	--

<b>Flächeninhalt und Rauminhalte</b>	<p><b>Probleme lösen</b> <i>Problemlösen</i> Probleme zerlegen Vereinfachung durch Hilfsgrößen und Hilfslinien Sonderfälle und Verallgemeinerungen</p> <p><b>Modellieren</b> <i>Mathematisieren</i> Zentrale Größen und Beziehungen Grundvorstellungen nutzen Hilfsmittel verwenden</p> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b> <i>Anwenden</i> Werkzeuge (Geodreieck und Zirkel) einsetzen</p>	<p><b>VI. Flächeninhalt und Rauminhalte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Flächeninhalte messen</li> <li>2. Flächeneinheiten</li> <li>3. Flächeninhalte von Rechtecken</li> <li>4. Umfang von Figuren</li> <li>5. Rauminhalte messen</li> <li>6. Volumeneinheiten</li> <li>7. Rauminhalte von Quadern</li> <li>8. Oberflächen von Körpern</li> </ol>	<p>Maßeinheiten von Flächeninhalten und Rauminhalten Umwandlung von Maßeinheiten Umfang und Flächeninhalt von Quadrat, Rechteck, Dreieck, Trapez, Parallelogramm (auch zusammengesetzte Figuren) <b>Einführung des Begriffs Höhe (auch außenliegend)</b> Oberfläche und Rauminhalt von Würfel und Quader (auch zusammengesetzte Körper)</p>	<p>L: BO (Fachspezifische und handlungsorientierte Zugänge zur Arbeits- und Berufswelt)</p>
--------------------------------------	---	--	---	---

<b>Ganze Zahlen II</b>	<p><b>Probleme lösen</b> <i>Anwenden</i> Rechenstrategien anwenden Probleme algebraisch lösen <i>Validieren</i> Auf Plausibilität prüfen</p> <p><b>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen</b> <i>Anwenden</i> Berechnungen ausführen Verfahren anwenden und kombinieren Algorithmen reflektiert anwenden Ergebnisse des Verfahrens kritisch prüfen</p> <p><b>Kommunizieren</b> <i>Darstellen</i> Lösungswege schriftlich und mündlich darstellen Geeignete Fachbegriffe verwenden</p>	<p><b>VII. Ganze Zahlen – Multiplizieren und Dividieren</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Multiplizieren ganzer Zahlen</li> <li>2. Dividieren von ganzen Zahlen</li> <li>3. Rechengesetze und Rechenvorteile</li> <li>4. Plusklammerregel – Minusklammerregel</li> </ol>	<p>Rechnen mit ganzen Zahlen (Multiplikation und Division) Verbindung der Rechenarten <b>Ganze Zahlen zur Beschreibung von Realsituationen</b> Vertiefung: Rechenfertigkeiten</p>	
------------------------	--	--	---	--