

**Matrix für die Planung standardorientierten Unterrichts im Fach Mathe**



<b>ggf. fächerverbindende Kooperation mit:</b>	<b>Thema:</b> Außergewöhnliche Wohnhäuser	<b>Umfang:</b> 15 Stunden	<b>Jahrgangsstufe:</b> 8
<b>mögliche Bausteine</b>		<b>Differenzierung/Individuelle Förderung</b>	
<p><b>Nur-Dach-Häuser</b> - Flächeninhalt von Dreiecken - Volumen und Oberfläche des Prismas</p> <p><b>Fliegende Häuser</b> - Flächeninhalt vom Parallelogramm und Trapez - Symmetrien von Vierecken/Vielecken</p>		<p>auf die Schülerinnen und Schüler individuell abgestimmte Lernmaterialien (Förder- und Fordermaterialien, Lernboxen, Selbstlernmaterialien, etc.)</p>	
<b>Kompetenzen</b>			
<p><b>Arithmetik/Algebra</b> Anwenden      Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemen nutzen</p>		<p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b> Verbalisieren      Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (S.59/Kasten; S.69/A1) Kommunizieren      Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen vergleichen und bewerten (S.55/A16c; S.56/A21b+23b; S62/A7) Präsentieren      Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen präsentieren (S.60/A1+2; S.69/A6) Vernetzen      Ober- und Unterbegriffe angeben und Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg angeben (S.69/A4+5; S.70/A7+9)</p>	
<p><b>Geometrie</b> Erfassen      Parallelogramme, Rauten, Trapeze und Prismen benennen, charakterisieren und in der Umwelt identifizieren Messen      Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzte Figuren schätzen und bestimmen; Oberfläche und Volumina von einfachen Prismen bestimmen Anwenden begründen      Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie erfassen und</p>		<p><b>Problemlösen</b> Erkunden      Muster und Beziehungen zwischen Zahlen und Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen (S.61/A3; S.70/A12+13) Lösen      Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben (S.52; S.55//A12; S.56/A22; S.60/A1; S.63/A9; S.67/68; S.79/A11); Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben nutzen (S.53ff; S.55/Kasten; S.65/66); die Möglichkeiten mehrere Lösungen und Lösungswege bei einem Problem überprüfen (S.55/A16+17; S.56/A21; S.61/A3; S.62/A7; S.64/A13); Reflektieren      Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen überprüfen und bewerten (S.54/A4b; S.63/A11; S.64/A14); Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen (S. 54/A7b; S.55/A16; S.56/A23; S.58/A2; S.64/A12)</p>	
<p><b>Modellieren</b> Mathematisieren      einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (S.54/A11; S.56; S.63/A11)</p>			

<b><u>Voraussetzungen / Bezüge zu vergangenem und folgendem Unterricht</u></b>	<b><u>Materialien / Medien</u></b>	<b><u>Produkte / Überprüfungsformat</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechnen mit Formeln</li> <li>- Geometrische Begriffe und deren Maßeinheiten unterscheiden: Umfang, Flächeninhalt, Volumen, Oberfläche</li> <li>- Geometrische Flächen und Körper kennen</li> <li>- Formeln umstellen und Gleichungen lösen</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Präsentationsmedien (Excel)</li> <li>- div. Werkzeuge (Lineal, Geodreieck, Zirkel, Taschenrechner, etc.)</li> </ul>	<p>„Check-In“ (Kompetenzen)                      Klassenarbeiten (G-Kurs und E-Kurs)                      Modellbau eines „Hauses“ mit Ausarbeitung mathematischer Fakten</p>

<b>ggf. fächerverbindende Kooperation mit:</b> -/-	<b>Thema:</b> Gleich – gleicher - Gleichung	<b>Umfang:</b> 12 Stunden	<b>Jahrgangsstufe:</b> 8
---	--	------------------------------	-----------------------------

<b>mögliche Bausteine</b>	<b>Differenzierung/Individuelle Förderung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gleichungen lösen durch Umformungen</li> <li>- Terme mit Variablen und damit dann Gleichungen aufbauen</li> <li>- Strategien zum Termaufbau</li> <li>- Sachaufgaben lösen mit Gleichungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auf die Schülerinnen und Schüler individuell abgestimmte Lernmaterialien (Forder- und Fördermaterial, Lernboxen, Selbstlernmaterialien, etc.)</li> </ul>

<b>Kompetenzen</b>	
<p><b>Arithmetik/Algebra</b></p> <p>Operieren      Lineare Gleichungen durch Probieren und algebraisch lösen und die Probe als Rechenkontrolle nutzen</p> <p>Anwenden      Kenntnisse über linearen Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme nutzen</p>	<p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b></p> <p>Verbalisieren      Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (S.24/A3; S.25/A4+5+9; S.27/A5; S.28/A13)</p> <p>Kommunizieren      Lösungswege und ihre Darstellungen vergleichen und beraten</p>
<p><b>Modellieren</b></p> <p>Mathematisieren      einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (S.24; S.26/A1; S.29/A21; S.34)</p> <p>Realisieren      einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zuordnen (S.27/A4; S.34/A4)</p>	<p><b>Werkzeuge</b></p> <p>Berechnen      Taschenrechner nutzen</p> <p>Recherchieren      Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung nutzen</p>
<p><b>Problemlösen</b></p> <p>Lösen      Vorgehensweise zur Lösung eines Problems planen und beschreiben (S.24/A3; S.25/A6; S.28/Kasten; S.33/34); Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben nutzen und ihre Praktikabilität bewerten (S.25/A5b+7; S.28/A14+17; S29/Kasten; S.32); Die Möglichkeiten mehrere Lösungen oder Lösungswege bei einem Problem überprüfen (S.25/A7+8; S.28/A16)</p> <p>Reflektieren      Ergebnisse durch Plausibilitätsüberlegungen, Überschlagsrechnungen oder Skizzen überprüfen und bewerten (S.24/A1; S.27/A6; S.28/A11+16)</p>	

<b>Voraussetzungen / Bezüge zu vergangenem und folgendem Unterricht</b>	<b>Materialien / Medien</b>	<b>Produkte / Überprüfungsformat</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dezimalzahlen und Brüche addieren, subtrahieren, dividieren und multiplizieren)</li> <li>- Gleichungen aufstellen, umformen und lösen können als Grundlage für Kapitel „Sparen“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Präsentationsmedien</li> <li>- div. Werkzeuge (Lineal, Geodreieck, Zirkel, Taschenrechner, Waage, etc.)</li> </ul>	<p>„Check-In“ (Kompetenzen) Klassenarbeit (G-Kurs und E-Kurs)</p>

**Matrix für die Planung standardorientierten Unterrichts im Fach Mathe**

<b>ggf. fächerverbindende Kooperation mit:</b> - Informatik (Tabellenkalkulation)	<b>Thema:</b> Medienkonsum	<b>Umfang:</b> 10 Stunden	<b>Jahrgangsstufe:</b> 8
--	-------------------------------	------------------------------	-----------------------------

<b>mögliche Bausteine</b>	<b>Differenzierung/Individuelle Förderung</b>
<p><b>Das Medium Fernsehen</b> - Daten mit Tabellenkalkulation auswerten</p> <p><b>Surfen im Internet</b> - Zentrale Hälfte und Quartile - Quartile und Boxplots</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auf die Schülerinnen und Schüler individuell abgestimmte Lernmaterialien (Forder- und Fördermaterial, Lernboxen, Selbstlernmaterialien, etc.)</li> <li>- Inhalte des Erweiterungskurses: Zentrale Hälfte und Quartile Quartile und Boxplots</li> <li>- Mathematik aus der Zeitung (Artikel, Grafiken)</li> </ul>

<b>Kompetenzen</b>	
<p><b>Arithmetik/Algebra</b> Anwenden Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemen nutzen</p>	<p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b> Lesen Informationen aus einfachen mathematischen Darstellungen ziehen, diese strukturieren und bewerten (S.79/A8+9; S.81/A5; S.85/A4; S.86/A9; S.87/A10+11; S.89/90) Kommunizieren Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen vergleichen und bewerten (S.78/A6e; S.79/A9b; S.81/A5; S.86/A9b; S.87/A11a; S.88/A2+3; S.89/90) Präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen präsentieren (S.74/A2+3; S.80/A7+9; S.80+81/Kasten; S.87/A10) Begründen mathematisches Wissen für Begründungen nutzen (S.76/A3; S.78/A6e; S.87/A11e; S.90/A15)</p>
<p><b>Stochastik</b> Erheben Datenerhebungen planen und ausführen und durch Tabellenkalkulation erfassen Darstellen Median, Spannweite und Quartile zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen als Boxplots nutzen Beurteilen Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen interpretieren</p>	<p><b>Werkzeuge</b> Erkunden Tabellenkalkulation zum Erkunden nutzen (S.76/A1+2; S.77/Kasten; S.78/A5+6; S.83/A3b; S.86) Darstellen Daten in elektronischer Form zusammentragen und mit Hilfe der Tabellenkalkulation darstellen (S.74/A3+4; S.76/A1+2; S.77/Kasten; S.78/A5+6) Recherchieren Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung nutzen (S.75-78; S.86)</p>
<p><b>Problemlösen</b> Erkunden Muster und Beziehungen zwischen Zahlen und Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen (S.79/A7; S.83/A2+4; S.88/A1) Lösen Die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ anwenden (S.86/A5-7)</p>	

<u>Voraussetzungen / Bezüge zu vergangenem und folgendem Unterricht</u>	<u>Materialien / Medien</u>	<u>Produkte / Überprüfungsformat</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Statistik (Klasse 7)</li> <li>- Lesen von Grafiken und Diagrammen</li> <li>- Auswertung eines Fragebogens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Präsentationsmedien (Excel)</li> <li>- div. Werkzeuge (Lineal, Geodreieck, Zirkel, Taschenrechner, Computer, etc.)</li> </ul>	<p>„Check-In“ (Kompetenzen)                      Klassenarbeit (G-Kurs und E-Kurs)                      Umfrage mit statistischer Auswertung</p>

<b>ggf. fächerverbindende Kooperation mit:</b>	<b>Thema:</b> Sparen	<b>Umfang:</b> 10 Stunden	<b>Jahrgangsstufe:</b> 8
--	-------------------------	------------------------------	-----------------------------

<b>mögliche Bausteine</b>	<b>Differenzierung/Individuelle Förderung</b>
<p><b>Jugendliche als Sparer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- welche Sparformen gibt es?</li> <li>- Grundgrößen der Zinsrechnung</li> <li>- Formeln der Zinsrechnung</li> <li>- Berechnung von Guthaben und Schuldzinsen</li> <li>- anteilige Jahreszinsen, Monats- und Tageszinsen</li> </ul>	auf die Schülerinnen und Schüler individuell abgestimmte Lernmaterialien (Förder- und Fördermaterialien, Lernboxen, Selbstlernmaterialien, etc.)

<b>Kompetenzen</b>	
<p><b>Arithmetik/Algebra</b></p> <p>Anwenden      Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemen nutzen</p>	<p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b></p> <p>Verbalisieren      Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (S.42/A12; S.45/A38-40)</p> <p>Präsentieren      Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen präsentieren (S.39/A3; S.48/A1e)</p>
<p><b>Funktionen</b></p> <p>Anwenden      Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen berechnen</p>	<p><b>Werkzeuge</b></p> <p>Berechnen      Taschenrechner nutzen (S.41ff)</p> <p>Recherchieren      Lexika, Schulbücher und Internet zur Informationsbeschaffung nutzen (S.39/A5+6; S.48/A1e+3b)</p>
<p><b>Problemlösen</b></p> <p>Erkunden      Muster und Beziehungen zwischen Zahlen und Figuren untersuchen und Vermutungen aufstellen (S.44/A27; S.45/A38-40)</p> <p>Lösen      Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben nutzen (S.41/A4; S.45/Kasten; S.32); die Möglichkeiten mehrere Lösungen und Lösungswege bei einem Problem überprüfen (S.41/Kasten; S.42/A14); verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung nutzen (S.40; S.41/A4; S.44)</p> <p>Reflektieren      Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit überprüfen (S.39/A7; S.42/A19)</p>	

<p><b><u>Voraussetzungen / Bezüge zu vergangenem und folgendem Unterricht</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dezimalzahlen und Brüche ineinander umwandeln</li> <li>- Prozentrechnung</li> <li>- Formeln umstellen und Gleichungen lösen</li> <li>- Voraussetzung für Kapitel 5</li> </ul>	<p><b><u>Materialien / Medien</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Präsentationsmedien (Excel)</li> <li>- div. Werkzeuge (Lineal, Geodreieck, Zirkel, Taschenrechner, etc.)</li> </ul>	<p><b><u>Produkte / Überprüfungsformat</u></b></p> <p>„Check-In“ (Kompetenzen) Klassenarbeiten (G-Kurs und E-Kurs)</p>
--	--	--

**Matrix für die Planung standardorientierten Unterrichts im Fach Mathe**

<b>ggf. fächerverbindende Kooperation mit:</b>	<b>Thema:</b> Unmögliche Figuren	<b>Umfang:</b> 12 Stunden	<b>Jahrgangsstufe:</b> 8
--	-------------------------------------	------------------------------	-----------------------------

<b>mögliche Bausteine</b>	<b>Differenzierung/Individuelle Förderung</b>
<p><b>Unmögliche Figuren</b> - Schrägbilder zeichnen</p> <p><b>Modelle unmöglicher Figuren</b> - Körper und Körperansichten</p>	auf die Schülerinnen und Schüler individuell abgestimmte Lernmaterialien (Förder- und Fördermaterialien, Lernboxen, Selbstlernmaterialien, etc.)

<b>Kompetenzen</b>	
<p><b>Arithmetik/Algebra</b> Anwenden      Kenntnisse über rationale Zahlen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemen nutzen</p>	<p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b> Kommunizieren      Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen präsentieren (S.8/A2; S.12/Kasten) Begründen      mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen, nutzen (S.8/A2; S.13; S.16/A6; S.19/A17)</p>
<p><b>Geometrie</b> Erfassen      Prismen benennen, charakterisieren und in der Umwelt identifizieren</p>	<p><b>Problemlösen</b> Lösen      Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems planen und beschreiben (S.8/A2; S.18/A15; S.19/A21); Die Problemlösestrategie „Zurückführen auf Bekanntes“ und „Verallgemeinern“ anwenden (S.11/A3; S.16/A6)</p>

<b><u>Voraussetzungen / Bezüge zu vergangenem und folgendem Unterricht</u></b>	<b><u>Materialien / Medien</u></b>	<b><u>Produkte / Überprüfungsformat</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Räumliches Vorstellungsvermögen</li> <li>- Umgang mit Zirkel und Geodreieck</li> <li>- Geometrische Begriffe von Flächen und Körpern</li> <li>- mit Formeln rechnen (Umstellen und Gleichungen lösen)</li> <li>- Kenntnisse zum Koordinatensystem</li> <li>- Voraussetzung für Kapitel 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelle</li> <li>- Dynageo (PC)</li> <li>- div. Werkzeuge (Lineal, Geodreieck, Zirkel, Taschenrechner, etc.)</li> </ul>	<p>„Check-In“ (Kompetenzen) Facharbeit ersetzt die Klassenarbeit (G-Kurs und E-Kurs)</p>

**Matrix für die Planung standardorientierten Unterrichts im Fach Mathe**

<b>ggf. fächerverbindende Kooperation mit:</b> - Erdkunde (Ebbe und Flut)	<b>Thema:</b> Veränderungen	<b>Umfang:</b> 10 Stunden	<b>Jahrgangsstufe:</b> 8
<b>mögliche Bausteine</b>		<b>Differenzierung/Individuelle Förderung</b>	
<b>Schaubildgeschichten</b> - Die Sprache der Graphen <b>Ebbe und Flut</b> - Steigung bestimmen <b>Die Zeit messen</b> - Lineare Zuordnungen - Termdarstellung		- Auf die Schülerinnen und Schüler individuell abgestimmte Lernmaterialien (Forder- und Fördermaterial, Lernboxen, Selbstlernmaterialien, etc.) - Inhalte des E-Kurses: Termdarstellung	
<b>Kompetenzen</b>			
<b>Arithmetik/Algebra</b> Anwenden      Kenntnisse über rationale Zahlen und lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemen nutzen		<b>Argumentieren/Kommunizieren</b> Lesen            Informationen aus einfachen mathematischen Darstellungen ziehen, diese strukturieren und bewerten (S.118/A1+2+4; S.119/A6-8; S.122/A6-9; S.125/A6; S.127/A4+5; S.129ff; S.133; S.134/A1) Verbalisieren    Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern (S.118/A1; S.119/A7; S.122/A6c; S.125/A4); Vernetzen        Ober- und Unterbegriffe angeben und Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg angeben (S.130/A4+5; S.132/A2)	
<b>Funktionen</b> Darstellen      Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graf und in Termen darstellen und zwischen den Darstellungen wechseln Interpretieren    Grafen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge interpretieren Anwenden        proportionale und lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen sowie antiproportionale Zuordnungen in Tabellen und Realsituationen anwenden; Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen sowie einfachen Dreisatzaufgaben zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen anwenden		<b>Werkzeuge</b> Berechnen        Taschenrechner nutzen (S.132/A3+4; S.133)	
<b>Problemlösen</b> Lösen            Verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung nutzen (S.119/A8; S.129/130; S.132/133)		<b>Modellieren</b> Mathematisieren einfache Realsituationen in mathematische Modelle übersetzen (S.118/A2; S.119/A7; S.120/A2+3; S.121/A4; S.125/A4; S.132/133) Validieren im mathematischen Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen und ggf. das Modell verändern (S.122/A6; S.127/A4) Realisieren        einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zuordnen	



	(S.118/A1+4; S.119/A6; S.121/Kasten; S.121/A5; S.123; S.127/A5; S.129/A3)
--	---

<u>Voraussetzungen / Bezüge zu vergangenem und folgendem Unterricht</u>	<u>Materialien / Medien</u>	<u>Produkte / Überprüfungsformat</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapitel „Gleichungen und Terme“</li> <li>- Lesen und Darstellen von Grafiken und Diagrammen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Präsentationsmedien</li> <li>- div. Werkzeuge (Lineal, Geodreieck, Zirkel, Taschenrechner, Computer, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>„Check-In“ (Kompetenzen)</li> <li>Klassenarbeit (G-Kurs und E-Kurs)</li> <li>Selbsttest in den Lernboxen</li> </ul>