



# Stoffverteilungsplan

Mathe.Logo 10 I – Realschule Bayern

ISBN 978-3-661-**60110-6**

## Vorwort

Liebe Lehrerinnen und Lehrer,

mit der Einführung des LehrplanPLUS hat auch Bayern einen kompetenzorientierten Lehrplan erhalten. Was bedeutet Kompetenzorientierung im Sinne eines Lehrplans, oder anders gefragt: Worin besteht der Unterschied, wenn man kompetenzorientiert unterrichtet, im Gegensatz zu „früher“, als Kompetenzen nicht zentral waren?

Provokant formuliert: Früher wurde „unterrichtet“, die Lehrkraft hat einen „Stoff behandelt“, gewissermaßen Inhalte den Schülerinnen und Schülern dargeboten – in der Hoffnung, dass von allem, was im Unterricht „durchgenommen wurde“, etwas hängen bleibt. Das ist zweifellos zu kurz dargestellt, aber unverkennbar ist bei der Lektüre von alten Lehrplänen zu sehen, dass die Inhalte, beispielsweise Lösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme, im Zentrum standen.

Und heute im Zeichen der Kompetenzorientierung? Heute sind zurecht die Lernenden selbst ins Zentrum des LehrplanPLUS gerückt: Es geht nicht darum, dass eine Lehrkraft etwas unterrichtet, vielmehr ist zentral, dass die Lernenden Kompetenzen erwerben. Das ist das Ziel einer jeden Unterrichtsstunde, und auch wenn gelegentlich der Vorwurf erhoben wird, dass das bei einem guten Unterricht auch früher schon der Fall war und Kompetenzorientierung daher nichts Neues ist: Das stimmt schon. Trotzdem ist es richtig und wichtig, diese Perspektivenverschiebung auch deutlich im LehrplanPLUS zu verschriftlichen. Die neuen Perspektiven sind dabei vor allem zwei:

1. Die Lehrkraft muss die Schüler im Blick haben – Inhalte sind nicht im Zentrum des Geschehens, sondern Mittel zum Zweck.
2. Kompetenzen werden nicht von der Lehrkraft unterrichtet, sie werden von den Schülerinnen und Schülern erworben.

Aus diesen beiden Paradigmen ergibt sich sozusagen automatisch auch eine andere Art von Unterricht, bei der stärker die Ziele in den Blick genommen werden.

Die mathematischen Kompetenzen im bayerischen LehrplanPLUS sind dabei von den Bildungsstandards der KMK übernommen, es sind in der folgenden Darstellung die äußeren (gelblich hinterlegt):



Auf den orangenen Feldern sind die sogenannten Gegenstandsbereiche zu sehen, ebenfalls eine Anlehnung an die Bildungsstandards, und diese Gegenstandsbereiche sind gewissermaßen die Themenfelder, hinter denen sich dann konkrete Inhalte verbergen. Die oben erwähnten linearen Gleichungssysteme würde man bei den Gegenstandsbereichen „funktionaler Zusammenhang“ und „Zahlen und Operationen“ einsortieren. Anhand dieses konkreten Inhalts lassen sich dann verschiedene mathematische Kompetenzen erwerben, und guter Unterricht zeichnet sich dadurch aus, dass man bei (fast) allen Inhalten alle mathematischen Kompetenzen bedient. Selbiges gilt natürlich auch für ein gutes Schulbuch: Im Kapitel „Lineare Gleichungssysteme“ sollte die Gesamtheit aller Aufgaben auch die Gesamtheit aller sechs Kompetenzen in einem guten Verhältnis abdecken, und genau darauf haben wir geachtet. Das ist auch der Grund, warum wir nicht bei jedem Schulbuchkapitel im folgenden Stoffverteilungsplan die Kompetenzen K1, ..., K6 aufzählen: Wenn wir unsere Arbeit halbwegs richtig gemacht haben, stünden da in fast allen Fällen alle Kompetenzen, weil man in jedem Kapitel argumentiert (K1), Probleme löst (K2), modelliert (K3), Darstellungen verwendet (K4), ... Deshalb haben wir auf diese redundante Nennung verzichtet.

---

Eine ausführliche Darstellung der Kompetenzen und Gegenstandsbereiche findet sich hier:

<https://www.lehrplanplus.bayern.de/fachprofil/realschule/mathematik>

Noch ein paar Worte zum Aufbau des Stoffverteilungsplans:

In den meisten Fällen entspricht ein Lernbereich des LehrplanPLUS einem Großkapitel im Schulbuch. In diesen Fällen stammen die „Kompetenzerwartungen und Inhalte“ (Spalte 3) aus diesem einen Lernbereich. Manchmal haben wir den Kapitelzuschnitt aus Gründen allerdings anders gewählt, sodass sich in Spalte 3 ab und an verschiedene Lernbereiche finden.

In Spalte 5 („Stundenzahl“) können Sie frei Ihre für das jeweilige Kapitel vorgesehene Unterrichtsstundenzahl eintragen, denn Sie als Lehrkraft kennen Ihre Klasse am besten und wissen, für welches Kapitel Sie zwei und für welches Sie drei Stunden ansetzen sollten.

Und nun wünschen wir Ihnen viel Freude beim kompetenzorientierten Unterrichten mit unserem Stoffverteilungsplan!

Ihr Mathe.Logo-Team

Schulbuchkapitel	Seiten	Kompetenzerwartungen und Inhalte	Hinweise	Stundenzahl
<b>Grundwissen</b>	6–19	Mit dem Grundwissen (Theorie und Aufgaben) kann der Stoff vergangener Schuljahre wiederholt werden.	Die Lösungen stehen im Anhang des Buches.	
<b>1 Potenzen und Potenzfunktionen</b>		<b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b>		<b>ca. 16 Std.</b>
<b>Startklar</b>	20–21	Auf dieser Seite wird das für das Kapitel notwendige Vorwissen abgeprüft. Die rechte Seite bietet einen Einstieg in das Kapitel.	Die Lösungen stehen im Anhang des Buches.	
1.1 Potenzen mit ganzzahligen Exponenten und Potenzgesetze	22–25	Lernbereich 3: Potenzen und Potenzfunktionen <ul style="list-style-type: none"> <li>• berechnen die Werte von Potenzen mit rationalen Exponenten und wenden die Potenzgesetze zur Umformung von Potenztermen an.</li> <li>• lösen anwendungsbezogene Aufgaben auch mit funktionalen Abhängigkeiten.</li> </ul>		
1.2 Potenzen mit rationalen Exponenten	26–27	Lernbereich 3: Potenzen und Potenzfunktionen <ul style="list-style-type: none"> <li>• berechnen die Werte von Potenzen mit rationalen Exponenten und wenden die Potenzgesetze zur Umformung von Potenztermen an.</li> <li>• übertragen die <math>\sqrt[n]{a}</math> (<math>a \in \mathbb{R}^+</math>; <math>n \in \mathbb{N}</math>) als nichtnegative Lösung der Gleichung <math>x^n = a</math> in die Potenzschreibweise und umgekehrt.</li> </ul>		
1.3 Potenzfunktionen mit natürlichen Exponenten	28–31	Lernbereich 3: Potenzen und Potenzfunktionen <ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren die Gleichungen und Graphen von Potenzfunktionen der Form <math>y = a(x + b)^c + d</math> (auch mit rationalen Exponenten) und bestimmen dabei auch die Definitions- und Wertemenge, ggf. die Gleichungen der Asymptoten sowie die Gleichung der Umkehrfunktion.</li> </ul>		
1.4 Potenzfunktionen mit ganzzahligen Exponenten	32–33	Lernbereich 3: Potenzen und Potenzfunktionen <ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren die Gleichungen und Graphen von Potenzfunktionen der Form <math>y = a(x + b)^c + d</math> (auch mit rationalen Exponenten) und bestimmen dabei auch die Definitions- und Wertemenge, ggf. die Gleichungen der Asymptoten sowie die Gleichung der Umkehrfunktion.</li> </ul>		
1.5 Potenzfunktionen mit rationalen Exponenten	34–37	Lernbereich 3: Potenzen und Potenzfunktionen <ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren die Gleichungen und Graphen von Potenzfunktionen der Form <math>y = a(x + b)^c + d</math> (auch mit rationalen Exponenten) und bestimmen dabei auch die Definitions- und Wertemenge, ggf. die Gleichungen der Asymptoten sowie die Gleichung der Umkehrfunktion.</li> </ul>		

1.6 Abbilden der Graphen von Potenzfunktionen	38–39	Lernbereich 3: Potenzen und Potenzfunktionen <ul style="list-style-type: none"> <li>analysieren die Gleichungen und Graphen von Potenzfunktionen der Form <math>y = a(x + b)^c + d</math> (auch mit rationalen Exponenten) und bestimmen dabei auch die Definitions- und Wertemenge, ggf. die Gleichungen der Asymptoten sowie die Gleichung der Umkehrfunktion.</li> </ul>		
1.7 Vermischte Aufgaben	40–43	Die Vermischten Aufgaben dienen der Wiederholung und Ergebnissicherung des Stoffes und spiegeln dabei den kompletten Inhalt des Kapitels wieder.		
<b>1.8 Das kann ich!</b>	44–45	Diese Doppelseite bietet Grundaufgaben zur Einzelarbeit im Sinne einer Mindestanforderung und Aufgaben zur Partnerarbeit, die die Kompetenzen Kommunizieren und Argumentieren schulen.	Die Lösungen stehen im Anhang des Buches.	
<b>1.9 Auf einen Blick</b>	46	Diese Seite enthält das Grundwissen des Kapitels in kompakter Form.		
<b>1.10 Mathe mit Köpfchen</b>	47	Diese Seite bereitet gezielt auf denjenigen Teil der Abschlussprüfung vor, der ohne Taschenrechner bewältigt werden muss.		

2 Exponentialfunktionen und Logarithmen		Die Schülerinnen und Schüler ...		ca. 22 Std.
Startklar	48–49	Auf dieser Seite wird das für das Kapitel notwendige Vorwissen abgeprüft. Die rechte Seite bietet einen Einstieg in das Kapitel.	Die Lösungen stehen im Anhang des Buches.	
2.1 Wachstumsvorgänge	50–51	Lernbereich 4: Exponentialfunktionen, Logarithmen und Logarithmusfunktionen <ul style="list-style-type: none"> <li>analysieren exponentielle Wachstums- und Abklingprozesse.</li> </ul>		
2.2 Exponentialfunktionen	52–59	Lernbereich 4: Exponentialfunktionen, Logarithmen und Logarithmusfunktionen <ul style="list-style-type: none"> <li>analysieren die Gleichungen und Graphen von Exponential- und Logarithmusfunktionen (in der Form <math>y = k \cdot a^{x-b} + c</math> bzw. <math>y = k \cdot \log_a(x - b) + c</math>), bestimmen dabei auch die Definitions- und Wertemenge, die Gleichung der Asymptote sowie die Gleichung der Umkehrfunktion.</li> <li>analysieren exponentielle Wachstums- und Abklingprozesse, beschreiben sie mit entsprechenden Funktionsgleichungen und lösen anwendungsbezogene Aufgaben.</li> </ul>		
2.3 Logarithmus	60–63	Lernbereich 4: Exponentialfunktionen, Logarithmen und Logarithmusfunktionen <ul style="list-style-type: none"> <li>verwenden <math>\log_a b</math> als Lösung der Gleichung <math>a^x = b</math>, vereinfachen Terme mithilfe der Logarithmensätze, um Gleichungen zu lösen, die sich auf die Form <math>k \cdot a^{x-b} + c = 0</math> bringen lassen.</li> <li>analysieren exponentielle Wachstums- und Abklingprozesse, beschreiben sie mit entsprechenden Funktionsgleichungen und lösen anwendungsbezogene Aufgaben.</li> </ul>		
2.4 Logarithmusfunktionen	64–67	Lernbereich 4: Exponentialfunktionen, Logarithmen und Logarithmusfunktionen <ul style="list-style-type: none"> <li>analysieren die Gleichungen und Graphen von Exponential- und Logarithmusfunktionen (in der Form <math>y = k \cdot a^{x-b} + c</math> bzw. <math>y = k \cdot \log_a(x - b) + c</math>), bestimmen dabei auch die Definitions- und Wertemenge, die Gleichung der Asymptote sowie die Gleichung der Umkehrfunktion.</li> </ul>		
2.5 Exponential- und Logarithmusgleichungen	68–71	Lernbereich 4: Exponentialfunktionen, Logarithmen und Logarithmusfunktionen <ul style="list-style-type: none"> <li>verwenden <math>\log_a b</math> als Lösung der Gleichung <math>a^x = b</math>, vereinfachen Terme mithilfe der Logarithmensätze, um Gleichungen zu lösen, die sich auf die Form <math>k \cdot a^{x-b} + c = 0</math> bringen lassen.</li> <li>analysieren exponentielle Wachstums- und Abklingprozesse, beschreiben sie mit entsprechenden Funktionsgleichungen und lösen anwendungsbezogene Aufgaben.</li> </ul>		
2.6 Vermischte Aufgaben	72–75	Die Vermischten Aufgaben dienen der Wiederholung und Ergebnissicherung des Stoffes und spiegeln dabei den kompletten Inhalt des Kapitels wieder.		

<b>2.7 Das kann ich!</b>	76–77	Diese Doppelseite bietet Grundaufgaben zur Einzelarbeit im Sinne einer Mindestanforderung und Aufgaben zur Partnerarbeit, die die Kompetenzen Kommunizieren und Argumentieren schulen.	Die Lösungen stehen im Anhang des Buches.	
<b>2.8 Auf einen Blick</b>	78	Diese Seite enthält das Grundwissen des Kapitels in kompakter Form.		
<b>2.9 Mathe mit Köpfchen</b>	79	Diese Seite bereitet gezielt auf denjenigen Teil der Abschlussprüfung vor, der ohne Taschenrechner bewältigt werden muss.		

3 Trigonometrie		Die Schülerinnen und Schüler		ca. 17 Std.
Startklar	80–81	Auf dieser Seite wird das für das Kapitel notwendige Vorwissen abgeprüft. Die rechte Seite bietet einen Einstieg in das Kapitel.	Die Lösungen stehen im Anhang des Buches.	
3.1 Zusammenhänge am rechtwinkligen Dreieck	82–83	Das Kapitel ist eine Wiederholung früherer Lerninhalte.		
3.2 Sinus, Kosinus und Tangens am Einheitskreis	84–87	Lernbereich 1: Trigonometrie <ul style="list-style-type: none"> <li>• veranschaulichen den Sinus, den Kosinus und den Tangens eines Winkels am Einheitskreis, geben ihren Wertebereich an und begründen und nutzen die Zusammenhänge <math>\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1</math> und <math>\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}</math>.</li> <li>• berechnen Winkelmaße zwischen zwei sich schneidenden Geraden und die Funktionsgleichung von Geraden mithilfe des Zusammenhangs <math>m = \tan \alpha</math>.</li> <li>• berechnen mithilfe des Taschenrechners die Werte für Sinus, Kosinus und Tangens für positive und negative Winkelmaße.</li> </ul>		
3.3 Sinus, Kosinus und Tangens untersuchen	88–91	Lernbereich 1: Trigonometrie <ul style="list-style-type: none"> <li>• veranschaulichen den Sinus, den Kosinus und den Tangens eines Winkels am Einheitskreis, geben ihren Wertebereich an und begründen und nutzen die Zusammenhänge <math>\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1</math> und <math>\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}</math>.</li> <li>• berechnen mithilfe des Taschenrechners die Werte für Sinus, Kosinus und Tangens für positive und negative Winkelmaße. Umgekehrt bestimmen sie, unter Beachtung der Supplementbeziehungen, die Winkelmaße für Sinus-, Kosinus- und Tangenswerte.</li> <li>• nutzen die Komplementbeziehungen für Sinus und Kosinus zur Umformung trigonometrischer Terme.</li> </ul>		
3.4 Berechnungen in beliebigen Dreiecken – der Sinussatz	92–95	Lernbereich 1: Trigonometrie <ul style="list-style-type: none"> <li>• berechnen in beliebigen Dreiecken Seitenlängen und Innenwinkelmaße mithilfe des Sinus- und Kosinussatzes sowie den Flächeninhalt mithilfe des Sinus.</li> </ul>		
3.5 Berechnungen in beliebigen Dreiecken – der Kosinussatz	96–99	Lernbereich 1: Trigonometrie <ul style="list-style-type: none"> <li>• berechnen in beliebigen Dreiecken Seitenlängen und Innenwinkelmaße mithilfe des Sinus- und Kosinussatzes sowie den Flächeninhalt mithilfe des Sinus.</li> </ul>		
3.6 Flächeninhalt von beliebigen Dreiecken	100–101	Lernbereich 1: Trigonometrie <ul style="list-style-type: none"> <li>• berechnen in beliebigen Dreiecken Seitenlängen und Innenwinkelmaße mithilfe des Sinus- und Kosinussatzes sowie den Flächeninhalt mithilfe des Sinus.</li> </ul>		
3.7 Berechnungen in Körpern	102–105	Lernbereich 1: Trigonometrie <ul style="list-style-type: none"> <li>• berechnen unter Zuhilfenahme geeigneter Dreiecke Aufgaben aus der ebenen und räumlichen Geometrie und untersuchen dabei auch funktionale Abhängigkeiten und Extremwertprobleme.</li> </ul>		



3.8 Vermischte Aufgaben	106–109	Die Vermischten Aufgaben dienen der Wiederholung und Ergebnissicherung des Stoffes und spiegeln dabei den kompletten Inhalt des Kapitels wieder.		
<b>3.9 Themenseite: Vermessung und Standortbestimmung</b>	110–111	Auf dieser Themendoppelseite wird eine Methode zur Vermessung und die Standortbestimmung vorgestellt und ein Alltagsbezug hergestellt.		
<b>3.10 Das kann ich!</b>	112–113	Diese Doppelseite bietet Grundaufgaben zur Einzelarbeit im Sinne einer Mindestanforderung und Aufgaben zur Partnerarbeit, die die Kompetenzen Kommunizieren und Argumentieren schulen.	Die Lösungen stehen im Anhang des Buches.	
<b>3.11 Auf einen Blick</b>	114	Diese Seite enthält das Grundwissen des Kapitels in kompakter Form.		
<b>3.12 Mathe mit Köpfchen</b>	115	Diese Seite bereitet gezielt auf denjenigen Teil der Abschlussprüfung vor, der ohne Taschenrechner bewältigt werden muss.		

4 Trigonometrische Terme und Funktionen		Die Schülerinnen und Schüler ...		ca. 17 Std.
Startklar	116–117	Auf dieser Seite wird das für das Kapitel notwendige Vorwissen abgeprüft. Die rechte Seite bietet einen Einstieg in das Kapitel.	Die Lösungen stehen im Anhang des Buches.	
4.1 Additionstheoreme	118–119	Lernbereich 1: Trigonometrie <ul style="list-style-type: none"> <li>wenden die Additionstheoreme für <math>\sin(\alpha \pm \beta)</math> und <math>\cos(\alpha \pm \beta)</math> an, um trigonometrische Terme zu vereinfachen.</li> </ul>		
4.2 Trigonometrische Gleichungen	120–121	Lernbereich 1: Trigonometrie <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen die Komplementbeziehungen für Sinus und Kosinus zur Umformung trigonometrischer Terme.</li> <li>wenden die Additionstheoreme für <math>\sin(\alpha \pm \beta)</math> und <math>\cos(\alpha \pm \beta)</math> an, um trigonometrische Terme zu vereinfachen.</li> </ul>		
4.3 Sinus- und Kosinusfunktion	122–125	Lernbereich 1: Trigonometrie <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben den Verlauf der Graphen der Funktionen mit den Gleichungen <math>y = \sin \alpha</math>, <math>y = \cos \alpha</math> und <math>y = \tan \alpha</math> auch im Zusammenhang mit periodischen Vorgängen.</li> <li>berechnen mithilfe des Taschenrechners die Werte für Sinus, Kosinus und Tangens für positive und negative Winkelmaße. Umgekehrt bestimmen sie, unter Beachtung der Supplementbeziehungen, die Winkelmaße für Sinus-, Kosinus- und Tangenswerte.</li> </ul>		
4.4 Tangensfunktion	126–127	Lernbereich 1: Trigonometrie <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben den Verlauf der Graphen der Funktionen mit den Gleichungen <math>y = \sin \alpha</math>, <math>y = \cos \alpha</math> und <math>y = \tan \alpha</math> auch im Zusammenhang mit periodischen Vorgängen.</li> <li>berechnen mithilfe des Taschenrechners die Werte für Sinus, Kosinus und Tangens für positive und negative Winkelmaße. Umgekehrt bestimmen sie, unter Beachtung der Supplementbeziehungen, die Winkelmaße für Sinus-, Kosinus- und Tangenswerte.</li> </ul>		
4.5 Funktionale Abhängigkeiten	128–133	Lernbereich 1: Trigonometrie <ul style="list-style-type: none"> <li>berechnen unter Zuhilfenahme geeigneter Dreiecke Aufgaben aus der ebenen und räumlichen Geometrie und untersuchen dabei auch funktionale Abhängigkeiten und Extremwertprobleme.</li> <li>lösen Aufgaben zu funktionalen Abhängigkeiten und nutzen dabei verschiedene trigonometrische Zusammenhänge zur Lösung von Gleichungen sowie zur Ermittlung der Gleichung des Trägergraphen von Punkten.</li> </ul>		
4.6 Vermischte Aufgaben	134–135	Die Vermischten Aufgaben dienen der Wiederholung und Ergebnissicherung des Stoffes und spiegeln dabei den kompletten Inhalt des Kapitels wieder.		

<b>4.7 Das kann ich!</b>	136–137	Diese Doppelseite bietet Grundaufgaben zur Einzelarbeit im Sinne einer Mindestanforderung und Aufgaben zur Partnerarbeit, die die Kompetenzen Kommunizieren und Argumentieren schulen.	Die Lösungen stehen im Anhang des Buches.	
<b>4.8 Auf einen Blick</b>	138	Diese Seite enthält das Grundwissen des Kapitels in kompakter Form.		
<b>4.9 Mathe mit Köpfchen</b>	139	Diese Seite bereitet gezielt auf denjenigen Teil der Abschlussprüfung vor, der ohne Taschenrechner bewältigt werden muss.		

<b>5 Skalarprodukt von Vektoren</b>		<b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b>		<b>ca. 8 Std.</b>
<b>Startklar</b>	140–141	Auf dieser Seite wird das für das Kapitel notwendige Vorwissen abgeprüft. Die rechte Seite bietet einen Einstieg in das Kapitel.	Die Lösungen stehen im Anhang des Buches.	
5.1 Skalarprodukt orthogonaler Vektoren	142–143	Lernbereich 1: Trigonometrie <ul style="list-style-type: none"> <li>• bilden aus zwei Vektoren das Skalarprodukt und nutzen den entstehenden Zahlenwert (Skalar), um deren Orthogonalität zu überprüfen bzw. um das Maß des Winkels zu berechnen, den sie einschließen.</li> </ul>		
5.2 Abstand eines Punktes von einer Geraden	144–145	Lernbereich 1: Trigonometrie <ul style="list-style-type: none"> <li>• bilden aus zwei Vektoren das Skalarprodukt und nutzen den entstehenden Zahlenwert (Skalar), um deren Orthogonalität zu überprüfen bzw. um das Maß des Winkels zu berechnen, den sie einschließen.</li> <li>• lösen mithilfe des Skalarprodukts Aufgaben aus dem Bereich der ebenen Geometrie (Nachweis der Orthogonalität, Berechnung von Winkelmaßen, Abstand von Punkt und Gerade, Koordinaten von Punkten mit besonderen Eigenschaften).</li> </ul>		
5.3 Skalarprodukt beliebiger Vektoren	146–149	Lernbereich 1: Trigonometrie <ul style="list-style-type: none"> <li>• bilden aus zwei Vektoren das Skalarprodukt und nutzen den entstehenden Zahlenwert (Skalar), um deren Orthogonalität zu überprüfen bzw. um das Maß des Winkels zu berechnen, den sie einschließen.</li> <li>• lösen mithilfe des Skalarprodukts Aufgaben aus dem Bereich der ebenen Geometrie (Nachweis der Orthogonalität, Berechnung von Winkelmaßen, Abstand von Punkt und Gerade, Koordinaten von Punkten mit besonderen Eigenschaften).</li> </ul>		
5.4 Vermischte Aufgaben	150–151	Die Vermischten Aufgaben dienen der Wiederholung und Ergebnissicherung des Stoffes und spiegeln dabei den kompletten Inhalt des Kapitels wieder.		
<b>5.5 Das kann ich!</b>	152–153	Diese Doppelseite bietet Grundaufgaben zur Einzelarbeit im Sinne einer Mindestanforderung und Aufgaben zur Partnerarbeit, die die Kompetenzen Kommunizieren und Argumentieren schulen.	Die Lösungen stehen im Anhang des Buches.	
<b>5.6 Auf einen Blick</b>	154	Diese Seite enthält das Grundwissen des Kapitels in kompakter Form.		
<b>5.7 Mathe mit Köpfchen</b>	155	Diese Seite bereitet gezielt auf denjenigen Teil der Abschlussprüfung vor, der ohne Taschenrechner bewältigt werden muss.		

6 Abbildungen		Die Schülerinnen und Schüler ...		ca. 30 Std.
Startklar	156–157	Auf dieser Seite wird das für das Kapitel notwendige Vorwissen abgeprüft. Die rechte Seite bietet einen Einstieg in das Kapitel.	Die Lösungen stehen im Anhang des Buches.	
6.1 Parallelverschiebung	158–159	Lernbereich 2: Abbildungen <ul style="list-style-type: none"> <li>berechnen die Koordinaten von Punkten und Bestimmungsstücken bei der Parallelverschiebung und der zentrischen Streckung mithilfe von Vektoren und bei der Achsenspiegelung an einer Ursprungsgeraden und der Drehung mithilfe von Vektoren und Matrizen.</li> </ul>		
6.2 Zentrische Streckung	160–161	Lernbereich 2: Abbildungen <ul style="list-style-type: none"> <li>berechnen die Koordinaten von Punkten und Bestimmungsstücken bei der Parallelverschiebung und der zentrischen Streckung mithilfe von Vektoren und bei der Achsenspiegelung an einer Ursprungsgeraden und der Drehung mithilfe von Vektoren und Matrizen.</li> </ul>		
6.3 Spiegelung an einer Ursprungsgeraden	162–165	Lernbereich 2: Abbildungen <ul style="list-style-type: none"> <li>berechnen die Koordinaten von Punkten und Bestimmungsstücken bei der Parallelverschiebung und der zentrischen Streckung mithilfe von Vektoren und bei der Achsenspiegelung an einer Ursprungsgeraden und der Drehung mithilfe von Vektoren und Matrizen.</li> <li>berechnen für die genannten Abbildungen die Koordinaten von Bild- bzw. Ursprüngen unter Berücksichtigung funktionaler Abhängigkeiten.</li> </ul>		
6.4 Drehung	166–169	Lernbereich 2: Abbildungen <ul style="list-style-type: none"> <li>berechnen die Koordinaten von Punkten und Bestimmungsstücken bei der Parallelverschiebung und der zentrischen Streckung mithilfe von Vektoren und bei der Achsenspiegelung an einer Ursprungsgeraden und der Drehung mithilfe von Vektoren und Matrizen.</li> <li>berechnen für die genannten Abbildungen die Koordinaten von Bild- bzw. Ursprüngen unter Berücksichtigung funktionaler Abhängigkeiten.</li> </ul>		
6.5 Abbilden von Funktionsgraphen	170–173	Lernbereich 2: Abbildungen <ul style="list-style-type: none"> <li>bestimmen die Gleichung von Funktionsgraphen, die bei der Parallelverschiebung, der zentrischen Streckung und bei der Achsenspiegelung (Koordinatenachsen und Winkelhalbierende des I. und III. Quadranten als Spiegelachse) der Graphen zu Potenz-, Exponential- und Logarithmusfunktionen entstehen.</li> </ul>		
6.6 Verknüpfung von Abbildungen	174–177	Lernbereich 2: Abbildungen <ul style="list-style-type: none"> <li>führen Abbildungen (auch mehrere hintereinander) aus, um damit Aufgaben aus der ebenen Geometrie auch algebraisch zu lösen und ermitteln dabei auch die Gleichungen von Trägergraphen.</li> </ul>		

6.7 Lösen geometrischer Probleme	178–181	Lernbereich 2: Abbildungen <ul style="list-style-type: none"> <li>• führen Abbildungen (auch mehrere hintereinander) aus, um damit Aufgaben aus der ebenen Geometrie auch algebraisch zu lösen und ermitteln dabei auch die Gleichungen von Trägergraphen.</li> </ul>		
6.8 Vermischte Aufgaben	182–183	Die Vermischten Aufgaben dienen der Wiederholung und Ergebnissicherung des Stoffes und spiegeln dabei den kompletten Inhalt des Kapitels wieder.		
<b>6.9 Das kann ich!</b>	184–185	Diese Doppelseite bietet Grundaufgaben zur Einzelarbeit im Sinne einer Mindestanforderung und Aufgaben zur Partnerarbeit, die die Kompetenzen Kommunizieren und Argumentieren schulen.	Die Lösungen stehen im Anhang des Buches.	
<b>6.10 Auf einen Blick</b>	186	Diese Seite enthält das Grundwissen des Kapitels in kompakter Form.		
<b>6.11 Mathe mit Köpfchen</b>	187	Diese Seite bereitet gezielt auf denjenigen Teil der Abschlussprüfung vor, der ohne Taschenrechner bewältigt werden muss.		

<b>7 Daten und Zufall</b>		<b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b>		<b>ca. 10 Std.</b>
<b>Startklar</b>	188–189	Auf dieser Seite wird das für das Kapitel notwendige Vorwissen abgeprüft. Die rechte Seite bietet einen Einstieg in das Kapitel.	Die Lösungen stehen im Anhang des Buches.	
7.1 Baumdiagramme	190–191	Lernbereich 5: Daten und Zufall <ul style="list-style-type: none"> <li>• veranschaulichen mehrstufige Zufallsexperimente auch mithilfe von Baumdiagrammen und ordnen den einzelnen Pfaden die jeweilige Wahrscheinlichkeit zu.</li> </ul>		
7.2 Pfadregeln	192–195	Lernbereich 5: Daten und Zufall <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenden die Pfadregeln an, um Wahrscheinlichkeiten von einzelnen Ergebnissen bzw. bestimmten Ereignissen zu berechnen.</li> </ul>		
7.3 Vermischte Aufgaben	196–199	Die Vermischten Aufgaben dienen der Wiederholung und Ergebnissicherung des Stoffes und spiegeln dabei den kompletten Inhalt des Kapitels wieder.		
<b>7.4 Das kann ich!</b>	200–201	Diese Doppelseite bietet Grundaufgaben zur Einzelarbeit im Sinne einer Mindestanforderung und Aufgaben zur Partnerarbeit, die die Kompetenzen Kommunizieren und Argumentieren schulen.	Die Lösungen stehen im Anhang des Buches.	
<b>7.5 Auf einen Blick</b>	202	Diese Seite enthält das Grundwissen des Kapitels in kompakter Form.		
<b>7.6 Mathe mit Köpfchen</b>	203	Diese Seite bereitet gezielt auf denjenigen Teil der Abschlussprüfung vor, der ohne Taschenrechner bewältigt werden muss.		

<b>8 Vorbereitung auf die Abschlussprüfung</b>				
<b>Startklar</b>	204–205	Auf dieser Seite wird in knapper Form der Modus der Abschlussprüfung erklärt. Mithilfe der Wortwolke ist eine Wiederholung der wichtigsten Bereiche der Realschulmathematik möglich.		
8.1 Daten und Zufall	206–209	Dieses Unterkapitel fasst alle wichtigen Inhalte des Lernbereichs Daten und Zufall zusammen und enthält Aufgaben (mit und ohne Taschenrechner), die gezielt für die Vorbereitung auf die Abschlussprüfung verwendet werden können.		
8.2 Funktionen	210–213	Dieses Unterkapitel fasst alle wichtigen Inhalte des Lernbereichs Funktionen zusammen und enthält Aufgaben (mit und ohne Taschenrechner), die gezielt für die Vorbereitung auf die Abschlussprüfung verwendet werden können.		
8.3 Ebene Geometrie	214–217	Dieses Unterkapitel fasst alle wichtigen Inhalte des Lernbereichs Ebene Geometrie zusammen und enthält Aufgaben (mit und ohne Taschenrechner), die gezielt für die Vorbereitung auf die Abschlussprüfung verwendet werden können.		
8.4 Raumgeometrie	218–221	Dieses Unterkapitel fasst alle wichtigen Inhalte des Lernbereichs Raumgeometrie zusammen und enthält Aufgaben (mit und ohne Taschenrechner), die gezielt für die Vorbereitung auf die Abschlussprüfung verwendet werden können.		