



Mathe.**Logo**
Realschule Bayern

8



Stoffverteilungsplan

Mathe.Logo 8 II/III – Realschule Bayern

ISBN 978-3-661-**60112-0**

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 orangefarbenen 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
Grundwissen	6–15	Mit dem Grundwissen (Theorie und Aufgaben) kann der Stoff vergangener Schuljahre wiederholt werden.	Die Lösungen stehen im Anhang des Buches.	
1 Daten und Zufall		Die Schülerinnen und Schüler ...		ca. 8 Std.
Startklar	16–17	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 Zufallsexperimente	18–19	Lernbereich 6: Daten und Zufall <ul style="list-style-type: none"> stellen die möglichen Ergebnisse von Zufallsexperimenten (z. B. mit Baumdiagrammen, Vierfeldertafeln) dar und verwenden dabei sachgerecht die Begriffe <i>Ergebnis</i> und <i>Ereignis</i>. 		
1.2 Ergebnisse von Zufallsexperimenten darstellen	20–23	Lernbereich 6: Daten und Zufall <ul style="list-style-type: none"> stellen die möglichen Ergebnisse von Zufallsexperimenten (z. B. mit Baumdiagrammen, Vierfeldertafeln) dar und verwenden dabei sachgerecht die Begriffe <i>Ergebnis</i> und <i>Ereignis</i>. 		
1.3 Absolute und relative Häufigkeiten von Ereignissen	24–27	Lernbereich 6: Daten und Zufall <ul style="list-style-type: none"> ermitteln absolute und relative Häufigkeiten von Ereignissen bei Zufallsexperimenten (z. B. zum Einschätzen von Gewinnchancen). 		
1.4 Vermischte Aufgaben	28–29	Die Vermischten Aufgaben dienen der Wiederholung und Ergebnissicherung des Stoffes und spiegeln dabei den kompletten Inhalt des Kapitels wieder.		
1.5 Das kann ich!	30–31	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.	
1.6 Auf einen Blick	32	Diese Seite enthält das Grundwissen des Kapitels in kompakter Form.		
1.7 Mathe mit Köpfchen	33	Diese Seite bereitet gezielt auf denjenigen Teil der Abschlussprüfung vor, der ohne Taschenrechner bewältigt werden muss.		

2 Dreiecke und Vierecke		Die Schülerinnen und Schüler ...		ca. 16 Std.
Startklar	34–35	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 Zusammenhänge im Dreieck entdecken	36–39	Lernbereich 1: Dreiecke und Vierecke <ul style="list-style-type: none"> begründen mithilfe der Beziehungen zwischen den Seitenlängen sowie zwischen Seitenlängen und Winkelmaßen die Existenz von Dreiecken. 		
2.2 Dreiecke konstruieren	40–45	Lernbereich 1: Dreiecke und Vierecke <ul style="list-style-type: none"> beschreiben Dreieckskonstruktionen und führen diese mit Zirkel und Geodreieck und auch mithilfe dynamischer Geometriesoftware durch. verwenden die Kongruenzsätze, um Dreiecke auf Kongruenz zu überprüfen. 		
2.3 Vierecke konstruieren	46–49	Lernbereich 1: Dreiecke und Vierecke <ul style="list-style-type: none"> unterscheiden Trapez, Drachenviereck, Parallelogramm, Raute, Rechteck und Quadrat anhand ihrer charakteristischen Eigenschaften. konstruieren Vierecke und nutzen die charakteristischen Eigenschaften von Trapez, Drachenviereck, Parallelogramm, Raute, Rechteck und Quadrat zur Lösung geometrischer Aufgaben. 		
2.4 Symmetrische Vierecke konstruieren	50–53	Lernbereich 1: Dreiecke und Vierecke <ul style="list-style-type: none"> unterscheiden Trapez, Drachenviereck, Parallelogramm, Raute, Rechteck und Quadrat anhand ihrer charakteristischen Eigenschaften. konstruieren Vierecke und nutzen die charakteristischen Eigenschaften von Trapez, Drachenviereck, Parallelogramm, Raute, Rechteck und Quadrat zur Lösung geometrischer Aufgaben. 		
2.5 Vierecke ordnen	54–55	Lernbereich 1: Dreiecke und Vierecke <ul style="list-style-type: none"> unterscheiden Trapez, Drachenviereck, Parallelogramm, Raute, Rechteck und Quadrat anhand ihrer charakteristischen Eigenschaften. 		
2.6 Vermischte Aufgaben	56–57	Die Vermischten Aufgaben dienen der Wiederholung und Ergebnissicherung des Stoffes und spiegeln dabei den kompletten Inhalt des Kapitels wieder.		
2.7 Toolbox: Dynamische Geometrieprogramme	58–59	Diese Doppelseite enthält mathematische Methoden, in dem Fall wird ein dynamisches Geometrieprogramm mit Konstruktion von Tangenten- und Sehnenviereck vorgestellt.		
2.8 Das kann ich!	60–61	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.	
2.9 Auf einen Blick	62	Diese Seite enthält das Grundwissen des Kapitels in kompakter Form.		
2.10 Mathe mit Köpfchen	63	Diese Seite bereitet gezielt auf denjenigen Teil der Abschlussprüfung vor, der ohne Taschenrechner bewältigt werden muss.		

3 Terme und Gleichungen		Die Schülerinnen und Schüler ...		ca. 40 Std.
Startklar	64–65	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 Terme und Termwerte	66–67	Lernbereich 3: Terme und Gleichungen <ul style="list-style-type: none"> vereinfachen komplexere Terme (auch mit verschiedenen Variablen und mit höheren Potenzen) und addieren, subtrahieren, multiplizieren und faktorisieren Summenterme auch mithilfe der binomischen Formeln. 		
3.2 Terme addieren und subtrahieren	68–71	Lernbereich 3: Terme und Gleichungen <ul style="list-style-type: none"> vereinfachen komplexere Terme (auch mit verschiedenen Variablen und mit höheren Potenzen) und addieren, subtrahieren, multiplizieren und faktorisieren Summenterme auch mithilfe der binomischen Formeln. 		
3.3 Terme multiplizieren und faktorisieren	72–75	Lernbereich 3: Terme und Gleichungen <ul style="list-style-type: none"> vereinfachen komplexere Terme (auch mit verschiedenen Variablen und mit höheren Potenzen) und addieren, subtrahieren, multiplizieren und faktorisieren Summenterme auch mithilfe der binomischen Formeln.. 		
3.4 Summenterme multiplizieren	76–77	Lernbereich 3: Terme und Gleichungen <ul style="list-style-type: none"> vereinfachen komplexere Terme (auch mit verschiedenen Variablen und mit höheren Potenzen) und addieren, subtrahieren, multiplizieren und faktorisieren Summenterme auch mithilfe der binomischen Formeln. 		
3.5 Binomische Formeln	78–81	Lernbereich 3: Terme und Gleichungen <ul style="list-style-type: none"> vereinfachen komplexere Terme (auch mit verschiedenen Variablen und mit höheren Potenzen) und addieren, subtrahieren, multiplizieren und faktorisieren Summenterme auch mithilfe der binomischen Formeln. 		
3.6 Extremwerte bei quadratischen Termen	82–83	Lernbereich 3: Terme und Gleichungen <ul style="list-style-type: none"> ermitteln rechnerisch die Extremwerte quadratischer Terme der Form $ax^2 + bx + c$ und lösen Aufgaben mit Extremwertproblemen (z. B. Flächenberechnung). 		
3.7 Extremwerte bestimme	84–87	Lernbereich 3: Terme und Gleichungen <ul style="list-style-type: none"> ermitteln rechnerisch die Extremwerte quadratischer Terme der Form $ax^2 + bx + c$ und lösen Aufgaben mit Extremwertproblemen (z. B. Flächenberechnung). 		
3.8 Lineare Gleichungen lösen	88–91	Lernbereich 3: Terme und Gleichungen <ul style="list-style-type: none"> lösen lineare Gleichungen, deren Links- und Rechtsterm aus Termen mit Variablen (auch Produkte von Summentermen und binomischen Formeln) bestehen, und wenden dies bei Text- und Sachaufgaben an. 		
3.9 Vermischte Aufgaben	92–95	Die Vermischten Aufgaben dienen der Wiederholung und Ergebnissicherung des Stoffes und spiegeln dabei den kompletten Inhalt des Kapitels wieder.		

3.10 Toolbox: Grafikfähiger Taschenrechner	96–97	Diese Doppelseite enthält mathematische Methoden, in dem Fall wird in den grafikfähigen Taschenrechner eingeführt.		
3.11 Das kann ich!	98–99	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.	
3.12 Auf einen Blick	100	Diese Seite enthält das Grundwissen des Kapitels in kompakter Form.		
3.13 Mathe mit Köpfchen	101	Diese Seite bereitet gezielt auf denjenigen Teil der Abschlussprüfung vor, der ohne Taschenrechner bewältigt werden muss.		

4 Bruchterme und Bruchgleichungen		Die Schülerinnen und Schüler ...		ca. 5 Std.
Startklar	102–103	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 Bruchterme	104–105	Lernbereich 4: Bruchterme und Bruchgleichungen <ul style="list-style-type: none"> erkennen Terme mit Variablen im Nenner als Bruchterme und erläutern die Notwendigkeit der Definitionsmenge. 		
4.2 Bruchgleichungen	106–109	Lernbereich 4: Bruchterme und Bruchgleichungen <ul style="list-style-type: none"> Bestimmen die Definitionsmenge von Bruchtermen und lösen einfache Bruchgleichungen (Verhältnisgleichungen) der Form $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. 		
4.3 Vermischte Aufgaben	110–111	Die Vermischten Aufgaben dienen der Wiederholung und Ergebnissicherung des Stoffes und spiegeln dabei den kompletten Inhalt des Kapitels wieder.		
4.4 Das kann ich!	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.	
4.5 Auf einen Blick	114	Diese Seite enthält das Grundwissen des Kapitels in kompakter Form.		
4.6 Mathe mit Köpfchen	115	Diese Seite bereitet gezielt auf denjenigen Teil der Abschlussprüfung vor, der ohne Taschenrechner bewältigt werden muss.		

5 Funktionen		Die Schülerinnen und Schüler ...		ca. 8 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.	
5.1 Funktionen	118–119	Lernbereich 5: Funktionen <ul style="list-style-type: none"> erfassen und beschreiben funktionale Zusammenhänge und unterscheiden sie von nicht eindeutigen Zuordnungen. stellen Funktionen durch Funktionsgleichungen und -terme, Graphen und Wertetabellen sowie durch verbale Beschreibung dar, wechseln zwischen diesen Darstellungsformen, berechnen Funktionswerte sowie Nullstellen und verwenden dabei die Definitions- und Wertemengen. 		
5.2 Lineare Funktionen der Form $y = mx$	120–121	Lernbereich 5: Funktionen <ul style="list-style-type: none"> stellen Funktionen durch Funktionsgleichungen und -terme, Graphen und Wertetabellen sowie durch verbale Beschreibung dar, wechseln zwischen diesen Darstellungsformen, berechnen Funktionswerte sowie Nullstellen und verwenden dabei die Definitions- und Wertemengen. identifizieren Funktionsgleichungen der Form $y = mx$ als Gleichungen von Ursprungsgeraden und beschreiben die Bedeutung des Parameters m. 		
5.3 Steigung von Geraden	122–125	Lernbereich 5: Funktionen <ul style="list-style-type: none"> stellen Funktionen durch Funktionsgleichungen und -terme, Graphen und Wertetabellen sowie durch verbale Beschreibung dar, wechseln zwischen diesen Darstellungsformen, berechnen Funktionswerte sowie Nullstellen und verwenden dabei die Definitions- und Wertemengen. zeichnen Graphen von linearen Funktionen auch mithilfe von Steigungsdreiecken und bestimmen Funktionsgleichungen aus vorgegebenen Graphen. bestimmen die Steigung orthogonaler Geraden, indem sie den Zusammenhang $m_1 \cdot m_2 = -1$ anwenden. 		
5.4 Vermischte Aufgaben	126–127	Die Vermischten Aufgaben dienen der Wiederholung und Ergebnissicherung des Stoffes und spiegeln dabei den kompletten Inhalt des Kapitels wieder.		
5.5 Das kann ich!	128–129	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.	
5.6 Auf einen Blick	130	Diese Seite enthält das Grundwissen des Kapitels in kompakter Form.		
5.7 Mathe mit Köpfchen	131	Diese Seite bereitet gezielt auf denjenigen Teil der Abschlussprüfung vor, der ohne Taschenrechner bewältigt werden muss.		

6 Grundlagen der Raumgeometrie		Die Schülerinnen und Schüler ...		ca. 7 Std.
Startklar	132–133	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 Geraden, Ebenen und Winkel im Raum	134–135	Diese Doppelseite hat keine explizite Entsprechung im LehrplanPLUS, sie dient vielmehr der Bereitstellung von Grundwissen, das beim Zeichnen von Schrägbildern hilfreich sein kann. Dabei geht es vor allem um die Vertiefung von räumlichem Vorstellungsvermögen.		
6.2 Schrägbilder	136–139	Lernbereich 2: Raumgeometrie <ul style="list-style-type: none"> zeichnen Schrägbilder von Prismen und Pyramiden und beachten dabei das Maß des Verzerrungswinkels, den Verzerrungsmaßstab und die Lage der Schrägbildachse. 		
6.3 Strecken und Winkel in wahrer Größe	140–141	Lernbereich 2: Raumgeometrie <ul style="list-style-type: none"> zeichnen ebene Figuren, die sie aus Schrägbildern entnehmen, in wahrer Größe und ermitteln damit Streckenlängen und Winkelmaße. 		
6.4 Vermischte Aufgaben	142–143	Die Vermischten Aufgaben dienen der Wiederholung und Ergebnissicherung des Stoffes und spiegeln dabei den kompletten Inhalt des Kapitels wieder.		
6.5 Themenseite: Körperansichten	144–145	Auf dieser Themendoppelseite werden Ansichten von Körpern betrachtet.		
6.6 Das kann ich!	146–147	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.	
6.7 Auf einen Blick	148	Diese Seite enthält das Grundwissen des Kapitels in kompakter Form.		
6.8 Mathe mit Köpfchen	149	Diese Seite bereitet gezielt auf denjenigen Teil der Abschlussprüfung vor, der ohne Taschenrechner bewältigt werden muss.		