



## **Schulinternes Curriculum Sek. II für das Fach Mathematik**

### **Inhalt**

1	Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit.....	2
2	Entscheidungen zum Unterricht.....	3
2.1	Unterrichtsvorhaben.....	3
2.2	Grundsätze der fachlichen Arbeit .....	10
2.3	Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung.....	10
2.4	Lehr- und Lernmittel .....	12
3	Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen.....	13
4	Qualitätssicherung und Evaluation .....	13

# **1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit**

*Die Bearbeitung wird verschoben bis zur Fertigstellung der Curricula der Q2.*

## 2 Entscheidungen zum Unterricht

### 2.1 Unterrichtsvorhaben

<b>Thema</b> <i>(Seiten im Buch, Ergänzungen und Änderungen im Vergleich zum Buch)</i>	<b>zentrale prozessbezogene Kompetenzen</b>	<b>inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Themenbezogene Absprachen und Empfehlungen</b>	<b>Möglicher Einsatz Neuer Medien</b>
<p><b>Den Zufall im Griff – Modellierung von Zufallsprozessen</b></p> <p>LS S. 142 bis 153</p> <p>(4 Stunden)</p>	<p><b>Modellieren</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>treffen Annahmen und nehmen begründet Vereinfachungen einer realen Situation vor (Strukturieren)</li> <li>übersetzen zunehmend komplexe Sachsituationen in mathematische Modelle (Mathematisieren)</li> <li>ordnen einem mathematischen Modell verschiedene passende Sachsituationen zu</li> <li>erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten eine Lösung innerhalb des mathematischen Modells (Mathematisieren)</li> </ul> <p><b>Werkzeuge nutzen</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verwenden verschiedene digitale Werkzeuge zum</li> <li>... Generieren von Zufallszahlen</li> <li>... evtl. Erstellen der Histogramme von Wahrscheinlichkeitsverteilungen</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>deuten Alltagssituationen als Zufallsexperimente</li> <li>simulieren Zufallsexperimente</li> <li>stellen Wahrscheinlichkeitsverteilungen auf und führen Erwartungswertbetrachtungen durch</li> <li>verwenden Urnenmodelle zur Beschreibung von Zufallsprozessen</li> <li>beschreiben mehrstufige Zufallsexperimente und ermitteln Wahrscheinlichkeiten mit Hilfe der Pfadregeln</li> </ul>	<p><b>Empfehlungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zur Einführung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Erwartungswert z.B. Vergleich von fairem Würfel und Lego-Achter</li> <li>Verallgemeinerung der Begriffe mittels Urnenmodellen (mit /ohne Zurücklegen) und Alltagssituationen (z. B. Basketballfreiwürfe, S. 152, Nr. 5), dabei werden Baumdiagramme und Pfadregeln benutzt</li> </ul> <p><b>Mögliche Aufgaben:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zum Generieren von Zufallszahlen und Erstellen von Histogrammen:</li> </ul>	<p>Tabellenkalkulationsprogramm (z.B. Excel oder GTR) zum Generieren</p>

			LS S. 149 Nr. 11	von Zufallszahlen
<p><b>Testergebnisse richtig interpretieren – Umgang mit bedingten Wahrscheinlichkeiten</b></p> <p>LS S.154 bis 161</p> <p>(10 Stunden)</p>	<p><b>Modellieren</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfassen und strukturieren zunehmend komplexe Sachsituationen mit Blick auf eine konkrete Fragestellung (Strukturieren)</li> <li>• erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten eine Lösung innerhalb des mathematischen Modells (Mathematisieren)</li> <li>• beziehen die erarbeitete Lösung wieder auf die Sachsituation (Validieren)</li> </ul> <p><b>Kommunizieren</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfassen, strukturieren und formalisieren Informationen aus zunehmend komplexen mathemathikhaltigen Texten (Rezipieren)</li> <li>• wechseln flexibel zwischen mathematischen Darstellungsformen (Produzieren)</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modellieren Sachverhalte mit Hilfe von Baumdiagrammen und Vier- oder Mehrfeldertafeln</li> <li>• bestimmen bedingte Wahrscheinlichkeiten</li> <li>• prüfen Teilvorgänge mehrstufiger Zufallsexperimente auf stochastische Unabhängigkeit</li> <li>• bearbeiten Problemstellungen im Kontext bedingter Wahrscheinlichkeiten.</li> </ul>		
<p><b>Beschreibung der Eigenschaften von Funktionen und deren Nutzung im Kontext</b></p> <p>LS S.8 bis 36</p> <p>(15 Stunden)</p>	<p><b>Werkzeuge nutzen</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen Tabellenkalkulation, Funktionsplotter und grafikfähige Taschenrechner</li> <li>• verwenden verschiedene digitale Werkzeuge zum</li> </ul> <p>... Darstellen von Funktionen grafisch und als Wertetabelle</p> <p>... Lösen von Gleichungen</p> <p>... zielgerichteten Variieren der Parameter</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die Eigenschaften von Potenzfunktionen mit ganzzahligen Exponenten sowie quadratischen und kubischen Wurzelfunktionen</li> <li>• wenden einfache Transformationen (Streckung, Verschiebung) auf Funktionen (Sinusfunktion, quadratische Funktionen, Potenzfunktionen) an und deuten die zugehörigen Parameter</li> </ul>		<p>GTR:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau eines Dokuments aus verschiedenen Seiten („Lists &amp; Spreadsheet“ und „Graphs“)</li> <li>• Punktwolken eingeben</li> <li>• Kubische Regression durch-</li> </ul>

	<p>von Funktionen</p> <p><b>Argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• überprüfen, inwiefern Ergebnisse, Begriffe und Regeln verallgemeinert werden können</li> <li>•nutzen mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente für Begründungen,</li> </ul>		<p><b>Beispielaufgaben</b> zu den prozessbezogenen Kompetenzen aus dem Bereich „Argumentieren“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LS S.29 Nr. 14</li> <li>• LS S.29 Nr. 13</li> </ul>	<p>führen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Graphen zeichnen</li> <li>• Fenstereinstellungen anpassen</li> <li>• Schieberegler verwenden</li> </ul>
<p><b>Von der durchschnittlichen zur lokalen Änderungsrate</b></p> <p><b>Differentialrechnung ganzrationaler Funktionen</b></p> <p>LS S. 46 bis 79</p> <p><b>Änderung:</b></p> <p>S. 59</p> <p>Schreibweise des Grenzwerts:</p> $\lim_{h \rightarrow 0} \dots =$ <p>(22 Stunden)</p>	<p><b>Argumentieren (Vermuten)</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen Vermutungen auf</li> <li>• unterstützen Vermutungen beispielgebunden</li> <li>• präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur</li> </ul> <p><b>Werkzeuge nutzen</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verwenden verschiedene digitale Werkzeuge zum</li> <li>... Darstellen von Funktionen grafisch und als Wertetabelle</li> <li>... grafischen Messen von Steigungen</li> <li>• nutzen mathematische Hilfsmittel und digitale Werkzeuge zum Erkunden und Recherchieren, Berechnen und Darstellen</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• berechnen durchschnittliche und lokale Änderungsraten und interpretieren sie im Kontext</li> <li>• erläutern qualitativ auf der Grundlage eines propädeutischen Grenzwertbegriffs an Beispielen den Übergang von der durchschnittlichen zur lokalen Änderungsrate</li> <li>• deuten die Tangente als Grenzlage einer Folge von Sekanten</li> <li>• deuten die Ableitung an einer Stelle als lokale Änderungsrate/Tangentensteigung</li> <li>• beschreiben und interpretieren Änderungsraten funktional (Ableitungsfunktion)</li> <li>• leiten Funktionen graphisch ab,</li> <li>• begründen Eigenschaften von Funktionsgraphen (Monotonie, Extrempunkte) mit Hilfe der Gra-</li> </ul>	<p><b>Absprache:</b></p> <p>Der Ableitungsbegriff wird anhand eines dynamischen Vorgangs eingeführt.</p> <p><b>Mögliche Materialien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Differenzenquotient – Grundwissen</li> <li>• Differenzenquotient – Aufgaben</li> <li>• Differenzialquotient - Einführungsaufgabe Schlitten</li> <li>• Differenzialquotient – Grundwissen</li> <li>• AB: Beispiel zur h-Methode mit Übungen</li> <li>• AB: Graphisches Ableiten</li> </ul>	

	<p><b>Problemlösen</b></p> <p><i>Die Schülerinnen und Schüler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren und strukturieren die Problemsituation (Erkunden)</li> <li>• erkennen Muster und Beziehungen (Erkunden)</li> <li>• wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge und Verfahren zur Problemlösung aus (Lösen)</li> </ul> <p><b>Argumentieren</b></p> <p><i>Die Schülerinnen und Schüler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur (Vermuten)</li> <li>• nutzen mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente für Begründungen (Begründen)</li> <li>• überprüfen, inwiefern Ergebnisse, Begriffe und Regeln verallgemeinert werden können (Beurteilen)</li> </ul> <p><b>Werkzeuge nutzen</b></p> <p><i>Die Schülerinnen und Schüler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verwenden verschiedene digitale Werkzeuge zum</li> </ul> <p>... Lösen von Gleichungen</p> <p>... zielgerichteten Variieren der Parameter von Funktionen</p>	<p><i>phen der Ableitungsfunktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern qualitativ auf der Grundlage eines propädeutischen Grenzwertbegriffs an Beispielen den Übergang von der durchschnittlichen zur lokalen Änderungsrate,</li> <li>• beschreiben und interpretieren Änderungsraten funktional (Ableitungsfunktion),</li> <li>• leiten Funktionen graphisch ab</li> <li>• begründen Eigenschaften von Funktionsgraphen (Monotonie, Extrempunkte) mit Hilfe der Graphen der Ableitungsfunktionen,</li> <li>• nutzen die Ableitungsregel für Potenzfunktionen mit natürlichen Exponenten,</li> <li>• wenden die Summen- und Faktorregel auf ganzrationale Funktionen an,</li> <li>• ermitteln die Funktionsgleichung einer Tangente an einen Graphen einer Funktion,</li> <li>• nennen die Kosinusfunktion als Ableitung der Sinusfunktion.</li> </ul>		
--	---	--	--	--

<p><b>Entwicklung und Anwendung von Kriterien und Verfahren zur Untersuchung von Funktionen</b></p> <p>LS S. 84 bis 95</p> <p>(10 Stunden)</p>	<p><b>Problemlösen</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen Muster und Beziehungen (Erkunden)</li> <li>• nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (hier: Zurückführen auf Bekanntes) (Lösen)</li> <li>• wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge und Verfahren zur Problemlösung aus (Lösen)</li> </ul> <p><b>Argumentieren</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur (Vermuten)</li> <li>• nutzen mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente für Begründungen (Begründen)</li> <li>• berücksichtigen vermehrt logische Strukturen (notwendige/ hinreichende Bedingung, Folgerungen [...]) (Begründen)</li> <li>• erkennen fehlerhafte Argumentationsketten und korrigieren sie (Beurteilen)</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen die Ableitungsregel für Potenzfunktionen mit natürlichem Exponenten</li> <li>• wenden die Summen- und Faktorregel auf ganzrationale Funktionen an</li> <li>• lösen Polynomgleichungen, die sich durch einfaches Ausklammern oder Substituieren auf lineare und quadratische Gleichungen zurückführen lassen, ohne digitale Hilfsmittel</li> <li>• verwenden das notwendige Kriterium und das Vorzeichenwechselkriterium zur Bestimmung von Extrempunkten</li> <li>• unterscheiden lokale und globale Extrema im Definitionsbereich</li> <li>• verwenden am Graphen oder Term einer Funktion ablesbare Eigenschaften als Argumente beim Lösen von inner- und außermathematischen Problemen</li> </ul>		
<p><b>Beschreibung der Eigenschaften von Exponentialfunktionen und deren Nutzung im Kontext (Wachstumsprozesse)</b></p>	<p><b>Modellieren</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfassen und strukturieren zunehmend komplexe Sachsituationen mit Blick auf eine konkrete Fragestellung (Strukturieren)</li> <li>• übersetzen zunehmend komplexe Sachsi-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Wachstumsprozesse mithilfe linearer Funktionen und Exponentialfunktionen</li> <li>• wenden einfache Transformationen (Streckung, Verschiebung) auf Exponentialfunktionen an und deuten die</li> </ul>		

<p>LS S.177 bis 190</p> <p>(8 Stunden)</p>	<p><i>tuationen in mathematische Modelle (Mathematisieren)</i></p>	<p><i>zugehörigen Parameter</i></p>		
<p><b>Unterwegs in 3D – Koordinatisierungen des Raumes</b></p> <p>LS S. 108 bis 119</p> <p>(6 Stunden)</p>	<p><b>Modellieren</b></p> <p><i>Die Schülerinnen und Schüler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfassen und strukturieren zunehmend komplexe Sachsituationen mit Blick auf eine konkrete Fragestellung (Strukturieren)</li> <li>• erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten eine Lösung innerhalb des mathematischen Modells (Mathematisieren)</li> </ul> <p><b>Kommunizieren (Produzieren)</b></p> <p><i>Die Schülerinnen und Schüler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wählen begründet eine geeignete Darstellungsform aus</li> <li>• wechseln flexibel zwischen mathematischen Darstellungsformen</li> </ul>	<p><i>Die Schülerinnen und Schüler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wählen geeignete kartesische Koordinatisierungen für die Bearbeitung eines geometrischen Sachverhalts in der Ebene und im Raum</li> <li>• stellen geometrische Objekte in einem räumlichen kartesischen Koordinatensystem dar</li> </ul>		
<p><b>Vektoren bringen Bewegung in den Raum</b></p> <p>LS S. 120 bis 131</p> <p>(9 Stunden)</p>	<p><b>Problemlösen</b></p> <p><i>Die Schülerinnen und Schüler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege (Lösen)</li> <li>• setzen ausgewählte Routineverfahren auch hilfsmittelfrei zur Lösung ein (Lösen)</li> <li>• wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge und Verfahren zur Problemlösung</li> </ul>	<p><i>Die Schülerinnen und Schüler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• deuten Vektoren (in Koordinatendarstellung) als Verschiebungen und kennzeichnen Punkte im Raum durch Ortsvektoren</li> <li>• stellen gerichtete Größen (z. B. Geschwindigkeit, Kraft) durch Vektoren dar</li> <li>• berechnen Längen von Vektoren</li> </ul>	<p><b>Mögliche Aufgaben:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LS S. 123, Nr. 15</li> <li>• LS S. 130, Nr. 4 und 5</li> </ul>	



	<i>aus (Lösen)</i>	<i>und Abstände zwischen Punkten mit Hilfe des Satzes von Pythagoras</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>addieren Vektoren, multiplizieren Vektoren mit einem Skalar und untersuchen Vektoren auf Kollinearität</i></li><li>• <i>weisen Eigenschaften von besonderen Dreiecken und Vierecken mithilfe von Vektoren nach</i></li></ul>		
--	--------------------	--	--	--

## 2.2 Grundsätze der fachlichen Arbeit:

- 1) Im Unterricht werden fehlerhafte Schülerbeiträge produktiv im Sinne einer Förderung des Lernfortschritts der gesamten Lerngruppe aufgenommen.
- 2) Der Unterricht ermutigt die Lernenden dazu, auch fachlich unvollständige Gedanken zu äußern und zur Diskussion zu stellen.
- 3) Die Bereitschaft zu problemlösenden Arbeiten wird durch Ermutigungen und Tipps gefördert und unterstützt.
- 4) Die Einstiege in neue Themen erfolgen grundsätzlich mithilfe sinnstiftender Kontexte, die an das Vorwissen der Lernenden anknüpfen und deren Bearbeitung sie in die dahinter stehende Mathematik führt.
- 5) Es wird genügend Zeit eingeplant, in der sich die Lernenden neues Wissen aktiv konstruieren und in der sie angemessene Grundvorstellungen zu neuen Begriffen entwickeln können.
- 6) Im Unterricht werden an geeigneter Stelle differenzierende Aufgaben eingesetzt.
- 7) Die Lernenden werden zu regelmäßiger, sorgfältiger und vollständiger Dokumentation der von ihnen bearbeiteten Aufgaben angehalten.
- 8) Im Unterricht wird auf einen angemessenen Umgang mit fachsprachlichen Elementen geachtet.
- 9) Digitale Medien werden regelmäßig dort eingesetzt, wo sie dem Lernfortschritt dienen.

## 2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

**Hinweis:** Sowohl die Schaffung von Transparenz bei Bewertungen als auch die Vergleichbarkeit von Leistungen sind das Ziel, innerhalb der gegebenen Freiräume Vereinbarungen zu Bewertungskriterien und deren Gewichtung zu treffen.

Auf der Grundlage von § 48 SchulG, § 13 APO-GOST sowie Kapitel 3 des Kernlehrplans Mathematik hat die Fachkonferenz im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen. Die nachfolgenden Absprachen stellen die Minimalanforderungen an das lerngruppenübergreifende gemeinsame Handeln der Fachgruppenmitglieder dar. Bezogen auf die einzelne Lerngruppe kommen ergänzend weitere der in den Folgeabschnitten genannten Instrumente der Leistungsüberprüfung zum Einsatz.

### *Verbindliche Absprachen:*

- Die Aufgaben für Klausuren in parallelen Grund- bzw. Leistungskursen werden im Vorfeld abgesprochen und nach Möglichkeit gemeinsam gestellt.
- Klausuren können nach entsprechender Wiederholung im Unterricht auch Aufgabenteile enthalten, die Kompetenzen aus weiter zurückliegenden Unterrichtsvorhaben oder übergreifende prozessbezogene Kompetenzen erfordern.
- Mindestens eine Klausur je Schuljahr in der E-Phase sowie in Grund- und Leistungskursen der Q-Phase enthält einen „hilfsmittelfreien“ Teil.
- Alle Klausuren in der Q-Phase enthalten auch Aufgaben mit Anforderungen im Sinne des Anforderungsbereiches III (vgl. Kernlehrplan Kapitel 4).
- Die Korrektur und Bewertung der Klausuren erfolgt anhand eines Bewertungsbogens, den die Schülerinnen und Schüler als Rückmeldung erhalten.
- Schülerinnen und Schülern wird in allen Kursen Gelegenheit gegeben, mathematische Sachverhalte zusammenhängend (z. B. eine Hausaufgabe, einen fachlichen Zusammenhang, einen Überblick über Aspekte eines Inhaltsfeldes ...) selbstständig vorzutragen.

Verbindliche Instrumente:

### Überprüfung der schriftlichen Leistung

- **Einführungsphase:** Zwei Klausuren je Halbjahr, davon eine (in der Regel die vierte Klausur in der Einführungsphase) als landeseinheitlich zentral gestellte Klausur. Dauer der Klausuren: 2 Unterrichtsstunden. (Vgl. APO-GOST B § 14 (1) und VV 14.1.)
- **Grundkurse Q-Phase Q 1.1 – Q 2.1:** Zwei Klausuren je Halbjahr. Dauer der Klausuren: 2-3 Unterrichtsstunden (die Fachkonferenz hat beschlossen, hier die erste Klausur in der Q1.1 ggf. auf 2 Unterrichtsstunden zu verkürzen). (Vgl. APO-GOST B § 14 (2) und VV 14.2.)
- **Grundkurse Q-Phase Q 2.2:** Eine Klausur unter Abiturbedingungen für Schülerinnen und Schüler, die Mathematik als 3. Abiturfach gewählt haben. Dauer der Klausur: 3 Zeitstunden. (Vgl. APO-GOST B § 14 (2) und VV 14.2.)
- **Leistungskurse Q-Phase Q 1.1 – Q 2.1:** Zwei Klausuren je Halbjahr. Dauer der Klausuren: 3-4 Unterrichtsstunden (die Fachkonferenz hat beschlossen, hier die erste Klausur in der Q1.1 ggf. auf 3 Unterrichtsstunden zu verkürzen). (Vgl. APO-GOST B § 14 (2) und VV 14.2.)
- **Leistungskurse Q-Phase Q 2.2:** Eine Klausur unter Abiturbedingungen (die Fachkonferenz hat beschlossen, die letzte Klausur vor den Abiturklausuren unter Abiturbedingungen bzgl. Dauer und inhaltlicher Gestaltung zu stellen). Dauer der Klausur: 4,25 Zeitstunden. (Vgl. APO-GOST B § 14 (2) und VV14.2.)
- **Facharbeit:** Gemäß Beschluss der Lehrerkonferenz wird die erste Klausur Q2 für diejenigen Schülerinnen und Schüler, die eine Facharbeit im Fach Mathematik schreiben, durch diese ersetzt. (Vgl. APO-GOST B § 14 (3) und VV 14.3.)

Jede Klausur umfasst Aufgaben aller drei Anforderungsbereiche. Die Klausuren werden in der Regel in allen Jahrgangsstufen im Grund- und Leistungskursbereich kursübergreifend gestellt.

Die folgende Tabelle gibt eine Leitlinie für die Grenzen der einzelnen Notenstufen an. Aus pädagogischen Gründen können die Notengrenzen von dieser Leitlinie abweichen.

Punkte	Note	Anteil der erreichten Punkte an der Maximalpunktzahl
0	ungenügend	0 %
1	mangelhaft minus	20 %
2	mangelhaft	27 %
3	mangelhaft plus	34 %
4	ausreichend minus	40 %
5	ausreichend	45 %
6	ausreichend plus	50 %
7	befriedigend minus	55 %
8	befriedigend	60 %
9	befriedigend plus	65 %
10	gut minus	70 %
11	gut	75 %
12	gut plus	80 %

13	sehr gut minus	85 %
14	sehr gut	90 %
15	sehr gut plus	95 %

Eine Abwertung wegen besonders schwacher Darstellung kann gemäß APO-GOST §13 (2) vorgenommen werden.

### *Überprüfung der sonstigen Leistung*

Im Fach Mathematik ist in besonderem Maße darauf zu achten, dass die Schülerinnen und Schüler zu konstruktiven Beiträgen angeregt werden. Daher erfolgt die Bewertung der sonstigen Mitarbeit nicht defizitorientiert oder ausschließlich auf fachlich richtige Beiträge ausgerichtet. Vielmehr bezieht sie Fragehaltungen, begründete Vermutungen, sichtbare Bemühungen um Verständnis und Ansatzfragmente mit in die Bewertung ein.

In die Bewertung der sonstigen Mitarbeit fließen folgende Aspekte ein, die den Schülerinnen und Schülern bekanntgegeben werden müssen:

- Beteiligung am Unterrichtsgespräch (Quantität und Kontinuität)
- Qualität der Beiträge (inhaltlich und methodisch)
- Eingehen auf Beiträge und Argumentationen von Mitschülerinnen und -schülern, Unterstützung von Mitlernenden
- Umgang mit neuen Problemen, Beteiligung bei der Suche nach neuen Lösungswegen
- Selbstständigkeit im Umgang mit der Arbeit
- Umgang mit Arbeitsaufträgen (Hausaufgaben, Unterrichtsaufgaben...)
- Anstrengungsbereitschaft und Konzentration auf die Arbeit
- Beteiligung während kooperativer Arbeitsphasen
- Darstellungsleistung bei Referaten oder Plakaten und beim Vortrag von Lösungswegen
- Ggf. Ergebnisse schriftlicher Übungen
- Ggf. Erstellen von Protokollen
- Ggf. Anfertigen zusätzlicher Arbeiten, z. B. eigenständige Ausarbeitungen im Rahmen binnendifferenzierender Maßnahmen, Erstellung von Computerprogrammen

### *Grundsätze der Leistungsrückmeldung und Beratung:*

Die Fachkonferenz legt in Abstimmung mit der Schulkonferenz und unter Berücksichtigung von § 48 SchulG und §13 APO-GOST fest, zu welchen Zeitpunkten und in welcher Form Leistungsrückmeldungen und eine Beratung im Sinne individueller Lern- und Förderempfehlungen erfolgen.

## **2.4 Lehr- und Lernmittel**

Verwendete Lehrwerke:

- EF: Lambacher Schweizer Einführungsphase, Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2014.
- Q1/Q2: Die Fachkonferenz erstellt eine Übersicht über die verbindlich eingeführten Lehr- und Lernmittel.

### **3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen**

*Die Bearbeitung wird verschoben bis zur Fertigstellung der Curricula der Q2.*

### **4 Qualitätssicherung und Evaluation**

*Die Bearbeitung wird verschoben bis zur Fertigstellung der Curricula der Q2.*