

Mathematik

Die folgenden Übersichten stellen eine Zusammenfassung des schulinternen Curriculums dar und weisen die Schwerpunkte unserer Arbeit in den jeweiligen Jahrgangsstufen aus.

Einführungsphase	
<p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u></p> <p>Thema: <i>Beschreibung der Eigenschaften von Funktionen und deren Nutzung im Kontext (E-A1)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Funktionen und Analysis (A)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Eigenschaften von linearen, quadratischen und Exponentialfunktionen <p>Zeitbedarf: 15 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p>Thema: <i>Von den Potenzfunktionen zu den ganzrationalen Funktionen (E-A2)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemlösen • Argumentieren • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Funktionen und Analysis (A)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Eigenschaften von Potenz-, ganzrationalen Funktionen und Sinusfunktionen <p>Zeitbedarf: 9 Std.</p>
<p><u>Unterrichtsvorhaben III:</u></p> <p>Thema: <i>Von der durchschnittlichen zur lokalen Änderungsrate (E-A3)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Funktionen und Analysis (A)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundverständnis des Ableitungsbegriffs <p>Zeitbedarf: 15 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben IV:</u></p> <p>Thema: <i>Den Zufall im Griff – Modellierung von Zufallsprozessen (E-S1)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Stochastik (S)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mehrstufige Zufallsexperimente <p>Zeitbedarf: 9 Std.</p>

Einführungsphase Fortsetzung	
<p><u>Unterrichtsvorhaben V:</u></p> <p>Thema: <i>Testergebnisse richtig interpretieren – Umgang mit bedingten Wahrscheinlichkeiten (E-S2)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren • Kommunizieren <p>Inhaltsfeld: Stochastik (S)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedingte Wahrscheinlichkeiten <p>Zeitbedarf: 9 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben VI:</u></p> <p>Thema: <i>Entwicklung und Anwendung von Kriterien und Verfahren zur Untersuchung von Funktionen (E-A4)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemlösen • Argumentieren <p>Inhaltsfeld: Funktionen und Analysis (A)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Differentialrechnung ganzrationaler Funktionen <p>Zeitbedarf: 12 Std.</p>
<p><u>Unterrichtsvorhaben VII:</u></p> <p>Thema: <i>Vektoren bringen Bewegung in den Raum (E-G)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren • Problemlösen <p>Inhaltsfeld: Analytische Geometrie und Lineare Algebra (G)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vektoren und Vektoroperationen <p>Zeitbedarf: 15 Std.</p>	
Summe Einführungsphase: 84 Stunden	

Qualifikationsphase (Q1) – GRUNDKURS	
<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-I:</u></p> <p>Thema: <i>Eigenschaften von Funktionen (Höhere Ableitungen, Besondere Punkte von Funktionsgraphen, Funktionen bestimmen, Parameter) (Q-GK-A1) (Kapitel 1*)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren • Problemlösen • Argumentieren • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Funktionen und Analysis (A)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortführung der Differentialrechnung • Funktionen als mathematische Modelle <p>Zeitbedarf: 30 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-II:</u></p> <p>Thema: <i>Geraden und Skalarprodukt (Q-GK-G1) (Kapitel 5*)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren • Argumentieren • Kommunizieren • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Analytische Geometrie und Lineare Algebra (G)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellung und Untersuchung geometrischer Objekte (Geraden) • Lagebeziehungen von Geraden • Skalarprodukt <p>Zeitbedarf: 18 Std.</p>
<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-III:</u></p> <p>Thema: <i>Ebenen als Lösungsmengen linearer Gleichungen (Q-GK-G2) (Kapitel 6*)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemlösen • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Analytische Geometrie und Lineare Algebra (G)</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lineare Gleichungssysteme • Darstellung und Untersuchung geometrischer Objekte (Ebenen) • Lagebeziehungen geometrischer Objekte <p>Zeitbedarf: 12 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-IV:</u></p> <p>Thema: <i>Das Integral: Ein Schlüsselkonzept (Von der Änderungsrate zum Bestand, Integral- und Flächeninhalt, Integralfunktion) (Q-GK-A2) (Kapitel 2*)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunizieren • Argumentieren • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfelder: Funktionen und Analysis (A)</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundverständnis des Integralbegriffs • Integralrechnung <p>Zeitbedarf: 21 Std.</p>

Qualifikationsphase (Q1) – GRUNDKURS (Fortsetzung)	
<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-V:</u></p> <p>Thema: Von stochastischen Modellen, Zufallsgrößen, Wahrscheinlichkeitsverteilungen und ihren Kenngrößen (W-GK-S1) (Kapitel 7*)</p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Stochastik (S)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenngrößen von Wahrscheinlichkeitsverteilungen <p>Zeitbedarf: 6 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-VI:</u></p> <p>Thema: Treffer oder nicht? – Bernoulliexperimente und Binomialverteilung (Q-GK-S2) (Kapitel 7*)</p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Stochastik (S)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Binomialverteilung <p>Zeitbedarf: 6 Std.</p>
Summe Qualifikationsphase (Q1) – GRUNDKURS 93 Stunden	

* Die empfohlenen Kapitelangaben beziehen sich auf das Lehrbuch Lambacher Schweizer Mathematik Qualifikationsphase Grundkurs, Klett 2015

Qualifikationsphase (Q2) – GRUNDKURS	
<p><u>Unterrichtsvorhaben Q2-I:</u></p> <p>Thema: Modellieren mit Binomialverteilungen (Q-GK-S3) (Kapitel 7*)</p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren • Argumentieren <p>Inhaltsfeld: Stochastik (S)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Binomialverteilung <p>Zeitbedarf: 6 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben Q2-II:</u></p> <p>Thema: Von Übergängen und Prozessen (Q-GK-S4) (Kapitel 8*)</p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren • Argumentieren <p>Inhaltsfeld: Stochastik (S)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stochastische Prozesse <p>Zeitbedarf: 9 Std.</p>
<p><u>Unterrichtsvorhaben Q2-III:</u></p> <p>Thema: Exponentialfunktion (natürlicher Logarithmus, Ableitungen, Stammfunktion) (Q-GK-A3) (Kapitel 3*)</p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren • Problemlösen • Argumentieren • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Funktionen und Analysis (A)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funktionen als mathematische Modelle • Fortführung der Differential- und Integralrechnung <p>Zeitbedarf: 12 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben Q2-IV:</u></p> <p>Thema: Untersuchung zusammengesetzter Funktionen (Q-GK-A4) (Kapitel 4*)</p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemlösen • Argumentieren • Kommunizieren • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Funktionen und Analysis (A)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funktionen als mathematische Modelle • Fortführung der Differential- und Integralrechnung <p>Zeitbedarf: 18 Std.</p>
Summe Qualifikationsphase (Q2) – GRUNDKURS: 55 Stunden	

* Die empfohlenen Kapitelangaben beziehen sich auf das Lehrbuch Lambacher Schweizer Mathematik Qualifikationsphase Grundkurs, Klett 2015

Qualifikationsphase (Q1) – LEISTUNGSKURS	
<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-I:</u></p> <p>Thema: <i>Eigenschaften ganzrationaler Funktionen, Modellieren von Sachsituationen (Q-LK-A1) (Kapitel 1**)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemlösen • Modellieren • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Funktionen und Analysis (A)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt: Fortführung der Differentialrechnung</p> <p>Zeitbedarf: 30 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-II:</u></p> <p>Thema: <i>Vektorrechnung, Geraden (Q-LK-G1) (Kapitel 5**)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Analytische Geometrie und Lineare Algebra (G)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vektorrechnung • Darstellung und Untersuchung geometrischer Objekte (Geraden) <p>Zeitbedarf: 20 Std.</p>
<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-III</u></p> <p>Thema: <i>Ebenen als Lösungsmengen von linearen Gleichungen und ihre Beschreibung durch Parameter (Q-LK-G2) (Kapitel 6**)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Kommunizieren <p>Inhaltsfeld: Analytische Geometrie und Lineare Algebra (G)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellung und Untersuchung geometrischer Objekte (Ebenen) • Lineare Gleichungssysteme, Gauss <p>Zeitbedarf: 10 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-IV:</u></p> <p>Thema: <i>Von der Änderungsrate zum Bestand (Q-LK-A2) (Kapitel 2**)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunizieren <p>Inhaltsfeld: Funktionen und Analysis (A)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundverständnis des Integralbegriffs <p>Zeitbedarf: 10 Std.</p>

Qualifikationsphase (Q1) – LEISTUNGSKURS Fortsetzung	
<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-V:</u></p> <p>Thema: <i>Von der Randfunktion zur Integralfunktion (Q-LK-A3) (Kapitel 2**)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumentieren • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Funktionen und Analysis (A)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integralrechnung <p>Zeitbedarf: 10 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-VI:</u></p> <p>Thema: <i>Von stochastischen Modellen, Zufallsgrößen, Wahrscheinlichkeitsverteilungen und ihren Kenngrößen (Q-LK-S1) (Kapitel 8**)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Stochastik (S)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenngrößen von Wahrscheinlichkeitsverteilungen <p>Zeitbedarf: 15 Std.</p>
<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-VII:</u></p> <p>Thema: <i>Bernoulliexperimente, Binomialverteilung und ihre charakteristischen Größen (Q-LK-S2) (Kapitel 8**)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren • Problemlösen • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Stochastik (S)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Binomialverteilung <p>Zeitbedarf: 15 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-VIII:</u></p> <p>Thema: <i>Testen von Hypothesen (Q-LK-S3) (Kapitel 8**)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren • Kommunizieren <p>Inhaltsfeld: Stochastik (S)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Testen von Hypothesen <p>Zeitbedarf: 15 Std.</p>

Qualifikationsphase (Q1) – LEISTUNGSKURS Fortsetzung	
<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-IX:</u></p> <p>Thema: <i>Von Übergängen und Prozessen (Q-LK-S4) (Kapitel 10**)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren • Argumentieren • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Stochastik (S)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stochastische Prozesse <p>Zeitbedarf: 10 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben Q1-X:</u></p> <p>Thema: <i>Exponentialfunktionen (teilweise Q-LK-A4, abhängig von der Länge des Schuljahres) (Kapitel 3**)</i></p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren • Problemlösen • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Funktionen und Analysis (A)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortführung der Differentialrechnung • Integralrechnung
Summe Qualifikationsphase (Q1) – LEISTUNGSKURS 135 Stunden (I bis IX)	

** Die empfohlenen Kapitelangaben beziehen sich auf das Lehrbuch Lambacher Schweizer Mathematik Qualifikationsphase Leistungskurs/Grundkurs, Klett 2015

Qualifikationsphase (Q2) – LEISTUNGSKURS	
<p><u>Unterrichtsvorhaben Q2-I:</u></p> <p>Thema: Exponentialfunktionen und Logarithmus (Q-LK-A4) (Kapitel 3^{**})</p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemlösen • Modellieren • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Funktionen und Analysis (A)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortführung der Differentialrechnung • Integralrechnung <p>Zeitbedarf: 20 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben Q2-II:</u></p> <p>Thema: Zusammengesetzte Funktionen (Q-LK-A5) (Kapitel 4^{**})</p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemlösen • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Funktionen und Analysis (A)</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortführung der Differentialrechnung • Integralrechnung <p>Zeitbedarf: 35 Std.</p>
<p><u>Unterrichtsvorhaben Q2-III:</u></p> <p>Thema: Stetige Zufallsgrößen (Q-LK-S5) (Kapitel 9^{**})</p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellieren • Problemlösen • Werkzeuge nutzen • <p>Inhaltsfeld: Stochastik (S)</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normalverteilung <p>Zeitbedarf: 10 Std.</p>	<p><u>Unterrichtsvorhaben Q2-IV:</u></p> <p>Thema: Lagebeziehungen, Abstände und Winkel (Q-LK-G3) (Kapitel 7^{**})</p> <p>Zentrale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemlösen • Argumentieren • Kommunizieren • Werkzeuge nutzen <p>Inhaltsfeld: Analytische Geometrie und Lineare Algebra (G)</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lagebeziehung und Abstände (von Geraden und Ebenen) • Lineare Gleichungssysteme <p>Zeitbedarf: 20 Std.</p>
Summe Qualifikationsphase (Q1) – LEISTUNGSKURS 85 Stunden	

^{**} Die empfohlenen Kapitelangaben beziehen sich auf das Lehrbuch Lambacher Schweizer Mathematik Qualifikationsphase Leistungskurs/Grundkurs, Klett 2015

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

E-Phase		
Unterrichtsvorhaben	Thema	Stundenzahl
I	E-A1	15
II	E-A2	9
III	E-A3	15
IV	E-S1	9
V	E-S2	9
VI	E-A4	12
VII	E-G	15
	Summe:	84

Q1 Grundkurse		
Unterrichtsvorhaben	Thema	Stundenzahl
I	Q-GK-A1	30
II	Q-GK-G1	18
III	Q-GK-G2	12
IV	Q-GK-A2	21
V	Q-GK-S1	6
VI	Q-GK-S2	6
	Summe:	93

Q2 Grundkurse		
Unterrichtsvorhaben	Thema	Stundenzahl
I	Q-GK-S3	6
II	Q-GK-S4	9
III	Q-GK-A3	12
IV	Q-GK-A4	18
	Summe:	55

Q1 Leistungskurse		
Unterrichtsvorhaben	Thema	Stundenzahl
I	Q-LK-A1	30
II	Q-LK-G1	20
III	Q-LK-G2	10
IV	Q-LK-A2	10
V	Q-LK-A3	10
VI	Q-LK-S1	15
VII	Q-LK-S2	15
VIII	Q-LK-S3	15
IX	Q-LK-S4	10
X	Q-LK-A4	abh. von Länge des SJ
	Summe:	135 (I-IX)

Q2 Leistungskurse		
Unterrichtsvorhaben	Thema	Stundenzahl
I	Q-LK-A4	20
II	Q-LK-A5	35
III	Q-LK-S5	10
IV	Q-LK-G3	20
	Summe:	85