

# Lambacher Schweizer

Oberstufe mit MMS/CAS ab 2026



## Stoffverteilungsplan Bremen

Einführungsphase und Qualifikationsphase  
grundlegendes/erhöhtes Niveau

auf Grundlage des Bildungsplans  
für die gymnasiale Oberstufe 2022

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Die vorliegende Übersicht gibt kurz und prägnant einen Überblick darüber, welches der beiden Bücher wann benötigt wird. Einen ausführlichen Stoffverteilungsplan finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

Gelb sind die Lerneinheiten markiert, die nur für den LK vorgesehen sind.

	Lambacher Schweizer Oberstufe MMS/CAS	passende Kapitel und Lerneinheiten
Einführungsphase	# 735661 (Analysis)	<p><b>Kapitel I – Funktionen</b></p> <p>1 Funktionen</p> <p>2 Lineare und quadratische Funktionen</p> <p>3 Potenzfunktionen</p> <p>4 Symmetrien und Transformationen</p> <p>5 Trigonometrische Funktionen</p> <p>6 Ganzrationale Funktionen</p> <p>7 Nullstellen ganzrationaler Funktionen</p> <p>8 Stetigkeit einer Funktion</p> <p><b>Kapitel II – Einführung in die Differenzialrechnung – Ableitung</b></p> <p>1 Differenzenquotient und mittlere Änderungsrate</p> <p>2 Differenzialquotient und lokale Änderungsrate</p> <p>3 Die Ableitungsfunktion</p> <p>4 Ableitungsregeln</p> <p>5 Probleme im Umfeld der Tangente</p> <p><b>Kapitel III – Anwendungen der Differenzialrechnung</b></p> <p>1 Monotonie</p> <p>2 Extremstellen, Extremwerte und Extrempunkte</p> <p>3 Der Nachweis von Extremstellen</p> <p>4 Krümmungsverhalten</p> <p>5 Wendestellen und Wendepunkte</p> <p>6 Differenzialrechnung in Sachzusammenhängen</p> <p>Ganzrationale Funktionen bestimmen</p>

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	Lambacher Schweizer Oberstufe MMS/CAS	passende Kapitel und Lerneinheiten
Qualifikationsphase	# 735661 (Analysis)	<p><b>Kapitel IV – Weiterführung der Differenzialrechnung</b></p> <p>1 Produktregel</p> <p>2 Verkettung von Funktionen</p> <p>3 Kettenregel</p> <p>4 Ableitung der Sinus- und der Kosinusfunktion</p> <p>5 Funktionen mit Parametern untersuchen</p> <p><b>Kapitel V – Die natürliche Exponentialfunktion und die natürliche Logarithmusfunktion</b></p> <p>1 Die natürliche Exponentialfunktion und ihre Ableitung</p> <p>2 Ableitung und Grenzwerte von Verknüpfungen mit der e-Funktion</p> <p>3 Natürlicher Logarithmus, Exponentialgleichungen und e-Funktion</p> <p>4 Modellieren von Wachstums- und Abklingvorgängen</p> <p>5 Die Umkehrfunktion</p> <p>6 Die natürliche Logarithmusfunktion und ihre Ableitung</p> <p>Exkursion: Beschränktes Wachstum</p> <p><b>Kapitel VI – Integralrechnung</b></p> <p>1 Rekonstruktion einer Größe</p> <p>2 Das bestimmte Integral</p> <p>3 Der Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung</p> <p>4 Regeln zum Bestimmen von Stammfunktionen</p> <p>5 Integral und Flächeninhalt</p> <p>6 Stammfunktionen und ihre Graphen</p> <p>7 Differenzialrechnung und Integralrechnung in Sachzusammenhängen</p> <p>8 Unbegrenzte Flächen – uneigentliche Integrale</p> <p>9 Volumen von Rotationskörpern</p>
	#735665 (Analytische Geometrie/ Stochastik)	<p><b>Kapitel I – Lineare Gleichungssysteme und Matrizen</b></p> <p>1 Lineare Gleichungssysteme – Gauß-Algorithmus</p> <p>2 Lösungsmengen linearer Gleichungssysteme</p> <p><b>Kapitel II – Vektoren und Geraden im Raum</b></p> <p>1 Punkte und Figuren im Raum</p> <p>2 Vektoren</p> <p>3 Rechnen mit Vektoren</p> <p>4 Geraden im Raum</p> <p>5 Gegenseitige Lage von Geraden im Raum</p> <p><b>Kapitel III – Ebenen im Raum</b></p> <p>1 Ebenen im Raum – die Parameterform</p> <p>2 Koordinatenform</p> <p>3 Gegenseitige Lage von Geraden und Ebenen</p> <p>4 Gegenseitige Lage von Ebenen zueinander</p> <p><b>Kapitel VI – Abstände und Winkel</b></p> <p>1 Zueinander orthogonale Vektoren – das Skalarprodukt</p> <p>2 Winkel und Schnittwinkel zwischen Geraden</p> <p>3 Normalenform einer Ebene</p>

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735665-6

		1 Abstand eines Punktes von einer Ebene
		2 Abstand eines Punktes von einer Geraden
		3 Abstand windschiefer Geraden
		<b>Kapitel V – Daten und Wahrscheinlichkeit</b>
		1 Zufallsexperiment und Wahrscheinlichkeit
		2 Vierfeldertafeln und Verknüpfen von Ereignissen
		3 Bedingte Wahrscheinlichkeit – stochastische Unabhängigkeit
		4 Regel von Bayes – Lernen durch Erfahrung
		5 Simulationen
		6 Daten erheben und mit Kenngrößen beschreiben
		7 Zufallsgrößen – Erwartungswert und Standardabweichung
		Exkursion: Kombinatorik
		Exkursion: Axiomatische Definition des Wahrscheinlichkeitsbegriffs
		<b>Kapitel VI – Binomialverteilung und Normalverteilung</b>
		1 Bernoulli-Experiment, Binomialverteilung
		2 Binomialkoeffizient
		3 Erwartungswert und Histogramme
		4 Kumulierte Wahrscheinlichkeiten
		5 Standardabweichung
		6 Probleme lösen mit der Binomialverteilung
		7 Stetige Zufallsgrößen – Integrale besuchen die Stochastik
		8 Normalverteilung
		Kapitel VII – Beurteilende Statistik
		1 Einseitiger Hypothesentest
		2 Wahl der Hypothesen
		3 Zweiseitiger Hypothesentest
		4 Fehler beim Testen von Hypothesen
		<b>Kapitel VIII – Prognose- und Konfidenzintervalle</b>
		1 Prognoseintervalle für absolute Häufigkeiten
		2 Prognoseintervalle für relative Häufigkeiten
		3 Konfidenzintervalle

**Hinweis:** In Kapitel I des Bandes Analytische Geometrie/Stochastik (#735665) werden auch Teile von LA 2 thematisiert.

LA 3 wird nicht thematisiert. LA 4 wird kurz innerhalb einer Exkursion thematisiert.

Der vorliegende Fahrplan gibt einen Überblick über die inhaltsbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums von 2018 und die Inhaltsverzeichnisse der neuen Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS – Analysis (#735661) und Lineare Algebra/Stochastik (#735665). Die Bücher decken die Inhalte der Einführungs- und Qualifikationsphase ab.

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Grau sind die Lerneinheiten markiert, die zur Erfüllung des Lehrplans nicht notwendigerweise behandelt werden müssen.

Gelb sind die Lerneinheiten markiert, die nur für den LK vorgesehen sind.

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis (#735661)	Inhaltsbezogene Kompetenzen Einführungsphase	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten	Prozessbezogene Kompetenzen
(1 UE entspricht 45 Min.)	<b>Kapitel I Funktionen</b>	Die Lernenden...		Die Lernenden...
	<b>Erkundungen</b>			
	<b>1 Funktionen</b>	<b>Basismodul 1: Grundlagen aus der Algebra</b> Die inhaltsbezogenen Kompetenzen des Moduls werden an geeigneten Stellen im Kapitel integriert. <b>Basismodul 3: Grundlagen zu Funktionen</b>		
	<b>2 Lineare und quadratische Funktionen</b>	<b>BM 3.1</b> sind vertraut mit dem <b>Funktionsbegriff</b> und verfügen über die relevanten Grundvorstellungen (Zuordnungs-, Kovariations- und Objektvorstellung): <ul style="list-style-type: none"> <li>verstehen Funktionen als eindeutige Zuordnungen mit <b>Definitionsmenge, Wertebereich</b> und <b>Wertemenge</b>.</li> <li>beschreiben die Veränderung der abhängigen Variablen bei Variation der unabhängigen Variablen.</li> </ul>		
	<b>3 Potenzfunktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stellen Zusammenhänge durch <b>Texte, Diagramme, Graphen, Tabellen</b> und <b>Formeln</b> dar und wechseln situationsgerecht zwischen den <b>Darstellungen</b> bzw. können diese ineinander überführen.</li> </ul>		
	<b>4 Symmetrien und Transformationen</b>	<b>BM 3.2</b> ermitteln <b>zu gegebenen Argumenten zugehörige Funktionswerte</b> und umgekehrt <b>zu Funktionswerten zugehörige Argumente</b> . ermitteln <b>Schnittpunkte</b> von Funktionsgraphen <b>mit den Koordinatenachsen</b> (Nullstellen und y-Achsenabschnitt) und anderen <b>Funktionsgraphen</b> . <b>BM 3.3</b> ermitteln <b>Symmetrien</b> von Funktionsgraphen (auch grafisch) und begründen sie mit dem Funktionsterm:		
	<b>5 Trigonometrische Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Achsensymmetrie</b> zur y-Achse,</li> <li><b>Punktsymmetrie</b> zum Koordinatenursprung.</li> </ul> <b>BM 3.4</b> ermitteln für die folgenden <b>Transformationen</b> von Funktionsgraphen die zugehörigen Funktionsgleichungen aus den ursprünglichen, indem sie		

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	<p><b>6</b> Ganzrationale Funktionen</p>	<p>entsprechende <b>Parameter</b> und Veränderungen an den Funktionstermen angeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verschiebungen</b> in x- und /oder y-Richtung,</li> <li>• <b>Streckungen/Stauchungen</b> in x- und / oder y-Richtung,</li> <li>• <b>Achsen Spiegelungen</b> an den Koordinatenachsen und</li> <li>• <b>Punktspiegelung</b> am Koordinatenursprung.</li> </ul>		
	<p><b>7</b> Nullstellen ganzrationaler Funktionen</p>	<p><b>BM 3.7</b> erkennen in <b>Anwendungssituationen funktionale Zusammenhänge</b> als Zuordnungen zwischen Zahlen bzw. Größen in Tabellen, Graphen, Diagrammen und Sachtexten, beschreiben diese verbal, erläutern und beurteilen sie.</p>		
	<p><b>8</b> Stetigkeit einer Funktion</p>	<p><b>BM 3.8</b> wenden entsprechend den obigen Ausführungen die in BM 3.1 bis BM 3.7 genannten Kompetenzen auf folgende <b>Funktionsklassen</b> an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ganzrationale Funktionen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ kennen für Funktionsterme die F (Polynom) und die <b>faktorierte Form</b>, führen diese (falls möglich) rechnerisch ineinander über und interpretieren die Bedeutung für die Funktion.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>BM 3.9</b> wenden entsprechend den obigen Ausführungen die in BM 3.1 bis BM 3.7 genannten Kompetenzen an auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Trigonometrische Funktionen</b> mit den Funktionstermen <math>\sin(x)</math> und <math>\cos(x)</math> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ verwenden Grad- und Bogenmaß.</li> <li>○ kennen die Bedeutung der Begriffe Amplitude und Periode.</li> </ul> </li> </ul> <p>kennen und verwenden die Beziehung <math>\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = \cos(x)</math></p> <p><b>BM 3.10</b> wenden entsprechend den obigen Ausführungen die in BM 3.1 bis BM 3.7 genannten Kompetenzen an auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die <b>Wurzelfunktion</b> mit dem Funktionsterm <math>\sqrt{x}</math>, [...] gehen mit <b>abschnittsweise definierten</b> Funktionen um und erkennen Sprungstellen</li> </ul>		
	<p><b>Klausurtraining</b> <b>Rückblick</b> <b>Probeklausur</b></p>			
	<p><b>Exkursion:</b> <b>Polynomdivision und Linearfaktorzerlegung</b></p>			

**Hinweis:** Exponentialfunktionen (BM 3.8), gebrochenrationale Funktionen (BM 3.10) sowie Umkehrfunktionen (BM 3.6) werden in anderen Kapiteln im Zusammenhang mit der Differentialrechnung thematisiert.

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis (#735661)	Inhaltsbezogene Kompetenzen Einführungsphase	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten	Prozessbezogene Kompetenzen
(1 UE entspricht 45 Min.)	<b>Kapitel II Einführung in die Differenzialrechnung - Ableitung</b>	Die Lernenden...		Die Lernenden...
	<b>Erkundungen</b>			
	<b>1</b> Differenzenquotient und mittlere Änderungsrate	<b>Analysis 1: Einführung in die Differentialrechnung</b> <b>A 1.1</b> beschreiben und interpretieren bei funktionalen Zusammenhängen <b>durchschnittliche Änderungsraten</b> , berechnen diese mit Hilfe von <b>Differenzenquotienten</b> und veranschaulichen sie als <b>mittlere Steigungen</b> mit <b>Sekanten</b> und <b>Steigungsdreiecken</b> . <b>A 1.2</b>		
	<b>2</b> Differenzialquotient und lokale Änderungsrate	verfügen über die folgenden, relevanten Grundvorstellungen der Differentialrechnung (lokale Änderungsrate, Tangentensteigung, lokale Linearität): • erläutern qualitativ auf der Grundlage eines propädeutischen Grenzwertbegriffs an Beispielen den <b>Übergang von der durchschnittlichen Änderungsrate zur lokalen Änderungsrate</b> , • deuten die lokale Änderungsrate grafisch als <b>Tangente / Schmiegegerade</b> .		
	<b>3</b> Die Ableitungsfunktion	erkennen qualitativ die <b>lokale Linearität von Funktionen</b> bzw. die <b>lokale Geradlinigkeit von Kurven</b> . <b>A 1.3</b>		
	<b>4</b> Ableitungsregeln	ermitteln an Beispielen die <b>lokale Änderungsrate</b> mit Hilfe des <b>Differentialquotienten</b> als Grenzwert von Differenzenquotienten. definieren die <b>lokale Änderungsrate</b> als die <b>Ableitung an einer Stelle</b> . deuten die Ableitung an einer Stelle <b>grafisch als Steigung der Tangente / Schmiegegeraden</b> an den Graphen im entsprechenden Punkt. definieren aus den Ableitungen an jeder Stelle die <b>Ableitungsfunktion</b> .		

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	<p><b>5</b> Probleme im Umfeld der Tangente</p>	<p><b>A 1.4</b> berechnen <b>Steigungswinkel</b> von Tangenten. stellen die <b>Gleichungen von Tangenten</b> und <b>Normalen</b> auf.</p> <p><b>A 1.5</b> ermitteln Funktionsterme für (<b>höhere</b>) <b>Ableitungsfunktionen</b> analytisch unter Verwendung der <b>Potenz-, Summen- und Faktorregel</b> für</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ganzrationale Funktionen,</li> <li>• die Wurzelfunktion mit dem Funktionsterm <math>\sqrt{x}</math></li> <li>• die gebrochenrationale Funktion mit dem Funktionsterm <math>\frac{1}{x}</math></li> </ul>		
	<p><b>6</b> Das Newton-Verfahren</p>			
	<p><b>Klausurtraining</b> <b>Rückblick</b> <b>Probeklausur</b></p>			
	<p><b>Exkursion: Der Brennpunkt der Parabel</b> <b>Exkursion: Der Streit um die Ableitung</b></p>			

**Hinweis:** Zusammenhänge zwischen Graph und Ableitungsgraph, Monotonie sowie Extrem- und Wendepunkte werden in Kapitel III Anwendungen der Differenzialrechnung (#735611) behandelt. Die Ableitungsfunktionen der Funktionen  $f$  mit  $f(x) = \sin(x)$  und  $f(x) = \cos(x)$  werden in Kapitel IV Weiterführung der Differenzialrechnung (#735661) behandelt.

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis (#735661)	Inhaltsbezogene Kompetenzen Einführungsphase	Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten	Prozessbezogene Kompetenzen
(1 UE entspricht 45 Min.)	<b>Kapitel III Extremstellen und Wendestellen</b>	Die Lernenden...		Die Lernenden...
	<b>Erkundungen</b>			
	1 Monotonie	<b>Analysis 1: Einführung in die Differentialrechnung</b> <b>A 1.5</b> verstehen <b>Zusammenhänge zwischen Graphen von Funktionen und ihren Ableitungen</b> und begründen diese unter Verwendung von Begriffen wie <b>Monotonie, Extrem- und Wendepunkt</b> .		
	2 Extremstellen, Extremwerte und Extrempunkte	ordnen Graphen von Funktionen und Ableitungen einander zu. skizzieren zu einem Funktionsgraphen den Graphen der Ableitungsfunktion („ <b>grafisches Differenzieren</b> “).		
	3 Der Nachweis von Extremstellen	<b>A 1.7</b> beschreiben <b>Monotonie</b> und <b>Krümmungsverhalten</b> mithilfe von Ableitungen.		
	4 Krümmungsverhalten	<b>A 1.8</b> begründen <b>notwendige und hinreichende Kriterien für lokale Extrem- und für Wendestellen</b> anschaulich aus der Betrachtung der Graphen zur Ausgangsfunktion und zu den Ableitungsfunktionen.		
	5 Wendestellen und Wendepunkte	<b>A 1.9</b> ermitteln <b>analytisch</b> lokale/globale <b>Extrempunkte, Wendepunkte</b> sowie <b>Sattelpunkte</b> als besondere Wendepunkte.		
	6 Differenzialrechnung in Sachzusammenhängen	<b>A 1.11</b> nutzen und interpretieren <b>Ableitungen</b> in Anwendungssituationen.		
	7 Ganzrationale Funktionen bestimmen	<b>A 1.12</b> ermitteln in einfachen Fällen ausgehend von vorgegebenen Eigenschaften einer Funktion deren Funktionsterm		
	8 Regression			

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	9 Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen			
	<b>Klausurtraining</b> <b>Rückblick</b> <b>Probeklausur</b>			
	<b>Exkursion:</b> <b>Krümmungsmaß und</b> <b>Krümmungskreis</b>			

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis (#735661)	Inhaltsbezogene Kompetenzen Qualifikationsphase		Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten	Prozessbezogene Kompetenzen
(1 UE entspricht 45 Min.)	<b>Kapitel IV Weiterführung der Differenzialrechnung</b>	Die Schülerinnen und Schüler...			Die Lernenden...
		grundlegendes Anforderungsniveau	erhöhtes Anforderungsniveau		
	<b>Erkundungen</b>				
	<b>1</b> Produktregel	<b>A 3.4</b> wenden über die unter A 1.6 genannten Regeln hinaus die <b>Produktregel</b> , [...] an, um Funktionsterme für ( <b>höhere</b> ) <b>Ableitungsfunktionen</b> analytisch zu ermitteln.			
	<b>2</b> Verkettung von Funktionen	<b>A 3.1</b> kennen Funktionen, deren Funktionsterme sich durch <b>elementare Verknüpfungen</b> (Summe, Produkt) und <b>Verkettungen</b> aus Termen der bekannten Funktionstypen ergeben.			
	<b>3</b> Kettenregel	<b>A 3.4</b> wenden über die unter A 1.6 genannten Regeln hinaus die [...] <b>Kettenregel</b> an, um Funktionsterme für ( <b>höhere</b> ) <b>Ableitungsfunktionen</b> analytisch zu ermitteln.			
	<b>4</b> Ableitung der Sinus- und der Kosinusfunktion	<b>A 1.6</b> ermitteln Funktionsterme für ( <b>höhere</b> ) <b>Ableitungsfunktionen</b> analytisch unter Verwendung der <b>Potenz-, Summen und Faktorregel</b> für <ul style="list-style-type: none"> <li>die Funktionen mit den Funktionstermen <math>\sin(x)</math> und <math>\cos(x)</math>.</li> </ul>		Die Aufgaben eignen sich nicht zum Einsatz in der Einführungsphase.	
	<b>5</b> Funktionen mit Parametern untersuchen	<b>A 3.1</b> kennen Funktionen mit Parametern.			
			<b>A 3.1</b> Untersuchung des Scharcharakters von Funktionen mit Parametern.		

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	6 Gebrochenrationale Funktionen			
	<b>Klausurtraining</b> <b>Rückblick</b> <b>Probeklausur</b>			
	<b>Exkursion: Ableitung der Sinus- und Kosinusfunktion – ein Beweis</b>			

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis (#735661)	Inhaltsbezogene Kompetenzen Qualifikationsphase		Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten	Prozessbezogene Kompetenzen
(1 UE entspricht 45 Min.)	<b>Kapitel V Die natürliche Exponentialfunktion und die natürliche Logarithmusfunktion</b>	Die Lernenden...			Die Lernenden...
		grundlegendes Anforderungsniveau	erhöhtes Anforderungsniveau		
	<b>Erkundungen</b>				
	<b>1</b> Die natürliche Exponentialfunktion und ihre Ableitung	<b>A 3.3</b> kennen die <b>natürliche Exponentialfunktion</b> mit den Funktionstermen $a \cdot e^{kx}$ .			
	<b>2</b> Ableitung und Grenzwerte von Verknüpfungen mit der e-Funktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>nutze die besondere Eigenschaft der Zahl e und der natürlichen Exponentialfunktion sowie den Zusammenhang <math>b^x = e^{\ln(b)x}</math> zum Wechseln der Basis.</li> </ul> nutzen folgende Zusammenhänge zum <b>Differenzieren</b> [...] für <ul style="list-style-type: none"> <li>die natürliche <b>Exponentialfunktion</b>: <math>(e^x)' = e^x</math>.</li> </ul>			
	<b>3</b> Natürlicher Logarithmus, Exponentialgleichungen und e-Funktion	<b>A 3.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen den natürlichen Logarithmus zum Lösen von Gleichungen.</li> </ul>			
			<b>A 3.2</b> kennen die <b>natürliche Logarithmusfunktion</b> mit dem Funktionsterm $\ln(x)$ .		
	<b>4</b> Modellieren von Wachstums- und Abklingvorgängen	<b>A 3.8</b> untersuchen begrenzte Wachstums- und Zerfallsprozesse in Anwendungssituationen.			
	<b>5</b> Die Umkehrfunktion		<b>A 3.2</b> kennen die <b>natürliche Logarithmusfunktion</b> , die durch die in BM 3.4 beschriebenen Transformationen aus der natürlichen Logarithmusfunktion mit dem Funktionsterm $\ln(x)$ hervorgehen als Umkehrfunktionen		

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

			von natürlichen Exponentialfunktionen.		
	<b>6</b> Die natürliche Logarithmusfunktion und ihre Ableitung		<b>A 3.3</b> nutzen folgende Zusammenhänge zum <b>Differenzieren</b> [...] für <ul style="list-style-type: none"> <li>die <b>natürliche Logarithmusfunktion</b>:  <math>(\ln(x))' = \frac{1}{x}</math></li> </ul>		
	Klausurtraining Rückblick Probeklausur				
	Exkursion: Beschränktes Wachstum				

**Hinweis:** Logistische Wachstumsprozesse und Differentialgleichungen (A 3.8, LK) werden nicht thematisiert.

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis (#735661)	Inhaltsbezogene Kompetenzen Qualifikationsphase		Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten	Prozessbezogene Kompetenzen
(1 UE entspricht 45 Min.)	<b>Kapitel VI Integralrechnung</b>	Die Lernenden...			Die Lernenden...
		grundlegendes Anforderungsniveau	erhöhtes Anforderungsniveau		
<b>Erkundungen</b>					
	1 Rekonstruktion einer Größe	<b>Analysis 2: Einführung in die Integralrechnung</b> <b>A 2.1</b> verfügen über die folgenden, relevanten Grundvorstellungen zum <b>Integralbegriff</b> (rekonstruierter Bestand, orientierter Flächeninhalt, Kumulationsvorstellung): <ul style="list-style-type: none"> <li>• deuten das <b>bestimmte Integral</b> als aus Änderungen (<b>re-konstruierten Bestand</b>).</li> <li>• interpretieren diesen (re-)konstruierten Bestand geometrisch als <b>Summe orientierter Flächeninhalte</b>.</li> <li>• deuten das bestimmte Integral auf der Grundlage eines propädeutischen <b>Grenzwertbegriffs als kumulierten Gesamteffekt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>inhaltlich</b>, indem Änderungen in zunehmend kleinen Intervallen zu einem Gesamteffekt aufsummiert werden.</li> <li>○ <b>geometrisch</b>, indem die Flächenbilanz als Summe einer zunehmend großen Zahl schmaler werdender orientierter Flächen entsteht,</li> <li>○ <b>analytisch</b>, indem Summen von Produkten aus Funktionswerten und zunehmend kleinen Intervallbreiten gebildet werden.</li> </ul> </li> </ul> <b>A 2.2</b> ermitteln <b>bestimmte Integrale</b> mit Hilfe der in A 2.1 genannten Grundvorstellungen an einfachen Beispielen. <b>A 2.2</b> auch unter Verwendung von Ober- und Untersummen. <b>A 2.3</b>			
	2 Das bestimmte Integral				
	3 Der Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung				

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	<p><b>4</b> Regeln zum Bestimmen von Stammfunktionen</p>	<p>bestimmen in einfachen Fällen <b>Integralfunktionen</b> und erkennen den Zusammenhang von Integrieren und Differenzieren (A 2.3)                  verstehen und <b>beweisen</b> den <b>Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung</b> und wenden ihn an.  <b>A 2.4</b>                  ermitteln Funktionsterme für <b>Stammfunktionen</b> analytisch unter Verwendung der <b>Potenz-, Summen- und Faktorregel</b> für <b>ganzzonale Funktionen</b>.  <b>A 2.5</b></p>		
	<p><b>5</b> Integral und Flächeninhalt</p>	<p>ermitteln <b>bestimmte Integrale</b> mithilfe von Stammfunktionen und numerisch unter Verwendung digitaler Werkzeuge.                  bestimmen <b>Integrationsgrenzen</b> zu vorgegebenen Integralwerten.  <b>A 2.6</b>                  beherrschen  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rechenregeln für Integrationsgrenzen</b> (Intervalladditivität),</li> <li>• <b>Summen- und Faktorregel</b> (Linearität) für Integrale.</li> </ul> <b>Analysis 3: Fortführung der Analysis</b>  <b>A 3.5</b>                  bilden Stammfunktionen für:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenzfunktionen mit negativen ganzzahligen Exponenten,</li> <li>• verkettete Funktionen, deren innere Funktion linear ist (<b>Lineare Substitution</b>).</li> </ul> <b>A 2.7</b>                  ermitteln <b>Flächeninhalte</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• zwischen Funktionsgraphen und achsenparallelen Geraden und</li> <li>• zwischen Funktionsgraphen</li> </ul>                 mithilfe von bestimmten Integralen.</p>		
	<p><b>6</b> Stammfunktion und ihre Graphen</p>	<p><b>A 2.4</b>                  skizzieren zu einem Graphen einer Funktion den Graphen einer dazugehörigen Stammfunktion („<b>grafisches Integrieren</b>“)</p>		
	<p><b>7</b> Differenzial- und Integralrechnung in Sachzusammenhängen</p>	<p><b>A 2.10</b>  <b>modellieren</b> realitätsnahe Probleme und interpretieren dabei die <b>Bedeutung des Integrals und der Stammfunktion</b> in der jeweiligen <b>Anwendungssituation</b>.</p>		

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	<b>8</b> Unbegrenzte Flächen – uneigentliche Integral		<b>A 3.7</b> bestimmen uneigentliche Integrale		
	<b>9</b> Volumen von Rotationskörpern		<b>A 2.9</b> bestimmen Volumina von <b>Rotationskörpern</b> (Rotation nur um die Abszisse)		
	<b>Klausurtraining</b> <b>Rückblick</b> <b>Probeklausur</b>				
	<b>Exkursion: Partielle Integration</b>				

**Hinweis:** Das Bestimmen von Mittelwerten von Integralen (A 2.8, LK) wird nicht thematisiert.

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analytische Geometrie/Stochastik (#735665)	Inhaltsbezogene Kompetenzen Qualifikationsphase		Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten	Prozessbezogene Kompetenzen
(1 UE entspricht 45 Min.)	<b>Kapitel V Daten und Wahrscheinlichkeit</b>	Die Lernenden...			Die Lernenden...
		grundlegendes Anforderungsniveau	erhöhtes Anforderungsniveau		
	<b>Erkundungen</b>				
	<b>1</b> Zufallsexperiment und Wahrscheinlichkeit	<b>Stochastik 1: Grundlagen der Statistik und der Wahrscheinlichkeitsrechnung</b> <b>S 1.2</b> erweitern ihre Statistik-Kenntnisse, indem sie <ul style="list-style-type: none"> <li>den <b>arithmetischen Mittelwert</b>, die <b>empirische Varianz</b> und die <b>empirische Standardabweichung</b> für verschiedene relative und absolute <b>Häufigkeitsverteilungen</b> bestimmen.</li> <li>verschiedene Häufigkeitsverteilungen mithilfe der eingeführten Kenngrößen und Darstellungen auch mithilfe von Simulationen analysieren und vergleichen, um Chancen und Risiken in stochastischen Sachkenntnissen zu beurteilen.</li> </ul> <b>S 1.3</b> beschreiben und verwenden Zufallsexperimente. greifen je nach Situation auf angemessene Grundvorstellungen zum <b>Wahrscheinlichkeitsbegriff</b> (z.B. als <b>prognostische Erwartung</b> , als <b>relative Häufigkeit</b> , als <b>relativer Anteil</b> ) zurück und erläutern im Rahmen des <b>empirischen Gesetzes der großen Zahlen</b> , dass die bei einer Stichprobe erhobene relative Häufigkeit nur eine Schätzung der unbekanntenen Wahrscheinlichkeit darstellt.		Diese Lerneinheit ist zur Wiederholung der inhaltsbezogenen Kompetenzen aus der Sekundarstufe I geeignet.	
	<b>2</b> Vierfeldertafeln und Verknüpfen von Ereignissen				
	<b>3</b> Bedingte Wahrscheinlichkeit – stochastische Unabhängigkeit				
	<b>4</b> Regel von Bayes – Lernen durch Erfahrung				

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	5 Simulationen	<p><b>S 1.4</b> stellen <b>Vereinigungsmengen, Schnittmengen, Differenzmengen, Und-/Oder-Verknüpfungen</b> symbolisch und mit Diagrammen dar. nutzen die <b>Summenregel</b> und die <b>Komplementärregel</b> für Ereignisse, um Wahrscheinlichkeiten und <b>Gegenwahrscheinlichkeiten</b> zu ermitteln. untersuchen Ereignisse auf stochastische Abhängigkeit oder stochastische Unabhängigkeit.</p> <p><b>S 1.5</b> stellen Wahrscheinlichkeitsverteilungen <b>diskreter Zufallsgrößen</b> mit Histogrammen dar und bestimmen dafür <b>Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung</b>, um Chancen, Risiken und Prognosen in stochastischen Sachkontexten zu beurteilen.</p>		
	6 Daten erheben und mit Kenngrößen beschreiben	<p><b>S 1.6</b> erweitern ihre Kenntnisse über <b>mehrstufige</b> Zufallsexperimente mit verschiedenen Anwendungsbezügen, indem sie Wahrscheinlichkeiten mithilfe von <b>Baumdiagrammen</b> und <b>Vierfeldertafeln</b> ggf. mit <b>Parametern</b> darstellen und berechnen.</p> <p><b>S 1.7</b> nutzen Baumdiagramme und Vierfeldertafeln, um <b>bedingte Wahrscheinlichkeiten</b> von Ereignissen zu erkennen, zu deuten und zu berechnen. nutzen Baumdiagramme und Vierfeldertafeln, um <b>stochastische Abhängigkeit</b> und <b>stochastische Unabhängigkeit</b> von Ereignissen zu erkennen, zu deuten und nachzuweisen.</p>		
	7 Zufallsgrößen – Erwartungswert und Standardabweichung	<p>nutzen auch formal den <b>Satz der totalen Wahrscheinlichkeit</b> und den <b>Satz von Bayes</b>.</p> <p><b>S 1.8</b> entnehmen <b>Daten</b> aus Texten, Histogrammen, Tabellen und anderen Darstellungsformen, prüfen ihre Plausibilität mithilfe stochastischer Methoden, beurteilen wahrscheinlichkeitsbasierte Aussagen und ziehen selbst geeignete Schlüsse. erkennen, erläutern und beurteilen in <b>Anwendungssituationen</b> stochastische Zusammenhänge und wenden die in S 1.1 bis S 1.8 genannten Kompetenzen an.</p>		
	<p>Klausurtraining</p> <p>Rückblick</p> <p>Probeklausur</p>			

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	<p><b>Exkursion: Kombinatorik</b></p>	<p><b>S 1.1</b> erweitern ihr Verständnis für <b>Kombinatorik</b>, indem die Wahrscheinlichkeiten und Anzahlmöglichkeiten für</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permutationen mit/ohne Wiederholungen,</li> <li>• Kombinationen ohne Wiederholung,</li> </ul> <p>ggf. mithilfe von <b>Binomialkoeffizienten</b> bestimmen</p>		
	<p><b>Exkursion: Stochastische Prozesse</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kombinationen mit Wiederholung</li> </ul>		
	<p><b>Exkursion: Axiomatische Definition des Wahrscheinlichkeitsbegriffs</b></p>	<p><b>S 1.4</b> verstehen und nutzen die grundsätzlichen Eigenschaften von Wahrscheinlichkeiten im Sinne der <b>Axiome von Kolmogorow</b>.</p>		

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analytische Geometrie/Stochastik (#735665)	Inhaltsbezogene Kompetenzen Qualifikationsphase		Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten	Prozessbezogene Kompetenzen
(1 UE entspricht 45 Min.)	<b>Kapitel VI Binomialverteilung und Normalverteilung</b>	Die Lernenden...			Die Lernenden...
		grundlegendes Anforderungsniveau	erhöhtes Anforderungsniveau		
	<b>Erkundungen</b>				
	<b>1</b> Bernoulli-Experiment, Binomialverteilung	<b>Stochastik 2: Die Binomialverteilung als spezielle diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilung</b> <b>S 2.1</b> beurteilen die Anwendbarkeit der <b>Binomialverteilung</b> mit dem <b>Stichprobenumfang (n)</b> und der <b>Trefferwahrscheinlichkeit (p)</b> zur Modellierung von Zufallsexperimenten zur Übertragung von Eigenschaften einer <b>Stichprobe</b> auf die <b>Grundgesamtheit</b> und umgekehrt von Eigenschaften der Grundgesamtheit auf eine Stichprobe. <b>S 2.2</b> berechnen Wahrscheinlichkeiten und <b>kumulierte Wahrscheinlichkeiten</b> von binomialverteilten Zufallsgrößen auch mithilfe digitaler Werkzeuge und deuten die Faktoren im Term $\sum_{k=a}^b \binom{n}{k} \cdot p^k \cdot (1-p)^{n-k}$ . stellen Wahrscheinlichkeiten von Binomialverteilungen mit <b>Histogrammen</b> dar und visualisieren deren kumulierte Wahrscheinlichkeiten auch mit digitalen Mathematikwerkzeugen.  <b>S 2.3</b> bestimmen anhand von Bedingungen <b>Stichprobenumfang, Trefferwahrscheinlichkeit, Erwartungswert (<math>\mu</math>), Standardabweichung (<math>\sigma</math>)</b> einer Binomialverteilung. vergleichen Binomialverteilungen miteinander in Bezug auf die Kenngrößen auch unter Verwendung von <b>Sigma-Regeln</b> . beurteilen damit Chancen, Risiken und Prognosen in stochastischen Sachkontexten. <b>S 2.6</b> entnehmen <b>Daten</b> aus Texten, Histogrammen, Tabellen und anderen Darstellungsformen, prüfen ihre Plausibilität mithilfe stochastischer			
	<b>2</b> Binomialkoeffizient				
	<b>3</b> Erwartungswert und Histogramme				
	<b>4</b> Kumulierte Wahrscheinlichkeiten				
	<b>5</b> Standardabweichung				
	<b>6</b> Probleme lösen mit der Binomialverteilung				

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

		Methoden, beurteilen wahrscheinlichkeitsbasierte Aussagen und ziehen selbst geeignete Schlüsse. erkennen, erläutern und beurteilen in <b>Anwendungssituationen</b> stochastische Zusammenhänge und wenden die in S 2.1 bis S 2.6 genannten Kompetenzen an.		
	7 Stetige Zufallsgrößen: Integrale besuchen die Stochastik		<b>Stochastik 3: Normalverteilungen als Beispiel für stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen</b> <b>S 3.1</b> stellen Wahrscheinlichkeitsverteilungen <b>stetiger Zufallsgrößen</b> mit stetigen Funktionen dar und bestimmen dafür <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Erwartungswert, Varianz</b> und <b>Standardabweichung</b>, um Chancen, Risiken und Prognosen in stochastischen Sachkontexten zu beurteilen.</li> <li>• Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen mithilfe von <b>Integralen</b>.</li> </ul> <b>S 3.2</b> stellen die <b>Gauß'sche Glockenkurve</b> grafisch dar, interpretieren sie als <b>Dichtefunktion</b> der <b>Standard-Normalverteilung</b> . verwenden <b>Normalverteilungen</b> der Form $\frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$ mit ihren Kenngrößen als mathematisches Modell zur Beschreibung stetiger Zufallsgrößen. <b>S 3.3</b> beurteilen die Approximierbarkeit der Binomialverteilung durch die Normalverteilung auf Basis der <b>Laplace-Bedingung</b> . <b>S 3.5</b> entnehmen <b>Daten</b> aus Texten, Histogrammen, Tabellen und anderen Darstellungsformen, prüfen ihre Plausibilität mithilfe	
	8 Normalverteilung			

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

			<p>stochastischer Methoden, beurteilen wahrscheinlichkeitsbasierte Aussagen und ziehen selbst geeignete Schlüsse. erkennen, erläutern und beurteilen in <b>Anwendungssituationen</b> stochastische Zusammenhänge und wenden die in S 3.1 bis S 3.5 genannten Kompetenzen an.</p>		
	<p><b>Klausurtraining</b> <b>Rückblick</b> <b>Probeklausur</b></p>				
	<p><b>Exkursion: Warten auf das nächste Äh</b> <b>Exkursion: Verschieben, Stauchen, Strecken – als es noch kein MMS gab</b> <b>Exkursion: Normalverteilung und Normal-Quantil-Plots</b></p>				

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analytische Geometrie/Stochastik (#735665)	Inhaltsbezogene Kompetenzen Qualifikationsphase		Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten	Prozessbezogene Kompetenzen
(1 UE entspricht 45 Min.)	<b>Kapitel I Lineare Gleichungssysteme und Matrizen</b>	Die Lernenden...			Die Lernenden...
		grundlegendes Anforderungsniveau	erhöhtes Anforderungsniveau		
	<b>Erkundungen</b>				
	<b>1</b> Lineare Gleichungssysteme – Gauß-Algorithmus	<b>Analytische Geometrie 1: Lineare Gleichungssysteme (LGS) und Matrizenkalkül für den Schwerpunkt AG</b> <b>AG 1.1</b> ermitteln <b>Lösungsmengen</b> für LGS (auch mit Parametern) mit keiner, einer oder unendlich vielen Lösungen, nutzen dabei verschiedene Lösungsverfahren.			
	<b>2</b> Lösungsmengen linearer Gleichungssysteme	wenden als systematisches Verfahren den <b>Gauß-Algorithmus</b> an und erläutern die zugrunde liegenden Äquivalenzumformungen. erkennen <b>unter- und überbestimmte LGS</b> und reduzieren diese gegebenenfalls.			
	<b>3</b> Beschreibung von einstufigen Prozessen durch Matrizen	<b>Lineare Algebra 2: Lineare Gleichungssysteme (LGS) und Matrizenkalkül für den Schwerpunkt LA</b> <b>LA 2.2</b> fassen $m \times n$ - <b>Matrizen</b> als Tabellen mit n Zeilen und m Spalten und Vektoren als Matrizen mit nur einer Spalte auf.			
	<b>4</b> Rechnen mit Matrizen	<b>LA 2.3</b> <b>addieren</b> und <b>subtrahieren</b> Matrizen, <b>multiplizieren</b> Matrizen mit einem <b>Skalar</b> .			
	<b>5</b> Zweistufige Prozesse - Matrizenmultiplikation	beherrschen die <b>Multiplikation von Matrizen</b> , erkennen diese als <b>nicht kommutativ</b> und bestimmen <b>Inverse</b> zu $m \times n$ -Matrizen <b>multiplizieren</b> Matrizen mit <b>Vektoren</b> <b>LA 2.4</b> fassen Matrizen und Vektoren als Datenspeicher auf.			

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	<p><b>6</b> Inverse Matrizen</p>	<p>nutzen <b>LGS</b> auch in Form von <b>Matrix-Vektor Gleichungen</b> zur Lösung von Problemstellungen in <b>einfachen Anwendungssituationen</b>.  <b>LA 2.7</b>  stellen Produktionsverflechtungen [...] dar, beschreiben diese mithilfe von <b>Übergangsmatrizen</b> und deuten die Matrizenelemente sachgerecht als Ressourcenmengen.  untersuchen Produktionsverflechtungen mit <b>Matrix-Vektorgleichungen</b></p>		
	<p><b>7</b> Abbildungen in der Ebene</p>			
	<p><b>Klausurtraining</b>  <b>Rückblick</b>  <b>Probeklausur</b></p>			
	<p><b>Exkursion:</b>  <b>Populationsentwicklungen</b></p>	<p><b>Lineare Algebra 4: Iterative Prozesse: Populationsentwicklungen</b></p>		

**Hinweis:** LA 2.5 und LA 2.6 (LK) werden nicht thematisiert. Gozintographen (LA 2.7) werden nicht thematisiert.  
LA 3 (Umverteilungen) werden nicht thematisiert.

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analytische Geometrie/Stochastik (#735665)	Inhaltsbezogene Kompetenzen Qualifikationsphase		Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten	Prozessbezogene Kompetenzen
(1 UE entspricht 45 Min.)	<b>Kapitel II Vektoren und Geraden im Raum</b>	Die Lernenden... grundlegendes Anforderungsniveau      erhöhtes Anforderungsniveau			Die Lernenden...
	<b>Erkundungen</b>				
	1 Punkte und Figuren im Raum	<b>Analytische Geometrie 2: Vektoren in geometrischen Zusammenhängen für den Schwerpunkt AG</b> <b>AG 2.1</b> definieren Vektoren als reelles <b>Zahlentupel</b> und verfügen im zwei- bzw. dreidimensionalen kartesischen Koordinatensystem über geometrische Vorstellungen von Vektoren in folgenden Kontexten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ortsvektor</b> eines Punktes,</li> <li>• <b>Verbindungsvektor</b> zwischen Punkten,</li> <li>• <b>Verschiebungspfeil</b> mit Richtung, Länge und Orientierung (Pfeilkategorie) und interpretieren Vektoren als <b>gerichtete Größen</b>.</li> </ul> <b>AG 2.2</b> zeichnen mathematische Objekte mit Hilfe von Punkten im zwei- und dreidimensionalen <b>Koordinatensystem</b> und interpretieren gezeichnete Objekte. <b>AG 2.3</b> addieren und subtrahieren Vektoren, multiplizieren Vektoren mit einem <b>Skalar</b> . <b>AG 2.4</b> nutzen und deuten <b>Linearkombinationen</b> von Vektoren zur Lösung geometrischer Problemstellungen. untersuchen zwei Vektoren auf <b>Kollinearität</b> und deuten diese geometrisch. untersuchen Vektoren auf <b>lineare Abhängigkeit</b> und deuten diese geometrisch. <b>AG 2.5</b> berechnen den <b>Betrag</b> eines Vektors und deuten diesen geometrisch. normieren einen Vektor zu einem <b>Einheitsvektor</b> .			
	2 Vektoren				
	3 Rechnen mit Vektoren				

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	<p><b>4</b> Geraden im Raum</p>	<p><b>Analytische Geometrie 3: Geraden</b>  <b>AG 3.1</b>  stellen Geraden und Strecken vektoriell mittels <b>Stütz- und Richtungsvektor</b> mit Gleichungen in <b>Parameterform</b> bzw. in Form <b>parametrisierter Punkte</b> dar.  stellen <b>Geradenscharen</b> mit Gleichungen dar.  <b>veranschaulichen</b> Geraden und Strecken mittels Stütz- und Richtungsvektor. geben <b>Geraden- und Streckenpunkte</b> an und führen <b>Punktproben</b> durch.</p>		
	<p><b>5</b> Gegenseitige Lage von Geraden im Raum</p>	<p><b>AG 3.2</b>  berechnen und erkennen <b>Spurpunkte</b> von Geraden und erkennen <b>besondere La-gen</b> von Geraden im Koordinatensystem.  <b>AG 3.3</b>  untersuchen die <b>Lagebeziehung zweier Geraden</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identisch,</li> <li>• echt parallel,</li> <li>• windschief,</li> <li>• sich schneidend</li> </ul> <p>und berechnen gegebenenfalls den <b>Schnittpunkt</b>.</p>		
	<p><b>Klausurtraining</b>  <b>Rückblick</b>  <b>Probeklausur</b></p>	<p><b>AG 3.4</b>  nutzen Geraden und Geradenscharen zur Darstellung von Flächen und Körpern.  erkennen, erläutern und beurteilen in <b>Anwendungssituationen</b> geometrische Zusammenhänge und wenden die in AG 3.1 bis AG 3.3 genannten Kompetenzen an.</p>		
	<p><b>Exkursion:</b></p>			

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analytische Geometrie/Stochastik (#735665)	Inhaltsbezogene Kompetenzen Qualifikationsphase		Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten	Prozessbezogene Kompetenzen
(1 UE entspricht 45 Min.)	<b>Kapitel III Ebenen im Raum</b>	Die Lernenden...			Die Lernenden...
		grundlegendes Anforderungsniveau	erhöhtes Anforderungsniveau		
	<b>Erkundungen</b>				
	<b>1</b> Ebenen im Raum – die Parameterform	<b>Analytische Geometrie 4: Ebenen</b> <b>AG 4.1</b> stellen Ebenen mit Gleichungen in <b>Koordinatenform</b> , in <b>Parameterform</b> dar. überführen Gleichungsformen von Ebenen ineinander. stellen <b>Ebenenscharen</b> mit Gleichungen dar. veranschaulichen Ebenen mittels			
	<b>2</b> Koordinatenform	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(Spur-)Punkten</b>,</li> <li>• <b>Stützvektor</b> und <b>Spannvektoren</b>,</li> </ul> geben Punkte in <b>Ebenen</b> , <b>Flächen</b> und <b>Körpern</b> an und führen <b>Punktproben</b> durch. <b>AG 4.2</b> erkennen und berechnen <b>Spurpunkte</b> und <b>Spurgeraden</b> von Ebenen und erkennen <b>besondere Lagen</b> von Ebenen im Koordinatensystem.			
	<b>3</b> Gegenseitige Lage von Geraden und Ebenen	<b>AG 4.3</b> untersuchen die <b>Lagebeziehungen zwischen einer Geraden und einer Ebene</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• echt parallel,</li> <li>• die Gerade liegt in der Ebene,</li> <li>• die Gerade durchstößt die Ebene</li> </ul> und berechnen gegebenenfalls den <b>Durchstoßpunkt</b> .			
	<b>4</b> Gegenseitige Lage von Ebenen zueinander	<b>AG 4.3</b> untersuchen die <b>Lagebeziehungen zweier Ebenen</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• identisch,</li> </ul>			

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• echt parallel, sich schneidend.</li> </ul>		
	<p><b>Klausurtraining</b> <b>Rückblick</b> <b>Probeklausur</b></p>	<p><b>AG 4.5</b> nutzen Ebenen und Ebenenscharen zur Darstellung von Flächen und Körpern. erkennen, erläutern und beurteilen in <b>Anwendungssituationen</b> geometrische Zusammenhänge und wenden die in AG 4.1 bis AG 4.5 genannten Kompetenzen an.</p>		
	<p><b>Exkursion:</b></p>			

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analytische Geometrie/Stochastik (#735665)	Inhaltsbezogene Kompetenzen Qualifikationsphase		Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten	Prozessbezogene Kompetenzen
(1 UE entspricht 45 Min.)	<b>Kapitel III Ebenen im Raum</b>	Die Lernenden...			Die Lernenden...
		grundlegendes Anforderungsniveau	erhöhtes Anforderungsniveau		
	<b>Erkundungen</b>				
	<b>1</b> Zueinander orthogonale Vektoren – das Skalarprodukt	<b>AG 2.6</b> berechnen das <b>Skalarprodukt</b> zweier Vektoren und nutzen dies, um <ul style="list-style-type: none"> <li>• Winkel als spitz, stumpf oder rechten Winkel zu identifizieren.</li> <li>• <b>Winkelgrößen</b> zu berechnen.</li> <li>• die Länge der <b>Projektion</b> eines dieser Vektoren auf den anderen zu berechnen.</li> </ul>			
	<b>2</b> Winkel und Schnittwinkel zwischen Geraden	<b>AG 5.3</b> berechnen Winkelgrößen zwischen <ul style="list-style-type: none"> <li>• zwei Geraden</li> </ul>			
	<b>3</b> Normalenform einer Ebene		<b>AG 4.1</b> stellen Ebenen mit Gleichungen in Normalenform dar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Stützvektor</b> und <b>Normalenvektor</b>.</li> </ul>		
		<b>AG 4.4</b> stellen Gleichungen von Geraden und Ebenen auf, die parallel oder orthogonal zu gegebenen Geraden oder Ebenen sind.			
	<b>4</b> Vektorprodukt – geometrische Interpretation	<b>AG 2.7</b> berechnen das <b>Vektorprodukt</b> zweier Vektoren und nutzen dies, um <ul style="list-style-type: none"> <li>• einen zu den ursprünglichen Vektoren orthogonalen Vektor zu ermitteln,</li> <li>• Flächeninhalte von Parallelogrammen und Dreiecken zu bestimmen.</li> </ul>			
	<b>5</b> Schnittwinkel zwischen Geraden und Ebenen	<b>AG 5.3</b> berechnen Winkelgrößen zwischen <ul style="list-style-type: none"> <li>• einer Geraden und einer Ebene</li> </ul> zwei Ebenen			

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

	<b>6</b> Abstand eines Punktes von einer Ebene	Analytische Geometrie 5: Projektionen, Spiegelungen, Abstände und Winkel AG 5.1 berechnen <b>Abstände</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>von einem Punkt zu einer Ebene mit Hilfsgerade</li> </ul>		
			Abstandsformel	
	<b>7</b> Abstand eines Punktes von einer Geraden		<b>AG 5.2</b> berechnen <b>Abstände</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>von einer Geraden zu einer Ebene mit Hilfsgerade,</li> <li>von einer Ebene zu einer Ebene mit Hilfsgerade,</li> <li>von einem Punkte zu einer Geraden mit Hilfsebene,</li> <li>von einer Geraden zu einer Geraden mit Hilfsebene.</li> </ul>	
	<b>8</b> Abstand windschiefer Geraden			
	<b>Klausurtraining</b> <b>Rückblick</b> <b>Probeklausur</b>	<b>AG 2.8</b> erkennen, erläutern und beurteilen in <b>Anwendungssituationen</b> geometrische Zusammenhänge und wenden die in AG 2.1 bis AG 2.7 genannten Kompetenzen an. <b>AG 5.4</b> erkennen, erläutern und beurteilen in <b>Anwendungssituationen</b> geometrische Zusammenhänge und wenden die in AG 5.1 bis AG 5.4 genannten Kompetenzen an.		
	<b>Exkursion: Abstandsprobleme bei Bewegungsaufgaben – ein Minimalproblem</b>			
	<b>Exkursion: Schrägbilder – Eine Darstellung räumlicher Objekte in einer Ebene</b>			

**Hinweis:** AG 5.1 kann vereinzelt in Aufgaben vorkommen.

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analytische Geometrie/Stochastik (#735665)	Inhaltsbezogene Kompetenzen Qualifikationsphase		Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten	Prozessbezogene Kompetenzen
(1 UE entspricht 45 Min.)	<b>Kapitel VIII Prognose- und Konfidenzintervalle</b>	Die Lernenden...			Die Lernenden...
		grundlegendes Anforderungsniveau	erhöhtes Anforderungsniveau		
	<b>Erkundungen</b>				
	<b>1</b> Prognoseintervalle für absolute Häufigkeiten	<b>S 2.4 Alternative Schätzung von Parametern</b> können in Sachkontexten für binomialverteilte Zufallsgrößen Aussagen über die unbekannte Wahrscheinlichkeit sowie Unsicherheit und Genauigkeit dieser Aussagen begründen, d.h.: grenzen <b>Punktschätzungen</b> von <b>Intervallschätzungen</b> ab. bestimmen <b>Konfidenzintervalle</b> von <b>Sicherheitswahrscheinlichkeiten</b> auch unter Verwendung von <b>Sigma-Regeln</b> , um von der Gesamtheit auf die Stichprobe zu schließen. erstellen <b>Prognose</b> über zu erwartende relative Häufigkeiten auch mithilfe der Regeln über $\frac{x}{n}$ <b>Umgebungen</b> von p.			
	<b>2</b> Prognoseintervalle für relative Häufigkeiten				
	<b>3</b> Konfidenzintervalle				
	<b>4</b> Stichprobenumfang schätzen				
	<b>Klausurtraining Rückblick Probeklausur</b>				
	<b>Exkursion: Der rotierende Penny und die Konfidenzintervalle</b> <b>Exkursion: Wahrscheinlichkeiten auf Gleichheit prüfen</b>				

# Fahrplan Mathematik Einführungsphase und Qualifikationsphase – grundlegendes/erhöhtes Niveau auf Grundlage des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe 2022

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analysis

Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Lineare Algebra/Stochastik

Klettbuch 978-3-12-735661-8

Klettbuch 978-3-12-735665-6

Zeitraum	Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe mit MMS/CAS Analytische Geometrie/Stochastik (#735665)	Inhaltsbezogene Kompetenzen Qualifikationsphase		Hinweise zu den Aufgaben in den Lerneinheiten	Prozessbezogene Kompetenzen
(1 UE entspricht 45 Min.)	<b>Kapitel VII</b> <b>Beurteilende Statistik</b>	Die Lernenden...			Die Lernenden...
		grundlegendes Anforderungsniveau	erhöhtes Anforderungsniveau		
	<b>Erkundungen</b>				
	<b>1</b> Einseitiger Hypothesentest	<b>S 2.5 Alternative HY (Hypothesentests)</b> beherrschen in Sachkontexten <b>einseitige</b> und <b>zweiseitige Signifikanztests (Hypothesentests)</b> für binomialverteilte Zufallsgrößen, d.h.: formulieren <b>Hypothesen</b> ( $H_1$ ) und entsprechende <b>Nullhypothesen</b> ( $H_0$ ). bestimmen <b>Annahme-</b> und <b>Verwerfungsbereiche</b> für vorgegebene <b>Signifikanzniveaus</b> auch unter Verwendung von <b>Sigma-Regeln</b> , geben begründet <b>Entscheidungsregeln</b> an und untersuchen Entscheidungsfragen. erläutern den <b>Fehler 1. Art</b> ( $\alpha$ -Fehler) und den <b>Fehler 2. Art</b> ( $\beta$ -Fehler) im Kontext und berechnen deren Wahrscheinlichkeiten.			
	<b>2</b> Wahl der Hypothesen				
	<b>3</b> Zweiseitiger Hypothesentest				
	<b>4</b> Fehler beim Testen von Hypothesen				
	<b>Klausurtraining</b> <b>Rückblick</b> <b>Probeklausur</b>				
	<b>Exkursion: Der rotierende Penny und die Konfidenzintervalle</b> <b>Exkursion: Wahrscheinlichkeiten auf Gleichheit prüfen</b>				