

Der vorliegende Fahrplan gibt einen Überblick über die inhaltsbezogenen Kompetenzen des Kernlehrplans (KLP vom 24.05.2023) und das Inhaltsverzeichnis des neuen Lambacher Schweizer für die Qualifikationsphase (QP) G9 – LK/GK (#735481). Diese werden den Inhalten der bisherigen Ausgabe des Lambacher Schweizer für die Einführungsphase (#735431) und die Qualifikationsphase Leistungskurs/Grundkurs (#735441) gegenübergestellt. Wird der Unterricht in der Qualifikationsphase mit dem bisher im Einsatz befindlichen Band begonnen, so bietet diese Übersicht die Möglichkeit, jederzeit nahtlos auf den neuen Band für die Qualifikationsphase (#735481) zu wechseln und im Stoffverteilungsplan zu bleiben.

Hellblau sind die Kompetenzen markiert, die im Band der Einführungsphase (#735431) zu finden sind.

Hellrot sind Lerneinheiten markiert, zu denen es keine Entsprechung in den bisherigen Bänden gibt.

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

Zeitraum	Neu Lambacher Schweizer QP – G9 LK / GK (#735481)	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen (LK)	Lambacher Schweizer QP – (#735441)	Bemerkungen zum Einsatz eines MMS	Hinweise zur Unterscheidung GK - LK
(1 UE entspricht 45 Minuten)	<b>Kapitel I Fortsetzung der Differenzialrechnung</b>	Die Schülerinnen und Schüler...	Folgende Seiten des Bandes für die Einführungsphase (735431) bzw. für die Qualifikationsphase (735441) eignen sich für den Unterricht:	Folgende Aufgaben sollten mit einem MMS gelöst werden:	In manchen Lerneinheiten ist darauf zu achten, welche Aufgaben aus dem aktuellen Band für den GK und welche für den LK geeignet sind.
	<b>Erkundungen</b>		Kapitel I, Erkundung 1 → LE 1 Kapitel I, Erkundung 2 → LE 3 Kapitel I, Erkundung 3 → LE 4		
<b>3 UE</b>	<b>1</b> Wiederholung Funktionen untersuchen	<b>Funktionen und Analysis</b>	Kapitel I, LE 1 Wiederholung: Ableitung Kapitel I, LE 3 Kriterien für Extremstellen Kapitel I, LE 4 Kriterien für Wendestellen		
<b>3 UE</b>	<b>2</b> Substitution	(1) lösen biquadratische Gleichungen auch ohne Hilfsmittel (2) führen Extremwertprobleme durch Kombination mit Nebenbedingungen auf Funktionen einer Variablen zurück und lösen diese (3) nutzen die Eigenschaften von ganzrationalen Funktionen (...) sowie der Transformationen dieser Funktionen zur Beantwortung von Fragestellungen	Kapitel I, LE 6, Nullstellen (Lehrtext, Beispiel 1, A4, A5, A8c, A10, A15) Kapitel I, Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen: A7 Kapitel I, Check-in: S. 377, A7		
<b>4 UE</b>	<b>3</b> Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen	(4) bestimmen Parameter einer Funktion mithilfe von Bedingungen, die sich aus dem Kontext ergeben	Kapitel I, LE 5 Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen		
<b>4 UE</b>	<b>4</b> Ganzrationale Funktionen bestimmen	(5) interpretieren Parameter von Funktionen im Kontext der Fragestellung und untersuchen ihren Einfluss auf Eigenschaften von Funktionsscharen	Kapitel I, LE 6 Ganzrationale Funktionen bestimmen	A2, A4, A13, A14	
<b>5 UE</b>	<b>5</b> Funktionen mit Parametern untersuchen	(6) bilden ohne Hilfsmittel die Ableitungen von ganzrationalen Funktionen, (...) sowie von Potenzfunktionen mit rationalem Exponenten (...) (7) untersuchen Funktionen auch in Abhängigkeit von Parametern mithilfe von vorgegebenen und mit dem MMS ermittelten Ableitungen (...) im Kontext der Fragestellung	Kapitel I, LE 7 Funktionen mit Parametern Kapitel I, LE 8 Funktionenscharen untersuchen	LE 7: Die Aufgaben sollten alle mit einem MMS bearbeitet werden. LE 8: Der LK sollte A1 bis A6 lösen; Inhalt von S. 39 wird als Exkursion im neuen Band angeboten	GK LE 7: alle Aufgaben LE 8: A3a, b nur Extremstelle, c, A4a, b, A6  LK LE 7: alle Aufgaben LE 8: A1 bis A6, A12 bis A15 möglich (mit Infokasten Seite 40)
<b>4 UE</b>	<b>6</b> Die Wurzelfunktion als Umkehrfunktion	(8) deuten die Ableitung mithilfe der Approximation durch lineare Funktionen  (23) lösen innermathematische und anwendungsbezogene Problemstellungen mithilfe von ganzrationalen Funktionen, (...)			
<b>4 UE</b>	<b>7</b> Potenzfunktionen ableiten				
<b>3 UE</b>	<b>Klausurtraining Rückblick Probeklausur</b>				
	<b>Exkursion: Ortskurven</b>		Kapitel I, LE 8 Funktionenscharen untersuchen, Infokasten Seite 39		Um das Thema für den GK aufzubereiten, sollte mit einem MMS gearbeitet werden.

Zeitraum	Neu Lambacher Schweizer QP – G9 LK / GK (#735481)	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen (LK)	Lambacher Schweizer QP – (#735441)	Bemerkungen zum Einsatz eines MMS	Hinweise zur Unterscheidung GK - LK
(1 UE entspricht 45 Minuten)	<b>Kapitel II Integralrechnung</b>	Die Schülerinnen und Schüler...	Folgende Seiten des Bandes für die Einführungsphase (735431) bzw. für die Qualifikationsphase (735441) eignen sich für den Unterricht:	Folgende Aufgaben sollten mit einem MMS gelöst werden:	In manchen Lerneinheiten ist darauf zu achten, welche Aufgaben aus dem aktuellen Band für den GK und welche für den LK geeignet sind.
	<b>Erkundungen</b>	<b>Funktionen und Analysis</b>	Kapitel II, Erkundung 1 → LE 1 Kapitel II, Erkundung 2 → LE 2 Kapitel II, Erkundung 3 → LE 3		
<b>4 UE</b>	<b>1</b> Rekonstruktion einer Größe	(7) untersuchen Funktionen auch in Abhängigkeit von Parametern mithilfe von vorgegebenen und mit dem MMS ermittelten Ableitungen und unbestimmten Integralen („Stammfunktionen“) im Kontext der Fragestellung	Kapitel II, LE 1 Rekonstruieren einer Größe		
<b>4 UE</b>	<b>2</b> Das Integral	(14) interpretieren Produktsummen im Sachkontext als Rekonstruktion des Gesamtbestandes oder Gesamteffektes einer Größe	Kapitel II, LE 2 Das Integral	A3c, A4, A5, A7, A8, A9f,	Die Aufgaben A12 bis A14 können mit einem GK als Aufgaben im AFB III durchgeführt werden.
<b>3 UE</b>	<b>3</b> Der Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung	(15) deuten die Inhalte von orientierten Flächen im Kontext der Fragestellung	Kapitel II, LE 3 Der Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung	A19	Der Beweis des Hauptsatzes muss im GK nicht geführt werden.
<b>4 UE</b>	<b>4</b> Regeln zur Bestimmung von Stammfunktionen	(16) skizzieren zum Graphen einer gegebenen Randfunktion den Graphen der zugehörigen Flächeninhaltsfunktion	Kapitel II, LE 4 Regeln zur Bestimmung von Stammfunktionen	A3, da weder GK noch LK laut KLP trigonometrische Funktionen integrieren muss	Aufgabe 8 kann auch im GK gelöst werden als Aufgabe im AFB III.
<b>5 UE</b>	<b>5</b> Integral und Flächeninhalt	(17) erläutern und vollziehen an geeigneten Beispielen den Übergang von der Produktsumme zum Integral auf der Grundlage eines propädeutischen Grenzwertbegriffs	Kapitel II, LE 3 Integral und Flächeninhalt	A10, A12	Die Aufgaben 13 bis 16 sollten im GK mit einem MMS gelöst werden.
<b>5 UE</b>	<b>LK 6</b> Unbegrenzte Flächen - Uneigentliche Integrale	(18) begründen den Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung unter Verwendung eines anschaulichen Stetigkeitsbegriffs und wenden den Hauptsatz an	Kapitel II, LE 7 Unbegrenzte Flächen – Uneigentliche Integrale	Bei allen Aufgaben sollte mit einem MMS eine Stammfunktion bestimmt werden.	
<b>6 UE</b>	<b>LK 7</b> Volumen von Rotationskörpern	(19) bestimmen ohne Hilfsmittel Stammfunktionen ganzzahliger Funktionen, nutzen vorgegebene Stammfunktionen (...)	Kapitel II, LE 8 Integral und Rauminhalt	A1b, A9, A11 (Hier sollten Stammfunktionen mit einem MMS bestimmt werden.)	
		(20) nutzen die Intervalladditivität und Linearität von Integralen			
		(21) ermitteln den Gesamtbestand oder Gesamteffekt einer Größe aus der Änderungsrate oder der Randfunktion			
		(22) ermitteln Flächeninhalte mithilfe von bestimmten Integralen und uneigentlichen Integralen sowie Volumina von Körpern, die durch die Rotation um die Abszisse entstehen			
<b>4 UE</b>	<b>Klausurtraining Rückblick Probeklausur</b>				
	<b>Exkursion: Mittelwerte von Funktionen</b>		Kapitel II, Wahlthema: Mittelwerte von Funktionen	A4, A8, A9	

Zeitraum	Neu Lambacher Schweizer QP – G9 LK / GK (#735481)	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen (LK)	Lambacher Schweizer QP – (#735441)	Bemerkungen zum Einsatz eines MMS	Hinweise zur Unterscheidung GK - LK	
(1 UE entspricht 45 Minuten)	<b>Kapitel III Exponentialfunktionen</b>	Die Schülerinnen und Schüler...	Folgende Seiten des Bandes für die Einführungsphase (735431) bzw. für die Qualifikationsphase (735441) eignen sich für den Unterricht:	Folgende Aufgaben sollten mit einem MMS gelöst werden:	In manchen Lerneinheiten ist darauf zu achten, welche Aufgaben aus dem aktuellen Band für den GK und welche für den LK geeignet sind.	
	<b>Erkundungen</b>		Kapitel III, Erkundung 1 → LE 2 Kapitel III, Erkundung 3 → LE 5			
<b>4 UE</b>	<b>1</b> Wiederholung: Exponentialfunktionen	<b>Funktionen und Analysis</b> (3) nutzen die Eigenschaften von ganzrationalen Funktionen, Exponentialfunktionen, (...), der natürlichen Logarithmusfunktion und von Potenzfunktionen mit rationalem Exponenten sowie der Transformationen dieser Funktionen zur Beantwortung von Fragestellungen (6) bilden ohne Hilfsmittel die Ableitungen von (...), Exponentialfunktionen, der natürlichen Logarithmusfunktion (...)	Kapitel III, LE 1 Wiederholung: Exponentialfunktionen	A1b		
<b>3 UE</b>	<b>2</b> Die natürliche Exponentialfunktion		Kapitel III, LE 2 Die natürliche Exponentialfunktion und ihre Ableitung Kapitel III, LE 3 Natürlicher Logarithmus – Ableitung von Exponentialfunktionen (Hierbei geht es rein um das Lösen von Exponentialgleichungen mit ln, geeignet ist der Lehrtext Seite 107 bis Kasten, Beispiel 1, A1, A6, A10a, b, c)	LE 2: A1h, A3 (zur Überprüfung)		
<b>3 UE</b>	<b>3</b> Ableitung transformierter Exponentialfunktionen		(10) beschreiben die Eigenschaften von Exponentialfunktionen der Form $a^x$ und erläutern die Besonderheit der natürlichen Exponentialfunktion ( $f=f$ ) (11) verwenden Exponentialfunktionen zur Beschreibung von begrenzten und unbegrenzten Wachstums- und Zerfallsvorgängen und beurteilen die Qualität der Modellierung (12) untersuchen ausgewählte Funktionen, insbesondere die natürliche Exponential- und Logarithmusfunktion, auf Umkehrbarkeit und ermitteln in einfachen Fällen einen Funktionsterm der Umkehrfunktion unter Berücksichtigung von Definitions- und Wertebereich	Kapitel III, LE 3 Natürlicher Logarithmus – Ableitung von Exponentialfunktionen (geeignet ist der Lehrtext Seite 108 oben, auch Stammfunktion, A2 bis A5, A7, A8, A10d, e, f) Kapitel III, LE 4 Exponentialfunktionen im Sachzusammenhang	LE 4: Sollen die Aufgaben A2 und A3 ohne ein Umschreiben der Funktion in eine Funktion mit Basis e gelöst werden, so muss ein MMS verwendet werden.	LE 3: Für den GK sollten die Exponentialfunktionen in A2 bis A5, A7, A8 mit der Basis e gegeben sein.  LE 4: Für den GK sollten die Exponentialfunktionen in A2 und A3 mit der Basis e gegeben sein. Der LK kann diese Aufgaben auch in der nächsten LE und dann mit beliebiger Basis behandeln.
<b>4 UE</b>	<b>LK 4</b> Ableitung beliebiger Exponentialfunktionen	(13) erläutern den Zusammenhang zwischen dem Graphen einer Funktion und dem Graphen seiner Umkehrfunktion	Kapitel III, LE 3 Natürlicher Logarithmus – Ableitung von Exponentialfunktionen (geeignet ist der Lehrtext Seite 108 oben, Kasten Seite 108, Beispiel 2) Kapitel III, LE 4 Exponentialfunktionen im Sachzusammenhang			
<b>4 UE</b>	<b>5</b> Begrenztes Wachstum	(23) lösen innermathematische und anwendungsbezogene Problemstellungen mithilfe von ganzrationalen Funktionen, Exponentialfunktionen und daraus zusammengesetzten Funktionen (...)	Kapitel III, LE 5 Beschränktes Wachstum	A1b, A7c, A3(3), A4c,d,	GK A 1: II, A2, A3, A4, A5, A6 (MMS), A7	LK alle Aufgaben geeignet
<b>4 UE</b>	<b>LK 6</b> Logarithmusfunktion als Umkehrfunktion		Kapitel III, LE 6 Logarithmusfunktion und Umkehrfunktion			
<b>3 UE</b>	<b>Klausurtraining Rückblick Probeklausur</b>					
	<b>Exkursion: Differenzialgleichungen</b>					

Zeitraum	Neu Lambacher Schweizer QP – G9 LK / GK (#735481)	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen (LK)	Lambacher Schweizer QP – (#735441)	Bemerkungen zum Einsatz eines MMS	Hinweise zur Unterscheidung GK - LK
(1 UE entspricht 45 Minuten)	<b>Kapitel IV Weitere Funktionen</b>	Die Schülerinnen und Schüler...	Folgende Seiten des Bandes für die Einführungsphase (735431) bzw. für die Qualifikationsphase (735441) eignen sich für den Unterricht:	Folgende Aufgaben sollten mit einem MMS gelöst werden:	In manchen Lerneinheiten ist darauf zu achten, welche Aufgaben aus dem aktuellen Band für den GK und welche für den LK geeignet sind.
	<b>Erkundungen</b>		Kapitel IV, Erkundung 1 → LE 3 Kapitel IV, Erkundung 2 → LE 3		
<b>3 UE</b>	<b>1</b> Ableitung der Sinus- und Kosinusfunktion	<b>Funktionen und Analysis</b> (3) nutzen die Eigenschaften von ganzrationalen Funktionen, Exponentialfunktionen, Sinusfunktionen, Kosinusfunktionen, der natürlichen Logarithmusfunktion und von Potenzfunktionen mit rationalem Exponenten sowie der Transformationen dieser Funktionen zur Beantwortung von Fragestellungen (6) bilden ohne Hilfsmittel die Ableitungen von (...) Sinus- und Kosinusfunktionen, der natürlichen Logarithmusfunktion sowie von Potenzfunktionen mit rationalem Exponenten und wenden die Produkt- und Kettenregel an (9) nutzen zusammengesetzte Funktionen (Summe, Produkt, Verkettung) zur Beschreibung quantifizierbarer Zusammenhänge (23) lösen innermathematische und anwendungsbezogene Problemstellungen mithilfe von ganzrationalen Funktionen, Exponentialfunktionen und daraus zusammengesetzten Funktionen sowie mithilfe von Sinus- und Kosinusfunktionen	Kapitel II, LE 7 Ableitung der Sinus- und Kosinusfunktion	A7,	A4c ist nur für den LK vorgesehen
<b>4 UE</b>	<b>2</b> Verkettung von Funktionen		Kapitel IV, LE 1 Neue Funktionen aus alten Funktionen: Summe, Produkt, Verkettung	A9b, A10, A11	
<b>3 UE</b>	<b>3</b> Produktregel		Kapitel IV, LE 2 Produktregel		A2c ist nur für den LK vorgesehen
<b>3 UE</b>	<b>LK 4</b> Kettenregel		Kapitel IV, LE 3 Kettenregel		
<b>4 UE</b>	<b>5</b> Zusammengesetzte Funktionen untersuchen		Kapitel IV, LE 4 Zusammengesetzte Funktionen untersuchen (Lehrtext ohne Substitution) Kapitel IV, LE 6 Untersuchung von zusammengesetzten Exponentialfunktionen (Lehrtext und Aufgaben ohne Asymptote, Merkkasten)	LE 4: A6e, A11, A12d LE 6: A11	LE 4: A4b, e, A8, A12, A13 sind nur für den LK vorgesehen LE 6: Die Aufgaben sind größtenteils für den LK vorgesehen, einzelne Teilaufgaben (A1a-h, 2a,b,c – ohne Asymptote, A5a,b, A10, A11) können auch im GK bearbeitet werden.
<b>5 UE</b>	<b>6</b> Zusammengesetzte Funktionen im Kontext		Kapitel IV, LE 5 Zusammengesetzte Funktionen im Sachzusammenhang	In diesem Kapitel soll der Umgang mit dem MMS verstärkt geübt werden.	Der GK kann die Funktionen in A5, A6 und A8 nicht hilfsmittelfrei ableiten.
<b>3 UE</b>	<b>Klausurtraining Rückblick Probeklausur</b>				
	<b>Exkursion: Trigonometrie trifft Differentialrechnung</b>				

Zeitraum	Neu Lambacher Schweizer QP – G9 LK / GK (#735481)	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen (LK)	Lambacher Schweizer QP – (#735441)	Bemerkungen zum Einsatz eines MMS	Hinweise zur Unterscheidung GK - LK
(1 UE entspricht 45 Minuten)	<b>Kapitel V Vektoren, Geraden und Winkel</b>	Die Schülerinnen und Schüler...	Folgende Seiten des Bandes für die Einführungsphase (735431) bzw. für die Qualifikationsphase (735441) eignen sich für den Unterricht:	Folgende Aufgaben sollten mit einem MMS gelöst werden:	In manchen Lerneinheiten ist darauf zu achten, welche Aufgaben aus dem aktuellen Band für den GK und welche für den LK geeignet sind.
	<b>Erkundungen</b>		Kapitel V, Erkundung 4 → LE 4		
<b>4 UE</b>	<b>1</b> Wiederholung: Geraden und Lagebeziehungen	<b>Analytische Geometrie und Lineare Algebra</b> (2) deuten das Skalarprodukt geometrisch (Orthogonalität, Betrag, Winkel zwischen Vektoren) und berechnen es (9) berechnen die Größe des Schnittwinkels zwischen zwei sich schneidenden Objekten (12) untersuchen geometrische Objekte oder Situationen in innermathematischen und anwendungsbezogenen Problemstellungen und deuten die Ergebnisse	Kapitel V, LE 2 Geraden Kapitel V, LE 3 Gegenseitige Lage von Geraden Die Wiederholung kann auch mit den entsprechenden Lerneinheiten der Einführungsphase (#735471) erfolgen.	Ein MMS kann bei der Lösung linearer Gleichungssysteme behilflich sein.	
<b>4 UE</b>	<b>2</b> Skalarprodukt – zueinander orthogonale Vektoren		Kapitel V, LE 4 Zueinander orthogonale Vektoren – Skalarprodukt	Ein MMS kann bei der Lösung linearer Gleichungssysteme behilflich sein.	
<b>4 UE</b>	<b>3</b> Winkel und Schnittwinkel		Kapitel V, LE5 Winkel zwischen Vektoren – Skalarprodukt		
<b>3 UE</b>	<b>Klausurtraining Rückblick Probeklausur</b>				
	<b>Exkursion: Das Vektorprodukt</b>		Kapitel VII, Wahlthema: Das Vektorprodukt		



Zeitraum	Neu Lambacher Schweizer QP – G9 LK / GK (#735481)	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen (LK)	Lambacher Schweizer QP – (#735441)	Bemerkungen zum Einsatz eines MMS	Hinweise zur Unterscheidung GK - LK
(1 UE entspricht 45 Minuten)	<b>Kapitel VI Ebenen</b>	Die Schülerinnen und Schüler...	Folgende Seiten des Bandes für die Einführungsphase (735431) bzw. für die Qualifikationsphase (735441) eignen sich für den Unterricht:	Folgende Aufgaben sollten mit einem MMS gelöst werden:	In manchen Lerneinheiten ist darauf zu achten, welche Aufgaben aus dem aktuellen Band für den GK und welche für den LK geeignet sind.
	<b>Erkundungen</b>		Kapitel VI, Erkundung 1 → LE 3 Kapitel VI, Erkundung 2 → LE 1 Kapitel VII, Erkundung 1 → LE 4		
<b>3 UE</b>	<b>1</b> Der Gauß-Algorithmus	<b>Analytische Geometrie und Lineare Algebra</b> (1) stellen Ebenen, Parallelogramme und Dreiecke in Parameterform dar (3) stellen Ebenen in <b>Normalenform</b> sowie in Koordinatenform dar und nutzen diese zur Orientierung im Raum [GK : (3) verwenden Koordinatenformen von Ebenen zur Orientierung im Raum (Punktprobe, Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen, Normalenvektor)] (5) berechnen Schnittpunkte von Geraden mit Ebenen (6) erläutern ein algorithmisches Lösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme (7) wenden ein algorithmisches Lösungsverfahren ohne digitale Mathematikwerkzeuge auf Gleichungssysteme mit maximal drei Unbekannten an, die mit geringem Rechenaufwand lösbar sind (8) <b>interpretieren die Lösungsmenge von linearen Gleichungssystemen</b> (9) berechnen die Größe des Schnittwinkels zwischen zwei sich schneidenden Objekten [GK: (6) nutzen Symmetriebetrachtungen in geometrischen Objekten zur Lösung von Problemstellungen und spiegeln Punkte an Ebenen in einfachen Fällen] (12) untersuchen geometrische Objekte oder Situationen in innermathematischen und anwendungsbezogenen Problemstellungen und deuten die Ergebnisse	Kapitel VI, LE 1 Das Gauß-Verfahren	A12 In dieser LE bietet es sich an, die Lösungen mit einem MMS zu überprüfen.	
<b>4 UE</b>	<b>LK 2</b> Lösungsmengen linearer Gleichungssysteme		Kapitel VI; LE 2 Lösungsmengen linearer Gleichungssysteme	In dieser LE bietet es sich an, die Lösungen mit einem MMS zu überprüfen.	
<b>3 UE</b>	<b>3</b> Ebenen im Raum – die Parameterform		Kapitel VI, LE 3 Ebenen im Raum - Parameterform		
<b>4 UE</b>	<b>4</b> Koordinatenform und Normalenvektor		Kapitel VII, LE 1 Normalengleichung und Koordinatengleichung	A13	Die Normalenform einer Ebene ist nicht Teil des KLP für den GK. Deswegen sind Aufgaben, in denen eine Normalenform einer Ebene gesucht oder gegeben ist, nicht für den GK geeignet. Der Normalenvektor ist jedoch Gegenstand im GK
<b>4 UE</b>	<b>5</b> Schnittpunkte und Schnittwinkel		Kapitel VII, LE 6 Schnittwinkel		In der Aufgabe A2a ist die Ebene in Normalenform gegeben. Für den GK muss die Ebene zunächst umgeformt werden.
<b>4 UE</b>	<b>6</b> Geometrische Objekte im Raum		Kapitel VI, LE 5 Geometrische Objekte und Situationen im Raum		Der Infokasten auf Seite 223 und die folgenden Aufgaben A5, A6d, A7 sind nur für den LK relevant. Auf Seite 195 sollte Aufgabe 1 im GK behandelt werden. Auf Seite 227 sollten die Aufgaben 15 und 16 im GK behandelt werden, um Symmetriebetrachtungen und das Spiegeln von Punkten an Ebenen zu schulen.
<b>3 UE</b>	<b>Klausurtraining Rückblick Probeklausur</b>				
	<b>Exkursion: Schattenwurf</b>				

Zeitraum	Neu Lambacher Schweizer QP – G9 LK / GK (#735481)	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen (LK)	Lambacher Schweizer QP – (#735441)	Bemerkungen zum Einsatz eines MMS	Hinweise zur Unterscheidung GK - LK
(1 UE entspricht 45 Minuten)	<b>Kapitel VII Lagebeziehungen und Abstandsberechnungen</b>	Die Schülerinnen und Schüler...	Folgende Seiten des Bandes für die Einführungsphase (735431) bzw. für die Qualifikationsphase (735441) eignen sich für den Unterricht:	Folgende Aufgaben sollten mit einem MMS gelöst werden:	In manchen Lerneinheiten ist darauf zu achten, welche Aufgaben aus dem aktuellen Band für den GK und welche für den LK geeignet sind.
	<b>Erkundungen</b>				
5 UE	<b>LK 1</b> Lagebeziehungen von Geraden und Ebenen	<b>Analytische Geometrie und Lineare Algebra</b> (4) untersuchen Lagebeziehungen von Ebenen sowie von Geraden und Ebenen (10) bestimmen Abstände zwischen Punkten, Geraden und Ebenen (11) führen Spiegelungen an Ebenen durch (12) untersuchen geometrische Objekte oder Situationen in innermathematischen und anwendungsbezogenen Problemstellungen und deuten die Ergebnisse	Kapitel VI, LE 4 Lagebeziehungen von Ebenen und Geraden	A3b	
5 UE	<b>LK 2</b> Abstand eines Punktes von einer Ebene		Kapitel VII, LE 3 Abstand eines Punktes von einer Ebene		Der LK sollte zusätzlich die Aufgaben A1 (S. 195), A16a (S. 227) bearbeiten; hier wird ein Punkt an der Ebene gespiegelt.
5 UE	<b>LK 3</b> Abstand eines Punktes von einer Geraden		Kapitel VII, LE 4 Abstand eines Punktes von einer Geraden (ohne Extremwertproblem)		
5 UE	<b>LK 4</b> Abstand zwischen Geraden		Kapitel VII, LE 5 Abstand windschiefer Geraden		
5 UE	<b>LK 5</b> Abstandsberechnungen bei Anwendungsaufgaben		Kapitel VII, Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen (zum Beispiel: A2, A4, A5, A9, A12, A15, A20, A21) Kapitel VII, Training (zum Beispiel A2 bis A6, A8, A9, A14, A16)		
5 UE	<b>Klausurtraining Rückblick Probeklausur</b>				
	<b>Exkursion: Geometrie im Gleichungssystem</b>		Kapitel VII, LE 2 Lagebeziehungen, Infokasten auf Seite 242 beschreibt einen Teil der neuen Exkursion		

Zeitraum	Neu Lambacher Schweizer QP – G9 LK / GK (#735481)	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen (LK)	Lambacher Schweizer QP – (#735441)	Bemerkungen zum Einsatz eines MMS	Hinweise zur Unterscheidung GK - LK
(1 UE entspricht 45 Minuten)	<b>Kapitel VIII Statistik und Wahrscheinlichkeit</b>	Die Schülerinnen und Schüler...	Folgende Seiten des Bandes für die Einführungsphase (735431) bzw. für die Qualifikationsphase (735441) eignen sich für den Unterricht:	Folgende Aufgaben sollten mit einem MMS gelöst werden:	In manchen Lerneinheiten ist darauf zu achten, welche Aufgaben aus dem aktuellen Band für den GK und welche für den LK geeignet sind.
	<b>Erkundungen</b>		Kapitel V, Erkundung 1 Kapitel V, Erkundung 2		
4 UE	1 Wiederholung: Wahrscheinlichkeit	<b>Stochastik</b> (1) planen und beurteilen statistische Erhebungen und nutzen dabei auch digitale Mathematikwerkzeuge	Kapitel V, LE 2 Mehrstufige Zufallsexperimente, Pfadregel		
4 UE	2 Verknüpfung von Ereignissen	(2) untersuchen und beurteilen Stichproben mithilfe von Lage- und Streumaßen, und verwenden das Summenzeichen (3) verwenden Simulationen zur Untersuchung stochastischer Situationen und nutzen dabei auch digitale Mathematikwerkzeuge	Kapitel V, LE 2 Mehrstufige Zufallsexperimente, Pfadregel		
5 UE	3 Bedingte Wahrscheinlichkeit – stochastische Unabhängigkeit	(4) verwenden Urnenmodelle (Ziehen mit und ohne Zurücklegen) zur Beschreibung von Zufallsprozessen und zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten	Kapitel V, LE 3 Vierfeldertafeln – bedingte Wahrscheinlichkeiten Kapitel V, LE 4 Stochastische Unabhängigkeit		
5 UE	4 Simulation von Zufallsexperimenten	(5) bestimmen das Gegenereignis $\bar{A}$ , verknüpfen Ereignisse durch die Operationen $A \setminus B, A \cap B, A \cup B$ und bestimmen die zugehörigen Wahrscheinlichkeiten	Kapitel V, LE 1 Wahrscheinlichkeitsverteilung – Erwartungswert; Seite 149: Aufgaben 10 und 11		
4 UE	5 Daten erheben und mit Kenngrößen beurteilen	(7) beschreiben mehrstufige Zufallsexperimente mithilfe von Baumdiagrammen und Vierfeldertafeln und berechnen damit Wahrscheinlichkeiten	Kapitel VIII, LE 1 Daten darstellen und durch Kenngrößen beschreiben		
5 UE	6 Zufallsgrößen - Erwartungswert - Standardabweichung	(8) prüfen Teilvorgänge mehrstufiger Zufallsexperimente mithilfe von Vierfeldertafeln und Baumdiagrammen auf stochastische Unabhängigkeit (9) lösen Problemstellungen im Kontext bedingter Wahrscheinlichkeiten (10) erläutern den Begriff der Zufallsgröße an geeigneten Beispielen und bestimmen Wahrscheinlichkeitsverteilungen diskreter Zufallsgrößen (11) bestimmen und deuten den Erwartungswert, die Varianz und die Standardabweichung von diskreten Zufallsgrößen	Kapitel VIII, LE 2 Erwartungswert und Standardabweichung von Zufallsgrößen		
3 UE	<b>Klausurtraining Rückblick Probeklausur</b>				
	<b>Exkursion:</b>				



Zeitraum	Neu Lambacher Schweizer QP – G9 LK / GK (#735481)	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen (LK)	Lambacher Schweizer QP – (#735441)	Bemerkungen zum Einsatz eines MMS	Hinweise zur Unterscheidung GK - LK
(1 UE entspricht 45 Minuten)	<b>Kapitel IX Binomialverteilung</b>	Die Schülerinnen und Schüler...	Folgende Seiten des Bandes für die Einführungsphase (735431) bzw. für die Qualifikationsphase (735441) eignen sich für den Unterricht:	Folgende Aufgaben sollten mit einem MMS gelöst werden:	In manchen Lerneinheiten ist darauf zu achten, welche Aufgaben aus dem aktuellen Band für den GK und welche für den LK geeignet sind.
	<b>Erkundungen</b>		Kapitel VIII, Erkundung 1 → LE 1 Kapitel VIII, Erkundung 2 → LE 1		
<b>3 UE</b>	<b>1</b> Bernoulli-Experimente – Binomialverteilung	<b>Stochastik</b> (6) erklären die kombinatorische Bedeutung des Binomialkoeffizienten und berechnen diesen in einfachen Fällen auch ohne Hilfsmittel (12) begründen, dass bestimmte Zufallsexperimente durch binomialverteilte Zufallsgrößen beschrieben werden können	Kapitel VIII, LE 3 Bernoulli-Experimente, Binomialverteilung		Der Abschnitt unter dem Merkkasten auf Seite 283 muss nur vom LK behandelt werden. Der Infokasten auf Seite 286 sowie die Aufgaben 14 und 15 sind für den LK relevant. Sie können in der nächsten LE behandelt werden.
<b>4 UE</b>	<b>LK 2</b> Binomialkoeffizienten	(13) erklären die Binomialverteilung und beschreiben den Einfluss der Parameter n und p auf die Binomialverteilung, ihre Kenngrößen und die graphische Darstellung	Kapitel VIII, LE 3 Bernoulli-Experimente, Binomialverteilung: - Abschnitt nach Merkkasten auf Seite 283 - Seite 286: Infokasten und Aufgaben		
<b>4 UE</b>	<b>3</b> Erwartungswert und Histogramm	(14) nutzen die Binomialverteilung und ihre Kenngrößen zur Beschreibung von Zufallsexperimenten und zur Lösung von Problemstellungen	Kapitel VIII, LE 4 Praxis der Binomialverteilung (Lehrtext hinter dem Kasten, A2e, A4a und A5a (nur EW), A11)		
<b>4 UE</b>	<b>4</b> Kumulierte Wahrscheinlichkeiten	(15) interpretieren die bei einer Stichprobe erhobene relative Häufigkeit als Schätzung einer zugrundeliegenden unbekanntes Wahrscheinlichkeit	Kapitel VIII, LE 4 Praxis der Binomialverteilung (ohne Sigmaregeln)	A 3b); A9b)	Die Sigmaregeln sind nicht explizit in den Kompetenzerwartungen für den Grundkurs aufgeführt. Sie erlauben aber auch hier eine gute Motivation für die Berechnung der Standardabweichung und des Erwartungswerts, da sie gehaltvolle Interpretationen ermöglichen.
<b>3 UE</b>	<b>5</b> Standardabweichung		Kapitel VIII, LE 4 Praxis der Binomialverteilung		
<b>4 UE</b>	<b>6</b> Probleme lösen mit der Binomialverteilung		Kapitel VIII, LE 5 Problemlösen mit der Binomialverteilung		
<b>3 UE</b>	<b>Klausurtraining Rückblick Probeklausur</b>				
	<b>Exkursion: Optimal entscheiden</b>				

Zeitraum	Neu Lambacher Schweizer QP – G9 LK / GK (#735481)	Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen (LK)	Lambacher Schweizer QP – (#735441)	Bemerkungen zum Einsatz eines MMS	Hinweise zur Unterscheidung GK - LK
(1 UE entspricht 45 Minuten)	<b>Kapitel X Normalverteilung - Konfidenzintervalle</b>	Die Schülerinnen und Schüler...	Folgende Seiten des Bandes für die Einführungsphase (735431) bzw. für die Qualifikationsphase (735441) eignen sich für den Unterricht:	Folgende Aufgaben sollten mit einem MMS gelöst werden:	In manchen Lerneinheiten ist darauf zu achten, welche Aufgaben aus dem aktuellen Band für den GK und welche für den LK geeignet sind.
	<b>Erkundungen</b>				
<b>3 UE</b>	<b>LK 1</b> Die Sigmaregeln	<b>Stochastik</b> (16) ermitteln mithilfe der $\sigma$ -Regeln Prognoseintervalle für die absoluten und relativen Häufigkeiten in einer Stichprobe und interpretieren diese im Sachkontext (17) ermitteln auf Grundlage einer relativen Häufigkeit ein Konfidenzintervall für den Parameter $p$ einer binomialverteilten Zufallsgröße und interpretieren das Ergebnis im Sachkontext (Schluss von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit) (18) schätzen den für ein Konfidenzintervall vorgegebener Länge erforderlichen Stichprobenumfang ab (19) unterscheiden diskrete und stetige Zufallsgrößen und deuten die Verteilungsfunktion als Integralfunktion (20) untersuchen stochastische Situationen, die zu annähernd normalverteilten Zufallsgrößen führen (21) beschreiben den Einfluss der Parameter $\mu$ und $\sigma$ auf die Normalverteilung und die graphische Darstellung ihrer Dichtefunktion („Gauß'sche Glockenkurve“)	Kapitel VII, LE 4 Praxis der Binomialverteilung		
<b>5 UE</b>	<b>LK 2</b> Prognoseintervalle für relative Häufigkeiten		Kapitel VII, Wahlthema: Von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit schließen (Merkkasten 1)		
<b>5 UE</b>	<b>LK 3</b> Konfidenzintervalle		Kapitel VII, Wahlthema: Von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit schließen (Merkkasten 2)	Zur Berechnung der exakten Grenzen eines Konfidenzintervalls, sollte ein MMS verwendet werden. Die Näherung kann auch mit einem WTR berechnet werden.	
<b>4 UE</b>	<b>LK 4</b> Stichprobenumfang schätzen		Kapitel VII, Wahlthema: Von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit schließen Beispiel 2c)		
<b>5 UE</b>	<b>LK 5</b> Die Normalverteilung		Kapitel IX, LE 2 Die Analysis der Gauß'schen Glockenfunktion Kapitel IX; LE 3 Normalverteilung		
<b>3 UE</b>	<b>Klausurtraining Rückblick Probeklausur</b>				
	<b>Exkursion: Der rotierende Penny und die Konfidenzintervalle Die Normalverteilung und Normal-Quantil (NQ) Plots</b>				