

Kapitel (Lambacher Schweizer) und Inhalte	Wochen	Inhalte (aus dem Bildungsplan)	Fachbegriffe (nach dem Bildungsplan)
S 1/2			
LS Analysis, Kap. I Schlüsselkonzept Ableitung	1-2	1.1 Von der Änderungsrate zum Bestand Mittlere und lokale Änderungsrate <ul style="list-style-type: none"> • Interpretation der mittleren Änderungsrate in Sachzusammenhängen und als Sekantensteigung • Beschreibung der Annäherung der mittleren Änderungsrate an die lokale Änderungsrate • Interpretation der lokalen Änderungsrate an einer Stelle in Sachzusammenhängen und als Tangentensteigung • Berechnung der Tangentensteigung an einer Stelle mit dem Grenzwert des Differenzenquotienten an einigen Beispielen • Beschreibung der Ableitungsfunktion als Funktion der lokalen Änderungsrate • Aufstellung der Tangentengleichung • Berechnung von Steigungswinkeln mithilfe des Tangens • Anwendung der Ableitungsregeln <ul style="list-style-type: none"> ○ Potenzregel ○ Faktorregel ○ Summenregel • Bestimmung höherer Ableitungen • Herleitung des Graphen der Ableitungsfunktion aus dem gegebenen Graphen einer Funktion <p>Zusätzlich im erhöhten Anforderungsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf erhöhtem Anforderungsniveau bearbeiten die Schülerinnen und Schüler auf derselben inhaltlichen Basis komplexere Aufgabenstellungen. 	die Tangente die Sekante die Tangentengleichung der Steigungswinkel die Stelle das Argument die Abzisse die Ordinate die ganzrationale Funktion die mittlere Änderungsrate die lokale Änderungsrate der Differenzenquotient der Grenzwert des Differenzenquotienten die Ableitung an einer Stelle die Ableitungsfunktion die Faktorregel die Potenzregel die Summenregel
LS Analysis, Kap. II Kurvendiskussion: Extrem- und Wendepunkte Wiederholung Nullstellenberechnung (keine Polynomdivision)	2-3	1.1 Von der Änderungsrate zum Bestand Ableitungsfunktion <ul style="list-style-type: none"> • Monotonieuntersuchungen mithilfe der Ableitungsfunktionen • Nutzung von erster und zweiter Ableitung sowie dem Vorzeichenwechselkriterium zur Bestimmung und Klassifikation von lokalen Extrema von Funktionen • Nutzung von zweiter und dritter Ableitung sowie dem Vorzeichenwechselkriterium zur Bestimmung von Wendepunkten • Untersuchung des Krümmungsverhaltens von Funktionen • Untersuchung abschnittsweise definierter Funktionen auf Sprung- und Knickfreiheit <p>Zusätzlich im erhöhten Anforderungsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf erhöhtem Anforderungsniveau bearbeiten die Schülerinnen und Schüler auf derselben inhaltlichen Basis komplexere Aufgabenstellungen. • Unterscheidung zwischen lokalen und globalen Extrema 	der Hochpunkt der Tiefpunkt der Sattelpunkt das Randextremum das Monotonieverhalten das Vorzeichenwechsel-kriterium die Sprung- und Knickfreiheit das Krümmungsverhalten der Wendepunkt die Substitution das lokale Extremum das globale Extremum die Funktionsschar der Scharparameter

		<ul style="list-style-type: none"> • Berechnung von Nullstellen, Extrem- und Wendepunkten von Funktionsscharen in Abhängigkeit von Parametern • einfache Fallunterscheidungen bei Funktionsscharen • Nutzung von Funktionsscharen in Sachzusammenhängen • Deutung der Ableitung mithilfe der Approximation durch lineare Funktionen <p>Gleichungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gleichungslösen als Hilfsmittel, um Fragestellungen in funktionalen Zusammenhängen zu lösen. <ul style="list-style-type: none"> ○ geeignete Verfahren zur Lösung quadratischer Gleichungen ○ grundlegende algebraische Umformungen, z. B. Ausklammern der Unbekannten ○ tabellarisches Lösen von Gleichungen ○ graphisches Lösen von Gleichungen ○ Lösen biquadratischer Gleichungen mittels Substitution <p>Zusätzlich im erhöhten Anforderungsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf erhöhtem Anforderungsniveau bearbeiten die Schülerinnen und Schüler auf derselben inhaltlichen Basis komplexere Aufgabenstellungen. • Gleichungslösen in Abhängigkeit von Parametern 	
<p>LS Analysis, Kap. III Untersuchung ganzrationaler Funktionen</p> <p>Extremwertaufgaben</p>	<p>3</p>	<p>1.1 Von der Änderungsrate zum Bestand</p> <p>Ableitungsfunktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennung von Achsensymmetrie zur -Achse und Punktsymmetrie zum Ursprung anhand der Exponenten der freien Variablen im Funktionsterm ganzrationaler Funktionen, Nutzung dieser Eigenschaft für Argumentationen und Berechnungen • Erkennung von Punktsymmetrie zum Ursprung am Funktionsterm • Erkennung von Punktsymmetrie zum Ursprung am Funktionsterm einfacher gebrochen-rationaler Funktionen • Beschreibung des Verhaltens im Unendlichen • Berechnungen mit Parametern in einer Funktionsvorschrift, insbesondere unter Vorgabe und Einsetzen konkreter Werte, sowie Interpretation der Ergebnisse <p>Ableitungsfunktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung und Umsetzung von Strategien zum Lösen von Optimierungsproblemen <p>Zusätzlich im erhöhten Anforderungsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf erhöhtem Anforderungsniveau bearbeiten die Schülerinnen und Schüler auf derselben inhaltlichen Basis komplexere Aufgabenstellungen. • Nachweis von Achsensymmetrie zur -Achse und Punktsymmetrie zum Ursprung u. a. mithilfe der Zusammenhänge $f(x) = f(-x)$ bzw. $f(x) = -f(-x)$ 	<p>die Zielfunktion die Nebenbedingung</p>

<p>Steckbriefaufgaben (nicht im LS Ana vorh.)</p>	<p>1</p>	<p>1.1 Von der Änderungsrate zum Bestand</p> <p>Gleichungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestimmung der Koeffizienten ganzrationaler Funktionen durch Aufstellen linearer Gleichungssysteme (Steckbriefaufgaben) 	
<p>LS Analysis, Kap. IV + Kap. VI</p> <p>Alte und neue Funktionen und ihre Ableitungen (ohne Exponentialfunktionen)</p> <p>Gebrochenrationale Funktionen, weitere Funktionsklassen (Einfache!; Ohne schiefe Asymptoten)</p>	<p>3</p>	<p>1.1 Von der Änderungsrate zum Bestand</p> <p>Funktionale Zusammenhänge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellen und Anwenden funktionaler Zusammenhänge mit den untenstehenden Funktionsklassen, Kennen von Besonderheiten und Nutzen dieser Funktionsklassen in Sachzusammenhängen <ul style="list-style-type: none"> ○ ganzrationale Funktionen ○ einfache gebrochen – rationale Funktionen ○ einfache Wurzelfunktionen • Unter einfachen Funktionen werden Funktionen verstanden, deren jeweiliger Graph aus dem Graphen zu bzw. durch Verschieben in x-Richtung und y-Richtung, Strecken in x- oder y-Richtung sowie Spiegeln an Abszissenachse oder Ordinatenachse hervorgehen kann. $f(x) = 1/x$ bzw. $f(x) = \sqrt{x}$ • Beschreibung und Nutzung der Auswirkung von Parametervariationen in einer Funktionsvorschrift für den Graphen einer Funktion • Erstellung, Interpretation und Beurteilung von Modellen • Berechnungen mit Parametern in einer Funktionsvorschrift, insbesondere unter Vorgabe und Einsetzen konkreter Werte, sowie Interpretation der Ergebnisse • Erkennung von Achsensymmetrie zur-Achse und Punktsymmetrie zum Ursprung anhand der Exponenten der freien Variablen im Funktionsterm ganzrationaler Funktionen, Nutzung dieser Eigenschaft für Argumentationen und Berechnungen • Erkennung von Punktsymmetrie zum Ursprung am Funktionsterm einfacher gebrochen-rationaler Funktionen • Beschreibung des Verhaltens im Unendlichen • Bestimmung von senkrechten und waagerechten Asymptoten <p>Zusätzlich im erhöhten Anforderungsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf erhöhtem Anforderungsniveau bearbeiten die Schülerinnen und Schüler auf derselben inhaltlichen Basis komplexere Aufgabenstellungen. <p>1.2 Von der Änderungsrate zum Bestand</p> <p>Funktionale Zusammenhänge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellung und Anwendung von funktionalen Zusammenhängen mithilfe der Sinus- und Kosinusfunktion der Form $f(x) = a \cdot \sin (bx + c) + d$ und $g(x) = a \cdot \cos (bx + c) + d$ sowie Kenntnis der Besonderheiten und Nutzung in Sachzusammenhängen • Beschreibung und Nutzung der Auswirkung von Parametervariationen in einer Funktionsvorschrift für den Graphen einer Funktion 	<p>die gebrochenrationale Funktion der Definitionsbereich der Wertebereich die Wurzelfunktion die Asymptote</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung, Interpretation und Beurteilung von Modellen, Berechnungen mit Parametern in einer Funktionsvorschrift, insbesondere unter Vorgabe und Einsetzen konkreter Werte, sowie Interpretation der Ergebnisse • Erkennung von Achsensymmetrie zur -Achse und Punktsymmetrie zum Ursprung am Funktionsterm mithilfe des Wissens über die Symmetrieeigenschaften der Sinus- und der Kosinusfunktion, Nutzung dieser Eigenschaft für Argumentationen und Berechnungen <p>Zusätzlich im erhöhten Anforderungsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf erhöhtem Anforderungsniveau bearbeiten die Schülerinnen und Schüler auf derselben inhaltlichen Basis komplexere Aufgabenstellungen. • Nutzung von Funktionsscharen zum Lösen von Problemen • Beschreibung und Untersuchung von Sinus- und Kosinusfunktionen sowie deren Verkettungen und Verknüpfungen mit den Funktionen aus Modul 1.1 auch in Sachsituationen • Nachweis von Achsensymmetrie zur -Achse und Punktsymmetrie zum Ursprung u. a. mithilfe der Zusammenhänge $f(x) = f(-x)$ bzw. $f(x) = -f(-x)$ <p>Mittlere und lokale Änderungsrate</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis und Nutzung der Ableitungen der Sinus- und Kosinusfunktion • Anwendung der Ableitungsregeln <ul style="list-style-type: none"> ○ Produktregel ○ Kettenregel <p>Zusätzlich im erhöhten Anforderungsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf erhöhtem Anforderungsniveau bearbeiten die Schülerinnen und Schüler auf derselben inhaltlichen Basis komplexere Aufgabenstellungen. <p><i>Nutzung von Funktionsscharen, die mithilfe der Sinus- und der Kosinusfunktion gebildet werden – auch in Sachzusammenhängen, Berechnung von Nullstellen, Extrem- und Wendepunkten in Abhängigkeit von den Scharparametern, einfache Fallunterscheidungen</i></p>	
--	---	--

<p>LS Analysis, Kap. V Schlüsselkonzept Integral</p>	<p>6</p>	<p>1.2 Von der Änderungsrate zum Bestand</p> <p>Bestandsänderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretation von Inhalten von Flächen unter Funktionsgraphen als Bestandsänderung in verschiedenen Sachzusammenhängen • Abschätzen von Inhalten von Flächen unter Funktionsgraphen • näherungsweise Bestimmung der Inhalte von Flächen unter Funktionsgraphen durch Berechnen von Unter- und Obersummen so-wie Beschreibung deren gegenseitiger Annäherung bei steigender Anzahl von Teilintervallen • Notation und Interpretation von Integralen • Definition und Beschreibung von Bestandsfunktion, Stammfunktion, Integralfunktion und deren Zusammenhang • Kenntnis des Hauptsatzes der Differential- und Integralrechnung und des geometrisch-anschaulichen Beweises • Anwendung der Potenzregel, der Faktorregel und der Summenregel zur Bestimmung von Stammfunktionen • Deutung des bestimmten Integrals, insbesondere als (re-) konstruierter Bestand • Berechnung von Flächeninhalten und die Deutung in Sachsituationen • Berechnung von Flächeninhalten zwischen zwei Funktionsgraphen • Berechnung von Mittelwerten von Funktionen mit dem bestimmten Integral • Herleitung der Graphen einer Funktion aus dem gegebenen Graphen einer Ableitungsfunktion <p>Zusätzlich im erhöhten Anforderungsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf erhöhtem Anforderungsniveau bearbeiten die Schülerinnen und Schüler auf derselben inhaltlichen Basis komplexere Aufgabenstellungen. • Bestimmung des Volumens von Körpern, die durch Rotation von Funktionsgraphen um die x-Achse entstehen • Begründung der Volumenformel für Körper, die durch Rotation von Funktionsgraphen um die x-Achse entstehen <p>1.2 Von der Änderungsrate zum Bestand</p> <p>Bestandsänderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestimmung von Stammfunktionen der Sinus- und Kosinusfunktion • Berechnung von Flächeninhalten und ihre Deutung in Sachsituationen <p>Zusätzlich im erhöhten Anforderungsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf erhöhtem Anforderungsniveau bearbeiten die Schülerinnen und Schüler auf derselben inhaltlichen Basis komplexere Aufgabenstellungen. • Berechnung von Integralen bei Sinus- und Kosinusfunktionen mit linearen Argumenten • Anwendung von elementaren Rechenregeln und Nutzung von Symmetriebetrachtungen 	<p>die Bestandsfunktion die Stammfunktion das Integral der Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung der Mittelwert von Funktionen <i>das Rotationsvolumen</i> <i>der Rotationskörper</i></p>

<p>LS Stochastik, Kap. I Schlüsselkonzept Wahrscheinlichkeit</p>	<p>6-8</p>	<p>2 Der Zufall steht Modell</p> <p>Grundlagen der Statistik und der Wahrscheinlichkeitsrechnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterscheidung der Begriffe relative Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit sowie arithmetisches Mittel und Erwartungswert und Kenntnis des Gesetzes der großen Zahlen • Darstellung der Häufigkeits- und Wahrscheinlichkeitsverteilungen auf unterschiedliche Weise (z. B. in Histogrammen), Interpretation und Nutzung dieser Darstellungen und Beurteilung der Angemessenheit • Bestimmung und Deutung der Lage- und Streumaße, u. a. Varianz und Standardabweichung, zu empirischen Daten und Wahrscheinlichkeitsverteilungen • Beschreibung von Zufallsexperimenten durch Ergebnis- und Ereignismengen und Baumdiagramme • Nutzung verschiedener Wahrscheinlichkeitskonzepte (empirisch, subjektiv, theoretisch nach Laplace) • Nutzung von Baumdiagrammen und Vierfeldertafeln, auch zur Bestimmung bedingter Wahrscheinlichkeiten, Satz von Bayes • Untersuchung von Ereignissen auf stochastische Unabhängigkeit und Interpretation der Ergebnisse • Entnahme von Daten aus Texten und anderen Darstellungsformen, Prüfung ihrer Plausibilität mithilfe stochastischer Methoden, Beurteilung wahrscheinlichkeitsbasierter Aussagen und das Ziehen geeigneter Schlüsse • Verwendung von Simulationen zur Untersuchung stochastischer Situationen • Erstellung, Interpretation und Beurteilung von Modellen. Es ist möglich, dass bereits im Anschluss an das Modul 2 die Anfänge der Binomialverteilung aus dem Modul 5 im ersten Jahr der Studienstufe unterrichtet wird. Insbesondere im erhöhten Niveau halten wir dies am Gymnasium Hochrad für empfehlenswert. <p>Zusätzlich im erhöhten Anforderungsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf erhöhtem Anforderungsniveau bearbeiten die Schülerinnen und Schüler auf derselben inhaltlichen Basis komplexere Aufgabenstellungen. 	<p>die bedingte Wahrscheinlichkeit der Satz von Bayes die stochastische Unabhängigkeit die Varianz die Standardabweichung der Erwartungswert das arithmetische Mittel die Simulation</p>
---	------------	--	--

S 3/4			
LS Stochastik, Kap. 2 Binomialverteilung	4-6	5 Anwendungsprobleme der Stochastik Binomialverteilung <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung von Zufallsexperimenten mit diskreten Zufallsgrößen und deren Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Nutzung charakteristischer Eigenschaften von Wahrscheinlichkeitsverteilungen • Begründung der Formel für die Wahrscheinlichkeitsverteilung einer binomialverteilten Zufallsgröße • Nutzung der Binomialverteilung zur stochastischen Modellierung • Generierung von Wahrscheinlichkeiten zur Binomialverteilung und zur kumulierten Binomialverteilung mithilfe eines digitalen Werkzeuges oder alternativ deren Entnahme aus Tabellen • Berechnung und Nutzung des Erwartungswertes und der Standardabweichungen einer binomialverteilten Zufallsgröße • Nutzung der Sigma-Regeln für Wahrscheinlichkeitsaussagen bei binomialverteilten Zufallsgrößen • Erstellung, Interpretation und Beurteilung von Modellen • in einfachen Fällen Problematisierung des Übertragens von Eigenschaften einer Stichprobe auf die Grundgesamtheit • es ist möglich, dass bereits im Anschluss an das Modul 2 die Anfänge der Binomialverteilung aus dem Modul 5 im ersten Jahr der Studienstufe unterrichtet wird. Insbesondere im erhöhten Niveau halten wir dies am Gymnasium Hochrad für empfehlenswert. 	die diskrete Zufallsgröße die Wahrscheinlichkeitsverteilung die Binomialverteilung der Binomialkoeffizient die Fakultät die Sigma-Regeln die Stichprobe die Grundgesamtheit
LS Stochastik, Kap. 3 Testen und Schätzen LS Stochastik, Kap. 4 Normalverteilung	4	5 Anwendungsprobleme der Stochastik Zusätzlich im erhöhten Anforderungsniveau: Hypothesentests und Normalverteilung <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung von ein- und zweiseitigen Hypothesentests • Beurteilung der Unsicherheit und Genauigkeit von Hypothesen-tests mithilfe der Untersuchung der Wahrscheinlichkeit von Fehlern erster und zweiter Art • Erstellung von Null- und Alternativhypothese bei ein- und zweiseitigen Hypothesentests und Konzeption der Tests • Modellierung mithilfe der Normalverteilung und Nutzung von Erwartungswerten und Standardabweichungen von normalverteilten Zufallsgrößen für Wahrscheinlichkeitsaussagen • Generierung von Wahrscheinlichkeiten zur Normalverteilung mithilfe eines digitalen Werkzeuges oder alternativ anhand von Tabellen. • Beschreibung des Unterschieds zwischen diskreten und stetigen Zufallsgrößen am Beispiel der Binomial- und Normalverteilung • Approximation einer Binomialverteilung mithilfe einer Normalverteilung 	der einseitige und der zweiseitige Hypothesentest der Annahmehereich der Verwerfungsbereich das Signifikanzniveau die Nullhypothese die Alternativhypothese der Fehler erster Art der Fehler zweiter Art die Normalverteilung die stetige Zufallsgröße die Glockenkurve

<p>LS Anal. Geometrie, Kap. II, 4-5; Kap. III; Kap. IV, 6-7</p> <p>Geraden im Raum Ebenen</p> <p>(evtl. Tausch mit „Lineare Gleichungssysteme“)</p> <p>LS Anal. Geometrie, Kap. IV, 1-4 + 6-7</p>	<p>8-10</p>	<p>6 Geraden und Ebenen</p> <p>Geraden und Ebenen</p> <ul style="list-style-type: none"> • analytische Beschreibung von Geraden und Ebenen mithilfe von Vektoren • Umformung von Ebenengleichungen (Koordinatenform, Parameterform und Normalenform) • Bestimmung und Nutzung von Spurpunkten von Geraden und von Spurpunkten von Ebenen • Untersuchung, ob ein Punkt auf einer bestimmten Gerade oder in einer bestimmten Ebene liegt • Berechnung des Schnittpunktes zwischen zwei Geraden und zwischen Gerade und Ebene • Untersuchung der Lagebeziehungen zwischen zwei Geraden im Raum und zwischen Gerade und Ebene • Lösbarkeit und Lösungsvielfalt von linearen Gleichungen und Gleichungssystemen sowie deren geometrische Interpretation • Bestimmung und Nutzung von Normalenvektoren • Berechnung der Größe von Winkeln zwischen Geraden, zwischen Gerade und Ebene sowie zwischen Ebenen • Durchführung einer Spiegelung eines Punktes an einer Ebene • Erstellung, Interpretation und Beurteilung von Modellen <p>Zusätzlich im erhöhten Anforderungsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf erhöhtem Anforderungsniveau bearbeiten die Schülerinnen und Schüler auf derselben inhaltlichen Basis komplexere Aufgabenstellungen. • Bestimmung von Abständen zwischen Punkten, Geraden und Ebenen • Untersuchung von Lagebeziehungen zwischen zwei Ebenen • Spiegelung von geometrischen Objekten an Ebenen 	<p>die Geradengleichung die Ebenengleichung die Koordinatenform die Parameterform die Normalenform windschief der Normalenvektor der Spurpunkt</p>
<p>LS Anal. Geometrie, Kap. I</p> <p>Lineare Gleichungssysteme</p> <p>(evtl. Tausch mit „Geraden und Ebenen“)</p>	<p>2</p>	<p>Lineare Gleichungssysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufstellung linearer Gleichungssysteme im Anwendungskontext, Auswahl und Anwendung geeigneter Verfahren zu deren Lösung • Erläuterung und Anwendung des Gaußschen Eliminationsverfahrens für lineare Gleichungssysteme • Deutung der Endformen des Gaußschen Eliminationsverfahrens im Hinblick auf die Anzahl der Lösungstupel <p>Zusätzlich im erhöhten Anforderungsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf erhöhtem Anforderungsniveau bearbeiten die Schülerinnen und Schüler auf derselben inhaltlichen Basis komplexere Aufgabenstellungen. 	<p>das Gaußsche Eliminationsverfahren</p>

<p>LS Analysis, Kap. IV, 7-9</p> <p>Alte und neue Funktionen: Exponentialfunktion</p> <p>LS Analysis, Kap. VII, 1 + 2, 4</p> <p>LS Analysis, Kap. V, 1-8</p>	<p>6-8</p>	<p>4 Änderungsraten und Bestände</p> <p>Mittlere und lokale Änderungsrate</p> <ul style="list-style-type: none"> Bestimmung von Ableitungsfunktionen der e-Funktion, von deren Verkettungen mit linearen Funktionen sowie von einfachen additiven und multiplikativen Verknüpfungen mit ganzrationalen Funktionen <p>Zusätzlich im erhöhten Anforderungsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> Auf erhöhtem Anforderungsniveau bearbeiten die Schülerinnen und Schüler auf derselben inhaltlichen Basis komplexere Aufgabenstellungen. numerische Bestimmung von Nullstellen Bestimmung von Nullstellen von Funktionen, Extrem- und Wendepunkte von Funktionsgraphen von Funktionsscharen in Abhängigkeit von Parametern Durchführung von Fallunterscheidungen bei Funktionsscharen der e-Funktionen <p>Gleichungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Berechnung von Funktionswerten aus Argumenten und umgekehrt zu -Funktionen, auch mithilfe des natürlichen Logarithmus e kontextuale Anwendungen und Interpretation von Ergebnissen <p>Zusätzlich im erhöhten Anforderungsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> Auf erhöhtem Anforderungsniveau bearbeiten die Schülerinnen und Schüler auf derselben inhaltlichen Basis komplexere Aufgabenstellungen. Lösung von Gleichungen in Abhängigkeit von Parametern <p>Bestandsänderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Nutzung von Zusammenhängen von Ableitung und Integralfunktion auch bei Wachstums- und Veränderungsprozessen Berechnung von bestimmten Integralen als Bestandsänderungen bei e-Funktionen mit linearen Exponenten <p>Zusätzlich im erhöhten Anforderungsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> Auf erhöhtem Anforderungsniveau bearbeiten die Schülerinnen und Schüler auf derselben inhaltlichen Basis komplexere Aufgabenstellungen. Nutzung der In-Funktion als Stammfunktion von einfachen gebrochen-rationalen Funktionen 	<p>die e-Funktion die Eulersche Zahl e der natürliche Logarithmus In die Umkehrfunktion die In-Funktion</p>
---	------------	---	---