Schulinternes Curriculum
Qualifikationsphase (LK)

Fach Mathematik
Lehrwerk: Lambacher Schweizer Q1/2, Klett Verlag

DON BOSCO
GYMNASIUM ESSEN

Lerninhalte Qualifikationsphase	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Werkzeuge
Kapitel I: Fortsetzung der Differenzialrechnung **1** Wiederholung: Funktionen untersuchen **2** Substitution **3** Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen **4** Ganzrationale Funktionen bestimmen **5** Funktionen mit Parametern untersuchen **6** Die Wurzelfunktion als Umkehrfunktion **7** Potenzfunktionen ableiten	**Funktionen und Analysis** Die Schülerinnen und Schüler… - lösen biquadratische Gleichungen auch ohne Hilfsmittel - führen Extremwertprobleme durch Kombination mit Nebenbedingungen auf Funktionen einer Variablen zurück und lösen diese - nutzen die Eigenschaften von ganzrationalen Funktionen (…) sowie der Transformationen dieser Funktionen zur Beantwortung von Fragestellungen - bestimmen Parameter einer Funktion mithilfe von Bedingungen, die sich aus dem Kontext ergeben - interpretieren Parameter von Funktionen im Kontext der Fragestellung und untersuchen ihren Einfluss auf Eigenschaften von Funktionsscharen - bilden ohne Hilfsmittel die Ableitungen von ganzrationalen Funktionen, (…) sowie von Potenzfunktionen mit rationalem Exponenten (…) - untersuchen Funktionen auch in Abhängigkeit von Parametern mithilfe von vorgegebenen und mit dem MMS ermittelten Ableitungen (…) im Kontext der Fragestellung - deuten die Ableitung mithilfe der Approximation durch lineare Funktionen - lösen innermathematische und anwendungsbezogene Problemstellungen mithilfe von ganzrationalen Funktionen, (…)	Die Schülerinnen und Schüler… - verwenden im Unterricht ein modulares Mathematiksystem (MMS) zum zielgerichteten Variieren von Parametern von Funktionen – Erstellen von Graphen und Wertetabellen von Funktionen – Ermitteln eines Funktionsterms der Ableitung einer Funktion auch abhängig von Parametern - entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer Hilfsmittel und digitaler Mathematikwerkzeuge und wählen diese begründet aus - erfassen und strukturieren zunehmend komplexe reale Situationen mit Blick auf eine konkrete Fragestellung - treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor - ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu - erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells - beziehen erarbeitete Lösungen wieder auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung - reflektieren die Abhängigkeit der Lösungen von den getroffenen Annahmen - benennen Grenzen aufgestellter mathematischer Modelle und vergleichen Modelle bzgl. der Angemessenheit - verbessern aufgestellte Modelle mit Blick auf die Fragestellung - berücksichtigen einschränkende Bedingungen	Lehrbuch: Lambacher Schweizer, Bd. Q1/2 Wissenschaftlicher Taschenrechner GeoGebra

Lerninhalte Qualifikationsphase	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Werkzeuge
Kapitel II: Integralrechnung **1** Rekonstruktion einer Größe **2** Das Integral **3** Der Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung **4** Regeln zur Bestimmung von Stammfunktionen **5** Integral und Flächeninhalt **6** Unbegrenzte Flächen - Uneigentliche Integrale **7** Volumen von Rotationskörpern	**Funktionen und Analysis** Die Schülerinnen und Schüler… - untersuchen Funktionen auch in Abhängigkeit von Parametern mithilfe von vorgegebenen und mit dem MMS ermittelten Ableitungen und unbestimmten Integralen („Stammfunktionen“) im Kontext der Fragestellung - interpretieren Produktsummen im Sachkontext als Rekonstruktion des Gesamtbestandes oder Gesamteffektes einer Größe - deuten die Inhalte von orientierten Flächen im Kontext der Fragestellung - skizzieren zum Graphen einer gegebenen Randfunktion den Graphen der zugehörigen Flächeninhaltsfunktion - erläutern und vollziehen an geeigneten Beispielen den Übergang von der Produktsumme zum Integral auf der Grundlage eines propädeutischen Grenzwertbegriffs - begründen den Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung unter Verwendung eines anschaulichen Stetigkeitsbegriffs und wenden den Hauptsatz an - bestimmen ohne Hilfsmittel Stammfunktionen ganzrationaler Funktionen, nutzen vorgegebene Stammfunktionen (…) - nutzen die Intervalladditivität und Linearität von Integralen - ermitteln den Gesamtbestand oder Gesamteffekt einer Größe aus der Änderungsrate oder der Randfunktion - ermitteln Flächeninhalte mithilfe von bestimmten Integralen und uneigentlichen Integralen sowie Volumina von Körpern, die durch die Rotation um die Abszisse entstehen	Die Schülerinnen und Schüler… - führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch - verwenden Basiswissen, mathematische Regeln und Gesetze sowie Algorithmen bei der Arbeit mit mathematischen Objekten - verwenden im Unterricht ein modulares Mathematiksystem (MMS) zum Ermitteln bestimmter und unbestimmter Integrale auch abhängig von Parametern - erfassen und strukturieren zunehmend komplexe reale Situationen mit Blick auf eine konkrete Fragestellung - treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor - ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu - erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells	Lehrbuch: Lambacher Schweizer, Bd. Q1/2 Wissenschaftlicher Taschenrechner GeoGebra

Lerninhalte Qualifikationsphase	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Werkzeuge
Kapitel III: Integralrechnung **1** Rekonstruktion einer Größe **2** Das Integral **3** Der Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung **4** Regeln zur Bestimmung von Stammfunktionen **5** Integral und Flächeninhalt **6** Unbegrenzte Flächen - Uneigentliche Integrale **7** Volumen von Rotationskörpern	**Funktionen und Analysis** Die Schülerinnen und Schüler… - untersuchen Funktionen auch in Abhängigkeit von Parametern mithilfe von vorgegebenen und mit dem MMS ermittelten Ableitungen und unbestimmten Integralen („Stammfunktionen“) im Kontext der Fragestellung - interpretieren Produktsummen im Sachkontext als Rekonstruktion des Gesamtbestandes oder Gesamteffektes einer Größe - deuten die Inhalte von orientierten Flächen im Kontext der Fragestellung - skizzieren zum Graphen einer gegebenen Randfunktion den Graphen der zugehörigen Flächeninhaltsfunktion - erläutern und vollziehen an geeigneten Beispielen den Übergang von der Produktsumme zum Integral auf der Grundlage eines propädeutischen Grenzwertbegriffs - begründen den Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung unter Verwendung eines anschaulichen Stetigkeitsbegriffs und wenden den Hauptsatz an - bestimmen ohne Hilfsmittel Stammfunktionen ganzrationaler Funktionen, nutzen vorgegebene Stammfunktionen (…) - nutzen die Intervalladditivität und Linearität von Integralen - ermitteln den Gesamtbestand oder Gesamteffekt einer Größe aus der Änderungsrate oder der Randfunktion - ermitteln Flächeninhalte mithilfe von bestimmten Integralen und uneigentlichen Integralen sowie Volumina von Körpern, die durch die Rotation um die Abszisse entstehen	Die Schülerinnen und Schüler… - führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch - verwenden Basiswissen, mathematische Regeln und Gesetze sowie Algorithmen bei der Arbeit mit mathematischen Objekten - verwenden im Unterricht ein modulares Mathematiksystem (MMS) zum Ermitteln bestimmter und unbestimmter Integrale auch abhängig von Parametern - erfassen und strukturieren zunehmend komplexe reale Situationen mit Blick auf eine konkrete Fragestellung - treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor - übersetzen zunehmend komplexe - ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu - erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells	Lehrbuch: Lambacher Schweizer, Bd. Q1/2 Wissenschaftlicher Taschenrechner GeoGebra

Lerninhalte Qualifikationsphase	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Werkzeuge
Kapitel IV: Weitere Funktionen **1** Ableitung der Sinus- und Kosinusfunktion **2** Verkettung von Funktionen **3** Produktregel **4** Kettenregel **5** Zusammengesetzte Funktionen untersuchen **6** Zusammengesetzte Funktionen im Kontext	**Funktionen und Analysis** Die Schülerinnen und Schüler… - 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 - 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 - nutzen zusammengesetzte Funktionen (Summe, Produkt, Verkettung) zur Beschreibung quantifizierbarer Zusammenhänge - lösen innermathematische und anwendungsbezogene Problemstellungen mithilfe von ganzrationalen Funktionen, Exponentialfunktionen und daraus zusammengesetzten Funktionen sowie mithilfe von Sinus- und Kosinusfunktionen	Die Schülerinnen und Schüler… - verwenden im Unterricht ein modulares Mathematiksystem (MMS) zum zielgerichteten Variieren von Parametern von Funktionen - übersetzen zunehmend komplexe reale Situationen in mathematische Modelle - nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (Analogiebetrachtungen, Schätzen und Überschlagen, systematisches Probieren oder Ausschließen, Darstellungswechsel, Zerlegen und Ergänzen, Symmetrien verwenden, Invarianten finden, Zurückführen auf Bekanntes, Zerlegen in Teilprobleme, Fallunterscheidungen, Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten, Spezialisieren und Verallgemeinern)	Lehrbuch: Lambacher Schweizer, Bd. Q1 Wissenschaftlicher Taschenrechner GeoGebra

Lerninhalte Qualifikationsphase	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Werkzeuge
Kapitel V: Vektoren, Geraden und Winkel **1** Wiederholung: Geraden und Lagebeziehungen **2** Zueinander orthogonale Vektoren - Skalarprodukt **3** Winkel und Schnittwinkel	**Analytische Geometrie und lineare Algebra** Die Schülerinnen und Schüler… - deuten das Skalarprodukt geometrisch (Orthogonalität, Betrag, Winkel zwischen Vektoren) und berechnen es - berechnen die Größe des Schnittwinkels zwischen zwei sich schneidenden Objekten - untersuchen geometrische Objekte oder Situationen in innermathematischen und anwendungsbezogenen Problemstellungen und deuten die Ergebnisse	Die Schülerinnen und Schüler… - wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an - führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch - verwenden Basiswissen, mathematische Regeln und Gesetze sowie Algorithmen bei der Arbeit mit mathematischen Objekten - führen Darstellungswechsel sicher aus - erstellen Skizzen geometrischer Situationen und wechseln zwischen Perspektiven - nutzen Mathematikwerkzeuge zum Darstellen, Berechnen, Kontrollieren und Präsentieren sowie zum Erkunden - verwenden im Unterricht ein modulares Mathematiksystem (MMS) zum Darstellen geometrischer Situationen im Raum - setzen Routineverfahren auch hilfsmittelfrei zur Lösung ein	Lehrbuch: Lambacher Schweizer, Bd. Q1/2 Wissenschaftlicher Taschenrechner GeoGebra

Lerninhalte Qualifikationsphase	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Werkzeuge
Kapitel VI: Ebenen **1** Der Gauß-Algorithmus **2** Lösungsmengen linearer Gleichungssysteme **3** Ebenen im Raum – die Parameterform **4** Koordinatenform und Normalenvektor **5** Schnittwinkel und Schnittpunkte **6** Geometrische Objekte im Raum	**Analytische Geometrie und Algebra** Die Schülerinnen und Schüler… - stellen Ebenen, Parallelogramme und Dreiecke in Parameterform dar - stellen Ebenen in Normalenform sowie in Koordinatenform dar und nutzen diese zur Orientierung im Raum - berechnen Schnittpunkte von Geraden mit Ebenen - erläutern ein algorithmisches Lösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme - wenden ein algorithmisches Lösungsverfahren ohne digitale Mathematikwerkzeuge auf Gleichungssysteme mit maximal drei Unbekannten an, die mit geringem Rechenaufwand lösbar sind - interpretieren die Lösungsmenge von linearen Gleichungssystemen - berechnen die Größe des Schnittwinkels zwischen zwei sich schneidenden Objekten - untersuchen geometrische Objekte oder Situationen in innermathematischen und anwendungsbezogenen Problemstellungen und deuten die Ergebnisse	Die Schülerinnen und Schüler… - verwenden Basiswissen, mathematische Regeln und Gesetze sowie Algorithmen bei der Arbeit mit mathematischen Objekten - führen Darstellungswechsel sicher aus - erstellen Skizzen geometrischer Situationen und wechseln zwischen Perspektiven - verwenden im Unterricht ein modulares Mathematiksystem (MMS) zum Lösen von Gleichungen und Gleichungssystemen auch abhängig von Parametern – Darstellen von geometrischen Situationen im Raum - erfassen und strukturieren zunehmend komplexe reale Situationen mit Blick auf eine konkrete Fragestellung - treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor - übersetzen zunehmend komplexe reale Situationen in mathematische Modelle - erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells. - setzen Routineverfahren auch hilfsmittelfrei zur Lösung ein - berücksichtigen einschränkende Bedingungen - entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus.	Lehrbuch: Lambacher Schweizer, Bd. Q1/2 Wissenschaftlicher Taschenrechner GeoGebra

Lerninhalte Qualifikationsphase	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Werkzeuge
Kapitel VII: Lagebeziehungen und Abstandsberechnungen **1** Lagebeziehungen von Geraden und Ebenen **2** Abstand eines Punktes von einer Ebene **3** Abstand eines Punktes von einer Geraden **4** Abstand zwischen Geraden **5** Abstandsberechnungen in Kontexten	**Analytische Geometrie und Algebra** Die Schülerinnen und Schüler… - untersuchen Lagebeziehungen von Ebenen sowie von Geraden und Ebenen - bestimmen Abstände zwischen Punkten, Geraden und Ebenen - führen Spiegelungen an Ebenen durch - untersuchen geometrische Objekte oder Situationen in innermathematischen und anwendungsbezogenen Problemstellungen und deuten die Ergebnisse	Die Schülerinnen und Schüler… - verwenden Basiswissen, mathematische Regeln und Gesetze sowie Algorithmen bei der Arbeit mit mathematischen Objekten - führen Darstellungswechsel sicher aus - erstellen Skizzen geometrischer Situationen und wechseln zwischen Perspektiven - verwenden im Unterricht ein modulares Mathematiksystem (MMS) zum Lösen von Gleichungen und Gleichungssystemen auch abhängig von Parametern – Darstellen von geometrischen Situationen im Raum - wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren sowie Medien und Werkzeuge zur Problemlösung aus - formulieren eigene Überlegungen und beschreiben zunehmend komplexe eigene Lösungswege - verwenden die Fachsprache und fachspezifische Notation in angemessenem Umfang - wählen begründet geeignete digitale und analoge Medien und mathematische Darstellungsformen (graphisch-visuell, algebraisch-formal, numerisch-tabellarisch, verbal-sprachlich) aus - wechseln flexibel zwischen mathematischen Darstellungsformen - dokumentieren und präsentieren Arbeitsschritte, Lösungswege und Argumentationen vollständig und kohärent - konzipieren, erstellen und präsentieren analoge und digitale Lernprodukte	Lehrbuch: Lambacher Schweizer, Bd. Q1/2 Wissenschaftlicher Taschenrechner GeoGebra

Lerninhalte Qualifikationsphase	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Werkzeuge
Kapitel VIII: Statistik und Wahrscheinlichkeit **1** Wiederholung: Wahrscheinlichkeit **2** Verknüpfung von Ereignissen **3** Bedingte Wahrscheinlichkeit – stochastische Unabhängigkeit **4** Simulationen **5** Daten erheben und mit Kenngrößen beurteilen **6** Zufallsgrößen – Erwartungswert und Standardabweichung	**Stochastik** Die Schülerinnen und Schüler… - planen und beurteilen statistische Erhebungen und nutzen dabei auch digitale Mathematikwerkzeuge - untersuchen und beurteilen Stichproben mithilfe von Lage- und Streumaßen, und verwenden das Summenzeichen - verwenden Simulationen zur Untersuchung stochastischer Situationen und nutzen dabei auch digitale Mathematikwerkzeuge - verwenden Urnenmodelle (Ziehen mit und ohne Zurücklegen) zur Beschreibung von Zufallsprozessen und zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten - bestimmen das Gegenereignis $\overline{A}$, verknüpfen Ereignisse durch die Operationen $A \setminus B$, $A \cap B$, $A \cup B$ und bestimmen die zugehörigen Wahrscheinlichkeiten - beschreiben mehrstufige Zufallsexperimente mithilfe von Baumdiagrammen und Vierfeldertafeln und berechnen damit Wahrscheinlichkeiten - prüfen Teilvorgänge mehrstufiger Zufallsexperimente mithilfe von Vierfeldertafeln und Baumdiagrammen auf stochastische Unabhängigkeit - lösen Problemstellungen im Kontext bedingter Wahrscheinlichkeiten - erläutern den Begriff der Zufallsgröße an geeigneten Beispielen und bestimmen Wahrscheinlichkeitsverteilungen diskreter Zufallsgrößen - bestimmen und deuten den Erwartungswert, die Varianz und die Standardabweichung von diskreten Zufallsgrößen	Die Schülerinnen und Schüler… - wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an - übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt - führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch - verwenden Basiswissen, mathematische Regeln und Gesetze sowie Algorithmen bei der Arbeit mit mathematischen Objekten - führen Darstellungswechsel sicher aus - recherchieren Informationen und Daten aus Medienangeboten (Printmedien, Internet und Formelsammlungen) und reflektieren diese kritisch - verwenden im Unterricht ein modulares Mathematiksystem (MMS) zum Ermitteln der Kennzahlen statistischer Daten und von Wahrscheinlichkeitsverteilungen - erfassen und strukturieren zunehmend komplexe reale Situationen mit Blick auf eine konkrete Fragestellung - treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor - ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu - erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells - beziehen erarbeitete Lösungen wieder auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung - reflektieren die Abhängigkeit der Lösungen von den getroffenen Annahmen - benennen Grenzen aufgestellter mathematischer Modelle und vergleichen Modelle bzgl. der Angemessenheit	Lehrbuch: Lambacher Schweizer, Bd. Q1/2 Wissenschaftlicher Taschenrechner GeoGebra

Lerninhalte Qualifikationsphase	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Werkzeuge
Kapitel IX: Binomialverteilung **1** Bernoulli-Experimente – Binomialverteilung **2** Binomialkoeffizienten **3** Erwartungswert und Histogramme **4** Kumulierte Wahrscheinlichkeiten **5** Standardabweichung **6** Probleme lösen mit der Binomialverteilung	**Stochastik** Die Schülerinnen und Schüler… - erklären die kombinatorische Bedeutung des Binomialkoeffizienten und berechnen diesen in einfachen Fällen auch ohne Hilfsmittel - begründen, dass bestimmte Zufallsexperimente durch binomialverteilte Zufallsgrößen beschrieben werden können - erklären die Binomialverteilung und beschreiben den Einfluss der Parameter n und p auf die Binomialverteilung, ihre Kenngrößen und die graphische Darstellung - nutzen die Binomialverteilung und ihre Kenngrößen zur Beschreibung von Zufallsexperimenten und zur Lösung von Problemstellungen - interpretieren die bei einer Stichprobe erhobene relative Häufigkeit als Schätzung einer zugrundeliegenden unbekannten Wahrscheinlichkeit	Die Schülerinnen und Schüler… - verwenden im Unterricht ein modulares Mathematiksystem (MMS) zum Ermitteln der Kennzahlen statistischer Daten und von Wahrscheinlichkeitsverteilungen – Variieren der Parameter von Wahrscheinlichkeitsverteilungen – Berechnen von Wahrscheinlichkeiten bei binomialverteilten (…) Zufallsgrößen - erfassen und strukturieren zunehmend komplexe reale Situationen mit Blick auf eine konkrete Fragestellung - treffen begründet Annahmen und nehmen Vereinfachungen realer Situationen vor - ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu - erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells - beziehen erarbeitete Lösungen wieder auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung - reflektieren die Abhängigkeit der Lösungen von den getroffenen Annahmen - benennen Grenzen aufgestellter mathematischer Modelle und vergleichen Modelle bzgl. der Angemessenheit - begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln und Sätze sowie sachlogische Argumente - entwickeln tragfähige Argumentationsketten durch die Verknüpfung von einzelnen Argumenten - nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (Gegenbeispiel, direktes Schlussfolgern, Widerspruch) - verwenden in ihren Begründungen vermehrt logische Strukturen	Lehrbuch: Lambacher Schweizer, Bd. Q1/2 Wissenschaftlicher Taschenrechner GeoGebra

Lerninhalte Qualifikationsphase	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Werkzeuge
Kapitel X: Prognose- und Konfidenzintervalle **1** Prognoseintervalle für absolute Häufigkeiten **2** Prognoseintervalle für relative Häufigkeiten **3** Konfidenzintervalle **4** Stichprobenumfang schätzen **5** Normalverteilung	**Stochastik** Die Schülerinnen und Schüler… - ermitteln mithilfe der σ-Regeln Prognoseintervalle für die absoluten und relativen Häufigkeiten in einer Stichprobe und interpretieren diese im Sachkontext - 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) - schätzen den für ein Konfidenzintervall vorgegebener Länge erforderlichen Stichprobenumfang ab - unterscheiden diskrete und stetige Zufallsgrößen und deuten die Verteilungsfunktion als Integralfunktion - untersuchen stochastische Situationen, die zu annähernd normalverteilten Zufallsgrößen führen - beschreiben den Einfluss der Parameter μ und σ auf die Normalverteilung und die graphische Darstellung ihrer Dichtefunktion („Gauß'sche Glockenkurve")	Die Schülerinnen und Schüler… - verwenden im Unterricht ein modulares Mathematiksystem (MMS) zum… – Variieren der Parameter von Wahrscheinlichkeitsverteilungen – Berechnen von Wahrscheinlichkeiten bei (…) im Leistungskurs auch normalverteilten Zufallsgrößen – Berechnen der Grenzen von Konfidenzintervallen im Leistungskurs - stellen Fragen zu zunehmend komplexen Problemsituationen - analysieren und strukturieren die Problemsituation - überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen und interpretieren diese vor dem Hintergrund der Fragestellung - vergleichen und beurteilen verschiedene Lösungswege und optimieren diese mit Blick auf Schlüssigkeit und Effizienz - erläutern Zusammenhänge zwischen Fachbegriffen - erfassen, strukturieren und formalisieren Informationen aus zunehmend komplexen mathematikhaltigen analogen und digitalen Quellen sowie aus mathematischen Fachtexten und Unterrichtsbeiträgen - beschreiben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren - erläutern mathematische Begriffe in innermathematischen und anwendungs-bezogenen Zusammenhängen - erfassen und erläutern mathematische Darstellungen, auch wenn diese nicht vertraut sind - greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter - nehmen zu mathematikhaltigen, auch fehlerbehafteten, Aussagen und Darstellungen begründet und konstruktiv Stellung - vergleichen und beurteilen mathematikhaltige Informationen und Darstellungen in Alltagsmedien unter mathematischen Gesichtspunkten - führen Diskussionsbeiträge zu einem Fazit zusammen	Lehrbuch: Lambacher Schweizer, Bd. Q1/2 Wissenschaftlicher Taschenrechner GeoGebra