

## Fachcurriculum Mathematik Jahrgang Q2 (G9) ab 2023/24

(Stand: April 2021)

Zeit	Themen und Inhalte <i>Inhalte für das erhöhte Niveau grau hinterlegt</i>	Leitideen/ Mathematische Kompetenzen	Ergänzungen
4 Wo	<b>Funktionenscharen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktionenscharen</li> <li>- Ortskurven von charakteristischen Punkten</li> </ul>	L4  K1, K2, K3, K4, K5, K6	Komplexaufgaben
6 Wo	<b>Kreis und Kugel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Kugelgleichung</i></li> <li>- <i>Krümmung</i></li> <li>- <i>Lagebeziehungen von Geraden und Ebenen zu Kugeln</i></li> <li>- <i>Tangentialebenen</i></li> </ul>	L3  K1, K2, K3, K4, K5, K6	Im grundlegenden Niveau nur Kreis  Komplexaufgaben
4 Wo	<b>Wahrscheinlichkeitsverteilungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Urnenmodell: Ziehen ohne Zurücklegen</li> <li>- Hypergeometrische Verteilung</li> <li>- <i>Die Gaußsche Integralfunktion <math>\Phi_{0,1}</math></i></li> <li>- <i>Bedingung und Näherungsformel von Moivre und Laplace</i></li> </ul> $P(X \leq k) \approx \Phi_{0,1} \left( \frac{k + 0,5 - \mu}{\sigma} \right)$ <p><i>Die Näherungsformel von Moivre und Laplace kann dann durch</i></p> $P(X \leq k) \approx \int_{-\infty}^{k+0,5} \varphi_{\mu,\sigma}(x) dx = \Phi_{\mu,\sigma}(k+0,5) = \Phi_{0,1} \left( \frac{k+0,5-\mu}{\sigma} \right)$ <p><i>dargestellt werden.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskrete Verteilung</li> <li>- Funktionen zur Erzeugung von Zufallszahlen in Tabellenkalkulationsprogrammen</li> <li>- Funktionen der Tabellenkalkulation zur Auswertung der durch Simulation gewonnen Daten</li> </ul>	L2, L4, L5  K1, K2, K3, K4, K5, K6	Komplexaufgaben
6 Wo	<b>Hypothesentests</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Zweiseitiger Hypothesentest</i></li> <li>- <i>Nullhypothese</i></li> <li>- <i>Fehler 1. und 2. Art</i></li> <li>- <i>Signifikanzniveau</i></li> <li>- <i>Verwerfungsbereich</i></li> <li>- <i>Konfidenzintervall</i></li> <li>- <i>Rechtsseitiger und linksseitiger Hypothesentest</i></li> <li>- <i>Testen und Schätzen von Wahrscheinlichkeiten</i></li> </ul>	L5  K1, K2, K3, K4, K5, K6	Komplexaufgaben

<b>Ergänzende Hinweise zu grundlegendem / erhöhten Niveau:</b>
--

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Im grundlegenden Niveau können verstärkt Komplexaufgaben als Hilfe zur Abiturvorbereitung des erhöhten Niveaus bearbeitet werden.</li><li>- Falls kein:e Abiturient:in eine mündliche Prüfung gewählt hat, kann im 2. Halbjahr im grundlegenden Niveau das Thema „komplexe Zahlen“ als Projekt bearbeitet werden.</li></ul> |
|---|

Die Vorgaben, Hinweise und inhaltsbezogenen Kompetenzen zu diesen Themen und Inhalten sind den *Fachanforderungen Mathematik für Allgemeinbildende Schulen, Sekundarstufe I und Sekundarstufe II, des Ministeriums für Schule und Berufsbildung des Landes Schleswig-Holstein (Kiel, September 2014)* zu entnehmen.

In der Sekundarstufe II ist die Nutzung des wissenschaftlichen Taschenrechners verbindlicher Unterrichtsgegenstand. Die sachgerechte Bedienung des Taschenrechners sowie die angemessene schriftliche Dokumentation von Ansatz und Ergebnis einer Rechnung müssen im Unterricht behandelt werden. Die sachgerechte Verwendung von Formelsammlungen ist in angemessenem Umfang im Unterricht zu üben.

Die Arbeitsaufträge (Operatoren) sind gemäß den *Fachanforderungen Mathematik für Allgemeinbildende Schulen, Sekundarstufe I und Sekundarstufe II, des Ministeriums für Schule und Berufsbildung des Landes Schleswig-Holstein (Kiel, September 2014)* zu vertiefen, bei Aufgabenstellungen zu verwenden und damit weiterhin ausführlich zu üben.