

Beschlüsse zum schulinternen Fachcurriculum

- Sekundarstufe II - Fachschaft Mathematik

Die Fachkonferenz ist durch das Schulgesetz und die Fachanforderungen gehalten, eine Reihe von Vereinbarungen zu treffen. Darüber hinaus können im Verantwortungsbereich der Fachkonferenz weitere Beschlüsse gefasst werden, welche die gleiche Verbindlichkeit für die Lehrkräfte besitzen.

Aspekte		
Unterrichtseinheiten	Reihenfolge, Zeitpunkt, Dauer und Umfang didaktische Nutzung von Themensträngen	Zu Beginn der Einführungsphase muss der Themenbereich Analysis als erstes behandelt werden, um mathematische Inhalte für die Physik bereitzustellen. Generell ist die vorgegebene Reihenfolge der drei Themenbereiche Analysis, Analytische Geometrie und Stochastik in allen Stufen verbindlich. Gleichungen (Äquivalenzumformungen, Lösungsmenge) und Funktionen (v.a. Eigenschaften)
Fachsprache	einheitliche Verwendung von Bezeichnungen und Begriffen, einheitliche formale Notation	Bis auf weiteres gilt der vom Thor-Heyerdahl Gymnasium Kiel zur Verfügung gestellte Auszug aus seinem schulinternen Fachcurriculum zur durchgängigen Sprachbildung (s. Anhang) als Fortsetzung aus der Mittelstufe. Die Fachschaft wird einen schulinternen Katalog zu den Fachbegriffen noch erarbeiten. Die Schülerinnen und Schüler erhalten zu Beginn der Einführungsphase eine Liste der Operatoren, die ausführlich besprochen und in Q1 und Q2 wiederholt wird. (vgl. Fachanforderungen S. 74-77)
Fördern und Fordern	Fördermaßnahmen für Schülerinnen und Schüler mit hohem Förderbedarf	Repetitorium (Q2-Jahrgang), die im Ordner gesammelten Abituraufgaben dienen zum Üben für die Abiturarbeiten (s. Matheschränk). Einsatz des Buches „Erfolg Mathe-Abi“ von Gruber / Neumann zur Verbesserung der Grundkenntnisse in E (Präsenzexemplare stehen ab sofort im Matheschränk zur Verfügung; für jedes Kalenderjahr wird das neue Buch angeschafft).

	Fördermaßnahmen für besonders begabte Schülerinnen und Schüler	<ul style="list-style-type: none"> - Känguru-Wettbewerb - Mathematik-Olympiade und Training - Lange Nacht der Mathematik
Medien, Lehr- und Lernmaterial	Anschaffung und Nutzung von Lehr- und Lernmaterial Nutzung von Medien im Mathematikunterricht	räumliche Modelle
Digitale Werkzeuge	wissenschaftlicher Taschenrechner Tabellenkalkulation dynamisches Geometriesystem	<p>derzeit CASIO fx-991 DE PLUS oder CASIO fx-991 DE X</p> <p>Die Möglichkeiten des Taschenrechners zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten und deren Verteilungen, insbesondere der Normalverteilung müssen geklärt und eingeübt werden.</p> <p>Nutzung von EXCEL bzw. CALC (z.B. Zufallszahlen, Auswertung der durch Simulation gewonnenen Daten)</p> <p><u>Dynamisches Geometriesystem (DGS)</u></p> <p>Kontinuierliche Nutzung des frei verfügbaren Programms GEOGEBRA als dynamisches Geometriesystem (DGS) und Vektoris3D.</p>
Hilfsmittel	Anschaffung und Nutzung einer zugelassenen Formelsammlung	Einführung der Formelsammlung „Das große Tafelwerk interaktiv 2.0.“ aus dem Cornelsen-Verlag in E, anschließend kontinuierliche Nutzung.
Händische Fertigkeiten, Sicherung von Basiswissen, Nachhaltigkeit	Maßnahmen zur Sicherung von Wissensbeständen, die ohne Nachschlagewerke wie Formelsammlungen oder Lexika aus dem Gedächtnis abrufbar sein sollen	Kopfrechnen, diverse Formeln und Anwendungen
Leistungsbewertung	Grundsätze zur Leistungsbewertung und zur Gestaltung von Leistungsnachweisen	<p><u>Klassenarbeiten in der Oberstufe</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zur Erhöhung der Nachhaltigkeit erlernten Fachwissens umfassen Klassenarbeiten ab dem 2. Schulhalbjahr der Eingangsphase wenigstens zwei Themenbereiche. • Es sind die für das Abitur vorgegebenen Operatoren zu verwenden - vgl. hierzu Fachanforderungen“ (S. 74ff). • In jedem Schulhalbjahr der Einführungsphase umfassen die Klassenarbeiten wenigstens einmal einen hilfsmittelfreien Teil. In der Qualifikationsphase ist dieser für jede Klassenarbeit verbindlich. • Die Aufgabenstellungen berücksichtigen die allgemeinen mathematischen

Kompetenzen in angemessener Weise:

- Verfassen von Texten
- Bearbeiten komplexer Aufgabenstellungen (mehrere Leitideen bzw. Lebensweltbezug)
(vgl. hierzu „Fachanforderungen“ S. 43)
- Die Anteile der Anforderungsbereiche sind an folgende Aufteilung anzulehnen: AFI (30%), AFII (45%), AFIII (25%) (s.u).
- Grundlage der Bewertung von Klassenarbeiten ist die nachfolgende Tabelle. Im begründeten Einzelfall besteht die Möglichkeit normorientiert zu bewerten.

	%	Note	Notenpunkte
über	95	sehr gut	15
über	90	sehr gut	14
über	85	sehr gut	13
über	80	gut	12
über	75	gut	11
über	70	gut	10
über	65	befriedigend	9
über	60	befriedigend	8
über	55	befriedigend	7
über	50	ausreichend	6
über	45	ausreichend	5
über	40	ausreichend	4
über	33	mangelhaft	3
über	26	mangelhaft	2
über	19	mangelhaft	1
bis	19	ungenügend	0

		<p><i>Mangelhafte Gliederung, Fehler in der Fachsprache, Ungenauigkeiten in Zeichnungen oder unzureichende oder falsche Bezüge zwischen Zeichnungen und Text sind als fachliche Fehler zu werden. Schwerwiegende und gehäufte Verstöße gegen die sprachliche Richtigkeit oder gegen die äußere Form führen ab dem Q1-Jahrgang zu einem Punktabzug (vgl. hierzu die Bewertung im Bereich Sprachrichtigkeit im Fach Deutsch (Sek. II):</i></p> <p><i>In Q1: Abzug von maximal einem Notenpunkte (1 Fehler auf weniger als 40 Wörter). In Q2: Abzug von einem (1 Fehler auf 20-39 Wörter) bzw. zwei Notenpunkten (1 Fehler auf weniger als 20 Wörter).</i></p> <p>Die Anzahl der Klassenarbeiten wird per Erlass geregelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im Zuge der Rückgabe der Klassenarbeit erfolgt eine inhaltliche Besprechung ausgewählter Schwerpunkte. Die Korrekturanmerkungen sind so zu gestalten, dass sie eine Lernhilfe bieten. • Die Vorabiturklausur (November / Dezember) wird als Parallelarbeit für alle Schülerinnen und Schüler aus Q2 geschrieben (gemäß fachinterner Absprache). • Schülerinnen/Schüler, die sich schriftlich nicht prüfen lassen, erhalten eine mindestens 90-minütige Klausur, die im Verhältnis die gleichen Anforderungen erfüllt wie die Langzeitklausur. • Im 2. Halbjahr von Q2 wird verpflichtend eine schriftliche Leistungsüberprüfung geschrieben.
<p>Überprüfung und Weiterentwicklung</p>	<p>Überprüfung des Überarbeitungsbedarfs des schulinternen Fachcurriculums durch geeignete Formen der Evaluation Überprüfung des Überarbeitungsbedarfs des schulinternen Fachcurriculums aufgrund geänderter Rahmenvorgaben des für Bildung zuständigen Ministeriums; gegebenenfalls Neufassung von Beschlüssen zum schulinternen Fachcurriculum.</p>	<p>Das Fachcurriculum wird aufwachsend zum Ende des Schuljahres von dem jeweiligen Jahrgangsteam ggf. überprüft. Dieses erarbeitet Verbesserungsvorschläge, die im Rahmen der Fachkonferenz besprochen und in das Fachcurriculum eingearbeitet werden.</p> <p>Ablage der Klassenarbeiten im Mathematikprojektordner auf dem Schulserver.</p>

Anforderungsbereiche in den Leistungsnachweisen der Oberstufe

1. Neudefinition der Anforderungsbereiche:

Die wesentlichste Änderung betrifft den AFB III.

AFB III (EPA): Transferaufgaben mit für die SuS unbekanntem Inhalt.

AFB III (BiSta) ist abgeschwächt: Verarbeiten komplexer Sachverhalte mit dem Ziel:

Anforderungsbereich I umfasst das Wiedergeben von Sachverhalten und Kenntnissen im gelernten Zusammenhang, die Verständnissicherung sowie das Anwenden und Beschreiben geübter Arbeitstechniken und Verfahren.

Anforderungsbereich II umfasst das selbstständige Auswählen, Anordnen, Verarbeiten, Erklären und Darstellen bekannter Sachverhalte unter vorgegebenen Gesichtspunkten in einem durch Übung bekannten Zusammenhang und das selbstständige Übertragen und Anwenden des Gelernten auf vergleichbare neue Zusammenhänge und Sachverhalte.

Anforderungsbereich III umfasst das Verarbeiten komplexer Sachverhalte mit dem Ziel, zu selbstständigen Lösungen, Gestaltungen oder Deutungen, Folgerungen, Verallgemeinerungen, Begründungen und Wertungen zu gelangen. Dabei wählen die Schülerinnen und Schüler selbstständig geeignete Arbeitstechniken und Verfahren zur Bewältigung der Aufgabe, wenden sie auf eine neue Problemstellung an und reflektieren das eigene Vorgehen.

Folgen:

- Teilaufgaben, die bislang dem AFB II zuzuordnen gewesen wären, sind künftig dem AFB III zuzuordnen.
- Leichte Verschiebungen gibt es auch zwischen den AFB I und II.
- Die Notenstufen sind neu beschrieben worden.

2. Neufestlegung der Bewertungsmaßstäbe:

„Eine Bewertung mit „gut“ (11 Punkte) setzt voraus, dass annähernd vier Fünftel der Gesamtleistung erbracht worden sind, wobei Leistungen in allen drei Anforderungsbereichen erbracht worden sein müssen. Eine Bewertung mit „ausreichend“ (05 Punkte) setzt voraus, dass über den Anforderungsbereich I hinaus auch Leistungen in einem weiteren Anforderungsbereich und annähernd die Hälfte der erwarteten Gesamtleistung erbracht worden sind.“ (BiSta)

Umsetzung in Schleswig-Holstein (vor zwei Jahren auch schon auf den Treffen der Fachkonferenzvorsitzenden diskutiert):

Die Bewertungseinheiten für das erhöhte Anforderungsniveau sind im Verhältnis 30:45:25 = 12:18:10 auf die drei Anforderungsbereiche verteilt (Regelungen für die Abiturprüfung ab 2017 vom August 2014). Die Notenskala (Zuordnung der Note in Abhängigkeit von der erreichten Zahl der Bewertungseinheiten) bleibt unverändert (s.o.).

Hinweise:

- Im Gegensatz zu bisherigen Abituraufgaben muss sich der Anforderungsbereich III nicht allein in der letzten Teilaufgabe wiederfinden, sondern Arbeitsaufträge, die den Anforderungsbereich III betreffen, können in mehreren Teilaufgaben auftreten.
- Der Anforderungsbereich III ist häufig durch eine logisch einwandfreie und vollständige Argumentationskette und deren klare Dokumentation gerechtfertigt. Dieser Sachverhalt muss bei der Bewertung berücksichtigt werden.
- Eine mehrschrittige Teilaufgabe kann aufgrund ihrer Komplexität dem Anforderungsbereich III zugeordnet werden, auch wenn die einzelnen benötigten Lösungsschritte in einem anderen Kontext dem Anforderungsbereich II zugeordnet würden.