AZ: 233.32

Mehrfertigung

06. Aug. 2012

→ 457

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR KULTUS, JUGEND UND SPORT

Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg
Postfach 10 34 42 • 70029 Stuttgart

Welfen-Gymnasium
Herr Oberstudiendirektor
Wolfram Freitag
Spohnstraße 25
88212 Ravensburg

Stuttgart 31. Juli 2012
Durchwahl 0711 279-2587
Telefax 0711 279-2575
Name Herr Jurke
Gebäude Königstr. 44 (Neue Kanzlei)
Aktenzeichen 36-S15-.RV, Welfen/11
(Bitte bei Antwort angeben)

Antrag des Welfen-Gymnasiums Ravensburg auf Genehmigung eines Schulversuchs "Vertiefungskurs Mathematik" als Wahlfach in der Kursstufe

Anlagen
Vorläufiger Bildungsplan

Sehr geehrter Herr Freitag,

vielen Dank für den Antrag vom 13. Juli 2012 auf Einführung eines Wahlfachs (Arbeitstitel "Mathe plus") in der Kursstufe des Gymnasiums. Wir freuen uns, dem Antrag zustimmen zu können.

Das Kultusministerium genehmigt gemäß § 22 SchG am Welfen-Gymnasium Ravensburg im Wege eines Schulversuches das Fach "Vertiefungskurs Mathematik" in den Jahrgangsstufen als Fach im Wahlbereich anzubieten. Der Schulversuch kann zum Schuljahr 2012/2013 begonnen werden. Es gelten hierbei die Regelungen der NGVO mit folgenden Maßgaben und Hinweisen:

- Das Fach "Vertiefungskurs Mathematik" wird in zweistündigen Kursen durchgehend über die vier Schulhalbjahre erteilt.
- Die Belegpflicht nach § 12 NGVO sowie die Regelungen zur Mindestanzahl der Klassenarbeiten nach § 6 NGVO bleiben unberührt. Bis zu zwei dieser Klassenarbeiten sollen durch zentral gestellte Klassenarbeiten ersetzt werden können. Der Zeitpunkt, zu

dem von dieser Regelung erstmals Gebrauch gemacht werden kann, wird den Versuchsschulen rechtzeitig bekannt gegeben.

- Das Fach "Vertiefungskurs Mathematik" kann als mündliches Prüfungsfach gewählt werden, sofern das gesellschaftswissenschaftliche Aufgabenfeld durch den schriftlichen Teil der Abiturprüfung abgedeckt ist und die sonstigen Voraussetzungen nach der NGVO erfüllt sind.

Die an dem Versuch beteiligten Schulen sind gebeten, das Landesinstitut für Schulentwicklung bei der Weiterentwicklung des Bildungsplanes zu unterstützen und Unterrichtsbeispiele zu erarbeiten.

Voraussetzung der Einrichtung des Schulversuches ist, dass die Schule über die personellen und sächlichen Voraussetzungen verfügt. Auch kann der Schulversuch nur eingerichtet werden, wenn die schulischen Gremien Gesamtlehrerkonferenz, Schulkonferenz sowie Elternbeirat zugestimmt haben. Wir möchten Sie bitten, die Zustimmung des Elternbeirats noch einzuholen und uns das Ergebnis zeitnah mitzuteilen.

Nach Abschluss eines jeden Jahrgangs soll über die Erfahrungen berichtet werden. Dazu wird das Kultusministerium den Versuchsschulen jeweils einen standardisierten Fragebogen zusenden. Wir wünschen diesem innovativen Bildungsprojekt viel Erfolg und verbleiben

mit freundlichen Grüßen

Konrad Horstmann
Ministerialdirigent

Tischvorlage GLK 09.05.2012

Schulversuch „Mathe-Plus“

am Welfen-Gymnasium Ravensburg

Informationen zum Wahlfach „Mathe Plus“ (RP & Seminar Tübingen)

Struktur des Kurses

- Der Kurs soll als zweistündiges Wahlfach in der Kursstufe über vier Schulhalbjahre angeboten werden.
- Das Fach soll (unter den üblichen Voraussetzungen eines Wahlfachs) belegungs- und abrechnungsrelevant sein. Damit können die Schülerinnen und Schüler entscheiden, ob sie die Ergebnisse in die Gesamtabrechnung zum Abitur einbringen wollen.
- Momentan ist nicht vorgesehen, dass das Fach als Prüfungsfach in der mündlichen Abiturprüfung gewählt werden kann.
- Mit dem Wahlfach MathePlus wird die Stellung des vierstündigen Mathematikkurses in der Oberstufe nicht verändert.

Ziele des Kurses

- Der Wahlkurs MathePlus zielt darauf ab, die Lücke zwischen der Mathematik an der Schule und den mathematischen Anforderungen in den Studiengängen der Ingenieurwissenschaften, der Mathematik, der Naturwissenschaften, der Informatik und der Betriebs- und Volkswirtschaft zu verkleinern.
- Er ermöglicht eine besondere Förderung der mathematisch interessierten Schülerinnen und Schüler im Hinblick auf die Studierfähigkeit in den MINT-Studiengängen.
- Er strebt eine bessere Zusammenarbeit von Gymnasium und Hochschule an, mit dem Ziel, den Übergang im Sinne der Studienanfänger offener und verträglicher zu gestalten.
- Er bietet Schülerinnen und Schülern die Gelegenheit, Studienentscheidungen begründeter zu treffen. Dies erscheint wegen der sehr hohen Abbrecherquoten in den MINT-Studiengängen auch ein gesellschaftlich bedeutsames Ziel.
- Der Wahlkurs versteht sich als ein differenzierendes Förderangebot für besonders interessierte und begabte Schüler im Fach Mathematik.
- Durch eine freiwillige Prüfung am Ende des Kurses kann ein Schein bzw. ein Zertifikat erworben werden, in dem die Leistungen für ein späteres Studium bestätigt werden.

Schulische Voraussetzungen

- Das Gymnasium bietet die personellen und sächlichen Voraussetzungen für MathePlus.
- Es stehen sehr engagierte Lehrkräfte zur Verfügung
- Zusammenarbeit mit dem Seminar Tübingen.

Kompetenzen und Inhalte zum Wahlfach MathePlus

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler können

- Abstrakte mathematische Konzepte verstehen und anwenden
- Grundlegende wissenschaftliche Fachbegriffe und Notationen der höheren Mathematik anwenden
- Komplexe symbolische Rechnungen ohne Hilfsmittel ausführen
- Mathematische Sätze anwenden
- Beweise nachvollziehen und in einfachen Fällen auf neue Sachverhalte übertragen
- Komplexe Problemstellungen analysieren
- Mit wissenschaftlichen Texten eigenständig arbeiten

Inhalte

- Logische Grundlagen, Aussagenlogische Gesetze, Quantoren, Wahrheitstafeln
- Beweistechniken, Direkter Beweis, Indirekter Beweis, Widerspruchsbeweis, vollständige Induktion
- Teilbarkeit, Primzahlen, Zahlentheorie
- Kombinatorik, Binomialkoeffizient
- Polynome, Nullstellen, Faktorisieren, Fundamentalsatz der Algebra
- Mengen, Relationen, Funktionen und Graphen
- Gleichungen und Ungleichungen lösen (Betrags-, Exponential-, Wurzel-, Logarithmus-, trigonometrische Gleichungen)
- Folgen, Reihen, Konvergenz, Summen- und Produktzeichen
- Integrationsverfahren (Partielle Integration, Integration durch Substitution)
- Lineare Gleichungssysteme
- Matrizen, Rechnen mit Matrizen, Determinante
- Vektorräume
- Komplexe Zahlen
- Parameterdarstellung von Funktionen
- Polardarstellung von Funktionen
- Potenzreihen
- Taylorreihen
- Differentialgleichungen