

Beispielhaft wird hier das Halbjahresthema „Feuer“ aus der Informationsschrift über die WP II-Diff-Kurse mit möglichen Themen dargestellt:

Biologie	Chemie	Physik
Themenbereich: Feuer		
-Sonne, Pflanzen, nachwachsende Rohstoffe und Welternährung -Leben im Extremen: heiße Wüste –kaltes Eis Bau von Überwinterungshilfen, Sonnenschutz für unsere Haut „Fit for sun“	Fossile Brennstoffe – nachwachsende Rohstoffe ,Klimawandel und Klimagase, Treibhauseffekt, Batterien selbst gebaut, Katalysatoren, -Gefrierpunktserniedrigung, Kältemischungen: Herstellung von Eis; Feuerwerk und Zunder, Cremes-Sonnenschutz für unsere Haut	-Was ist Sonnenenergie? Versuche mit dem Solarkoffer, Fotovoltaik, Dampfmaschinen -Bau eines Thermometers Mischungstemperaturen von Flüssigkeiten, Rakete und Ballon

Welche Inhalte werden im Differenzierungskurs

Mathematik/Informatik in 8/9 vermittelt?

Aufbau und Arbeitsweise eines PC

Funktionsweise von Software

Umgang mit Software, beispielhaft:

- Vertiefung der Grundkenntnisse aus dem Office-Paket: Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbanken, Bildbearbeitung, Programmierübungen

Internet und Datensicherheit, beispielhaft:

- Richtiger Umgang mit dem Internet
- Webseiten-Erstellung mit HTML

Können die Kinder, die nicht das MINT-Förderprofil besuchen, an einem mathematisch-naturwissenschaftlichen Förderprogramm im Rahmen des offenen Ganztages teilnehmen?

Ein zusätzliches mathematisch-naturwissenschaftliches AG-Angebot innerhalb des offenen Ganztages bleibt von dem MINT-Förderprofil unberührt und steht allen Schülerinnen und Schülern offen. Diese Angebote können von den Kindern jedes Halbjahr neu angewählt werden (Beispiele aus dem aktuellen Angebot: Technik-AG , Umwelt-AG, Innenhof-AG).

Das Besondere des MINT-Förderprofils liegt in der Verbindlichkeit der Förderung innerhalb der ersten drei Jahre und dem Konzept der aufeinander aufbauenden Inhalte und Fertigkeiten.

Ansprechpartner für das **MINT-Förderprofil** am MGW sind

Frau Amelung (Robotik),

Frau Brebeck (Informatik) und

Frau Dr. Schöneich (Naturwissenschaften und Koordination)



Elterninformation zum MINT-Förderprofil in der Sekundarstufe I



Stand November 2015



Zum Schuljahr 2009/2010 wurden am MGW erstmalig zwei MINT-Klassen eingerichtet. Diese mathematisch-naturwissenschaftliche Schwerpunktklasse bildete ein Angebot innerhalb des offenen Ganztagskonzeptes des MGW in der Sekundarstufe I (Jahrgang 5-7). Dieser neue Schwerpunkt soll insbesondere Kinder ansprechen, die gerne an mathematischen Aufgaben knabern und die mit Spaß und Freude am Sachkundeunterricht der Grundschule teilnehmen, experimentieren, mikroskopieren oder anders ausgedrückt: die ein erhöhtes Interesse an mathematisch-naturwissenschaftlichen Fragestellungen besitzen. Die Kinder sollten diese zusätzliche Belastung neben dem normalen Unterricht am Nachmittag freiwillig stemmen wollen und können. Somit sollte ihr Kind der Mehrbelastung durch den „MINT-Förderunterricht“ gewachsen sein.

Die naturwissenschaftlichen Fachräume mit den beiden renovierten Chemielaboren, die beiden Computerräume, die Tabletkoffer und der Laptopwagen, sowie die gute Ausstattung mit Lego-Robotern bieten für die Umsetzung des MINT-Förderprofils am MGW beste Voraussetzungen.

Organisatorischer Rahmen:

- Neben dem regulären Unterricht in den Jahrgangsstufen 5-7 werden je ein bis zwei verpflichtende Stunden in den MINT-Fächern am Nachmittag im Rahmen der Ergänzungsstunden unterrichtet.
- Die erbrachte Leistung in den MINT-Stunden wird auf dem Zeugnis attestiert. MINT ist nicht versetzungsrelevant.
- Die Entscheidung für das MINT-Förderprofil 5-7 fällt nach einer Beratung bei der Anmeldung am Mariengymnasium.
- Sollte es mehr Bewerbungen als Plätze geben, soll zunächst eine Auswahl nach den Noten in Mathematik und Sachkunde erfolgen und gegebenenfalls in einem weiteren Schritt per Los entschieden werden.
- Da „Fördern vor Fordern“ Vorrang hat, kann bzw. muss ihr Kind das MINT-Förderprofil verlassen, wenn es Förderbedarf in den Kernfächern zeigt,
- oder es nimmt zusätzlich an „Komm-mit“ oder Schüler-helfen-Schülern teil.

Was erwartet mein Kind im MINT-Forderprofil?

In den ein bis zwei MINT-Ergänzungsstunden werden die Kinder projekt- und teamorientiert fachübergreifende mathematisch-naturwissenschaftliche Themen aus ihrer Lebenswelt untersuchen. Hierbei ist die gerade in diesem Alter vorhandene Neugier der ideale Ausgangspunkt, um eine positive Einstellung gegenüber den MINT-Fächern nachhaltig zu fördern.

Folgende Themen werden jeweils halbjährlich behandelt, wobei die Lage der Halbjahre variiert:

Unterrichtsinhalte	
<p>Klasse 5.1 Naturwissenschaftliches Experimentieren (fächerübergreifend Bio-Che-Phy, orientiert an Phänomenen, wobei Schülerexperimente im Vordergrund stehen) z.B. „Spurensuche – Kriminalistik“ oder „Welt des Kleinen“ mit dem Schwerpunkt Biologie neben Chemie und Physik Gegebenenfalls Teilnahme an einem naturwissenschaftlichen Wettbewerb der Sekundarstufe</p>	<p>Klasse 5.2 Vertiefung der ITG-Kenntnisse aus der ITG-Ergänzungsstunde für alle MGWler: Informationen mit dem Computer darstellen, verarbeiten, verwalten, sicher beschaffen und versenden und zusätzlich: 10-Finger-Schreiben mit Goldfinger, Grundlagen der objektorientierten Grafik und Programmierung, z.B. Programmierung mit EOS, Programmieren mit Robot Karol</p>
<p>Klasse 6.1 Naturwissenschaftliches Experimentieren z.B. Thema „Leben in der Steinzeit – naturwissenschaftlich betrachtet“ oder z.B. Thema „echt ätzend – Umgang mit gefährlichen Stoffen“; mit dem Schwerpunkt Chemie neben Biologie und Physik Gegebenenfalls Teilnahme an einem naturwissenschaftlichen Wettbewerb der Sekundarstufe I</p>	<p>Klasse 6.2 Robot Karol und SCRATCH</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erlernen/Fortführen einer ersten Programmiersprache mit Robot Karol und • kleine Computerspiele mit „SCRATCH“ programmieren.
<p>Klasse 7.1 Robotik Roboter bauen und programmieren: verschiedene Formen der Antriebstechnik, der Sensoren und Aktoren; Programmierung des Roboters (Fahren, Entscheidungen, Lösen komplexer Problemstellungen wie z.B. Linienverfolgung, Kistentransport, Gruppentanz und Labyrinth meistern).</p>	<p>Klasse 7.2 Naturwissenschaftliches Experimentieren z.B. in Form der Projekte „Astronomie und Raumfahrt“, „Experimentieren mit dem Energiekoffer“. Hierbei soll fächerübergreifend Chemie, Biologie und schwerpunktmäßig Physik vermittelt werden. Gegebenenfalls Teilnahme an einem naturwissenschaftlichen Wettbewerb</p>

Die Kinder des MINT-Forderprofils beschäftigen sich somit in ihren MINT-Stunden mit Themen, die im regulären Unterricht der 5-7 in dieser Form nicht bearbeitet werden. Sie experimentieren selbstständig, vertiefen ihr Wissen, üben sich in der Teamarbeit und in Geduld, wenn ein Experiment nicht auf Anhieb erfolgreich ist oder ein Protokoll erstellt werden muss. Aus diesen Gründen wird gerade auch die Teilnahme an Wettbewerben angestrebt. Exkursionen zu außerschulischen Lernorten sollen den Blick über den Tellerrand der Schule hinaus lenken.

Erfolgt eine Fortsetzung des MINT-Schwerpunktes in den Jahrgangsstufen 8/9?

Als Fortführung können in den Klassen 8 und 9 alle Schülerinnen und Schüler einer Jahrgangsstufe dann über ihre Wahl im neu strukturierten Differenzierungsbereich der Mittelstufe (WP II) für sich einen Schwerpunkt in den Naturwissenschaften oder in Mathematik/Informatik setzen. Die Kinder des ehemaligen MINT-Forderprofils können aber auch z.B. die dritte Fremdsprache, Politik-Geschichte oder „Ku-Mu-Da“ (Kunst-Musik-Darstellung) anwählen. In den Jahrgangsstufen 8/9 werden die MINT-Fächer somit in zwei verschiedenen Schwerpunktkursen jeweils zwei- bis dreistündig unterrichtet:

- Schülerinnen und Schüler aller Klassen wählen im WP II-Bereich entweder den Kursus „Mathematik/Informatik“ oder den Kursus „Naturwissenschaften“
- diese beiden Diff-Kurse werden in 8 und 9 zweistündig unterrichtet (als Fortführung des MINT-Schwerpunktes an der Schule bis zum Ende der Sek I).
- Keine weitere Ergänzungsstunde im ehemaligen „MINT-Forderprofil 5-7“.
- Schülerinnen und Schüler in 8/9, die Mathematik/Informatik bzw. die Naturwissenschaften anwählen, gehören damit diesen differenzierten MINT-Profilen (MIT- bzw. NW-Profil) an.

Welche Inhalte werden im Differenzierungskurs Naturwissenschaften in 8/9 vermittelt?

Jeweils ein Halbjahresthema hat eines der vier klassischen Elemente Feuer, Wasser, Erde oder Luft als Leitthema. Alle drei Naturwissenschaften Biologie, Chemie und Physik sind vertreten und die von den drei Fachgruppen erarbeiteten Themenvorschläge ermöglichen den Kursleitern zusammen mit den Schülerinnen und Schülern eine breite Auswahlmöglichkeit. Verbindendes Element der drei Naturwissenschaften ist das Experiment. Somit steht auch im Diff-Kurs NW die experimentelle Erarbeitung der Themen im Vordergrund, wobei die Tiefe der theoretischen Durchdringung dem Lernfortschritt des regulären naturwissenschaftlichen Unterrichts angepasst ist und vertieft wird.