

DAS MINT-ANGEBOT AM FWG

MINT am FWG steht für das mathematisch-naturwissenschaftliche Profil an unserer Schule. Dieses umfasst sowohl den regulären Unterricht in den MINT-Fächern als auch die besonderen Formate, die wir in diesem Rahmen anbieten.

Wir sind eine Schule, die sich dezidiert zu ihrer humanistischen Tradition bekennt. Daher ist es für uns wichtig, neben der Vermittlung der rein fachlichen Inhalte und Methoden auch Bezüge zu gesellschaftlich-politischen und ethisch-philosophischen Fragestellungen herzustellen.

Wir begreifen die MINT-Fächer als essenzielle und faszinierende Mittel und Werkzeuge, die die reale Welt zu erschließen. Dabei steht das nachfolgende Zitat von Alexander von Humboldt sinngebend für unseren Zugang: „Die Natur muss gefühlt werden.“ Das geht nur dann, wenn viel praktisch erarbeitet werden kann, um die zugrunde liegenden Naturphänomene aus eigener Anschauung zu begreifen.

Wir bieten neben dem Regelunterricht in den entsprechenden Fächern, der in der Oberstufe Leistungskurse in allen vier Naturwissenschaften und Mathematik beinhaltet, ein reich gefächertes zusätzliches Programm für Schülerinnen und Schüler aller Jahrgangsstufen. Diese dienen sowohl der Breiten- als auch der Spitzenförderung.

Der MINT-Bereich wird neben den entsprechenden Fachkollegen koordiniert durch ein Team, das im Kern aus den beiden **MINT-Koordinatoren**, der Beauftragten für **Begabtenförderung** sowie in der Oberstufe auch mit dem Beauftragten für das Programm „Schüler an die Uni“. Es ist uns zudem ein großes Anliegen, Mädchen in den Naturwissenschaften zu fördern. Im erweiterten Planungsgremium sind auch die **Eltern-** und die **Schülerschaft** vertreten. Wir betreiben aktiv in allen Jahrgangsstufen **Talentsuche**, um naturwissenschaftlich interessierte Schülerinnen und Schüler besonders zu fördern und zu fordern.

MINT-Angebote in der Sekundarstufe I

In der Sekundarstufe I führen wir ein Wildbienen- und Gartenprojekt in allen fünften Klassen durch und bieten zahlreiche **AGs** an (siehe umseitige Organisationsstruktur). In diesen AGs können sowohl größere Projekte angegangen werden (z.B. Robotik-AG), oder aber auch „nur“ in Freilandversuchen wissenschaftliches Denken an Naturphänomenen untersucht werden (z.B. Science-AG). Im laufenden Schuljahr wird dieses Programm überarbeitet und um Module mit Calliope mini und Arduino ergänzt.

In der Mittelstufe stehen zwei Fächer aus dem MINT-Bereich als Wahlpflichtfach zur Auswahl: *Informatik* und *Der Blaue Planet: Klima- und Meereswissenschaften*. Letzteres vereint Physik, Chemie, Erdkunde, Biologie sowie Technik-anteile. In allen Klassenstufen der Sekundarstufe I nehmen wir - teilweise mit den kompletten Klassen - an **Wettbewerben** teil: Kanguru der Mathematik, Informatik-Biber, Bio-logisch!, Chem-Pions usw.



Es werden diverse Exkursionen zu außerschulischen Lernorten unternommen, im Rahmen der Projektwoche können MINT-orientierte Projekte belegt oder selber durchgeführt werden. Seit vielen Jahren nehmen wir in Kooperation mit dem Rheinlabor der Universität zu Köln am GEO-Tag der Artenvielfalt (jetzt „Tag der Natur“) teil.

MINT-ANGEBOTE IN DER SEKUNDARSTUFE II

Im ersten Jahr der Sekundarstufe II (EF) bieten wir zwei besondere Kursformate an: den **Vertiefungskurs Naturwissenschaften**, in dem vertiefte Einblicke in die Arbeitsmethoden und Denkweisen der MINT-Fächer genommen werden und der **Vertiefungskurs Naturwissenschaften MILENa**. Hier können Schülerinnen und Schüler im Rahmen des MILENa-Programms der RWTH Aachen erste Schritte in Richtung einer eventuellen späteren Lehrtätigkeit in MINT-Fächern unternehmen. Ab der EF durchlaufen die Schülerinnen und Schüler ein zweijähriges Ausbildungsprogramm, bei dem sie selbst auch schon in jüngeren Klassenstufen begleitet und angeleitet von Lehrkräften unterrichten.

An diesem Programm nahmen wir seit 2019/20 als damals erste Kölner Schule teil.

Im zweiten Jahr der Oberstufe (Q1) bieten wir einen **Projektkurs Naturwissenschaften Experimental Science** an. Hier haben Schülerinnen und Schüler die Gelegenheit über ein ganzes Schuljahr - betreut von Fachkolleginnen und -kollegen - selbstständig und experimentell eine eigene Fragestellung zu bearbeiten. Die Schülerinnen und Schüler führen ein Laborjournal, fertigen eine umfangreiche wissenschaftliche Arbeit an, erstellen ein wissenschaftliches Poster und verteidigen in einem Kolloquiumsvortrag ihre Arbeit.

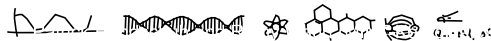
Oftmals wird daran noch eine **Besondere Lernleistung** für das Abitur angeschlossen, womit ein fünftes Abiturfach frei gewählt werden kann, um den individuellen Interessen besonderen Ausdruck zu verleihen. Themen dieser Besonderen Lernleistungen rangierten von autonomen Fahrsystemen über umweltanalytische Fragestellungen bis hin zur Biologie besonderer Krebsarten. Die Teilnahme bei **Jugend forscht** oder anderen **Wettbewerben** ähnlichen Formats (**Olympiaden**) stellen eine weitere Bereicherung unseres MINT-Angebots dar, das wir vielfach in AG-Form vorbereiten und unterstützen.

Wir besuchen entsprechende Berufsinformationsmessen und laden PraktikerInnen zu fachlichen und berufsfeldorientierten Vorträgen ein. Wir kooperieren mit der Universität zu Köln und dem Centrum für Integrierte Onkologie.

Die kontinuierliche und intensive Weiterentwicklung unserer Arbeit im MINT-Bereich bewirkten unsere Anerkennung als MINT-freundliche Schule und die Aufnahme in das nationale **MINT Excellence-Schulnetzwerk** MINT-EC.

MINT Koordination am FWG

Patrick Handschuh patrick.handschuh@fwg-koeln.nrw.schule
Romy Wand romy.wand@fwg-koeln.nrw.schule



BIOLOGIE CHEMIE INFORMATIK MATHEMATIK PHYSIK & MINT-PROFIL AM FWG



am FWG

Science is a way of thinking much more than it is a body of knowledge.

CARL SAGAN



Der Unterricht in den MINT-Fächern findet am FWG für alle Klassenstufen mit Ausnahme von Mathematik in der Regel in den sehr gut ausgestatteten Fachräumen statt. Die Fachräume werden jeweils von einem Sammlungsraum ergänzt.

An Fachräumen stehen zur Verfügung:

Biologie: 2 Fachräume jeweils mit Bench, Mikroskopen für zwei parallele Kurse, zusätzlich ein Laborraum, gemeinsam genutzt mit Chemie für physiologische Fragestellungen,

Chemie: Zwei voll ausgestattete Laborräume,

Informatik: Zwei voll ausgestattete Rechnerräume sowie Geräte für den mobilen Einsatz,

Physik: Zwei voll ausgestattete Fachräume

Das FWG verfügt zudem über ein voll ausgestattetes **Schülerlabor**, das für Fach- und Projektarbeiten genutzt werden kann. Für das Schülerlabor erhalten unsere Schülerinnen und Schüler nach einer Sicherheitsbelehrung für die Bearbeitungszeit Schließrecht. Damit können sie ihr individuelles Arbeitspensum unabhängig von den Zwängen des Stundenplans planen.

Die klassischen Naturwissenschaften (Bi, Ch, Ph) sowie der Erdkundefachraum und das Schülerlabor sind in einem zusammenhängenden Trakt untergebracht.

In der **Mediathek** finden die Schülerinnen und Schüler ein breites Angebot an naturwissenschaftlicher Fachliteratur, Zeitschriften und Handapparaten zur Recherche insbesondere für die Oberstufenformate.

Im Foyer zwischen den Traktteilen befindet sich eine **MINT-Lesecke** mit populärwissenschaftlichem Leseangebot.

Alle MINT-Fachräume sind mit **interaktiven Tafel- bzw. Bildschirmsystemen** ausgestattet.

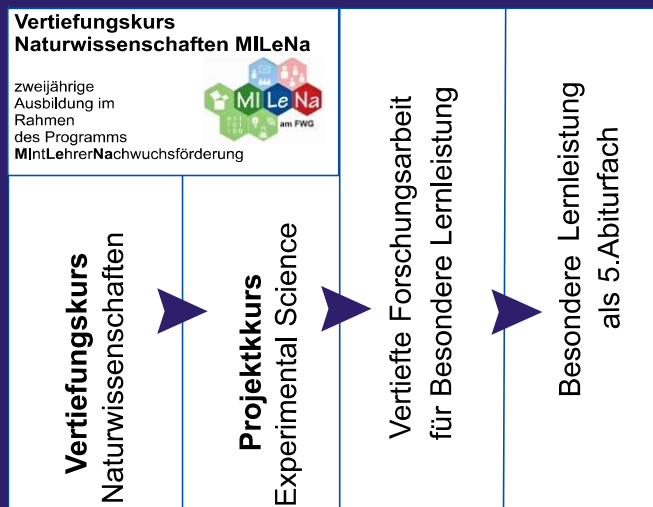
Umfangreiche Experimente oder Arbeitstechniken, die wir trotz unserer Ausstattung nicht realisieren können, werden an **außerschulischen Lernorten** durchgeführt.

Die **LK-Kursfahrten** zu Beginn der Q2 sind thematisch ausgerichtet und ermöglichen vertiefte Arbeiten in naturwissenschaftlichen Fragestellungen.

Die hier gemachten Angaben entsprechen dem Stand von Oktober 2020. Wir gehen aber davon aus, dass wir durch die Verlängerung der Schulzeit ein noch reichhaltigeres Angebot realisieren können. Auch planen wir weitere Angebote in den Bereichen Wahlpflichtfächer SI und Vertiefungskurse SII.



fwg-koeln.de/lebendige-schule/foerdern-und-fordern/mint



MINT-Angebote im Rahmen der Projektwoche

AGs und Wettbewerbe Robotik-AG, BIO-AG Schüler-Universität, Science-AG Känguru Mathematik, Chem-Pions Informatik-Biber, Bio-Logisch	AGs und Wettbewerbe Jugend forscht, Olympiaden „Schüler an die Uni“ Sommerferienpraktikum Kursfahrt
Wildbienen- und Gartenprojekt 	Grund- und Leistungskurse in allen NW-Fächern Biologie, Chemie, Informatik, Mathematik, Physik
Wahlpflichtfächer Informatik Der Blaue Planet: Klima- und Meereswissenschaften 	

Regelunterricht in allen Naturwissenschaften

5-6

7-9 (7-10 in G9)

EF

Q1

Q2

MINT-Angebot am FWG auf einen Blick

(Stand Oktober 2020)