



MINT am HJK – Konzeption zur Förderung naturwissenschaftlich begabter und interessierter Schülerinnen und Schüler

Grundlagen und Ziele des Konzepts

Der Begriff **MINT** steht für die Fächer bzw. Fachbereiche **M**athematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaften und **T**echnik.

Zielsetzungen für den MINT-Bereich am HJK sind, die Bildung in den MINT-Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften auszubauen und qualitativ zu stärken, um die SchülerInnen für mathematisch-naturwissenschaftliche Berufe zu begeistern.

Wir möchten die wissenschaftliche Neugier in den SchülerInnen in einem anschaulichen und experimentell angelegten Unterricht wecken und aufrechterhalten, eine hohe Lernmotivation durch eigenes Entdecken und selbständiges Arbeiten erreichen, das Verknüpfen des neu erworbenen interdisziplinären akademischen Wissens mit Phänomenen der realen Welt fördern und Verständnis für das Zusammenwirken verschiedener Wissenschaften entwickeln.

MINT-Unterricht am HJK

Eine wesentliche Grundlage stellt der bewährte Fächerkanon in den Sekundarstufen I und II dar, der sich am Kernlehrplan NRW orientiert.

In der nachfolgenden Übersicht stellen wir unsere Stundentafel der Erprobungsstufe (Klasse 5, 6) und der Sek I (Klasse 7, 8, 9) in den MINT-Fächern dar:

Erprobungsstufe

	Mathematik	Physik	Biologie	Informatik
Klasse 5	4	2	2	Förderung der Medienkompetenz/IPad-Nutzung
Klasse 6	4 + 1	/	2	Förderung der Medienkompetenz/IPad-Nutzung

Sek I

	Mathematik	Physik	Biologie	Chemie	WP II	Informatik
Klasse 7	4	2	2	2	/	IPad-Klassen
Klasse 8	4	/	2	2	2 (Inf oder Bio/Ch)	
Klasse 9	4	2	2	2	2 (Inf oder Bio/Ch)	

Aus den beiden Tabellen ergibt sich der besondere Stellenwert der MINT-Fächer im Fächerkanon.

In der Jgst. 8 können sich die Schülerinnen und Schüler neben Sprachen und Geisteswissenschaften im Differenzierungsbereich für Biologie/Chemie und Informatik

entscheiden.

In der Oberstufe werden am HJK neben Grundkurse in Mathematik, Biologie, Physik, Informatik und Chemie angeboten, außerdem auch Leistungskurse in den MINT-Fächern Mathematik und Biologie. Facharbeiten können in der Qualifikationsphase in allen MINT-Fächern angefertigt werden.

Fachräume

Das HJK verfügt über je zwei Fachräume für Physik-, Chemie- und Biologieunterricht und zusätzlich je einen Vorbereitungsraum. Alle Unterrichtsräume verfügen über Beamer. Für die einzelnen Themenbereiche stehen im Vorbereitungsraum vielfältige Unterrichtsmaterialien zur Anschauung bzw. für Experimente zur Verfügung. Ebenso sind hier Materialien für Schülerexperimente untergebracht.

Der Chemie-Fachschaft steht ein Computer eigens für die Chemie zur Verfügung, um beispielsweise Daten optimal aufzeichnen und auswerten zu können. Mit Hilfe der modernen Abzüge können zahlreiche Experimente auch mit strengeren Sicherheitskriterien durchgeführt werden.

Ebenso stehen zwei Computerräume zur Verfügung. Beide Räume verfügen über fest installierte Beamer.

Einsatz moderner Medien im MINT-Unterricht

Seit 2015 werden unseren 7. Klässlern iPads zur Verfügung gestellt, die sie bis zum Ende ihrer Schulzeit am HJK als Lehrmittel benutzen dürfen. Neben der Förderung von Medienkompetenzen geht es vor allem um die zuverlässige Möglichkeit, ein ständig verfügbares digitales Endgerät zur **Individualisierung von Lernprozessen** nutzen zu können.

Neben den eigenen Geräten der 7-EF, stehen zusätzlich 2 Klassensätze iPads zur Verfügung, die über eine Onlinebuchung reserviert werden können. Zudem kann auf ein schulweites WLAN mit 25 WLAN Access Points zugegriffen werden.

Kooperationen mit außerschulischen Lernorten

Für komplexere Experimente besuchen die SchülerInnen zeitweise externe Labore (Schülerlabor der Universität in Köln und der Universität Bonn). Der Besuch der Physikshow der Universität Bonn, in der unterhaltsame und lehrreiche Physikexperimente - in anschaulicher und leicht verständlicher Weise präsentiert werden, wird seit Jahren regelmäßig besucht.

Das HJK gehört zu den ersten „Nationalpark-Schulen“, die zertifiziert wurden. Deshalb ist es selbstverständlich, dass das HJK eng mit dem Nationalpark Eifel kooperiert und ihn regelmäßig als außerschulischen Lernort nutzt. Themen des Biologie-Unterrichts, wie z.B. „Ökosystem Wald“, „Baumarten“, „Naturschutz“ oder „Nationalpark“ können so mit allen Sinnen erfahren werden. Deshalb gehen viele Klassen und Kurse jedes Jahr auf eine Exkursion in den Nationalpark Eifel. Seit September 2018 zählen wir auch den regionalen Energieanbieter ene zu unserem Kooperationspartner. Energiesparprojekt, Berufsorientierung und Bewerbungstraining u.a. umfassen die Zusammenarbeit.

Berufswahl- / Studienwahlorientierung

Durch die ständige Kooperation mit der Studien- und Berufsorientierung, die gezielt Informationen zu MINT-Berufen legt, eröffnen sich den Schülerinnen und Schülern in ihrer Schullaufbahn Möglichkeiten für zukunftsweisende Berufsfelder, in denen Bewerber der Wirtschaft, aber auch von Wissenschaft und Technik gefragt sind.

Die MINT-Beauftragte Lehrkraft der Schule koordiniert die vielfältigen Aktivitäten in einer Jahresplanung.

Kooperationen und Partnerschaften mit regionalen und überregionalen Institutionen aus Wirtschaft und Wissenschaft ermöglichen dem MINT-Kollegen kontinuierlich relevante Fortbildungsmöglichkeiten. Innovative Impulse des Zdi-Netzwerkes entwickeln und optimieren regelmäßig die Arbeit und das Lernen in den Naturwissenschaften. Unser Gymnasium ist seit Jahren Mitglied im Verein Antalive.

Alle durchgeführten Maßnahmen, auch unter Einbezug der Rückmeldung von SchülerInnen, deren Eltern sowie der Unternehmen und Hochschulen werden umsichtig evaluiert.

Teilnahme an MINT-Wettbewerben

Das Fach Mathematik nimmt traditionell am Mathe-Känguru-Wettbewerb und der Mathematik-Olympiade teil, das Fach Physik beteiligt sich erfolgreich an den Wettbewerben „Physik im Advent“, „Physik Olympiade“ und „Exciting Physics“. Zudem fordert die Physik-AG vierteljährlich zu schulinternen Forschungsaufträgen mit Wettkampfcharakter (Gummimotorauto, Mausefallenauto, Papierflieger, Wasserraketen etc.) auf.

Die Chemie bietet u.a. die Teilnahme DECHEMAX macht mobil.

Die Wettbewerbe fördern die Fähigkeiten der SchülerInnen, sich mit Fragestellungen des Schüleralltags auseinanderzusetzen, die Transferleistungen erfordern. Das sind Fähigkeiten, die auch in realen Berufen benötigt werden.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit der Auseinandersetzung mit einem vorgegebenen, selbst gefundenen Forschungsprojekt und sich damit bei „Jugend forscht“ zu bewerben. Hier lernen die SchülerInnen

durchselbstständige Recherche, mit welchen Themen sich Forscher in einem bestimmten Gebiet auseinandersetzen. Sie können eigene Ideen einbringen und präsentieren ihre Ergebnisse in einer kurzen und überzeugenden Form dem Publikum bzw. einer Jury.

Die SchülerInnen tauschen sich mit konkurrierenden Teams anderer Schulen / Bundesländer / Länder aus und vernetzen sich außerschulisch.

Folgende **Wettbewerbe** werden momentan durch Fachlehrer betreut:

Mathematik	Physik	Chemie	Biologie	Informatik
Mathematik-Olympiade	Jugend forscht Highlights physics Schulinterne Wettbewerbe	Jugend forscht DECHEMAX macht mobil	Jugend forscht	WebBewerb
Känguru-Wettbewerb	Exciting physics Physik-Olympiade Physik im Advent			

Arbeitsgemeinschaften im MINT-Bereich

Für besonders interessierte Schülerinnen und Schüler gibt es zahlreiche Zusatzangebote: Physik-AG, Technik-AG, Hamster-AG, Schulsanitätsdienst, Medienscoutausbildung, iPad-AG, Film-AG. Erfolgreich absolvierte AG's finden Anerkennung.

Haben sich SchülerInnen im MINT- Bereich kontinuierlich, fachlich kompetent und sozial engagiert gezeigt, finden sich entsprechende Zusätze auf den Zeugnissen.

Tag der offenen Tür

Einmal jährlich präsentiert sich das HJK zukünftigen SchülerInnen sowie deren Eltern: Innerhalb des MINT-Bereiches, wie z.B. in der Biologie, der Chemie und Informatik, ist dabei die Beteiligung begabter SchülerInnen bei der Organisation und Durchführung zahlreicher Experimente und Vorführungen besonders hoch. Dies stellt eine Form der Begabtenförderung dar, die sich nicht nur auf das Fachliche beschränkt, sondern auch den Teamgeist trainiert und soziale Kompetenzen generiert.

Kooperationspartner

Durch die Kooperation mit dem Energieanbieter „ene“, finden seit dem Schuljahr 2018/19 zahlreiche Aktivitäten im MINT-Bereich mit besonders interessierten SchülerInnen der Sek. I und II statt, um den Zusammenhang zwischen unterrichtlichem Gelerntem und dessen Anwendung spürbar zu machen bzw. das Fächerangebot zu erweitern. Außerschulische Partner kommen überdies in die Schule und bringen im Rahmen von Projekten SchülerInnen unterschiedliche naturwissenschaftliche Themen näher.

Verantwortliche für die Entwicklung und Vertiefung MINT-Profiles:

Andrea Kurka StR´i.E (Physik, Mathematik, Deutsch)
MINT Koordinatorin
Email: andrea.kurka@icloud.com