

„Persönlichkeiten werden nicht durch schöne Reden geformt, sondern durch Arbeit und eigene Leistung.“ *Albert Einstein*

Das MINT-Profil

Das Freiherr-vom-Stein Gymnasium Hamm ist 1902 als *naturwissenschaftliche* Real-Schule für Jungen der Stadt Hamm gegründet worden.

MINT – das sind die Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. MINT steht im bildungspolitischen und gesellschaftlichen Fokus, weil im Rahmen des demographischen Wandels ein Fachkräftemangel insbesondere in diesen Fächern und den daraus hervorgehenden Disziplinen der Ingenieurwissenschaften und Medizin droht. Innovative Fachkräfte in MINT-Fächern stellen das Fundament von Forschung und Entwicklung und damit von Produktion und Arbeitsplätzen dar; sie sind Wurzeln unseres Wohlstandes.

Unsere Schule ist stadt- und regionalbekannt durch die hervorragende Ausstattung in den acht naturwissenschaftlichen Fach- und vier Informatikräumen. In der Vergangenheit stammten die Fachleiter für Biologie, Chemie und Physik am Studienseminar für die Referendarausbildung in Hamm aus dem Kollegium des Freiherr-vom-Stein Gymnasiums Hamm.

Zur Stärkung des MINT-Profiles knüpft die Schule derzeit an den historischen Kontext an. „MINT“ rückt als überlieferte Kernkompetenz der Schule wieder neben dem seit über 20 Jahren bestehenden bilingualen Zug in den Fokus der Schulprogrammarbeit.

Reguläre Unterrichtsangebote, Ergänzungsstunden und Wettbewerbe als tragende Säulen des Profils

Im Einklang mit den Richtlinien und Lehrplänen des Landes NRW wird der reguläre Unterricht in der S I in den MINT-Fächern ohne Unterrichtskürzung mit dem Ergänzungsstundenangebot nach Einführung von G 8 wie folgt angeboten:

Fächer/Klassen	5	6	7	8	9
Mathematik (M)	4	4	4	4	3
Biologie	2	2	1	0	2
Chemie	0	0	2	2	2
Physik	2	0	1	2	2
Wahlpflicht (Diff.)	---	---	---	3	3
Ergänzung Pflicht	---	1 M 0,5 Fö	1 M 0,5 Fö	---	---
Ergänzung (Wahlpflicht) „SteinPlus“	Förderung nach Wahl (mindest. 3)				
Gesamtwochenstunden MINT (Pflicht)	8	7	8	11	12

Der Förderunterricht (Fö) findet nur im zweiten Halbjahr statt und wird in allen Fächern der Fächergruppe I nachfrageorientiert, d.h. nach Auswahl und Beschluss der Zeugniskonferenz des 1. Halbjahres fächerspezifisch angeboten.

Im Rahmen des allgemeinen und fachspezifischen Methodentrainings sind Elemente des schulinternen Methodencurriculums in die schulinternen Lehrpläne aller Fächer eingebettet. Neben dem regulären Unterricht werden im dreistündigen Differenzierungsbereich (Wahlpflicht) der Klassen 8 und 9 jeweils zwei kombinierte Biologie/Chemie- sowie „MIP“-Kurse (Mathematik, Informatik, Physik) offeriert. Diese Kurse stellen mit dem Ergänzungsangebot „SteinPlus“ als Teil des Förderkonzeptes, welches wiederum ein Baustein des zertifizierten Konzeptes „Individuelle Förderung“ (Gütesiegel Individuelle Förderung) der Schule ist, das Fundament für die MINT-Kurswahl in der gymnasialen Oberstufe dar.

In der Oberstufe zeugt die hohe Anzahl der Grundkurse in Biologie, Chemie, Physik und im neu einsetzenden Fach Informatik von der Motivation der Schülerinnen und Schüler, sich mit MINT auseinanderzusetzen und als Berufsmöglichkeit zu sehen. Mathematik ist bis zum Abitur ein obligatorisch zu belegendes Fach. Die angebotenen und von Schülern kontinuierlich gewählten Leistungskurse in Mathematik, Biologie, Physik und Chemie spiegeln überdies die förderliche Arbeit der Kolleginnen und Kollegen wider. Flankiert wird der Unterricht in der Oberstufe durch ein zertifiziertes Studien- und Berufswahlkonzept (Qualitätssiegel Schule und Beruf). Berufswahlmöglichkeiten in MINT-Fächern und verwandten Disziplinen werden regelmäßig und durchgängig angeboten (vgl. Konzept).

Zur erfolgreichen und nachhaltigen Unterstützung von naturwissenschaftlichen Wettbewerben, sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene, werden im Rahmen des Wahlpflicht-Ergänzungsstundenangebots „SteinPlus“ diverse Arbeitsgemeinschaften eingerichtet: mehrere Mathe-AGen in den Jahrgangsstufen 5, 6 und 7 – Q1, eine Bio-AG für alle Jahrgangsstufen, die AG Einstein Junior (Chemie) für die Klassen 8 und 9 sowie die AG Physik Aktiv für die Erprobungsstufe.

Folgende Wettbewerbe werden (mit erfolgreichen Teilnahmen) unterstützt:

- Mathematik-Olympiade
- Känguru-Wettbewerb der Mathematik
- Informatik-Biber
- Physik Aktiv
- Freestyle Physics
- Chemie entdecken (mittlerweile eingestellt)
- Dechemax
- Internationale Olympiaden (Chemie, Physik)
- Jugend forscht – Schüler experimentieren
- Wettbewerbe der HSHL

SteinPlusMINT und Kooperationspartner als weitere Säulen des Profils

Seit dem Jahr 2012 neu im MINT-Profil sind zwei Bestandteile, die der Stärkung und weiteren Akzentuierung des MINT-Repertoires dienen. Zum einen wurde eine MINT-Profilgruppe namens „SteinPlusMINT“ für die Stufen 5-7 im Schuljahr 2012/13 eingerichtet. Zum anderen bestehen mittlerweile enge MINT-Kooperationen mit verschiedenen Partnern im Rahmen von Öffnung von Schule. Hierzu zählen die neu gegründete Hochschule Hamm-Lippstadt (HSHL), die Stadtwerke Hamm und das heimische Unternehmen Finktec.

Die HSHL ist eine Hochschule mit MINT-Profil und damit ausgewiesener Partner für gemeinsame Projekte und Veranstaltungen. Die Stadtwerke Hamm sind Spezialist in Fragen Energieversorgung und Energieumwandlungsprozesse. Das Unternehmen Finktec produziert Reinigungs- und Desinfektionsmittel und besitzt eine eigene F&E-Abteilung. Mit Finktec sind nicht nur Schnittmengen in chemisch-biologischen Fragestellungen offenkundig, sondern ein Wirtschaftsunternehmen wie Finktec wirft zudem wirtschaftlich-geographische Aspekte auf, die im Unterricht thematisiert werden. Die Kooperation mit dem Maximilianpark, bei der Schülerinnen und Schüler mit guten MINT-Kenntnissen als Tutoren für Grundschulkinder im MaxiLab mit einfachen naturwissenschaftlichen Experimenten zu Fragestellung aus Alltag und Umwelt fungieren, ist seit über einem Jahrzehnt erfolgreich implementiert.

Der Kooperationsvertrag mit der HSHL wurde am 13.03.2012 unterzeichnet und umfasst verschiedene Projekte, auch im Rahmen der Studien- und Berufswahlorientierung, in MINT-Fächern. Die Hochschule dient zudem als außerschulischer Lernort für MINT-Kurse der Oberstufe. In einem mittlerweile nach mehrfachen Evaluationen und Reflexionen modifizierten Themenspeicher wurde die gemeinsame Arbeit schriftlich fixiert:

Projekt-Gegenstand	Fach	Anbindung an Unterricht	Jahrgangsstufe	verantwortliche Lehrkräfte
1. Zdl-Truck	NW	Durchführung ausgewählter fachspezifischer Schülerexperimente mit direkter Unterrichts-anbindung	5 - Q 2	Herr Wiesendahl
2. Facharbeiten	NW	Unterstützung des Erstellens von naturwissenschaftlichen Facharbeiten mit den besonderen Möglichkeiten der Hochschullabore	Q 1	NW-Lehrkräfte
3. Studien- und Berufswahlorientierung: Informationsveranstaltungen	---	Studium an der FH vor Ort; Berufsfelder in Industrie, Technik und Naturwissenschaften: Durchführung	EF-Q 2	Frau Groß, Herr Brüning, Frau Frankenberger

		von Info-Veranstaltungen an der Schule bzw. direkt an der HSHL		
4. Schülervorlesungen	NW, Mathe- matik	Einblick in typische Hochschulvorlesungen mit Möglichkeit der direkten Unterrichts-anbindung (z.B. Chemie: Elektrochemie; Mathematik: Integralrechnung) oder aktuelle / alltagsspezifische Problemstellungen	8 - Q 2	Frau Frankenberger, Herr Damberg, Herr Baumann, Herr Wiesendahl
5. Weihnachtsvorlesung	Chemie, Physik	Teilnahme an der Weihnachtsvorlesung in der eigenen Dreyerhalle oder dem Audimax der HSHL	EF – Q2	Herr Damberg, Herr Eschenbacher
6. Schülerpraktikum	Chemie, Biologie	Durchführung von Experimenten durch naturwissenschaftliche (Leistungs-) Kurse an der HSHL, die im Schulrahmen nicht möglich sind.	Q1 – Q2	Lehrkräfte der Fächer Biologie und Chemie
7. Tag der offenen Tür	NW	Präsentation des Kooperationspartners in der Schule	---	Herr Damberg
8. Teilnahme an Schulwettbewerben der HSHL	NW	Teilnahme von Kursen oder AG-Gruppen an	5 - Q2	Herr Baumann, Frau Frankenberger,

		Wettbewerben der HSHL (z.B. „Hammer Solar Power Competition“)		Herr Wiesendahl
9. Unterstützung naturwissenschaftlicher Wettbewerbe	AGen , NW	Förderung naturwissenschaftlicher Wettbewerbe (mit besonderen Apparaturen / Geräten)	5 – Q 2	Herr Damberg, Frau Hatwig

Ein ähnlich permanent modifizierter Themenspeicher fungiert auch als schriftlich fixierter Plan für die Kooperation mit der Firma Finktec seit dem Jahr 2013. Am 08.09.2015 konnte nach zweijähriger „Probezeit“ eine Kooperationsvereinbarung unterzeichnet werden.

Projekt-Gegenstand	Fach	Anbindung an Unterricht	Jahrgangsstufe	verantwortliche Lehrkräfte
1. a Außerschulischer Lernort im Nahraum	NW	Ausgewählte fachspezifische Experimente mit direkter Unterrichts-anbindung	Differenzierungskurse Bio/ Chemie Klasse 8/9 EF	NW-Lehrkräfte (insbes. Frau Groß, Frau Hatwig)
1. b Außerschulischer Lernort im Nahraum	NW, EK, Sowi	Betriebsbesichtigung	8-Q2	Fachlehrkräfte
2. Studien- und Berufswahlorientierung: Informationsveranstaltungen	---	Berufsfelder in Industrie, Technik und Naturwissenschaften: Info-Veranstaltungen im Rahmen der Steinreihe o.ä.	EF-Q 2	StuBO-Team: Frau Groß, Herr Brüning, Frau Frankenberger
3. Berufswahlpraktikum	---	Berufsfelder in Industrie, Technik und Naturwissenschaften: Praktikum	9 + Q1	Frau Groß

		vor Ort		
4. Facharbeiten	NW, EK, Sowi	Unterstützung von naturwissenschaftlichen und gesellschaftswissenschaftlichen Facharbeiten	Q 1	Fachlehrkräfte
5. Tag der offenen Tür	NW	Präsentation des Kooperationspartners in der Schule	---	Herr Damberg, Frau Schmitt

Die MINT-Profilgruppe („SteinplusMINT“) ist keine eigene Klasse, sondern stellt im Rahmen der in der Sekundarstufe I verpflichtend zu belegenden drei Ergänzungsstunden ein klassenübergreifendes Nachmittagsangebot dar, das der individuellen Förderung von MINT-Begabungen Rechnung trägt und die Vernetzung von Fachwissen unterstützt. Dabei handelt es sich nicht um eine AG im klassischen Sinne, sondern bei Teilnahme um verpflichtend zu besuchenden zweistündigen Unterricht, der am Ende der Klasse 7 mit der Übergabe eines Zertifikates endet. Mindestens vier Module aus den MINT-Fächern des Angebots müssen erfolgreich besucht werden, um das Zertifikat als Zeugnisergänzung zu erhalten. Im Unterricht werden keine Inhalte und Kompetenzen des regulären Unterrichts vorweg genommen, sondern die in den Lehrplänen peripher oder überhaupt nicht thematisierten Gegenstände behandelt. Maximal 16 Plätze stehen pro Schuljahr zur Verfügung. Die kleine Lerngruppe ermöglicht experimentelles Arbeiten in Kleingruppen, macht aber durch das große Interesse eine Vorauswahl nötig, die anhand von guten bis sehr guten Leistungen in Mathematik und Sachkunde im letzten Grundschulzeugnis getroffen wird. In der Tabelle sind die halbjahresweise angebotenen Module dargestellt:

Halbjahr	Module	Inhalte
5.1	Informatik	Einführung in Textverarbeitung und Tabellenkalkulation, „Computerführerschein“, Teilnahme am Wettbewerb „Informatik-Biber“
5.2	Physik	Akustik: Schall produzieren, aufnehmen, wiedergeben und wahrnehmen, Projekt Selbstbau eines Lautsprechers, Aufnahmetechnik im schuleigenen Tonstudio
6.1	Biologie	Jahresgang der Pflanzen, Fotosynthese, Nutzpflanzen, Vögel und Insekten, Herbarium
6.2	Technik	Robotik: Konstruktion, LegoMindStorms NXT Roboter, graphische Programmierung, Lötkurs beim Kooperationspartner Stadtwerke Hamm
7.1	Mathematik	Regelmäßige Vierecke, Kreise im Dreieck, Escherbilder/Parkettierung, Fraktale, Teilnahme an der Mathe-Olympiade

7.2	Chemie	Trennen von Stoffgemischen, Herstellung von Stoffgemischen, Analyse von Wasser, Betriebsbesichtigung beim Kooperationspartner Finktec
-----	--------	---

Im September 2015 konnten die ersten 16 Schülerinnen und Schüler als Teilnehmer der MINT-Profilgruppe zum ersten Mal mit schulinternen Zertifikaten ausgezeichnet werden.

Aufnahme in das Netzwerk MINT-EC-Schulen e.V.

Der Verein MINT-EC unterhält ein bundesweites Excellence-Netzwerk für Gymnasien mit mathematisch-naturwissenschaftlichem Schwerpunkt. Sein Ziel ist es, Schulen mit herausragenden MINT-Angeboten für Schülerinnen, Schüler und Lehrkräfte bei ihrer Entwicklung zu MINT-Talentschmieden für Wirtschaft und Wissenschaft zu fördern. Seit dem 07.07.2015 ist das Stein-Gymnasium nach erfolgreicher Bewerbung in dieses Netzwerk aufgenommen worden, was die Wertigkeit des MINT-Profiles an der Schule deutlich widerspiegelt. Durch das Excellence-Netzwerk werden am Stein-Gymnasium eine weitere Aktivierung und Gewinnung von Schülerinnen und Schülern für mathematisch-naturwissenschaftliche Studiengänge und Ausbildungen, der Aufbau von Kooperationsnetzwerken zwischen Schulen, Hochschulen, Unternehmen und Forschungseinrichtungen sowie die Weiterbildung der MINT-Fachlehrkräfte forciert.

Fazit

Das MINT-Profil der Schule ist im Rahmen der historischen Entwicklung der Schule wieder deutlich herausgestellt und mit den weiteren Konzepten und Profilen der Schule verknüpft worden. Die beiden Kernkompetenzen der Schule, „MINT“ und Bilingualität, werden in Zukunft durch das IB-Projekt (Konzeptentwurf International Baccalaureate) vernetzt.

Insgesamt kann die aktuelle Entwicklung des MINT-Profiles wie folgt zusammengefasst werden:

Das Freiherr-vom-Stein-Gymnasium als neue MINT-EC-Schule

- *akzentuiert durch die Mitgliedschaft im Netzwerk MINT-EC sein eigenes Profil,*
- *profitiert durch die Angebote und Veranstaltungen des Netzwerkes auf allen Ebenen*
- *und nimmt dadurch im regionalen Raum ein Alleinstellungsmerkmal ein,*

um zusammen mit den anderen Profilen der Schule weiterhin einen zukunftsfähigen Bildungsstandort in Hamm zu gewährleisten.