

## Ausschreibung „MINT-freundliche Schule“ 2018

Mindeststandards für Schulen mit MINT-Schwerpunktbildung

### Kriterienkatalog Sekundarbereich I und II

Name der Schule: Max-Planck-Gymnasium

Anschrift der Schule: Ardeystraße 70-72, 44139 Dortmund

Schulleitung: OStD'in Ute Tometten

E-Mail: tometten@mpg-dortmund.de

Telefon: 0231/5024360

MINT-Beauftragter: OStR Axel Möller

E-Mail: moeller@mpg-dortmund.de



Bitte füllen Sie die nachfolgenden 14 Kriterien vollständig aus. Es sind mindestens 10 von 14 Kriterien zu erfüllen, die Kriterien 1 - 4 sind zwingend zu erfüllen und entsprechend nachzuweisen. Den Umfang Ihrer Darstellungen bestimmen Sie selbst. Bitte bedenken Sie hierbei, dass der Leser möglichst ein klares Bild durch Ihre Darstellungen erhalten soll, was die Grundlage seiner Einschätzung bildet. Gern können Sie ergänzend Links, z.B. auf Ihre Webseite, angeben, wodurch bei Bedarf der Zugang zu weitergehenden Informationen gegeben wird.

Die im nachfolgenden Text genannten Beispiele sind nicht in ihrer Gesamtheit als obligatorisch zu betrachten, sondern dienen als Gedankenstütze für das jeweilige Kriterium.

**(Eingefügte Anmerkung: Bitte haben Sie Verständnis, dass wir aus Datenschutzgründen Kontaktnamen und namentliche Mailadressen im Dokument geschwärzt haben)**

## 1. Die MINT-Schwerpunktbildung ist im Schulprogramm festgeschrieben.

Beispiele:

- Das Schulprogramm enthält eindeutige Aussagen zur Förderung der MINT-Fächer.
- Die MINT-Förderung ist schlüssig in das gesamte Schulprogramm eingebunden.
- Aus dem Schulprogramm wird deutlich, dass auch die MINT-Förderung in regelmäßigen Abständen evaluiert wird.

Das im jährlichen Rhythmus aktualisierte Schulprogramm des Max-Planck-Gymnasiums (aktuelle Überarbeitung 2018 laufend) zeigt, dass der MINT-Bereich als Schwerpunkt fest im Schulprogramm des Max-Planck-Gymnasiums (MPG) verankert ist (siehe dort S. 40 ff). Neben der Darstellung des naturwissenschaftlichen Profils geht aus dem verlinkten Schulprogramm zusätzlich eindeutig hervor, dass die MINT-Schwerpunktsetzung auch viele andere Bereiche des Schullebens mit prägt (z. B. bei der medialen Präsenz im MPG-Ticker, Homepage und Jahrbuch; bei der Beteiligung an Wettbewerben; bei den Zusatzangeboten von MINT-Unterricht in Unter-, Mittel- und Oberstufe; bei Kooperationen mit außerschulischen Partnern). Durch die engagierte und vielfältige Leistung vieler MINT-Kollegen\_innen ist der MINT-Schwerpunkt am traditionell sprachlich ausgerichteten MPG heute der gesamten Schulgemeinschaft deutlich präsent.

Regelmäßige Evaluationen in Hinblick auf die Ausrichtung und die Angebote des MINT-Bereichs sind notwendig, um deren Effektivität zu erfassen und zu überprüfen und die Attraktivität zu erhalten und zu steigern. Dabei sind die Anmeldezahlen für die Wahlangebote (z.B. Differenzierungskurs, Projektkurs, Forschergruppe) oder die Anwahlzahlen für die Leistungskurse wichtige Hinweisgeber. Diese Anwahlzahlen werden jährlich durch die Oberstufen- und Mittelstufenkoordination den MINT-Fachschaftskonferenz-Vorsitzenden und dem MINT-Beauftragten transparent gemacht. Die einzelnen MINT-Fachschaften evaluieren ihren Unterricht regelmäßig und lassen die Ergebnisse ggf. in das Hauscurriculum einfließen (z. B. durch Änderungen bei der Schwerpunktsetzung von Unterrichtsvorhaben). Außerdem werden Vorschläge für MINT-Angebote erarbeitet, die dann in der MINT-Konferenz diskutiert und, sofern es sich um fachübergreifende Angebote handelt, beschlossen werden.

Die Evaluationsergebnisse werden ab 2018 unter Nennung des Datums der letzten Evaluation im Schulprogramm veröffentlicht.

In der aktuellen Überarbeitungsversion des Schulprogramms, die 2018 veröffentlicht wird, ist eine nochmals ausgebauten MINT-Profilierung deutlich erkennbar. Die Version ist im Anhang beigefügt.

Link zum Schulprogramm: [http://news.mpg-dortmund.de/?page\\_id=695](http://news.mpg-dortmund.de/?page_id=695)

Im Anhang: Veränderungen im Schulprogramm zum Ende des Schuljahres 2017/2018

## 2. Die Schule bietet einen Fächerkanon, der die MINT-Schwerpunktbildung deutlich heraushebt.

Beispiele:

- Die Schule bietet beispielsweise durchgehend bis zum Schulabschluss Unterricht in Mathematik und zwei naturwissenschaftlichen Fächern an.

- Naturwissenschaftlicher Unterricht wird beispielsweise mit folgender Anzahl an Wochenstunden pro Jahrgang erteilt, z.B. 4 Stunden in den Jahrgängen 6./7./8. Klasse.
- Mathematikunterricht wird beispielsweise mit folgender Anzahl an Wochenstunden pro Jahrgang erteilt.
- Informationstechnischer Unterricht wird beispielsweise mit folgender Anzahl an Wochenstunden in folgenden Jahrgangsstufen erteilt.
- Das dritte NW-Fach wird beispielsweise mit folgender Anzahl an Wochenstunden in folgenden Jahrgangsstufen erteilt.
- Alternativ kann zum Beispiel fächerübergreifender NW-Unterricht in entsprechendem Umfang nachgewiesen werden.
- Bitte setzen Sie die Wochenstunden in Abgrenzung zur gesetzlich vorgeschriebenen Stundentafel Ihres Bundeslandes.

### **Sekundarstufe I**

Aus der Stundentafel des MPG (siehe 'Anhang zum Schulprogramm' Seite 14, Link: [http://news.mpg-dortmund.de/?page\\_id=695](http://news.mpg-dortmund.de/?page_id=695)) geht hervor, dass in der Sekundarstufe I insgesamt 20 Unterrichtsstunden in den naturwissenschaftlichen Fächern Biologie, Chemie und Physik erteilt werden. Davon entfallen 6 Unterrichtsstunden auf die Erprobungsstufe. In den Jahrgangsstufen 7 und 8 werden jeweils vier Unterrichtsstunden, im Jahrgang 9 sechs Stunden naturwissenschaftlicher Unterricht angeboten. Damit ist gewährleistet, dass eine grundlegende naturwissenschaftliche Grundbildung erfolgt und die Synergieeffekte, die sich durch fachinhaltliche Überschneidungen zwischen den Unterrichtsfächern ergeben, gewinnbringend genutzt werden können.

Zusätzlich dazu gibt es eine obligatorische Ergänzungsstunde zur fächerübergreifenden Einübung naturwissenschaftlicher Arbeitsmethoden in der Jahrgangsstufe 7, was die Stundenzahl nochmals erhöht. Zurzeit ist dieses "Naturwissenschaftliche Arbeiten" personell und thematisch an die Fächer Biologie und Chemie angebunden. Bei der inhaltlichen Ausgestaltung der Ergänzungsstunde handelt es sich aber um das Erlernen von grundlegenden naturwissenschaftlichen Arbeitsmethoden und Denkweisen, so dass alle MINT-Fächer inhaltlich von diesem Zusatzangebot profitieren.

Der Mathematikunterricht findet durchgehend vom Jahrgang 5 bis zum Jahrgang 9 im Umfang von 4 Unterrichtsstunden statt, da es eine zusätzliche, obligatorische Ergänzungsstunde im Jahrgang 9 gibt. Diese Stunde dient der Förderung mathematischer Fähigkeiten und ist auch im Sinne notwendiger Übungszeit sinnvoll.

Mit dieser Unterrichtsverteilung wird das MPG einer zusätzlichen MINT-Förderung aller Schüler\_innen gerecht, da es sich bei den zwei Ergänzungsstunden um eine Erhöhung der MINT-Stundentafel über das vorgeschriebene Maß hinaus handelt.

Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte der oben verlinkten Stundentafel.

### **Sekundarstufe II**

Zur Förderung der Schüler\_innen, die von einer anderen Schulform (i. d. R. Realschule) in die Oberstufe des MPG wechseln, sind am MPG unter anderem in Mathematik in der Einführungsphase Kurse eingerichtet, um aus Gründen der Bildungsgerechtigkeit diesen Schülern\_innen die passenden Voraussetzungen zu bieten, die gymnasiale Oberstufe und das Abitur erfolgreich am MPG absolvieren zu können. Die behandelten Themen entsprechen den obligatorischen Inhalten des Schulcurriculums und dienen der inhaltlichen Angleichung und der Förderung des selbstständigen Lernens. Diese Kurse für

Seiteneinsteiger\_innen finden mit einem höheren Stundenvolumen von 4 Wochenstunden im Vergleich zu den üblichen dreistündigen Grundkursen statt.

In der Oberstufe werden Biologie, Chemie, Informatik, Mathematik und Physik als Grundkurse angeboten. Eine Besonderheit am MPG ist, dass in der Qualifikationsphase das Anwahl-Angebot für Leistungskurse in Biologie, Chemie, Mathematik und Physik garantiert wird.

### **3. Die Schule benennt einen Verantwortlichen für die Entwicklung und Vertiefung ihres MINT-Profiles.**

Beispiele:

- Die Schule weist die/den Verantwortliche(n) für MINT-Fragen mit Kontaktdaten auch auf ihrer Homepage aus.
- Die Schule legt eine entsprechende Stellen-/Aufgaben-/Verantwortungsbeschreibung vor.
- Zusätzlich zur koordinierenden Person benennen Sie, wenn möglich, auch für die Bereiche M, I, N, T verantwortliche Personen.
- Bitte benennen Sie auch eine Elternvertretung.
- Wie weisen Sie nach, dass der MINT-Bereich an Ihrer Schule einen großen Stellenwert hat?
- Wie überprüft und misst die MINT-Koordination ihre Arbeit (z.B. durch Schulnoten, Wahl von Leistungskursen, Selbsteinschätzung von Schülerinnen und Schülern)?

Für alle Fragen und Anregungen bezüglich des MINT-Schwerpunkts ist der Aufgabenfeld-III-Beauftragte (seit 2012: Axel Möller [moeller@mpg-dortmund.de](mailto:moeller@mpg-dortmund.de)) zuständig und durch die Zusammenarbeit mit den MINT-Fachschaften allen Beteiligten in dieser Funktion bekannt. Er leitet die jährlich stattfindende MINT-Konferenz (immer im Januar und bei Bedarf) und dient den MINT-Fachschaften bei inner- und überfachlichen Angelegenheiten als Ansprechpartner. Die praktische Umsetzung vorgeschlagener MINT-Angebote erfolgt durch Arbeitsgruppen unter Beteiligung des Aufgabenfeld-III-Beauftragten, die sich aus der MINT-Konferenz bilden. Arbeitsergebnisse werden über eine gemeinsame Dateiablage in "Google Drive" ausgetauscht. Zusätzliche informelle Treffen vieler Beteiligter dienen darüber hinaus der Weiterentwicklung und Vorevaluation des MINT-Schwerpunkts.

Auf der Homepage ist der MINT-Beauftragte namentlich benannt und für Eltern, Schüler\_innen, Lehrer\_innen und außerschulische Partner leicht kontaktierbar.

Link: <http://news.mpg-dortmund.de/?project=naturwissenschaften>

Für die beteiligten MINT-Fachbereiche sind die jeweiligen Fachschaftsvorsitzenden Ansprechpartner, die Personen sind durch Aushang im Lehrerzimmer allen bekannt. Eine längerfristige Ausübung dieser Funktion wird aus Gründen der kontinuierlichen Unterrichtsentwicklung gewünscht und ist in den meisten Fällen gewährleistet. Die Fachschaften sind leicht von Kollegen\_innen, außerschulischen Partnern und Schülern\_innen kontaktierbar, da es entsprechende Mail-Adressen für alle Fachschaften (z.B. [biologie@mpg-dortmund.de](mailto:biologie@mpg-dortmund.de)) gibt.

An allen Fachschaftskonferenzen der MINT-Fächer sind Eltern aus der Schulpflegschaft beteiligt, über deren Entsendung die Schulpflegschaft selbstständig entscheidet. Eine über die übliche Entsendungsdauer von einem Schuljahr hinausgehende Beteiligung zur Steigerung der Kontinuität wird gewünscht und findet in der Regel statt. Die Elternvertretungen haben häufig inhaltlich zu den jeweiligen MINT-Fächern passende Berufe und können so wichtige Impulse und Hilfestellungen von außen geben.

Die Elternvertreter\_innen der Schulkonferenz sind über die Homepage namentlich benannt und so für Eltern, Schüler\_innen, Lehrer\_innen und außerschulische Partner leicht kontaktierbar.

Link: [http://news.mpg-dortmund.de/?page\\_id=648](http://news.mpg-dortmund.de/?page_id=648)

Neben Lehrkräften und Eltern nehmen auch Schüler\_innen der SV an den Fachkonferenzen teil und bringen ihre Ideen und Wünsche so mit ein.

#### **4. Die Schule bietet Zusatzangebote im MINT-Bereich, die über die Lehrpläne und Richtlinien hinausgehen.**

Beispiele:

- Die Schule bietet Arbeitsgemeinschaften mit MINT-Schwerpunkten an.
- Die Schule bietet Wahlpflichtkurse im Bereich MINT an.
- Es werden Projektstage/-wochen mit MINT-Schwerpunkt angeboten, dabei sollte mindestens ein fächerübergreifendes MINT-Projekt pro Jahr und Jahrgang durchgeführt werden.
- Es gibt obligatorische „Computerführerscheine“ (z.B. EXPERT-Zertifikat, ECDL).
- Die Schule unternimmt besondere Anstrengungen zur Mädchenförderung im MINT-Bereich.

#### **Arbeitsgemeinschaften in der SI**

Das MPG verfügt über ein umfangreiches und vor allem facettenreiches Spektrum vielfältiger Arbeitsgemeinschaften. Den Schülerinnen und Schülern stehen bereits ab der Erprobungsstufe Angebote in Mathematik, den Naturwissenschaften, Technik, Astronomie und Umwelt-Erziehung zur Auswahl. Auszugsweise werden an dieser Stelle kurz einige Arbeitsgemeinschaften vorgestellt, weitere Informationen finden sich unter [http://news.mpg-dortmund.de/?page\\_id=679](http://news.mpg-dortmund.de/?page_id=679) :

- **Mathematik-AG** (ab Klasse 5):

In der Mathe-AG werden knifflige Aufgaben gelöst. Kein mathematisches Problem ist vor den Teilnehmer der AG sicher.

- **Physik- AG** (ab Klasse 5 bis Q2):

In der Physik-AG werden physikalische Experimente oder Basteleien verwirklicht. Neben dem Start von Wasserraketen und dem Bau von Kränen aus Zahnstochern (unter Anwendung von physikalischen Gesetzmäßigkeiten), stehen Untersuchungen zu elektrischen Schaltungen und der Bau eines „LASER-Basses“ auf dem Plan.

- **Naturwissenschaftliche Forschergruppe** (Klasse 5-6):

In der NW-AG lernen die Schülerinnen und Schüler anhand einer Weltraummission und im Kriminallabor erste naturwissenschaftliche Arbeitsweisen kennen. Sie lernen wissenschaftliche Forschungsfragen zu entwickeln, Experimente zu planen und durchzuführen sowie Beobachtungen zu sammeln. Sicherheitsfragen, der Umgang mit dem Teclubrenner und das Sammeln von Beobachtungen gehört zu den ersten

Schritten der “kleinen Forscher”. Integriert finden Exkursionen zu Schülerlabors und in naturwissenschaftliche Ausstellungen (z.B. DASA-Dortmund) statt. (Link: <http://news.mpg-dortmund.de/?p=4016>)

- **Umwelt-AG:**

„Save the Planet“ - nicht nur ein bedeutungsloser Spruch am MPG. Die Umwelt-AG beschäftigt sich aktiv mit der Bewahrung von Ressourcen an der Schule. Nach der Erkundung der “Weges des Abfalls”, haben die Schüler\_innen Projekte zum Umweltschutz konzeptioniert. Großes Projekt des letzten Schuljahres war die Einführung weiterer Mülltonnen zur Wertstoff-Trennung und die Erprobung im schulischen Alltag.

### **Wahlpflichtkurse der Mittelstufe im Bereich MINT**

Zur weiteren naturwissenschaftlichen Schwerpunktbildung kann in den Jahrgangsstufen 8 und 9 Biologie und Informatik als Wahlpflichtfach gewählt werden. In dem WP II-Fach ‘Biologie’ werden beispielsweise mit Schwerpunkt auf fachspezifisch-biologische bzw. technische Aspekte interdisziplinär naturwissenschaftliche Arbeitsmethoden vertieft und angewendet. Beispielsweise erfolgt eine genaue Analyse von Sportgetränken unter Berücksichtigung der chemischen Zusammensetzung (Chemie), der Stoffwechselprozesse im Körper (Biologie) und für den Einsatz im Leistungssport (Sport).

### **MPG-Medienpass**

Das Max-Planck-Gymnasium verfügt über eine umfangreiche Medienausstattung, so dass mediengestützter Unterricht in allen MINT-Fächern durchgeführt werden kann.

Die Medienkompetenz von Kindern und Jugendlichen zu fördern und gleichzeitig Erziehende und Lehrende bei der Unterrichtsgestaltung zu unterstützen, ist Ziel der Initiative Medienpass am Max-Planck-Gymnasium (siehe Mediencurriculum am MPG: [http://news.mpg-dortmund.de/?page\\_id=695](http://news.mpg-dortmund.de/?page_id=695) ab S. 53).

Die Förderung von Medienkompetenz in Mathematik, Informatik und den Naturwissenschaften, die sowohl traditionelle als auch digitale Medien umfasst, ist daher eine der wichtigsten Bildungsaufgaben unserer Zeit. Kinder und Jugendliche sollen zu selbstbestimmtem und kritischem, aber auch zu produktivem und kreativem Umgang mit den Anforderungen der heutigen Medienwelt befähigt werden, besonders im Rahmen naturwissenschaftlicher Arbeits- und Lernkontexte. Die Medienkompetenz von Kindern und Jugendlichen zu fördern und gleichzeitig Erziehende und Lehrende bei der Unterrichtsgestaltung zu unterstützen, ist Ziel der Initiative Medienpass NRW am MPG. (vergleiche Medienpass NRW: <https://www.medienpass.nrw.de/de>)

Das Kompetenzraster am Max-Planck-Gymnasium bietet Eltern und Lehrer\_innen Orientierung, über welche Fähigkeiten Kinder und Jugendliche verfügen sollten. Es unterscheidet zwischen Heranwachsenden in der 5./6. Klasse (Stufe 3) und Jugendlichen der 7. bis 9. Klasse (Stufe 4). Im Kompetenzraster ist aufgeführt, in welchen Fächern die jeweiligen Medienkompetenzen vermittelt werden. Der eigentliche „Medienpass“ dokumentiert das Kompetenzniveau der Kinder und Jugendlichen und motiviert zur weiteren Beschäftigung mit Medien.



Nachfolgende sind Handlungsfelder der MINT-Fächer beispielhaft aufgeführt, die in den Fächern zur Förderung der Medienkompetenz erlernt und eingeübt werden:

**Medienpass Stufe 4**

*Kompetenzerwartungen am Ende der Stufe 9*

<i>Bedienen und Anwenden</i>		
<b>Die SuS...</b>	<b>Unterrichtsfach</b>	<b>Weitere Fächer</b>
wenden Standardfunktionen eines Betriebssystems an.	<b>Mathematik</b>	---
wenden Standardfunktionen von Textverarbeitungs-, Präsentations- und Bildbearbeitungsprogrammen an.	<b>Mathematik</b>	Chemie Geschichte
wenden Standardfunktionen von Video- und Audioprogrammen an.	<b>Mathematik</b>	Chemie
beschreiben technische Grundlagen des Internets.	<b>Chemie</b>	---

**Projektkurs in der SII**

Neben den Leistungskursen und Grundkursen der Oberstufe kann das Fach Biologie zudem in der Qualifikationsphase als Projektkurs angewählt werden. In dem optionalen Kurs können Schüler\_innen eigenständig biologische Fragestellungen entwickeln, Hypothesen generieren, dazu geeignete Experimente planen und durchführen, sowie angeleitete Schlussfolgerungen ziehen. Die durchgeführten Projekte (in diesem Schuljahr z. B.: 'Die Analyse von Schlafphasen und der Vergleich mit den Ergebnissen von Sportuhren', 'Sportliche Leistung in Abhängigkeit zur mentalen Stärke' und 'Warum überzeugt das Ernährungskonzept Weight Watchers viele Nutzer?') werden anschließend in der Öffentlichkeit präsentiert und zur Diskussion gestellt.

Die Projektkurse Biologie der Q1 werden jährlich angeboten und von 10-15 Lernenden angewählt. Weitere Informationen finden Sie auf der Homepage: <http://news.mpg-dortmund.de/?project=biologie>

**5. Die Schule nimmt jedes Jahr mindestens an einem MINT-Wettbewerb teil.**

Beispiele:

- Die Schule beteiligt sich mit ihren Schülerinnen und Schülern an lokalen, regionalen oder überregionalen Wettbewerben
- Die Schülerinnen und Schüler nehmen an Forschungsprojekten im Kontext von „Jugend forscht“ teil
- Die Schülerinnen und Schüler nehmen am Wettbewerb „Jugend forscht“ teil
- Für Ihre Schulentwicklung im MINT-Bereich wird es als sinnvoll erachtet, wenn Sie an mehreren Wettbewerben in unterschiedlichen Teilbereichen des MINT-Spektrums teilnehmen.

# Erstauszeichnung 2018

Die MINT-Fächer des MPG nehmen regelmäßig und erfolgreich an diversen Wettbewerben teil, beim 'Tag der Chemie' beispielsweise zählt das MPG bisher jedes Teilnahmejahr zu den Gewinner-Teams.

Eine Übersicht über die Wettbewerbsteilnahmen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Die in den Wettbewerben gewonnenen Urkunden und Preise werden im Rahmen einer Feierstunde an die Schüler\_innen überreicht (Link: <http://news.mpg-dort-mund.de/?p=4707>).

Fach	Ansprechpartner	Name des Wettbewerbs	Zielgruppe	Anzahl der Teilnehmer 2017/2018	Veranstalter	Teilnahme
Bio	[REDACTED]	bio!logisch Landeswettbewerb	Sek I	22	Land NRW mit wechselnden Partnern <a href="http://www.bio-logisch-nrw.de/">www.bio-logisch-nrw.de/</a>	seit 2017
	[REDACTED]	Jugend forscht	Q1	noch unklar (ca. 5)	Jugend forscht e. V. mit wechselnden Wirtschaftspartnern <a href="http://www.jugend-forscht.de">www.jugend-forscht.de</a>	2018
Ch	[REDACTED]	Chemie-Wettbewerb der Bayer-AG (Tag der Chemie)	Jahrgangsstufen 9 & Q2	10	Bayer Health-Care <a href="https://karriere.bayer.de/de/wor king-at-bayer/leavers/Veranstaltung-gen/events/tag-der-chemie-bergkamen/index.html">-https://karriere.bayer.de/de/wor king-at-bayer/leavers/Veranstaltung-gen/events/tag-der-chemie-bergkamen/index.html</a>	seit 2015 jährlich
	[REDACTED]	Internationalen Chemie-Olympiade (IChO)	ab 9	2	<a href="https://wettbewerb.ipn.uni-kiel.de/icho/">https://wettbewerb.ipn.uni-kiel.de/icho/</a>	seit 2016
M	[REDACTED]	Känguru	5 - Q2	223	Internat. Verein "Kangourou sans frontieres", Paris / Känguru-Verein, Berlin: <a href="http://www.mathe-kaenguru.de">www.mathe-kaenguru.de</a>	jährlich
	[REDACTED]	Dortmunder Mathematikwettbewerb	Sek I & Sek II	6	<a href="http://www.dortmunder-mathematikwettbewerb.de/">http://www.dortmunder-mathematikwettbewerb.de/</a>	
	[REDACTED]	Bundeswettbewerb Mathematik	Sek II	2	<a href="https://www.mathe-wettbewerbe.de/bwm/bwm-wettbewerb-allgemein">https://www.mathe-wettbewerbe.de/bwm/bwm-wettbewerb-allgemein</a>	
IF	[REDACTED]	Der Informatik-Biber	Sek I & Sek II	105	<a href="https://www.bwinf.de/biber/der-informatik-biber-2018/2018/">https://www.bwinf.de/biber/der-informatik-biber-2018/2018/</a>	jährlich



## **6. Die Schule bezieht die Eltern in MINT-Projekte und Informationsveranstaltungen zur Fächer- und Berufswahl mit ein.**

Beispiele:

- Bitte erläutern Sie Ihre Grundsätze für die Beteiligung von Eltern.
- Welche Formate zur Ansprache von Eltern nutzen Sie (Elternbrief, Telefonkette, SMS, E-Mail Newsletter, ...)?
- Die Schule informiert die Eltern über MINT-Projekte. Die Schule hat definierte Formate zur Beteiligung von Eltern an MINT (z.B. Workshop, Veranstaltungsreihe, Projekte).
- Die Schule bietet jährlich Elternabende zur Fächer- und Berufswahl an. Dabei werden die Eltern einbezogen, indem sie z.B. über ihre Ausbildung und ihre beruflichen Tätigkeiten mit MINT-Bezug berichten.
- Eltern helfen bei der Vermittlung von Praktika mit MINT-Bezug.
- Die Eltern der Schule sind in MINT-Projekten der Schule engagiert und nehmen Einfluss auf die MINT- Bildung.
- Eltern zeigen die vielfältigen Möglichkeiten beruflicher und akademischer MINT-Bildung auf.
- Benennen Sie bitte die Elternvertreter, Elterngremien und engagierte weitere Eltern.

### **Elternkompetenzkartei**

Die sehr aktive Schulpflegschaft baut seit einigen Jahren eine Elternkompetenzkartei auf, die von den Elternvertretern aus datenschutzrechtlichen Gründen selbst verwaltet wird. Diese Kartei dient dazu, Fähigkeiten und Möglichkeiten innerhalb der Elternschaft auszuloten und diese zielgerichtet abzurufen (beispielsweise ist so die Zusammenarbeit mit der TU Dortmund zum 'Tag der Stochastik' entstanden, s. u.). Es kann sich das gesamte Kollegium bei Problemen und Wünschen an die Schulpflegschaft wenden und so dort passende Hilfen bekommen. Auch bei der Suche nach Praktikumsplätzen im MINT-Bereich kann auf diese Kartei zurückgegriffen werden. Anfragen bezüglich Betriebsbesichtigungen, Projekten und Exkursionen im MINT-Bereich erfolgen jeweils durch die entsprechenden Lehrer\_innen oder Arbeitsgruppen, Anfragen für spezifische MINT-Praktika i. d. R. über die Kolleginnen der Studien- und Berufsorientierung ([http://news.mpg-dortmund.de/?page\\_id=1200](http://news.mpg-dortmund.de/?page_id=1200)).

Link zur Seite der Schulpflegschaft (Text zur Kompetenzdatei unten auf der Seite):  
[http://news.mpg-dortmund.de/?page\\_id=648](http://news.mpg-dortmund.de/?page_id=648)

Link zum Formular:  
[http://news.mpg-dortmund.de/wp-content/uploads/2015/05/Elternkom-petenzkartei\\_Europaschule\\_.pdf](http://news.mpg-dortmund.de/wp-content/uploads/2015/05/Elternkom-petenzkartei_Europaschule_.pdf)

### **Schüler\_innen- und Elternprojekte**

In der Woche vor den Sommerferien findet alle zwei Jahre eine Projektwoche am MPG statt, die abwechselnd von den Kollegen\_innen eines Aufgabenfeldes organisiert wird und unter ein passendes Thema gestellt wird. Die MINT-Fächer waren zuletzt 2013 mit der Organisation der Projektwoche betraut (und werden es voraussichtlich 2019 wieder sein). Unter dem Motto 'Natur von allen Seiten' beschäftigten sich alle Schüler\_innen mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen. Nach der Vorstellung des Rahmenthemas "Natur von allen Seiten" durch die Arbeitsgruppe waren alle Kollegen\_innen aufgefordert Projektvorschläge zu konzipieren und einzureichen. Neben den Lehrer\_innen wurden auch die Eltern und Schüler\_innen aufgefordert Projektvorschläge einzureichen und das

betreffende Projekt während der Projekttag durchzuführen. So konnten z. B. die Schüler\_innen an der Fachhochschule ein Solarladegerät für ihr Handy bauen oder mit Fischertechnik Roboter bauen und programmieren. Diese Projekte wurden wie alle anderen auch in einem Blog dokumentiert und so veröffentlicht.

## **7. Die Schule bietet für alle Schüler eine vertiefte und praxisnahe Berufswahlorientierung unter besonderer Berücksichtigung von MINT-Berufen an.**

Beispiele:

- Die Schule informiert über MINT-Studien- und Berufsprofile durch den für Studien- und Berufsberatung Verantwortlichen.
- Die Schule kooperiert mit Akteuren im organisierten Berufs- und Studienwahlprozess (Unternehmen, Kammern, Innungen, Bildungseinrichtungen, Jugendberufshilfe, BA, Unis und FHs, Migrantenorganisationen).
- Die Schule lädt zur Berufswahl- und Studienorientierung externe MINT-Experten, z.B. einen MINT-Botschafter oder Studienberater, ein.
- Die Schule vermittelt Praktika mit MINT-Bezug.
- Entsprechende Inhalte sind in die Fächercurricula aufgenommen.
- Die Schule bietet Besuche von Unternehmen, Berufspräsentationen im Unterricht, Schüler-Uni sowie andere schuljahrübergreifende Angebote an.

### **Potenzialanalyse zur Berufs- und Studienwahl**

Im Rahmen der Berufsorientierung wird jährlich eine Interessen-Stärke-Analyse durch das 'Institut für Karriere- und Berufsberatung Thimm' (Link: <http://www.ibk-thimm.de/schulen/schulerpotentialanalyse/>) am MPG durchgeführt. Ziel dieser Potenzialanalyse ist es, den Schülern\_innen durch dieses externe Beratungsangebot ihre individuellen Stärken aufzuzeigen und somit Entscheidungshilfen für die Berufs- und Studienwahl an die Hand zu geben. Häufig orientieren sich Schüler\_innen bei ihren geäußerten Berufswünschen zu wenig an ihren Fähigkeiten und Stärken. Gerade die mathematischen und naturwissenschaftlichen Fähigkeiten der Schüler\_innen eröffnen ihnen aber eine Vielzahl attraktiver Berufsfelder, oft haben sie diese Fähigkeiten aber nicht im Blick. Deswegen wird bei der Potenzialanalyse auch ein Fokus auf den MINT-Bereich gesetzt. Nach der Auswertung schriftlicher Tests und auf der Grundlage der Beobachtungen durch die Berater\_innen erhalten die Schüler\_innen zahlreiche Ideen zur Berufs- und Studienwahl, die individuell auf ihre Fähigkeiten zugeschnitten sind.

In der Regel nehmen 30-40 Schüler\_innen der Q1 an diesem freiwilligen Angebot teil. Im Vorfeld werden die Schüler\_innen und deren Eltern auf einem Informationsabend über die Interessen-Stärke-Analyse informiert, dann folgt der Workshop mit den Tests und Beobachtungen und ca. drei Wochen später wird in individuellen Gesprächen mit den Schülern\_innen über das Ergebnis gesprochen.

### **Berufsfelderkundung Elektrotechnik und Informationstechnik an der TU Dortmund**

Durch die fehlende Abbildung im Fächerkanon der Schule wissen die Schüler\_innen über die Ingenieurwissenschaften und die zugehörigen Berufsfelder meist nur sehr wenig.

In Zusammenarbeit mit dem Studienfachberater

vom Lehrstuhl Elektrotechnik und Informationstechnik an der TU

Dortmund möchten wir den Schülern\_innen dieses Berufsbild mit seinen Facetten näher bringen. Dazu veranstalten wir regelmäßig mit ca. 20 Schülern\_innen ein Berufsfelderkundungstag an der TU Dortmund. Dieser versteht sich als zusätzliches Angebot zu den obligatorischen und individuell geplanten Berufsfelderkundungen.

### **Initiativkreis Ruhr**

Im Rahmen der Teilnahme am Projekt 'Dialog mit der Jugend' (Link: <http://i-r.de/projekte/aktuelle-projekte/detail/dialog-mit-der-jugend/>) des Initiativkreises Ruhr wird den Schüler\_innen des MPG ermöglicht, in Betriebe, die in naturwissenschaftlichen bzw. technischen Bereichen tätig sind, hineinzuschnuppern (Besuche der letzten Jahre z.B. Hochtief, Emschergenossenschaft, Thyssen-Krupp). Der Initiativkreis Ruhr ist ein Zusammenschluss von 70 Wirtschaftsunternehmen und Institutionen des Großraums Ruhrgebiet mit dem Ziel, die eigene soziale Verantwortung gegenüber den Menschen der Region herauszustellen. Im Rahmen des Projekts 'Dialog mit der Jugend' werden jeweils 1 - 3 Schülergruppen verschiedener Schulen in die Betriebe der Mitglieder eingeladen und praktisch an die Aufgabenfelder des Unternehmens herangeführt. Dabei können Arbeitsprozesse angeleitet durch Mitarbeiter\_innen nachvollzogen werden oder es können Teilschritte von Arbeitsprozessen durch die Schüler\_innen selbst durchgeführt werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit zu einem Austausch zwischen den beteiligten Schülern\_innen und Vorstandsmitgliedern\_innen des beteiligten Unternehmens zu den Aufgabenfeldern und der sozialen und ökologischen Verantwortung der Unternehmen.

Für die Koordination des 'Dialogs mit der Jugend' ist im Initiativkreis Ruhr [REDACTED] verantwortlich, am MPG wird der Dialog von der FS Geographie betreut.

## **8. Die Schule unternimmt besondere Anstrengungen, um mehr Mädchen für MINT-Fächer zu begeistern.**

Beispiele:

- Die Schule lädt insbesondere weibliche MINT-Botschafter bzw. Mütter als Referentinnen zu Informationsveranstaltungen zur Fächer- und Berufswahl ein.
- Die Schule arbeitet in ihren MINT-Projekten mit MINT-Botschafterinnen zusammen. Es gibt eine besondere individuelle Förderung von MINT-Talenten der Mädchen.
- Die Schule nimmt am Girls' Day / Mädchen-Zukunftstag mit einem besonderen MINT-Focus teil und unternimmt weitere Anstrengungen. Die alleinige Teilnahme am Girls Day ist hier nicht ausreichend, um den Punkt zu erfüllen.
- Die Schule führt längerfristig angelegt zwei Aktivitäten zur breiten Förderung oder Unterstützung von Mädchen im Jahr durch.

### **Girls Day**

Die jährliche Teilnahme am Girls Day hat am MPG eine langjährige Tradition. Die verschiedenen Möglichkeiten und Angebote, MINT-Berufe kennen zu lernen, werden im Schulgebäude beworben. Dazu wird vielfältiges Informationsmaterial bereitgestellt. Damit bietet dieser Tag den Schülerinnen neben den obligatorischen Berufsfelderkundungen eine weitere Möglichkeit der Berufsorientierung.

### **'Mädchen in der TU Dortmund (MinTU)'**

Um die Fähigkeiten und Interessen von Schülerinnen im MINT-Bereich zu fördern, bietet die TU Dortmund seit Jahren das Mentoring-Projekt MinTU (Link:

<http://www.gleichstellung.tu-dortmund.de/cms/mintu/de/MinTU/index.html>; Kontakt: Jill Timmreck ([mintu@tu-dortmund.de](mailto:mintu@tu-dortmund.de)) an. Dieses richtet sich an 12 - 14jährige interessierte Schülerinnen und möchte durch den Aufbau enger Beziehungen zwischen den Tutorinnen und Interessierten mehr Mädchen für die MINT-Berufe gewinnen. Seit Beginn dieses Mentoring-Projekts werden von den Lehrkräften des MPG's geeignete Schülerinnen gezielt angesprochen und für eine Teilnahme motiviert. Diese werden dann von den Kolleginnen der internen Studien- und Berufsorientierung direkt für MinTU angemeldet.

Neben diesen regelmäßigen Angeboten zur Förderung der Mädchen in den MINT-Fächern werden im Rahmen der Angebote zur individuellen Förderung (siehe Kap. 10, Kooperation mit außerschulischen Partnern) Mädchen verstärkt für die Teilnahme an der Juniorakademie NRW oder der Schüleruni angesprochen und motiviert.

### **9. Die Schule pflegt den Kontakt zu einem Wirtschaftspartner mit MINT-Schwerpunkt.**

Beispiele:

- Die Schule pflegt den Kontakt zu einem Unternehmen, der zuständigen IHK oder einem Arbeitgeber- und Wirtschaftsverband.
- Die Schule wird durch externe MINT-Experten, z.B. einen MINT-Botschafter, unterstützt.

#### **Elmos Semiconductor AG**

Die Firma Elmos (Link: [www.elmos.de](http://www.elmos.de)) ist ein Hersteller von Halbleitern für die Automobilbranche mit Sitz in Dortmund. Mit dem Unternehmen gibt es eine Kooperation im Fach Physik. Mit Schüler\_innen wird von Fachleuten der Firma Elmos (Kontakt: [recruitment@elmos.de](mailto:recruitment@elmos.de)) ein Lötkurs durchgeführt. Das Erlernen dieser Technik ist wichtig zur praktischen Umsetzung von Lerninhalten in der Physik. Der Kurs wird am MPG durchgeführt und organisiert.

#### **DEW21**

Die Dortmunder Energie- und Wasserversorgung DEW21 GmbH (Link: [www.dew21.de](http://www.dew21.de)) ist das größte Versorgungsunternehmen Dortmunds für Strom, Gas und Wasser. Die Zusammenarbeit mit dem MPG gibt es seit 2012. Alle Schüler\_innen des 9. Jahrgangs nehmen jährlich an einem von der DEW21 ausgerichteten Seminar teil (Link: <https://www.dew21.de/ueber-dew21/engagement-und-verantwortung/bildungsfoerderung/>; Kontakt: [martina.grosser@dew21.de](mailto:martina.grosser@dew21.de)). Dabei werden praxisnah Bezüge zu Fragen der Stromerzeugung, der Versorgungssicherheit, der Nachhaltigkeit und des individuellen Stromverbrauchs hergestellt.

### **10. Die Schule bezieht außerschulische Partner, wie z.B. Berufsschulen, Museen, Stiftungen und Hochschulen, in die MINT-Unterrichtsgestaltung ein.**

Beispiele:

- Die Schule baut Besuche in technisch-naturwissenschaftlichen Museen in den Unterricht ein.
- Die Schule nutzt die Labore einer benachbarten Hochschule.
- Die Schule nutzt MINT-, Kinder-Uni-, Laborpraxis-Angebote von Hochschulen etc.
- Die Schule lädt Vertreter von Berufsschulen zur Berufswahlorientierung ein.

Die MINT-Fächer am MPG pflegen vielfältige Kontakte mit außerschulischen Partnern. Diese Lernorte ermöglichen es den Schüler\_innen, an originalen Orten oder Gegenständen jene fachspezifischen Lerninhalte handlungs- und schülerorientierter zu erfahren, die im klassischen Unterricht nur deutlich reduziert oder zu theoretisch behandeln werden können. Weiterhin dienen diese Lernorte auch der Förderung naturwissenschaftlichen Denkens und somit auch der Berufsfelderkundung.

Im Folgenden sind regelmäßig besuchte außerschulische Partner aufgeführt, durch aktuelle Themen und Angebote bieten sich auch immer wieder weitere, neue Exkursionen und Kooperationen an.

### Biologie

- Molekulargenetische Arbeitsweisen kennen zu lernen und durchzuführen ist wichtig für ein tieferes Verständnis der Arbeitsweise moderner Biologen\_innen. Die Biologie-Leistungskurse besuchen deshalb seit 2012 jeweils in der Q1 das **Alfried-Krupp-Schülerlabor an der Ruhr-Universität Bochum**, um diese Techniken praktisch durchführen zu können und allgemein die professionelle Laborarbeit kennen zu lernen. (Link: <http://news.mpg-dortmund.de/?p=3637> und <http://news.mpg-dortmund.de/?p=5085>)
- Die Biologie-Leistungskurse nehmen regelmäßig (Link: <http://news.mpg-dortmund.de/?p=3721> und <http://news.mpg-dortmund.de/?p=5088>) an der Jahrestagung der **Deutsche Gesellschaft für Humangenetik e. V.** teil. Im wissenschaftlichem Rahmenprogramm dieser Tagung berichten Wissenschaftler\_innen der gastgebenden Universität (2017 Bochum, 2018 Münster) über aktuelle Beispiele aus ihrer Forschung und nehmen dazu schülernah Bezug zu den Fachinhalten der schulischen Biologie, wobei die Schüler\_innen die Möglichkeit zur Diskussion mit den Wissenschaftler\_innen haben ([https://www.gfhev.de/de/kongress/Tagungsband\\_med-gen\\_1\\_2018.pdf](https://www.gfhev.de/de/kongress/Tagungsband_med-gen_1_2018.pdf) Ablauf Oberstufenveranstaltung S. 92).
- Das **Schulbiologische Zentrum Stadt Dortmund** (Link: <http://ods.dokom.net/sbz/>) im Rombergpark ist fußläufig vom MPG erreichbar. Gerade ökologische Feldarbeiten und Fachvorträge an originalen Gegenständen lassen sich hier gut durchführen. In der Vergangenheit sind zahlreiche Exkursionen zu Themen der Ökologie und der Evolutionslehre mit Schülern\_innen der Mittel- und Oberstufe hier durchgeführt worden.
- Durch die namentliche Verwandtschaft mit dem **Max-Planck-Institut für molekulare Physiologie Dortmund** und die inhaltliche Nähe zur Biologie ist die Idee einer Kooperation mit dem MPG entstanden. Zusammen (Link: <http://www.mpi-dortmund.mpg.de/oeffentlichkeit>) entwickeln wir zu zurzeit Ideen für eine Zusammenarbeit.
- Eine langjährige Kooperation pflegt die Biologie-Fachschaft auch mit dem **kitz.DO** (Link: <http://kitzdo.de/>). Neben der Begleitung zu praktischen Feldarbeiten (z. B. zur Gewässerökologie) bei Unterrichtsexkursionen des MPGs können Schüler\_innen sich für MINT-Ferienprojekte anmelden. Das kitz.DO war mit zwei Projektangeboten auch außerschulischer Partner bei der naturwissenschaftlich ausgerichteten Projektwoche.



- Erstmalig wird in diesem Schuljahr (05.07.2018) das **Rheinische Waldpädagogium** (Link: <http://www.wald-paedagogik.de/index.html>) zu Besuch am MPG sein. Sowohl die Schüler\_innen des 8. Jahrgangs, als auch Oberstufenschüler\_innen werden praxisorientiert Fragestellungen der Ökologie bearbeiten und dabei an lebenden Raubvögeln erfahren, wie wichtig Prädatoren für unsere Ökosysteme sind.

### Chemie

- Seit 2013 besuchen die Chemie-Leistungskurse regelmäßig das **Alfried-Krupp-Schülerlabor an der Ruhr-Universität Bochum** und nehmen an den Projekten 'Blau machen' (Herstellung von Indigo, Identifikation von blauen Farbstoffen anhand spektroskopischer und chemischer Eigenschaften) und 'Lebensweg eines Makromoleküls' (Synthese, Eigenschaften und Abbau von Kunststoffen) teil (<http://www.aks.ruhr-uni-bochum.de/projekte/chemie.html.de>).

### Mathematik

- Für die Schüler\_innen der Leistungskurse wird in Zusammenarbeit mit dem **Lehrstuhl Mathematische Statistik und biometrische Anwendungen der TU Dortmund** (Link: <https://www.statistik.tu-dortmund.de/ickstadt.html>) regelmäßig ein 'Tag der Stochastik' organisiert.

### Physik

- Seit 2015 besuchen die Grundkurse der Einführungsphase jährlich das **DLR School Lab an der TU Dortmund**, um an Experimenten zu Marsmissionen, Spektroskopie, Schwerelosigkeit und VR-Walk ISS Aspekte der Raumfahrt anschaulich zu erleben. (Link: <http://www.dlr.de/schoollab/desktopdefault.aspx/tabid-5022/>).
- Seit 2014 besuchen Oberstufenschüler\_innen regelmäßig das Elektronenmikroskop des **Schülerlabors der Universität Duisburg-Essen** (Link: <https://www.uni-due.de/nano-schuelerlabor/angebote>).
- Der **Elektronen-Speicherring DELTA an der TU Dortmund** wird regelmäßig von Kursen der Qualifikationsphase II besucht. Dabei werden Themen wie die Ablenkung von Elektronen durch große Magnete, die relative Massenzunahme (Relativitätstheorie) oder Technik-Anwendungen (z.B. Materialüberprüfungen) bearbeitet (Link: <http://www.delta.tu-dortmund.de/cms/de/Beschleuniger/Anlage/Speicher-ring/index.html>).
- In diesem Schuljahr war erstmals ein mobiles **Schulplanetarium** zu Gast am MPG (Link: <http://news.mpg-dortmund.de/?p=4968>), das allen Physikkursen aller Jahrgänge jahrgangsspezifisch Einblicke in den Aufbau und die Vorgänge des faszinierenden Weltalls bot.

Neben der fachspezifischen Anbindung an außerschulische Partner bietet das MPG interessierten und leistungsstarken Schüler\_innen der SI und SII im Rahmen der individuellen Förderung besondere Förderangebote. Dazu zählen z. B. die Teilnahme an der Juniorakademie NRW (in diesem Schuljahr sind 3 Schüler\_innen angemeldet, Informationen unter [https://www.deutsche-juniorakademien.de/index.php?page=dja\\_termine\\_nw](https://www.deutsche-juniorakademien.de/index.php?page=dja_termine_nw)) oder der Besuch von Veranstaltungen der Universität im Rahmen der Schüleruni.



## **11. Die Schule stellt die Teilnahme ihrer Lehrkräfte an MINT-bezogenen Fortbildungen sicher und dokumentiert sie.**

Beispiele:

- Die Schule nutzt bestehende Fortbildungsangebote im MINT-Bereich, z.B. auf der Plattform von „MINT Zukunft schaffen“ und bei den Bildungswerken der Wirtschaft.
- Die Schulleitung schafft notwendige Freiräume für die Teilnahme an MINT-bezogenen Fortbildungen.
- Lehrkräfte nehmen an SchiLF- und ReFo-Maßnahmen mit Schwerpunkt MINT teil.
- Die Fortbildungen werden dokumentiert.
- Die Fortbildungsergebnisse werden auch im innerschulischen Rahmen multipliziert.

Um neue fachwissenschaftliche Erkenntnisse (z. B. Epigenetik), nach dem Kernlehrplan geforderte neue Fachinhalte oder moderne didaktische und methodische Zugänge (z. B. digitale Messwerterfassung, Erstellen von Erklärvideos, usw.) zielführend und effektiv in den Unterricht zu integrieren, sind besonders im MINT-Bereich kontinuierliche Fortbildungen zwingend erforderlich. Die Kolleg\_innen der MINT-Fächer nehmen deshalb regelmäßig vielfältige Fortbildungsangebote unterschiedlicher Trägern (z. B. Bezirksregierung Arnsberg, Chemielehrerfortbildungszentrum der TU Dortmund, Firma Conatex, Unfallkasse NRW) wahr.

Die MINT-Fachschaften legen jährlich in den Fachschaftskonferenzen ihren Fortbildungsbedarf zu bestimmten Themen fest und beschließen, welche Fachkräfte diese Fortbildungen besuchen. Darüber hinaus steht es jedem MINT-Kollegen frei, zusätzliche Fortbildungen zu besuchen, die i. d. R. (sofern keine schulorganisatorischen Gründe dagegen sprechen) von der Schulleitung genehmigt werden. Für die hausinterne Dokumentation ist der Fortbildungskoordinator [REDACTED] zuständig.

Im Folgenden sind die besuchten und dokumentierten Fortbildungen der letzten drei Jahre der MINT-Kolleg\_innen aufgeführt, die aktuell noch am MPG beschäftigt sind und sich nicht in Ausbildung befinden. Dabei wurden nur Veranstaltungen mit eindeutigem MINT-Bezug berücksichtigt. Da die meisten Fortbildungen i. d. R. nur von einer Lehrkraft besucht werden, schulen diese die Fachkolleg\_innen in als Multiplikatoren in zusätzlichen fachschaftsinternen Veranstaltungen weiter.

### **Besuchte Fortbildungen des MINT-Kollegiums in den Jahren 2016-2018**

- Biologie: 22 Fortbildungstage der 7 Fachkollegen\_innen
- Chemie: 19 Fortbildungstage der 5 Fachkolleginnen
- Informatik: 16 Fortbildungstage der 2 Fachkollegen
- Mathematik: 15 Fortbildungstage der 12 Fachkollegen\_innen
- Physik: 4 Fortbildungstage der 4 Fachkollegen\_innen

Da eine Lehrkraft der Fachschaft Chemie auf Bezirksebene für die Koordination und Moderation von Lehrerfortbildungen für das Fach Chemie (KQ-Gruppe Chemie) zuständig ist, finden am MPG auch regelmäßig Chemiefortbildungen zur kompetenzorientierten Unterrichtsentwicklung statt.

## **12. Die Schule erstellt eine MINT-Schuljahresplanung.**

Beispiele:

- In jedem Jahr finden obligatorische MINT-Aktivitäten statt.
- Die Schule berichtet über ihre für das Jahr geplanten MINT-Aktivitäten (Tag der Offenen Tür, Projekttag, Wettbewerbe, Praktika, außerunterrichtliche Veranstaltungen, Informationsveranstaltungen) und veröffentlicht z.B. Termine und Berichte auf ihrer Homepage.

Das Max-Planck-Gymnasium verwaltet und veröffentlicht alle Termine in einem digitalen Kalender (Link: [www.mpg-dortmund.de](http://www.mpg-dortmund.de) ganz unten auf der Homepage). Hierüber werden auch die MINT-Termine veröffentlicht. Durch den Zusatz '(MINT)' werden spezifisch diesem Zweig zugehörige Termine kenntlich gemacht und so ihr Fachbezug verdeutlicht. Nur Termine mit ausschließlichem oder überwiegendem MINT-Bezug werden so ausgezeichnet. Besondere MINT-Termine, die innerhalb des regulären Unterrichts stattfinden, werden laufend in den Kalender integriert.

Der MPG-Kalender kann bei Interesse abonniert werden. Dieses Angebot nehmen nahezu alle Lehrkräfte und auch viele Eltern und Schüler\_innen wahr, so dass die aufgeführten Termine in der Schulgemeinschaft nahezu allen präsent sind. Zusätzlich gibt es einen ergänzenden internen Kalender für das Kollegium, in dem weitere, kollegiumsinterne MINT-Termine (Fachkonferenzen, Fortbildungen etc.) aufgeführt und kenntlich gemacht sind.

Es gibt am MPG über das gesamte Schuljahr in allen MINT-Fächern regelmäßige MINT-Termine. Dazu gehören neben den Wettbewerben auch regelmäßig durchgeführte Exkursionen (z. B. Exkursion ins molekularbiologische Labor des Alfred-Krupp-Schülerlabors an der RUB). Die Organisation für die verschiedenen Aktivitäten wird jeweils fachintern geleistet. Die Schuljahresplanung für das jeweils kommende Schuljahr wird ab dem kalendarischen Jahreswechsel erstellt und kurz vor den Sommerferien im digitalen Kalender veröffentlicht. Da viele Termine (trotz zum Teil langjähriger Kooperationen) nicht langfristig planbar sind (z. B. durch lange Wartelisten), wird der Kalender regelmäßig ergänzt.

Zu vielen Exkursionen und besonderen Veranstaltungen im MINT-Bereich verfassen die betreuenden Lehrkräfte oder beteiligte Schüler\_innen Berichte, die auf der jeweiligen Fachschaftsseite der Homepage und oft in den abonmierbaren MPG-News veröffentlicht werden. Wegen der Fülle an Wettbewerben und deren jährliche Wiederholung wird über diese nur bei außergewöhnlichen Ergebnissen oder Bestmarken berichtet.

## **13. Die Schule ist in der Lage, anschaulichen und aktivierenden MINT-Unterricht zu gestalten.**

Beispiele:

- Die Schule hat in den vergangenen 5 Jahren finanzielle Mittel zum Aus- und Aufbau der MINT-Strukturen eingeworben.
- Es existiert eine MINT-fördernde Struktur; dazu gehören
  - o angemessene IT-Ausstattung (Umfang, Zeitgemäßheit, Nutzbarkeit, Sicherheit, Wartungskonzept, personelle Begleitung)

- angemessene Fachräume mit Schülerarbeitsmöglichkeiten und zeitgemäßer Ausstattung (Materialien, Geräte, Medien, Zugangsmöglichkeiten, Sicherheitskonzepte)
- Ausstellungsflächen für Schülerarbeiten/-projekte
- Konzept zum Einsatz von CAS-Systemen im Unterricht
- Das Methodencurriculum der Schule weist auf MINT-spezifische Methoden hin.

### **Umbau des NW-Traktes**

Das MPG verfügt über vier biologische, drei chemische und drei physikalische Fachräume, hinzu kommen zwei Informatik-Fachräume. Im Schuljahr 2015/2016 ist der gesamte naturwissenschaftliche Gebäudetrakt des MPG, in dem sich die Fachräume der klassischen Naturwissenschaften befinden, einer umfangreichen Sanierung unterzogen worden. Dabei wurden alle Fachräume (mit Ausnahme eines Fachraums in der Chemie) mit einer neuen, flexiblen Tischmöblierung ausgestattet, die einen modernen, kooperativen und methodenvariierenden Unterricht ermöglicht. Die Chemie verfügt darüber hinaus über ein modern ausgestattetes Chemielabor mit zwanzig Arbeitsplätzen und zwei Abzügen, in dem regelmäßig Schülerexperimente auch mit großen Lerngruppen durchgeführt werden können. Alle Fachräume sind unter anderem mit fest installierten Projektoren, Internetanschlüssen und Audio-Systemen ausgestattet. Außerdem steht jeder Naturwissenschaft ein Laptopwagen mit 15 Laptops zur Verfügung, so dass die Einbindung digitaler Medien und Arbeitsweisen in den Unterricht zum Alltag gehört.





### Lehrmittelsammlungen

Die Lehrmittelsammlungen der meisten MINT-Fächer wurden in den letzten Jahren erneuert. Dabei wurde immer darauf geachtet, dass ein moderner, praxisorientierter Unterricht möglich ist nach dem Motto: 'Learning by doing'.

#### - **Biologie:**

Im Schuljahr 2015/2016 wurden allein für ca. 120.000€ neue Lehrmittel angeschafft (Link: <http://news.mpg-dortmund.de/?p=2351>). Dabei wurde größtenteils Wert auf eine Schülerorientierung gelegt. Moderne Systeme zur digitalen Messwerterfassung (z. B. Messung von Herz- und Atmungsfrequenz), Modelle und Demonstrationsexperimente wurden in zahlreichen Ausführungen angeschafft (z. B. 15 Mini-Torsos, 10 Augen-Modelle, 21 Schädelmodelle zur Hominidenevolution, usw.), so dass praktisches Arbeiten in Kleingruppen möglich ist.

#### - **Chemie:**

Auch in der Chemie konnte die Lehrmittelsammlung im Schuljahr 2015/2016 mit ca. 60.000€ ausgebaut werden. Aus diesen Mitteln wurden z. B. Gerätschaften zur digitalen Messwerterfassung, Modelle und Modellbaukästen, Schülerexperimentierkästen zur Elektrochemie, Sprizentechnik und vieles mehr angeschafft. Zusätzlich zu dieser einmaligen Ausstattung mit Unterrichtsmaterialien kann die Chemie regelmäßig aufgrund von Fördermitteln des Fonds der chemischen Industrie und zahlreicher Preisgelder (siehe Kap. 5, Chemie-Wettbewerb der Bayer

AG, <http://news.mpg-dortmund.de/?tag=chemie>) Chemikalien und Gerätschaften für den laufenden Unterricht anschaffen.

- **Physik:**

Im Schuljahr 2012/2013 konnte die Lehrmittelsammlung mit ca. 80.000€ neu aufgebaut werden. Dabei wurde großen Wert auf die Anschaffung zahlreicher Schülerexperimentierkästen gelegt. Anfang 2016 konnte auch in einem Erweiterungsbau ein neuer Physik-Fachraum eingeweiht werden (Link: <http://news.mpg-dortmund.de/?p=1646>).

### **MPG-IT-Lab**

Das MPG-IT-Lab (s. u.) steht dem MPG täglich für Fachunterricht zur Verfügung. Die sehr vielfältige Ausstattung mit modernen Medien kann gut im MINT-Unterricht genutzt werden. Derzeit stehen jeweils 32 i-Pads, Chromebooks und Windows Laptops zur Verfügung. Dazu kommt noch in diesem Schuljahr ein interaktiver Bildschirm und ein Ultrakurzstanzbeamer hinzu. Durch die jährliche Budgetierung können kontinuierlich weitere digitale Endgeräte sukzessiv angeschafft werden.

## **14. Die Schule kooperiert zur Verbesserung ihres MINT-Angebots mit anderen Schulen in der Region.**

Beispiele:

- Der MINT-Verantwortliche der Schule steht im Austausch mit dem MINT-Verantwortlichen einer oder mehrerer Schulen in der Region und/oder im Bundesgebiet.
- Die Schule kooperiert im Bereich MINT regional oder überregional mit anderen Schulen.
- Die Schule kooperiert bei der Unterrichtsgestaltung und der gemeinsamen Nutzung von Unterrichtsräumen und Laborausstattungen mit anderen Schulen.
- Die Schule führt im Bereich MINT gemeinsame Fortbildungen und Projekte mit anderen Schulen der Region oder im Bundesgebiet durch.

### **Kooperation mit dem Helene-Lange-Gymnasium**

Das Max-Planck-Gymnasium bietet in der Qualifikationsphase die Möglichkeit Mathematik, Biologie, Chemie und Physik als Leistungskurs anzuwählen. Um die Möglichkeit der Einrichtung dieser Leistungskurse durch höhere Anwahlzahlen zu verbessern, kooperiert das MPG mit dem benachbarten Helene-Lange-Gymnasium (Link: [www.hlg-do.de](http://www.hlg-do.de)) in den Fächern Chemie und Physik. Dabei findet in der Regel der Chemie-LK am MPG und der Physik-LK am HLG statt.

### **Das MPG-IT-Lab**

Das MPG-IT-Lab ist eine Kooperation zwischen dem MPG (Ansprechpartner ist [REDACTED]), der Stadt Dortmund (vertreten durch das Medienzentrum der Stadt Dortmund) und der Bezirksregierung Arnsberg (vertreten durch das Kompetenzteam Dortmund). Das MPG-IT-Lab dient dazu, neue, kooperative und lernförderliche Lernumgebungen mit digitalen Medien zu testen und zu bewerten, Konzepte zu entwickeln und Fort- und Weiterbildungen durchzuführen und Anregungen zur kontinuierlichen Weiterentwicklung der Dortmunder Medienentwicklungsplanung zu erarbeiten. Dazu verfügt das MPG-IT-Lab über eine hervorragende Ausstattung an unterschiedlichen digitalen Endgeräten (jeweils 32 ipads, chromebooks, windows laptops,



Erstauszeichnung  
2018



demnächst Interaktiver Bildschirm, Ultrakurzstanzbeamer), die auch dem regulären Unterricht am MPG zu gute kommen.