

**Ausschreibung  
„MINT-freundliche Schule 2012“**

**Mindeststandards für Schulen mit MINT-Schwerpunktbildung**

**Kriterienkatalog Sekundarbereich I und II**

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

Unser Schulprogramm von 2007 (url siehe unten) ist derzeit in der Überarbeitung. Eine neue Schulstruktur und notwendige Erneuerungen erfordern eine Neufassung. Im alten Schulprogramm findet sich eine explizite Erwähnung der MINT-Förderung noch nicht. Erkennbar ist jedoch im Kapitel Arbeitsplanung für die folgenden Jahre, dass die Fachbereiche NAWI, WAT, ITG und MATHE an permanenter Innovation auf curricularer Ebene arbeiten. Hierfür sind Lehrerinnen und Lehrer in Bremen mit einer verbindlichen Präsenzzeitpflicht ausgestattet. An unserer Schule wird diese Zeit für Schul- und Unterrichtsentwicklung in Teams genutzt.

Bei der Überarbeitung des Schulprogramms bis Ende 2012 ist die verstärkte Fokussierung auf den MINT-Bereich eine zentrale Hauptintention:

“Neben pädagogischen Entwicklungsaufgaben werden auch verstärkte Schwerpunktsetzungen bei der Kompetenzentwicklung die Überarbeitung des Schulprogramms kennzeichnen. Insbesondere wird die explizite Förderung des MINT-Bereiches ein Schwerpunkt der kommenden Schulentwicklungsarbeit sein und entsprechend im Schulprogramm verankert werden.“

(siehe <http://www.szdrepperstrasse.de/620.html>)

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

Das naturwissenschaftliche Unterrichtsangebot an der Wilhelm-Olbers-Schule gliederte sich in der bisherigen Schulform in unterschiedliche Teilbereiche. In den Jahrgangsstufen 5 und 6 wird ein naturwissenschaftlicher Unterricht (je 3 WS) mit einzelnen biologischen, chemischen und physikalischen Themenbereichen angeboten. Die gymnasialen Klassen erhalten dann Biologie- und Physikunterricht und ab dem 8. Jahrgang zusätzlich noch Chemieunterricht (je 2 WS). Die Sekundarschulklassen (mit angestrebtem Mittlerem Schulabschluss nach dem 10. Jahrgang) haben erst ab dem 9. Jahrgang alle drei naturwissenschaftlichen Fächer im Fachunterricht. Vorher erhalten diese Klassen NaWi-Unterricht mit verschiedenen naturwissenschaftlichen Schwerpunkten. Für die Schülerinnen und Schüler, die als Schulabschluss nach dem 10. Jahrgang die Berufsbildungsreife anstreben, wird ab dem 7. Jahrgang weiterhin NaWi unterrichtet (je 3WS).

(Zur Stundentafel siehe auch <http://www.szdrepperstrasse.de/620.html>)

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

Marina Wilkes  
Dieter Schlemo  
Dr. Stephanie Hahner (MINT-Botschafterin)

Email: 404@bildung.bremen.de  
Telefon: 0421-361-59539

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

- Unsere Schule nimmt seit 2001 regelmäßig am Wettbewerb „Jugend forscht“ teil. Ein Kollege ist für diese Aufgabe ausgebildet, entlastet und verantwortlich.
- An unserer Schule existieren zwei Schülerfirmen, die im MINT Bereich verortet sind. Mit Beginn des Schuljahres 2007/2008 wurde die Schülerfirma Vestatex gegründet. Die „Vestatex“ bedruckt für schulinterne und -externe Kunden Textilien im Foliendruckverfahren. Die Geräte im Wert von 5000 Euro konnten durch die Unterstützung der „swb – Bildungsinitiative“ im Jahr 2007 angeschafft werden. „Vestatex“ umfasst ca. zehn Schülerinnen und Schüler aus den 9./10. Klassen, die durch ihre Mitarbeit unter anderem Kompetenzen im Bereich Foto- und Grafikdesign am Computer erlangen. Schwerpunkt der Schülerfirma ist hierbei zunächst die Anfertigung von selbst entworfenen Applikationen für Kleidungsstücke. Mit dieser Firma nehmen wir regelmäßig an der Bremer Schülerfirmenmesse teil. (siehe <http://www.szdrepperstrasse.de/277.html>).
- Die Schülerfirma „starteam“ baut in Kooperation mit dem Mercedes Benz Werk Bremen - dessen Partnerschule wir sind - in den Ausbildungswerkstätten des Werkes Stellwände für Schulen und andere Kunden. In dieser Schülerfirma gibt es spezielle Förderung für weibliche Teilnehmerinnen. Hier sind jahrgangsübergreifend ebenfalls zehn bis maximal 15 SchülerInnen aus den 9./10. Klassen vertreten. Die Teilnahme am Wahlpflichtkurs Metallbearbeitung im 8. Jahrgang ist im Vorlauf verpflichtend.
- Unsere Schule war 2011 Landessieger im Wettbewerb „Starke Schule – Deutschlands beste Schulen die zur Ausbildungsreife führen“ und ist nach der Ehrung 2009 mit einem Lob im selben Wettbewerb nun im vierten Jahr in Folge Nutznießer des Netzwerkes „Starke Schule“. In diesem Netzwerk werden hochrangige Fortbildungen und Sponsoringaktionen angeboten. Im Jahr 2011 haben in diesem Zusammenhang zwei Kolleginnen aus dem Fachbereich Wirtschaft – Arbeit – Technik an der Multiplikatorenschulung „KITEC“ teilgenommen (siehe <http://www.siemens-stiftung.org/de/bildung/technisch-naturwissenschaftliche-bildung/kitec-kinder-entdecken-technik.html>) und unsere Schule wurde mit Material für mehrere tausend Euro ausgestattet, welches nun im Unterricht der fünften Jahrgänge zur Auseinandersetzung mit technischen Grundfragen genutzt wird.
- Im Projekt „netcoaches“ (siehe <http://www.netcoaches.de/>) erwerben an unserer Schule 20 Siebtklässler Medienkompetenz in praktischer Form und werden anschließend als Berater für andere SchülerInnen eingesetzt.
- Für die Zukunft ist eine AG zum Thema „Bionik“ in Zusammenarbeit mit dem Institut für Didaktik der Naturwissenschaften von Prof. Ingo Eilks geplant.
- Ein Projekt in Kooperation mit dem Technologiezentrum Informatik (TZI ) der Universität Bremen, FB3 Mathematik und Informatik wird in diesem Schuljahr stattfinden: Schülerinnen und Schüler unserer Gymnasialen Oberstufe nehmen an dem Workshop "Moves Make Music" teil. Im Zentrum steht die Idee, Bewegungen des eigenen Körpers direkt in eine Sound- und Lichtshow zu verwandeln. Dadurch entdecken sie die digitale Welt, indem sie mit Hilfe unterschiedlicher Sensoren, Mikrocontroller und Computer Wege finden, Elemente ihrer eigenen Choreogra-

phie zu Tönen, Rhythmus und einer Lichtshow zu machen. Die Teilnehmenden entwickeln die Technologie dafür selbst und werden dabei von einem Musiker und Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Universität Bremen unterstützt. Der Workshop ist Teil des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts informAttraktiv und wird ausgerichtet von den Arbeitsgruppen Kognitive Neuroinformatik und Digitale Medien in der Bildung (dimeb) an der Universität Bremen. informAttraktiv hat sich zum Ziel gesetzt, ein modernes Bild der Informatik zu vermitteln und dieses Vorhaben mit Workshops zu verschiedenen Themenbereichen zu begleiten. Der Workshop „MMM – Moves Make Music“ ist dem Themenbereich „Künstliche Intelligenz, Kognition und Robotik“ zugeordnet.

- Eine kontinuierliche Kooperation mit dem FabLab-Bremen (siehe <http://www.fablabbremen.de>) ist geplant. Dahinter steht das am renommierten Massachusetts Institute of Technology (MIT) in den USA entwickelte Werkstattkonzept der öffentlich zugänglichen Fabrication Laboratories, kurz FabLabs: junge Menschen sollen auf kreative Weise an neue Technologien herangeführt werden. Das Konzept: Du kommst mit einer Idee und gehst mit einem Produkt. Möglich wird dies durch einen Maschinenpark digitaler Fabrikationsmaschinen. Ob einfache, dreidimensionale Objekte oder hochkomplexe, interaktiv steuerbare Produkte: Kinder und Jugendliche sowie Profis aus verschiedenen Berufsgruppen können am Computer individuelle Projektentwürfe generieren und daraus reale Gegenstände jeglicher Art fertigen. Diverse Planungsgespräche zwischen den FabLab-Initiatoren und der Schulleitung haben stattgefunden.

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

- eTwinning-Projekt (siehe <http://www.etwinning.de/>)
- „Schule macht Zukunft“ Focus Schulwettbewerb
- Robocup (geplant 2012/13)
- Für die Teilnahme der Schülerinnen und Schülern am „Jugend forscht“-Wettbewerb wurde seitens der Schule eine eigene AG Jugend forscht (siehe <http://www.szdreberstrasse.de/11.html>) eingerichtet.
- Die Teilnahme am Landeswettbewerb „Das ist Chemie!“ erfolgt seit 2011. Je nach Themenstellung des Wettbewerbs werden die Versuche und Aufgaben im NaWi- oder Chemie-Unterricht durchgeführt oder in Form einer eigens eingerichteten AG für den Zeitraum des Wettbewerbs (November - Februar des folgenden Jahres) (siehe <http://www.szdreberstrasse.de/202.html>).
- Für die Zukunft ist geplant, auch am Wettbewerb DECHEMAX der Dechema Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V. teilzunehmen.

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

- Elternabend Jg. 7: Auftakt Arbeits-, Berufs- und Studienorientierung / Berufswahlpass / Konzept der Schule wird vorgestellt
- Elternabend Jg. 9: Schwerpunkt Übergangsplanung / Berufswahlfahrplan
- Elternabend Jg. 10 / GyOberstufe: Studienorientierung in der Gymnasialen Oberstufe
- Freiwillige Teilnahme der Eltern am „parentum“  
(siehe <http://www.erfolg-im-beruf.de/parentum/bremen.html>)  
Elternabend zur vocatium Berufsmesse  
(siehe <http://www.erfolg-im-beruf.de/vocatium/inland-messen/bremen.html>)
- Ein expliziter Einbezug der Eltern als aktive Experten findet nicht kontinuierlich statt, vereinzelt wird dies auf Klassenebene organisiert

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

Unsere Schule ist seit 2006 mit dem „Siegel für vorbildliche Berufsorientierung“ zertifiziert und war 2011 Landessieger im Wettbewerb „Starke Schule – Deutschlands beste Schulen die zur Ausbildungsreife führen“. In unserem Konzept zur Arbeits-, Berufs- und Studienorientierung sind vielfältige explizite Aktivitäten zum Kompetenzerwerb bzw. zur Informationsvermittlung bezogen auf das komplette Spektrum der MINT-Berufe verankert. Exemplarisch:

- Girls Day / verbindliche Umsetzung entsprechend der behördlichen Vorgaben in Jahrgang 5/6
- Praktika finden in unserer Schule überdurchschnittlich viele statt. (siehe unser Konzept zur Arbeits- und Berufsorientierung: (siehe <http://www.szdreberstrasse.de/88.html>)
- Betriebserkundungen (u.a. die „Lange Nacht der Industrie“ mit dem gesamten 9. Jahrgang seit 2009 jährlich (siehe <http://www.langenachtderindustrie.de/naechte/bremen-12>)
- Experten aus der Wirtschaft
- Metallmobil für alle achten und neunten Klassen  
(siehe <http://www.me-vermitteln.de/infomobilimeinsatz/dasinfomobil.aspx>)
- Lernen in Berufsschulwerkstätten und Fachräumen
- Einsatz von verschiedenen Medien zur Berufskunde mit expliziten MINT-Schwerpunkten bzw. zu Gender und Berufswahl.
- Projekte mit Wirtschaftsunternehmen zur Förderung von Frauen in technischen Berufen (airbus: „Mädchen machen mehr“/ Mercedes „Autobauer sucht Frau“ u.a.

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

- Girls Day / verbindliche Umsetzung entsprechend der behördlichen Vorgaben in Jahrgang 5/6, in den anderen Jahrgängen 7/8 ebenfalls verbindliche Umsetzung in den Jahrgängen 9/10 fakultativ.
- Projekte mit Wirtschaftsunternehmen zur Förderung von Frauen in technischen Berufen (airbus: „Mädchen machen mehr“/ Mercedes Werk Bremen „Autobauer sucht Frau“ u.a./
- Einsatz von verschiedenen Medien zur Berufs- und Arbeitswelt mit expliziten MINT-Schwerpunkten bzw. zu Gender und Berufswahl
- Robotik für Mädchen in Kooperation mit der Universität Bremen
- Mit dem Schuljahr 2012/2013 wird der neue Wahlpflichtkurs Naturwissenschaften in Geschlechter-getrennten Gruppen unterrichtet werden, um so gezielt auf die Bedürfnisse und Fähigkeiten von Mädchen und Jungen einzugehen und so die Mädchen besser an MINT-Fächer heranzuführen und Interesse zu wecken.

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

- Kontinuierliche Zusammenarbeit und Netzwerk mit Kammern, Verbänden und Vereinen aus der Wirtschaft (u.a. Mitglied bei job4you e.V. (siehe <http://www.job4u-ev.de/job4u-e-v/>) und dadurch Kontakt zu Unternehmen und aktuellen Entwicklungen in der regionalen Wirtschaft bzw. allen Aktivitäten zur Nachwuchsgewinnung.)
- Partnerschule von Mercedes Benz Werk Bremen und
- Partnerschule des Deutsche Bahn Instandhaltungswerks Bremen
- Kooperation mit verschiedenen KMU im regionalen Bereich bezogen auf Praxislernen
- Zusammenarbeit mit dem Technologiepark Bremen, der zusammen mit der Universität Bremen in einigen dort ansässigen Firmen (Bruker Daltonik, MeVis) und Instituten (Fraunhofer Institut für Materialforschung), ca. 60 Schülerinnen und Schülern ab dem 9. Jahrgang ein zweiwöchiges Herbstpraktikum in den Firmen und Instituten mit Ausrichtungen auf das Arbeiten im MINT Bereich anbietet. Dazu findet an unserer Schule eine Informationsveranstaltung für die Schülerinnen und Schüler statt, zu welcher auch ein Vertreter aus der Industrie das Praktikum vorstellt.

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

- Kooperation mit Berufsschulen in Jahrgang 8 und 9
- Kooperation mit der Universität in Jahrgang 8 (Robotik)

- Verschiedene Angebote von Innungen (u.a. Metallmobil und verschiedene Unterrichtseinheiten/Projekte wie KFZ, Kunststoff, Metall, Elektro, Transport, Logistik, etc)
- Für die Zukunft sind Unterrichtsbesuche einzelner Klassen an der Niedersächsischen Lernwerkstatt für Solare Energiesysteme (NILS) (siehe <http://www.nils-isfh.de/joomla/>) in Hameln geplant. Nach einer Lehrerfortbildung an diesem Institut besteht der Kontakt, so dass mit Beginn des kommenden Schuljahres verschiedene Klassen die Möglichkeit erhalten sollen, sich einen Tag lang durch eigene Experimente im Solarlabor und Besichtigung der Forschungslabore am Solarinstitut in Hameln einen Einblick zu den Themen Fotovoltaik und Solarthermie verschaffen können. Durch die Betreuung hochqualifizierter Pädagogen und Wissenschaftler im Solarlabor wird es jeder/jedem Schülerin/Schüler ermöglicht, selbständig ein Solarmodul zu bauen und Messungen damit durchzuführen.
- Mit der Universität Bremen (Institut für Didaktik der Chemie, Prof. Ingo Eilks) erfolgt eine Zusammenarbeit (siehe <http://www.chemiedidaktik.uni-bremen.de/projekte.php?id=235>) beim Projekt PROFILES – Professional Reflection Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science. Dieses Projekt hat zum Ziel, einen stärker problemorientierten und allgemeinbildend ausgerichteten Unterricht in den Naturwissenschaften zu gestalten. Mehrere Kolleginnen und Kollegen arbeiten seit Beginn des Schuljahres 2011/2012 regelmäßig in Teams an der Erarbeitung neuer Unterrichtseinheiten.
- Ab dem nächsten Schuljahr ist eine Zusammenarbeit mit dem MARUM UNISchullabor geplant, in dem SchülerInnen vom Jahrgang 5 bis 13 an experimentell ausgerichteten Kursen zu geowissenschaftlichen Themen teilnehmen können. In diesen Kursen werden Aspekte der Umweltphysik mit denen der Geologie und der Klimaforschung verknüpft und dienen auch als Brücke zwischen Schule und Wissenschaft.

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

- In Bremen existiert eine Fortbildungsverpflichtung für Lehrkräfte in Höhe von 30 Zeitstunden pro Schuljahr. An unserer Schule arbeiten 95 Lehrerinnen und Lehrer. Daher hier nur die Versicherung einer selbstverständlich regelmäßigen Teilnahme unserer Lehrerinnen und Lehrer an Veranstaltungen, die einen zeitgemäßen und innovativen Unterricht in den Fächern und Fachräumen mit MINT Bezug gewährleisten. Die Schulleitung unterstützt insbesondere Qualifizierungsbemühungen, die sich auf die Weiterentwicklung und Optimierung der MINT Fächer beziehen. Im kommenden Schuljahr nehmen beispielsweise Kollegen an der Fortbildungsreihe „MINT in Kooperation von Schule und Industrie“ teil (airbus/ Senatorin für Bildung)
- Eine MINT-bezogene Fortbildung der Lehrkräfte aus dem Bereich Chemie, Physik und NaWi findet durch die regelmäßige Teilnahme an der jährlich stattfindenden MNU-Tagung in Bremerhaven statt. Die Dokumentation der Fortbildungen wird in einer nachfolgenden Fachkonferenz erstellt, in welcher die Inhalte und Ergebnisse der Tagungen vorgestellt und diskutiert werden.

- Für die Lehrkräfte für das Fach Mathematik fand in diesem Schuljahr eine Fortbildung zur Vorbereitung auf die neue Unterrichtsform in der Oberschule statt, an der mehrere Lehrkräfte aus diesem Fachbereich teilgenommen haben.
- An der KITEC Multiplikatorenschulung nahmen zwei Kolleginnen teil (siehe Punkt 4).

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

Die Wilhelm-Olbers-Schule hat mit der Schulstrukturveränderung im Jahre 2004 und der durch das Elternwahlrecht für eine konkrete Schule entstehenden Konkurrenz der Schulen der Sekundarstufe I eine intensive und systematische Qualitätsdebatte begonnen und sich dabei in unterschiedlichen Zeiträumen der einzelnen Fachbereiche angenommen. Mit der Namensänderung der Schule Ende 2007 in Wilhelm-Olbers-Schule haben wir sehr gezielt den Weg für eine mathematisch-naturwissenschaftliche Ausrichtung eingeschlagen. Bedauerlicherweise war der Personalbestand in diesen Fachbereichen allerdings nicht so, dass eine deutliche Profilierung bereits zu dem Zeitpunkt hätte begonnen werden können. Beabsichtigt war und ist, in Zeiten eines hohen Mangels an fachlich und pädagogisch geeigneten Lehrerinnen und Lehrern dieser Fachbereiche eine sehr gezielte Personalentwicklung zu betreiben und über Studierende und Referendare und sog. Quereinsteiger geeignete und für die Schule „passende“ Fachkolleginnen und Fachkollegen zu gewinnen. Dieser Prozess ist nunmehr soweit gediehen, dass die gewünschte MINT-Ausrichtung unter Einbeziehung der Projektarbeit und der handlungsorientierten Elemente in unserer Schule in diesem Schuljahr lebendig werden konnte.

Im Zusammenhang mit den aufgelisteten Aktivitäten zur Profilierung und Ausweitung unseres MINT-Bereiches sind für das Schuljahr 2012/2013 folgende Arbeitsschwerpunkte gesetzt:

- Weitere Personalentwicklungsentscheidungen zur Stärkung des MINT-Unterrichtes
- Institutionalisierung von Verantwortlichkeiten (Ernennung und Funktionszuschnitt für MINT-Beauftragte (erfolgt Juni 2012); Kooperations- und Kommunikationsstrukturen zwischen der MINT-Beauftragten, der MINT-Botschafterin (intern) und den Fachbereichen (intern) schaffen und beleben (bis Oktober 2012); MINT-Jahresplanung bis September 2012 erstellen und publik machen; etc.)
- Initiierung und explizite Implementation bzw. Verstetigung von Projekten und Kooperationen im MINT-Bereich und der neuen Schulstruktur verstärken und vernetzen (im Verlauf des Schuljahres)
- sowie alle diese Arbeitszusammenhänge auf der Homepage unter einer eigenen MINT-Rubrik dokumentieren (eingrichtet bis 01.02.2013).

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

Im Fachbereich Wirtschaft-Arbeit-Technik wird in unserer Schule handlungs- und projektorientiert gearbeitet. Entsprechend der Vorgaben des Bildungsplanes von 2006/2011 entwickeln wir die Kompetenzen unserer Schülerinnen und Schüler in Fachräumen und Kleingruppen bezogen auf aktuelle technische, ökonomische und arbeitsbezogene Inhalte. Die mediale Ausstattung entspricht in den meisten Bereichen den aktuellen Anforderungen. Der Maschinenpark wird entsprechend der monetären Möglichkei-

ten erneuert. Gerade zum Schuljahr 2012/2013 schaffen wir viele neue Maschinen für die Technikfächer an. Ansonsten verfügen wir über die Schülerfirmaausstattung und viele andere Medien, Maschinen, Unterrichtsmaterialien, Software bzw. Lizenzen und Werkzeuge (Computer, Lego mindstorms, etc.) die wir über permanente Bemühungen im Drittmittelbereich (Projektfördermittel, Preisgelder, Sponsoring, Fundraising) oder selbst erwirtschaftete Mittel einkaufen konnten.

Im naturwissenschaftlichen Unterricht der Jahrgänge 5 und 6 arbeiten die Schülerinnen und Schüler in Lerngruppen zwischen 14 und 17 Schülern, um einen möglichst schülerorientierten, aktiven Unterricht zu ermöglichen.

Eine erste Erprobung des Unterrichtens in mono-koedukativen Gruppen wurde im Schuljahr 2010/11 in zwei Lerngruppen des Jahrgangs 5 begonnen und findet in diesem Schuljahr seinen Abschluss. Eine abschließende Auswertung steht noch aus.

Im naturwissenschaftlichen Unterricht der Jahrgänge 5 und 6 wurde in Zusammenarbeit mit der Universität Bremen (Institut für Didaktik der Chemie, Prof. Ingo Eilks) eine Unterrichtseinheit zum Thema „Wasser“ eingeführt. Das Besondere an dieser Unterrichtseinheit ist, dass den Schülerinnen und Schülern nicht nur die besonderen chemischen Eigenschaften des Wassers in anschaulicher Form vermittelt werden, sondern auch berücksichtigt wird, dass für viele Jugendliche (vor allem mit Migrationshintergrund) die Beschäftigung mit den Naturwissenschaften und den neu zu lernenden Fachbegriffen fast dem Erlernen einer Fremdsprache gleichkommt. Auf diese Problematik, aus der leicht eine Abkehr von den Naturwissenschaften entstehen kann, wird durch verschiedene Ansätze in den Arbeitsblätter und Versuchsvorschriften eingegangen (z.B. Liste der verwendeten Laborgeräte mit Artikel und Pluralform, Hilfen zur Anfertigung von Protokollen in Form von Lückentexten, Wortgeländern, Kreuzworträtseln)

Die Schülerinnen und Schüler des 6. Jahrgangs nehmen (jährlich) am Projekt „ $\frac{3}{4}$ + Wanderausstellung: Wasser interaktiv“ (siehe [www.gfas-bremen.de/](http://www.gfas-bremen.de/)) teil.

Am Wettbewerb „be smart, don't start“ (siehe [www.besmart.info/](http://www.besmart.info/)) nehmen jährlich Klassen der unterschiedlichen Jahrgangsstufen teil.

Der Unterricht in den naturwissenschaftlichen Fächern ist stark forschend-entwickelnd ausgerichtet, Schwerpunkte der Schüleraktivitäten liegen im Bereich der Schülerexperimente und des Stationenlernens. Gerade im Bereich der Chemie gelingt es immer wieder, einen Bezug zur Lebenswelt der Schüler herzustellen, (Säuren und Laugen über Haushaltsreiniger, Kann ich eine Zitronenbatterie für einen MP3-Player nutzen? Welche „Schätze“ der Erde stecken im Handy?)

Mit Beginn des Schuljahres 2011/2012 wurde an unsere Schule die Gymnasiale Oberstufe neu eingerichtet, was mit einer neu anzuschaffenden Ausstattung für den Unterricht in der neuen Schulstufe verbunden war. Entsprechende Haushaltszuweisungen werden auch in den nächsten Jahren mit dem Hochwachsen der Oberstufe zu erwarten sein. Davon profitieren auch die naturwissenschaftlichen Fachräume und Sammlungen, sowie die technische Ausstattung der Klassenräume. So sind z.B. überall interaktive Whiteboards installiert worden, die von den Kollegen für einen modernen und anschaulichen MINT-Unterricht genutzt werden. Auch im medientechnischen Bereich wurde im laufenden Schuljahr für Sekundarstufe I und II erheblich investiert: jeder Fachbereiche erhielt einen neuen „Medienwagen“, bestehend aus Laptop, Beamer und Aktivboxen.

In unserer Gymnasialen Oberstufe ist Projektunterricht deutlich stärker als an anderen Bremer Schulen vertreten. *Projektmanagement* und *Forschendes Lernen* sind wesentliche Module unseres Methodikunterrichts. Im zweiten Jahr der Gymnasialen Oberstufe (erstes Jahr der Qualifizierungsphase) haben alle Schülerinnen und Schüler bei uns mindestens zwei Stunden pro Woche fachübergreifenden Projektunterricht bei den Fachlehrerinnen und -lehrern, die am jeweiligen Projekt beteiligt sind, sowie zwei weitere Stunden Selbstlernzeit für die laufenden Projekte. Mit dieser Stundenausstattung ermöglichen wir Projektarbeit über ein komplettes Schuljahr, während die meisten anderen Bremer Schulen nur ein



Halbjahr für das in der Verordnung zur Oberstufe vorgesehene Projekt zur Verfügung stellen. In diesem Rahmen werden sich die Schülerinnen und Schüler im Schuljahr 2012/2013 bspw. mit dem Projektthema „Krankheiten und ihre Heilung - früher und heute“ beschäftigen. Dabei kooperieren der Leistungskurs Biologie, der Profilgrundkurs Geschichte und der Leistungskurs Wirtschaftslehre.

Förderlich für dieses und weitere Projekte im Fachbereich Biologie ist eine Kooperation mit der Universität Bremen haben. Zusammen mit dem Zentrum für Humangenetik sind Projekte zu verschiedenen genetischen Themen geplant. Außerdem gibt es die Möglichkeit für unsere Schülerinnen und Schüler, Praktika in diesem Bereich zu absolvieren und Unterstützung bei Jugend forscht zu bekommen.

Im Zuge der mathematisch-naturwissenschaftliche Ausrichtung unserer Schule (siehe Kapitel 12) haben wir in den vergangenen zwei Jahren über 20.000,-€ in die Ausstattung des naturwissenschaftlichen Bereichs investiert. Dabei wurde insbesondere der Fachbereich Biologie begünstigt, um in der gymnasialen Oberstufe in diesem Fach einen starken experimentellen und praxisbezogenen Unterricht anbieten zu können.

Mit der Anschaffung, z.B. einer Mikroskopkamera und eines Spektralphotometers, ist es möglich, den Schülerinnen und Schülern der gymnasialen Oberstufe den Themenschwerpunkt „zelluläre Prozesse in Organismen“ experimentell anschaulicher zu erkunden und dabei auch etablierte technische Geräte aus Forschungslaboratorien kennenzulernen.

Für den Physikunterricht der Oberstufe ist eine Nutzung des Praktikumsangebots des Fachbereichs Physik der Universität Bremen geplant. Im Rahmen des Aufbaus der Oberstufe soll auch in diesen Bereich weitere finanzielle Mittel eingesetzt werden, um vor allen Dingen die Möglichkeit zur Durchführung von Schülerexperimenten weiter auszubauen.

In Chemie ist für die Oberstufe ein Unterrichtsprojekt zum Thema „Alkohol“ geplant, mit stark experimentellem Schwerpunkt. Für die Umsetzung dieser neu entwickelten Unterrichtseinheit, ist die Anschaffung neuer Laborgeräte erforderlich. Dazu wurde Anfang Mai 2012 beim Fonds der Chemie ein Antrag zur finanziellen Unterstützung gestellt. Das Thema „Alkohol“ hat einen starken Bezug zur Lebenswirklichkeit der Schülerinnen und Schüler. Daher wird ein Aspekt des Unterrichts sich auch mit der gesundheitlichen Beeinträchtigung durch Alkohol beschäftigen, um den Schülerinnen und Schülern die Auswirkung von Alkohol vor allem bei übermäßigem Konsum zu verdeutlichen.

Um den Mathematikunterricht lebensnah zu gestalten, werden die verschiedenen Themenbereiche durch kleine und große Projekte unterstützt. Die Trigonometrie beinhaltet z.B. eine Geländevermessung, zum Einstieg in die Extremwertberechnung soll eine möglichst große Popcornhüte aus einem A4-Blatt gefaltet werden und in einer mehrwöchigen Projektarbeit wird die Entwicklung des Glücksspiel aus mathematischer und historischer Sicht erarbeitet (vom Würfelspiel zum Online-Casino). Unterstützt wird der Unterricht durch eine Vielzahl von *Interaktive Whiteboards*, die es ermöglichen, schwierige Sachverhalte auf verschiedenen Anschauungsebenen darzustellen (Animationen, Videos, Diagramme, Bilder) und somit direkt am Problem zu arbeiten (Wie hoch ist ein Riesenrad?).

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

- Eine Kooperation zum Chemie-Fachbereich der Wilhelm-Wagenfeld-Schule und zum Gymnasium Horn wurde initiiert mit dem Ziel der Entwicklung und des Austausches von Unterrichtskonzepten und Materialien für den projektorientierten Chemieunterricht der gymnasialen Oberstufe.

- Unsere Schule ist Mitglied im Netzwerk job4you (siehe <http://www.job4u-ev.de/job4u-e-v/>) und steht über Veranstaltungen dieses Netzwerkes in Kontakt mit anderen Bremer Schulen (siehe Punkt 9).
- Unsere Schule ist seit 2009 Mitglied im Netzwerk „Starke Schule“ der Hertie Stiftung und nimmt regelmäßig an Fortbildungen in den besten Schulen Deutschlands die zur Ausbildungsreife führen teil (siehe <http://www.starkeschule.ghst.de/netzwerk.html>).
- Die Wilhelm-Olbers-Schule nutzt für externen Unterricht ihrer achten und neunten Sekundar-schulklassen die Werkstätten und Experten der regionalen Berufsschulen.
- Eine Kooperation zum Chemie-Fachbereich der Wilhelm-Wagenfeld-Schule und zum Gymnasium Horn wurde initiiert mit dem Ziel der Entwicklung und des Austausches von Unterrichtskonzepten und Materialien für den projektorientierten Chemieunterricht der gymnasialen Oberstufe.

© Wilhelm-Olbers-Schule  
Oberschule mit Gymnasialer Oberstufe  
Drebberstraße 10  
29309 Bremen