



Umweltschule / MINT

Überflutungen, verheerende Stürme, Bienensterben, Abgasskandale - Umweltprobleme sind für uns allgegenwärtig und lassen uns häufig ratlos dastehen. Die Heinrich-Böll-Gesamtschule hat sich als "**Umweltschule in Europa**" schon sehr früh die Aufgabe gesetzt diese Probleme aufzugreifen, die Schülerinnen und Schüler in Sachen Umwelt und Nachhaltigkeit zu bilden, ihnen Handlungsoptionen anzubieten und auch diesbezüglich auch in die Pflicht zu nehmen. Des Weiteren möchten wir mit dem naturwissenschaftlichen Angebot den Jugendlichen die Qualifikationen für einen optimalen Start ins Berufsleben vermitteln.

Unsere Ziele

- Bei den Schülerinnen und Schülern soll verstärkt das Interesse für naturwissenschaftliche Fächer geweckt werden.
- Die Schülerinnen und Schüler sollen optimal für die MINT-Berufe qualifiziert werden.
- Die Schule soll den Schülerinnen und Schülern den Raum geben naturwissenschaftliches Arbeiten zu erfahren.
- Die Schülerinnen und Schüler sollen die Zusammenhänge zwischen den einzelnen naturwissenschaftlichen Fächern begreifen.
- Neue Medien und die Inhalte des Faches Informatik sollen noch stärker in den naturwissenschaftlichen Unterricht integriert werden.
- Die Schülerinnen und Schüler sollen befähigt werden verantwortungsbewusst mit der Umwelt und den natürlichen Ressourcen umzugehen.
- Bei den Schülerinnen und Schülern soll die Bereitschaft zum gesellschaftlichen Engagement und für den Umweltschutz aktiv zu werden geweckt werden.
- Den Schülerinnen und Schülern sollen Handlungsoptionen für einen verantwortungsvollen Umgang mit der Umwelt und den natürlichen Ressourcen gegeben werden.

Unser Angebot

Nur wer über die entsprechenden naturwissenschaftlichen Kenntnisse verfügt, ist auch in der Lage die Bedeutung einer intakten Natur zu erkennen und sich für sie einzusetzen. Zudem bieten sich Jugendlichen mit guten Qualifikationen im MINT-Bereich attraktive Ausbildungs- und Berufsmöglichkeiten. Deshalb hat die naturwissenschaftliche Bildung für uns einen hohen Stellenwert.

In diesem Zusammenhang bieten wir...

in der **Sekundarstufe I, den Jahrgangsstufen 5-10:**

- NW-Unterricht und Technik-Unterricht für alle Schülerinnen und Schüler ab Klasse 5
- Das Wahlfach MINT- verstärkter Mathematikunterricht mit erhöhtem Anforderungsniveau verknüpft mit Inhalten aus den Bereichen Informatik, Biologie, Chemie, Physik und Technik
- Ab Klasse 6 kann NW (Naturwissenschaften) als Hauptfach gewählt werden.
- MINTuS: In Kooperation mit dem Kinder- und Jugendtechnologiezentrum (KITZ.do) können Jugendliche mit Sprachdefiziten an ihren Sprachkenntnissen arbeiten. Mit Hilfe praktischer Experimente und Projekte aus dem MINT-Bereich nähern sie sich bildungs- und fachsprachlichen Sprachstrukturen an. Begleitet werden sie dabei von Fachleuten, die einerseits mit ihnen Experimente durchführen und andererseits von Sprachtrainern, die die individuellen sprachlichen Kenntnisse fördern.

in der **Sekundarstufe II, den Jahrgangsstufen 11-13:**

- Fächerangebot in Mathematik, Biologie, Chemie und Informatik
- Projektkurs zum Thema Biodiversität, Teilnahme am Wettbewerb "Jugend forscht"

Für besonders interessierte und in diesem Fächerbereich leistungsstarke Schülerinnen und Schüler bieten wir seit dem Schuljahr 2015/16 an der Heinrich-Böll-Gesamtschule das **MINT-Profil** an. Die Schülerinnen und Schüler haben in diesem Profil vier Stunden Mathematik mit erhöhtem Anforderungsniveau und erhalten zusätzlich zwei Stunden MINT-Unterricht. Die Inhalte der Mathematik werden verknüpft mit Inhalten aus den Bereichen Informatik, Biologie, Chemie, Physik, Technik. In den MINT-Stunden arbeiten sie möglichst selbstständig

an naturwissenschaftlichen Projekten und erfahren so naturwissenschaftliches Arbeiten und erkennen die Vernetzung zwischen den einzelnen MINT-Fächern. Neue Medien und die Inhalte des Faches Informatik werden in verstärktem Maße integriert. Des Weiteren nimmt die MINT-Gruppe an verschiedenen Wettbewerben teil.

Im Folgenden sind die Unterrichtsinhalte der einzelnen Jahrgänge aufgeführt. Das Profil wird bis zur 10. Jahrgangsstufe fortgeführt:

| | | |
|---------------------------|----------------------------|---|
| 6. Schuljahr, 1. Halbjahr | Mathematik / Biologie | „Das Leben der „kleinen“ Tiere - Verhaltensökologische Untersuchungen, Was wächst da? – Pflanzenkartierung im Schulumfeld Die Projekte werden in Zusammenarbeit mit dem eigenen Schulzoo der HBG durchgeführt und anschließend mit Excel ausgewertet und dargestellt. Darüber hinaus kooperiert unsere Schule hierbei mit dem Schulbiologischem Zentrum der Stadt Dortmund. |
| 6. Schuljahr, 2. Halbjahr | Mathematik / Technik | Planung und Herstellung von Holzspielzeugen und Musikinstrumenten in Kleingruppenfertigung Die Schülerinnen und Schüler planen am Computer ihr Vorhaben und lernen das technische Zeichnen am PC mit dem Programm Sketchup. Anschließend werden die Spielzeuge und Musikinstrumente hergestellt. |
| 7. Schuljahr, 1. Halbjahr | Mathematik / Physik | Galileo Galilei - Mathematik in der Astronomie Die Schülerinnen und Schüler erforschen unser Sonnensystem und stellen es u.a. maßstabsgetreu dar. |
| 7. Schuljahr, 2. Halbjahr | Mathematik / Informatik | Erstellen HTML-Seiten und QR-Codes Die Schülerinnen und Schüler erstellen HTML-Seiten für Bäume auf unserem Schulhof und erzeugen QR-Codes, die auf Brettchen befestigt in an den Bäumen angebracht werden. |
| 8. Schuljahr, 1. Halbjahr | Mathematik / Chemie | Chemie im Alltag Anhand von Experimenten aus dem Alltag wird die Verbindung von Chemie und Mathematik aufgezeigt. |
| 8. Schuljahr, 2. Halbjahr | Mathematik / Technik | Wir bauen einen Roboter Die Schülerinnen und Schüler bauen mit Lego-Mindstorm ihren eigenen Roboter. |
| 9. Schuljahr, 1. Halbjahr | Mathematik / Informatik | Wir programmieren unseren Roboter Die Schülerinnen und Schüler erlernen die Programmierung ihres Lego- Mindstorm-Roboters. |
| | | Die restlichen Halbjahre befinden sich aktuell in der Planung |

Projekte und Arbeitsgemeinschaften

Nach dem Motto "**global denken - lokal handeln**" hat die Heinrich-Böll-Gesamtschule diverse Projekte und Arbeitsgemeinschaften ins Leben gerufen und bietet damit den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit sich für Nachhaltigkeit einzusetzen.

Im Rahmen der **ökologischen Umgestaltung des Schulgeländes** wurde bereits von Schülerinnen und Schülern eine "**Wilde Wiese**" angelegt und eine **Trockenmauer** errichtet. In die Wiese wurden in den beiden letzten Jahren zusätzliche mehrere Hundert Blumenzwiebeln und -knollen eingebracht. Die Trockenmauer wurde von Schülergruppen freigeschnitten und teilweise saniert und dient nun als ökologisches Forschungsobjekt.

Die **Schulhof-Gestaltungs-AG** setzte sich im Rahmen eines Wettbewerbs für die Renovierung des Schulbrunnens und den daran anschließenden kleinen Bachlauf und Teich ein. Im Rahmen dieses Internet-Wettbewerbs konnten 3000 Euro für die Schule gewonnen werden. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt im kommenden Schuljahr. Außerdem setzt diese AG kleinere gärtnerische Gestaltungsmaßnahmen im Außenbereich des Schulgeländes um, z.B. die Aussaat bzw. Pflanzung von Sonnenblumen.



Im **Schulgarten** können die Schülerinnen und Schüler die Prinzipien und Verfahren einer ökologischen Landwirtschaft kennen lernen. Bereits das Saatgut kommt aus kontrollierten Bioläden. Im Garten werden keine giftigen Stoffe oder künstlicher Dünger eingesetzt. Die Schülerinnen und Schüler pflegen den Schulgarten, lernen die Abläufe über den Jahresverlauf kennen und verkaufen z.T. die Produkte in der Schule. Im Schulgarten werden neuerdings vermehrt für den Unterricht benötigte Pflanzen angebaut, z.B. Tulpen und Raps.

Des Weiteren kümmert sich eine **Bienen-AG** um die Pflege der Bienenvölker die ebenfalls im Schulgarten untergebracht sind. Die Schülerinnen und Schüler versorgen selbstständig die Bienenvölker, stellen selbst Honig her und bekommen einen Einblick in das Leben und die wichtige ökologische Aufgabe der Bienen.



Die Heinrich Böll-Gesamtschule verfügt auch über einen eigenen **Schulzoo**. Die Schülerinnen

und Schüler üben z. B. bestimmte Pflorgetechniken und lernen, für andere Lebewesen allein oder gemeinsam Verantwortung zu übernehmen, indem sie die Tiere versorgen und einen Pflegedienst übernehmen.

Dabei werden Kenntnisse über die Lebens(-raum)-ansprüche (Futter, Platzbedarf usw.) der betreuten Spezies gleichzeitig vermittelt und– z. B. bei der Einrichtung von Aquarien, Vivarien und Terrarien in die Praxis umgesetzt.



Damit der Schulzoo auch optimal für den unterrichtlichen Einsatz genutzt werden kann, sind jetzt mit den Amphibien (Chinesische Rotbauchunken und Axolotl) und Vögeln (Zebrafinken) alle Wirbeltierklassen vertreten.

Die **ökologische Kartierung des Schulumfeldes** erfolgt im Rahmen einer Naturschutzgebiets-Patenschaft für das Naturschutzgebiet Dellwiger Bachtal und den Volksgarten Lütgendortmund (Partner Untere Landschaftsbehörde der Stadt Dortmund, NABU Stadtverband Dortmund). Im Wahlpflichtunterricht Naturwissenschaften des 9. Jahrgangs

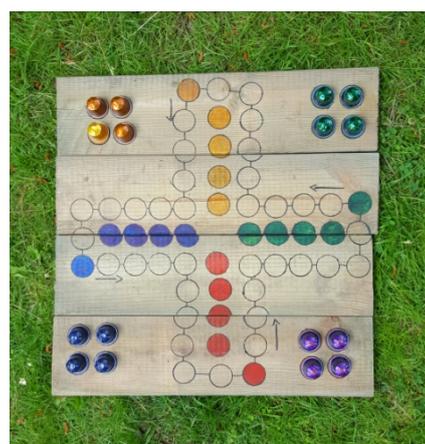
ist die Freilandarbeit im Naturschutzgebiet und im Volksgarten fest verankert. Einige Klassen und Arbeitsgemeinschaften nehmen alljährlich erfolgreich an den NABU-Wettbewerben "Stunde der Gartenvögel" und "Stunde der Wintervögel" teil.

Auch untersuchen die **Ökologie-Kurse im 12. Jahrgang** regelmäßig den Saprobienindex und die Strukturgüte des Dellwiger Baches.

Der im Schuljahr 2013/14 eingerichtete **Projektkurs Biodiversität** widmet sich vor allem den Gewässern im Naturschutzgebiet und im Volksgarten. Im Schuljahr 2014/2015 untersuchte eine Schülergruppe des 13. Jahrgangs die ökologische Vernetzung des Wasserdosts und erkannte dabei, dass der Wasserdost in unserem heimischen Ökosystem eine wichtige Rolle spielt.

Weitere wichtige Säulen bei der Bildung für Nachhaltigkeit sind die Themen "**Energiesparen**" und "**Recycling**". Bereits seit 1997 wird alljährlich ein Wettbewerb durchgeführt, an dem alle 30 Klassen der Sekundarstufe I teilnehmen. Bewertet werden das energetische Bewusstsein (Heizung, Licht, Wasser) und das Engagement beim Recycling (u.a. Gelbe Tonnen und Altpapiersammlung). Die Kontrolle und Bewertung wird durch Schüler der Oberstufe durchgeführt. Die Schülerinnen und Schüler erlernen hier, wie konkret Energie gespart werden kann und werden darüber hinaus diesbezüglich auch in die Pflicht genommen. Weiter Handlungsoptionen um mit Ressourcen sorgsam umzugehen und die Natur zu schützen bietet die Arbeitsgemeinschaft **Greenpeace-Kids**.

Hier sammeln die Schülerinnen und Schüler in Zusammenarbeit mit dem NABU und der Evangelischen Christus Kirchengemeinde verschiedene recyclingfähige Stoffe, wie Kork, Cds, Druckerpatronen, Handys usw. Zudem stellen sie im Rahmen des "Upcyclings" aus Wertstoffen neue Produkte her (s. Foto).



Unsere Auszeichnungen

Für all unsere Projekte und unterrichtlichen Aktivitäten im Bereich Umweltbildung wurden wir mit diversen Preisen ausgezeichnet:

So wurden wir seit Einführung des Wettbewerbs alljährlich als "**umweltbewusste Schule**" in Dortmund ausgezeichnet. Am 3. Juni 2016 wurden wir sogar zum dritten Mal mit dem **1.Preis** ausgezeichnet und erhielten dafür ein Preisgeld von 2000€.



Patrick Weber, Eddi Endisch und Olaf Gießelmann bei der Preisverleihung im Rathaus der Stadt Dortmund durch die Schuldezernentin Frau Schneckenburger

Die Schülergruppe des 13. Jahrgangs, welche die ökologische Vernetzung des Wasserdosts erforschte, wurde für ihr Arbeit bei "**Jugend forscht**" mit dem **1. Umweltpreis auf Landesebene** und dem Sonderpreis Biodiversität und Naturschutz ausgezeichnet.



Klara Beuschel, Stefanie Rommel, Erich Kretzschmar und Kai Wetzel bei der Preisverleihung von "*Jugend forscht*" in Leverkusen 2015

Darüber hinaus wurden wir zuletzt im Jahr 2015 als **"Schule der Zukunft"** ausgezeichnet. Die Auszeichnung erfolgt durch das Land NRW unter Koordination der Natur- und Umweltschutzakademie NRW (nua) und würdigt vor allem den Schwerpunkt der Bildung für Nachhaltigkeit.

Auszeichnung als
"Schule der Zukunft"
am 17.06.2015 im
Dortmunder Rathaus



Als Auszeichnung für unser Engagement in der Schulpartnerschaft mit dem Liceo Santa Cruz in Costa Rica und Ideen im Bereich der nachhaltigen Entwicklung, die ökologische, ökonomische und soziale Dimensionen verbinden, wurde unsere Schule im Dezember 2017 erneut das AGENDA 21-Siegel der Stadt Dortmund verliehen.

