

<b>Projekttitel:</b> Plastikpiraten – Plastik in der Umwelt	
<b>Schularten:</b> Gymnasium, Realschule, Mittelschule, Grundschule <b>Jahrgangsstufen:</b> 4 bis 10 <b>Zeitungfang:</b> Citizen-Science-Projekt: 8 bis 10 Unterrichtsstunden oder Projektwoche; ausgewähltes Lehr- und Arbeitsmaterial: individuell steuerbar	<b>Fach / Fächergruppe:</b> Biologie, Chemie, Geographie, Sozialkunde, GSE und PCB
<b>Fächerübergreifende Bildungsziele:</b> Alltagskompetenzen und Lebensökonomie, Gesundheitsförderung, Bildung für nachhaltige Entwicklung, Ökonomische Verbraucherbildung	
<b>Nachhaltige Entwicklungsziele (SDGs):</b> Ziel 12: Verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsmuster Ziel 14: Leben unter Wasser	
<b>Außerschulische Partner:</b> ggf. zusätzliche Referenten zur Thematik, z.B. aus regionalen Wasserwirtschaftsämtern	
<b>Kosten:</b> können im Einzelfall für Versuchsmaterial anfallen	
<b>Projekt durchgeführt von:</b> u.a. Grund- und Mittelschule Eggolsheim	

#### Projektbeschreibung:

Mit Hilfe des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung bereitgestellten Lehr- und Arbeitsmaterials „Plastikpiraten“ erkennen die Schülerinnen und Schüler die Bedeutung der Meere und Ozeane und analysieren Nahrungsnetze, befassen sich mit der Nutzung und Verschmutzung von Flüssen und Meeren, setzen sich mit Plastikmüll und dessen Eintrag in die Meere auseinander und erarbeiten Maßnahmen zum Umweltschutz. In besonderen Aktionszeiträumen können Schülergruppen darüber hinaus ein regionales Fließgewässer auf Makro- und Mikroplastikbelastung hin untersuchen und ihre Ergebnisse im Rahmen eines Citizen-Science-Projekts der Forschung zur Verfügung stellen.

Zur Intention und zum Inhalt des Projekts schreibt das BMBF:

„Die Jugendaktion „Plastikpiraten“ wurde im Rahmen des Wissenschaftsjahres 2016\*17 – Meere und Ozeane des Bundesministeriums für Bildung und Forschung entwickelt. Im Wissenschaftsjahr 2016\*17 ging es um die Entdeckung der Meere und Ozeane, ihren Schutz und ihre nachhaltige Nutzung. Ziel war, insbesondere Kinder und Jugendliche für die komplexen Themen Meeresschutz und Nachhaltigkeit zu sensibilisieren und zu zeigen, dass persönliche Initiative einen positiven Unterschied macht. Unter dem Motto „Das Meer beginnt hier“ wurden wichtige Bezüge zu den Flüssen hergestellt, über die ein großer Teil des Mülls aus dem Landesinneren in die Meere gelangt. Das Thema Plastikmüll hat nicht an Relevanz verloren, so dass die erfolgreiche Aktion ab 2018 im Rahmen des BMBF-Forschungsschwerpunktes „Plastik in der Umwelt“ fortgeführt wird. „Plastik in der Umwelt“ verfolgt das Ziel, wissenschaftliche Verfahren, Methoden, Instrumente und Begriffe zur Untersuchung von Plastik in Ökosystemen zu entwickeln und umzusetzen. Ursachen und Wirkungen der Plastikverschmutzung sollen ebenso untersucht werden wie grundlegende Fragen von der Produktion bis zur Entsorgung. Bildungsmaßnahmen wie die Plastikpiraten sollen das Bewusstsein der Bevölkerung schärfen und Impulse geben, das Verhalten zu ändern und so die Verschmutzung zu reduzieren.“

(entnommen aus: Plastikpiraten – Lehr- und Arbeitsmaterial für Lehrkräfte, Seite 2  
Hrsg.: Bundesministerium für Bildung und Forschung Bonn, Stand: März 2018; s. Weiterführende Links)

An der Grund- und Mittelschule Eggolsheim wurde die Arbeit mit dem Material wie folgt umgesetzt: Eine Gruppe von knapp 30 Schülerinnen und Schülern (Grund- und Mittelschüler der mittleren Jahrgangsstufen) und fünf Eltern stellten sich im ersten Schulhalbjahr in der einstündigen AG „Plastikpiraten“ (die zweistündig alle zwei Wochen stattfand) den wissenschaftlichen Fragestellungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Mit wissenschaftlich fundierten Methoden wurden die heimischen Fließgewässer untersucht, nach ökologischen Zusammenhängen gefragt und die Ergebnisse im Rahmen der offiziellen Citizen-Science-Aktion veröffentlicht. Zentrale Fragestellungen an die „Plastikpiraten“ waren dabei: Wie stark sind deutsche Fließgewässer und Meere mit Plastikmüll belastet? Welche Arten von Kunststoffen lassen sich besonders häufig in der Umwelt finden und welche Auswirkungen hat das auf unsere Meere und Ozeane? Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind unter [wissenschaftsjahr.de](http://wissenschaftsjahr.de) abrufbar.

Im zweiten Halbjahr bildete sich daran anknüpfend aus interessierten Schülerinnen und Schülern der 3. und 4. Jahrgangsstufe und aus einigen Eltern die AG „Forschen und Experimentieren zum Thema Meere und Ozeane“. Jeden zweiten Freitag forschten und experimentierten die Kinder nach dem Unterricht für zwei Stunden freiwillig an dem großen Thema „Meere und Ozeane“. Dabei wurden besonders die Aspekte Lebewesen, Technik, Wasser, Geographie und Verschmutzung unter die Lupe genommen. Die Schülerinnen und Schüler entwickelten eigene Erfindungen wie z. B. den „Robofisch“, der das Meer von Plastikmüll befreien soll. Für das Schulfest wurden Forscherfragen vorbereitet, die von allen interessierten Schülerinnen und Schülern an Hand der ausgestellten Exponate, Infomaterialien, Bilder, durch Versuche oder mit Hilfe des selbst gedrehten Films beantwortet werden konnten.

#### **Angestrebter Kompetenzerwerb:**

Die Schülerinnen und Schüler

- üben wissenschaftliche Verfahrensweisen ein und wenden diese an, um gewonnene Erkenntnisse abwägen und ggf. verwerfen oder weiter entwickeln zu können,
- schätzen das Schöne in der Natur wert und sind in der Lage, es als bereichernd zu empfinden. Damit erkennen sie, dass Erhalt und Pflege der Natur notwendig sind. (Oberste Bildungsziele in Bayern – Art. 131 der bayrischen Verfassung - Wertefundament des LehrplanPLUS. Aufgeschlossenheit für alles Wahre, Gute und Schöne),
- prüfen den Zusammenhang zwischen individuellem Konsumverhalten, ökonomischen Interessen und ökologischen Folgen. Sie erkennen dadurch die Notwendigkeit, die natürlichen Lebensgrundlagen auch im globalen Kontext für spätere Generationen zu erhalten. (Oberste Bildungsziele in Bayern – Art. 131 der bayrischen Verfassung - Wertefundament des LehrplanPLUS. Verantwortungsbewusstsein für Natur und Umwelt),
- sind sich der Notwendigkeit bewusst, ökologisch bedrohte Räume – insbesondere in ihrer Erfahrungswelt – zu schützen, und tragen auf der Grundlage persönlicher Schlussfolgerungen in altersgerechter Weise zu umweltgerechtem und sozialverträglichem Verhalten im Heimatraum bei, (Oberste Bildungsziele in Bayern – Art. 131 der bayrischen Verfassung - Wertefundament des LehrplanPLUS. Liebe zur bayerischen Heimat und zum deutschen Volk),
- erläutern Wechselwirkungen zwischen unbelebter Materie, Organismen, Ökosystemen, der Biosphäre und ggf. auch der Atmosphäre und der Hydrosphäre, um die Vernetzung der Systeme zu verstehen und natürliche und durch den Menschen verursachte Folgen abzuschätzen (vgl. LehrplanPLUS Realschule, Biologie 10),
- wägen Folgen des persönlichen Handelns für sich und die Umwelt ab. (vgl. LehrplanPLUS Mittelschule, Natur und Technik 6).

### **Benötigtes Material:**

Ausführliche Materiallisten zu den praktischen Arbeiten finden sich in den weiterführenden Informationen und Links. Das für eine Untersuchung der Mikroplastikbelastung regionaler Fließgewässer benötigte Mikroplastiknetz kann in ausgewählten Aktionszeiträumen bei der Kieler Forschungswerkstatt ausgeliehen werden (vgl. ebenfalls weiterführende Informationen und Links).

### **Weiterführende Informationen und Links:**

- Lehr- und Arbeitsmaterial des Bundesministeriums für Bildung und Forschung  
<https://bmbf-plastik.de/plastikpiraten> und <https://bmbf-plastik.de/plastikpiraten/aktionsmaterialien>
- Citizen-Science-Projekt (Aktionsmaterial) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung  
<https://bmbf-plastik.de/plastikpiraten> und <https://bmbf-plastik.de/plastikpiraten/aktionsmaterialien>
- Zusätzliche Experimente und Arbeitsmaterial zum Thema „Mikroplastik“  
<https://www.dguv-lug.de/sekundarstufe-ii/ernaehrung-und-verbraucherbildung/mikroplastik/>
- Peeling ohne Mikroplastik selbst herstellen  
<https://www.bund.net/meere/mikroplastik/peeling-selber-machen/>
- Prinzipien der nachhaltigen Fischerei und Fischereispiel  
<https://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/prinzipien-der-nachhaltigen-fischerei/>
- BUND-Müllkampagne „Plastik – weniger ist Meer“  
<http://www.bund.net/meere/mikroplastik/bund-muellkampagne/>