



Plastikpiraten: ein bundesweites Citizen-Science-Projekt zur Erforschung der Müllverschmutzung von deutschen Flüssen

Katrin Knickmeier¹, Tim Kiessling¹, Katrin Kruse¹, Dennis Brennecke¹, Alice Nauendorf¹, Martin Thiel², Ilka Parchmann¹, Linda Mederake³ & Doris Knoblauch³

¹ Kieler Forschungswerkstatt forschungswerkstatt.de ² Universidad Católica del Norte, Chile ucn.cl ³ Ecologic Institut ecologic.eu



Das Projekt

Die Plastikpiraten sind ein Citizen-Science-Projekt bei dem die Teilnehmer/innen einen Fluss in ihrer Nähe auf verschiedene Aspekte von Müllverschmutzung untersuchen. Die Zielgruppe sind Jugendliche, die mithilfe eines Aktionshefts Müll am Flussufer quantifizieren und klassifizieren, mit einem Mikroplastiknetz nach kleinen Plastikpartikeln suchen, oder Müllquellen identifizieren. Für Betreuerinnen und Betreuer gibt es modular aufgebautes Hintergrundmaterial. Seit dem Start der Plastikpiraten 2016 nahmen über 10.000 Jugendliche an der Aktion teil.

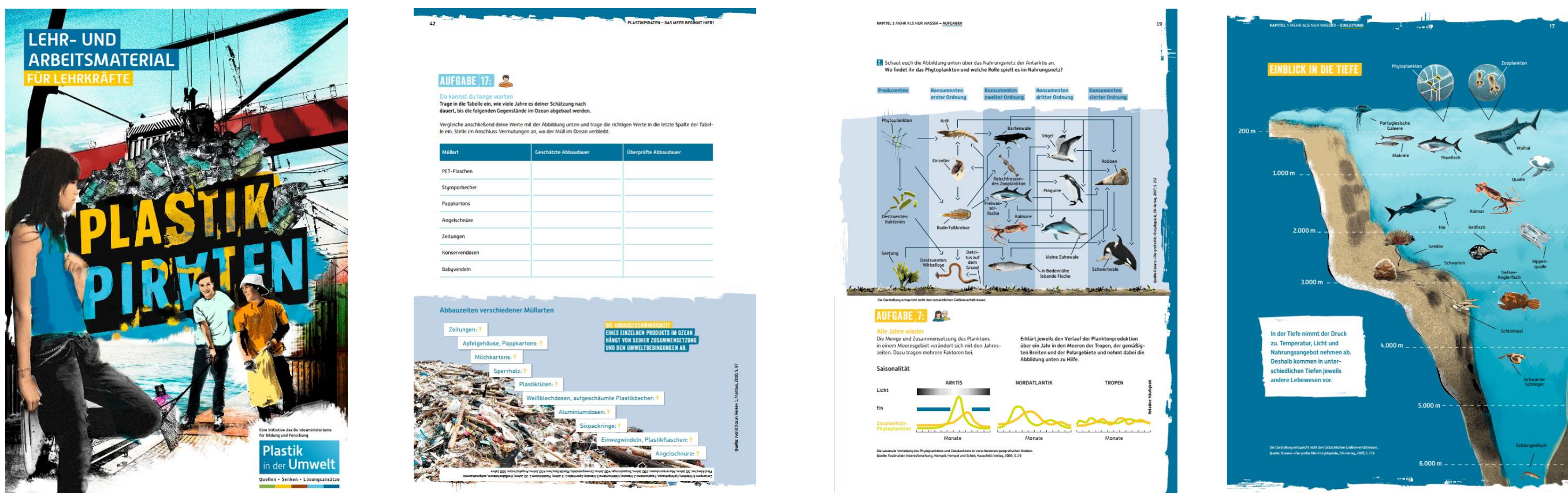


Abb. 1: Das Lehr- und Arbeitsmaterial für Betreuer/innen der Jugendgruppen enthält Experimente, Kopiervorlagen, und praktischen Aufgaben. Thematisiert werden u. A. das Ökosystem der Ozeane, die Nutzung der Meere, das Plastikmüll-Problem und mögliche Umweltschutz-Maßnahmen.

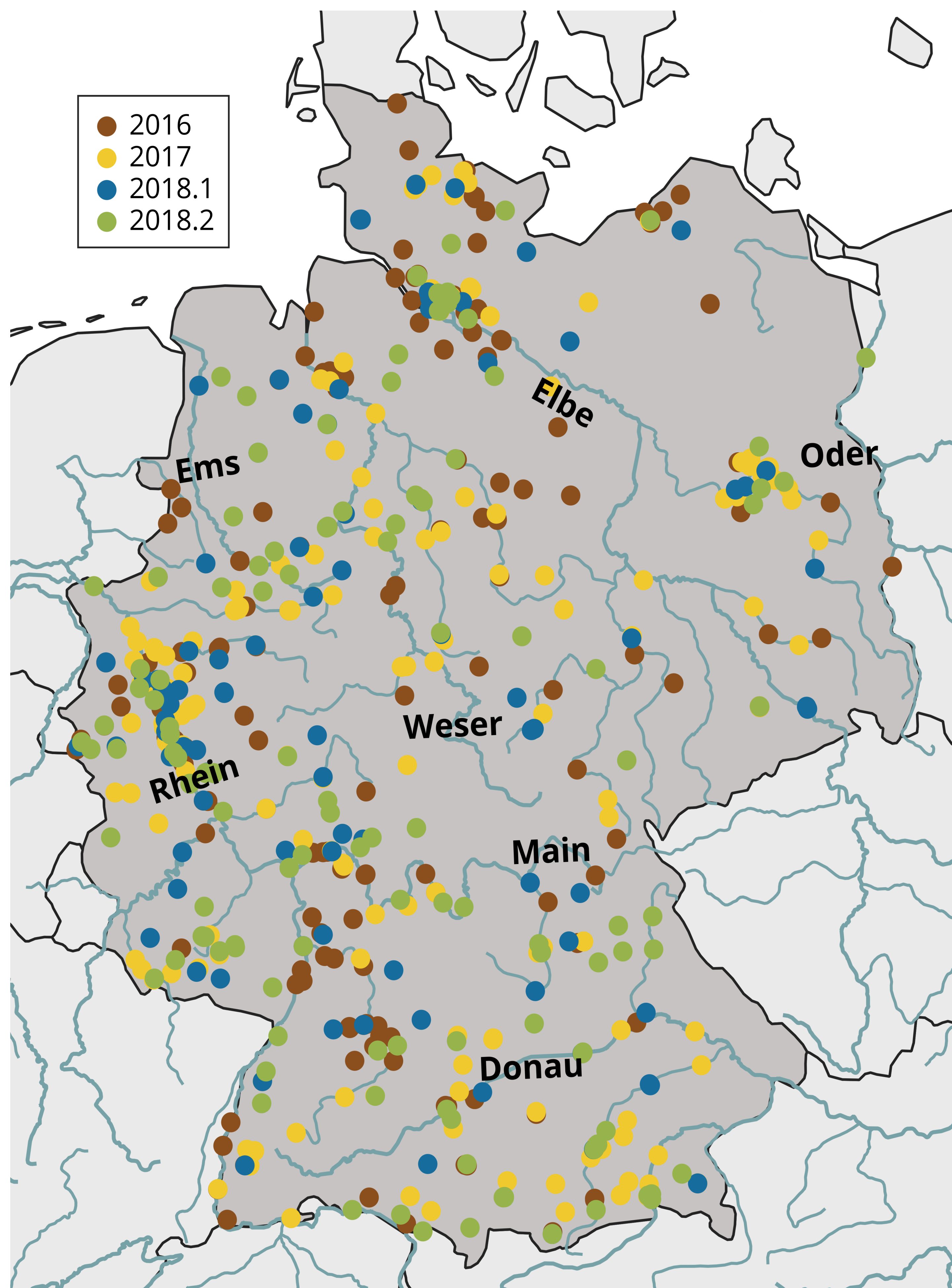


Abb. 2: Deutschlandkarte mit Orten der Probenahmen. In bisher vier Aktionszeiträumen führten mehr als 10.000 Teilnehmer/innen aus mehr als 500 Schulen und Organisationen die Probenahmen durch. Aus allen 16 Bundesländern wurden Datensätze eingereicht.

Ergebnisse der Untersuchung

Müll am Flussufer

- Im Durchschnitt finden sich 0,5 Müllteile pro Quadratmeter Uferfläche.
- Der meiste Müll besteht aus Plastik (31%), gefolgt von Zigarettenkippen (20%), Glas (16%), Papier (13%), Metall (11%), und nicht weiter identifizierbarem Material (9%).
- An 85% der Standorte konnten Ansammlungen von Müllteilen gefunden werden, die hauptsächlich aus Verpackungen, Einweg-Plastikartikeln und Zigarettenkippen bestehen.



Abb. 3: Zigarettenkippen gehörten zu den häufigsten Funden. © Greenpeace Halle/Universität Halle-Wittenberg

Müll im Fluss

- Im Durchschnitt wurden drei treibende Müllteile pro Stunde gesichtet.
- In mehr als der Hälfte aller Proben aus dem Fluss konnte Mikroplastik nachgewiesen werden.

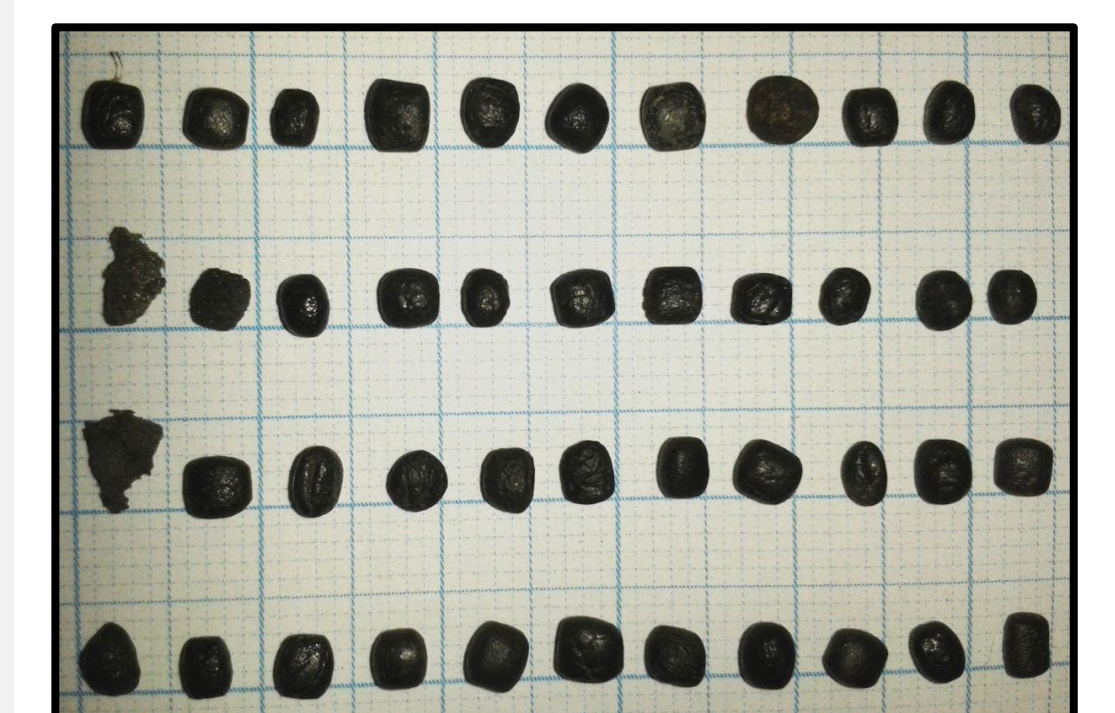


Abb. 4: Mikroplastik aus der Laucha. (Flusssystem Elbe) © Kieler Forschungswerkstatt

Müllquellen

- Als wahrscheinlichste Müllquelle wurden an nahezu allen Standorten (87%) Flussbesucher/innen identifiziert.
- Weniger wahrscheinliche Quellen für Müll am Ufer: Personen die illegal Müll abladen, Schiffsverkehr, und Industrie (aber siehe Mikroplastik-Pellets im Fluss!)



Abb. 5: Grillstellen und Einweg-Plastikartikel weisen auf Flussbesucher/innen als Müllquelle hin. © Gymnasium Fabritianum Krefeld

Kooperationspartner

Die Kieler Forschungswerkstatt koordiniert die Plastikpiraten und wertet die entstehenden Daten aus. Das gemeinsame Schülerlabor und Lehr-Lernlabor der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) und dem Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) existiert seit 2012. Bisher haben mehr als 28.000 Schüler/innen an verschiedenen Programmen teilgenommen, wie z. B. dem ozean:labor, das die Weltmeere und den Einfluss des Menschen auf die Ozeane thematisiert.

Eine Zusammenarbeit mit den chilenischen Científicos de la Basura der Universidad Católica del Norte schuf das internationale Citizen-Science-Projekt „Dem Plastikmüll auf der Spur“, aus dem anschließend das Projekt „Plastikpiraten – das Meer beginnt hier!“ hervorging. Seit 2018 laufen die Plastikpiraten unter dem BMBF-Forschungsschwerpunkt „Plastik in der Umwelt – Quellen • Senken • Lösungsansätze“ in Kooperation mit dem Ecologic Institut in Berlin.

Finanzielle und logistische Unterstützung erhält das Projekt durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), den Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“, das Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik, das Ministerium für Schule und Berufsbildung Schleswig-Holstein, die Lighthouse Foundation und das UNESCO-Programm „Global Action Programme on Education for Sustainable Development“.



Kontakt: Katrin Knickmeier
Leiterin der Kieler
Forschungswerkstatt
kknickmeier@uv.uni-kiel.de