

NACHHALTIGKEIT & UMWELT II

KUNSTSTOFF



Grundschule

Online-
Lernumgebung

Test
Center

auf www.gida.de

Filme  Software



Sachunterricht

DVD
VIDEO

Inhalt und Einsatz im Unterricht

"Nachhaltigkeit & Umwelt II – Kunststoff"

Dieses Filmpaket für den Sachunterricht in Grundschulen setzt sich mit dem Alltagsphänomen Kunststoff bzw. Plastik auseinander und schließt so den Themenkomplex „Nachhaltigkeit & Umwelt“ ab.

Im Hauptmenü finden Sie 4 Filme (+ Grafikmenü mit 6 Farbgrafiken):

Kunststoff ist überall	7:50 min
Was ist Kunststoff?	7:35 min
Problem Kunststoff	6:25 min
Was können wir tun?	7:10 min

Die Filme zeigen mithilfe von anschaulichen Computeranimationen, Realfilmen sowie den Protagonisten Ben und Emilia, wie stark Kunststoffe in unserem Alltag verbreitet sind, erklären kindgerecht, wie sie hergestellt werden, und zeigen Vor- und Nachteile dieses ebenso vertrauten wie fremden Materials auf. Der lebenswürdige Professor Lunatus ist mit von der Partie und hilft, komplexere Zusammenhänge zu verstehen. Dabei werden zahlreiche Lehrplanthemen behandelt.

Der *erste Film* macht deutlich, wie sehr wir von Kunststoffen umgeben und von ihnen abhängig sind. Das sah vor nicht einmal hundert Jahren noch anders aus. Welche Vorteile hat dieses Material aber, dass eine solche Entwicklung stattgefunden hat?

Der *zweite Film* fragt, was Kunststoffe eigentlich sind, und erklärt, wie sie hergestellt werden. Dabei werden auch die verschiedenen Eigenschaften von Kunststoffgruppen verdeutlicht.

Plastik ist einerseits zwar sehr praktisch, aber andererseits auch mit einigen gravierenden Nachteilen verbunden – von der Herstellung bis zur Entsorgung. Damit beschäftigt sich der *dritte Film*.

Der *vierte Film* thematisiert zunächst die Möglichkeit des Recyclings. Da dies beim Plastik nicht so einfach ist, stellt sich die Frage, wie wir unseren Plastikverbrauch und das Müllaufkommen reduzieren können.

Wie immer sind die Inhalte altersstufen- und lehrplangerecht aufbereitet.

Ergänzend zu den o.g. 4 Filmen stehen Ihnen zur Verfügung:

- **6 Farbgrafiken**, die das Unterrichtsgespräch illustrieren (in den Grafik-Menüs)
- **10 ausdrückbare PDF-Arbeitsblätter**, jeweils in Schüler- und Lehrerfassung

Im GIDA-Testcenter (auf www.gida.de) finden Sie auch zu diesem Film-Lernpaket interaktive und selbstauswertende Tests zur Bearbeitung am PC. Diese Tests können Sie online bearbeiten oder auch lokal auf Ihren Rechner downloaden, abspeichern und offline bearbeiten, ausdrucken etc.

Begleitmaterial (PDF)

Über den „Windows-Explorer“ Ihres Windows-Betriebssystems können Sie die Dateistruktur einsehen. Sie finden dort u.a. den Ordner „DVD-ROM“. In diesem Ordner befindet sich u.a. die Datei

index.html

Wenn Sie diese Datei doppelklicken, öffnet Ihr Standard-Browser mit einem Menü, das Ihnen noch einmal alle Filme und auch das gesamte Begleitmaterial zur Auswahl anbietet (PDF-Dateien von Arbeitsblättern, Grafiken und Begleitheft, Internetlink zum GIDA-TEST-CENTER etc.).

Durch einfaches Anklicken der gewünschten Begleitmaterial-Datei öffnet sich automatisch der Adobe Reader mit dem entsprechenden Inhalt (sofern Sie den Adobe Reader auf Ihrem Rechner installiert haben).

Die Arbeitsblätter ermöglichen Lernerfolgskontrollen bezüglich der Kerninhalte der Filme. Einige Arbeitsblätter sind am PC elektronisch ausfüllbar, soweit die Arbeitsblattstruktur und die Aufgabenstellung dies erlauben. Über die Druckfunktion des Adobe Reader können Sie auch einzelne oder alle Arbeitsblätter für Ihren Unterricht vervielfältigen.

Fachberatung bei der inhaltlichen Konzeption und Gestaltung:

Redaktionsbüro Rüdiger Horn, Olpe

Unser Dank für die Unterstützung unserer Produktion geht an:

Franz-Hitze-Grundschule, Olpe-Rhode

Footage: Adobe Stock, Pond5

Inhaltsverzeichnis

Seite:

Lernziele / Kompetenzbereiche	4
Kurzüberblick zu den einzelnen Filmen	5

Lernziele / Kompetenzbereiche

Der Themenkomplex „Kunststoffe“ – Herstellung, Verwendung, Vor- und Nachteile sowie Handlungsmöglichkeiten – ist für verschiedene Kernbereiche des Sachunterrichts und der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) relevant:

- Stoffe und Materialien: u.a. Materialkunde, Stoffe und deren Eigenschaften, Recycling, Abfalltrennung, Umweltbelastung durch Plastik, Müllvermeidung
- Technik und Arbeitswelt: u.a. Werkstoffe erkennen, Einsatzgebiete von Kunststoff, Haltbarkeit, industrielle Produktion und Verarbeitung
- Nachhaltigkeit: u.a. Ressourcen, wirtschaftliche Interessen, Zielkonflikte zwischen Bequemlichkeit und Nachhaltigkeit, Konsum, Export von Müll, Handlungsmöglichkeiten, globale Verantwortung
- Gesundheit und Umwelt: u.a. Auswirkungen von Plastik auf Ökosysteme, Mikroplastik, Konsumverhalten, Müllaufkommen und -entsorgung
- Sprache: Fachbegriffe rund um Kunststoff, Umweltfragen und Recyclingprozesse

Es handelt sich somit um ein lebensweltnahes Thema, das sowohl naturwissenschaftlich als auch gesellschaftlich verankert ist. Es verbindet ökologische, ökonomische und soziale Aspekte, fördert eine Bewertungs- und Handlungskompetenz sowie das globale Denken.

Die Schülerinnen und Schüler (SuS) ...

- beschreiben Eigenschaften von Kunststoffen und unterscheiden sie von anderen Materialien.
- beschreiben den Weg eines Produktes (Herstellung – Nutzung – Entsorgung).
- erkennen Zusammenhänge zwischen Konsum und Umweltfolgen.
- lernen, Vor- und Nachteile von Kunststoffen abzuwägen.
- betrachten und hinterfragen Konsumwünsche und -entscheidungen.
- reflektieren das eigene Verhalten, erkennen Handlungsmöglichkeiten und setzen diese um.
- verstehen Probleme wie Plastikmüll im Meer oder Mikroplastik.
- erkennen und bewerten Entwicklungen, mit denen Menschen ihre Lebenswelt verändern.
- lernen Möglichkeiten der Abfallbehandlung kennen und reflektieren Möglichkeiten und Grenzen des Recyclings.
- experimentieren nach Anleitung.

Film 2: Was ist Kunststoff?

Der Name weist bereits darauf hin: Kunststoffe kommen (normalerweise) in der Natur nicht vor, sie werden von Menschen künstlich hergestellt. Dies geschieht in Raffinerien und der erforderliche Rohstoff dazu ist Erdöl. Daraus wird der Ausgangsstoff Naphtha gewonnen, das durch Hitze in einzelne Bausteine zerlegt wird. Die Bausteine werden wieder zusammengesetzt und es entstehen lange Ketten, die Polymere. Weitere Bausteine können ein Polymer ergänzen, wodurch der Kunststoff z.B. farbig, weich oder hitzebeständig wird. Emilia und Ben verdeutlichen dies mithilfe von Klemmbausteinen.

Schließlich entstehen dünne Fäden oder Granulat, die zu verschiedenen Kunststoffprodukten weiterverarbeitet werden können.

Es lassen sich drei Kunststoffsorten mit verschiedenen Eigenschaften unterscheiden:

- Thermoplaste werden aufgeschmolzen und lassen sich dann gießen oder spritzen. Sie sind gut formbar und können recycelt werden. Aus ihnen entstehen z.B. Joghurtbecher, Getränkeflaschen oder Klemmbausteine.
- Duroplaste lassen sich zwar auch formen, können aber nicht wiederholt aufgeschmolzen werden. Sie sind sehr fest, weshalb sie z.B. für Schutzhelme, Topfgriffe oder Lichtschalter verwendet werden.
- Elastomere sind elastisch, d.h., man kann sie strecken, verbiegen oder zusammendrücken. Danach kehren sie in ihre ursprüngliche Form zurück. Beispiele sind Gummiringe, Radiergummis oder Reifen.

Zum Schluss zeigen Ben und Emilia, dass man auch ohne Erdöl eine Folie herstellen kann. Dies gelingt ihnen mithilfe von Speisestärke.



Film 3: Problem Kunststoff

Film 3 beschäftigt sich mit den Nachteilen, die mit Plastik verbunden sind. Dazu gehören der große Energieaufwand bei der Herstellung, die Endlichkeit des Rohstoffs Erdöl, die Verwendung giftiger Zusatzstoffe, das große Müllaufkommen, die aufwendige Abfallbeseitigung (inklusive Abfallexport), eine Umweltverschmutzung, die auch die Meere erfasst hat, sowie das Entstehen von Mikroplastik. Mikroplastik nehmen auch wir Menschen durch die Nahrung und die Luft auf – ohne die gesundheitlichen Folgen abschließend zu kennen.



Film 4: Was können wir tun?

Recycling kennen die Kinder bereits aus dem ersten Filmpaket. Ziel ist ein Stoffkreislauf, der Ressourcen spart und die Umwelt schont. Bei Kunststoffen ist das Recycling aber komplizierter als beispielsweise bei Glas. Dies liegt an den zahlreichen verwendeten Materialien und Plastiksorten, die sich kaum trennen lassen. Auch Fehlwürfe sind ein Problem. Giftige Zusätze sorgen dafür, dass das Recyclat nur eingeschränkt verwendet werden kann. Die Wiederverwertung erfordert also einen großen Einsatz von Arbeit, Energie und Wasser. Es ist daher besser, wenn weniger Plastik verwendet wird und weniger Plastikmüll entsteht.

Das bringt Emilia und Ben dazu, mit einem Plastik-Check ihren Plastikverbrauch zu ermitteln. Eine Plastik-Challenge schließt sich an: Die beiden sammeln eine Woche lang ihren Plastikmüll und wiegen ihn. Wer hat weniger verbraucht?





GIDA Gesellschaft für Information
und Darstellung mbH
Feld 25
51519 Odenthal

Tel. +49-(0)2174-7846-0
Fax +49-(0)2174-7846-25
info@gida.de
www.gida.de



GIDA-Medien sind ausschließlich für den Unterricht an
Schulen geeignet und bestimmt (§ 60a und § 60b UrhG).

SACH-DVD038 © 2026