

## U.2.8

### Ausgewählte Themen – Unterrichtsmethoden im Fach Chemie

## Medienkompetenzen im Umgang mit Desinformationen fördern (2) – Kunststoffrecycling

Dr. Dennis Dietz



© undefned / iStock / Getty Images Plus

Das Internet stellt die bedeutendste Informationsquelle für Jugendliche dar. Dennoch trauen sich Jugendliche kaum zu, Desinformationen im Internet zu erkennen. Die Förderung von Kompetenzen zur Recherche und Identifikation von glaubwürdigen Informationen stellt eine zentrale Aufgabe der Schule dar – sowohl als Querschnittsthema aller Unterrichtsfächer mit den Schlagworten „Medienbildung“ und „Demokratiebildung“ als auch als spezielles Thema des Chemieunterrichts. In der vorgestellten Unterrichtseinheit werden Strategien professioneller Factchecker zur Recherche glaubwürdiger Informationen im Internet anhand des Kontextes „Kunststoffrecycling“ vermittelt.

## KOMPETENZPROFIL

<b>Klassenstufe:</b>	10/11/12/13
<b>Dauer:</b>	6 Schulstunden
<b>Kompetenzen:</b>	1. Bewertungskompetenz; 2. Medienkompetenz; 3. Fachkompetenz; 4. Kommunikationskompetenz
<b>Methoden:</b>	Computer- und Softwareeinsatz, Analyse, fachübergreifender Unterricht, Internetrecherche, Methodentraining, Quellenarbeit
<b>Inhalt:</b>	Medienkompetenz, werkstoffliches Recycling, rohstoffliches Recycling, Biokunststoffe, biobasiert, kompostierbar, biologisch abbaubar, PLA, Heuristiken, SEO, „Click-Resistant“, „Lateral Reading“, Wikipedia-Nutzung

## Didaktisch-methodische Hinweise

Die **sachgemäße Nutzung des Internets zur Informationsbeschaffung** gehört zu den **digitalen Kompetenzen**, die Bestandteil einer zentralen Grundbildung sind. Neben der Vermittlung fachwissenschaftlicher Inhalte ist es eine Aufgabe des Chemieunterrichts, digitale Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern zu fördern. So heißt es in den **Bildungsstandards für die Allgemeine Hochschulreife** des Fachs Chemie, dass Schülerinnen und Schüler „zu chemischen Sachverhalten zielgerichtet in analogen und digitalen Medien [recherchieren]“ können sollen (KMK, 2020, S. 16).

In dieser zweiten Einheit möchte ich darlegen, wie Sie eine Kompetenzentwicklung von Schülerinnen und Schülern zur **Recherche glaubwürdiger Informationen** im Internet zum Themenfeld „Kunststoffrecycling“ anbahnen können.

**Menschen nutzen Heuristiken** für Glaubwürdigkeitsentscheidungen im Internet (u. a. Metzger et al., 2021). Inter-Heuristiken werden „einfache Regeln im adaptiven Werkzeugkasten des Geistes [verstärken], um Entscheidungen mit realistischen mentalen Ressourcen zu treffen“ (Todd & Gigerenzer, 2010, S. 727). Zu den am häufigsten im Internet genutzten Heuristiken gehören die Betrachtung der Ästhetik einer Webseite, die Berücksichtigung der Reputation des Autors/der Autorin und das Prüfen einer möglichen Überzeugungsabsicht (u. a. Fogg et al., 2003; Hiltburg & Rieh, 2008). Zu den weiteren Heuristiken zählen die Ablehnung von Informationen, wenn diese nicht aktuell sind oder nicht mit dem Vorwissen übereinstimmen (Schütz-Crane, 1998; Metzger et al., 2010).

## Werkstoffliches Recycling: die „Kreislaufflasche“

M 1

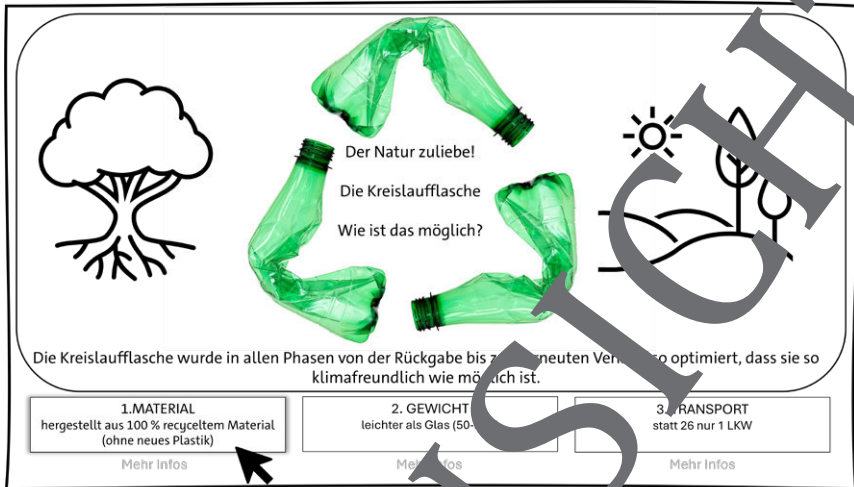


Abb. 1. Ausschnitt aus der Werbekampagne einer Supermarktkette

© verändert nach: mrs/ Moment

Seit dem Frühjahr 2023 wirbt eine bekannte Supermarktkette in einer groß angelegten Kampagne für die besondere Umweltfreundlichkeit der Plastikflaschen in ihrem Sortiment (s. Abb. 1). Im Gegensatz zu Mehrwegflaschen, die nach der Abgabe gereinigt und wieder befüllt werden, werden Einwegflaschen mehrmals zerkleinert, eingeschmolzen, neu geformt und schlussendlich wieder befüllt. Das dahinter liegende Recyclingverfahren wird als *werkstoffliches Recycling* bezeichnet. Bisher galt unter den Getränkeflaschen die Mehrwegplastikflasche als am umweltfreundlichsten. In der Werbekampagne der Supermarktkette wird nun behauptet, dass die von ihnen angebotenen Einwegflaschen umweltfreundlicher als Mehrwegflaschen seien. Beide Flaschentypen – sowohl die Einweg- als auch die Mehrwegflaschen – bestehen dabei aus dem gleichen Material: Polyethylenterephthalat (kurz: PET). Dieses Polymer wird aus den Monomeren Terephthalsäure und Glykol gebildet (s. Abb. 2).

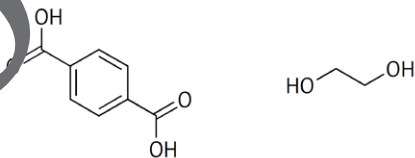


Abb. 2. Terephthalsäure und Glykol als Ausgangsstoffe für die Herstellung von PET

## M 2 Strategien professioneller Faktenchecker (1): SEO und „Click Restraint“

Professionelle Faktenchecker besitzen ein grundlegendes Verständnis darüber, wie das Internet funktioniert. Sie wissen, dass jede Person unabhängig von ihrer Expertise beliebig Inhalte veröffentlichen kann. Überprüfungen der veröffentlichten Inhalte, bspw. durch Expertinnen und Experten, finden dabei i. d. R. nicht statt. Außerdem wissen professionelle Faktenchecker, dass die Position von Webseiten innerhalb von Suchmaschinenergebnissen beeinflusst werden kann. Nur weil eine Suchmaschine eine Webseite vorschlägt, heißt das noch lange nicht, dass die Informationen auf dieser Weise glaubwürdig sind. Die Webseite kann aus zwei Gründen unter den ersten Suchmaschinenergebnissen vertreten sein:

1. Der Anbieter der Webseite hat dafür bezahlt. In diesem Fall wird die Webseite so lange von der Suchmaschine in prominenter Position angezeigt, bis das vom Anbieter dafür bezahlte Budget aufgebraucht ist.
2. Der Anbieter hat bei der Erstellung der Webseite Verfahren der „*search engine optimization*“ (SEO) angewendet. Zur SEO zählen alle Maßnahmen, Strategien und Taktiken, die dazu führen können, dass eine Webseite prominenter in den Suchmaschinenergebnissen der Suchmaschine positioniert wird.

Zu den Kernkompetenzen professioneller Faktenchecker gehört, dass sie dem Drang widerstehen können, die ersten von einer Suchmaschine vorgeschlagenen Webseiten für ihre Recherche auszuwählen. Diese Strategie wird auch als „*Click Restraint*“ bezeichnet. Um die Bedeutung dieser Strategie verstehen zu können, wird im Folgenden zunächst beschrieben, wie Suchmaschinen funktionieren, um anschließend darlegen zu können, wie die Funktionsweise von Suchmaschinen gezielt für das SEO genutzt werden kann.

### Wie funktionieren Internetsuchmaschinen?

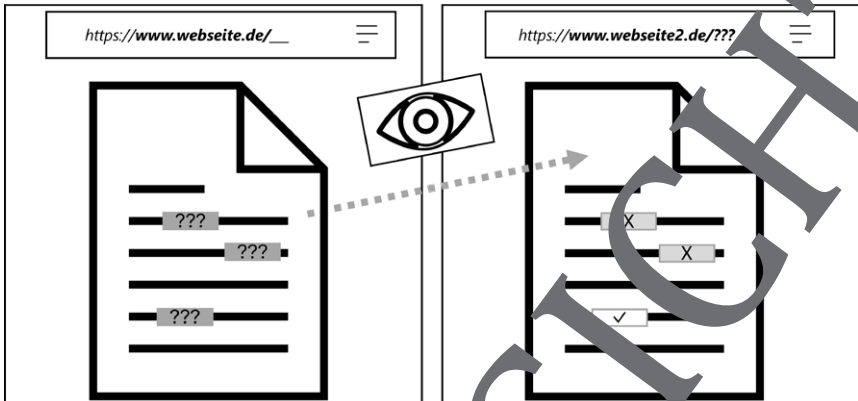
Vereinfacht kann man sich die Funktionsweise von Internetsuchmaschinen wie in Abbildung 1 dargestellt vorstellen.



Abb. 1 Funktionsweise von Internetsuchmaschinen

## Strategien professioneller Faktenchecker (2): „Lateral Reading“

M 3



© RAABE 2024

Professionelle Faktenchecker nutzen spezielle Strategien, um die Glaubwürdigkeit der Informationen einer Webseite zeitökonomisch – also schnell und mit wenig Aufwand – zu überprüfen. Eine davon ist das „Lateral Reading“ (zu Deutsch: horizontales Lesen). Üblicherweise lesen Menschen Inhalte einer Webseite von oben nach unten und damit vertikal. Professionelle Faktenchecker wählen einzelne Informationen einer Webseite aus, öffnen einen neuen Tab im Webbrowser und überprüfen die Richtigkeit dieser Information. Darauf diese Weise im Webbrowser von links nach rechts und damit horizontal gelesen wird, spricht man von „Lateral Reading“. Nach der Prüfung der ausgewählten Information kehren professionelle Faktenchecker zur ursprünglichen Internetseite zurück und verbleiben auf dieser nur, wenn die geprüfte Information korrekt war.

Diese Strategie wollen wir nun am Beispiel einer Webseite zu Bio-Kunststoffbechern aus PLA (Polylactid) üben. Dazu finden Sie auf der nächsten Seite beispielhafte Textauschnitte einer Webseite für „Bionewegeschirr“.

### Aufgaben

1. **Wenden** Sie die Methode „Lateral Reading“ für drei Aussagen Ihrer Wahl **an**. **Notieren** Sie die Ergebnisse Ihres Faktenchecks in einer Tabelle mit den Spalten Aussage, Überprüfung und Quelle.
2. **Definieren** Sie die Begriffe biobasiert und biologisch abbaubar.

## Woran erkennt man eine „gute“ Studie?

Ohne eine Studie im Detail lesen zu müssen, kann man auch als Laie anhand weniger Indikatoren eine erste Einschätzung zur Qualität und zur Aussagekraft einer Studie treffen. Zu diesen Indikatoren gehören:

### 1. Peer-Review-Verfahren

Im Zuge eines Peer-Review-Verfahrens werden Studien vor der Veröffentlichung von Expertinnen und Experten des jeweiligen Fachgebiets geprüft. Wenn Beiträge in einer Zeitschrift nur veröffentlicht werden dürfen, wenn die Studie einen Peer-Review-Prozess erfolgreich durchlaufen ist, dann stellt dies einen ersten Indikator für eine „gute“ Studie dar.

### 2. Autorinnen und Autoren der Studie

Wie schon im Zusammenhang mit dem „Lateral Reading“ dargelegt, ist es ratsam zu klären, von wem die Informationen kommen. Wesentliche Fragen sind in diesem Zusammenhang: An welcher Institution arbeiten die Autorinnen und Autoren? Besitzen die Autorinnen und Autoren eine Expertise auf diesem Gebiet? Haben sie weitere Studien in diesem Themenbereich publiziert?

### 3. Art der Studie und Evidenz

Es gibt unterschiedliche Arten von Studien. Die Art der Studie entscheidet über die Aussagesicherheit und Fehleranfälligkeit der Studienergebnisse. Dieser Zusammenhang ist in der Evidenzpyramide dargestellt (Abb. 1).

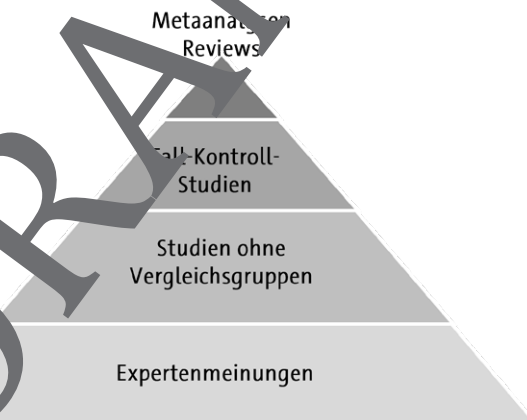


Abb. 1. Die vereinfachte Evidenzpyramide

Die Evidenzpyramide hilft bei der Einschätzung, wie aussagesicher bzw. fehleranfällig Informationen aus verschiedenen Arten von Studien sind. Je weiter man sich der Spitze der Pyramide nähert, desto aussagesicherer bzw. weniger fehleranfällig sind die Aussagen einer Studie.

# Mehr Materialien für Ihren Unterricht mit RAAbits Online

Unterricht abwechslungsreicher, aktueller sowie nach Lehrplan gestalten – und dabei Zeit sparen.  
Fertig ausgearbeitet für über 20 verschiedene Fächer, von der Grundschule bis zum Abitur: Mit RAAbits Online stehen redaktionell geprüfte, hochwertige Materialien zur Verfügung, die sofort einsetz- und editierbar sind.

- ✓ Zugriff auf bis zu **400 Unterrichtseinheiten** pro Fach
- ✓ Didaktisch-methodisch und **fachlich geprüfte Unterrichtseinheiten**
- ✓ Materialien als **PDF oder Word** herunterladen und individuell anpassen
- ✓ Interaktive und multimediale Lerneinheiten
- ✓ Fortlaufend **neues Material** zu aktuellen Themen



Testen Sie RAAbits Online  
14 Tage lang kostenlos!

[www.raabits.de](http://www.raabits.de)

