

Veröffentlicht auf *Umwelt im Unterricht: Materialien und Service für Lehrkräfte – BMUB-Bildungsservice* (<http://www.umwelt-im-unterricht.de>)

[Startseite](#) » [Materialien](#) » [Unterrichtsvorschläge](#)

23.02.2012 | [Ressourcen](#)

Abwasser und Kläranlagen



Grundschule

Anhand ihres Tagesverlaufs sammeln die Schüler/-innen Situationen, in denen sie Wasser verbrauchen. Doch was geschieht mit dem Abwasser? Die Klasse erarbeitet sich anhand von Arbeitsblättern die Funktionsweise von Kläranlagen und welche Stoffe nicht ins Abwasser gehören.

Gehört zu:

[Thema der Woche: Abwasser soll sauberer werden](#)

Lernziele

- den Wasserkreislauf kennenlernen, insbesondere den Aspekt Abwasser und Abwasseraufbereitung
- die Zusammensetzung von Abwässern kennenlernen
- die Arbeitsweise von Kläranlagen verstehen
- sich erarbeiten, was nicht ins Abwasser gehört
- Informationen zusammentragen und aufbereiten
- Argumente austauschen und diskutieren

Umsetzung

Die Lehrkraft fragt, ob die Schüler/-innen wissen, wie viel Wasser sie

verbrauchen und wie viel Abwasser sie dabei produzieren (Informationen hierzu finden sich im Hintergrund). Die Schüler/-innen tragen ihr Wissen und ihre Vermutungen zusammen: Wann und wie wird Wasser verschmutzt?

Zur Veranschaulichung dient eine **Zeitleiste** mit einem typischen Tagesverlauf an der Tafel oder auf dem Smartboard. Die Lehrkraft zeichnet zunächst einen langen Strich, auf dem Uhrzeiten oder Stationen des Tages eingetragen werden. Die Klasse sammelt gemeinsam entlang des Tagesverlaufs Stichpunkte, wann die Schüler/-innen Wasser "verschmutzen" (Toilettennutzung; duschen und waschen; Zähne putzen; Kleidung anziehen, frisch aus der Wäsche; spülen usw.). Alternativ ist die Arbeit mit einer **Mindmap** möglich.

Im Anschluss stellt die Lehrkraft die Frage: Woher kommt immer wieder das saubere (Trink-)Wasser, wenn wir so viel Wasser verbrauchen? Die Lehrkraft informiert darüber, dass Wasser in Kläranlagen aufbereitet werden muss, damit der Wasserkreislauf funktioniert.

Zur Vertiefung erarbeiten die Schüler/-innen **zwei Arbeitsblätter**. Auf einem Arbeitsblatt wird anhand von Bildern und Kurztexten die Funktionsweise einer Kläranlage erklärt. Die Schüler/-innen schneiden die Bilder und Kurztexte aus und bringen sie in die richtige Reihenfolge. Das zweite Arbeitsblatt enthält ebenfalls Bilder und Kurztexte mit Hinweisen, was nicht ins Abwasser gehört. Die Schüler/-innen ordnen dabei Bilder und Kurztexte richtig zu.

Anschließend präsentieren die Schüler/-innen in Gruppen ihre Ergebnisse.

Die Klasse wertet gemeinsam die Stichpunkte an der Tafel oder die Mindmap nochmals aus. Was fehlt noch bei den Stichpunkten, was ist besonders wichtig? Was können die Schüler/-innen selbst tun, um das Abwasser sauber zu halten?

Erweiterung

- Als Hausaufgabe können die Schüler/-innen schon zur Vorbereitung eine Liste erstellen, wann sie im Verlaufe eines Tages Abwasser produzieren. Ihre Ergebnisse können dann direkt als Einstieg in den Unterricht genutzt werden.
- In den Materialien des BMU "**Wasser ist Leben**" finden sich ergänzende Arbeitsblätter; zum Beispiel zum Wasserkreislauf (Seite 12ff.), ebenso zum Aspekt "Wie viel Wasser verbrauche ich?" (Seite 16), vor allem auch der "Abwasser-Test" (Seite 20) und "Wasser wird gereinigt" (Seite 21).

- Es bietet sich der Besuch einer Kläranlage in der Nähe an.

Dieser Text steht unter der Creative Commons-Lizenz [CC BY-NC-SA 3.0](#). Sie dürfen ihn zu allen nicht-kommerziellen Zwecken - also auch für den Unterricht - verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren. www.umwelt-im-unterricht.de muss immer als Quelle genannt werden. Details zu den Bedingungen finden Sie auf der [Creative Commons-Website](#).

Informationen und Materialien

Hintergrund (1)

23.02.2012 | Ressourcen

Abwasser ist Teil des Wasserkreislaufs

Deutschland ist ein wasserreiches Land. Es gibt keinen Wassermangel, dennoch ist Wasser eine wertvolle Ressource. Wasser kann zwar nicht komplett verbraucht, aber durch Verschmutzung unbrauchbar werden. Im März 2012 soll eine neue EU-Verordnung in Kraft treten, die Phosphorgrenzwerte für Wasch- und Maschinengeschirrspülmittel festlegt. Phosphor kann in Kläranlagen nur durch ein aufwendiges Verfahren abgebaut werden. Andere Rückstände, wie zum Beispiel von Arzneimitteln können nicht geklärt werden. Neue Studien machen auf dieses Problem aufmerksam. Was können Kläranlagen leisten und welche Stoffe sollten erst gar nicht ins Abwasser gelangen?

[mehr lesen](#)

Arbeitsmaterialien (3)

23.02.2012 | Ressourcen

Zeitleiste: Wie viel Wasser verbrauche ich am Tag? (GS/SEK)

Sekundarstufe, Grundschule

Mit einer Zeitleiste können zeitliche Abläufe systematisch untersucht und anschaulich dargestellt werden. Die Schüler/-innen können in Gruppen oder gemeinsam diese "füllen". Zeitleisten können sowohl an der Tafel als auch mit einfachen Software-Werkzeugen erstellt werden. Anbei findet sich ein Beispiel für eine Zeitleiste zum täglichen Wasserverbrauch. Die Methode ist aber auch auf andere Themen wie Verkehr, Energieverbrauch oder Konsum anwendbar.

[mehr lesen](#)

23.02.2012 | Ressourcen

Wie funktioniert eine Kläranlage? (GS)

Grundschule

Täglich verbrauchen wir Wasser: zum Zähne putzen, duschen, spülen. Was passiert mit dem Abwasser und was gehört nicht hinein? Die beiden Arbeitsblätter enthalten jeweils Bilder und Kurztexpte, die ausgeschnitten werden und richtig zuzuordnen sind. Zum einen erarbeiten sich die Schüler/-innen mit dem Material die Funktionsweise einer Kläranlage; zum anderen die Frage, welche Stoffe nicht ins Abwasser gehören und warum.

[mehr lesen](#)

23.02.2012 | Ressourcen

[Mindmap: Abwasser und Wasserkreislauf \(GS/SEK\)](#)

Sekundarstufe, Grundschule

Mindmaps helfen Informationen zu sammeln und zu strukturieren. Das bietet sich als Einstieg in das Thema Abwasser an. Mindmaps können sowohl an der Tafel als auch mit einfachen Software-Werkzeugen erstellt werden. Anbei findet sich ein Beispiel für eine Mindmap zu Abwasser. Die Methode ist aber auch auf andere Themen wie Verkehr, Energieverbrauch oder Konsum anwendbar.

[mehr lesen](#)

Zielgruppe

[Grundschule](#)

Fächer

[Sachunterricht](#) | [Chemie](#) | [Biologie](#)

Stichwörter

[Wasserkreislauf](#) | [Waschmittel](#) | [Kläranlage](#) | [Chemikalien](#) | [Arzneimittel](#) | [Abwasser](#)
