

Themendossier 4, Juli 2022: Wasser

Jetzt kannst du Was(s)erleben!

Wasser ist die Quelle allen Lebens. Unser blauer Planet besteht zum größten Teil aus Wasser. Angesichts von Umweltverschmutzung, Klimawandel sowie Armut und Ungleichheit steht die Welt vor der Herausforderung, den Lebensraum Wasser zu schützen und einen gerechten Zugang für alle Menschen zu diesem kostbaren Gut zu gewährleisten – auch in Zukunft.

Mit Methoden der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) kann aufgezeigt werden, wie vielfältig Wasser als Lebelement ist, welche Nutzungskonflikte es um das „blaue Gold“ gibt und wie unser Wasserverbrauch hier mit Wasserknappheit anderswo zusammenhängt. Das Wort „Wasser“ kommt in den Titeln von zwei der 17 nachhaltigen Entwicklungsziele der UN (SDGs) – SDG 6 „Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen“ und SDG14 „Leben unter Wasser“ – vor, zu vielen weiteren Zielen lassen sich leicht thematische Bezüge herstellen, u. a. zu den SDGs 2 „Kein Hunger“, 3 „Gesundheit und Wohlergehen“, 11 „Nachhaltige Städte und Gemeinden“ und 15 „Leben an Land“.

Wieviel Wasser verbrauchen wir? Wieviel davon ist wirklich nötig? Für was? Und was ist eigentlich virtuelles Wasser? Mit diesen und vielen weiteren Fragen beschäftigt sich das vorliegende Themendossier:

1. [Wasser als Grundlage allen Lebens](#)
2. [Fokus: virtuelles Wasser](#)
3. [Münchner Trinkwasser](#)
4. [Wasser sparen an Kitas und Schulen](#)
5. [Praxistipps zur Umsetzung an Ihrer Einrichtung](#)

Viel Spaß beim Lesen wünscht das Fifty-Fifty-Aktiv-Team

1. Wasser als Grundlage allen Lebens

Wasser ist die Grundlage allen Lebens auf der Erde: lebende Zellen bestehen im Mittel zu rund 80 % aus Wasser, abhängig von der Art reicht der Gewichtsanteil von Wasser an einem lebenden Organismus von rund 50 % bis über 90 %. Wasser ist Lebensraum von Pflanzen und Tieren, essentiell für das Überleben der Menschen und trägt zur kulturellen und wirtschaftlichen Entwicklung bei. H₂O kann verschiedene Aggregatzustände annehmen – flüssig als Wasser, fest als Eis, gasförmig als Wasserdampf – und kommt in der Natur in verschiedenen Zustandsformen vor, z. B. Tau, Frost, Regen, Wolken, Schnee, Hagel oder Nebel.

1.1 Wasservorkommen und -verfügbarkeit

71 % der Erdoberfläche sind mit Wasser bedeckt. 97 % des weltweiten Wasservorkommens bestehen aus Salzwasser in den Meeren und Ozeanen. Nur 3 % kommen als Süßwasser vor. Davon sind wiederum ca. zwei Drittel in Gletschern und ständigen Schneedecken enthalten und deshalb nicht als Trinkwasser nutzbar. Nur ein Drittel des Süßwassers kann für die Trinkwassergewinnung genutzt werden. Das Süßwasservorkommen auf der Welt ist ungleich verteilt. 2,3 Milliarden Menschen leiden unter extremem Wasserstress, das heißt, dass 40 % mehr Wasser benötigt wird, als vorhanden ist. Wasserknappheit entsteht zu einem großen Teil durch ineffiziente Bewässerung in der Landwirtschaft, beispielsweise auch durch den hohen Wasserbedarf des Anbaus von Baumwolle, Reis oder Zuckerrohr oder durch die Verunreinigung des Grundwassers durch Düngemittel und Pestizide. Auch Schadstoffe aus der Industrie, die das



Grundwasser verschmutzen und der zunehmende Verbrauch einer wachsenden Bevölkerung in Städten trägt zur Wasserknappheit bei. Die Klimakrise verstärkt diese zusätzlich. Wetterextreme machen Niederschläge unberechenbar, die nötige Infrastruktur für die Bereitstellung von Wasser wird häufig durch Naturkatastrophen beschädigt, Überflutungen verseuchen Wasservorräte. Steigende Temperaturen führen zu erhöhtem Wasserbedarf in der Landwirtschaft. Trockene Regionen werden durch die Klimakrise noch trockener. Folgen sind Hungersnöte durch Ernteausfälle, Flüchtlingsbewegungen durch Wassernot oder Konflikte um das wenige saubere Trinkwasser. Auch Krankheiten breiten sich durch den fehlenden Zugang zu sauberem Wasser schneller aus.

1.2 Wasserkreislauf

Wasser befindet sich in einem ständigen Kreislauf. Wasser fällt als Regen, Schnee oder Hagel auf unsere Erde. Anschließend versickert es teilweise in der Erde, wo es Grundwasser bildet oder von den Wurzeln der Pflanzen für ihr Wachstum aufgenommen wird. In kalten Höhenlagen sammelt es sich in Form von Schnee und Eis auf Bergen, wo es die Gletscher bildet. Ein großer Teil des Regenwassers sowie Anteile des Sickerwassers fließen in die Oberflächengewässer ab. Die Flüsse bündeln das Wasser, das nicht im Boden gehalten werden kann. Flussabwärts vereinigen sich immer mehr Gewässer zu einem immer breiter werdenden Strom. An der Mündung fließt das Wasser in die Meere und Ozeane, die etwa zwei Drittel unserer Erdoberfläche ausmachen. Im Meer angekommen sorgt die Sonneneinstrahlung dafür, dass sich das Wasser an der Oberfläche erwärmt und schließlich verdunstet – in den Weltmeeren verdunsten etwa 500.000 Billionen Liter im Jahr. Das Wasser steigt auf und kühlt dabei ab. Es kondensiert in den kühleren oberen Luftschichten zu kleinen Wassertröpfchen, die Wolken bilden und vom Wind transportiert werden. Treffen sie über dem Festland auf Hindernisse wie Gebirge, steigen sie weiter auf, wobei sich die umgebende Luft abkühlt und das Wasser als Regentropfen ausfällt. Wenn es ausreichend kalt ist, fällt das Wasser in Form von Schnee oder Hagel. Flüsse und Meere erhalten ihr Wasser also aus dem Regen der Wolken und füllen diese wieder auf, wenn ihr Wasser verdunstet.

Die Wasserstraßen zwischen Fluss und Meer werden von vielen Organismen für ihre Reise benutzt: Manche Wasserlebewesen lassen sich dabei passiv von der Strömung tragen, wie etwa tierisches oder pflanzliches Plankton oder Tiere ohne aktive Schwimmbewegung. Wenn das Flusswasser die Küste erreicht, werden diese Organismen ins Meer gespült. Andere Tiere, wie Fische, können die Wasserstraßen dank ihrer Flossen in alle Richtungen abwandern.

Weil das Wasser auf seinem Weg flussabwärts eine enorme Kraft entwickelt, werden auch Geröll und feinere Gesteine, Sand und Schwebstoffe vom Ufer und Grund des Flussbettes mitgenommen. Die Abtragung der Materialien ist nicht über den gesamten Flussverlauf gleichmäßig: Vielmehr wird das Sediment an Stellen hoher Strömungsintensität abgetragen und an langsam fließenden Stellen wieder abgelagert. Der Fluss formt so die ihn umgebende Landschaft. Er bildet Inseln und fächert an manchen Stellen seinen Lauf auf, an anderen Stellen fließt er in einer Vielzahl von Windungen durch die Landschaft. Im Mündungsbereich des Flusses sammeln sich die Sedimente, da hier die Strömungskraft nachlässt. Im Küstenbereich ist das Meereswasser daher nährstoffreicher, während die Nährstoffkonzentration auf der offenen See abnimmt. Wasser gestaltet durch diese Erosionsprozesse einen Großteil der Landschaften auf der Erde mit.

Flüsse sind Senken der Landschaft. Das bedeutet, dass sich Stoffe aus der Landschaft oder anderen Wasserquellen in ihnen sammeln. Zu dieser Fracht gehören auch Dünge- oder Pflanzenschutzmittel aus der Landwirtschaft sowie Abfälle und andere Stoffe aus unserer Zivilisation (Medikamentenrückstände, Mikroplastik etc.). Diese Substanzen werden mit dem Flusswasser ins Meer geschwemmt. Dabei schaden sie nicht nur Lebewesen in Flüssen, sondern auch denen in Meeren.



Das Wasser durchfließt seinen Kreislauf, versorgt Tiere und Pflanzen und ändert dabei ständig seine Formen: mal strömt es in einem wilden Fluss, mal rauscht es im Meer, schwebt gasförmig in der Luft, oder liegt als Schnee auf den Bergspitzen, ist mal süß und mal salzig. Aber wie wird verhindert, dass ein Regentropfen salzig schmeckt und das Meereswasser durch das Flusswasser süß wird? Was passiert, wenn das Wasser an einer Stelle des Kreislaufs plötzlich fehlt oder anders beschaffen ist?

Solange der Kreislauf des Wassers ungehindert fortläuft, reguliert die Natur, dass das Wasser die Formen beibehält, die wir kennen und an die wir uns angepasst haben. Die Verdunstung an der Meeresoberfläche sorgt zum Beispiel dafür, dass Wassertropfen aufsteigen, während das Salz im Meer zurückgelassen wird. So formt sich der lebenswichtige Regen, der unsere Trinkwasservorräte auffüllt und gleichzeitig bleibt der salzhaltige Lebensraum im Meer erhalten. Damit der Salzgehalt der Meere aber nicht zunehmend steigt, muss salzarmes Wasser nachgeführt werden. Diese Funktion übernehmen die Flüsse, ohne die die Meere zu wasserarmen Salzreservoirs würden.

Menschliche Eingriffe haben jedoch dazu beigetragen, dass der Wasserkreislauf bereits mancherorts aus dem Gleichgewicht gebracht wurde: In Kasachstan kann man heute beispielsweise beobachten, wie der Aralsee verschwindet: Er galt bis 1960 als der viertgrößte Binnensee der Erde. Seither wird das Wasser seiner Zuflüsse zur Bewässerung riesiger Baumwollplantagen entnommen. Auch die Veränderung der Gewässerstrukturen stört den Wasserhaushalt der Ökosysteme. Um Flüsse schiffbar zu machen, werden häufig Seitenarme abgeschnitten. Das führt zum Verlust von Wasseradern, die den Hauptstrom des Flusses versorgen. Diese abgeschnittenen Wasserquellen vertrocknen meist, wodurch viele aquatische Organismen ihren Lebensraum verlieren und die Wassermenge, die der Fluss dem Meer zuführt, abnimmt.

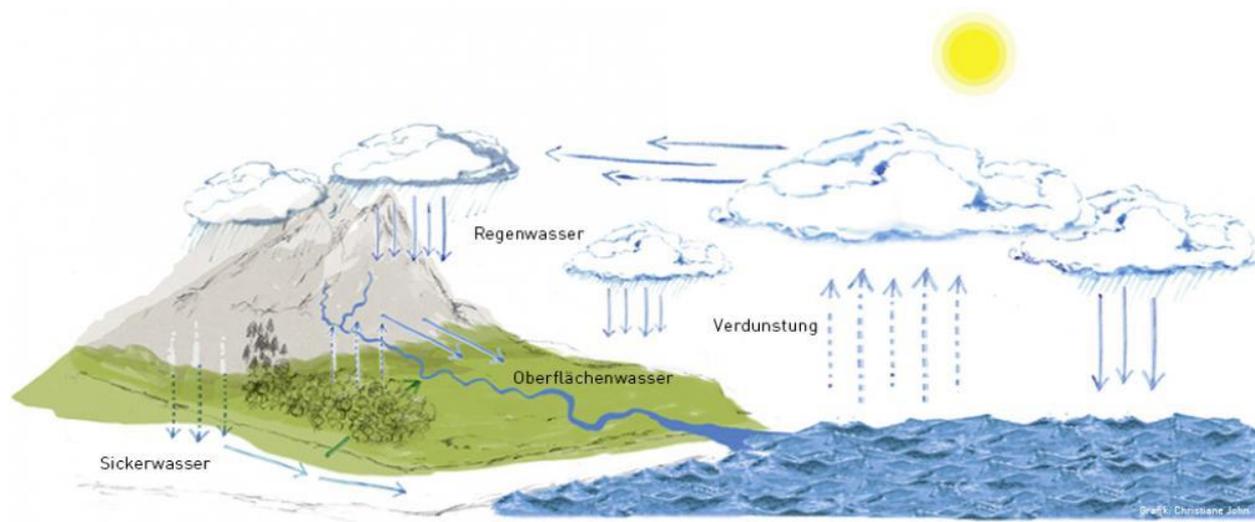


Abbildung 1: Wasserkreislauf (Quelle: Wanderfisch)

Quellen und Weiterführende Links

Wanderfisch – Informationsportal zu Wanderfischen und ihren Lebensräumen in Fluss und Meer des Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei: wanderfisch.info/

Geohilfe - Hilfestellungen, Tipps und Literaturempfehlungen rund um das Schulfach Geographie: geohilfe.de/

2. Fokus: virtuelles Wasser

Unter virtuellem Wasser versteht man Wasser, das benötigt wird, z. B. für die Herstellung von Produkten, die wir tagtäglich konsumieren und Dienstleistungen, die wir in Anspruch nehmen – auf dem gesamten Weg von den Rohstoffen bis hin zur Verarbeitung und Entsorgung.

Virtuelles Wasser setzt sich zusammen aus

- Grünem Wasser: Regenwasser, welches auf Oberflächen oder Pflanzen verdunstet und aus den Böden von Pflanzen aufgenommen wird.
- Blauem Wasser: Wasser, das aus stehenden und fließenden Gewässern oder direkt aus dem Grundwasser gezogen wird (z. B. Gießwasser im Garten, Wasser in Bewässerungsanlagen der Landwirtschaft).
- Grauem Wasser: im Herstellungsprozess verschmutztes Wasser und zusätzliche Wassermenge, die benötigt wird, um die Verschmutzung auf ein ungefährliches Maß zu verdünnen (z. B. Wasser, das durch Düngung und Pestizideinsatz verschmutzt wurde).



Abbildung 2: So viel Wasser wird zur Herstellung von Alltagsprodukten verbraucht (Quelle: BUND)

Wasserfußabdruck

Der Wasserfußabdruck errechnet sich aus dem direkten Wasserverbrauch (u. a. für Trinken, Kochen, Duschen und Waschen) und dem virtuellen Wasserverbrauch einer Person. Der Wasserfußabdruck einer*s Deutschen liegt bei ca. 3.900 Litern täglich. Nur rund 128 Liter davon zählen zum direkten Wasserverbrauch im Haushalt, der Großteil entfällt auf den virtuellen Wasserverbrauch. Beim Wassersparen sollten wir also nicht nur darauf achten eher zu duschen als zu baden, Regenwasser statt Leitungswasser zum Gießen zu verwenden und nur eine voll beladene Geschirrspülmaschine laufen zu lassen. Auch durch ein verändertes Konsumverhalten können wir einen Beitrag leisten. Da die Herstellung von Kleidung v. a. durch den Baumwollanbau sehr wasserintensiv ist, sollte man seine Kleidung möglichst lange tragen und eher im Second Hand-Laden einkaufen. Auch Technik sollte wenn möglich repariert oder gebraucht gekauft werden, um die wasserintensive Rohstoffgewinnung für die Herstellung neuer Produkte zu vermeiden. Da 70 % des virtuellen Wassers in der Landwirtschaft verbraucht werden, lässt sich im Bereich Ernährung besonders viel einsparen. Indem wir uns vorwiegend pflanzlich sowie regional und saisonal ernähren, kann viel virtuelles Wasser eingespart werden. Für ein Kilogramm Rindfleisch werden nämlich 15.400 Liter Wasser benötigt, für ein Kilogramm Brot nur 1.600 Liter. Statt Reis, dessen Anbau viel Wasser erfordert und häufig in wasserarmen Regionen erfolgt, kann häufiger zu regionalen Alternativen wie Kartoffeln oder Dinkel gegriffen werden. Um die Verschmutzung von sauberem Trinkwasser z. B. durch chemische Düngemittel und eine folgende Wasserknappheit zu vermeiden, sollten Bio-Produkte bevorzugt werden. Auch die Herstellung von Verpackungen benötigt viel Wasser, weshalb eher unverpackte oder weniger aufwendig verpackte Produkte gekauft werden sollten.



Abbildung 3: Direkter Wasserverbrauch im Haushalt (Quelle: Umweltbundesamt)

Beim Wasserfußabdruck eines Landes wird zur Nutzung des heimischen Wasservorkommens der Import von virtuellem Wasser hinzugefügt und davon wiederum der Export von virtuellem Wasser abgezogen. Deutschland hat demzufolge einen Wasserfußabdruck von 117,2 Milliarden Kubikmeter. Länder, die bereits unter Trockenheit leiden, sollten mithilfe dieser Bilanz theoretisch weniger Wasser exportieren. Gerade hier werden aber wasserintensive Produkte wie Reis angebaut, die dann in Industrieländer exportiert werden. Folglich fehlt es den Menschen und der Wirtschaft vor Ort an Wasser und aufgrund von häufig fehlenden Umweltauflagen wird Oberflächen- oder Grundwasser zusätzlich verschmutzt.

Quellen und Weiterführende Links

Umweltbundesamt – Wasserfußabdruck: umweltbundesamt.de/themen/wasser/wasserbewirtschaften/wasserfussabdruck#wasserfussabdruck-ein-instrument-zur-bewertung-des-wasserverbrauchs

Produktgalerie des Water Footprint Network: waterfootprint.org/en/

Zehn Tipps zum Wasser sparen des Weltfriedensdienstes: wfd.de/thema/wasser-sparen

3. Münchner Trinkwasser

Das Münchner Trinkwasser kommt aus dem oberbayerischen Voralpenland in die bayerische Landeshauptstadt: Quellfrisch wird es im natürlichen Gefälle nach München geleitet und deckt dort den Bedarf von rund 1,6 Millionen Menschen und der dazugehörigen Wirtschaft. Die drei Gewinnungsgebiete sind das Mangfalltal am Fuß des Taubenberg (75 % des täglichen Wasserbedarfs), das Loisachtal zwischen Oberau und Farchant (20 % des täglichen Wasserbedarfs) und als Reserve die Münchner Schotterebene.

Bei erhöhtem Wasserbedarf und bei einem möglichen Ausfall anderer Werke gewinnen die Stadtwerke München (SWM) zusätzlich Trinkwasser in der südlichen Münchner Schotterebene – und zwar in den Förderwerken Trudering, Deisenhofener Forst, Höhenkirchener Forst, Forstenrieder Park und Arget. Die fünf „Spitzenwerke“ können fünf Prozent des Münchner Wasserbedarfs decken.

Die SWM schützen die Qualität des Münchner Trinkwassers in den Gewinnungsgebieten. In Zusammenarbeit mit den Menschen vor Ort wird dafür gesorgt, das Quell- und Grundwasser rein gehalten werden – wie etwa durch ökologischen Landbau, eine nachhaltige Forstwirtschaft, Initiativen und Kooperationen. Mit der Initiative „Ökobauern“ fördern die SWM den ökologischen Landbau im Wassergewinnungsgebiet Mangfalltal. Mit der boden- und gewässerschonenden Bewirtschaftung schützen die SWM gemeinsam mit den Öko-Landwirt*innen vor Ort die Natur und erhalten so die Qualität des Münchner Trinkwassers.

Quellen und Weiterführende Links

Stadtwerke München: swm.de/wasser/trinkwassergewinnung

4. Wasser sparen an Kitas und Schulen

Nicht nur in Haushalten und Betrieben wird meist mehr Wasser verbraucht, als nötig ist, sondern auch in Schulen und Kitas. 2020 verbrauchten Münchner Schulen und Kindertageseinrichtungen gemeinsam 1.040.000 m³ / Jahr Wasser, die Kosten hierfür lagen bei etwa 1,8 Millionen Euro. Bewusster Umgang kann schnell zu großen – auch finanziellen – Einsparungen führen. Ein undichter Wasserhahn vergeudet pro Tag bis zu 17 Liter Wasser. Im Jahr sind das etwa 6.000 Liter! Eine rinnende WC-Spülung schickt sogar bis zu 50 Liter Wasser pro Tag ungenutzt in den Kanal.

Vor allem im Warmwasser steckt zusätzlich jede Menge Energie. Es sollte daher nicht verschwendet werden. Schon durch einfache Verhaltensänderungen lassen sich Verbrauch und Wasserkosten reduzieren. Manchmal können auch kleinere Investitionen dabei helfen, den Wasserverbrauch an der Einrichtung deutlich zu senken, beispielsweise durch den Gebrauch von Sparaufsätzen auf Wasserhähnen.



Verhaltensmaßnahmen

- Sparen Sie Warmwasser, wo es möglich ist**, denn die Bereitstellung von Warmwasser benötigt Energie.

- Melden Sie tropfende Wasserhähne, undichte Wasserarmaturen und laufende Toilettenspülungen** der THV, damit diese schnellstmöglich repariert werden können.

- Benutzen Sie die Spar- oder Stopptaste bei der Toilettenspülung.** Auf diese kann mit Aufklebern hingewiesen werden.

- Das Gießen im Schulgarten oder Kita-Außengelände erfordert Zeit, Kraft und viele Liter Wasser. **Durch Mulchen wird das Austrocknen des Bodens verhindert.** Bewässern Sie gezielt bodennah und speziell am Morgen – das verringert Verdunstungsverluste. Greifen Sie bei der Bepflanzung des Schulgartens oder Kita-Außengeländes zu **trockentoleranten, heimischen Pflanzen**. Auch ein Blumenrasen benötigt weniger Wasser als reine Rasenflächen.

- Auch Papier ist durstig: Ein neu hergestelltes DIN-A4 Blatt verbraucht 10 Liter Wasser. Greifen Sie beim **Kauf von Kopier- und Hygiene-Papier auf Recyclingpapier zurück, das bis zu 98 Prozent weniger Wasser verbraucht.** Achten Sie auch auf ein gültiges Umweltsiegel (z. B. Blauer Engel). Auch durch die richtige Trennung von Altpapier wird indirekt viel Wasser gespart.

Technische Maßnahmen

Die Umsetzung technischer Maßnahmen liegt in der Regel bei der THV. Daher ist ein regelmäßiger Austausch besonders wichtig.

- Sind wassersparende Armaturen und wassersparende Perlatoren vorhanden?** Es können Durchflussbegrenzer bzw. Spar-Duschköpfe eingebaut werden.

- Sind die Zeiten für die Selbstschlussarmaturen korrekt eingestellt?** Einstellung überprüfen und nachjustieren (Empfehlung: ca. 15 Sek.).

- Sind Kalkablagerungen an wassersparenden Armaturen vorhanden?** Entkalkung der Armaturen, ggf. Nachrüsten von Enthärtungsanlagen.

- Wasserzähler regelmäßig (am besten vor Schulstart) überprüfen, um mögliche Leckagen frühzeitig zu entdecken:** läuft der Zähler, obwohl keine Wasserabnahme stattfindet?

- Eine unnötige Vergeudung der Wärmeenergie verringern kann durch die **Isolierung der Warmwasserleitungen** verringert werden.



5. Praxistipps zur Umsetzung an Ihrer Einrichtung

Wasserparcours

Zielgruppe	Kita, Grundschule
Zeit	45 Minuten
Platzbedarf	draußen
Ziele	Die Hindernisse im Parcours symbolisieren die Herausforderungen, denen sich viele Menschen weltweit täglich stellen müssen, um an Trinkwasser zu kommen.
Ablauf	<p>Die Teilnehmer*innen müssen mit gefüllten Wasserbechern einen Parcours überwinden. Den Parcours können die Kinder selbst gestalten und Hindernisse wie z. B. Slalomlauf um Stühle oder Tische, über die man klettern muss, einbauen. Wer verschüttet am wenigsten Wasser?</p> <p>Bei einem zweiten Durchlauf kann der Parcours statt mit einem kleinen Wasserbecher mit einem größeren gefüllten Wasserkanister absolviert werden. Dies soll zeigen, wie schwer und körperlich anstrengend die Wasserversorgung in anderen Ländern sein kann. In vielen Ländern müssen Kinder jeden Tag zu Fuß gehen, um Wasser zu holen.</p>
Material	Becher, Wasserkanister, Hindernisse
Quelle	unicef.de/informieren/materialien/unterrichtsmaterial-wasser

Regenmesser basteln

Zielgruppe	Kita, alle Schularten
Zeit	20 Minuten basteln, Beobachtung über mehrere Tage
Platzbedarf	Klassenzimmer, draußen
Ziele	Die Schüler*innen beobachten die Niederschlagsmengen über einen längeren Zeitraum und bekommen ein Gefühl für Wetteränderungen.
Ablauf	Von einer leeren Getränkeflasche wird der obere Teil vorsichtig mit einer Schere abgeschnitten. Mit einem Messbecher werden 50 ml Wasser abgemessen und in die aufgeschnittene Flasche gegossen. Der Wasserstand wird außen mit einem Stift markiert. Dieser Vorgang wird so oft wiederholt, bis die Flasche voll ist und eine Skala entstanden ist. Die Flasche wird nun ausgeleert und der abgeschnittene Flaschenhalsteil verkehrt herum als Trichter daraufgesetzt. Der Regenmesser sollte an einem schattigen Ort aufgestellt werden, der nicht regengeschützt ist. Jetzt sollte täglich etwa zu selben Uhrzeit überprüft werden, ob und wie viel es geregnet hat und die Regenmenge aufgeschrieben werden. So kann man gut vergleichen, wie sich die Regenmenge verändert.
Material	Leere Plastikflasche, Schere, Messbecher, wasserfester Stift
Quelle	GEolino – Experimente mit Wasser, moes.Verlag GmbH

Methodenkoffer „Virtuelle Wasserreise“

Zielgruppe	Ab 8 Jahren
Zeit	Verschiedene Methoden, min. 15 Minuten, max. 60 Minuten
Platzbedarf	Klassenzimmer
Ziele	Die Schüler*innen kommen dem versteckten Wasser auf die Spur und erhalten Einblicke in unterschiedliche Themenschwerpunkte: Wasser und Lebensmittel, Wasser und Textilien sowie Wasser und Mobilität.
Ablauf	Die NaturFreunde Deutschlands haben im Rahmen des Projekts „Wassersparen durch bewussten Konsum“ einen interaktiven Methodenkoffer zum Thema virtuelles Wasser entwickelt. Der Methodenkoffer „Virtuelle Wasserreise“ ist für Gruppen von Jung bis Alt geeignet (ab 8 Jahren) und bietet eine große Auswahl an Aufgaben und Materialien rund um das Thema virtuelles Wasser. Ein Leitfaden unterstützt Lehrkräfte dabei, den Methodenkoffer zum virtuellen Wasser in ihrer Gruppe erfolgreich anzuwenden. Die erste Hälfte des Leitfadens bietet Hintergrundinformationen zum Thema virtuelles Wasser. In der zweiten Hälfte werden die Aufgaben innerhalb des Methodenkoffers vorgestellt. Jede Aufgabe enthält eine detaillierte Ablaufbeschreibung, Bildungsmaterialien und Argumentationshilfen für eine Diskussion. Die Partizipation aller Teilnehmenden steht im Vordergrund: Menschen lernen am besten, wenn sie selbst handeln und entdecken können. Es werden gezielt Impulse gegeben, um das Bewusstsein für einen nachhaltigen Umgang mit Wasser zu fördern
Material	Der Methodenkoffer „Virtuelle Wasserreise“ kann bei den NaturFreunden Deutschlands ausgeliehen werden. Kontakt: Naturfreundejugend Deutschlands, Bezirk München, Zentralländstr. 16, 81379 München, 089 - 20 15 77 7, info@nfj-muenchen.de
Quelle	naturfreunde.de/sites/default/files/attachments/nf_vw_methodenkoffer_leitfaden_final_website_0.pdf

Exkursionstipps, weitere Links und Materialien

„Klasse Wasser“ – Kinderseite der Berliner Wasserbetriebe mit Spannendem zum Element Wasser: klassewasser.de/content/language1/html/portal.php

„Das Wasser muss für alle reichen!“ – Umwelt im Unterricht, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz: umwelt-im-unterricht.de/wochenthemem/das-wasser-muss-fuer-alle-reichen/

Schulangebote der Stadtwerke München zum Thema Trinkwassergewinnung: swm.de/schule/besichtigungen-veranstaltungen

M-Wasserweg – Auf den Spuren des Münchner Trinkwassers vom Deutschen Museum bis nach Gmund am Tegernsee: swm.de/wasser/m-wasserweg



Kontakt zum Fifty-Fifty-Aktiv-Team



Sie haben Fragen oder benötigen Unterstützung?

Melden Sie sich per E-Mail unter fifty-fifty-aktiv@muenchen.de

Sie haben Praxisanregungen, die Sie mit anderen Einrichtungen teilen möchten?

Melden Sie sich per E-Mail unter fifty-fifty-aktiv@greencity.de

Weitere Informationen zum Fifty-Fifty-Aktiv-Programm finden Sie unter:
muenchen.de/fifty-fifty-aktiv

