

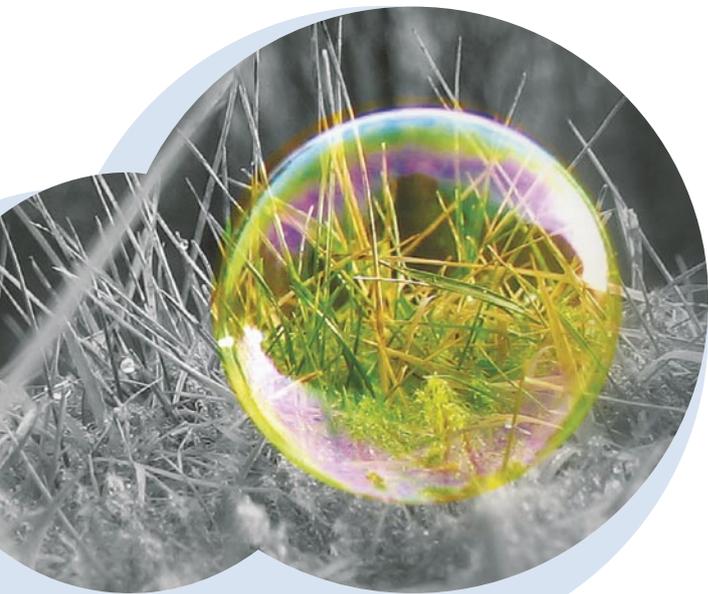


Ein Ideenpool für außerschulische Partner  
zum Thema Wasser.

**Angebote in der Ganztagschule und  
ihre Verbindung zum Unterricht**

*„Wasser! Du hast weder Geschmack noch Farbe noch Aroma. Man kann dich nicht beschreiben. Man schmeckt dich, ohne dich zu kennen. Es ist nicht so, dass man dich zum Leben braucht: Du bist das Leben!“*

*(Antoine de Saint-Exupéry)*



<b>Vorwort</b>	<b>2</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>2. Wasser aus verschiedenen Perspektiven</b>	<b>6</b>
2.1 Eine Einstiegsmöglichkeit – S. 6	
2.2 Vertiefung und Ergänzung mithilfe der Lerninseln – S. 7	
2.3 Vorlage – Wasser aus verschiedenen Perspektiven – S. 9	
<b>3. Lerninseln – „Qualität“, „Versorgung“, „Verantwortung“</b>	<b>10</b>
3.1 Lerninsel „Qualität“ (Ökologie) – S. 12	
3.2 Lerninsel „Versorgung“ (Ökonomie) – S. 18	
3.3 Lerninsel „Verantwortung“ (Soziales/Kultur) – S. 24	
> Wasser und Kultur – Eine Ideensammlung – S. 32	
<b>4. Weitere Literatur- und Materialempfehlungen</b>	<b>34</b>
<b>5. Glossar</b>	<b>36</b>
<b>6. Was ist Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)?</b>	<b>40</b>
6.1 Was bedeutet BNE? – S. 40	
6.2 Was kann ich zu BNE beitragen? – S. 44	
6.3 Checkliste zur Selbstkontrolle – S. 44	
6.4 Weitere Publikationen zum Thema BNE in der Ganztagschule – S. 47	

Personen- und Berufsbezeichnungen umfassen stets weibliche und männliche Personen.

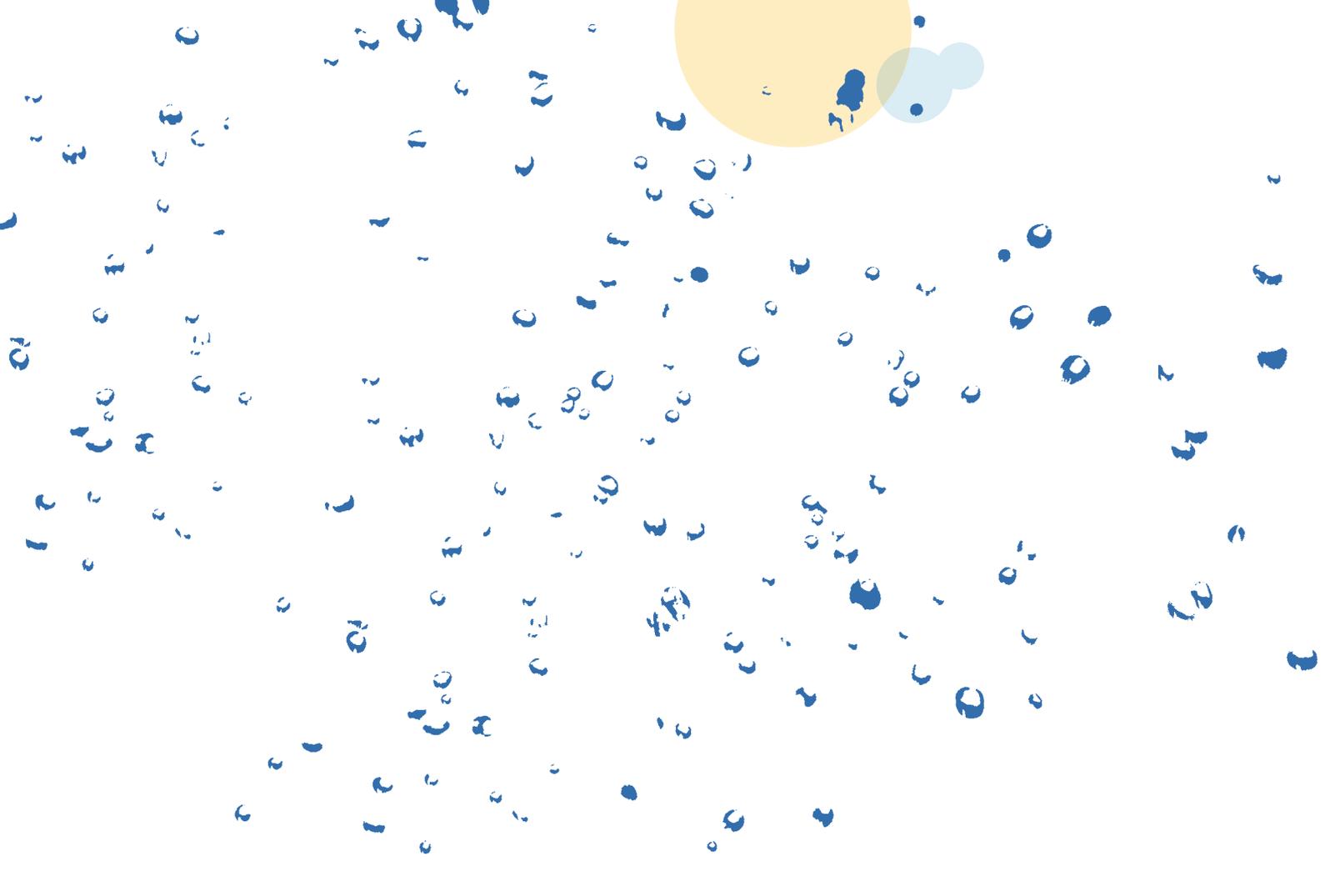
# Verbindung von Vor- und Nachmittagsunterricht in der Ganztagschule

## Ein Ideenpool zum Thema Wasser

Sie sind außerschulischer Partner und bereichern den Unterricht an Ganztagschulen. Um Ihr Angebot nicht losgelöst vom Fachunterricht anzubieten, möchten Sie Ihr Nachmittagsangebot als sinnvolle fachübergreifende Ergänzung zum Vormittagsunterricht ausrichten und eine Verzahnung zum Fachunterricht herstellen. Ihnen fehlt jedoch noch eine Anregung und Unterstützung, welche Anknüpfungsmöglichkeiten sich anbieten und welche Themenfelder und Methoden eine gewinnbringende Ergänzung zum Vormittagsbereich darstellen?

Die vorliegende Broschüre greift diese Punkte auf und bietet mit Blick auf die Rhythmisierung des Unterrichts an Ganztagschulen einen Ideenpool für die inhaltliche und methodische Ausgestaltung. Zentrales Anliegen ist dabei die Berücksichtigung von Themenfeldern und Methoden der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). Das ganzheitliche Konzept bietet in seiner inhaltlichen und methodischen Vielfalt einen motivierenden, lebensweltlichen und zukunftsorientierten Ansatz für Ganztagschulen. Außerschulische Partner können diesbezüglich die Öffnung der Schule zum regionalen Umfeld und zur Lebenswirklichkeit der Lernenden befördern, den Lern- und Erfahrungsraum der Schüler erweitern und den Regelunterricht durch BNE-Projekte sinnvoll ergänzen.

Arbeitsgemeinschaften (AGs) bieten hier eine sehr gute Möglichkeit, um Themen der Unterrichtsfächer zu vertiefen und diese um Aspekte der Bildung für nachhaltige Entwicklung zu erweitern. Durch die Behandlung von ökologischen, ökonomischen und sozialen / kulturellen Fragestellungen sowie die Nutzung innovativer, handlungsorientierter und lebensweltbezogener Methoden können bei den Schülern wichtige Kompetenzen zur verantwortungsvollen Gestaltung der Zukunft gefördert werden.



Um die inhaltlichen Möglichkeiten der Verzahnung des Vor- und Nachmittagsbereichs beispielhaft aufzuzeigen, wurde das Thema „Wasser“ gewählt. Generell kann dieses Modell der Verknüpfung der AG-Arbeit am Nachmittag mit dem Unterricht auch auf andere Themenfelder wie beispielsweise Energie, Klima, Biodiversität und Kulturelle Vielfalt übertragen werden.

Für das Themenfeld Wasser sprechen vielfältige Gründe. Es bietet sich an, da das Thema Wasser in den Lehrplänen aller Bundesländer zu finden ist und somit eine gute Ausgangsbasis bietet. Zudem weist das Themenfeld eine hohe BNE-Relevanz auf und ist sehr gut geeignet, um die drei Säulen der nachhaltigen Entwicklung – ökologische, ökonomische und soziale/kulturelle Aspekte – anzusprechen. Überdies ist Wasser ein sehr aktuelles und zukunftsrelevantes Themenfeld, was u. a. dadurch bekräftigt wird, dass die UN-Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (2005–2014) Wasser zum Jahresthema 2008 ausgerufen hat. Wasser ist unser wichtigstes Nahrungsmittel und der Stoff, aus dem alles Leben ist. Es gibt vielfältige Herausforderungen, die mit dem Erhalt und der weltweiten Verfügbarkeit dieser kostbaren und gleichsam knappen Ressource zusammenhängen. Welches Wissen und welche Kompetenzen sind notwendig, um nachhaltig mit Wasser umzugehen? Wie und wo kann der Einzelne handeln, um diese Ressource zu erhalten? Und wie sollte die Bildungsarbeit bzw. der Schulunterricht dazu gestaltet werden? Inhaltlich stehen diese und ähnliche Fragen auch im Mittelpunkt der in dieser Broschüre beispielhaft vorgestellten Anregung zur Verknüpfung des Lernstoffs des Vor- und Nachmittagsbereichs an Ganztagschulen.

**Ihre AG Ganztagschule aus dem Programm Transfer-21 / Bildung für nachhaltige Entwicklung**

# I. Einleitung

Die Broschüre richtet sich an außerschulische Partner, die den Unterricht an Ganztagschulen bereichern. Zielgruppe sind die Klassenstufen 5/6 und 7/8. Diese wurden gewählt, da die Übergangsphase der Primarstufe zur Sekundarstufe zur Festigung sowie Weiterentwicklung der in der Grundschule erworbenen Kompetenzen von wesentlicher Bedeutung ist.

Bundesweit, landesintern und sogar regional sind sehr unterschiedliche Ausprägungen von Ganztagschulen sowohl hinsichtlich der konzeptionellen, organisatorischen und strukturellen als auch der finanziellen Ausstattung zu finden. Derzeit existieren weniger gebundene Formen der Ganztagschule, sondern vornehmlich offene Formen. In den meisten Fällen werden Arbeitsgemeinschaften am Nachmittag angeboten. Daher geht diese Broschüre nicht spezifisch auf die gebundene Form der Ganztagschule ein, sondern konzentriert sich auf die offene Form der Ganztagschule mit Arbeitsgemeinschaften.

In der Broschüre wird ein Ideenpool in Form einer tabellarischen Auflistung mit inhaltlichen und methodischen Anregungen zur Auseinandersetzung mit dem Themenfeld Wasser angeboten. Diese Auflistung ist nicht als Lehrplan zu verstehen und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern stellt vielmehr eine Auswahl dar. Sie lässt die Option offen, vom Leser selbst um weitere Punkte ergänzt zu werden. Ziel ist, dass der Leser die Anregungen aufgreift, die eigenen Kenntnisse erweitert und einen Impuls zur Weiterentwicklung der eigenen Ideen findet. Dabei können bei Weitem nicht alle, sondern lediglich einzelne Schwerpunkte umgesetzt werden. Die Ideensammlung bietet sich überdies für die Realisierung einer Projektwoche an der Schule an.

Ein wesentlicher Baustein der Rhythmisierung des Ganztagschulangebots ist neben der Anknüpfung an die Fächer auch die Zusammenarbeit mit den Fachlehrern. Für außerschulische Partner ist es notwendig, mit dem Fachlehrer abzuklären, welche pädagogischen Ziele angestrebt werden, welches Vorwissen die Schüler aus dem Fachunterricht mitbringen und welche Themen zukünftig im Fachunterricht anstehen, um Überschneidungen zu vermeiden und eine sinnvolle Ergänzung anzubieten. Zudem bietet sich eine Absprache bezüglich der organisatorischen, technischen und materiellen Bedingungen an.

Ratschläge für außerschulische Fachkräfte mit inhaltlichen und methodischen Anregungen sowie praktischen Tipps für die Arbeit in der Ganztagschule bieten die Broschüren „Zukunft gestalten lernen“, „Herzlich willkommen in der Schule“ und „Erfolgreich in der Ganztagschule“!  
<http://www.transfer-21.de/index.php?p=359>

## Lerninseln

Einen Zugang zum Thema Wasser finden Sie über vielfältige Themen wie z. B. Landwirtschaft, Kunst oder Gesundheit. Die Lerninseln geben jeweils Anregungen, wie man diese Zugänge mit dem Wissen anderer Bereiche verzahnen kann, denn BNE entsteht erst aus der Verbindung verschiedener Fachbereiche und Perspektiven.

## Ideenpool „Lerninseln“

Als außerschulischer Partner kommen Sie vielleicht aus einem Umweltverband, aus einem Handwerksberuf oder der Entwicklungszusammenarbeit und planen eine Arbeitsgemeinschaft in der Ganztagschule. Sie verfügen bereits über anwendungsorientiertes Wissen zum Thema Wasser, das jedoch noch um Aspekte

aus anderen Fachgebieten bzw. um die Betrachtungsweise aus ökologischer, ökonomischer oder sozialer/kultureller Sicht erweitert werden kann. In Form eines Nachschlagewerks bieten Ihnen sogenannte „Lerninseln“ Anregungen, Ihr Angebot zu ergänzen und eine sinnvolle Erweiterung zum Fachunterricht zu erzielen.

Im Herzstück der Broschüre, dem Kapitel 3, wird das Themenfeld Wasser unter der Betrachtung der drei Säulen der nachhaltigen Entwicklung in Form von drei „Lerninseln“ vorgestellt. Die Lerninseln sind jeweils einem bestimmten Aspekt der nachhaltigen Entwicklung zugeordnet und führen tabellarisch unterschiedliche thematische Anknüpfungspunkte für die Durchführung eines BNE-Projekts zum Thema Wasser auf. Die Lerninsel „Qualität“ widmet sich ökologischen Fragestellungen, die Lerninsel „Verantwortung“ zeigt Möglichkeiten für die Behandlung des sozialen Bereichs der Nachhaltigkeit auf und die Lerninsel „Versorgung“ bietet Anregungen für die Auseinandersetzung mit ökonomischen Aspekten.

Zu jeder der drei „Lerninseln“ werden thematische Schwerpunkte aufgeführt, die inhaltlich stich-

Herr Gärtner leitet als außerschulischer Partner die Arbeitsgemeinschaft „Grünes Klassenzimmer“. Normalerweise würde er Pflanzen vermehren und aussäen und den Schülern Vermehrungsarten und Pflanzenpflege näherbringen. Mit dem Ziel, das Thema auch aus anderen Perspektiven zu betrachten, untersucht Herr Gärtner mit den Lernenden den Wasserverbrauch bei der Pflege und Aufzucht der Pflanzen. Genau hier schlägt er den Bogen zum Themenfeld „Virtuelles (= verstecktes) Wasser“.

Durch die Erweiterung um das Themenfeld „Virtuelles Wasser“ wird die AG im Sinne von BNE weiterentwickelt. Die Anbindungsmöglichkeit der Arbeitsgemeinschaft an den Regelunterricht findet sich u. a. in den Fächern Erdkunde (Baumwollanbau), Mathematik (Prozentrechnung) und Biologie (Nutzpflanzen). Eine Absprache mit dem Fachlehrer bzw. der Fachlehrerin bietet zusätzliche Synergieeffekte!

wortartig konkretisiert werden. Zur besseren Orientierung und Absprache mit dem Fachlehrer bzw. der Fachlehrerin wird die Fachzuordnung benannt. Eine Auswahl an methodischen Hinweisen und Tipps zu Materialien, Links und Arbeitsblättern rundet den Ideenpool ab. Neben zukunftsgerichteten Themen stellt auch die Vermittlung bzw. Aneignung von Wissen über innovative bzw. partizipative Methoden wie z. B. SOL (Selbstorganisiertes Lernen) eine wesentliche Voraussetzung für den Erwerb von Fähigkeiten und Wissen für die verantwortungsvolle Zukunftsgestaltung dar. Daher werden die BNE-relevanten Methoden in den drei Lerninseln kursiv hervorgehoben und im Glossar (Kapitel 5) ergänzend erläutert. Aufgrund der unterschiedlichen Gegebenheiten bezüglich des Fächerangebotes und der Rahmenlehrpläne in den einzelnen Bundesländern wird auf eine exakte Zuordnung des Themas und der Schwerpunkte zu konkreten Klassenstufen verzichtet.

In Kapitel 2 finden Sie die Vorlage „Wasser aus verschiedenen Perspektiven“. Diese Vorlage bietet Ihnen eine mögliche Orientierung hinsichtlich des Umgangs mit den Lerninseln und kann Ihnen als Einstieg für die Ausgestaltung Ihrer Arbeitsgemeinschaft dienen.

**Wir wünschen Ihnen einen guten Einstieg und viel Erfolg!**

#### **Was ist eigentlich BNE?**

Das Kapitel 6 bietet einführende Informationen zu den Fragen „Was bedeutet BNE?“, „Was versteht man unter Gestaltungskompetenz?“ und „Mit welchen Methoden können Kompetenzen zur verantwortungsvollen Gestaltung der Zukunft vermittelt werden?“. Abgerundet wird diese Einführung mit einer Checkliste „Was hat mein Angebot mit Nachhaltigkeit zu tun?“.



## 2. Wasser aus verschiedenen Perspektiven

Mit der folgenden Vorlage „Wasser aus verschiedenen Perspektiven“ möchten wir Sie anregen, sich Ihren eigenen Zugang und Ihr Wissen zum Thema Wasser zu verdeutlichen. Sie haben so die Möglichkeit, den inhaltlichen Neuerungswert des Themenfeldes Wasser selbst zu analysieren. Ausgehend von dem, was Sie bisher immer gemacht haben bzw. was Sie vor dem Hintergrund Ihres Wissens machen würden, können Sie zuordnen, wo das Thema schwerpunktmäßig angegliedert und wie es um weitere Betrachtungen ergänzt werden kann.

Sicherlich fallen Ihnen bereits aus Ihrem beruflichen und alltäglichen Hintergrund verschiedene Aspekte zu den einzelnen Bereichen der nachhaltigen Entwicklung ein – vielleicht wird auch deutlich, dass diese unterschiedlich stark ausgeprägt sind. Um Ihre Arbeitsgemeinschaft BNE-relevant zu gestalten, sollten ökologische, ökonomische und soziale / kulturelle Aspekte der Nachhaltigkeit gleichermaßen zur Anwendung kommen. Die interdisziplinäre Betrachtung des Themenfeldes Wasser muss im Mittelpunkt der Arbeit mit den Schülern stehen. Eine inhaltliche und methodische Ergänzung dazu bieten Ihnen die Lerninseln.

Als Muster wird im Folgenden eine Möglichkeit für den Einstieg am Beispiel „Wasserleitung“ aufgeführt. Stellen wir uns vor, ein Handwerker geht vom persönlichen Hintergrund aus und führt dazu in Form einer Ideensammlung die Aspekte auf, die ihm zu diesem Punkt einfallen.

In die Vorlage „Wasser aus verschiedenen Perspektiven“ eingetragen und dem ökologischen, ökonomischen und sozialen / kulturellen Bereich zugeordnet, kann sich folgender Überblick zum Ausgangspunkt „Wasserleitung“ ergeben:

### 2.1 Eine Einstiegsmöglichkeit

Wasser und Ökologie		
Thema	Fach	Methode / Gestaltungshinweise
Regenwassernutzung	Geo	Exkursion, Modellbau
Landwirtschaft	Geo, Bio	
Wasser und Wirtschaft		
Thema	Fach	Methode / Gestaltungshinweise
Versorgungsnetze	Phy	Exkursion
Zulieferung / Entsorgung		Exkursion, Diskussion
Wasserversorger	Geo	Exkursion
Wasser und Soziales / Kultur		
Thema	Fach	Methode / Gestaltungshinweise
Aquädukt	Gesch	Internetrecherche

Sollte die Zuordnung der Themen zu Fächern und Methoden Schwierigkeiten bereiten, bieten die Lerninseln in einem ersten Schritt Anregungen für die Ergänzung (s. u.). In einem zweiten Schritt empfehlen wir Ihnen, sich mit einem Fachlehrer oder einer Fachlehrerin abzusprechen und Rat zu holen.



## 2.2 Vertiefung und Ergänzung mithilfe der Lerninseln

Nutzen Sie die Lerninseln als Ideenpool, um weitere Themenfelder sowie Anregungen zur weiteren inhaltlichen und methodischen Umsetzung zu finden. Die Ergänzung könnte folgendermaßen aussehen:

### Lerninsel „Qualität“ (ökologische Aspekte):

Wasser und Ökologie		
Thema	Fach	Methode / Gestaltungshinweise
Regenwassernutzung	Geo, Soz	z. B. Exkursion, Modell eines Versorgungssystems
Landwirtschaft	Geo, Bio	z. B. Erkundungen in der Heimatregion, Diskussion
Wasser ist nicht gleich Wasser! Der Mensch prägt das Wasser (Trinkwasser, Brauchwasser, Abwasser, destilliertes Wasser)	Chem, Geo	z. B. Internetrecherche
Wasserkreislauf: Nutzungsinteresse und Nutzungskonflikte	Sk, Geo	z. B. Rollenspiel, Diskussion

### Lerninsel „Versorgung“ (ökonomische Aspekte):

Wasser und Wirtschaft		
Thema	Fach	Methode / Gestaltungshinweise
Wasserwerk: Versorgungsnetze	Phy	z. B. Exkursion, Modell eines Versorgungssystems
Klärwerk: Entsorgung (zentral und dezentral)	Phy, Te, Natwiss, Chem, Bio	z. B. Zukunftswerkstatt oder Syndromansatz zu Abwasserproblemen
Abwassermengen und Preisgestaltung, Privatisierung des Wassers	Geo, Soz	z. B. Erkundungen in der Heimatregion, Diskussion
Wasserkraftwerke: Wasser als alternative Energiequelle	Phy, Te, Geo, Soz	z. B. Selbstorganisiertes Lernen, Auswertung von Statistiken



**Lerninsel „Verantwortung“ (soziale / kulturelle Aspekte):**

Wasser und Soziales / Kultur		
Thema	Fach	Methode / Gestaltungshinweise
Aquädukt	Gesch	
Umgang mit Wasser: Wie sieht es mit „verstecktem“ Wasser in Lebensmitteln und Produkten aus?	Bio, Geo, Natwiss	z. B. Expertenbefragung, Lernen an Stationen, ...
Konflikte um Wasser: Warum werden in anderen Regionen Kriege um Wasser geführt?	Geo, Soz, Gesch	z. B. Szenariotechnik, Planspiel
Katastrophen: Ursachen und Vermeidung von Überschwemmungen	Geo, Soz, Gesch	z. B. Modellbau, Zukunftswerkstatt, Rollenspiel

Weitergehende Fragen könnten auch sein:

- Wie sieht es mit der Trinkwasserver- und -entsorgung weltweit aus?
- Warum steigt bei uns der Wasserpreis?
- Wie funktioniert Be- und Entwässerung in anderen Regionen?
- Warum hat eine Flussbegradigung katastrophale Auswirkungen?
- Wirkt sich unser Wassersparen auf andere Länder aus?
- Ist es gerechtfertigt, dass wir als Touristen in anderen Ländern unkontrolliert Wasser verbrauchen?

Aufbauend auf diesem Ideenpool können Sie nun Ihr Angebot entwickeln und dieses in Absprache mit dem jeweiligen Fachlehrer hinsichtlich einer sinnvollen Ergänzung ausgestalten.

Der Austausch mit den Lehrkräften ist zudem zu empfehlen, da Sie allein aus Zeitgründen nicht alle Bereiche abdecken können und sich gerade über die Kooperation vielversprechende Ergänzungen erzielen lassen.

Auch Fragen, die über Ihr Fachwissen hinausgehen, lassen sich zum Beispiel gut in Zusammenarbeit mit weiteren Experten an außerschulischen Lernorten oder mit Lehrkräften der Schule bearbeiten. Zudem bieten BNE-spezifische Methoden den Lernenden die Möglichkeit, sich weitgehend selbstständig Wissen anzueignen. Über Methoden, mit denen man handlungsorientiert und partizipativ arbeiten und die Selbstständigkeit der Schüler fördern kann, informiert das Glossar (Kapitel 5).



### 2.3 Vorlage – Wasser aus verschiedenen Perspektiven

Sammeln Sie zum Themenfeld „Wasser“ alle Aspekte, die Ihnen einfallen, und ordnen Sie die einzelnen Punkte den Dimensionen „Ökologie“, „Ökonomie“, „Soziales / Kultur“ zu.

In einem weiteren Schritt können Sie die Lerninseln nutzen, um die Auflistung um weitere inhaltliche Betrachtungen, die Fachzuordnung und Methoden zu ergänzen.

#### Lerninsel „Qualität“ (ökologische Aspekte):

Wasser und Ökologie		
Thema	Fach	Methode / Gestaltungshinweise

#### Lerninsel „Qualität“ (ökonomische Aspekte):

Wasser und Wirtschaft		
Thema	Fach	Methode / Gestaltungshinweise

#### Lerninsel „Qualität“ (soziale / kulturelle Aspekte):

Wasser und Soziales / Kultur		
Thema	Fach	Methode / Gestaltungshinweise

Aufbauend auf diesem Ideenpool können Sie Ihr Angebot in Absprache und Kooperation mit den Fachlehrern der Schule als Ergänzung zum Unterricht ausgestalten.



### 3. Lerninseln – „Qualität“, „Versorgung“, „Verantwortung“

#### Wie sind die Lerninseln entstanden?

Von einer Expertengruppe wurde in Vorbereitung einer fachübergreifenden SOL-Einheit (Selbstorganisiertes Lernen, siehe auch im Glossar, Kapitel 5) zum Thema Wasser eine Ideensammlung durchgeführt. Anschließend erfolgte die Zuordnung der gefundenen Begriffe zu möglichen Fächern, woraus sich eine Übersicht für den interdisziplinären Zugang zum Thema „Wasser“ entwickelte (s. Abb. 1).

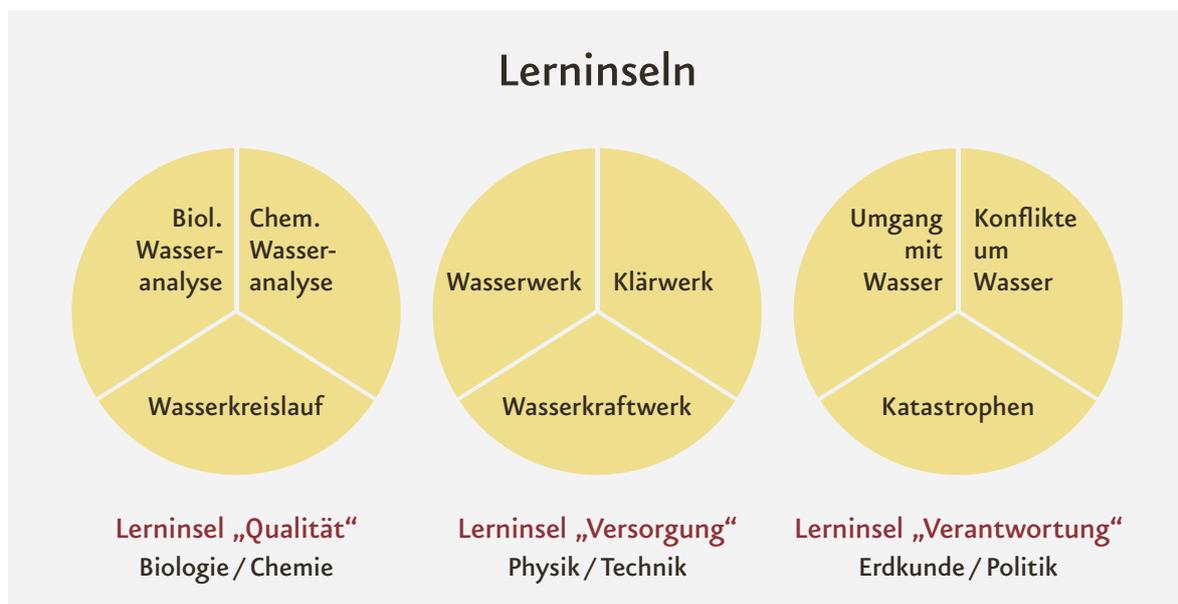


Abb. 1

Die in Abb. 1 dargestellten Schwerpunkte entsprechen der Bündelung der Ergebnisse aus der Expertenrunde. Neben Fächern wie Biologie oder Chemie gehören zu einer fachübergreifenden Betrachtung auch gesellschaftswissenschaftliche Fächer wie Erdkunde oder Politik sowie Physik und Technik. Um mit den Schülern interdisziplinär arbeiten zu können, war es notwendig, den jeweils inhaltlich zusammengehörenden Fächern Namen zu geben. So entstanden die Lerninseln „Versorgung“, „Qualität“ und „Verantwortung“. Im Rahmen des interdisziplinären Ansatzes dieser SOL-Einheit durchläuft jeder am Projekt teilnehmende Schüler alle drei Lerninseln.



### 3.1 Lerninsel „Qualität“ (Ökologie)

Die Tabelle ist durchgehend über beide Seiten von links nach rechts zu lesen.

Schwerpunkt	Inhalt und Hinweise	Fächer
<b>Wasser ist nicht gleich Wasser!</b>	<p>Wasserarten nach Herkunft</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Niederschlagswasser</li> <li>· Oberflächenwasser</li> <li>· Bodenwasser</li> <li>· Meereswasser</li> </ul> <p>Der Mensch prägt das Wasser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Trinkwasser</li> <li>· Brauchwasser</li> <li>· Abwasser</li> <li>· Destilliertes Wasser</li> </ul>	Chem, Geo
<b>Biologische Wasseranalyse</b> Welche Maßnahmen zur Verbesserung der Wassergüte sind möglich?	<p>Tiere des Wassers als Bioindikatoren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Güteklassen von Wasser</li> <li>· Merkmale (Fließ- und Standgewässer)</li> <li>· Saprobienindex</li> </ul>	Bio
	<p>Weitere Gütemessungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sichttiefe</li> <li>· Geruch</li> <li>· Farbe</li> <li>· Trübung</li> </ul>	
	<p>Übertragbare Krankheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Diarrhö</li> <li>· Bilharziose</li> <li>· Fadenwürmer</li> <li>· Cholera</li> </ul>	
<b>Chemische Wasseranalyse</b> Welche Kriterien zur Wassergüte werden in Wasserwerken eingesetzt?	<p>Chemische Wasseranalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· pH-Wert (Indikatorpapier, pH-Messgerät)</li> <li>· Ammoniumwerte</li> <li>· Phosphatgehalt</li> <li>· Wasserhärte</li> </ul>	Chem
	<p>Woher kommen die Verschmutzungen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Gefahren durch Umweltbelastungen</li> </ul> <p>Unterschiedliche Wassergüte regional und global</p>	Deu

Methodische Hinweise	Beispiele für Materialien, Links, Arbeitsblätter u. Ä. (Internetseiten: Stand Februar 2008)
<p>Internetrecherche</p> <p>Arbeit mit Lehrbüchern</p> <p>Nachschlagewerke</p>	<p>Informationen zu themenrelevanten Begriffen: <a href="http://www.wasser-lexikon.de">www.wasser-lexikon.de</a></p> <p>Mediensammlung für Schüler und Lehrer, u. a. „Versuche mit Wasser“: <a href="http://www-public.rz.uni-duesseldorf.de/~bickel/WasserSek_1/">www-public.rz.uni-duesseldorf.de/~bickel/WasserSek_1/</a></p> <p>P. Pfeifer / G. Pfeifer: Unterricht Chemie, Bd. 2: Wasser, Aulis Verlag Deubner &amp; Co. KG, Köln 1994</p> <p>Wasser. Experimente aus dem Küchenschrank. Verlag Perthes, 2001. ISBN: 978-3-623-20155-9, Kosten: 11,65 €</p> <p>Informationen zur Frage „Unser Wasser – wasserklar?“: <a href="http://www.chemievorlesung.uni-kiel.de/1992_umweltbelastung/">www.chemievorlesung.uni-kiel.de/1992_umweltbelastung/</a></p>
<p>Exkursion: Arbeit am Fließgewässer, Arbeit am Teich etc., Sammeln und Bestimmen von Tieren, Kartierung des Gewässers</p> <p>Internetrecherche</p> <p>Fachliteratur</p>	<p>Drehscheibe Wassertiere-Gewässergüte sowie Arbeitsblätter Ökosysteme (Ernst Klett Verlag)</p> <p>Schroedel Verlag (Hrsg.): Tiere in Bach und Weiher, ISBN 3-507-76406-7</p> <p>Infoseite zu Krankheiten (Cholera): <a href="http://www.aok.de/bund/tools/medicity/diagnose.php?icd=2-27k">www.aok.de/bund/tools/medicity/diagnose.php?icd=2-27k</a></p> <p>Bildungsmaterial des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit „Umwelt und Gesundheit“, Thema Bewertung von Badegewässern: <a href="http://www.bmu.de/publikationen/bildungsservice/gesundheit_und_umwelt/badegewaesser/doc/35735.php">www.bmu.de/publikationen/bildungsservice/gesundheit_und_umwelt/badegewaesser/doc/35735.php</a></p>
<p>Arbeit mit Wasserproben</p>	<p>Arbeitsblatt zur chemischen Wasseranalyse / Einsatz von Wasserkoffern: <a href="http://www.nua.nrw.de/nua/content/de/lumbricus/downloads/ab_chemie.pdf">www.nua.nrw.de/nua/content/de/lumbricus/downloads/ab_chemie.pdf</a></p> <p>Arbeitsblätter zur Gewässergütebestimmung: <a href="http://interweb1.hmulv.hessen.de/imperia/md/content/internet/wasser/ein_bach_kap_10.pdf">http://interweb1.hmulv.hessen.de/imperia/md/content/internet/wasser/ein_bach_kap_10.pdf</a></p>
<p>Syndromansatz</p> <p>Erörterung von Sachfragen</p> <p>Internetrecherche</p> <p>Auswertung von Statistiken</p> <p>Appellierendes Schreiben, z. B. Leserbrief</p>	<p>Syndromansatz und Wasserverschmutzung am Beispiel des Müllkippen-, Altlasten- und Havariesyndroms (u. a. Werkstattmaterialien Nr. 24, Nr. 27): <a href="http://www.transfer-21.de/index.php?p=45">www.transfer-21.de/index.php?p=45</a></p> <p>Informationsseite des Umweltbundesamts zum Thema „Wasser, Trinkwasser und Gewässerschutz“: <a href="http://www.umweltbundesamt.de/wasser-und-gewaesserschutz/index.htm">www.umweltbundesamt.de/wasser-und-gewaesserschutz/index.htm</a></p> <p><a href="http://www.waterquality.de">www.waterquality.de</a></p>

Schwerpunkt	Inhalt und Hinweise	Fächer
<b>Wasserkreislauf</b> Welche Nutzung von Gewässern ist umweltverträglich im Rahmen des natürlichen Wasserkreislaufs?	Hydrologischer Kreislauf <ul style="list-style-type: none"> <li>· Kondensation</li> <li>· Grundwasserbildung</li> <li>· Grundwasserströmung</li> <li>· Oberflächenwasser</li> <li>· Rückfluss / Abfluss</li> <li>· Verdunstung</li> <li>· Schematische Darstellung</li> <li>· Einfluss des Klimawandels auf den Wasserkreislauf</li> </ul>	Geo, Chem
	Experimente zum natürlichen Wasserkreislauf <ul style="list-style-type: none"> <li>· Verdunstung</li> <li>· Eiswasser</li> <li>· Bodenarten und Wasser</li> </ul>	Geo, Chem
	Nutzungsinteresse und Nutzungskonflikte <ul style="list-style-type: none"> <li>· Gesetzliche Regelungen und Zuständigkeiten</li> <li>· Wasserhaushaltsgesetz</li> <li>· Abwassergesetz</li> <li>· Trinkwasserverordnung</li> <li>· Staudämme (Assuan-Staudamm; Drei-Schluchten-Staudamm etc.)</li> </ul>	Sk, Geo
	Gewässer früher und heute <ul style="list-style-type: none"> <li>· Eingriffe des Menschen</li> <li>· Renaturierung (naturnaher Wasserbau)</li> </ul> Ökologische Bewertung von Fließgewässern	Geo, Sk

Methodische Hinweise	Beispiele für Materialien, Links, Arbeitsblätter u. Ä. (Internetseiten: Stand Februar 2008)
Internetrecherche	Kopiervorlage „Kreislauf des Wassers“: <a href="http://www.klasse-wasser.de">www.klasse-wasser.de</a>
Arbeit mit Fachliteratur	<p>Material „Kreislauf des Wassers“ (Rubrik: Lehr- und Lernmaterialien): <a href="http://www.bne-portal.de">www.bne-portal.de</a> Herausgegeben von der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e. V., Bestellmöglichkeit über o. g. Adresse, Kosten: 5,50 €</p> <p>Holger Hoff / Zbigniew W. Kundzewicz: Süßwasservorräte und Klimawandel. In APuZ (Aus Politik und Zeitgeschichte): Wasser, 25/2006 (pdf-Version): <a href="http://www.bpb.de/publikationen/I9QQYL,,0,Wasser.html">www.bpb.de/publikationen/I9QQYL,,0,Wasser.html</a></p>
Messungen  Versuche	Arbeitsblatt „Wasser im Boden“: <a href="http://www.lehrerfortbildung-bw.de">www.lehrerfortbildung-bw.de</a>
<p>Diskussion am konkreten Beispiel (Teich, Fließgewässer mit gesellschaftlichen Interessen und Einzelinteressen)</p> <p>Rollenspiel</p> <p>Erörterung von Sachfragen</p> <p>Film und Diskussion</p> <p>Syndromansatz</p>	<p><a href="http://www.gesetze-im-internet.de">www.gesetze-im-internet.de</a></p> <p>Informationsseite zum Themenfeld „Recht / Trinkwasserverordnung“: <a href="http://www.dvgw.de/wasser/recht-trinkwasserverordnung">www.dvgw.de/wasser/recht-trinkwasserverordnung</a></p> <p>Informationen zum Drei-Schluchten-Staudamm, Jangtse-Fluss in China: <a href="http://www.agenda21-treffpunkt.de/archiv/02/daten/fr020630.htm">www.agenda21-treffpunkt.de/archiv/02/daten/fr020630.htm</a> und <a href="http://www.vwv.de/newsletter/physik/frame/f_0603_ph1.html">www.vwv.de/newsletter/physik/frame/f_0603_ph1.html</a></p> <p>Audiovisuelles Medium zum Thema „Ägypten – Land am Nil“: <a href="http://www.bildungsserver.de/db/ffach2.html?fach=513&amp;Rnum=5&amp;Snum=0">www.bildungsserver.de/db/ffach2.html?fach=513&amp;Rnum=5&amp;Snum=0</a></p> <p>Material zur weltweiten Krise in der Wasser- und Sanitärversorgung: <a href="http://www.dvgw.de/fileadmin/dvgw/wasser/ressourcen/menschenrecht_1.pdf">www.dvgw.de/fileadmin/dvgw/wasser/ressourcen/menschenrecht_1.pdf</a></p> <p>Information zum Drei-Schluchten-Damm: <a href="http://de.wikipedia.org/wiki/Drei-Schluchten-Damm">http://de.wikipedia.org/wiki/Drei-Schluchten-Damm</a></p> <p>Beschreibung des Aralsee-Syndroms im Werkstattmaterial 1 „Syndrome Basismaterial“ (S. 35–36): <a href="http://www.transfer-21.de/index.php?p=48">www.transfer-21.de/index.php?p=48</a></p> <p>Unterrichtsbeispiel zum Syndromansatz und zur Staudammproblematik im Werkstattmaterial 24 „Unterricht zu den Syndromen des globalen Wandels“ (S. 57–73): <a href="http://www.transfer-21.de/index.php?p=71">www.transfer-21.de/index.php?p=71</a></p>
<p>Modellbau – Wasserlauf an begradigten Flüssen</p> <p>Lernen an Stationen</p> <p>Spurensuche im Gelände</p> <p>Rekonstruktion aus alten Karten</p> <p>Interviews mit älteren Leuten</p>	<p>Unterrichtsmaterial zum Thema „Flussrenaturierung“, Lernen an Stationen: <a href="http://www.transfer-21.de/index.php?p=54">www.transfer-21.de/index.php?p=54</a></p> <p>Material „Ökologische Bewertung von Fließgewässern“ (Rubrik „Lehr- und Lernmaterialien“): <a href="http://www.bne-portal.de">www.bne-portal.de</a> Herausgegeben von der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e. V., Bestellmöglichkeit über o. g. Adresse, Kosten: 5,50 €</p> <p>Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH (Hrsg.): Akzente 3/2002. Im Blickpunkt: Dialog ums Wasser. Erhältlich über die GTZ (<a href="http://www.gtz.de">www.gtz.de</a>) oder im Berufsinformationszentrum (biz)</p>

Schwerpunkt	Inhalt und Hinweise	Fächer
<b>Ökosysteme</b> Bedeutung des Wassers in verschiedenen Ökosystemen	Fließgewässernutzung im Wandel der Zeit <ul style="list-style-type: none"> <li>· Siedlungsentwicklung und Wasserangebot</li> <li>· Flüsse als Transportmittel (Flößerei, Schiffe)</li> <li>· Die Elbe im geteilten Deutschland und heute</li> <li>· Flussbau und ökologische Folgen</li> <li>· Strategien gegen Hochwasser</li> <li>· Industrialisierung und Niedergang der Flussbadekultur und Flussfischerei</li> <li>· Stadtentwicklung und TW- und Abwasserkonzepte</li> <li>· Stadt im Wasser – Venedig</li> </ul>	Gesch, Sk, Geo
	Funktionalität, Beziehungen zu anderen Ökosystemen und zum Wasserkreislauf  Terrestrische Ökosysteme – Wasser als begrenzender Faktor der Produktivität (Bsp. Tropenwald)  Aquatische Ökosysteme <ul style="list-style-type: none"> <li>· Marines Ökosystem (Meer)</li> <li>· Limnisches Ökosystem (stehendes Ökosystem – See, Fließgewässer – Bach, Fluss)</li> </ul> Tiere und Pflanzen aquatischer Ökosysteme – Lebensraum Wasser  Eingriffe des Menschen (Veränderungen, Zerstörungen, künstliche Ökosysteme)  Schaffung künstlicher und neuer Ökosysteme <ul style="list-style-type: none"> <li>· Tagebaufolgelandschaften (Seenplatten)</li> <li>· Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</li> </ul>	Bio, Geo, Sk
	Gletscher und Arktis / Antarktis <ul style="list-style-type: none"> <li>· Süßwasserspeicher</li> <li>· Gefährdung durch Klimawandel</li> </ul>	Geo, Natwiss
<b>Klimawandel</b> Einfluss auf Wasser- und Niederschlagshöhe	Bedeutung des Wassers für das Klima  Bedeutung des Wassers für das Leben  Verschiebung der Niederschläge – Trockenzeiten  Desertifikation, Wüstenbildung – Auswirkungen	Natwiss, Geo, Sk

## Abkürzungen

Bio = Biologie  
 Chem = Chemie  
 Deu = Deutsch  
 Geo = Geografie

Gesch = Geschichte  
 HW = Hauswirtschaft / Ernährung  
 Ma = Mathematik  
 Natwiss = Naturwissenschaften

Phy = Physik  
 Rel = Religion  
 Sk = Sozialkunde  
 Te = Technik

Methodische Hinweise	Beispiele für Materialien, Links, Arbeitsblätter u. Ä. (Internetseiten: Stand Februar 2008)
<p>Recherche im Internet und lokalen Archiven</p> <p>Zeitzeugenbefragung</p> <p>Exkursionen</p> <p>Diskussionen</p> <p>Lernen an Stationen</p>	<p>Hintergrundinformationen „Die ersten Straßen waren Flüsse“: <a href="http://www.flussconnection.de/index.php/itemID/148">www.flussconnection.de/index.php/itemID/148</a></p> <p>Infoseite der NAJU zum Thema „Hochwasser“: <a href="http://www.hochwasser-spezial.de/">www.hochwasser-spezial.de/</a></p> <p>Informationen zum Ökosystem Fluss, BUND-Flussbüro: <a href="http://www.flussbuero.de">www.flussbuero.de</a></p> <p>Kurzübersicht über die Geschichte der deutschen Binnenschifffahrt: <a href="http://userpage.fu-berlin.de/~nwolf/lzmalkova1.pdf">http://userpage.fu-berlin.de/~nwolf/lzmalkova1.pdf</a></p> <p>Verschiedene Nutzungsansprüche an die Saale und Auswirkungen im Wandel der Zeit: <a href="http://www.saalepfad.de">www.saalepfad.de</a></p>
<p>Exkursion (Zoo, Botanischer Garten, Seen und Flüsse, Meeresküsten),</p> <p>Fachliteratur</p> <p>Lernen an Stationen</p> <p>Film und Diskussion</p>	<p>Wattenmeer – Unterrichtsleitfaden des WWF: <a href="http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/pdf_misc-alt/lehrer/Wattenmeer_Unterrichtsmaterial.pdf">www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/pdf_misc-alt/lehrer/Wattenmeer_Unterrichtsmaterial.pdf</a></p> <p>Infoseite zum Ökosystem Meer: <a href="http://www.geolinde.musin.de/europa/meer/schwarzesmeer_oeko1.htm">www.geolinde.musin.de/europa/meer/schwarzesmeer_oeko1.htm</a></p> <p>Mediensammlung für Schüler und Lehrer, u. a. „Ökosystem See“: <a href="http://www-public.rz.uni-duesseldorf.de/~bickel/WasserSek_1/">www-public.rz.uni-duesseldorf.de/~bickel/WasserSek_1/</a> Ökosystem See. Der Uferbereich des Sees. Quelle &amp; Meyer (Hrsg.) 1996, ISBN 3-494-01152-4, Kosten: 18,40 €</p> <p>Lernwerkstatt Leben im Wasser. Kohl Verlag, 2006, ISBN: 9783866326668, Kosten: 13 €</p> <p>Wechselbeziehungen im Lebensraum Fließgewässer. Unterrichtspraxis Biologie. Aulis Verlag Deubner, 2007. ISBN: 978-3-7614-2645-6, Kosten: 22,00 €</p> <p>Lebensraum Fließgewässer – Ein fächerübergreifendes Projekt für die Sekundarstufe I. Westermann. 2000. ISBN: 978-3-14-163007-7, Kosten: 19,00 €</p>
<p>Film und Diskussion</p> <p>Internetrecherche</p>	<p>Unterrichtsmaterialien zum Internationalen Polarjahr 2007 / 2008 (Rubrik: Schüler &amp; Lehrer): <a href="http://www.international-polar-year.de">www.international-polar-year.de</a></p> <p>Informationen zur Polar- und Meeresforschung: <a href="http://www.awi.de/de/entdecken/">www.awi.de/de/entdecken/</a></p>
<p>Syndromansatz</p> <p>Rollenspiel</p> <p>Internetrecherche</p>	<p>Informationen zu den Syndromen, die im Zusammenhang mit dem Klimawandel eine Rolle spielen, wie zum Beispiel Sahel-, Dust-Bowl-, Aralsee- und Landfluchtssyndrom: <a href="http://www.transfer-21.de/index.php?p=48">www.transfer-21.de/index.php?p=48</a></p> <p>CARE-Paket Wetter und Klima – Arbeitsblätter und Unterrichtsideen für die Sekundarstufe I, Care-Line, 2006, ISBN: 9783937252834, Kosten: 9,90 €</p> <p>Material und Hintergrundinformationen zum Thema Hochwasser: <a href="http://www.umweltschulen.de/wasser/flut.html">www.umweltschulen.de/wasser/flut.html</a> Das Material bietet sich u. a. für den Syndromansatz an.</p>

### 3.2 Lerninsel „Versorgung“ (Ökonomie)

Die Tabelle ist durchgehend über beide Seiten von links nach rechts zu lesen.

Schwerpunkt	Inhalt und Hinweise	Fächer
<b>Wasserwerk</b> Woher bekomme ich das Wasser, das ich brauche?	Grundwasserschutz <ul style="list-style-type: none"> <li>· Kriterien für Wasserschutzgebiete (Fassungsbereiche, engere Schutzzone)</li> <li>· Verhaltensmaßnahmen</li> <li>· Gesetzliche Regelungen</li> </ul>	Bio, Geo, Natwiss
	Trinkwassergewinnung <ul style="list-style-type: none"> <li>· Arten der Trinkwassergewinnung: Grundwasser, Oberflächenwasser, Quellwasser</li> <li>· Einzugsbereiche von Trinkwasser (eigene Region)</li> <li>· Trinkwasserzugang und Klimawandel (Bsp. Sahelzone, Spanien)</li> </ul>	Bio, Geo, Phy, Natwiss
	Natürliche und künstliche Trinkwasserspeicher <ul style="list-style-type: none"> <li>· Gletscher, Hochmoore – Bedeutung, Kapazitäten, Gefährdungen</li> <li>· Stauseen, Talsperren – Wasserqualität, Auswirkungen auf Ökosystem Fließgewässer</li> </ul>	
	Trinkwasseraufbereitung: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Entnahme</li> <li>· Vorreinigung</li> <li>· Infiltration / Wassererfassung</li> <li>· Feinaufbereitung</li> </ul> - Mischanlage / Einspeisung ins Wassernetz	
	Versorgungsnetze <ul style="list-style-type: none"> <li>· Zulieferung und Entsorgung Einfamilienhaus, Kanalisation, Wassertürme und ihre Funktion</li> <li>· Entwicklung seit 1989 in den neuen Bundesländern</li> </ul> Problem: Wassersparen = höhere Betriebskosten?	Phy
<b>Klärwerk</b> Wohin geht das Wasser, das ich gebraucht habe?	Entstehung von Abwässern (Haushalt, Schule, Produktion)  Belastungen des Wassers (Haushalt, Schule, Produktion)  Wie viel Abwasser produzieren wir?  Welche Stoffe belasten unser Abwasser?	Phy, Sk

Methodische Hinweise	Beispiele für Materialien, Links, Arbeitsblätter u. Ä. (Internetseiten: Stand Februar 2008)
<p>Expertenbefragung</p> <p>Exkursion in Wasserschutzgebiete</p> <p>Lernen an Stationen</p>	<p>Material zur Erarbeitung von Kenntnissen im Umgang mit der Ressource „Wasser“ (insbesondere Wasserverschmutzung und deren Folgen): <a href="http://www.oekolandbau.de/fileadmin/redaktion/oeko_lehrmittel/Allgemeinbildende_Schulen/sekundarstufe1/Unterrichtseinheit/s1_ue_01_ab_wasser.pdf">www.oekolandbau.de/fileadmin/redaktion/oeko_lehrmittel/Allgemeinbildende_Schulen/sekundarstufe1/Unterrichtseinheit/s1_ue_01_ab_wasser.pdf</a></p> <p>Lebensraum Grundwasser – Broschüre für Sekundarstufe II. Bezug: Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e. V., Kosten: 3,00 € info@vdg-online.de, <a href="http://www.vdg-online.de">www.vdg-online.de</a></p>
<p>Exkursion in ein Wasserwerk, Trinkwassertalsperre</p> <p>SOL (zur Trinkwassergewinnung mit den Expertengruppen Grundwasser, Oberflächen- wasser und Quellwasser)</p> <p>Expertenbefragung</p> <p>Lernen an Stationen</p> <p>Bau eines Modells</p>	<p>Material zu grundlegenden Fragen zu einer Exkursion im Wasserwerk: <a href="http://www.waz-niedergrafschaft.de/103.asp">www.waz-niedergrafschaft.de/103.asp</a></p> <p>Kurze und sehr anschauliche Expertentexte für eine SOL-Einheit zum Thema Trinkwassergewinnung: <a href="http://www.ki-projekte.de/uvm/index.php?content=wasser_leichtgemacht/">www.ki-projekte.de/uvm/index.php?content=wasser_leichtgemacht/</a></p> <p>Texte zur Vorbereitung einer Expertenbefragung während einer Exkursion (Begriff: Trinkwasseraufbereitung): <a href="http://lexikon.wasser.de">http://lexikon.wasser.de</a></p> <p><a href="http://www.wasser-lexikon.de">www.wasser-lexikon.de</a></p> <p>Texte für das Lernen an Stationen können aus den oben genannten Links entnommen werden.</p> <p>Informationen zum Themenfeld „Trinkwasserzugang und Klimawandel“: <a href="http://www.menschenrechtwasser.de/wasser-krise/21_31_DEU_HTML.php">www.menschenrechtwasser.de/wasser-krise/21_31_DEU_HTML.php</a></p> <p>Informationen zur Wassernutzung und -gewinnung: <a href="http://www.seilnacht.com/Lexikon/Wasser.htm">www.seilnacht.com/Lexikon/Wasser.htm</a></p> <p>Informationen und Daten zur Wasserwirtschaft: <a href="http://www.isr.tu-berlin.de/fachgebiete/fg_orlp/lehre/material/sose04/sectorale_20040628_10wasserwirtschaft.pdf">www.isr.tu-berlin.de/fachgebiete/fg_orlp/lehre/material/sose04/sectorale_20040628_10wasserwirtschaft.pdf</a></p>
<p>Exkursion</p> <p>Modell eines Versorgungssystems</p> <p>Diskussion</p>	<p><a href="http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3058.pdf">www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3058.pdf</a></p> <p>Prinzip von Wassertürmen (Seite 3 des Flyers), sehr leicht nachzubauen: <a href="http://www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/PDF/Service/Infomaterial/wasserweg2.pdf">www.stadtwerke-karlsruhe.de/swka/PDF/Service/Infomaterial/wasserweg2.pdf</a></p> <p>Grundlegende Informationen zum Prinzip von Wassertürmen unter: <a href="http://www.wassertuerme.com/index.html">www.wassertuerme.com/index.html</a> oder <a href="http://de.wikipedia.org/wiki/Wasserturm">http://de.wikipedia.org/wiki/Wasserturm</a></p>
<p>Auswertung von Statistiken</p> <p>Problemdiskussion</p> <p>Zukunftswerkstatt (zu Abwasserproblemen)</p>	<p>Begriffserklärung und einzelne statistische Werte: <a href="http://www.umweltdatenbank.de/lexikon/abwasser.htm">www.umweltdatenbank.de/lexikon/abwasser.htm</a></p> <p><a href="http://www.umweltlexikon-online.de/fp/archiv/RUBwasser/Abwasser.php">www.umweltlexikon-online.de/fp/archiv/RUBwasser/Abwasser.php</a></p> <p>Die genannten Materialien eignen sich auch als Grundlage für eine Zukunftswerkstatt, evtl. können aktuelle regionale Bezüge in den Verlauf der Zukunftswerkstatt eingearbeitet werden.</p>

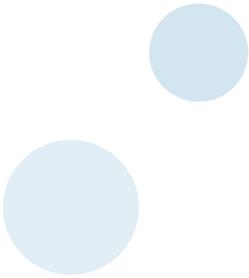
Schwerpunkt	Inhalt und Hinweise	Fächer
<b>Klärwerk</b> Wohin geht das Wasser, das ich gebraucht habe?	Arten der Reinigung (Funktion eines Klärwerks) <ul style="list-style-type: none"> <li>· Mechanisch</li> <li>· Biologisch</li> <li>· Chemisch</li> <li>· Zentrale und dezentrale Abwasserentsorgung</li> </ul>	Phy, Te, Natwiss, Chem, Bio
	Abwassermengen und Preisgestaltung (eigene Kommune), Privatisierung des Wassers <ul style="list-style-type: none"> <li>· Erkundigungen in der Heimatregion</li> <li>· Grafische Darstellung der Preisentwicklung</li> </ul>	Geo, Sk
	Schwierigkeiten bei der Abwasserbehandlung, zum Beispiel <ul style="list-style-type: none"> <li>· Nahrungsmittelproduktion</li> <li>· Textilindustrie (globaler Aspekt)</li> <li>· Papierindustrie</li> <li>· Metallindustrie</li> <li>· Chemische Industrie</li> </ul> Dezentrale Wasserentsorgung	Phy, Te, Chem, Bio
<b>Wasserkraftwerke</b> Inwiefern stellt Wasser eine alternative Energiequelle dar?	Wasserkraftwerkstypen <ul style="list-style-type: none"> <li>· Fallkraftwerke (Stausee)</li> <li>· Durchflusskraftwerke (Fluss)</li> <li>· Gezeitenkraftwerke</li> <li>· Modelldarstellung oder Wirkungsprinzipien</li> </ul>	Phy, Te

Methodische Hinweise	Beispiele für Materialien, Links, Arbeitsblätter u. Ä. (Internetseiten: Stand Februar 2008)
<p>Exkursion, Erkundungen in der Heimatregion</p> <p>Modellbau</p> <p>Bau, Besichtigung einer Pflanzenkläranlage</p>	<p><a href="http://www.chemie-abc.de/praktisch/wasser/related3.html">www.chemie-abc.de/praktisch/wasser/related3.html</a></p> <p>Material „Abwasserreinigung und Schlammbehandlung“ (Rubrik: Lehr- und Lernmaterialien): <a href="http://www.bne-portal.de">www.bne-portal.de</a> Herausgegeben von der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e. V., Bestellmöglichkeit über o. g. Adresse, Kosten: 5,50 €</p>
<p>Diskussion über Abwassermengen und Preise</p>	<p>Informationen zu Pflanzenkläranlagen: <a href="http://www.wasser-wissen.de/abwasserlexikon/p/pflanzenklaeranlage.htm">www.wasser-wissen.de/abwasserlexikon/p/pflanzenklaeranlage.htm</a> und <a href="http://www.klaeranlagen-vergleich.de/kleinklaeranlagen/technik/systembeschreibungen/pflanzenklaeranlage.htm">www.klaeranlagen-vergleich.de/kleinklaeranlagen/technik/systembeschreibungen/pflanzenklaeranlage.htm</a></p>
<p>Problemdiskussion: Ökologischer Landbau und Abwasser</p> <p>Syndromansatz</p> <p>Szenariotechnik zum Fairen Handel (ökologische Standards zur Vermeidung von Umweltverschmutzung in der Textilindustrie)</p>	<p>Informationen zum Ökolandbau: <a href="http://www.aid-macht-schule.de/123.php">www.aid-macht-schule.de/123.php</a> und <a href="http://www.oekolandbau.de/lehrer/allgemein-bildende-schulen/sekundarstufe-i/online-lerneinheiten/landwirtschaft-und-gewaesserguete/">www.oekolandbau.de/lehrer/allgemein-bildende-schulen/sekundarstufe-i/online-lerneinheiten/landwirtschaft-und-gewaesserguete/</a> sowie <a href="http://www.oekolandbau.de/fileadmin/redaktion/oeko_lehrmittel/Allgemeinbildende_Schulen/Grundwissen/Grundwissen_Oekolandbau.pdf">www.oekolandbau.de/fileadmin/redaktion/oeko_lehrmittel/Allgemeinbildende_Schulen/Grundwissen/Grundwissen_Oekolandbau.pdf</a></p> <p>Beschreibung des Dust-Bowl-Syndroms (Abwasserproblematik und Landwirtschaft) im Werkstattmaterial 1 „Syndrome Basismaterial“ (S. 27–28): <a href="http://www.transfer-21.de/index.php?p=48">www.transfer-21.de/index.php?p=48</a></p> <p>Informationen zur dezentralen Wasserentsorgung (Pflanzenkläranlage): <a href="http://www.thggmbh.de/thg-pfl.htm">www.thggmbh.de/thg-pfl.htm</a></p> <p>Informationen zu dezentralen Abwassersystemen: <a href="http://www.isn-oldenburg.de/teaching/sose01/uebungen/abwasser/Abwasser.html#info">www.isn-oldenburg.de/teaching/sose01/uebungen/abwasser/Abwasser.html#info</a></p> <p>Länderübergreifende Arbeitsgemeinschaft zur Reinhaltung der Elbe: <a href="http://www.arge-elbe.de/">www.arge-elbe.de/</a></p>
<p>Exkursion</p> <p>Modelle</p> <p>SOL (Selbstorganisiertes Lernen)</p>	<p>Sehr gute Übersicht über verschiedene Kraftwerksarten: <a href="http://www.klassenarbeiten.de/referate/physik/wasserkraft/wasserkraft_3.htm">www.klassenarbeiten.de/referate/physik/wasserkraft/wasserkraft_3.htm</a> Die Texte der o. g. Seite lassen sich gut als Expertentexte für Selbstorganisiertes Lernen einsetzen, sowohl zum Thema „Kraftwerksarten“ als auch aus technischer Sicht zu „Turbinenarten“.</p> <p>Wasserkraft in Baden-Württemberg, Materialien für den Unterricht: <a href="http://www.klimanet.baden-wuerttemberg.de/pdf/Modul_wasserkraft.pdf">www.klimanet.baden-wuerttemberg.de/pdf/Modul_wasserkraft.pdf</a></p> <p>Wasserkraft – Nutzung und Perspektive: <a href="http://www.alaunwerk.de/gtal/wkraft.html">www.alaunwerk.de/gtal/wkraft.html</a></p> <p>Hintergrundinfos zum Thema Wasserkraft: <a href="http://www.flussconnection.de/index.php/itemID/44">www.flussconnection.de/index.php/itemID/44</a></p>

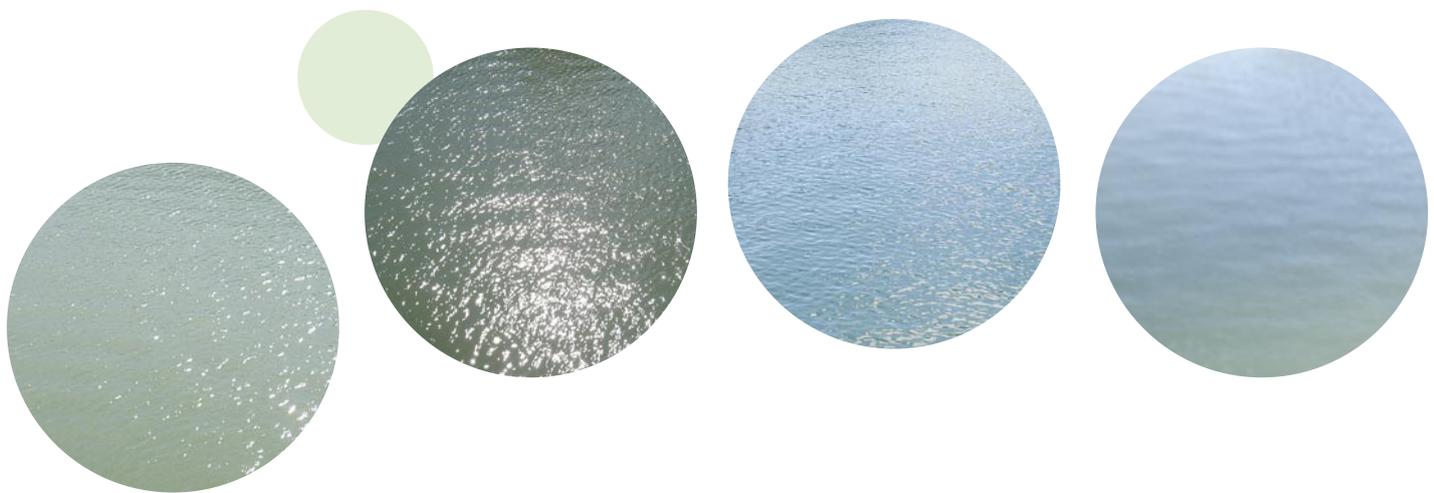
Schwerpunkt	Inhalt und Hinweise	Fächer
<b>Wasserkraftwerke</b> Inwiefern stellt Wasser eine alternative Energiequelle dar?	Energiegewinnung <ul style="list-style-type: none"> <li>· Statistische Auswertung</li> <li>· Ökologische Perspektive</li> </ul>	Geo, Sk
	Verbreitung der Kraftwerkstypen regional und global <ul style="list-style-type: none"> <li>· Statistische Auswertung</li> <li>· Chancen und Risiken</li> </ul>	

Abkürzungen

- Bio = Biologie
- Chem = Chemie
- Deu = Deutsch
- Geo = Geografie
- Gesch = Geschichte
- HW = Hauswirtschaft / Ernährung
- Ma = Mathematik
- Natwiss = Naturwissenschaften
- Phy = Physik
- Rel = Religion
- Sk = Sozialkunde
- Te = Technik



Methodische Hinweise	Beispiele für Materialien, Links, Arbeitsblätter u. Ä. (Internetseiten: Stand Februar 2008)
Zukunftswerkstatt	Bildungsmaterial des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit „Energienetz der Zukunft“, Thema Wasserkraft:
Auswertung von Statistiken	<a href="http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/">www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/</a>
Syndromansatz	<p>Um den Syndromansatz (Aralsee-Syndrom) zu bearbeiten, bietet sich der Drei-Schluchten-Damm an: <a href="http://de.wikipedia.org/wiki/Drei-Schluchten-Damm">http://de.wikipedia.org/wiki/Drei-Schluchten-Damm</a></p> <p>Beschreibung des Aralsee-Syndroms im Werkstattmaterial 1 „Syndrome Basismaterial“ (S. 35–36): <a href="http://www.transfer-21.de/index.php?p=48">www.transfer-21.de/index.php?p=48</a></p> <p>Unterrichtsbeispiel zum Syndromansatz und zur Staudammproblematik im Werkstattmaterial 24 „Unterricht zu den Syndromen des globalen Wandels“ (S. 57–73): <a href="http://www.transfer-21.de/index.php?p=71">www.transfer-21.de/index.php?p=71</a></p> <p>Kritische Betrachtung der Wasserkraft: Rettet unsere Flüsse! Kritische Gedanken zur Wasserkraft. Pollner Verlag, 1998, ISBN: 3-925660-59-3, Kosten: 12,90 €</p> <p>Bürgerinitiative „Gegen Gewässerverbauung in Sachsen“: <a href="http://www.fliessgewaesserschutz.de/">www.fliessgewaesserschutz.de/</a></p> <p>Arbeitsblatt „Wasserkraft in der Energiediskussion“: <a href="http://hydrant.unibe.ch/hades/ecole/ab51_dt.htm">http://hydrant.unibe.ch/hades/ecole/ab51_dt.htm</a></p>



### 3.3 Lerninsel „Verantwortung“ (Soziales / Kultur)

Die Tabelle ist durchgehend über beide Seiten von links nach rechts zu lesen.

Schwerpunkt	Inhalt und Hinweise	Fächer
<b>Umgang mit Wasser</b> Lässt sich ein Zusammenhang zwischen der Niederschlagsmenge und der Art des Umgangs mit Wasser in einer Region vermuten?	Klimazonenbestimmung <ul style="list-style-type: none"> <li>· Trockenes und gemäßigtes Klima nach Niederschlagsmengen geordnet</li> <li>· Verteilung der Klimazonen auf der Erde</li> </ul>	Geo, Bio
	Wasserverbrauch (Deutschland, Heimatkommune, eigener Haushalt, Entwicklungsland, Touristengebiete etc.)  Wetterdaten vom Wetteramt (Internet)  Erstellen von Klimadiagrammen und Wertetabellen	Geo, Sk
	Virtuelles Wasser (verstecktes Wasser) <ul style="list-style-type: none"> <li>· Import und Export von virtuellem Wasser</li> <li>· Wasser-Fußabdruck</li> </ul>	Bio, Geo, Natwiss, Phy, Chem, HW, Ma

Methodische Hinweise	Beispiele für Materialien, Links, Arbeitsblätter u. Ä. (Internetseiten: Stand Februar 2008)
Internetrecherche	Newsletter „Klima Kompakt“, Nr. 56 / März 2008: <a href="http://www.germanwatch.org">www.germanwatch.org</a>
Auswertung von Statistiken	Unterrichtsanregungen zum Globalen Lernen und zum Thema Wasser (Rubrik: Unterrichtsmaterialien zum Download – Themensuche, Begriff „Wasser“):
Bearbeitung von Fachliteratur	<a href="http://www.eine-welt-netz.de">www.eine-welt-netz.de</a>  Kürschner-Pelkmann, Frank: Das Wasser-Buch: Kultur, Religion, Gesellschaft, Wirtschaft, Frankfurt am Main, 2005
Expertenbefragung	Geographische Rundschau, Heft 2/2006, S. 12 ff.: Wasser in Deutschland – Mangel oder Überfluss?
Internetrecherche	Handreichungen zur Wasserwirtschaft in Deutschland:
Umfrage	1. Gewässerschutz – Gute Trümpfe für die Wasserwirtschaft
Auswertung von Statistiken	2. Unser Wasser: Lebensmittel – Rohstoff – Kulturgut <a href="http://www.bmu.de/gewaesserschutz/aktuell/doc/36836.php">www.bmu.de/gewaesserschutz/aktuell/doc/36836.php</a>
Erörterung von Sachfragen	Tourism Watch: Reisen mit Respekt › Wasser und Wasserverbrauch (Stichwortsuche: Wasser): <a href="http://www.respect.at">www.respect.at</a>
Internetrecherche	Material zum Syndromansatz und der „Wasserproblematik auf Mallorca als Folge des Massentourismus“ im Werkstattmaterial 47 (S. 30–38): <a href="http://www.transfer-21.de/index.php?p=94">www.transfer-21.de/index.php?p=94</a>
Karikaturenauswertung	Bildungsmappe von respect: „Ferienträume – Lebensräume“ und „Fair handeln – auch im Tourismus“ (Rubrik: Publikationen, Bildungsmaterialien): <a href="http://www.respect.at">www.respect.at</a>
Syndromansatz	Material zu Leitsätzen und Forderungen eines nachhaltigen Tourismus, DANTE: „Rote Karte für den Tourismus?“ (v. a. Punkt 5 zum Thema Wasser): <a href="http://www.dante-tourismus.org/news/rotekartede.pdf">www.dante-tourismus.org/news/rotekartede.pdf</a>
Expertenbefragung, Interview,	Virtuelles Wasser. Arbeitsblatt 5 des Materials „Lebensstil und Wasser“ (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit): <a href="http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/lebensstil_arbeitsbl_5.pdf">www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/lebensstil_arbeitsbl_5.pdf</a>
Internetrecherche,	<a href="http://www.unesco.ch/cms/die-unesco/wissenschaftsprogramm/wasser/virtuelles-wasser.html">www.unesco.ch/cms/die-unesco/wissenschaftsprogramm/wasser/virtuelles-wasser.html</a>
Versuche,	<a href="http://www.virtuelles-wasser.de">www.virtuelles-wasser.de</a>
Messungen,	<a href="http://de.wikipedia.org/wiki/Virtuelles_Wasser">http://de.wikipedia.org/wiki/Virtuelles_Wasser</a>
Lernen an Stationen,	Wasser-Fußabdruck: <a href="http://www.waterfootprint.org">www.waterfootprint.org</a>
Lebensmittel und ausgewählte Konsumgüter überprüfen	<a href="http://science.orf.at/science/news/147793">http://science.orf.at/science/news/147793</a>  <a href="http://www.traumkrieger.de/virtualwater">www.traumkrieger.de/virtualwater</a>  GEO Themenlexikon, Bd. 1/2006, Unsere Erde, S. 48

Schwerpunkt	Inhalt und Hinweise	Fächer
<b>Umgang mit Wasser</b> Lässt sich ein Zusammenhang zwischen der Niederschlagsmenge und der Art des Umgangs mit Wasser in einer Region vermuten?	Funktion des Wassers  Kulturfunktion: Trinkwasser, Reinigung, Produktion, Transport · Zuordnung nach Bedeutung für Industrieländer (eigene bzw. Gruppenentscheidung)	Geo, Bio, Sk, Rel, HW, Phy, Chem
	Transportsystem Wasser · Geschichte · Bedeutung am Gesamtverkehrsaufkommen · Kanalbau, Veränderung, Kanalisierung von Flüssen (ökologische Auswirkungen; Alternativen; Main-Donau-Kanal, Saalekanal)  Erholung / Sport · Wasser(motor)sport und Ökologie · Flussbaden – historisch und aktuell · Tourismus – Ausmaße und Folgen (z. B. Küstenbebauung auf Mallorca)	Geo, Gesch, Te
	Konsequenzen für den Umgang mit Wasser · Eigener Umgang im Haushalt (Wasserprotokoll – eigener Wasserverbrauch) · Lebensstil und Wasser · Verantwortungsvolle Nutzung	Geo, Bio, Sk, Rel, HW, Phy, Chem
<b>Konflikte um Wasser</b> Lässt sich ein Zusammenhang zwischen der Niederschlagsmenge und der Wahrscheinlichkeit von gewaltsamen Konflikten in einer Region vermuten?	Niederschlagsmengen im Weltmaßstab: · Auswertung statistisches Material · Veränderte Niederschlagshöhe durch Klimawandel	Geo, Sk, Gesch

Methodische Hinweise	Beispiele für Materialien, Links, Arbeitsblätter u. Ä. (Internetseiten: Stand Februar 2008)
<p>Lernen an Stationen</p> <p>Internetrecherche</p> <p>Auswertung von Statistiken</p> <p>Zukunftswerkstatt</p> <p>SOL (Selbstorganisiertes Lernen)</p>	<p>Werkstattmaterial „Wasser. Unsere natürliche Lebensgrundlage“, Unterrichts Anregung für die Klassenstufe 6 mit fachübergreifender Durchführung, u. a. Zukunftswerkstatt: <a href="http://www.transfer-21.de/index.php?p=62">www.transfer-21.de/index.php?p=62</a></p> <p>Unterrichtsmaterial, fachübergreifendes Projekt / Selbstorganisiertes Lernen (SOL) „Lebensmittel Wasser – ökonomische, ökologische, politisch/soziale Aspekte“: <a href="http://www.transfer-21.de/daten/materialien/berlin/wasser_unterrichtsmaterial.pdf">www.transfer-21.de/daten/materialien/berlin/wasser_unterrichtsmaterial.pdf</a></p> <p>Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz (Hrsg.): Die besten Ideen rund ums Wasser, Mainz 2007</p>
<p>Diskussion</p> <p>Internetrecherche</p> <p>Auswertung und Erstellung von Statistiken</p>	<p>Elbeprojekt: <a href="http://www.elbe-insel.de/03hintergrund.html">www.elbe-insel.de/03hintergrund.html</a></p> <p>Arbeitsblatt „Binnenschifffahrt und Flussausbau“: <a href="http://www.volkundwissen.de/tdm/archiv/pdf/tdm_1002_2.pdf">www.volkundwissen.de/tdm/archiv/pdf/tdm_1002_2.pdf</a></p> <p>Europäische Kommission, Thema Verkehr / Binnenschifffahrt: <a href="http://ec.europa.eu/transport/iw/index_de.htm">http://ec.europa.eu/transport/iw/index_de.htm</a></p> <p>Artikel aus Fairkehr 2/2005: Fluss oder Wasserschnellstraße? <a href="http://www.fairkehr.de/fair_0205/titel/fluss.htm">www.fairkehr.de/fair_0205/titel/fluss.htm</a></p> <p>Material zum Thema Tourismus / Erholung an Küsten: <a href="http://www.wasser-und-mehr.de/doc/aktuelles/080-tourismus.html">www.wasser-und-mehr.de/doc/aktuelles/080-tourismus.html</a> und <a href="http://ec.europa.eu/research/research-eu/sea/article_mer30_de.html">http://ec.europa.eu/research/research-eu/sea/article_mer30_de.html</a></p> <p>Massentourismus versus Sanfter Tourismus: <a href="http://www.staff.uni-mainz.de/egner/Hoffmann.pdf">www.staff.uni-mainz.de/egner/Hoffmann.pdf</a></p> <p>Zustand und Belastung des Meeres und der Küstenumwelt des Mittelmeeres: <a href="http://reports.eea.europa.eu/medsea/de/medsea_de.pdf">http://reports.eea.europa.eu/medsea/de/medsea_de.pdf</a></p>
<p>Diskussion</p> <p>Rollenspiel</p> <p>Zukunftswerkstatt</p>	<p>Bildungsmaterial des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit „Lebensstil und Wasser“: <a href="http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/lebensstil_schueler.pdf">www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/lebensstil_schueler.pdf</a></p> <p>Die Situation des Wassersektors. Lebensstil und Wasser. Infoblatt 1 des BMU: <a href="http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/lebensstil_info_1.pdf">www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/lebensstil_info_1.pdf</a></p> <p>Praxis Geographie, Heft 2/2007, S. 46 ff.: Thema des Monats. Wasser weltweit. Der Umgang mit dem kostbaren Nass</p>
<p>Bearbeitung von Statistiken</p> <p>Internetrecherche</p>	<p>Ressource und Konfliktstoff Wasser. Ein kurzer Überblick: <a href="http://www.wasserkonflikt.de">www.wasserkonflikt.de</a></p> <p>Politik betrifft uns, Heft 6/2007: Wasser. Nachhaltigkeit in der einen Welt?</p>

Schwerpunkt	Inhalt und Hinweise	Fächer
<b>Konflikte um Wasser</b> Lässt sich ein Zusammenhang zwischen der Niederschlagsmenge und der Wahrscheinlichkeit von gewaltsamen Konflikten in einer Region vermuten?	Wasser als Besitz <ul style="list-style-type: none"> <li>· Grund und Boden</li> <li>· Klima</li> <li>· Flussläufe</li> </ul>	Geo, Sk, Gesch
	Verwendung von Wasser <ul style="list-style-type: none"> <li>· Landwirtschaft</li> <li>· Industrie</li> <li>· Privathaushalte</li> </ul>	Geo, Sk, Gesch
	Politische und bewaffnete Konflikte, Fragen zur Konfliktverhinderung und -lösung <ul style="list-style-type: none"> <li>· Wahrscheinlichkeit von Kriegen</li> <li>· Gründe für Kriege</li> <li>· Kriegsschauplätze</li> <li>· Beispiele: Israel, Türkei, Äthiopien</li> </ul>	Geo, Sk, Gesch
<b>Katastrophen</b> Lässt sich ein Zusammenhang zwischen der Niederschlagsmenge und der Häufigkeit des Auftretens von Katastrophen in einer Region vermuten?	Lokalisierung von Katastrophengebieten <ul style="list-style-type: none"> <li>· Internetrecherche</li> </ul>	Geo
	Ursachen von Überschwemmungen <ul style="list-style-type: none"> <li>· Flussbegradigung</li> <li>· Abholzung</li> <li>· Klimaveränderung, -schwankungen</li> <li>· Armut</li> </ul>	Geo, Sk, Gesch

Methodische Hinweise	Beispiele für Materialien, Links, Arbeitsblätter u. Ä. (Internetseiten: Stand Februar 2008)
<p>Diskussion</p> <p>Rollenspiel</p> <p>Expertenbefragung</p>	<p>Geographie und Schule, Heft 167, Themenheft „Konfliktstoff Wasser“</p> <p>Geographie und Schule, Heft 169, S. 14: Die Ressource Wasser. Existenzielles Gut und globaler Konfliktstoff</p> <p>Artikel in „Die Zeit“, 32/2005, S. 27: „Wer das Wasser hat, hat die Macht“ <a href="http://images.zeit.de/text/2005/32/U-Wasserkampf">http://images.zeit.de/text/2005/32/U-Wasserkampf</a></p> <p>Christiane Fröhlich: Zur Rolle der Ressource Wasser in Konflikten. In APuZ (Aus Politik und Zeitgeschichte): Wasser, 25/2006 (pdf-Version): <a href="http://www.bpb.de/publikationen/19QQYL,0,0,Wasser.html">www.bpb.de/publikationen/19QQYL,0,0,Wasser.html</a></p>
<p>Exkursion</p> <p>Expertenbefragung</p> <p>Auswertung und Erstellung von Statistiken</p>	<p>Arbeitsheft „Wasser – Lebensmittel für die Welt“, mit 21 Modulen zu Lernzielen, zum Lehrplanbezug sowie zu thematischer Literatur. Sek. I. Bezug: Ministerium für Umwelt, Keplerstraße 18, 66117 Saarbrücken, <a href="http://www.saarland.de/23891.htm">www.saarland.de/23891.htm</a></p> <p>Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz (Hrsg.): Die besten Ideen rund ums Wasser, Mainz 2007</p>
<p>Internetrecherche</p> <p>Expertenbefragung (Jugendoffizier der Bundeswehr)</p> <p>Rollenspiel</p> <p>Szenariotechnik</p> <p>Planspiel</p>	<p>Themenblätter im Unterricht (Nr. 52) „Wasser – für alle!“ (Rubrik: Themenblätter im Unterricht): <a href="http://www.bpb.de/publikationen">www.bpb.de/publikationen</a></p> <p>Planspiel: <a href="http://www.menschen-recht-wasser.de/downloads/planspiel_wasser-fuer-ganurbia.pdf">www.menschen-recht-wasser.de/downloads/planspiel_wasser-fuer-ganurbia.pdf</a></p> <p>Hintergrundwissen „Wasser ist ein Menschenrecht“: <a href="http://www.menschenrechtwasser.de/index.php">www.menschenrechtwasser.de/index.php</a></p>
<p>Internetrecherche</p>	<p>Umfassender Überblick über die Wasserkrise und ihre Auswirkungen: Fred Pearce: Wenn die Flüsse versiegen, München 2007</p> <p>Schulmaterial „Über Wasser. Menschen und gelbe Kanister“ (Rubrik: Schulmaterial): <a href="http://www.schoool.at">www.schoool.at</a></p>
<p>Modellbau</p> <p>Rollenspiel</p> <p>Experimente zu Fließgeschwindigkeit und Versickerung</p> <p>Expertenbefragung (Wasserwirtschaftsamt, Forst)</p>	<p>Aktionsheft zum Klimaschutz 2007 (Klimarollenspiel, Unterrichtsprojekt sowie umfangreiche Materialsammlung zum Thema Klimaschutz): <a href="http://www.germanwatch.org/klima/k-aktion.pdf">www.germanwatch.org/klima/k-aktion.pdf</a></p> <p>Informationen und Material der NAJU zum Thema „Hochwasser“: <a href="http://www.hochwasser-spezial.de/">www.hochwasser-spezial.de/</a></p> <p>Material „Herausforderung Wasser und die globale Zusammenarbeit“: <a href="http://www.tuwas.net/extdat/herausforderung_wasser.pdf">www.tuwas.net/extdat/herausforderung_wasser.pdf</a></p> <p>Informationen zum Thema „Klimawandel und Wasser“: <a href="http://www.menschenrechtwasser.de/downloads/2_3_hintergrund-klimawandel.pdf">www.menschenrechtwasser.de/downloads/2_3_hintergrund-klimawandel.pdf</a></p>

Schwerpunkt	Inhalt und Hinweise	Fächer
<b>Katastrophen</b> Lässt sich ein Zusammenhang zwischen der Niederschlagsmenge und der Häufigkeit des Auftretens von Katastrophen in einer Region vermuten?	Ursachen von Dürren <ul style="list-style-type: none"> <li>· Regenarmut</li> <li>· Menschliches Versagen (Brunnenbau, Bewässerung)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>› Aralsee-/Sahel-Syndrom</li> <li>› Grüne-Revolution-Syndrom</li> <li>› Favela-Syndrom</li> </ul> </li> </ul>	Geo, Sk, Gesch
	Umgang mit Katastrophen <ul style="list-style-type: none"> <li>· Auswirkungen des Klimawandels regional und global (Elbehochwasser, Überschwemmungen in New Orleans, am Fluss Jangtse)</li> </ul>	Geo, Sk, Gesch
	Vermeidung von Katastrophen (Handlungsbedarf) <ul style="list-style-type: none"> <li>· Renaturierungsmaßnahmen</li> <li>· Sicherungsmaßnahmen (Erhöhung der Deiche, Schaffung von Poldern und Rückhaltebecken)</li> </ul>	Geo, Sk
Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Bedeutung und Umsetzung	Gewässerschutz in Europa <ul style="list-style-type: none"> <li>· Schutz und Verbesserung des qualitativen Zustands der Gewässer</li> <li>· Förderung einer nachhaltigen, ausgewogenen Wasserwirtschaft</li> <li>· Ziele, Umsetzung der Richtlinie in Deutschland, konkret vor Ort</li> </ul>	Bio, Geo, Sk

Abkürzungen

Bio = Biologie

Chem = Chemie

Deu = Deutsch

Geo = Geografie

Gesch = Geschichte

HW = Hauswirtschaft/Ernährung

Ma = Mathematik

Natwiss = Naturwissenschaften

Phy = Physik

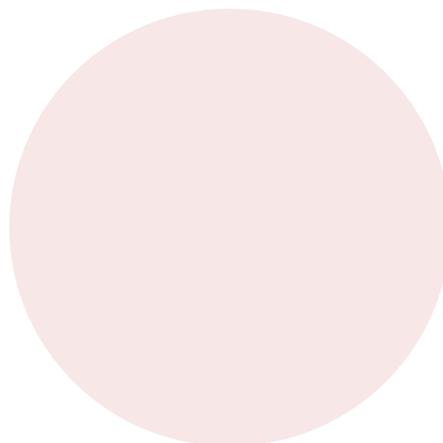
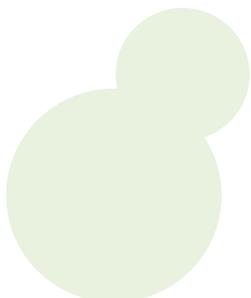
Rel = Religion

Sk = Sozialkunde

Te = Technik

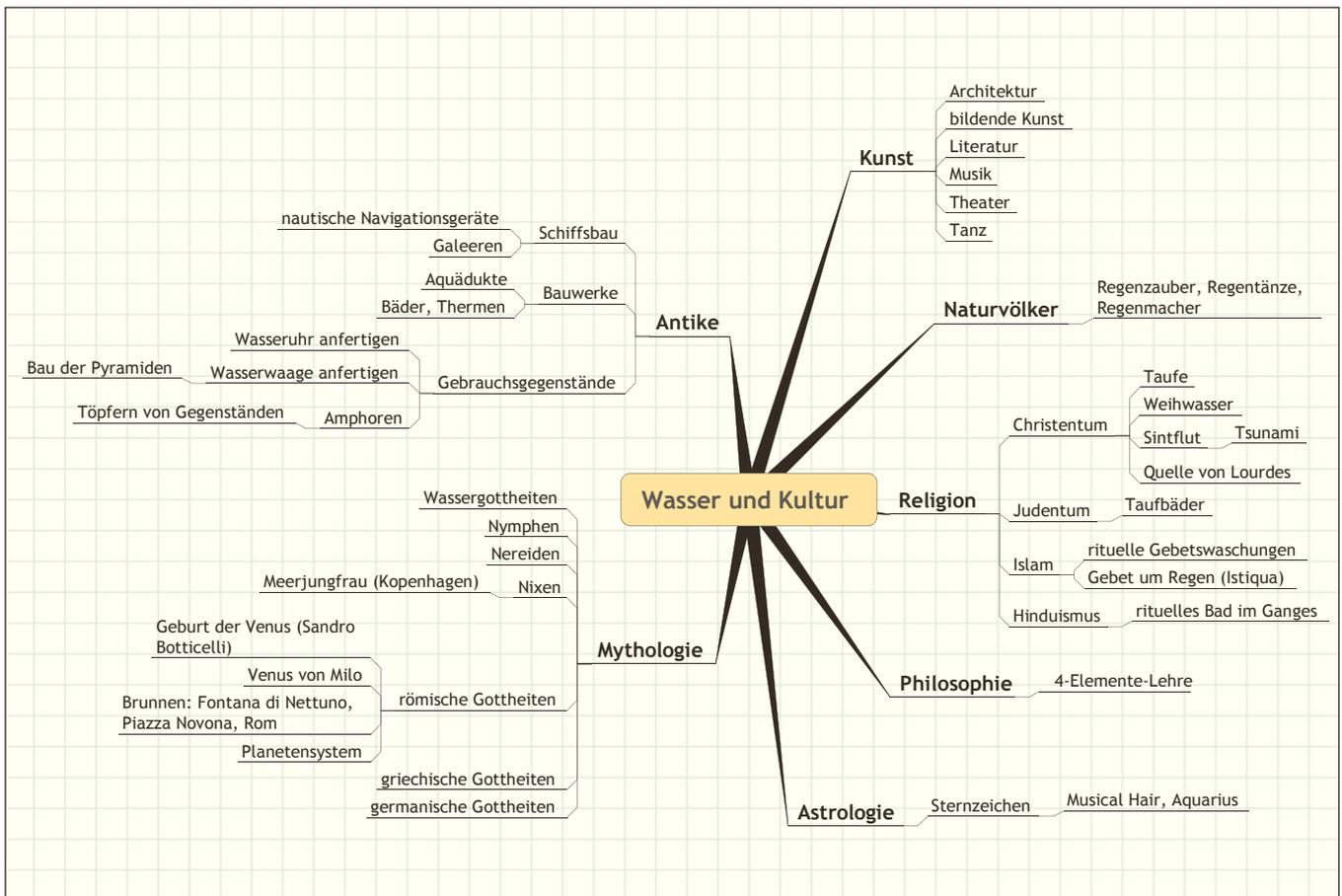


Methodische Hinweise	Beispiele für Materialien, Links, Arbeitsblätter u. Ä. (Internetseiten: Stand Februar 2008)
Internetrecherche Literaturanalyse Expertenbefragung (ehem. Entwicklungshelfer) Syndromansatz	Jahresgutachten 1997 des WGBU „Welt im Wandel: Wege zu einem nachhaltigen Umgang mit Süßwasser“. Überblick über die drei grundlegenden Syndrome, in denen sich der Umgang mit Wasser widerspiegelt: <a href="http://www.wbgu.de/wbgu_jg1997_kurz.pdf">www.wbgu.de/wbgu_jg1997_kurz.pdf</a> Basismaterial zum Syndromansatz: <a href="http://www.dekade.org/transfer_21/wsm/01.pdf">www.dekade.org/transfer_21/wsm/01.pdf</a> Syndromansatz Unterrichtsbeispiel „Staudammprojekte weltweit – Fallbeispiele nicht nachhaltiger Entwicklung“: <a href="http://www.dekade.org/transfer_21/wsm/24.pdf">www.dekade.org/transfer_21/wsm/24.pdf</a> Frank Bliss: Trinkwasserversorgung und Armut in Sub-Sahara-Afrika. In APuZ (Aus Politik und Zeitgeschichte): Afrika, 32–33/2006 (pdf-Version) <a href="http://www.bpb.de/publikationen/ID4PPD,,0,Afrika.html">www.bpb.de/publikationen/ID4PPD,,0,Afrika.html</a>
Zukunftswerkstatt Rollenspiel	DVD zur globalen Wasserkrise. Kostenlos und gegen Portoerstattung. Bezug: Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen, <a href="http://www.dgvn.de">www.dgvn.de</a>
Zukunftswerkstatt Rollenspiel Diskussion	APuZ (Aus Politik und Zeitgeschichte): Wasser, 25/2006 (pdf-Version) <a href="http://www.bpb.de/publikationen/I9QQYL,0,0,Wasser.html">www.bpb.de/publikationen/I9QQYL,0,0,Wasser.html</a> Kerstin Alice Donga: Wasser und Ernährungssicherung. In: Praxis Geographie, Ernährungssicherung, Heft 10/2007, S. 10 ff.
Internetrecherche Diskussion, Expertenbefragung	Die Wasserrahmenrichtlinie, BMU / UBA 2004: <a href="http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-k/k3044.pdf">www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-k/k3044.pdf</a> Umfängliche Seite der Grünen Liga zur Wasserrahmenrichtlinie: <a href="http://www.wrrl-info.de">www.wrrl-info.de</a> Lehr- und Lernmaterialien zur WRRL (Rubrik: Lehr- und Lernmaterialien, Buchstabe „A“ für „Arbeitsblatt 1: Die EG-Wasserrahmenrichtlinie EG-WRRL“): <a href="http://www.bne-portal.de">www.bne-portal.de</a> Information der Arbeitsgemeinschaft für die Reinhaltung der Elbe zur Umsetzung der WRRL: <a href="http://www.arge-elbe.de/">www.arge-elbe.de/</a>



> Wasser und Kultur – eine Ideensammlung

In diesem Beitrag finden Sie ein zusätzliches Angebot, in dem die Vielfalt rund um das Themenfeld „Wasser und Kultur“ aufgeführt wird. Die Ideensammlung soll Sie unterstützen, „Wasser“ von der kulturellen Seite aus zu ergründen. Je nach Interessenschwerpunkt können Sie eine Ihnen zugängliche Idee als Ausgangspunkt wählen und so schrittweise Ihr Ganztagsangebot entwickeln.



Mind Map „Wasser und Kultur“ (Abb. 3)

### Umgang mit der Ideensammlung:

Wenn Sie zum Beispiel den Aspekt Kunst bzw. Bildende Kunst herausgreifen, lässt sich die Anknüpfung an BNE, wie in der folgenden Grafik dargestellt, entwickeln:

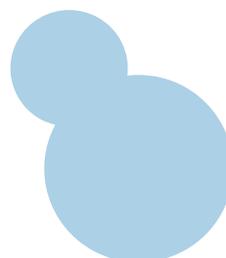


Mind Map „Ausgangspunkt Kunst“ (Abb. 4)

Ausgehend von einem bestimmten Kunstwerk, hier das Bild „Blick vom Isteiner Klotz Rheinaufwärts“ (Peter Birmann, 1840), werden Assoziationen zum ökologischen, ökonomischen und sozialen Bereich aufgeführt. Zum ökologischen Bereich gehören beispielsweise die Altrheinarme. Anknüpfend daran spielt die Hochwasserproblematik eine große Rolle. Die Ursache von Hochwasser ist oftmals in der Flussbegradigung zu finden und steht zudem in Zusammenhang mit den durch den Klimawandel vermehrt auftretenden extremen Regenfällen. In ähnlicher Weise werden der ökonomische und der soziale Bereich aufgliedert.

### Unterrichtsvorschlag „Bildbetrachtung“ in der Kunst-AG:

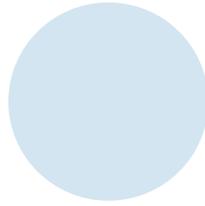
Als Ausgangsbeispiel wird das Kunstwerk „Blick vom Isteiner Klotz Rheinaufwärts“ genommen. Ziel ist der Vergleich des historischen Bildes mit der heutigen Flusslandschaft sowie die Auseinandersetzung mit ökologischen, ökonomischen und sozialen Fragestellungen. Ausgehend vom Problemfeld „Begradigung des Flusses aus ökonomischem Interesse“ und der Klärung der Frage „Warum wurde der Fluss begradigt?“ werden ökologische Folgen wie Hochwasserproblematik besprochen und der Zusammenhang mit den Auswirkungen des Klimawandels diskutiert. Die Besprechung der sozialen Folgen, die z. B. durch die Überschwemmung von Wohngebieten folgen, und Möglichkeiten der Problemlösung runden die Einheit ab. Die Anbindung der Arbeitsgemeinschaft an den Regelunterricht ist u. a. in den Fächern Erdkunde, Biologie und Sozialkunde möglich.



## 4. Weitere Literatur- und Materialempfehlungen

### Materialien zum Download aus dem Internet:

- Multimediale Materialien zum Thema Wasser:  
[www.pollux-lernsoftware.de/wasser.htm](http://www.pollux-lernsoftware.de/wasser.htm)
- Lehrhandbuch zu einem Projekt, auch für die 5. Klasse geeignet:  
[www.wasserschule-unterfranken.de](http://www.wasserschule-unterfranken.de)
- H<sub>2</sub>O-Wissen, Mediendatenbank des Umweltbundesamtes (UBA):  
[www.umweltbundesamt.de/wasser/index.htm](http://www.umweltbundesamt.de/wasser/index.htm)
- Unterrichtsmaterial zum Thema Wasser und Globales Lernen:  
[www.brot-fuer-die-welt.de/downloads/global-lernen\\_2002-2.pdf](http://www.brot-fuer-die-welt.de/downloads/global-lernen_2002-2.pdf)
- Informationen zum „Wasser-Fußabdruck“:  
[www.waterfootprint.org/?page=files/home](http://www.waterfootprint.org/?page=files/home)
- Materialsammlung zum Thema Wasser (Programm Transfer-21):  
[www.transfer-21.de/index.php?p=297](http://www.transfer-21.de/index.php?p=297)
- Literaturtipps und Links zum UN-Dekade-Jahresthema Wasser (BNE-Portal):  
[www.bne-portal.de](http://www.bne-portal.de)
- Materialien und Links zum Thema Wasser (Portal Globales Lernen):  
[www.globaleslernen.de](http://www.globaleslernen.de)
- Anregungen zum Themenfeld „Wasser ist kostbar“:  
[www.agenda-hamburg.de/globe/paedleit/c41.htm](http://www.agenda-hamburg.de/globe/paedleit/c41.htm)
- Unterrichtsmaterial zum Thema Wasser:  
[www.agenda21-treffpunkt.de/medien/wasser.htm](http://www.agenda21-treffpunkt.de/medien/wasser.htm)
- Anregungen rund um das Thema Wasser, Praxisbaustein „Wasser+“:  
[www.praxis-umweltbildung.de](http://www.praxis-umweltbildung.de)
- Materialsammlung zum Thema Wasser:  
[www.agenda21-treffpunkt.de/medien/wasser.htm](http://www.agenda21-treffpunkt.de/medien/wasser.htm)
- Informationsseite des Umweltbundesamtes zum Wasser- und Gewässerschutz  
[www.umweltbundesamt.de/wasser/index.htm](http://www.umweltbundesamt.de/wasser/index.htm)
- Informationsmaterialien des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zum Gewässerschutz und Schutz der Meere „Wasser ist Leben“:  
[www.bmu.de/fb\\_gew/](http://www.bmu.de/fb_gew/)
- Jugendmagazin fluter: Alles klar? Das Wasserheft. Onlineversion:  
[www.fluter.de/de/wasser/heft/6114?tpl=162](http://www.fluter.de/de/wasser/heft/6114?tpl=162)
- Lehrerbegleitmaterial und Unterrichtsanregungen für Klasse 5–10:  
[www.wasserforscher.de/index.html](http://www.wasserforscher.de/index.html)
- Infoseite zum nachhaltigen Umgang mit Wasser im lokalen und globalen Bereich:  
[www.wasserforum-bremen.de](http://www.wasserforum-bremen.de)
- Wasser und Natur erleben – Ökologisch orientierte Spiel- und Erlebnisräume – praxisorientiertes Material:  
[www.mufv.rlp.de/uploads/tx\\_RBDownloadSystem/Broschuere\\_neu.pdf](http://www.mufv.rlp.de/uploads/tx_RBDownloadSystem/Broschuere_neu.pdf)
- Wasser – Lebensmittel für die Welt. Nachhaltigkeit in der Schule – Konzepte und Beispiele für die Praxis:  
[www.saarland.de/dokumente/ressort\\_umwelt/BNE\\_Baustein\\_Wasser.pdf](http://www.saarland.de/dokumente/ressort_umwelt/BNE_Baustein_Wasser.pdf)



#### Literatur:

- Barsig, Michael / Becker, Frank / Hoffmann, Gisela / Rubelt, Jürgen (Hrsg.) (2005): Wasser – Waffe, Ware, Menschenrecht? Wege zu einer nachhaltigen Wasserwirtschaft. oekom Verlag, München.
- Berger, Ulrike (2004): Die Wasser-Werkstatt. Spannende Experimente rund um Eis und Wasser. Family Media GmbH & Co. KG, Freiburg i. Br.
- Bliss, Frank (2001): Zum Beispiel Wasser. Ein unentbehrliches Lebensmittel wird knapp. 600 Milliarden Dollar müssen investiert werden, um die Not zu lindern, so die Weltbank. Lamuv Taschenbuch 296, Göttingen.
- Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft e.V. (Hrsg.) (1992): Wassergeschichten für Kinder – Nr. 4 Wasser macht uns mächtig Spaß. 1. Auflage, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mhH, Bonn.
- Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft e.V. (Hrsg.) (o.J.): Wasserforum für die Schule – Nr. 1: Trinkwasser als Lebensmittel. Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mhH, Bonn.
- Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft e.V. (Hrsg.) (o.J.): Wassergeschichten für Kinder – Nr. 1: Reise der Tropfen. Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mhH, Bonn.
- Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft e.V. (Hrsg.) (o.J.): Wassergeschichten für Kinder – Nr. 2: Verwandlung der Tropfen. Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mhH, Bonn.
- Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft e.V. (Hrsg.) (o.J.): Wassergeschichten für Kinder – Nr. 3: Wie aus Wasser Trinkwasser wird. Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mhH, Bonn.
- Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.) (2007): fluter Nr. 23 / Juni 2007, Alles klar? Das Wasserheft, Bonn.
- Engel, Robert / Dye, Bonnie / LeRoy, Pamela (2000): Mensch, Wasser! Report über die Entwicklung der Weltbevölkerung und die Zukunft der Wasservorräte. Balance Verlag, Stuttgart.
- Hoering, Uwe (2001): Privatisierung im Wassersektor. Entwicklungshilfe für transnationale Wasserkonzerne – Lösung der globalen Wasserkrise? Weltwirtschaft, Ökologie Entwicklung e.V. (eed), Bonn.
- Petrella, Riccardo (1999): Wasser für alle. Ein globales Manifest. Rotpunktverlag, Zürich.
- Rheinisch-Westfälische Wasserwerksgesellschaft mhH (RWW) (Hrsg.) (1991): Wasser begreifen und erfahren. Verlag an der Ruhr, Mülheim an der Ruhr.
- Shiva, Vandana (2003): Der Kampf um das blaue Gold. Ursachen und Folgen der Wasserverknappung. Rotpunktverlag, Zürich.
- Undorf, Alice (2005): Wetter und Wasser. 1. Auflage, BVK Buch Verlag Kempen e. K., Kempen.
- Westermann Verlag (Hrsg.) (2006): Geographische Rundschau (2/2006): Wasserpolitik. Braunschweig.

## 5. Glossar



### BNE-geeignete Methoden – eine Auswahl

#### *Lernen an Stationen*

Lernen an Stationen – in der Literatur findet man auch die Begriffe Lern- und Übungszirkel, Lernstraße, Lernparcours, Stationenlernen – fand in den letzten Jahren verstärkt Eingang in die Unterrichtspraxis. Zentraler Punkt ist ein im Arbeitsplan ausgewiesenes Thema. Dieses wird in Teilthemen gegliedert, die als farbig gekennzeichnete Stationen im Klassenraum aufgebaut sind. Die Schüler erhalten einen Laufzettel, auf dem Pflicht- und freiwillige Aufgaben gekennzeichnet sind, die in einem von der Lehrkraft festgelegten Zeitrahmen zu erledigen sind. Die Schüler legen jedoch selbst die Reihenfolge ihrer Bearbeitung fest und teilen ihre Zeit individuell ein. Der Laufzettel dient den Lernenden einerseits bei der Organisation ihrer Arbeit, aber auch der Lehrkraft, die hier den Arbeitsfortschritt des Schülers auf einen Blick erkennen kann. Im Vergleich zu anderen Formen des offenen Unterrichts räumt das Stationenlernen der Lehrperson eine stärkere inhaltliche Lenkung ein und misst den Kindern ein hohes Maß an Freiheiten und Eigenverantwortung zu.

- PZ-Information 4/96: Mit Freuden lernen. Offene Unterrichtsarbeit 4. Lernen an Stationen, Bad Kreuznach 1996. Dieses Heft enthält auch praktische Beispiele.  
Einführung in die Methode „Stationenlernen“:  
[http://www.uni-koeln.de/ew-fak/konstrukt/didaktik/stationenlernen/stationenlernen\\_kurzbeschreibung.html](http://www.uni-koeln.de/ew-fak/konstrukt/didaktik/stationenlernen/stationenlernen_kurzbeschreibung.html) (Febr. 2008)

#### *Planspiel*

Das Planspiel ist eine Art Rollenspiel, in dem Entscheidungsprozesse simuliert werden. In diesem Lehrverfahren werden den Lernenden anhand einer Modellsituation Handlungsentscheidungen abverlangt, deren Auswirkungen dann geprüft werden. Planspiele sind besonders geeignet zur Simulation konfliktreicher Situationen mit mehreren unterschiedlichen Akteuren. Auf der Grundlage der Modellsituation übernimmt jeder Teilnehmer eine Rolle und vertritt das spezifische Interesse der zugewiesenen Person. Planspiele fördern den Umgang mit komplexen Situationen sowie die Diskussions-, Kommunikations- und Entscheidungskompetenz.

- Klippert, H. (1999): Planspiele. Spielvorlagen zum sozialen, politischen und methodischen Lernen in Gruppen. 10 komplette Planspiele, Weinheim/Basel.
- Allgemeine Informationen zum Planspiel:  
<http://www.sowi-online.de/methoden/lexikon/planspiel-boettger.htm> (Februar 2008)

### SOL (Selbstorganisiertes Lernen)

Im Rahmen vorgegebener Strukturen sollen die Schüler lernen, ihre Lernprozesse eigenständig zu ordnen und zu strukturieren, das heißt, in zunehmendem Maße selbst zu organisieren. Der Individualität der Lernprozesse wird ein möglichst großer Spielraum eingeräumt. Dieser Spielraum wird ständig erweitert, bis die Lernenden in der Lage sind, ihren Lernprozess selbst zu organisieren, sodass der Lehrende zunehmend seine neue Rolle als Unterrichtsarrangeur und Lernberater einnehmen kann. Um dieses Ziel zu erreichen, werden die Lerninhalte zusätzlich um den Erwerb methodischer, sozialer und personaler Kompetenzen erweitert. Organisatorisches Grundprinzip ist das Gruppenpuzzle. In diesem arbeitsteiligen Verfahren stehen der verantwortungsvolle Erwerb von Fachinhalten und die Vermittlung derselben im Vordergrund, da die jeweils anderen Gruppen auf die Ergebnisse der eigenen Gruppe angewiesen sind. Didaktisch-methodische Grundlage ist das Sandwichprinzip, ein systematischer Wechsel von individuellen und kollektiven Lernphasen, um möglichst vielen Lernbedürfnissen, Lerntypen und Lernwegen gerecht zu werden.

- Herold, M. / Landherr, B. (2005): SOL – Selbstorganisiertes Lernen, Praxisband 1 und 2, Hohengehren.
- Broschüre zum SOL:  
<http://www.transfer-21.de/daten/multiCD/content/sol.html> (Februar 2008)
- Informationen zum Unterrichtskonzept SOL:  
[www.lehrerfortbildung-bw.de/unterricht/sol/12\\_downloadbereich/sol.pdf](http://www.lehrerfortbildung-bw.de/unterricht/sol/12_downloadbereich/sol.pdf) (Februar 2008)

### Syndromansatz

Der Syndromansatz wurde von Wissenschaftlern entwickelt, um die krisenhaften Beziehungen zwischen Mensch und Umwelt, die durch den globalen Wandel entstehen, zu beschreiben, zu systematisieren, zu kategorisieren und Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Durch diesen interdisziplinären Ansatz können auch den Schülern die komplexen Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge des globalen Wandels nähergebracht werden. In der Auseinandersetzung mit den Syndromen können ihnen ihre Wertvorstellungen bewusst gemacht und die Möglichkeit gegeben werden, diese Wertvorstellungen zu reflektieren. Sie können eigene Mitwirkungs- und Handlungsmöglichkeiten entdecken und entwickeln, was als Schlüsselqualifikation für eine nachhaltige Lebensweise gilt.

- Erläuterung zum Syndromansatz:  
[www.transfer-21.de/daten/berlin/dokume/35synp/35mat.pdf](http://www.transfer-21.de/daten/berlin/dokume/35synp/35mat.pdf) (Februar 2008)
- Materialsammlung zum Syndromansatz:  
<http://www.transfer-21.de/index.php?p=292> (Februar 2008)

### Szenariotechnik

Die Szenariotechnik ist eine Methode, bei der die Schüler und Schülerinnen ausgehend von der Gegenwart mögliche Zukunftsbilder entwerfen. Gegenwärtige Fakten und Entwicklungsfaktoren werden als Basis herangezogen und Zusammenhänge und Wechselwirkungen analysiert. Die Vorstellungen über positive und negative Veränderungen einzelner Entwicklungsfaktoren in der Zukunft werden zu möglichen und wahrscheinlichen „Zukünften“ zusammengefasst. Es werden in der Regel drei mögliche Zukunftsbilder entworfen: ein positives Extremszenario (Wie könnte die Zukunft im besten Falle aussehen?), ein negatives Extremszenario (Wie könnte die Zukunft im schlimmsten Falle aussehen?) und ein Trendszenario (Wie könnte die Zukunft aussehen, wenn sich die jetzige Situation fortschreibt?).

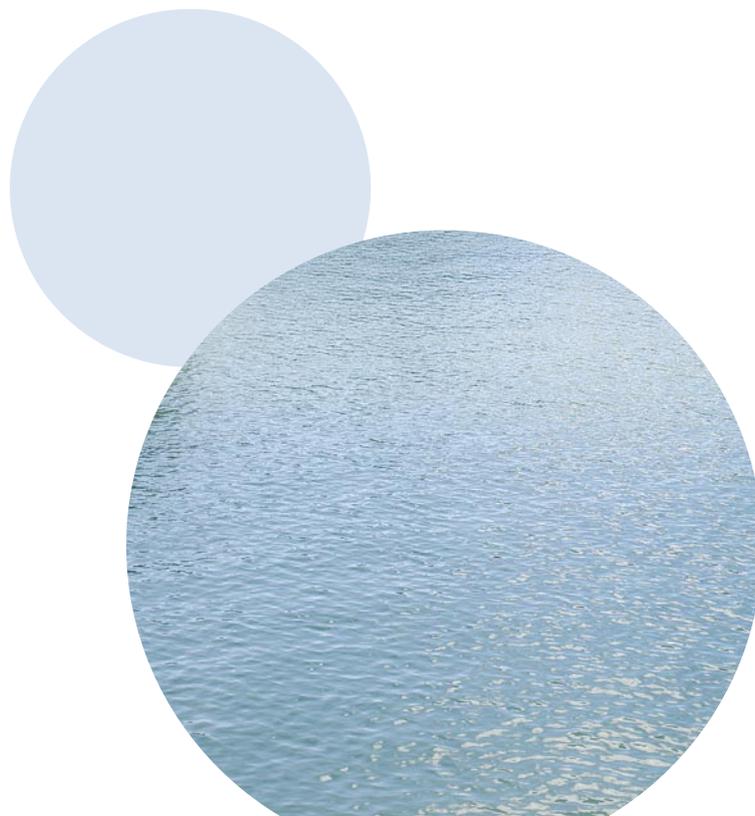
Auf der Grundlage dieser entwickelten Szenarien werden Strategien und geeignete Maßnahmen zu einer positiven Zukunftsentwicklung entworfen und in Gang gebracht. Im Rahmen der Szenariotechnik werden teilnehmerorientierte Moderationsmethoden, ganzheitliche, motivierende, lockernde und den Gruppenprozess fördernde Methoden eingesetzt.

- Albers, O. / Broux, A. (1999): Zukunftswerkstatt und Szenariotechnik. Ein Methodenbuch für Schule und Hochschule, Weinheim und Basel.
- Erläuterung zur Szenariotechnik:  
<http://www.sowi-online.de/methoden/dokumente/retzmszen.htm> (Februar 2008)

### *Zukunftswerkstatt*

Die Zukunftswerkstatt ist eine Methode zur Entwicklung alternativer Zukünfte. Sie soll die Fantasie anregen, um neue Ideen oder Lösungen für gesellschaftliche Probleme zu entwickeln. Partizipativ angelegt, werden die Problem- und Entscheidungsfindung sowie auch die Umsetzung von Vorhaben gefördert. Geschult werden zudem kooperatives Arbeiten und ganzheitliches Denken; die Teilnehmenden reflektieren ihre eigene Einstellung zu dem gewählten Thema. Die Zukunftswerkstatt wird in der Regel in die Kritikphase, die Fantasie- und Utopiephase sowie die Realisationsphase unterteilt. Eine Zukunftswerkstatt eignet sich besonders gut für Teilnehmer, die wenig Erfahrung mit Prozessen der kreativen Entscheidungsfindung haben, wie zum Beispiel Kinder oder Jugendliche.

- Burow, O.-A. / Neumann-Schönwetter, M. (Hrsg.): Zukunftswerkstatt in Schule und Unterricht, Hamburg 1995.
- Albers, O. / Broux, A. (1999): Zukunftswerkstatt und Szenariotechnik. Ein Methodenbuch für Schule und Hochschule, Weinheim und Basel.
- Informationen zur Methode „Zukunftswerkstatt“:  
[www.sowi-online.de/methoden/lexikon/zukunftswerkstatt-boettger.htm](http://www.sowi-online.de/methoden/lexikon/zukunftswerkstatt-boettger.htm) (Februar 2008)





*Alles ist aus dem Wasser entsprungen!  
Alles wird durch das Wasser erhalten!  
Ozean, gönn uns dein ewiges Walten.  
Wenn du nicht Wolken sendest,  
Nicht reiche Bäche spendest,  
Hin und her nicht Flüsse wendest,  
Die Ströme nicht vollendest,  
Was wären Gebirge, was Ebenen und Welt?  
Du bist's, der das frischeste Leben erhält.*

(Thales in Goethes Faust, Teil II)

## 6. Was ist Bildung für nachhaltige Entwicklung?

### 6.1 Was bedeutet BNE?

Aufgabe von BNE ist es, Umweltbildung, Wirtschaftslehre und soziale Aspekte vernetzt und global zu betrachten und in einem neuen Konzept zusammenzuführen.

Unter dem Motto „**Global denken – lokal handeln**“ sollen Lernangebote gemacht werden. Dafür müssen Lerninhalte erarbeitet werden. Diese Inhalte setzen an der Umgebung und den Erfahrungen der Kinder und Jugendlichen an.

Für diese Aufgabe stehen die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit: Ökologie, Ökonomie und Soziales. Kinder und Jugendliche sollen lernen, erfolgreich zu wirtschaften, in ökologischer und sozialer Verantwortung.

Dafür sind neue Ansätze des Unterrichtens notwendig:

- Die Schüler werden an der Gestaltung und Auswahl von Unterrichtsthemen beteiligt.
- Die Schüler lernen, gemeinsam mit anderen Lösungen im Sinne der nachhaltigen Entwicklung zu erarbeiten.
- Es soll übergreifend zwischen den verschiedenen Fächern und Lernangeboten gearbeitet werden.
- Projektarbeit steht im Vordergrund.
- Die Schüler lernen „selbstgesteuert“.
- Fördern der Eigeninitiative.
- Arbeiten in Teams.

Nachhaltige Entwicklung heißt, Umweltgesichtspunkte gleichberechtigt mit sozialen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu berücksichtigen. Das eine ist ohne das andere nicht zu haben. Zukunftsfähig wirtschaften bedeutet also: Wir müssen unseren Kindern und Enkelkindern ein intaktes ökologisches, soziales und ökonomisches Gefüge hinterlassen.



Die jungen Menschen erkennen, wie sie ihren Beitrag für die Zukunft einbringen und sich weiterentwickeln können. Sie erfahren, wie sie das Gelernte auf neue Situationen übertragen können.

### Ziel der Bildung für nachhaltige Entwicklung

Wissen veraltet. Deshalb wird der Erwerb von Kompetenzen immer wichtiger. Die aktuelle pädagogische Diskussion beschäftigt sich mit der Vermittlung von **Kompetenzen** (der Begriff ist hier als pädagogischer Fachbegriff gemeint). In diesem Zusammenhang wurde als Ziel der Bildung für nachhaltige Entwicklung die Vermittlung von **Gestaltungskompetenz** formuliert.

Das Konzept der Gestaltungskompetenz für die BNE wurde in einer ersten Phase im BLK-Programm „21“ entwickelt und in 15 Bundesländern an 200 Schulen erfolgreich umgesetzt.

Die Ergebnisse werden mithilfe des Anschlussprojektes BLK-Programm Transfer-21 in die Breite getragen.

### Was ist unter Gestaltungskompetenz zu verstehen?

**Ziel der Gestaltungskompetenz ist es:**

- zukunftsrelevante Probleme lösen zu können;
- über spezifische Handlungsfähigkeiten zu verfügen.

Gestaltungskompetenz heißt, über Fähigkeiten, Fertigkeiten und Wissensbestände zu verfügen, die **Veränderungen im Bereich ökonomischen, ökologischen und sozialen Handelns** möglich machen, ohne dass diese Veränderungen immer nur eine Reaktion auf vorher schon erzeugte Probleme sind.

**Also nicht nur reagieren!**

Mit der Gestaltungskompetenz kommen die Zukunft, die Variation des Möglichen, aktives Modellieren und Mitgestalten in den Blick.

[www.transfer-21.de](http://www.transfer-21.de)

Das Ziel, die Gesellschaft im Sinne nachhaltiger Entwicklung verändern zu können, ist als langfristiges Bildungsziel zu sehen.

Um den Begriff Gestaltungskompetenz besser zu verdeutlichen, wird eine Gliederung in sogenannte **Teilkompetenzen** vorgenommen.

### Zielbetrachtung der Bildung für nachhaltige Entwicklung

Welche Kompetenzen sollen die Schüler im Verlauf ihrer Schulzeit erlangen? In welcher Weise kann das von Ihnen geplante Thema dazu beitragen? In der folgenden Tabelle sind die zehn Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz und geeignete Methoden für die Vermittlung zusammengestellt.

Weitere Informationen zur BNE als Lernangebot sowie Praxisbeispiele für BNE in der Ganztagschule können Sie den Broschüren „Herzlich willkommen in der Schule“, „Zukunft gestalten lernen“ und „Erfolgreich in der Ganztagschule“ entnehmen (siehe unter „Weitere Publikationen zum Thema BNE in der Ganztagschule“, Kapitel 6.4).

Orientierungshilfe Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Sekundarstufe 1 – Begründung, Kompetenzen, Aufgabenbeispiele:

[www.transfer-21.de/daten/materialien/Orientierungshilfe/Orientierungshilfe\\_Kompetenzen.pdf](http://www.transfer-21.de/daten/materialien/Orientierungshilfe/Orientierungshilfe_Kompetenzen.pdf)





## Die Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz und ihre Vermittlung

Teilkompetenz der Gestaltungskompetenz	Hinführung zu den Teilkompetenzen	Geeignete Methoden
<p>Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen</p> 	<p>Können die Schüler wichtige Punkte in den Perspektiven unterschiedlicher Kulturen erkennen, diese würdigen und verständnisorientiert nutzen?</p>	<p>Situiertes Lernen, Rollenspiele, Puppenspiele, Recherchen, Informationsbeschaffung und -auswertung, Interviews, Schülerfirmen</p>
<p>Vorausschauend denken und handeln</p> 	<p>Wird über die Zukunft nachgedacht? Wird die Gegenwart aus der Zukunftsperspektive betrachtet? Entwickeln die Schüler Visionen vom Leben in der Zukunft im Sinne der Nachhaltigkeit? Werden Zukunftsentwürfe mit dem aktuellen Handeln in Beziehung gesetzt?</p>	<p>Fantasiereisen, Ideenwettbewerbe, kreatives Schreiben, Zukunftswerkstätten, Erstellen von Zeichnungen oder Collagen vom Leben in der Zukunft, Modellbau, Denkspiele (was wäre, wenn ...), Szenariotechnik, Planspiele, Rollenspiele ...</p>
<p>Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln</p> 	<p>Können die Schüler Probleme erkennen, Fragen formulieren und fachübergreifend denken? Finden sie eigene Lösungswege und können Gelerntes in ähnlichen Zusammenhängen verwenden? Können sie Konzepte der Nachhaltigkeit z. B. in den Bereichen Technik, Ökonomie, Handel, Mobilität, Konsum und Freizeit anhand einzelner Beispiele darstellen?</p>	<p>Projekte, entdeckendes Lernen, Lernen an Stationen, Werkstattarbeit, selbstständiges Erarbeiten von Fragestellungen und Lösungen, Schülerfirmen</p>
<p>Gemeinsam mit anderen planen und handeln können</p> 	<p>Verfügt der Einzelne über Planungswissen? Kann das Kind planen, agieren und versucht es, Elemente des Nachhaltigkeitsdreiecks in Verbindung zu setzen? Können die Schüler bei einfachen Planungsszenarien ihre Kenntnisse über nachhaltige Entwicklung anwenden?</p>	<p>Projekte in Realsituationen, Exkursionen, Forschungsaktionen, Interviews, Partizipationsformen, Selbstorganisiertes Lernen, Schülerfirmen</p>
<p>An Entscheidungsprozessen partizipieren können</p> 	<p>Haben sich die Schüler im altersmäßigen Rahmen eine Methoden- und Kommunikationskompetenz angeeignet? Wissen sie, wie und wo sie an Entscheidungen teilhaben können? Können Kinder Konflikte friedlich untereinander austragen und bewältigen, kooperieren und Beziehungen zu anderen aufbauen?</p>	<p>Mediation (harmonische Vermittlung im Gespräch bei privaten und sozialen Konflikten), Gesprächskreise, Rituale, Übungen zur Teambildung, Einbeziehung außerschulischer Partner und Lernorte, Nutzung neuer Technologien</p>

Teilkompetenz der Gestaltungskompetenz	Hinführung zu den Teilkompetenzen	Geeignete Methoden
<p>Andere motivieren können, aktiv zu werden</p> 	<p>Werden in Unterricht und Schulleben Anlässe geboten, um nachhaltige Verhaltensweisen und Lebensstile erlebbar zu machen, und haben die Schüler durch ihre Tätigkeit erfahren, dass es sich lohnt und Spaß macht, sich für eine Sache einzusetzen?</p> <p>Haben sie mit ihren Tätigkeiten andere unterstützt und dafür Anerkennung erfahren?</p> <p>Werden die Angebote gezielt nach Erlebniswert und Attraktivität für die Schüler ausgewählt?</p> <p>Sind die Kinder und Jugendlichen bereit, Verantwortung für ihr Lernen zu übernehmen?</p> <p>Können die Kinder und Jugendlichen ihr Wissen zu Motivationstechniken vertiefen und weitergeben?</p>	<p>Ausstellungen, Werbeaktionen, Wettbewerbe, Pressearbeit, Fifty-fifty-Projekte, Wandzeitungen, Internetauftritte, Gestaltung von Festen und Feiern, generationsübergreifende Hilfsaktionen, Schülerfirmen</p>
<p>Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können</p> 	<p>Können die Schüler kulturelle Verhaltensweisen erkennen und reflektieren?</p> <p>Können sie sich selbst wahrnehmen?</p> <p>Können sie ihr Leben und ihre Erlebnisse mit dem Leben anderer Bevölkerungsgruppen vergleichen?</p>	<p>Wahrnehmungsspiele, vor allem die selten gewordene sinnliche Wahrnehmung, wie Stille, Dunkelheit oder körperlich harte Arbeit, Philosophieren, Analysieren, szenisches Spiel, Reiseberichte über andere Völker, handlungsorientierte Tätigkeiten wie Kochen oder Spielen</p>
<p>Selbstständig planen und handeln können</p> 	<p>Können die Kinder selbstständig planen und agieren und versuchen sie, Elemente des Nachhaltigkeitsdreiecks in Verbindung zu setzen?</p> <p>Können die Schüler bei einfachen Planungsszenarien ihre Kenntnisse über nachhaltige Entwicklung anwenden?</p>	<p>Projekte in Realsituationen, Exkursionen, Forschungsaktionen, Interviews, Partizipationsformen, Selbstorganisiertes Lernen, Schülerfirmen</p>
<p>Empathie und Solidarität für Benachteiligte zeigen können</p> 	<p>Können sich die Kinder und Jugendlichen in die Lebenssituation anderer Menschen einfühlen?</p> <p>Kennen die Schüler die Begriffe Solidarität, Gerechtigkeit und Gemeinschaftsgefühl und die Probleme der Einen Welt?</p> <p>Zeigen sie ihren Möglichkeiten entsprechende, kindgemäße Lösungen auf?</p> <p>Wird am Beispiel von nachvollziehbaren Problemen des Fairen Handels bei den Schülern vertieft?</p>	<p>Partnerschaften, Hilfsaktionen, Fair-Trade-Projekte, Briefaustausch, E-Mail-Kontakte, Eine-Welt-Frühstück, Patenschaften, Streitschlichter, gemeinwesenorientiertes Lernen ...</p>
<p>Sich motivieren können, aktiv zu werden</p> 	<p>Spielt das individuelle Wohlfühlen bei der Planung und Durchführung von schulischen Vorhaben eine Rolle?</p> <p>Haben die Schüler durch ihre Tätigkeit erfahren, dass es Spaß macht, sich für eine Sache einzusetzen?</p> <p>Haben sie für ihr Tun Anerkennung erfahren?</p> <p>Sind die Kinder und Jugendlichen bereit, Verantwortung für ihr Lernen zu übernehmen?</p>	<p>Ausstellungen, Werbeaktionen, Wettbewerbe, Pressearbeit, Fifty-fifty-Projekte, Wandzeitungen, Internetauftritte, Gestaltung von Festen und Feiern, generationsübergreifende Hilfsaktionen, Schülerfirmen</p>

## 6.2 Was kann ich zu BNE beitragen?

Das weite Feld der BNE bietet so viele Ansatzpunkte, dass alle Berufsgruppen, die Vertreter der meisten Vereine und Verbände dieses Thema aufgreifen können. So kommen Aktualität und Lebensnähe in die Schule, das Schulleben wird bereichert und die Schule öffnet sich gegenüber ihrem Umfeld.

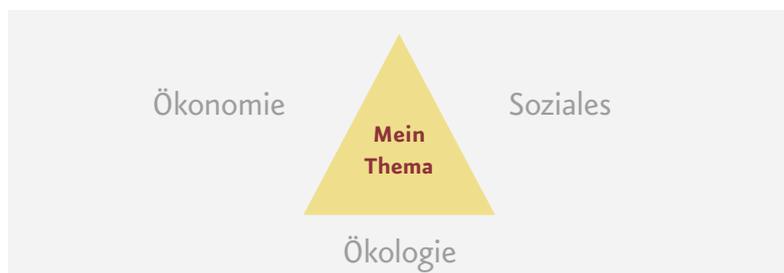
Neben dem normalen Fachunterricht besteht an Ganztagschulen in besonderer Weise die Möglichkeit zur Einrichtung von Arbeitsgemeinschaften. Diese müssen nicht in einem direkten Zusammenhang mit Schulfächern stehen und können von Lehrkräften wie auch von außerschulischen Partnern geleitet werden. Sie können Unterrichtsfächer ergänzen, aber auch das außerschulische Leben der Kinder und Jugendlichen in vielfältiger Weise unterstützen. So kann beispielsweise eine „Ernährungs-AG“ als Langzeitprojekt nicht nur „Kochen lernen“ bieten. Sie kann auch eine gesunde Ernährung und gesunde Lebensweise verdeutlichen, preisbewusstes Einkaufen üben, die Augen öffnen für saisonal bedingte Angebote sowie für fair gehandelte und Produkte aus der Region. In diesem Zusammenhang können die regulären Schulfächer (möglichst in Absprache mit den Lehrkräften) unterstützt und ergänzt werden, zum Beispiel mit folgenden Themen:

In Kapitel 4 „BNE in der Praxis“ sind Beispiele zu finden, die verdeutlichen, wie außerschulische Kooperationspartner im BNE-Bereich arbeiten können.

- Kosten der Zutaten, Energieverbrauch, Zeitaufwand, Transportwege (Mathematik)
- Herkunft und Erzeugerländer, Transportwege (Erdkunde)
- Rezepte, Verpackungen und Etiketten, geschäftliche Schreiben, Interviews (Deutsch und Fremdsprachen)
- Inhaltsstoffe, chemische Vorgänge in der Küche (Chemie)
- Energieverbrauch, Temperaturen (Physik)
- Überfluss und Verschwendung, Hunger und gerechte Verteilung (Ethik und Religion)

## 6.3 Checkliste zur Selbstkontrolle

Was hat mein Angebot für den Unterricht mit Nachhaltigkeit zu tun?



Liebe außerschulische Fachkräfte!

Stellen Sie beim Abgleich viele Übereinstimmungen fest, dann entspricht Ihr Projekt dem Gedanken einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Bei weniger Übereinstimmungen sollten Sie noch einmal überlegen, ob Ihr Projekt so weiterentwickelt werden kann, dass es der Bildung für nachhaltige Entwicklung entspricht.

## Checkliste zur Selbstkontrolle

### Was hat mein Angebot für den Unterricht mit Nachhaltigkeit zu tun?

1. Prüfung der Themenwahl			
	Übereinstimmung	Teilweise	Keine Übereinstimmung
Zentrale lokale oder globale Problemlage			
Längerfristige Bedeutung			
Auf breitem und differenziertem Wissen basierend			
Aussichtsreiche Handlungsmöglichkeiten für den Einzelnen			

2. Zielbetrachtung			
	Übereinstimmung	Teilweise	Keine Übereinstimmung
Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen			
Vorausschauend denken und handeln können			
Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln können			
Gemeinsam mit anderen planen und handeln können			
An Entscheidungsprozessen partizipieren können			
Andere motivieren können, aktiv zu werden			
Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können			
Selbstständig planen und handeln können			
Empathie und Solidarität zeigen			
Sich motivieren können, aktiv zu werden			

3. Methodenvergleich			
	Übereinstimmung	Teilweise	Keine Übereinstimmung
Wirklichkeitsnahe Probleme			
Anwendung des erworbenen Wissens			
Anwendung des erworbenen Wissens in anderen Kontexten			
Betrachtung der Probleme aus unterschiedlichen Perspektiven			
Kooperatives Problemlösen			
Selbstbestimmendes Lernen			
Handlungsorientiertes Lernen			
Lernen in Projekten			
Fachübergreifendes Lernen			
Interdisziplinäres Lernen			
Service Learning			
Methodenvielfalt im Hinblick auf den Erwerb von Gestaltungskompetenz			



## 6.4 Weiterführende Publikationen zum Thema BNE in der Ganztagschule

- **Broschüre zum Thema BNE in der Ganztagschule**

Zum Thema Bildung für nachhaltige Entwicklung in Ganztagschulen wurde eine Broschüre erstellt. Sie richtet sich an Lehrer.

Download (PDF, 748kb)

<http://www.transfer-21.de/index.php?p=245>



- **Broschüre Kooperation mit außerschulischen Partnern in der Ganztagschule**

Was erwartet außerschulische Partner, wenn sie mit Ganztagschulen kooperieren? Fragen beantwortet diese Broschüre. Sie richtet sich an außerschulische Kooperationspartner, bietet aber auch Anregungen für Lehrer.

Download (PDF, 2,5 MB):

<http://www.transfer-21.de/index.php?p=245>



- **Broschüre Erfolgreich in der Ganztagschule**

Ein Methodentraining für außerschulische Partner zum Thema „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ enthält die Broschüre „Erfolgreich in der Ganztagschule“. Die vier Fortbildungsmodule vermitteln außerschulischen Fortbildnern die Themenfelder und Methoden von BNE.

Download (PDF, 1,42 MB):

<http://www.transfer-21.de/index.php?p=245>



*„Das Prinzip aller Dinge ist das Wasser,  
denn Wasser ist alles und  
ins Wasser kehrt alles zurück.“*

*(Thales von Milet, griechischer Philosoph)*



# Bundesweite Koordinierungsstelle Programm Transfer-21

Sabine Preußner, Stephanie Pröpsting, Dr. Michael Plesse,  
Freya Diepenbrock, Gudrun Vinzing,  
Prof. Dr. Gerhard de Haan (Projektleitung)

Freie Universität Berlin  
Arbeitsbereich Erziehungswissenschaftliche Zukunftsforschung  
Programm Transfer-21

Arnimallee 9, 14195 Berlin  
Tel.: 030 / 83 85 25 15  
Fax: 030 / 83 85 68 48 (Sekretariat)  
E-Mail: sekretariat@transfer-21.de  
Homepage: www.transfer-21.de



## Ansprechpartner in den beteiligten Ländern

### Bayern

Hans Fendt  
Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung  
Referat Umweltbildung  
Kardinal-von-Waldburg-Straße 5-6  
89407 Dillingen a. d. Donau  
Tel.: 09071 / 53172 und 53177  
Fax: 09071 / 53172 und 53177  
E-Mail: h.fendt@alp.dillingen.de  
Homepage: <http://alp.dillingen.de/projekte/agenda21>

### Berlin

Hilla Metzner  
Bildung für nachhaltige Entwicklung, Senatsverwaltung  
SENWF Berlin, VI A 4 – Reinhold Reitschuster  
Beuthstraße 6-8, 10117 Berlin  
Tel.: 030 / 90 26 7  
E-Mail: hilla.metzner@senbj.senvalt-berlin.de  
Homepage: [www.programmwerkstatt.de](http://www.programmwerkstatt.de)

### Brandenburg

Beate Fritz  
Landesinstitut für Schule und Medien  
Berlin-Brandenburg (LISUM)  
Struweg, 14974 Ludwigsfelde-Struveshof  
Tel.: 03378 / 209152  
Fax: 03378 / 209199  
E-Mail: beate.fritz@lisum.brandenburg.de  
Homepage: [www.transfer-21-bb.de](http://www.transfer-21-bb.de)

### Bremen

Mareike Molkewehrum  
Landesinstitut für Schule  
Am Weidedamm 20, 28215 Bremen  
Tel.: 04 21 / 3611 44 30  
Fax: 04 21 / 3 61 83 11  
E-Mail: mmolkewehrum@lis.bremen.de  
Homepage: [www.schulprojekte-bremen.de](http://www.schulprojekte-bremen.de)

### Hamburg

Regina Marek  
Landesinstitut für Lehrerbildung und  
Schulentwicklung  
Felix-Dahn-Straße 3, 20357 Hamburg  
Tel.: 040 / 4 28 01 37 32  
Fax: 040 / 4 28 01 27 99  
E-Mail: regina.marek@li-hamburg.de  
Homepage: [www.transfer-21-hh.de](http://www.transfer-21-hh.de)

Gerhard Nobis  
Landesinstitut Hamburg, ZSU  
Hemmingstedter Weg 142, 22609 Hamburg  
Tel.: 040 / 823 14 20  
Fax: 040 / 82 31 42 22  
E-Mail: gerhard.nobis@li-hamburg.de

### Hessen

Reiner Mathar  
Hessisches Amt für Lehrerbildung  
Ökologische Bildung und Globales Lernen  
Schubertstraße 60 H 15, 35392 Gießen  
Tel.: 06 41 / 48 00 36 57  
Fax: 06 41 / 48 00 36 60  
E-Mail: r.mathar@afll.hessen.de  
Homepage: <http://lernen.bildung.hessen.de/21-transfer>

### Mecklenburg-Vorpommern

Gudrun Zander  
Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur  
Referat 206  
Ellerried 5, 19061 Schwerin  
Tel.: 03 85 / 760 17 28  
Fax: 03 85 / 71 11 88  
E-Mail: g.zander@lisa-mv.de

### Niedersachsen

Armin Lohmann  
Niedersächsisches Kultusministerium, Referat 25  
Schiffsgraben 12, 30159 Hannover  
Tel.: 05 11 / 120 70 53  
E-Mail: armin.lohmann@mk.niedersachsen.de

### Nordrhein-Westfalen

Rolf Schulz  
Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes  
Nordrhein-Westfalen, Ref. 515  
Projektleiter Transfer-21 NRW „Agenda 21 in Schule und  
Jugendarbeit“

Dienstort Soest: Paradieser Weg 64, 59494 Soest  
Tel.: 0 29 21 / 68 33 07  
Fax: 0 29 21 / 68 32 28  
Dienstort Düsseldorf:  
Völklinger Straße 49, 40190 Düsseldorf  
Tel.: 0 2 11 / 58 67 36 06  
Fax: 0 2 11 / 58 67 32 20  
Homepage: [www.agenda21schulen.de](http://www.agenda21schulen.de)

### Rheinland-Pfalz

Dr. Rainer Tempel  
Pädagogisches Zentrum Rheinland-Pfalz  
Europaplatz 7-9, 55543 Bad Kreuznach  
Tel.: 06 71 / 840 88 42  
E-Mail: tempel@pz.bildung-rp.de  
Homepage: [www.nachhaltigkeit.bildung-rp.de](http://www.nachhaltigkeit.bildung-rp.de)  
oder  
Dr. Rainer Tempel  
PZ-Außenstelle Speyer  
Butenschönstraße 2, 67346 Speyer  
Tel.: 0 62 32 / 670 33 19  
E-Mail: tempel@pz-sp.bildung-rp.de

### Saarland

Annerose Wannemacher  
Ministerium für Bildung, Familie, Frauen und Kultur  
Hohenzollerstraße 60, 66117 Saarbrücken  
Tel.: 06 81 / 5 01 74 67  
Fax: 06 81 / 5 01 75 00  
E-Mail: A.Wannemacher@bildung.saarland.de

### Sachsen-Anhalt

Holger Mühlbach  
Landesinstitut für Lehrerfortbildung, Lehrerweiterbildung  
und Unterrichtsforschung von Sachsen-Anhalt (LISA)  
Riebeckplatz 9, 06110 Halle (Saale)  
Tel.: 03 45 / 2 04 23 05  
E-Mail: HMuehlbach@lisa.mk.lsa-net.de  
Homepage: [www.modellversuche.bildung-lsa.de/transfer21/index.htm](http://www.modellversuche.bildung-lsa.de/transfer21/index.htm)

### Schleswig-Holstein

Fritz Wimber  
Institut für Qualitätsentwicklung in Schulen  
Schreiberweg 5, 24119 Kronshagen  
Tel.: 04 31 / 5 40 31 55  
Fax: 04 31 / 5 40 32 16  
E-Mail: fritz.wimber@iqsh.de  
Homepage: <http://transfer-21.lernnetz.de>

### Thüringen

Bettina Schultz  
Thüringer Institut für Lehrerfortbildung  
Lehrplanentwicklung und Medien (ThILLM)  
Heinrich-Heine-Allee 2-4, 99438 Bad Berka  
Tel.: 03 64 58 / 5 62 09  
Fax: 03 64 58 / 5 63 00  
E-Mail: BSchultz@thillm.thueringen.de  
Homepage: [www.thillm.de/thillm/start\\_schule\\_projekte.html](http://www.thillm.de/thillm/start_schule_projekte.html)

## Impressum

Herausgeber: Programm Transfer-21  
Arnimallee 9, 14195 Berlin  
Homepage: [www.transfer-21.de](http://www.transfer-21.de)  
E-Mail: sekretariat@transfer-21.de

Redaktion: Stephanie Pröpsting  
Lektorat: Petra Thoms, Berlin  
Grafik-Design: [www.bert-odenthal.de](http://www.bert-odenthal.de)  
Druck und Vertrieb: Argus Werbeagentur, Westerstede

Mit Beiträgen von:  
Elke Jochum, Angelika Krenzer-Bass,  
Christine Makerlik, Holger Mühlbach,  
Stephanie Pröpsting, Beate Rösler,  
Dr. Rainer Tempel

© Fotos:  
Bernd Brundert\_www.berndbrundert.de (2x);  
Bert Odenthal\_www.bert-odenthal.de (7x);  
Photocase\_www.photocase.de (DoMiNiK2\_S\_7);  
www.pixelio.de\_Titel: Hanspeter Bolliger und  
Stephan Dietl/PIXELIO, Innentitel: Sigrid Harig/  
PIXELIO, S. 8: MjJune/PIXELIO;  
stock.xchn\_gww.sxc.hu (4x)

## Gefördert vom



Gefördert als BLK-Programm von  
Bund und Ländern im Zeitraum vom  
01.08.2004 bis 31.12.2006



[www.transfer-21.de](http://www.transfer-21.de)

Programm Transfer-21  
Arnimallee 9  
14195 Berlin