

# HANDREICHUNG FÜR DIE UMSETZUNG VON BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG (BNE) GEMÄSS LEHRPLAN 21

## Inhalt

<b>1. EINLEITUNG</b>	<b>2</b>
1.1 Ausgangslage und Herausforderungen	2
1.2 Ziel, Anspruch und Aufbau der Handreichung	2
<b>2. DIE DIDAKTISCHEN ANFORDERUNGEN VON BNE GEMÄSS DEN AUSFÜHRUNGEN IM LEHRPLAN 21</b>	<b>3</b>
2.1 Bildungsziele	3
2.2 Didaktische Prinzipien	3
2.3 Themenauswahl	3
2.4 Gestaltung des Unterrichts als fächerübergreifender Unterricht	4
<b>3. BEDEUTUNG DER FACHBEREICHE FÜR DIE UMSETZUNG VON BNE</b>	<b>4</b>
3.1 Fachbereich Sprachen (Deutsch und Fremdsprachen)	4
3.2 Fachbereich Mathematik	5
3.3 Fachbereich Natur-Mensch-Gesellschaft	6
3.4 Fachbereich Bildnerisches Gestalten (BG)	9
3.5 Fachbereich Textiles und Technisches Gestalten (TTG)	9
3.6 Fachbereich Musik	10
3.7 Fachbereich Bewegung und Sport	10
3.8 Medien und Informatik	10
3.9 Berufliche Orientierung	11
<b>4. ÜBERFACHLICHE KOMPETENZEN, DIE FÜR BNE ZENTRAL SIND</b>	<b>11</b>
<b>5. EMPFEHLUNGEN ZUR FÄCHERÜBERGREIFENDEN UMSETZUNG VON BNE</b>	<b>13</b>
<b>6. LITERATUR</b>	<b>15</b>

## 1. EINLEITUNG

### 1.1 Ausgangslage und Herausforderungen

Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) ist national wie international ein wichtiges Bildungsanliegen. Auf internationaler Ebene sind die Massnahmen im Rahmen der UN-Weltdekade für die Bildung für Nachhaltige Entwicklung 2005–2014 (vgl. z.B. Baumann, 2014) sowie deren Weiterführung ab 2015 als Weltaktionsprogramm BNE zentral. Hierzu hat die UNESCO eine Roadmap entwickelt. Das fünfjährige Programm (2015–2019) zielt darauf ab, langfristig eine systemische Veränderung des Bildungssystems zu bewirken und Bildung für Nachhaltige Entwicklung vom Projekt in die Struktur zu bringen. Die Vereinten Nationen haben mit der Bildungsagenda 2030 ergänzend formuliert, wie hochwertige Bildung zur Nachhaltigen Entwicklung beitragen soll. Die aktuelle Strategie Nachhaltige Entwicklung 2016–2019 des Bundesrates greift diese internationalen Anliegen auf, um die Ziele der Vereinten Nationen mitzutragen. Auch im Lehrplan 21 wird die in Artikel 2 der Bundesverfassung als Staatsziel erklärte und in Artikel 73 ausgeführte Nachhaltige Entwicklung berücksichtigt, indem BNE verbindlich verankert ist. Im Grundlagenkapitel des Lehrplans wird das fächerübergreifend verstandene Bildungsanliegen BNE auf einer übergeordneten Ebene dargelegt und begründet (Lehrplan 21, 2016, S. 31ff).

Zudem werden in den einzelnen Fachbereichen diejenigen Kompetenzen durch Querverweise speziell ausgewiesen, welche zu den übergeordneten Zielsetzungen von BNE beitragen sollen (vgl. Kapitel 2.1). Die Zuordnung der fachlichen Kompetenzen wurde von Vertreterinnen und Vertretern der einzelnen Fachbereiche und damit aus deren Perspektive vorgenommen. Zusätzlich stellt der Lehrplan 21 die überfachlichen Kompetenzen in einen Bezug zu BNE, ohne dies jedoch genauer auszuführen oder durch Querverweise zu konkretisieren. Zum Bildungsanliegen BNE selber findet sich kein spezifisches Kompetenzmodell. In den letzten Jahren wurden jedoch international und national zahlreiche BNE-Kompetenzmodelle erarbeitet (vgl. für den deutschsprachigen Raum z.B. Muheim, Wüst, Künzli David, Bertschy, 2014, *éducation21*, 2016).

Als fächerübergreifendes Bildungsanliegen steht BNE deshalb in einem Spannungsverhältnis zur grundsätzlich fachlichen Ausrichtung des Schulsystems, die sich auch im Lehrplan 21 widerspiegelt. In der Umsetzung von BNE spielt zum einen der fachliche Unterricht eine zentrale Rolle. Zum anderen sind Unterrichtseinheiten bzw. -phasen fächerübergreifend zu gestalten, indem sie sich an den im Lehrplan 21 ausformulierten Kriterien für die Themenwahl, den übergeordneten Zielen und den didaktischen BNE-Prinzipien ausrichten (vgl. Kapitel 5).

### 1.2. Ziel, Anspruch und Aufbau der Handreichung

Die vorliegende Handreichung schlägt ergänzend bzw. erläuternd zu den Ausführungen des Lehrplans 21 aus einer systematischen BNE-Perspektive eine Kennzeichnung und Zusammenstellung der für BNE relevanten Kompetenzen aus den einzelnen Fachbereichen (Kapitel 3) sowie aus dem Bereich der überfachlichen Kompetenzen (Kapitel 4) vor. Sie führen also diejenigen Kompetenzen des Lehrplans 21 zusammen, die einen Beitrag im Hinblick auf die Erreichung der übergeordneten Ziele von BNE leisten, und nimmt damit den Lehrpersonen das Zusammensuchen der BNE bezogenen Querverweise in den Fachbereichen ab. Gleichzeitig wird in Kapitel 5 aufgezeigt, wie die fachspezifischen und die überfachlichen Kompetenzen im Hinblick auf die didaktischen Anforderungen von BNE verbunden werden können.

Das Autorenteam möchte eine Unterstützung dafür bieten, das anspruchsvolle Bildungsanliegen BNE konkret zu realisieren. Angesprochen sind in erster Linie all jene, die die Umsetzung von BNE in Schule und Unterricht verantworten: dies sind insbesondere Lehrpersonen, Schulleitungen, aber auch Lehrmittelautorinnen und -autoren sowie kantonale Bildungsverantwortliche. Es ist zu wünschen, dass die Handreichung einen Beitrag zur Verstetigung und (Qualitäts-)Entwicklung von BNE in der Schulpraxis sowie in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen leistet.

## **2. DIE DIDAKTISCHEN ANFORDERUNGEN VON BNE GEMÄSS DEN AUSFÜHRUNGEN IM LEHRPLAN 21**

Das fächerübergreifende Bildungsanliegen BNE wird in den Grundlagen des Lehrplans 21 in Form didaktischer Strukturelemente beschrieben und begründet (Lehrplan 21, 2016, S. 35ff). Dieses übergeordnete Verständnis von BNE, wie es sich im Lehrplan präsentiert, wird nachfolgend kurz dargestellt.

### **2.1 Bildungsziele**

BNE-Unterricht soll Schülerinnen und Schüler befähigen, «Zusammenhänge zu verstehen, sich als eigenständige Personen in der Welt zurechtzufinden, Verantwortung zu übernehmen und sich aktiv an gesellschaftlichen Aushandlungs- und Gestaltungsprozessen für eine ökologisch, sozial und wirtschaftlich Nachhaltige Entwicklung zu beteiligen» (Lehrplan 21, 2016, S. 36). Voraussetzung dafür ist, dass sich die Schülerinnen und Schüler mit der Komplexität der Welt und deren ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Entwicklungen auseinandersetzen.

### **2.2 Didaktische Prinzipien**

Der Lehrplan 21 empfiehlt die Orientierung an den didaktischen Prinzipien Zukunftsorientierung, vernetzendes Lernen und Partizipation, um «den Unterricht bezogen auf die Leitidee einer Nachhaltigen Entwicklung zu planen und durchzuführen» (Lehrplan 21, 2016, S. 40). Bei der Zukunftsorientierung setzen sich Schülerinnen und Schüler themenspezifisch mit Zukunftsentwürfen auseinander, hinterfragen deren Umsetzbarkeit und entwickeln gemeinsame Zukunftsvorstellungen. Das vernetzende Lernen bedeutet einerseits, die Unterrichtsinhalte aus mehreren Perspektiven zu betrachten, andererseits deren explizit angeleitete Verknüpfung. Dabei sollen Wissen, Methoden und Konzepte aus verschiedenen Fachbereichen gezielt beigezogen werden. Unter Partizipation wird eine Ausrichtung des Unterrichts verstanden, bei der Schülerinnen und Schüler Einfluss auf ausgewählte Entscheidungen nehmen können.

### **2.3 Themenauswahl**

In Bezug auf die Themenwahl empfiehlt der Lehrplan, von einer gesellschaftlichen Fragestellung, einer Aktualität oder einer Alltagserfahrung der Schülerinnen und Schüler auszugehen. Da sich jedoch nicht jedes Thema gleichermassen für die Umsetzung von BNE eignet, werden Kriterien für die Inhaltsauswahl angegeben: Geeignete Themen sollen es u.a. ermöglichen, eine Beziehung zwischen lokalen und globalen Gegebenheiten und Prozessen aufzuzeigen, Auswirkungen der Vergangenheit und Gegenwart auf zukünftige Generationen zu thematisieren, die politische, ökologische, ökonomische, soziale und kulturelle Dimensionen miteinander zu verknüpfen oder eine kritische Auseinandersetzung mit Werthaltungen zu ermöglichen (Lehrplan 21, 2016, S. 41).

Der Lehrplan 21 nennt zudem ausgewählte, für BNE relevante fächerübergreifende Themen. Die Auswahl basiert auf Bildungsanliegen wie dem Globalen Lernen oder der Umweltbildung, die unter der Leitidee der Nachhaltigen Entwicklung neu miteinander in Beziehung gesetzt werden. Andererseits folgt sie der bisherigen Einbindung einiger dieser fächerübergreifenden Themen in die kantonalen Lehrpläne, den Schlüsselthemen der UNO-Dekade Bildung für Nachhaltige Entwicklung 2005 - 2014 und den Herausforderungen und Massnahmen der Strategie Nachhaltige Entwicklung des schweizerischen Bundesrates (2002, erneuert 2008 und 2016).

## 2.4 Gestaltung des Unterrichts als fächerübergreifender Unterricht

Für die Umsetzung von BNE im Unterricht reicht es jedoch nicht, wenn in den einzelnen Fachbereichen an einzelnen für BNE-relevante Kompetenzen gearbeitet wird oder die im Lehrplan 21 genannten Themen lediglich aufgegriffen werden. Zentral ist die Art und Weise, wie die Auseinandersetzung mit den Themen bzw. ihren Teilthemen realisiert wird (bspw. durch die BNE-spezifischen didaktischen Prinzipien wie vernetzendes Lernen). In diesem Zusammenhang wird im Lehrplan 21 auch betont, dass fächerübergreifender Unterricht für die Umsetzung von BNE eine ausgesprochen bedeutsame Rolle spielt (vgl. auch Kapitel 5). Denn die Themen, die im Lehrplan 21 unter dem Fokus einer Nachhaltigen Entwicklung genannt werden, lassen sich in den seltensten Fällen nur in einem einzelnen Fachbereich bearbeiten. Um die Komplexität der Welt erfassen und verstehen zu können, müssen verschiedene fachliche und überfachliche Kompetenzen aufgebaut und entwickelt werden. «Formen fächerübergreifenden Unterrichts sind geeignet, die Vielschichtigkeit eines komplexen Themas sichtbar, Zusammenhänge und Wechselwirkungen fassbar und verständlich zu machen» (Lehrplan 21, 2016, S. 40).

## 3. BEDEUTUNG DER FACHBEREICHE FÜR DIE UMSETZUNG VON BNE

Alle Fachbereiche schaffen Grundlagen und können die Basis legen, auf denen BNE aufbauen und anschliessen kann. Offensichtlich ist der Bezug zu BNE bei den überfachlichen Kompetenzen und im Fachbereich Natur-Mensch-Gesellschaft. Aber auch die übrigen Fachbereiche haben ein Potenzial im Hinblick auf zentrale Aspekte von BNE. Nachfolgend werden das übergeordnete Potential pro Fachbereich (Aufklappmenüs) – ausgehend von den jeweiligen Ausführungen zum entsprechenden Fachbereich im Lehrplan 21 – ausgelotet und tabellarisch diejenigen fachlichen Kompetenzen aufgeführt, deren Erwerb einen Beitrag zur Erreichung der übergeordneten Ziele von BNE leisten. Letztere entsprechen zu einem grossen Teil den Querverweisen des Lehrplans 21. Es wurden jedoch zusätzliche Fachkompetenzen aufgenommen, bei denen der Bezug zu BNE vorhanden ist, und diejenigen Querverweise weggelassen, bei denen kein solcher ersichtlich ist.

### 3.1 Fachbereich Sprachen (Deutsch und Fremdsprachen)

#### *Übergeordnetes Potential*

In den einleitenden Ausführungen zum gesamten Fachbereich Sprachen (Kapitel Bedeutung und Zielsetzung) werden verschiedene Aspekte erwähnt, die für BNE relevant sind. So dient Sprache als Mittel für politische Bildung. Sprache fördert Schülerinnen und Schüler in ihrer Kritik-, Argumentations- und Reflexionsfähigkeit. Schülerinnen und Schüler «integrieren sich verantwortungsbewusst in die Gesellschaft und gestalten diese aktiv mit. (...) Die Sprache hat eine Schlüsselfunktion, um gegenseitiges Verständnis, Respekt und Toleranz auszudrücken. Gegenseitige sprachliche Verständigung dient somit als Grundlage

für ein friedvolles Zusammenleben» (Lehrplan 21, 2016, S. 58). Kulturtechniken wie Lesen und Schreiben können als wesentliche Voraussetzungen für die Mitgestaltung im Rahmen einer Nachhaltigen Entwicklung angesehen werden.

Das übergeordnete Potential für BNE kann insbesondere darin gesehen werden, dass für Nachhaltige Entwicklung relevante Themenbereiche und Texte bearbeitet werden können – dies vor allem auch auf der Sekundarstufe 1. Zudem besteht das Potential, unterschiedliche kulturelle Hintergründe im Hinblick auf gesellschaftliche Wertvorstellungen, die sich in Sprache ausdrücken, oder den Zusammenhang von Sprache und Denken den Schülerinnen und Schülern bewusst zu machen. Zu solchen Aspekten finden sich jedoch in den Ausführungen im Lehrplan 21 zu den entsprechenden Fachbereichen keinerlei Ausführungen oder Hinweise. Einzig im Fachbereich Latein ist vermerkt, dass «die europäische Sprach-, Kultur- und Wissenschaftstradition (...) zu einem wesentlichen Teil auf die Römer und Griechen zurück (geht). Die Auseinandersetzung mit ihr stärkt das Verständnis für die Gegenwart» (Lehrplan 21, 2016, S. 58).

*Der Erwerb folgender Kompetenzen aus dem Fachbereich Deutsch leistet einen Beitrag zur Erreichung der übergeordneten Ziele von BNE:*

Abkürzung	Kompetenz Die Schülerinnen und Schüler können ...
D.2.B	... wichtige Informationen aus Sachtexten entnehmen.
D.3.C	... sich aktiv an einem Dialog beteiligen
D.5.B	... den Gebrauch und die Wirkung von Sprache untersuchen.

*Im Fachbereich Fremdsprachen werden keine spezifischen fachlichen Kompetenzen genannt, die einen Beitrag zur Erreichung der übergeordneten Ziele von BNE leisten.*

### 3.2 Fachbereich Mathematik

#### *Übergeordnetes Potential*

Mathematik ist ein Werkzeug, um die Umwelt zu erschliessen und zu verstehen. Mathematik ermöglicht das Lesen und Verstehen von Daten in verschiedenen Handlungsfeldern einer NE (Mobilität, Bevölkerungswachstum, Klimadaten etc.). Der Fachbereichslehrplan Mathematik leitet zu einem verständnisvollen, kritischen und kreativen Umgang mit diesem Werkzeug an. Er zielt darauf ab, mathematisches Tun mit mathematischen Inhalten zu verbinden. «Die Beschäftigung mit Mathematik unterstützt die Entwicklung von Abstraktionsfähigkeit, Vorstellungsvermögen, Problemlösekompetenz und rationalem Denken. Der Umgang mit neuen Herausforderungen, die Darstellung von Sachverhalten und eigenen Gedankengängen sind dabei zentral» (Lehrplan 21, 2016, S. 208).

Das Potential von Mathematik für BNE liegt deshalb im Erwerb einer grundlegenden, systemischen Denkweise und damit im Denkinstrument an sich, jedoch weniger in den zu erwerbenden fachlichen Kompetenzen.

*Im Fachbereich Mathematik werden keine Kompetenzen genannt, die einen Beitrag zur Erreichung der übergeordneten Ziele von BNE leisten.*

### 3.3 Fachbereich Natur-Mensch-Gesellschaft

#### *Übergeordnetes Potential*

Der Fachbereich NMG ist der bedeutendste Fachbereich für die Umsetzung von BNE. Gemäss Lehrplan21 lernen die Schülerinnen und Schüler in diesem Fach «sich mit natürlichen Erscheinungen, unterschiedlichen Lebensweisen, vielfältigen gesellschaftlichen und kulturellen Errungenschaften aus verschiedenen Perspektiven auseinanderzusetzen. Sie entwickeln eigene Sichtweisen auf die Welt, lernen zukünftigen Herausforderungen zu begegnen sowie Erfahrungen, Strategien und Ressourcen nachhaltig zu nutzen und ihr Handeln zu verantworten» (Lehrplan 21, 2016, S. 250). Die beschriebene Zielsetzung deckt sich in vielen Punkten mit den übergeordneten Zielen von BNE. Das Potenzial liegt dabei insbesondere in der Auseinandersetzung mit einem Thema aus verschiedenen Perspektiven. Dies schliesst mit ein, dass das Thema aus verschiedenen fachlichen Perspektiven beleuchtet wird, die verschiedenen Perspektiven auch verknüpft werden und auf dieser Grundlage Urteilsbildung gefördert wird.

Auch sind die fächerübergreifenden Themen unter der Leitidee Nachhaltiger Entwicklung «zu einem grossen Teil in den Kompetenzen und Kompetenzstufen des Fachbereichs Natur, Mensch, Gesellschaft verankert und mit Querverweisen gekennzeichnet. Diese Kompetenzen und Kompetenzstufen eignen sich besonders für einen fächerübergreifenden Unterricht unter der Leitidee Nachhaltiger Entwicklung» (S. 255f).

*Der Erwerb folgender Kompetenzen aus dem Fachbereich Natur, Mensch, Gesellschaft aus dem 1. und dem 2. Zyklus leistet einen Beitrag zur Erreichung der übergeordneten Ziele von BNE:*

<b>Abkürzung</b>	<b>Kompetenz</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...
NMG.1.3	... Zusammenhänge von Ernährung und Wohlbefinden erkennen und erläutern.
NMG.2.1	... Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen erkunden und dokumentieren sowie das Zusammenwirken beschreiben.
NMG.2.2	... die Bedeutung von Sonne, Luft, Wasser, Boden und Steinen für Lebewesen erkennen, darüber nachdenken und Zusammenhänge erklären.
NMG.2.5	... Vorstellungen zur Geschichte der Erde und der Entwicklung von Pflanzen, Tieren und Menschen entwickeln.
NMG.2.6	... Einflüsse des Menschen auf die Natur einschätzen und über eine nachhaltige Entwicklung nachdenken.
NMG.3.2	... die Bedeutung von Energie und Energieumwandlungen im Alltag erkennen, beschreiben und reflektiert handeln.
NMG.5.3	... Bedeutung und Folgen technischer Entwicklungen für Mensch und Umwelt einschätzen.
NMG.6.1	... unterschiedliche Arbeitsformen und Arbeitsplätze erkunden.
NMG.6.3	... die Produktion und den Weg von Gütern beschreiben.
NMG.6.4	... Tauschbeziehungen untersuchen und einfache wirtschaftliche Regeln erkennen.
NMG.6.5	... Rahmenbedingungen von Konsum wahrnehmen sowie über die Verwendung von Gütern nachdenken.

NMG.7.1	... unterschiedliche Lebensweisen beschreiben und erkennen, was Menschen ihre Herkunft und Zugehörigkeiten bedeuten.
NMG.7.2	... Vorstellungen zu Lebensweisen von Menschen in fernen Gebieten der Erde beschreiben, vergleichen und entwickeln.
NMG.7.3	... Formen des Unterwegs-Seins von Menschen, Gütern und Nachrichten erkunden sowie Nutzen und Folgen des Unterwegs-Sein für Mensch und Umwelt abschätzen.
NMG.7.4	... Zusammenhänge und Abhängigkeiten zwischen Lebensweisen und Lebensräumen von Menschen wahrnehmen, einschätzen und sich als Teil der einen Welt einordnen.
NMG.8.2	... die unterschiedliche Nutzung von Räumen durch Menschen erschliessen, vergleichen und einschätzen und über Beziehungen von Menschen zu Räumen nachdenken.
NMG.8.3	... Veränderungen in Räumen erkennen, über Folgen von Veränderungen und die künftige Gestaltung und Entwicklung nachdenken.
NMG.9.2	... Dauer und Wandel bei sich sowie in der eigenen Lebenswelt und Umgebung erschliessen.
NMG.10.1	... auf andere eingehen und Gemeinschaft mitgestalten.
NMG.10.4	... das Verhältnis von Macht und Recht in Gegenwart und Vergangenheit verstehen.
NMG.10.5	... eigene Anliegen einbringen sowie politische Prozesse erkennen.
NMG.11.1	... menschliche Grunderfahrungen beschreiben und reflektieren.
NMG.11.2	... philosophische Fragen stellen und über sie nachdenken.
NMG.11.3	... Werte und Normen erläutern, prüfen und vertreten.
NMG.11.4	... Situationen und Handlungen hinterfragen, ethisch beurteilen und Standpunkte begründet vertreten.

*Im Hinblick auf den Zyklus 3 leistet der Erwerb folgender Kompetenzen aus dem Fachbereich Natur, Mensch, Gesellschaft einen Beitrag zur Erreichung der übergeordneten Ziele von BNE:*

<b>Abkürzung</b>	<b>Kompetenz</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...
NT 1.3	... die Nachhaltigkeit naturwissenschaftlich-technischer Anwendungen diskutieren.
NT 3.3	... Stoffe als globale Ressource erkennen und nachhaltig damit umgehen.
NT 9.2	... Wechselwirkungen innerhalb und zwischen terrestrischen Ökosystemen erkennen und charakterisieren.
NT 9.3	... Einflüsse des Menschen auf regionale Ökosysteme erkennen und einschätzen.
WAH 1.3	... die Produktion von Gütern und Dienstleistungen vergleichen und beurteilen.
WAH 2.1	... Prinzipien der Marktwirtschaft aufzeigen.
WAH 2.2	... die Bedeutung des Handels für die Verfügbarkeit von Gütern erklären.
WAH 3.1	... Einflüsse auf die Gestaltung des Konsumalltages erkennen.

WAH 3.2	... Folgen des Konsums analysieren.
WAH 3.3	... kriterien- und situationsorientierte Konsumententscheidungen finden.
WAH 4.1	... das Zusammenspiel unterschiedlicher Einflüsse auf die Gesundheit erkennen und den eigenen Alltag gesundheitsfördernd gestalten.
WAH 4.2	... Einflüsse auf die Ernährung erkennen und Essen und Trinken der Situation entsprechend gestalten.
WAH 4.3	... Nahrung kriterienorientiert auswählen.
WAH 4.4	... Nahrung unter Berücksichtigung gesundheitlicher Aspekte zubereiten.
WAH 4.5	... globale Herausforderungen der Ernährung von Menschen verstehen.
RZG 1.2	... Wetter und Klima analysieren.
RZG 1.4	... natürliche Ressourcen und Energieträger untersuchen.
RZG 2.1	... Bevölkerungsstrukturen und -bewegungen erkennen und einordnen.
RZG 2.2	... Lebensweisen von Menschen in verschiedenen Lebensräumen vergleichen.
RZG 2.3	... die Dynamik in städtischen und ländlichen Räumen analysieren.
RZG 2.4	... Mobilität und Transport untersuchen.
RZG 2.5	... die Bedeutung des Tourismus einschätzen.
RZG 3.1	... natürliche Systeme und deren Nutzung erforschen.
RZG 3.2	... wirtschaftliche Prozesse und die Globalisierung untersuchen.
RZG 3.3	... Prozesse der Raumplanung nachvollziehen.
RZG 5.2	... aufzeigen, wie Menschen in der Schweiz durch wirtschaftliche Veränderungen geprägt werden und wie sie die Veränderungen gestalten.
RZG 6.2	... Kontinuitäten und Umbrüche im 19. Jahrhundert charakterisieren.
RZG 8.2	... die Entwicklung, Bedeutung und Bedrohung der Menschenrechte erklären.
ERG 1.1	... menschliche Grunderfahrungen beschreiben und reflektieren.
ERG 1.2	... philosophische Fragen stellen und über sie nachdenken.
ERG 2.1	... Werte und Normen erläutern, prüfen und vertreten.
ERG 2.2	... Regeln, Situationen und Handlungen hinterfragen, ethisch beurteilen und Standpunkte begründet vertreten.
ERG 3.2	... Rolle und Wirkungen von Religionen und Religionsgemeinschaften in gesellschaftlichen Zusammenhängen einschätzen.
ERG 4.4	... sich in der Vielfalt religiöser Traditionen und Weltanschauungen orientieren und verschiedenen Überzeugungen respektvoll begegnen.
ERG 4.5	... Weltansichten und Weltdeutungen reflektieren.
ERG 5.1	... eigene Ressourcen wahrnehmen, einschätzen und einbringen.
ERG 5.2	... Geschlecht und Rollen reflektieren.
ERG 5.5	... verschiedene Lebenslagen und Lebenswelten erkunden und respektieren.
ERG 5.6	... Anliegen einbringen, Konflikte wahrnehmen und mögliche Lösungen suchen.

### 3.4 Fachbereich Bildnerisches Gestalten (BG)

#### *Übergeordnetes Potential*

Das Potential zeigt sich in den Ausführungen zur Bedeutung und Zielsetzung des Fachbereichs auf folgenden Ebenen: a) auf einer fach-inhaltlichen, b) auf einer prozessorientierten und c) auf einer eher instrumentellen Ebene.

a) Es kann aufgezeigt werden, «dass sich Kultur im Wechselspiel von Tradition und Innovation fortwährend neu erschafft» (Lehrplan 21, 2016, S. 379). Die ästhetischen Erfahrungen wiederum «fördern die Fähigkeit, eigene Fragestellungen und Lösungswege zu entwickeln, und den Mut, sich auf Unbekanntes und Ungewohntes einzulassen» (Lehrplan 21, 2016, S. 379).

b) Damit wird die Bedeutung künstlerischer bzw. gestalterischer Erkenntnisweisen für BNE ersichtlich: Die «(...) Schülerinnen und Schüler nutzen Denk- und Arbeitsweisen, wie sie in der Kunst zur Anwendung kommen (z.B. Umgestalten, Variieren, Kombinieren, Verfremden)» (ebd. S. 381). Im Unterricht werden sie aufgefordert, durch Denk- und Arbeitsweisen, wie sie in der Kunst zur Anwendung kommen, «ungewohnte Perspektiven einzunehmen, Grenzen auszuloten und eigene Gewohnheiten zu durchbrechen» (ebd. S. 381).

c) In den didaktischen Hinweisen für das Bildnerische Gestalten wird weiter erwähnt, dass ein bildnerischer Prozess mit einer Fragestellung ausgehend von einem Thema aus der Lebens- und Vorstellungswelt der Schülerinnen und Schüler initiiert werden solle. «Phänomene aus Natur und Kultur, zeitgenössische und historische Kunstwerke sowie analoge und digitale Bildwelten sind die Grundlage solcher Fragestellungen (...)» (ebd. S. 381). In diesem Sinne hat das Bildnerische Gestalten ein instrumentelles Potential für BNE in dem Sinne, als für Nachhaltige Entwicklung relevante Themen unter einer gestalterischen Perspektive bearbeitet werden können.

*Im Fachbereich Bildnerisches Gestalten werden keine Kompetenzen genannt, die einen Beitrag zur Erreichung der übergeordneten Ziele von BNE leisten.*

### 3.5 Fachbereich Textiles und Technisches Gestalten (TTG)

#### *Übergeordnetes Potential*

Das Potential dieses Fachbereichs für BNE zeigt sich in den Ausführungen zu den übergeordneten Bildungszielen (Bedeutung und Zielsetzung): «Im Textilen und Technischen Gestalten setzen sich Kinder und Jugendliche mit Produkten, Prozessen sowie gestalterischen und technischen Lösungen auseinander und lernen deren kulturelle, historische, technische, ökonomische und ökologische Bedeutung kennen. Design- und Technikverständnis klärt Sinn- und Wertfragen in Zusammenhang mit der Herstellung, der Gestaltung, dem Gebrauch und der Entsorgung von Produkten. Es befähigt Kinder und Jugendliche, Zusammenhänge von technischen und kulturellen Entwicklungen und Produkten zu erkennen und dazu Stellung zu beziehen» (Lehrplan 21, 2016, S. 380). Die im Fachbereich als zentral ausgewiesenen Themenfelder, «Spiel/Freizeit, Kleidung/Mode, Bau/Wohnbereich, Mechanik/Transport und Energie/Elektrizität» (ebd. S. 384), die «gesellschaftlich bedeutsame Themen aus Design und Technik enthalten» (ebd. S. 384) lassen sich mit den Inhaltsauswahlkriterien von BNE idealerweise verbinden bzw. zu fächerübergreifenden Unterrichtsinhalten ausrichten.

Der Erwerb folgender Kompetenzen aus dem Fachbereich Textiles und Technisches Gestalten leistet einen Beitrag zur Erreichung der übergeordneten Ziele von BNE:

Abkürzung	Kompetenz Die Schülerinnen und Schüler können ...
TTG.1.B	... können Gestaltungs- bzw. Designprozesse und Produkte begutachten und weiterentwickeln.
TTG.3.A.2	... können technische und handwerkliche Entwicklungen verstehen und ihre Bedeutung für den Alltag einschätzen.
TTG.3.B.1	... können bei Kauf und Nutzung von Produkten ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Zusammenhänge erkennen.
TTG.3.B.2	... kennen die Herstellung und die sachgerechte Entsorgung von Materialien und können deren Verwendung begründen.

### 3.6 Fachbereich Musik

#### *Übergeordnetes Potential*

Die Auseinandersetzung mit Musik und der musikalischen Alltagswelt ermöglicht es, sich mit anderen Menschen zu verbinden und über die Kulturgrenzen hinaus zu kommunizieren. Schülerinnen und Schüler können sich dank Musik als Teil der Welt erfahren. Musik fördert den Dialog mit der Gesellschaft und schärft die Wahrnehmung von kulturellen Unterschieden. Indem sie das Ausdrücken der eigenen Meinung und das Sichtbarmachen gesellschaftspolitischer Themen mit Musik unterstützt, fördert sie die Kreativität der Schülerinnen und Schüler. In diesem Sinn unterstützt Musik wesentliche Ziele von BNE.

*Im Fachbereich Musik werden keine Kompetenzen genannt, die einen Beitrag zur Erreichung der übergeordneten Ziele von BNE leisten.*

### 3.7 Fachbereich Bewegung und Sport

#### *Übergeordnetes Potential*

Sport fördert die emotionalen und sozialen Erfahrungen zwischen den Schülerinnen und Schülern und stärkt dadurch überfachliche, BNE-relevante Kompetenzen. Das Üben von Respekt und Fairness gegenüber andern Mitschülerinnen und Mitschülern stärkt die Konfliktfähigkeit und fördert den Umgang mit Vielfalt. Die Entwicklung von Teamgefühl unterstützt die Kooperationsfähigkeit. Entscheidend ist dabei «das Bearbeiten und Reflektieren dieser Erfahrungen» (Lehrplan 21, 2016, S. 452).

*Im Fachbereich Bewegung und Sport werden keine Kompetenzen genannt, die einen Beitrag zur Erreichung der übergeordneten Ziele von BNE leisten.*

### 3.8 Medien und Informatik

#### *Übergeordnetes Potential*

Das Modul Medien und Informatik hat sein grösstes Potential in der Schulung von systemischem Denken als zentraler Kompetenz von BNE. Zudem spielen jene pädagogischen Aspekte eine zentrale Rolle, mit denen Identitätsbildung, Kreativität, Wahrnehmungs- und Ausdrucksfähigkeit gefördert und ethische Überlegungen angeregt werden. «Schüle-

rinnen und Schüler erwerben ein Verständnis für die Aufgabe und Bedeutung von Medien für Individuen sowie für die Gesellschaft, für Wirtschaft, Politik und Kultur» (Lehrplan 21, 2016, S. 486).

Medien und Informatik stärkt die Fähigkeit, komplexe Probleme in Kooperation mit andern mittels Nutzung medialer Werkzeuge zu lösen. Dies erfolgt durch eine Verknüpfung von Theorie mit der Lebenswelt, mit fächerübergreifendem Unterricht oder einem bewussten Umgang von Medien und Daten. Das Modul unterstützt die Entwicklung der Fähigkeit, sich in einer rasch ändernden, durch Medien und Informatiktechnologien geprägten Welt zu orientieren.

*Im Modullehrplan Medien und Informatik werden keine Kompetenzen genannt, die einen Beitrag zur Erreichung der übergeordneten Ziele von BNE leisten.*

### 3.9 Berufliche Orientierung

#### *Übergeordnetes Potential*

Der Unterricht in Beruflicher Orientierung fördert unter anderem die Selbstreflexionsfähigkeit, indem angeregt wird, die persönlichen Werte in Bezug zu gesellschaftlichen Erwartungen an das Individuum zu setzen. Eigene und kollektive Werte und Denkweisen zu reflektieren, gehört zu einer zentralen Aufgabe von BNE, insbesondere die Auseinandersetzung mit den Ursprüngen von individuellen und gesellschaftlichen Werten und Normen. Gefördert werden soll im Rahmen der Beruflichen Orientierung «... die Auseinandersetzung mit sich selbst, der Arbeitswelt, geschlechtsspezifischen, sozialen und kulturellen Normen und Prägungen sowie gesellschaftlichen Diskriminierungen» (Lehrplan 21, 2016, S. 505). Da der individuelle Entscheid der Jugendlichen für ihr zukünftiges Berufsziel im Spannungsfeld zwischen dem einzelnen Menschen, seinem sozialen Umfeld und der Gesellschaft stattfindet, ist es im Sinne von BNE förderlich, im Rahmen des Moduls auch Vorstellungen von Gerechtigkeit zu reflektieren und als Handlungsgrundlage zu nutzen: Eine Gelegenheit bietet sich hierzu, indem Bezüge zum Thema «Geschlechter und Gleichstellung» geschaffen werden. Gerade die Diskussion über geschlechts(un)typische Ausbildungen lässt die Reflexion gesellschaftlicher Erwartungen und Prägungen zu. Auch BNE lädt ein, zugrundeliegende Werte und «kulturelle Stereotypen» (vgl. Lehrplan 21, 2016, BO.2.2, S. 510) zu hinterfragen.

*Im Modullehrplan Berufliche Orientierung werden keine Kompetenzen genannt, die einen Beitrag zur Erreichung der übergeordneten Ziele von BNE leisten. Hingegen macht der Lehrplan unter anderem inhaltliche Querverweise zum Fachbereich Wirtschaft, Arbeit, Haushalt, welcher wiederum zahlreiche Bezüge zu BNE aufweist.*

## 4. ÜBERFACHLICHE KOMPETENZEN, DIE FÜR BNE ZENTRAL SIND

Die überfachlichen Kompetenzen sind zentral und tragen zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung bei (Lehrplan 21, 2016, S. 31). Durch die vertiefte Auseinandersetzung mit Fachinhalten, wie sie BNE-Inhalte ermöglichen, bietet der Unterricht «Gelegenheit, an überfachlichen Kompetenzen zu arbeiten» (Lehrplan 21, 2016, S. 31). Aber auch das Zusammenleben in der Schule fördert die überfachlichen Kompetenzen, erweitert diese und trägt damit zu BNE bei.

## Personale Kompetenzen

<b>Kompetenz</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...
... ihre Interessen und Bedürfnisse wahrnehmen und formulieren.
... Fehler analysieren und über alternative Lösungen nachdenken.
... eigene Einschätzungen und Beurteilungen mit solchen von aussen vergleichen und Schlüsse ziehen (Selbst- und Fremdeinschätzung).
... aus Selbst- und Fremdeinschätzungen gewonnene Schlüsse umsetzen.
... Herausforderungen annehmen und konstruktiv damit umgehen.
... sich eigener Meinungen und Überzeugungen (z.B. zu Geschlechterrollen) bewusst werden und diese mitteilen.
... eigene und andere Meinungen und Überzeugungen auf zugrunde liegende Argumente (Fakten, Interessen, Werte) hin befragen.
... Argumente abwägen und einen eigenen Standpunkt einnehmen.
... aufgrund neuer Einsichten einen bisherigen Standpunkt ändern; sie können in Auseinandersetzungen nach Alternativen oder neuen Wegen suchen.
... einen eigenen Standpunkt einnehmen und vertreten, auch wenn dieser im Gegensatz zu vorherrschenden Meinungen/Erwartungen steht.

## Soziale Kompetenzen

<b>Kompetenz</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...
... sich aktiv und im Dialog an der Zusammenarbeit mit anderen beteiligen.
... aufmerksam zuhören und Meinungen und Standpunkte von andern wahrnehmen und einbeziehen.
... in der Gruppe und in der Klasse oder in einem Schülerrat Abmachungen aushandeln und Regeln einhalten.
... auf Meinungen und Standpunkte anderer achten und im Dialog darauf eingehen.
... je nach Situation eigene Interessen zu Gunsten der Zielerreichung in der Gruppe zurückstellen oder durchsetzen.
... sachlich und zielorientiert kommunizieren, Gesprächsregeln anwenden und Konflikte direkt ansprechen.
... sich in die Lage einer anderen Person versetzen und sich darüber klar werden, was diese Person denkt und fühlt.
... Kritik angemessen, klar und anständig mitteilen und mit konstruktiven Vorschlägen verbinden.
... Kritik annehmen und die eigene Position hinterfragen.
... Formen und Verfahren konstruktiver Konfliktbearbeitung anwenden.
... in einer Konfliktsituation einen Konsens suchen und diesen Konsens anerkennen.
... Konfliktsituationen, die sich nicht lösen lassen, aushalten und nach neuen Konfliktlösungsmöglichkeiten suchen; wenn nötig holen sie bei Drittpersonen Unterstützung.

... Menschen in ihren Gemeinsamkeiten und Differenzen wahrnehmen und verstehen.
... respektvoll mit Menschen umgehen, die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen mitbringen oder sich in Geschlecht, Hautfarbe, Sprache, sozialer Herkunft, Religion oder Lebensform unterscheiden.
... die Wirkung von Sprache reflektieren und achten in Bezug auf Vielfalt auf einen wertschätzenden Sprachgebrauch.

### Methodische Kompetenzen

<b>Kompetenz</b> Die Schülerinnen und Schüler können ...
... die gesammelten Informationen strukturieren und zusammenfassen und dabei Wesentliches von Nebensächlichem unterscheiden.
... Informationen vergleichen und Zusammenhänge herstellen (vernetztes Denken).
... die Qualität und Bedeutung der gesammelten und strukturierten Informationen abschätzen und beurteilen.

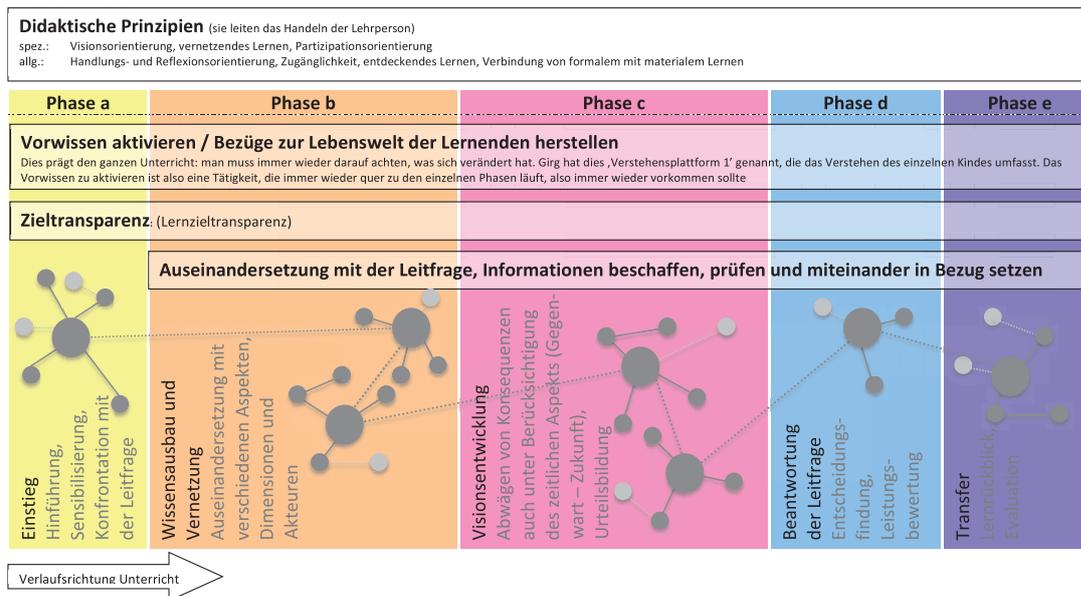
## 5. EMPFEHLUNGEN ZUR FÄCHERÜBERGREIFENDEN UMSETZUNG VON BNE

Neben der Förderung einzelner Aspekte von BNE im Rahmen der Fachbereiche sieht der Lehrplan 21 vor, dass für die Umsetzung von BNE neben anderen didaktischen An- und Herausforderungen (vgl. z.B. Hertig, Audigier, 2010; Pache, 2012) dem fächerübergreifenden Unterricht eine zentrale Rolle zukommt. In einer fächerübergreifenden Herangehensweise werden fachliche und überfachliche Kompetenzen benötigt, die gleichzeitig durch einen solchen fächerübergreifenden Unterricht weiter gefördert werden. Für eine optimale Integration von BNE in den Unterricht empfiehlt das Autorenteam deshalb:

- Alle Lehrpersonen können mit ihrem Fachbereich bzw. ihren Fachbereichen zu BNE beitragen, weil jeder Fachbereich grundsätzliches Potenzial hat, um wesentliche Kompetenzen von BNE zu fördern.
- Die Durchführung mindestens einer umfassenden BNE-Unterrichtseinheit in jedem Schuljahr nach den didaktischen Prinzipien und Inhalts-Ausgestaltungs-kriterien von BNE. Insbesondere im Zyklus 3 müssen dafür Gefässe für fächerübergreifenden Unterricht geschaffen werden.
- Ausgangspunkt einer solchen BNE-Unterrichtseinheit ist in der Regel ein Thema, das schwerpunktmässig im Fachbereich NMG angesiedelt ist, jedoch fachübergreifend ausgestaltet wird (vgl. Schneider, 2013). Geeignet sind komplexe gesellschaftliche Themen mit Bezug zur Lebenswelt der Lernenden, bei deren Bearbeitung im Unterricht sich wesentliche Kompetenzen und Wissensbestände aus unterschiedlichen Fachperspektiven und aus unterschiedlichen Akteurperspektiven erwerben lassen.
- Sehr bewährt hat sich die Ausrichtung des BNE-Unterrichts an einer übergeordneten Fragestellung, die es ermöglicht, den Unterricht perspektivenverbindend zu gestalten, d.h. eine Fragestellung, die eine Vernetzung von unterschiedlichen Akteurperspektiven sowie von Wissensbeständen aus verschiedenen Fachbereichen ermöglicht und verlangt (vgl. Künzli David, Gysin, Bertschy, 2016; Roy, Gremaud, 2017). Beispiele von geeigneten Fragestellungen für den BNE-Unterricht finden sich in den Umsetzungsheften der Lehrmittelreihe *Querblicke* und auf dem Portal von *éducation21* (vgl. Literaturliste).

- Eine Möglichkeit, BNE-Unterrichtseinheiten ausgehend von übergeordneten Fragestellungen zu planen, sind sogenannte BNE-Lernlandschaften (vgl. Muheim u.a., 2014). Dieses Planungsmodell von BNE besteht aus einem Phasenmodell sowie der Choreographie von Lernanlässen (vgl. Abbildung 1). Es unterstützt einen systematischen Kompetenzaufbau und gewährt dennoch genügend Flexibilität, um auf die individuellen Lernwege und -bedürfnisse der Kinder (weisse Punkte) sowie der Klasse eingehen zu können. Zudem erlaubt die Orientierung an den Kernaufgaben (rote Punkte) zur Bearbeitung der Fragestellung eine kontinuierliche Vernetzung der erarbeiteten Wissensbestände und gibt dem Unterricht (und damit der Lehrperson bzw. den Schülerinnen und Schülern) einen roten Faden. Sogenannte Basisaufgaben (blaue Punkte) stellen sicher, dass die notwendigen Fähigkeiten und das notwendige Faktenwissen erworben werden, damit die Kernaufgaben für die Schülerinnen und Schüler lösbar wird. Zur Vorbereitung gehört dazu, dass die Lehrperson auf der Grundlage einer auch fachlichen Fokussierung BNE-relevante Teilaspekte bestimmt, welche in der Unterrichtseinheit mit den Schülerinnen und Schülern erarbeitet werden sollen.
- Für die Festlegung und Formulierung dieser Teilaspekte kann sich die Lehrperson an den Kompetenzbereichen mit ihren jeweiligen Kompetenzen und Kompetenzstufen aus den verschiedenen Fachbereichen sowie am übergeordneten Potential der Fachbereiche orientieren (Kapitel 3 und 4). Beispiele von ausgearbeiteten BNE-Lernlandschaften zu unterschiedlichen Themen finden sich in der unten folgenden Literaturliste.

#### Phasenmodell



Der Lehrplan 21 ist darauf ausgerichtet, dass Kompetenzen über die gesamte Schulzeit hinweg entwickelt und gefördert werden. Sogenannte «Orientierungspunkte» helfen Lehrpersonen, sich untereinander beim schrittweisen Kompetenzaufbau abzusprechen. Im Hinblick auf die fächerübergreifende Umsetzung von BNE und einen diesbezüglich systematischen Kompetenzaufbau ist die Zusammenarbeit der Lehrpersonen und somit das Thema Schulentwicklung angesprochen: Zeigt sich die gesamte Schule in der Verantwortung für die Umsetzung von BNE, verlangt dies den Einbezug aller Lehrpersonen und Fachschaften, um die übergeordneten Ziele von BNE auch gemeinsam zu tragen. Damit kann der Umgang mit dem Spannungsfeld zwischen Fächerorientierung und dem fächerübergreifenden Anliegen BNE erleichtert werden. Darüber hinaus kann BNE zu einem Profilierungsmerkmal einer Schule werden. BNE wird dann zum Katalysator für gemeinsame Unterrichtsentwicklung als Teil der Schulentwicklung.

## 6. LITERATUR

Baumann, S. (2014). Bildung für Nachhaltige Entwicklung – Hält die Dekade, was sie für die Schweiz in Aussicht stellte? GeoAgenda 3/2014. Zur Verfügung gestellt unter:

[https://phzh.ch/MAPortrait\\_Data/112813/15/Baumann\\_BNE\\_BilanzGeoAgenda3\\_2014.pdf](https://phzh.ch/MAPortrait_Data/112813/15/Baumann_BNE_BilanzGeoAgenda3_2014.pdf)

éducation21 (2016). Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Ein Verständnis von BNE und ein Beitrag zum Diskurs. Zur Verfügung gestellt unter:

[www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/bne/BNE-Verstaendnis\\_Langversion\\_2016.pdf](http://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/bne/BNE-Verstaendnis_Langversion_2016.pdf).

Hertig, Ph., Audigier, F. (2010). Didaktische und staatsbürgerliche Herausforderungen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften, 32 (2), 187-192.

Künzli David, Ch., Gysin, S., Bertschy, F. (2016). Sachunterricht als inter- und transdisziplinär konstituiertes Fach – Ansprüche an die Unterrichtsgestaltung und Überlegungen im Hinblick auf die Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung, 34 (3), 305-316.

Lehrplan 21 (2016). Gesamtausgabe. Zur Verfügung gestellt unter:

<http://v-ef.lehrplan.ch/downloads.php>

Muheim, V., Wüst, L., Künzli David, Ch., Bertschy, F., Buchs, Ch., Bänninger, Ch., Gysin, S., Isler-Wirth, P. (2014). Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung vertiefen. Grundlagenband aus der Reihe 'Querblicke'. Herzogenbuchsee, Ingold Verlag.

Pache, A. (2012). Erziehung zu nachhaltiger Entwicklung im Licht der Weltbilder von Primarschülerinnen und Primarschülern. Beiträge zur Lehrerbildung, 30 (3), 434-453.

Roy, P., Gremaud, B. (2017). Une démarche d'investigation interdisciplinaire pour traiter des problématiques d'EDD dans une perspective d'instruction et de socialisation émancipatrice. In P. Roy, A. Pache, B. Gremaud (dir.). La problématisation et les démarches d'investigation scientifique dans le contexte d'une éducation en vue d'un développement durable. Suisse: Formation et pratiques d'enseignement en question. Revue des HEP et institutions assimilées de Suisse romande et du Tessin. P. 99-123.

Schneider, A. (2013). Kernelemente einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung. In: BNE-Konsortium COHEP. Didaktische Grundlagen zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Zürich/Fribourg. S.21-32. Zur Verfügung gestellt unter:

[www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/campus/cohep/2.1.2\\_d\\_Kernelemente.pdf](http://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/campus/cohep/2.1.2_d_Kernelemente.pdf)

*Umsetzungsbeispiele und -hilfen*

Portal von éducation21: [www.education21.ch](http://www.education21.ch)

Portal der Lehrmittelreihe Querblicke: [www.querblicke.ch](http://www.querblicke.ch)

## Impressum

**Autorinnen und Autoren:** Franziska Bertschy (Pädagogische Hochschule Fribourg/Freiburg), Daniel Gassmann (éducation21), Christine Künzli David (Pädagogische Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz), Sandra Wilhelm (éducation21)

**Herausgeber:** éducation21  
**online:** [www.education21.ch](http://www.education21.ch)  
Bern, Mai 2017

**éducation21**  
Monbijoustrasse 31  
3001 Bern  
Tel. 031 321 00 22  
[Info@education21.ch](mailto:Info@education21.ch)  
[www.education21.ch](http://www.education21.ch)