

# **Stellungnahme des LNV-Projektes „Schule wird nachhaltig “ zu den zweiten Entwürfen der Bildungspläne in Baden-Württemberg**

**„Lernen in drei Dimensionen!“\***

\*Drei Dimensionen durch außerschulische Lernorte und durch praxisnäheres Lernen / Drei Nachhaltigkeitsdimensionen

Stand: 29.10.2015



Landesnaturschutzverband  
Baden-Württemberg e.V.

## **Landesnaturschutzverband Baden-Württemberg (LNV)**

Olgastraße 19

70182 Stuttgart

0711/24895520

info@lnv-bw.de

vertreten durch den Vorsitzenden Dr. Gerhard Bronner

erarbeitet im Rahmen des Projektes „Schule wird nachhaltig“, gefördert von der  
Stiftung Naturschutzfonds aus Mitteln der Glücksspirale



## Inhalt

1. Einführende Worte zur 2. Fassung der Bildungspläne .....	2
2. Generelles.....	5
2.1 Struktur der Bildungsplanentwürfe.....	5
2.2 Außerschulische Lernorte.....	6
2.3 Praxisnähe .....	7
2.4 regionale Inhalte.....	8
2.5 weniger Stoff solider lernen .....	8
2.6 Vermittlung von Werten .....	9
3. Fächertableau.....	9
4. Einzelne Fächer.....	11
4.1 Alltagskultur, Ernährung, Soziales (AES) .....	11
4.2 Bildende Kunst.....	12
4.3 Biologie .....	13
4.4 Biologie, Naturphänomene und Technik (BNT) .....	16
4.5 Chemie .....	19
4.6 Englisch G8 .....	20
4.7 Ethik .....	21
4.8 Gemeinschaftskunde .....	22
4.9 Geographie .....	24
4.10 Geschichte .....	26
4.11 Katholische Religionslehre .....	27
4.12 Mathematik.....	28
4.13 Naturwissenschaft und Technik (NwT) .....	30
4.14 Physik .....	31
4.15 Sachunterricht .....	32
4.16 Sport .....	35
4.17 Wirtschaft, Berufs- und Studienorientierung (WBS) .....	36

## 1. Einführende Worte zur 2. Fassung der Bildungspläne

Seit zwei Jahren wird intensiv an den neuen Bildungsplänen für die Schulen in Baden-Württemberg gearbeitet – teilweise auch heftig darüber diskutiert. In diese Diskussion hat sich der Landesnaturschutzverband Baden-Württemberg e. V. (LNV) mit dem Projekt „Schule wird nachhaltig“ eingeschaltet. Es setzt an bei der Leitperspektive „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE), die nach den Vorgaben des Landes in allen Bildungsplänen als Querschnittsthema verankert werden soll. Dabei orientiert sich das Nachhaltigkeitsverständnis an der im Brundtland-Report bekannten Definition<sup>1</sup> und schließt die Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft ein. Deshalb haben in unserem Projekt auch repräsentative Vertreter/innen aller drei Nachhaltigkeitsdimensionen mitgewirkt.

Doch BNE ist in diesem Zusammenhang (für uns) mehr, als die bloße Vermittlung nachhaltigkeitsrelevanter Inhalte. Es geht auch um die Frage, wie Schülerinnen und Schüler selbst nachhaltig aktiv werden können – in der Schule, in der Familie, im Alltag, und welche Kompetenzen sie hierfür benötigen.

Um all diesen Anforderungen gerecht zu werden, setzt sich das Projekt für einen praxisnahen Bildungsplan ein, der nicht zuletzt durch regionale Bezüge die Lebenswelt der SchülerInnen integriert und zeigt, dass BNE nicht nur im Klassenzimmer, sondern auch an vielen außerschulischen Lernorten erfolgreich umgesetzt werden kann.

Die nachfolgenden Botschaften scheine uns besonders geeignet, um BNE in den Bildungsplänen wirksam werden zu lassen:

1. Guter Unterricht hat einen hohen Praxisbezug und ist anschaulich
2. Lernen von dem, was uns umgibt – regionale Bezüge in den Stoff einbauen
3. Umfassende Nutzung außerschulischer Lernorte in vielen Fächern
4. Werteorientiertes Lernen für Nachhaltigkeit
5. Weniger Stoff solider lernen, damit mehr im Gedächtnis bleibt
6. Aufhebung der Unterscheidung zwischen Haupt- und Nebenfächern

In unserer ersten Stellungnahme haben wir eine Reihe von Impulsen gegeben und umfangreiche Ergänzungsvorschläge gemacht. Umso mehr bedauern wir, dass bisher in den besonders BNE-relevanten Fächern Biologie; Biologie, Naturphänomene und Technik; Chemie; Gemeinschaftskunde; Geographie sowie Wirtschaft, Berufs- und Studienorientierung fast nichts oder nur sehr wenig übernommen wurde. Wir hoffen deshalb, dass unsere zweite Stellungnahme, die einige Punkte noch vertieft und klarer strukturiert darstellt, ernster genommen wird.

Neben allgemeinen Ausführungen (vgl. Kapitel 2) haben wir 17 Schulfächer eingehend geprüft und gemäß folgender Struktur fachspezifisch aufgearbeitet (vgl. Kapitel 4):

---

<sup>1</sup> Eine Nachhaltige Entwicklung ist demnach dann realisiert, wenn sie „die Bedürfnisse der heutigen Generation befriedigt, ohne die Handlungsmöglichkeiten zukünftiger Generationen zu gefährden, ihren Bedürfnisse nachzukommen“ (nach Hauff 1987)

**Allgemeines Lob und Kritik:** Es wird bewertet, in welchem Umfang und Qualität BNE-Aspekte im Bildungsplan aufgenommen wurden, aber auch, in wie weit unsere Vorschläge aus der ersten Stellungnahme aufgegriffen wurden.

**Außerschulische Lernorte:** Es finden sich Vorschläge zu außerschulischen Lernorten, die mit den jeweiligen fachspezifischen Inhalten verknüpft sind.

**Detaillierte inhaltliche Anmerkungen und Ergänzungsvorschläge:** Hier werden konkrete Änderungs- und Ergänzungsvorschläge gemacht, um BNE-relevante Bildungsinhalte unter den dem Aspekt unserer oben genannten Projektbotschaften stärker zu verankern.

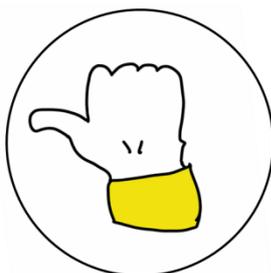
Zudem haben wir eine qualitative Bewertung der fachspezifischen Bildungspläne vorgenommen. Diese gibt Auskunft über die Integration der vorhandenen BNE-Bezüge und in wie weit vorhandene Potenziale hinsichtlich *außerschulischen Lernens*, *regionale* und *Praxisbezüge* sowie *weniger Stoff solider lernen* genutzt werden. Aufgrund der Heterogenität der Fächer dient die Bewertung lediglich als Tendenz und Hilfestellung. Sie eignet sich nicht zum Vergleich der Bildungspläne untereinander. Da im Fall von Mathematik, Bildende Kunst und Englisch BNE nur eine untergeordnete Rolle spielt, haben wir hier auf eine Bewertung verzichtet.



Im Bildungsplan sind zahlreiche BNE-Bezüge vorhanden und inhaltlich **umfassend** verankert. Die vorhandenen Potenziale hinsichtlich außerschulischen Lernens, regionale und Praxisbezüge sowie weniger Stoff solider lernen werden **ausführlich genutzt**.



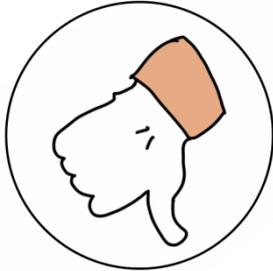
Im Bildungsplan sind zahlreiche BNE-Bezüge vorhanden und inhaltlich **ausreichend** verankert. Die vorhandenen Potenziale hinsichtlich außerschulischen Lernens, regionale und Praxisbezüge sowie weniger Stoff solider lernen werden **genutzt**.



#### 4 Stellungnahme des LNV-Projektes „Schule wird nachhaltig“ zu den zweiten Entwürfen der Bildungspläne

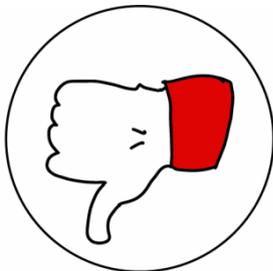
Die im Bildungsplan vorhanden BNE-Bezüge sind noch ausbaufähig und inhaltlich **noch nicht ausreichend** verankert.

Die vorhandenen Potenziale hinsichtlich außerschulischen Lernens, regionale und Praxisbezüge sowie weniger Stoff solider lernen werden **punktuell genutzt**.



Im Bildungsplan sind **kaum** BNE-Bezüge vorhanden.

Die vorhandenen Potenziale hinsichtlich außerschulischen Lernens, regionale und Praxisbezüge sowie weniger Stoff solider lernen werden **kaum genutzt**.



Im Bildungsplan sind **keine** BNE-Bezüge vorhanden.

Die vorhandenen Potenziale hinsichtlich außerschulischen Lernens, regionale und Praxisbezüge sowie weniger Stoff solider lernen werden **nicht genutzt**.

Wir hoffen, dass unsere Vorschläge ernst genommen werden und würden uns freuen, Impulse für nachhaltigere Schulen in Baden-Württemberg zu geben.



Dr. Gerhard Bronner

Vorsitzender des Landesnaturschutzverband  
Baden-Württemberg e. V. (LNV)

## 2. Generelles

### 2.1 Struktur der Bildungsplanentwürfe

In den Texten der Bildungspläne wird über Querverweise auf die Leitperspektiven Bezug genommen. Wenn diese Verweise jedoch immer auf die allgemeinen Beschreibungen der Leitperspektive verlinken, haben sie für die Adressaten (LehrerInnen) keinerlei Mehrwert. Daher sollen dort, wo mit kurzen Begriffen das spezifische Anliegen der jeweiligen Leitperspektive deutlich gemacht werden kann, diese Begriffe explizit in den Text der Pläne aufgenommen werden; wo dies nicht möglich ist, müssen sich die Verweise auf spezifische (damit auch zahlreichere) Quellen beziehen. In der digitalen Fassung der Pläne kann dies über die vorgesehenen Links auf „Ressourcen“ bewerkstelligt werden. Um sicherzustellen, dass die Leitprinzipien mit ihren Inhalten im Unterricht behandelt werden, müssen die Inhalte prüfungsrelevant sein. Prüfungen erfordern eine Festlegung von Mindeststandards über Umfang und Tiefe der Kenntnisse bezogen auf die Leitperspektive. Die Querverweise auf die Operatoren sind meist trivial, bieten den Adressaten keinen Mehrwert und könnten entfallen. Die Operatoren selbst enthalten eher lexikalische Definitionen als fachbezogene Terminologie. Zudem sind die Definitionen in verschiedenen Fächern nicht identisch. Auch haben wir Zweifel, ob die Vielzahl der Operatoren wirklich hilfreich ist oder eher verwirrt. Um die Texte zu entfrachten, wird deshalb vorgeschlagen, diese Kapitel aus den Einzelbildungsplänen zu entfernen und gewissermaßen „vor die Klammer zu ziehen“ in Form eines von den Fachplänen unabhängigen Glossars.

Die verschiedenen Niveaustufen der Sekundarstufe I in Form von drei Spalten (grundlegendes, mittleres, erweitertes Niveau; G, M, E) abzubilden, halten wir in der jetzigen Form für wenig überzeugend. Unter anderem bleiben so nachhaltigkeitsrelevante Themen einzelnen Niveaustufen vorbehalten, die jedoch auf jedem Niveau behandelt werden sollten. Dass in der digitalen Version der Bildungspläne an den passenden Stellen direkte Links auf geeignete Unterrichtsmaterialien, außerschulische Lernorte und passende Angebote gesetzt werden sollen, halten wir für eine sehr gute Idee. Dies sollte in der Offline-Version durch eine zweite (bzw. nach jetziger Fassung vierte) Spalte ergänzt werden. Darin sollen sich explizite Hinweise auf geeignete außerschulische Lernorte, praktisch-experimentelle Beispiele, Mitwirkungen von Externen etc. finden. Dies ist an der jeweils passenden Stelle eingefügt anwenderfreundlicher als zusammengefasst im vorausgehenden Kapitel „didaktische Hinweise“.

Generell sollte unabhängig von den fachspezifischen Bildungsplänen eine **einheitliche Begrifflichkeit zur Beschreibung der Lernziele für alle Schularten und Fächer** entwickelt werden. Diese gibt es in Baden-Württemberg bisher nicht. Der sächsische Bildungsplan kann hier als Beispiel dienen. Auf einer 7-stufigen Skala (Einblick gewinnen, Kennen, Übertragen, Beherrschen, Anwenden, Beurteilen/sich positionieren, Gestalten/Problemlösen) werden Lernzielebenen verbindlich für alle Schularten und Fächer festgelegt. Die in den Zielhorizonten/Basisplänen enthaltene Beschreibung von inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen mit vielfältigen Überschneidungen und Unschärfen sollte unter diesem Aspekt dringend überarbeitet und systematisiert werden.

([http://www.schule.sachsen.de/lpdb/web/downloads/1531\\_lp\\_gy\\_gemeinschaftskunde\\_rechtserziehung\\_wirtschaft\\_2013.pdf?v2](http://www.schule.sachsen.de/lpdb/web/downloads/1531_lp_gy_gemeinschaftskunde_rechtserziehung_wirtschaft_2013.pdf?v2).)

## 2.2 Außerschulische Lernorte

Außerschulische Lernorte werden hier verstanden, wie sie im Schweizer Bildungsplan definiert sind:

„Außerschulische Lernorte sind dadurch gekennzeichnet, dass direkte Begegnungen mit Phänomenen und Situationen ermöglicht werden. Diese Begegnungen werden von der Lehrperson initiiert und begleitet. Dabei stehen entdeckende, forschende und problembezogene Zugangsweisen für die Erschließung im Vordergrund. Außerschulische Lernorte sind Örtlichkeiten, die extra zum Lernen aufgesucht werden. Dazu gehören:

- Standorte in der naturnahen Umwelt (z.B. im Wald, an Fließgewässern, auf einer Wiese, am Weiher; auch botanische und zoologische Gärten, Sternwarten), in einer kulturgeprägten Umgebung (z.B. Äcker, Rebberge, archäologische Stätten) oder in der gebauten Umwelt (z.B. in der Stadt, bei historischen Bauten, in Kirchen);
- Betriebe, Anlagen, Arbeitsstätten, die durch Fachpersonen (z.B. Försterinnen und Förster, Wildhüterinnen und Wildhüter, Handwerkerinnen und Handwerker, Dienstleistende) betreut und erschlossen werden (z.B. Arbeitsstätten, Betriebe oder Anlagen für den Verkehr);
- Begegnungsorte und –situationen mit Menschen außerhalb der Schule, die Zugänge zu Bereichen der Alltagswelt und unserer Umwelt ermöglichen (z.B. mit älteren Menschen oder Flüchtlingen);
- Einrichtungen mit spezifisch didaktischer Ausrichtung oder museumspädagogischen Angeboten (z.B. Museen, Ausstellungen, Lehrpfade, Produktionsbetriebe).“  
(Lehrplan21, <http://vorlage.lehrplan.ch/index.php?nav=160|20&code=e|6|2>, 28.1.2015, 11:30)

Die außerschulischen Lernorte bieten durch die Beschäftigung mit realen Objekten und Lernen in realen Lebenssituationen eine hervorragende Ergänzung zum schulischen Unterricht. Dabei findet das Lernen in einem sehr anregenden und im Fall von Natur- und Waldpädagogik auch in einem natürlichen Umfeld statt. Alle Sinne werden angesprochen, die Schüler/innen nehmen eine körperlich und geistig aktivere Rolle ein als im Klassenzimmer. Solches Lernen führt zu einem nachhaltigeren (im Sinne von dauerhaften) Lernerfolg.

Neben der Vermittlung von Wissen begünstigt Unterricht an außerschulischen Lernorten auch die Kompetenzförderung im Sinne der sechs Leitprinzipien. Beispielsweise können natur- bzw. waldpädagogische Veranstaltungen die folgenden Kompetenzen fördern:

Sach- und Methodenkompetenz:

- Vorausschauend denken und handeln.
- interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen.
- Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können.

Sozialkompetenz:

- Gemeinsam mit anderen planen und handeln können.
- Sich an Entscheidungsprozessen beteiligen können.
- Sich und andere motivieren können, aktiv zu werden

Wichtig ist auch der Aspekt der Emotion und Empathie. Für außerschulische Lernorte gilt: Allein das Wissen, dass alles Wahrgenommene sich gerade jetzt vor den eigenen Augen ereignet, besitzt einen

emotionalen Stellenwert und ist dadurch bildungswirksam. Außerschulische Lernorte können zudem die Toleranz der Schüler/nnen stärken, da sie durch den Austausch mit unterschiedlichen Akteuren vielfältige Lebensrealitäten kennenlernen. Dies gelingt jedoch nur, wenn die Erlebnisse der SchülerInnen an den jeweiligen Orten entsprechend reflektiert und aufgearbeitet werden.

Deshalb sollte ein wesentlich größerer Teil des Unterrichts an außerschulischen Lernorten stattfinden. Dies betrifft nicht nur Biologie und Geographie, sondern auch zahlreiche andere Fächer. Konkrete Beispiele werden in den Kommentaren zu den einzelnen Fachplänen aufgeführt. Der Anspruch, mehr außerschulisches Lernen zu ermöglichen, ist für die Schulen eine logistische Herausforderung (Stundenplan, Einsatz von Lehrern, Transport). Deshalb wurden im Rahmen des Projektes „Schule wird nachhaltig“ gute Beispiele recherchiert und ein Handreichung zur Umsetzung erarbeitet (Druck November 2015).

Logistische Probleme können vermieden werden, wenn neben den außerschulischen Lernorten auch direkt im Umfeld der Schule gelernt und gestaltet wird (Schulgarten, Schulgebäude, Schulbiotop). Der Besuch von außerschulischen Lernorten entfaltet dann seine ganze Wirkung, wenn er im Unterricht vor- und nachbereitet sowie in den jeweiligen Gesamtkontext eingebettet wird. In vielen Schulen werden, ohne dass dies bisher eine zwingende Vorgabe wäre, ein einwöchiges Sozialpraktikum und ein einwöchiges Berufsorientierungspraktikum durchgeführt. Dies sollte verbindlich gemacht werden und zur Abbildung aller drei Nachhaltigkeitsdimensionen durch ein Umweltpraktikum ergänzt werden.

In der digitalen Version der Bildungspläne sollen an den passenden Stellen Links auf eine Datenbank (z.B. den BNE-Kompass), in der Anbieter außerschulischer Lernorte gelistet sind. Ein Beispiel der konkreten Umsetzung für das Fach Geographie ist nachfolgend dargestellt:

<b>Geographie, Sekundarstufe 1</b>			
Die Schülerinnen und Schüler können die Gestaltung der Erdoberfläche durch endogene und exogene Prozesse erläutern.			
E2	Außerschulischer Lernort, Anbieter	Externer Experte	Unterrichtseinheit, -modul, praxisnaher Unterricht
(1) die innere Struktur der Erde ( <u>Schalenbau der Erde</u> , unter anderem <u>Asthenosphäre</u> , <u>Lithosphäre</u> ) darstellen	Erdgeschichtliches Museum, <a href="#">LINK</a>		
(2) Plattentektonische Prozesse und deren Auswirkungen erläutern (Plattentektonik, Subduktion, <u>Sea-floor-spreading</u> , <u>Horizontalver-schiebung</u> , Grabenbildung, Gebirgsbildung, Tiefseerinnenbildung, Vulkanismus, Erdbeben, Hotspot, Seebeben, Tsunami)	Exkursion Grabenbruch, Vulkan, Museum <a href="#">LINK</a>	Geologe, Forscher <a href="#">LINK</a>	Konvektion in Brei demonstrieren <a href="#">LINK</a>
(3) am Beispiel Baden-Württembergs exemplarisch die regionale Verbreitung und Nutzung von Gesteinen darstellen (zum Beispiel Granit, Gneis, Kalkstein, Sandstein, Basalt, Kies, Rohstoffe)	Besuch Steinbruch, Exkursion Aufschluss, Besuch Steinmetz, Besuch Sammlung, Natursteingebäude suchen und identifizieren <a href="#">LINK</a>	Mineraloge, Mineraliensammler <a href="#">LINK</a>	Bau Modell Schichtstufenlandschaft, Geokoffer ISTE <a href="#">LINK</a>

## 2.3 Praxisnähe

Damit Lehrinhalte und erworbene Kompetenzen dauerhaft behalten und angewandt werden können, bei gleichzeitig hoher Motivation der SchülerInnen, ist ein praxisnaher Unterricht erforderlich. Auch wenn dies in erster Linie in der Verantwortung der Lehrkräfte liegt, sollten bereits in den Bildungsplänen konkretere Impulse gesetzt werden. Wir schlagen daher eine Konkretisierung der Praxisbezüge in den jeweiligen Bildungsplänen. Dass dies möglich ist, zeigen unsere fachspezifischen **inhaltlichen Anmerkungen und Ergänzungsvorschläge** (vgl. Kapitel 4), insbesondere in den Fächern Geographie (vgl. Kapitel 4.9) und Sachunterricht (vgl. Kapitel 4.15).

## 2.4 regionale Inhalte

Die Region als Lernfeld zu nutzen bietet sich in verschiedenen Fächern an und sollte stärker genutzt werden. Eine Öffnung der Schule vom Lernort zu Lebensort bezieht die Region mit ihren sozialen und politischen Systemen, natürlichen und ökologischen Gegebenheiten und ökonomischen Strukturen mit ein. So bekommen die SchülerInnen den Stoff konkreter vermittelt und können später das Gelernte zur Gestaltung ihrer Region und ihres Lebensumfeldes anwenden. Zudem kann der regionale Bezug dazu dienen, abstrakte Nachhaltigkeitsthemen von intra- und intergenerativer Gerechtigkeit den SchülerInnen näher zu bringen, da vor Ort auf die jeweilige Lebenswirklichkeit eingegangen wird. Aufgrund ihrer wirtschaftlichen Bedeutung sind zudem viele Regionen in BW Teil der globalen Weltwirtschaft. Handlungen vor der sogenannten „eigenen Haustür“ haben somit direkte nachhaltigkeitsrelevante Auswirkungen auf Regionen außerhalb von BW, Deutschland oder der EU (Beispiele wären die Chemieproduktion, die Automobilbranche oder die biologische Landwirtschaft).

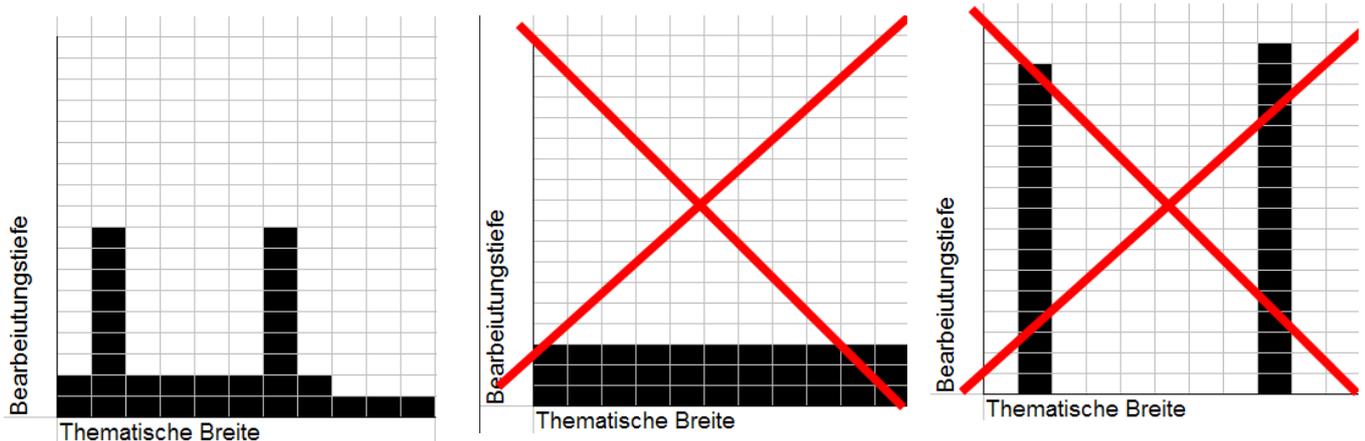
## 2.5 weniger Stoff solider lernen

Die empirische Bildungsforschung und Neurowissenschaft (Roth: 2006, Spitzer: 2002, und andere) zeigen, dass sehr viel des behandelten Stoffes nicht dauerhaft gelernt wird in dem Sinn, dass er auch Jahre nach der Vermittlung noch abrufbar ist. Wir empfehlen daher, generell in allen Fächern weniger Stoff, aber den solider zu lernen, mehr zu wiederholen, praxisnäher zu lehren. Zudem können weitere Lehrmethoden wie die Visualisierung komplexer Inhalte (durch Mind Maps etc.) dazu dienen, den gelernten Stoff in den jeweiligen Gesamtkontext einzuordnen und diesen situativ anzuwenden. Es ist niemand gedient, wenn beispielsweise in Mathematik sehr viel Stoff behandelt wurde, aber bereits kurz nach dem Schulabschluss wieder vergessen ist. Sinnvoller wäre, grundlegende Fähigkeiten, die später im Leben regelmäßig benötigt werden, wirklich sicher zu beherrschen (z.B. Bruch-, Dreisatz- und Prozentrechnen, Statistik).

Eine Vorverlegung von abstrakten Lerninhalten in frühere Alters- und Entwicklungsstufen sowie eine Überbürdung mit Inhalten führt dazu, dass meistens nur oberflächlich gelernt, aber nicht tief verstanden und verinnerlicht wird. Zum Bildungsziel der Autonomie trägt oberflächliches Büffeln von Fakten nichts bei.

Dabei sind die beiden Extreme nicht zielführend: weder sollte der gesamte Stoff nur noch „angetippt“ und nicht mehr in der Tiefe behandelt werden (Geographie: jedes Land in einer halben Schulstunde), noch sollte nur noch exemplarisch gelernt werden (Portugal intensiv als Beispiel für ganz Europa). Vielmehr muss ein breites, flächendeckendes Grundgerüst vermittelt werden, das dann an einzelnen Beispielen vertieft wird.

Grafisch ließe sich dies so darstellen:



Dies wird beispielsweise anhand unserer Ergänzungsvorschläge für den Sachunterricht deutlich (vgl. Kapitel 4.15 sowie Bildungsplan Sachunterricht 2015).

Übergeordnetes Thema:

Pausenverpflegung der SchülerInnen

Thematische Breite:

Natur und Kind (z.B. Verpackungsmüll, Nutzpflanzen, gesunde Ernährung), Kind und Gesellschaft (Essen als Konsumgut, kulturelle Vielfalt, gemeinschaftliches Zubereiten und Essen) sowie Zeit und Wandel (Jahreszeiten, saisonale und regionale Ernährung)

Bearbeitungstiefe:

Gemeinsame und intensive Erarbeitung eines Ernährungsplans für die individuelle Pausenverpflegung

## 2.6 Vermittlung von Werten

Gemäß dem „Beutelsbacher Konsens“ kann es nicht Ziel des Unterrichts sein, den SchülerInnen Weltanschauungen und Werte überzustülpen und sie zu indoktrinieren. Vielmehr sollen sie in die Lage versetzt werden, sich auf einer guten Informationsbasis eigene Urteile zu bilden.

Es gibt allerdings allgemeingültige, grundlegende Werte, die im Unterricht als solche explizit vermittelt werden sollten. Dazu gehört die demokratische Verfassung der BRD, die UN-Menschenrechte, und Tugenden wie Ehrlichkeit, Empathie, Achtung vor dem Leben.

Aus der Leitperspektive BNE wäre hier die inter- und intragenerationelle Gerechtigkeit zu ergänzen: So zu leben, dass weder die Lebenschancen anderer Gruppen der Gesellschaft oder anderer Nationen noch die Lebenschancen künftiger Generationen beeinträchtigt werden. Im Prinzip handelt es sich hier um die Kombination des Kant'schen Kategorischen Imperativs (Handle nur nach derjenigen Maxime, durch die du zugleich wollen kannst, dass sie ein allgemeines Gesetz werde) mit demjenigen von Hans Jonas (Handle so, dass die Wirkungen deiner Handlung verträglich sind mit der Permanenz echten menschlichen Lebens auf Erden).

Auch die Leitperspektive „Bildung für Toleranz und Akzeptanz von Vielfalt“ gehört zu diesen Grundwerten. Diese sind – unabhängig vom Fach - den Schülern zu vermitteln.

## 3. Fächertableau

Unser in der ersten Stellungnahme gemachter Vorschlag, das Fach Alltagskultur, Ernährung, Soziales (AES) auch im Gymnasien anzubieten, wurde vom Kultusministerium mit dem Hinweis abgelehnt, die Inhalte würden dort in anderen Fächern behandelt. Nachdem nun auch die Bildungsplanentwürfe für die Kursstufe vorliegt, kann dies im Prinzip bestätigt werden. Beispielsweise Vermittlung von Wissen zu:

- Ernährung (teilweise enthalten in Bildungsplan G8 Sport 2015: 3.4.7, G8 Biologie 2015: 3.2.2.1, G8 Chemie 2015: 3.3.2, 3.4.4)
- Gesundheit (teilweisen enthalten in Bildungsplan G8 Biologie 2015: 3.2.2.5, G8 Chemie 2015: 3.3.3, 3.4.5)

- Globalisierung, Konsumententscheidung und nachhaltiges Handeln (teilweise enthalten in Bildungsplan G8 BNT 2015: 3.1.2, G8 Geographie 2015: 3.3.4.2, 3.2.4.1, 3.2.3.2, G8 Ethik 2015: 3.1.4)
- Individuelle Lebensplanung (teilweise enthalten in Bildungsplan G8 Ethik 2015: 3.1.1.1)

Dies gilt aber nicht für alle Inhalte in der Tiefe, wie sie in einem separaten Fach AES behandelt werden.

Da die AES-Inhalte in besonderer Weise nachhaltigkeitsrelevant sind und zu einem praxisnäheren Lernen beitragen, sollten sie auch vollständig im gymnasialen Lehrplan enthalten sein. Wir schlagen eine diesbezügliche sorgfältige Überprüfung vor. Konkret sind uns hierzu bei folgenden Themen Defizite aufgefallen:

In den gymnasialen Bildungsplänen fehlen an vielen Stellen Praxis- und Alltagsbezüge, etwa in der „Nahrungszubereitung und Mahlzeitengestaltung“ (vgl. Bildungsplan Sek AES 2015: 3.1.2.3) sowie in dem Bereich Lebensbewältigung und Lebensgestaltung (vgl. Bildungsplan Sek AES 2015: 3.1.5 ff.).

Um Spielraum für die vertiefte Behandlung BNE-relevanter Themen insbesondere im Gymnasium in verschiedenen Fächern und die oben vorgeschlagene Ausweitung der Biologie zu schaffen, schlägt der LNV vor:

- Sukzessive Überführung der alten Sprachen in optionale Angebote (AGs).
- Aufgliederung des Stoffes in Deutsch und Mathematik in den höheren Klassen in ein Grundprogramm, das alle Schüler/innen lernen, und ein Vertiefungsprogramm, das nur in jeweils einem der Fächer geleistet werden muss (Grund- und Leistungskurs). Dies entspricht einer weit verbreiteten Aufteilung der Interessen der Schüler, von denen die meisten entweder Mathematik oder Deutsch als Qual empfinden, von der sie kaum dauerhaft profitieren.

## 4. Einzelne Fächer



### 4.1 Alltagskultur, Ernährung, Soziales (AES)

Das Schulfach Alltagskultur, Ernährung, Soziales (AES) schließt folgende Themen mit direktem Nachhaltigkeitsbezug mit ein:

- Gesundheit und Ernährung
- Faire Verteilung von Vermögen und Ressourcen
- Demokratie, Menschenrechte, Partizipation
- Kulturelle Identitäten und Werte

#### Allgemeines Lob und Kritik

Der Bildungsplan wird insgesamt als sehr gelungen empfunden.

Wir begrüßen es, dass Inhalte zur Obsoleszenz im Feld „Verbraucherschutz“ (vgl. Bildungsplan Sek AES 2015: 3.1.4.5) aufgenommen wurden. Der Besuch eines lebensmittelverarbeitenden Betriebes als außerschulischer Lernort wurde allgemein ebenfalls berücksichtigt. Außerdem begrüßen wir, dass zusätzlich zum Begriff „Active citizenship“ die von uns vorgeschlagene deutsche Entsprechung „bürgerschaftliches Engagement“ genannt wird (vgl. Bildungsplan Sek AES 2015: 3.1.1.1). Wir freuen uns darüber hinaus, dass im Bildungsplan das Konzept des „ökologischen Fußabdrucks“ berücksichtigt (vgl. Bildungsplan Sek AES 2015: 3.1.4.4) wird.

Wegen der vielen inhaltlichen Anknüpfungspunkte möchten wir jedoch nochmals vorschlagen, den außerschulischen Lernort Bauernhof explizit zu nennen. Die Themen Lärm und Luftbelastung als wichtigste umweltbezogene Gesundheitsrisiken sollten beim Themenfeld „Gesundheit“ (vgl. Bildungsplan Sek AES 2015: 3.1.3) unbedingt genannt werden.

#### Außerschulische Lernorte

Beispiele außerschulischer Lernorte, die im Bildungsplan berücksichtigt, inhaltlich verknüpft und besucht werden sollten:

- Lernort Bauernhof
- Betrieb der lebensmittelverarbeitenden Wirtschaft (z.B. Bäckerei)
- Mehrgenerationenhaus

Für die außerschulische Bildung eignet sich der Besuch eines Bauernhofs besonders. Es ist drauf zu achten, dass die vor Ort behandelten Themen praxisnah und auf einem der Sekundarstufe entsprechenden Niveau vermittelt werden. Dabei bietet der Bildungsplan eine Fülle an Inhalten, die mit dem Besuch eines Bauernhofes verknüpft werden sollten:

- „Essbiographie“ (vgl. Bildungsplan Sek AES 2015: 3.1.2.1)
- „Ernährungsbezogenes Wissen“ (vgl. Bildungsplan Sek AES 2015: 3.1.2.2)
- „Nahrungszubereitung und Mahlzeitengestaltung“ (vgl. Bildungsplan Sek AES 2015: 3.1.2.3)

- „Gesundheitsbezogenes Wissen“ (vgl. Bildungsplan Sek AES 2015: 3.1.3.1), z.B. in Bezug auf die alltägliche Lebensführung, dem Essverhalten und der körperlichen Aktivität
- Stressmanagement (vgl. Bildungsplan Sek AES 2015: 3.1.3.2), durch körperliche Aktivität auf dem Hof sowie durch Naturerfahrungen in der Kulturlandschaft
- „Konsumententscheidungen“ (vgl. Bildungsplan Sek AES 2015: 3.1.4.1), die durch den Bezug zur Produktion von Agrargütern reflektiert werden
- „Qualitätsorientierung“ (vgl. Bildungsplan Sek AES 2015: 3.1.4.2)
- „Konsum in globalen Zusammenhängen“ (vgl. Bildungsplan Sek AES 2015: 3.1.4.3), durch die Einbettung des Lernortes in globale Wechselwirkungen wird beispielsweise der Bezug zur Produktion von Düngemitteln oder dem Kauf von Tierfutter deutlich.
- Nachhaltige Handlungsweisen (vgl. Bildungsplan Sek AES 2015: 3.1.4.4) sollten anhand des Lernortes diskutiert, erprobt und reflektiert werden
- Merkmale des Verbraucherschutzes (vgl. Bildungsplan Sek AES 2015: 3.1.4.5) und dessen Rolle in der Agrarproduktion

Daneben vermittelt der Besuch eines Mehrgenerationenhauses gelebte Praxis im „Zusammenleben verschiedener Generationen“ (vgl. Bildungsplan Sek AES 2015: 3.1.5.4).

#### **Detaillierte inhaltliche Anmerkungen und Ergänzungsvorschläge**

Wie bereits in der letzten Stellungnahme dargelegt, sollten unter „Gesundheit“ (vgl. Bildungsplan Sek AES 2015: 3.1.3) die Themen Lärm und Luftbelastung als relevanteste umweltbezogene Gesundheitsrisiken behandelt und mithilfe außerschulischer Lernorte vermittelt werden. Wir regen an, neben dem Konzept des „ökologischen Fußabdrucks“ (vgl. Bildungsplan Sek AES 2015: 3.1.4.4), weitere Themen wie „graue Energie“ während des Transportaufwandes von Lebensmitteln zu berücksichtigen.

## **4.2 Bildende Kunst**

Allgemein können Mittel der Bildenden Kunst helfen, Visionen und Ideen einer Nachhaltigen Entwicklung sichtbar zu machen (auch außerhalb des Schulgebäudes) und diese zu reflektieren.

#### **Allgemeines Lob und Kritik**

Wir bedauern, dass unsere Vorschläge zu „Land Art“ nicht berücksichtigt wurden und möchten sie hier wiederholen. Wir möchten zudem anmerken, dass im Bildungsplan Bezüge zwischen Landschaftsästhetik und Bauwerken, jedoch nicht zwischen Landschaftsästhetik und Kulturlandschaften hergestellt werden.

#### **Detaillierte inhaltliche Anmerkungen und Ergänzungsvorschläge**

Wir fordern erneut, das Konzept „Land Art“ verbindlich zu behandeln und ein Projekt der Land Art umzusetzen. Dies bietet sich besonders für kooperative Arbeitsformen in Gruppenarbeit an. Zudem sollten im Bildungsplan fehlende Bezüge zwischen Landschaftsästhetik und Kulturlandschaften hergestellt werden, da das Thema der Landschaftsästhetik eminente politische, ökologische und wirtschaftliche Bedeutung besitzt. Dabei ist auch auf die Thematik Naturlandschaft – Kulturlandschaft einzugehen und es sind empirisch-ästhetische Ansätze zu behandeln (warum ist

eine Landschaft schön)? In diesem Zusammenhang bieten sich auch eigene umfragebasierte Untersuchungen durch die SchülerInnen an.



### **4.3 Biologie**

Das Schulfach Biologie schließt folgende Themen mit direktem Nachhaltigkeitsbezug mit ein:

- Gesundheit und Ernährung
- Biodiversität
- Umweltschutz
- Nachhaltige Ressourcennutzung

#### **Allgemeines Lob und Kritik**

Wir schließen uns generell der Forderung des VBio an, „eine Erweiterung des Stundenumfanges des Faches Biologie in der Klassenstufe 10 auf 2 Stunden“ (vgl. VBio 2015) vorzunehmen, um die im Bildungsplan und von uns vorgeschlagenen Inhalte praxisnah und mit der notwendigen Tiefe zu vermitteln. Ebenso teilen wir die Forderung, das Fach Biologie in den Klassenstufen 5 und 6 beizubehalten.

Wir begrüßen, dass im Bildungsplan die Chancen und Risiken gentechnisch veränderter Organismen diskutiert werden sollen (vgl. Bildungsplan G8 Biologie 2015: 3.4.4 und 3.5.3).

Des Weiteren begrüßen wir, dass einige sehr in die akademische Tiefe gehende Inhalte gestrichen wurden und so der Idee, weniger Stoff zu behandeln, ihn aber solider zu vermitteln, Rechnung getragen wurde. Positiv bewerten wir, dass komplexe Bildungsinhalte in der Sekundarstufe II des G8 anhand von zahlreichen Experimenten vermittelt werden sollen. So sind Versuche vorgesehen zu: Eigenschaften von Biomembranen und Enzymaktivität sowie die Isolation von DNA. Wo möglich, sollte der didaktische Einsatz von Experimenten auch in den unteren Klassenstufen ausgeweitet werden.

Unsere detaillierten Vorschläge zur Formenkenntnis von Pflanzen, Wirbellosen und Wirbeltieren wurden leider nur punktuell aufgegriffen oder gar nicht berücksichtigt. Praxisbezüge durch Stammbäume von Tieren und Pflanzen fehlen ebenso wie Anknüpfungspunkte zu Haustieren. Die von uns vorgeschlagene Hervorhebung der „Bedeutung von Bewegung unter gesundheitlichen Aspekten“ wurde im Bereich Humanbiologie nicht berücksichtigt. Zudem wurde auf die Nennung der von uns vorgeschlagenen konkreten Beispiele verzichtet, wenn es um die ethische Bewertung der Folgen und Anwendungen biologischer Forschungsergebnisse geht (vgl. Bildungsplan Sek und G8 Biologie 2015: 2.3).

Gerade im Themenfeld Ökologie sind praktische Beobachtungen in schulischen und schulnahen Biotopen, längerfristige Freilanduntersuchungen mit Umwelttagebüchern und Herbarien/Sammlungen als Dokumente erforderlich. Im Bildungsplan wird jedoch nur auf die Bedeutung von „Beobachtungen und Untersuchungen im Freiland“ (vgl. Bildungsplan Sek Biologie 2015: S.7) eingegangen. Wir fordern deshalb nochmals explizit, den Einsatz von Umwelttagebüchern und Herbarien im Bildungsplan verbindlich vorzusehen (vgl. Bildungsplan Sek Biologie 2015).

Trotz vielerlei Beispielen und Vorschlägen unsererseits wurde keine nennenswerte Erweiterung der außerschulischen Lernorte vorgenommen.

### **Außerschulische Lernorte**

Beispiele außerschulischer Lernorte, die im Bildungsplan berücksichtigt, inhaltlich verknüpft und besucht werden sollten:

- Biotopie wie Streuobstwiesen, Trockenbiotopie, Gewässer, Wald
- Schulgarten
- Schulnahe Ökosysteme
- Städtische Grünflächen
- Naturkundemuseen
- Haus des Waldes
- Naturschutzzentren
- Ökomobile
- Lernort Bauernhof
- Biochemisches Labor
- Universitätsklinikum

Die zahlreichen Verknüpfungen zwischen den im Bildungsplan verankerten Lehrinhalten mit den von uns vorgeschlagenen außerschulischen Lernorten zeigen, dass insbesondere im Fach Biologie die Potenziale, den Lehrstoff praxisnah zu vermitteln, noch nicht ausreichend genutzt werden. Deshalb fordern wir erneut, den Einsatz außerschulischer Lernorte auszuweiten. Auch komplexe Lehrinhalte können mithilfe von außerschulischen Lernorten praxisnah vermittelt werden. Zudem helfen sie den SchülerInnen die gelernten Teilbereiche in den jeweiligen Gesamtzusammenhang einzuordnen. Grundlagen der „Ökologie“ (vgl. Bildungsplan Sek Biologie 2015: 3.2.3) oder des Aufbaus von Lebewesen und deren Stoffwechsel (vgl. Bildungsplan Sek Biologie 2015: 3.2.1) können in zahlreichen außerschulischen Angeboten vermittelt werden. So bieten beispielsweise die „Ökomobile“ oder das „Haus des Waldes“ Raum für Experimente und veranschaulichen die Bedeutung von der Biodiversität. Zudem tragen Besuche von Naturschutzzentren und -behörden dazu bei, die Bedeutung anthropogener Eingriff in die Natur zu verstehen (vgl. Bildungsplan Sek Biologie 2015: 3.2.3).

Der Besuch von Gesundheitseinrichtungen verschafft den SchülerInnen praxisnahe Einblicke in die Themenbereiche „Körperbau und Bewegung“ (vgl. Bildungsplan Sek Biologie 2015: 3.2.2.1), „Atmung, Blut und Kreislaufsysteme“ (vgl. Bildungsplan Sek Biologie 2015: 3.2.2.3) sowie in die „Immunbiologie“ (vgl. Bildungsplan Sek Biologie 2015: 3.2.2.6). Die verschiedenen Facetten von „Ernährung- und Verdauung“ (vgl. Bildungsplan Sek Biologie 2015: 3.2.2.2) können im schuleigenen Lehrgarten sowie in Gärtnereien und Bauernhöfen vor Ort behandelt werden. In diesem Zusammenhang sind auch die vielfältigen urbanen Biotopie zu nennen, die anhand des Extremlebensraums Stadt die Themen natürliche Selektion und biologische Nischenbildung verdeutlichen (vgl. Bildungsplan G8 Biologie 2015: 3.4.6, 3.5.5). Zudem erlaubt der Besuch eines biochemischen Labors Einblicke in die Methoden der biomolekularen Forschung und Genetik (vgl. Bildungsplan G8 Biologie 2015: 3.4.2).

### **Detaillierte inhaltliche Anmerkungen und Ergänzungsvorschläge**

Um die Praxisnähe der vermittelten Inhalte zu stärken, fordern wir erneut, die visuelle Gestaltung von Stammbäumen für Tiere und Pflanzen in den Bildungsplan aufzunehmen. Als lebensweltlicher Anknüpfungspunkt bietet sich das Thema Haustiere an. Dabei ist auch das Thema artgerechte Haltung / Qualzucht zu behandeln. Sofern an der Schule lebende Tiere gehalten werden, ist auch dort das Thema artgerechte Haltung zu behandeln, da hier in der Realität erhebliche Missstände festgestellt werden.

Da unsere Vorschläge zur Formenkenntnis von Tieren und Pflanzen weitgehend unberücksichtigt blieben, fordern wir (in Abstimmung mit dem Bildungsplan BNT) ein entsprechendes Kapitel zu verankern. Folgende Ergänzungen sowie Hinweise sollten dort vorgenommen und inhaltsbezogene Kompetenzen behandelt werden:

#### Formenkenntnis Pflanze:

- aufgrund des Blütenbaus Vertreter von zehn Pflanzenfamilien aus ihrem Lebensumfeld bestimmen
- Ein Herbarium mit mindestens 20 einheimischen Pflanzen anlegen und von einigen zusätzlich Sachzeichnungen anfertigen
- einheimische Laub- und Nadelbäume (zehn Arten) beschreiben;
- fünfzehn wichtige Nutzpflanzen aus den Bereichen Getreide, Gemüse, Obst benennen und deren Bedeutung für den Menschen erläutern. Dabei sollte eine Sorte exemplarisch vertiefend behandelt werden (ganzer Entwicklungszyklus).
- Es sollen regelmäßig außerschulische Lernorte (z.B. Wiese, Wald, Bach, Schulgarten, Park) aufgesucht werden.

#### Formenkenntnis Wirbellose:

- Vertreter der wichtigsten Gruppen der wirbellosen Tiere nennen, von Wirbeltieren abgrenzen und Vertreter von mindestens zehn Gruppen anhand ihrer typischen morphologischen Merkmale zuordnen zu können.
- Es soll eine Organismensammlung mit mindestens 20 Arten angelegt werden.
- Es sollen regelmäßig Lernorte im Freien (z.B. Wiese, Wald, Schulgarten, Schulhof, Gewässer, Steinmauer) aufgesucht werden

#### Formenkenntnis Wirbeltiere:

- Bei den entsprechenden Themen sind mehrfach außerschulische Lernorte, Museumsbesuche etc. einzubeziehen. Darunter soll auch die Beobachtung lebender Tiere sein.

Falls die vorgeschlagenen Inhalte im Bildungsplan BNT integriert werden, sind sie in Biologie nur noch zu vertiefen und zu erweitern.

Wir fordern erneut eine Konkretisierung durch die Nennung von Beispielen im Feld „Anwendungen und Folgen biologischer Forschungsergebnisse ethisch bewerten“ (vgl. Bildungsplan Sek und G8 Biologie 2015: 2.3):

- Zu „8. Anwendungen und Folgen biologischer Forschungsergebnisse unter dem Aspekt einer nachhaltigen Entwicklung beschreiben und beurteilen“ (z.B. Artenschwund, Meeresfischerei)

- Zu „9. Anwendungen und Folgen biologischer Forschungsergebnisse unter dem Aspekt der Würde des Menschen bewerten“ (z.B. genetische Beratungsstellen, Empfängnisverhütung und Familienplanung...)
- Zu „10. Anwendungen und Folgen biologischer Forschungsergebnisse unter dem Aspekt der Verantwortung für die Natur beurteilen“ (z.B. Schutz der Artenvielfalt, Umweltverschmutzung, Anwendung von Agrochemikalien)
- Zu „12. den Einfluss des Menschen auf Ökosysteme im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung bewerten“ (z.B. Waldrodung, Erosion durch Landwirtschaft)
- Des Weiteren sollte auf den ökonomischen und sozialen Nutzen funktionierende Ökosysteme eingegangen werden (z.B. Ökosystemdienstleistungen von Wald, See, Fluss, etc.)



#### **4.4 Biologie, Naturphänomene und Technik (BNT)**

Das Schulfach Biologie, Naturphänomene und Technik schließt folgende Themen mit direktem Nachhaltigkeitsbezug mit ein:

- Gesundheit und Ernährung
- Biodiversität
- Umweltschutz
- Nachhaltiges Wirtschaften
- Nachhaltige Energieerzeugung und Klimaschutz
- Nachhaltige Ressourcennutzung

##### **Allgemeines Lob und Kritik**

Wir begrüßen, dass unsere Ergänzungsvorschläge zu Wirbellosen zumindest teilweise berücksichtigt wurden (Abgrenzung zu Wirbeltieren).

Jedoch sind zahlreiche unserer Inhalte, die der Formenkenntnis von Pflanzen, Wirbellosen und Wirbeltieren zu Gute kommen, im Bildungsplan nicht enthalten. Des Weiteren wurden die von uns umfangreichen Vorschläge und Ergänzungen, wie ein praxisnäherer Unterricht gestaltet werden kann, kaum berücksichtigt: Beispiele zu Metamorphosen von Insekten, Herbarien und thermische Energieflüsse sind lediglich punktuell enthalten. Der Besuch eines Recyclingzentrums wurde ebenso wenig aufgegriffen, wie unsere Vorschläge zur Bedeutung der Insekten für die Bestäubung von Pflanzen.

Generell lehnen wir im Einklang mit dem VBio eine Zusammenführung des Faches Biologie mit Naturphänomene und Technik ab. Fächerübergreifende Betrachtungen sind dann sinnvoll, wenn eine fachliche Grundlage gelegt wurde. Wir kritisieren zudem, dass trotz unserer zahlreichen Ergänzungen eine Ausweitung außerschulischer Lernorte nicht vorgesehen ist:

### **Außerschulische Lernorte**

Beispiele außerschulischer Lernorte, die im Bildungsplan berücksichtigt, inhaltlich verknüpft und besucht werden sollten:

- Streuobstwiese und andere Lebensräume
- Schulgarten
- Schulnahe Ökosysteme
- Haus des Waldes
- Naturschutzzentren
- Ökomobile
- Regionale Abfallwirtschaftsanlagen zum Thema Materialien trennen – Umwelt schützen
- Stadtverwaltung zum Thema Energienutzung in der Stadt
- Landratsamt
- Forstamt
- Lernort Bauernhof

Die bereits im Fach Biologie vorgeschlagenen Verknüpfungsmöglichkeiten von theoretischen Inhalten mit außerschulischen Lernorten sollten auch im vorliegenden Bildungsplan BNT berücksichtigt werden. Dazu gehört die Vermittlung von „Denk- und Arbeitsweisen der Naturwissenschaften und der Technik“ (vgl. Bildungsplan Sek BNT 2015: 3.1.1) durch Besuche in einem Labor, bei einem Ökomobil oder einem Museum Ein Waldbesuch mit einem Förster veranschaulicht den SchülerInnen die Multifunktionalität des Waldes. Bauernhöfe sowie Naturschutzzentren als Bildungsorte geben zudem Einblicke in die Lebensweise und Bedürfnisse von Wirbeltieren (vgl. Bildungsplan Sek BNT 2015: 3.1.5). Kulturbiotope, wie Streuobstwiesen oder die Bewirtschaftung des eigenen Schulgartens, tragen dazu bei, botanische (vgl. Bildungsplan Sek BNT 2015: 3.1.8) sowie ökologische (vgl. Bildungsplan Sek BNT 2015: 3.1.9) Grundlagen praxisnah zu vermitteln. Zudem veranschaulicht der Besuch von Abfallwirtschaftsanlagen den SchülerInnen die Bedeutung der Trennung von Materialien für den Umweltschutz (vgl. Bildungsplan Sek BNT 2015: 3.1.2).

### **Detaillierte inhaltliche Anmerkungen und Ergänzungsvorschläge**

Aufgrund der lediglich punktuellen Berücksichtigung unserer Vorschläge den Unterricht praxisnaher zu gestalten fordern wir erneut, dass die Metamorphose von Insekten anhand eines lebenden Beispiels unterrichtsbegleitend beobachtet wird (vgl. Bildungsplan Sek BNT 2015: 3.1.7) (z.B. Libelle, Schmetterling oder Käfer). Bei Entnahme aus dem Lebensraum muss je nach Art eine artenschutzrechtliche Genehmigung beantragt werden.

Bei der „Bedeutung der Insekten für die Bestäubung von Pflanzen und umgekehrt“ (vgl. Bildungsplan Sek BNT 2015: S. 26) bieten sich Beobachtungen in der Natur an, beispielsweise anhand des Mechanismus des Salbei, Röhrenblüten, Spornblüten. Die Schüler sollen aus der Form einer Blüte analysieren können, welcher Insektentyp der Hauptbestäuber ist.

Des Weiteren sollte in der Lehreinheit „Materialien trennen – Umwelt schützen“ (vgl. Bildungsplan Sek BNT 2015: 3.1.2) ein Besuch bei einem Recyclingzentrum mit fachkundiger Anleitung durchgeführt werden.

Ergänzend zu „thermische Phänomene beobachten und die drei thermischen Energietransportarten untersuchen und beschreiben“ (vgl. Bildungsplan Sek BNT 2015: S. 20) bietet es sich an, Energieflüssen in Gebäuden zu behandeln und hierzu Daten der Schule zu erfassen, auszuwerten und zu interpretieren.

Die Behandlung von Nutzpflanzen (vgl. Bildungsplan Sek BNT 2015: 3.1.4) sollte mit einem Einkauf im Lebensmittelgeschäft und der gemeinsamen Zubereitung der Lebensmittel verknüpft werden.

Da unsere Vorschläge zur Formenkenntnis von Tieren und Pflanzen weitgehend unberücksichtigt blieben, fordern wir ein entsprechendes Kapitel (in Abstimmung mit dem Bildungsplan Biologie) zu verankern. Folgende Ergänzungen sowie Hinweise sollten dort vorgenommen und inhaltsbezogene Kompetenzen behandelt werden:

Formenkenntnis Pflanze (vgl. Bildungsplan Sek BNT 2015: 3.1.8.):

- Um eine angemessene Formenkenntnis bei den Pflanzen zu erreichen, ist es sinnvoll, schülerindividuell ein Herbar mit mindestens 20 Arten anzulegen. Bisher ist vorgesehen „aufgrund des Blütenbaus Vertreter von zwei Pflanzenfamilien aus ihrem Lebensumfeld [zu] ermitteln (zum Beispiel Herbarium anlegen)“ (Bildungsplan Sek BNT 2015: S.28)
- aufgrund des Blütenbaus Vertreter von zehn Pflanzenfamilien aus ihrem Lebensumfeld bestimmen
- einheimische Laub- und Nadelbäume (zehn Arten) beschreiben;
- fünfzehn wichtige Nutzpflanzen aus den Bereichen Getreide, Gemüse, Obst benennen und deren Bedeutung für den Menschen erläutern. Dabei sollte eine Sorte exemplarisch vertiefend behandelt werden (ganzer Entwicklungszyklus).
- Es sollen regelmäßig außerschulische Lernorte (z.B. Wiese, Wald, Bach, Schulgarten, Park) aufgesucht werden.

Formenkenntnis Wirbellose (vgl. Bildungsplan Sek BNT 2015: 3.1.7.):

- Vertreter von mindestens zehn Gruppen anhand ihrer typischen morphologischen Merkmale zuordnen zu können.
- Die Metamorphose der Insekten ist an mindestens einem Beispiel real zu vollziehen und zu protokollieren (z.B. Libelle, Schmetterling, Käfer).
- Es sollten mehrere Gruppen auf allen Niveaustufen untersucht werden. Bisher ist vorgesehen nur, „einen Vertreter einer anderen Gruppe der Wirbellosen [zu] untersuchen“ (Bildungsplan Sek BNT 2015: S.27)
- Es sollen regelmäßig Lernorte im Freien (z.B. Wiese, Waldboden, Schulgarten, Schulhof, Gewässer, Steinmauer) aufgesucht werden

Formenkenntnis Wirbeltiere (vgl. Bildungsplan Sek BNT 2015: 3.1.5.):

- Die Formulierung „Anhand ausgewählter Beispiele beschreiben sie Säugetiere in ihrer Vielfalt“ (vgl. Bildungsplan Sek BNT 2015: S.22) sollte ersetzt werden durch: „Sie haben einen Überblick über die Säugetierordnungen“
- Bei den entsprechenden Themen sind mehrfach außerschulische Lernorte, Museumsbesuche etc. einzubeziehen. Darunter soll auch die Beobachtung lebender Tiere sein.



## 4.5 Chemie

Das Schulfach Chemie schließt folgende Themen mit direktem Nachhaltigkeitsbezug mit ein:

- Gesundheit und Ernährung
- Umweltschutz
- Nachhaltige Energieerzeugung und Klimaschutz
- Nachhaltige Ressourcennutzung

### Allgemeines Lob und Kritik

Generell sind die prozess- und inhaltorientierten Kompetenzen im Bildungsplan umfassend und ausreichend dargelegt und haben auch BNE-Bezug.

So wird begrüßt, dass eine kritische Auseinandersetzung mit chemischen Herstellungsverfahren wie dem Haber-Bosch-Verfahren vorgesehen ist (vgl. Bildungsplan G8 Chemie 2015:3.2.1) Neben der ökonomischen und der friedenssichernden sozialen Perspektive, fordern wir jedoch auch auf die Eutrophierung durch Düngemittel einzugehen. Wir regen weiter an, Technologien unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten kritisch zu diskutieren (z.B. Brennstoffzelle (vgl. Bildungsplan G8 Chemie 2015: 3.3.4 & 3.4.7)).

Unsere zahlreichen Vorschläge zur praxisnahen Gestaltung des Unterrichts wurden bedauerlicherweise kaum bis gar nicht berücksichtigt. So wurden unsere Ergänzungen zum projektbezogenen Lernen nicht übernommen. Des Weiteren fehlen beispielhafte Inhalte, die die Umweltproblematik von Stoffen wie DDT behandeln oder das Potenzial von Naturstoffen thematisieren, toxische Abfälle zu vermeiden.

Trotz vielerlei Beispielen und Vorschlägen wurde zudem keine nennenswerte Erweiterung der außerschulischen Lernorte vorgenommen.

### Außerschulische Lernorte

Beispiele außerschulischer Lernorte, die im Bildungsplan berücksichtigt, inhaltlich verknüpft und besucht werden sollten:

- Analytiklabor
- Betrieb der chemischen Produktion
- Umweltbehörde (Abfallwirtschaft, Gewerbeaufsicht, Immissionsschutz...)
- Bach, Erde, Luft, See etc. zur chemischen Analyse eines Umweltmediums
- Naturstoffverarbeitender Betrieb

Im Fach Chemie finden sich inhaltlich vielerlei Praxisbezüge, die mit Besuchen außerschulischer Lernorte verknüpft werden sollten. Dies gilt sowohl für die Sekundarstufe I als auch für die Bildungspläne des G8.

Die Vermittlung von „Stoffe(n) und ihren Eigenschaften“ (z.B. Sauerstoff, Wasser) kann auch an einem See, im schuleigenen Lehrgarten oder auf dem Pausenhof stattfinden (vgl. Bildungsplan Sek Chemie 2015: 3.2.1.1). Im Zuge des Besuchs einer Umweltbehörde oder der örtlichen Feuerwehr

wird die Bedeutung verschiedener Gefahrensymbole deutlich (vgl. Bildungsplan Sek Chemie 2015: 3.2.1.1) und Modellexperimente, etwa zur Brandbekämpfung, durchgeführt (vgl. Bildungsplan Sek Chemie 2015: 3.2.2.3). Einrichtungen, die sich mit dem Immissionsschutz und Arbeitsplatzgrenzwerten beschäftigen, tragen dazu bei, die Bedeutung von Partikelgrößen (vgl. Bildungsplan G8 Chemie 2015: 3.2.1.1) oder aromatischen Verbindungen hervorzuheben (vgl. Bildungsplan G8 Chemie 2015: 3.4.5). Naturverarbeitende Betriebe bieten umfassende Impulse für die didaktische Gestaltung ganzer Lehreinheiten wie z.B. „3.3.2 Naturstoffe“ (vgl. Bildungsplan G8 Chemie 2015: 3.3.2). Analytiklabore eignen sich zudem als Orte, um allgemein quantitative Aspekte „chemische(r) Reaktion(en)“ zu veranschaulichen (vgl. Bildungsplan Sek Chemie 2015: 3.3.2) oder zur Vermittlung „chemische(r) Gleichgewichte“, z.B. Messung von PH-Werten (vgl. Bildungsplan G8 Chemie 2015: 3.3.1; Sek Chemie 2015: 3.3.2).

Abschließend empfehlen wir die Kopplung einzelner Themenbereiche mit Besuchen von Betrieben der chemischen Produktion. Dort können je nach Betriebsart beispielweise folgende Inhalte veranschaulicht werden:

- das Haber-Bosch-Verfahren (vgl. Bildungsplan G8 Chemie 2015: 3.3.1)
- die Industrielle Gewinnung und Verwendung von Stoffen (vgl. Bildungsplan Sek Chemie 2015: 3.2.1.1)
- die Verwendung organischer Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften im Alltag (vgl. Bildungsplan Sek Chemie 2015: 3.3.1.1)
- Katalysatoren (vgl. Bildungsplan G8 Chemie 2015: 3.2.2.3)
- „Kunststoffe“ (vgl. Bildungsplan G8 Chemie 2015: 3.3.3)

#### **Detaillierte inhaltliche Anmerkungen und Ergänzungsvorschläge**

Zwar ist im Bildungsplan teilweise praxisbezogenes Lernen vorgesehen: „am Beispiel des Benzols die mögliche Gesundheitsproblematik einer chemischen Substanz fachlich fundiert erläutern“ (Bildungsplan G8 Chemie 2015: S.30), jedoch fehlen unseres Erachtens an einigen Stellen umfassende Bezüge zur Lebenswelt der SchülerInnen sowie Themen gesellschaftlicher Relevanz.

Wir schlagen deshalb erneut folgende Ergänzung vor:

- Im Rahmen eines Projekts soll ein komplexes chemisches Alltagsprodukt untersucht werden, in dem die Bestandteile hinsichtlich ihrer Funktion und möglicher Risiken für Umwelt und Gesundheit behandelt (z.B. Reinigungsmittel) werden.
- An einem Beispiel ist die Umweltproblematik bestimmter synthetischer Stoffe zu behandeln (z.B. DDT, FCKW).
- Zumindest in der Sekundarstufe II sollte explizit Chemiepolitik behandelt werden (REACH).

Im Bildungsplan sollte weiter verankert werden, dass bei der Auswahl der im Unterricht durchgeführten Experimente stärker als bisher auf die Vermeidung toxischen Abfalls geachtet wird. Viele Versuche können auch mit Naturstoffen durchgeführt werden (z.B. Indikator in Blaukraut).

## **4.6 Englisch G8**

### **Allgemeines Lob und Kritik**

Nachhaltigkeitsthemen stehen beim Spracherwerb nicht im Vordergrund. Es ist erfreulich, dass dennoch Themen wie Konsumverhalten und Umgang mit der Natur Eingang in den Bildungsplan der

Stufe 8 gefunden haben. Es wird stark von den Buchverlagen abhängen, welche Textformen und Inhalte sie auswählen, um die geforderten Kompetenzen in Alltagssituationen oder im Lebensumfeld der SchülerInnen zu erschließen.



## **4.7 Ethik**

Das Schulfach Ethik greift potenziell eine Vielzahl nachhaltigkeitsrelevanter Themen auf. Zudem könnte in einem übergeordneten Rahmen über das Nachhaltigkeitskonzept an sich diskutiert werden: z.B. Bedarfsgerechtigkeit im Brundtland-Bericht im Vergleich zu Chancengerechtigkeit, Leistungsgerechtigkeit, Verteilungsgerechtigkeit oder bezüglich intra- und intergenerativer Gerechtigkeit.

Das Schulfach Ethik schließt zudem folgende Themen mit direktem Nachhaltigkeitsbezug mit ein:

- Demokratie, Menschenrechte, Partizipation
- Kulturelle Identitäten und Werte

### **Allgemeines Lob und Kritik**

Wir begrüßen, dass außerschulische Lernorte mit entsprechenden Beispielen im Bildungsplan Eingang gefunden haben. Es ist aus unserer Sicht positiv zu bewerten, dass im gymnasialen Bildungsplan nun versucht wird, einzelne Lehrinhalte mithilfe von Beispielen zu veranschaulichen (vgl. unter anderem Bildungsplan G8 Ethik 2015: 3.1.5.2, (4)). Wir möchten jedoch erneut anregen, im Bildungsplan auch auf das persönliche Einüben bestimmter Handlungsweisen einzugehen, z.B.: Wie kann ich als SchülerIn im Alltag meinen Ressourcenverbrauch reduzieren?

Zwar wird das Thema Nachhaltigkeit in Sekundarstufe II des G8 behandelt, jedoch sehen wir hier noch Ausbaupotenzial was Umfang und Inhalt angeht. Wir begrüßen, dass, wie von uns vorgeschlagen, „Ergebnisse der Glücksforschung“ (Bildungsplan G8 Ethik 2015: S.37) in die Lehrinheit „Glück und Moral“ (vgl. Bildungsplan G8 Ethik 2015: 3.2.6.1) aufgenommen wurden. Selbiges gilt für die Integration des Themas „Fair Trade“ (vgl. Bildungsplan G8 Ethik 2015: 3.1.4 und Sek Ethik 2015: 3.1.4.1).

Leider wurden unsere inhaltlichen Ergänzungen zu ethischen Aspekten der Antibiotikaverwendung und des Flächenverbrauchs nicht berücksichtigt.

### **Außerschulische Lernorte**

Beispiele außerschulischer Lernorte, die im Bildungsplan berücksichtigt, inhaltlich verknüpft und besucht werden sollten:

- Energie-Produktionsanlagen, Energiegenossenschaften
- Stadtwerke
- Eine-Welt-Laden
- Tierheime
- Lernort Bauernhof (Vegetarismus und Ethik, artgerechte Tierhaltung, Bewirtschaftungsformen)

- Soziale Einrichtung (z.B. Tafel)

Im Bildungsplan finden sich potenziell viele Inhalte, die anhand außerschulischer Lernorte vermittelt und diskutiert werden könnten. So lässt sich der Besuch einer Tafel mit folgenden Lehreinheiten praxisnah verknüpfen:

- „Freiheit und Verantwortung“ (vgl. Bildungsplan Sek Ethik 2015: 3.1.1.2)
- „Gerechtigkeit“ (vgl. Bildungsplan Sek Ethik 2015: 3.1.1.3)
- „Armut und Reichtum“ (vgl. Bildungsplan Sek Ethik 2015: 3.1.4.1)

Der Besuch eines Tierheims oder Bauernhofs hilft zudem bei der ethischen Auseinandersetzung, wenn es um die „Verantwortung für Tiere“ geht (vgl. Bildungsplan Sek Gemeinschaftskunde 2015: 3.1.5.1) und greift die Themen Vegetarismus sowie Mensch-Umwelt-Beziehungen im Allgemeinen auf (vgl. Bildungsplan Sek Ethik 2015: 3.2.4.1). Zudem dient die Besichtigung einer Energieproduktionsanlage, um den „Stellenwert von Natur und Technik für das Leben [zu] erkennen und die vielseitigen Konstellationen zwischen Mensch, Natur und Technik [zu] erläutern.“ (Bildungsplan Sek Ethik 2015: 3.1.5.2, S.28)

#### **Detaillierte inhaltliche Anmerkungen und Ergänzungsvorschläge**

Im Bereich 3.1.5.1 „Verantwortung für Tiere“ (vgl. Bildungsplan Sek Ethik 2015) sollten folgende Ergänzungen vorgenommen werden:

- Die Schüler können den Schutz der Biodiversität ethisch begründen.  
(Wir begrüßen, dass im Bildungsplan der Schutz der Biodiversität bereits in 3.1.5.2 „Mensch, Natur, Technik“ verankert wurde)
- Behandlung ethischer Aspekte der Antibiotikaverwendung
- Behandlung tiergerechter Haltungsformen
- Behandlung ethischer Fragen der Züchtung (Qualzuchtung)

Außerdem sollte das Thema „Flächenverbrauch“ mit den damit verbundenen ethischen Fragestellungen im Bildungsplan behandelt werden (Bedarfsbefriedigung, Flächenverlust Landwirtschaft und Biotope etc.)



## **4.8 Gemeinschaftskunde**

Das Schulfach Gemeinschaftskunde schließt folgende Themen mit direktem Nachhaltigkeitsbezug mit ein:

- Faire Verteilung von Vermögen und Ressourcen
- Nachhaltiges Wirtschaften
- Demokratie, Menschenrechte, Partizipation
- Kulturelle Identitäten und Werte

### **Allgemeines Lob und Kritik**

Positiv wird bewertet, dass die Themen Friedenssicherung (ist eine Grundvoraussetzung für eine Nachhaltige Entwicklung) und internationale Sicherheit als eigene Lehreinheit in Sekundarstufe II des G8 verankert sind (vgl. Bildungsplan G8 Gemeinschaftskunde 2015: 3.2.1.2). Zudem wird dort das Thema „Politische Teilhabe“ mit den verschiedenen Aspekten „sozialer Status“ und „Erweiterung der Partizipationsmöglichkeiten“ behandelt (vgl. Bildungsplan G8 Gemeinschaftskunde 2015: 3.2.2.2).

Wir kritisieren jedoch, dass unsere praxisbezogenen und inhaltlichen Ergänzungen nicht berücksichtigt wurden. Es zeigt sich weiterhin, dass die Differenzierung in den Niveaustufen im Sekundarbereich problematisch ist. Während im Niveau G und M lediglich beschrieben und wiedergegeben werden soll, wird im E-Niveau Positionierung zu für die Gemeinschaft wesentliche Fragen gefordert. Im Sinne der BNE ist hier zu fragen, ob diese Differenzierung tragbar ist.

Partizipationskompetenz darf nicht vom Schulabschluss abhängen!

Außerschulische Lernorte wurden zwar berücksichtigt, dienen aber vorrangig dem Erwerb von Informationen und zu Recherchezwecken: „selbstständig Recherchetechniken nutzen und auch an außerschulischen Lernorten (zum Beispiel Parlament, Rathaus, Gericht) Informationen gewinnen und verarbeiten“ (Bildungsplan G8 Gemeinschaftskunde 2015: S.14)

### **Außerschulische Lernorte:**

Beispiele außerschulischer Lernorte, die im Bildungsplan berücksichtigt, inhaltlich verknüpft und besucht werden sollten:

- Redaktion
- Sitzung eines Kommunalparlamentes
- Behörde (z.B. Ausländerbehörde)
- Gerichtsverhandlung
- Soziale Einrichtung (z.B. Tafel)

Aufgrund der lebensweltlichen Bildungsinhalte finden sich viele außerschulische Lernorte, die sich sowohl für die Vermittlung allgemeiner Grundlagen als auch für die Vertiefung spezifischer Themen eignen. Als Beispiel ist der Besuch einer Tafel zu nennen, um einerseits allgemein die „Aufgaben und Probleme des Sozialstaates“ zu verdeutlichen (vgl. Bildungsplan Sek Gemeinschaftskunde 2015: 3.2.1.1) oder andererseits vertiefend über „Politik der Chancengleichheit“ (vgl. Bildungsplan G8 Gemeinschaftskunde 2015: 3.3.1.3) anhand von Lebensmittelspenden zu diskutieren. Der Besuch einer städtischen Ausländerbehörde verdeutlicht den SchülerInnen sowohl die rechtlichen Rahmenbedingungen als auch die praktischen Auswirkungen, die mit der „Zuwanderung nach Deutschland“ einhergehen (vgl. Bildungsplan Sek Gemeinschaftskunde 2015: 3.1.1.4). Der Besuch einer Redaktion gibt den SchülerInnen zudem die Gelegenheit, übliche Praktiken in der Medienwelt kennen zu lernen (vgl. Bildungsplan Sek Gemeinschaftskunde 2015: 3.1.1.2). Die Teilnahme als Zuschauer an einer Sitzung des Kommunalparlamentes oder während einer Gerichtsverhandlung veranschaulicht zudem die unterschiedlichen Facetten der Gemeindepolitik (vgl. Bildungsplan Sek Gemeinschaftskunde 2015: 3.1.3.2) und verdeutlicht die eigene rechtliche Stellung in der Gesellschaft (vgl. Bildungsplan Sek Gemeinschaftskunde 2015: 3.1.2.2).

### **Detaillierte inhaltliche Anmerkungen und Ergänzungsvorschläge**

Generell wird im Bildungsplan der Eigentumsbegriff unzureichend behandelt. Deshalb schlagen wir vor, an geeigneter Stelle verschiedene Eigentumsbegriffe zu behandeln und unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten zu vergleichen. Hierzu gehören:

- Privateigentum
- Sozialpflichtigkeit
- Öffentliches Eigentum
- Allmende und Rahmenbedingungen für ihr Funktionieren.

Zudem sollte die Lehreinheit „Wohlstand und Wohlstandsverteilung“ (Bildungsplan G8 Gemeinschaftskunde 2015: 3.3.4.3) in Sekundarstufe II G8 nicht nur den vierstündigen Kursen vorbehalten bleiben.

Des Weiteren ist im gesamten Bildungsplan das Thema „Asyl“ unterrepräsentiert. So findet sich das Thema „Flüchtlingspolitik“ lediglich als Randthema unter "Zuwanderungspolitik..." (vgl. Bildungsplan G8 Gemeinschaftskunde 2015: 3.1.1.) Aufgrund der hohen gesellschaftlichen Relevanz schlagen wir vor, „Asyl“ als eigene Lehreinheit zu behandeln.



## **4.9 Geographie**

Das Schulfach Geographie schließt folgende Themen mit direktem Nachhaltigkeitsbezug mit ein:

- Faire Verteilung von Vermögen und Ressourcen
- Biodiversität
- Umweltschutz
- Nachhaltiges Wirtschaften
- Nachhaltige Energieerzeugung und Klimaschutz
- Nachhaltige Ressourcennutzung

### **Allgemeines Lob und Kritik**

Wir begrüßen, dass im Bildungsplan des G8 Nachhaltigkeitsthemen praxisnah, umfassend und angemessen aufgeführt werden und zudem zahlreiche allgemeine Hinweise auf das Thema Nachhaltige Entwicklung verankert wurden. Auch handlungsorientierte Kompetenzen werden erfreulicherweise angesprochen.

Zudem werden in der Sekundarstufe II des G8 regionale Bezüge hergestellt sowie Themen zur Formenkenntnis aufgegriffen: So ist vorgesehen, globale Nachhaltigkeits Herausforderungen wie die Ressourcenverfügbarkeit oder die Urbanisierung gestalterisch und mit umfassendem Raumbezug zu behandeln (vgl. Bildungsplan G8 Geographie 2015: 3.4.2.3, 3.4.2.4). Zudem ist die Vermittlung verschiedener Landschaftsformen im 4-stündigen Lehrplan enthalten (vgl. Bildungsplan G8 Geographie 2015: 3.5.2.1).

Insgesamt ist das Thema Nachhaltige Entwicklung im Bildungsplan Geographie gut repräsentiert. Dies

zeigt sich insbesondere im Themenfeld: „Globale Herausforderungen“ der Sekundarstufe II (vgl. Bildungsplan G8 Geographie 2015: 3.4.2 ff). Dort wird unter anderem die Leitidee einer Nachhaltigen Entwicklung an sich behandelt sowie der Klimawandel oder die Verfügbarkeit von Ressourcen angesprochen (vgl. Bildungsplan G8 Geographie 2015: 3.4.2, 3.4.2.2, 3.4.2.3).

Trotz der vielen inhaltlichen Anknüpfungspunkte wurden unsere konkreten Vorschläge, um den Praxisbezug im Unterricht zu erhöhen, nicht berücksichtigt: Weder der Einsatz des Geokoffers, noch unsere Ergänzungen zur Verstärkung/Raumentwicklung sind im Bildungsplan enthalten. Die von uns eingebrachten Inhalte mit regionalem Bezug wurden kaum berücksichtigt, gleiches gilt für unsere Hinweise zu „Phänomene globaler Disparitäten“.

Des Weiteren fehlen im Bildungsplan auseichende Bezüge zu außerschulischen Lernorten.

#### **Außerschulische Lernorte:**

Beispiele außerschulischer Lernorte, die im Bildungsplan berücksichtigt, inhaltlich verknüpft und besucht werden sollten:

- Eine-Welt-Laden
- Organisation der internationalen Entwicklungszusammenarbeit
- Haus des Waldes
- Naturschutzzentren
- Geodätisches Institut oder entsprechende Behörde
- Behörde der Bauleit- und Raumplanung
- Amt für Bodenschutz

Hinweise auf den Besuch eines Eine-Welt-Ladens oder die Möglichkeit eine VertreterIn einer Organisation der Entwicklungszusammenarbeit einzuladen sollten aufgenommen werden, um den SchülerInnen „Phänomene globaler Disparitäten“ (vgl. Bildungsplan Sek Geographie 2015: 3.2.3.2) zu verdeutlichen und um die „Raumwirksamkeit wirtschaftlichen Handelns“ (vgl. Bildungsplan Sek Geographie 2015: 3.2.4.1) zu vermitteln. Im Haus des Waldes können am Beispiel der Forstwirtschaft langfristige Wirtschaftszeiträume veranschaulicht und die Wechselwirkung zwischen wirtschaftlichem Handeln und Naturraum praxisnah herausgearbeitet werden (vgl. Bildungsplan Sek Geographie 2015: 3.2.4.1). Des Weiteren kann der Besuch eines geodätischen Instituts mit Themen der Raumorientierung kombiniert werden, wobei Übungen mit digitalen Geomedien (Einsatz von GPS und GIS) und analogen Karten im Freien durchgeführt werden sollen (vgl. Bildungsplan Sek Geographie 2015: 3.1.1.1, 3.2.1.1). Ebenso sollte der Hinweis aufgenommen werden, dass Verantwortliche für die örtliche Bauleitplanung in den Unterricht eingeladen werden können oder eine solche Einrichtung besucht wird, um den im Bildungsplan verankerten „Einblick in Planungsprozesse der Stadt- und Raumplanung auf unterschiedlichen Ebenen“ (vgl. Bildungsplan G8 Geographie 2015: S.7) zu verbessern. Die komplexen „Prozesse in der Pedosphäre“ (vgl. Bildungsplan G8 Geographie 2015: 3.5.2.5) könnten im Zuge eines Freiraumpraktikums in Kooperation mit dem jeweiligen Amt für Bodenschutz veranschaulicht werden.

### **Detaillierte inhaltliche Anmerkungen und Ergänzungsvorschläge**

Nach wie vor sehen wir ein Defizit an regionalen Inhalten im Bildungsplan. Deshalb schlagen wir zu Lebensraum Stadt sowie Phänomene der globalen Verstädterung (vgl. Bildungsplan G8 Geographie 2015: 3.1.3.1, 3.2.3.1) folgende Ergänzungen vor:

- Die SchülerInnen kennen die Entwicklung ihrer Heimatgemeinde in den letzten 100 Jahren (u.a. Fläche, Wirtschaftsstruktur), können diese rekonstruieren und auf Karten darstellen
- Auch wenn in 3.1.3.1 der Verkehrsaspekt bereits berücksichtigt wird, fordern wir dennoch explizit auf urbane Mobilitätsysteme (wie Individualverkehr, ÖV, Car-Sharing, Fahrrad etc.) einzugehen. Außerdem ist das Thema Verkehrserzeugung und ihre Einflussfaktoren zu behandeln

Des Weiteren sollten zu endogenen und exogenen Prozessen (vgl. Bildungsplan G8 Geographie 2015: 3.2.1.2) folgende Ergänzung aufgenommen werden:

- Die SchülerInnen können die Erdgeschichte ihrer Heimatregion, ihres Bundeslandes und von Deutschland (in abgestufter Differenziertheit) beschreiben und erläutern. Sie kennen den geologischen Untergrund ihrer Heimatregion

Weiterhin sehen wir, dass im Unterricht zwar praxisbezogene Impulse gegeben werden, diese sollten jedoch in einigen Fällen um konkrete und lebensnahe Beispiele ergänzt werden:

- Unter „Phänomene globaler Disparitäten“ (vgl. Bildungsplan G8 Geographie 2015: 3.2.3.2) fehlt der Hinweis, dass SchülerInnen selbst durch verantwortungsbewussten und reduzierten Ressourcenverbrauch zu einer Verringerung dieser Disparitäten beitragen können, z.B. längere Gebrauchszyklen von Handys und Kleidung.  
(Dies ist zwar teilweise in der Sek II des G8 enthalten (vgl. Bildungsplan G8 Geographie 2015: 3.4.2.5), sollte jedoch auch in den unteren Klassenstufen behandelt werden.)



## **4.10 Geschichte**

Das Schulfach Geschichte greift potenziell eine Vielzahl nachhaltigkeitsrelevanter Themen auf: Umweltwirkung (mit anschließenden Migrationsprozessen), Rohstoffe und Energie (Ölkrise), Vermögensverteilung (Weltwirtschaftskrisen), Partizipation (politische Systeme), Chancengleichheit (Frauenwahlrecht)

Das Schulfach Geschichte schließt zudem folgende Themen mit direktem Nachhaltigkeitsbezug mit ein:

- Demokratie, Menschenrechte, Partizipation
- Kulturelle Identitäten und Werte

### **Allgemeines Lob und Kritik**

Zwar wurde unsere Idee, außerschulische Lernorte im Bildungsplan zu berücksichtigen, aufgenommen, jedoch dienen diese vorrangig dem Erwerb von Informationen und weniger dem Erwerb praktischer Erfahrungen. Zudem sollten nicht nur die Aussagen von Zeitzeugen berücksichtigt werden (vgl. Bildungsplan G8 Geschichte 2015: 2.2), sondern wir schlagen vor, solche Personen selbst

in den Unterricht einzuladen.

Wir begrüßen, dass die Bedeutung der Regionalgeschichte innerhalb der inhaltsbezogenen Kompetenzen umfassend dargestellt ist (vgl. Bildungsplan G8 Geschichte 2015: S.9). Wir möchten jedoch an unseren Vorschlag anknüpfen, in allen behandelten Epochen die Lokal- und Regionalgeschichte darzustellen.

Leider wurde unser Vorschlag die Wechselwirkung zwischen Geschichte und Ökologie stärker zu betonen im Bildungsplan nicht aufgenommen.

### **Detaillierte inhaltliche Anmerkungen und Ergänzungsvorschläge**

Wir sehen weiterhin den Bedarf, die Wechselwirkungen von Geschichte und Ökologie stärker zu betonen. Dazu gehören beispielsweise geschichtliche Umwälzungen durch ökologische Entwicklungen (Klimawandel, Hungersnot, Überbevölkerung) und auch durch geschichtliche Entwicklungen ausgelöste ökologische Veränderungen (Abholzung Mittelmeerregion, Desertifikation durch Übernutzung oder Fehlnutzung). Konkret könnte das Beispiel Osterinsel exemplarisch behandelt werden. Diese Thematik bietet sich in fächerübergreifender Kooperation mit Geographie an.



## **4.11 Katholische Religionslehre**

Das Schulfach katholische Religion greift potenziell eine Vielzahl nachhaltigkeitsrelevanter Themen auf. Zudem könnte in einem übergeordneten Rahmen über das Nachhaltigkeitskonzept an sich diskutiert werden: z.B. Bedarfsgerechtigkeit im Brundtland-Bericht im Vergleich zu Chancengerechtigkeit, Leistungsgerechtigkeit, Verteilungsgerechtigkeit oder bezüglich intra- und intergenerativer Gerechtigkeit.

Das Schulfach katholische Religion schließt zudem folgende Themen mit direktem Nachhaltigkeitsbezug mit ein:

- Demokratie, Menschenrechte, Partizipation
- Kulturelle Identitäten und Werte

### **Allgemeines Lob und Kritik**

Wir begrüßen, dass unser Vorschlag zu Umweltschutz und Persönlichkeit im Bildungsplan teilweise berücksichtigt wurde (vgl. Bildungsplan Sek und G8 kath. Religion 2015: 3.1.2). Des Weiteren freut es uns, dass anhand eines konkreten Beispiels geprüft werden soll, „welchen Beitrag christliche Ethik zur Humanisierung der Gesellschaft leisten kann“. Hierbei wird unter anderem „Ökologie und Nachhaltigkeit als Frage der Gerechtigkeit“ als Beispiel genannt (vgl. Bildungsplan G8 kath. Religion 2015: 3.4.2). Insgesamt sind die Fachinhalte und Ziele im Bildungsplan angemessen formuliert. Regionale Beispiele zu Fragen der Beeinträchtigung von Natur und Umwelt und Fairem Handel decken das Thema „Welt und Verantwortung“ (vgl. Bildungsplan Sek und G8 kath. Religion 2015: 3.2.2) gut ab.

Jedoch stellen wir fest, dass hierbei unsere praxisnahen und konkreten Ergänzungen nicht berücksichtigt wurden (vgl. Bildungsplan Sek und G8 kath. Religion 2015: 3.2.2). Es ist zudem nicht nachvollziehbar, warum das Thema Klimawandel lediglich am G8 als mögliches Beispiel für eine

ethische Bewertung behandelt wird, jedoch nicht in den Sekundarplänen (vgl. Bildungsplan Sek und G8 kath. Religion 2015: 3.3.2).

Leider wurden unsere Vorschläge zu außerschulischen Lernorten nicht berücksichtigt.

#### **Außerschulische Lernorte:**

Beispiele außerschulischer Lernorte, die im Bildungsplan berücksichtigt, inhaltlich verknüpft und besucht werden sollten:

- Naturschutzzentrum
- Eine-Welt-Laden

Die Darstellung anhand eines regionalen Beispiels, „wie menschliches Handeln Natur und Umwelt schädigen kann“ (vgl. Bildungsplan Sek kath. Religion 2015: S. 31) sowie die ethische Bewertung könnte mit dem Besuch eines Naturschutzzentrums verbunden und inhaltlich vertieft werden. Der Besuch eines sogenannten Eine-Welt-Ladens hilft den SchülerInnen sich praktisch „am Modell des Fairen Handels mit christlich begründeter Verantwortung für die Eine Welt auseinandersetzen“ (vgl. Bildungsplan Sek kath. Religion 2015: S. 32).

#### **Detaillierte inhaltliche Anmerkungen und Ergänzungsvorschläge**

Um Praxisnähe und regionale Bezüge im Bildungsplan zu stärken, schlagen wir für „Welt und Verantwortung“ (vgl. Bildungsplan Sek und G8 kath. Religion 2015: 3.2.2) erneut folgende Ergänzungen vor:

- Zu „6.) sich am Modell des Fairen Handels mit christlich begründeter Verantwortung für die Eine Welt auseinandersetzen“ (Bildungsplan Sek kath. Religion 2015: S.32) Es sollten konkrete Praxisbezüge wie ein gemeinsames faires Frühstück in der Klasse oder die Behandlung und Unterstützung eines Misereor -Projekten genannt werden.
- Zu „1.) an einem regionalen Beispiel darstellen, wie menschliches Handeln Natur und Umwelt schädigen kann und deshalb ethisch zu befragen ist“ (Bildungsplan Sek kath. Religion 2015: S. 31) sollte durch die Nennung möglicher Beispiele wie „Flächenverbrauch durch Siedlungs- und Verkehrsflächen vor Ort“ , „ethische Aspekte der Mobilität“ konkretisiert werden

Das Thema Klimawandel/ Klimaschutz sollte auch in den Bildungsplänen der Sekundarstufe behandelt werden und nicht nur dem G8 vorbehalten bleiben (vgl. Bildungsplan Sek und G8 kath. Religion 2015: 3.3.2). Zudem sollte dem Thema insgesamt mehr Raum gegeben werden. Das Heft Nr. 29 der Deutschen Bischöfe von 2006: Der Klimawandel: Brennpunkt globaler, intergenerationeller und ökologischer Gerechtigkeit oder die päpstliche Enzyklika „Laudato si“ könnte als theoretische Grundlage hierfür dienen.

## **4.12 Mathematik**

Das Schulfach Mathematik greift potenziell eine Vielzahl nachhaltigkeitsrelevanter Themen auf: Vermögensverteilung (z.B. Zins-Rechnung), Rohstoffe und Energie (z.B. Analysis (Peak-Oil), Umweltwirkung (z.B. Halbwertszeiten), technische Risiken (z.B. Stochastik).

Für die Mathematik gelten zudem in besonderem Maße Hinweise aus der empirischen Bildungsforschung:

- 1.) weniger Stoff, aber den zuverlässiger lernen, mehr Wiederholungen

2.) alle Aufgaben anhand konkreter Anwendungsbeispiele anschaulich behandeln.

Um dies zu verwirklichen, ist es nötig, Teile des Stoffes auf höhere Klassenstufen zu verschieben und dort manches zu streichen.

Die Relevanz des Faches Mathematik darf nicht unterschätzt werden. Es bietet Anlässe, Modelle zu entwickeln und sie gesetzgeleitet zu überprüfen. Gerade für die Systemkompetenz ist das Fach Mathematik aus diesem Grund wichtig.

### **Allgemeines Lob und Kritik**

Wir begrüßen, dass unsere allgemeinen Vorschläge zu Praxisbezug und Didaktik teilweise aufgegriffen wurden und an den entsprechenden Stellen inhaltlich verankert wurden.

Außerschulische Lernorte werden im Bildungsplan leider nicht explizit genannt.

### **Außerschulische Lernorte:**

Beispiele außerschulischer Lernorte und Praxiserfahrungen, die im Bildungsplan berücksichtigt, inhaltlich verknüpft und besucht werden sollten:

- Messung der Höhe eines Baumes oder Gebäudes mit den Strahlensätzen
- Vermessungspraktikum (z.B. Wegeplanung)
- Technisches Zeichnen
- Betrieb der Versicherungswirtschaft (Stochastik)

Wir fordern erneut die Verankerung außerschulischer Lernorte im Bildungsplan. Diese unterstützen in vielfältiger Weise die Charakteristika eines guten Mathematikunterrichts: „Guter Mathematikunterricht bedarf kognitiv aktivierender, reichhaltiger, möglichst authentischer und motivierender inner- und außermathematischer Problemsituationen...“ (Bildungsplan Sek Mathematik 2015: S.10).

Beispiele hierfür sind die Messung der Höhe eines Baumes oder Gebäudes sowohl grundlegend (vgl. Bildungsplan Sek Mathematik 2015: 3.1.2) als auch mit Strahlensätzen (vgl. Bildungsplan Sek Mathematik 2015: 3.2.3). Zudem können Aspekte der „Leitidee Messen“ (vgl. Bildungsplan Sek Mathematik 2015: 3.3.2) anhand eines Vermessungspraktikums vermittelt werden, welches mit der Planung eines Wegenetzes verknüpft wird. Übungen zum Technischen Zeichnen helfen den SchülerInnen in geeigneten Aufgabenzusammenhängen „die Bedeutung der Mathematik in verschiedenen Berufen“ (Bildungsplan Sek Mathematik 2015: S.6) zu erfassen. Dies gilt z.B. auch für den Besuch eines Betriebes aus der Versicherungswirtschaft, um den SchülerInnen spezifische Einsatzgebiete der Stochastik zu vermitteln (vgl. Bildungsplan G8 Mathematik 2015: 3.2.5)

### **Detaillierte inhaltliche Anmerkungen und Ergänzungsvorschläge**

Trotz der bereits teilweisen Berücksichtigung unserer Vorschläge schlagen wir zur Stärkung des Praxisbezuges im Bildungsplan folgende Ergänzungen vor:

- Es sollte bei jedem Teilbereich der „Standards für inhaltsbezogene Kompetenzen“ (z.B. Bildungsplan Sek Mathematik 2015: S.16) der Zusatz in die Beschreibung aufgenommen werden: „Alle Aufgaben sollen anhand konkreter Anwendungsbeispiele anschaulich behandelt werden.“ (Also nicht „Berechne die Fläche eines Zylinders mit der Länge  $x$  und dem Durchmesser  $y$ “, sondern „berechne die nötige Menge Farbe, um einen zylinderförmigen Tank mit den Maßen ... zu streichen ( $x$  g Farbe pro  $q_m$  Fläche).“)

- Die Behandlung logarithmischer Funktionen (vgl. Bildungsplan G8 Mathematik 2015: 3.3.1) und anderer Wachstumsfunktionen (vgl. Bildungsplan G8 Mathematik 2015: 3.3.1) können u.a. auch am Beispiel globaler Nachhaltigkeitsfragen behandelt werden (Bevölkerungsentwicklung, Energieverbrauch, Bakterienwachstum etc.).
- Bei der Behandlung von Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik (vgl. Bildungsplan G8 Mathematik 2015: 3.2.5, 3.4.5) sollten intensive Realitätsbezüge hergestellt werden (z.B. Kriminalitätsstatistik, Unfallstatistik, Wirtschaftsstatistik, Gesundheitsstatistik, Genetik), die thematisch sinnvoll an die Alltagswelt der jeweiligen Alters- und Entwicklungsstufe anknüpfen (Relevanz). Hierbei sind auch haptische/experimentelle Methoden einzusetzen (Würfel oder mechanische Zufallsgeneratoren).

Zudem darf die Verwendung des Taschenrechners nicht dazu führen, dass Schüler nicht mehr Kopfrechnen können, was derzeit häufig der Fall ist. Für bestimmte Aufgabenstellungen soll der Rechner ausgeschlossen sein.



#### **4.13 Naturwissenschaft und Technik (NwT)**

Das Schulfach Naturwissenschaft und Technik schließt folgende Themen mit direktem Nachhaltigkeitsbezug mit ein:

- Umweltschutz
- Nachhaltige Energieerzeugung und Klimaschutz
- Nachhaltige Ressourcennutzung

##### **Allgemeines Lob und Kritik**

Leider wurden weder unsere Vorschläge zu Antriebsmöglichkeiten noch zu Energieversorgungssystemen berücksichtigt. Des Weiteren wurden unsere Vorschläge zu außerschulischen Lernorten nicht aufgegriffen.

##### **Außerschulische Lernorte:**

Beispiele außerschulischer Lernorte, die im Bildungsplan berücksichtigt, inhaltlich verknüpft und besucht werden sollten:

- Haus des Waldes
- Verarbeitendes Unternehmen
- Betrieb der chemischen Industrie

Wie in den naturwissenschaftlichen Fächern Biologie, Chemie, Physik und BNT, bieten sich im Bildungsplan zahlreiche Verknüpfungsmöglichkeiten von theoretischen Inhalten mit außerschulischen Lernorten an. So bieten Landeseinrichtungen wie das „Haus des“ Projekte zum Thema Werkstoffe an (vgl. Bildungsplan G8 NwT 2015: 3.2.3.3). Zudem eignen sich verarbeitender Betriebe, um „Eigenschaften von Stoffen und Materialien“ praxisnah zu veranschaulichen (vgl. Bildungsplan G8 NwT 2015: 3.2.3.1). Außerdem sollte die Lehreinheit „Stoffströme und Verfahren“ (vgl. Bildungsplan G8 NwT 2015: 3.2.3.4) mit dem Besuch eines Betriebes der chemischen Industrie verknüpft werden.

### **Detaillierte inhaltliche Anmerkungen und Ergänzungsvorschläge**

Um die Praxisnähe im Unterricht zu stärken, schlagen wir erneut folgende Ergänzungen vor:

Zu Antriebsmöglichkeiten (vgl. Bildungsplan G8 NwT 2015: 3.2.2.3):

- Bei der Behandlung der Antriebssysteme ist auch auf die Rolle der Mobilitätssysteme zu verweisen, die in Geographie behandelt werden.

Zu „Energieversorgungssysteme“ (vgl. Bildungsplan G8 NwT 2015: 3.2.2.2):

- An einem Produktbeispiel ist eine einfache vergleichende Ökobilanz zu erstellen/zum analysieren.
- An einem Beispiel (Haus, Auto, technisches Gerät) ist die Wechselwirkung zwischen Investitionskosten und energetischen Betriebskosten zu behandeln.



### **4.14 Physik**

Das Schulfach Physik schließt folgende Themen mit direktem Nachhaltigkeitsbezug mit ein:

- Umweltschutz
- Nachhaltige Energieerzeugung und Klimaschutz

#### **Allgemeines Lob und Kritik**

Insgesamt sind die prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzen umfassend und ausreichend dargelegt und haben auch BNE-Bezug. Besonders lobenswert ist die Betonung des Treibhauseffektes. Wir begrüßen, dass im Bildungsplan vereinzelt Bezüge physikalischer Phänomene zum Alltag der SchülerInnen hergestellt werden: „Wellenphänomene im Alltag physikalisch beschreiben (zum Beispiel Gegenschall, Meereswellen, Mikrowellen)“ (vgl. Bildungsplan G8 Physik 2015: 3.4.3).

Leider wurden jedoch unsere Vorschläge hierzu nicht ausreichend berücksichtigt. Die von uns vorgeschlagenen Ergänzungen, um die Praxisbezüge im Bildungsplan zu stärken, finden sich lediglich in der Ermittlung von Größenordnungen typischer Leistungen im Alltag oder im Umgang mit Messgeräten wieder.

Des Weiteren wurden unsere Vorschläge zu außerschulischen Lernorten nur teilweise aufgegriffen.

#### **Außerschulische Lernorte**

Beispiele außerschulischer Lernorte, die im Bildungsplan berücksichtigt, inhaltlich verknüpft und besucht werden sollten:

- Thermisches Kraftwerks
- Anlage zur Erzeugung regenerativer Energie
- Zimmerei oder andere Betriebe, die sich mit statischen Fragestellungen befassen

Die im Bildungsplan vorhandenen Praxisbezüge sollten allgemein an außerschulischen Lernorten vertieft werden. Beispielsweise trägt der Besuch eines thermischen Kraftwerks dazu bei,

Gesetzmäßigkeiten und Inhalte der „Wärmelehre“ (vgl. Bildungsplan Sek und G8 Physik 2015: 3.3.2) zu veranschaulichen.

Weitere außerschulische Lernorte, deren Besuch fest im Lehrplan verankert werden sollten, sind Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energien. Diese bieten allgemeine Anknüpfungspunkte zu(r):

- Speicherung, Übertragung und Verlust von „Energie“ (vgl. Bildungsplan Sek Physik 2015: 3.2.3)
- elektrische Leitfähigkeit von Stoffen, Gefahren von Elektrizität sowie den Gesetzmäßigkeiten der „Elektrizitätslehre“ (vgl. Bildungsplan Sek Physik: 3.2.5)
- Lehreinheit „Elektromagnetismus“ (vgl. Bildungsplan G8 Physik 2015: 3.3.1)
- „Wellen“ (vgl. Bildungsplan G8 Physik 2015: 3.4.3).

Außerdem eignen sie sich, um punktuelle Inhalte, wie der Vergleich verschiedener Arten der Energieversorgung, zu veranschaulichen (vgl. Bildungsplan Sek Physik 2015: 3.2.3).

Abstrakte Themen wie Phänomene des Weltalls (vgl. Bildungsplan Sek Physik 2015: 3.2.2) können mithilfe des Besuches eines Planetariums vermittelt werden. Zimmereien oder andere verarbeitende Betriebe geben zudem praktische Einblicke in die Wechselwirkung von Kräften und Verformungen (vgl. Bildungsplan G8 Physik 2015: 3.2.7).

#### **Detaillierte inhaltliche Anmerkungen und Ergänzungsvorschläge**

Aufgrund der aus unserer Sicht nicht ausreichenden Berücksichtigung der praxisbezogenen Ergänzungen schlagen wir erneut vor, dass die SchülerInnen mit Hilfe eines Strommessgerätes im Rahmen eines Projekts ihren Haushalt untersuchen (u.a. Standby). Die Schüler testen auf einem Ergometer /Generator, wieviel Kraft für den Betrieb verschiedener elektrischer Geräte nötig ist und stellen ein quantitatives Energieflussdiagramm ihrer Wohnung her.



#### **4.15 Sachunterricht**

Das Schulfach Sachunterricht schließt folgende Themen mit direktem Nachhaltigkeitsbezug mit ein:

- Gesundheit und Ernährung
- Biodiversität
- Umweltschutz
- Nachhaltiges Wirtschaften
- Demokratie, Menschenrechte, Partizipation
- Kulturelle Identitäten und Werte

#### **Allgemeines Lob und Kritik**

Der Bildungsplan zeichnet sich aus durch vielfältige außerschulische Lernorte, einen starken Praxisbezug, einer großen Themenvielfalt sowie durch viele inhaltliche Anknüpfungspunkte zu BNE. Zudem wird die Vermittlung prozessbezogener Kompetenzen (z.B. „Welt erleben“, Welt erkunden“,

„In der Welt handeln“ (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015: 2.0) begrüßt.

Besonders positiv wird bewertet, dass der Einsatz außerschulischer Lernorte sowie der Einbezug von ExpertInnen im Bildungsplan explizit genannt wird und das gemeinsame Gespräch gezielt als Medium der Reflexion und Vermittlung eingesetzt wird (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015: 1.3). Zudem werden im Bildungsplan konkret außerschulische Lernorte vorgeschlagen: „Einen Lebensraum in der näheren Schulumgebung erkunden (zum Beispiel Park, Teich, Hecke)“ (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015: 3.1.2.2).

Wir begrüßen es, dass im Bildungsplan vielfach Praxisbezüge formuliert und bewusst als Lehrmittel eingesetzt werden. So sind in den Unterrichtsprinzipien neben vielfältigen verbindlichen Experimenten (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015: 1.3, 4.2 & 4.3) Schwerpunkte wie „Problem-, Handlungs-, und Projektorientierung“ sowie „entdeckendes Lernen“ enthalten (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015: 1.3). Zudem wurden die aus unserer Sicht notwendigen Grundkenntnisse von Form und Gestalt (Formensprache) teilweise berücksichtigt, etwa durch die Beobachtung und Dokumentation von Tieren und Pflanzen sowie deren Beschreibung (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015: 3.1.2.2). Es finden sich weiter Verbindungen zu wissenschaftlichen Disziplinen wie der Bionik: „in der Natur Vorbilder für Erfindungen“ entdecken sowie zur Steigerung handwerklicher Kompetenzen: „Materialien zum Bauen zweckmäßig auswählen und verwenden“ (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015: 3.1.3.3).

Außerdem soll das Verantwortungsbewusstsein der SchülerInnen gestärkt werden, etwa durch „ziehen und pflegen“ einer Pflanze (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015: 3.1.2.2).

Positiv sehen wir zudem, dass das Thema Heimat und die unterschiedliche Auffassungen von „Heimat“ und „Fremde“ (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015: 3.2.1.3) im Bildungsplan verankert wurden.

Es sollte die Chance genutzt werden, fächerübergreifend zu arbeiten. Dies ist im Hinblick auf die Themenvielfalt mit fast allen in der Grundschule unterrichteten Fächern denkbar (z.B. Kopplung des Faches Sport mit „Körper und Gesundheit“).

Des Weiteren schlagen wir vor, dass „Dialog zwischen den Generationen“ als Thema in den Bildungsplan aufgenommen wird.

### **Außerschulische Lernorte:**

Beispiele außerschulischer Lernorte und Praxiserfahrungen, die im Bildungsplan berücksichtigt, inhaltlich verknüpft und besucht werden sollten:

- Erkundung des Schulumfeldes/des Schulweges unter ökologischen Gesichtspunkten
- Soziale Einrichtung (z.B. Tafeln)
- Lernort Bauernhof (oder andere landwirtschaftliche Betriebe wie eine Gärtnerei)
- Schulnahe Biotop wie Parks, Bäche, Wälder (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015: 3.1.2.2)
- Museen, am besten mit erlebnispädagogischem Bezug (Naturkundemuseum, Heimatmuseum...)
- Versiegelte Fläche im urbanen Bereich, wie ein Parkplatz etc.
- Mühle (Vom Korn zum Brot)

Die Erkundung des eigenen Schulumfeldes/des Schulweges unter ökologischen Gesichtspunkten ist inhaltlich eng mit den Bereichen „Mobilität und Verkehr“ (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015: 3.1.4.2) sowie „Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume“ (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015:

3.1.2.2) verknüpft. Der Besuch eines Bauernhofs oder einer Mühle hilft den SchülerInnen die verschiedenen gesundheitlichen Aspekte der eigenen Ernährung (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015: 3.1.2.1) praxis- und lebensnah kennenzulernen.

Versiegelte Flächen im urbanen Raum, wie ein Parkplatz, sind Orte für Experimente, die eine Vielzahl an themenübergreifenden Inhalten vermitteln: An einem heißen Sommertag bietet es sich beispielsweise an, die SchülerInnen Figuren mithilfe von Leitungswasser auf den Asphalt malen zu lassen und die Zeit zu messen, die es braucht, bis die jeweiligen Bilder wieder vollständig verschwunden sind. Hierbei würden sich Anknüpfungspunkte zu folgenden im Bildungsplan formulierten Kompetenzfeldern ergeben (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015):

- „3.1.2.1 Körper und Gesundheit“ (insbesondere Sonnenschutz)
- „3.1.2.2 Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen“
- „3.1.3.2 Materialien und ihre Eigenschaften“
- „3.1.5.1 Zeit und Zeitrhythmen“

Generell ist darauf zu achten, dass die ausgewählten außerschulischen Lernorte in den jeweiligen regionalen Gesamtkontext eingebettet werden. Dies schließt zum Beispiel den Verlauf eines Baches, die regionale Bedeutung einer Streuobstwiese oder die Architektur eines Gebäudes ein.

#### **Detaillierte inhaltliche Anmerkungen und Ergänzungsvorschläge**

Gemäß unserer Forderung weniger Stoff solider zu lernen, bei gleichzeitig hohem Praxisbezug regen wir an, mehrere Kompetenzfelder anhand bestimmter Alltagsgegenstände, Gewohnheiten oder bekannten Orten zu behandeln:

- Beispielsweise könnten den SchülerInnen mithilfe der Pausenverpflegung die Kompetenzfelder
  - 3.1.2/ 3.2.2 „Natur und Kind“ (z.B. Verpackungsmüll, Nutzpflanzen, gesunde Ernährung),
  - 3.1.1/ 3.2.1 „Kind und Gesellschaft“ (Essen als Konsumgut, kulturelle Vielfalt, gemeinschaftliches Zubereiten und Essen) sowie
  - 3.1.5/ 3.2.5 „Zeit und Wandel“ (Jahreszeiten, saisonale und regionale Ernährung)
- Zudem könnten anhand eines Baumes auf dem Schulhof die Kompetenzen
  - 3.1.5/ 3.2.5 „Zeit und Wandel“ (Jahreszeiten),
  - 3.1.2.1 „Körper und Gesundheit“ (Thermischer Komfort durch Beschattung),
  - 3.1.2.2 / 3.2.2.2 „Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen“ (Beobachtung von Flora und Fauna),
  - 3.1.3.2/ 3.2.3.2 „Materialien und ihre Eigenschaften“ (Holz)
  - 3.1.3.3/ 3.2.3.3 „Bauten und Konstruktion“ (Aufbau und Stabilität)

angesprochen werden. Dies wäre sinnvoll, weil Naturelemente auch außerhalb des Unterrichts spielerisch genutzt werden (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015).

Im Bildungsplan ist eine Vielzahl an nachhaltigkeitsrelevanten Inhalten verankert, zu denen jeweils folgende Ergänzungen vorgeschlagen werden:

- Zu „Arbeit und Konsum“ (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015: 3.1.1.2/ 3.2.1.2):  
Es sollten in Klassenstufe 3 und 4 weitere Inhalte zum bewussten Konsum im Bereich Mode und Kleidung vorgesehen werden. Gerade das ökonomisch erfolgreiche, aber unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten kritische Geschäftsmodell „Fast Fashion“ spricht vor allem junge KonsumentInnen an. Umso wichtiger ist es, dass diese die Fähigkeit erwerben, ihre „Kaufentscheidungen begründen und reflektieren“ zu können (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015: 3.2.1.2). Der Vorschlag richtet sich in erster Linie an die Themen Tauschen sowie ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit.
- Zu „Kultur und Vielfalt“ (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015: 3.2.1.3):  
Hierbei sollte insbesondere das Thema Flucht und Vertreibung sensibel und kindgerecht aufgegriffen und vermittelt werden. Es ist zudem darüber nachzudenken, ob der Besuch einer Flüchtlingsseinrichtung als außerschulischer Lernort geeignet ist, sich mit der Thematik auseinander zu setzen.  
In erster Linie knüpfen wir damit an die Vermittlung der Kompetenz „Unterschiede und Gemeinsamkeiten innerhalb und zwischen verschiedenen Kulturen erkennen und respektieren“ (vgl. Bildungsplan Sachunterricht: S.34) an.
- Zu den Themen „Abfallvermeidung“, „verantwortungsbewussten Umgang mit Energieressourcen“ oder den „verantwortlichen Umgang mit Wasser“ sowie Ernährungsgewohnheiten (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015: 2.4, 3.1.3.2, 3.2.3.1, 3.1.2.1):  
Die Dokumentation des eigenen Ess- und Wegwerfverhaltens in Form eines Ernährungstagebuches reflektiert und sensibilisiert das eigene Essverhalten und kann zudem helfen, die Menge an weggeworfenen Lebensmitteln zu reduzieren.
- Zu „Raum und Mobilität“ (vgl. Bildungsplan Sachunterricht 2015: 3.1.4 / 3.2.4):  
Ziel sollte sein, eine „Kultur der nachhaltigen Mobilitätsnutzung“ zu vermitteln. Gemeint ist, dass SchülerInnen ein Selbstverständnis entwickeln, ihre Füße und Öffentliche Verkehrsmittel als primäres Fortbewegungsmittel zu nutzen. Autofahrten sollten in diesem Zusammenhang bewusst als „Ausnahme“ und nicht als „Norm“ wahrgenommen werden.



#### **4.16 Sport**

Das Schulfach Sport schließt folgende Themen mit direktem Nachhaltigkeitsbezug mit ein:

- Gesundheit und Ernährung
- Umweltschutz

#### **Allgemeines Lob und Kritik**

Auch wenn Sport kein genuines Fach für die Leitperspektive BNE ist, so werden im Entwurf des Fachplans auch Verhaltensregeln beim Sport in der Natur genannt. Dies sollte allerdings aus dem Wahlpflichtbereich in den allgemeinen Bereich übernommen werden.

Wir begrüßen, dass umweltgerechte Verhaltensweisen im natürlichen Umfeld (an außerschulischen Lernorten) vermittelt werden sollen. Jedoch werden im Bildungsplan keine konkreten Tätigkeiten wie Radfahren etc. genannt. Sportarten wie „Mountain Biking“ können jedoch auch zu Konflikten mit Umweltbelangen führen. Die von uns geforderte Betonung des Breitensports findet sich teilweise in der Sekundarstufe II des G8 wieder, indem Bezug auf die „lebensbegleitende“ Funktion des jeweiligen Themenfeldes sowie auf „Freizeitaktivität“ genommen wird.

Im G8 finden sich nur punktuell BNE-relevante Aussagen wieder. Zudem erschließt sich der BNE-Bezug an einigen Stellen nicht abschließend: „Bedeutung vom Bewegen an Geräten als lebensbegleitende Freizeitaktivität reflektieren“ („BNE Kriterien für nachhaltigkeitsfördernde und -hemmende Handlungen“) (vgl. Bildungsplan G8 Sport 2015: 3.4.4). In diesen Fällen wäre eine Schärfung der Formulierungen wünschenswert.

### **Außerschulische Lernorte**

Sportunterricht sollte auch in der Natur stattfinden. Je nach Region gibt es verschiedene Möglichkeiten zur Bewegung in der Natur. Dabei muss auch der verantwortliche Umgang mit der Natur beim Sport treiben (Radfahren, Wandern, Joggen, Schwimmen, Klettern, Langlauf, Rudern) behandelt werden. Zudem sollte der Bewegungsraum Stadt ausführlich behandelt werden, da Freizeitsport zunehmend im urbanen und informellen Rahmen ausgeübt wird.

### **Detaillierte inhaltliche Anmerkungen und Ergänzungsvorschläge**

Soweit Theorieunterricht im Sport stattfindet, sind explizit auch Nachhaltigkeitsthemen des Sport zu behandeln (Eingriffe in den Naturhaushalt durch Sport-Infrastruktur, mögliche Konflikte bei Sport in der Natur). Des Weiteren sollte auch im Sportunterricht thematisiert werden, unter welchen Bedingungen die Sportartikel (Fußbälle, Turnschuhe, etc.) produziert werden.

Des Weiteren sollte eine stärkere Betonung von Breitensport statt Spitzensport, Alltagssport statt Leistungssport auch in der Sekundarstufe vorgenommen werden, um die Alltagsrelevanz von Sport für die Gesundheit zu betonen.



## **4.17 Wirtschaft, Berufs- und Studienorientierung (WBS)**

Das Schulfach Wirtschaft, Berufs- und Studienorientierung schließt folgende Themen mit direktem Nachhaltigkeitsbezug mit ein:

- Faire Verteilung von Vermögen und Ressourcen
- Umweltschutz
- Nachhaltiges Wirtschaften
- Nachhaltige Ressourcennutzung
- Demokratie, Menschenrechte, Partizipation
- Kulturelle Identitäten und Werte

### **Allgemeines Lob und Kritik**

Wir begrüßen, dass auf der Ebene der prozessorientierten sowie der inhaltsbezogenen Kompetenzen Aspekte der BNE Eingang in den Fachplan gefunden haben. Vor allem die unter dem Aspekt Handlungskompetenz nachfolgend genannte ist sehr positiv zu sehen: Die SchülerInnen können „die – auch langfristigen – Folgen ökonomischen Verhaltens auf andere Akteure unter Nachhaltigkeitsaspekten beurteilen und Handlungsoptionen überprüfen (II)“ (vgl. Bildungsplan G8 WBS 2015: S.11). Die Darstellung verschiedener Perspektiven (Verbraucher, Unternehmer, Wirtschaftsbürger) ist sehr gelungen, weil sich darin die Dimensionen von Wirtschaft und ihre Zusammenhänge erschließen lassen. Dadurch können die SchülerInnen ihr Verhalten in diese Kontexte stellen und das eigene Handeln reflektieren. Insgesamt ist der Bildungsplan dieses neuen Faches gelungen und wird wesentlich zu einer praxis- und lebensnäheren Bildung beitragen. Es wird zudem begrüßt, dass in der Sekundarstufe II des G8 im Erweiterungsfach Wirtschaft an diversen Stellen auf die Rolle der Ökonomie in Bezug auf eine Nachhaltige Entwicklung eingegangen wird.

Leider wurde der Gedanke hin zur Transformation einer Nachhaltigen Wirtschaft im Bildungsplan inhaltlich kaum bis gar nicht berücksichtigt: So fehlt der uns vorgeschlagene Begriff der „ökosozialen Marktwirtschaft“ und Konflikte zwischen einzelnen Nachhaltigkeitsdimensionen in Bezug auf die Ökonomie werden nicht ausreichend behandelt. Die Vermittlung der wahren (zukünftigen) Kosten einer nicht nachhaltigen Wirtschaftsweise wurde ebenso wenig berücksichtigt, wie die Themen „Gemeinwohlökonomie“, „nicht lineare Nutzenfunktionen“ oder verschiedene Eigentumsformen. Unsere Vorschläge zu außerschulischen Lernorte wurden zwar teilweise aufgegriffen, sind aber im Bildungsplan nicht beispielhaft genannt oder explizit verankert.

### **Außerschulische Lernorte:**

Beispiele außerschulischer Lernorte, die im Bildungsplan berücksichtigt, inhaltlich verknüpft und besucht werden sollten:

- Verarbeitender Betrieb
- Handelsbetrieb
- Behörde wie Finanzamt oder Arbeitsagentur
- Kreditinstitut wie z.B. Sparkasse oder Volksbank
- Betrieb der Urproduktion (z.B. Steinbruch)

Aufgrund der hohen Anzahl an Inhalten mit lebensweltlichen Bezügen sehen wir im Bildungsplan eine Fülle an Anknüpfungspunkten, um ganze Lehreinheiten praxisnah und außerschulisch zu vermitteln. So könnten die einzelnen Konsumthemen wie Nachfrage und Angebot, Wirtschaftsabläufe oder Geschäftsbeziehungen (vgl. Bildungsplan Sek WSB 2015: 3.1.1.1) mit dem Besuch eines Handelsbetriebs verbunden werden, um die jeweiligen Wechselwirkungen besser zu verstehen oder Interessenskonflikte zwischen einzelnen Wirtschaftsakteuren herauszuarbeiten. Der Besuch eines verarbeitenden Betriebes veranschaulicht das Verhältnis zwischen ArbeitnehmerInnen und Arbeitgeber, gewährt Einblicke in das duale Ausbildungssystem sowie in gewerkschaftliche Organisationsstrukturen und behandelt Facetten des Arbeitsschutzes (vgl. Bildungsplan Sek WSB 2015: 3.1.2.2). Die individuellen und gesellschaftlichen Auswirkungen von Geldanlagen (vgl. Bildungsplan Sek WSB 2015: 3.1.1.2) und Krediten (vgl. Bildungsplan Sek WSB 2015: 3.1.1.3) sollten mit den ArbeitnehmerInnen eines Kreditinstituts vor Ort diskutiert werden. Der Besuch eines

Arbeitsamtes unterstützt die SchülerInnen bei der Orientierung der eigenen Berufswahl (vgl. Bildungsplan Sek WSB 2015: 3.1.2.1). Zudem können abstrakte Themen wie „Steuerzahler und Leistungsempfänger“ (vgl. Bildungsplan Sek WSB 2015: 3.2.3.1) beim Besuch eines Finanzamts veranschaulicht werden.

### **Detaillierte inhaltliche Anmerkungen und Ergänzungsvorschläge**

Um die vom wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung geforderte „große Transformation“ auch in der Wirtschaft voranzutreiben, schlagen wir erneut vor, folgende Ergänzungen in den Bildungsplan aufzunehmen und an entsprechender Stelle zu verankern (vgl. Bildungsplan Sek und G8 WBS 2015):

- Zu „3.1.3 Wirtschaftsbürger“: Es wird zwar der Begriff ´soziale Marktwirtschaft´ mehrfach verwendet. Aber der im Sinne der Nachhaltigkeit weiterreichende Begriff der ökosozialen Marktwirtschaft fehlt ganz. Dieser Mangel sollte behoben werden
- Die in bestimmten Situationen bestehende Konkurrenzsituation der Nachhaltigkeitsdimensionen, Ökonomie und Ökologie wird nicht ausreichend dargestellt.
- Wesentliche Tatbestände nicht ökologischen und nicht nachhaltigen Wirtschaftens wie z.B. die Verschleierung der wahren Kosten der aktuellen Energiegewinnung durch Verlagerung auf kommende Generationen ( z.B. Atommüll ) oder der nicht ausreichenden Beachtung externer Kosten bei der Kohlestromerzeugung ( Treibhauseffekt durch CO<sub>2</sub>-Anhäufung) werden im Bildungsplan nicht erwähnt. Dies sollte geändert werden.
- Es sollten auch alternative Ansätze wie z.B. die Gemeinwohlwirtschaft (vgl. Christian Felber, Prof. Magret Kennedy) behandelt werden.
- In der Sekundarstufe II (vgl. Bildungsplan G8 Wirtschaft 2015) sollten explizit auch nichtlineare Nutzenfunktionen behandelt werden (abnehmender Grenznutzen), die die geltende Wachstumsdoktrin in Frage stellen.
- Es sollte die Postwachstumsthematik (Degrowth) in Sekundarstufe II (vgl. Bildungsplan G8 Wirtschaft 2015) behandelt werden, welche sowohl als Beitrag zu einer zukünftigen Nachhaltigen Entwicklung gesehen wird, aber gleichzeitig eine Infragestellung für den derzeitigen Wohlstand darstellt (siehe Wirtschaftskrise diverser europäischer Staaten).
- Es sollten zusätzlich an geeigneter Stelle verschiedene Eigentumsbegriffe behandelt und unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten verglichen werden (siehe auch Kapitel 3.8 Gemeinschaftskunde):
  - Privateigentum
  - Sozialpflichtigkeit
  - Öffentliches Eigentum
  - Allmende und Rahmenbedingungen für ihr Funktionieren).