



EIN BEITRAG ZUR UN-DEKADE BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG 2005-2014

# Leitfaden „Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Nationalpark-Region“

Nationalpark  
Wattenmeer



SCHLESWIG-HOLSTEIN

Dieser Leitfaden wurde durch eine Arbeitsgruppe zwischen August 2006 und Februar 2008 entwickelt. Mitgewirkt haben:

- Dr. Dennis Barnekow, Universität Flensburg (Leitung ab 06/07)
- Dr. Dietmar Fahnert, Akademie für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Leitung bis 05/07)
- Matthias Kundy, Nationalparkverwaltung Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer
- Ulrike Lamp, Westküstenpark und Robbarium St. Peter-Ording
- Erich Puls (a.D.), Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein
- Kriemhild Schrey, Schutzstation Wattenmeer
- Gerfried Schröder, Fairer Handel - Eine Welt Laden Meldorf
- Anne Segebade, Fachverband Wattführerinnen und Wattführer im Nationalpark Schleswig Holsteinisches Wattenmeer e.V., "De Wattenlöpers"
- Helge Thielemann (a.D.), Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein
- Heike Weigt, Schutzstation Wattenmeer



Herausgeber:

Pädagogisches Zentrum Nationalpark (PZN)

im Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein



Bildungszentrum für Nachhaltigkeit

Titelfoto: Martin Stock

[www.pzn-sh.de](http://www.pzn-sh.de)

[www.wattenmeer-nationalpark.de](http://www.wattenmeer-nationalpark.de)

Tönning, im Juni 2008

## ***Inhalt***

- 1 Einleitung**
- 2 Ziele der Bildungsarbeit im Nationalpark**
- 3 Modell für die Bildungsarbeit in der Nationalpark-Region**
- 4 Aufbereitung eines Themas am Beispiel „Klimawandel“**
- 5 Planungshilfe BNE**
- 6 Literaturverzeichnis**

### **1. Einleitung**

Wie kann ich meine Veranstaltungsangebote im Nationalpark pädagogisch aktuell nach den Kriterien der „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) weiterentwickeln? Vor dieser Frage stehen nicht nur die Naturschutzverbände und Nationalpark-Watfführer. Eine Vielzahl von Anbietern und Einrichtungen beteiligen sich mit unterschiedlichen Schwerpunkten an der Bildungsarbeit im Nationalpark und im Biosphärenreservat. Sie richten sich an Schulen, Urlauber sowie Bürgerinnen und Bürger der Region. Von Seiten der Bundes- und Landesregierung aber auch seitens der Kunden wird zunehmend gefordert, die Angebote an den Prinzipien der BNE zu orientieren<sup>1</sup>.

Hier setzt das vorliegende Papier an. Der **Leitfaden „BNE in der Nationalpark-Region“** wurde von einem Team aus praktisch und wissenschaftlich arbeitenden Fachleuten entwickelt. Er soll den Anbietern erleichtern, sich mit den Anforderungen der BNE auseinanderzusetzen und die eigene Arbeit konzeptionell fortzuentwickeln. Nach Darstellung der Ziele der Bildungsarbeit im Nationalpark beschreibt ein didaktisches Modell den Lernprozess in verschiedenen Formen und gibt Beispiele. Am Thema „Klimawandel“ wird exemplarisch ein Curriculum<sup>2</sup> beschrieben, das ökologische, ökonomische und soziale Aspekte umfasst. Den Schwerpunkt bildet die

---

<sup>1</sup> Konzept zur Bildung für nachhaltige Entwicklung in Schleswig-Holstein (MLUR, 2004); „Hamburger Erklärung“ (DEUTSCHE UNESCO KOMMISSION, 2003); Nationaler Aktionsplan für Deutschland (DEUTSCHE UNESCO KOMMISSION, 2005); Lernen – Gestalten – „Wir machen Zukunft“ (MLUR, 2007)

<sup>2</sup> Mit dem Begriff Curriculum werden Lernziele, Lerninhalte, Lernprozesse und die Lernorganisation zusammengefasst.

Planungshilfe für die Entwicklung von Veranstaltungen nach BNE - Kriterien. Anhand einer Checkliste können Veranstaltungen so geplant werden, dass durch den Einsatz geeigneter Methoden bestimmte Schlüsselkompetenzen zielgerichtet gefördert werden. Die Hinweise haben sich im Praxistest bewährt.

Grundlage für das vorliegende Papier ist das „Rahmenkonzept für die Bildungsarbeit in der Nationalpark-Region“ (LANDESAMT FÜR DEN NATIONALPARK, 2006), in dem die Unterzeichner bekräftigen, dass sie die Ziele der BNE umsetzen und dabei eine effektive Zusammenarbeit entwickeln wollen. In Ergänzung zum Rahmenkonzept und zum vorliegenden Leitfaden wird ein Konzept für das Marketing von Umweltbildungs- und BNE - Angeboten erarbeitet, das wichtige Fragen der Zielgruppenansprache und Kundenorientierung behandelt.

Die Koordination für die Zusammenarbeit der Bildungseinrichtungen und Anbieter in der Nationalpark-Region liegt beim Pädagogischen Zentrum Nationalpark (PZN). Es organisiert gemeinsam mit der Umweltakademie den Arbeitskreis BNE in der Nationalpark-Region und betreut mehrere Arbeitsgruppen, die wichtige Themen der Bildungsarbeit im Nationalpark bearbeiten (siehe Abbildung).

### **Bildungsarbeit in der Nationalpark-Region**

Bildungseinrichtungen in der NP-Region	Gremien		Arbeitsergebnisse (Stand März 2008)
<p>Pädagogisches Zentrum Nationalpark (PZN) (koordiniert und organisiert gemeinsam mit Umweltakademie)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturschutzverbände</li> <li>- Nationalpark-WattführerInnen</li> <li>- Schullandheime</li> <li>- Jugendherbergen</li> <li>- Tierparks</li> <li>- Infozentren, Museen</li> <li>- Kirchliche Einrichtungen</li> <li>- Tagungsstätten</li> <li>- ....</li> </ul>	<p>Arbeitskreis BNE in der Nationalpark-Region (tagt zweimal jährlich seit 2005)</p>	<p>Arbeitsgruppen zu speziellen Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AG Rahmenkonzept</li> <li>- AG BNE Praxis</li> <li>- AG Marketing</li> <li>- AG BNE - Angebote und Katalog</li> <li>- AG Leitfaden</li> <li>- AG Kooperation</li> <li>- AG Infozentren</li> <li>- AG BNE im Watt</li> </ul>	<p>Infozentrumskonzept (2005)</p> <p>Rahmenkonzept für die Bildungsarbeit in der Nationalpark-Region (2006)</p> <p>BNE- Praxisbausteine (2008)</p> <p>Marketing-Konzept (2008)</p> <p>Katalog der Umweltbildungs- und BNE - Angebote (2007/2008)</p> <p>Leitfaden BNE (2008)</p> <p>Planung und Organisation des BNE-Aktionstages 2008</p>

## **2. Ziele der Bildungsarbeit im Nationalpark**

Die Anbieterinnen und Anbieter von außerschulischen Veranstaltungen in der Nationalpark-Region, streben mit ihrer pädagogischen Arbeit gesellschaftlich wichtige Bildungsziele an. Sie wollen die Idee und die Zielsetzung des Nationalparks vermitteln, deutlich machen, dass die Natur einen zu schützenden Eigenwert besitzt und dabei Verständnis und Akzeptanz für das Leitbild „Natur Natur sein lassen“ wecken. Nur in den Nationalparks kann Wildnis, also nahezu ursprüngliche Natur, die Funktion der Ökosysteme und deren natürliche Dynamik erlebt werden. Nationalparks spielen deshalb für die Umweltbildung und die Begegnung mit ursprünglicher Natur eine entscheidende Rolle. Aber auch das besondere Zusammenspiel von Natur und Mensch im Biosphärenreservat und die Ziele in den Naturschutzgebieten der Region werden erläutert und unterstützt.

Mit ihrer Arbeit wollen die Bildungseinrichtungen und Anbieter persönliche Naturerlebnisse ermöglichen, emotionalen Zugang zur Natur fördern und Begeisterung für Natur, Wildnis und natürliche Prozesse wecken. Die Teilnehmenden an den Veranstaltungen sollen fächerübergreifendes Wissen über den Natur- und Kulturräum Wattenmeer erwerben und komplexe Zusammenhänge wahrnehmen. Sie können neue Perspektiven und Sichtweisen kennen lernen und ihre eigenen Wertmaßstäbe überprüfen. Es werden auch globale Zusammenhänge thematisiert, alternative Handlungsmöglichkeiten dargestellt und deren Umsetzbarkeit und Folgen für die Zukunft diskutiert.

Die vorwiegend aus der Tradition der Umweltbildung stammenden Lernangebote greifen zunehmend den Aspekt „global denken – lokal handeln“ auf. Sie fördern die im Sinne der „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) notwendigen Schlüsselkompetenzen nach DE HAAN (2002). Übergeordnetes Ziel ist es, die Teilnehmenden in die Lage zu versetzen und zu motivieren, sich aktiv und verantwortungsbewusst in die gesellschaftlichen Prozesse einzubringen, das eigene Handeln an ökologischen Maßstäben zu orientieren und sich für eine sozial gerechtere Zukunft zu engagieren. Die Menschen sollen für die Komplexität der nachhaltigen Entwicklung sensibilisiert werden und an Beispielen aus der Region gemeinsam lernen, wie für verschiedene Interessengruppen Lösungsmöglichkeiten gefunden werden können.

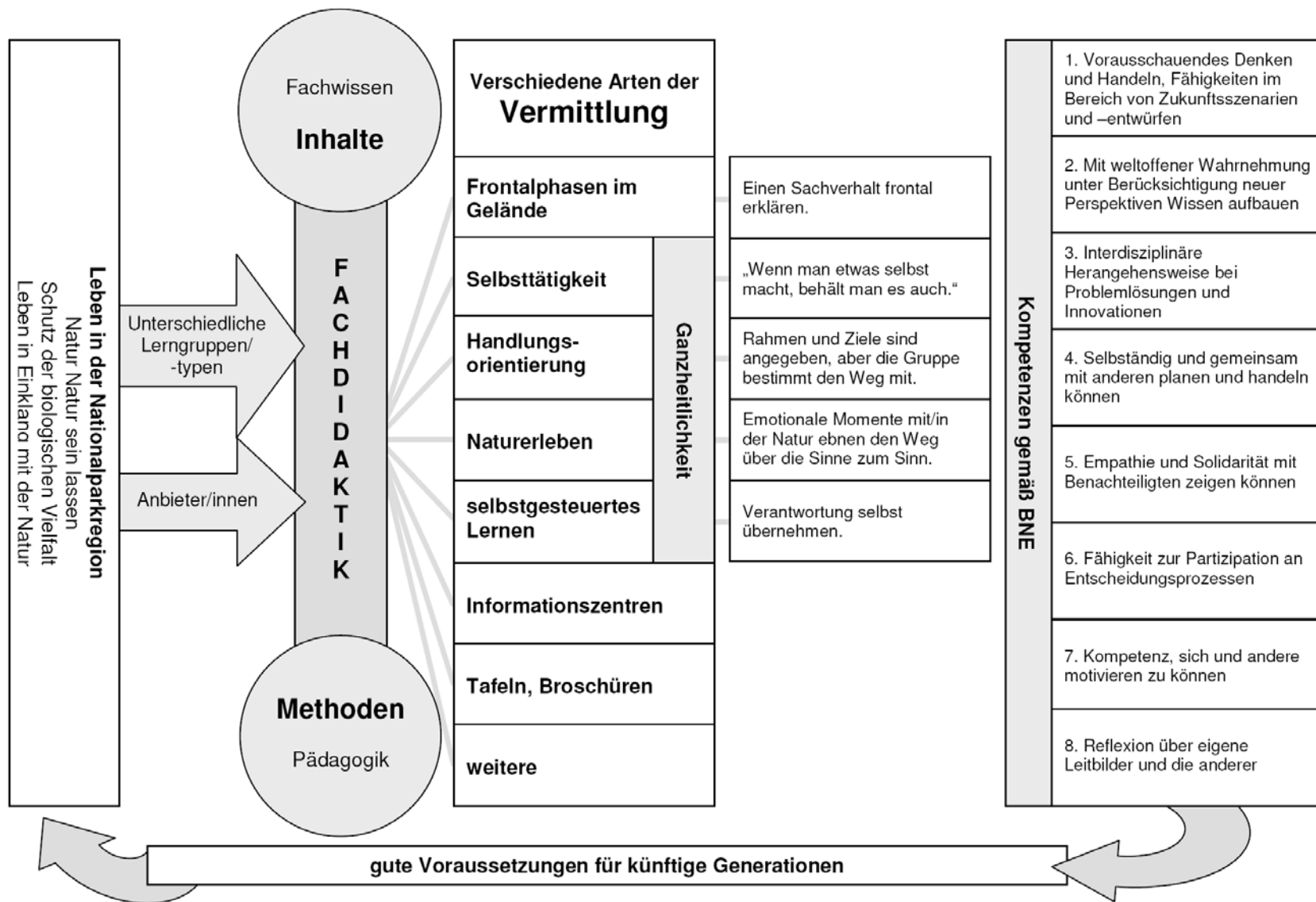
### **3. Modell für die Bildungsarbeit in der Nationalpark-Region**

Die Nationalpark-Region wird von unterschiedlichen Lerngruppen besucht und von unterschiedlichen Anbieterinnen und Anbietern mit unterschiedlichen Themen bedient. Hierbei treten verschiedene Herangehensweisen auf, die aber dennoch Gemeinsamkeiten haben. Egal, ob es das Bernsteinschleifen oder eine Wattwanderung ist, wird kein Thema trocken und nur theoretisch abgehandelt. Die Nationalpark-Region lebt und wird lebendig vermittelt.

Der Reiz der Vermittlung in dieser Region besteht darin, dass die Wahl der fachwissenschaftlichen Inhalte und Methoden bei einer Person liegen. Zum Beispiel entscheidet eine Wattführerin oder ein Wattführer selbst auf welchem Niveau welches Thema mit welcher Methode vermittelt wird. Die Verantwortung liegt auf ganzer Ebene bei einer Person, so dass dadurch auch ein hohes Maß an Flexibilität möglich ist. Sämtliche Möglichkeiten der Vermittlung von Lerninhalten können im Sinne der Ganzheitlichkeit vermittelt werden.

Das folgende Modell soll einen Überblick über die Vorgehensweise in der Bildungsarbeit der Nationalpark-Region liefern. Die Abbildung ist von links nach rechts zu lesen. Um ein weiteres Leben in der Nationalpark-Region für folgende Generationen zu ermöglichen, ist es eine Voraussetzung, dass man versteht, die Natur Natur sein zu lassen. Es geht um den Schutz der biologischen Vielfalt und um ein Leben im Einklang mit der Natur.

Es sollen unterschiedliche Leute von unterschiedlichen Anbietern angesprochen werden. Es gilt bei diesen Angeboten zwischen Fachwissen und der Pädagogik geschickt und für das Angebot angemessen abzuwägen. Zur Verfügung stehen verschiedene Arten der Vermittlung, die mit den Kompetenzen gemäß der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) verwoben werden sollen. Dadurch kann eine gute Voraussetzung für künftige Generationen geschaffen werden.



## **Frontalphasen im Gelände**

Die Exkursionsleitung stoppt bei einer Wanderung und gibt ein Zeichen, um alle teilnehmenden Personen zusammenzurufen, um allen gleichzeitig etwas zu sagen. Entweder geschieht dieses durch ein Signal oder lautes Rufen. Carl von Linné (1707 – 1778), Begründer unserer noch heute gültigen Tier- und Pflanzensystematik, ließ mittels einer Fanfare alle Exkursionsteilnehmenden zusammentrommeln, wenn er eine noch nicht beschriebene Art gefunden hatte. Hierbei hielt er es für nötig, das gesamte Forscherteam von bis zu 80 Leuten um sich herum zu gesellen.

Auch in der heutigen Zeit sollen sich die Exkursionsteilnehmerinnen und Exkursionsteilnehmer um eine Leiterin oder einen Leiter aufstellen, um dann Informationen oder Instruktionen entgegen zu nehmen. Diese Art und Weise wird oft durch ein Megaphon oder einen tragbaren Lautsprecher und ein Mikrofon unterstützt. Wer kennt es nicht, dass man die scheinbar nicht endenden Worte über sich ergehen lässt und hofft, dass der Monolog bald endet. Dieses ist ein extremes Beispiel für die Art und Weise der Vermittlung durch Frontalphasen im Gelände. Eine Demonstration oder eine Frontalphase im Gelände ist allerdings nicht komplett zu umgehen. In wohl dosierten Zeitphasen erscheint diese Art der Vermittlung angemessen. Wenn diese Phasen kurz gehalten werden, bestehen berechnete Chancen, dass auch zugehört wird.

## **Beispiel für die Nationalpark-Region**

Bei einer Wattexkursion werden in einem Wattbereich, wo wenige Bäumchenröhrenwürmer vorkommen, drei Bäumchenkronen gesichtet. Der Wattführer oder die Wattführerin ruft die im Watt watende Gruppe zusammen, zieht mit der Forke einen großen Kreis um die Bäumchenröhrenwürmer, so dass dort niemand die Wattflächen zertrampelt und kann die Tierart kurz vorstellen und auf die Bäumchenkrone hinweisen. In einem solchen Wattbereich und der Situation wäre es nicht sinnvoll alle teilnehmenden Personen die Bäumchenkronen selbst suchen zu lassen.

## **Selbsttätigkeit**

Menschen sind begeistert, wenn sie selber etwas machen dürfen. Wenn man etwas selbst ausprobiert, wird man schnell die wichtigen Punkte verstehen. Es ist immer sehr erfrischend, wenn etwas unter Einbeziehung der Selbsttätigkeit gelehrt werden kann. Wenn jemand etwas selbst macht, wird die Handlung dieser Person länger in



Erinnerung bleiben als etwas Gelesenes oder Gehörtes. Durch die Selbsttätigkeit wird der Lerngegenstand im wahrsten Sinne des Wortes oft begriffen.

### **Beispiel für die Nationalpark-Region**

Eine Anleitung zum Freitrapeln von Herzmuscheln mit anschließendem Praxisteil wird länger in Erinnerung bleiben als ein Kurzvortrag.

### **Handlungsorientierung**

Beim handlungsorientierten Lernen sind die Rahmenbedingungen und das Grobziel bereits vorgegeben. Es kann zum Beispiel ein Problem oder ein Ziel formuliert werden. Um dieses Ziel zu erreichen, kann man unterschiedliche Wege gehen. Die Lernenden können ihre Erfahrungen mit einbringen und den Weg zum Ziel mitbestimmen. Für die Anbieterin oder den Anbieter ist es wichtig, das Ziel bzw. den Rahmen nicht zu verlassen. Wie ein Schäferhund um die Schafherde soll die Leiterin oder der Leiter um die Gruppe herumlaufen, ohne dass jemand das Revier verlässt. Der Weg zum Ziel bleibt ungewiss und stellt gleichzeitig ein Ziel selbst dar.

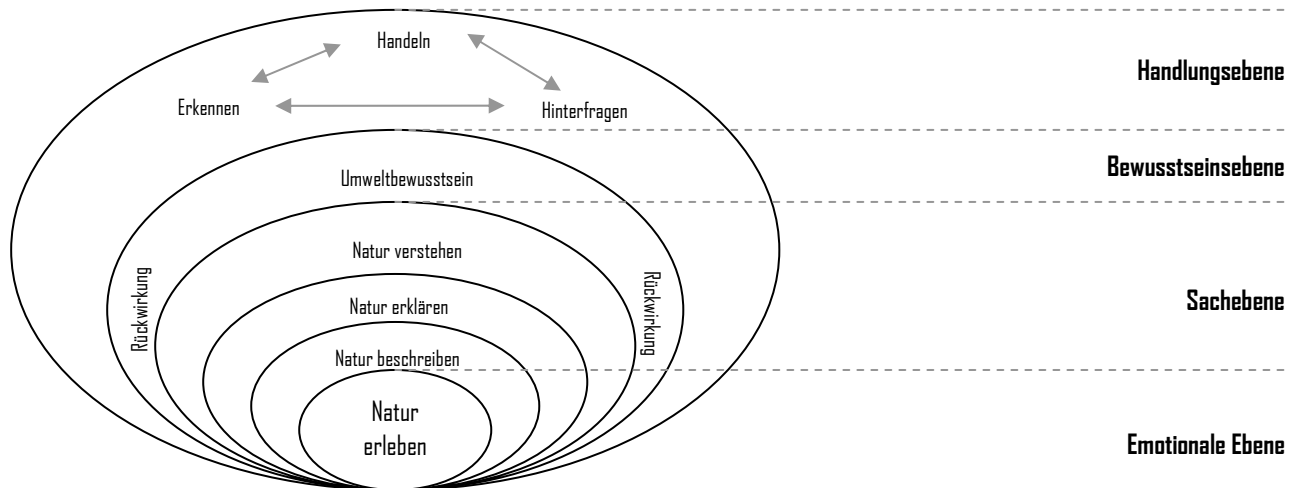
### **Beispiel für die Nationalpark-Region**

Eine Schulklasse plant eine Ausstellung zum Thema Wattenmeer. Die Schülerinnen und Schüler teilen sich in Gruppen zu verschiedenen Themen auf. Gezielte Fragen werden an dieser Stelle eine Watterkundung erheblich beeinflussen, so dass ein hohes Maß an Flexibilität der Wattführerin bzw. des Wattführers gefordert ist. Die Gruppe befindet sich in einem Lernprozess, der lediglich grob eingegrenzt wurde, aber unterschiedliche Wege zulässt, so dass einige Fragen zunächst merkwürdig erscheinen können.

### **Naturerleben**

Beim Naturerleben ist der emotionale Zugang der Schlüssel zur Bereitschaft zum Handeln. Sinnliche Wahrnehmungen stehen im Mittelpunkt der Szenarien. Über die Sinne werden die Emotionen geweckt und ebnen den Weg zu einer *sinnhaften* Begegnung („Über die Sinne zum Sinn“). Die naturwissenschaftlichen Inhalte stehen zunächst nicht zwingend im Vordergrund. Eine emotionale Begegnung in und mit der Natur wird initiiert. Positive Emotionen bilden die Basis für alle weiteren Ebenen. Die Natur wird danach zunächst beschrieben und kann dann erklärt werden, so dass es möglich ist, die Natur zu verstehen. Diese Schritte liefern weiterhin eine

Rückmeldung an das bereits Erlebte. Über das Verständnis der Natur kann ein Umweltbewusstsein mit einer Handlungsbereitschaft folgen (vgl. Janßen, W (1988).: Naturerleben. Unterricht Biologie 12. Heft 137, Seite 2-7.).



Ebenen der Naturbegegnung (nach Janßen 1988)

### Beispiel für die Nationalpark-Region

Eine Deichüberquerung als blinde Barfußraupe mit einer Gruppe stärkt die Wahrnehmung mit allen anderen Sinnen. Plötzlich riecht man das Wattenmeer, spürt unter den Füßen verschiedene Untergründe und hört Möwen kreischen. Es handelt sich um eine sinnliche Begegnung, bei der nicht gleich zu Beginn fachwissenschaftliche Inhalte im Mittelpunkt stehen. Man kann nachfragen, wie es den Teilnehmerinnen und Teilnehmern gefallen hat und was sie wahrgenommen haben. An diese positiven Gefühle anknüpfend ist es möglich, Sachverhalte zu erklären und später letztendlich auch zu einem naturverträglichen Handeln aufzufordern.

### Selbstgesteuertes Lernen

Oft liest man etwas, kann es nachvollziehen, vergisst es aber sehr schnell wieder. Es ist so ähnlich wie bei einem Kochrezept. Man liest es und stellt fest, dass es ganz gut schmecken könnte. Allenfalls nimmt man sich vor, das Gericht irgendwann einmal zu kochen – was aber meist nicht stattfindet. Wenn man aber eine Anleitung hat, alle Zutaten, Materialien und auch die Zeit hat, steht dem Vorgang nichts mehr im Wege. Peinlich wird es dann auch nicht, weil man den (Koch-) Versuch allein probiert. Beim Selbstgesteuerten Lernen werden Lernsituationen geschaffen, in denen sich die

Lernenden die Inhalte und Methoden anhand von Materialien selbst erarbeiten sollen. Der oder die Lehrende nimmt eine Art Gastgeberrolle ein und sollte höchstens auf Anfrage helfend eingreifen, wenn sich die Lernenden nicht gegenseitig selbst weiterhelfen können.

### **Beispiel für die Nationalpark-Region**

Im Anschluss an eine Watterkundung mit einer Schulklasse werden kleine Begrenzungspfähle im Watt eingeschlagen, so dass man vom Deich aus eine überschaubare Fläche (Hand- oder Fußballfeldgröße) hat. Die Schülerinnen und Schüler bekommen Anleitungen und Materialien, um z.B. selbst einen Wattwurm auszugraben und sich über die Lebensweise zu informieren. Wenn es vier Stationen im Watt sind, können diese durch ein Rotationsverfahren per Signal innerhalb eines bestimmten Zeitraumes durchlaufen werden. Die Lerninhalte erschließen sich die Schülerinnen und Schüler mit entsprechenden Arbeitsanweisungen selbst in kleinen Gruppen.

### **Die Mischung macht´s**

Niemals sollte man ausschließlich eine Methode bei den Erlebnissen in der Nationalpark-Region anbieten. Die Situationen sind für die Anbieterinnen und Anbieter alle unterschiedlich.

Die angesprochene Gruppe, die Situation vor Ort und der Anbieter / die Anbieterin selbst können sehr unterschiedlich sein, so dass man kein Patentrezept vorschlagen kann. Alle Anbieter/innen aus der Nationalpark-Region müssen ein hohes Maß an Flexibilität vorweisen.

Wenn beispielsweise ein Wahlpflichtkurs einer 10. Klasse das Ziel verfolgt, eine Ausstellung in der Schule zum Thema Wattenmeer zu entwerfen und aufzustellen, wird dieser Kurs methodisch – didaktisch anders bedient als eine 10. Klasse ohne Vorbildung, die nur mal in das Wattenmeer möchte.

## **4. Aufbereitung eines Themas am Beispiel Klimawandel**

### **Vorbemerkungen**

Curricula benennen Bildungsinhalte nach politischen Vorgaben. Die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) soll nach den Vorstellungen der UN und vieler Länder den Erhalt unserer Lebensgrundlagen und eine globale Gerechtigkeit sichern helfen. Bildungseinrichtungen in der Nationalpark-Region tragen zum allgemeinen Problembewusstsein und zu zukunftsorientierten Lösungsansätzen bei.

### **Zum Verständnis dieses BNE - Curriculum**

Ein ganzheitlicher Ansatz soll die unterschiedlichen Fähigkeiten der Gäste im Nationalpark ansprechen. Sachverhalte können in verschiedenen Klassenstufen immer wieder unter steigenden Anforderungen, gemäß dem Spiralcurriculum, konkretisiert aufgegriffen werden.

### **Kriterien für BNE - Angebote**

Bei den Zielen und Inhalten geht es um den Erhalt der Lebensgrundlagen und der globalen Gerechtigkeit. Es ist wichtig, dass die Inhalte wissenschaftlich und/oder politisch abgesichert sind. Unterschiedliche Informations- und Bewertungsmöglichkeiten sollten vorhanden sein. Mit lokalen Themen ist ein Ausgangspunkt geschaffen, so dass man konkret vor Ort tätig werden kann. Problemlösende Schlüsselqualifikationen sollen nach ethischen Gesichtspunkten zukunftsorientierten geübt werden.

### **Lehrpläne und BNE - Ziele**

Vergleiche zwischen BNE - Zielen und den Anforderungen der Lehrpläne in Schleswig-Holstein zeigen, dass die jeweils angestrebten Zielsetzungen weitgehend übereinstimmen. Somit ist sichergestellt, dass nachfolgend vorgeschlagene BNE - Themen auch künftig zu Unterrichtsthemen ausgearbeitet werden können.

### **Zentrales regionales Thema**

Der Klimawandel ist für unser Küstenland ein zentrales Thema. Seine klimatischen Auswirkungen betreffen zwar alle Länder – aber niedrig gelegene Küsten sind zusätzlich vom Untergang bedroht. Deshalb wird das folgende Thema nach BNE - Kriterien vorgestellt:

## **Klimawandel in der Nationalpark-Region**

### **Ökologische Aspekte**

Die globale Erwärmung, der vermehrte CO<sub>2</sub>-Ausstoß und somit der gesamte Klimawandel zeigt sich auch im Wattenmeer. Der Meeresspiegel ist in den letzten Jahren erheblich angestiegen. Wie lange Menschen noch in der Nationalpark-Region leben können, bleibt ungewiss. Wir müssen versuchen, diesen Trend künftig nicht unnötig zu beschleunigen.

Bei einem Besuch des Nationalparks Wattenmeer unter sachkundiger Führung könnte nach folgender Reihenfolge vorgegangen werden:

Das Wattenmeer – eine sich ständig wandelnde Landschaft:

Landschaft wahrnehmen und Gezeiten erklären

Die Kraft der Tideströmung erleben

Von Landschaft verändernden Gewalten der Sturmfluten hören

Natur- und Kulturspuren im Watt aufsuchen und klären

Das Wattenmeer – eine der letzten Naturlandschaften:

Natur mit allen Sinnen erfahren

Lebewesen auf und im Watt entdecken

Funde sammeln und bestimmen

Extreme Lebensbedingungen im Watt verstehen

Anpassungserscheinungen erklären

Klimawandel und seine Folgen für das Leben im Watt erörtern

Nationalpark-Slogan: „Natur – Natur sein lassen“:

Klären, wodurch der Nationalpark Wattenmeer bedroht ist

CO<sub>2</sub>-Ausstoß als Hauptursache des Klimawandels thematisieren

Die Hauptverursacher benennen

Die Folgen des Klimawandels im Nationalpark erörtern

Klären, welche Lebensgrundlagen das Wattenmeer uns bietet

## **Ökonomische Aspekte**

**Die Nationalpark-Region – ein Wirtschaftsraum:**

**Tourismus in der Nationalpark-Region erleben und einordnen**

**Bedeutung der Energieerzeugung an der Küste erörtern**

**Umschlag und Fischanlandungen in Häfen beobachten**

**Qualitätsprodukte der Landwirtschaft kennen lernen**

**Wirtschaftliche Bedeutung der Nationalpark-Region darstellen**

**Ausgleich ökonomischer und ökologischer Interessen:**

**Tourismuslenkung im Nationalpark Wattenmeer erleben**

**Ausgleichsversuche in dem Biosphärenreservat Halligen erkunden**

**Vereinbarkeit der Deichschäuferei in NP-Zielen erörtern**

**Grenzen der Krabben- und Muschelfischerei erklären**

**Schutzzonen für Fische, Robben und Wale im Wattenmeer erörtern**

**Bedeutung landwirtschaftlicher Bioenergien für das Klima erörtern**

**Herstellung landwirtschaftlicher Bioenergie erkunden**

**Über die Bedeutung der Windenergie-Industrie in SH informieren**

**Waren herstellen, verarbeiten und vermarkten:**

**Vereinbarkeit von Schäuferei im Nationalpark prüfen**

**Praxis der Fischerei im Nationalpark darstellen**

**Die Krabbenverarbeitung aus ökologischer Sicht werten**

**Das eigene Konsumverhalten überprüfen (z. B. im Weltladen)**

Man könnte ein Öko-Spiel entwickeln, wobei die Verknüpfung von Ökologie und Ökonomie im Wattenmeer deutlich wird.

## **Soziale Aspekte**

### **Betroffene des Klimawandels:**

Halligbewohner und ihre Lebensgrundlagen kennen lernen

Inselbewohner und ihre Anteile am Tourismus erkunden

Küstenbewohner in den Marschen als Betroffene sehen

Heimatverbundenheit mit diesem Lebensraum verstehen

### **Grundrechte:**

Recht auf Leben

Recht auf Wohnung

Schutz des Eigentums

Recht auf Arbeit zum Lebensunterhalt

Recht auf Heimat ...

### **Suche nach Einlösung der Grundrechte:**

Wie können diese Grundrechte angesichts möglicher Zerstörungen durch den Klimawandel in der Nationalpark-Region gewährleistet werden?

Gegenwärtige Lösungen verdeutlichen

Mittelfristige Raumplanungen überlegen

Nach möglichen Zukunftslösungen suchen

### **Menschenschicksale untergehender Inseln im Pazifik:**

Den Beitrag pazifischer Inselbewohner zum Klimawandel klären

Asylanträge von Klimaflüchtlingen zur Kenntnis nehmen

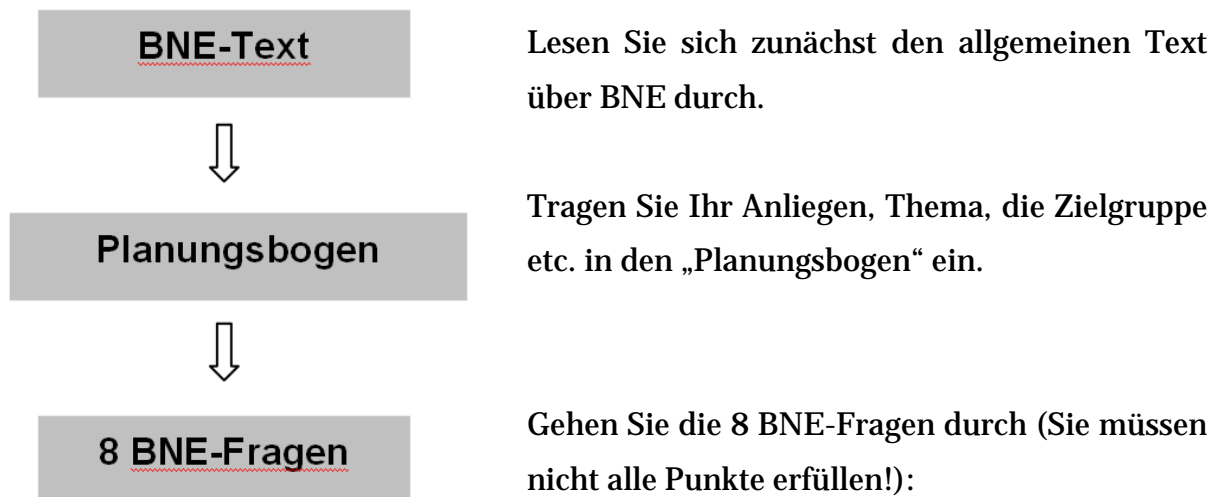
Aufnahmebereitschaft der Verursacherländer prüfen

## 5. Planungshilfe BNE

### In acht Schritten zum eigenen BNE Umweltangebot

Sie wollen ein Umweltbildungsangebot im Sinne der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) entwerfen oder überarbeiten?

So kann die vorliegende **Planungshilfe BNE** Sie unterstützen:



1. In Spalte eins steht die jeweilige Grundfrage. Können Sie diese beantworten, gehen Sie weiter zum nächsten Punkt.
2. Die Fragen in Spalte zwei sollen Ihnen helfen, falls Sie die Grundfrage nicht beantworten können und Hilfestellung brauchen. Sie müssen nicht alle Punkte erfüllen!
3. Die Methodenspalte gibt Ihnen Anregungen, wie Sie Ihr Vorhaben pädagogisch umsetzen können. Wollen Sie mehr zu den Methoden wissen, finden Sie ausführliche Anleitungen unter [http://www.uni-koeln.de/ew-fak/konstrukt/didaktik/frameset\\_uebersicht.htm](http://www.uni-koeln.de/ew-fak/konstrukt/didaktik/frameset_uebersicht.htm)

Der Platz unten auf jeder Seite kann Ihnen als Planungshilfe dienen.

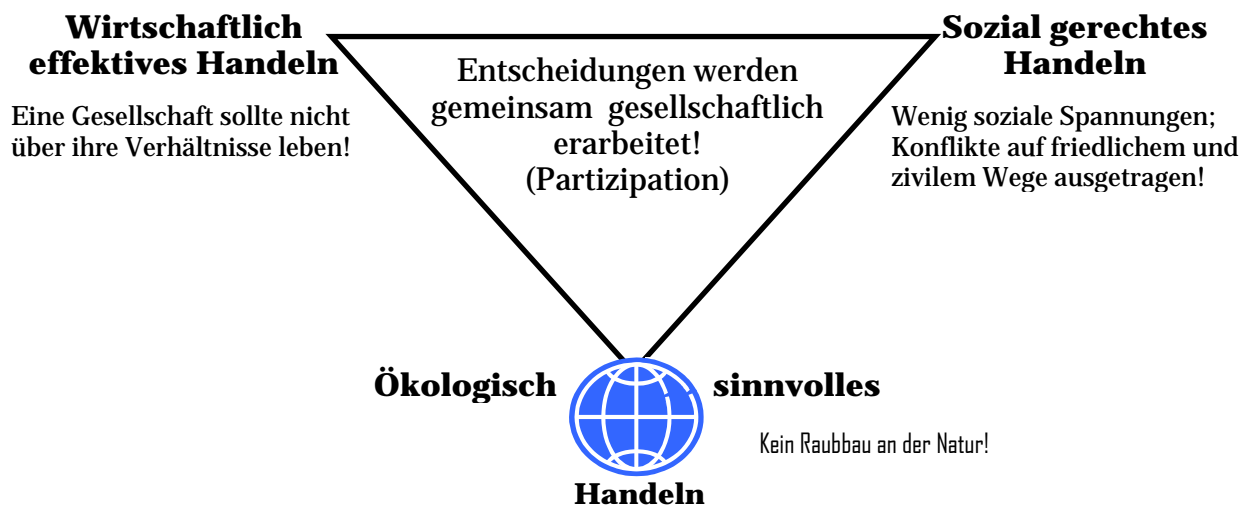


## Von der Nachhaltigkeit zur Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)<sup>3</sup>

Nachhaltigkeit ist der Zustand / das Ziel, zu dem der Prozess der nachhaltigen Entwicklung führt. *"Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen."* [Brundtland-Report (WCED = Weltkommission für Umwelt und Entwicklung), 1987].  
Notwendige Rahmenbedingungen hierzu sind

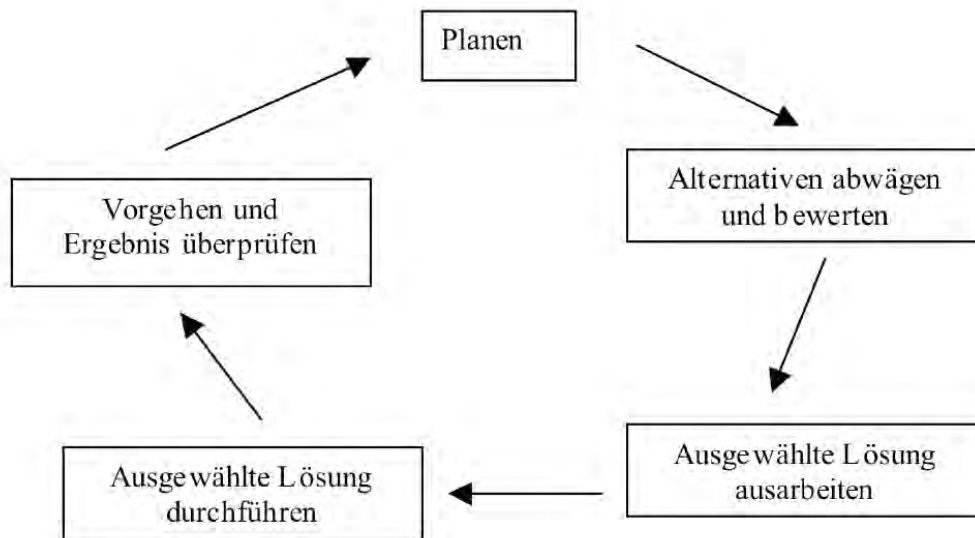
- Orientierung an menschlichen (Grund-) Bedürfnissen
- Ressourcen effizienter nutzen, Schonung nicht erneuerbarer Ressourcen und vermehrte Nutzung erneuerbarer Ressourcen.
- Stoff- und Energieströme müssen umweltverträglich sein, Harmonisierung der Zeitabläufe menschlicher und natürlicher Stoffströme durch Mengenregulierung, Tragekapazität des Ökosystems beachten; Stichwort Entschleunigung
- Generationsübergreifende („inter-generationelle“) und internationale/globale („intra-generationelle“) Gerechtigkeit
- Neue Konsum- und Verhaltensformen, Wertewandel mit dem Ziel umweltverträglicherer Lebensstile z.B. durch eigene Begrenzung

### Nachhaltige Entwicklung basiert auf drei Prinzipien!



<sup>3</sup> Aus einem Seminar am 18. August 2005 mit G. Siehlmann (ecco) an der Umweltakademie S.-H., Neumünster

**Die Umsetzung erfolgt in einem gesellschaftlichen Prozess, der immer wieder neu durchlaufen wird!**



**Wer hier engagiert und erfolgreich mitgestalten möchte, benötigt Fähigkeiten, die als „Gestaltungskompetenz“ zusammengefasst werden!**

Neben ökologischen, ökonomischen und sozialen Kenntnissen und Fertigkeiten beinhaltet diese auch folgende

**Schlüsselfähigkeiten oder Schlüsselkompetenzen:**

- Vorausschauend denken und handeln können
- Fächerübergreifend (interdisziplinär) denken und handeln können
- Gemeinsam planen und handeln können
- Teilhaben (partizipieren) können und wollen, d.h. sich einbringen und mitmachen
- Sich und andere motivieren können
- Eigene Wertvorstellungen sowie die anderer reflektieren können
- Selbstständig planen und handeln können
- Mitgefühl, Engagement, Solidarität zeigen können

**... Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) hat die Aufgabe genau diese Schlüsselfähigkeiten der Gestaltungskompetenz zu vermitteln und zu üben!**

## **BNE im Bildungsalltag<sup>4</sup> bedeutet**

### **→ für die Inhalte von Bildungsangeboten**

- Ökologische, ökonomische und soziale Aspekte verknüpfen.
- Regionale Bezüge herstellen.
- Globale Zusammenhänge aufzeigen.
- Unterschiedlich(st)e Perspektiven zu einem Thema aufgreifen / erarbeiten.
- Aktivitäten für das Erlernen und Üben der Schlüssel Fähigkeiten einbauen.

### **→ für die Organisationsformen und Methoden des Lernens**

- Partner- und Teamarbeit
- Selbst organisiert
- projektorientiert
- partizipieren: Teilnehmer/innen motivieren und aktiv mit einbeziehen
- fächerübergreifend
- anschlussfähig: zielgruppenorientiert, Vorwissen berücksichtigend
- zukünftiges Handeln thematisieren

### **→ Übungsmöglichkeiten für die Schlüsselkompetenzen inszenieren!**

*„Es geht nicht mehr um die Belehrung über die Übel dieser Welt, sondern die Einübung in das Verhalten und die Mittel der Überwindung – in Verantwortungsbereitschaft, Tatkraft, Zuversicht...*

*Es geht um die Erfahrung, dass wir einzelnen unser Leben ändern können und müssen.“*

HARTMUT VON HENTIG (1993): Die Schule neu denken. – S. 189

---

<sup>4</sup> M. Kundy (NPA) in der NP-WF-Fortbildung 2005 „BNE am Beispiel der Nordseegarnele“

## **Wichtig für die Praxis:**

### **Bei sich selber anfangen**

Die Art wie wir denken steht bei BNE ganz am Anfang. Fangen Sie bei sich selber an: Aus Ihrem Wunsch einer nachhaltigen Entwicklung ergibt sich zwangsläufig die Notwendigkeit eines vernetzten Denkens. Doch was ist das?

Wenn Sie über ein Problem oder eine Situation nachdenken, ist es wichtig, „über den Tellerrand“ hinauszuschauen. Stellen Sie die Situation in den Gesamtzusammenhang und betrachten Sie sie nicht nur einzeln für sich. Denn ein heraus getrennter Teil gibt nur wenige oder falsche Informationen über das Ganze. Machen Sie sich immer klar, dass es keine einfachen Ursache-Wirkungszusammenhänge von Prozessen oder Erscheinungen gibt. Sie sind immer vielschichtig – also sollten wir sie auch vielschichtig behandeln. Wenn Sie diese Art des Denkens für sich selber immer wieder üben, haben Sie den ersten und wichtigsten – vielleicht aber auch schwierigsten - Schritt gemacht, andere dazu zu befähigen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu handeln.

### **Weg vom Lehren – hin zum Lernen**

Wahrscheinlich kennen Sie es noch aus der Schulzeit: Die Lehrerin oder der Lehrer steht vorne und lehrt, fragt, wartet Antworten ab...Was sie/er erzählt, sollen Sie hinterher gelernt haben. Doch was haben Sie davon behalten? Und was können Sie jetzt noch damit anfangen? So oder so ähnlich laufen auch leider noch viel zu viele Umweltbildungsangebote ab.

Machen Sie es heute anders. Denn es kommt nicht darauf an, was Sie einer Gruppe erzählen. Es kommt darauf an, was die Personen wirklich lernen – und das ist nicht gleich dem, was Sie erzählt haben! Heute ist erwiesen: Sowohl Wissen als auch Fähigkeiten erlernen wir vor allem, wenn wir aktiv beteiligt sind. Schaffen Sie in Ihrem Angebot eine motivierende Atmosphäre. Sehen Sie sich selbst mehr als eine die Lernenden begleitende Person als einen Lehrer. Sie schaffen die Voraussetzungen und stellen die Materialien dafür, dass Ihre Kunden die Möglichkeit haben, sich Wissen und Fähigkeiten selbst anzueignen. Bleiben Sie nahe an der Lebenswelt der Menschen und werden Sie nicht zu abstrakt.

## Planungsbogen

Name des Angebots: \_\_\_\_\_ Name / Bearbeiter/in: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

<b>Thema:</b>	
<b>Zielgruppe:</b> (Alter, Zusammensetzung, Kinder, gemischte Gruppe etc.)	
<b>Gruppengröße:</b>	
<b>Was erwartet die Gruppe/ Gruppenleiterin, Gruppenleiter?</b>	
<b>Lehrplanbezug</b> (bei Schulklassen)	
<b>Dauer:</b>	
<b>Räumlichkeiten /Ort:</b>	
<b>Wetterabhängigkeit:</b> (evtl. Ersatz- oder Ausweichmöglichkeiten)	
<b>Personalaufwand:</b>	
<b>Materialaufwand/Kosten:</b>	
<b>geplanter/bisher durchgeführter Ablauf:</b>	
<b>Welche starken ökonomischen, ökologischen und/oder sozialen Aspekte der Nachhaltigkeit hat das Thema?</b> (Wie BNE-tauglich ist es?)	
<b>Welche "BNE-Bausteine" sollen in dem Angebot enthalten sein?</b> (Hinweis: Oft sind nur max. 2 pro Veranstaltung möglich!) > Vergleiche <i>BNE-Check</i>	
<b>Was möchte ich mit dem Angebot erreichen?</b>	
<b>Weitere mögliche Überlegungen:</b>	
<b>Absprachen mit der Gruppe/ Gruppenleiterin, Gruppenleiter:</b> <i>Zeit</i> <i>Treffpunkt</i> <i>Preis</i>	
<b>Wie kann ich die Teilnehmenden als Stammkunden gewinnen/ längerfristig binden?</b>	

# 1

Wie versuche ich in meinem Angebot zu erreichen, dass die Teilnehmenden...

...lernen vorausschauend zu denken und zu handeln?

Ideen und Anregungen

- Rege ich dazu an, über die Zukunft nachzudenken?
- Rege ich dazu an, die Gegenwart aus der Zukunftsperspektive zu betrachten?
- Rege ich dazu an, Visionen/Ideen zu entwickeln?
- Lasse ich die Teilnehmenden ihre Zukunftsentwürfe mit ihrem aktuellen Handeln in Beziehung setzen?

Beispiele

- *Wie sieht die Region ohne Nationalpark in 10 Jahren aus?*
- *Wie werden unsere Kinder unser heutiges Verhalten in der Zukunft beurteilen?*
- *Wie wünschen sich die Teilnehmenden die Zukunft (z. B. Ideensammlung)*
- *Wie können wir dazu beitragen, die gewünschte Zukunft zu erreichen?*

Geeignete Methoden

- Fantasiereisen
- Ideenwettbewerbe
- Kreatives Schreiben
- Zukunftsvisionen entwickeln
- Kollagen oder Bilder erstellen (zum Angebotsthema): wie könnte dies/jenes in der Zukunft aussehen
- Denkspiele („Was wäre wenn...?“)
- Planspiele
- ...

Mein Vorgehen:

Methoden:

# 2

Wie versuche ich in meinem Angebot zu erreichen, dass die Teilnehmenden...

...fächerübergreifende Erkenntnisse gewinnen und lernen „über den Tellerrand“ zu schauen?

...weltoffener werden und sich neuen Perspektiven öffnen?

Ideen und Anregungen

- Rege ich dazu an, eigene Lösungswege zu finden?
- Rege ich dazu an, Gelerntes in ähnlichen oder anderen Zusammenhängen anzuwenden?
- Bin ich selbst sehr auf meinen eigenen Fachbereich beschränkt, oder versuche ich auch aus anderer Sichtweise auf mein Angebot zu blicken?
- Welche anderen Fachbereiche beschäftigen sich noch mit dem Thema meines Angebots? Kann ich aus diesen Sichtweisen etwas in mein Angebot einbringen?

Beispiele

- *Ideen entwickeln lassen, wie Nutzungskonflikte im Nationalpark Wattenmeer gelöst werden könnten.*
- *Das Gelernte kann von den Teilnehmenden selbst in verschiedenen Situationen angewendet werden.*
- *Es kann die Frage gestellt werden, wie eine andere Berufsgruppe (z.B. Fischer) das Thema sieht.*
- *Gibt es vielleicht Verbindungen zur Musik, Literatur, Geschichte o.ä.?*

Geeignete Methoden

- Selbstständiges Erarbeiten eines Themas
- Stationslernen
- Projekt
- ....

Mein Vorgehen:

Methoden:

Wie versuche ich in meinem Angebot zu erreichen, dass die Teilnehmenden...

Ideen und Anregungen

Beispiele

Geeignete Methoden

...lernen gemeinsam zu planen und zu handeln?

- Werden die Teilnehmenden im Angebot planerisch tätig?
- Gibt es in meinem Angebot Arbeit in Kleingruppen?
- Habe ich mein Angebot alleine oder gemeinsam mit anderen entwickelt? Habe ich mir bei anderen Rat geholt?

- *Man kann die Teilnehmenden in einem Spiel zum Nationalpark selbst etwas planen lassen.*
- *Man kann die Teilnehmenden zumindest zeitweise in Kleingruppen selbstständig etwas zum Thema Wattenmeer erarbeiten lassen.*
- *Das Angebot kann mit anderen durchgesprachen werden.*

- Realsituationen schaffen/nachahmen
- Forschungsaktionen
- Interviews
- Kleingruppenarbeit
- Selbstorganisiertes Lernen
- ....

Mein Vorgehen:

Methoden:



Wie versuche ich in meinem Angebot zu erreichen, dass die Teilnehmenden...

...Methoden erlernen, die ihnen helfen, an Entscheidungsprozessen besser teilhaben zu können?

Ideen und Anregungen

- Verwende ich in meinem Angebot verschiedene Methoden zur Problemlösung /Kommunikation?
- Kläre ich über Möglichkeiten auf, sich selbst zum Thema einzubringen (z.B. Verbände, etc)?
- Biete ich den Teilnehmenden genügend Zeit und Raum, sich selbst mit ihrer Meinung einzubringen?
- Versuche ich die Meinung der Teilnehmenden zu akzeptieren?
- Biete ich bei Konfliktthemen Möglichkeiten der friedlichen Auseinandersetzung und bleibe ich selber ruhig und fair?
- Nehme ich an mir wichtigen Entscheidungsprozessen aktiv teil? Wie?

Beispiele

- *Lasse ich nicht nur die Argumentation sondern auch die Äußerung von Gefühlen und Meinungen zu?*
- *Nenne ich konkret Verbände in der Nationalparkregion, in denen man sich engagieren kann?*
- *Habe ich in meinem Programm mehr Zeit eingeplant, als ich brauche, so dass Pausen für Gespräche entstehen?*
- *Stelle ich meine Sichtweise durch Argumente dar, versuche aber anders Denkende nicht zu überreden und werde nicht aggressiv im Ton?*
- *Bin ich selbst in einem Verband in der Nationalparkregion tätig?*

Geeignete Methoden

- Gespräche/Diskussionen
- Rituale
- Teambildung
- Nutzung neuer Medien (Internet)
- ...

Mein Vorgehen:

Methoden:

Wie versuche ich in meinem Angebot zu erreichen, dass die Teilnehmenden...

...üben, wie sie sich und andere motivieren können, aktiv zu werden?

### Ideen und Anregungen

- Weise ich in meinem Angebot darauf hin, wie man sich und andere motivieren kann, aktiv zu werden (z.B. durch gemeinsame Aktionen, Poster, Ausstellungen, Leserbriefe, Mitarbeit in Verbänden etc.)?
- Üben die Teilnehmenden in meinem Angebot solche Methoden?
- Motiviere ich selbst dazu, aktiv zu werden?
- Bin ich selbst motiviert? Habe ich Spaß an meiner Arbeit?
- Vermittle ich Spaß/Freude daran, aktiv zu werden?
- Lobe ich die Teilnehmenden, wenn Sie bei meinem Angebot gut mitmachen?

### Beispiele

- *Weise ich darauf hin, dass man zum behandelten Thema einen Leserbrief an die Zeitung schicken könnte?*
- *Die Gruppe kann ein Poster zum Wattenmeerschutzes erstellen.*
- *Ich rege dazu an, sich von zu Hause aus in einem (Wattenmeer-)Verband zu engagieren.*
- *...und wenn nicht: wie könnte ich das ändern?*
- *Drücke ich meine Freude an der Exkursion aus?*
- *Ich weise ausdrücklich darauf hin, wenn jmd. etwas Interessantes sagt.*

### Geeignete Methoden

- Ausstellung, Poster etc erstellen
- Werbeaktionen
- Wettbewerbe
- Pressearbeit
- Internetauftritte
- Gestaltung von Aktionstagen
- ...

Mein Vorgehen:

Methoden:

Wie versuche ich in meinem Angebot zu erreichen, dass die Teilnehmenden...

...lernen, ihre eigenen Wertvorstellungen und die anderer zu reflektieren?

Ideen und Anregungen

- Setzen sich die Teilnehmenden in meinem Angebot mit ihren Wertvorstellungen auseinander?
- Rege ich die Teilnehmenden an, über ihre Wertvorstellungen miteinander zu sprechen?
- Informiere ich über alternative Wertvorstellungen?
- Bin ich mir selbst über meine Wertvorstellungen im Klaren?

Beispiele

- *Ich frage in die Runde, ob die Teilnehmenden meinen, die Natur im Watt habe einen Eigenwert und lasse eine Diskussion in der Gruppe darüber zu.*
- *Ich bringe mich in die Diskussion ein und erwähne auch andere Sichtweisen, etwa die von Fischern.*
- *Wie sehe ich es selbst mit dem Eigenwert der Natur und wie begründe ich meine Sichtweise?*

Geeignete Methoden

- Wahrnehmungsspiele (Sinne erfahren)
- Philosophieren
- Analysieren
- Szenisches Spiel
- Podiumsdiskussion/Rollenspiel
- ...

Mein Vorgehen:

Methoden:

# 7

Wie versuche ich in meinem Angebot zu erreichen, dass die Teilnehmenden...

...selbstständiges Planen und Handeln üben?

Ideen und Anregungen

Beispiele

Geeignete Methoden

- Habe ich in meinem Angebot einen Teil, bei dem die Teilnehmenden selber etwas planen sollen?
- Habe ich in meinem Angebot etwas, wo die Teilnehmenden selber aktiv werden müssen?
- Wie genau habe ich mein eigenes Angebot geplant? Habe ich es gut in die Tat umgesetzt?

- *Ich lasse die Teilnehmenden spielerisch Regeln für den Nationalpark Wattenmeer ersinnen.*
- *Ich lasse die Teilnehmenden selbstständig planen, wie eine Verhandlung mit Fischern zur Muschelfischerei im Nationalpark gestaltet werden könnte (Rollenspiel).*
- *Habe ich mich mit der Zielgruppe auseinandergesetzt, verschiedene Literatur zum Thema gelesen etc.?*

- Planspiele
- Realsituationen planen
- Exkursionen
- Forschungsaktionen
- Interviews
- Selbstorganisiertes Lernen
- ...

Mein Vorgehen:

Methoden:

Wie versuche ich in meinem Angebot zu erreichen, dass die Teilnehmenden...

...sich darin üben, sich in andere Menschen hineinzusetzen?

Gebe ich Ihnen die Möglichkeit, Verbundenheit mit Benachteiligten/ Armen/ Schwachen/ Unterdrückten zu zeigen?

Ideen und Anregungen

- Finde ich in meinem Angebot die Möglichkeit, auf Verbindungen mit Benachteiligten/ Armen/ Schwachen/ Unterdrückten hinzuweisen? (Gibt es solche thematischen Bezüge?)
- Gebe ich den Teilnehmenden die Zeit und die Anregung, sich über angesprochene Missstände in diesem Bereich zu äußern? Frage ich nicht nur nach Zusammenhängen, Wissen etc., sondern auch nach den Gefühlen der Teilnehmenden?
- Besitze ich selber Einfühlungsvermögen? Wie ist dieses entstanden?

Beispiele

- *Ich gehe auf die Arbeitssituation der marokkanischen Krabbenpulerinnen ein.*
- *Ich frage darauf aufbauend nach Meinungen, Ideen und Gefühlen zu diesem Thema. Ich könnte die Teilnehmenden bitten, sich einmal in das Leben, die Bedürfnisse etc. der Pulerinnen hineinzusetzen.*
- *Wie sieht es eigentlich mit meinem eigenen Einfühlungsvermögen aus? Finden Freunde und Kollegen, dass ich mich gut in Ihre Lage versetzen kann? Oder muss ich noch stärker an mir arbeiten?*

Geeignete Methoden

- Partnerschaften
- Hilfsaktionen
- Briefaustausch
- Patenschaften
- ...

Mein Vorgehen:

Methoden:

## 6. Literaturhinweise

- BERCK, K.-H.: Biologiedidaktik. Grundlagen und Methoden. Wiebelsheim: Quelle & Meyer (UTB Große Reihe 8175) 1999
- BERCK, K.-H.: Grundlagen der Biologiedidaktik. Wiebelsheim: Quelle & Meyer 2001
- ELLENBERGER, W. (Hrsg.): Ganzheitlich-kritischer Biologieunterricht. Für das Leben lernen. Berlin: Cornelsen 1993
- ESCHENHAGEN, D. / KATTMANN, U. / RODI, D.: Fachdidaktik Biologie. Köln: Aulis, 4. Aufl. 1998
- EUROPARC Deutschland (2000): Natur Natur sein lassen. Entwurf einer Wildnispädagogik für die deutschen Großschutzgebiete. In: [www.nationalpark-harz.de](http://www.nationalpark-harz.de)
- GÖPFERT, H.: Naturbezogene Pädagogik. Weinheim: Deutscher Studienverlag 1990
- Landesamt für den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (Hrsg.), (2006): Rahmenkonzept für die Bildungsarbeit in der Nationalpark-Region
- Umweltstiftung WWF (1996): Rahmenkonzept für die Umweltbildung in Großschutzgebieten
- de Haan, G. (2002): Die Kernthemen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Zum Download unter <http://www.blk21.de>
- von Hentig, H. (1993): Die Schule neu denken.
- Janßen, W (1988): Naturerleben. Unterricht Biologie 12. Heft 137, Seite 2-7.).
- Renoldner, C. / Scala, E. / Rabenstein, R. (2007) : einfach systemisch! Systemische Grundlagen und Methoden für ihre pädagogische Arbeit. Münster
- WINKEL, G.: Umwelt und Bildung. Seelze: Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung 1995