

# Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung.....	2
2. Bericht.....	3
Anlass und Zielsetzung des Projekts .....	3
Darstellung der Arbeitsschritte.....	5
Ergebnisse: Kooperationen.....	6
Ergebnisse: Veranstaltungskonzeption .....	8
3. Bewertung der Entwicklungen.....	10
4. Wissenschaftliche Begleitung und forschungsbasierte Entwicklungsziele .....	10
5. Öffentlichkeitsarbeit .....	12
6. Fazit.....	12
7. Anhang.....	12

## 1. Zusammenfassung

Im Rahmen der Erweiterung des Umweltzentrums Wittbülten auf Spiekeroog wird durch den Umbau bzw. Neubau zweier Gebäude ein Standort für die Nachhaltigkeits- und Wissenschaftskommunikation geschaffen. Der DBU-geförderte Projektteil beinhaltet den Aufbau einer Laboreinrichtung in Verbindung mit der Weiterentwicklung des bisherigen Bildungsprogramms im Sinne des BNE-Konzeptes. Durch die labortechnische Ausstattung soll es ermöglicht werden, umweltanalytische Fragestellungen zu thematisieren, den Mikrokosmos zu untersuchen und außerdem Fragen der Nachhaltigkeit, insbesondere der Versorgung mit Erneuerbaren Energien, nachzugehen. Dabei wird an der naturwissenschaftlichen Neugier von Kindern und Jugendlichen angesetzt. In Zusammenarbeit mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, u.a. der Universität Oldenburg, soll erreicht werden, über zukunftsrelevante Fragestellungen das Interesse für naturwissenschaftliche Themen rund ums Wattenmeer zu erhöhen.

Am 08.11.2010 wurde mit dem Bau begonnen. Bei der Verwendung der Baumaterialien wurde auf das „Cradle to Cradle-Prinzip“ und auf einen ressourcensparenden Betrieb geachtet. Für die Labor- und die EDV-Ausstattung wurden in Zusammenarbeit mit der Universität Oldenburg die Leistungsverzeichnisse erstellt und im März 2011 die Aufträge vergeben, dabei konnte ein Laboreinrichter berücksichtigt werden, der sich dem Prinzip der Nachhaltigkeit verpflichtet hat. Aufgrund von Verzögerungen bei der Erteilung der Baugenehmigung und der Baudurchführung erfolgte die Einweihung mit sechsmonatiger Verspätung am 03.09.2011.

Die Kooperation mit der Nationalparkverwaltung gipfelte in der Umbenennung des Umweltzentrums in „Nationalpark-Haus“ am 26.05.2011.

Die Betreuung der neuen Laboreinrichtung und des darin stattfindenden Bildungsangebotes wird durch Freiwilligendienste unterstützt: Am 17.11.2010 wurde das Umweltzentrum als Einsatzstelle für das FÖJ (Freiwilliges ökologisches Jahr) anerkannt, und als ehemalige Einsatzstelle für den Zivildienst kann auch der Bundesfreiwilligendienst angeboten werden.

Der „Arbeitsgemeinschaft gemeinnütziger Heime auf Spiekeroog“ wurde am 06.10.2010 das Projekt vorgestellt. Bereits im Herbst 2011 wurde in Zusammenarbeit mit der Familienferienstätte „Haus Seerose“ eine erste Seminarwoche angeboten und unter [www.hausseerose.de](http://www.hausseerose.de) beworben.

Seit dem 12.04.2010 ist die Universität Oldenburg Mitgesellschafterin des Nationalpark-Hauses. Durch eine Kooperationsvereinbarung vom 17.05.2010 mit der Physikdidaktik der Universität Oldenburg ist die laufende Weiterentwicklung und Evaluation der Bildungsangebote gewährleistet. Der Kontakt zum OLELA-Netzwerk (Oldenburger Lehr-Lern-Labore) konnte hergestellt werden.

Zu den in Entwicklung befindlichen Bausteinen des Bildungskonzeptes gehört neben den altersgruppenspezifisch abgestimmten Seminarprogrammen auch eine „Inseluniversität“, die während der Sommerferien 2012 erstmalig sehr erfolgreich durchgeführt wurde. Die Inseluni 2013 wird derzeit unter Mitwirkung von Studierenden der Universität Oldenburg vorbereitet. Die Inseluni soll zukünftig jährlich stattfinden. Für die konzeptionelle Weiterentwicklung der Veranstaltungen (im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung – BNE) wurde eine

Arbeitsgruppe gebildet. In 2012 wurden alle neuen Veranstaltungsformate erstmalig erprobt und unterschiedlichen Adressatengruppen zur Nutzung angeboten.

## **2. Bericht**

### ***Anlass und Zielsetzung des Projekts***

Nach mehrjähriger Planung wurde im März 2006 das Umweltzentrum Wittbülten an der Hermann Lietz-Schule Spiekeroog einschließlich einer Umweltausstellung mit Seminarraum, einem ökologisch bewirtschaftetem Café sowie einem Dünenrundweg realisiert und feierlich eröffnet. In den ersten fünf Jahren besuchten etwa 110.000 Gäste die Ausstellung. Die Resonanz von Gästen und Insulanern ist ausgesprochen positiv. Die Kurverwaltung wirbt in ihren Publikationen kostenfrei für das Umweltzentrum und damit gleichzeitig für die Insel, auf der das Umweltzentrum zu einer der bekanntesten und meist aufgesuchten Einrichtungen geworden ist.

Die Ausstellung im Umweltzentrum setzt sich in erster Linie mit den Lebensräumen "Insel" und "Wattenmeer" auseinander. Unter den Leitmotiven "Dynamik" und "Nachhaltigkeit" werden die Themenblöcke Gezeiten, Inselentstehung, Lebensräume und Inselchutz behandelt. Die Stationen verbindend, leitet das Maskottchens "Meertinus", die Strandkrabbe, als eine Art roter Faden durch das Informations- und Erlebnisangebot. Die jeweils dargestellten Lebensräume werden zur Vertiefung durch Leitorganismen charakterisiert. Als Besucherattraktion stehen Aquarien mit einem Wasservolumen von insgesamt 10.000 Litern im Mittelpunkt der Ausstellung. Über allem schwebt das Skelett eines im Jahre 2003 vor Norderney gestrandeten Pottwals.

Das Umweltzentrum hat sich neben seiner Funktion als Ausflugsziel seit seinem Bestehen zum Kompetenzzentrum für Umweltfragen entwickelt. Es beteiligte sich 2007 an einem Zukunftsprozess, bei dem Ziele einer nachhaltigen Entwicklung der Insel Spiekeroog durch die Jugendlichen der Insel konkretisiert wurden und dessen Ergebnisse Ende Oktober 2008 in einem Buch publiziert und in einen Ratsbeschluss überführt wurden (Gemeinde Spiekeroog (Hrsg.) (2008). Die Zukunft gemeinsam gestalten - Texte zum Zukunftsprozess auf Spiekeroog. Vechta: Geest-Verlag.). In dieser Absichtserklärung wird durch die aufgelisteten Entwicklungsziele den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit über den Zusammenhang zwischen dem einzigartigen Naturraum, der Tourismuswirtschaft und der lebendigen Dorfgemeinschaft Rechnung getragen. Seit 2012 führt das Nationalpark-Haus halbjährlich ein sehr fruchtbares Treffen mit allen Nationalpark-Partnern der Insel (Nationalpark-Haus, Gemeinde, Kurverwaltung, Nationalpark-Wattführer und -Gästeführer) und dem Zuständigen der Nationalparkverwaltung durch. Hier werden verschiedenste Belange des Nationalparks und der Umweltbildung auf Spiekeroog diskutiert.

### ***Weiterentwicklung des Bildungskonzepts***

Das Angebot dieser etablierten Einrichtung „Wittbülten“ hat nun eine neue Orientierung bekommen, indem im Sinne der „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ eine durch Schüler, Studierende und Wissenschaftler gemeinsam genutzte Laborumgebung zu einem Ort

des Forschens, des Wissens- und Kompetenztransfers zwischen allen Beteiligten aufgebaut wurde.

Durch die Konzepte des "Kreislaufs" und der "Bilanz" werden die ursprünglich aus der Forstwirtschaft stammenden Überlegungen zu einer nachhaltigen Ressourcennutzung auch für die Umwelt und speziell für das Wattenmeer evident: Es darf nicht mehr gefällt bzw. genutzt werden als nachwächst bzw. dauerhaft zur Verfügung steht. Doch in der heutigen Gesellschaft sind die wirtschaftlichen, ökologischen und naturwissenschaftlichen Zusammenhänge und Beziehungsgeflechte so komplex und kompliziert geworden, dass Laien sie kaum noch durchschauen können. Dabei sind die für eine nachhaltige Entwicklung bedeutsamen Folgen gegenwärtigen Handelns für die verschiedenen Zonen der Erde, für die ökonomische Entwicklung sowie für zukünftige Generationen abzuschätzen. Aufgrund der Komplexität der Abhängigkeiten stellt die Vermittlung diese Zusammenhänge an interessierte Laien in ihrer Rolle als Betroffene und in ihrer Funktion als mündige Bürger eine besondere Herausforderung dar.

Ziel des neuen Veranstaltungsangebotes ist es daher, bei der Vermittlung des Konzepts der nachhaltigen Entwicklung im Bildungsangebot zunächst eine didaktische Rekonstruktion so vorzunehmen, dass dadurch die Neugier der jeweiligen Zielgruppe angesprochen wird, dass an ihren Erfahrungen angeknüpft wird und dass die Vorkenntnisse der Zielgruppe aktiviert werden, um daran anschließend einen Erkenntnisprozess einzuleiten. Eine didaktische Rekonstruktion ist dabei mehr als eine Reduktion, eine Vereinfachung, denn es werden über naturwissenschaftliche Aspekte hinaus weitere, etwa ökonomische oder gesellschaftliche und politische Dimensionen angesprochen, die in der Darstellung angemessenen Raum finden müssen. Das Thema muss also für die Vermittlung neu strukturiert, d.h. rekonstruiert werden.

Für dieses Vorgehen bietet die Insel Spiekeroog mit ihrem Nationalpark-Haus die besten Voraussetzungen, denn das Bewusstsein für die Endlichkeit von Ressourcen und die Notwendigkeit zur Zusammenarbeit ist auf Spiekeroog, durch die Abhängigkeit der Bewohner von den natürlichen Kreisläufen und den Naturgewalten sowie von den Urlaubsgästen als ökonomischer Faktor, seit jeher ausgeprägt. Der natürliche Kreislauf als Metapher für ein harmonisches Miteinander bietet eine anschauliche Ausgangsbasis, um sich mit dem komplexen Prinzip der Nachhaltigkeit emotional und intellektuell auseinanderzusetzen. Auch die engen Grenzen der Insel erleichtern das Verständnis des Mottos der Agenda 21 "Global denken - Lokal handeln".

Durch eine labortechnische Ausstattung des Nationalpark-Hauses soll es ermöglicht werden, umweltanalytischen Fragestellungen nachzugehen, den Mikrokosmos zu untersuchen und außerdem Fragen der Nachhaltigkeit, insbesondere der Versorgung mit Erneuerbaren Energien nachzugehen. Dabei wird an der naturwissenschaftlichen Neugier von Kindern und Jugendlichen angesetzt. In Zusammenarbeit mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Universität Oldenburg und anderer Partnerinstitute soll erreicht werden, über zukunftsrelevante Fragestellungen das Interesse für naturwissenschaftliche Themen rund ums Wattenmeer zu erhöhen und letztlich auch Werbung für die Wahl naturwissenschaftlicher Studiengänge zu machen. Durch die Anbindung an die Meeresforschung und die Fachdidaktiken der Universität Oldenburg ist die laufende Weiterentwicklung und Evaluation der Bildungsangebote gewährleistet.

Als Zielgruppe für das neue Angebot sind vor allem Schulklassen zu nennen, die sich über mehrere Tage auf der Insel aufhalten. Die Jahrgänge 5 und 6 sind besonders geeignet für überschaubare Themenbereiche, zu denen sie durch ein handlungsorientiertes Vorgehen einen emotionalen Bezug entwickeln können. In der Mittelstufe sind zusätzlich einfache umweltanalytische Aktivitäten möglich, durch die die spätere Wahl eines naturwissenschaftlichen Schwerpunktes in der Kursstufe gefördert werden kann. Eine wissenschaftspropädeutische Vorgehensweise kann mit Kursen auf erhöhtem Leistungsniveau in enger Absprache mit den Fachlehrern erfolgen. Interessierte Schüler der Hermann Lietz-Schule können durch den direkten Kontakt und Zusammenarbeit zu Wissenschaftlern für ein naturwissenschaftliches Studium begeistert werden. Aber auch offene Angebote für Kinder oder Familien, die ihren Urlaub auf Spiekeroog verbringen und inhaltlich gestalten möchten, gehören dazu.

### ***Darstellung der Arbeitsschritte***

Nach dem Bewilligungsschreiben vom 15.03.2010 wurde vor allem der Baubeginn vorangetrieben, da erst bei Sicherstellung der baulichen Voraussetzungen die geplante inhaltliche Arbeit erfolgen kann.

Am 02.11.2010 wurde die Baugenehmigung erteilt und am 08.11.2010 mit dem Bau begonnen. Am 21.02.2011 wurde zusammen mit den Gesellschaftern des Umweltzentrums, mit den Schülern, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie mit der Presse das Richtfest gefeiert.

Parallel wurde in enger Absprache mit Fachleuten der Uni Oldenburg das Leistungsverzeichnis für die Labor- und EDV-Einrichtung erstellt und dafür Angebote eingeholt. Im März 2011 erfolgte die Auftragserteilung für die Laboreinrichtung an die Firma Waldner, die durch ihr ökologisch orientiertes Profil überzeugte und sich bei den Preisverhandlungen entgegenkommend zeigte, da sie noch auf der Suche nach ökologischen Vorzeigeprojekten ist. Durch die frühzeitige Festlegung konnte eine enge Abstimmung der Schnittstellen zwischen Gebäude- und Einrichtungstechnik erfolgen.

Für die Konkretisierung des Bildungskonzeptes wurde eine Arbeitsgruppe gebildet, in der der Umweltpädagoge des Wittbülten, ein Physik- und Chemielehrer der Hermann Lietz-Schule, eine Studentin des Fachbereiches Erziehungswissenschaft der Universität Bielefeld, ein FÖJ sowie die Geschäftsführung des Wittbülten zusammenarbeiten. Im Vorfeld haben zahlreiche Treffen, Weiterbildungen und Gespräche mit Betreibern von annähernd vergleichbaren Laboren stattgefunden.

Die Einweihung der neuen Einrichtung erfolgte am 03.09.2011. Durch Verzögerung seitens des Architekturbüros und einiger Baufirmen waren jedoch immer noch Restarbeiten und Reparaturen durchzuführen, rechtliche Konsequenzen wurden zwar erwogen, jedoch im Verlauf der Überarbeitung nicht durchgeführt. Die Laborbestückung mit Geräten und Verbrauchsmaterialien erfolgte schrittweise im Frühjahr 2012. Die Beseitigung aller baulichen Mängel wurde im Frühjahr 2013 abgeschlossen.

Unbeeindruckt davon wurde mit der Umsetzung des neuen pädagogischen Konzeptes und der laufende Betrieb der Labore begonnen. Im folgenden Kapitel werden die wichtigsten Ergebnisse vorgestellt.

### ***Ergebnisse: Kooperationen***

Die Kooperation mit der Universität Oldenburg konnte institutionalisiert werden, indem sie über das ICBM (Institut für Chemie und Biologie des Meeres) mit Gesellschafterbeschluss vom 12.04.2010 als Mitgesellschafterin der Umweltzentrum Wittbülten gGmbH angeworben wurde.

Um nicht nur die organisatorische, sondern auch die inhaltliche Anbindung des im Sinne des BNE-Konzeptes geplanten Veranstaltungsprogramms an die Universität zu gewährleisten, wurde am 17.05.2010 mit der Physikdidaktik eine Kooperationsvereinbarung geschlossen, durch die die Mitarbeit der Oldenburger Fachdidaktiken der Naturwissenschaften an der Entwicklung und Evaluation von Bildungsangeboten vom Wittbülten festgeschrieben wird.

Anlässlich der Eröffnung des Lehr-Lern-Labors „physiXS“ des Instituts für Physik am 19.05.2011 wurde das Umweltzentrum Wittbülten als Kooperationspartner des OLELA-Netzwerkes (Oldenburger Lehr-Lern-Labore, neben physiXS auch die Sinnesschule, Gründe Schule, CHEMOL, Informatik-Schülerzentrum und Angebote der technischen Bildung) offiziell vorgestellt. physiXS hat sich zum Ziel gesetzt, naturwissenschaftliches Denken durch offene Lernstationen zu fördern, in denen experimentell vorrangig die Themen Energie und nachhaltige Entwicklung im Küstenraum erschlossen werden.

Die Bauplanung des Nationalpark-Hauses erfolgte in Abstimmung mit der Gemeinde Spiekeroog als Teilnehmer des Interreg IVB Projektes „Cradle to Cradle Islands“, so dass die Auswahl der Baumaterialien optimiert werden konnte. Das Cradle to Cradle-Prinzip basiert auf der Auffassung, dass Umweltschutz nur erfolgreich sein kann, wenn Produkte im Hinblick auf ihren gesamten Lebenszyklus entwickelt werden. „Cradle to Cradle“-Produkte produzieren daher keinen Müll und sind eine Antwort auf drängende Herausforderungen unserer Zeit. Das Cradle to Cradle-Design-Konzept ist als eine Strategie des Wandels auf dem Weg zu einem neuen Wirtschaftssystem zu sehen, in dem Produkte und Prozesse so gestaltet sind, dass sie nicht reglementiert zu werden brauchen.

Über die Sommerferien 2011 bis inklusive zur Einweihung des neuen Laborbereiches am 03.09.2011 gab es dazu eine Sonderausstellung im Nationalpark-Haus. Die Ausstellung visualisierte in einer anregenden, überraschenden und informativen Gesamtinstallation das Cradle to Cradle-Prinzip und seine ökologischen wie ökonomischen Wirkungsweisen anhand unterschiedlicher Produkte und ihrer Entwicklungs- und Produktionsprozesse. Firmen, die sich teils schon lange mit dem Konzept beschäftigt haben, zeigten, wie intelligente Produkte aussehen und funktionieren können. Dabei wurde mit einer Bodenfliese ein Produkt vorgestellt, welches auch beim Laborgebäudebau verwendet wurde.

Die inhaltliche Kooperation mit der Nationalparkverwaltung im Veranstaltungsbereich wurde über den gemeinsam durchgeführten Geo-Tag der Artenvielfalt am 19.06.2010 auf Spiekeroog sowie über die Beteiligung an den 2. Niedersächsischen Zugvogeltage vom 9.-17.10.2010 gefestigt und dabei Veranstaltungseinheiten getestet (Bestimmungsübungen,

Gefiederkunde), die jetzt im Laborbereich eingesetzt werden. Während der 3. Niedersächsischen Zugvogeltagen vom 22.10.2011 - 28.10.2011 wurden diese Module weiter ausgebaut und getestet. Diese Veranstaltungselemente, wie weitere Module des mehrtägigen BNE-Programmes Vogelzug finden weiterhin auch Anwendung bei den jährlich durchgeführten Zugvogeltagen im Herbst. Im Winter 2010/2011 wurde im Auftrag der Nationalparkverwaltung ein Konzept für die Gestaltung eines Pavillons im Westen der Insel erarbeitet und umgesetzt, der als neuer Außenstandort des Wittbülten dient. Als Höhepunkt der Zusammenarbeit wurde am 26.05.2011 die Umbenennung des Umweltzentrums in „Nationalpark-Haus“ gemeinsam mit den Insulanern gefeiert und anschließend in einer Podiumsdiskussion die Chancen und Ziele des gemeinsamen Handelns im Nationalpark diskutiert.

Als weitere Kooperationspartner sind die gemeinnützigen Heime für die spätere Bewerbung der neuen Angebote und für die Unterbringung wichtige Partner auf Spiekeroog: Insgesamt gibt es 8 Einrichtungen auf Spiekeroog mit je zwischen 55 und 118 Übernachtungsplätzen. Die im Förderantrag beschriebenen Konzepte und Veranstaltungsformate wurden daher am 06.10.2010 während eines Treffens der Arbeitsgemeinschaft der gemeinnützigen Heime präsentiert und stießen auf großes Interesse. In einer ersten Kooperation konkretisierte sich für den 08.-13.10.2011 im Haus Seerose (112 Gästebetten) eine Projektwoche für Familien über Zugvögel unter dem Titel „Rund um die Welt – Wir ziehen mit“, die sowohl über an Gäste verschickte Einlegeflyer als auch im Internet ([www.hausseerose.de/aktuelles-besonderes](http://www.hausseerose.de/aktuelles-besonderes)) beworben wurde und schließlich erfolgreich durchgeführt wurde. Es nahmen 4 Familien und ein Ehepaar teil, insgesamt 18 Personen zwischen 4 und 72 Jahren. Die Altersspanne hat manchmal zu Schwierigkeiten geführt, die jedoch von allen sehr flexibel gehandhabt wurde. Da die Veranstaltung ohne langfristige Voranmeldung stattfand, konnte dieser Umstand nicht vorher geplant werden. Es fanden Veranstaltungen draußen wie auch im Labor statt, ein Vortrag rundete das Programm ab. Die Teilnehmer waren sehr zufrieden mit der Veranstaltung und es wurden viele Erfahrungen für die spätere Anwendung gemacht.

Für das neue Veranstaltungsprogramm mit hohen praxisrelevanten Anteilen muss genügend Personal zur Verfügung stehen. Am 17.11.2010 erfolgte die Anerkennung als FÖJ-Einsatzstelle. Aus zahlreichen Bewerbungen konnten zwei passende Anwärter ausgewählt werden, die am 01.08. und 01.09.11 ihren Dienst begannen. Unterstützt wurde Wittbülten ab Anfang August bis Ende Oktober 2011 durch eine Praktikantin aus dem Fachbereich Erziehungswissenschaften (Schwerpunkt Biologievermittlung) der Universität Bielefeld. Ein weiterer Praktikant von der Uni Oldenburg verstärkte das Team von Februar bis Mai 2012. So stand bisher in der Aufbau- und Testphase ausreichend Personal zur Verfügung. Die Unterbringung erfolgt im neuen Gebäude. Ab Sommer 2012 sowie für 2013 wurden Nachfolge-FÖJler eingestellt, auch Lehramtspraktikanten unterstützen das Nationalpark-Haus regelmäßig und sehr konstruktiv in den Semesterferien.

Das erste Betriebsjahr des Forschungszentrum ergab verschiedene sehr positive und fruchtbare neue Kontakte und Kooperationen. So fanden im ersten Betriebsjahr vier mehrtägige bis mehrwöchige Kurse dort statt, 2013 werden es nach bisheriger Buchung mindestens acht sein.

### ***Ergebnisse: Veranstaltungskonzeption***

#### *"Der Natur auf der Spur - spannende Entdeckungen im Labor"*

Aufgrund der vielen auf Spiekeroog ansässigen gemeinnützigen Einrichtungen, die Gruppenunterkünfte anbieten, verbringen über einen Zeitraum von mehreren Monaten zahlreiche Schulklassen ihre zumeist einwöchigen Klassenfahrten auf Spiekeroog. Dabei handelt es sich zumeist um Klassen der Jahrgänge 5 bis 8, seltener 3 oder 10. In den Ferienzeiten sind viele Kinder-, Jugend-, Familien- und Seniorengruppen zu Gast.

Bereits vor der Fertigstellung des Laborbereiches bot Wittbülten diesen Schulklassen und Gruppen vor allem mit der Ausstellungsführung und der Gelände-Exkursion „Strand – Düne – Salzwiese“ attraktive Programmpunkte. Diese wurden ergänzt durch die Veranstaltung: „Der Natur auf der Spur - spannende Entdeckungen im Labor“. In Kleingruppen bearbeiten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an mehreren Stationen Forschungsaufgaben zu unterschiedlichen Themen der Inselnatur und des Wattenmeeres. So werden Vorgänge wie „Lösung“, „Osmose“, „Sedimentation“ erlebbar.

Basis zur Entwicklung dieser Veranstaltung ist die Konzeption für das Modul „Watt-Labor“, das Sebastian Peters, Uni Oldenburg, für das Wattenmeerhaus in Wilhelmshaven erarbeitet hat, und von dort dem Wittbülten zur Verfügung gestellt wurde. Grundlage des Konzepts ist das selbständige Arbeiten von Kleingruppen an Stationen. Maximal vier Personen sind gleichzeitig an einer von bis zu acht dieser Stationen; mehrmalige Wechsel in der etwa neunzig minütigen Arbeitsphase ermöglichen den Teilnehmenden, mehrere Themen nacheinander zu bearbeiten.

Das Arbeitsmaterial ist derart gestaltet, dass die Kleingruppen in der Regel ohne personale Anleitung selbstständig das Thema der jeweiligen Station erarbeiten kann; jedes Thema liegt in dreifacher Differenzierung des inhaltlichen Anspruchs vor. Die Differenzierung orientiert sich an den Zielgruppen Grundschule/Sekundarstufe I, Sekundarstufe I und Sekundarstufe II, kann jedoch flexibel und bei Bedarf auch binnendifferenziert angewandt werden.

Die konzeptionelle Entwicklung dieser Veranstaltung ist abgeschlossen, ebenso die Materialbeschaffung und die Anfertigung der Arbeitsmaterialien, angepasst an die örtliche Verhältnisse.

Die Veranstaltung wird seit der Eröffnung des Wittbülten-Labors im September 2011 angeboten und auf der Homepage des Nationalpark-Hauses und mit dem im März fertig gestellten neuen Hausflyer beworben. Jedes Anforderungsniveau wurde bereits mehrfach gebucht und erfolgreich durchgeführt. In 2013 ergibt sich ein Trend, dass viele Klassen bereits beide sehr gut kombinierbaren Veranstaltungen im Gelände und im Labor nacheinander buchen.

#### *„Global denken - lokal handeln: Spiekeroog als Lernfeld für Nachhaltige Entwicklung“*

Dies ist das Motto der Mehrtagesveranstaltungen zu den Themen *Wasser, Energie und Klima, Vogelzug*. Die Veranstaltung wendet sich an Schulklassen der Oberstufe und studentische Gruppen die unter besonderer Berücksichtigung des Konzepts der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) gestaltet wurden.



Zu den Themenfeldern „Wasser“, „Energie und Klima“ und „Vogelzug“ erarbeiten die Teilnehmenden grundsätzliche Fragestellungen zur Nachhaltigkeit anhand der konkreten Situation der touristischen Insel Spiekeroog im Weltnaturerbe Wattenmeer. Dabei sind die Veranstaltungen „Energie und Klima“ sowie „Vogelzug“ fertig gestellt, das Thema Wasser befindet sich noch in der Überarbeitungsphase.

Der Aufbau der Veranstaltungen beinhaltet als zentrale Elemente Feldexkursionen, jeweils eine eintägige Arbeitsphase in Kleingruppen und ein abschließendes Dilemma-Rollenspiel. Während der Arbeitsphase sollen in Geländeexkursionen, Laborarbeiten, Literatur- und Internet-Recherchen sowie Befragungen und Interviews verschiedene Aspekte des jeweiligen Themas erschlossen werden; mithilfe des Rollenspiels werden zu einer jeweils konkret vorgegebenen Fragestellung die verschiedenen Aspekte zusammengetragen, gewichtet und miteinander in Beziehung gestellt, um dabei Lösungsansätze im Dialog zu entwickeln.

In einem Workshop im April 2011 wurden von MitarbeiterInnen des Nationalpark-Hauses und der Hermann Lietz-Schule Spiekeroog für die Themenfelder „Wasser“ und „Energie und Klima“ erstmals die Arbeitsgruppen-Inhalte und die Inhalte des Rollenspiels ausgearbeitet. Anschließend wurden die passenden Labor-Versuche und das Gesamtprogramm bis hin zum Layout der Arbeitsmaterialien erarbeitet. Das Thema „Energie und Klima“ war bereits im Herbst 2011 fertig gestellt, „Vogelzug“ im April 2012. Erste Teil-Erprobungen und Buchungen haben bereits stattgefunden. Eine detaillierte Beschreibung der Inhalte der Programme befindet sich im Anhang.

Im Oktober wird eine Schülergruppe des Bildungsjahrs der Hermann Lietz-Schule Bieberstein zum zweiten Mal zwei Wochen lang das Modul „Nachhaltigkeit lernen auf Spiekeroog“ mit dem Fokus auf Energie und Klima sowie auch Vogelzug durchführen.

#### *Nutzung des Labors im Rahmen des öffentlichen Veranstaltungsprogramms*

Seit seiner Eröffnung bietet Wittbülten ein vielfältiges Veranstaltungsprogramm mit Führungen und Exkursionen auch für Spiekerooger Individualurlauber. Das Konzept dabei ist, jeweils einen Aspekt aus der großen Themenfülle „Natur der Insel Spiekeroog“ herauszugreifen und dem interessierten Spiekeroog-Gast erlebnisorientiert und interessant erfahrbar zu machen. Aufgrund des spezifischen Urlauberinteresses finden fast alle diese Veranstaltungen anteilig in der Ausstellung und größtenteils im Gelände statt. Dabei werden teilweise auch kleinere Untersuchungen oder Experimente durchgeführt, die bisher recht improvisiert angelegt sein mussten (Mikroskopie mit mobilen Geräten im Gelände, Aquarienbeobachtung mit mobilen Becken im Seminarraum).

Die Nutzung der Laborräumlichkeiten durch Veranstaltungen, bei denen z.B. unterwegs gesammelte Proben abschließend im Labor bearbeitet werden, wird sehr positiv aufgenommen und vielfach genutzt. Die neuen Module wurden mit Schülergruppen der Hermann Lietz-Schule und einmal auch durch eine FÖJ-Seminargruppe erprobt.

Ein besonderes Projekt findet in den Sommerferien statt. Seit Juli 2012 können sich 10-14jährige Kinder sieben Tage an einer „Inseluni“ einschreiben. An der Konzeption der Inseluni arbeiteten im Rahmen eines Berufsfeld-orientierenden Praktikums der Physikdidaktik der Universität Oldenburg vier Lehramtsstudierende mit den Fächern Biologie/Physik bzw. Chemie/Physik mit; ein FÖJ und eine Erzieherin der Hermann Lietz-Schule waren ebenfalls

eingebunden. Auch im Jahr 2013 haben Praktikanten der Universität die Inseluni als Ort der beruflichen Orientierung in ihrem Studium gewählt und gewährleisten damit das diesjährige Angebot.

Die mehrtägigen Seminarprogramme für Schulklassen zu den Schlüsselthemen "Wasser, Klima und Energie" sowie „nachhaltige Entwicklung und Biodiversität“ (rund um die Welt: Wir ziehen mit) wurden an die Zielgruppe Familien in Form von mehrstündigen bis eintägigen Bildungsangeboten adaptiert. Sie werden im Herbst 2013 mit Familiengruppen erprobt.

### **3. Bewertung der Entwicklungen**

Die Bauabwicklung hat deutlich länger gedauert als geplant, denn anfangs wurde die Baugenehmigung verzögert ausgestellt, da überraschenderweise der ganze Gebäudekomplex mit den verschiedenen Nutzungen Schule/Nationalpark-Haus im Zusammenhang mit der baulichen Erweiterung an die Wasserversorgung der Insel angeschlossen werden musste. Der schuleigene Brunnen entsprach bei der neuen Größenordnung nicht mehr den Bestimmungen. Dann haben sich die Baumaßnahmen aufgrund eines frühzeitigen Winters, der das Baugeschehen unter Inselbedingungen sehr stark gebremst hat, und aufgrund von Schwierigkeiten mit inselunerfahrenen Firmen um etwa zwei Monate verzögert. Und schließlich haben erhebliche Reibungsverluste mit dem betreuenden Architekturbüro und Schwierigkeiten mit Baufirmen bis hin zu deren Konkurs den Abschluss der Arbeiten weiter in die Länge gezogen. Durch diese Störungen wurde ein erheblicher Teil der Arbeitsressourcen gebunden, die eigentlich in die verstärkte konzeptionelle Weiterentwicklung hätten fließen sollen.

Reibungslos hingegen verliefen der Aufbau und die Konkretisierung der verschiedenen Kooperationen. Sowohl die organisatorischen und fachwissenschaftlichen bzw. fachdidaktischen Kontakte zur Universität Oldenburg, als auch die Kontakte zur Nationalparkverwaltung, zu anderen Schulen, zu den Ferienheimen auf der Insel bis hin zur Inselverwaltung haben sich sehr gut entwickelt. Auch personell konnte der neue Betrieb gut ausgestattet werden, so dass trotz der Anfangsschwierigkeiten der Betrieb im Winter 2011/2012 starten konnte. Die gute Zusammenarbeit auf allen Ebenen sowie die Nutzung im ersten Betriebsjahr belegt, dass das neue Angebot wie geplant genutzt werden wird.

### **4. Wissenschaftliche Begleitung und forschungsbasierte Entwicklungsziele**

Die wissenschaftliche Begleitung der angebotenen Formate ist gewährleistet. Die oben erwähnten Praktikanten (Roskam, Behrens, Kuhleemann, Bathmann), die 2012 die konzeptuelle Entwicklung der Inseluni mit vorangetrieben haben, haben in ihrem Praktikumsbericht detailliert nicht nur das Konzept der Inseluni dargestellt, sondern auch die ablaufenden Denk- und Lernprozesse der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler beschrieben. Anhand von Postern konnten diese Ergebnisse bei einer Tagung an der Universität Lüneburg im Januar 2013 zum Thema BNE in der Lehrerbildung präsentiert werden (siehe Anhang)

Darin eingeschlossen waren auch die Ergebnisse einer ebenfalls im Zusammenhang des Umweltzentrums und der Inseluni 2012 angefertigten Masterarbeit (Hobbensiefken). Kern dieser Arbeit sind eine Analyse bisheriger Angebote im Wittbülten und der Entwurf eines Exkursionskonzepts im Kontext von Inselentstehung, Dünen- und Küstenschutz sowie nachhaltige Entwicklung im Küstenraum. Diese Arbeit wird demnächst als Oldenburger Vordruck veröffentlicht. Sie koppelt daran an, dass die Nationalparkhäuser und die Umweltzentren bisher nur zu einem kleinen Ausmaß der Dynamik des Wattenmeeres Rechnung tragen, obwohl dieser Aspekt für die UNESCO mit ausschlaggebend war, das Wattenmeer als Welterbe auszuweisen.

Umfang und Tiefgang von Praktikaberichten sind naturgemäß begrenzt. Aus diesem Grunde sind drei der oben genannten Studierenden von Seiten der Leitung der AG Physikdidaktik (Prof. Komorek) angeregt worden, ihre Bachelorarbeiten im Sommer 2013 ebenfalls im Kontext der Inseluni anzufertigen. Hierbei sollen zum einen die Angebote konzeptuell weiterentwickelt werden, zum anderen sollen zwei der Arbeiten empirisch ausgerichtet sein. Dabei sollen die Handlungen und Lernprozesse der Teilnehmer der Inseluni beobachtet und detailliert nachgezeichnet werden, und es sollen die Lehrprozesse der beteiligten Betreuer untersucht werden. Beide Prozessebenen sollen abschließend aufeinander bezogen werden. Die hier beschriebenen Arbeiten sind Teil eines Forschungsprojekts zur Aufklärung von Lehr- und Lernprozessen an außerschulischen Bildungseinrichtungen im MINT-Bereich. Die Betreuer der Inseluni 2013 sind im Übrigen wiederum Praktikanten der Universität aus dem Bereich Lehramt.

Mittelfristig ist von der AG Physikdidaktik und anderen MINT-Fachdidaktiken der Universität Oldenburg vorgesehen, ein Promotionsprogramm zum Themenfeld des regionalen, informellen, außerschulischen Lernens im MINT-Bereich einzuwerben. Ein entsprechender Antrag ist eingereicht, in dem das Nationalpark-Haus Wittbülten als ein Kooperationspartner ausgewiesen ist. Im Rahmen einer oder mehrerer Promotionen soll empirisch und evaluativ deutlich intensiver geforscht werden. Bis dahin werden weitere Bachelor- und Masterarbeiten das Feld vorbereiten. Ziel ist zum einen die Qualitätssteigerung der Angebote vor Ort und zum anderen die effektivere Einbettung des Standortes Wittbülten in ein Netzwerk außerschulischer regionaler MINT-Lernorte im Nordwesten Niedersachsens. Dieses soll von Lehrpersonen der Schulen systematischer als bisher zur Umsetzung von Kerncurricula und Bildungsstandards genutzt werden.

Ergänzend ist zu erwähnen, dass forschungsbasierte Lehrformate an der Universität Oldenburg unter Einbezug von Wittbülten durchgeführt werden. Im Mai 2013 findet ein dreitägiges Blockseminar (s. Anhang) mit dreißig Studierenden auf Spiekeroog in den neuen Forschungsräumlichkeiten des Umweltzentrums statt. Unter dem Motto „Bildung für nachhaltige Entwicklung aus fachdidaktischer und allgemeindidaktischer Perspektive“ soll unter der Leitung von Prof. Zierer und Prof. Komorek das BNE-Konzept an einem authentischen, außerschulischen Lernort nahe gebracht werden. Integriert sind dabei Experimente, wie sie in der Inseluni vorkommen, die Erarbeitung des BNE-Konzepts, Elemente eines Dilemma-behafteten Rollenspiels bis hin zur Unterrichtsplanung unter Einbettung einer Exkursion nach Spiekeroog. Ziel ist hierbei, mit Hilfe des Standortes Wittbülten und seiner Möglichkeiten den Bogen von einfachen Experimenten bis hin zum komplexen Bildungskonzept BNE zu spannen.

## **5. Öffentlichkeitsarbeit**

Schwerpunkt der bisherigen Öffentlichkeitsarbeit war es, in den Veröffentlichungen der Kooperationspartner zu erscheinen (Bsp. Familienferienstätte „Haus am Meer“, Flyer Lehr-Lernlabor „PhysiXS“) und die Inselöffentlichkeit und damit auch die Spiekerooger Gäste über den Stand der Planungen zu informieren (Inselbote, Postwurfsendung zur Umbenennung „Nationalpark-Haus“). Zudem wurde ein erstes Mailing an interessierte Uni-Gruppenleiter versendet, die sich meist jährlich auf Spiekeroog befinden.

Die Bewerbung des gesamten Veranstaltungsprogramms für Gruppen erfolgt außerdem über die Homepage des Wittbülten, welche Ende Mai/Anfang Juli 2012 vollständig neu gestaltet wurde. Auch ein neuer Flyer verweist seit März 2012 auf diese Veranstaltungsformate. Alle neuen Werbformate sind in dem CI der Nationalen Naturlandschaften angepasst.

Außerdem wurde und wird aktiv direkt an die Oberstufen der Schulen geworben. Dazu wurden im März 2012 über 300 Schulen von Niedersachsen, Bremen, Hamburg, NRW, Hessen, und Schleswig Holstein per Mail kontaktiert, ein postalisches Mailing folgte im August. Ebenso wurden Lehrerseminare und auch Universitäten angeschrieben und auf die neuen Möglichkeiten hingewiesen. Es gab viele positive Rückmeldungen. Weitere Infomails sowie postalische Werbesendungen werden folgen.

Ziel ist es außerdem, das neue Angebot in Bildungsnetzwerken wie OLELA (Oldenburger Lehr-Lernlabore) oder IWSS (Internationale Wattenmeerschule) weiter bekannt zu machen und in Forschungsnetzwerken der Universität Oldenburg zu präsentieren. Die offizielle Eröffnung am 03.09.2011 wurde zum Anlass genommen, den neuen Laborbereich möglichen Nutzerinnen vorzustellen, aber auch über überregionale Printmedien Interesse zu schüren.

Für die Inseluni wurden die Internetseite der Universität Oldenburg, der Insel Spiekeroog, der Hermann Lietz-Schule Spiekeroog und ihrer Kooperationspartner wie diverse Internatsberatungen und Printmedien (Mobil-Zeitschrift der Bahn u.a.), beispielsweise der Inselbote, aber auch das Mitteilungsblatt der DBU genutzt.

Eine Bewerbung als Projekt zur UN-Dekade Biologische Vielfalt ist erfolgt. Eine Entscheidung darüber wird im Juni 2013 erfolgen.

## **6. Fazit**

Trotz einiger organisatorischer Schwierigkeiten in der Bauphase konnte im Sommerhalbjahr 2012 der Vollbetrieb starten. Die positive Resonanz beim Aufbau der Kooperationsnetzwerke auf der Insel und in der Region sowie bei Besuchergruppen des Nationalpark-Hauses, und insbesondere die Buchungslage des ersten Betriebsjahres stimmt optimistisch, dass die Nachfrage für die neuen Angebote vorhanden ist. Die im Förderantrag skizzierten Vorhaben werden nun erprobt.

## **7. Anhang**

- Neuer Flyer Nationalpark-Haus Wittbülten

- Handouts „Naturkundliche Angebote des Nationalpark-Hauses Wittbülten“ für Gruppen, „Forschungszentrum“, „mehrtägige Exkursionsprogramme“
- Beispiele der Ausarbeitung der BNE-Mehrtagesveranstaltungen
- Poster Oldenburger Lehrerbildung