Frank Corleis

Forum 2:
GPS-Bildungsrouting im Projekt NaviNatur. Partizipation mit digitalen Medien in der Bildung für nachhaltige Entwicklung

1. Einleitung

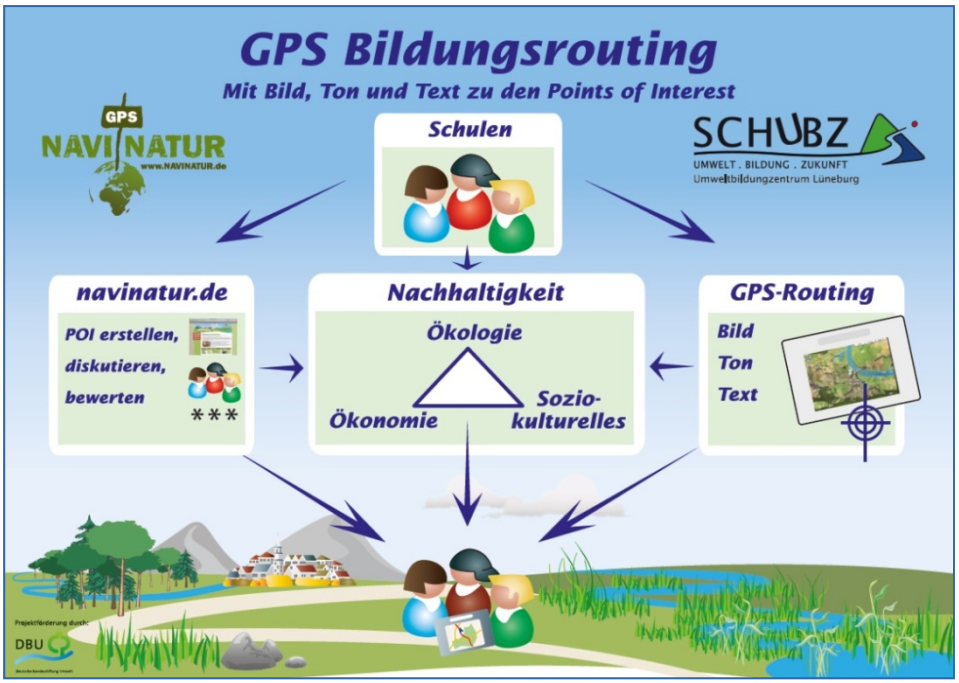
Die Lebenswelt von Jugendlichen ist medial geprägt. Ob Smartphone, Computer oder Digitalkamera, in kürzester Zeit beherrschen Jugendliche Bedienung und Funktionalität (MPFS 2014). Das Projekt NaviNatur vom Umweltbildungszentrum SCHUBZ der Hansestadt Lüneburg setzt an dieser Stelle an: BNE soll durch die Verknüpfung von Naturerlebnis und digitalen Medien angeregt werden.

Seit dem Jahr 2007 entwickelte das SCHUBZ in mehreren Pilotprojekten Methoden, mit denen Schulen digitale Medien für BNE nutzen können. In den Jahren 2009 bis 2011 wurde in einem von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördertes Pilotprojekt die Methode des GPS-Bildungsroutings entwickelt und gemeinsam mit vier Schulen in Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern und weiteren Partnern wie der Leuphana Universität Lüneburg und dem Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue erprobt.

2. Inhalt und Ziele von NaviNatur

Das Projekt NaviNatur spricht SchülerInnen im formellen Setting des schulischen Unterrichts in ihrer digitalen Lebenswelt an, damit sie sich mit nachhaltiger Entwicklung in der unmittelbaren Lernumgebung beschäftigen. Eigene Erkenntnisse und Fragestellungen münden in GPS-Bildungstouren, die eigenständig entwickelt und anderen Jugendlichen angeboten werden (vgl. SIEGMUND/CORLEIS 2014: 97).

Ziel des Projektes ist die Erstellung von GPS-basierten Bildungsrouten. Der Unterschied zu herkömmlichen GPS-Touren (beim sogenannten Geocaching) besteht darin, dass die SchülerInnen bei NaviNatur ihre Points of Interest (POI) als GPS-Bildungspunkte zur nachhaltigen Entwicklung gestalten. Dazu entwickeln sie, vom realen Naturerlebnis ausgehend, interessante Fragestellungen und erstellen dazu eigene mediale Informationen mit Bildern und Audiobeiträgen. Diese werden anschließend auf GPS-Geräte geladen. Die SchülerInnen leisten damit einen Beitrag zur öffentlichen Wahrnehmung der nachhaltigen Entwicklung in ihrer Region, selbstorganisiert und lebensweltnah. „Denn wer wüsste besser, wie man SchülerInnen heute für das Konzept einer nachhaltigen Entwicklung begeistern kann, als die SchülerInnen selbst“ (CORLEIS 2014: 47).



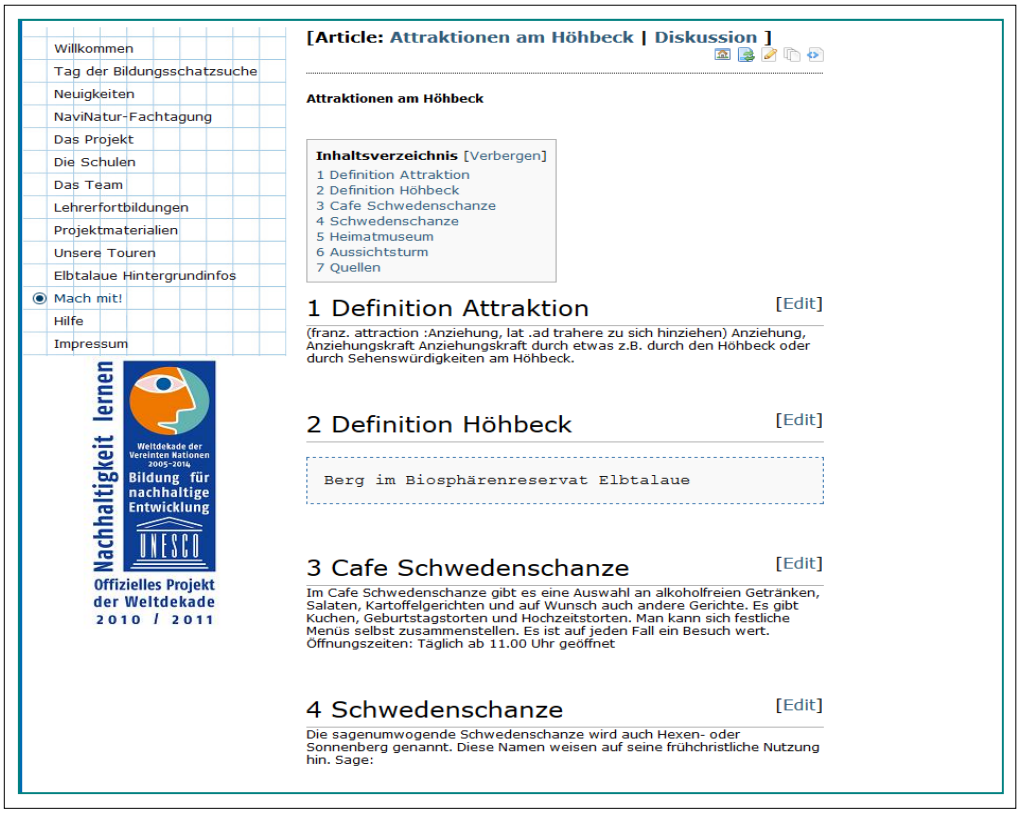
Die Methode GPS-Bildungsrouting (CORLEIS 2014)

Beim Projekt NaviNatur beschäftigen sich SchülerInnen im Unterricht mit einer nachhaltigen Entwicklung in ihrer Region. Mit GPS-Geräten, Digitalkameras und Aufnahmegeräten ausgestattet, unternehmen sie per Fahrrad oder zu Fuß Exkursionen in die Umgebung und erkunden diese. Dabei suchen und erkunden sie Orte, an denen sich ihre Themen besonders gut verdeutlichen lassen. Sie erstellen eine Route und belegen die GPS-Punkte mit Wissenswertem zum jeweiligen Thema, das vor Ort georeferenziert sichtbar wird. Die Inhalte behandeln ökologische, ökonomische und sozial-kulturelle Aspekte ihrer Region. Idealerweise bieten Biosphärenreservate den Ausgangspunkt für das GPS-Bildungsrouting. Die Methode ist jedoch auch in anderen Settings möglich.

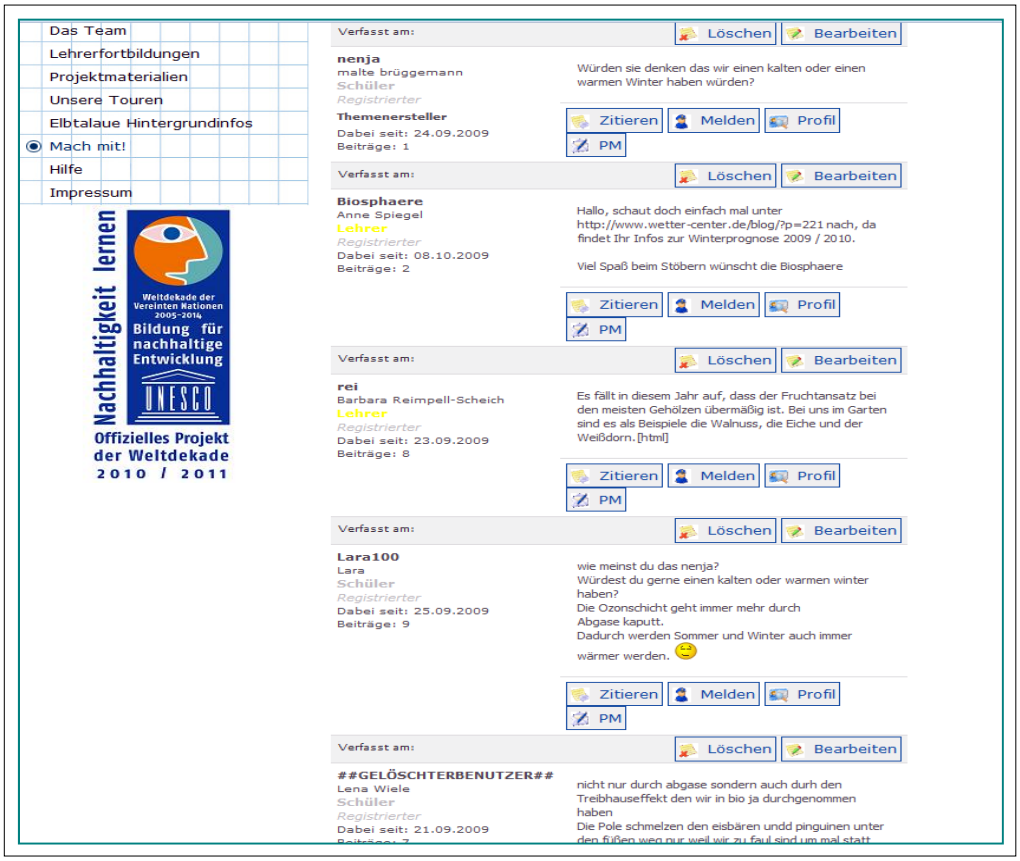
3. Digitale Projektplattform www.NaviNatur.de

Auf der Website zum Projekt (http://www.NaviNatur.de) können SchülerInnen und Lehrkräfte unterschiedliche digitale Medien bei der Erstellung ihrer GPS-Bildungstouren nutzen. Es werden z. B. kommunikative Tools des Web 2.0 angeboten, um Wiki-Artikel kooperativ zu verfassen oder sich in Forum und Chat untereinander auszutauschen. Die Media-Wikis werden von den Projektgruppen sukzessive erweitert und bilden die kollektive Wissensbasis des Projekts. In einer Materialbox werden Lehrkräften und Lernenden darüber hinaus Materialien für den Unterricht angeboten. Mit dem Tourengenerator NaviMedia können nach einem Log-in eigenständig Touren erstellt und auf GPS-Geräte oder die Tourenbox geladen werden. Die Tourenbox ist das Herzstück der Website: Dort sind alle fertigen GPS-Bildungstouren visuell und im Download verfügbar. Die Website versteht sich als virtuelle Lernplattform, die in das didaktische Gesamtkonzept des GPS-Bildungsroutings eingebunden ist.

Lernplattform www.NaviNatur.de mit Web-2.0-Tools



Wikis auf www.navinatur.de



Forum auf www.navinatur.de

4. GPS-Bildungsrouting als Methode einer BNE

Ausgangspunkt des Projektes NaviNatur war die Erkundung der Umgebung über eine Referenz-GPS-Tour, um zum einen die Örtlichkeit und zum anderen die Methode des GPS-Bildungsroutings real zu erleben. Das im Rahmen dieser Arbeit untersuchte Projekt bezog sich thematisch auf das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe, an das die Landkreise aller vier beteiligten Schulen angrenzen. Biosphärenreservate verstehen sich als Lernlandschaften für nachhaltige Entwicklung und stellen somit einen idealen Lerngegenstand für geeignete Themen einer BNE dar.

Die konkrete Themenfindung erfolgte nach der Erkundung des Biosphärenreservates im Nahbereich der Schulen durch die SchülerInnen selbst. Sie recherchierten zu den gewählten Themen und erstellten Mindmaps zur Strukturierung, bis sie sich für ihren Point of Interest (POI) entschieden hatten. Die SchülerInnen arbeiteten dabei in kollaborativen Arbeitsgruppen. Die Recherche konnte über klassische Medien (z. B. Lexika, Informationsbroschüren der Naturschutzbehörden) oder über Befragungen, ExpertInneninterviews und Foren- und Chatanfragen erfolgen. Verarbeitet wurden die Informationen unter Nutzung digitaler Medien auf www.navinatur.de. Die SchülerInnen erstellten Wikis, mit denen sie ihre Ergebnisse veröffentlichten, und regten gleichzeitig zur Diskussion innerhalb der Klasse an. Mit Forenbeiträgen initiierten die SchülerInnen fachliche Diskussionen zu bestimmten Fragen.

Während der Log-in sicherstellte, dass bei diesem schulischen Projekt nur die Projektbeteiligten einen schreibenden Zugang hatten, waren deren Ergebnisse öffentlich. Dieses motivierte die SchülerInnen zusätzlich, da ihre Ergebnisse somit auch für andere relevant sein konnten. Mit moderierten ExpertInnenenchats konnten die SchülerInnen Informationen bei Fachleuten einholen. Die Projektschulen erhielten somit Fachexpertise zum Lerngegenstand raumunabhängig und ohne logistischen Aufwand. Von großer Bedeutung für den Erfolg der Nutzung von digitalen Medien war eine tutorielle Betreuung der SchülerInnen insbesondere im Forum. Die Moderation wurde in der Pilotphase von NaviNatur von Studierenden des begleitenden Projektseminares der Leuphana Universität Lüneburg als auch von dem pädagogischen Projektleiter übernommen.

Als nächster Schritt im Projekt wurden die fertig ausgearbeiteten POIs im Rahmen eines Planspieles „Die Schule sucht den Super POI“ vorgestellt. Mit dieser Methode wurde eine schülerInnennahe Präsentationsform der POIs entwickelt. Im Stil der bekannten Castingshow „Deutschland sucht den Superstar“ eines Fernsehsenders konnten die SchülerInnen ihre POIs entweder alleine oder in Arbeitsgruppen präsentieren. Während der Präsentationen bildeten andere SchülerInnen eine Jury, die nach unterschiedlichen Kriterien die POIs beurteilen sollte. Das Casting der Bildungs-POIs erfolgte in der Methode des Planspiels. Dazu wurden unterschiedliche Rollen mit den Akteuren in der Lernlandschaft Nachhaltigkeit abgebildet. Jedes Jury-Mitglied bewertete die POIs aus seiner ganz spezifischen Sichtweise hinsichtlich Fachlichkeit, Aufmachung, Themeninteresse für andere und unter der Beachtung der Dimensionen einer nachhaltigen Entwicklung. Bei der abschließenden Jurysitzung wurden alle Bewertungen der vorgestellten POIs zusammengetragen, um eine Auswahl für den „Super POI der Schule“ zu erhalten. Die Ergebnisse der Bewertung wurden den SchülerInnen als AutorInnen der POIs mitgeteilt, sodass diese ihre Ergebnisse überarbeiten konnten.

Planspiel „Die Schule sucht den Super-POI“

Nach der Überarbeitung wurden aus den POIs die thematischen Bildungsrouten programmiert. Dazu nutzten die SchülerInnen die im Rahmen des Pilotprojektes NaviNatur entwickelte Online-Software NaviMedia. Sie loggten sich dafür unter www.navinatur.de zur Tourenerstellung ein und gestalteten als RedakteurInnen ihre Touren.

Weil der Zugang zur Software online mit dem Internet-Browser erfolgte, war keine Installation einer rechnerspezifischen Software erforderlich; zudem wurden die Daten zentral in einer Datenbank abgelegt und gesichert. Den Content der Touren konnten die SchülerInnen ortsunabhängig mittels USB-Kabel auf GPS-Geräte laden. Für das Projekt NaviNatur wurden dazu spezielle GPS-Geräte aus dem städtetouristischen Bereich der Berliner Firma Cruso Navigationsgeräte angeschafft. Diese Geräte haben spezifische Bauartvorteile wie lange Laufzeiten und ein robustes Gehäuse und sind wasserdicht. Zudem können sie alle multimedialen Inhalte abbilden. Unabhängig von der angeschafften Hardware konnten die Touren im Tourennavigator unter www.navinatur.de synchronisiert werden. Sie waren damit öffentlich sichtbar und frei verfügbar. Der gezippte Content der Bildungstouren konnte außerdem heruntergeladen werden, um ihn auf beliebige Endgeräte zu exportieren. Die POIs wurden mit gpx-Daten geräteunabhängig georeferenziert, der Content wurde mit ergänzenden PDF- und MP3-Dateien betriebssystemunabhängig dargestellt. Die Synchronisierung der Daten auf dem Tourennavigator erfolgte durch die Lehrkräfte als Tourenverantwortliche. Im Sinne von Partizipation hätten die SchülerInnen diesen Schritt übernehmen sollen. Da die Verantwortung für die Inhalte jedoch beim SCHUBZ als Projektträger lag, musste diese Kontrollstufe vorgeschaltet werden.

SchülerInnen auf einer GPS-Bildungstour
im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe

Ein bedeutsames Ereignis zum Projektabschluss war die Präsentation der Bildungstouren. Am „Tag der GPS-Bildungsschatzsuche“ wurden alle von den SchülerInnen in einem bestimmten Zeitraum erstellten Bildungstouren erstmals in der Praxis vorgestellt. Die öffentliche Präsentation der Unterrichtsergebnisse wurde als bedeutende Transferleistung der Lernenden angesehen. Als Gäste für ihre Touren hatten die SchülerInnen zum Beispiel Parallelklassen, Eltern oder auch Externe wie Touristen eingeladen.

Der „Tag der Bildungsschatzsuche“ verfolgte didaktisch zwei Ziele: Erstens wurde damit eine wirkliche Partizipation durch Veröffentlichung der eigenen Erkenntnisse erreicht. Zweitens sollten die Teilnehmenden die Bildungstouren testen und die POIs bewerten und kommentieren. Dies war nach dem Tourenerlebnis am eigenen PC möglich: über den Tourennavigator unter www.navinatur.de.

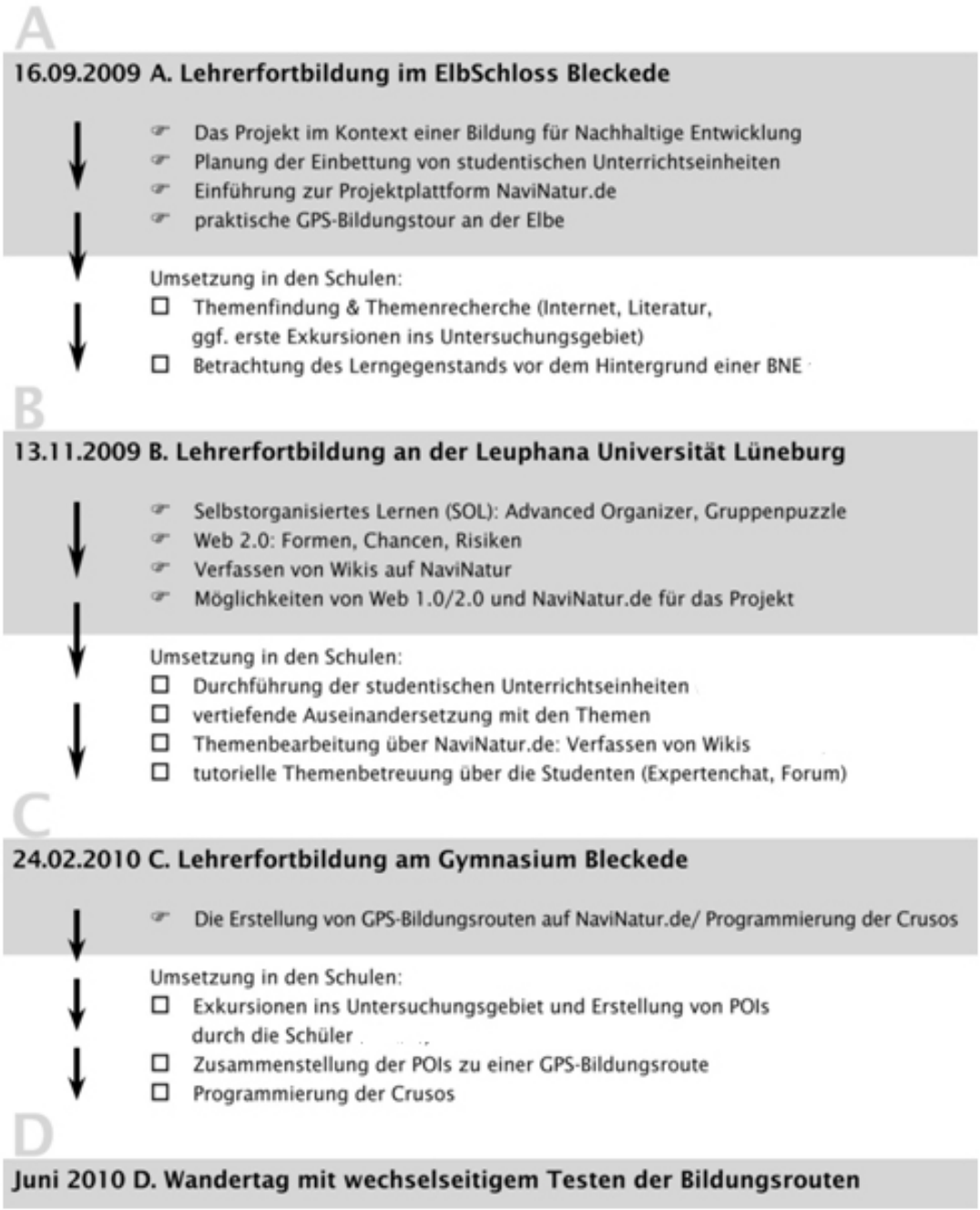
Bewertung der SchülerInnenleistungen unter www.navinatur.de

Mit dem Feedback erhielten die SchülerInnen Wertschätzung und eine inhaltliche Rückmeldung zu ihrer geleisteten Arbeit. Die Bewertung erfolgte mit Sternchen und konnte durch Kommentare ergänzt werden, wie z. B. „super Bild, knifflige Aufgabenstellung“ oder „tolles Audio“. Der POI, der an einem Stichtag die meisten Sternchen erhalten hatte, wurde zum schulübergreifenden Super-POI ausgewählt und anschließend mit einem Preis prämiert. Dafür ließen sich Unternehmen als Sponsoren gewinnen.

Der vorgestellte Projektablauf entsprach einer AG von mindestens einem halben, idealerweise einem ganzen Schuljahr. Die Schulen hatten auch die Möglichkeit, an dem Projekt intensiv epochal während Projektwochen zu arbeiten.

Ergänzend zu den vorgestellten SchülerInnenaktivitäten wurden Fortbildungen für die beteiligten Lehrkräfte und SchülerInnen durchgeführt. Im Rahmen der Pilotphase von NaviNatur führte das Umweltbildungszentrum SCHUBZ in einem Schuljahr drei Fortbildungen durch: Zu Beginn erfolgte eine Einführung in BNE für Lehrkräfte zur Didaktik und Methodik. In einer weiteren Veranstaltung wurden BNE-Methoden wie z. B. selbst organisiertes Lernen (SOL), Gruppenpuzzle und das Lernen mit digitalen Medien im Kontext von Web 2.0 thematisiert. Insbesondere das Thema „Chancen und Risiken von Web 2.0 im Unterricht“ war für die Lehrkräfte sehr bedeutsam. Damit konnte das Projekt auch einen Beitrag zur Erlangung von Medienkompetenz in den Schulen leisten.

In einer abschließenden Fortbildung ging es um die technische Erstellung der GPS-Bildungstouren. Hier wurden die Anwendung der Programme Photoshop, Audacity und NaviMedia sowie der Umgang mit GPS-Geräten, Aufnahmegeräten und Digitalkameras praxisnah geschult. Insbesondere bei der technischen Fortbildung war die Einbindung von SchülerInnen sehr empfehlenswert, um das Potenzial der mediensozialisierten Jugendlichen bei dieser Thematik zu nutzen. Während der Umgang mit den Programmen für Lehrkräfte im Projekt eine große Herausforderung darstellte, hatten die Jugendlichen kaum Berührungsängste und Probleme. Lerntandems boten daher den Lehrkräften die Chance, von ihren SchülerInnen zu lernen.



Projektfahrplan Pilotprojekt NaviNatur 2009-2010 (SCHUBZ 2011)

5. Didaktische Merkmale der Methode GPS-Bildungsrouting

Das Projekt NaviNatur wurde 2012 bei einer Fachtagung „Neue Wege in der Bildung für nachhaltige Entwicklung?! Potentiale und Grenzen digitaler Medien“ (MICHEL et al. 2014) diskutiert – im Hinblick auf die Wirksamkeit zur Förderung von Gestaltungskompetenz einer BNE. Dabei konnten folgende didaktische Merkmale der Methode GPS-Bildungsrouting herauskristallisiert werden:

Thema und Lernort: Die SchülerInnen wählen die Themen der GPS-Bildungsrouten selbstständig. Als Orientierung dient eine Exkursion in einen bestimmten Lebensraum. Über die Thematisierung einer nachhaltigen Entwicklung in der Schule werden die Nachhaltigkeitsdimensionen in das gewählte Thema eingebracht. Die Lernorte werden von den SchülerInnen frei gewählt.

Gruppenarbeit: Die SchülerInnen wählen die Gruppen selbstständig. Sie ordnen sich entweder nach ihrem Themeninteresse an einem Bildungspunkt einer Gruppe zu oder gruppieren sich mit ihren Freunden und arbeiten gemeinsam an den Bildungspunkten. Die Gruppen arbeiten im Idealfall zeitunabhängig vom Unterricht und erledigen ihre Aufgaben auch außerhalb der Unterrichtszeit selbstgesteuert. Vor allem ältere SchülerInnen wählten die Bearbeitungszeit selbst, während jüngere SchülerInnen die Touren eher im formellen Setting von Unterricht erstellten.

Eigenständiges Arbeiten: Die Lehrkraft moderiert den Arbeitsprozess beim GPS-Bildungsrouting. Sie clustert mit den SchülerInnen mögliche Themen oder organisiert Exkursionsorte. Weiterhin hilft sie bei der Einbindung von ExpertInnen in den Unterricht.

Handlungsorientierung: Die SchülerInnen handeln, indem sie eigenständig Bildungstouren erstellen und damit eigene Erkenntnisse anderen weitergeben. Sie organisieren den „Tag der Bildungsschatzsuche“ als öffentliche Veranstaltung und lernen dabei Projektmanagement.

Methode GPS: GPS dient der Verknüpfung von Erkenntnissen mit georeferenzierten Raumbezügen. Es ist daher ausschließlich ein Mittel zur Darstellung der eigenen Erkenntnisse.

Partizipation: Das Projekt NaviNatur ermöglicht die Wahrnehmung nachhaltiger Entwicklung in Form von Bildungsrouten, die eigenständig erstellt werden. Damit geben SchülerInnen ihr Wissen, ihre Erkenntnisse und Fragen weiter. Das wird im Projektkontext als Partizipation verstanden.

6. Forschungsstudie zum GPS-Bildungsrouting

Im Rahmen einer Dissertationsstudie wurde die Methode des GPS-Bildungsroutings als Ermöglichung von Partizipation mit digitalen Medien im schulischen Unterricht zur Förderung von BNE evaluiert. Die Untersuchung orientierte sich an einem entwickelten theoretischen Rahmenmodell, das gemeinsame Merkmale der Konstrukte „Partizipation“, „digitale Medien“ und „BNE“ zusammengeführt. Die Merkmale wurden zueinander in Beziehung gesetzt und in didaktische Leitlinien überführt. Die sechs Leitlinien „Wissen“, „Handeln“, „Einstellungen“, „Lebenswelt“, „Erfolg“ und „Partizipation“ stellten die Forschungsschwerpunkte für die Untersuchung dar, aus denen die elf forschungsleitenden Teilfragen entwickelt wurden.

Damit ist die Forschung an die bislang vorliegenden singulären Ergebnisse und größtenteils theoretischen Annahmen anschlussfähig.

Durch die Verbindung quantitativer und qualitativer Methoden konnte dem explorativen Charakter der Studie entsprochen werden.

Ein wesentliches Ziel der Arbeit war es, die Wirkungen digitaler Medien innerhalb der schulischen Gruppenarbeit zur Unterstützung von Partizipation zu erforschen. Sowohl durch das vorgegebene Themenfeld „Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe“ als auch durch die mit dem Projekt NaviNatur vorgegebenen Ziele einer BNE ergeben sich aus der Untersuchung wichtige Erkenntnisse für die Umsetzung von BNE in der Schule mit digitalen Medien. Dieses war bislang empirisches Neuland, sodass mit der Forschung eine Lücke geschlossen wird. Mithilfe der Methodentriangulation wurden anhand von Fallkonstruktionen Typen bei der partizipativen Gruppenarbeit gebildet. Diese konnten in Interviews kommunikativ validiert werden. Aus der Typologie können für PädagogInnen zukünftig wertvolle methodisch-didaktische Hinweise für ihre Unterrichtspraxis abgeleitet werden.

Diese Studie erscheint voraussichtlich im Herbst 2015 im Schneider Verlag Hohengehren.

Literatur:

CORLEIS Frank 2010: GPS-Bildungsrouting – Methode zur Partizipation von SchülerInnen in einer Bildung für nachhaltige Entwicklung, in: METROPOLREGION HAMBURG (Hrsg.) 2010: Natur als Abenteuer – GPS-unterstützte Bildungsangebote – Ein Beitrag zur Bildung für nachhaltige Entwicklung? Hamburg, S. 21-24.

CORLEIS Frank 2014: Partizipation mit digitalen Medien einer Bildung für nachhaltige Entwicklung, in: MICHEL Ulrich et al. (Hrsg.) 2014: Digitale Medien in der Bildung für nachhaltige Entwicklung – Potentiale und Grenzen, München, S. 47-58.

MICHEL Ulrich et al. (Hrsg.) 2014: Digitale Medien in der Bildung für nachhaltige Entwicklung – Potentiale und Grenzen, München.

MICHEL Ulrich, SIEGMUND Alexander, VOLZ Daniel 2011: Digitale Revolution im Klassenzimmer?! Potenziale digitaler Geomedien für einen zeitgemäßen Unterricht, in: BILDUNGSHAUS SCHULBUCHVERLAGE (Hrsg.) 2011: Mobiles Lernen. Smartphones, Tablets und GPS-Geräte im Unterricht, in: Praxis Geographie Heft 7-8, Jg. 2011, S. 4-9.

MPFS Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (Hrsg.) 2014: JIM 2014 – Jugend, Information, (Multi-)Media, Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland, Stuttgart.

SCHUBZ UMWELTBILDUNGSZENTRUM (Hrsg.) 2011: Pädagogisches Handbuch NaviNatur, Lüneburg.

SIEGMUND Alexander, CORLEIS Frank 2014: NaviNatur: Partizipation mit digitalen Medien einer BNE in der Schule (Diskussionsbeitrag), in: MICHEL Ulrich et al. (Hrsg.) 2014: Digitale Medien in der Bildung für nachhaltige Entwicklung – Potentiale und Grenzen, München, S. 97-106.

Frank Corleis
Leiter des Umweltbildungszentrums SCHUBZ Hansestadt Lüneburg, Wichernstraße 34, 21335 Lüneburg, Telefon: 04131-3097960, Mail: leitung@schubz.org, web: www.schubz.org