

Nachhaltigkeit als Herausforderung
für den Hochwasserschutz
und die Flächennutzung am Rhein bei Köln

Thematische Umsetzung für einen Unterricht
mit BNE-Anspruch für Kölner Gesamtschulen

Christoph Hoppe

Masterarbeit

zur Erlangung des Akademischen Grades „Master of Arts“ (M. A.)

im Studiengang "Umwelt und Bildung"

an der Universität Rostock

Optimus Verlag

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Hoppe, Christoph:

Nachhaltigkeit als Herausforderung für den Hochwasserschutz und die Flächennutzung am Rhein bei Köln – Thematische Umsetzung für einen Unterricht mit BNE-Anspruch für Kölner Gesamtschulen

ISBN 978-3-86376-173-8

Betreuer: Prof. Dr. Frank Horn
Erstgutachterin: Prof. Dr. Frank Horn
Zweitgutachter: Prof. Dr. Carolin Retzlaff-Fürst

Tag der mündlichen Prüfung: 25.09.2015

Alle Rechte vorbehalten

1. Auflage 2016

© Optimus Verlag, Göttingen

© Coverfoto: www.fotolia.com

Coverdesign & Textlayout: Dipl.-Kfm. Alexander Mostafa

URL: www.optimusverlag.de

Printed in Germany

Papier ist FSC zertifiziert (holzfrei, chlorfrei und säurefrei, sowie alterungsbeständig nach ANSI 3948 und ISO 9706)

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes in Deutschland ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Vorwort von Prof. Dr. Horn

Der vorliegende Titel widmet sich dem Problemfeld der Nachhaltigkeit im Rahmen von Hochwasserschutz und Flächennutzung am Rhein im Kölner Raum. Seine Aktualität bezieht das Thema aus der Tatsache, dass sich in den letzten Jahrzehnten die Häufigkeit von Hochwasserereignissen mit katastrophalen Folgen für die Wirtschaft und die Bevölkerung deutlich erhöht hat. Spätestens seit den letzten Hochwassern in den 1990er Jahren sind das Beachten nachhaltiger Hochwasserschutzmaßnahmen einerseits und deren Propagierung in der Öffentlichkeit sowie im *Bildungsbereich* andererseits unerlässlich. Und genau an dieser Stelle hat der Autor mit seiner Untersuchung angesetzt und theoretisch fundierte Unterrichtsmaterialien zum oben genannten Problemfeld für Lehrer der Fächer Gesellschaftskunde, Erdkunde und Politik an Kölner Gesamtschulen entwickelt.

Die Auswahl der Konzepte und Modelle zur theoretischen Fundierung der Arbeit ist mit Arbeiten von Ott/Döring zur Theorie starker Nachhaltigkeit, von De Haan zu BNE und zur Gestaltungskompetenz sowie dem Modell der Flächenkreislaufwirtschaft (Preuß u. a.) sehr aktuell. Die Darlegungen zu diesen theoretischen Modellen und Konzepten sind so miteinander verbunden, dass sich diese theoretische Grundlage in der konzipierten Unterrichtsreihe deutlich widerspiegelt und in den Unterrichtsmaterialien potentiell wirksam wird. Ursachen und Folgen von Hochwasserereignissen im Kölner Raum und Maßnahmen und Probleme des Hochwasserschutzes sind ausgewogen präsentiert. In der Untersuchung werden wissenschaftliche Fragen generiert, die in der Arbeit beantwortet werden. Für eine Objektivierung der erarbeiteten Unterrichtsmaterialien wurden Experten befragt. Die entwickelten Hilfen für die Hand der Lehrer sind auf die Entwicklung von Kompetenzen bei den Lernenden gerichtet und werden in einem zeitgemäßen Unterrichtsrahmen (Ziele, Methoden, Strukturierung) präsentiert.

Wer einmal nachvollziehen möchte wie Unterricht konzeptionell fachlich und pädagogisch-didaktisch fundiert in konkrete Unterrichtsmaterialien umgesetzt wird, dem wird dieser Titel empfohlen. Aber auch denjenigen, die Interesse an der Nutzung der entwickelten Unterrichtsentwürfe einschließlich der Materialien im eigenen Unterricht haben, wird die Arbeit des Autors empfohlen. Und insgesamt lohnt es sich für Lehrende und Studierende, in diesem Büchlein zu blättern.

Rostock, November 2015

Frank Horn

Vorwort des Autors

Als gebürtiger Kölner bin ich am Rhein groß geworden. Im alltäglichen Leben spielt er für mich immer noch eine große Rolle. Er ist für mich, genauso wie für viele andere Anwohner, ein bedeutungsvoller Fluss. In meinem Bachelorstudium habe ich mich schon intensiv mit der nachhaltigen Bewirtschaftung von *Küsten* und *Meeren* auseinandergesetzt. So kam mir die Idee, mich im Rahmen meiner Masterarbeit mit der nachhaltigen Bewirtschaftung von *Flüssen* auseinanderzusetzen. Bei der Einarbeitung in das Thema wurde mir bewusst, dass der Hochwasserschutz hierbei eine zentrale Rolle spielt. Folglich entschied ich, das Thema „Nachhaltiger Hochwasserschutz am Rhein“ zu thematisieren.

Da ich seit vielen Jahren an einer Schule arbeite, habe ich mich mit verschiedenen Aspekten der Unterrichtspraxis und der pädagogischen Arbeit auseinander gesetzt. In Gesprächen mit Lehrkräften habe ich festgestellt, dass die Unterrichtsvorbereitung oftmals zeit- und arbeitsintensiv ist. Für eine erfolgreiche Integrierung von BNE in den Unterricht hielt ich es für entscheidend, dass LehrerInnen Umsetzungsmöglichkeiten geboten werden, die sie adäquat und ohne viel Aufwand in ihren Unterricht einfließen lassen können. Daher entschied ich mich, eine Unterrichtsreihe mit einem lebensweltlichen BNE-Bezug zum gewählten Thema zu erstellen.

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums "Umwelt und Bildung" an der Universität Rostock habe ich auf Anraten meiner betreuenden Professoren und Prüfern die vorliegende Lektüre veröffentlicht. Mein besonderer Dank gilt an dieser Stelle Prof. Dr. Frank Horn. Mit seinen geistreichen Gedankenanstößen und Ratschlägen war er mir ein wertvoller Betreuer und Motivator. Des Weiteren möchte ich mich bei den Lehrern und Lehrerinnen bedanken, die mich im Rahmen der Evaluation an ihrem Praxiswissen teilhaben ließen. Außerdem gilt mein Dank meiner Familie und Familie T. für ihre Unterstützung und Motivation. Vor allem danke ich Chrissie für ihre Unterstützung, ihre Geduld und ihre Liebe.

Köln, November 2015

Christoph Hoppe

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	IX
Tabellenverzeichnis	XIII
1. Einleitung	1
1.1. Hintergrundinformationen und Problemlage	1
1.2. Ziel der Arbeit und wissenschaftliche Fragestellung	3
1.3. Methodisches Vorgehen	5
2. Die Idee einer nachhaltigen Entwicklung im Kontext von Hochwasserschutz am Rhein	7
2.1. Definition des Begriffs Nachhaltigkeit und Verankerung im Kölner Hochwasserschutz	7
2.1.1. Entwicklung und Definition des Begriffs Nachhaltigkeit	7
2.1.2. Verankerung von Nachhaltigkeit im Hochwasserschutz am Rhein	8
2.1.3. Gründe der Verankerung von Nachhaltigkeit im Hochwasserschutz	9
2.2. Konzeptionen von Nachhaltigkeit im Kontext des Kölner Hochwasserschutzes	11
2.2.1. Konzeption der Generationengerechtigkeit und die Theorie der starken Nachhaltigkeit	11
2.2.2. Konzeption des Nachhaltigkeitsvierecks	12
2.2.3. Konzeption der prozeduralen Kommunikation	14
2.3. Wechselwirkungen und Integrierung von Hochwasserschutz und Raumplanung	16
2.3.1. Flächennutzungskonflikte und Hochwasserschutz	16
2.3.2. Das Modell der Flächenkreislaufwirtschaft als Instrument zur Vermeidung von Nutzungskonflikten	18
2.3.3. Möglichkeiten zur Integrierung eines Flächenkreislaufmanagements in den Kölner Hochwasserschutz der Stadt Köln	20
2.4. Zusammenfassung	21

3. Didaktische Grundlage für eine BNE- und zielgruppengerechte Vermittlung des Themas.....	23
3.1. Das Konzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung.....	23
3.2. Analyse der Zielgruppe.....	26
3.3. Konzipierung eines didaktischen Leitfadens.....	28
3.3.1. Lerntheorie der Unterrichtsplanung.....	28
3.3.2. Didaktisches Modell der Unterrichtsplanung.....	29
3.3.3. Didaktische Prinzipien der Unterrichtsplanung.....	30
3.4. Zusammenfassung.....	31
4. Konzipierung der Unterrichtsreihe.....	33
4.1. Ziele, Kompetenzen und Inhalte.....	33
4.2. Methodenwahl.....	35
4.3. Sozialformen.....	36
4.4. Differenzierung.....	37
4.5. Rolle der Lehrperson.....	37
4.6. Aufbau der Unterrichtsreihe.....	38
5. Unterrichtsreihenplanung.....	41
5.1. Unterrichtsplanung der ersten Stunde.....	41
5.1.1. Lernziele und Kompetenzen.....	41
5.1.2. Inhaltlicher und didaktischer Schwerpunkt.....	42
5.1.3. Methoden, Sozialformen und Materialien.....	42
5.1.4. Differenzierung.....	43
5.1.5. Stundenverlauf.....	44
5.1.6. Benötigtes Material.....	45
5.2. Unterrichtsplanung der zweiten Stunde.....	49
5.2.1. Lernziele und Kompetenzen.....	49
5.2.2. Inhaltlicher und didaktischer Schwerpunkt.....	50
5.2.3. Methoden und Materialien.....	51
5.2.4. Differenzierung.....	52

5.2.5. Stundenverlauf	53
5.2.6. Benötigtes Material	54
5.3. Unterrichtsplanung der dritten Stunde	63
5.3.1. Lernziele und Kompetenzen	63
5.3.2. Inhaltlicher und didaktischer Schwerpunkt.....	63
5.3.3. Methode und Medien	64
5.3.4. Differenzierung	64
5.3.5. Stundenverlauf	65
5.3.6. Benötigtes Material	65
5.4. Unterrichtsplanung der vierten Stunde	69
5.4.1. Lernziele und Kompetenzen	69
5.4.2. Thematischer und didaktischer Schwerpunkt	69
5.4.3. Methode und Medien	70
5.4.4. Differenzierung	72
5.4.5. Stundenverlauf	72
5.4.6. Benötigte Materialien.....	73
5.5. Unterrichtsplanung der fünften, sechsten und siebten Stunde.....	80
5.5.1. Lernziele und Kompetenzen	81
5.5.2. Inhaltlicher und didaktischer Schwerpunkt.....	82
5.5.3. Methoden und Medien	82
5.5.4. Differenzierung	84
5.5.5. Stundenverlauf der fünften Stunde	85
5.5.6. Benötigtes Material für die fünfte Stunde.....	85
5.5.7. Stundenverlauf der sechsten Unterrichtsstunde	95
5.5.8. Benötigtes Material für die sechste Stunde.....	95
5.5.9. Stundenverlauf der siebten Unterrichtsstunde	98
5.5.10. Benötigtes Material der siebten Unterrichtsstunde	99
5.6. Zusammenfassung	100
6. Evaluation des Konzeptes der Unterrichtsreihe	103
6.1. Ziel und Zweck der Evaluation.....	103

6.2. Kriterien und Indikatoren	103
6.3. Methodisches Vorgehen	104
6.4. Auswertung und Interpretation der Evaluationsergebnisse	106
6.4.1. Stundenabläufe.....	106
6.4.2. Sozialformen.....	108
6.4.3. Methoden	109
6.4.4. Materialien	109
6.4.5. Zielgruppe (SchülerInnen).....	110
6.4.6. Lehrkräfte.....	110
6.5. Zusammenfassung	111
7. Schlussfolgerungen und Diskussion	113
8. Literaturverzeichnis.....	117
9. Anhang	125