

2

Zentrum für  
Lehrerbildung

ZL

Fachdidaktische Forschung  
Empirische Lehr-Lernforschung

CONTINUUM

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

Universität des  
Saarlandes  
**AG Markus Peschel**

## Impressum

### Herausgeber

Zentrum für Lehrerbildung  
Universität Duisburg-Essen  
Universitätsstr. 15  
45141 Essen  
Tel: (0201) 183 4572  
Fax: (0201) 183 4349  
E-Mail: [zlb@uni-due.de](mailto:zlb@uni-due.de)  
Web: [www.uni-due.de/zlb](http://www.uni-due.de/zlb)

### Redaktion:

Margarete Hopp

### Layout:

Stefan Münch

**Essen, 2008**

### V.i.S.d.P.

Dr. Anja Pitton  
Geschäftsführerin des ZLB

- Vortrag beim „Arbeitskreis Physikalische Bildung in der Grundschule“ zu „SUN: Sachunterricht in Nordrhein-Westfalen“, Bad Honnef 2007.
- Vortrag auf der Klausurtagung der Sprecher der Vertrauensdozenten der Hans-Böckler-Stiftung zum Thema: Sachunterricht in NRW – Der Stand der Forschung, Jülich 2007.
- Vortrag auf der GDSU-Tagung zum Thema: Lehrerinnenvorstellungen zum Sachunterricht. Auszüge einer repräsentativen Studie aus NRW, Kassel 2007.
- Vortrag auf der Jahrestagung des Arbeitskreises der Didaktiker der Physik, Nordrhein-Westfalen zum Thema: „Das Projekt SUN – Sachunterricht in NRW“, Aachen 2007.
- Vortrag auf der DGfE-Grundschultagung zum Thema: „Wer unterrichtet unsere Kinder? Erste Ergebnisse des Forschungsprojekts SUN (Sachunterricht in NRW)“, Münster 2006.
- Vortrag auf der Tagung der Physikdidaktiker NRW zu „Aktuelle Forschungsprojekte der Universität Duisburg-Essen im Lernbereich Naturwissenschaften“, Münster 2006.
- Vortrag auf der GDSU-Tagung zum Thema: Professionswissen von Sachunterrichtslehrerinnen. Auszüge einer repräsentativen Studie in NRW, Hildesheim 2006.

### **Projekt 5: Kidipedia – Ein Online-Lexikon von und für Kinder zur naturwissenschaftlich-technischen Bildung**

Mit Kidipedia.de soll ein neuartiges Bildungsinstrument geschaffen werden. Das Online-Lexikon ist vergleichbar mit dem Internetlexikon Wikipedia, allerdings von Kindern für Kinder. SchülerInnen der Jahrgangsstufen drei bis sechs von ca. 30 Schulen in NRW werden im Projektverlauf 300 bis 500 Einträge und Darstellungen zu Experimenten des Sachunterrichtes und Erklärungen für Naturwissenschaften aus der Sicht von 8- bis 12-Jährigen in diesem Wiki einstellen. Basierend auf naturwissenschaftlichem Unterricht werden die Erkenntnisse aus Experimenten mit Texten, Bildern und grafischen Darstellungen sowie Audio- und Videodarstellungen in einem schüler(-innen)gerechten Kontext in ein Wiki (Erläuterung s.u.) aufgenommen, das öffentlich im Internet zugänglich gemacht werden soll. Dadurch wird ein innovatives technologisches Instrument geschaffen, das Kinder im deutschsprachigen Raum ihrem Alter entsprechend nutzen können, um sich auf anregende und spannende Art und Weise durch Erlernen, Erleben, Nachahmung und eigene Weiterentwicklung Kenntnisse über Naturwissenschaften und Technik anzueignen.

Das Projekt unterstützt den naturwissenschaftlichen und technischen Kompetenzerwerb besonders durch das Lernen mit und durch Neue Medien von Jungen und Mädchen und kann nachhaltig dazu beitragen, junge Menschen sowohl für naturwissenschaftliche Themen als auch für innovative Technologien zu begeistern und damit ihr Interesse an technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen und Berufen zu fördern. Indem dabei die Gender-Forschung und Gender-Didaktik berücksichtigt werden, trägt das Projekt außerdem zur Chancengleichheit von Jungen und Mädchen bei.

Das Vorhaben leistet, besonders in der Entstehungsphase durch regionale Netzwerke und Kooperationen von Wissenschaft, Schulen und Wirtschaft, sowohl einen Beitrag zur technologischen Entwicklung als auch zur innovativen naturwissenschaftlichen und technischen Bildung von Jungen und Mädchen in NRW.

#### **Hintergrund und Darstellung des Projektes**

Um erfolgreich auf dem Arbeitsmarkt bestehen zu können, sind nicht nur grundlegende Computerkenntnisse von Bedeutung, sondern im Bereich der Neuen Medien spezifische Anwendungs- und Nutzungskompetenzen. Diese werden derzeit in der Schule jedoch erst ab der Jahrgangsstufe 8 bzw. 9 vermittelt. Feststellbar ist, dass Jungen häufig über eine Technikaffinität bei gleichzeitigem Lese- und Schreibdefizit verfügen, wobei es bei Mädchen genau umgekehrt ist. Diese grundlegende Geschlechtsspezifität verfestigt sich in der späteren Berufs- und Studienwahlentscheidung bereits ab der 7. Klasse, so dass ein Kompetenzerwerb in den jüngeren Jahrgangsstufen notwendig ist, nämlich ab der 3. Klasse, wenn naturwissen-

schaftliche Themen in der Schule erstmals aufgegriffen werden und das Interesse der Kinder an Neuen Medien grundlegend entwickelt wird.

Auch im Bildungsbereich findet ein Lernen mit Internet- und Webunterstützung statt.<sup>6</sup> Aus der KIM-Studie 2005 geht hervor, dass Kinder im Internet hauptsächlich „Seiten für Kinder“ nutzen.<sup>7</sup> Bereits existierende Websites werden entweder von Erwachsenen geschrieben, fokussieren künstlerische Inhalte oder Geschichten, sind nicht interaktiv, sondern statisch, oder sind für SchülerInnen höherer Klassen konzipiert.<sup>8</sup> Seiten mit naturwissenschaftlichen und technischen Inhalten von Kindern für Kinder zwischen acht und zwölf Jahren fehlen bisher.

Für *Kidipedia.de* werden innerhalb von zwei Jahren SchülerInnen von ca. 30 Schulen in NRW, ausgehend von Experimenten und Erkenntnissen im Sachunterricht, 300 bis 500 Einträge und Darstellungen naturwissenschaftlicher Experimente publizieren, gestalten, modellieren und verändern. Während die LehrerInnen von ca. 30 Schulen für die Nutzung und Anwendung von *Kidipedia.de* geschult und beraten werden, wird das Projekt an vier bis sechs Schulen wissenschaftlich begleitet.

### Technologische Innovation

Technologischer Ausgangspunkt für *Kidipedia.de* sind Wiki-Softwareprogramme, mit dem Internetnutzenden neue Artikel schreiben oder bestehende verändern können. Diese so genannten Wikis ermöglichen auf einfachste Weise, Textinhalte und Grafiken über das World Wide Web zu veröffentlichen. Internationale Untersuchungen im Bereich Neue Medien haben gezeigt, dass Wikis kindertauglich sind, denn bereits nach 15 Minuten Einführung sind Online-Ergebnisse in Form von komplexen web-basierten Geschichten möglich.<sup>9</sup>

Die technologische Innovation von *Kidipedia.de* liegt in der nutzungs- und bedarfsorientierten Software-Adaption. Die herkömmliche Nutzung von Wikis ist aufgrund der bisherigen geringen Speicherkapazität und der großen Datenmenge von Fotos und Videos bislang weitgehend textzentriert. Der Fokus auf naturwissenschaftliche Themen von *Kidipedia.de* eröffnet die Möglichkeit der Verbindung von Lese- und Schreibaffinität von Mädchen mit der Technikbegeisterung von Jungen: Die Darstellung der Experimente und weitere Einträge dazu sind multimedial mit Texten, Fotos, Film-/Videosequenzen, Audiomaterial, (3-D-)Simulationen etc. gestaltet, so dass sowohl Lese- und Schreib- sowie Technikkompetenz gefördert werden. Darüber hinaus bietet die Gestaltung der Oberflächenstruktur anhand von Bildern und Symbolen auch jüngeren und leseunkundigeren Kinder eine Orientierung. Die Registrierung der NutzerInnen und eine dem Alter entsprechend farblich abgestufte Einstufung der Einträge ermöglicht ein altersgerechtes Bildungs- und Lernangebot.

### Wissenschaftliches Erkenntnisinteresse

Die wissenschaftliche Untersuchung bezieht sich auf verschiedene Aspekte von *Kidipedia.de*: die Experimente im Sachunterricht, das Verhalten beim Einstellen der Experimente und Ergebnisse in *Kidipedia.de* und das Nutzungsverhalten von *Kidipedia.de*. Erkenntnis leitend ist dabei die Frage, wie der Einsatz verschiedener mediendidaktischer Elemente unter Einbezug einer geschlechtergerechten Didaktik das Lernen von Mädchen und Jungen durch und mit Computern im Bereich der Naturwissenschaften fördert. Es wird untersucht, wie der Einsatz verschiedener mediendidaktischer Elemente unter Einbezug einer geschlechtergerechten Didaktik das Lernen von Mädchen und Jungen durch und mit Computern fördert. Dabei sollen verschiedene didaktische Konzepte analysiert und hinterfragt sowie um Ansätze geschlechtergerechter Didaktik weiterentwickelt werden. Die Ergebnisse der Untersuchung werden als Handlungsempfehlungen an LehrerInnen und BildungspolitikerInnen gegeben sowie in die Lehramtsausbildung der Fachdidaktik Physik an der Universität Duisburg-Essen einfließen.

### Veröffentlichungen und Vorträge:

- Peschel, Markus, „Offenes Experimentieren – Eine Chance für Jungen und Mädchen!“. Tagungsband der DGfE Tagung 2007. i.V.

6 <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>, 29. Aug 2006

7 <http://www.mpfs.de>, 15. August 2007

8 Vgl. <http://www.hanisauland.de/lexikon/>; [www.wasistwas.de](http://www.wasistwas.de/); [www.kidsville.de](http://www.kidsville.de/); [www.kidnetting.de](http://www.kidnetting.de/); [www.primolo.de](http://www.primolo.de/); [www.blindekuh.de](http://www.blindekuh.de/), 15. August 2007. <http://www.wikiservice.at/culios/wiki.cgi?CuliosWelt>, 15. August 2007

9 Désilets, A.; Paquet, S.; Vinson, N. G. (2005): Are Wikis usable? WkiSym 2005. San Diego, California ACM, 3–16.

## KONTAKT

- Peschel, Markus, „Schriftenlätze – Anlässe zum Schreiben“ in: Sonderheft Buchstaben, Oldenburg-Verlag 2007, i.D.
- Peschel, Markus, *Das Mobile Computerlabor. Konzeption und Anwendungen*. In: Nordmeier, V.; Oberländer, A. (Hrsg.): *Didaktik der Physik – Kassel 2006*, Berlin: Lehmanns Media – LOB.de, 2006.
- Peschel, Markus, „Der Computer zur Präsentation von Experimenten im Sachunterricht“, Zeitschrift Grundschulunterricht, Sonderheft Computer + Internet, Oldenburg-Verlag 05/2006.
- Peschel, Markus, „Sachunterricht und Latorientierter Schriftspracherwerb“. In: Hinz, Schumacher (Hrsg.): *Auf den Anfang kommt es an. Kompetenzen entwickeln – Kompetenzen stärken*. Wiesbaden (VS Verlag für Sozialwissenschaften) 2006. (= Jahrbuch Grundschulforschung. 10) S. 67-76.
- Peschel, Markus; Busse, Alexander, „*Mobiles Computerlabor und Außerschulische Lernorte*“. Homepage zur Implementierung neuer Lehr-Lern-Konzepte an der Universität Duisburg-Essen. Konzeption, Design und Inhalte. Server der Universität Duisburg-Essen, Didaktik der Physik [Database Online], 03/2006. Verfügbar im Internet: <http://www.mobiles-computerlabor.de>
- Vortrag auf der DGfE-Grundschultagung zu „Offenes Experimentieren – Eine Chance für Jungen und Mädchen!“, Berlin 2007.
- Vortrag auf der DPG-Tagung zum Thema: Das Mobile Computerlabor – Einsatz in Schule und Universität, Kassel 2006.
- Vortrag auf der Promovierendentagung „Weltr@um.körper“ der Hans-Böckler-Stiftung zum Thema „Lernchance Computer?“ in Bad Bevensen 2004.7.2 Arbeitsgruppe Prof. Dr. G. Born / Prof. Dr. N. Treitz

## 7.1.2 Arbeitsgruppe Prof. Dr. G. Born und Prof. Dr. N. Treitz

### Forschungsprojekt zum Thema Physik im Straßenverkehr

Ziel des Projektes ist es, bei jungen Menschen in der Altersgruppe 18-24 Jahre messbare Veränderungen der Einstellung zu erzielen:

1. Veränderung der Gefahrenwahrnehmung im Straßenverkehr in Richtung zu einem verantwortungsvollen Umgang mit dem eigenen Leben, dem Leben von Mitfahrern und dem Leben von anderen Verkehrsteilnehmern.
2. Veränderung der Wahrnehmung von Physik in Richtung zu einer Wissenschaft, die einen direkten Bezug zur Lebenswelt der Schüler hat, von nicht-wissenschaftlichen Organisationen wie der Polizei nachgefragt und genutzt wird und von deren Kenntnis und Anwendung unter Umständen das eigene Leben abhängen kann.
3. Verbesserung der Modellbildungskompetenz, der Fähigkeit zum theoriegeleiteten Experiment und der Fähigkeit, physikalische Erkenntnisse auf Vorgänge in der Lebenswelt zu transferieren.

Prof. Dr. G. Born  
Raum: ME 123  
Gebäude MD - ME  
Lotharstraße 1  
47048 Duisburg  
0203 / 379-2238  
[genot.born@uni-due.de](mailto:genot.born@uni-due.de)

Prof. Dr. N. Treitz  
Raum: ME 129  
Gebäude MD - ME  
Lotharstraße 1  
47048 Duisburg  
0203 / 379-2273  
[norbert.treitz@uni-due.de](mailto:norbert.treitz@uni-due.de)

# Schriftenreihe des ZLB

Zentrum für Lehrerbildung | Universität Duisburg-Essen | Universitätsstr. 15 | 45141 Essen

Fax: (0201) 183 4349 | E-Mail: [zlb@uni-due.de](mailto:zlb@uni-due.de) | Web: [www.uni-due.de/zlb](http://www.uni-due.de/zlb)

Essen, Mai 2008, Heft 2

ISSN 1865-8318