



Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

ScienceDirect

journal homepage: [www.elsevier.com/pisc](http://www.elsevier.com/pisc)



# Empirisch gewichtetes Schulbuchraster für den naturwissenschaftlichen kompetenzorientierten Unterricht<sup>☆</sup>



Katrin Bölsterli<sup>a,\*</sup>, Markus Wilhelm<sup>a</sup>, Markus Rehm<sup>b</sup>

<sup>a</sup> University of Teacher Education Lucerne, Naturwissenschaften, Pfistergasser 20, Postfach 7660, 6000 Luzern 7, Switzerland

<sup>b</sup> University of Education Heidelberg, Didaktik der Naturwissenschaften, Im Neuenheimer Feld 561, 69120 Heidelberg, Germany

Received 22 March 2014; accepted 15 August 2014  
Available online 24 December 2014

## KEYWORDS

Textbook research;  
Checklist for textbooks;  
Competence-orientation;  
Secondary school;  
Primary school;  
Science

**Zusammenfassung** Schulbücher für die Naturwissenschaften besitzen eine hohe Relevanz bei der Unterrichtsvorbereitung der Lehrpersonen und im Unterricht selbst. Zudem wird das Schulbuch als wichtige Unterstützung bei Bildungsreformen genannt. Bislang fehlen im deutschsprachigen Raum jedoch empirische Studien zur Erstellung oder Beurteilung kompetenzorientierter Schulbücher. Dies ist insbesondere für die Bildungsreform in der Schweiz gravierend, weil kompetenzorientierte Schulbücher in den Naturwissenschaften fehlen. Es drängt sich folgende Frage auf: Welchen Standards (kursiv) muss ein kompetenzorientiertes Schulbuch für den naturwissenschaftlichen Unterricht genügen? Zur Beantwortung dieser Frage wurde ein Mixed-Methods Design gewählt. Anhand einer ersten qualitativen Expertenbefragung wurden *vorläufige Standards* für kompetenzorientierte Schulbücher entwickelt. Nach dreifacher Validierung entstanden daraus Items für einen quantitativen Fragebogen. Dieser diente der Gewichtung der *kompetenzorientierten Schulbuchstandards*. In kritischen Fällen wurden die *Standards* zusätzlich qualitativ auf ihre Relevanz geprüft. Aus diesen empirisch *gewichteten kompetenzorientierten Schulbuchstandards* entstand zusammen mit *individuell zu gewichtenden Schulbuchkriterien* das kompetenzorientierte Schulbuchraster (KOS). Es dient der Erstellung und Beurteilung kompetenzorientierter Schulbücher der Naturwissenschaften.

**Abstract:** Science textbooks are highly relevant for planning and teaching science lessons. Additionally, textbooks are seen as crucial tools for implementing educational reforms. However, there are no empirical studies in the German speaking countries which investigated how competence-oriented textbooks may be conceptualised or assessed. This is a major problem especially with regard to the upcoming educational reform in Switzerland since there are no science textbooks for competence-oriented teaching on the present market. To reduce

<sup>☆</sup> This article is part of a special issue entitled "Progress in Science Education 2015".

\* Corresponding author. Tel.: +41 (0)41 228 71 21

E-mail addresses: [katrin.boelsterli@phlu.ch](mailto:katrin.boelsterli@phlu.ch) (K. Bölsterli), [markus.wilhelm@phlu.ch](mailto:markus.wilhelm@phlu.ch) (M. Wilhelm), [rehm@ph-heidelberg.de](mailto:rehm@ph-heidelberg.de) (M. Rehm).

this research gap, the study investigated the following research question: Which standards should science textbooks meet in order to support competence-oriented teaching and learning in primary and secondary schools? A mixed-methods design was chosen to answer this question. First, a qualitative survey was used to formulate *preliminary standards* for competence-oriented textbooks. These *preliminary standards* were validated three times and served to generate items for the quantitative questionnaire. In this survey, the *competence-oriented standards* were weighted. If necessary, they were also rated qualitatively. These empirically *weighted competence-oriented standards* were used together with *individually to weight textbook-criteria* to generate a checklist for competence-oriented textbooks (KOS). This checklist can be used to conceptualise and assess competence-oriented textbooks.

**Schlagwörter:** Schulbuchforschung, Schulbuchraster, Kompetenzorientierung, Sekundarstufe I, Primarstufe, Naturwissenschaften

© 2015 The Authors. Published by Elsevier GmbH. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Einleitung und theoretischer Hintergrund

### Klärung des Begriffs Schulbuch

Der Brockhaus definiert das *Schulbuch* als didaktisch aufbereitetes Arbeitsbuch zur Eigenarbeit und zur Vertiefung für die Schülerinnen und Schüler sowie zur Unterstützung der Lehrkräfte beim Unterrichten (vgl. [Zwahr, 2006](#), S. 486). Der Schulbuchforscher Wiater definiert den Begriff *Schulbuch* ebenfalls als reine Druckschrift (vgl. [2005](#), S. 43). Im Kontrast zum *Schulbuch* als Druckschrift schließt das Meyers große Taschenlexikon Arbeitshefte oder Lernprogramme mit ein (vgl. [Bibliographisches-Institut, 1977](#), S. 296; [Grill und Digel, 1992](#), S. 8). Es besteht somit eine gewisse Uneinigkeit, ob der Begriff *Schulbuch* sich auf Drucksachen beschränkt oder alle mit dem Schulbuch mitgelieferten Medien beinhaltet. Depaepe und Gorp (vgl. [2009](#), S. 10) stellen sogar die Frage, ob es überhaupt einheitliche Merkmale und somit eine einheitliche Definition eines *Schulbuches* gibt. Auch die Abgrenzung zum Begriff *Lehrmittel* ist unscharf, insbesondere weil Deutschland, Österreich und die Schweiz etwas anderes unter dem Begriff *Lehrmittel* verstehen ([Bölsterli, 2014](#)).

Aus diesem Grund wird in diesem Artikel nur der Begriff *Schulbuch* verwendet und wird folgendermaßen definiert: *Schulbücher* sind Unterrichtsmaterialien, die aus Schülermaterialien, Lehrpersonenmaterialien, zusätzlichen Unterrichtsmaterialien und ggf. weiteren Medien wie Filmen oder Experimentiermaterialien bestehen.

### Relevanz von Schulbüchern

Schulbücher eignen sich zur Informationsquelle und als Unterstützung der Lehrkräfte beim Unterrichten. Sie prägen stärker als Lehrpläne das Unterrichtsgeschehen und die fachspezifische Lern- und Arbeitskultur (vgl. [Oelkers und Reusser, 2008](#), S. 408). Dies zeigt sich daran, dass beim Fehlen von Schulbüchern Lehrkräfte ihren Unterricht auf der Basis ihres bisherigen Stoff- und Lernverständnisses gestalten (vgl. [Oelkers und Reusser, 2008](#), S. 29). [Matthes und Heinze \(2003\)](#) bestätigen, dass Schulbücher neue fachliche Kenntnisse und neue methodische Ideen an die

Schulen bringen können. Das Schulbuch wird folgerichtig als eine der vier wichtigsten Unterstützungsmöglichkeiten für Lehrkräfte im Reformprozess genannt ([Oelkers und Reusser, 2008](#)). Betont wird die Schulbuchrelevanz insbesondere für Mathematik, Geschichte, Geographie und die Naturwissenschaften, weil in diesen Fächern seit vielen Jahren eine Schulbuchtradition besteht ([Oelkers und Reusser, 2008](#)).

Die hohe Bedeutung von Schulbüchern bei der Vorbereitung von Naturwissenschaftsunterricht (z. B. [Beerenwinkel und Gräsel, 2005](#)) lässt zudem darauf schließen, dass Lehrkräfte Schulbücher nutzen, um sich über die zu unterrichtenden Inhalte zu informieren sowie um sich die Inhalte anzueignen. Dies bestätigt die Studie von [Hoesli \(2012\)](#). Seine Resultate zeigen, dass 42 Prozent der Primarschullehrpersonen und 34 Prozent der Sekundarschullehrpersonen das eingesetzte Schulbuch zur eigenen Vertiefung nutzen. Dies ist ein Indiz, dass das Schulbuch eine nicht zu unterschätzende Funktion in der Lehrerfortbildung besitzt.

Damit sich auch die Schülerinnen und Schüler in ihrer neuen Rolle im kompetenzorientierten Unterricht zurechtfinden und beim Erlernen der Kompetenzen unterstützt werden, wird neben der Lehrkraft als Vermittlerin das Schulbuch als wichtigste Unterstützung genannt ([Oelkers und Reusser, 2008](#)). Vor der Ära der Computer galt das Schulbuch sogar als das einzige Unterrichtsmedium, welches außerhalb des Schulzimmers den Schülerinnen und Schülern zur Entnahme von Informationen zur Verfügung steht (vgl. [Sretenovic, 1990](#), S. 455). Heute hat sich diese Situation radikal geändert. Schülerinnen und Schüler entnehmen ihre Informationen vermehrt aus dem Internet. Der Stellenwert in Schulbüchern reines Fachwissens abzubilden, hat sich dadurch relativiert. Nach Tairab soll deshalb ein Schulbuch viel mehr das naturwissenschaftliche konzeptuelle Fachverstehen fördern: "Science textbooks must cover the key ideas that students need for literacy." (2006, p. 234f.). Die Lernenden sollen eigene Erfahrungen im Umgang mit der naturwissenschaftlichen Denkweise und mit Experimenten machen und Fragen an Natur und Technik stellen können. Zur Unterstützung der Jugendlichen als eigenständig Lernende ([Beck et al., 1991](#)) soll das Schulbuch die Schülerinnen und Schüler stärker als bis anhin in den Blick nehmen ([Rezat, 2009](#)).

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2061646>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2061646>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)