

## Praxisbeispiele: BNE in der LLB

### PH FHNW: Ausbildung im Fachbereich Sachunterricht mit dem Fokus Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung

*Christine Künzli David, Antonietta Di Giulio, Kuno Schmid, Paolo Trevisan & Christine Bänninger*

**Zusammenfassung:** Ansätze zu Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung liefern theoretisch begründete Kompetenzen, die zu vermitteln bzw. zu erwerben sind, und Kriterien zur Bestimmung und Begründung bildungsrelevanter Themen für den Unterricht. Zudem geben sie Hinweise, die helfen, wesentliche Gegenstandskonstruktionen, Wissensbestände und Vorgehensweisen aus den verschiedenen Bezugswissenschaften des Sozial- und Sachunterrichts zur Bearbeitung komplexer Themen zu erschliessen und zu integrieren. Aus diesem Grunde wurde an der PH FHNW am Standort Solothurn ein Curriculum für den Sachunterricht entwickelt, das sich an BNE ausrichtet.

#### Ausgangslage

Die Konzipierung und Förderung einer Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung (BNE) ist politisch und auch pädagogisch eine der bedeutenden Aufgaben für das Bildungswesen (vgl. de Haan & Harenberg, 1999, S. 8). BNE «hat unter den bildungstheoretischen Prämissen von Offenheit, Reflexivität und Zukunftsfähigkeit zum Ziel, mit Lernenden ein systematisch generiertes und begründetes Angebot zu den Themen, Aufgaben und Instrumenten von nachhaltiger Entwicklung» zu machen (Michelsen, 2005, S. 142) und kann verstanden werden als Aktualisierung der epochaltypischen Schlüsselprobleme (Kernprobleme unserer Gegenwart und vermeintlichen Zukunft), die Klafki bereits Mitte der 1980er Jahre formuliert hat. Gemäss Stoltenberg (2004b, S. 84) gibt das «Konzept einer nachhaltigen Entwicklung (...) den Referenzhorizont an, unter dem die Schlüsselprobleme heute zu bearbeiten sind». Aus diesem Grunde sprechen diverse Autorinnen und Autoren didaktischen Ansätzen einer BNE ein Potential zu, von dem die Didaktik des Sachunterrichts profitieren könnte (vgl. Stoltenberg, 2004b).

Übergeordnetes Ziel einer BNE besteht darin, Schülerinnen und Schüler darauf vorzubereiten, am Prozess einer Nachhaltigen Entwicklung (NE) mitzuwirken und sie in die Lage zu versetzen, bei den dabei anstehenden komplexen Entscheidungen zu fundierten Positionen zu gelangen (vgl. Künzli David, 2007; de Haan & Harenberg, 1999; Bertschy, Gingins, Künzli David, Di Giulio & Kaufmann-Hayoz, 2007). So gilt es etwa, die sozialen, ökonomischen und ökologischen Aspekte von Problemlagen aufzuzeigen und miteinander in Beziehung zu setzen sowie Verbindungen zwischen lokalen, regionalen und globalen Problemlagen und Handlungen zu verstehen und zu reflektieren (vgl. z.B. Stoltenberg, 2004a, 2004b; Künzli David, 2007). Die im Rahmen der Ansätze einer BNE formulierten Kompetenzmodelle sind damit auch eine mögliche Antwort auf den Anspruch an den Sachunterricht, «Kinder in die Lage [zu] versetzen (...), die Aufgaben der Zukunft besser zu bewältigen» (Feige, 2004, S. 149). Im Rahmen einer BNE werden immer komplexe Themen behandelt, bei deren Bearbeitung verschiedene Faktoren zu berücksichtigen sind, die sich wechselseitig beeinflussen und deshalb zueinander in Beziehung gesetzt werden müssen. Es bedarf also der Integration von Zugängen und Ansätzen verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen, um ein Gesamtbild des behandelten Themas zu entwickeln. Für de Haan (2001) ist interdisziplinäres Lernen und Lehren denn auch eines der drei Unterrichts- bzw. Organisationsprinzipien, die im Rahmen einer BNE handlungsleitend sein sollen. Schülerinnen und Schülern eine integrierte Sichtweise auf Themen zu ermöglichen

chen und dabei Zugänge aus verschiedenen Gebieten zu verbinden, ist wiederum eine Anforderung, die so auch an den Sachunterricht herangetragen wird.

Ansätze zu BNE liefern theoretisch begründete Kriterien zur Bestimmung und Begründung relevanter Themen für den Unterricht, helfen relevante Gegenstandskonstruktionen, Wissensbestände und Vorgehensweisen aus den verschiedenen Bezugswissenschaften des Sachunterrichts zur Bearbeitung komplexer Themen zu erschliessen und liefern Grundlagen, die die Integration der verschiedenen Bezugswissenschaften erleichtern. BNE bietet damit einen Denk- und Suchhorizont für Studierende, sich mit relevanten Fragen im Fachbereich des Sachunterrichts auseinanderzusetzen: Insbesondere die Bestimmung bildungsrelevanter Themen, die Auseinandersetzung mit übergeordneten Bildungszielen dieses Fachbereichs, die interdisziplinäre Bearbeitung komplexer Fragestellungen und die reflexive Auseinandersetzung mit dem Stellenwert der einzelnen Perspektiven und den Inkompatibilitäten und Zielkonflikten, die sich aus deren In-Bezug-Setzung ergeben. Diese Fragen sind aber auch ergiebig für die fachdidaktische Diskussion im Sachunterricht, bestehen doch gerade in Bezug auf diese Aspekte in den theoretischen Ansätzen viele offene Fragen und Defizite (Pech, 2009; Tänzer, 2010), die sich auch in der Praxis zu spiegeln scheinen (Daum, 2000; Bergmann, 2006). Das Potential, das Ansätzen zu BNE innewohnt, rechtfertigt es somit, entsprechende Ansätze bei der Ausbildung von Lehrkräften des Sachunterrichts zu berücksichtigen, selbst wenn diesbezüglich noch einiges an Forschung aussteht, BNE nicht alle Dimensionen des Sachunterrichts abdeckt und sich nicht alleine auf diesen Fachbereich begrenzen lässt.

### Organisation und Ziele

Von der oben erläuterten Ausgangslage ausgehend erfolgte die Ausbildung von Kindergarten- und Primarlehrpersonen in der Fachdidaktik des Sachunterrichts ab 2003 an der Pädagogischen Hochschule Solothurn bzw. ab 2006 an der Pädagogischen Hochschule der FHNW am Standort Solothurn bis Ende 2010 mit dem besonderen Fokus einer BNE<sup>62</sup>. Ausgehend von Kriterien eines «guten Sachunterrichts» wurden Anforderungen und zentrale Elemente für die Ausbildung von Lehrpersonen für den Sachunterricht definiert und anschliessend in ein Curriculum mit dem Fokus BNE umgesetzt (vgl. Schmid, Trevisan, Künzli David & Di Giulio, 2013). Das Curriculum umfasste insgesamt 19.5 ECTS.

Das Curriculum «Didaktik des Sozial- und Sachunterrichts mit Fokus Nachhaltigkeit» sollte die Studierenden befähigen, Unterricht zu planen und durchzuführen, der folgenden Anforderungen genügt:

- Der Unterricht dient dem übergeordneten Ziel, die Schülerinnen und Schüler bei der Erschliessung der Lebenswirklichkeit zu unterstützen und ihre Bereitschaft und Fähigkeit zu fördern, an der Gestaltung gesellschaftlicher Entwicklungen mitzuwirken.
- Für den Unterricht werden komplexe, gesellschaftlich (und fachlich) relevante Themen aufgrund tragfähiger und theoretisch fundierter Kriterien und nicht primär aufgrund persönlicher Präferenzen und Interessen gewählt; diese Themen werden sachgerecht und unter Bezug robusten sowie adäquaten Wissens aus den Bezugswissenschaften des Sachunterrichts behandelt.
- Die Themen des Unterrichts werden so umrissen, dass sie die Balance halten zwischen der Orientierung an fachwissenschaftlicher Relevanz und der Orientierung an der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler. Dabei wird nicht von einem naiven Lebensweltbegriff ausgegangen.

---

<sup>62</sup> Mit der Einführung der neuen Studiengänge an der PH FHNW erhielt der Sachunterricht ab 2011 eine neue Ausrichtung.

- Der Unterricht vermittelt den Schülerinnen und Schülern belastbares Wissen sowie grundlegende (propädeutische) Erfahrungen und Einsichten aus relevanten Gebieten wissenschaftlichen Denkens.
- Die Wissensbestände, Gegenstandskonstruktionen und Vorgehensweisen verschiedener fachwissenschaftlicher Perspektiven des Sachunterrichts werden bei der Bearbeitung komplexer Themen nicht additiv nebeneinander gestellt, sondern zu einer Synthese integriert.
- Bei der Behandlung komplexer Themen wird das Verhältnis zwischen Fachbezug und Integration reflektiert, und es wird geklärt, welche Wissensbestände, Gegenstandskonstruktionen und Vorgehensweisen aus welchen Bezugswissenschaften auszuwählen sind.

Diese oben genannten Ziele wurden über diverse Module hinweg verfolgt und jeweils am Beispiel NE bzw. BNE konkretisiert: Dies nicht nur im Hinblick auf die Themen des Sachunterrichts, sondern auch auf die damit verfolgten Lernziele und die didaktischen Prinzipien.<sup>63</sup>

## Umsetzung

Im ersten Teil des Studiums wurden die fachwissenschaftlichen Grundlagen der Bezugswissenschaften des Sachunterrichts vermittelt (*Fachwissenschaftliche Studien*), im zweiten Teil des Studiums fand die Auseinandersetzung mit der Didaktik dieses Fachbereichs statt (*Fachdidaktische Studien*). Den Übergang und die Verbindung zwischen den fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Veranstaltungen bildeten die sogenannten *Interdisziplinären Studien*. Im letzten Teil des Studiums wurden zudem Vertiefungsmöglichkeiten und Forschungswerkstätten angeboten (*Vertiefungsangebote*) – diese werden in diesem Beitrag aus Platzgründen nicht dargestellt.

### *Fachwissenschaftliche Studien (3 ECTS)*

Aus den klassischen Wissenschaftsgruppen Geistes-, Sozial- und Naturwissenschaften vertieften die Studierenden exemplarisch die fachwissenschaftlichen Grundlagen aus zwei Disziplinen (z.B. Biologie und Geschichte). Das heisst, sie wählten aus einem Angebot an «*Fachlichen Perspektiven des Sachunterrichts*» zwei Veranstaltungen aus. Diese Veranstaltungen wurden von Fachwissenschaftlern und Fachwissenschaftlerinnen (wenn möglich mit fachdidaktischer Zusatzqualifikation) der einzelnen Bezugswissenschaften des Sachunterrichts durchgeführt.

### *Interdisziplinäre Studien (4.5 ECTS)*

In einer Blockveranstaltung «*Fächerübergreifendes*<sup>64</sup> *Arbeiten im Sachunterricht*» wurde eine fachwissenschaftliche Auseinandersetzung mit Interdisziplinarität angeregt (auf der Grundlage von Arbeiten zur Interdisziplinarität wie z.B. Defila & Di Giulio, 2002 und 2003), bevor auf Fragen fächerübergreifenden Lehrens und Lernens eingegangen und so ein Übergang zu fachdidaktischen Themen hergestellt wurde. Die Studierenden befassten sich damit, wann es sinnvoll ist, perspektivisch zu arbeiten und wann es angezeigt ist, im Unterricht integrierend – also interdisziplinär – zu arbeiten. Zudem lernten sie die Grundlagen für guten, integrierenden Unterricht kennen (z.B. Duncker & Popp, 1997; Geigle 2005; Huber, 1998). Eine Seminararbeit «*Fachbezug und Integration*» galt als Leistungsnachweis für die «*Fachlichen Perspektiven des Sachunterrichts*» und für die Blockveran-

<sup>63</sup> Selbstverständlich wurde der Sachunterricht dabei nicht auf BNE 'reduziert', muss sich die didaktische Gestaltung des Sachunterrichts an Erkenntnissen der Lernpsychologie orientieren und lässt sich der Sachunterricht nicht auf die in diesem Beitrag erörterten Fragen reduzieren, sondern umfasst auch die Frage nach Prinzipien, die für den Sachunterricht prägend und handlungsleitend sind! Auf diese Aspekte kann im Rahmen dieser Darstellung jedoch nicht eingegangen werden.

<sup>64</sup> Die Bezeichnung 'fächerübergreifend' bezieht sich hier auf die Integration von Wissensbeständen und Vorgehensweisen aus den Bezugswissenschaften des Sachunterrichts und nicht auf einen Unterricht, der schulische Fächer zusammenführt.

staltung «*Fächerübergreifendes Arbeiten im Sachunterricht*». Weiter wählten die Studierenden eine Veranstaltung zu einem «*Fächerübergreifenden Bildungsanliegen*» (wie z.B. Globales Lernen, Gesundheitserziehung, Umweltbildung). Darin erweiterten die Studierenden ihre Kenntnisse um weitere fachliche Perspektiven des Sachunterrichts und sahen exemplarisch, wie im entsprechenden Bildungsanliegen fachliche Perspektiven verknüpft werden.

### *Fachdidaktische Studien (6 ECTS)*

Die Vorlesung «*Einführung in die Fachdidaktik des Sachunterrichts*» wurde durch drei *Blockveranstaltungen* sowie ein *Langzeitpraktikum* unterbrochen und ergänzt. Die Vorlesung orientierte sich inhaltlich an den Anforderungen an einen guten Sachunterricht. Ausgehend von heute in der Unterrichtspraxis vorzufindenden Konzepten und Modellen des Sachunterrichts, wurden gegenwärtig noch wirksame historische Ansätze dieses Schulfachs thematisiert. Dabei ging es hauptsächlich darum, die Studierenden zu befähigen, die sich im Diskurs befindenden Modelle des Sachunterrichts zu verstehen, zu einander in Beziehung zu setzen und mit Blick auf die Implikationen für den Unterricht zu diskutieren. Den Studierenden wurde nochmals deutlich gemacht, dass reine «Stichworte» (z. B. Metamorphose, Römer) keine Grundlage für die Unterrichtsplanung sind. Deshalb übten sie sich darin, bildungsrelevante Inhalte und Unterrichtsthemen für den Unterricht zu konstruieren und diese anhand vorgegebener Kriterien der Bildungsrelevanz zu begründen. Sie lernten dabei übergeordnete Fragestellungen zu formulieren, deren Bearbeitung erfordert, Wissensbestände aus verschiedenen Bezugswissenschaften des Sachunterrichts zu berücksichtigen und zu vernetzen.

In den ersten *beiden Blockveranstaltungen* fanden eine Einführung in eine BNE und die Vertiefung fachdidaktischer Fragen am Beispiel einer BNE (auf der Grundlage von Arbeiten zur BNE wie z.B. Künzli David, 2007; Künzli David & Bertschy, 2008) statt. Dabei befassten sich die Studierenden insbesondere auch nochmals mit Fragen gesellschaftlicher Relevanz als wichtigem Kriterium für die Auswahl und konkrete Ausgestaltung von bildungsrelevanten Unterrichtsthemen und -inhalten. Auf dieser Grundlage bereiteten die Studierenden eine Sachunterrichtseinheit mit Fokus BNE für das Langzeitpraktikum (6 Wochen) vor. In der Entwicklung und Umsetzung dieser Unterrichtseinheiten beschäftigten sich die Studierenden exemplarisch mit der Gestaltung eines bildungsrelevanten, perspektivenverbindenden und an einer übergeordneten Fragestellung orientierten Sachunterrichts. Diese Unterrichtseinheit wurde während des Praktikums durchgeführt, anhand von Leitfragen reflektiert und dokumentiert. Im Rahmen der dritten *Blockveranstaltung* wurden die Erfahrungen der Studierenden ausgewertet. Die spezifischen Erkenntnisse mit der Bearbeitung eines Sachunterrichts-themas mit Fokus BNE wurden im Hinblick auf die Kriterien eines guten Sachunterrichts hin reflektiert.

Die schriftliche Arbeit der Studierenden, beinhaltend die Planung, Dokumentation und Reflexion der durchgeführten Unterrichtseinheit, galt als Leistungsnachweis für die Fachdidaktischen Studien mit Fokus BNE und wurde mit 6 ECTS abgefolgt.

### **Erfahrungen und Evaluation:**

Durch die exemplarische Erarbeitung eines sachunterrichtlichen Unterrichtsprojekts mit Fokus BNE durch die Studierenden (für ihr Langzeitpraktikum) und durch die Evaluation von zahlreichen studentischen Unterrichtsdokumentationen wurden an der PH FHNW in Solothurn wertvolle Erfahrungen gemacht, zum einen für die Weiterentwicklung des Curriculums, und zum anderen in Bezug auf die konkrete Umsetzung von BNE auf den verschiedenen Schulstufen.

Die Umsetzung des beschriebenen Curriculums stellt hohe Anforderungen auch an die Dozierenden. Diese müssen über einen soliden fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Hintergrund verfügen. Es ist wünschenswert, wenn sich Dozierende aus mehreren Bezugswissenschaften des Sach-

unterrichts beteiligen und bereit sind zur interdisziplinären Zusammenarbeit. Ohne spezielle Massnahmen der Weiterbildung und Begleitung der Dozierenden ist dies kaum einlösbar.

Im Team der Dozierenden müssen des Weiteren Expertinnen und Experten aus verschiedenen fächerübergreifenden Bildungsanliegen sowie aus den Bereichen Interdisziplinarität und BNE vertreten sein. Das erforderliche Team ist also relativ gross. Es hat sich als sinnvoll erwiesen, eine Fachgruppe «Sachunterricht» einzurichten, der die beteiligten Dozierenden angehören und die einen institutionalisierten Rahmen für die Zusammenarbeit darstellt. Als erschwerend hat sich gezeigt, dass der Fachbereich Sachunterricht durch ein relativ grosses Team, in dem die einzelnen Personen z.T. nur kleine Pensen wahrnehmen, verantwortet wird. Zum einen ist in der Folge nicht ganz klar, wem es obliegt, den Überblick über das gesamte Curriculum zu behalten, und zum anderen stimmt das Verhältnis zwischen dem Aufwand für die Zusammenarbeit und dem Anstellungspensum nicht für alle Dozierenden. Dem könnte entgegengewirkt werden, indem die Dozierenden für ihre Zusammenarbeit sowie die gemeinsame Arbeit am Curriculum entschädigt würden.

Empfehlenswert scheint schliesslich, eine Leitungsperson bzw. -gruppe einzusetzen, die verantwortlich ist für die interne Weiterbildung der Dozierenden, für die Einhaltung der Logik des Curriculums sowie für die Konsistenz und Kohärenz der Veranstaltungen.

### Quellenangaben

- Bergmann, H.P. (2006). *Wie Lehrer Sachunterricht machen und wie viel Wissenschaft sie dazu brauchen – Beobachtungen aus der Praxis des Unterrichts und Thesen zur Praxis der Ausbildung*. In: [www.widerstreit-sachunterricht.de/Ausgabe](http://www.widerstreit-sachunterricht.de/Ausgabe) Nr.6. S. 1-9, Zugriff: 17.08.2010.
- Bertschy, F., Gingins, F., Künzli, Ch., Di Giulio, A. & Kaufmann-Hayoz, R. (2007). *Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung in der Grundschule. Arbeitspapier zum Expertenmandat der EDK. «Nachhaltige Entwicklung in der Grundschulausbildung – Begriffsklärung und Adaption»*. Auf: <http://www.edk.ch/dyn/12099.php> Zugriff: 20.01.2012.
- Daum, E. (2000). Die Fächer lassen einen im Stich – Plädoyer für mehr Wirklichkeitsbewusstsein im Sachunterricht. In: Löffler, G., Möhle, V., Reeken, D. von, Schwier, V. (Hrsg.). *Sachunterricht – Zwischen Fachbezug und Integration*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. S. 50-62.
- Defila R. & Di Giulio A. (2002). «Interdisziplinarität» in der wissenschaftlichen Diskussion und Konsequenzen für die Lehrerbildung. In: Wellensiek A., Petermann H.-B. (Hrsg.). *Interdisziplinäres Lehren und Lernen in der Lehrerbildung. Perspektiven für innovative Ausbildungskonzepte*. Weinheim, Basel: Beltz, 17-29.
- Defila R. & Di Giulio A. (2003). Vorbereitung auf interdisziplinäres Arbeiten – Anspruch, Erfahrungen, Konsequenzen. In: *Neues Handbuch Hochschullehre*. Ergänzungslieferung Nummer 9, September 2003. Stuttgart, Berlin, Budapest, Prag, Sofia, Warschau: Raabe Fachverlag für Wissenschaftsinformation. E 1.3., S. 1-26.
- Dunker, L. & Popp, W. (1997). *Über Fachgrenzen hinaus. Chancen und Schwierigkeiten des fächerübergreifenden Lehrens und Lernens*. Band 1: Grundalgen und Begründungen. Heinsberg. Agentur Dieck.
- Feige, B. (2004). *Der Sachunterricht und seine Konzeptionen. Historische, aktuelle und internationale Entwicklungen*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Geigle, M. (2005). *Konzepte zum Fächerübergreifenden Unterricht. Eine historisch-systematische Analyse ihrer Theorie*. Hamburg. Verlag Kovac.
- Haan, G. de (2001). Was meint «Bildung für nachhaltige Entwicklung» und was können eine globale Perspektive und neue Kommunikationsmöglichkeiten zur Weiterentwicklung beitragen? In: Herz, O./Seybold, H./Strobl, G. (Hrsg.). *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Globale Perspektiven und neue Kommunikationsmedien*. Opladen: Leske + Budrich. S. 29-45
- Haan, G. de & Harenberg, D. (1999). *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung*. Freie Universität Berlin, BLK, Bonn. Heft 72
- Huber, L. (1998). Fachunterricht und fächerübergreifender Unterricht. In: Gerhard, M., Frost, U.,

- Böhm, W., Ladenthin, V. (Hrsg.). *Handbuch der Erziehungswissenschaft*. Paderborn. Ferdinand Schöningh. S. 397-412.
- Künzli David, Ch. (2007). *Zukunft mitgestalten. Bildung für eine nachhaltige Entwicklung – Didaktisches Konzept und Umsetzung in der Grundschule*. Bern, Stuttgart, Wien: Haupt.
- Künzli David, Ch., Bertschy, F. (2008): Didaktisches Konzept Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. IKAÖ: Bern (3. Überarbeitete Auflage). (Typoskript). [http://www.ikaoe.unibe.ch/forschung/bineu/Did.Konzept\\_3.Fassung\\_Feb08.pdf](http://www.ikaoe.unibe.ch/forschung/bineu/Did.Konzept_3.Fassung_Feb08.pdf)
- Michelsen, G. (2005). Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Politik – Theorie – Praxis. In: Banse, G./Kiepas, A. (Hrsg.). *Nachhaltige Entwicklung. Von der wissenschaftlichen Forschung zur politischen Umsetzung*. Berlin: Edition Sigma. S. 137-152
- Pech, D. (2009). *Sachunterricht – Didaktik und Disziplin. Annäherungen an ein Sachlernverständnis im Kontext der Fachentwicklung des Sachunterrichts und seiner Didaktik*. [http://www2.hu-berlin.de/wsuebenel/didaktiker/pech/did\\_dis.pdf](http://www2.hu-berlin.de/wsuebenel/didaktiker/pech/did_dis.pdf). Zugriff. 20. Januar 2012.
- Schmid, K., Trevisan, P., Künzli David, Ch. & Di Giulio, A. (2013). Übergeordnete Fragestellung als zentrales Element eines Sachunterricht-Curriculums. In: Peschel, M., Favre, P., Mathis, Ch. (Hrsg.). *SaCHen unterriCHten. Beiträge zur Situation der Sachunterrichtsdidaktik in der deutschsprachigen Schweiz*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren. S. 41-53.
- Stoltenberg, U. (2004a). Sachunterricht. Innovatives Lernen für eine nachhaltige Entwicklung. In: Kaiser, A./Pech, D. (Hrsg.). *Basiswissen Sachunterricht. Neuere Konzeptionen und Zielsetzungen im Sachunterricht*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 58-66
- Stoltenberg, U. (2004b). Sachunterricht als Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: Hempel, M. (Hrsg.). *Sich bilden im Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. S. 79-90
- Tänzer, S. (2010). Unterrichtsthemen entwerfen. In: Tänzer, S., Lauterbach, R. (2010) (Hrsg.). *Sachunterricht begründet planen. Bedingungen, Entscheidungen, Modelle, Beispiele*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. S. 129-140.

---

Kontakt: Christine Künzli, PH FHNW, [christine.kuenzli@fhnw.ch](mailto:christine.kuenzli@fhnw.ch) (Version: 13.06.2013)