

Peter Labudde¹
 Susanne Metzger²
 Christoph Gut¹

¹Pädagogische Hochschule FHNW, Basel
²Pädagogische Hochschule Zürich

Bildungsstandards: Validierung des Schweizer Kompetenzmodells¹

Im Rahmen des Schweizer bildungspolitischen Großprojekts HarmoS (Harmonisierung obligatorische Schule) wurden in vier Fachbereichen - Unterrichtssprache, Fremdsprache, Mathematik, Naturwissenschaften - Kompetenzmodelle und Basisstandards entwickelt. Zu den Aufgaben der vier Konsortien gehörte es, inner drei Jahren (2005-2008) je ein Kompetenzmodell zu erarbeiten, dieses in umfangreichen Tests mit repräsentativen Stichproben zu validieren sowie aufgrund der Testresultate Basisstandards inklusive Referenzbeispiele für das Ende des 2., 6. und 9. Schuljahrs vorzuschlagen. Für eine ausführliche Beschreibung der Aufgaben und des Kompetenzmodells sei verwiesen auf Adamina & Labudde (im Druck), Labudde (2007), Metzger & Labudde (2007), Zeyer et al (2007).

Kompetenzmodell

Das Kompetenzmodell Naturwissenschaften wird aus einer Matrix gebildet, bestehend aus drei Achsen: Handlungsaspekte (im deutschen Kompetenzmodell als Kompetenzbereiche bezeichnet), Themenbereiche und Anforderungsniveaus (Abbildung 1).

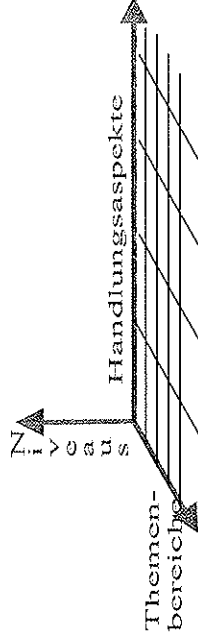


Abb. 1: Das dreidimensionale Kompetenzmodell HarmoS Naturwissenschaften¹

Die Achse der Handlungsaspekte stellt die primäre Achse dar, weil für die Handlungsaspekte - und eben nicht für die Themenbereiche - die verschiedenen Niveaus beschrieben werden. Sie umfasst acht Aspekte, die beim jetzigen Entwicklungsstand des Modells als abschließend gelten: 1. Interesse und Neugierde entwickeln, 2. Fragen und untersuchen, 3. Informationen erschließen, 4. Ordnen, strukturieren, modellieren, 5. Einschätzen und beurteilen, 6. Entwickeln und umsetzen, 7. Mitteln und austauschen, 8. Eigenständig arbeiten.

Die Achse der Themenbereiche umfasst deren acht; dabei wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben: 1. Planet Erde, 2. Bewegung, Kraft, Energie, 3. Wahrnehmen, Reagieren, Steuern, 4. Stoffe und Stoffveränderungen, 5. Lebewesen, 6. Lebensräume und Lebensgemeinschaften, 7. Mensch und Gesundheit, 8. Natur, Gesellschaft, Technik - Perspektiven. Das Konsortium will mit den Bereichen paradigmatische Inhalte aufzählen, nicht aber die fachlichen Inhalte eines Kerncurriculums definieren. Diese werden erst im Rahmen der Lehrplanarbeiten für den "Deutschschweizer Lehrplan 2012"² festgelegt werden.

Dietmar Höttecke (Hg.)

Chemie- und Physikdidaktik für die Lehramtsausbildung

Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik
 Jahrestagung in Schwäbisch Gmünd 2008

Berlin: LIT Verlag, 2009

¹ Der vorliegende Artikel basiert auf Arbeiten, die von vielen gemeinsam geleistet wurden. Unser herzlicher Dank geht an Adamina, M., Bazziglier, L., Bringold, B., Frischknecht-Tobler, U., Gigon, P., Gingins, F., Jaun-Holderegger, B., Jetzer, A., Knierim, B., Köcher, U., Moreau, J., Nidegger, C., Ramisier, E., Raths, K., Stebler, R., Theurillat, P.-Y., Vetterli, M., Wagner, U., Weber, Ch., Zeyer, A.

Die dritte Achse enthält Niveaubeschreibungen: für jeden der acht Handlungsaspekte, genauer seine jeweils drei bis fünf Teilaspekte, werden Niveaus beschrieben, und zwar für jede der 2., 6. und 9. Klassen je vier. Wie Abbildung 2 zeigt überlappen sich die Niveaus zwischen der 2. und 6. Klasse bzw. der 6. und 9. Klasse teilweise.

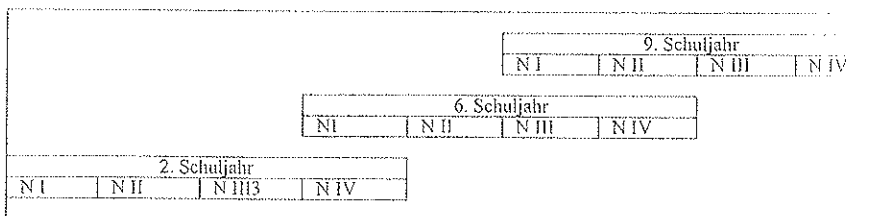


Abb. 2: Je Schulstufe vier Niveaus, die sich teilweise überlappen.

Validierungstests

Fünf der acht Handlungsaspekte wurden in Tests validiert: "Informationen erschliessen", "Ordnen, strukturieren, modellieren", "Einschätzen und beurteilen", "Fragen und untersuchen" sowie teilweise "Entwickeln und umsetzen". Einige der Testaufgaben wurden in der 2. wie auch 6. Klasse bzw. in der 6. und 9. Klasse verwendet. Zum Einsatz kamen einerseits Papier- und Bleistift-Aufgaben (PB-Aufgaben), andererseits Experimentier-Aufgaben (EX-Aufgaben). Jede Aufgabe bestand aus einer so genannten Situation, zu welcher dann 3-8 Items vorlagen, im Format also ähnlich, zumindest die PB-Aufgaben, wie PISA-Aufgaben.

2. Klasse: angeleiteter Test mit 593 Kindern in 30 Klassen; Rotationsplan mit insgesamt 150 Items in 16 PB-Situationen sowie 8 EX-Situationen (nicht nur Experimentier-, sondern auch Erkundungs- und Entwicklungsaufträge). Jedes Kind beantwortete 4 PB-Situationen (je 15' Testzeit) und 2 EX-Situationen (je 30').

6. und 9. Klasse: a) Einerseits ein PB-Test mit einer repräsentativen Stichprobe aus der Deutschschweiz und Suisse Romande; ca. N=4'000 aus ca. 260 Klassen je für 6. bzw. 9. Schulstufe; Rotationsplan mit 45 PB-Situationen mit insgesamt ca. 250 Items für jede der beiden Schulstufen; jedes Kind beantwortete 4 bis 8 PB-Situationen; je Situation 10' Testzeit. b) Andererseits ein Experimentiertest mit N=663 für die 6. bzw. 805 für die 9. Klasse; Rotationsplan mit total 8 (6. Klasse) bzw. 12 EX-Situationen (9. Klasse); 30' Testzeit je Situation. Für eine genaue Beschreibung der Testdurchführung, -auswertung und der Resultate sei auf die folgenden drei Beiträge verwiesen.

Basisstandards und Referenzbeispiele

Die Tests dienten u.a. als Basis, um den bildungspolitischen Behörden Basisstandards inklusive Referenzbeispielen für das Ende des 2., 6. und 9. Schuljahres vorzuschlagen. Auch wenn es sich hier schlussendlich um normative Entscheide handelt, konnte man sich auf empirische Resultate aus den Tests abstützen (siehe die folgenden drei Beiträge).

Literatur

- Labudde, P. (2007). Naturwissenschaftliche Bildung quo vadis? In: Labudde, P. (Hrsg.), *Bildungsstandards im Gymnasium - Korsett oder Katalysator?* Bern: h.e.p., 283-292
- Labudde, P., & Adamina, M. (im Druck). HarmoS Naturwissenschaften: Impulse für den naturwissenschaftlichen Unterricht von morgen. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 26(3)
- Metzger, S., & Labudde, P. (2007). HarmoS Naturwissenschaften+: Bildungsstandards für die Schweiz. *Praxis der Naturwissenschaften - Physik*, 6(56), 14-18. <http://harmos.phbern.ch>
- Zeyer, A.; Adamina, M.; Gingins, F.; & Labudde, P. (2008). HarmoS Naturwissenschaften - Entwicklung, Umsetzung und Assessment von Standards im naturwissenschaftlichen Unterricht der Schweiz. In: Hütecke, D. (Hrsg.), *Kompetenzen, Kompetenzmodelle, Kompetenzentwicklung*. Berlin: Lit, 206-208.