

Andreas SCHULZ, Freiburg

## Führen Bildungsstandards zu Unterrichtsentwicklung? Ausgewählte Ergebnisse einer Studie im Mixed-Method-Design

Das Projekt ‚visions de math‘ (Projektleitung: Prof. Dr. Timo Leuders, PH Freiburg) evaluiert in Kooperation mit dem Ministère de l'Éducation nationale et de la Formation professionnelle Luxembourg die Einführung kompetenzorientierter Bildungsstandards seit 2006 im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I in Luxemburg. Um zu validen und reliablen Aussagen über den komplexen Untersuchungsgegenstand zu kommen, werden gezielt quantitative und qualitative Erhebungs- und Auswertungsmethoden kombiniert. Über die Auswertung von Gruppendiskussionen gelang es teils widersprüchliche Herausforderungen zu identifizieren, denen Lehrkräfte bei einer Umsetzung kompetenzorientierten Mathematikunterrichts gerecht werden müssen (Schulz, 2009). Um zu beantworten, in wie weit Ergebnisorientierung als Ansatz der Systemsteuerung geeignet sein kann, um Innovationen im Mathematikunterricht auf Lehrerebene anzuregen, wurden Innovationsanstrengungen von vier luxemburgischen Mathematiklehrern untersucht. Drei der vier 2006 und 2008 interviewten Lehrer organisieren die Zusammenarbeit ihres Fachkollegiums bei der Umsetzung der 2006 eingeführten Bildungsstandards. Auf der Grundlage dieser längsschnittlichen Befunde wurde ein Modell zur Implementierung von Bildungsstandards entwickelt (Abb.1).

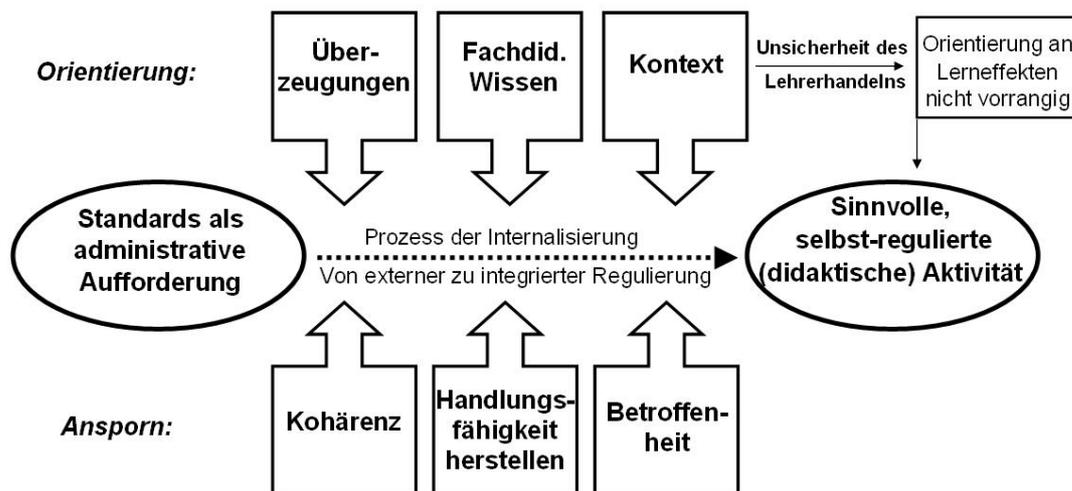


Abb.1: Umsetzung von Bildungsstandards als Internalisierungsprozess

Teilaspekte des Modells wurden anschließend an parallel zu den Interviews in der Luxemburger Lehrerschaft erhobenen quantitativen Daten überprüft. Dabei wurden wesentliche Aussagen des Modells bestätigt und ein tieferes Verständnis der Zusammenhänge ermöglicht.

## **Interviewauswertung: Weiterentwicklung der thematisch-sequenziellen Analyse**

Für die Auswertung der Interviews wurde die zuvor für die Auswertung von Gruppendiskussionen entwickelte thematisch-sequenzielle Analyse (Schulz, 2009) abgewandelt und an das spezielle Forschungsinteresse angepasst. Auf Grundlage der vollständig transkribierten Interviews wurden in einem ersten Schritt mit deduktiv konstruierten Kategorien komplette Textpassagen gesammelt und in Stichpunkten zusammengefasst. Mit Hilfe dieser ersten Übersicht wurden zentrale Themen der vier Einzellehrer identifiziert und in einem zweiten Schritt hierfür relevante Passagen gesammelt und erneut in Stichpunkten zusammengefasst. In einem dritten Schritt wurden übergeordnete gemeinsame Kategorien zur Sortierung der Passagen herausgearbeitet. Unter Rückgriff auf die thematische Entwicklung in den nunmehr thematisch geordneten Textpassagen wurden Fließtextzusammenfassungen für jede übergeordnete Kategorie erstellt. Daraus wurde in einem vierten Schritt ein Gesamtbild pro Lehrer zusammengefügt und derart die erfassten Veränderungen mit Einstellungen, Bedürfnissen und Sichtweisen der Lehrer in Zusammenhang gebracht.

## **Umsetzung von Bildungsstandards als Internalisierungsprozess**

Zwei Befunden der Interviewauswertung kommt eine zentrale Bedeutung zu. Zum einen wurde deutlich, dass die verschiedenartigen Innovationsansätze der vier Lehrer langfristige und individuelle Anstrengungen darstellen, die im Einklang mit persönlichen Einstellungen und Sichtweisen zu Unterricht und dem Lernen von Mathematik stehen. Wiederholt dringt das Anliegen der Lehrer nach Handlungsfähigkeit durch, sei es beispielsweise hinsichtlich der Frage, was neue Kompetenzbereiche wie das Modellieren für die Unterrichtspraxis bedeuten, oder wie Kommunikation im Lehrerkollegium angeregt bzw. verbessert werden könnte. Dieser erste Befundkomplex führte dazu, die Innovationsansätze der vier Lehrer als Internalisierungsprozess zu beschreiben und auf die Selbstbestimmungstheorie von Deci & Ryan (2000) Bezug zu nehmen. Die Einführung von Bildungsstandards wirkt demnach zunächst als externe und vor allem *unkonkrete* Handlungsaufforderung der Administration. Zwei Jahre nach Einführung der Bildungsstandards stehen die Innovationsansätze im Einklang mit bewussten Werten und Einstellungen der Lehrer und sind von persönlicher Bedeutung. Dies sind nach Deci & Ryan (2000) Merkmale einer integrierten Verhaltensregulation. Zudem drücken die Lehrer Zufriedenheit mit und persönliches Interesse an ihren Innovationsansätzen aus, was darüber hinaus sogar auf das Vorhandensein von intrinsischer Motivation und Verhaltensregulierung hinweist.

Als zweiter zentraler Befund hat sich herausgestellt, dass die erfassten Innovationsansätze von den Lehrern nicht – wie im Paradigma der Ergebnisorientierung intendiert – mit einer Überprüfung von Unterrichtseffekten begründet werden. Vielmehr werden Innovationsansätze als sinnvolle (didaktische) Aktivitäten beschrieben. Eine Erklärung hierfür kann die prinzipielle Unsicherheit von Lehrerhandeln (Helsing, 2007) liefern: Lernprozesse unterliegen nur teilweise der Kontrolle der Lehrperson. Eine zu starke Ausrichtung der Lehrkräfte auf die Lernerfolge der Lernenden würde die Beeinflussbarkeit der eigenen Zufriedenheit und die Wahrscheinlichkeit von Kompetenzerfahrungen stark einschränken. Diese zentralen Befunde fanden maßgeblich Eingang in die Entwicklung des Modells (Abb.1). Im Folgenden wird anhand von 2006 und 2008 in Luxemburg durchgeführten quantitativen Fragebogenstudien überprüft, in wie weit auch diese Daten die Aussage stützen, dass Ergebnisorientierung bei Lehrkräften nicht als primäre Orientierung für Innovationsansätze wirksam wird.

### Triangulierung und komplementäre Ergänzung des Modells durch quantitative Parallelbefunde

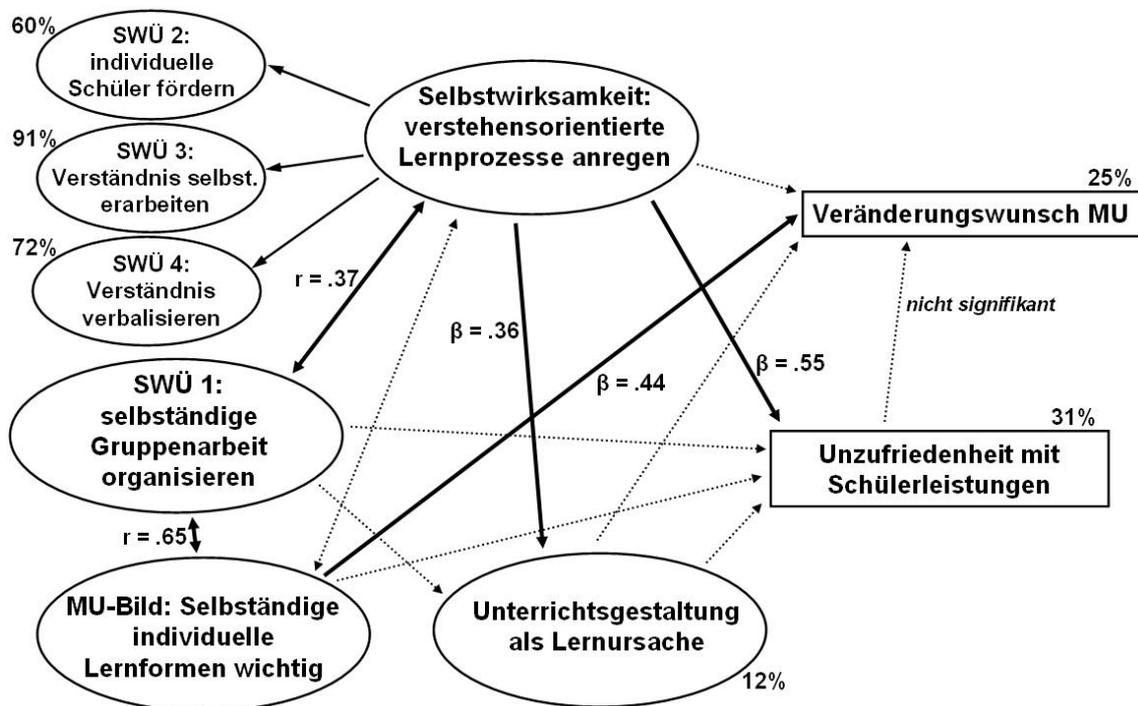


Abb.2: „Wunsch nach Veränderung des Mathematikunterrichts 2006“

2006 beteiligten sich in Luxemburg 123 Mathematiklehrer an einer Fragebogenstudie. Über ein Strukturgleichungsmodell ( $p(\chi^2) = .056$ ; CFI = .952;

TLI = .945; RMSEA = .034) wurden 25% Varianz der Variable „Wunsch nach einer Veränderung des Mathematikunterrichts“ erklärt (Abb.2).

Gemäß dem Ansatz der Ergebnisorientierung müsste eine „Unzufriedenheit mit Schülerleistungen“ mit einem „Wunsch nach Veränderung des Mathematikunterrichts“ einhergehen. Im Modell ergab sich hier jedoch kein signifikanter Zusammenhang. Zudem steht die „Selbstwirksamkeitsüberzeugung, bei Schülern verstehensbasierte Lernprozesse anregen zu können“, in einem positiven Zusammenhang (standardisiertes  $\beta = .55$ ) mit der „Unzufriedenheit mit Schülerleistungen“. Demnach betrachten insbesondere Lehrkräfte mit höherem Vertrauen in die eigenen Unterrichtsfähigkeiten die Leistungen ihrer Schüler kritisch.

2008 wurden 46 luxemburgische Mathematiklehrer zum Zusammenhang zwischen ausgewählten Bereichen möglicher Unterrichtsveränderung und Kontexten des Unterrichtens befragt. Hier ergaben sich folgende signifikante Korrelationen zwischen der Skala (selbstberichtete) „Zunahme verstehensbasierter Aufgaben im eigenen Unterricht“ und den Skalen „Orientierung an Bildungsstandards“ ( $r = .55^*$ ), „Mittelfristige Ziele für eigene Unterrichtsentwicklung“ ( $r = .51^*$ ), „Gewünschter Ausbau der Lehrkooperation“ ( $r = .30^*$ ) und „Fertigkeitstraining als Unterrichtsziel“ ( $r = -.54^{**}$ ). Dies spricht für die Aussage des vorgestellten Modells, dass konkrete Innovationsansätze (am Beispiel einer veränderten Aufgabenkultur) bewusst verfolgt werden und in Luxemburg im Zusammenhang mit der Einführung von Bildungsstandards stehen. Darüber hinaus korreliert im gleichen Datensatz die Skala „Unzufriedenheit mit Schülerleistungen“ mit den Skalen „Disziplinschwierigkeiten“ ( $r = .39^{**}$ ) positiv bzw. „Mittelfristige Ziele für eigene Unterrichtsentwicklung“ ( $r = -.33^*$ ) sogar negativ. Auch dieser Befund spricht dafür, Zufriedenheit oder Unzufriedenheit mit Schülerleistungen eher als Effekt oder Kovariable aktiver Innovationsbemühungen anzusehen, und nicht als Anlass für Innovationsansätze.

## Literatur

- Helsing, D. (2007). Regarding Uncertainty in Teachers and Teaching. *Teaching and Teacher Education*, 23(8), 1317–1333.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, (1), 68–78.
- Schulz, A. (2009). Competence-orientation in Literature and in Teachers' Perception: Implications for Educational Quality Management and Teacher Education. In J. Maasz & W. Schlöglmann (Eds.), *Beliefs and Attitudes in Mathematics Education. New Research Results* (pp. 99–117). Rotterdam: Sense Publishers.