

Peter Labudde<sup>1</sup>  
Elmar Souvignier<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fachhochschule Nordwestschweiz  
<sup>2</sup>Universität Münster

### **Implementierung stufenübergreifender Curricula: Das MINTeinander-Projekt**

Das Projekt Spiralcurriculum umfasst im Wesentlichen zwei Teile: einerseits die Entwicklung von Unterrichtsmaterialien und -konzepten, andererseits deren Implementierung. Letztere fand unter dem vom Geldgeber, der Deutschen Telekom Stiftung, gewählten Namen MINTeinander statt. Die Ziele der Implementation lauteten:

- das Curriculum Magnetismus in den jeweiligen Schulstufen implementieren;
- die Kooperation in und zwischen den Schulstufen aufbauen und pflegen;
- die Curricula und die Kooperation auf weitere Schulen transferieren.

Im Sinne von Spiralcurriculum und Kooperation zwischen den Schulstufen wurden für die Implementation so genannte Verbünde gesucht, d.h. Schulverbünde mit mindestens je einer Kindertagesstätte (Kita), einer Grundschule und einer Sekundarstufe-I-Schule. Auf die Ausschreibung der Deutschen Telekomstiftung meldeten sich 225 Verbünde aus dem gesamten Bundesgebiet für die 24 zur Verfügung stehenden Plätze. Nach einer harten Selektion wurden 24 Verbünde aus 14 Bundesländern aufgenommen. Sie mussten klar definierte Kriterien erfüllen, u.a.: alle drei Schulstufen vertreten, Verbundverantwortliche und Multiplikatoren nominieren, sich für die Teilnahme an Weiterbildungen und Evaluationen verpflichten. Die Größe der Verbünde reichte von nur drei Institutionen umfassenden Verbänden, d.h. eine Kita, eine Grund- und eine Sekundarschule, bis hin zu großen mit über 10 mitwirkenden Kitas bzw. Schulen. Erstere stammten eher aus ländlichen, letztere aus großstädtischen Regionen.

Im Implementationskonzept wurde auf drei Personenkategorien gesetzt: 1. Koordinatoren, welche die Treffen und Arbeiten in einem Verbund koordinierten, 2. Multiplikatoren, die für die Fortbildung von (weiteren) Lehrpersonen verantwortlich zeichneten, 3. Erzieher/innen und Lehrpersonen, welche das Spiralcurriculum in ihren Klassen einsetzten. Zwischen den Kategorien gab es im Einzelfall Überschneidungen, d.h. eine Person konnte alle drei Aufgaben übernehmen.

Das Spiralcurriculum-Team führte vier je dreitägige Weiterbildungsanlässe durch, welche von den Kolleginnen der Universität Münster organisiert wurden und in Münster stattfanden:

- 18.-20.11.2013: Multiplikatoren-Schulung für Kita und 1./2. Klasse (44 Teilnehmende);
- 14.-16.11.2013: Multiplikatoren-Schulung 3./4. Klasse und Sekundarstufe (48 TN);
- 16.-18.01.2014: Auftakt-Veranstaltung für alle beteiligten Personen (156 TN);
- 8.-10.06.2015: Erfahrungsaustausch und Einführung in das Spiralcurriculum "Schwimmen und Sinken" für alle Personen (119 TN).

In den ersten drei Veranstaltungen ging es um folgende Ziele: das Curriculum «Magnetismus» der eigenen Stufe kennenlernen; Einblicke in die Curricula der anderen Stufen erhalten; sich in Wahlangeboten fachlich und fachdidaktisch weiterbilden; die Mitglieder des eigenen Verbundes kennenlernen; für die Implementation der Curricula, Innovationen und Kooperationen gemeinsam konkrete Umsetzungen planen; Anregungen für die Gestaltung von Fortbildungen erhalten (letzteres betraf nur die Multiplikatoren). In Haupt- und Kurzvorträgen, Workshops und Diskussionsgruppen setzten sich die Teilnehmenden mit physikalischen Inhalten auseinander, führten Experimente selbst durch,

diskutierten fachdidaktische und pädagogische Fragen zu forschend-entdeckendem Lernen, Interdisziplinarität, Schüler-Vorwissen und Konzeptwechsel, analysierten mögliche Schwierigkeiten beim Übergang von einer Stufe zur nächsten, planten bezüglich Zielen, Inhalten und Strukturen die weitere Zusammenarbeit im Verbund. Die in den ersten beiden Anlässen ausgebildeten Multiplikatoren wirkten im dritten Anlass bereits als Kursleitende mit, d.h. führten ihre Kolleginnen und Kollegen in das jeweilige Stufen-Curriculum ein.

In der vierten Veranstaltung galt es Rück- und Ausblick zu halten: Wie haben sich die Unterrichtsmaterialien bewährt? Was hat den Lehrenden, was den Lernenden besonders gefallen? Welche Schwierigkeiten traten auf und wie ließen sie sich lösen? Wie haben wir kooperiert? Kam es zu einem Transfer in andere Schulen? Wie wollen wir weiterfahren? Neben diesem Rück- und Ausblick führte das Spiralcurriculum-Team in ein neues Spiralcurriculum "Schwimmen und Sinken" ein, welches im Verlaufe des Schuljahres 2015/16 implementiert werden soll.

Die Deutsche Telekom Stiftung und das Spiralcurriculum-Team legten Wert auf eine unabhängige Evaluation der Materialien und Weiterbildungsveranstaltungen, der Implementation, Kooperation und Transfermaßnahmen. Die Stiftung beauftragte damit eine externe Stelle, die Arbeitseinheit "Diagnostik und Evaluation im schulischen Kontext" an der Universität Münster, konkret den Zweitautor des vorliegenden Beitrags.

Fragestellungen für die Evaluation des Projekts MINTeinander bezogen sich zunächst auf drei Aspekte:

1. Das Fortbildungsangebot selbst.
2. Die unmittelbaren Effekte auf das Handeln der Lehrenden und den wahrgenommenen Lernerfolg der Kinder.
3. Die Kooperationen und Transferaktivitäten.

Darüber hinausgehend wurde (4.) in dem Evaluationsprojekt die Fragestellung untersucht, welche Effekte MINTeinander auf Veränderungen hinsichtlich der Motivation, naturwissenschaftliche Inhalte zu unterrichten und das Kompetenzerleben der Lehrkräfte hat.

An der Befragung, die online vor der Weiterbildungsveranstaltung im Juni 2015 stattfand, nahmen 100 Personen teil – 37 Erzieherinnen und Erzieher sowie 63 Lehrkräfte. Den jeweiligen Bildungsstufen waren 38 (Elementar-), 41 (Primar-) und 21 (Sekundar-) Personen zuzuordnen, davon 53 Multiplikatorinnen und Multiplikatoren sowie 20 Verbundverantwortliche. Der eingesetzte Fragebogen umfasste sowohl in anderen Projekten erprobte Skalen als auch spezifisch auf MINTeinander angepasste Instrumente. In aller Regel wurden 7-stufige Skalen (1=stimme überhaupt nicht zu; 7=stimme voll und ganz zu) verwendet. Als theoretisches Rahmenkonzept wird davon ausgegangen, dass Implementation dann erfolgreich und nachhaltig ist, wenn a) Fortbildungskonzepte und -materialien positiv bewertet werden, diese b) zu konkreten Veränderungen des Unterrichtshandelns führen und die Lehrenden c) positive Effekte bei den Kindern wahrnehmen (als ein Indikator für eine lohnende Veränderung des Unterrichts). Im Resultat werden bei solchermaßen gelingenden Implementationsprozessen d) Veränderungen des Kompetenzerlebens und der Motivation erwartet, die dann wiederum eine Nachhaltigkeit der Implementation befördern. Entlang der oben benannten Fragestellungen sollen in der Folge einige zentrale Ergebnisse der Evaluation dargestellt werden.

### **Ergebnisse**

1. Das Fortbildungsangebot selbst wurde von den Lehrenden ausgesprochen positiv bewertet. Sowohl für die didaktische Qualität der Fortbildungen selbst als auch für die zur

Verfügung gestellten Materialien wurden im Mittel sehr hohe Bewertungen vorgenommen (Fortbildung: Mittelwert = 6.13; Material: M = 6.06). Eine leichte Differenzierung ist hier insofern anzumerken, als die Bewertungen in der Elementar- und der Primarstufe noch etwas höher ausfielen als in der Sekundarstufe.

2. Im Hinblick auf die Implementationstreue, die Veränderung des Lehrendenhandelns und den wahrgenommenen Lernerfolg der Kinder fallen die Angaben der Lehrkräfte ebenfalls positiv aus. Fragen danach, wie eng angelehnt an den vorgegebenen Materialien die Inhalte in den Unterricht übertragen wurden, erfahren eine hohe Zustimmung (M = 5.61), ebenso wie die Feststellung, dass durch die MINTeinander Materialien eine substantielle Veränderung des eigenen Lehrendenhandelns vorgenommen wurde (M = 5.47). Auf Seiten der Kinder stimmen die Lehrenden ebenfalls weitgehend der Aussage zu, dass eine Verbesserung des Lernerfolgs eingetreten ist (M = 5.42).

3. Zu der Frage, welche und wie viele Kooperationen durch das Projekt angestoßen wurden, geben die Lehrenden im Durchschnitt an, dass mehrmals pro Halbjahr (aber seltener als monatlich) Kooperationen innerhalb der Stufen der eigenen Institution stattgefunden haben. Kooperationen innerhalb der Stufen mit anderen Institutionen und Kooperationen zwischen den Stufen fanden durchschnittlich etwa einmal pro Halbjahr statt.

4. Eine Modellierung der Zusammenhänge zwischen den Befragungsdaten zeigt, dass tatsächlich ein Wirkmechanismus angenommen werden kann, bei dem eine positive Einschätzung der Fortbildung und der Materialien zu einer gelingenden Implementation und einer Veränderung des Lehrendenhandelns führt. Diese wiederum führt zu einer Verbesserung des Kompetenzerlebens im Hinblick auf das Unterrichten naturwissenschaftlicher Inhalte und eine entsprechend erhöhte Motivation. Als wichtiger Einflussfaktor für Kompetenzerleben und Motivation hat sich zudem die wahrgenommene Qualität des Materials erwiesen.

In offenen Kommentaren spiegelt sich ein hohes Maß an Zufriedenheit mit dem MINTeinander Angebot wider. Gleichzeitig wird häufig (kritisch) Bezug auf die schulischen Rahmenbedingungen für Kooperationen und Transferaktivitäten genommen. Mit einer mangelnden strukturellen Unterstützung wird wiederholt begründet, warum solche kollegiale Kooperationen nicht zu einer „alltäglichen Selbstverständlichkeit“ wurden.

### **Diskussion**

Insgesamt lassen sich die Rückmeldungen zu dem MINTeinander Projekt so zusammenfassen, dass Fortbildungen und Materialien als hervorragend bewertet werden, wobei leichte Abstriche bei der Sekundarstufe vorgenommen werden müssen. Die Implementation der Unterrichtskonzepte gelingt und geht mit einer – intendierten – Veränderung des Lehrendenhandelns einher. Der Lernerfolg auf Seiten der Kinder wird positiv bewertet. Auch hier gilt bei allen Aspekten, dass die Effekte in der Sekundarstufe jeweils etwas geringer ausfallen. Kooperationen und Transferaktivitäten finden statt, allerdings liegt eine enorme Streuung zwischen den Verbänden vor. Die Unterstützung von MINTeinander zur Anbahnung solcher Aktivitäten wird als hilfreich empfunden, aber die Einschätzung überwiegt, dass es zusätzlicher – administrativer – Unterstützung bedarf, um Kooperationen dauerhaft zu etablieren. Dass die zur Verfügung gestellten Materialien sehr praxisnah gestaltet sind, hat eine Schlüsselfunktion dafür, dass eine Veränderung des Lehrendenhandelns stattfand, dass eine Verbesserung des Kompetenzerlebens stattfand und dass die Motivation stieg, naturwissenschaftliche Inhalte zu vermitteln.