

Christian Salinga¹
 Heidrun Heinke¹
 Gabriele Jonas-Ahrend²
 Heike Theyßen³
 Ursula Bahr⁴
 Roger Erb⁴

¹RWTH Aachen
²Technische Universität Dortmund
³Universität Duisburg-Essen
⁴Universität Frankfurt

MILeNa - ein überregionales Programm zur MINT-Lehrernachwuchsförderung

Im Herbst 2013 startete ein überregionales Nachwuchsförderprogramm für Schülerinnen und Schüler, die an einem MINT-Lehramtsstudium interessiert sind. In das Förderprogramm können Schulen aus dem Verein MINT-EC aufgenommen werden, die über drei Jahre hinweg je fünf bis zehn Schülerinnen und Schülern der 10. Klasse langfristig Gelegenheiten zu Lehraktivitäten im MINT-Bereich der eigenen Schule geben wollen. Aus der Perspektive der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler dauert das Förderprogramm zwei Jahre und umfasst neben den Lehrgelegenheiten an der eigenen Schule sechs eintägige Veranstaltungen an einer lehrerausbildenden Hochschule, einen mehrtägigen Schüleraustausch mit einer anderen Partnerschule aus dem Förderprogramm sowie eine zweitägige Exkursion. Dabei ist das Programm unterlegt mit vielen Gelegenheiten zur Netzwerkbildung mit Gleichaltrigen, die ebenfalls Interesse am MINT-Lehrerberuf haben. Ein Jahr nach dem Start des Programms, das dankenswerterweise von der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung finanziert und vom Programmpartner MINT EC e.V. unterstützt wird, liegen erste Erfahrungen zur Umsetzung des Förderprogramms vor.

Motivation und Grundideen des Programms

Aufgrund der Beobachtung eines deutlichen Lehrkräftemangels in MINT-Fächern wie Physik, Informatik, Chemie und Mathematik (Korneck et al., 2010; Süßlin, 2012) wurde 2013 das Programm MILeNa zur MINT-Lehrer-Nachwuchsförderung gestartet (Heinke & Borowski, 2014). Das Programm ist im Verein MINT-EC angesiedelt, dessen Netzwerk aktuell 212 zertifizierte Schulen mit rund 230.000 Schülerinnen und Schülern sowie 18.000 Lehrkräften umfasst (MINT-EC, 2014).

Dabei fußt die Programmkonzeption auf den Grundideen, dass (i) am MINT-Lehramt interessierte Schülerinnen und Schüler frühzeitig identifiziert und längerfristig in einem Netzwerk begleitet werden, (ii) diesen Jugendlichen Angebote unterbreitet werden sollen, damit sie sich als Lehrende im MINT-Bereich ausprobieren können, (iii) mit hoher Wahrscheinlichkeit einige Schulen sehr gute Ideen zur MINT-Lehrernachwuchsförderung umsetzen, deren Verbreitung als *best practice* auch im Rahmen des Förderprogrammes angestrebt wird. Das Netzwerk der MINT-EC-Schulen bietet aufgrund des intensiven Zertifizierungsprozesses für solche Schulen einen besonders vielversprechenden Rahmen für dieses Nachwuchsförderprogramm, weil zum einen sichergestellt ist, dass diese Schulen den Programmteilnehmenden umfangreiche Lehrgelegenheiten im MINT-Bereich bieten können. Zum anderen darf aufgrund des hohen Anforderungsniveaus im Zertifizierungsprozess auch unterstellt werden, dass es unter den MINT-Lehrkräften der Schulen sehr sichtbare positive Rollenvorbilder für am MINT-Lehramt interessierte Schülerinnen und Schüler gibt. Angesichts niedriger Studienerfolgsquoten in MINT-Lehramtsstudiengängen, die zum erheblichen Teil auf fachliche Defizite der Studierenden zurückgeführt werden (Albrecht & Nordmeier, 2012), sprach auch die Erwartung fundierter Vorkenntnisse im MINT-Bereich bei Absolventen von MINT-EC-Schulen für die Ansiedelung des Förderprogramms in diesem Schulnetzwerk.

Erste Erfahrungen zu den eingegangenen Bewerbungen

Im Rahmen von MILENa gab es zwei Ausschreibungen, bei denen sich MINT-EC-Schulen um Aufnahme in das Förderprogramm bewerben konnten.

Tab. 1: Zahl der Schulen, die sich für das Förderprogramm MILENa beworben haben, aus ganz Deutschland und aus Nordrhein-Westfalen (NRW) im Vergleich mit der aktuellen Gesamtzahl der ins Programm aufgenommenen Schulen und aller MINT-EC-Schulen

	insg.	NRW
Zahl der Schulbewerbungen 2013	8	8
Zahl der Schulbewerbungen 2014	12	6
Zahl der MILENa-Schulen 2014	11	7
Schulen im MINT-EC e.V. 2014	212	54

Wie Tab. 1 entnommen werden kann, haben sich auf die erste Ausschreibung im Frühjahr 2013 acht Schulen beworben, die sämtlich aus Nordrhein-Westfalen (NRW) stammen. Dieser Umstand reflektiert einerseits den hohen Anteil nordrhein-westfälischer Mitgliedsschulen im Verein MINT-EC, kann andererseits aber auch der zeitlichen Platzierung der Ausschreibung und der starken Sichtbarkeit der RWTH Aachen in der Programmbeschreibung geschuldet gewesen sein. In der zweiten im Februar 2014 veröffentlichten Ausschreibungsrunde haben zwölf Schulen Bewerbungsunterlagen eingereicht, von denen wiederum die Hälfte aus NRW stammt. In dieser Runde gab es darüber hinaus Bewerbungen aus Hessen, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz und Bayern.

Inhaltlich hat sich schon die Erwartung (iii) bestätigt, dass an einigen Schulen bereits beeindruckende Initiativen zur Lehrernachwuchsförderung im MINT-Bereich umgesetzt werden. Beispielhaft sei das Projekt „Die Großen mit den Kleinen“ am Gymnasium Adolfinum in Moers genannt, in dem Schülerinnen und Schüler der Einführungsphase nach einer dreitägigen pädagogischen Vorbereitung Grundschulkindern in den Fachräumen des Gymnasiums unterrichten. Dieser Ansatz wurde im Rahmen von Lehrerfortbildungen im Netzwerk der MINT-EC-Schulen präsentiert und findet, wie auch aus den Bewerbungsunterlagen anderer Schulen ersichtlich wurde, bereits mehrfach Nachahmung.

Erste Erfahrungen zur Umsetzung des Programms

Die vier Teilnehmerschulen der Pilotphase des MILENA-Projektes haben die maximale Zahl von 10 Schülerinnen und Schülern, die pro Jahrgang an dem Programm teilnehmen können, fast ausgeschöpft, sodass bislang 38 Teilnehmende an ihren Schulen vielfältige Lehrgelegenheiten mit zumeist jüngeren Schülerinnen und Schülern wahrgenommen haben (vgl. Erwartungen (i) und (ii)). Zusätzlich haben die Teilnehmenden im ersten Projektjahr vier ganztägige Hochschulveranstaltungen zu fachdidaktischen Themen (vgl. Heinke & Borowski, 2014) besucht, die eigens für sie entwickelt wurden. Diese fanden als gemeinsame Veranstaltungen für die Programmteilnehmenden aus je zwei Schulen statt, was gleichermaßen dem Netzwerkgedanken zugutekam und zu diskussionsförderlichen Gruppengrößen führte. Im Regelfall bereiten die Schülerinnen und Schüler die Veranstaltungen vor- und/oder nach und beteiligen sich bei den Veranstaltungen selbst sehr engagiert in den Arbeitsphasen. In zwei Veranstaltungen wurden beispielsweise elementare Aspekte von Unterrichtsgestaltung behandelt, einerseits, um einen Einblick in die Ausbildung und die Tätigkeit von Lehrkräften zu vermitteln, andererseits, um den Schüleraustausch vorzubereiten.

In dem Schüleraustausch sollten die Teilnehmenden nach den ursprünglichen Planungen eine Woche lang an einer Partnerschule MINT-Lehrkräfte im Unterricht begleiten und dabei auch selbst in den Hochschultagen vorbereitete Unterrichtssequenzen gestalten. Da die Unterbringung der einzelnen Teilnehmenden, soweit möglich, jeweils bei Teilnehmenden der Partnerschule erfolgte, diente der Schüleraustausch ebenfalls einer intensiven Netzwerkbil-

dung. In der Planungsphase des Förderprogramms war ursprünglich vorgesehen, den planbaren Unterrichtsausfall für die Programmteilnehmenden zu minimieren und deshalb Partnerschulen in verschiedenen Bundesländern so zu koppeln, dass die Schülerinnen und Schüler in ihren eigenen Ferien Unterrichtserfahrungen in einem anderen Bundesland sammeln könnten. Da alle geförderten Schulen in der Pilotphase in NRW lagen, ergab sich diese Option nicht, sodass im ersten Jahrgang der Austausch auf drei Schultage gekürzt wurde und jeweils zwischen zwei Schülergruppen erfolgte, die gemeinsame Hochschulveranstaltungen besucht hatten. Im Rückblick hat es sich für die Akzeptanz des Schüleraustausches als sehr hilfreich erwiesen, dass sich die Teilnehmenden vor dem Austausch bereits an vier Veranstaltungstagen an der Hochschule intensiver kennenlernen konnten, sodass die Umsetzbarkeit der ursprünglichen Konzeption für den neuen Jahrgang zu prüfen ist. Bei einigen Schulen und Teilnehmenden hat die Option der Übernachtung in einer Jugendherberge o. ä. statt privat bei Austauschpartnerinnen und -partnern Bedenken gegen den Schüleraustausch ausgeräumt. Dieser Aspekt ist durchaus zu beachten, um Schülerinnen und Schülern mit einem breiten soziokulturellen Hintergrund die Chance auf eine Programmteilnahme zu eröffnen. Im Rückblick auf das erste Programmjahr wurde der Schüleraustausch als besonders positiver Programmteil mit dem nachhaltigsten Eindruck benannt.

Anstehende Programmaktivitäten

Für den ersten Jahrgang stehen im zweiten Programmjahr noch zwei weitere Hochschultage sowie eine zweitägige Exkursion zum Thema „außerschulische Lernorte“ an. Die Wünsche der Programmteilnehmenden aufgreifend sollen zudem Lehramtsstudierende verschiedener MINT-Fächer gewonnen werden, die den Schülerinnen und Schülern im zweiten Programmjahr als Mentorinnen und Mentoren zur Verfügung stehen.

Im Herbst 2014 fand dann die zentrale Auftaktveranstaltung für alle Teilnehmenden des ersten Programmjahres des zweiten Jahrgangs im MILENa-Projekt statt. In die Betreuung dieser 11 Schulen aus 4 Bundesländern sind nunmehr sechs Hochschulen eingebunden. Die vier Schulen der Pilotphase nehmen den zweiten Jahrgang von Schülerinnen und Schülern in das Programm auf und können deshalb auf umfangreichen Vorerfahrungen aufbauen, von denen auch die neu aufgenommenen Schulen profitieren. Bei dem damit anstehenden Ausbau des Förderprogramms in der Breite wird es darauf ankommen, die Erfahrungen der Pilotphase in die aktuelle Betreuung durch die Hochschulen sinnvoll einfließen zu lassen und Synergien im Programm effektiv zu nutzen, ohne die Autonomie der Akteurinnen und Akteure auf Hochschuleseite zu stark zu beschneiden. Nur so kann die geplante Evaluation die Wirksamkeit eines hinreichend kohärenten Förderprogramms und nicht den Effekt von unterschiedlichen Einzelmaßnahmen messen. In dieser Programmphase wird es zusätzlich darum gehen, ein leistungsfähiges Netzwerk der beteiligten Hochschulen und Schulen aufzubauen und für weitere Einrichtungen zu öffnen, die an der MINT-Lehrernachwuchsförderung interessiert sind.

Literatur

- Albrecht, A. & Nordmeier, V. (2012). Studieneingangsphase im Fach Physik: Befunde und Interventionsmaßnahmen. In: S. Bernholt (Hrsg.), *Konzepte fachdidaktischer Strukturierung für den Unterricht* (S. 260-262). Münster: LIT.
- Heinke, H. & Borowski, A. (2014). Das Ende des MINT-Lehrermangels - ein Ansatz durch Nachwuchsförderung. In S. Bernholt (Hrsg.), *Naturwissenschaftliche Bildung zwischen Science- und Fachunterricht*. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in München 2013 (S. 435 - 437). Kiel: IPN.
- Korneck, F., Lamprecht, J., Wodzinski, R., Schecker, H. (2010). *Quereinsteiger in das Lehramt Physik*, Studie der Deutschen Physikalischen Gesellschaft
- MINT-EC (2014). <<http://www.mint-ec.de>> abgerufen am 28.10.2014
- Süßlin, W. (2012). *Lehrer in Zeiten der Bildungsangst*, Studie im Auftrag der Vodafone Deutschland