

# Viele Wege – ein Ziel

Text: Deborah Converso

Fotos: Eleni Kougonis

**Fünf Fachhochschulen und fünf Pädagogische Hochschulen setzen seit 2017 das vierjährige Programm «Netzwerk MINT-Bildung» um. In diesem entstehen neue Impulse für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen im MINT-Bereich. Programmleiterin Clelia Bieler von der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) spricht über bisherige Erfahrungen und Ziele.**

Im «Netzwerk MINT-Bildung» sollen über die Lehrpersonen das Interesse und die Freude von Kindern und Jugendlichen an MINT-Themen gesteigert werden, besonders bei Mädchen und jungen Frauen. BILDUNG SCHWEIZ hat mit Programmleiterin Clelia Bieler von der FHNW gesprochen.

**BILDUNG SCHWEIZ: Frau Bieler, das Programm Netzwerk MINT-Bildung läuft seit zwei Jahren. Sind Sie dem Ziel der verstärkten Zusammenarbeit zwischen FH und PH schon näher gekommen?**

CLELIA BIELER: Ja, wir sind dem Ziel näher gekommen. Das Programm lebt von den insgesamt 24 Projekten, in allen arbeiten Dozierende von FH und PH zusammen. Manche Projekte bestehen schon länger oder sind bereits abgeschlossen. Bei den neueren arbeiten die Vertretenden der beiden Hochschulen sowohl bei der Entwicklung als auch bei der Umsetzung zusammen, dies häufig im Team- oder Co-Teaching. Eine Möglichkeit der Umsetzung sind Ausbildungs- und Weiterbildungsformate für Lehrpersonen. Wir haben diese Form der Zusammenarbeit zwischen den Hochschultypen übrigens nicht erfunden. Es gab davor schon in einigen Regionen Kooperationen zwischen PH und FH. So beispielsweise in der Region Nordwestschweiz, wo die PH in die Strukturen der FH integriert ist, das ist auch im Tessin der Fall, dort war man schon vor dem Programm sehr aktiv. In Bern wurde unabhängig vom Programm ein Kooperationsprojekt angestossen, in dem es um die Zusammenarbeit von FH und PH geht. Das Neue am Netzwerk MINT-Bildung ist, dass wir einerseits versuchen, die Kooperationen stärker zu institutionalisieren oder ein Netzwerk aufzubauen, wo noch keines vorhanden ist. Es geht andererseits darum, dass Erfahrungen zwischen den verschiedenen Regionen und Projekten ausgetauscht werden, denn es sind sehr unterschiedliche Erfahrungsschätze vorhanden. Dies könnte auch ein Schwerpunkt in der Weiterführung des Programms ab 2021 sein.

**Was können die technischen FH im Projekt von den PH lernen?**

Das werde ich sehr oft gefragt. Die technischen und naturwissenschaftlichen Hochschulen setzen sich stark für die Nachwuchsförderung im MINT-Bereich ein. Sie wenden sich bereits in zahlreichen Projekten direkt an Kinder und Jugendliche und laden diese an die Hochschulen ein oder besuchen Schulen. Schon seit Längerem wurde angedacht, MINT-Themen stärker über die Lehrpersonen einzubringen. In den gemeinsamen Projekten mit den PH richten sich die FH nun an diese und erreichen so mehr Schülerinnen und Schüler. Auf der anderen Seite haben mir FH-Dozierende, die von der Fachwissenschaft her kommen, zurückgemeldet, der Austausch mit den Fachdidaktikerinnen und -didaktikern der PH sei für sie spannend. Gerade wenn sie ein komplexes Thema für Lehrpersonen und schliesslich stufengerecht für Schülerinnen und Schüler aufbereiten, lernen sie viel über ihr eigenes Thema und teils neue Methoden kennen.

**Wie erleben Sie die Zusammenarbeit zwischen den zwei Hochschultypen?**

Bisher waren die Erfahrungen positiv. Zum Teil tragen die FH-Dozierenden neue Themen in die PH und auch in die Schulen hinein. Eine Herausforderung sind die unterschiedlichen Fachkulturen, auch die Herangehensweisen unterscheiden sich. Zudem gehörten Lehrpersonen bisher nicht zum Zielpublikum der FH-Dozierenden.

**Unter den 24 Projekten finden sich elf stufenübergreifende, acht für die Sekundarstufe und fünf für die Primarstufe. Weshalb gibt es für die jüngeren Schülerinnen und Schüler weniger Angebote?**

Ich glaube, das ist zufällig und eher geprägt von Kooperationen in den einzelnen Hochschulen sowie den Personen, die diese Zusammenarbeit suchen. Zudem ist die Primarstufe in den stufenübergreifenden Projekten auch integriert,

beispielsweise in einem CAS-Studiengang für Lehrpersonen von der Primarstufe bis zur Sekundarstufe I. Somit ist es doch etwas ausgeglichener. Dass in der Sekundarstufe I die Disziplinen nach Fach aufgeteilt sind und in der Primarstufe Lehrpersonen mehrere Fächer unterrichten, könnte auch ein Grund dafür sein, dass es weniger Projekte für diese Stufe gibt. Ich persönlich finde jedoch, dass genau diese Interdisziplinarität auf der Primarstufe ein Vorteil ist für diese Art der Kooperation.

**Die Angebote gestalten sich sehr unterschiedlich: Vom Konzipieren, Durchführen und Evaluieren einer Lehrveranstaltung bis hin zu einem gemeinsamen Masterstudiengang einer FH und einer PH ist alles dabei. Welche Herausforderungen bringt diese Heterogenität für Sie als Programmleiterin mit sich?**

Es ist eine Herausforderung, diese verschiedenen Projekte kommunikativ als Einheit zu vermitteln. Wir wollten von der Programmleitung her aber explizit nicht zu viele Vorgaben machen. Es gibt Eigenheiten in den einzelnen Regionen und wir haben darum lediglich einige übergeordnete Kriterien definiert. Die inhaltliche Verantwortung für die Projekte an sich liegt aber bei den regionalen Programm-

leitungen. Ich glaube, dies zeigt auch, dass MINT an sich bereits sehr vielfältig ist und es auch die Herangehensweisen sind.

**Was sind die übergeordneten Fixpunkte, um Teil des Netzwerks MINT-Bildung zu sein?**

Der grösste gemeinsame Nenner war, dass es ganz klar auch eine inhaltliche Kooperation zwischen den Hochschulen sein musste. Es ist beispielsweise nicht so gemeint, dass eine FH anfangs ihr Fachwissen einbringt und sich dann zurückzieht. Ganz am Anfang, als wir das Netzwerk aufbauten, mussten die Hochschulen in Paarungen gemeinsam ihr Interesse bekunden. Wir hatten uns überlegt, ob auch beispielsweise die PH Zürich mit der FH Graubünden zusammenarbeiten könnte. Das ist grundsätzlich möglich und könnte auch ein Thema in der zweiten Programmphase sein. Wir stellten aber fest, dass räumliche Nähe ein wichtiger Faktor ist und dass sich vor allem die Hochschulen aus der gleichen Region zusammengeschlossen haben. Die Netzwerkbildung in den Regionen und in einem zweiten Schritt über die Regionen und Projekte hinaus ist ein weiteres Ziel des Programms, um Erfahrungen auszutauschen und zu besprechen.



Clelia Bieler leitet seit 2017 das nationale Programm «Netzwerk MINT-Bildung». In diesem spannen Pädagogische Hochschulen und Fachhochschulen in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen im Bereich MINT zusammen.

**An einer Tagung im September wurden Good-Practice-Beispiele vorgestellt. Was zeichnet diese aus und wer legt die Kriterien fest?**

Die Kriterien haben wir partnerschaftlich im Programm-Ausschuss definiert, der aus Personen aller beteiligten Hochschulen besteht. Die Kriterien orientieren sich sehr stark an den Programmzielen: Zusammenarbeit von FH und PH, Sensibilisierung der Lehrpersonen im MINT-Bereich und Inhalte, die am Puls der Zeit sind. Ein zusätzliches Kriterium ist die Nachhaltigkeit: Es soll angedacht sein, wie das Projekt über das Programm hinaus in die Strukturen der Hochschulen implementiert werden kann, auch wenn dafür keine Bundesgelder mehr zur Verfügung stehen. Das ist auch für die Weiterführung des Programms an sich zentral. In jeder Region wurde entsprechend ein Good-Practice-Beispiel ausgewählt.

**Sie leiten selbst bis Ende 2020 eines der Projekte. Welche Erfahrungen haben Sie dabei gemacht?**

Die erste Durchführung war sehr spannend. Wir haben einen Weiterbildungskurs für Lehrpersonen entwickelt. Involviert sind Mitarbeitende der PH, der Hochschule für

Life Sciences und der Hochschule für Technik. Wir fanden ziemlich schnell interessierte Dozierende, aber es war eine Herausforderung, ein Thema zu finden, das Technik und Naturwissenschaften vereint und für die Unterrichtspraxis relevant ist. In der Pilotdurchführung haben die Lehrpersonen im Labor zwei Tage in der authentischen Hochschulumgebung pipettiert und in den folgenden zwei Tagen einen Pipettier-Roboter gebaut und programmiert. Anfangs waren die Lehrpersonen etwas skeptisch, ob die Themen stufengerecht seien. Es war spannend zu beobachten, wie begeistert sie dann aber waren. Sie hatten das Gefühl, etwas gelernt zu haben, das sie sich nicht zugetraut hätten. Dass Lehrpersonen Berührungängste abbauen konnten, ist für mich eine der schönsten Rückmeldungen aus den Evaluationsfragebögen. Im ganzen Projekt wurden zudem Frage- und Fehlerkultur sehr stark thematisiert und dass es auch ums Ausprobieren geht. Die Lehrpersonen versetzten sich ausserdem in die Situation von Schülerinnen und Schülern, die mit einem bestimmten Thema noch nie konfrontiert waren, und schauten, was das mit ihnen macht. Im Juli 2020 wird der Kurs erneut angeboten, er steht Lehrpersonen aus der ganzen Schweiz offen. Das Ziel ist, den Kurs ins reguläre Weiterbildungsprogramm der FHNW zu integrieren.

**Wie werden die Projekte evaluiert?**

Da die Projekte sehr heterogen sind, ist es nicht möglich, aus übergeordneter Sicht zu überprüfen, ob die einzelnen Projekte ihr Ziel erreicht haben. Dies ist Aufgabe der einzelnen Projektleitenden und wird unterschiedlich gehandhabt. Auf Programmebene haben wir eine begleitende Evaluation, mit der analysiert wird, ob die Art der Kooperation zwischen FH und PH und die Netzwetkbildung funktionieren und ob die generellen Ziele erreicht werden.

**In einem Zwischenbericht zum Programm wird auf das Thema Gendergerechtigkeit eingegangen. Können Sie ein konkretes Beispiel geben, was dafür getan wird?**

Einerseits geht es um die gendergerechte Vermittlung der Inhalte an Lehrpersonen. Auf der Primarstufe sind es mehrheitlich Frauen, das bedeutet für die Dozierenden der FH eine anders zusammengesetzte Zielgruppe, da sie sonst immer noch mehrheitlich männliche Studierende unterrichten. Andererseits geht es um die Vermittlung der MINT-Inhalte im Unterricht an die Schülerinnen und Schüler. Hier gibt es wiederum sehr unterschiedliche Ansätze, wie das implementiert wird: In manchen Projekten ist gendergerechte Didaktik ein explizites Thema, in anderen sind Genderexpertinnen involviert und in nochmals anderen wird versucht, Inhalt, Kontext und Alltagsbezug zielgruppen- und



Die Interdisziplinarität auf der Primarstufe kann ein Vorteil für hochschulübergreifende Projekte sein, findet Bieler.

gendergerecht zu wählen. Es ist gerade im MINT-Bereich durch verschiedene Studien erwiesen, dass Mädchen anders an Themen herangehen als Jungen. So kann beispielsweise beim Thema Robotik auch ein gesellschaftlicher oder sozialer Aspekt miteingebaut und der Sinn dahinter sichtbar

*«Die Lehrpersonen hatten das Gefühl, etwas gelernt zu haben, das sie sich nicht zugetraut hätten. Dass sie Berührungsängste abbauen konnten, ist für mich eine der schönsten Rückmeldungen aus den Evaluationsfragebögen.»*

gemacht werden. Das ist für Kinder generell wichtig, um das Interesse zu steigern, aber insbesondere für Mädchen. Diversität ist zusätzlich bei der Zusammensetzung der Teams an sich zentral. Wenn möglich sollen nicht stereotypisch Frauen aus der PH und Männer aus der FH mitarbeiten, sondern es soll eine Durchmischung stattfinden.

**Sie sind seit 2017 Programmleiterin des Netzwerks MINT-Bildung und Inhaberin von «Frau MINT». Was ist das Ziel des Unternehmens und welche Erfolge konnten Sie damit schon feiern?**

Ich biete Beratung, Projektmanagement und Vernetzung für Firmen oder Organisationen, die Kinder und Jugendliche mehr für MINT-Themen begeistern möchten. Familiär und beruflich bedingt hatte ich noch nicht viel Zeit, um mit der Firma richtig durchzustarten. Aber ich habe Beratungsprojekte umgesetzt, beispielsweise für einen neuen Studiengang, der mehr Frauen ansprechen wollte, oder ich begleitete in einem Mentoringprojekt eine junge Frau, die die Angebote ihrer Organisation stärker gendergerecht ausrichten wollte. Ich konzipiere aber nach wie vor gern und setze gern um. Ich möchte mich verstärkt darauf fokussieren. Ich hoffe, dafür bald mehr Zeit zu haben.

**Alle bisherigen Programmpartner des Netzwerks MINT-Bildung möchten in der zweiten Programmphase ab 2021 weiter dabei sein. Sechs weitere PH-FH-Tandems haben Interesse gezeigt, ebenfalls einzusteigen. Falls sie dies tun, werden dann komplett neue Projekte entwickelt?**

Wir haben das lange diskutiert. Die Projekte, die wir jetzt vier Jahre lang aufbauen, sollen weiterentwickelt und im besten Fall auch transferiert werden. Alles andere wäre

nicht nachhaltig. Es wäre aber illusorisch zu denken, dass man den neuen Programmpartnern die Auflage machen könnte, sie dürften nur das Vorhandene weiterführen. Die neuen Regionen brauchen auch eine Chance, ein Netzwerk aufzubauen und etwas Eigenes zu kreieren. Es wird darum vermutlich einen Mix geben aus neuen Angeboten und der Weiterentwicklung von bestehenden Projekten.

**Steht zur Diskussion, die Zusammenarbeit zwischen PH und technischen FH zu institutionalisieren?**

Es wäre wünschenswert und auch im Sinn des Programms, dass wir hier etwas aufbauen, das bestehen bleibt. Es gibt gewisse Ansätze oder Anzeichen dafür, dass einige Modellktionen in Lehrveranstaltungen implementiert wurden oder Bestrebungen vorhanden sind, erprobte Weiterbildungen in den Kursus der PH aufzunehmen. Wenn dies so institutionalisiert und in die Strukturen der Hochschulen aufgenommen wird, gibt es eine Chance, dass die Angebote beibehalten werden. Es wäre aber realitätsfern zu denken, dass alle 24 Projekte weitergeführt werden können. Ich bin positiv gestimmt, dass das bei einigen gelingen wird.

**Was wird längerfristig aus dem Netzwerk MINT-Bildung entstehen?**

Das Programm wird nochmals vier Jahre laufen. Was entsteht, sind vor allem die Inhalte, die Projekte an sich. Es wäre toll, wenn die im Rahmen des Programms entstehenden Gefässe bestehen blieben, und noch besser, wenn der Austausch erhalten würde. Die Personen aus den PH, die zum Beispiel im Bereich Fachdidaktik Naturwissenschaft oder Technik arbeiten, kennen sich untereinander. Das gilt auch für die Personen aus den technischen FH. Aber es wäre schön, wenn die Kontakte zwischen FH und PH über die Programmphase hinaus bestehen bleiben, vielleicht sogar überregional. Der Erfahrungsaustausch ist sehr wichtig. ■

Interview: Deborah Conversano

Weiter im Netz

[www.mint-bildung.ch](http://www.mint-bildung.ch)