

## Medienmitteilung

Luzern, 6. Dezember 2017

### **Innovative Förderung der MINT-Kompetenzen angehender Lehrpersonen** Beispielhafte Zusammenarbeit zwischen Hochschule und PH Luzern

**In einem Pilotprojekt erarbeiten Masterstudierende der Sekundarstufe I der Pädagogischen Hochschule (PH) Luzern anhand von aktuellen Forschungskontexten der Hochschule Luzern – Technik & Architektur so genannte Unterrichtsminiaturen im MINT-Bereich (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik). Diese rund 15-minütigen Präsentationen führen sie dann mit Hilfe des Equipments der Hochschule in Horw Schulklassen vor. Die SEK-I-Studierenden werden dabei fachlich von wissenschaftlichen Mitarbeitenden des Departements Technik & Architektur und fachdidaktisch von Dozierenden der PH Luzern unterstützt. Das eben abgeschlossene Pilotprojekt war so erfolgreich, dass es in Serie gehen wird.**

Mit grossen Augen schauen die Sekundarschülerinnen und -schüler aus Reiden LU auf den kleinen Metallstab, der in eine riesige Zugmaschine eingespannt ist. «Nicht erschrecken, wenn der Stab bei etwa acht Tonnen Zugkraft brechen wird», sagt Larissa Studer. Als die Anzeige das Zielgewicht bereits leicht überschritten hat, kommt es plötzlich zu einem lauten Knall und die Stahlprobe bricht in zwei Teile. Die Kinder blicken etwas verunsichert in der Halle der Hochschule in Horw umher und fragen sich, wie das denn sein kann. Larissa Studer erklärt ihnen darauf gemeinsam mit Melanie Ziegler, warum das so passiert ist. Die beiden angehenden Sekundarlehrerinnen haben dazu verschiedene Herangehensweisen. Sie demonstrieren es anhand eines Posters, geben den Kindern unterschiedliche Arten von Schnüren zum Zerreissen in die Hand und zeigen die Werkstoffprüfung einer Paketschnur in einer Mikrozugmaschine.

#### **Zusammenarbeit von Luzerner Hochschulen**

Binnen weniger Minuten begreifen die Kinder, weshalb der Stab eben gebrochen ist. Gerade rechtzeitig, denn die beiden PH-Studentinnen haben für ihre Präsentation nur eine Viertelstunde Zeit. Diese Unterrichtsminiatur ist ihr Resultat des Moduls «Technik und Wissenschaft im öffentlichen Raum», welches SEK-I-Studierende mit der Fächerwahl Naturwissenschaften diesen Herbst zum ersten Mal besucht haben. Die Studierenden werden dabei fachlich von wissenschaftlichen Mitarbeitenden des Departements Technik & Architektur und fachdidaktisch von Dozierenden der PH Luzern unterstützt. «Es handelt sich hierbei um eine beispielhafte Zusammenarbeit zwischen der Hochschule und der PH Luzern», sagt PH-Dozentin Andrea Maria Schmid.

#### **Wo die Technik zuhause ist**

Die Präsentationen finden im Departement Technik & Architektur in Horw statt. Hier gibt es all jenes Equipment, welches die Herzen der künftigen Natur-und-Technik-Lehrerinnen und Lehrer höher schlagen lässt – wie beispielsweise die beiden Akustik-Räume. Während im Hallraum ein Geräusch sekundenlang nachhallt, gibt es im schalltoten Raum kein Echo. Diese beiden Räume sind der ideale Ort, um den Kindern verschiedenste akustische Phänomene live vorzuführen.

#### **Interesse an naturwissenschaftlichen Themen steigern**

In den sechs Präsentationen erhält die eingeladene Schulklassie einen vielseitigen Einblick in verschiedenste naturwissenschaftliche Phänomene. «Wir erhoffen uns, dass das Interesse an MINT-Themen bei den Schulklassen nach dem Besuch der Unterrichtsminiaturen klar steigt», so Andrea Maria Schmid und ergänzt: «Die Rückmeldungen der bisher drei teilnehmenden Schulklassen und ihrer Lehrpersonen zeigen, dass sie es sehr spannend fanden.» So sorgen PH Luzern und die Hochschule durch ihr gemeinsames Engagement für die Umsetzung der breit gewünschten Förderung des Interesses an MINT in Sekundarschulklassen. «Am Ende erhoffen auch wir uns natürlich die eine Schülerin oder den anderen Schüler, welcher dereinst bei uns

studieren wird», sagt Eveline Thaler, wissenschaftliche Mitarbeiterin an des Departements Technik & Architektur.

Doch nicht nur die Schulklassen, welche an der Hochschule Luzern vorbeikommen, profitieren vom Modul. Auch die angehenden Sekundarlehrerinnen und -lehrer haben einen Nutzen: Sie erhalten konkrete Unterrichtsideen aus physikalisch-technischen Forschungskontexten und die Kompetenz zur Entwicklung lernförderlicher, lehrplanrelevanter und gendergerechter Unterrichtsarrangements zu aktuellen MINT-Themen.

### **Eine Zusammenarbeit mit Zukunft**

Das Pilotprojekt soll auf das Studienjahr 2018/19 fester Bestandteil der SEK-I-Ausbildung an der PH Luzern werden. Es ist mit projektgebundenen Beiträgen des Bundes finanziert. Künftig können jedes Jahr 15 Schulklassen aus der Zentralschweiz an der Hochschule Luzern bei den spannenden MINT-Experimenten dabei sein. Sowohl die PH Luzern als auch die Hochschule Luzern sind zudem an einem weiteren Ausbau der Zusammenarbeit interessiert – dies umso mehr, als die PH Luzern wohl künftig gleich neben dem Departement Technik & Architektur der Hochschule Luzern zuhause sein wird. «Ich freue mich auf einen regen Austausch, wenn die PH Luzern dereinst ihren neuen Campus in Horw bezogen haben wird», sagt Eveline Thaler.

### **Teil von «Netzwerk MINT-Bildung»**

Das Pilotprojekt von Hochschule Luzern und PH Luzern ist Teil des «Netzwerks MINT-Bildung». Im Rahmen der projektgebundenen Beiträge 2017–2020 setzen verschiedene Fachhochschulen und Pädagogische Hochschulen der Schweiz ein vierjähriges Programm mit dem Titel «Aufbau eines nationalen Netzwerks zur Förderung der MINT-Bildung – hochschultypenübergreifende Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen» (kurz: Netzwerk MINT-Bildung) um.

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

*Zeichen: 5486 inkl. Leerschläge*

### **Kontakt und weitere Auskünfte:**

Prof. Dr. sc. nat. Dorothee Brovelli (Projektleitung PH Luzern), [dorothee.brovelli@phlu.ch](mailto:dorothee.brovelli@phlu.ch), +41 228 71 51  
Prof. Dr. sc. tech. René Hüsler (Projektleitung Hochschule Luzern), [rene.huesler@hslu.ch](mailto:rene.huesler@hslu.ch), +41 757 68 00