



Hauptausgabe

Neue Luzerner Zeitung
6002 Luzern
041/ 429 51 51
www.luzernerzeitung.ch

Medienart: Print
Medientyp: Tages- und Wochenpresse
Auflage: 71'668
Erscheinungsweise: 6x wöchentlich

Themen-Nr.: 375.052
Abo-Nr.: 1095366
Seite: 11
Fläche: 102'129 mm²

Die Informatik aus der Spielkiste



Diese Primarschüler in Sempach erlernen im Rahmen des Projekts PrimaLogo die kindgerechte Programmiersprache Logo.

ANDREAS LORENZ-MEYER
wirtschaft@luzernerzeitung.ch

BILDUNG Einige Schulen in der Zentralschweiz probieren neue Methoden der Informatikvermittlung aus. Das geht mittlerweile spielerisch – und sogar ohne Computer.

Im Verkehrshaus der Schweiz in Luzern läuft die Ausstellung «i-factory», die sich speziell an Schüler ab der 5. Klasse richtet. Hier steht die Informatik im Mittelpunkt, die Wissenschaft von der automatisierten Verarbeitung von Informationen mittels Computer. Junge Besucher sollen die Grundprinzipien kennen lernen, etwa Prozessplanung und -steuerung. Der Zugang zum abstrakten Thema läuft über Spiele. Bei «plan&control» stehen zwei oder mehr

Personen auf einem Feld aus grün leuchtenden Quadraten. Sie sollen sich geradeaus von Quadrat zu Quadrat bewegen, und zwar ohne Zusammenstösse. Ist ein Quadrat schon besetzt oder der Spielfeldrand erreicht, schaut man auf eine Regeltafel. Dort steht, was man tun soll. Der Sinn dahinter: Auf Computern laufen oft mehrere Prozesse gleichzeitig. Bestimmte Regeln verhindern, dass sie sich gegenseitig blockieren. Ähnlich geht es auf dem Spielfeld im Verkehrshaus zu. Man soll immer schön umeinander herum manövrieren.

Digitalisierte Welt verstehen

Das Institut für Medien und Schule der Pädagogischen Hochschule Schwyz hat die Ausstellung mitentwickelt. Warum Schüler früh an Informatik herangeführt werden sollten, erklärt Dozent Beat Döbeli Honegger: «Fundierte Informatikbildung besitzt für mich den gleichen Stellenwert wie fundierte Physik-, Chemie-, Biologie- oder Geschichtsbildung.

Sie ist zwar nicht so grundlegend wie Lesen, Schreiben und Rechnen, ohne die man sich in der heutigen Welt nicht bewegen kann. Um aber die digitalisierte Welt verstehen und mitgestalten zu können, benötigt man Informatikkenntnisse.»

Der Lehrplan 21, erarbeitet von der Deutschschweizer Erziehungsdirektorenkonferenz, beinhaltet das Modul «Medien und Informatik». Modul bedeutet, dass die Aufgaben nicht zu einem Fachbereich wie Mathematik gehören. Bei «Medien und Informatik» ist, wie der Name schon sagt, auch Informatik untergebracht. Schüler sollen also lernen, was hinter der Computeroberfläche steckt.

Wie genau aber das Modul und die darin enthaltene Informatik in den Unterricht eingebaut werden, entscheidet jeder Kanton für sich.

Das betrifft auch die Frage, wann es losgeht mit der Informatikvermittlung. Ähnlich wie Kinder bereits ab dem Kindergarten an Naturphänomene herangeführt werden, ohne dass man es



Hauptausgabe

Neue Luzerner Zeitung
6002 Luzern
041/ 429 51 51
www.luzernerzeitung.ch

Medienart: Print
Medientyp: Tages- und Wochenpresse
Auflage: 71'668
Erscheinungsweise: 6x wöchentlich

Themen-Nr.: 375.052
Abo-Nr.: 1095366
Seite: 11
Fläche: 102'129 mm²

Biologie- oder Physikunterricht nennt, können und sollen Schulen auch Informatikphänomene früh vermitteln, meint Döbeli Honegger. Und zwar spielerisch. Die Regeln eines Gesellschaftsspiels lassen sich auch als Algorithmen begreifen. Man kann mit den Kindern etwa diskutieren, was sich bei «Mensch ärgere dich nicht» ändert, wenn man die Regeln ändert. Oder, anderes Beispiel, man überlegt, nach welchen Regeln die Lehrperson sich meldende Schüler drannimmt. Döbeli Honegger: «Das ist Warteschlangentheorie. Es geht um Prozessgerechtigkeit, auch wenn ich das in der Primarschule nie so nennen würde.»

Der Biber und die Biene

Jede Schule muss ihren Informatikweg finden. Anregungen und Konzepte von aussen sind da willkommen. An der Pädagogischen Hochschule Luzern (PHLU) entwickelt man speziell für Informatikvermittlung gedachte Lehrmittel wie die Minibiber-Kiste für Kindergarten sowie 1. und 2. Klasse. Lehrpersonen können sie im Rahmen eines Pilotprojekts kostenlos ausleihen und im Unterricht ausprobieren. Die Aufgaben werden in Einzel-, Gruppen- oder Klassenarbeit gelöst – immer ohne Rechner. Projektleiter Hanspeter Erni von der PHLU: «Es braucht keinen Computer, um die Grundlagen der Informatikbildung aufzubauen.»

Zu den Übungen gehören Kartentricks mit Schwarz-Weiss-Karten. Die Kinder sollen hier bestimmte Muster erkennen, sowohl vertikal als auch horizontal. Es geht um Aussagen wie «Wenn ... gerade ... dann» und «Wenn ... ungerade ... dann». So etwas findet sich auch in Programmiersprachen. Es gibt auch ein Würfelspiel, das den Grundaufbau von Binärzahlen vermittelt. Die Ideen regen die Kinder zu neuen Denkprozessen und deren Reflexion an, sagt Erni. An mehr als einem Dutzend Schulen im Kanton Luzern wurde die Kiste getestet. Das Konzept kommt sehr gut an.

Auch BeeBot steckt in den Minibiber-Kisten. Der gelb-schwarze, einer Biene nachempfundene Roboter hat auf dem Rücken mehrere rote Befehlstasten: Go-Taste, Clear-Taste, Pause-Taste und Rich-

tungspfeile. Er kann gerade vorwärts- und gerade rückwärtsfahren, jedoch nicht seitwärts. Für Richtungsänderungen muss er sich auf der Stelle drehen. Die Kinder sollen den Roboter mit den richtigen Befehlen durch einen Hindernisparcours oder eine Stadtlandschaft steuern. An einigen Schulen – in Rothenburg, Hildisrieden, Nottwil, Ballwil, Reiden – hat man BeeBot schon ausprobiert. Eine Lehrperson zeigte sich begeistert, die Schüler würden zum Denken animiert.

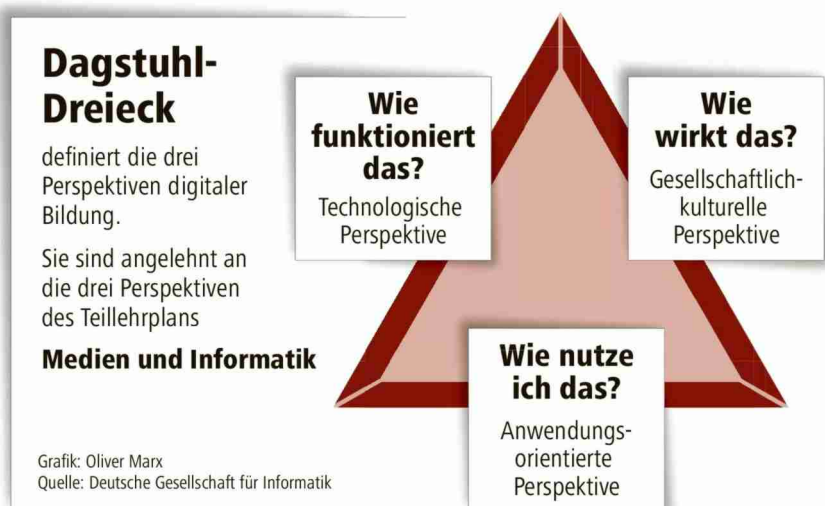
Wie der Computer denkt

Auch in der 5. und 6. Klasse läuft die Informatikvermittlung an, hier am Computer. Insgesamt 26 Klassen im Kanton Luzern und im Kanton Obwalden beteiligen sich am PrimaLogo-Projekt. Im Mittelpunkt der Übungen steht eine Schildkröte. Sie bewegt sich entsprechend den Befehlen, die man ihr gibt. Schüler bekommen die Aufgabe, korrekte Programmzeilen zu schreiben. Zum Beispiel soll die Schildkröte dazu gebracht werden, eine Treppe mit 20 Stufen der Grösse 10 zu zeichnen. Später werden die Übungen anspruchsvoller. Der zu programmierende Weg der Schildkröte entspricht dann einem Parallelogramm.

Als Unterrichtsmaterial wird das

Script des Ausbildungs- und Beratungszentrums für Informatikunterricht der ETH Zürich eingesetzt. Den Unterricht leiten meist Studierende der Pädagogischen Hochschule Luzern mit einer Zusatzausbildung oder Lehrpersonen mit zusätzlicher Ausbildung. Was im Unterricht vermittelt wird, nennt sich Computational Thinking. Projektleiter Urs Meier von der PHLU: «Die Schüler erforschen, wie der Computer denkt und Probleme löst. Und sie erfahren, dass man sehr genaue Anweisungen geben muss, damit der Computer weiss, was zu tun ist.»

Seit einem halben Jahr läuft das Projekt. Die Rückmeldungen aus den Klassen sind sehr positiv, so Meier. Jedoch müssen die Unterrichtsleitenden das Programm gut rhythmisieren, denn vier Lektionen an einem Vormittag können manchmal etwas viel sein. Die jetzigen Klassen führen das Projekt im nächsten Schuljahr fort, wahrscheinlich kommen weitere Klassen und Schulorte dazu. Hier gibt es jedoch ein Ressourcenproblem. Oft fehlen Unterrichtsleitende für die Projekte, so Meier. Dieses Jahr habe man es aber geschafft, alle geplanten Projekte durchzuführen. Die Kosten übernimmt die Hasler-Stiftung.



Datum: 04.05.2016

NEUE
LUZERNER ZEITUNG



Hauptausgabe

Neue Luzerner Zeitung
6002 Luzern
041/ 429 51 51
www.luzernerzeitung.ch

Medienart: Print
Medientyp: Tages- und Wochenpresse
Auflage: 71'668
Erscheinungsweise: 6x wöchentlich

Themen-Nr.: 375.052
Abo-Nr.: 1095366
Seite: 11
Fläche: 102'129 mm²

Zentralschweiz stark bei «Medien und Informatik»

HOCHSCHULEN alm. Lehrmittel allein reichen natürlich nicht für den Informatikunterricht. Die Pädagogische Hochschule Luzern bildet daher Lehrer im Bereich Informatik weiter. Ab Herbst 2017 bietet sie wieder einen Fachlehrgang «Medien und Informatik Sekundarstufe I» an. Die Teilnehmer sind danach «in fachlicher und didaktischer Hinsicht in der Lage, die Fächer Informatik/Medien-

bildung zu erteilen». Die Pädagogische Hochschule Schwyz (PHSZ) übernimmt im Primarschulbereich eine ähnliche Pionierrolle in der Schweiz wie die PHLU im Bereich der Sek I: Die PHSZ ist die erste PH, die öffentlich bekannt gegeben hat, dass sie künftig eine Lehrbefähigung «Medien und Informatik» ausstellen und dafür die Ausbildung in diesem Bereich stark ausbauen wird.