

BÜNDNER SCHULBLATT



MINT-FÖRDERUNG IN DER SCHULE

MATHEMATIK INFORMATIK NATUR TECHNIK

| IT in der Volksschule | MINT-Förderung an der PHGR | Projekt MINT-Alp | Programmieren |
 MINT-Unterricht aus naturwissenschafts-didaktischer Perspektive | Portrait: Bildung hat einen hohen
 Stellenwert | Informatica e tecnica en scola | Conoscere la matematica per comprendere la realtà
 | Beratungsstelle | Agenda | Weiterbildung aktuell | L'abilità nell'affrontare i conflitti | Amtliches |

THEMA

MINT-Förderung an der Pädagogischen Hochschule Graubünden	5
Projekt «Programmieren in Primarschulen»	6
Projekt MiNT-ALP	8
MINT-CAMPS GR	10
Unterricht von IT-Fächern	11
MINT im Unterricht: Übersicht aus naturwissenschafts-didaktischer Perspektive	12
Das Modul «Medien und Informatik» im Lehrplan 21	15
<hr/>	
PAGINA GRIGIONITALIANA	16
PAGINA RUMANTSCHA	17
<hr/>	
PORTRAIT	
Schule Safiental	18
<hr/>	
AUS DEN FRAKTIONEN	21
<hr/>	
GESCHÄFTSLEITUNG LEGR	23
<hr/>	
AUS DEM SBGR	25
<hr/>	
DIES UND DAS	26
<hr/>	
AGENDA	30
<hr/>	
AMTLICHES	32
<hr/>	
IMPRESSUM	35

Informationstechnologie in der Volksschule

Was haben moderne Medien mit dem Sprachenkonzept gemeinsam?

Was vielen nicht mehr bewusst ist: Das heute intensiv diskutierte Sprachenkonzept geht auf eine Entwicklung vor rund 20 Jahren zurück, als im Kanton Zürich Privatschulen als Folge der internationalen Ausrichtung Englisch in ihre Lehrpläne aufnahmen. Um den veränderten Anforderungen der Wirtschaft und der Chancengleichheit auch weniger vermögenden Familien Rechnung zu tragen, musste die öffentliche Schule nolens volens nachziehen. Dies mit dem Resultat, dass heute in der dritten und fünften Primar der Fremdsprachenunterricht beginnt. Eine ähnliche, bisher aber wenig beachtete Entwicklung zeichnet sich auch im Bereich der modernen Medien ab. Kenntnisse im Umgang mit Informationstechnologien werden für unsere Kinder künftig eine Schlüsselqualifikation darstellen. Sie eröffnen unsern Jugendlichen neue Berufsfelder und sichern ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt. Untersuchungen prognostizieren einen radikalen Umbau unserer Arbeitswelt: Automatisierbare Tätigkeiten werden wegrationalisiert oder ins Ausland verlegt, während neue IT-basierte Berufe entstehen.



Es ist nicht nur zum Wohle jedes Einzelnen, diese Entwicklung nicht zu verpassen, sondern auch ein vitales Interesse unserer Wirtschaft, genügend qualifiziertes Personal rekrutieren zu können. Nicht umsonst (aber bisher im Kanton Graubünden leider vergeblich) ertönt seit Jahren der Ruf nach Förderung der MINT-Fächer in der Volksschule. Es war für viele deshalb unverständlich, als im Februar 2015 der Grosse Rat, entgegen der einstimmigen Empfehlung seiner Bildungskommission, einen Auftrag für ein kantonales ICT-Konzept ablehnte. Und so warten unsere Bündner Kinder nochmals 3 Jahre, bis die Ausbildungspläne im Bereich der modernen Medien im Rahmen des Lehrplanes 21 umgesetzt werden; bis dann gelten die Vorgaben aus den Jahren 1984 (Primar) und 1993 (Sek I)!

Gottseidank gibt es in Graubünden viele innovative Lehrpersonen, Schulen und Lehrbetriebe, denen eine zukunftsorientierte Ausbildung ihrer Schülerinnen und Schüler wichtig ist. Ob unsere Bündner Volksschule so allerdings ihren Auftrag für eine chancengleiche Ausbildung aller Kinder erfüllt und der Bedarf der Wirtschaft gedeckt werden kann, darf bezweifelt werden.

Um dem Stellenwert der modernen Medien im Schulbereich Rechnung zu tragen, widmet sich das Februarschulblatt diesem Thema. Wir wünschen Ihnen eine spannende Lektüre.

Peter Reiser
Präsident Schulbehördenverband Graubünden

Impressionen Mint-Tagung LEGR



MINT-Förderung an der Pädagogischen Hochschule Graubünden

Technologische Errungenschaften, welche im Zusammenspiel von Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik entwickelt wurden, prägen unseren Alltag. Damit sich die heranwachsenden Generationen in unserer Umwelt zurecht finden und aktiv an der Gestaltung unseres Lebensraumes beteiligen können, ist eine adäquate Förderung der Schülerinnen und Schüler in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik wichtig. Vermag die Schule die Neugierde und das Interesse der Lernenden für naturwissenschaftliche und technische Themen zu fördern, leistet sie gleichzeitig einen Beitrag zur Behebung des Fachkräftemangels im MINT-Bereich. Die Interessensförderung muss möglichst früh einsetzen. Daher kommt der Volksschule eine Schlüsselrolle zu und damit auch den Pädagogischen Hochschulen als Ausbildungsstätten der Lehrpersonen. Die PH Graubünden (PHGR) versucht der Bedeutung der MINT-Förderung in der Aus- und Weiterbildung sowie in mehreren Forschungs- und Entwicklungsprojekten gerecht zu werden. Zur Bündelung und Verstärkung dieser Bemühungen wurde im September 2014 das Ressort Schule & Technik der Abteilung Forschung, Entwicklung & Dienstleistungen gegründet, welches auf verschiedenen Ebenen der MINT-Förderung aktiv ist. Es werden exemplarisch drei MINT-Projekte der PHGR vorgestellt.

VON BERNHARD MATTER, RESSORTLEITER SCHULE & TECHNIK



Projekt «Programmieren in Primarschulen»

Als erste Schule des Kantons Graubünden erhielt die Schule Domat/Ems im November 2009 eine Anfrage durch die Pädagogische Hochschule Graubünden PHGR und die ETH Zürich, am Pilotprojekt «Programmieren in der Primarschule» mitzuwirken. Die Gemeinde startete im Mai 2010 mit zwei Pilotklassen und der Unterstützung durch die ETH Zürich.

VON PASCAL LÜTSCHER, DOZENT PHGR

Da die Rückmeldungen zum Programmierunterricht von den Schülerinnen und Schülern und deren Eltern durchwegs positiv waren, liessen sich Lehrpersonen und Schulbehörde vom Mehrwert überzeugen und führten das Projekt für alle 5. und 6. Klassen in Domat/Ems ein. Seither arbeiten die Kinder während rund zwanzig Lektionen, verteilt auf zwei Schuljahre, mit «xLogo» und vertiefen ihr Wissen in individuellen Projekten. Die PHGR unterstützt seit 2010 interessierte Bündner Lehrpersonen bei der Einführung des Programmierunterrichts, indem sie Weiterbildungskurse für die beteiligten Lehrpersonen anbietet, aber auch den

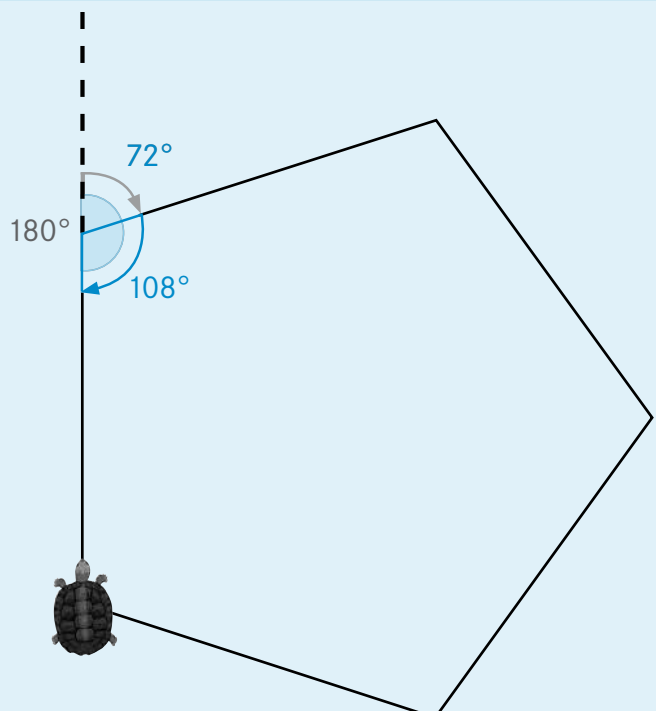
Unterricht in den ersten Jahren gestaltet und die dafür benötigten Notebooks zur Verfügung stellt. Ausserdem ist ein Didaktischer Kommentar zum Lehrmittel des ABZ der ETH Zürich entstanden, welcher die Lehrpersonen bei der Planung und Durchführung des Unterrichts unterstützt.

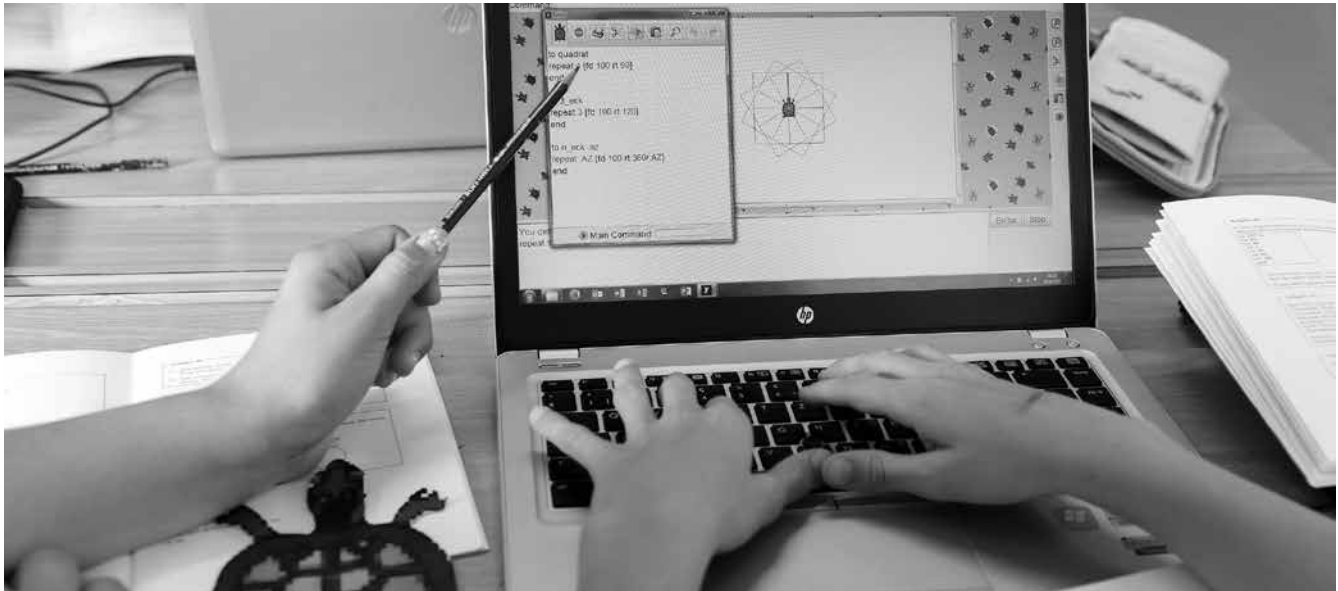
Um die enge Verwandtschaft des Programmierens mit Mathematik zu unterstreichen, hat die PHGR ausserdem Unterrichtssequenzen entwickelt, welche die Schülerinnen und Schüler unter anderem geometrische und arithmetische Zusammenhänge erarbeiten und erleben lassen (s.

Abbildung). Damit ein nachhaltiger Programmierunterricht gewährleistet ist und das Programmierprojekt nicht zur «Eintagsfliege» wird, verpflichten sich die beteiligten Schulen, den Programmierunterricht in allen Zielklassen für mindestens drei Jahre durchzuführen. Bewährt hat sich ein Konzept, nach welchem in der 5. Klasse mit dem Programmierunterricht im Umfang von mindestens zwölf Lektionen gestartet und dieser in der 6. Klasse fortgeführt oder auf andere Programmierkonzepte, wie beispielsweise Lego Mindstorms®, ausgeweitet wird.

Die Kinder entdecken während des Programmierens von Vielecken (hier exemplarisch das Beispiel Fünfeck), dass sich die Schildkröte in jeder Ecke um 72° drehen muss ($360^\circ/5 = 72^\circ$). Aus dieser Erkenntnis können sie auf den Innenwinkel schliessen. Dieser ergibt sich durch die einfache Überlegung, dass sich die Schildkröte wieder an den Start bewegt hätte, wäre sie um 180° gedreht worden. So fehlen ihr aber bis zu dieser Drehung noch 108° ($180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$). Diese Überlegungen können für weitere regelmässige Vielecke gemacht werden.

Das entsprechende Programm im Editor von xLogo:
 to 5eck
 repeat 5 [fd 100 rt 360/5]
 end





Erfahrungsbericht aus der 6. Klasse

«Das Programmieren mit xLogo verfolgt mehrere Ziele gleichzeitig. Heute lernen die Kinder schon sehr früh das Bedienen von elektronischen Geräten. Einem grossen Anwenderwissen steht (wenn überhaupt) ein minimales Hintergrundwissen gegenüber. Durch die einfache Programmiersprache xLogo gelingt es den Kindern zu verstehen, was in all den technischen Geräten, die sie täglich in den Händen halten, an aufwendiger Programmierarbeit drinsteckt. Und so versuchen sie nun mit xLogo Schritt für Schritt einfachste Programme zu schreiben, welche von einer Schildkröte ausgeführt werden. Die SchülerInnen lernen anfänglich einfachste Befehle, mit denen sie die Programme schreiben für Linien, Muster oder auch geometrische Formen. Die nächste Stufe ist das Programmieren mit Parametern. Ein kleines Quadrat unterscheidet sich von einem grossen Quadrat nur durch unterschiedliche Parameter. Also muss nicht mehr das ganze Programm geschrieben werden. Es genügt, die wesentlichen

Eckwerte zu verändern. Wenn früher das Daumenkino etwas Kinostimmung aufkommen liess, so können die SchülerInnen heute auch mit xLogo einfache Animationen herstellen. Animationsfilme werden vom Prinzip her genau gleich programmiert.

Ein ebenso wichtiges Ziel wie das spielerische Vermitteln von technischem Hintergrundwissen ist die damit verbundene Förderung der analytischen Denkweise. Die Kinder lernen beim Programmieren, dass ein Programmstein dem andern folgen muss (Prinzip der klassischen Schritt-um-Schritt-Methode). Je komplizierter also die Schildkrötenwanderung sein soll, umso länger wird auch das zu schreibende Programm. Verhält sich die Schildkröte aber plötzlich seltsam, so beginnt eine aufwendige Fehlersuche im Programm, bei der manche Kinder gehörig ins Schwitzen kommen. Vielleicht wurde nur eine Klammer zu wenig gesetzt und schon geht gar nichts mehr.



«Programmieren mit xLogo ist eine wunderbare Möglichkeit, Konzentration und analytische Denkfähigkeit verknüpft mit mathematischen oder geometrischen Inhalten spielerisch zu trainieren. Profitieren können alle Kinder. Oft finden selbst schwächere Kinder dank xLogo einen neuen und faszinierenden Zugang zu technischen Fragen und sind fähig, sich in diesem Lernumfeld mit Freude und Begeisterung zu bewegen.»

GIAN FONTANA
PRIMARSCHULE DOMAT/EMS

Projekt MîNT-ALP

Das so genannte Projekt MîNT-ALP ist ein gemeinsames Schulprojekt, das von den Pädagogischen Hochschulen Graubünden und Wallis in Zusammenarbeit mit der Freien Universität Bozen, im italienischen Südtirol, durchgeführt wurde.

VON MARCO TREZZINI, WISSENSCHAFTLICHER MITARBEITER PHGR



Ziel des Projektes ist es, kleine Primarschulen im alpinen und ländlichen Raum, welche in jahrgangsgemischten Klassen organisiert sind, in den Fachbereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT) zu unterstützen. Es zeigt sich nämlich, dass gerade in diesem Fächerverbund besondere Schwierigkeiten bestehen, den Unterricht im jahrgangsdurchmischten Modus durchzuführen. Eine zeitgemässe jahrgangsdurchmischte Didaktik bedingt, dass alle SchülerInnen die Gelegenheit erhalten, gemeinsam an einem Thema zu arbeiten und zu lernen – und gegenseitig voneinander profitieren zu können. Es wurden bisher zwei

gemeinsam mit den beteiligten Schulen bestimmte Themenbereiche in diesem Rahmen entwickelt: Wasserversorgung im Dorf und Licht. Diese Themen wurden von den FachdidaktikerInnen der Pädagogischen Hochschulen vorbereitet, mit den Lehrpersonen vertieft und schliesslich in den Schulen erprobt und optimiert. Gleichzeitig erhielten die Lehrpersonen und die SchülerInnen die Möglichkeit, über das Internet ihre Erfahrungen auszutauschen – und zusätzlich auch persönliche Kontakte zu pflegen.

Es haben sich Schulen aus folgenden Regionen beteiligt: Wallis, Graubünden,

Südtirol, Thurgau, Zürcher Oberland (dank Mitteln der Stiftung Mercator Schweiz konnten auch Kleinschulen des ländlichen Raums ausserhalb des alpinen Gebiets mitwirken). Die ersten Erfahrungen haben gezeigt, dass sowohl Lehrpersonen wie auch SchülerInnen sehr begeistert an diesem projekt- und handlungsorientierten Unterricht mitgewirkt haben. Die sogenannten MINT-Fächer konnten durch dieses Projekt in den beteiligten Klassen und darüber hinaus eine Aufwertung erfahren. Die bisher erarbeiteten Unterrichtsmaterialien stehen allen interessierten Schulen, Lehrpersonen und Interessierten unter www.mintalp.ch zur Verfügung.



MÎNT-ALP aus der Sicht einer Primarlehrerin

«Wie träge ist das Vorwissen unserer Schülerinnen und Schüler? Können wir dieses Wissen wirklich verändern und beeinflussen? In den Lektionsreihen von MiNT-ALP mit den zwei Themen WASSER und LICHT kann dies gut beobachtet werden. Die Kinder haben meist klare Vorstellungen, ob es beispielsweise immer gleich viel Wasser hat auf der Erde, ob Wasser aufwärts fließen kann und wie wir die Farben eines Regenbogens sehen können. Nun gilt es durch Experimente sowie verschiedene didaktische Methoden diese Fragen zu ergründen und gemeinsam Antworten auf das WARUM zu finden.

Die Kinder werden angeregt zu beobachten, selber Lösungen zu finden, auszuprobieren, gemeinsam zu diskutie-

ren und Schlüsse daraus zu ziehen. Dabei halten sie alles wie richtige Forscher in einem Lernjournal fest, sei es mit Texten, Skizzen oder Zeichnungen. Ich bilde dabei immer altersdurchmischte Gruppen, dies müssen wir in unserer kleinen Schule sowieso immer machen. Am Schluss jeder Sequenz steht das Ziel, den anderen Gruppen die Ergebnisse vorzustellen. Als Lehrerin ist es herausfordernd, nichts zu verraten, offene Fragen zu stellen, die Experimente nicht zu beeinflussen und die Lösung nicht von Anfang an zu präsentieren.

Die Erprobung dieser Lektionsreihen war für mich sehr interessant, da ich einen regen Austausch mit Lehrpersonen aus anderen Kleinschulen erleben durfte. Die Zusammenarbeit

mit den Dozenten der Pädagogischen Hochschulen ist immer wieder sehr lehrreich und spannend. Die verschiedenen didaktischen Methoden wie Placemat, Concept Cartoons, Frageboard und vieles mehr waren eine gute persönliche Fortbildung. Aber auch die in die Lektionen eingefügten Radio- und Fernsehsendungen erleichterten mir das Vorbereiten. Nun freue ich mich bereits auf die nächste Lektionsreihe und bin gespannt, welches Thema gewählt wird.»

AGLAIA GALLMANN
SCOUA PRIMARA TARASP

MINT-CAMPS GR

Kooperationsprojekt der PHGR mit Unternehmen aus der Region

Bei diesem Projekt tauchen Mädchen und Jungen während einer Woche in einem Industrieunternehmen in die Welt der Technik ein.

LILIAN LADNER, RESSORTLEITERIN GRUNDAUSBILDUNG, PROJEKTLEITERIN PHGR



Das Interesse an Naturwissenschaften und Technik soll bei Primarschulkindern gefördert werden. Weiter soll es helfen, angehende Lehrpersonen mit technischen Themen vertraut zu machen, denn sie erleben eins zu eins, wie MINT-Kompetenzen vermittelt werden können.

Die Jungs und Mädchen wurden in den Schulferien in die Betriebsabläufe der Trumpf AG integriert. Sie überlegten sich, wie eine Idee effizient und kosten-

orientiert zu einem Produkt umgesetzt werden kann. Die Neunjährigen besuchten die verschiedenen Produktionsbereiche und Workshops wie Löten, Drehen, Konstruieren, Montieren sowie Laserbeschriften. Die Unterstufenkinder wurden an den einzelnen Posten von den Auszubildenden der Firma betreut und von Studierenden der

PHGR begleitet. Mit viel Eifer setzten sie ihr Projekt – die Herstellung eines elektronischen Würfels und eines Brettspiels mit Spielfiguren – um.

Die kommenden MINT-CAMPS GR finden in der EMS Chemie vom 29. Februar bis 4. März 2016 statt.



Bericht einer beteiligten Studentin

«Die Begeisterung der Kinder hat mir verdeutlicht, wie wichtig solche MINT-Erfahrungen im Klassenzimmer sind. Ich möchte alle angehenden und aktiven Lehrpersonen dazu ermuntern, selber etwas auszuprobieren und in

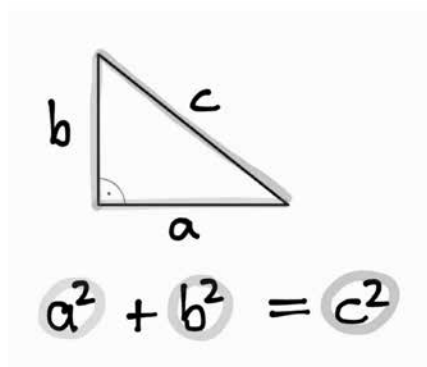
diesem Bereich aktiv zu werden. Mir ist bewusst geworden, dass ich mir viel zu wenig zumute und ich jederzeit die Möglichkeit habe, Lernende und andere Fachpersonen einzuladen.»
Tamara Kollegger

Unterricht von IT-Fächern

Beiträge zum Wissenstransfer, Weltverständnis und Handeln

Die Menschheit verdankt ihre schnelle und erfolgreiche Entwicklung der Effizienz, die durch die Generierung von Wissen und dessen kreativer Nutzung erzeugt wurde.

PROF. DR. JURAJ HRONKOVIC, ETH ZÜRICH, INFORMATIONSTECHNOLOGIE UND AUSBILDUNG



Ohne den komplexen Weg zur Erforschung des Wissens gehen zu müssen, konnten Menschen erworbenes Wissen breit anwenden. So nutzte man beim Bauen in der Antike den Satz von Pythagoras zur Erzeugung des rechten Winkels, in dem die Bauarbeiter einfach drei Seile der Länge 3, 4 und 5 in einem Dreieck spannten. Keiner brauchte dabei den Satz von Pythagoras zu verstehen und schon gar nicht beweisen oder erfinden können. Die Kompetenz zur Durchführung von Verfahren war viel einfacher zu entwickeln als neues Wissen zu erzeugen. Sie wurde breiten Schichten der Gesellschaft zur Verfügung gestellt.

Technik und Informatik sind eine natürliche Weiterentwicklung in diesem Prozess. Die Zeit der Automatisierung kam, als man die Materie so gut verstanden hatte, dass man genau darstellbare Vorgehensweisen entwickeln konnte, so dass bei ihrer Durchführung kein Raum mehr für Improvisation, Expertenwissen und somit menschliche Intelligenz übrig blieb. Es wurden Technologien entwickelt, die fähig sind, angegebene

Instruktionen zu «verstehen» und ganz genau umzusetzen.

Somit bringt ein gut gestalteter IT-Unterricht zwei neue Dimensionen in die Entwicklung der Denkweise und des Handelns der Schülerinnen und Schüler. Erstens streben diese an, die Materie so gut zu verstehen, dass sie von dem erworbenen Wissen eindeutig interpretierbare Vorgehensweisen zum Erreichen unterschiedlichster Ziele ausarbeiten können. Zweitens erlernen sie, Technologien und Maschinen so zu entwickeln oder zu steuern, dass man ihnen die Ausführung der beauftragten Tätigkeiten überlassen kann.

Der Programmierunterricht bietet alle gewünschten Dimensionen.

Zuerst soll das vorhandene Problem verstanden und selbständig Lösungswege erarbeitet werden. Zum Beispiel im LOGO-Unterricht müssen die Jugendlichen zuerst notwendiges Wissen über die Geometrie erwerben, bevor sie Strategien zur automatischen Zeichnung geometrischer Objekte entwickeln können. Wer einen Algorithmus entwickelt hat, muss ihn dem Rechner in seiner Sprache (Programmiersprache) erklären. Das führt nicht nur zum Erlernen einer Programmiersprache. Die Schüler und Schülerinnen entdecken, dass man eine Sprache

selbst weiterentwickeln kann, um die Kommunikation zu vereinfachen. Mit Hilfe von vorhandenen Wörtern kann die Bedeutung neuer Wörter in der Form eines Programms definiert und danach die neuen Wörter verwendet werden. Einerseits verstehen die Jugendlichen dabei etwas über die Dynamik der Sprachenentwicklung und andererseits lernen sie das wichtigste Konzept der technischen Wissenschaften: die modulare Entwurfsstrategie.

Aus kleineren funktionsfähigen Programmen werden in Modulen komplexere Bausteine entwickelt. Fertige Programme werden mit Testläufen überprüft und nach Bedarf korrigiert und verbessert. Somit machen die Kinder und Jugendlichen den ganzen Weg der kreativen Entwicklung technischer Produkte. Am Anfang stehen das Wissen und das Verstehen im Vordergrund, danach das kreative Basteln und die Lösungssuche. Letzendlich folgt die Automatisierung mit Testen und iterativem Verbessern. Die garantierten Erfolgserlebnisse dieser selbständigen Tätigkeit liefern hohe Motivation und sehr effiziente Lernprozesse. Nicht zu unterschätzen ist die durch empirische Forschung geänderte Handlungsweise. Schülerinnen und Schüler ohne IT-Unterricht tendieren zur Rolle als Konsumenten, die auf dem Markt geeignete Lösungen suchen. Diejenigen mit gutem IT-Unterricht dagegen wollen die gesuchten Instrumente oder Software selber bauen.

MINT im Unterricht: Übersicht aus naturwissenschafts-didakt

«Sollen sich auch alle schämen, die gedankenlos sich der Wunder der Wissenschaft und Technik bedienen und nicht mehr davon geistig erfasst haben als die Kuh von der Botanik der Pflanzen, die sie mit Wohlbehagen frisst.»

Albert Einstein, 1930 anlässlich der Eröffnung der Internationalen Funkausstellung in Berlin.

VON PROF. DR. CHRISTINA COLBERG, DOZENTIN PHTG UND ETH ZÜRICH



Prof. Dr. Christina Colberg

ist Dozentin an der PHTG und der ETH Zürich. An der PHTG leitet sie u.a. seit 2004 den Fachbereich Mensch und Umwelt.

Als Naturwissenschaftlerin (diplomiert Chemikerin und promovierte Atmosphärenwissenschaftlerin) und Fachdidaktikerin für Umweltbildung und Naturwissenschaften liegt ihr die Vermittlung naturwissenschaftlich-technischer Inhalte sehr am Herzen. Sie versucht als Multiplikatorin im Bildungsbereich Begeisterung für Naturwissenschaften und Technik zu wecken, naturwissenschaftliches Denken und Wissen zu fördern, um so verantwortungsbewusstes Handeln im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu ermöglichen.

Ausgangslage

Dieses Zitat zeigt auf, dass das mangelnde gesellschaftliche Interesse an Naturwissenschaften und Technik kein neues Phänomen darstellt. Um in den kommenden Jahrzehnten die Herausforderungen des globalen Wandels angehen und meistern zu können, ist die gesellschaftliche Bedeutung der Naturwissenschaften offensichtlicher denn je und wird sowohl national, als auch international breit diskutiert. Diese Diskussion wird anhand ähnlicher Argumente geführt, die sich nach Gräber (2002) folgendermassen zusammenfassen lassen und aufzeigen, warum MINT-Kompetenzen gesellschaftlich so bedeutsam sind:

- Diese können in alltäglichen Kontexten nützlich und hilfreich sein und stellen eine kulturelle Errungenschaft dar.
- Als Bürgerin bzw. Bürger in einer globalisierten Welt, die insbesondere auch von Veränderungen in Naturwissenschaft und Technologie geprägt ist, ist es wichtig, an einer öffentlichen Debatte und an demokratischen Entscheidungsprozessen teilnehmen zu können.
- Als Individuum und Konsument ist es wichtig, wissenschaftsbasiert effektiv handeln zu können.

- Um in einer globalisierten Gesellschaft konkurrenzfähig zu sein, werden im naturwissenschaftlich-technischen Bereich gebildete Arbeitskräfte benötigt.

Es geht dabei also insbesondere um die Anwendung technischer Errungenschaften im Sinne einer optimalen Ressourcennutzung, um dadurch eine nachhaltige Entwicklung so weit als möglich einleiten zu können. Dabei ist die Bildung gefragt.

Ausserdem besteht ein ausgewiesener MINT-Fachkräftemangel (z.B. Schweizerische Eidgenossenschaft, 2010), bei welchem zwei grundlegende Dinge zusammenkommen: Einerseits existiert ein mangelndes Interesse bei jungen Erwachsenen, eine Berufskarriere im MINT-Bereich anzustreben (Akademien der Wissenschaften Schweiz, 2014) und andererseits besteht gleichzeitig ein Mangel an Lehrpersonen in diesem Bereich. Nun wird sich zeigen, ob und wie die zahlreichen nationalen und kantonalen Kampagnen zur MINT-Förderung (z.B. SWiSE: Swiss Science Education auf nationaler schweizerischer Ebene, sowie beispielsweise kantonale Kampagnen in den Kantonen BE, SG, TG und ZH) Wirkung zeigen werden. Auch hier ist also die

ischer Perspektive

Bildungslandschaft gefragt, da ein kombinierter Bildungs- (MINT-Literacy) und Ausbildungsauftrag (MINT-Fachkräfte und MINT-Lehrpersonenmangel) besteht. Ein zentrales Element der Handlungsempfehlungen des MINT-Nachwuchsbarometers ist die Aussage, dass im schulischen Kontext neben Naturwissenschaften auch Technik gefördert werden sollte (Akademien der Wissenschaften Schweiz, 2014).

Was macht also einen modernen Naturwissenschafts- und Technik-Unterricht aus und welche fachdidaktischen Aspekte sind bedeutsam?

Das heutige Verständnis einer naturwissenschaftlich-technischen Grundbildung zeigt, dass darunter deutlich mehr als nur reines Faktenwissen verstanden wird. Im Rahmen der in Abbildung 1 dargestellten SWiSE-Rahmenkonzeption

(Kunz, Colberg & Wilhelm, 2016) wird detailliert beschrieben, was naturwissenschaftliche Grundbildung ausmacht und aus welchen Aspekten sie sich zusammensetzt.

Dieses Konzept ist anschlussfähig an die gängigen Konzepte von D-EDK, 2015; EDK, 2011; Gräber, 2002 und OECD, 2013. Dieses Verständnis schlägt sich auch im neuen Deutschschweizer Lehrplan 21 (D-EDK, 2015) nieder – so wird nicht mehr nur ein Katalog von Inhalten aufgelistet, sondern es werden Kompetenzen beschrieben, die Schülerinnen und Schüler im Laufe der obligatorischen Schulzeit erwerben sollen.

Wie dies im anspruchsvollen Unterricht – der allen fachdidaktisch relevanten Aspekten genügt – umgesetzt werden sollte, kann neben gängigen Lehrbüchern (z.B. Labudde, 2010) auch verschiedenen Leitlinien (z.B. Bildungs-



Abbildung 1: SWiSE-Rahmenkonzeption einer naturwissenschaftlichen Grundbildung (Kunz, Colberg & Wilhelm, 2016). Die Grafik ist von innen nach aussen zu lesen, wobei die innen liegenden Elemente jeweils die Voraussetzungen für die daran anschließende Schale bilden.

Mint-Tagung LEGR

Impressionen



LITERATUR:

- Akademien der Wissenschaften Schweiz (2014). MINT-Nachwuchsbarometer. – Das Interesse von Kindern und Jugendlichen an naturwissenschaftlich-technischer Bildung. Swiss Academies Reports 9 (6).
- Bildungsdirektion Kanton Zürich (Hrsg.) (2011). Leitlinien für den Unterricht in Naturwissenschaften und Technik auf der Volksschulstufe. D-EDK, Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (Hrsg.) (2015). Fachlehrplan Natur, Mensch, Gesellschaft. Bereinigte Fassung vom 26.03.2015.
- Gräber, W., & Nentwig, P. (2002). Scientific Literacy – Naturwissenschaftliche Grundbildung in der Diskussion. Opladen: Leske + Budrich.
- éducation21 (2015). Verständnis von Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE). Bern, Schweiz. Online unter: http://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/HORIZONS21/BNE-Verstaendnis_komplett_2015.pdf (27. November 2015).
- Erziehungsdirektoren-Konferenz (EDK) (2011). Grundkompetenzen für die Naturwissenschaften. Nationale Bildungsstandards. Bern.
- Künzli David C.; Bertschy F.; de Haan G. & Plesse M. (2008): Zukunft gestalten lernen durch Bildung für nachhaltige Entwicklung, Didaktischer Leitfaden zur Veränderung des Unterrichts in der Primarschule, Freie Universität Berlin, Programm Transfer-21, Berlin.
- Kunz, P., Colberg, C. & Wilhelm, M. (2016) Naturwissenschaftliche Grundbildung – eine Übersicht. In: Metzger, S., Colberg, C. und Kunz, P. (Hrsg.). SWiSE – Swiss Science Education. Band 1 Naturwissenschaftsdidaktische Perspektiven: Naturwissenschaftliche Grundbildung und didaktische Umsetzung im Rahmen von SWiSE. Bern: Haupt.
- Kunz, P.; Colberg, C.; Metzger, S.; Arnold, J.; Bäuml, E.; Bernhard, F.; Labudde, P.; Ludwig, K.; Sieber, B.; Stübi, C.; Wagner, U. & Wilhelm, M. (2014). SWiSE-Kompetenzrahmen für naturwissenschaftlich-technisches Unterrichten in der Volksschule. Veröffentlichung im Rahmen des Projektes SWiSE.
- Labudde, Peter (Hrsg.) (2010). Fachdidaktik Naturwissenschaft. 1. – 9. Schuljahr. (S. 29–44). Bern: Haupt.
- OECD (2013). PISA 2015. Draft Science Framework. OECD Publishing, Paris.
- Schweizerische Eidgenossenschaft: Bericht des Bundesrates (2010), Mangel an MINT-Fachkräften in der Schweiz. Ausmass und Ursachen des Fachkräftemangels in MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik), Bern.

direktion des Kantons Zürich, 2011) entnommen werden. Was bedeutet das für Lehrpersonen? Diese müssen zusätzlich über Kompetenzen verfügen, die es ihnen erlauben, ihren naturwissenschaftlich-technischen Unterricht auf die im Lehrplan aufgeführten Kompetenzen und die Leitlinien eines guten Unterrichtes auszurichten. Dies sind allgemein- und fachdidaktische Kompetenzen, die im SWiSE-Kompetenzrahmen für Lehrpersonen beschrieben werden (Kunz et al., 2014).

Für eine Umsetzung in die Schulpraxis ist es also wichtig die folgenden drei Aspekte zu unterscheiden, die im schweizerischen Kontext anhand der angegebenen Quellen definiert werden können:

- Kompetenzbeschreibungen auf der Ebene der Lernenden (EDK, 2011)
- Leitlinien für einen guten Unterricht (Bildungsdirektion Kanton Zürich, 2011)
- Kompetenzbeschreibungen auf der Ebene der Lehrenden (Kunz et al., 2014)

Mit diesen hier skizzierten didaktischen Überlegungen ist es möglich einen zeitgemässen und zukunftsfähigen Naturwissenschafts- und Technikunterricht umzusetzen, der zudem die Anliegen des fächerübergreifenden Themas einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) aufgreift (z.B. Künzli et al., 2008) und so explizit im Deutschschweizer Lehrplan 21 (D-EDK, 2015) gefordert wird.

Schlussfolgerungen und Ausblick

Zukunftsfähiger Unterricht orientiert sich auch an den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung und berücksichtigt deshalb die Anliegen, die eine gesell-

schaftliche Handlung als schlussendlich erwünschten finalen Schritt in einen kausalen Zusammenhang zu den klassischen naturwissenschaftlichen Grundkompetenzen stellen. Abgesehen von kognitivem Wissen werden gesellschaftliche Aspekte in Form von BNE-Kompetenzen (z.B. éducation 21, 2015) berücksichtigt und daher eine breite Förderung der naturwissenschaftlichen Grundbildung im Sinne von Abbildung 1 erreicht.

MINT-Anliegen sind in aller Munde und auch in der Bildungslandschaft mittlerweile sehr präsent. Dennoch muss der Weg in die Schulzimmer noch intensiver gefunden werden. Es ist zentral, mehr Lehrpersonen zu gewinnen, die die zahlreichen, bereits existierenden Angebote nutzen, zumal die Personen, die man im Rahmen naturwissenschaftlich-technischer Aus- bzw. Weiterbildungsangebote erreicht, gewöhnlicherweise von diesen Arrangements sehr angetan sind.

MINT-Inhalte stellen grosse kulturelle Leistungen der Menschheit dar und sind Voraussetzungen für den Erfolg einer Gesellschaft. Um die anstehenden Herausforderungen angehen zu können, sollten wir also einerseits darüber reflektieren, ob die Ausbildungsgefässe dafür von der Vorschulstufe bis hin zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung genügend gross sind. Andererseits sollten wir darum bemüht sein, genügend MINT-Fachpersonal – sowohl für den Technik- und Dienstleistungssektor, als auch den Bildungsbereich – zu gewinnen.

Das Modul «Medien und Informatik» im Lehrplan 21

In den Lehrplan 21 hat das Modul Medien und Informatik Eingang gefunden. Über dessen Notwendigkeit ist man sich einig. Das Modul war während der Erarbeitung des Lehrplans 21 umstritten. Der Streit dreht sich darum, ob es eher um die reine Anwendung neuer Medien und Informationstechnologie gehen soll, oder doch um das Programmieren.

VON JÖRI SCHWÄRZEL

Der Lehrplan 21 hat wohl einen Kompromiss gefunden (s. Zielsetzungen). Hier in dieser MINT-Nummer des Bündner Schulblatts haben die Verfechter der technischen Seite unter Anführung von Professor Juraj Hromkovic das Wort. Die Redaktion des Bündner Schulblatts misst der Bildung in der Mediennutzung und in der Anwendung von Software grosse Bedeutung zu.

Für die Arbeit an den Modulen definieren die Kantone die Zeitgefässe und die Zuständigkeiten der Lehrpersonen. Das Modul wird also ein neues Fach in Graubündens Lektionentafel sein.

Die Zielsetzungen des Moduls gemäss Lehrplan 21

Medien verstehen und verantwortungsvoll nutzen

Schülerinnen und Schüler erwerben ein Verständnis für die Aufgabe und Bedeutung von Medien für Individuen sowie für die Gesellschaft, für Wirtschaft, Politik und Kultur. Sie können sich in einer rasch ändernden, durch Medien und Informatiktechnologien geprägten Welt orientieren, traditionelle und neue Medien und Werkzeuge eigenständig, kritisch und kompetent nutzen und die damit verbundenen Chancen und Risiken einschätzen. Sie kennen Verhaltensregeln und Rechtsgrundlagen für sicheres und sozial verantwortliches Verhalten in und mit Medien.

Grundkonzepte der Informatik verstehen und zur Problemlösung einsetzen

Schülerinnen und Schüler verstehen Grundkonzepte der automatisierten Verarbeitung, Speicherung und Übermittlung von Information; darunter

Methoden, Daten zu organisieren und zu strukturieren, auszuwerten und darzustellen. Sie erwerben ein Grundverständnis, wie Abläufe alltagssprachlich, grafisch und darauf aufbauend auch in einer formalisierten Sprache beschrieben werden können, und sie lernen, einfache, auf Informatik bezogene Lösungsstrategien in verschiedenen Lebensbereichen zu nutzen. Dies trägt zum Verständnis der Informationsgesellschaft bei und befähigt, sich an ihr aktiv zu beteiligen.

Erwerb von Anwendungs- kompetenzen

Schülerinnen und Schüler erwerben grundlegendes Wissen zu Hard- und Software sowie zu digitalen Netzen, das nötig ist, um einen Computer kompetent zu nutzen. Sie erwerben Kompetenzen in der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien für effektives Lernen und Handeln in verschiedenen Fach- und Lebensbereichen, sowohl im Blick auf die Schule als auch auf den Alltag und die spätere Berufsarbeit.



Conoscere la matematica per comprendere la realtà

DI CATIA CURTI



«Al suo livello più profondo, la realtà è la matematica della natura.»

Con questa celebre frase, il famoso filosofo e matematico greco Pitagora asseriva che nulla, nella vita reale, era possibile senza la presenza della matematica.

Indubbiamente la visione pitagorica della matematica era in gran parte diversa dalla nostra, molto più legata ad aspetti mistico-religiosi.

Ciò non toglie che nel corso dei secoli numeri e cifre hanno affascinato numerosi importanti studiosi che ne hanno estrapolato il carattere sempre più universale e adattabile a molte sfere della vita.

Da insegnate di materie umanistiche spesso vedo la matematica come un insieme schematico di numeri e operazioni, molto rigide e poco inclini a favorire la creatività e l'inventiva individuali.

Una riflessione più attenta permette invece di capire come alla base della matematica e delle materie scientifiche ci sia molto di più di una serie di regole fisse.

Proprio per la grande utilità che queste materie rivestono nella formazione degli allievi, le scuole del cantone puntano sulla qualità dell'insegnamento e sulla possibilità di lavorare su materiali innovativi e sempre più stimolanti.

A conferma di ciò, dal 2012, il Canton Grigioni ha introdotto un nuovo testo didattico per l'insegnamento della matematica nelle scuole superiori.

Gli allievi del 1999 sono stati i primi ad aver adottato il nuovo mezzo e, nelle scuole di Poschiavo, tale testo ha riscosso molto successo.

Il fascicolo è strutturato sui tre anni e ogni anno è caratterizzato da un colore: rosso per la prima secondaria, blu per la seconda e rosso per la terza.

Ogni testo è costituito da tre fascicoli: uno dedicato agli argomenti, il secondo per gli esercizi e un terzo funge da accompagnamento, dove la teoria è corredata da esempi pratici e spazi per appunti e ulteriori esercizi.

A favore del nuovo testo ci sono sicuramente la grafica e i colori che rendono più piacevole lo studio della materia.

Inoltre i temi presenti nel manuale sono spesso legati alla quotidianità e quindi più facilmente comprensibili. Questo aiuta gli allievi a legare una materia apparentemente astratta come la matematica a situazioni reali, possibili e quindi più interessanti per loro.



Oltre alla matematica grande importanza, nelle scuole di Poschiavo, riveste anche l'informatica. Sempre più questa materia diventa importante, sia perché ormai presente in ogni ambito lavorativo, sia perché i nostri allievi sono dei «nativi digitali» e si trovano quindi perfettamente a loro agio nel mondo dei computer e delle tecnologie informatiche.

Nelle lezioni d'informatica, oltre ad apprendere la struttura di un computer,

i programmi, le varie funzioni e scrivere correttamente e velocemente con la tastiera, gli alunni imparano a utilizzare l'informatica anche in altri ambiti, servendosi delle conoscenze acquisite anche per attività interdisciplinari, come la realizzazione di sondaggi per altre materie



o l'impaginazione di ricerche o tesine.

Per approfondire un altro aspetto dell'informatica, nell'aprile del 2015, all'interno di un programma alternativo d'insegnamento, un gruppo di docenti ha offerto la possibilità ad alcuni allievi di conoscere l'affascinante mondo della robotica.

Dopo aver seguito un corso preparatorio, gli insegnati coinvolti hanno permesso ai ragazzi di sperimentare le tecniche di programmazione e le fasi di costruzione di alcuni robot. Al termine della settimana di lavoro gli alunni hanno potuto mostrare i loro modellini in grado di muoversi, riconoscere suoni e seguire varie indicazioni lungo un circuito.

Vari e molteplici sono gli impieghi che le materie scientifiche offrono e la loro conoscenza è un requisito indispensabile nella formazione di ogni studente, sia che decida di intraprendere una carriera scolastica sia che opti per una formazione professionale.

Proprio per garantire a ciascuno una buona base di partenza, le scuole del cantone s'impegnano per offrire uno standard qualitativo alto nell'insegnamento delle materie scientifiche.

Informatica e tecnica en scola – In sguard ellas scolas dalla Surselva

Il svilup dall'informatica e tecnica ellas scolas ei frappants. L'infrastructura vegn pli e pli stabila e sperta, las pusseivladads pil diever dils scolasts* s'augmentan di per di. Quei artechel duei dar in'investa ellas tendenzas davart il svilup tecnic dall'informatica ellas scolas sursilvanas.

ADRIAN CATHOMAS, LAAX

Infrastructura ellas scolas

Daferton che singuls scolasts procuravan avon entgins onns per l'infrastructura da computers, han pliras fatschentas d'informatica surpriu quellas lavurs, savens en collaboraziun cun scolasts ch'ei versai en caussas computer. Enstagl d'ina stanza da computers eis ei s'establiu adina dapli ch'ei vegn fatg diever dad apparats mobils en fuorma da laptops ch'ei ligiai per regla cun WLAN vid la reit. Tablets han plitost fitgau pei al scalem primar. Plinavon anflan ins ella gronda part dallas stanzas da scolas in beamer. Era cheu ei vegniu fatg en tuttas vischnauncas grondas investiziuns al scalem superiur cun apparats interactivs sco smartboards ni cameras che projecteschan cun agid d'in beamer per exempel ina pagina d'in cudisch, aschinumai «visualizers». La tabla ni ils projecturs han buc aunc piars lur muntada ellas stanzas da scola, vegnan denton remplazzai pli e pli savens da beamers e visualizers.

Mieds d'agid digitalis pils scolasts

Sco scolast eis ei indispensabel d'aver enconuschientschas vid il computer. Differents instruments simplificheschan considerablamein la lavur als scolasts. Aschia administrescha ina gronda part dils scolasts las persunalias da lur scolars ni endatescha las notas en **Lehreroffice**. Quei product svizzer possibilitescha buca mo ina lavur pli efficienta, mobein augmenta era la qualitat da discuors persunals cun scolars e geniturs grazia a p.ex. las differentas graficas dallas prestaziuns.

In auter instrument che vegn duvraus oravontut en grondas scolas ei **Educanet2**. Enstagl da dar tuttas informaziuns a scret sin pupi, possibilitescha Educanet2 d'informar a moda surveseivla ils scolasts per exempel davart novitads, termins, formulars interns ed externs. Educanet2 vegn savens era duvraus per secommunicar denter scolasts a moda digitala. Entginas scolas integreschan perfin lur scolars en Educanet2 per saver informar els ni comunicar cun els. In'otra pusseivladad ei da metter a disposiziun sin Educanet2 material d'emprander pils scolars ni che lezs san telecargar agen material silla plattafuorma.

Mieds d'instrucziun digitalis

Secapescha serestrenscha la purschida digitala ellas scolas buca mo sin instruments pils scolasts. La fiera da mieds electronics per emprander ei enorm vasta e nunsurveseivla. Quella purschida tonscha naven da nundumbrevilas apps ch'ei strusch cumpatiblas cun ils mieds d'instrucziun obligatoris entochen biars exerchezis sigl internet ch'ei mo parzialmein adattai per lecziuns specificas.

Denton gest ils mieds obligatoris d'engles «**New World**» e da matematica «**Mathematik 1 – 3**» al scalem superiur cumbineschan il material fisic cun products digitalis. Portatuns, videos ni exerchezis digitalis sesanflan ussa buca pli sin discs cumpacts, mobein vegnan mess a disposiziun silla reit. Igl avantatg ei evidents: Ils scolars san far, sut la

cundiziun dad esser online, diever dil material digital independent dil liug ni dil temps. Il niev mied obligatori da matematica porscha ina buna cumbinaziun denter il mied fisic e la part digitala. Massa exerchezis supplementars, animaziuns ni simulaziuns sustegnan igl emprander dils scolars.

Il mied d'instrucziun da romontsch sursilvan **Access** va aunc pli lunsch en direcziun dalla digitalisaziun. Tut il material vegn mess a disposiziun a moda digitala sco PDFs. Ils scolasts scargan quels e squetschan il material tenor basegns. Las sligiazions stattan medemamein a disposiziun sco PDFs. Plinavon cumpra mintga scolast licenzas per ses scolars, aschia che lezs han access alla plattafuorma d'emprander Moodle. Leu anflan els varga 300 exerchezis online da Moodle, apps, portatuns, films ed ulteriur material en fuorma da PDF. Il novum schon bunamein revoluzionari ei ch'il scolast ha la pusseivladad d'observar silla pagina d'internet dad Access il stan d'emprander da ses scolars. Quei pass ei ina inovaziun ch'ei ha insumma buc aunc dau en causa mieds d'instrucziun da lungatg.

Ei para che la moda e maniera da cumbinar mieds fisics cun digitalis vegn a dominar ils proxims onns. Mieds diltuttatg digitalis ei il mument tgunsch aunc in memia grond pass per las scolas popularas, denton era per las casas edituras per mieds d'instrucziun.

*per motivs da simplificaliun vegn mo la fuorma masculina duvrada

Entgins links: Administraziun:

www.lehreroffice.ch, www.educanet2.ch;

Mieds d'instrucziun <http://lernen.klett.ch/>,

<http://www.lehrmittelverlag-zuerich.ch>,

www.access.ac

Bildung hat einen hohen Stellenwert

Portrait Team Schule Safiental

Seit dem 1. Januar 2013 bilden die Gemeinden Safien, Tenna, Valendas und Versam die neue Gemeinde Safiental. Eine weitläufige Gemeinde, in welcher Schülerinnen und Schüler für die Schulwege gerne einmal eine Fahrzeit von mehr als einer Stunde benötigen. Aber alles schön der Reihe nach.

VON FABIO E. CANTONI



Interviewpartner Ursula Hämmerle, Markus Melcher, Vanessa Jörg

Auf der Bündner Karte schaue ich mir nochmals die Möglichkeiten an, um nach Valendas zu gelangen. Dies ist der Sitz der Schulleitung der Schule Safiental und da will ich mich mit der Schulleiterin Ursula Hämmerle und weiteren Lehrpersonen treffen. Ich entscheide mich für die Route via Laax, Sagogn nach Valendas. Der Karte konnte – zumindest ich – nicht entnehmen, dass die Strasse ab Sagogn eine Naturstrasse ist. Es dunkelt bereits und in einem dichten Wald geht es steil abwärts Richtung Rhein. Eine Zeitlang bin ich mir nicht mehr sicher, ob ich überhaupt auf dem richtigen Weg bin. Weiter unten erkenne ich auf der anderen Talseite warme Lichter. Eine Erlösung!

Auf der Suche nach einem passenden Schulgebäude fahre ich langsam durch das Dorf Valendas. Links unten entdecke ich eine beleuchtete Fensterfront. Ich bin überrascht, ein so grosses, modernes Schulhaus vorzufinden. Markus Melcher, Reallehrer, kommt mir auf dem Pausenplatz entgegen. Ein bekanntes Gesicht.

Im Lehrerzimmer erwarten uns noch die Schulleiterin und Vanessa Jörg, Lehrerin in Tenna.

Sie erzählen mir von den vier Standorten im Safiental: Gesamtschulen (1.–6. Klasse) in Safien-Platz und Tenna, Primarschule (1.–3. Klasse) und Kindergarten in Versam, Primarschule (4.–6. Klasse) und Sekundarschule in Valendas. Insgesamt unterrichten 19 Lehrpersonen im Safiental: sechzehn Frauen und drei Männer. Im Durchschnitt seien sie wohl zwischen 40 und 45 Jahre alt. Die Randwerte reichen von unter 30 bis knapp über 60 Jahre.

Die Zusammenarbeit unter den Lehrpersonen wird durch die Weite des Safientals erschwert. Für die Schulleitung ist sie aber zentral. Übers Jahr treffen sich alle Lehrpersonen der Schule Safiental zu drei bis vier Hauptsitzungen unter der Leitung von Ursi Hämmerle und natürlich zur gemeinsamen schulinternen Weiterbildung. Weitere Teamsitzungen finden nach Bedarf und in den kleinen Teams

an den einzelnen Schulstandorten statt. Hier wird der konkrete Schulalltag besprochen. Aktuelle Informationen rund um schulische Themen werden in periodischen Informationsschreiben der Schulleitung zusammengefasst.

Eine enge Zusammenarbeit besteht zwischen den Gesamtschulen in Tenna und Safien-Platz. Dazu finden ein regelmässiger Austausch und gemeinsame Aktivitäten statt. Den Fremdsprachenunterricht Englisch führen sie gemeinsam blockweise an einem Standort durch. Die Kinder profitieren so von einem gleichaltrigen Gegenüber und geeigneten Sprechanelässen.

Ihre schulinterne Weiterbildung widmete sich im letzten Jahr dem Thema Lerncoaching. Daraus ist auf der Sekundarstufe mehr entstanden: in Schulen im Unterland haben sich die Oberstufenlehrpersonen ein eigenes Bild vor Ort gemacht. Seit diesem Jahr leben sie das Lerncoaching. Alle paar Wochen findet mit jedem Schüler, jeder Schülerin ein vertieftes Gespräch statt. In dieser Zeit arbeitet die Klasse unter Aufsicht weiter. Vor Ende des Schuljahres soll eine erste Bilanz gezogen werden. Ein weiteres Projekt ist der gemeinsame Sporttag für sämtliche Schülerinnen und Schüler – vom Kindergarten bis zur Sekundarstufe. Dieser wird von den Jugendlichen der Sekundarstufe geplant, organisiert und durchgeführt.

Erst seit dem Zusammenschluss der Gemeinden gibt es eine Schulleitung im Safiental. Die Lehrpersonen erleben diese als Verbesserung. Sie fördere die Zusammenarbeit, unterstütze und führe keineswegs zu administrativer Mehrarbeit. Im Gegenteil, auch kleine Schulen würden vom «Erste-Hilfe-Angebot» profitieren. Schulsozialarbeit gibt es im Safiental keine. Bei Bedarf greift die Schule auf die Schulsozialarbeit von Flims oder Ilanz zurück. Zurzeit gibt es eine Intervention der Schulsozialarbeit wegen Schwierigkeiten auf dem Schulweg bzw. während den Postautofahrten.

Eine Mehrheit der Schülerinnen und Schüler stammen aus Bauernfamilien – oft wohnen diese auf verstreuten Höfen. Die Angebotspflicht von 20 Stunden Kindergarten pro Woche hat dazu geführt, dass die Kinder zentral in Versam unterrichtet werden – und lange Schulwege haben. Aus Sicht vieler Eltern wird dieser Nachteil durch die grösseren Kindergruppen und den intensiveren Austausch untereinander kompensiert.

An der Schule Safiental habe es nur wenige Kinder mit Lernzielanpassungen. Die Anwesenden sind sich nicht ganz einig, ob es daran liege, dass die allermeisten Kinder zu Hause deutsch sprechen oder an der präventiven Unterstützung durch die Heilpädagoginnen. Einig sind sie sich jedoch, dass die Gesamtschulen



Fakten zur Schule

Anzahl SchülerInnen Schulhaus:

Safien Platz: 1. – 6. PS: 9

Tenna: 1. – 6. PS: 14

Versam: Kindergarten: 20

Versam: 1. – 3. PS: 15

Valendas: 4. – 6. PS: 15

Valendas: OS: 30

und allenfalls ganze Schule-Schulverband: 103

Anzahl Lehrpersonen: 19

davon über 80%: 7

davon unter 50%: 8

Stellenprozent insgesamt: 1113

Schulleitung seit: SJ 2013/14

Stellenprozente Schulleitung und Schulsekretariat: 40

Schulsprache: deutsch

Integration innerhalb und ausserhalb des Schulzimmers der Regelklasse

Oberstufe-Niveaumodell: Modell C

Angebote der Schule: Medienpädagogik, Aufgabenhilfe, Schulische Tagesstrukturen (Mittagstische)

Besonderes: Sehr lange Schulwege mit vielen Schultransporten

offener bzw. gewohnter sind, mit heterogenen Klassensituationen umzugehen. Die Anwesenden sind überzeugt, dass dieses System auch den benötigten Spielraum für eine erste Begabungsförderung schafft. Kinder, die in einzelnen Bereichen weiter sind als ihre gleichaltrigen «Gspänli», beteiligen sich einfach am Unterricht für die «Grösseren».

Die Bildung hat im Safiental einen hohen Stellenwert. Begründete Anliegen der Lehrpersonen werden von der Politik sehr wohlwollend aufgenommen. Alle ehemaligen Gemeinden sind im neuen Schulrat vertreten. Die Schulleitung ist mit beratender Stimme dabei. Das Credo der Schulpolitik ist ein professioneller Umgang mit den neuen Medien. Und sie lässt sich dies auch einiges kosten: jedes Klassenzimmer ist mit Beamer, Whiteboard und Visualizer ausgerüstet. Die Jugendlichen der Oberstufe haben alle einen Laptop der Schule, welchen sie auf der Grundlage einer Vereinbarung auch privat nutzen können. Den Schülerinnen und Schülern der Primarstufe stehen im Unterricht iPads zur Verfügung. Für einen optimalen Einsatz der IT-Infrastruktur wird die Schule von einem Medienpädagogen unterstützt. Dieses und noch weitere Schulprojekte sind in Zusammen-

arbeit mit der politischen Gemeinde entwickelt worden. Dafür wurde die Gemeinde Safiental von der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für die Berggebiete SAB mit dem Label für «Jugendfreundliche Bergdörfer» ausgezeichnet.

Im Gespräch mit Vanessa, Ursi und Markus kommen noch weitere Eigenheiten des Safientals zutage: So besitzen alle Schülerinnen und Schüler ein Safiental-GA, welches ihnen beliebig viele Postautofahrten im ganzen Tal ermöglicht. Dieses werde auch rege genutzt: etwa für die Pflege von Freundschaften oder für den Besuch der Bibliothek in Safiental (Fahrzeit ab Valendas rund 50 Minuten!). Auch wusste ich nicht, dass Unterricht auf der Sekundarstufe in Valendas aufgrund der langen Anreisewege erst um halb neun (eine Stunde nach den Churer Jugendlichen!) beginnen kann. Dafür müssen sie aber auch am Mittwochnachmittag die Schulbank drücken.

Insgesamt wächst bei mir der Eindruck, dass hier professionelle Praktiker und Praktikerinnen am Werk sind, welche unaufgeregt, aber immer zeitgemäss ihre Schülerinnen und Schüler auf das spätere Leben vorbereiten. Dabei prägen altersgemischte, heterogene Gruppen das Unterrichtsgeschehen. Diese Gruppen sind es dann auch, welche ein Miteinander und eine spürbare Toleranz untereinander begünstigen. Die Schule Safiental ist noch sehr jung und das Wir-Gefühl «Schule Safiental» steckt noch in den Kinderschuhen. Ich bin überzeugt, dass dieses noch wachsen wird, denn ihre (Zusammen-) Arbeit überzeugt und wird mit dem Vertrauen der Bevölkerung honoriert.

PS. Auf dem Rückweg – diesmal über Bonaduz – begegne ich am Strassenrand einem prächtigen Uhu. Da ich schon seit Jahren keinen Uhu mehr gesehen habe, deute ich dies als einen Hinweis. Eulenvögel werden gerne als Symbole für Schulen, Universitäten oder Bibliotheken genutzt. Diesmal sicherlich ein gutes Zeichen für die Schule Safiental.

