



Sparkling Science >
Schule ruft Wissenschaft
Wissenschaft ruft Schule

Sparkling Science Auszeichnungen
2010

BMWF^a

www.bmwf.gv.at
www.sparklingscience.at

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung



„Sparkling Science“ – Die schlaunen Kleinen von heute sind die innovativen Großen von morgen

Mit dem Nachwuchsförderprogramm „Sparkling Science“ hat das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWF) vor knapp drei Jahren ein neues und innovatives

Programm zur Vernetzung von Universitäten, Forschungseinrichtungen und Schulen aus der Taufe gehoben. Das Außergewöhnliche und in Europa Einzigartige am Programm ist die aktive Einbindung von Schülerinnen und Schülern in aktuelle Forschungsthemen.

Die Einbindung bei „Sparkling Science“ ist weit mehr als ein Schlagwort – sie wird aktiv gelebt: Schülerinnen und Schüler arbeiten als Juniorforscherinnen und Juniorforscher gemeinsam mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftern aktiv und eigenständig an aktuellen wissenschaftlichen Fragestellungen. Ja, sie unterstützen die Forscherinnen und Forscher bei der Arbeit. Als Juniorforscherinnen und Juniorforscher helfen sie bei der Vorbereitung und Durchführung umfangreicher Untersuchungen und werten anschließend die Daten gemeinsam mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftern aus. Die „Sparkling Scientists“ liefern auch wertvolle inhaltliche Impulse, wie die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler immer wieder bestätigen. Und als besonderes Highlight präsentieren die Schülerinnen

und Schüler die Ergebnisse sogar im Rahmen von internationalen Kongressen oder publizieren Artikel in anerkannten wissenschaftlichen Fachzeitschriften.

Besonders stolz sind wir im Wissenschaftsministerium auch auf die Schulforschungsprojekte und alle Preisträgerinnen und Preisträger der Ausschreibung 2010. Alle Projekte, die Sie in der Broschüre finden, werden von Schulen entwickelt und über den gesamten Zeitraum auch geleitet. Dabei arbeiten die Schülerinnen und Schüler mit zahlreichen renommierten Forschungseinrichtungen aus dem In- und Ausland zusammen. Unterstützt werden sie von ihren Lehrerinnen und Lehrern, denen ich hier ausdrücklich für ihr besonderes Engagement danken möchte.

Gerade in den „Sparkling Science“-Schulforschungsprojekten zeigt sich, wie begeisterungsfähig Kinder sind, und wie viel Forschergeist in ihnen steckt – diesen Forschergeist müssen wir noch verstärkt wecken und fördern. „Sparkling Science“ leistet dazu einen wertvollen Beitrag und ich wünsche allen Juniorforscherinnen und Juniorforschern der Preisträgerprojekte 2010 viel Freude und Begeisterung beim Forschen.

Herzlich,

Dr. Beatrix Karl
Bundesministerin
für Wissenschaft und Forschung



Wenn es zwischen Schule und Wissenschaft funkt!

Im Programm „Sparkling Science“ prämiiert das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWFF) jedes Jahr außergewöhnliche Schulforschungsprojekte, die sich in größere bereits laufende Forschungsprojekte einklinken und im Rahmen dieser Projekte kleine

eigenständige Beiträge zur Erreichung der Forschungsziele beisteuern.

Als Leiterin des Programms möchte ich Ihnen in dieser Broschüre nun die prämierten Projekte 2010 vorstellen und Sie auf einige Highlights aufmerksam machen. Alle auf den folgenden Seiten präsentierten Schulforschungsprojekte, denen ich gleichzeitig herzlich gratulieren möchte, zeichnen sich durch Originalität, außergewöhnliche Kreativität oder ganz besonders innovative wissenschaftliche Fragestellungen aus. In diesem Sinne können die hier gezeigten kleinen Schulforschungsprojekte durchaus mit den großen anspruchsvollen Forschungsprojekten, die ebenfalls im Rahmen des Programms „Sparkling Science“ gefördert werden, mithalten. Und dies ist wahrlich etwas Besonderes, denn geleitet werden alle Projekte, deren Beschreibung Sie auf den nächsten Seiten finden, nicht von großen Forschungseinrichtungen, sondern von den beteiligten Schulen.

Dies sind Schulen aus ganz Österreich und Schulen der verschiedensten Schultypen. So forschen Schüler und Schülerinnen aus Berufsbildenden Mittleren und Höheren Schulen genauso wie „Sparkling Scientists“ aus Gymnasien, Kooperativen Mittelschulen, Hauptschulen und einem Sonderpädagogischen Zentrum. Ja sogar zwei Volksschulen, zwei Kindergärten und ein Hort sind an den jetzt im Schuljahr 2010/2011 stattfindenden Projekten beteiligt. Dabei arbeiten die Schulen gemeinsam mit fünf österreichischen Universitäten, zwei Fachhochschulen und zwei Pädagogischen Hochschulen.

Dementsprechend bunt zeigt sich auch die Themenpalette der ausgezeichneten Projekte: von Naturwissenschaft über Technik und Informatik bis hin zu Archäologie oder Politikwissenschaft. Abgerundet wird die Themenvielfalt schlussendlich durch besonders kreative Projekte mit den Schwerpunkten musikalisches Gestalten sowie Ausdruck und Bewegung.

Jedes einzelne der folgenden Projekte bietet den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, erste Erfahrungen im Bereich der Wissenschaft zu sammeln. Ich wünsche allen Junior und Senior „Sparkling Scientists“ viel Erfolg beim gemeinsamen Forschen und eine inspirierende und fruchtbare Zusammenarbeit!

Dr. Marie Céline Loibl

Programmleiterin Sparkling Science

Inhalt

Vorwort Bundesministerin Dr. Beatrix Karl	2-3
Vorwort Programmleiterin Dr. Marie Céline Loibl	4-5
Inhaltsverzeichnis	6-7

Naturwissenschaften

Synthetische Biologie am Prüfstand der Schule	8-9
SoMoSt – Sonne, Mond und Sterne	10-11
Amphibien in der Umgebung einer Großstadt	12-13

Technik

HotDrop	14-15
Reduction of Noise and Interfering Signals	16-17
Surface-Tester	18-19

Informatik

CharEx	20-21
OMNet	22-23
HorizonVis	24-25

Sozialwissenschaften

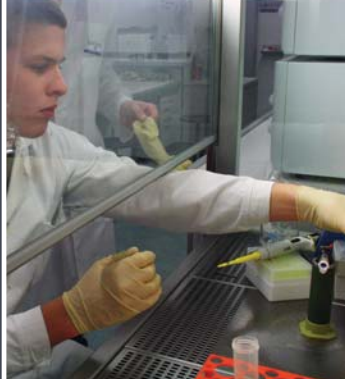
Schulparlament in der Volksschule	26-27
Integration braucht Werte	28-29

Geisteswissenschaften

„Leblos heißt nicht mundtot“ – Wissenschaft an der Mauer	30-31
Erlebte Eigenständigkeit. Neue Horizonte durch musikalisch kreatives Gestalten	32-33

Lehr-Lernforschung

Ganztagesklasse für Ausdruck und Bewegung	34-35
---	-------



Steriles Arbeiten beim
Umgang mit Bakterien ist
Voraussetzung

Schule schafft Wissen

Junge Pioniere der
Synthetischen Biologie

Synthetische Biologie am Prüfstand der Schule

Ein Blick in den Baukasten des Lebens

„Synthetische Biologie“ nennt sich ein aufstrebender Wissenschaftszweig, der sich mit der künstlichen Erschaffung von biologischen Systemen nach dem Baukastenprinzip beschäftigt. Schüler/innen der HLFS Ursprung setzen sich gemeinsam mit dem Max-Planck-Institut in München umfassend mit den Möglichkeiten und Gefahren der „SynBio“ auseinander.

So gelang es den jungen Forscher/innen bereits, in das Enzym Amylase zwei synthetische Aminosäuren zu integrieren. Amylase ist ein im großen Stil industriell eingesetztes Enzym, das Stärke in Zucker verwandelt, z. B. in der Bioethanolproduktion. Die Schüler/innen wollen zeigen, dass mit Hilfe der „SynBio“ die Modifikation von komplexen biologischen Molekülen und in Zukunft damit auch beachtliche Energieeinsparungen möglich sind. Für ihren genialen „Kunstgriff“ erhielten die Schüler/innen

bereits den 1. Preis bei „Jugend innovativ“ in der Kategorie Klimaschutz. Sie werden ihre Amylase 2.0 nun auf Messen in London, Lissabon und Amsterdam vorstellen.

Ziele

- Erlernen modernster Labortechniken
- Bearbeiten und Verstehen von wissenschaftlichen Texten
- Faktenwissen aus der Molekularbiologie einordnen und vernetzen können
- Nutzen und Gefahren von „SynBio“ einschätzen können
- Notwendigkeit von Sicherheitsbestimmungen und Ethikregeln verinnerlichen
- Eigene Meinung bilden und mit Argumenten unterlegen können
- Wissenschaftliche Publikation mit Schüler/innen als Co-Autor/innen

Methodik

Schüler/innen führen unter Begleitung der Wissenschaftler/innen den gesamten Arbeitsablauf im Schullabor selber durch, erstellen den Businessplan, das Laborprotokoll, züchten die Bakterien, exprimieren die synthetische Amylase, halten Sicherheitsbestimmungen ein, dokumentieren online die Arbeit, überprüfen die Ergebnisse am Max-Planck-Institut, diskutieren mit der Organisation for International Dialogue and Conflict Management über Sicherheits- und ethische Aspekte der SynBio und erstellen den Endbericht.

Nähere Informationen

<http://synbio.ursprung.at>
<http://amylase.ursprung.at>

Projektlaufzeit

September 2009 bis Juni 2011

Projektleitung

Höhere land- und forstwirtschaftliche Schule Ursprung, Salzburg
Kontakt: Prof. Dr. Konrad Steiner
konrad.steiner@sbg.ac.at

Juniorforscher/innen

17 Schüler/innen im Alter von 15 bis 18 Jahren mit den Fächern Gen- und Biotechnologie, Mikrobiologie, Englisch, Religion, Kommunikation und Präsentation

Wissenschaftliche Partner

Max-Planck-Institut für Biochemie, Martinsried bei München, Deutschland
IDC – Organisation for International Dialogue and Conflict Management, Wien



Raketentest

Steuerung eines Marsmobils

Schüler/innen der
Bundeslehranstalt für
Kindergartenpädagogik als
Jungforscher/innen

SoMoSt – Sonne, Mond und Sterne

Förderung von Naturwissenschaften in der Ausbildung der Kindergartenpädagog/innen und Horterzieher/innen mit gleichzeitiger Umsetzung in Kindergarten und Hort

Im Projekt „SoMoSt – Sonne, Mond und Sterne“, das von der Bundeslehranstalt für Kindergartenpädagogik in Innsbruck in Zusammenarbeit mit der Universität Innsbruck (Institut für Astrophysik, Institut für Ökologie), dem Österreichischen Weltraumforum und dem Städtischen Kindergarten Dreiheiligen durchgeführt wird, geht es darum, die Schüler/innen stärker für die Naturwissenschaften zu interessieren und mit ihnen zu erarbeiten, wie sie ihr erlerntes, naturwissenschaftliches Wissen direkt in der Praxis im Kindergarten und im Hort einsetzen können.

Methodik/Inhalt

Der Astrophysiker Gernot Grömer und die Biologin Birgit Sattler geben während der Projektlaufzeit fachliche Impulse in den vier

Modulen „Sonne, Mond, Stern und Raumfahrt“ in den Fächern Physik, Chemie, Biologie und Mathematik für die Lehrer/innen, Schüler/innen, im Kindergarten und im Hort. Im naturwissenschaftlichen Unterricht werden die Module vertieft und in Pädagogik und Didaktik für die Kinder im Kindergarten und Hort aufbereitet. Während der Praxis in Kindergarten und Hort erfolgt die Umsetzung.

Das Projekt bietet die einmalige Gelegenheit, drei Generationen (Lehrer/innen und Wissenschaftler/innen, Schüler/innen, Kindergartenkinder und deren Eltern) zu involvieren und so verstärkt auf die Bedeutung von Naturwissenschaften in der Ausbildung der BBAKIP hinzuweisen. Durch interdisziplinäres Arbeiten werden naturwissenschaftliche Inhalte mit Pädagogik und Didaktik verbunden.

Meilensteine

1. Kick off Veranstaltung an der Uni: Einführungsvortrag in das Projektthema für Lehrer/innen, Schüler/innen und Eltern der Kindergartenkinder
2. Exkursionen ins Planetarium Schwaz und Besuch des Planetenwegs in Terfens (Kindergarten, Hort, Schüler/innen), Besuch an der Universität Innsbruck und Betrachtung der 3D-Galaxien-Animation (Kindergarten, Hort, Schüler/innen)
3. Starparty: Erlebnis Übernachtung für Schüler/innen, Kindergartenkinder, Lehrer/innen und Wissenschaftler/innen, „Sterne gucken“, Mythologie der Sternbilder
4. Aktionstag Raumfahrt: Wasserraketen bauen, Dignity Rover vorführen und ausprobieren, Astronomie für alle Sinne (Wie schmeckt die Venus? Wie schmeckt Astronautennahrung?)

Projektlaufzeit

Oktober 2010 bis Juni 2011

Projektleitung

Bundeslehranstalt für Kindergartenpädagogik und Horterziehung
Innsbruck, Tirol
Kontakt: Dr. Silvia Prock
silvia.prock@uibk.ac.at

Juniorforscher/innen

92 Schüler/innen im Alter von 15 bis 20 Jahren mit den Fächern Biologie, Mathematik, Kindergartenpraxis, Hortdidaktik, Hort- und Kindergartenpraxis

Wissenschaftliche Partner

Universität Innsbruck, Institut für Ökologie
Österreichisches Weltraum Forum,
Innsbruck



Kröten, aus der Nähe betrachtet

Juniorforscher/innen bei Beobachtung von Kröten im Schulgarten

Mit Taschenlampen wird auch nachts geforscht

Amphibien in der Umgebung einer Großstadt

Untersuchung der Lebensbedingungen und Lebensräume gefährdeter Amphibien im Jahr zur Erhaltung der Artenvielfalt

Auch in Österreich droht einigen Amphibien Gefährdung, wie ein Blick in die nationalen Roten Listen zeigt. Da 2010 zum Jahr der Erhaltung der Artenvielfalt ernannt wurde, stellt die Praxisvolksschule Strebendorf bedrohte Amphibien in den Mittelpunkt ihres Projektes. Die Schule liegt am Stadtrand Wiens. Der Lebensraum der Kröte befindet sich im unmittelbaren Bereich des Schulgebäudes, rund um den Bisamberg. So ist der Bezug zu diesem Thema sehr realitätsnah.

Die Volksschüler/innen sollen für ökologische Zusammenhänge sensibilisiert werden und sich so für die Umwelt mitverantwortlich fühlen. Mit Hilfe von Wissenschaftler/innen und Studierenden sowie Umweltschutzpartner/innen wird den Kindern sowohl in der unmittelbaren Schulumgebung als auch an den Hochschulen Basiswissen vermittelt.

Kinder werden tagtäglich damit konfrontiert, wie sich Mensch und Tier die Natur teilen. Gemeinsam werden im Rahmen des Projektes Bedingungen und Lebensräume geschaffen, die es vor allem den Kröten ermöglichen zu überleben. Einblick und Verständnis für ein funktionierendes Ökosystem sind Voraussetzungen dafür.

Die 9-Jährigen erhalten im Rahmen dieses Projekts die Gelegenheit, ganz konkret an der Rettung von Kröten mitzuhelfen. Aus einem im Schulareal befindlichen Feuchtbiotop entnehmen sie Wasserproben, um so geeignete Lebensbedingungen zu erforschen. Die Ergebnisse werden anschließend auch bereitgestellt.

Weiters tragen die Schüler/innen zur Datenerhebung bei und erstellen gemeinsam mit dem wissenschaftlichen Partner Prognosemodelle bzw. einen Fragebogen,

der über den Wissensstand in der Bevölkerung in Bezug auf Biodiversität bei Amphibien Auskunft geben soll.

Die angefangene Bewusstseinsbildung kann zusammenfassend in Form eines Berichtes in der Bezirkszeitung und auch als Präsentation an nachfolgende Klassen weitergegeben werden.

Inhalte

- Untersuchung der Lebensbedingungen und Lebensräume gefährdeter Amphibien im Jahr zur Erhaltung der Artenvielfalt
- Auswirkungen veränderter Umweltbedingungen auf das Ökosystem
- Gemeinsam gegensteuernde Modelle entwickeln und in die Tat umsetzen
- Verschiedene Prognosen erstellen

Projektlaufzeit

September 2010 bis Juni 2011

Projektleitung

Praxisvolksschule der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule Wien/Krems, Strebendorf
Kontakt: Dipl.-Päd. Eva Zeyringer
eva.zeyringer@kphvie.at

Juniorforscher/innen

25 Schüler/innen im Alter von 9 Jahren, Migrationshintergrund ca. 10%, mit den Fächern Sachunterricht, Deutsch, Bildnerische Erziehung

Wissenschaftliche Partner

Kirchlich Pädagogische Hochschule Wien/Krems, Institut für Ausbildung von Lehrer/innen, Wien
Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Zoologie



Hochvakuumanlage mit Messeinrichtung zur Bestimmung der Oberflächenenergie

Zeitliche Form- und Kontrastveränderung eines Tropfens auf einer Oberfläche

HTL-Diplomanden vor der Anlage zur Messung der Oberflächenenergie

HotDrop

Automatisierte Oberflächenenergiemessung bei hohen Temperaturen

Die Messung der Oberflächenenergie stellt eine wichtige Möglichkeit zur Charakterisierung von Oberflächen dar und wird im Besonderen an dünnen Schichten und Grenzflächen eingesetzt. Das Messprinzip beruht darauf, einen Tropfen einer Flüssigkeit auf die Oberfläche aufzubringen. Die Form des Tropfens ist charakteristisch für die Wechselwirkung der Flüssigkeit mit der Materialoberfläche.

Am Institut für Festkörperphysik der Technischen Universität Wien, Arbeitsgruppe Dünne Schichten, wird seit kurzem ein Messgerät zur Bestimmung der Oberflächenenergie von Beschichtungen eingesetzt, welches die Messung unter Hochvakuum und bei Temperaturen von bis zu 2.000°C ermöglicht. Die Flüssigkeit, die hier den Tropfen bildet, ist eine Metall-

schmelze. Die Auswertung der Messungen erfolgt derzeit nach der Versuchsdurchführung anhand von Videoaufnahmen, dies ist jedoch sehr zeitaufwändig.

Daher soll im Rahmen einer Schüler/innen-Diplomarbeit an der HTBL Hollabrunn die Möglichkeit einer automatisierten Auswertung der Videoaufnahmen untersucht werden.

Meilensteine

Die Herausforderung dieser Echtzeitmessung resultiert insbesondere aus der oft auftretenden Kontrastumkehr bei der Charakterisierung der Schmelztröpfchen auf der Oberfläche. Nach Erstellung der Software soll diese an typischen Proben getestet und die Möglichkeiten und

Grenzen einer automatischen Auswertung untersucht und dokumentiert werden.

Für die beteiligten Schüler/innen besteht durch dieses Projekt die Möglichkeit, im Rahmen einer Schüler/innen-Diplomarbeit ihr erworbenes Wissen (Theorieunterricht) und die Praxis (Fertigungstechnik, Werkstätte) an Hand einer konkreten Aufgabestellung gemeinsam mit einem Universitätsinstitut anwenden zu können. Darüber hinaus ermöglicht diese Diplomarbeit das Kennenlernen des universitären Wissenschaftsbetriebes sowie eine aktive Teilnahme an demselben.

Projektlaufzeit

September 2010 bis Mai 2011

Projektleitung

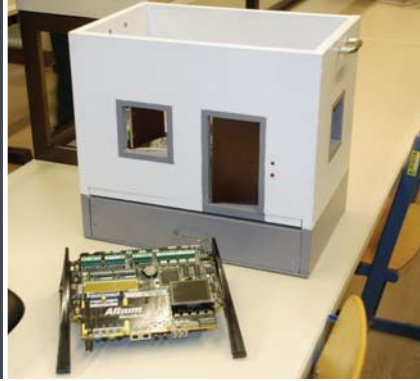
HTBL Hollabrunn, Niederösterreich
Kontakt: Prof. Dr. Anton Bergauer
anton.bergauer@htl-hl.ac.at

Juniorforscher/innen

2 bis 4 Schüler/innen im Alter von 18 Jahren mit den Fächern Telekommunikationstechnik, Elektronik und Digitaltechnik, Digitale Signalverarbeitung und Hochfrequenztechnik, Fertigungstechnik und Konstruktionslehre, Angewandte Mathematik

Wissenschaftlicher Partner

Technische Universität Wien, Institut für Festkörperphysik, Arbeitsgruppe Dünne Schichten



Modellwohnhaus im Maßstab 1:25

Das Projektteam

Spracherkennung und Rauschunterdrückung durch Einsatz von dynamischen Filtern

Reduction of Noise and Interfering Signals

In einem Modellwohnhaus, Maßstab 1:25, werden durch gesprochene Worte bzw. Wortkombinationen in ein Mikrophon Aktionen veranlasst, wie z. B. Wohntür auf/zu, Licht ein/aus, Klimaanlage ein/aus, Jalousie auf/ab etc. Kern der Anlage ist eine hochmoderne Worterkennungssoftware, genannt POCKET SPHINX, die sich in einem FPGA (Field Programmable Gate Array) auf einer elektronischen Steuereinheit befindet. Nach Implementierung und Fertigstellung zeigte sich jedoch, dass das System durch Hintergrundgeräusche nicht reagiert.

Gemeinsam mit der FH Hagenberg wird nach einer Lösung dieses Problems gesucht. Ziel dieses Projektes ist es, nicht nur Störsignale wie Rauschen im Audiobereich zu reduzieren, sondern auch plötzlich auftretende dynamische Störungen möglichst unwirksam zu machen, um eine Wort- bzw. Spracherkennung mit geringster Fehlerrate zu ermöglichen.

Untersucht und zur Anwendung gebracht werden sollen dabei verschiedene Techniken der Störsignalunterdrückung: z. B. statische und dynamische Filter mit Signalprozessoren, PLL-Regelkreise als Tracking Filter, Switched Capacitor-Techniken, Software Lösungen für Embedded Systems etc.

Interessant für die Schüler/innen

- Enge Zusammenarbeit mit Professor/innen und Student/innen von Fachhochschulen und Universitäten
- Hochaktuelles Thema
- Zukunftsorientierte Problematik, ständige Verbesserung und Weiterentwicklung in diesem Fachgebiet
- Arbeiten mit modernsten Betriebsmitteln
- Leistbare Betriebsmittel
- Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten, z. B. Hilfestellung für benachteiligte Menschen

Es werden auf beiden Seiten Besuche vereinbart und die jeweiligen Entwicklungsstände in Form von Referaten und Projektpräsentationen mitgeteilt. Dabei lernen die Schüler/innen Projektmanagement und Betreuung externer Kunden kennen.

Ziele

Durch die Zusammenarbeit der Fachhochschule Hagenberg, der HTL Donaustadt und der Unterstützung der privaten Universität Carnegie Mellon, Pennsylvania, USA, soll ein wirksames System entwickelt werden, das es ermöglicht, mit einfachen Worten eine Art Hausroboter zu steuern und ihm Arbeitsanweisungen zu geben, die er versteht und ausführt.

Das Projekt wird lehrplanmäßig als Jahresprojekt der 5. Klassen geführt. Zusätzlich wird zum selben Thema außerhalb des Unterrichts an einer Diplomarbeit gearbeitet.

Projektlaufzeit

September 2010 bis Juni 2011

Projektleitung

HTL Donaustadt, Wien
Kontakt: OStR Prof. DI Harald Guggi
gugi@htl-donaustadt.at

Juniorforscher/innen

4 Schüler/innen mit den Fächern Laboratorium, Fertigungstechnik und Konstruktionslehre, Technische Informatik, Telekommunikationstechnik, Hochfrequenztechnik

Wissenschaftlicher Partner

Fachhochschule Oberösterreich Studienbetriebs GmbH



Surface-Tester

Portable-Rotating-Surface-Tester – Tragbares Gerät zur Ermittlung der Reibzahlen zwischen unterschiedlichen Oberflächen

Im Rahmen des Projekts soll von den beteiligten Schülern ein einfach zu handhabendes Messgerät entwickelt und gebaut werden, mit dem die Reibungseigenschaften von technischen Oberflächen bzw. Funktionsflächen mit unterschiedlichen Gleitpartnern ermittelt werden können.

Die Beurteilung von Funktionsflächen wird für die Produktgestaltung immer wichtiger. Die messtechnische Erfassung von Reibzahlen zwischen zwei Materialien ist Voraussetzung für die gezielte Reduzierung von Reibung und Verschleiß. Auch im Bereich des Produktdesigns gewinnt die Beurteilung von Reibzahlen haptisch wahrgenommener Oberflächen immer mehr an Bedeutung. Erstens kann die Produktsicherheit erhöht werden, was z. B. bei Werkzeugen (Gummigriff) wichtig ist, zweitens ist eine „angenehm griffige“ Oberfläche durchaus ein Verkaufsargument.

Die Projektarbeit beinhaltet alle Entwicklungsschritte von der Ideenfindung über Konstruktion und Design bis zur Fertigung und Dokumentation des Geräts. Die Praxisnähe ergibt sich auch aus der Forderung nach kostengünstiger und anwendungsnaher Gestaltung.

Die Schüler erhalten mit diesem Projekt die Möglichkeit, das in der theoretischen Ausbildung erworbene Wissen bei der Entwicklung eines realen mechatronischen Geräts in die Praxis umzusetzen, wobei vielfältige Aspekte der Ausbildung – von der Konzeption über die Konstruktion bis zur Fertigung – zum Tragen kommen.

Die Projektarbeit vermittelt berufsnahe Erfahrungen, wie z. B. im Rahmen der Teamarbeit die bestmögliche Lösung für ein auftretendes Problem zu finden.

Zusätzliche Erfahrung kann auch durch die Zusammenarbeit mit einer renommierten wissenschaftlichen Institution gesammelt werden, auch im Hinblick auf ein späteres Studium bzw. wissenschaftliche Arbeit.

Die konstruktiven Arbeiten können teilweise im Rahmen der Lehrveranstaltung „Konstruktionsübungen“ durchgeführt werden. Gleiches gilt für die Fertigungsarbeiten, die in den Werkstättenunterricht eingebunden werden können.

Die fachspezifische Beratung auf dem Gebiet der Tribologie erfolgt durch den wissenschaftlichen Partner.

Projektlaufzeit

Jänner 2010 bis April 2011

Projektleitung

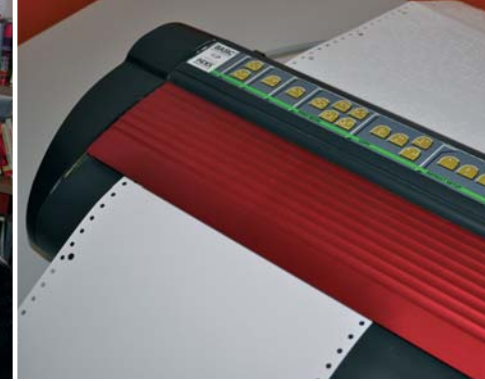
HTBLuVA Mödling, Abteilung
Mechatronik/Präzisionstechnik,
Niederösterreich
Kontakt: Prof. DI Dr. Gerhard Abraham
gerhard.abraham@htl.moedling.at

Juniorforscher

4 Schüler im Alter von 17 bis 18
Jahren mit den Fächern Feinwerk-
und Mikrostrukturtechnik, Mechanik,
Fertigungstechnik, Konstruktions-
übungen, Mess-, Steuer- und
Regelungstechnik, Elektronik

Wissenschaftlicher Partner

Österreichische Tribologische
Gesellschaft, Arbeitsgemeinschaft
für Reibungs-, Verschleiß- und
Schmierungstechnik, Wien



Blindes Mädchen liest auf der Braillezeile, was es geschrieben hat

Sehbehindertes Mädchen liest mit Hilfe eines Leseegerätes vergrößerte Schrift vom Bildschirm

Brailledrucker

CharEx

Zeichen expandieren – Text verwenden

Die Handelsschule am Bundes-Blindenerziehungsinstitut in Wien hat den schulautonomen Schwerpunkt Textverarbeitung. Für die Schüler/innen ist es von Vorteil, Erleichterungen beim schnellen Schreiben zu haben. Dazu wird ein Programm geschaffen, das eingegebene Kürzungen in einem zweiten Fenster zu Wörtern und Sätzen expandiert. Dieses Programm soll für blinde, sehbehinderte und sehende Personen gut nutzbar sein.

Nach Erreichen der Projektziele haben die Schüler/innen ein Werkzeug, mit welchem sie rasch Texte erstellen und weiter verarbeiten können. Ein Übungsprogramm ist vorhanden, um sich in das System einzuarbeiten und die Fertigkeiten im Tastaturschreiben zu steigern. Das Programm kann nicht nur in Handelsschulen eingesetzt werden, sondern auch in vielen anderen Schulformen.

Ziele

1. Ein von blinden und sehbehinderten Menschen nutzbares PC-Programm "CharEx", das über die Tastatur eingegebene Kürzungen als Text in einem gesonderten Fenster expandiert, soll entwickelt werden. Die erste Herausforderung ist die Schaffung einer Benutzeroberfläche, welche der Art der Behinderung entgegen kommt. Aus diesem Grund ist es vorgesehen, dass ein selbst blinder Programmierer eingesetzt wird. Das Programm bietet die Möglichkeit, Kürzungen einzugeben, welche in einem zweiten Fenster als Volltext expandiert werden und von dort über die Zwischenablage in andere Programme eingefügt werden können.
2. Die Schüler/innen sollen befähigt werden, sich nach dem Erlernen weniger Kürzungen rasch Notizen am PC machen zu können und das Programm später auch zum Schreiben von Texten einzusetzen.

Unter Berücksichtigung der Worthäufigkeiten und des Zuweisens häufiger Wörter zu 1-Zeichen-Kürzungen haben erste Berechnungen ergeben, dass das Erlernen von ca. 40 Kürzungen eine Anschlagersparnis von ca. 17 % bringt, somit wird fast jeder sechste Anschlag eingespart, was eine Steigerung der Schreibgeschwindigkeit von ungefähr 20 % bringt.

Durch das Erlernen und die Anwendung weiterer Kürzungen sind zusätzliche Steigerungen der Geschwindigkeit möglich.

3. Als weitere Hilfe beim Erlernen ist bei Vorhandensein von Zeit und Ressourcen im Projektzeitraum ein System geplant, das automatisiert Texte in synthetischer Sprache ansagt und sich der Schreibgeschwindigkeit der Schüler/innen anpasst. Die so erfassten Texte können danach automatisiert korrigiert werden.

Projektlaufzeit

September 2010 bis Juni 2011

Projektleitung

Bundes-Blindenerziehungsinstitut, Wien
Kontakt: Erich Schmid
erich.schmid@bbi.at

Juniorforscher/innen

15 Schüler/innen im Alter von 15 bis 18 Jahren, Migrationshintergrund ca. 32%, mit den Fächern Stenografie, Stenoübungen, Technische Hilfsmittel, Textverarbeitungsseminar für Sehgeschädigte, Informations- und Office Management, Wirtschaftsinformatik, Deutsch

Wissenschaftlicher Partner

Universität Wien, Philologisch-Kulturwissenschaftliche Fakultät



OMNet Projektteam:
Samantha Gindl, Susi
Haydari, Sandra Markhart,
Petra Veverka, DI Ingrid
Schreiber

Projektbetreuerinnen htl
donaustadt: DI Ingrid
Schreiber, Direktorin
DI Christine Moravec

Workshop mit den
ProjektpartnerInnen der
TU Wien

OMNet

OnlineMentoring und Networking der TU Wien

Trotz großer Bemühungen, mehr Mädchen für die technische Ausbildung zu begeistern, hat sich der Anteil der Schülerinnen in der htl donaustadt kaum verändert. Im Rahmen des Kooperationsprojektes mit der TU Wien wird daher eine Ist-Analyse über die Situation der Frauen in der Technik durchgeführt, um Erkenntnisse für Veränderungen abzuleiten.

Ein wesentliches Ziel ist die Unterstützung des Mentoring-Projektes für Studentinnen der TU Wien.

Das Projekt teilt sich in zwei Schwerpunkte:

1. Es soll eine Webapplikation OnlineMentoring- und Networking-Plattform spezifiziert, entwickelt und getestet werden, die das Mentoring vereinfachen und die Attraktivität für Studentinnen erhöhen soll.

2. Die Diplomarbeit liefert einen Beitrag zur Forschungsarbeit der Kooperationspartnerinnen.

Das Forschungsprojekt soll klären, inwiefern institutionelle Rahmenbedingungen für die Berufswahl und den Karriereverlauf von Frauen eine Rolle spielen.

Die Schülerinnen lernen die Formulierung von Forschungsfragen und die praktische Anwendung von unterschiedlichen Analysemethoden kennen und anwenden.

Ein Online Feedback-Modul soll einen Teil der Erhebungen erleichtern und eine automatische Auswertung ermöglichen. Die Aufbereitung und Publikation der Ergebnisse der Forschungsarbeit erfolgt über die Webplattform.

Das Projekt OMNet umfasst folgende Aktivitäten:

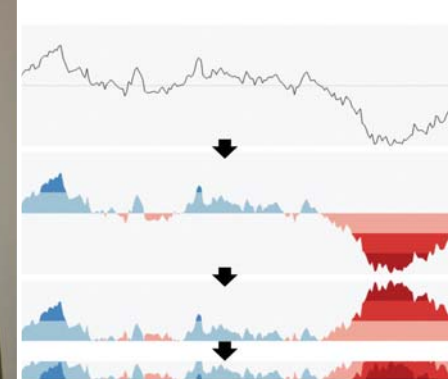
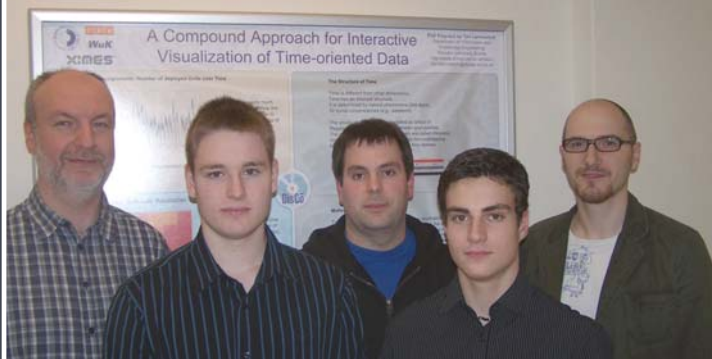
- Einarbeitung in die Thematik mit den Ansprechpartnerinnen der TU Wien
- Analyse der Ist-Situation und der Anforderungen an die Mentoring-Plattform
- Erstellung eines Pflichtenheftes in Zusammenarbeit mit den Ansprechpartnerinnen
- Verifikation des Prototyps durch die Kooperationspartner und Verbesserung durch das Schülerinnenteam
- Entwicklung und Test einer benutzerfreundlichen sicheren Plattform
- Systemtest in Kooperation mit Student/innen der TU Wien

Projektlaufzeit
September 2010 bis Mai 2011

Projektleitung
htl donaustadt, Wien
Kontakt: DI Ingrid Schreiber
srei@htl-donaustadt.at
DI Christine Moravec
mora@htl-donaustadt.at

Juniorforscherinnen
4 Schülerinnen im Alter von 18 bis 19 Jahren mit den Fächern Projektentwicklung, System- und Einsatzplanung, Angewandte Datentechnik, Programmieren

Wissenschaftlicher Partner
Technische Universität Wien,
Koordinationsstelle für Frauenförderung und Gender Studies



Das HorizonVis-Projektteam:
Michael Atanasov, Philipp Schindler (Schüler),
Mag. Alexander Rind und
DI Dr. Wolfgang Aigner
(TU Wien), Betreuungslehrer
DI Reinhardt Wenzina
(HTL Krems)

Beispiel für den Einsatz von
Visualisierungstechniken, um
statistische Daten effizienter
anzuzeigen

HorizonVis

Interaktive visuelle Exploration multivariater medizinischer Messgrößen in der Diabetesbehandlung

Bedingt durch den Einsatz modernster Technologien im klinischen Umfeld steigen sowohl Umfang als auch Komplexität der zur Verfügung stehenden medizinischen Daten und Informationen ständig. Ein Mittel, um die steigende Informationsflut beherrschbar und erfassbar zu machen, sind interaktive visuelle Repräsentationen, die die Integration verschiedener, heterogener Informationsquellen unterstützen.

Gerade im Bereich chronischer Beeinträchtigungen der Gesundheit, wie z. B. Diabetes, können über lange Zeiträume große Mengen an Daten anfallen, die überblickt und analysiert werden müssen. Zur Unterstützung dieser Explorations- und Analyseaufgaben soll eine Methode zur interaktiven visuellen Exploration von medizinischen Messgrößen entwickelt werden.

Horizon Graphs sind ein innovativer Ansatz, um den Platzbedarf für Diagramme zu

reduzieren. Hierbei wird die graphische Repräsentation in Bänder unterteilt, eingefärbt und übereinander geschoben. Auf diese Art und Weise wird sichergestellt, dass die Ablesbarkeit von Werten effektiver und effizienter vonstatten geht, als durch die bloße Verkleinerung von Liniendiagrammen.

Ziele

- Verwendung externer Softwareframeworks
- Kombination von eXtreme Programming und Standard-Methoden des Projektmanagements
- Zusammenarbeiten in einem heterogenen Projektteam
- Entwicklung und Umsetzung effizienter Algorithmen für die gegebenen Problemstellungen
- Risikomanagement von IT-Projekten in technisch komplexen Teilgebieten der Informatik

Die Verwendung besonderer Interaktionstechniken zur Darstellung von zeitorientierten, multivariaten medizinischen Datenbeständen stellt für die Programmierung eine große Herausforderung dar.

Um ein optimales Zusammenspiel zwischen den technologischen Möglichkeiten und dem Design der Benutzeroberfläche zu erreichen, ist es erforderlich, aktuelle Standardtechnologien einzusetzen und miteinander zu kombinieren.

Projektlaufzeit

September 2010 bis Mai 2011

Projektleitung

HTBL Krems, Niederösterreich
Kontakt: DI Reinhardt Wenzina
r.wenzina@htlkrems.ac.at

Juniorforscher

2 Schüler im Alter von 18 Jahren, mit den Fächern Projekte und Projektmanagement, Angewandte Programmierung, Verteilte Systeme und Datenbanken

Wissenschaftlicher Partner

Technische Universität Wien,
Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme



Früh übt sich...

Wahlplakat Lara
(Schulsprecherin)

Urkundenüberreichung an
einige Abgeordnete

Schulparlament in der Volksschule

Ein Parlament der Schüler/innen der Volksschulen VS 9 und 10 der Theodor-Körner-Schule in Klagenfurt als Förderung der Politischen Bildung im Sinne von Demokratie lernen und leben

Politikverdrossenheit, Wahlmüdigkeit und Misstrauen gegenüber öffentlichen Institutionen sind Alarmzeichen in einer Demokratie. Diese Symptome zu überwinden, sollte Ziel der Politischen Bildung sein.

Kinder als ein Teil verschiedener Gemeinschaften wie Familie, Schule, Gemeinde sind oft mit den Ausprägungen des politischen Systems konfrontiert, werden aber meist von Entscheidungsprozessen ausgeschlossen und fühlen sich in Folge der Politik ohnmächtig gegenüber. Dennoch besitzen sie ein nicht zu unterschätzendes Vorwissen über Politik (oder was sie für Politik halten), das im Projekt aufgegriffen und ergänzt werden soll. Dabei geht es nicht um Parteien oder Regierungen, sondern um das Kernproblem der Politik: Wie können Menschen und Gruppen in der Gesellschaft lernen, ihr Zusammenleben durch die Herstellung von Regeln mit allgemeiner Verbindlichkeit demokratisch zu gestalten und welche Rolle kann der/die Einzelne darin spielen?

Vom Sozialen Lernen zum Schulparlament

- 2003 nahmen Kinder der Theodor-Körner-Schule am 1. Österreichischen Kinderkongress in Graz teil. Im Dezember Präsentation der Ergebnisse im Festsaal des Landesschulrats Kärnten.
- 2005 engagierten sich Kinder der Theodor-Körner-Schule am 2. Österreichischen Kinderkongress im Parlament in Wien. Im November Diskussion der Meinungen der Kinder zur aktuellen Bildungspolitik und zu einer kinderzentrierten Pädagogik in Klagenfurt mit Vertretern der Landesregierung, des Landes- und Bezirksschulrats.
- Soziales Lernen, Demokratie-Erziehung, Politische Bildung und projektorientierter Unterricht sind für uns die Basis einer neuen, dynamischen Lernkultur.
- Das Schulparlament ist ein wesentlicher Beitrag zur Schulentwicklung durch Ideen von Schüler/innen. Es fördert die soziale und emotionale Intelligenz und motiviert Kinder, sich für die Schulgemeinschaft zu engagieren.

Ziele

Stärkung der politischen

- Urteilskompetenz: Selbstständig Urteile treffen und fremde Urteile hinterfragen, Erkennen von Vorurteilen
- Methodenkompetenz: „Produkte“ der Politik wie Reden, Plakate, Meinungsumfragen usw. verstehen und hinterfragen, die eigene Meinung kundtun
- Sachkompetenz: Vermittlung eines realistischen Bildes von Politik durch die Vermittlung von Zusammenhängen
- Handlungskompetenz: Unterstützen der Kinder beim eigenen Handeln, Üben von Konfliktfähigkeit und Toleranz

Das Projekt will bei Kindern im Grundschulalter Interesse an der Gesellschaft und am Zusammenleben wecken sowie die Bereitschaft daran mitzuwirken. Schüler/innen sollen befähigt werden, sich selbstständig Informationen zu verschaffen, sich mit gesellschaftlichen Fragen auseinanderzusetzen und dadurch zu mündigen und kritischen Bürger/innen werden. Darüber hinaus werden sie ermutigt, aktiv ihre Lebensumwelt zu gestalten und die eigene Meinung einzubringen.

Projektlaufzeit

September 2010 bis Juli 2011

Projektleitung

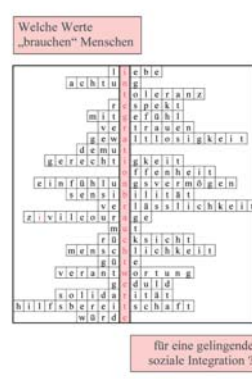
Volksschule 9 der Theodor-Körner-Schule in Kooperation mit der Volksschule 10, Kärnten
Kontakt: Mag. Dr. Felicitas Seebacher, fsee@aon.at; Isabella Buse, isabella.buse@gmx.at; Monika Lesiak-Just, monika.lesiak@gmx.at

Juniorforscher/innen

60 Schüler/innen im Alter von 8 bis 10 Jahren, davon ca. 25 % mit Migrationshintergrund, mit den Fächern Soziales Lernen, Deutsch, Sachunterricht, Bildnerische Erziehung

Wissenschaftlicher Partner

Fachhochschule Kärnten
Kontakt: Prof. (FH) MMag. Dr. Kathrin Stainer-Hämmerle, K.Stainer-Haemmerle@fh-kaernten.at



Integration betrifft uns alle

Welche Werte brauchen Menschen für eine gelingende soziale Integration?

Werte verbinden

Integration braucht Werte

Welche Werte „brauchen“ die Menschen für eine gelingende soziale Integration?

Was versteht die eigene Urgroßmutter im kleinen Bergdorf unter „Integration“ und was das tschetschenische Flüchtlingskind? Wie wirkt sich das Wechselspiel von Herkunft, Kultur, Lebensumständen und Schicksal mit den Werten dieses Menschen dabei aus? Wodurch unterscheiden sich die Erwartungen der Menschen mit Migrationshintergrund von denen der Aufnahmegesellschaft?

Die Auseinandersetzung mit solchen Fragen soll zur Beantwortung der Forschungsfrage beitragen: Welche Werte „brauchen“ die Menschen für eine gelingende soziale Integration?

Dabei soll „brauchen“ beide Perspektiven verdeutlichen: Welche Werte „braucht“ der Akteur selbst, welche „braucht“ er vom anderen?

Ziele

Die Antworten sollen ein Bewusstsein schaffen für die Bedeutsamkeit von Integration und für deren Wahrnehmung als wechselseitigen Prozess. Dabei sollen wesentliche Werte der Integrationsbeteiligten ergründet und deren Relevanz für gelingende soziale Integration erkennbar gemacht werden.

Betroffene Menschen beider Seiten kommen zu Wort, um Voraussetzungen dafür zu finden, diese Seiten aufzulösen und die Vision eines gemeinsamen Ganzen, in dem Vielfalt zumindest als Selbstverständlichkeit akzeptiert, vielleicht sogar als Bereicherung empfunden wird, entstehen zu lassen.

Methode

Schwerpunkt ist eine qualitative Untersuchung, in der zum einen Biographien von Menschen in verschiedenen zeitlichen und rechtlichen Migrationsstadien erforscht werden. Dies erfolgt in Form von offenen, thematisch strukturierten Interviews in persönlichem Kontakt und in Briefform. Zum anderen werden die Erwartungen und Meinungen der Menschen des Aufnahmelandes erfasst. Expertengespräche (Menschen in Betreuungsstätten, Psycholog/innen u.a.), Begehungen (Besuch in Flüchtlingsheimen) und die Analyse von Informationen zu Migration, Integration und Werten gehören zur grundlegenden Recherchearbeit.

Projektlaufzeit

Oktober 2010 bis Juni 2011

Projektleitung

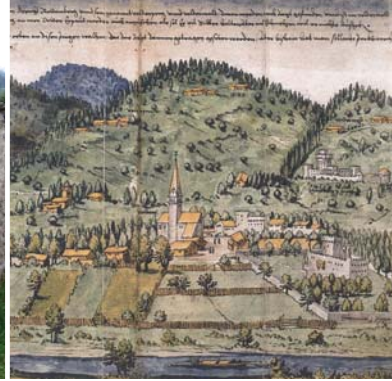
Neue Mittelschule Eferding Nord, Oberösterreich
Kontakt: Mag. Gertrud Nachbaur
gertrud.nachbaur@ph-ooe.at

Juniorforscher/innen

23 Schüler/innen im Alter von 13 bis 14 Jahren, Erweiterungsgruppe mit 44 Schüler/innen im selben Alter, Migrationshintergrund ca. 14 %, in den Fächern Deutsch, Geschichte und Sozialkunde, Geographie und Wirtschaftskunde, Religion, Informatik, Bildnerische Erziehung, Sprachen

Wissenschaftlicher Partner

Pädagogische Hochschule Oberösterreich, Linz



Umfassungsmauer von Schönwerth, Schadensbild 2010

Schönwerth im Schwazer Bergbaubuch von 1556

Auch am letzten Tag der Feldforschungswoche ist die Begeisterung ungebrochen

„Leblos heißt nicht mundtot“ Wissenschaft an der Mauer

Wissenschaftliche Dokumentation (Schadenskartierung) der äußeren Umfassungsmauer der mittelalterlichen Wasserburg Schönwerth in Volders

Das mit Schüler/innen der Hauptschule Volders in Zusammenarbeit mit dem Institut für Archäologien, Fachbereich Ur- und Frühgeschichte sowie Mittelalter- und Neuzeitarchäologie, der Universität Innsbruck eingereichte Projekt hat folgende Ziele:

Die Schüler/innen arbeiten an Bildrecherche, an der digitalen Dokumentation von Schadensbildern an alten Mauern, erhalten eine Einführung in alte Handwerkstechniken und die Grundlagen der Vermessung und erlernen die Genauigkeit der wissenschaftlichen Arbeit. Ein archäologischer Survey ergänzt das Programm.

Das Ergebnis wird eine Schadenskartierung der Umfassungsmauer einer mittelalterlichen Wasserburg sein, die eine Reihe von Informationen, wie relative Bauabfolge und Reparaturphasen, enthält. Dies alles dient

als Grundlage für ein umfassendes Restaurierungsprogramm.

In Zeiten, in denen das Projekt „Junge Uni“ boomt, bietet sich hier ein phantastisches Übungsfeld für Dozent/innen und Student/innen im Umgang mit Schüler/innen, um wissenschaftliche Inhalte altersgerecht aufzubereiten und zu vermitteln.

Mit der Arbeit an dem Objekt soll auch eine persönliche Bindung zu einem Teil der engeren Heimat entstehen, jeder(e) Schüler(in) übernimmt praktisch eine Verantwortungsakte für alte Bausubstanz.

Geplant ist die Durchführung des Projektes in Form einer Feldforschungswoche, beginnend mit einer Einführungsveranstaltung in Form eines Vortrages, der das Wissen über die Geschichte der spätmittelalterlichen Wasserburg Schönwerth zusam-

menfasst. Dabei kommen historische, archäologische und archäometrische (Georadar, Geomagnetik etc.) Methoden zur Sprache.

Anschließend folgt eine ausführliche gemeinsame Begehung, während der die Umfassungsmauer in ihren mittelalterlich wehrtechnischen (Höhe und Stärke, Rechtsbezirk etc.) und restauriertechnischen Kontext eingeordnet wird.

Ergänzend werden auch die Möglichkeiten von schriftlichen und bildlichen Quellen in ihrer Erschließung und Auswertung miteinbezogen.

Geplant ist eine Präsentation der Leistungen und erzielten Ergebnisse in Form einer Ausstellung an der Schule.

Projektlaufzeit

September 2010 bis März 2011

Projektleitung

Hauptschule Volders, Tirol
Kontakt: Maria Bachler
m.bachler@tsn.at

Juniorforscher/innen

19 Schüler/innen im Alter von 13 bis 14 Jahren, Migrationshintergrund ca. 5%, miteinbezogene Fächer: Geschichte, Informatik, Geometrisches Zeichnen

Wissenschaftlicher Partner

Universität Innsbruck, Institut für Archäologien, Fachbereich Ur- und Frühgeschichte sowie Mittelalter- und Neuzeitarchäologie
Kontakt: Univ.Prof. Dr. Harald Stadler
harald.stadler@uibk.ac.at



Schüler/innen suchen dynamische Wege, um ihre musikalischen Ideen auszudrücken

Schulschiff GRG 21 „Bertha von Suttner“ am Donauinselplatz in Wien

Das Projektteam der Klasse 4 a

Erlebte Eigenständigkeit. Neue Horizonte durch musikalisch kreatives Gestalten

Schüler/innen suchen und finden eigene Wege, um ihre musikalischen Ausdrucksideen zu gestalten und zu präsentieren

Das Projekt hat zum Ziel, eigene Ideen der Schüler/innen durch individualisierte Umgangsweise zu ermöglichen und zu verstärken. Dabei wird dem Prozess der Ideenfindung besondere Beachtung geschenkt, sodass für jede/n Einzelne/n die Attraktivität erhöht wird, sich musikalisch kreativ auszudrücken. In der Folge sollen sowohl die beteiligten Lehrer/innen als auch die Schüler/innen herausfinden, wie man das am besten ausführen kann und welche Art von Unterstützung sinnvoll ist.

Angeregt wird das Voneinanderlernen innerhalb von Peer-Gruppen, eine Form, die im schulischen Kontext wenig genutzt wird. Unterstützung im Sinne von Beratung erfahren die Schüler/innen durch Coaches und Mentor/innen, die sie während ihres Arbeitsprozesses in bestimmten Phasen begleiten und beobachten.

Das eigene kreative Potenzial von Schüler/innen wird auf folgenden Wegen angesprochen:

- Individualisierte Umgangsweisen sollen den Unterschiedlichkeiten der Schülerinnen bzw. Schüler stärker entgegen kommen.
- Herausarbeiten eigener Maßstäbe durch Begleitung, Beratung und verstärkten Einsatz von stärkeorientierten Rückmeldungen. Dies bildet einen Kontrapunkt zu den traditionellen schulischen Leistungsbemessungsformen.
- Durch Ermutigung zu eigenen Experimenten soll von den Schüler/innen der Weg selbst herausgefunden werden. Dies passiert durch Erarbeiten vieler kleiner vorbereitender Schritte.

- Durch Arbeit in freiwillig gewählten Peer-Gruppen sollen Freundschaften als soziale Ressource genützt werden.
- Durch das Angebot von verschiedenen Präsentationsformen als kreativer Spielraum soll die Vielfalt der Möglichkeit Kreativität darzustellen, kennengelernt und genützt werden.
- Die Stärkung des informellen Lernens soll durch zwei Grundsätze erreicht werden: konsequentes Kontakthalten mit den Schüler/innen durch Rückfragen und Feedback und durch ein Angebot von Anregungen.
- Die Aufmerksamkeit ist auf Signale gerichtet, die als Hinweise auf Eigenmotivation und Eigenverantwortung gewertet werden können.

Projektlaufzeit

September 2010 bis April 2011

Projektleitung

GRG 21 Schulschiff „Bertha von Suttner“, Wien
Kontakt: Mag. Barbara Holy-Kiermayr
holy-kiermayr@tele2.at

Juniorforscher/innen

29 Schüler/innen im Alter von 13 bis 14 Jahren, Migrationshintergrund ca. 43%, mit dem Fach Musikerziehung

Wissenschaftlicher Partner

Universität für Musik und darstellende Kunst Wien, Institut für Musikpädagogik



Die Klasse hat täglich
Bewegungsunterricht

Durch Theaterspielen wird
die Ausdrucksfähigkeit
gefördert

Mit kindgerechten Methoden
wird der Lern- und
Gruppenprozess reflektiert

Ganztagesklasse für Ausdruck und Bewegung

Innovations- und Forschungsprojekt des Billrothgymnasiums Wien
in Zusammenarbeit mit der Universität für Musik und darstellende
Kunst Wien

Das Projekt „Ganztagesklasse für Ausdruck
und Bewegung“ ist ein zweijähriger partizi-
pativer Lern- und Gruppenprozess. Den
organisatorischen Rahmen bildet eine
Ganztagesklasse, deren Stundenplan um
zwei Wochenstunden Theaterspiel sowie
täglichen Bewegungsunterricht und betreu-
te Lernzeiten erweitert wurde.

Projektziel ist eine eigene künstlerische
Produktion, in welcher die Schülerinnen
und Schüler ihre entwickelten Fähigkeiten
unter Beweis stellen können. Gemeinsam
mit den Schülerinnen und Schülern gestal-
ten die Forscher und Lehrkräfte insgesam-
t vier Phasen mit speziellen inhaltlichen und
gruppendynamischen Schwerpunkten:

1. Semester „Erkunden und Orientieren“

Inhalt: Einführung in die elementaren
Arbeitstechniken, Materialien und Grund-
begriffe.

Gruppe: Vermittlung und Einüben von
Kommunikations- und Verhaltensregeln
innerhalb der Gruppe.

2. Semester „Beschränken und Differenzieren“

Inhalt: Individuelle Entscheidung
für die Weiterarbeit in einer Ausdrucksform
und vertiefte Erfahrung in diesem Gebiet.

Gruppe: Für jedes Kind Entwicklung eines
klaren Selbstbildes innerhalb der Gruppe.
Individuelle Begleitung durch Gespräche
über Interessen, Stärken und Schwächen.

3. Semester „Verdichten und Arbeitsphase“

Inhalt: Entwicklung eines dramaturgischen
Gesamtkonzeptes für die Schlusspräsen-
tation. Öffentliche Schlussproduktion.

Gruppe: Gemeinsames Erreichen des
Hauptziels. Konstruktive Arbeitsatmos-
phäre durch sorgfältig bedachte Rollen-
verteilung.

4. Semester „Auswerten und Verabschieden“

Inhalt: Subjektive und objektive
Auswertung des Entstehungsprozesses
und der Schlusspräsentation. Verfassen
eines Abschlussberichtes.

Gruppe: Reflektieren der Gruppen-
geschichte. Entwicklung eines klaren
Bildes der eigenen Talente, Vorlieben
und Gewohnheiten.

Die Wissenschaftler begleiten das
Projekt mit dem Instrumentarium der
Handlungsforschung. In verschiedenen
Phasen geben sie ihr Know-How an die
Schülerinnen und Schüler weiter und
entwickeln und erproben mit ihnen
gemeinsam kindgerechte Methoden
der Lernreflexion.

Projektlaufzeit

September 2010 bis Juni 2012

Projektleitung

Billrothgymnasium, Wien
Kontakt: Mag. Paul Müller
paul.mueller@hotmail.com

Juniorforscher/innen

Über 25 Schüler/innen im Alter von
10 bis 11 Jahren, Migrationshintergrund
ca. 16 %, in den Fächern Theaterspiel,
Bewegung, Musik, Bildnerische
Erziehung, Deutsch und Englisch

Wissenschaftlicher Partner

Universität für Musik und darstellende
Kunst Wien, Institut für Musik-
pädagogik

Impressum

Herausgeber: Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung
Minoritenplatz 5, 1014 Wien

Redaktion: Sparkling Science bei der OeAD-GmbH
Alser Straße 4/1/3/8, 1090 Wien
Fotos: von den Schulen beigestellt

www.bmwf.gv.at
www.sparklingsscience.at
www.oead.at

