

Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekte
2008/2009

BMWF^a

www.bmwf.gv.at

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung



„Als Wissenschafts- und Forschungsminister will ich mehr Jugendliche für die Forschung begeistern. Langfristig soll der im internationalen Vergleich in Österreich relativ geringe Anteil von WissenschaftlerInnen deutlich erhöht werden, vor allem im Bereich der Technik und der Naturwissenschaften.“

BM Johannes Hahn



SPARKLING SCIENCE – Wenn Wissenschaft Funken sprüht

Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMW.F) setzt mit dem Programm Sparkling Science einen neuen Förderschwerpunkt, der Forschungs- und Bildungseinrichtungen in gemeinsamen Projekten zusammenführen soll. Ausgangspunkt der Initiative sind zunehmende Nachwuchsprobleme in Teilbereichen der Naturwissenschaften sowie der Technikwissenschaften, Übertrittsprobleme vom sekundären ins tertiäre Bildungssystem und, damit verbunden, hohe Studienabbrucherquoten. Von allen drei Problemen ist Österreich stark betroffen.

Um die Leistungsfähigkeit der österreichischen Forschung zu steigern und eine insgesamt höhere Effizienz und Effektivität der Forschungs- und Bildungsausgaben zu erreichen, ist gezielte Nachwuchsförderung notwendig. Diese Aufgabe lässt sich insbesondere durch

verbesserte Zusammenarbeit von Wissenschafts- und Bildungssystem bewältigen. Das neue Förderprogramm des BMW.F setzt daher Anreize zur Entwicklung und Prüfung neuartiger Kooperationsformen und zur langfristigen Vernetzung von Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen mit Schulen.

Erste Vorprojekte im Jahr 2006 im Bereich Umwelt-, Klimafolgen- und Nachhaltigkeitsforschung, in welchen die Realisierbarkeit und Effizienz von Kooperationsprojekten zwischen Forschungs- und Bildungseinrichtungen geprüft wurden, verliefen außerordentlich erfolgsversprechend.

Aufbauend auf den Erfahrungen dieser erfolgreich durchgeführten Vorprojekte entwickelte das BMW.F in Abstimmung mit dem Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (BmUKK) das Programm Sparkling Science. In diesem Programm werden sowohl Forschungsvorhaben, die mit Schulen kooperieren, als auch Schulprojekte, die mit Forschungseinrichtungen kooperieren, gefördert. Die eingebundenen Jugendlichen sollen so die Möglichkeit erhalten, im Rahmen von Schulprojekten und Abschlussarbeiten direkt mit WissenschaftlerInnen zusammen zu arbeiten und Beiträge zu aktuellen Forschungsarbeiten zu leisten. Voraussetzung für die Förderung von Forschungsprojekten im Rahmen des

Programms ist somit die Erreichbarkeit eines doppelten Mehrwertes durch die Zusammenarbeit von Forschung und Bildung: auf Seiten der Forschung ein Mehrwert für die Erreichung von projektspezifischen Erkenntniszielen; auf Seiten der Bildung ein Mehrwert für die Erreichung von Unterrichtszielen und für die Entwicklung zeitgemäßer Lehr- und Lernkompetenzen.

Diese win/win-Verbindung von Forschungs- und Bildungszielen ist die programmatische Leitlinie von Sparkling Science. Die involvierten SchülerInnen sollen sowohl fachliches Wissen auf dem neuesten Stand der Wissenschaft erwerben als auch die Fähigkeit entwickeln, eigenständig und effizient zu arbeiten und damit wichtige Basiskompetenzen für wissenschaftliches Arbeiten erwerben. Die Partnerschaften und Kooperationsmodelle, die im Rahmen der geförderten Projekte entstehen, werden in weiterer Folge als Ausgangsbasis für die Förderung von ForschungsBildungsKooperationen auf breiterer Ebene dienen.

Besondere Aufmerksamkeit gilt im Rahmen der Zielsetzungen und der Zuerkennung von Fördermitteln in Sparkling Science der Förderung von Frauen in der Wissenschaft und der Förderung von Mädchen im natur- und technikwissenschaftlichen Unterricht. Zur Erreichung dieser Ziele vergibt das Programm zweckgebundene zusätzliche Mittel an Projekte, die spezielle genderspezifische Schwerpunkte und Fördermaßnahmen setzen.

Status quo

Die 1. Ausschreibung des Programms (Start Dezember 2007) ist auf sehr reges Interesse gestoßen: Im Frühjahr 2008 wurden aus 170 eingereichten Projektvorschlägen aus der Wissenschaft die 32 besten Projekte in einem nationalen und internationalen Begutachtungsverfahren ausgewählt.

Eine Vorstellung der einzelnen Projekte finden Sie im Anhang.

Im Rahmen einer zweiten Linie des Programms Sparkling Science unterstützt das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung darüber hinaus 27 Schulprojekte, die in Zusammenarbeit mit WissenschaftlerInnen durchgeführt werden. Auch diese Projekte wurden von einem nationalen Begutachtungsverfahren geprüft. Die näheren Beschreibungen der Schulprojekte finden Sie in einer eigenen Broschüre.

Insgesamt sind im Rahmen der 1. Ausschreibung des Programms Sparkling Science 370 WissenschaftlerInnen und etwa 7.100 engagierte JuniorforscherInnen zwischen sechs und 18 Jahren an den geförderten Projekten beteiligt. Die eingereichten Projekte stammen aus den unterschiedlichsten Wissenschaftsbereichen, darunter u. a. Krebsforschung, Molekularbiologie, Lernpsychologie, IT, Robotik oder Hochfrequenztechnik, aber auch Gewässerökologie sowie Germanistik und Geschichte.

Die beeindruckende Resonanz auf die Ausschreibung und die hohe Qualität der eingereichten Projektskizzen haben das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung dazu bewogen, die für die Ausschreibung 2008 vorgesehenen Programmmittel für die Finanzierung der 1. Ausschreibung vorzuziehen.

Die nächste Ausschreibung startet im Frühjahr 2009.

Nähere Informationen: www.sparklingscience.at



Statement	3		
Sparkling Science	4		
Inhalt	6		
Naturwissenschaften			
Klimawandel: Auswirkungen auf unsere Vogelwelt	10		
„Grüne Chemie“ - Nachhaltige Strategien in der Wissenschaft	11		
Top-Klima-Science: Wasserhaushalt und globaler Wandel	12		
Alien invaders - Fließgewässerrenaturierung und Neophyten. Ein übersehenes Problem	13		
Enerkids: SchülerInnen erforschen energ(et)ische Lösungen	14		
Computer Simulations and Simulation Experiments	15		
A Tale of Two Valleys - Zwei Täler zwei Geschichten	16		
future.scapes	17		
Optima Lobau	18		
PARLAVIS	19		
VEGMON - Polare Kältewüsten im Klimawandel	20		
SMARAGD - Satellitengestütztes Monitoring und Analyse von regionaler Gletscherdynamik in Franz-Josef-Land	21		
BIPOLAR - Bildungsinitiative Polarforschung	22		
Schools on Ice - Globaler Wandel in Polar- und Hochgebirgsgebieten	23		
Technik			
PVD - OptiCoat-08	26		
Jugend forscht: Verkehr & Sicherheit	27		
Virtuelle Produktentwicklung	28		
Engineer Your Sound! (EYS)	29		
Ecoproduct for Youth	30		
Informatik			
FUNSET Science: Future network-based Semantic Technologies	32		
felmale	33		
SimConT.class	34		
Applications on the Move	35		
Sparkling Fingers	36		
SuLi Game Sustainable Living - Ein Spiel zur Vermittlung von nachhaltigem Konsum	37		
		Medizin und Gesundheit	
		Dem Klassenklima auf der Spur!	40
		Körperliche Aktivität macht Schule	41
		Sozialwissenschaften	
		Interkulturelle Spurensuche. SchülerInnen forschen Migrationsgeschichte(n)	44
		(Un)Doing Gender als gelebtes Unterrichtsprinzip: Sprache – Politik – Performanz	45
		MeTeOr: Der Einfluss von neuen Medien und Technologien auf die Werte-Orientierung von Jugendlichen	46
		SKY: Selbstsicher – Kompetent – For the Youth!	47
		Youth@Risk	48
		Geisteswissenschaften	
		Frau Mundes Todsünden	50
		Die Grazer Heilandskirche 1938 bis 1945	51
		Mitten im 2. – Geschichte und Gegenwart der Schule aus Sicht der SchülerInnen	52
		Tricks of the Trade. Feldforschung mit SchülerInnen	53
		Unsere Umwelt hat Geschichte	54
		Bildungsforschung	
		Opinioncorner - your opinion counts (OC)	56
		SCHNAU – SchülerInnen entwickeln naturwissenschaftliche Aufgabenstellungen	57
		KiP – Kids Participation in Educational Research	58
		SchülerInnen als BotschafterInnen der Physik	59





Dr. Herbert Hoi

„Welche Auswirkung die Erderwärmung auf uns und unsere Umwelt hat ist von besonderer Bedeutung für die jetzt heranwachsende Generation von SchülerInnen. Ziel ist es daher, in einem Forschungsprojekt eine Sensibilisierung für dieses Thema sowie Kompetenzzuwachs zu erreichen.“



A.o. Univ.-Prof. DI Dr. Marko D. Mihovilovic

„Chemie ist, wo's raucht und stinkt? Grüne Chemie versucht, mit diesem Klischee aufzuräumen und das Prinzip der Nachhaltigkeit in den Vordergrund zu stellen, um somit der jungen Generation von WissenschaftlerInnen eine positive Perspektive dieser Naturwissenschaft zu vermitteln.“

Klimawandel: Auswirkungen auf unsere Vogelwelt

Der Einfluss von Klimafaktoren auf Verhalten und Fortpflanzung einheimischer Vogelarten

Welche Auswirkungen die Erderwärmung auf uns hat, ist von besonderer Bedeutung für die nächste Generation (SchülerInnen), die vielleicht noch entscheidend eingreifen kann, um eine mögliche Klimakatastrophe zu verhindern.

Wie gehen Vogelarten mit den sich ändernden Umweltbedingungen um? In diesem Projekt soll der Einfluss von Umweltfaktoren auf Habitatwahl, Zeitplanung, Partnerwahlstrategien und Fortpflanzungserfolg untersucht werden. Die für das Projekt beobachteten Vogelarten sind (i) *der Haussperling (Passer domesticus)*, ein typischer granivorer Standvogel, der aber zur Jungenaufzucht auf Insektennahrung zurückgreift, und (ii) *die Blaumeise (Cyanistes caeruleus)*, die während der Jungenaufzucht auf eine spezielle Insektennahrung (Frostspannerraupen) angewiesen ist.

Projektziele

Ziel 1: Die Etablierung eines Langzeitforschungsstandorts
 Die Schule, das Gymnasium Sacré Coeur Pressbaum, bietet sich als Partner für die Erhebung von wissenschaftlichen Basisdaten an. Ein Grund dafür ist, dass das Sacré Coeur mitten in einem großen Buchen-Eichen-Mischwald mit eingestreuten Wiesen und Gebüschstreifen liegt.

Ziel 2: Die Kompetenzförderung und Einbindung der SchülerInnen als JungwissenschaftlerInnen
 Die folgenden Parameter werden von den SchülerInnen erhoben: Brutbiologische Daten, klimatische Daten, phänologische Daten bezüglich Vegetationsentwicklung, Bestimmung der Nahrung (Phänologie der Insekten)

Ziel 3: Die Erstellung qualitativ hochwertiger wissenschaftlicher Arbeiten, die in signifikanten Ergebnissen münden und in internationalen Fachzeitschriften publiziert werden können
 Veränderte Umweltbedingungen können nicht nur in der



Anzahl der Nachkommen, sondern auch in qualitativen Unterschieden der Jungen reflektiert sein. Daher wird die Erforschung der Rolle mütterlicher Investition in die Embryonalentwicklung in Abhängigkeit von der Umweltsituation in Angriff genommen.

HAUPTZIELE

1. Schule als Vogelwarte und Forschungszentrum! Etablierung eines Langzeitforschungsstandorts für die Erhebung von Basisdaten relevant für Vogelforschung und Waldqualität, speziell im Bezug auf mögliche Klimaänderungen.
2. Klima-Vogel-Nahrung. Wer beeinflusst dabei wen? Ob ein kausaler Zusammenhang zwischen Brutphänologie der Vögel und Phänologie der Nahrung besteht, kann nur experimentell untersucht werden. Dazu sollen in einem Experiment die beiden Phänomene entkoppelt werden. Die Ergebnisse wären ein wichtiger Beitrag, um die Bedeutung der Rolle des Klimawandels auf Vogelmenschen zu verstehen.
3. In einem Experiment soll erforscht werden, wie sich Umweltparameter, die z.B. die Kondition oder das Aussehen von Tieren beeinflussen, das Zusammenleben der Geschlechter mitbestimmen. Investieren Männchen weniger in ihre Brut, wenn die Weibchen ein weniger leuchtendes Gefieder (meist umweltbedingt) aufweisen?

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Konrad Lorenz Institut für Vergleichende Verhaltensforschung
 Projektleitung: Dr. Herbert Hoi
 Kontakt: H.Hoi@klivv.oeaw.ac.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

1. Institut für Forstökologie (Slowakische Akademie der Wissenschaften)
2. Konrad Lorenz Institut für Vergleichende Verhaltensforschung (KLIVV) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften

BETEILIGTE SCHULE

PG/PRG Sacré Coeur Pressbaum

„Grüne Chemie“ – Nachhaltige Strategien in der Wissenschaft

Nachhaltige Chemieverfahren unter Einbeziehung von organischer, anorganischer und physikalischer Chemie sowie von Biochemie, Analytik und Polymerwissenschaften

Das Projekt „Grüne Chemie“ zielt darauf ab, SchülerInnen für eine neue „grüne Chemie“ im Hinblick auf umweltverträgliche und nachhaltige Produktionsverfahren zu begeistern, indem es sie in aktuelle wissenschaftliche Arbeiten an der TU Wien einbindet.

Ziel ist es, die SchülerInnen für Naturwissenschaften im Allgemeinen und chemische Disziplinen im Speziellen zu gewinnen. Dazu ist ein umfassendes Programm aus experimentellen Arbeiten, Auswertung der Versuche, Verfassung von Berichten und schließlich Kommunikation der Resultate und Themenfelder geplant. Dabei sollen insbesondere auch LehrerInnen eingebunden werden, damit sie die neuen Entwicklungen später im eigenen Lehrbetrieb weitervermitteln können. Die einzelnen Individualprojekte sind thematisch zwischen mehreren beteiligten Forschungsgruppen angesiedelt und sollen kooperativ betreut werden.

An dieser Initiative sind seitens der TU Wien jene vier neuen chemischen Institute beteiligt, welche 2002 aus einer Restrukturierung des Bereichs hervorgingen (Institut für Angewandte Synthesechemie; Institut für Chemische Technologien und Analytik; Institut für Materialchemie; Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und technische Biowissenschaften). Weiters wirkt auf Seiten der wissenschaftlichen Partner das interuniversitäre Forschungszentrum für Agrarbiotechnologie Tulln mit, an dem die TU Wien gemeinsam mit der BOKU Wien beteiligt ist. Die laufenden Forschungen an den beteiligten Instituten decken den Aspekt der „Grünen Chemie“ auf hervorragende und diverse Weise ab: von der Nutzung nachwachsender Rohstoffe über umweltverträgliche Produktionsverfahren bis zur Umweltchemie. Die Qualität der beteiligten WissenschaftlerInnen ist durch eine Vielzahl von erfolgreichen Projekten (nationalen, transnationalen und EU-Förderprogrammen) sowie durch die herausragende Publikationstätigkeit in hochrangigen Fachzeitschriften und die Beteiligung an internationalen Konferenzen dokumentiert.



Alle mitwirkenden ForscherInnen sind anerkannte Kapazitäten auf ihren Spezialgebieten.

HAUPTZIELE

Hauptzielsetzung ist die Weiterentwicklung von Methoden der grünen und nachhaltigen Chemie:

1. ENTWICKLUNG NACHHALTIGER PROZESSE
 Schwerpunkt ist die Etablierung neuer Verfahren zur Darstellung industriell relevanter Chemikalien
2. NÜTZUNG NACHWACHSENDER ROHSTOFFE
 Dieser Schwerpunkt widmet sich verschiedensten Methoden, diverse biogene Rohstoffe zugänglich zu machen.
3. UMWELTCHEMIE
 Dieser Aspekt widmet sich dem Monitoring und der Verbesserung von Auswirkungen der traditionellen Chemie, welcher weniger umweltbewusste Verfahren zugrunde lagen. Darüberhinaus sollen Methoden entwickelt und verfeinert werden, um belastete Wasservorräte wieder nutzbar zu machen.

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Technische Universität Wien
 Fakultät für Technische Chemie
 Projektleitung: A.o Univ.-Prof. DI Dr. Marko D. Mihovilovic
 Kontakt: mmihovil@pop.tuwien.ac.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER
 BOKU Wien, IFA Tulln, Dept. für Agrarbiotechnologie, Analytikzentrum

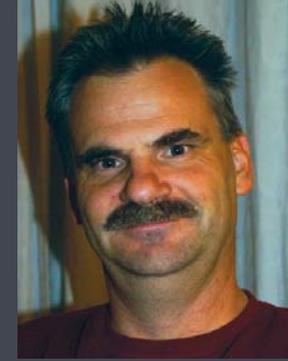
BETEILIGTE SCHULEN

Gymnasium & Realgymnasium Sachsenbrunn, GRg17 Parhamergymnasium, BG/BRG St. Veit an der Glan, Wiedner Gymnasium – Sir Karl Popper Schule, HTL Rosensteingasse, BRG Feldkirchen, BG/BRG Villach, Technologisches Gewerbemuseum Wien, BG/BRG Wenzgasse, BG/BRG 11 Geringergasse, Grg11 Gottschalkgasse, BG/BRG Tulln a.d. Donau, BG/BRG Fichtnergasse, BRG Kandlgasse, BG/BRG Hagenmüllergasse, HTL Dornbirn



Univ.-Prof. Dr. Ulrike Tappeiner

„Klimawandel und Rückgang der Almwirtschaft sind moderne Entwicklungen, die weitreichende Folgen auf das Leben im Alpenraum haben werden. Dieses Projekt geht der Frage nach, wie der Wasserhaushalt im Tiroler Stubaital durch solche Veränderungen beeinflusst wird.“



Ass. Prof. Mag. Dr. Konrad Pagitz

„Florenwandel ist ein Schlagwort, das sich ohne die Berücksichtigung von Neophyten nicht erörtern lässt. Gleichzeitig führen Neophyten kaum wie eine andere Organismengruppe ständigen Wandel und menschlichen Einfluss vor Augen.“

Top-Klima-Science

Wasserhaushalt und globaler Wandel: Zukunftsperspektiven unter dem Gesichtspunkt des Klima- und Landnutzungswandels im Berggebiet

Angesichts des aktuellen Klima- und Landnutzungswandels ist es von entscheidender Bedeutung, die ökologischen Auswirkungen des globalen Wandels zu kennen. Ziel von Top-Klima-Science ist es, in einem innovativen räumlichen Forschungsansatz wesentliche Kenngrößen des Wasserhaushalts in einem Alpentäl für unterschiedlich intensiv genutzte Wiesen und Weiden zu quantifizieren.

Durch die Verpflanzung von Vegetationsziegeln aus Hochlagen in Tieflagen sollen zudem die Auswirkungen von Temperaturerhöhungen analysiert werden. Die Studie liefert einen wesentlichen Input für die Modellierung des Gebietswasserhaushalts und eröffnet damit die Möglichkeit einer Analyse der Auswirkungen von Szenarien des Landnutzungs- und Klimawandels. Das Projekt ist in eine internationale Forschungskoooperation eingebettet und liefert einen Beitrag zur internationalen Spitzenforschung. Die konkrete und gleichberechtigte Einbindung von 60 SchülerInnen der hifs Kematen ermöglicht nicht nur die Durchführung des Projekts, sondern erlaubt auch die unmittelbare Verbreitung der Ergebnisse unter zukünftigen landwirtschaftlichen EntscheidungsträgerInnen sowie innerhalb der direkt



betroffenen einheimischen Bevölkerung. Parallel zum wissenschaftlichen Projektverlauf wird eine prozessbegleitende Evaluation durchgeführt, die die ideale Basis für die angestrebte langfristige ForschungsBildungsKooperation bietet.

HAUPTZIELE

Top-Klima-Science will entlang von sieben Transekten in einem Alpentäl folgende wissenschaftliche Fragen beantworten:

1. Wie groß ist die Evapotranspiration und der Oberflächenabfluss standorttypischer Grasland-ökosysteme unter den gegebenen naturräumlichen Rahmenbedingungen und der traditionellen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung (Raumfrage)?
2. Wie ändert sich der Bestandeswasserhaushalt alpiner Bestände, die in Folge einer Klimaerwärmung höheren Temperaturen ausgesetzt sind (Klimafrage)?
3. Wie wirkt sich eine Intensivierung bzw. eine Extensivierung in der Landwirtschaft auf den Wasserhaushalt aus (Managementfrage)?

Die Studie liefert darüber hinaus einen wesentlichen Input für die Modellierung des Gebietswasserhaushalts des Stubaitales und eröffnet damit die Möglichkeit für die Analyse der Auswirkungen von Klima- und Landnutzungsszenarien bis hin zur regionalen Ebene.

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Universität Innsbruck, Institut für Ökologie
 Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Ulrike Tappeiner
 Kontakt: ulrike.tappeiner@uibk.ac.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

Europäische Akademie Bozen (Italien), Dr. Erich Tasser;
 Institut für Botanik, Universität Innsbruck, Dr. Suzanne Kapelari (Prozessbegleitende Evaluation)

BETEILIGTE SCHULE

hifs Kematen für Land- und Ernährungswirtschaft

Alien invaders – Fließgewässerrenaturierung und Neophyten. Ein übersehenes Problem

Eine Untersuchung der Möglichkeiten, in von Neophyten besiedelten Gebieten Rückbauten bzw. Renaturierungsflächen zu schaffen

Schlagwörter wie Florenwandel oder Klimawandel prägen heute nicht nur Wissenschaftsbereiche, sondern haben auch den Weg in die Öffentlichkeit gefunden. Neophyten tauchen regelmäßig in den Nachrichten auf, oft in Zusammenhang mit „Horror Meldungen“ auf Grund der gesundheitlichen Risiken, die einzelne Arten in sich bergen (Phototoxie, Allergie und Asthma).

Weiters werden Veränderungen der heimischen Flora und Fauna mit dem Klimawandel in Verbindung gebracht. Tatsächlich befinden wir uns jedoch nicht am Beginn eines Prozesses, der erst jetzt durch den Klimawandel in Gang kommt, sondern stehen mitten in einer massiven Änderung der Vegetation, die ihren Ausgang schon klimaunabhängig mit Beginn der Neuzeit genommen hat. Betroffen sind vor allem die unteren bis mittleren Höhenlagen. Neophyten zählen hier oft bereits zu den dominierenden und Aspekt bildenden Arten, vor allem an stärker vom Menschen überformten Standorten. Ganz besonders trifft dies auf gewässernahe Standorte



zu. Die hier natürlicherweise vorkommende Störung der Flächen begünstigt das Auftreten und Etablieren von Neophyten, die zur Massenentfaltung gelangen und so das natürliche Artengefüge massiv beeinflussen. Im Rahmen des Projekts soll nun festgestellt werden, inwieweit es heute in von Neophyten besiedelten Gebieten noch möglich ist, auch aus botanischer Sicht erfolgreich Rückbauten bzw. Renaturierungsflächen zu schaffen. Zentral sind die Fragestellungen, ob sich eine autochthone Flora und Vegetation im Rahmen „natürlicher“, sich selbst überlassener Sukzession überhaupt noch einstellen kann, wann und warum Neophyten zur Dominanz kommen und wie nachhaltig die Besiedelung durch Neophyten erfolgt.

HAUPTZIELE

1. Antworten auf die Frage ob und unter welchen Umständen eine naturnah verlaufende Sukzession an Feuchtstandorten, bzw. im Uferbereich von Fließgewässern möglich ist. Erhebung der Rolle von Neophyten bei der pflanzlichen Wiederbesiedelung von kleinerflächigen Renaturierungsflächen.
2. Bereitstellung von Entscheidungs- und Planungshilfen zu botanisch erfolgreichen Renaturierungen, aber auch zu baulichen Maßnahmen in Gewässernähe im Allgemeinen.
3. Jungen Menschen während ihrer Ausbildung Einblick in ein Forschungsthema zu gewähren, das mittelfristig spürbaren Einfluss auf unser Gesundheits- und Wirtschaftssystem haben wird.
4. Durch prozessbegleitende Evaluation Schlüsselfaktoren sichtbar machen, die zum Gelingen längerfristiger ForschungsBildungsKooperationen im Kontext von Sparkling Science beitragen.

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Universität Innsbruck, Institut für Botanik
 Projektleitung: Ass. Prof. Mag. Dr. Konrad Pagitz
 Kontakt: konrad.pagitz@uibk.ac.at

BETEILIGTE SCHULE

Privates ORG „St. Karl“, Volders



Prof. Mag. Dr. Christian Fridrich

„In diesem zweijährigen Forschungsprojekt kooperieren SchülerInnen und LehrerInnen mit WissenschaftlerInnen in einem organisationsübergreifenden cross-gender Mentoring-Modell zum Thema ‚Energie aus der Tiefe‘ (Erdöl, Erdgas, Erdwärme). Innovative, selbst gestaltete Materialien dokumentieren die Ergebnisse.“



Univ.-Prof. Dr. DDDDr. h.c. Bernd Michael Rode

„Dieses Projekt zeigt sehr deutlich, wie wichtig Exzellenzförderung bereits an den höheren Schulen ist - ganz im Gegensatz zur Nivellierungstendenz des Gesamtschulkonzepts. Die durch solche Projekte zu erreichende Motivierung der besten SchülerInnen für Forschung muss ein vorrangiges Ziel bleiben.“

Enerkids

SchülerInnen erforschen energ(et)ische Lösungen

Im zweijährigen Forschungsprojekt „Enerkids – SchülerInnen erforschen energ(et)ische Lösungen“ kooperieren die SchülerInnen und LehrerInnen von fünf Wiener Schulen von der Primarstufe bis zur Sekundarstufe II mit WissenschaftlerInnen und deren MitarbeiterInnen der Montanuniversität Leoben und der Pädagogischen Hochschule Wien in einem organisationsübergreifenden cross-gender Mentoring-Modell.

In einem dreistufigen Verfahren werden von SchülerInnen für SchülerInnen zunächst zentrale Aspekte des aktuellen und zukunftssträchtigen Themenbereichs „Energie aus der Tiefe“ (Erdöl, Erdgas, Erdwärme) in Realität und Literatur erforscht, daraus nach bildpädagogischen und bildstatistischen Prinzipien altersgerechte Materialien gestaltet, diese schließlich evaluiert, modifiziert, als Katalog und Versuchskasten produziert sowie präsentiert. Die Erkenntnisse sollen anschließend u. a. in LehrerInnenausbildungs- und -fortbildungsveranstaltungen disseminiert und schließlich im Unterricht eingesetzt werden.

Durch das gendergerecht orientierte und auf SchülerInnen mit Migrationshintergrund Bedacht nehmende Projektdesign wird die Auslotung von Interessenschwerpunkten aller Kinder und Jugendlichen in Mentoring-Teams und Workshops ermöglicht, indem sie zum Denken, Fragen, Kommunizieren, Recherchieren, Entwickeln von Materialien, Testen, Modifizieren und Präsentieren angeregt werden. Dadurch soll die Freude an Naturwissenschaften und Technik sowie



am Forschen allgemein und das Interesse an den damit verbundenen hochqualifizierten Berufen geweckt werden. In einer Metaanalyse wird eine SWOT-Matrix dieses Kooperationsmodells für ähnliche Schul-Hochschul-Kooperationen erarbeitet, wobei eine begleitende externe Evaluation der Universität Kassel Feedback über Arbeitsfortgang, Zielerreichung, Kommunikationsprozesse sowie Ressourceneinsatz gibt und in einen Endbericht mündet.

HAUPTZIELE

1. SchülerInnen erforschen mit WissenschaftlerInnen und deren MitarbeiterInnen Fakten und Zusammenhänge zum Thema „Energie aus der Tiefe“ aus der Realität, aus der Literatur und aus Interviews.
2. Diese Mentoring-Teams erstellen gemeinsam nach bildstatistischen und bildpädagogischen Prinzipien gestaltete Materialien (Schaubilder, Versuchsanordnungen, Versuchsmaterialien) für Gleichaltrige und Methoden (Mentoring-Strategien) für ähnlich gelagerte Projekte in einer Vernetzung von Forschung und Entwicklung.
3. Durch eine abschließende Evaluation, Modifikation, Präsentation und zielgerichtete Dissemination der hergestellten Materialien und gewonnenen Erkenntnisse werden einerseits die Erreichung von Qualitätsstandards und andererseits eine zielgruppenorientierte Verbreitung gewährleistet.

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Pädagogische Hochschule Wien
 Projektleitung: Prof. Mag. Dr. Christian Fridrich
 Kontakt: christian.fridrich@phwien.ac.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

1. Montanuniversität Leoben
2. Rohöl-Aufsuchungs AG
3. Universität Kassel, Institut für Erziehungswissenschaft

BETEILIGTE SCHULEN

Praxisvolksschule 10, Ettenreichgasse; KSMS 10, Wendstattgasse 3; VBMS 10, Wendstattgasse 3; KMS 21, Jochbergengasse 1; HTL 10, Ettenreichgasse 54

Computer Simulations and Simulation Experiments

Essentials, Solutions and the Origin of Life

Der Projektleiter leitet derzeit zwei große Forschungsvorhaben. Das erste befasst sich mit der Computersimulation flüssiger Systeme, insbesondere von Elektrolytlösungen, die für biologische Systeme von essentieller Bedeutung sind. Das zweite umfasst Simulationsexperimente zur chemischen Evolution auf der Urerde vor ca. 3,8 Milliarden Jahren, insbesondere die Entstehung von Biomolekülen unter Urerdebedingungen und die chemische Evolution von Peptiden als Bausteine der Proteine und somit der wichtigsten Bausteine für den Ursprung des Lebens.

Bereits vor drei Jahren wurde eine Beteiligung eines HTL-Schülers an einem Forschungsprojekt erfolgreich realisiert und aufgrund dieser positiven Erfahrung entschied sich der Projektleiter, ein größeres Projekt dieser Art zu realisieren. Das Angebot ist am Akademischen Gymnasium Innsbruck und der HTL Innsbruck auf großes Interesse seitens der Schulleitung und der Schüler gestoßen. Auch die Bedingung, dass substantielle Beteiligung an naturwissenschaftlicher Forschung einen erheblichen Arbeitsaufwand über den Zeitraum eines Jahres bedeutet, wurde von den sieben Bewerbern aus den Schulen gerne akzeptiert.



Im Rahmen des gegenständlichen Projekts wurden nach einer intensiven Einschulungsphase in die Forschungsthematik und ihre mathematischen, physikalischen und chemischen Grundlagen im Institut für Allgemeine, Anorganische und Theoretische Chemie Arbeitsplätze für die Schüler eingerichtet, an denen sie unter Betreuung von wissenschaftlichem Personal in die laufenden Forschungsarbeiten eingebunden werden können und nunmehr zunehmend selbstständig dazu Beiträge leisten können.

Das hervorragende Arbeitsklima am Institut hat es den Schülern leicht gemacht, im Kontakt mit den Diplomanden und Doktoranden einen ausgezeichneten Einblick in akademische Ausbildung und Forschungstätigkeit zu erhalten und sich als integrierter Teil des Instituts zu fühlen, sowie gleichzeitig das Wesen der naturwissenschaftlichen Forschung zu erfassen und umzusetzen.

Bereits Mitte September konnte eine externe Zwischen-evaluation angesetzt werden, die ein ausgezeichnetes Resultat des Forschungsprojektes aufzeigte.

HAUPTZIELE

1. Hochbegabte SchülerInnen von AHS und HTL für naturwissenschaftliche Studien zu motivieren, vorhandene Talente und Interessen systematisch auszubauen und zusätzliches Wissen zu vermitteln.
2. Die SchülerInnen schrittweise in universitäre Spitzenforschung einzubinden, bis sie im Team mit StudentInnen an den Forschungsaufgaben produktiv mitwirken können.
3. Eine partnerschaftliche Beziehung zwischen Höheren Schulen und Universität zu schaffen.

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Universität Innsbruck, Institut für Allgemeine Anorganische und Theoretische Chemie, Bereich Theoretische Chemie
 Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. DDDDr. h.c. Bernd Michael Rode
 Kontakt: theochem@uibk.ac.at

BETEILIGTE SCHULEN

Akademisches Gymnasium, Innsbruck
 HTL Innsbruck, Anichstraße



Dr. Ingeborg Auer

„Jugendliche müssen in die Forschung und Diskussion über Klimawandel eingebunden sein, denn sie sind die am meisten Betroffenen.“



Dr. Wolfgang Loibl

„Die Kinder bringen ihre Aussagen ungefiltert und sind damit manchmal klarer oder ehrlicher als Erwachsene.“

A Tale of Two Valleys - Zwei Täler zwei Geschichten

Die konträren Strategien von zwei benachbarten Alpentälern mit Klimavariabilität und Klimawandel umzugehen: eine SchülerInnenumfrage zu Zukunftsperspektiven der beiden Gemeinden Flattach und Rauris

Wissenschaftliche Schwerpunkte

Die Analyse des Klimas und der Klimaänderung zweier benachbarter, jedoch hinsichtlich ihrer Entwicklung unterschiedlicher Alpentäler (Rauriser Tal und Mölltal) war Kern des Projekts. Anhand von Aspekten wie z. B. Klimatrends, extremen Wetterereignissen, Anpassungs- bzw. Vermeidungsstrategien und Zukunftsperspektiven wurde gemeinsam mit den Akteuren vor Ort (Bevölkerung, Schulen, alpinen Fremdenverkehrs- und Kulturvereinen, wirtschaftlichen und politischen Entscheidungsträgern) ein inter- und transdisziplinäres Gesamtbild geschaffen.



Schwerpunkte der Zusammenarbeit mit den SchülerInnen

Die Zusammenarbeit des Projekts Two Valleys mit SchülerInnen war ein Beispiel für die fächerübergreifende Zusammenarbeit bei Fragebogenentwicklung und -auswertung. Die Zusammenarbeit mit dem Stiftsgymnasium Melk begann im Anschluss an die Science Night 2005. Im Rahmen einer Exkursion zur ZAMG nach Wien wurde die weitere Zusammenarbeit geplant und vorbereitet. Bereits bei der folgenden Science Night 2006 wurde von SchülerInnen ein Zwischenstand des Projektes präsentiert.

Einen weiteren Schwerpunkt bildete die Recherche und Aufbereitung von Medien-Meldungen zum Klimawandel in Zusammenhang mit dem ORF-Themenschwerpunkt „Klimawandel“.

Jeweils im Herbst des Schuljahres erfolgte die Projektübergabe an die folgenden Klassen, sodass die Langfristigkeit der Projektzusammenarbeit sichergestellt wurde.

Im BG/BRG Zell am See wurde im Oktober 2006 ein Workshop durchgeführt, bei dem gemeinsam mit den SchülerInnen Fragebögen zum Thema Klimawandel entwickelt wurden. Diese führten nach einem Pretest 70 weitere Befragungen in Schulen durch.

Danach erfolgte in einer fächerübergreifenden Zusammenarbeit die Auswertung der Fragebögen.

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
 Projektleitung: Dr. Ingeborg Auer
 Kontakt: ingeborg.auer@zamg.ac.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

UND DETAILINFORMATIONEN
<http://www.zamg.ac.at/a-tale-of-two-valleys/>

BETEILIGTE SCHULEN

Stiftsgymnasium Melk
 BG/BRG Zell am See
 BORG Spittal/Drau
 HS Rauris

Dieses Projekt wurde im Rahmen des Programms proVISION des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung gefördert.



future.scapes - Globaler Wandel und dessen Auswirkungen auf Landschaft und Gesellschaft

SchülerInnen dreier Volksschulen entwickelten unterstützt durch ForscherInnen Zukunfts-Szenarien. Diese wurden (gemeinsam mit Szenarien von Erwachsenen) herangezogen, um lokale Problemfelder aufzudecken und davon ausgehend Strategien für die künftige Entwicklung des lokalen Lebensraumes und der Gesellschaft zu erarbeiten.

Wissenschaftliche Schwerpunkte

Das Projekt future.scapes erfasste Auswirkungen des globalen Wandels auf Gesellschaft und Landschaft sowie die dadurch ausgelösten lokalen und regionalen Veränderungsprozesse und entwickelte Lösungsstrategien zu deren Bewältigung. In drei Teilprojekten (städtischer, ländlicher und alpiner Raum) entwickelten ForscherInnen und PraxispartnerInnen gemeinsam Zukunftsszenarien.

Schwerpunkte der Zusammenarbeit mit den SchülerInnen

Im Rahmen der Zusammenarbeit mit SchülerInnen brachten Kinder aus Volksschulen (4. Klassen) ihre Wahrnehmungen ihres näheren Lebensraumes zum Thema globaler Wandel ein. Die von den Kindern bei einem Fotospaziergang angefertigten Fotografien dienten als Einstieg zur Entwicklung von – gezeichneten – Wunsch- und Sorgen-Zukunftsszenarien, die gemeinsam für die Gestaltung von Quartettspielen verwendet wurden. Diese Serien bestanden jeweils aus vier Bildern: ein Bild von heute, das von den Kindern selbst fotografiert wurde; ein Bild aus der Vergangenheit (möglichst vom gleichen

Motiv), das mit Hilfe der Lehrerin oder der Eltern gesucht wurde; ein Bild (Zeichnung), das eine Befürchtung der Kinder für die Zukunft ausdrückte; und ein Bild (Zeichnung), das einen Wunsch des Kindes die Zukunft betreffend darstellte. Die Fotos und Zeichnungen wurden für jede Region zu einem eigenen Quartettspiel verarbeitet.

In einer der Regionen - in Gars am Kamp - kam als weitere Methode eine Animationsfilmbox zum Einsatz, mit Hilfe derer die Kinder kleine Filme selbst produzieren konnten. Die Kinder arbeiteten in Kleingruppen, jedes Kind bekam eine bestimmte Aufgabe (z. B. Aufnahmeleitung, Tontechnik etc.). Der fertige Trickfilm zeigte die Verwandlung der vier Bilder, die fertigen DVD's wurden mit den Gedanken der Kinder vertont. Alle Ergebnisse gingen in die weitere Szenarioentwicklung für die drei Regionen ein. Die Ergebnisse dieser Zusammenarbeit wurden nicht nur LehrerInnen, Eltern und FreundInnen vorgestellt, sondern auch bei Veranstaltungen außerhalb der Schule in der Gemeinde präsentiert. Die DVD's und die jeweils 100 Kartenspiele, die für jede Region gedruckt wurden, wurden den Kindern bzw. den Schulen zur Verfügung gestellt und fanden eine weite Verbreitung und großes Medieninteresse.

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Austrian Research Centers - ARC systems research
 Projektleitung: Dr. Wolfgang Loibl
 Kontakt: wolfgang.loibl@arcs.ac.at

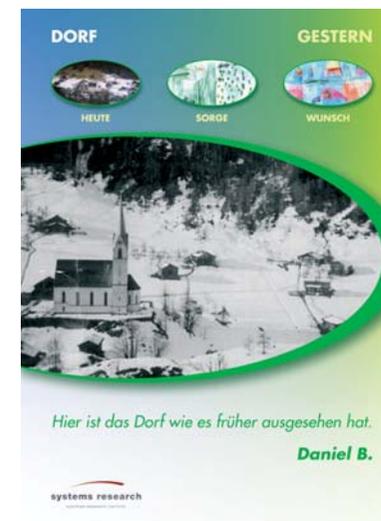
WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

ARC, Dr. Tanja Tötzer, Dr. Markus Knoflacher
 Universität für Bodenkultur Wien, Dr. Ika Darnhofer
 Wirtschaftsuniversität Wien, Dr. Sabine Sedlacek
 SLF-Davos, Dr. Ariane Walz
 ÖÖI Wien

BETEILIGTE SCHULEN

Volksschule, Gars am Kamp
 Volksschule, Silbertal (Montafon)
 Volksschule 1, Steyr-Ennsleite

Dieses Projekt wurde im Rahmen des Programms proVISION des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung gefördert.





Dr. Thomas Hein

„Der Weg ist das Ziel‘ in diesem Projekt, das Forschung mit Umsetzung verbindet.“



Dr. Otto Eckmüller

„Auch die schönste Visualisierung ist nicht unbedingt Realität, kann aber Prozesse, die langfristig ablaufen gut darstellen.“

Optima Lobau - Optimierte Management von Flusslandschaften basierend auf einem mehrstufigen Entscheidungshilfesystem

SchülerInnen der 6. und 7. Klassen des BRG Wien 18 sollten den universitären Alltag erfahren und das Funktionieren einer Au anhand des Ökosystems Lobau kennenlernen

Wissenschaftliche Schwerpunkte

In den meisten Auen ist der Lebensraum und Artenreichtum vieler Pflanzen- und Tiergemeinschaften durch menschliche Nutzungsinteressen bedroht, da Auen zugleich natürlicher Hochwasserrückhalt, Grundwasserspeicher, Landwirtschaftsgebiet und Erholungsraum sind.

Im Rahmen des drei Jahre dauernden Projekts wurde aufbauend auf einer Analyse der langfristigen, historischen Entwicklung der Lobau und differenzierter ökologischer und sozioökonomischer Modelle ein Entscheidungsunterstützungssystem (EUS) entwickelt, das die Auswahl optimierter Managementstrategien ermöglichte. Nachhaltiges Management musste die teilweise konkurrierenden ökologischen und sozioökonomischen Ansprüche vereinen.

Schwerpunkte der Zusammenarbeit mit den SchülerInnen

Die Kooperation wurde mit SchülerInnen und LehrerInnen des BRG 18 (Schopenhauerstraße, Wien) umgesetzt. Die Zusammenarbeit erfolgte im Rahmen des Wahlpflichtfaches



Biologie mit zwölf SchülerInnen der 6. und 7. Klassen. Zu den Zielen der Lehrveranstaltung zählten die Einbindung der SchülerInnen in die Datenerhebung für das Projekt, das Erfahren des universitären Alltags und das Kennenlernen der Funktion einer Au anhand des Ökosystems Lobau.

Ablauf

Zunächst wurden die SchülerInnen mit den Besonderheiten des Ökosystems Au vertraut gemacht. Mit Hilfe des Internets wurden Informationen über die Lobau sowie über die Rolle der Makrophyten im Nährstoffhaushalt erarbeitet. Im Jänner 2006 erfolgte die Einführung in die wissenschaftlichen Fragestellungen durch ProjektmitarbeiterInnen (koordiniert durch Dr. Gabriele Weigelhofer) an der Universität für Bodenkultur.

Anschließend wurden Laborversuche zur Feststellung der Produktionsleistung von Makrophyten unter unterschiedlichen Nährstoffverhältnissen durchgeführt (zwischen Februar und April 2006). Die Aufgabe der SchülerInnen war es, die Versuche vom Zusammenbau der Gefäße bis zur Auswertung der Daten mitzubetreuen. Während der experimentellen Phasen wurden in zweistündlichen Intervallen die Temperatur und der Sauerstoffgehalt in den Inkubationsgefäßen gemessen. Die Ermittlung der Primärproduktion über die Sauerstoffkurve erfolgte unter wissenschaftlicher Anleitung eines Forschers im April 2006.

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement
 Projektleitung: Dr. Thomas Hein
 Kontakt: thomas.hein@boku.ac.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

Universität Wien
 Technische Universität Wien
 Österreichisches Institut für Raumplanung (ÖIR)
 WasserKluster Lunz GmbH

BETEILIGTE SCHULE

BRG 18, Schopenhauerstraße

Dieses Projekt wurde im Rahmen des Programms proVISION des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung gefördert.

PARLAVIS – Räumliche Visualisierung als Kommunikationsinstrument in der partizipativen Entscheidungsunterstützung und in der Bildung für nachhaltige Entwicklung

SchülerInnen forschen über nachhaltiges Waldmanagement und unterstützen WissenschaftlerInnen bei der Entwicklung neuer Visualisierungsmodelle

Wissenschaftliche Schwerpunkte

Für nachhaltiges Waldmanagement und der damit zusammenhängenden Integration verschiedener Interessensgruppen bedarf es verständlicher Modelle und klarer Darstellungen.



Die Mensch-Umweltinteraktionen beinhalten verschiedenste Bereiche gesellschaftlicher Handlungsfelder wie Tourismus, Landwirtschaft, Jagd und Gewässerschutz.

Ziel des Projektes war die Erarbeitung eines Visualisierungsmodells (Prototyp), mit Hilfe dessen untersucht wird, ob es einen partizipativen Planungs- und Entscheidungsprozess zur nachhaltigen Wald- und Wildbewirtschaftung unterstützen kann. Darüber hinaus war das Aufzeigen von Waldentwicklungsszenarien geplant.

Schwerpunkte der Zusammenarbeit mit den SchülerInnen

In der zweiten Anwendung wurde getestet, ob das Simulationsmodell für eine Bildung zur nachhaltigen Entwicklung geeignet war. Es wurde untersucht, ob es bei den SchülerInnen zum Systemverständnis und zum Verständnis eigener Gestaltungsmöglichkeiten beitragen konnte. Der Themenkomplex Mensch – Landschaft – Wald – Wild bot zahlreiche Anknüpfungspunkte für den Lehrplan. Für den Projektteil Forschung und Bildung wurden zunächst Anknüpfungspunkte und der Bedarf für die Schulen in zwei Workshops erhoben. Im nächsten Schritt erfolgte eine Einführung in die Methodik und danach die Testung des Modells in den Schulen (Frühjahr 2008).

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Waldwachstumsforschung
 Projektleitung: Dr. Otto Eckmüller
 Kontakt: otto.eckmuellner@boku.ac.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

Landw. Koordinationsstelle für Bildung und Forschung
 Landwirtschaftliche Fachschulen in Niederösterreich

BETEILIGTE SCHULEN

Land- u. forstwirtschaft. Fachschule Alt-Grottenhof, Graz
 HBLA für Forstwirtschaft, Bruck/Mur
 Landwirtschaftliche Fachschule Warth und
 Landwirtschaftliche Fachschule Edelhofer & LAKO Tulln
 Forstliche Ausbildungsstätte Ort/Gmunden

Dieses Projekt wurde im Rahmen des Programms proVISION des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung gefördert.



„Es wird grün
in Grönland.“

Ass. Prof. Mag. Dr. Karl Reiter



„Das Messbare messen,
das Nichtmessbare messbar
machen.“ (Galilei)

Doz. DDr. techn. Aleksey I. Sharov

VEGMON - Polare Kältewüsten im Klimawandel

Im Rahmen des Internationalen Polarjahres 2007/2008 lernen SchülerInnen die Pflanzen- und Tierwelt eines arktischen Lebensraumes durch Aufbereitung von Film- und Bildmaterial kennen und erfahren die Forschungsansätze der Wissenschaft zur Beobachtung des Klimawandels durch eine an die Möglichkeiten der Schulen angepasste Methode.

Das Filmprojekt

Im Rahmen des Projekts „Arktis“ (ausgehend vom Unterrichtsfach Biologie) wurde im Fach Bildnerische Erziehung im Rahmen eines Workshops Filmmaterial, welches bei Forschungsaufenthalten in NO-Grönland entstanden ist, von SchülerInnen der 5. Klasse zu unterschiedlichen Kurzfilmen neu gestaltet und geschnitten. Jeder entstandene Film vermittelt aus der Sicht der SchülerInnen einen völlig anderen und subjektiven Fokus auf eine uns sehr fremde Welt, die durch diese intensive Auseinandersetzung möglicherweise ein Stück verständlicher geworden ist.

Das GIS-Projekt

Am BG und BRG Lilienfeld wurde das Programm ARCGIS (Geographisches Informationssystem) installiert. Die beteiligten LehrerInnen und der Projektleiter halten gemeinsam Lehreinheiten zum Thema GIS ab. Nach der ersten Phase besteht in der Folge die Absicht, diese Ausbildungsschiene zu verstärken – vor allem im Zusammenhang mit ökologischen Untersuchungen in den Voralpen Niederösterreichs (AlpenGIS). Ziel ist das Abfassen einer oder mehrerer Fachbereichsarbeiten durch die involvierte SchülerInnenengruppe (Schuljahr 2008/09, 6. Klasse).



Das „Schüler-GLORIA“ – Projekt

GLORIA, die 'Global Observation Research Initiative in Alpine Environments', errichtet und betreut ein weltweites Netzwerk zur Langzeitbeobachtung der Auswirkungen des Klimawandels in alpinen und auch arktischen Ökosystemen. In zahlreichen Projektgebieten werden Daten zu Vegetation und Klima erhoben, die für Analysen von Veränderungen durch den globalen Wandel herangezogen werden. Mit einer etwas vereinfachten Methode wird gemeinsam mit SchülerInnen am Göller (NÖ) ein solches Beobachtungssystem eingerichtet.

HAUPTZIELE

1. Erlernen von Präsentationstechniken – Filmschnitt am Beispiel von Filmmaterial aus arktischen Lebensräumen
2. Transfer der wissenschaftlichen Forschungsansätze zur Beobachtung des Klimawandels („GLORIA – Methode“) in eine an Schüler angepasste Methode
3. Etablierung Geographischer Informationssysteme im Geographieunterricht – Erlernen der Umsetzung räumlicher Sachverhalte in Karten – Erlernen der Interpretation von Karteninhalten zu räumlichen Sachverhalten

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Department für Naturschutzbiologie, Vegetations- und Landschaftsökologie der Universität Wien
 Projektleitung: Ass. Prof. Mag. Dr. Karl Reiter
 Kontakt: karl.reiter@univie.ac.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

IGF – Forschungsstelle für Gebirgsforschung: Mensch und Umwelt – ÖAW, Innsbruck

BETEILIGTE SCHULEN

Gymnasium Franklinstr. 26
 BG und BRG Lilienfeld, Klosterrotte 1

Dieses Projekt ist ein Pionierprojekt im Rahmen des Internationalen Polarjahres 2007/2008.

SMARAGD - Satellitengestütztes Monitoring und Analyse von regionaler Gletscherdynamik in Franz-Josef-Land

Die Entdeckung des Franz-Josef-Landes vor 135 Jahren und die erstmals von Julius Payer vorgeschlagene Idee der polaren Fernerkundung sowie deren umfassende Umsetzung während des 3. (1957-59) und 4. (2007-09) Polarjahres sind ein historischer Anreiz und liefern wertvolle glaziologische und meteorologische Daten für das Forschungsprojekt SMARAGD, welches ein Teil der internationalen durch Carl Weyprecht vor etwa 125 Jahren initiierten Studieninitiative ist.

Im SMARAGD Projekt werden erstmals dynamische Änderungen der Gletschertopografie und -rheologie der gesamten zentral-arktischen Inselgruppe Franz-Josef-Land (FJL) in einer einzigen Fernerkundungsstudie bestimmt, gemessen, erklärt, vorhergesagt und kartiert. Mit Hilfe der satelliten-gestützten Fernerkundungsmethoden Radar-interferometrie, Lidaraltimetrie und Stereometrie werden Ausmaß und Wirkungsmechanismen des Gletscherwandels in FJL definiert. Die Hypothese der allgemeinen Mächtigkeit-abnahme und Verlangsamung der größten Gletscher in der Region der Barents See soll ebenfalls überprüft werden. Darüber hinaus soll der vermutete Zusammenhang zwischen der räumlichen Asymmetrie von atmosphärischem Niederschlag, Schneeakkumulation, Gletscherausdehnung und Fließgeschwindigkeit und der Existenz von Gravitationsanomalien mit Hilfe multivariater Datenanalyse und Messungen vor Ort überprüft werden.

Ein tieferes Verständnis der Zusammenhänge zwischen Klimawandel und Gletscherdynamik in der europäischen Arktis, ihre möglichen Auswirkungen sowie anschauliche Szenarien künftiger Änderungen werden ForscherInnen, StudentInnen, LehrerInnen und politischen EntscheidungsträgerInnen vermittelt. Als integraler Bestandteil des Forschungsprojektes ist eine ForschungsBildungsKooperation in der Projektstruktur verankert. Über eine internetbasierte, interaktive Lernplattform zum Thema Polarforschung und Klimawandel, welche durch die Zusammenarbeit bzw. den Dialog zwischen WissenschaftlerInnen, LehrerInnen und SchülerInnen gestaltet wird, können dann die wissenschaftlichen Erkenntnisse den Schulen zugänglich gemacht, kritisch analysiert und im Diskurs mit den ForscherInnen entsprechend verbessert werden.



HAUPTZIELE

1. Entwicklung einfacher jedoch ausreichend genauer Gletscherhöhen & -dynamikmodelle zur umfassenden Abschätzung des Gletscherwandels in FJL und zur anschaulichen Darstellung aktueller Tendenzen des Zustands regionaler Landeis-Vorkommen als Reaktion auf den Klimawandel.
2. Quantifizierung der Massenbilanz der Gletscher im FJL Archipel in regionalem und lokalem Maßstab
3. Untersuchung und Abklärung der räumlichen Asymmetrie hinsichtlich Gletscherfläche, Schneeakkumulation, Fließgeschwindigkeit und glaziomarine Wechselwirkung im FJL Archipel.
4. Präzise Beschreibung der derzeitigen glazioklimatischen Bedingungen, kurzfristige Vorhersage von Gletscheränderungen und potentiellen Umweltfolgen in der Region des Barents See, sowie Vermittlung der Ergebnisse in vielseitiger und anschaulicher Form als Satellitenbildkarten, Grundsatztexte, Animationen und Web-Präsentationen.

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH - Institut für Digitale Bildverarbeitung, Graz
 Projektleitung: Doz. DDr. techn. Aleksey I. Sharov
 Kontakt: aleksey.sharov@joanneum.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien
 FORUM Umweltbildung, Wien
 Institut für Geographie und Regionalforschung der Universität Wien

BETEILIGTE SCHULEN (KOOPERATIONSPARTNER)

GRG21 "Bertha von Suttner" - Schulschiff, Wien
 BRG8 Piaristengymnasium, Wien
 Handelsakademie Gymnasium, Graz
 Dieses Projekt ist ein Pionierprojekt im Rahmen des Internationalen Polarjahres 2007/2008.



Dr. Wolfgang Schöner

„Forschung die Spaß macht wird verständlich und motiviert Neues zu entdecken. BIPOLAR möchte Lust auf den Beruf des Forschers/der Forscherin machen.“



Dr. Thomas Jekel

BIPOLAR - Bildungsinitiative Polarforschung – Lernen und Forschen im Internationalen Polarjahr

SchülerInnen, LehrerInnen und ForscherInnen entwickeln ein Modulsystem zur Einbindung von Forschung in die Schule am Beispiel der Polarforschung und liefern damit einen Beitrag sowohl zum Internationalen Polarjahr 2007/2008 als auch zum Sparkling Science Programm.

Am 1. März 2007 hat das 4te Internationale Polarjahr (IPY 2007/2008) begonnen und damit eine der wichtigsten, weltweit koordinierten Forschungsaktivitäten des angehenden Jahrhunderts. Ein sehr wichtiges Anliegen des IPY ist die Einbindung von SchülerInnen und LehrerInnen in die Forschung. Einerseits will man damit das Wissen über die Polarregionen verbessern und an eine breitere Bevölkerungsgruppe weitergeben, andererseits aber auch Jugendliche für die Polarforschung und generell für Wissenschaft und Forschung begeistern. Ausgehend von diesen generellen Zielen des IPY wird im Rahmen des Projektes BIPOLAR ein 4-stufiges Modulsystem entwickelt, das Forschung und Bildung koppelt und damit einen Leitfaden für den Transformationsprozess von Forschung zu Bildung und umgekehrt entwickelt, als auch den Prozess der ForschungsBildungs-Kooperation selbst diskutiert und analysiert. Beides zusammen wird in einem Handbuch zusammengefasst und dokumentiert. Durch eine externe Moderation und Evaluation durch das Austrian Educational Competence Center sollen das Festlegen und Erreichen der gemeinschaftlichen Ziele beziehungsweise der Erfolgskriterien optimiert werden.

Das 4-stufige Modulsystem, das auch auf andere Forschungsbereiche übertragbar ist, setzt sich aus folgenden Teilen zusammen. Im Modul 1 „Brückenschlag Forschung-Bildung“ erfolgt im Rahmen eines Workshops die Teambildung zwischen LehrerInnen und ForscherInnen. Modul 2 „Forschung ins Klassenzimmer“ ermöglicht den SchülerInnen Forschung hautnah kennen zu lernen und zu erleben. Im Modul 3

„ForscherInnen der Zukunft“ entwickeln die SchülerInnen eigene Projekte, deren Ergebnisse sie im Rahmen eines Kinderkongresses an der Universität Wien präsentieren. Modul 4 „Wissenschaft geht an die Öffentlichkeit“ dient dazu, die Öffentlichkeit als Multiplikator in Form von Veranstaltungen auf Schulebene oder Gemeindeebene einzusetzen. Durch dieses Modulsystem können den SchülerInnen die Tätigkeiten eines/einer ForscherIn anschaulich vermittelt werden.

HAUPTZIELE

1. SchülerInnen für den Berufsweg des Forschers/der Forscherin begeistern
2. SchülerInnen den Alltag und Ablauf in der Forschung vermitteln
3. Einbindung von SchülerInnen in den Forschungsprozess
4. Das Wissen über Klima- und Umweltänderungen in den Polarregionen verbessern
5. Ein thematisch übertragbares Modulsystem für die Einbindung von Forschung in die Schule am Beispiel der Polarforschung zu entwickeln

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG
 Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
 Projektleitung: Dr. Wolfgang Schöner
 Kontakt: wolfgang.schoener@zamg.ac.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER
 Universität Wien, Institut für Ökologie
 Universität Innsbruck, Institut für Ökologie
 Austrian Educational Centre (AECC)

BETEILIGTE SCHULEN
 BRG Mödling, Untere Bachgasse; BG/BRG Lilienfeld, NÖ;
 BG Marchettigasse, Wien; BG/BRG Kalksburg, Wien;
 Erlebnisschule, Mödling; BRG Innsbruck, Tirol;
 Hauptschule Zirl, Tirol; Gymnasium Sillgasse, Innsbruck

Dieses Projekt ist ein Pionierprojekt im Rahmen des Internationalen Polarjahres 2007/08.



Schools on Ice - Globaler Wandel in Polar- und Hochgebirgsgebieten

Das Ministerium geht mit seinen ForschungsBildungsKooperationen neue Wege, ein Bewusstsein für die Auswirkungen globaler Veränderungen zu schaffen. Im Zentrum steht die enge Kooperation zwischen WissenschaftlerInnen und Schulen. Dabei werden fachübergreifende Unterrichtsmaterialien entwickelt, wobei SchülerInnen Techniken wissenschaftlichen Arbeitens erlernen und höhere Sensibilität für Phänomene des Klimawandels entwickeln.

Ein Beispiel dafür ist das Projekt Schools on Ice. In diesem Projekt untersuchen WissenschaftlerInnen der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und der TU Wien mit Unterstützung von SchülerInnen des BG Nonntal in Salzburg, des BG Traun und des BG Wien 21 die Veränderungen der Gletscher auf globaler Ebene. Dabei werden im Wesentlichen zwei Methoden angewandt:

- Zum Einen betreiben SchülerInnen Forschung im Feld – beispielsweise werden die Eistränder der Gletscher der österreichischen Alpen kartiert, um den Rückzug des Eises zu dokumentieren. Gleichzeitig wird das Vordringen von Pionierpflanzen in neue Höhen durch die Klimaerwärmung aufgenommen. Zum Einsatz kommen dabei moderne GPS-Geräte, die eine Vermessung wichtiger Phänomene des Global Change erlauben. Die Vermessung wird von den SchülerInnen dabei eigenständig, aber von den WissenschaftlerInnen unterstützt, durchgeführt. Diese Punkte werden in Geographische Informationssysteme (GIS) übertragen. Das Ergebnis sind Karten, die über digitale Globen wie google earth der interessierten Öffentlichkeit, aber auch der internationalen Forschungsgemeinschaft zur Verfügung gestellt werden.

- Zum Zweiten wird Forschung in das Klassenzimmer transferiert – mit der Hilfe von Satellitenbildern können SchülerInnen und Schüler Veränderungen der Eisbedeckung in den Polargebieten erforschen, indem sie am Computer die Bilder unterschiedlicher Jahre übereinanderlegen, analysieren und kartieren. Auch hier entstehen kleine, lokale und ‚begreifbare‘ Dokumentationen des Global Change, die öffentlich zur Verfügung gestellt werden. Zudem bietet sich durch diese Kartierung die Möglichkeit, die Prozesse an den Polen mit jenen in den österreichischen Alpen in Beziehung zu setzen.

Die Fragestellungen werden dabei weitgehend durch die SchülerInnen bestimmt und in Zusammenarbeit mit den wissenschaftlichen Institutionen in bewältigbare Forschungsprojekte übersetzt. In den ersten Untersuchungen zeigt sich bereits ein hohes Problembewusstsein der Jugendlichen. Es ist zu erwarten, dass die Jugendlichen durch das Projekt in der Lage sein werden, wissenschaftliche Erkenntnisse eigenständig zu gewinnen und zu kommunizieren. Gleichzeitig entwerfen SchülerInnen Szenarien für

die Bewältigung der anstehenden Veränderungen. Hier wurden von SchülerInnen bislang insbesondere Fragen zu den Themen der wirtschaftlichen und gesundheitlichen Auswirkungen des Wandels gestellt. Es ist im Gesamtprojekt davon auszugehen, dass die Jugendlichen eine höhere Akzeptanz für Maßnahmen zum Klimaschutz entwickeln.

HAUPTZIELE

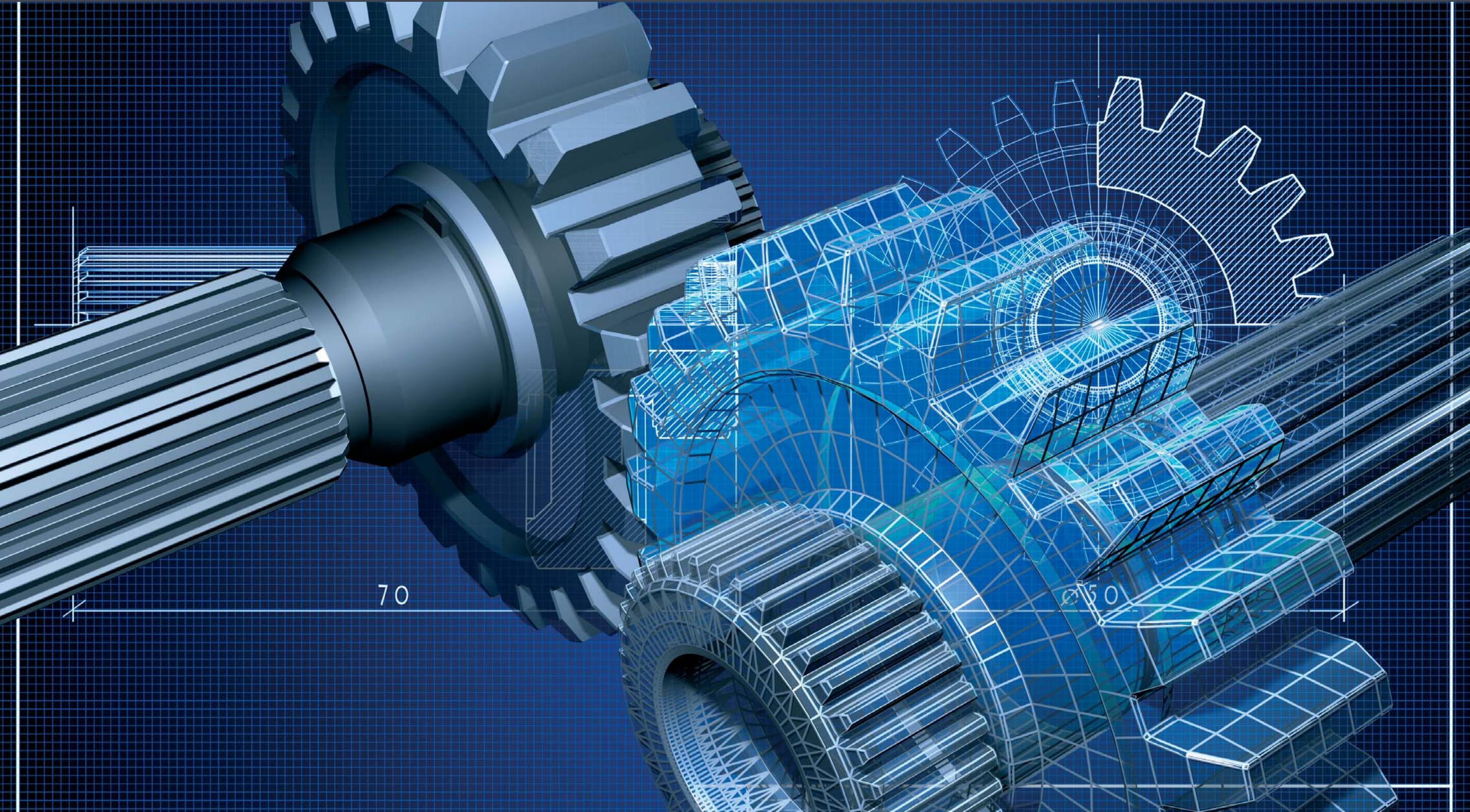
1. Feldforschung von WissenschaftlerInnen gemeinsam mit SchülerInnen
 - Kartierung der Eistränder der Gletscher der österreichischen Alpen
 - Beobachtung und Dokumentation der Auswirkungen auf die Umwelt durch die Erderwärmung
 - Eigenständige Vermessung durch die SchülerInnen, unterstützt von den WissenschaftlerInnen
2. Übertragung von Forschung in das Klassenzimmer
 - Vergleich von Satellitenbildern, um die Veränderung der Eisbedeckung in den Polargebieten zu erforschen
 - Erstellung einer Dokumentation über die festgestellten Veränderungen, welche auch öffentlich zur Verfügung gestellt werden

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG
 ÖAW - Geographic Information Science
 Projektleitung: Dr. Thomas Jekel
 Kontakt: thomas.jekel@oeaw.ac.at

WISSENSCHAFTLICHER KOOPERATIONSPARTNER
 Technische Universität Wien, Institut für Geodäsie und Geophysik

BETEILIGTE SCHULEN
 BG Nonntal, Salzburg; BG/BRG 21, Franklinstraße 21, Wien;
 GRG Traun

Dieses Projekt ist ein Pionierprojekt im Rahmen des Internationalen Polarjahres 2007/08.





Univ.-Prof. Dr. Hans Pulker

„Die Motivation von jungen Menschen für Technik und Naturwissenschaft und die Heranführung von jungen TechnikerInnen an die industriellen und wissenschaftlichen Anforderungen stellt eine wesentliche Herausforderung für einen modernen Wirtschaftsstandort dar.“



Ao. Univ.-Prof. DI Dr. Horst Ecker

„Verkehr ist allgegenwärtig und spielt auch im Leben von Kindern und Jugendlichen eine wichtige Rolle. Aufbauend auf dem grundsätzlichen Interesse, das dieser Thematik entgegengebracht wird, soll die Neugierde geweckt und Forschung anschaulich und erlebbar gemacht werden.“

PVD - OptiCoat-08

Analyse und Optimierung von PVD-Beschichtungsprozessen mittels industrieller Mess- und Automatisierungstechnik

Die PVD-Beschichtung (physical vapour deposition) ist nicht nur ein technologischer Prozess zur Herstellung von funktionellen dünnen Schichten, sondern differenziert sich in einer Vielzahl von unterschiedlichen vakuumtechnischen Prozessen und Beschichtungsstoffen, abhängig von der Funktionalität der Beschichtung, sowie der Beschaffenheit des Trägermaterials. So können mit der PVD-Technologie Gläser, Metalle, Halb-leiter oder Kunststoffe beschichtet werden. Für die Erfüllung dieser unterschiedlichsten Aufgaben und Anwendungsgebiete werden PVD-Prozesse wie zum Beispiel thermisches Verdampfen, Sputtern, Ion-Plating oder Arc-Verdampfung eingesetzt, die in entsprechenden Vakuumanlagen unter definierten Bedingungen (Druck, Gase, Ströme, Spannungen) ablaufen.

In zunehmenden Maße kommen im industriellen Umfeld der PVD-Beschichtung auch plasma- und ionenunterstützte Prozesse zur Anwendung, bei denen zur konventionellen Verdampfung des Beschichtungsgutes zusätzliche Plasma- und Ionenquellen eingesetzt werden, um die geforderten mechanischen, optischen, oder elektrischen Eigenschaften der aufgedampften dünnen Schichten weiter zu optimieren. Typische Anwendungen derartiger dünner PVD-Schichten liegen im Bereich der Optik (z. B. Brillenbeschichtung, Architekturglasbeschichtung, optischen Systemen wie Linsen und Strahlteiler, Laserspiegeln, Filter für die Telekommunikation



tion im Bereich des Maschinenbaus und der Werkzeugtechnik (z. B. Korrosionsschutzschichten, Hartstoffschichten für Dreh- und Fräswerkzeuge, Gleitreibungsschichten für Lager oder Oberflächenschutzschichten) und im zunehmenden Maße im Bereich der Medizintechnik (z. B. antibakterielle Beschichtungen, fungizide Oberflächen, Barrierschichten oder eine verbesserte Osteogenese bei Titan-Implantaten).

Ziel des Projektes ist die Analyse und Optimierung von Plasma und Ionen unterstützten PVD-Prozessen mittels automatisierter Messtechnik und die Entwicklung bzw. Optimierung von neuen, innovativen und zukunftsweisenden PVD-Beschichtungsprozessen zum Aufbringen von funktionellen dünnen Schichten im Bereich des Werkzeug- und Maschinenbaus, aber auch für den Anwendungsbereich Life Science und Medizintechnik.

HAUPTZIELE

1. Automatisierung, Analyse und Optimierung von modernen, innovativen PVD-Prozessen zur Herstellung von funktionalen Dünnschichtsystemen
2. Heranführung von HTL-SchülerInnen an naturwissenschaftliche Aufgabenstellungen und eine wissenschaftlichen Arbeitsweise
3. Unterstützung der Forschungseinrichtung bei der technischen Umsetzung des Forschungsvorhabens, in erster Linie in der Realisierung der Automation von Messsystemen und Prozessabläufen bzw. der Auswertung von Basisdaten der verwendeten PVD-Prozesse

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG
 Universität Innsbruck, Institut für Ionenphysik und angewandte Physik
 Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Hans Pulker
 Kontakt: Mag. Stefan Schlichtherle
 stefan.schlichtherle@uibk.ac.at

WISSENSCHAFTLICHER KOOPERATIONSPARTNER
 PhysTech Coating Technology GmbH

BETEILIGTE SCHULE
 IKA-Reutte – Ingenieurkolleg für Automatisierungstechnik

Jugend forscht: Verkehr & Sicherheit

Erhebung und wissenschaftliche Auswertung von verkehrs- und sicherheitstechnischen Parametern durch SchülerInnen

Fahrzeuge begleiten und faszinieren Jugendliche schon von Kindesbeinen an. Mit zunehmendem Alter nehmen das Fahrrad für die selbständige Fortbewegung und motorisierte Fahrzeuge im Allgemeinen einen hohen Stellenwert aus der Sicht von jugendlichen SchülerInnen ein. Es liegt daher nahe, auf diesem grundsätzlichen Interesse aufzubauen und über das Thema Verkehr jungen Menschen Wissenschaft und Forschung näher zu bringen. Das Projekt basiert auf dem Gedanken, verkehrstechnische Parameter durch SchülerInnen erheben und auswerten zu lassen. Solche Parameter sind z. B. Gehgeschwindigkeiten, Fahrgeschwindigkeiten von motorisierten und nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmern sowie Bremsverzögerungen von Transportmitteln. Es handelt sich um physikalische Größen, welche sich anschaulich darstellen lassen und zu denen SchülerInnen leicht einen Bezug herstellen können. Die Ermittlung der Parameter setzt die Anwendung von modernen Messgeräten voraus, ohne jedoch undurchschaubar zu werden. Außerdem ist das Projekt in mehrere Teilaufgaben gegliedert, sodass sich ein adäquates Anforderungsniveau finden lässt und die SchülerInnen selbstständig agieren können. Auch die Auswertung der Messungen lässt sich auf einer Ebene ausführen, die dem Können und den Fähigkeiten von MittelschülerInnen entspricht. Fächerübergreifender Unterricht ist durch die Inhalte Physik, Mathematik, Psychologie und technische Fächer in hohem Maße gegeben.

Aus wissenschaftlicher Sicht ist das Projekt interessant, weil für die ins Auge gefassten verkehrstechnischen Parameter Bedarf an aktuellen Daten vorhanden ist. Insbesondere die Erhebung von spezifischen Daten von Jugendlichen macht deren Mitwirkung zu einem integralen Bestandteil des Projekts. Es besteht auch die Aussicht, durch den Einsatz von SchülerInnen in kürzerer Zeit eine größere Datenmenge erheben zu können, was aus statistischer Sicht von Vorteil ist.



Somit hat das Projekt auch einen wissenschaftlichen Stellenwert und verbindet das Heranführen von Jugendlichen an Wissenschaft und Technik in idealer Weise mit dem Erarbeiten von neuen Forschungsergebnissen.

HAUPTZIELE

1. Ermittlung der Gehgeschwindigkeit von Kindern und Jugendlichen in Abhängigkeit von Alter, Körpergröße, Körpergewicht, sodass statistisch gesichertes Datenmaterial vorgelegt werden kann
2. Untersuchungen zur Wahl von Route und Fahrgeschwindigkeit von Radfahrern auf Radwegen und gemeinsam genutzten Verkehrsflächen sowie Geschwindigkeitswahl von motorisierten Fahrzeugen unter Beachtung besonderer Verkehrsbedingungen oder Situationen, wie z.B. Geschwindigkeitsbeschränkungen im Annäherungsbereich von Schutzwegen, beim Überfahren von Kreuzungen am Ende von Ampelphasen, u.a.
3. Ermittlung durchschnittlicher und maximaler Bremsverzögerungen von öffentlichen Transportmitteln (Bus, Straßenbahn, U-Bahn) sowie von Radfahrern und anderen nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmern

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG
 Technische Universität Wien, Institut für Mechanik und Mechatronik
 Projektleitung: Ao. Univ.-Prof. DI Dr. Horst Ecker
 Kontakt: horst.ecker@tuwien.ac.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER
 1. Fahrschule Regenbogen
 2. Kuratorium für Verkehrssicherheit (KfV)
 3. Stadt Wien MA 46 – Verkehrsorganisation

BETEILIGTE SCHULEN
 Höhere Technische Bundeslehranstalt und Versuchsanstalt Mödling; Bundesgymnasium, Bundesrealgymnasium und Bundesoberstufenrealgymnasium 22



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef GERHARD

„Das Projekt ist eine gute Möglichkeit, eine ForschungsBildungs-Kooperation zu beiderseitigem Nutzen zu etablieren. Den HTLs wird eine Basis für das CAD-Datenmanagement und die effiziente Unterstützung von Projektarbeiten gegeben, für das Institut ergeben sich Synergieeffekte in Bezug auf unseren Schwerpunkt Cooperative Information Management.“



Mag. Mag. Dr. Anita Thaler

„Uns ist wichtig, dass durch 'Engineer Your Sound!' Technik durchschaubar und verstehbar wird. Wir vertreten eine aktive und medienkritische Aneignung von digitalen Medien und Technik, und wollen damit zu einer Entmystifizierung von digitaler Medientechnologie beitragen.“

Virtuelle Produktentwicklung

Kooperative mechatronische Produktentwicklung an Schulen und Universitäten mit Hilfe eines Produktdatenmanagementsystems

In den letzten Jahren hat sich die 3D-Konstruktion in der Produktentwicklung zum Standard etabliert. Damit hat sich auch die Aufgabenstellung für den Konstrukteur geändert. 3D-Einzelteile werden im Rechner zu einem virtuellen Gesamtprodukt zusammengesetzt. Im Gegensatz zur früheren 2D-Konstruktion werden nun die Modellierungsaufgaben der einzelnen Teile und Unterbaugruppen im Team verteilt. Diese Methode ist gängige Praxis in der Industrie und wird auch von Schulabsolventen gefordert. In der bisherigen Ausbildungsmethodik wird zwar der Umgang mit dem CAD-System gelehrt, es fehlt allerdings die Basis für eine teamorientierte Zusammenarbeit in Unterrichtsprojekten.

Der Handlungsbedarf zur Einbindung von Produktdatenmanagement in den Unterricht entsteht insbesondere

dadurch, dass die Datenbestände mit zunehmender Teilnehmerzahl eines Projekts nicht mehr sinnvoll im Dateisystem handhabbar sind. Zudem kommt es häufig zu Datenverlust durch verlorene Wechseldatenträger, Überschreiben von Versionen oder das Fehlen des Datenzugriffs von zuhause aus. Weiters können auf Dateisebene nicht ausreichend Zugriffsrechte für Gruppenarbeiten definiert werden.

Die Zielsetzung des Projekts ist die Entwicklung und Implementierung einer Lehr- und Projektumgebung auf Basis eines zentralen PDM-Systems, auf das alle projektbeteiligten Partner Zugriff haben und das sicherstellt, dass alle benötigten Daten standortübergreifend, auch über mehrere Partnerschulen hinweg, mit den unterschiedlichen Zugriffsrechten konsistent im Mehrbenutzerbetrieb zur Verfügung stehen.

HAUPTZIELE

Die wesentliche Zielsetzung ist es, eine Lehr- und Projektumgebung zu entwickeln und zu implementieren, welche die genannten Problemstellungen löst und darüber hinaus - als weitere Zielsetzung des Projekts - eine Plattform bietet, alle eingesetzten CAD-Systeme und sonstige IT-Werkzeuge zu integrieren.

Ein weiteres Ziel des Projekts ist die Steuerung kooperativer Abläufe im Rahmen der projektbezogenen Zusammenarbeit von SchülerInnen und/oder Studierenden und die Automatisierung administrativer Tätigkeiten und Abläufe im Sinne der Bewertung durch Lehrende, beispielsweise indem die Vergabe von Signen ähnlich gehandhabt wird, wie die Überprüfung und Freigabe einer Konstruktion in der Industrie, durch entsprechende Workflows mit einem IT-System unterstützt.

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Technische Universität Wien
 Institut für Konstruktionswissenschaften und Technische Logistik
 Projektleitung: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef GERHARD
 Kontakt: detlef.gerhard@tuwien.ac.at

BETEILIGTE SCHULEN

HTL, Wien X; HTBLA, Jenbach; HTBLA, Steyr; HTBLA2, Linz



Engineer Your Sound! (EYS)

Partizipative Technikgestaltung am Beispiel Musik. SchülerInnen entwickeln didaktische Konzepte zur interdisziplinären Technikbildung

Für die nächsten Jahre wird ein Mangel an Fachkräften im Bereich der technischen Berufe prognostiziert (siehe OVE 2007, WKO 2008). Mädchen und Jungen wählen trotz der guten Berufsaussichten zu selten technische Berufe, dabei hat beispielsweise der Ingenieurberuf großes Zukunftspotenzial. Aus arbeitsmarktrelevanten Gründen aber auch aus den Anforderungen einer auf Technik basierenden Wissensgesellschaft ergibt sich die Notwendigkeit, bei den SchülerInnen das Interesse an Technik zu wecken und zu fördern.

Ausgehend von den Fakten, dass erstens Technik ein berufliches, gesellschaftliches, aber auch im Privatleben immer wichtiger werdendes Zukunftsfeld ist und zweitens Jugendliche sich vermehrt für interdisziplinäre, kreative Technikbereiche interessieren, verbindet das Projekt Engineer Your Sound! (EYS) Technik und Kreativität (konkret Musik) und ruft eine Kooperation von WissenschaftlerInnen und SchülerInnen ins Leben.

Engineer Your Sound! (EYS) exploriert mit dem Thema Musiktechnik einen Technikbereich, der typisch interdisziplinär ist, beide Geschlechter interessiert und unmittelbar an jugendrelevante Interessen anschließt.

In aktuellen, populären Musik-Fernsehformaten bleibt die Technik gleichsam unsichtbar, und die Musik wird sehr stark als einzelne Disziplin wahrgenommen. In der Realität spielt aber Technik eine sehr große Rolle. Dieses durch Medien geförderte Interesse an Musik liefert möglicherweise ein ideales Vehikel für einen interdisziplinären, partizipativen Technikgestaltungsansatz, der das Ziel verfolgt, Jugendlichen Technik näher zu bringen. Dies gilt es zu erforschen.

HAUPTZIELE

1. Förderung von Technikkompetenz und Technikinteresse bei SchülerInnen
2. Vermittlung realistischer und vielseitiger Bilder von Technikberufen
3. Erstellung geschlechtergerechter fachdidaktischer Konzepte für interdisziplinäre Technikbildung (Musiktechnik)

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur
 Projektleitung: Mag. Mag. Dr. Anita Thaler
 Kontakt: thaler@ifz.tugraz.at

WISSENSCHAFTLICHER KOOPERATIONSPARTNER

Institut für Elektronische Musik und Akustik an der Universität für Musik und darstellende Kunst, Graz

BETEILIGTE SCHULE

Musikgymnasium Dreihackengasse, Graz





DI Hesam Ostad

„Wir betrachten Jugendliche als die Entscheidungsträger von morgen. Im Rahmen von 'Ecoproduct for Youth' möchten wir Aspekte der nachhaltigen Produktgestaltung und des nachhaltigen Konsums in die Schulen tragen. Die Webplattform zur Nachhaltigkeitsbewertung lebt mit den Eintragungen der BenutzerInnen.“

Ecoproduct for Youth

Entwicklung einer Methodik zur nachhaltigen Produktbewertung für Jugendliche

Bei Jugendlichen stehen nicht immer der Preis oder gar Nachhaltigkeitskriterien im Vordergrund, sondern viel eher sind die Beliebtheit, der Zeitgeist, Attraktivität oder „Coolness“ eines Produktes ausschlaggebend für die Kaufentscheidung. Um langfristig attraktive und nachhaltige Produkte auf den Markt bringen zu können, wird in diesem Projekt nebst der Erziehung der Konsumgewohnheiten von Jugendlichen eine Sensibilisierung dieser Zielgruppe hinsichtlich Nachhaltigkeit und nachhaltigem Konsum geschaffen.

Im Rahmen der ForschungsBildungsKooperation sollen SchülerInnen die von ihnen gekauften und genutzten Produkte sowie Produkte ihres Interesses hinsichtlich deren Nachhaltigkeit bewerten. Die Bewertungsmethode basiert auf den drei Säulen der Nachhaltigkeit: Ökologie, Ökonomie und soziale Auswirkungen. Die hierfür notwendigen Grundlagen der Bewertungsmethode wurden in einem Vorprojekt der TU Wien erarbeitet. Eine Umsetzung der grundlegenden Methodik ist auf der Onlineplattform www.ecoproduct.at zu sehen. Dort finden KonsumentInnen die Möglichkeit einer einfachen Produktbewertung vor. Diese Plattform deckt viele Konsumbereiche ab und richtet sich an interessierte Erwachsene.

Im Rahmen dieses Projekts soll eine zielgruppengerechte Methodik zur Nachhaltigkeitsbewertung entwickelt werden, die auf das Konsumverhalten und die Bedürfnisse von Jugendlichen abgestimmt ist. Als Abschluss können die theoretischen Grundlagen der Bewertungsmethode zur Kriterienerstellung für ein Label aufbereitet werden. Diese Kriterien können als Vorgabe für konkrete Anwendungsmöglichkeiten für die Industrie dienen. Ein eigens für Jugendliche kreiertes Label kann, kombiniert mit einem attraktiven Image, das Bewusstsein für die Nachfrage von nachhaltigen Produkten bei Jugendlichen fördern. Als Ergänzung zu der KonsumentInnenorientierung wird im Rahmen eines Maturaprojektes einer Partnerschule die Einbindung von Nachhaltigkeit in die Qualitätssicherung bei produzierenden Firmen untersucht. Dabei sollen Einbindungs-

möglichkeiten von produktbezogener Nachhaltigkeit in die Qualitätssicherung auf Basis von vorhandenen Normen und Richtlinien wie etwa jene der Global Reporting Initiative oder der ISO 26000 gefunden und ausgearbeitet werden.

HAUPTZIELE

1. Entwicklung einer Methodik für Nachhaltigkeitsbewertung durch Jugendliche
 - Weiterentwicklung und Abstimmung der Bewertungsmethode auf Jugendliche und deren Konsumgewohnheiten
 - Entwicklung von Gewichtungsfaktoren für die Bewertung in den drei Dimensionen: Ökologie, Ökonomie und Soziales
2. Bewertung der Auswirkungen von Produkten hinsichtlich Nachhaltigkeitsaspekte
 - Aufbau einer webbasierten und frei zugänglichen Datenbank mit bewerteten Produkten der Zielgruppe sowie freier Zugang zur Bewertungsmethode
 - Prüfung der Möglichkeiten der Verankerung von Nachhaltigkeit in der Qualitätssicherung
 - Kriterienentwicklung für ein Nachhaltigkeitslabel für Jugendliche
3. Gewinnung von Erkenntnissen von jugendlichen Konsuminteressen und -gewohnheiten
 - Sensibilisierung und Gewinnung der Jugendlichen für nachhaltigen Konsum
 - Integration der Thematik produktbezogene Nachhaltigkeit in den Unterricht
 - Strategieentwicklung zur verstärkten Einbindung von Nachhaltigkeit in Wissensvermittlung

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Technische Universität Wien, Institut für Konstruktionswissenschaften und Technische Logistik Forschungsbereich Ecodesign
 Projektleitung: DI Hesam Ostad
 (1. Teil des Projektes: DI Maria Huber, derzeit Karenz)
 Kontakt: ostad@ecodesign.at

BETEILIGTE SCHULEN

BundesHAK und Bundeshandelschule, Wien 10
 BG/BRG Rahlgasse
 BG/BRG Parhamerplatz
 Sir Karl Popper Schule





DI Dr. techn. Munir Merdan

„Die semantischen und die Softwareagenten-Technologien bieten die Möglichkeit zur reibungslosen Interoperation und Automation unabhängiger Systeme und Unternehmen. KMUs, die sich an diese Technologie schnell anpassen können, haben die Möglichkeit sich daraus einen Vorteil zu schaffen. Unser Projekt hat das Ziel, dies aufzuzeigen.“



Mag. Dr. Sabine Zauchner, MAS, MSc

„Web-2.0-Technologien und Social Software können sinnvolle Weiterentwicklungen für E-Learning darstellen, solange die didaktische Perspektive in den Vordergrund gerückt wird und sich die Gestaltung von Lernszenarien an der Lebenswelt von Jugendlichen orientiert.“

FUNSET Science (Future Network-Based Semantic Technologies)

Konzepte für den Einsatz von semantischen Technologien und Softwareagenten in kleinen und mittleren Unternehmen zum Aufbau von Netzwerkorganisationen

Die Fähigkeit von Unternehmen, Netzwerkorganisationen (virtuelle Unternehmen) zu bilden und mit Partnern zusammenzuarbeiten, wird für die Konkurrenzfähigkeit und die Sicherung der Marktposition immer wichtiger. Dies trifft im Besonderen für kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) zu, wenn diese die Kompetenz oder den Betriebsmittelbedarf eines Projekts nicht allein zur Verfügung stellen können. Der Informations- und Wissensaustausch ist ausschlaggebend für den Erfolg solcher Netze. Ein optimierter Informationsfluss ist dabei von größter Bedeutung: Die passende Informationsquelle muss in der gewünschten Qualität und in der kürzesten Zeit zu finden sein. Für virtuelle Unternehmen ist üblicherweise nicht ersichtlich, welches Wissen bei den einzelnen Partnern vorhanden ist.

Wir wollen diesem Problem durch den Einsatz von semantischen Technologien und Softwareagenten begegnen, um die Wissenserfassung, die Wissenswiederverwendung und die Wissensübertragung zu verbessern. Die Softwareagenten werden innerhalb eines komplexen virtuellen Unternehmens dazu genutzt, bestimmte Komponenten und Prozesse (Domänen) zu kontrollieren. Semantik bedeutet in diesem Kontext, dass alle relevanten Konzepte, die für die erfolgreiche Zusammenarbeit der KMUs wichtig sind, in einer Ontologie abgebildet werden. Diese modelliert dabei die Verbindungen und Abhängigkeiten der einzelnen Domänen und ermöglicht das gemeinsame Verständnis des ausgetauschten Wissens in der Inter-Agenten-Kommunikation. Dies erlaubt den GeschäftspartnerInnen, offene Gemeinschaften zu errichten, welche die Regeln für den Informationsaustausch in ihren Domänen gemeinschaftlich definieren und teilen. Der Einsatz dieses intelligenten Systems ist noch nicht weit verbreitet, da viele Firmen zögern, einen solchen ressourcenintensiven Prozess zu beginnen. Ziel des Projekts ist es, Konzepte für den Einsatz von semantischen Technologien und Softwareagenten in bestimmten KMUs zu entwickeln und zu

implementieren und die beste Vorgehensweise für andere KMUs darzustellen.

HAUPTZIELE

WISSENSCHAFTLICHE FRAGESTELLUNGEN

1. Welche Multi-Agent-Architektur ist am besten geeignet für die Erstellung von verteilten wissensbasierten Systemen im Bereich virtueller Unternehmen?
2. Wie beeinflusst die Ontologie die Entwicklung von verteilten wissensbasierten Systemen und welche Rolle spielen diese beim Austausch und der Wiederverwendung von Wissen? Wird das Interoperabilitäts-Problem wirklich durch den Einsatz von Ontologien gelöst?
3. Welche Bedingungen müssen erfüllt sein, um wissensintensive Aufgaben und Prozesse in den heterogenen Systemen zu unterstützen?

TECHNOLOGISCHE ZIELE

1. Entwicklung einer ontologiebasierten Multiagenten-Architektur für den Wissensaustausch und die Prozesskontrolle in virtuellen Unternehmen
2. Design und Entwicklung einer persistenten Ontologie und der Erschaffung von semantischer Interoperabilität zwischen heterogenen, innen- sowie zwischenbetrieblichen Ebenen
3. Aufstellung von Bedingungen für die leichte Einführung von wissensbasierten Techniken sowie Multiagentensystemen im Bereich virtueller Unternehmen
4. Erforschung und Schaffung von Technologien, die semantische und intelligente Systeme näher zu Industrie und Kommerzialisierung bringen können

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Technische Universität Wien, Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik
 Projektleitung: DI Dr. techn. Munir Merdan
 Kontakt: merdan@acin.tuwien.ac.at

BETEILIGTE SCHULE

Technologisches Gewerbemuseum
 HTBLVA für Informationstechnologie



felmale

Partizipative und gendersensible Gestaltung von technologieunterstützten Lernszenarien

Das vorliegende Forschungsvorhaben stellt Web-2.0-Technologien in den Mittelpunkt des Forschungsinteresses. Diese werden unter dem Aspekt Gender sowie auf ihre didaktischen Einsatzmöglichkeiten im Rahmen eines gendersensiblen schulischen Unterrichts hin analysiert.

felmale setzt in der Beantwortung der forschungsleitenden Fragestellungen bei der Lebenswelt von Jugendlichen an und bezieht diese von Beginn an über in den Partnerschulen durchgeführte Schulprojekte in den gesamten Forschungsprozess bis hin zur Verwertung der Ergebnisse ein.

Durch die Konzentration auf Technologien, die als ein passage point für Mädchen dienen können, durch die Fokussierung

auf eine gendersensible Gestaltung der Workshops und Lehrangebote sowie durch die gezielte Evaluierung der Angebote aus der Genderperspektive wird das Interesse von SchülerInnen für Technik und das Verständnis für technische Systeme auf unterschiedlichen Ebenen gefördert.

Neben der Partizipation im Forschungsprozess steht die Befähigung der SchülerInnen, ihre im Forschungsprozess erworbenen Kenntnisse weiterzugeben, im Fokus des Projekts. Weiters wird der Ansatz der Forschungskooperation zwischen den beteiligten Partnerschulen und (Fach-)Hochschulen prozessbegleitend formativ evaluiert.

HAUPTZIELE

felmale verfolgt im Wesentlichen die folgenden Hauptziele:

1. Die partizipative Analyse, Gestaltung und Umsetzung von Web-2.0-Lernszenarien unter Berücksichtigung der Genderperspektive
2. Die Befähigung von SchülerInnen als MultiplikatorInnen im eigenen schulischen Kontext und an den beteiligten (Fach-)Hochschulen zu wirken
3. Eine Evaluierung des Ansatzes der Forschungskooperation



PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Donau-Universität Krems, Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien
 Projektleitung: Mag. Dr. Sabine Zauchner, MAS, MSc
 Kontakt: sabine.zauchner@donau-uni.ac.at

WISSENSCHAFTLICHER KOOPERATIONSPARTNER

Harriet-Taylor-Mill Institut für Ökonomie und Geschlechterforschung der Fachhochschule der Wirtschaft (FHW) Berlin

BETEILIGTE SCHULEN

BG/BRG, Purkersdorf
 BRG Ringstraße, Krems
 Marie-Curie-Oberschule



Univ.-Prof. Dr. Manfred Gronalt

„Mit der Entwicklung eines interaktiven Lernwerkzeugs für Terminalabläufe erzeugen wir bei jungen Menschen Verständnis für Abläufe in multimodalen Logistikknoten.“



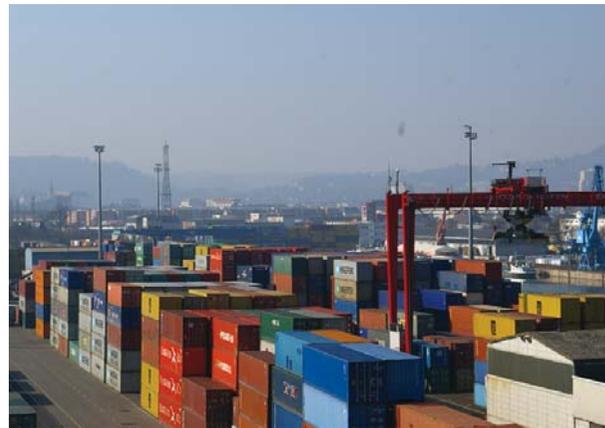
Dr.-Ing. Karl-Heinrich Anders

„Viele Jugendliche verbringen heute zu viel Zeit zuhause am Computer und bewegen sich zu wenig. Mit Hilfe von Location Based Gaming wird das Spielen in der Natur in Zukunft wieder stärker an Anreiz gewinnen. Deshalb ist es wichtig, dass SchülerInnen von Anfang an in die Entwicklung der neuen Spielplattform mit einbezogen werden.“

SimConT.class

Entwicklung eines interaktiven Lerntools über umweltfreundliche Verkehre anhand von Container-Terminals in einer Kooperation Uni-Schule

Die Projektkette SimConT des Instituts für Produktionswirtschaft und Logistik der Universität für Bodenkultur Wien beschäftigt sich seit 2005 (gemeinsam mit der Rail Cargo Austria AG und der ÖBB Infrastruktur Betrieb AG) erfolgreich im Rahmen angewandter Grundlagenforschung mit der Entwicklung eines Softwaretools, um Planungsaufgaben in Binnenland-Container-Terminals (BCT) im Vorfeld von Investitionsentscheidungen zu berechnen.



Im Zuge der bisherigen Forschungsarbeiten stellte sich heraus, dass massiver Forschungs- und Entwicklungsbedarf in der Thematik „Training und Lernen von Abläufen und Prozessen in intermodalen Container-Terminals“ besteht. Dies gilt nicht nur für MitarbeiterInnen und Management von BCTs, dies gilt auch und vor allem für andere Unternehmen in der Lieferkette sowie Behörden und weitere betroffene oder zuständige Akteure.

Ziel des Fellowship-Projekts ist die Entwicklung eines interaktiven Lern- und Trainingstools zum besseren Verständnis und zur Verbesserung der Abläufe des kombinierten intermodalen Verkehrs.

Die Entwicklung des Trainingstools erfolgt anhand des Beispiels österreichischer Container-Terminals als Hauptknotenpunkte zwischen LKW, Bahn und Binnenschiff und umfasst unter anderem die Erstellung eines Referenzmodells für die umfassende Bewertung von Logistikknoten und Terminalnetzen.

HAUPTZIELE

1. Entwicklung eines interaktiven Lern- und Trainingstool für das Verständnis von Abläufen in Terminals für den kombinierten intermodalen Verkehr
2. Attraktivität und Akzeptanz von umweltfreundlichen Verkehrssystemen bei jungen Menschen erhöhen

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG
 Universität für Bodenkultur Wien
 Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
 Institut für Produktionswirtschaft und Logistik
 Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Manfred Gronalt
 Kontakt: manfred.gronalt@boku.ac.at

BETEILIGTE SCHULE
 Höhere Technische Bundeslehr- und Versuchsanstalt
 Spengergasse



Applications on the Move

Entwicklung einer mobilen Applikation für Jugendliche im Bereich Location Based Gaming

Location Based Services (LBS) sind mobile Dienste, die den Standpunkt eines Benutzers verwenden, um ortsbezogene Informationen bereitzustellen. Dazu werden mobile Geräte benötigt, die einerseits die Position des Nutzers, z. B. mittels Global Positioning System (GPS), erfassen und andererseits relevante Informationen zur aktuellen Position in Echtzeit eruieren und visualisieren. Anwendungsfälle erstrecken sich von Notrufdiensten im Gesundheits- und Sozialbereich, über touristische Formen - wie mobile E-Reiseführer -, bis hin zum Verkehrsmanagement.

Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung einer mobilen Applikation gemeinsam mit Jugendlichen für Jugendliche im

Bereich Location Based Gaming (LBG). WissenschaftlerInnen der FH Kärnten, Studienbereich Geoinformation, entwerfen gemeinsam mit SchülerInnen und ProfessorInnen der HTL Villach innovative, raumbezogene Spielideen und implementieren ein LBG-Framework basierend auf modernen Kommunikationstechnologien und Geoinformationsdiensten. Dabei steht die Entwicklung einer modularen, generischen LBS-Applikation, die als Grundmodul für weitere Lösungen dient, im Vordergrund.

Auf dieser Basis können Schulmeisterschaften und Spielevents im Bereich LBG organisiert werden. Mit diesem Projekt wird neben neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen der Know-How-Transfer von Hochschule zu Schule verstärkt sowie Know-How-Aufbau zur Integration von SchülerInnen in den Forschungsprozess geleistet.



HAUPTZIELE

- Entwicklung einer modularen, generischen LBS Applikation, die als Basis für weitere Anwendungsfälle dient.
1. Ausbau des Prototyps mit dem Ziel, regionale, nationale und internationale Schulmeisterschaften im Bereich Location Based Gaming zu organisieren
 2. Know-How-Transfer zwischen Hochschule und Höherer Bildender Schule verstärken
 3. Bewusstsein für das Berufsfeld Geoinformation schaffen
 4. Know-How-Aufbau zur Integration von SchülerInnen in den Forschungsprozess
 5. Weiterentwicklung des didaktischen Konzepts der problem-/projektbezogenen Lehre

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG
 Fachhochschule Kärnten, Studienbereich Geoinformation
 Projektleitung: Dr.-Ing. Karl-Heinrich Anders
 Kontakt: k.anders@fh-kaernten.at

BETEILIGTE SCHULE
 HTL, Villach



Ao. Univ.-Prof. Dr. Peter Purgathofer

„In diesem Projekt werden künftige AnwenderInnen systematisch und methodisch fundiert in den Entwicklungsprozess eingebunden. Dadurch soll aus dem vorliegenden Entwurf ein System entstehen, das die Interessen aller Beteiligten - LehrerInnen, SchülerInnen, Behinderte - stärker berücksichtigen kann als ein auf traditionellem Wege entworfenen.“



Ao. Univ. Prof. DI Dr. techn. Wolfgang Wimmer

„Das Spiel soll Jugendliche globale Zusammenhänge erkennen lassen und Wissen über nachhaltige Entwicklungsmöglichkeiten anbieten.“

Sparkling Fingers

Entwicklung eines haptischen E-Learning-Instruments in Zusammenarbeit mit blinden und hochgradig sehbehinderten SchülerInnen

Tastbare Vorlagen sind ein wichtiger Bestandteil des Unterrichts für blinde und hochgradig sehbehinderte SchülerInnen. Solche Vorlagen sind aber entweder in mühsamer Handarbeit zu fertigen oder nur als zweidimensionale Vorlagen (Pläne, etc.) verfügbar. Im Rahmen des Projekts Sparkling Fingers wird eine einfache aber elegante Lösung für den computergestützten Unterricht entwickelt.

Initialkonzept ist dabei ein Aufbau, bei dem ein Kind gesprochene Kommentare oder andere multimodale Inhalte durch haptische Exploration eines zwei- oder dreidimensionalen Modells abrufen kann. Das System besteht aus einer Auflage für das zu erkundende Modell, einem Computer und mehreren Webcams. Mittels einer oder mehrerer Kameras kann eine Markierung auf dem Finger des Schülers oder der Schülerin erkannt werden, sodass bei Erreichen eines Hotspots die entsprechende Information wiedergegeben wird. Selbstverständlich stehen Schnittstellen sowohl für Lernende als auch für Lehrende zur Verfügung, sodass die pädagogischen Inhalte komfortabel erstellt und eingesetzt werden können.

Zur methodischen Vorgehensweise bei der Entwicklung des Systems wird das Modell des partizipativen Designs gewählt,



um Interessen und Ideen von SchülerInnen, LehrerInnen und Betroffenen in mehreren iterativen Entwurfs- und Umsetzungsschritten berücksichtigen zu können. Ziel ist es dabei, den pädagogischen, aber auch den praktischen Wert des Initialkonzepts für den Unterricht noch deutlich zu verstärken.

HAUPTZIELE

- 1. PÄDAGOGISCHE ERGEBNISSE**
Die am Projekt beteiligten Schüler und Schülerinnen haben die Gelegenheit, die Abwicklung eines wissenschaftlichen Entwicklungsprojektes über alle Phasen mitzuerleben und mitzugestalten. Damit haben sie für eine spätere berufliche Laufbahn wertvolle Erfahrungen für die Durchführung und Leitung von Forschungsprojekten gewonnen und auch Anreize für eine eigene akademische Laufbahn erhalten.
- 2. PRAKTISCHE ERGEBNISSE**
„Sparkling Fingers“ wird konkret 5 bis 6 funktionierende Systeme liefern, die im letzten Halbjahr des Projektes an 3 bis 4 Schulen zum Probeinsatz kommen und auch dort verbleiben werden.
- 3. THEORIERELEVANTE ERGEBNISSE**
Während die Kombination aus partizipativem Design und projektorientiertem Lernen ein Novum darstellt, werden einerseits methodologische, designtheoretische Einsichten erwartet, andererseits auch wertvolle Einsichten im Bereich des E-Learnings und dessen angemessener Einführung in vorhandene Bildungsstrukturen.

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG
Technische Universität Wien, Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung
 Projektleitung: Ao. Univ.-Prof. Dr. Peter Purgathofer
 Kontakt: purg@igw.tuwien.ac.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER
Technische Universität Wien
 Institut „integriert studieren“/ISTU

BETEILIGTE SCHULEN
SZU – Schulzentrum Ungargasse, Wien
 Bundes-Blindenerziehungsinstitut, Wien

SuLi Game Sustainable Living

Ein Spiel zur Vermittlung von nachhaltigem Konsum

Das Ecodesign Lernspiel (SuLi) soll Jugendlichen ab 14 Jahren grundlegendes Wissen über Nachhaltigkeit auf spielerische Art vermitteln. Dieses Wissen soll helfen, ökologisch und sozial produzierten Produkten beim Einkauf den Vorzug zu geben. Dies sollte über die Steigerung der Nachfrage zu einer Stärkung des Marktes für nachhaltige Produkte und in Folge zu einer nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung führen.

Die SpielerInnen müssen in dem Spiel einerseits Produkte des alltäglichen Lebens konsumieren und andererseits diese Produkte produzieren. Dies geschieht in einer virtuellen Welt, die als Multiplayer Game aufgebaut ist. Daher haben die Entscheidungen der einzelnen SpielerInnen Einfluss auf alle anderen am Spiel beteiligten Personen. Die Beispielprodukte etwa aus Freizeit, Haushalt oder Ernährung sind realitätsnah gehalten, damit ein einfacher Bezug zum realen Leben für die Jugendlichen herstellbar ist. Diese Produkte sind die Grundlagen für die Simulation der ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen des Konsums, welchen die SpielerInnen sowohl durch nachhaltiges Wirtschaften als auch durch nachhaltiges Konsumverhalten beeinflussen können. Die Daten für die Beispielprodukte wurden im Bezug auf die drei Säulen der Nachhaltigkeit - Ökologie, Ökonomie und Soziales - entlang des gesamten Produktlebenszyklus erhoben. Sie erlauben den SpielerInnen die Herstellung eines Produktes auf unterschiedliche Art und Weise, was sich sowohl im Preis als auch in der Entwicklung des ökologischen und sozialen Umfeldes (z.B. Verschmutzungsgrad von Luft- oder Wasser, Lohnniveau, etc.) bemerkbar macht.

Im Rahmen des Projektes gab es einen Pilot-Einsatz des Spieles an einem Gymnasium in Wien, bei dem die Wirkung des Spieles im schulischen Einsatz evaluiert wurde. Eine Einbindung der Zielgruppe war außerdem bereits in einer frühen Entwicklungsphase vorgesehen, um auf deren Bedürfnisse und Wünsche rechtzeitig einzugehen.



HAUPTZIELE

1. Ziel des Projektes war die Entwicklung und Überprüfung eines Konzeptes für ein derartiges Ecodesign Lernspiel. Dies umfasst die Analyse der Zielgruppe, Entwicklung einer Methodik für die Datengenerierung, Erstellen einer ökologischen Datenmatrix für verschiedene Produkte, Entwicklung einer Simulation zur Vernetzung dieser Daten und Implementierung eines Prototyps.
2. Das übergeordnete Lernziel ist die Vermittlung der Methodik des Life Cycle Thinkings, bei der die Auswirkungen von Produkten über den gesamten Lebenszyklus betrachtet werden.
3. Die Jugendlichen sollen durch das Spiel in die Lage versetzt werden, auch im realen Leben Produkte nach ihren ökologischen, ökonomischen und sozialen Auswirkungen zu beurteilen und möglichst richtungssichere Kaufentscheidungen zu treffen.

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG
Technische Universität Wien, Institut für Konstruktionswissenschaften und Technische Logistik, Forschungsbereich Ecodesign
 Projektleitung:
 Ao. Univ. Prof. DI Dr. techn. Wolfgang Wimmer
 Kontakt: wimmer@ecodesign.at

KOOPERATIONSPARTNER
Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung, TU Wien
 Institut für Bildungswissenschaft/Medienpädagogik, Uni Wien
 Forum Umweltbildung
 Umweltdachverband
 Umweltberatungen Niederösterreich und Wien
 GP designpartners

BETEILIGTE SCHULEN
Gymnasium Bernoullistraße, Wien 22

Die Erstellung des Prototyps des Ecodesign Lernspieles wurde gemeinsam von BMWF (proVISION), BMVIT und FFG (Nachhaltig Wirtschaften) gefördert.

BMWF[®]

Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

Medizin und Gesundheit





Mag. Ingeborg Schwarzl

„Wir wollen in unserem Projekt zeigen, dass Wissenschaft lebensnahe Fragen bearbeitet und Lösungen dafür aufzeigt. Es ist uns wichtig, zu vermitteln, wie Forschung funktioniert. Wir wollen von den jungen Leuten auch neue Impulse und Einblicke in unsere eigene Arbeit bekommen.“



o. Univ.-Prof. Dr. Norbert Bachl

„Epidemiologische Studien weisen auf eine Zunahme von Übergewicht und Fettsucht sowie Abnahme der körperlichen Aktivität bei Kindern und Jugendlichen hin. Um eine ‚Generation XXL‘ zu vermeiden ist es notwendig, möglichst früh Wissen und Handlungsanleitungen zu vermitteln, um Verhaltensänderungen hinsichtlich erhöhter körperlicher Aktivität zu bewirken.“

Dem Klassenklima auf der Spur!

SchülerInnen, LehrerInnen und WissenschaftlerInnen untersuchen das Innenraumklima in Schulen auf der Suche nach Zusammenhängen zwischen Hitze und Leistungsfähigkeit

In Klassenräumen halten sich gleichzeitig viele Personen, an die hohe Leistungsanforderungen gestellt werden, auf. Klassenräume stellen daher in Bezug auf das Innenraumklima eine besondere Herausforderung dar. Besonders schwierig ist der Umgang mit der erwiesenermaßen zunehmenden Hitzebelastung. Klimaszenarien lassen auch schon in den für Schulen relevanten Monaten Mai und Juni einen weiteren raschen Anstieg der Zahl der Hitzetage erwarten. Hitze wird von LehrerInnen und SchülerInnen als stark beeinträchtigender Faktor für Leistungsfähigkeit und Aufmerksamkeit empfunden. In der Literatur gibt es allerdings dazu bisher wenige Untersuchungen. Dieser Forschungsfrage soll daher in diesem Projekt in Zusammenarbeit mit drei Schulen nachgegangen werden. Es wird versucht, den Einfluss der Hitze auf die Leistungsfähigkeit quantitativ festzustellen.

Neben Messungen des Innenraumklimas (Temperatur, Feuchte, CO₂ und Feinstaub) sind regelmäßige psychologische Leistungstests sowie eine Dokumentation der subjektiven Einschätzung der Wärmebelastung und der Leistungsfähigkeit vorgesehen.

Gemeinsam mit den betroffenen SchülerInnen und LehrerInnen sollen einfach umsetzbare Maßnahmen zur Verbesserung der Situation in den Schulen entwickelt und allgemeine Empfehlungen erarbeitet werden. Diese können z. B. bei Sanierungen von Schulgebäuden berücksichtigt werden. Im Zuge der gemeinsamen Arbeit zwischen Forschung und Schule wird der Prozess der Zusammenarbeit evaluiert und die Basis für längerfristige Kooperationen gelegt.

HAUPTZIELE

1. Die Abhängigkeit der Leistungsfähigkeit von SchülerInnen vom Innenraumklima und die Abhängigkeit des Innenraumklimas von den Verhältnissen im Außenraum messen und Zusammenhänge verstehen
2. Detaillierte Überprüfung der Methoden und Untersuchung, wie die Ergebnisse auf andere Schulen übertragen werden können
3. Entwicklung von einfach durchführbaren Maßnahmen zur Verbesserung des Innenraumklimas und Empfehlungen für größere Maßnahmen

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Universität für Bodenkultur Wien, Department Wasser-Atmosphäre-Umwelt, Institut für Meteorologie
 Projektleitung: Mag. Ingeborg Schwarzl
 Kontakt: ingeborg.schwarzl@boku.ac.at

WISSENSCHAFTLICHER KOOPERATIONSPARTNER
 Medizinische Universität Wien, Zentrum für Public Health, Institut für Umwelthygiene

BETEILIGTE SCHULEN

GRg 23, Vienna Bilingual Schooling, Draschestraße, Wien;
 GRg 4, Wiedner Gymnasium/Sir-Karl-Popper Schule, Wien;
 BG Rechte Krenmszeile, Krenms



Körperliche Aktivität macht Schule

Immunologisches und metabolisches Profil von SchülerInnen in Bezug auf deren körperliche Leistungsfähigkeit

Da sich gesundheitsrelevante Einstellungen und Verhaltensmuster bereits im Kindesalter herausbilden, ist es besonders wichtig, schon in diesem Alter den Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Gesundheitsfaktoren wie Übergewicht, kardiovaskulären Risikofaktoren, psychischem Stress, orthopädischen Beschwerden und Infektanfälligkeit zu betonen. Im Rahmen dieses Projektes bietet diese Thematik die Rahmenbedingungen, um Kindern und Jugendlichen die Faszination des wissenschaftlichen Berufes näher zu bringen.

Eine Gruppe interessierter SchülerInnen (Wissenschaftsgruppe) des Schulstandortes Maroltingergasse wird gemeinsam mit den am Zentrum für Sportwissenschaft und Universitätssport tätigen WissenschaftlerInnen ein Konzept zur Erfassung der körperlichen Aktivität, der sportmotorischen Fähigkeiten und des metabolischen bzw. immunologischen Profils erarbeiten. Dies wird dann mit Hilfe des Projektteams bestehend aus SchülerInnen, LehrerInnen und WissenschaftlerInnen in die Realität umgesetzt, wobei ein reger Austausch zwischen den Projektpartnern aber auch externen Experten auf dem Gebiet der Sportwissenschaft, der Molekularbiologie und der Medizin angestrebt wird. Das Hauptziel in der ersten Projektphase ist dabei die Untersuchung des alters- und geschlechtsspezifischen Aktivitätsverhaltens von SchülerInnen des GRGORG 16, Maroltingergasse, durch eine Messung mit speziellen Bewegungssensoren (Accelerometern) sowie mittels Fragebögen.

Das Aktivitätsverhalten soll in weiterer Folge mit sportmotorischen bzw. sportmedizinischen Testergebnissen,



anthropometrischen Kennziffern (Körpergewicht, Körpergröße, Körperfettindices), kardiovaskulären Risikofaktoren (Blutdruck, biochemische Marker von Fett- und Zuckerstoffwechsel, Dickenbestimmung der Carotis Intima Media) und immunologischen Kenngrößen korreliert werden.

In der zweiten Projektphase wird das Augenmerk auf Möglichkeiten zur Verbesserung des Gesundheitszustandes durch erhöhte körperliche Aktivität mit der Einführung eines Freifaches „gesundheitsorientierte Bewegung“ gelegt. Um den Erfolg wissenschaftlich zu belegen, ist die Messung von gesundheitsrelevanten Parametern mit Hilfe von Methoden, die im ersten Teil erarbeitet wurden, das Hauptziel in dieser Phase.

HAUPTZIELE

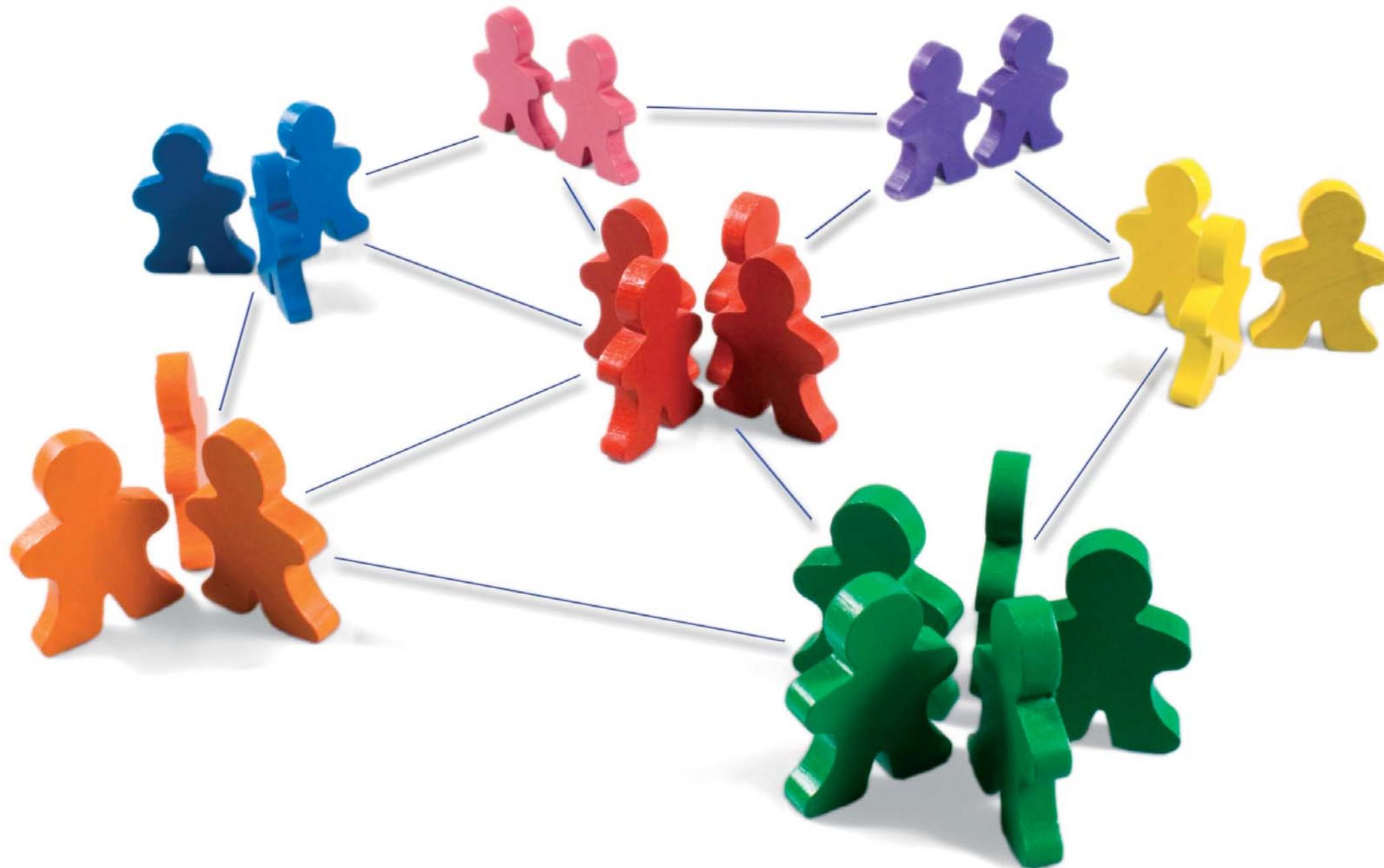
1. Untersuchung des alters- und geschlechtsspezifischen Aktivitätsverhaltens von SchülerInnen durch eine Messung mit speziellen Bewegungssensoren (Accelerometern) und mittels Fragebögen
2. Korrelation des alters- und geschlechtsspezifischen Aktivitätsverhaltens mit sportmotorischen bzw. sportmedizinischen Testergebnissen, anthropometrischen Kennziffern (Körpergewicht, Körpergröße, Körperfettindices), kardiovaskulären Risikofaktoren (Blutdruck, biochemische Marker von Fett- und Zuckerstoffwechsel, Dickenbestimmung der Carotis Intima Media) und immunologischen Kenngrößen
3. Verbesserung des Gesundheitszustandes durch „gesundheitsorientierte Bewegung“

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Universität Wien, Zentrum für Sportwissenschaft und Universitätssport, Abteilung Sport- und Leistungsphysiologie
 Projektleitung: o. Univ.-Prof. Dr. Norbert Bachl
 Projektkoordination: Dipl. Ing. Dr. Barbara Wessner
 Kontakt: barbara.wessner@univie.ac.at

WISSENSCHAFTLICHER KOOPERATIONSPARTNER
 Österreichisches Institut für Sportmedizin

BETEILIGTE SCHULE
 GRGORG 16, Maroltingergasse





Mag. Gertraud Diendorfer

„Die interkulturelle Spurensuche und das gemeinsame Erforschen bedeutet verschiedene Kompetenzen und Sichtweisen vernetzen sowie unterschiedliche Wissensräume und Lernorte in Beziehung setzen, um damit einen Kooperationsgewinn für alle am Projekt beteiligten PartnerInnen zu generieren.“



Mag. Dr. Marlen Bidwell-Steiner
 Mag. Dr. Stefan Krammer

„Wenn wir lernen und lehren, die 'Komödie der Geschlechter' [Lacan] mit bewusster und spielerischer Distanz darzubringen, entgehen wir den vielfältigen Tragödien der abendländischen Geschlechterdifferenz leichter!“

Interkulturelle Spurensuche. SchülerInnen forschen Migrationsgeschichte(n)

Eine Untersuchung der Geschichtsbilder von Jugendlichen in kulturell heterogenen Klassengemeinschaften

Die durch jüngere Migrationsbewegungen bedingte gesellschaftliche Pluralisierung wirkt sich auch auf die Geschichtsbilder und das Geschichtsbewusstsein der Bevölkerung aus: In Einwanderungsländern treten neue Geschichten neben nationale Narrative, die sich von ihnen unterscheiden und mit ihnen konkurrieren können. Im Projekt „Interkulturelle Spurensuche. SchülerInnen forschen Migrationsgeschichte(n)“ werden die Geschichtsbilder von Jugendlichen in kulturell heterogenen Klassengemeinschaften untersucht.

Aufbauend auf theoretische und empirische Arbeiten zu Geschichtsbewusstsein und der neueren Migrationsforschung fragt das Projekt danach, wie sich Jugendliche mit unterschiedlichen kulturellen und sozialen Hintergründen die österreichische Geschichte aneignen und zu ihrer eigenen Biografie in Bezug stellen. Ein Fokus liegt auf der Bedeutung primärer (Familie) und sekundärer (Schule) Sozialisationsinstanzen bei der Tradierung von Geschichtsbildern.

Das Projekt stellt eine Grundlagenforschung zu den genannten Themen dar und verfolgt einen interventionsorientierten Ansatz: Es regt die beteiligten SchülerInnen zur Auseinandersetzung mit Migrationsgeschichte(n) und zur Reflexion über ihre eigene Identität an.

Das Ziel des Projektes ist es, Strategien für einen inklusiven Unterricht zu entwickeln, der für alle SchülerInnen biografisch anschlussfähig ist.

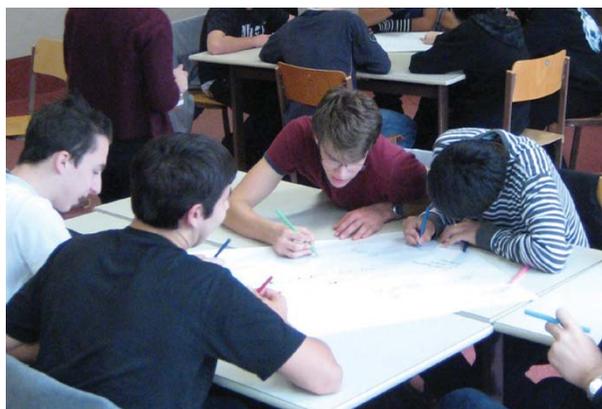
HAUPTZIELE

1. Erforschung der Konstruktion und Tradierung von Geschichtsbildern von SchülerInnen in kulturell heterogenen Klassen
2. Sichtbarmachen von Migrationsgeschichte(n)
3. Entwicklung von Maßnahmen für einen inklusiven Unterricht

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG
 Demokratiezentrum Wien
 Projektleitung: Mag. Gertraud Diendorfer
 Kontakt: office@demokratiezentrum.org

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER
 Institut für Geografie der Universität Wien
 Initiative Minderheiten

BETEILIGTE SCHULEN
 HTBL, Wien 10
 Schulzentrum Ungargasse
 BG/BRG, Gmünd



(Un)Doing Gender als gelebtes Unterrichtsprinzip: Sprache – Politik – Performanz

Wie Geschlechterverhältnisse und -rollen konstruiert, gestaltet und gelebt werden – eine Untersuchung in Zusammenarbeit mit SchülerInnen und LehrerInnen im Rahmen des Deutschunterrichts

Das Projekt „(Un)Doing Gender als gelebtes Unterrichtsprinzip: Sprache – Politik – Performanz“ untersucht die Konstruktion und Gestaltung von Geschlechterverhältnissen und -rollen, das Doing Gender sowie dessen Dekonstruktion, das Undoing Gender, in der Interaktion zwischen Schülerinnen und Schülern, Lehrerinnen und Lehrern im Sekundarschulbereich II.

Eines der vorrangigen Ziele des Projektes ist es, in jener Altersgruppe, in der sich Geschlechterrollen und -identitäten verfestigen, ein kritisches Bewusstsein für Geschlechterstereotype sowie für patriarchale Strukturen zu initiieren. Dabei verfolgt das Projekt einen handlungs- und anwendungsorientierten Ansatz.

Ebenso bedeutend ist das erkenntnisorientierte Forschungsziel: Im Setting des Action Research, einer forschungsgeleiteten Einbeziehung der Beiträge von SchülerInnen „in Echtzeit“, werden neue Impulse für künftige Themenfelder der Gender Studies generiert. Dazu ist die Verknüpfung der Methoden- und Theorieangebote der Gender Studies mit jenen der Fachdidaktik unerlässlich.

Das Projekt fragt nach der Entwicklung von Genderkompetenz, dem Wissen über die Ausgestaltung von Geschlechterverhältnissen sowie nach den politischen Strukturen, die diese bedingen. Die „Inszenierung von Geschlechterkomödien“ wird durchaus wörtlich genommen,

indem Geschlechter-Interaktionen performiert werden. Dieser spielerische Forschungsansatz spiegelt sich im Endprodukt: TeilnehmerInnen und SchülerInnen entwickeln gemeinsam ein Computerspiel, die „Gender-Disk“.

HAUPTZIELE

1. Das übergeordnete Ziel des Projektes „(Un)Doing Gender als gelebtes Unterrichtsprinzip: Sprache – Politik – Performanz“ gilt der Verwirklichung der den Gender Studies immanenten Inter- und Transdisziplinarität. Dieses Ziel wird auf drei Ebenen verfolgt:
 - Wissenstransfer und Kooperation der beteiligten Disziplinen
 - Wissenstransfer zwischen Theorie und angewandter Didaktik
 - Wissenstransfer zwischen Theorien und sozialer Wirklichkeit
2. Themen- und Agendasetting innerhalb der Gender Studies
3. Themen- und Agendasetting innerhalb der wissenschaftlichen Fachdidaktik

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG
 Referat Genderforschung der Universität Wien und
 Fachdidaktisches Zentrum Deutsch am Institut für
 Germanistik der Universität Wien
 Projektleitung: Mag. Dr. Marlen Bidwell-Steiner
 und Mag. Dr. Stefan Krammer
 Kontakt: marlen.bidwell-steiner@univie.ac.at
 stefan.krammer@univie.ac.at

BETEILIGTE SCHULEN
 GRG Rahlgasse 4
 IBC Hetzendorf
 GRG 15 Auf der Schmelz 4





Prof. (FH) Ing. Mag. Dr. Harald Kindermann
 Prof. (FH) Mag. Dr. Andreas Auinger

„Wir haben beide Kinder und erfahren täglich, welchen Einfluss neue Technologien auf Heranwachsende haben. Mit diesem Projekt besteht die Möglichkeit, von Jugendlichen zu lernen und ihnen vor Augen zu führen, wie sie durch MeTes geprägt werden.“



Mag. Dr. Birgit U. Stetina

„Neben den Erkenntnissen und Verbesserungen die das Sparkling Science-Projekt mit sich bringen wird, freue ich mich besonders darauf, mit zukünftigen ForscherInnen und ProfessionistInnen von morgen die Kluft zwischen Wissenschaft und Praxis zu verkleinern.“

MeTeOr

Der Einfluss von neuen Medien und Technologien auf die Werte-Orientierung von Jugendlichen

Neue Medien und Technologien (z. B. Computer, Internet, Mobiltelefon) sind alltägliche Begleiter geworden. Nahezu alle Altersschichten profitieren von den unbestrittenen Vorteilen, die diese Medien mit ihren vielfältigen Anwendungen bieten. Doch ihre Nutzung bringt nicht nur Vorteile. Die intensive Auseinandersetzung mit diesen neuen Medien prägt aufgrund ihrer hohen Anpassungs- und Lernfähigkeit vor allem Jugendliche auf unterschiedlichste Art und Weise – sowohl positiv als auch negativ. Die Analyse dieser Auswirkungen auf die Heranwachsenden in Bezug auf ihre Werte-Orientierung sowie eine Sensibilisierung der Jugendlichen für das Thema stehen im Mittelpunkt des Forschungsprojektes MeTeOr.

Im Rahmen von Projektunterrichtsblöcken wird den SchülerInnen zuerst das notwendige themenbezogene Grundwissen vermittelt. Danach werden unter aktiver Beteiligung der SchülerInnen themenbezogene quantitative Befragungen und qualitative Experimente durchgeführt. Die Auswertung der Ergebnisse erfolgt unter Einbeziehung der SchülerInnen. Weiterführende Auswertungen und eine wissenschaftliche Verwertung erfolgt seitens des FH OÖ ForscherInnen-Teams. Das Projekt MeTeOr möchte den wissenschaftlichen Erkenntnisstand bezüglich möglicher negativer und positiver

Effekte der unterschiedlichen Medien und Technologien auf Jugendliche erweitern. Durch die Erarbeitung des Themas gemeinsam mit den SchülerInnen wird diesen vor Augen geführt, welchen Mechanismen und Beeinflussungen sie täglich ausgesetzt sind. Dadurch sollen sie sich der vielfältigen Manipulationsmechanismen bewusst werden und letztlich zu reiferen Bürgern heranwachsen. Zusätzlich werden die erzielten Erkenntnisse der Wissenschaft, der Gesellschaft und der Politik zugänglich gemacht.

HAUPTZIELE

1. Durch die Verschränkung vorliegender theoretischer Erkenntnisse aus Medienwirkungsforschung und Mediennutzungsforschung werden bereichsübergreifende Hypothesen formuliert und empirisch auf ihre Gültigkeit überprüft.
2. Die aktuelle Ist-Situation in Bezug auf die MeTe-Werteorientierung wird auf deskriptivem Niveau dargestellt. Bei langfristiger Weiterführung des Projektes wird die Darstellung signifikanter Unterschiede im Längsschnitt ermöglicht.
3. Durch die Verknüpfung der Ergebnisse der qualitativen und der quantitativen Untersuchungen mit hohen Fallzahlen kann ein Induktionsschluss auf die Grundgesamtheit (alle SchülerInnen der teilnehmenden Partnerschulen) gezogen werden.

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH
 Projektleitung: Prof. (FH) Ing. Mag. Dr. Harald Kindermann und Prof. (FH) Mag. Dr. Andreas Auinger
 Kontakt: harald.kindermann@fh-steyr.at, Andreas.Auinger@fh-steyr.at
 Projektkoordinator: Mag. (FH) Andreas Greiner

WISSENSCHAFTLICHER KOOPERATIONSPARTNER
 OÖ Nachrichten der Wimmer Medien GmbH&Co KG

BETEILIGTE SCHULEN

HAK und HASCH, Rohrbach
 Berufsbildende Schulen, Kirchdorf
 Europagymnasium, Auhof
 Georg von Peuerbach-Gymnasium, Linz



SKY: Selbstsicher – Kompetent – For the Youth!

Systematische Erforschung von E-Interventionen im Rahmen eines Selbstsicherheitstrainings

Das Internet entwickelte sich in den letzten Jahren zu einem äußerst populären Medium – speziell für die jüngere Altersgruppe. Es verwundert allerdings, dass es trotz der massenhaften Verbreitung kaum Studien über E-Interventionen, also sämtliche Interventionsformen via Internet, gibt. Mithilfe der Sparkling Science-Förderung wird ein innovatives Online-Trainingsmodul für massiv schüchterne und sozial gehemmte Jugendliche, basierend auf lerntheoretisch-kognitiven Methoden, von Psychologen gemeinsam mit SchülerInnen erstellt.

Durch verschiedene Interventionsgruppen („Offline-Training speziell für Klassen“, „Online-Training mit Chat-Unterstützung“) wird die Effektivität und Wirksamkeit von E-Interventionen in enger Kooperation mit SchülerInnen und LehrerInnen untersucht.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil des Projekts ist die Implementierung einer „Peer-SelbstsicherheitstrainerInnen“-Ausbildung, die gewährleisten soll, dass sozial gehemmte

und schüchterne Jugendliche Rat und Hilfe von Gleichaltrigen erhalten. Durch Erarbeitung von Manualen für interessierte PädagogInnen (für Schulen, Kindergärten und Horte) und die Suche nach geeigneten Kooperationspartnern (nach Projektende steht das Online-Trainingsmodul kostenfrei zur Verfügung) ist die Nachhaltigkeit des Projekts in vielerlei Hinsicht gewährleistet.

Die systematische Erforschung von „E-Interventionen“ mittels Online-Modul sowie die geplanten Publikationen und Medienkontakte bewirken entsprechend dem weltweiten Interesse an Cyberpsychologie und E-Interventionen eine internationale Stärkung des Standorts der Universität Wien im Bereich E-Health.

HAUPTZIELE

1. Systematische Erforschung von „E-Interventionen“ mittels Online-Modul und somit internationale Stärkung des Standortes der Universität im Bereich „E-Health“
2. Entwicklung, Implementierung und Evaluation eines Ausbildungskonzepts von „Peer-SelbstsicherheitstrainerInnen“
3. Entwicklung, Implementierung und Evaluation von Trainings bezüglich Selbstwert und Kompetenz, und Verbreitung dieser Trainings durch praxisnah in Kooperation mit PädagogInnen und SchülerInnen entwickelten Handbüchern

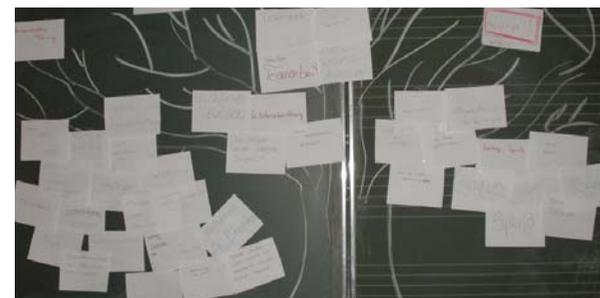
PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Verein Komm-Mit-Ment
 Projektleitung: Mag. Dr. Birgit U. Stetina
 Kontakt: Claudia Millmann
 claudia.millmann@univie.ac.at

WISSENSCHAFTLICHER KOOPERATIONSPARTNER
 Lehr- und Forschungspraxis des Instituts für Klinische, Biologische und Differentielle Psychologie, Universität Wien

BETEILIGTE SCHULEN

Bundesrealgymnasium, Linz
 BAKIP 10, Bundesbildungsanstalt für Kindergartenpädagogik, Wien
 HBLA für Tourismus und wirtschaftliche Berufe, Wien
 Bundesbildungsanstalt für Kindergartenpädagogik, Steyr





Dr.ⁱⁿ Evelyn Walter

„Kein Jugendlicher gleicht dem anderen! Ziel dieses Projektes ist ein besseres Verständnis wie Risikoüberzeugungen zustande kommen, nach welchen Kriterien Risiken wahrgenommen und bewertet werden; all dies ist das Produkt der individuellen Wahrnehmung.“

Youth@Risk

Risikowahrnehmung von Jugendlichen – Risiken aus der Sicht von Jugendlichen, Wissenschaft und Medien

Den Schwerpunkt des Projektes bildet die Erforschung der subjektiven Risikowahrnehmung von Jugendlichen, wobei diese aktiv in den Forschungsprozess eingebunden werden. Die Forschungsergebnisse sollen die subjektiv wahrgenommenen Risiken der Jugendlichen aufzeigen. Im Anschluss darauf erfolgt dann die systematische Untersuchung dergleichen. Begleitend dazu werden die Abweichungen zu den objektiven Risiken durch die Wissenschaft thematisiert. Um das Zusammenspiel von Wissenschaft, Medien und Risikowahrnehmung der Jugendlichen erforschen zu können, ist die aktive Beteiligung von Jugendlichen notwendig.

In dieser ForschungsBildungsKooperation werden SchülerInnen des Gymnasiums Schlierbach gemeinsam mit WissenschaftlerInnen des Instituts für Pharmakonomische Forschung, des Österreichischen Ökologie-Instituts und des Instituts für Soziale Ökologie die Wahrnehmung von Risiken bei Jugendlichen untersuchen und somit einen wesentlichen Beitrag in einem Gebiet mit sehr hohem Forschungsbedarf leisten.

Mit ausgewählten Methoden (soziale Simulation, Fragebogenerhebung, Medienbeobachtung) widmen sich die Jugendlichen begleitet von den ProjektpartnerInnen u. a. der unterschiedlichen Risikowahrnehmung von jungen Frauen und Männern, Jugendlichen und Erwachsenen sowie der Risiko-



darstellung in ausgewählten Medien. LehrerInnen und SchülerInnen werden dadurch mit Methoden vertraut gemacht, die langfristig im Schulalltag integriert werden können.

Begleitend evaluiert wird das Projekt vom Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung der Alpen Adria Universität Klagenfurt. Die Ergebnisse werden an die ProjektpartnerInnen zurückgespielt und kommunikativ validiert. Außerdem sollen sie zum einen in die Gestaltung der längerfristigen Kooperation zwischen Schule und WissenschaftspartnerInnen, zum anderen in die von der Schulleitung angedachte Integration der Forschungs BildungsKooperation ins Schulleitbild einfließen.

HAUPTZIELE

Forschungsziel des Projektes ist die Erforschung der subjektiven Risikowahrnehmung von Jugendlichen, wobei Jugendliche aktiv in den Forschungsprozess eingebunden werden. Die Ergebnisse des Projektes können die Abweichungen zwischen objektiv beobachteten und subjektiv wahrgenommenen Risiken aufzeigen und deren Gründe erklären. Besonderer Wert wird auf die Erforschung von unterschiedlicher Risikowahrnehmung junger Frauen und junger Männer gelegt. Auch das Zusammenspiel Wissenschaft – Medien – Risikowahrnehmung der Jugendlichen soll bearbeitet werden.

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Institut für Pharmakonomische Forschung (IPF)
Projektleitung: Dr.ⁱⁿ Evelyn Walter
Kontakt: ipf@ipf-ac.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

1. Österreichisches Ökologie-Institut, 2. Alpen Adria Universität Klagenfurt, Institut für Soziale Ökologie
3. Alpen Adria Universität Klagenfurt, Institut für Unterricht u. Schulentwicklung

BETEILIGTE SCHULEN

Gymnasium Schlierbach, OÖ
Friedrich Schiller Gymnasium in Bleichrode, D





Ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Johann Holzner

„Ziel dieses Projekts ist – ausgehend vom Nachlass der ExI-Bühne und vom Vorlass Felix Mitterers (beide Sammlungen liegen im Brenner-Archiv) – eine Darstellung der Entwicklung und Aktualität des Volksstücks in Tirol.“



Dr. Gerald Lamprecht

„Die Förderung dieses Forschungsprojektes eröffnet die Möglichkeit mit rezenten Fragestellungen die Geschichte der Grazer evangelischen Heilandskirche zu erforschen. Der besondere Mehrwert liegt nicht nur in der exemplarischen Zugangsweise, sondern vor allem in der Einbeziehung von Schülerinnen und Schülern in das gesamte Projekt.“

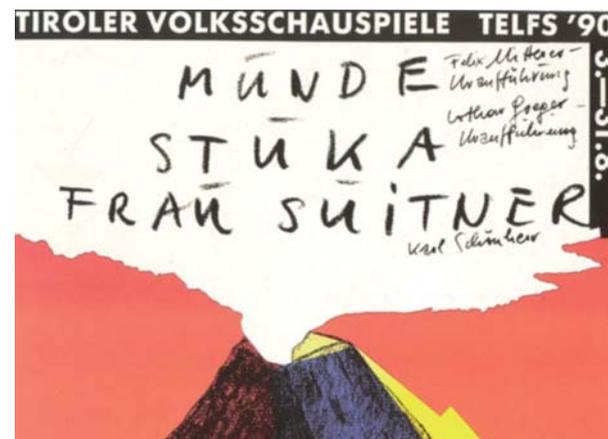
Frau Mundes Todsünden

Aktualität und Geschichte des Volksschauspiels in Tirol am Beispiel der ExI-Bühne und der Tiroler Volksschauspiele Telfs

Das Projekt soll hauptsächlich anhand des Nachlasses der ExI-Bühne, des Vorlasses Felix Mitterers und der darin enthaltenen Sammlung „Tiroler Volksschauspiele Telfs“ die Geschichte, Entwicklung und Aktualität des Volksstücks in Tirol dokumentieren. Dabei kommt der Untersuchung der Rezeptionsgeschichtlichen Sammlungen in den Nach- und Vorlässen besondere Bedeutung zu. Sie geben Aufschluss über die Aktualität und gesellschaftliche Relevanz von Volksstücken damals wie heute.

Diesen Rezeptionszeugnissen wird die Rezeption der Volksschauspiele von SchülerInnen gegenübergestellt. Anhand der Untersuchung der unterschiedlichen Lesarten bei SchülerInnen, WissenschaftlerInnen und zeitgenössischen RezipientInnen lässt sich die Bedeutung, aber u. U. auch der Bedeutungsverlust des Volksschauspiels in regionalen Räumen nachvollziehen. In diesem Zusammenhang tauchen literaturtheoretische Fragestellungen hinsichtlich der Ästhetik des Volksstücks auf. Die Entstehung von Skandalen im Umfeld von Volksschauspielen ist eng mit der Tabuisierung und Enttabuisierung von ethnologischen, moralischen und sozialen Phänomenen verknüpft. Beantwortet werden soll die Frage, welche Bedeutung Volksschauspiele für Jugendliche haben und welche Themen von Volksstücken für sie von Interesse sind.

Den SchülerInnen kommt dabei die Aufgabe zu, sich mit der Gattung Volksstück kritisch in Form von Rezensionen und



Kommentaren, Autorengesprächen und Fragebögen auseinander zu setzen. Die gewonnenen Erkenntnisse fließen in Publikationen in wissenschaftlichen und fachdidaktischen Zeitschriften sowie in regionalen Medien ein. Die Nachhaltigkeit des Projektes soll sich in einer verstärkten Kooperation zwischen Schule und Archiv und einem Portfolio für Lehrende zum Thema Volksstück widerspiegeln.

HAUPTZIELE

1. Dokumentation und Reflexion zur Geschichte, Entwicklung und Aktualität des Volksstückes in Tirol im Spannungsfeld der Traditionen und Neuorientierungen, anhand des Nachlasses „ExI-Bühne“, des Vorlasses Felix Mitterer und der Sammlung „Tiroler Volksschauspiele“
2. Untersuchung der Entwicklung des Stellenwerts und der Funktion von Volksstücken von Anfang des 20. Jahrhunderts bis herauf zum Volksstück heute, anhand der Rezeptionsgeschichte und der aktuellen Bewertungen und Einschätzungen von Schülerseite, verbunden damit ist die Untersuchung der Frage nach Relevanz und Brisanz des Volksstückes, des Theaters überhaupt, sowie nach den (Hinter-)Gründen für die zahlreichen Skandale im Umfeld von Volksschauspielen
3. Untersuchung der Bedingungen für eine effiziente Zusammenarbeit zwischen Literaturarchiv und Schule als Pilotprojekt für einen am Brenner-Archiv geplanten Lehrgang „Arbeiten im Literaturarchiv“

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Universität Innsbruck
 Forschungsinstitut Brenner-Archiv
 Projektleitung: Ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Johann Holzner
 Kontakt: johann.holzner@uibk.ac.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

1. Verein Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum
2. Verein Tiroler Volksschauspiele Telfs

BETEILIGTE SCHULE

BRG/BORG, Telfs

Die Grazer Heilandskirche 1938 bis 1945

Die Grazer Heilandskirche während der Zeit des Nationalsozialismus unter besonderer Berücksichtigung der als Juden verfolgten Mitglieder

Die Einführung der Nürnberger Rassengesetze brachte auch in Österreich, in der NS-Zeit Ostmark genannt, die Spaltung der Gesellschaft in Reichs- und Staatsbürger mit unterschiedlichen staatsbürgerlichen Rechten und Pflichten. Darüber hinaus bedeutete die in ein Gesetz gegossene rassistische Definition, wer Jude und wer „Arier“ sei, für viele einzelne Menschen, dass sie plötzlich über Nacht zu Verfolgten wurden. Entgegen ihrer selbst gewählten und bislang gelebten Identität wurden sie durch äußeren Druck zu „Juden“ im Sinne der Nationalsozialisten und damit zu Ausgestoßenen und Verfolgten. Davon betroffen waren nicht nur Menschen ohne Konfession, sondern auch viele Mitglieder der christlichen Kirchen. Ihnen gilt das besondere Augenmerk des vorliegenden Projektes.



Eingebettet in die Geschichte der Grazer evangelischen Heilandskirche ab dem späten 19. Jahrhundert, deren Mitglieder innerhalb der Stadt Graz als Minderheit verortet waren, soll das Schicksal der bislang marginalisierten „nichtarischen“ protestantischen Opfer erforscht werden. Dabei wird der Blick jedoch nicht nur auf Einzelschicksale und die großen historischen Rahmenbedingungen gelegt, sondern auch auf die Frage, welche Rolle die Kirchenleitung in diesem Prozess der Ausgrenzung und Verfolgung eingenommen hat. Die sich dabei widerstreitenden Pole liegen zwischen offener Unterstützung des Regimes, Solidarität mit den Glaubensbrüdern und -schwestern, und durch den NS-Terror hervorgerufenem Schweigen und Widerstand. In diesem Feld gab es für alle Beteiligten unterschiedliche Handlungsspielräume, denen das Projekt nachzugehen versucht.

HAUPTZIELE

Ziel ist es, erstmalig die Geschichte der Grazer Heilandskirche während der Zeit des Nationalsozialismus im historischen Kontext darzustellen. Mit der Fokussierung auf die jüdischen Konvertiten, resp. „nichtarischen“ Christen, soll eine bislang von der Forschung weitgehend vernachlässigte Opfergruppe des Nationalsozialismus ins Zentrum gerückt werden. Durch die gemeinsame Erarbeitung der Inhalte mit SchülerInnen und die Präsentation der Forschungsergebnisse in Form einer Wanderausstellung soll ein nachhaltiger Wissenstransfer von der Wissenschaft zur nichtwissenschaftlichen Öffentlichkeit erfolgen.

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Karl-Franzens-Universität Graz
 Centrum für Jüdische Studien
 Projektleitung: Dr. Gerald Lamprecht
 Kontakt: cjs.graz@uni-graz.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

1. Institut für Geschichte der Universität Graz
2. Evangelische Pfarrgemeinde Graz, Heilandskirche
3. JuniorUni Graz (UniKID)

BETEILIGTE SCHULEN

Akademisches Gymnasium, Graz
 Gymnasium Kirchengasse, Graz



Univ.-Prof. Dr. Stefan Thomas Hopmann M.A

„Das Ziel wissenschaftlicher Forschung liegt auch darin, jenen eine Stimme zu geben, die ansonsten keine haben. Schon allein deshalb sollte die SchülerInnenperspektive in der Schulforschung eine wichtige Rolle spielen. In unserem Projekt werden SchülerInnen ihre eigene sowie eine Partnerschule erforschen.“



Dr. Veronika Wöhrer

„Wir wollen Fragen nach Lernen und Wissen(schaft) stellen und mit SchülerInnen Orte betrachten, an denen Wissen hergestellt wird. Dabei sollen dessen soziale Verortung thematisiert und scheinbare Gegebenheiten hinterfragt werden.“

Mitten im 2. – Geschichte und Gegenwart der Schule aus Sicht der SchülerInnen

SchülerInnen und Schüler des zweiten Bezirks erforschen die Geschichte und Gegenwart ihrer Schulen. Eine historisch- und empirisch-vergleichende Analyse von Schulen unterschiedlichen kulturellen und sozialen Hintergrunds im 2. Wiener Gemeindebezirk unter Einbeziehung der SchülerInnen und Lehrkräfte als ForscherInnen

Noch nie wurde Schule so sehr von allen Seiten vermessen und bewertet wie heute. Von PISA bis zur nationalen Qualitätssicherung werden die Leistungen und der Einsatz von SchülerInnen kontinuierlich untersucht. Im Konzert der Stimmen fehlt aber meist die, auf die es eigentlich ankommen sollte: die der SchülerInnen selbst. Wenn überhaupt, wird ihre Meinung durch standardisierte Verfahren nach vorgeformten Mustern eingeholt. Als selbstständige Subjekte, die eine eigene Sicht der Dinge haben, kommen sie kaum zu Wort.

Das Projekt „Mitten im 2.“ wird exemplarisch Forschungszugänge entwickeln, bei denen SchülerInnen und Schüler ihre eigene Schulwirklichkeit und -geschichte in einer Weise erforschen können, die ihnen selbst und der wissenschaftlichen Schul- und Bildungsforschung dient. Dazu werden verschiedene Modelle und Methoden des in Österreich weitgehend noch ungenutzten sozialwissenschaftlichen

Student Research, der Peer Evaluation und der historischen und vergleichenden Schulforschung in einen kontinuierlichen Projektzusammenhang gebracht, in dem SchülerInnen sowie die beteiligten Lehrkräfte geeignete Forschungsmethoden kennenlernen und anwenden können.

HAUPTZIELE

1. Die modellhafte Entwicklung von Forschungsmethoden, in denen SchülerInnen und Schüler als Subjekte ihrer eigenen Lebenswirklichkeit Stimme und Bedeutung erhalten
2. Die empirische Erforschung der Veränderungen und Spielräume der „Schülerrolle“ im Schulprozess durch Verknüpfung historischer und empirischer (evaluativ) Zugänge
3. Die Weiterentwicklung der Schulforschung, insbesondere der Evaluationsforschung, durch Einbeziehung einer bislang meist vernachlässigten Perspektive

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG
 Universität Wien, Institut für Bildungswissenschaft
 Projektleitung: Univ.-Prof. Dr. Stefan Thomas Hopmann M.A
 Kontakt: stefan.hopmann@univie.ac.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

1. Schulbuch- und Schulschriftensammlung des BMUKK
2. Wienbibliothek im Rathaus
3. Verein für Geschichte der Stadt Wien
4. Wiener Stadt- und Landesarchiv
5. Bezirksmuseum Leopoldstadt

BETEILIGTE SCHULEN
 Lauder Chabad ORG und KMS, Wien
 Sigmund Freud-Gymnasium, Wien



Tricks of the Trade. Feldforschung mit SchülerInnen

SchülerInnen und WissenschaftlerInnen erforschen gemeinsam Lern- und Wissensorte

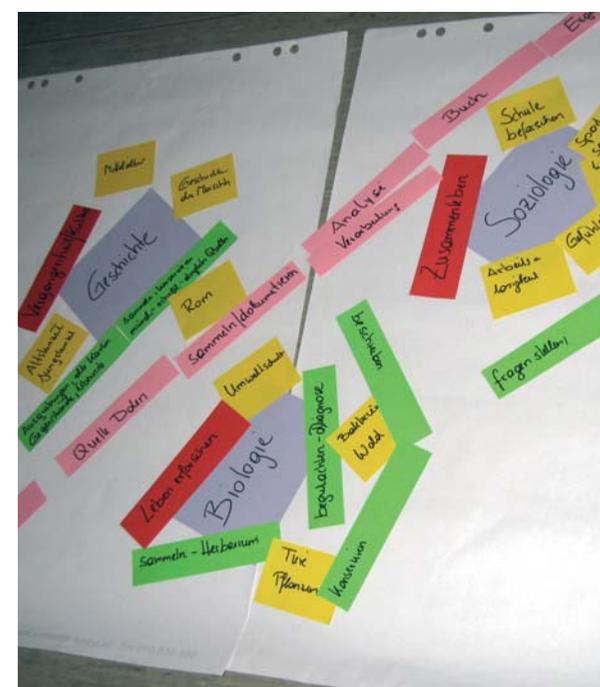
„Wie hältst du's mit der Wissenschaft?“ Dieses Projekt will zur Klärung und Entwicklung dieser Frage von und mit SchülerInnen beitragen. In einem zweijährigen gemeinsamen Forschungsprojekt sollen SchülerInnen mit wissenschaftlichem Arbeiten und qualitativer Feldforschung vertraut gemacht werden.

Die eigene Schule und ein naturwissenschaftliches Forschungslabor dienen als Orte, an denen Methoden der qualitativen Datenerhebung und -analyse erprobt werden. Die gemeinsame Forschung eröffnet den SchülerInnen Handlungsfähigkeiten und Kompetenzen in Bezug auf Wissenschaft und Forschung und die Entwicklung einer kritisch forschenden Haltung in Bezug auf ihre eigene Umgebung. Den WissenschaftlerInnen ermöglicht diese Zusammenarbeit eine Reflexion und Weiterentwicklung partizipativer Sozialforschungsmethoden, die Analyse von Wissensaneignungsprozessen von SchülerInnen sowie Beiträge zur Debatte um die Intersektionalität von Wissenserwerb.

Die Zusammenarbeit von Sozial- bzw. KulturwissenschaftlerInnen und SchülerInnen einer neuen Mittelschule stellt eine Herausforderung dar, die mit Hilfe eines Evaluationsbeirats, regelmäßigen Teamsitzungen sowie intensiver Koordination mit den LehrerInnen in einer Methodenbox, einer Ausstellung und der Präsentation der Ergebnisse in einer Young-Researchers-Konferenz münden soll.

HAUPTZIELE

1. Das Projekt möchte einen Beitrag zum besseren Verständnis davon leisten, auf welche Art und Weise sich SchülerInnen wissenschaftliches Wissen aneignen. Wir setzen dabei bewusst nicht beim „Lernen“ von formalisierten Wissensbeständen an, sondern bei den Forschungspraxen und Techniken wissenschaftlichen Arbeitens als elementaren Produktionsbedingungen von (wissenschaftlichem) Wissen.
2. In dem Projekt wird der Frage nachgegangen, wie die sozialen Kategorien Klasse, Geschlecht und Ethnizität in Prozessen der Wissensproduktion und -aneignung interagieren. Wir verstehen diese Forschung damit als einen Beitrag zur Debatte um Intersektionalität und Wissenserwerb.
3. Zentrales Ziel ist die (Weiter)entwicklung von Methoden der partizipativen, qualitativen Sozial- und Kulturforschung



PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG
 Science Communications Research
 Projektleitung: Dr. Veronika Wöhrer
 Kontakt: woehrer@science.co.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

1. Institut für Europäische Ethnologie
2. Institut für Systemische Organisationsanalyse
3. ZOOM Kindermuseum
4. Biomodels Austria/Universitäres Zentrum für Biomodelle
5. Institut für künstlerisches Lehramt der Akademie der Bildenden Künste

BETEILIGTE SCHULE
 Kooperative Mittelschule Pfeilgasse



Univ.-Prof. Ing. Dr. phil. Verena Winiwarter

„Im Rahmen des Projektes ist es besonders wichtig, SchülerInnen, die eine technische Ausbildung machen, auf der Suche nach den Wurzeln unserer Umweltprobleme zu begleiten und sie zur Reflexion über die Rolle von Technik für unsere Umwelt anzuregen.“

Unsere Umwelt hat Geschichte

SchülerInnen auf der Suche nach den Wurzeln unserer Umweltprobleme

„Unsere Umwelt hat Geschichte“ unterstützt SchülerInnen einer HTL dabei, in selbstständigen Forschungsprozessen umwelthistorisches Wissen zu generieren und damit Beiträge für die Erarbeitung einer Umweltgeschichte Österreichs zu leisten. Die SchülerInnen-Forschungsprojekte werden im Regelunterricht von Geschichte, Deutsch, Biologie/Chemie und Umwelttechnik vorbereitet und vorwiegend während der schulinternen „Projektwoche“ durchgeführt. In Exkursionen lernen SchülerInnen umwelthistorische Inhalte und Methoden kennen, um dann mit wissenschaftlicher und fachdidaktischer Unterstützung Forschungsfragen zu entwickeln und Forschungsdesigns zu finden. Damit bringen sie aktuelle Themen, die für junge, technisch orientierte Menschen relevant sind, in die Umweltgeschichte ein.

Die von den SchülerInnen erarbeiteten Produkte verbreiten die Forschungsergebnisse in Schule und Wissenschaft. Das Projekt wird fachdidaktisch begleitet: Moderation der gemeinsamen Workshops stellt sicher, dass die Kommunikation zwischen Wissenschaft und Schule erfolgreich abläuft. Fachdidaktische Begleitforschung liefert Erkenntnisse für zukünftige ForschungsBildungsKooperationen; begleitende Evaluation wirkt qualitätssichernd.

Um eine nachhaltige Wirkung auf Schulen zu gewährleisten, werden Arbeitsblätter erarbeitet und online gratis zur Verfügung gestellt, sowie Unterlagen für LehrerInnenfortbildungen entwickelt. Eine Lehrveranstaltung wird Schulprojektbetreuungen in die universitäre Lehre einbringen.



HAUPTZIELE

Im Projekt werden

1. Forschungsergebnisse zur Umweltgeschichte Österreichs erarbeitet und für verschiedene Präsentationsformen (Internet, Poster) aufbereitet.
2. fachdidaktische Erkenntnisse über die Lernprozesse bei SchülerInnen, LehrerInnen und WissenschaftlerInnen generiert.
3. auf Basis der Forschungsergebnisse der SchülerInnen wichtige Themen der österreichischen Umweltgeschichte identifiziert, die in die weitere Forschung eingehen sollen.

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

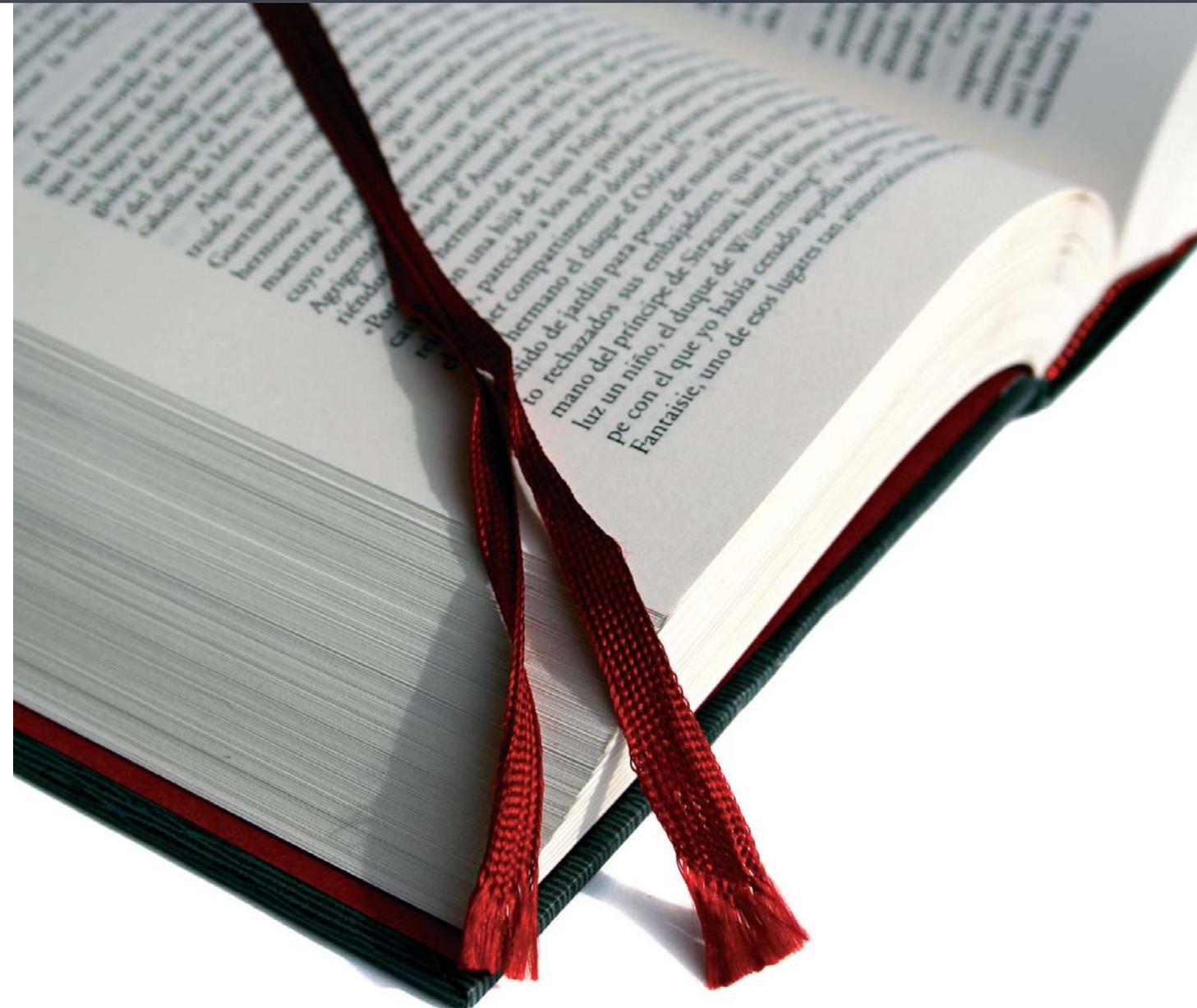
Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, Fakultät für interdisziplinäre Forschung und Fortbildung
 Institut für Soziale Ökologie
 Zentrum für Umweltgeschichte
 Projektleitung:
 Univ.-Prof. Ing. Dr. phil. Verena Winiwarter
 Kontakt: verena.winiwarter@uni-klu.ac.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

1. Verlag E. DORNER GmbH
2. Österreichisches Kompetenzzentrum für Didaktik der Biologie - AECC-Bio

BETEILIGTE SCHULE

HTBLA 10





o. Univ.-Prof. Dr. Herbert Altrichter

„Im Projekt ‚SchülerInnen-OnlinePanel‘ können Schülerinnen und Schüler erfahren, wie Befragungen durchgeführt und ausgewertet werden. Und sie können Themen, die ihnen selbst wichtig sind, untersuchen.“



Mag. Sigrid Holub

„SCHülerInnen entwickeln Naturwissenschaftliche Aufgabenstellungen bedeutet auch SCHwierige Naturwissenschaftliche Themen Anders zu Unterrichten.“

Opinioncorner - your opinion counts (OC)

SchülerInnen entwickeln ein Online Panel für SchülerInnen

SchülerInnen der BHAK Steyr und BHAK Linz-Auhof entwickeln und gestalten in Kooperation mit WissenschaftlerInnen der Johannes Kepler Universität Linz ein Online Panel für Jugendforschung.

Ein Online Panel ist eine Infrastruktur für sozialwissenschaftliche Befragungsforschung und besteht aus folgenden Elementen:

- einem Pool von Personen, die sich bereit erklärt haben, wiederholt an internetbasierten Umfragen teilzunehmen;
- einer internetbasierten Webapplikation, unter deren Oberfläche alle Phasen, die bei einer Untersuchung durchlaufen werden (Konzeption des Befragungsinstruments, Gewinnung von TeilnehmerInnen für die Studie, Rücklaufkontrolle, Datenbereinigung und Auswertung), technisch betrieben und administriert werden; sowie
- verschiedene Einzeluntersuchungen, in denen sozialwissenschaftliche Fragestellungen, die für den erfassten Pool von Personen relevant sind, erforscht werden können.

Das Projekt wird in einer Forschungspartnerschaft zwischen SchülerInnen, LehrerInnen und WissenschaftlerInnen verfolgt, weil dadurch eine für die Zielgruppe der SchülerInnen



angemessene und attraktive Konzeption des OC eher gewährleistet werden kann. Zudem können damit aktuelle Bildungsziele (Kompetenz zum Verstehen, Gestalten und Interpretieren sozialwissenschaftlicher Untersuchungen, mit denen in Öffentlichkeit und Wirtschaft verstärkt argumentiert wird) erreicht werden.

HAUPTZIELE

Generelles Ziel ist Konzeption, Aufbau, Erprobung und Evaluierung eines österreichischen Online Panels für SchülerInnen, mit dem schülerbezogene sozialwissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt werden können.

Zur Erreichung dieses Ziels stellt sich das Projekt folgende drei Teilziele:

1. „Entwicklungsprojekt“: Konzeption, Entwicklung, Gestaltung und Betrieb einer internetbasierten Forschungsplattform (www.opinioncorner.at)
2. „Einzeluntersuchungen“: Konzeption, Durchführung und Auswertung von einigen beispielhaften sozialwissenschaftlichen Untersuchungen
3. „Evaluierung des Online Panels und Feasibility-Studie“: Die Infrastruktur des OC, seine Handhabbarkeit, die begleitenden Unterstützungsmaßnahmen sowie der wissenschaftliche und pädagogische Gewinn des Projekts werden begleitend evaluiert.

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Institut für Pädagogik und Psychologie der Johannes Kepler Universität Linz
 Projektleitung: o. Univ.-Prof. Dr. Herbert Altrichter und Univ.-Prof. Bernad Batinic
 Kontakt: herbert.altrichter@jku.at und bernad.batinic@jku.at

WISSENSCHAFTLICHER KOOPERATIONSPARTNER
 Institut für Soziologie der Johannes Kepler Universität Linz

BETEILIGTE SCHULEN

Bundeshandelsakademie, Linz-Auhof
 Bundeshandelsakademie, Steyr

SCHNAU – SchülerInnen entwickeln naturwissenschaftliche Aufgabenstellungen

SchülerInnen der Sekundarstufe II entwickeln in Kooperation mit FachdidaktikerInnen Aufgabenstellungen im naturwissenschaftlichen Unterricht, unter besonderer Berücksichtigung der Forschungsfelder „Unterschiedliche Lerntypen“ und „Geschlechtsspezifischer Unterricht“

Im Rahmen des Projekts „SCHNAU – SchülerInnen entwickeln naturwissenschaftliche Aufgabenstellungen“ werden in Kooperation zwischen FachdidaktikerInnen des Fachdidaktikzentrums für Naturwissenschaften der Pädagogischen Hochschule Kärnten und OberstufenschülerInnen des BG/BRG Mössingerstraße, des BG/BRG Lerchenfeldstraße sowie des BRG Viktring Aufgabenstellungen für SchülerInnen der Sekundarstufe I für den Unterricht in Biologie, Umweltkunde und Chemie entwickelt. Das Projekt ist auf eine Laufzeit von zwei Jahren ausgelegt.

Forschungsfragen

Gibt es Aufgabenstellungen im NAWI-Unterricht, die für Buben bzw. Mädchen vorteilhafter sind?
 Wie wirken sich Lerntypen und Lernstile von SchülerInnen auf von ihnen entwickelte Aufgabenstellungen aus?

Hypothesen

In beiden Bereichen gibt es hauptsächlich Schätzungen und wenige kritische Erhebungen. Die Berücksichtigung der Lerntypen, auch wenn es keine reinen, sondern meist nur Mischtypen gibt, und des unterschiedlichen Zugangs von Mädchen und Buben könnte aber zu einer deutlichen Qualitätssteigerung von Aufgabenstellungen im NAWI-Unterricht führen.

Die erste Projektphase wird während der Unterrichtszeit mit allen SchülerInnen in den Klassen durchgeführt. In der zweiten Projektphase werden ausgewählte SchülerInnen unter fachdidaktischer Anleitung die Aufgabenstellungen optimieren und publizieren.

Die Ergebnisse werden in Zusammenarbeit mit mehreren Klassen der Sekundarstufe I auf ihre Eignung überprüft. Neben der Publikation ist die Entwicklung von Seminaren für die LehrerInnenausbildung und -fortbildung zur Dissemination



der Ergebnisse ein wesentliches Ziel. Das Projekt wird vom Institut für Unterricht und Schulentwicklung der Universität Klagenfurt begleitend evaluiert und wissenschaftlich vom Fachdidaktikzentrum begleitet. Weitere Kooperationspartner sind das Institut für Chemie der Karl-Franzens-Universität Graz sowie das Austrian Educational Competence Center an der Universität Wien.

HAUPTZIELE

1. Wissenschaftliche Untersuchung zur Identifikation geschlechtsspezifischer und Lerntypen bedingter unterschiedlicher Zugangsmöglichkeiten zur Vermittlung naturwissenschaftlicher Inhalte.
2. Schaffung eines Bewusstseins für Aufgabenstellungen, die unterschiedliche Lerntypen und verschiedene Zugänge von Mädchen und Buben berücksichtigen. Dies soll durch die Entwicklung von Fortbildungsseminaren geschehen, die es KollegInnen ermöglichen, selbstständig adäquate Aufgabenstellungen zu generieren.
3. Initiierung einer wissenschaftlich begleiteten Tradition zur gemeinsamen Unterrichtsplanung von SchülerInnen und LehrerInnen auf der Basis fachdidaktischer Konzepte.

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Fachdidaktikzentrum für Naturwissenschaften an der Pädagogischen Hochschule Kärnten - Viktor Frankl Hochschule
 Projektleitung: Mag. Sigrid Holub
 Kontakt: peter.holub@ph-kaernten.ac.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

1. Institut für Unterricht und Schulentwicklung (IUS) Universität Klagenfurt
2. Austrian Educational Competence Centre (AECC) Biologie Universität Wien
3. Institut für Chemie, Karl-Franzens-Universität Graz

BETEILIGTE SCHULEN

BG/BRG Mössingerstraße, BRG Viktring, BG/BRG Lerchenfeld



Mag. Dr. Franz Radits

„Politisch bedeutet das Lernen und Forschen von SchülerInnen im Erfahrungsraum eines Forschungsprojektes einen Zuwachs von Autonomie: Bildung für die Teilhabe an einer von Wissenschaften und Technik dominierten Alltagswelt. KiP lädt Lernende ein, ein stabiles Modell für partizipatives Forschen und Lernen an der Uni zu bauen.“



Ao. Univ.-Prof. Dr. Viktor Gröger

„Zum Kennenlernen der Fakultät für Physik der Universität Wien und spezieller Forschungsthemen werden SchülerInnengruppen und ihre Lehrkräfte aus Schulen zur Kooperation mit Forschergruppen eingeladen. Im Verlauf des Schuljahres werden motivierende Präsentationen ausgearbeitet und von den SchülerInnen einer größeren Anzahl von Interessierten vorgeführt.“

KiP – Kids Participation in Educational Research

Forschendes Lernen in biowissenschaftlichen Projekten – ein fachdidaktisches Forschungs- und Entwicklungsprojekt

KiP ist ein fachdidaktisches Forschungs- und Entwicklungsprojekt für das SchülerInnen und LehrerInnen mit WissenschaftlerInnen zweier Disziplinen, mit BiowissenschaftlerInnen und FachdidaktikerInnen, kooperieren. Geforscht wird über fachliches Lernen in den authentischen Lernumgebungen von fünf biowissenschaftlichen Forschungsprojekten (Neurobiologie, Umweltforschung, Meeresbiologie, Forensik und Evolutionsbiologie). Die SchülerInnen aus acht Schulen nutzen diese Projekte als Lernumgebung für forschendes Lernen und das Lernen über die Biologie als Naturwissenschaft („Nature of Science“).

Zentrale wissenschaftliche Ziele des Projekts sind einerseits die gemeinsame Entwicklung eines Modells für Forschungs-BildungsKooperationen (FBK) an der Fakultät für Lebenswissenschaften und andererseits die Untersuchung der Lernprozesse aller Beteiligten.

Die SchülerInnen reflektieren gemeinsam mit FachdidaktikerInnen über biowissenschaftliche Forschung und ihr Lernen in den konkreten Forschungsprojekten. Damit erbringen sie wichtige Daten und Beiträge zur Generierung von fachdidaktischem Wissen zu den Themen „Forschendes Lernen“ (Inquiry) und „Lernen über biologische Forschung“. Ein international besetztes Advisory Board berät alle Beteiligten und unterstützt die Qualitätssicherung des Projekts.

Das Forschungsteam kooperiert im Paradigma der partizipativen Aktionsforschung mit LehrerInnen und SchülerInnen. Aus den prozessbegleitend erhobenen Daten entstehen Fallstudien, die vergleichend analysiert und durch alle Beteiligten kommunikativ validiert werden. Durch konsequente Prozessmoderation und formative Evaluation wird sichergestellt, dass genügend Raum für eine Begegnung von LehrerInnen, SchülerInnen und WissenschaftlerInnen auf gleicher Augenhöhe geschaffen wird. Die Ergebnisse werden laufend durch die Kooperation mit LehrerInnennetzwerken und in internationalen Fachzeitschriften veröffentlicht.

KOOPERATIONSPARTNER: Fakultät für Lebenswissenschaften (Universität Wien), Institut für Unterricht und Schulentwicklung (IUS, Universität Klagenfurt), IMST – Regionales Netzwerk Wien, Pädagogische Hochschule NÖ

HAUPTZIELE

- 1. Inquiry Learning & Teaching in ForschungsBildungsKooperationen:** Beschreibung und Analyse der Lernprozesse aller Beteiligten. Einordnung der Ergebnisse in die relevanten Diskurse der Science Education.
- 2. Partizipatives Forschen:** SchülerInnen partizipieren in zwei Forschungsparadigmen, im naturwissenschaftlichen der Biowissenschaften und im sozialwissenschaftlichen der Biologiedidaktik. Ihre Perspektiven und Forschungsaktivitäten sind ein integraler Bestandteil der wissenschaftlichen Forschung.
- 3. Modellentwicklung für ForschungsBildungsKooperationen - Strukturelle Nachhaltigkeit:** Empirisch begründete und innovative Handlungsvorschläge für dauerhafte Kooperationen werden entwickelt.

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Universität Wien, Österreichisches Kompetenzzentrum für Didaktik der Biologie (AECC-BIO); Projektleitung: Mag. Dr. Franz Radits, franz.radits@univie.ac.at
 Kontakt: Dlin Irmgard Stelzer (Projektbüro) irmgard.stelzer@univie.ac.at

WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER

1. Department für Meeresbiologie, Universität Wien
2. Department für Neurobiologie und Kognitionsforschung, Universität Wien
3. Department für Naturschutzbiologie, Vegetations- und Landschaftsökologie, Universität Wien
4. Department für Palynologie und strukturelle Botanik, Universität Wien
5. Department für Evolutionsbiologie, Universität Wien

BETEILIGTE SCHULEN

GRG 22 Theodor-Kramer-Straße; BRG 19, Krottenbachstraße; HLW, Wr. Neustadt; BG/BRG Gmünd; Europa- und Sport-Hauptschule, Mautern; BRG 18 Schopenhauerstraße; Akademisches Gymnasium, Wien I; BRG 6 Marchettigasse

SchülerInnen als BotschafterInnen der Physik

SchülerInnen als BotschafterInnen der Physik – Erkundung von Möglichkeiten für künftige institutionalisierte Kooperationen von Höheren Schulen und Universitäten

Übergeordnetes Ziel des Projektes ist die Erkundung von Möglichkeiten nachhaltiger institutioneller Kooperationen zwischen Bildungs- und Forschungseinrichtungen zur Nachwuchsförderung. Als Beispiel wird eine Kooperation zwischen Schule und Universität herangezogen, die viele SchülerInnen mit Forschungsthemen der Fakultät in intensiven Kontakt bringt.

Die Methode, um das übergeordnete Ziel zu erreichen, ist die fachdidaktisch begleitete Durchführung eines konkreten Zusammenarbeitsprojekts unter Teilnahme von SchülerInnengruppen von sechs Schulen zu vier Themenkreisen im Zusammenhang mit der aktuellen Forschung an der Fakultät.

Es werden einfache Modelle, Demonstrationen und Experimente zum Mitmachen entwickelt, die im Rahmen einer Veranstaltung in Schule oder öffentlichem Raum vorgestellt werden.

Die einzelnen Module dieser Veranstaltung werden im Verlauf eines Schuljahres von SchülerInnengruppen

(BotschafterInnen) und ihren LehrerInnen in Kooperation mit WissenschaftlerInnen partnerschaftlich erarbeitet. Die Themenkreise aus den Forschungsgebieten der Fakultät wurden im Hinblick auf Verbindungen zum Alltag und der Möglichkeiten plakativer Darstellungen, Präsentationen und Experimente ausgewählt und umfassen Aerosole, faserverstärkte Materialien, Diffusion, Photovoltaik.

Das Projekt wird hinsichtlich der Entwicklung institutionalisierter Zusammenarbeiten im Rahmen einer Untersuchung begleitend evaluiert. Zu diesem Zweck wird erhoben, wie sich derartige Projekte aus der Sicht der Beteiligten, d. h. der Schule (SchulleiterInnen, LehrerInnen, SchülerInnen) und der Universität (Universitätsleitung, Fakultät, WissenschaftlerInnen) darstellen, welchen Lerngewinn oder sonstigen Gewinn sie darin erkennen können, welche inhaltlichen oder organisatorischen Verbesserungen oder Alternativen möglich sind. Des Weiteren wird im Rahmen einer größeren Fragebogenaktion erhoben, welche Bedingungen für längerfristige Kooperationen mit der Fakultät von Lehrkräften als wesentlich erachtet werden.

HAUPTZIELE

1. Modell für nachhaltige Kooperation zwischen Schule und Fakultät erstellen
2. SchülerInnen und LehrerInnen die Fakultät für Physik und Forschungsthemen näher bringen
3. ForscherInnen mit den Bedingungen der Schulkommunikation konfrontieren

PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG

Universität Wien, Fakultät für Physik
 Projektleitung: Ao. Univ.-Prof. Dr. Viktor Gröger
 Kontakt: viktor.groeger@univie.ac.at

BETEILIGTE SCHULEN

GRG 3 Kundmangasse „Landstraßer Gymnasium“, GRG 8, Albertgasse; GRG 17, Hernalser Gymnasium Geblergasse; Gymnasium Franklinstraße 26; AHS 22, Theodor Kramer Straße; Höhere Lehranstalt für Umwelt und Wirtschaft, Yspertal, NÖ





Stand März 2009

Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Nähere Informationen zum Programm Sparkling Science finden Sie unter www.sparklingsscience.at

IHRE ANSPRECHPERSONEN

Dr. Marie Céline Loibl/Programmleitung
Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung
Abteilung II/4: Umweltsystemwissenschaften, ForschungsBildungsKooperation
Teinfaltstraße 8, 1014 Wien
Tel: 01/53120-6926 Fax: 01/53120-8169-26
E-Mail: celine.loibl@bmf.gv.at

Bettina Glaser/Öffentlichkeitsarbeit
Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung
Abteilung II/4: Umweltsystemwissenschaften, ForschungsBildungsKooperation
Rosengasse 2-6, 1014 Wien
Tel: 01/53120-6350 Fax: 01/53120-8163-50
E-Mail: bettina.glaser@bmf.gv.at

Mag. Petra Siegele/Programmabwicklung
OeAD (Österreichische Austauschdienst)-GmbH
Alser Straße 4/1/3/8, 1090 Wien
Tel: 01/4277 28112 Fax: 01/4277 9281
E-Mail: petra.siegele@oead.at

www.bmf.gv.at

oead 
www.oead.at

BMWF 

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung