

# GESCHÄFTSBERICHT

2009

**ZHSF**

ZÜRCHER HOCHSCHULINSTITUT FÜR  
SCHULPÄDAGOGIK UND FACHDIDAKTIK

uzh|eth|ph|zürich



## EDITORIAL

# DAS ZHSF ENTWICKELT SICH ZU EINEM NETZWERK FÜR DIE SEKUNDARSTUFE II

Seit der Gründung des ZHSF vor fünf Jahren haben sich in internen Gremien und Projektgruppen Formate und Kooperationen gebildet, die inzwischen als elementare Bestandteile eines Netzwerks für die Sekundarstufe II fungieren. Bewährt haben sich für den inhaltlichen Austausch das Didaktische Kolloquium Zürich (jeweils im Frühjahrssemester), das Forschungskolloquium und die Zusammenarbeit im Rahmen von Forschungs- und Schulentwicklungsprojekten. Zum angeregten wissenschaftlichen Gespräch traf man sich bereits zum zweiten Mal im Rahmen des Didaktischen Kolloquiums Zürich. Diesmal war es der Linguistik gewidmet. «*Ohne Sprache geht nichts!*» lautete der provokativ formulierte Titel des Vorlesungszyklus. Lesen Sie in diesem Bericht, wie man sich von allgemeinen überfachlichen Aspekten zu spezifischen Fragen der Schreibkompetenz von Schülerinnen und Schülern bis hin zu den lehrerseitigen soziolinguistischen Kompetenzen und Normkonzepten vorarbeitete.

In den kleineren Forschungskolloquien trafen sich in festem Turnus ein bis zwei Dutzend Forscherinnen und Forscher aus den drei Trägerhochschulen zum Work-in-progress-Austausch über aktuelle Projekte und zur Diskussion von Methodik, Analysen und Interpretationen. Hier spielt die Vernetzungsfunktion aufs Beste.

Das Herzstück akademischer Netzwerkbildung ist die Forschungs-kooperation. Die ersten ZHSF-Forschungs- und Entwicklungsprojekte werden daher im Magazinteil dieses Berichts speziell hervorgehoben: Eines davon ist das Projekt *SELF! Selbständiges Lernen Fördern!*, in welchem die ETH und Universität Zürich mit den Zürcher Gymnasien zusammenarbeiten. Im Auftrag der EDK arbeitete eine Arbeitsgruppe des ZHSF an der Entwicklung eines Modell-Lehrgangs *Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung*. Vom Filep-Fonds der ETH Zürich unterstützt wurde die Erforschung der *Technik in der Allgemeinbildung*. Schliesslich ist die *ZHSF-Expertise zu Naturwissenschaft und Technik in der Allgemeinbildung im Kanton Zürich* zu nennen, die im Auftrag der Bildungsdirektion erstellt wurde.

So beantwortet sich die Frage nach der Jahresbilanz mit einem Hinweis auf die oben geschilderte «Ernte» und einem eher konstruktivistisch-offenen Fazit: Das ZHSF entwickelte sich auch in diesem Jahr mehr und mehr zu einem nachgefragten Ort des lernpsychologischen und fachdidaktischen Austauschs und zu einem frequentierten Forum für erziehungswissenschaftliche Fragen. Kurz: zu einem hochschulübergreifenden, wissenschaftlich-praktischen Netzwerk für die Sekundarstufe II.

Ihre



Eva L. Wyss, Geschäftsstelle des ZHSF

### Am Rande bemerkt

In Zeiten der Finanzkrise ist man zu Sparsamkeit verpflichtet. Wir verzichten daher in der gedruckten Fassung des Geschäftsberichts sowohl auf Farbdruck im Innenteil als auch auf eine ausführliche Darstellung der Studierendenzahlen und bitten Sie um Verständnis. Wer die Studierendenzahlen komplett und im Jahresvergleich seit 2007 zur Kenntnis nehmen möchte, sei freundlich auf die PDF-Version verwiesen, die sich auf der Homepage des ZHSF befindet: [www.zhsf.ch/Geschäftsbericht](http://www.zhsf.ch/Geschäftsbericht).

## **IMPRESSUM**

Herausgeber:  
ZHSF, Zürcher Hochschule für  
Schulpädagogik und Fachdidaktik  
der Universität, ETH und  
Pädagogischen Hochschule Zürich

Konzept und Gestaltung:  
Büro Haeberli, Zürich

Druck:  
Ruedi Gysin AG, Zürich

Auflage: 200

# INHALTSVERZEICHNIS

## **6 – THEMA**

### **Forschungskooperationen am ZHSF**

#### **7**

SELF! Selbständiges Lernen Fördern am ZHSF

#### **10**

«Handeln statt Hoffen»

Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung

#### **12**

Den Stellenwert der Technik in der Schule verbessern

Technik in der Allgemeinbildung

#### **14**

Naturwissenschaft und Technik in der Allgemeinbildung

Unsere Empfehlungen für den Kanton

#### **18**

Sprache ist nicht alles, aber ohne Sprache geht nichts!

Didaktisches Kolloquium Zürich 2009

#### **22**

Das Forschungskolloquium am ZHSF

Vernetzung in der Forschung

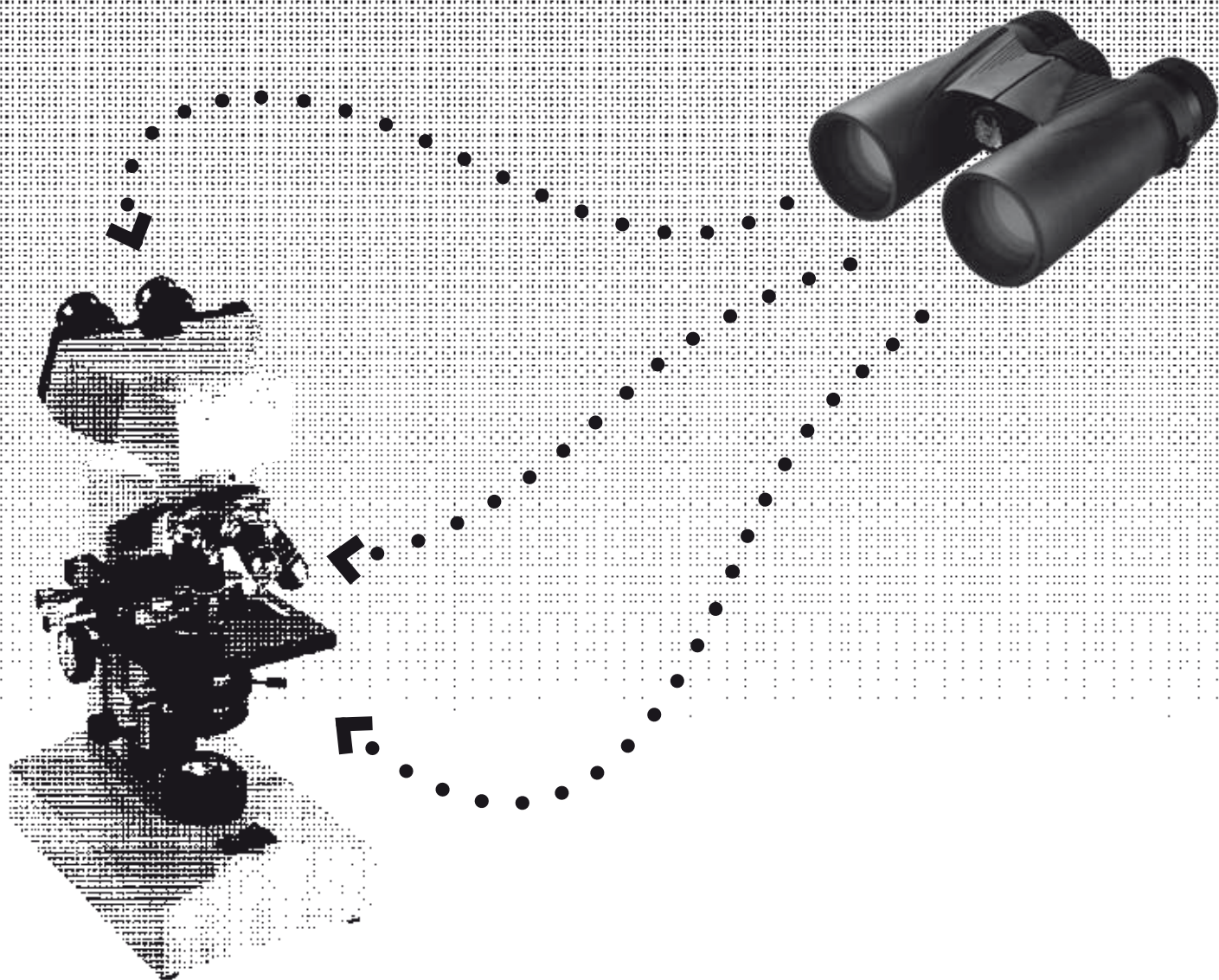
#### **23**

Studierendenzahlen

Lehrpersonen Sek II in Ausbildung an den Trägerhochschulen des ZHSF 2007-2009

# THEMA

## FORSCHUNGSKOOPERATIONEN AM ZHSF



Forschung und Entwicklung sind Aufgabenfelder des ZHSF. Im Magazinteil präsentieren wir vier kooperative Projekte, die im letzten Jahr abgeschlossen wurden oder kurz vor Abschluss standen.

# SELF! SELBSTÄNDIGES LERNEN FÖRDERN AM ZHSF

Mit dem Begriff Selbständigkeit wird ein wesentliches Ziel der gymnasialen Bildung genannt, über das sowohl aus Sicht der Gymnasien als auch aus Sicht der Hochschulen grosse Einigkeit herrscht. Trotzdem ist in der Praxis des Unterrichts oft schwer erkennbar, wie und wo Selbständigkeit gelernt wird und woran man Fortschritte in der Selbständigkeit festmacht.

Im Projekt SELF! wird die Förderung des selbständigen Lernens durch verschiedene methodische Interventionen umgesetzt und auf die Wirksamkeit hin überprüft. In den unten folgenden Berichten von Ralph Schumacher und Anita Pfau lesen Sie nach, wie man sich diese Kooperationen zwischen Wissenschaft und Schulen vorstellen kann, welchen Prinzipien dabei gefolgt wird und welche unterrichtlichen Interventionen angeboten und umgesetzt werden. Die Instruktionen und didaktischen Umsetzungen basieren auf bereits überprüften Erkenntnissen aus der Lehr- und Lernforschung.

## Die Förderung selbständigen Lernens im Rahmen des SELF!-Projektes

Ralph Schumacher, MINT-Lernzentrum der ETH Zürich

Die Förderung selbständigen Lernens ist ein zentrales Ziel des Schulunterrichts. Die Schülerinnen und Schüler sollen darauf vorbereitet werden, sich im späteren Studium und Beruf eigenständig neues Wissen anzueignen. Zudem wird durch die selbständige Kontrolle der eigenen Lernprozesse das schulische Lernen verbessert, indem die Anzahl der Täuschungen über das eigene Verstehen reduziert, das Verständnis der betreffenden Inhalte vertieft und eine bessere Integration neuer Informationen in das bereits bestehende Vorwissen gefördert werden. Um die Schülerinnen und Schüler in die Lage zu versetzen, ihr eigenes Lernen selbständig zu organisieren und ihre Lernfortschritte selbstverantwortlich zu kontrollieren, müssen ihnen klare und leicht umsetzbare Instruktionen an die Hand gegeben werden. Die Entwicklung und Erprobung solcher Instruktionen und Lernmethoden für unterschiedliche Inhaltsbereiche stehen im Mittelpunkt des vorliegenden Projektes.

Das Hauptziel besteht darin, in Zusammenarbeit mit Lehrpersonen des Real- und Literargymnasiums Rämibühl sowie der Kantonschulen Oerlikon und Enge bereits bewährte und wissenschaftlich fundierte Methoden zur Förderung selbständigen Lernens (z. B. mit Anleitungen zur Bildung von Selbsterklärungen oder metakognitivem Training) weiterzuentwickeln und je nach Thema oder Fokus in geeignete und spezifische Instruktionen umzusetzen.

Die beteiligten Lehrpersonen setzten sich im Rahmen der Projektarbeit kritisch mit den Angeboten der Wissenschaft auseinander und entscheiden selber, welche Methoden und Instruktionen sie als realisierbar und erfolgversprechend ansehen. Die auf diese Weise gewonnenen Lernmethoden werden dann erprobt und gemeinsam auf ihre Wirksamkeit hin untersucht.

## SELF! Selbständiges Lernen

**Fördern!** ist ein gemeinsames Forschungsprojekt von Prof. Dr. Urs Ruf (Universität Zürich), Prof. Dr. Elsbeth Stern (ETH Zürich) und Dr. Ralph Schumacher (MINT-Zentrum der ETH Zürich), in dessen Rahmen man mit Gymnasien auf dem Platz Zürich kooperiert.

### Im Einzelnen lassen sich die folgenden vier Teilziele unterscheiden:

- (1) Verbesserung des Unterrichts an Gymnasien
- (2) Optimierung und Weiterentwicklung bereits bewährter Methoden
- (3) Untersuchung der Wirksamkeit sowie von Transfer- und Langzeiteffekten verschiedener Methoden
- (4) Theoretische Weiterentwicklung und Implementierung von Modellen selbständigen Lernens

Die Ergebnisse und Erfahrungen dieses Projektes sollen schliesslich sowohl der Wissenschaft als auch der schulischen Praxis zugute kommen. Die Lehr- und Lernforschung profitiert von den Ergebnissen über die Wirksamkeit spezifischer Methoden und Instruktionen, die Schule hingegen von den zweckmässig aufbereiteten Befunden, die auch in die Weiterentwicklung der gymnasialen Ausbildungsgänge einfließen. Gleichzeitig erproben Wissenschaftler gemeinsam mit Lehrkräften neue Formen der Lehrerweiterbildung, die als Ergänzung zu den bereits bekannten Kursangeboten des ZHSF den Bereich der Weiterbildung in eine neue Dimension überführen und eine andere Sichtweise auf die Nachhaltigkeit ermöglichen.

### Nachhaltiges Fremdsprachenlernen SELF!

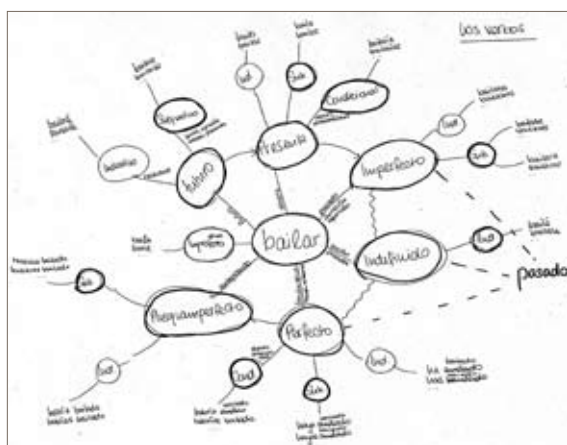
Anita Pfau, Institut für Gymnasial- und Berufspädagogik der Universität Zürich

Im Rahmen des Projektes «SELF Fremdsprachen» wurden Verfahren zur Förderung des nachhaltigen Wortschatz- und Grammatikerwerbs entwickelt und in der Praxis erprobt. In Kooperation mit Lehrpersonen des Real- und Literaturgymnasiums Rämibühl entstand eine kommentierte und mit Schülerarbeiten illustrierte Sammlung von rund 40 Aufträgen für den Fremdsprachenunterricht (siehe Beispiele weiter unten), deren Bearbeitung das Bewusstsein der Schülerinnen und Schüler für die Verarbeitungstiefe beim Lernen schärft. Die Ergebnisse aus dem Projekt «SELF Fremdsprachen» stehen in Form von Weiterbildungsangeboten zur Verfügung (vgl. [www.zhsf.ch/Weiterbildung](http://www.zhsf.ch/Weiterbildung)).

Die Aufträge leiten die Lernenden dazu an, ihre Strategien bei der Verarbeitung fachlicher Inhalte aus dem Grammatikunterricht und der Wortschatzarbeit zu reflektieren und zu erweitern. Zwei Beispiele sollen dies illustrieren:

#### Auftrag Merkblatt

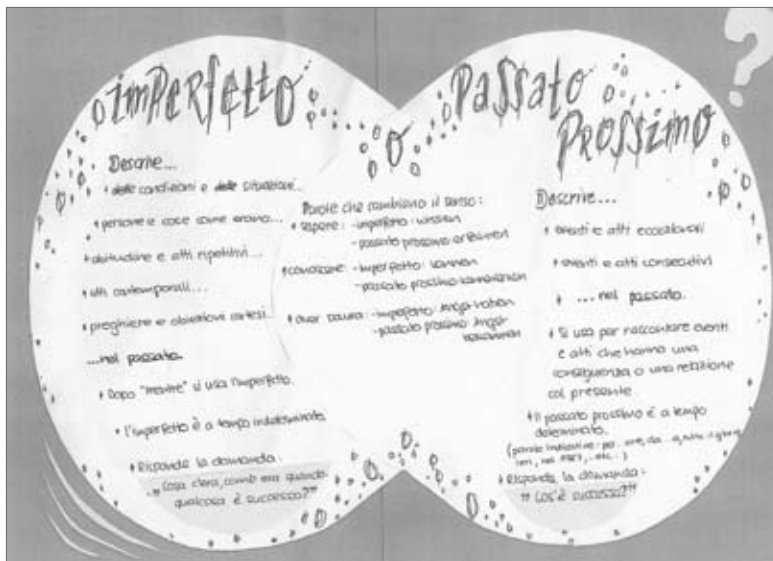
Die Schülerinnen und Schüler verschaffen sich einen Überblick über ein umfassendes Gebiet aus dem Sprachunterricht, indem sie ein persönlich gestaltetes Merkblatt skizzieren.



#### Anita Pfau

leitet als Fachdidaktikerin und wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl von Prof. Dr. Urs Ruf das Projekt «SELF Fremdsprachen».

In diesem Beispiel aus dem Spanischunterricht (6. Klasse Langzeitgymnasium) verschafft sich die Schülerin anhand des Verbs bailar einen Überblick über die Konjugation der Verben auf -ar in allen Zeiten und Modi.



Hier repetiert eine Schülerin (6. Klasse Langzeitgymnasium) die wichtigsten Regeln zur Anwendung des Imperfetto und des Passato prossimo im Italienischen. Im Zentrum ihrer Darstellung, wo sich die beiden Kreise überschneiden, hat sie drei Verben angesiedelt, welche je nach Zeitform die Bedeutung ändern.

### Auftrag Fehleranalyse

Im Fehlerjournal befassen sich die Gymnasiastinnen und Gymnasiasten im Fremdsprachunterricht intensiv mit ihren individuellen Wissensdefiziten in Orthografie oder Grammatik: Sie analysieren ausgewählte Fehler, verbessern sie und erläutern die Regeln in eigenen Worten.

phrase justifiée	régle et commentaire :
<p>die behörng = le sperit</p> <p>↳ examen Découverte II, leçon 4-5, numéro 2/h</p>	<p>Das erste „e“ im Wort entspricht dem phonetischen Laut [ɛ], d. h. es wird offen ausgesprochen und kann deshalb nicht mit einem „cancil“ versehen sein.</p> <p>Beispiele für Wörter mit offen ausgesprochenem Vokal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- penère</li> <li>- merci</li> <li>- pernelle</li> <li>- permanence</li> <li>- permission</li> <li>- dernier</li> </ul> <p>Die man schon hören, weil dieser Laut immer dann auf, kann das „e“ vor einem „r“ und einem zitternden Konsonanten steht. h</p>

Das Beispiel zeigt einen Ausschnitt aus einem Journal aus dem Französischunterricht (2. Klasse Kurzzeitgymnasium).

### Die konkrete Realisierung in den Schulen

Für die Zusammenarbeit im Rahmen des SELF-Projekts können Schulen oder Lehrpersonen als Partner der Wissenschaft selber bestimmen, in welcher zeitlichen Intensität eine Kooperation möglich ist. Die Mitarbeit der Lehrpersonen im Projekt erfolgt immer auf freiwilliger Basis und wird an deren Bedürfnisse und Möglichkeiten angepasst (vgl. [www.zhsf.ch/SELF](http://www.zhsf.ch/SELF)).

## «HANDELN STATT HOFFEN» BILDUNG FÜR EINE NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Ueli Nagel, Pädagogische Hochschule Zürich

### Nachhaltige Entwicklung in die Schulen bringen

Nachhaltige Entwicklung – seit einigen Jahren wird ihr in der bildungspolitischen Agenda weltweit ein hoher Stellenwert beigemessen. Doch wie sollen Lehrpersonen diese Thematik den kommenden Generationen näherbringen?

Im Rahmen der UNO-Dekade (2005–2014) zur Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung (BNE) hat die oberste Bildungsbehörde der Schweiz, die EDK, zusammen mit den Bundesämtern für Raumentwicklung, Umwelt, Gesundheit und Entwicklungszusammenarbeit im Juli 2006 den Auftrag zur Entwicklung eines Modell-Lehrgangs BNE erteilt. Die Entwicklung eines «Modell-Lehrgangs BNE Sek I» wurde von der EDK einem nationalen Konsortium unter Leitung des ZHSF in Auftrag gegeben (vgl. [www.edk.ch](http://www.edk.ch)). Die Co-Projektleitung liegt bei Prof. Dr. Regula Kyburz-Graber (Universität Zürich) und Dr. Ueli Nagel (Pädagogische Hochschule Zürich).

Dieses Dreijahresprojekt setzt sich zum Ziel, das Konzept der Nachhaltigen Entwicklung mit Schwerpunkt in den Bereichen Gesundheit, Entwicklung und Umwelt in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung sowie im Unterrichtsalltag der Sekundarschule (Sek I, 7.-9. Schuljahr) zu verankern.

Das Projekt ist Teil eines Schweizerischen Massnahmenplans zur Integration der BNE im formellen Bildungssystem. Dieser «Massnahmenplan 2007-2014 Bildung für Nachhaltige Entwicklung» wurde vom Generalsekretariat der EDK zusammen mit den sechs Bundesämtern der Schweizerischen Koordinationskonferenz BNE erarbeitet. Die EDK und der Bund unterstützen damit die Integration der BNE insbesondere in die sprachregionalen Lehrpläne (seit 2008), die Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen (seit 2009 mit dem Vorlaufprojekt: «Modell-Lehrgang BNE Sek I») und in Bezug auf die Qualitätsentwicklung von Schulen (ab 2011).

### Das Vorgehen

Die Entwicklung, Reflexion und Evaluation curricularer Unterrichtseinheiten zur Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung geschieht in einem partizipativen, zweistufigen «double loop»-Ansatz: Zum Zeitpunkt des Projektabschlusses Ende 2009 liegen neben dem Hauptprodukt, dem Modelllehrgang mit einer breiten Palette erprobter Unterrichtseinheiten, eine Sammlung von Fallstudien sowie eine Reihe von Master- und Diplomarbeiten vor. In einem ersten Durchlauf entwickelten fünf Pilotschulen Unterrichtseinheiten, die thematisch und strukturell auf die Situation und Bedürfnisse ihrer Schule abgestimmt sind. Sie dokumentierten und reflektierten ihre Erfahrungen in Fallstudien. Auf diesen aufbauend entwickelten Studierende an acht Pädagogischen Hochschulen in allen Landesteilen weitere Unterrichtseinheiten und evaluierten diese, soweit möglich, im Rahmen ihres Unterrichtspraktikums in den Praxisschulen der Sekundarstufe I.

### Dr. Ueli Nagel

forscht und lehrt an der Pädagogischen Hochschule Zürich.

### Prof. Dr. Regula Kyburz-Graber

ist Direktorin des Instituts für Gymnasial- und Berufspädagogik (Universität Zürich) und Mitglied der Institutskonferenz des ZHSF.

Im ersten Jahr wurden ausführliche Fallstudien erarbeitet, welche insgesamt 27 kleinere und grössere Teilprojekte dokumentieren. In der zweiten Phase wurden Instrumente zur systematischen Planung von BNE-Unterricht entwickelt und erprobt, bspw. «Spider» als Planungstools zur Orientierungshilfe.

### «Spider» als Planungstools

Ein Spider bildet visuell ab, welche Bereiche des Nachhaltigkeitsnetzes abgedeckt werden.

Um zu einer Einschätzung zu kommen, ordnet die Lehrperson ihre Unterrichtseinheit den acht definierten Themenfeldern zu, indem sie auf einer Skala von 0 bis 3 den Grad der Berücksichtigung für jedes Feld (als Ecke des «Spinnennetzes») angibt.

Die Form der Fläche zeigt, wie weit eine geplante Unterrichtseinheit bzw. ein Schulprojekt die vorgegebenen BNE-Themenfelder abdeckt, und dient als visualisierende Reflexion der Themenwahl.

Beim abgebildeten Beispiel zeigt sich eine recht breite Abdeckung der BNE-Themenfelder, da keines der vorgesehenen ganz unberücksichtigt bleibt. Da in einer Unterrichtseinheit nicht jedes Themenfeld in allen Dimensionen erschlossen werden kann, ermöglicht die Beurteilung mit dem «Themen-Spider» eine Unterrichtsplanung, die verschiedene Akzente über ein Schuljahr hinweg setzt. Zentral sind zudem die acht didaktischen Prinzipien für die Umsetzung von BNE-Themen, die durch ihre Nähe zum Unterricht von den Lehrpersonen in ihrer Planung leicht berücksichtigt werden können:

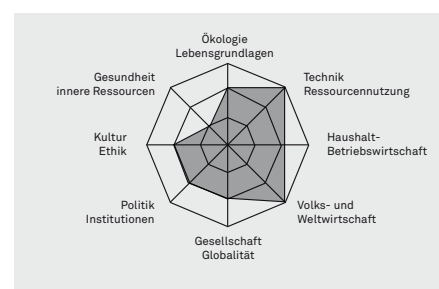
1. Mit Widersprüchen und kontroversen Sichtweisen konstruktiv umgehen
2. Eigene Wertvorstellungen als eine von vielen Möglichkeiten anerkennen
3. Bestehendes kritisch überprüfen und Mut für neue Sichtweisen entwickeln
4. Trotz Unsicherheiten entscheiden und handeln
5. Soziale Ungerechtigkeiten erkennen und den Bezug zum eigenen Handeln herstellen
6. Partizipation erfahren: in demokratischen Prozessen nach Lösungen suchen
7. Zukunftsorientierung: in allen Situationen die Frage nach den Auswirkungen für die Zukunft stellen
8. Systemverständnis entwickeln: Wirkungszusammenhänge und -dynamiken verstehen und sich selber als Teil von Systemen erkennen

### Publikation der Unterrichtseinheiten in einem Lehrbuch

Am 10. März 2010 wurde an der Tagung «Lernen für eine nachhaltige Entwicklung» in Bern eine Publikation präsentiert. Darin sind Unterrichtseinheiten und verschiedene Unterrichtsformen zu einem Lehrgang kombiniert. Die modulare Darstellung spricht auch Lehrpersonen an, die nur einzelne Bausteine übernehmen möchten. Das Lehrmittel (mit CD) erschien im Februar 2010 bei Klett und Balmer in Zug.

Als Orientierungsrahmen wurden folgende acht Themenfelder (repräsentiert durch «Ecken») gewählt:

- Ökologie / Lebensgrundlagen
- Technik / Ressourcennutzung
- Haushalt / Betriebswirtschaft
- Volks- / Weltwirtschaft
- Gesellschaft / Globalität
- Politik / Institutionen
- Kultur / Ethik
- Gesundheit / innere Ressourcen



Beispiel für eine Anwendung des «Themen-Spiders» (Quelle: Verlag Klett und Balmer, Zug)

Weitere Informationen und ein Newsletter: [www.zhsf.ch/BNE](http://www.zhsf.ch/BNE)

# DEN STELLENWERT DER TECHNIK IN DER SCHULE VERBESSERN

## TECHNIK IN DER ALLGEMEINBILDUNG

Susanne Metzger, Pädagogische Hochschule Zürich

### Technische Errungenschaften in den Schulunterricht integrieren

In den allgemeinbildenden Schulen (Volksschule, Gymnasien) hat die Technik nur einen sehr geringen Stellenwert, obwohl die Errungenschaften der Technik unser Leben in sehr vielfältiger Weise prägen und beeinflussen. Ziel des Projektes ist es, die Relevanz der Technik in der Schule zu erhöhen und diese mittels neu geschaffener Unterrichtsmaterialien in den Unterricht zu integrieren.

Darüber hinaus sollen die angebotenen Materialien helfen, das Interesse von Schülerinnen und Schülern und insbesondere von jungen Frauen – aber auch von Lehrpersonen – an technischen Fragen und Problemen zu wecken. Untersuchungen haben gezeigt, dass Technik hauptsächlich dann interessant ist, wenn sie mit ihren Möglichkeiten fasziniert, in Verbindung mit dem eigenen Körper gebracht oder in den gesellschaftlichen Kontext gestellt wird. Die im Rahmen dieses Projektes entwickelten Lektionen sollen Jugendliche befähigen, zu verantwortungsbewussten Teilnehmenden an der Diskussion und Weiterentwicklung technischer Innovationen zu werden.

### Unterrichtserfahrungen im Bereich Technik

Im Rahmen des Projektes wurden zunächst in einer Vorbereitungsphase bisherige Unterrichtserfahrungen und -module im Bereich Technik sowie erste Ansätze für ein didaktisches Konzept gesammelt. Anschliessend wurde das didaktische Konzept konkretisiert, das auf aktuellen Befunden der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung im Bereich Technik aufbaut. Im Einzelnen wird darauf eingegangen, welche Themen und Methoden geeignet sind und welche Aspekte für erfolgreiche Technikeinheiten beachtet werden sollten. Ausserdem wird das Modell der Didaktischen Rekonstruktion als geeignetes Instrument für die Planung von Technikeinheiten vorgestellt. So soll insbesondere im Hinblick auf die Veröffentlichung auf EducETH sichergestellt werden, dass die Einheiten – trotz aller Individualität – gemeinsamen didaktischen Grundprinzipien genügen.

### Konkrete Unterrichtseinheiten anbieten

Im Anschluss wurden von einem Team aus Lehrpersonen sowie Fachdidaktikerinnen und Fachdidaktikern konkrete Unterrichtseinheiten zu aktuellen technischen Themen erarbeitet, wobei der Fokus auf der Sekundarstufe I lag. Diese Einheiten durchliefen ein mehrstufiges Evaluations- bzw. Qualitätssicherungsverfahren (Studierende, Lehrpersonen, Schülerinnen und Schüler, Fachpersonen der ETH Zürich), in dessen Verlauf sie stetig weiterentwickelt und optimiert wurden. Nach Abschluss dieses Prozesses wurden die Einheiten auf dem Server EducETH für Lehrpersonen zum kostenlosen Download zur Verfügung gestellt. Begleitend zur Entwicklung wurde qualitativ und zum Teil quantitativ untersucht, inwieweit sich der erhoffte Zuwachs von Akzeptanz und Interesse an Technik in der Allgemeinbildung bei Lehrpersonen sowie Schülerinnen und Schülern einstellt.

### Prof. Dr. Susanne Metzger

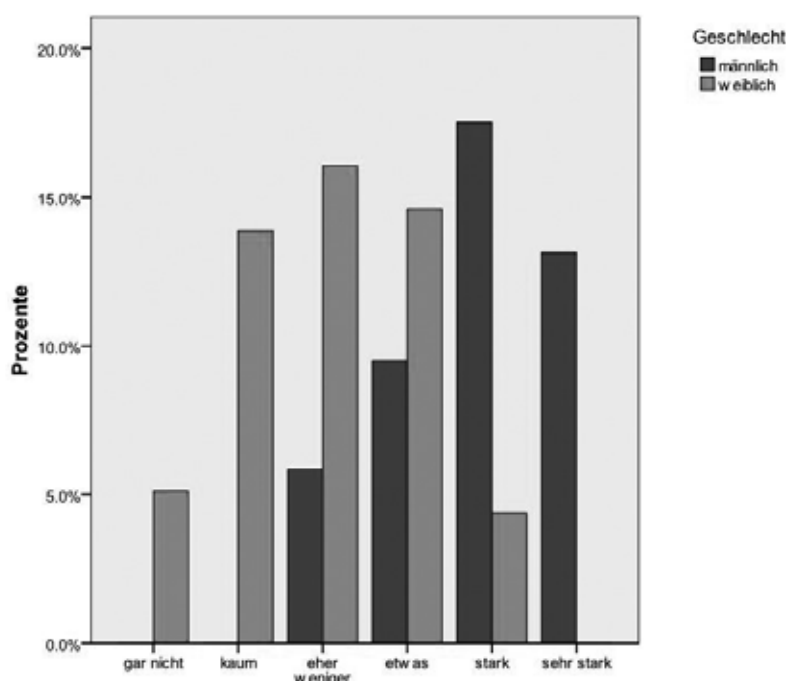
ist Physikdidaktikerin und Leiterin des Fachbereichs «Naturwissenschaften und Technik» an der Pädagogischen Hochschule Zürich.

Das Projekt wurde zum grossen Teil vom Fonds Filep der ETH Zürich durch einen Antrag von Prof. Dr. Antonio Togni, Professor für Metallorganische Chemie und Mitglied der Institutskonferenz des ZHSF, finanziert.

### Anstieg an Akzeptanz und Interesse auch bei Mädchen

Die Einheiten scheinen auf grosses Interesse zu stossen. So wurden allein die Hauptdokumente der Einheiten während drei Monaten im Mittel von 787 Personen heruntergeladen, wobei die beiden Extremwerte bei 396 («Wie Röntgenbilder entstehen») und 1200 («LED-Leuchten») lagen.

Die Befragung nach dem generellen Interesse an technischen Themen ergab erwartungsgemäss, dass sich vor allem Mädchen weniger für technische Themen interessieren und sich auch in ihrer Freizeit kaum damit beschäftigen (siehe Abbildung unten).



Mädchen interessieren sich weniger für technische Geräte.

Fragt man die Schülerinnen und Schüler nach der Relevanz der behandelten Technikthemen für sie persönlich (für ihr tägliches Leben) bzw. das gesellschaftliche Zusammenleben, so besteht kaum ein Unterschied zwischen den Geschlechtern. Obwohl die Schülerinnen und Schüler nach den Technikeinheiten übereinstimmend angeben, dass ihnen die Beschäftigung mit diesem Thema gefallen hätte und sie einiges gelernt hätten, würden sie sich im Unterricht nur bedingt gern und in ihrer Freizeit eher nicht weiter damit beschäftigen wollen.

Insgesamt ist hier noch anzumerken, dass sich die Auswertung auf 137 Schülerfragebogen stützt, dass also eher von einem Trend als von einem statistisch erwiesenen Ergebnis zu sprechen ist. Aus diesem Grund wurde auch auf vertiefte statistische Auswertverfahren verzichtet. Inwieweit sich der Trend hin zu mehr Technikinteresse bei den Schülerinnen und Schülern entwickeln könnte, bleibt offen und wäre spannend zu untersuchen.

Im Verlauf des Projektes wurden insgesamt 10 Einheiten zu verschiedenen technischen Themen erstellt und unter <http://www.educ.ethz.ch/unt/um/ta> veröffentlicht:

- Bewegungsmelder
- Computertomografie
- Endoskopie
- Globales Navigationssatellitensystem am Beispiel von GPS
- Hydraulik
- LED-Leuchten
- Mikroprozessor
- Moderne Kryptologie
- Plasma- und LCD-Monitore
- Wie Röntgenbilder entstehen

Vier weitere Einheiten sind im Moment noch im Entstehen: «Biometrische Erkennungsverfahren», «Nanotechnologie», «Digitalfotografie» und «Solarauto».

Da die Einheiten nach jedem Einsatz kontinuierlich verbessert und weiterentwickelt wurden, ist es an dieser Stelle nicht sinnvoll, die Rückmeldungen der Lehrpersonen (und Studierenden) detailliert darzustellen. Häufige Verbesserungswünsche waren zum Beispiel, dass die Hintergrundinformationen für die Lehrperson ausführlicher sein, detaillierte Vorschläge zum Vorgehen gemacht oder Musterlösungen zu Aufgaben angegeben werden sollten.

Weitere Informationen:  
[www.zhsf.ch/TA](http://www.zhsf.ch/TA)

# NATURWISSENSCHAFT UND TECHNIK IN DER ALLGEMEINBILDUNG

## UNSERE EMPFEHLUNGEN FÜR DEN KANTON

→ Empfehlungen siehe S. 16 f.

Das Ziel der Bildungsdirektion des Kantons Zürich ist es, die Akzeptanz und das Interesse an Naturwissenschaften und Technik (NaTech) zu stärken. Um dies zu erreichen, setzt man auf die nachhaltige Integration von NaTech in die schulische Allgemeinbildung. Von den Expertinnen und Experten am ZHSF wollte man wissen, welche Massnahmen kurz- und mittelfristig zu treffen sind. So lautete der Auftrag der Bildungsdirektion an das ZHSF im Rahmen einer Expertise für den Kanton, den Handlungsbedarf im NaTech-Unterricht zu identifizieren und darauf bezogen Empfehlungen zu formulieren (vgl. dazu ausführlich die Expertise und eine Zusammenfassung derselben: [www.zhsf.ch/Natech-Expertise](http://www.zhsf.ch/Natech-Expertise)).

### **Eine Bestandesaufnahme und Massnahmen zur Verbesserung der Allgemeinbildung**

Zunächst führte die eingesetzte Arbeitsgruppe eine Bestandesaufnahme der Ist-Situation durch, in welcher umfassend die Stärken und Schwächen in den Bildungsstufen Kindergarten/Grundstufe, Primarstufe sowie den Sekundarstufen I und II (insbesondere im Gymnasium) erstellt wurden. Zudem sollte auch die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen an der PHZH, der UZH und der ETH Zürich analysiert und bewertet werden. Diese mehrdimensionale Untersuchungsanlage umfasste die Analyse des State of the Art und der bildungspolitischen Rahmenbedingungen (Lehrplan, Curricula, Stundenpläne), die Entwicklung von Erhebungsinstrumenten (Fragebogen, Leitfäden) sowie die Durchführung von Lehrpersonenbefragungen. Die dabei eruierten Problemfelder sowie Vorschläge und Thesen zur Verbesserung von NaTech-Unterricht wurden später in einem Gespräch mit Expertinnen und Experten eingebracht und zur Diskussion gestellt. In der Folge wurde eine Reihe von Empfehlungen entwickelt, die entlang der Schulstufen formuliert werden und sich an inhaltlichen Schwerpunktthemen orientieren, für welche im Kanton Zürich besonders gute Voraussetzungen herrschen. Auf der Grundlage dieser Empfehlungen leitet die Bildungsdirektion in Absprache mit dem Bildungsrat entsprechende Massnahmen ein.

### **Empfehlungen für Primarschule und Sek I → E 1-6, S. 16**

Als grösstes Problem in der Primarschule und der Sekundarstufe I wurde der zu geringe Anteil an Chemie und Physik gesehen, da es an qualifizierten Lehrpersonen mangelt. Die sechs Empfehlungen zielen darauf ab, mehr Lehrpersonen für den Unterricht in Themen der Physik und Chemie zu qualifizieren. Den grössten Handlungsbedarf, aber auch die grössten Chancen auf eine schnelle Verbesserung sehen wir in der Primarschule. Wenn es gelänge, in den kommenden Jahren die Fundamente für ein besseres Verständnis in Physik und Chemie zu legen, könnte der in den oberen Schulstufen erteilte Unterricht besser seine Wirkung entfalten. Vor diesem Hintergrund ist Empfehlung 1, die auf eine solche Weiterbildung abzielt, unsere wichtigste Empfehlung überhaupt.

Die inhaltliche Verantwortung für die Expertise tragen für den Bereich der obligatorischen Schulzeit: Prof. Dr. Susanne Metzger (Pädagogische Hochschule Zürich); für den Bereich Gymnasium: Prof. Dr. Elsbeth Stern (ETH Zürich) und Dr. Albert Zeyer (Universität Zürich). In der operativen Kerngruppe waren Dr. Eva L. Wyss (Leiterin der Geschäftsstelle, ZHSF), lic. phil. Peter Greutmann (EducETH), lic. phil. Patricia Schär (Pädagogische Hochschule Zürich), Dr. Freia Odermatt (Universität Zürich) und Dr. Ralph Schumacher (ETH Zürich) an der Projektarbeit beteiligt.

Die Expertise, eine Zusammenfassung und die Empfehlungen können auf der Webseite des ZHSF und der Bildungsdirektion als PDF-Dateien eingesehen werden: [www.zhsf.ch/Natech-Expertise](http://www.zhsf.ch/Natech-Expertise).

## **Schnittstellenproblematik in den Schuljahren 7 und 8: Angleichung von Untergymnasium und Sekundarschule**

→ E 7-9, S. 17

Die Schuljahre 7 und 8 werden im Kanton Zürich entweder in der Sekundarstufe I einer Volksschule verbracht oder im Untergymnasium eines Langzeitgymnasiums, wo traditionell sprachliche Fächer im Mittelpunkt stehen. Unabhängig davon, welchen Schultyp die Jugendlichen besuchen, gibt es kein klares Konzept für den naturwissenschaftlichen Unterricht in diesen Klassenstufen. Dieser für die psychologische Entwicklung so wichtige Altersabschnitt, in dem der Grundstein für die Interessensentwicklung gelegt wird, wird derzeit im Kanton Zürich nicht optimal für die Ausbildung von Kompetenzen im NaTech-Bereich genutzt. Hier müssen speziell auf die heterogene Schulsituation zugeschnittene Lösungen gefunden werden. Da auch an Gymnasien qualifizierte Lehrpersonen in Chemie und Physik fehlen, würde eine Forderung nach mehr Stunden in Physik und Chemie im Untergymnasium ihre Wirkung verfehlen. Zudem bleibt das Problem, dass Schülerinnen und Schüler, die von der Sekundarschule in das Kurzzeitgymnasium wechseln, meist kaum in den Inhalten der Physik und Chemie unterrichtet wurden. In unseren Empfehlungen zielen wir deshalb auf eine stärkere Zusammenarbeit zwischen Sekundarschule und Untergymnasium ab und schlagen auch für das Untergymnasium fächerübergreifenden Unterricht vor.

## **Empfehlungen zum NaTech-Unterricht in der Sekundarstufe II (Gymnasium) → E 10-13, S. 17**

Am Gymnasium stellt sich die Situation des NaTech-Unterrichtes vielfach positiver dar als in den unteren Schulstufen. Die Lehrpersonen sind fachwissenschaftlich sehr gut ausgebildet und sie sind mit der Ausstattung ihrer Schulhäuser für die Durchführung von Experimenten zufrieden. Zudem wird von den Lehrpersonen positiv erlebt, dass ihre Planung und Gestaltung des Unterrichts kaum reglementiert werden, weshalb es ausreichend Spielraum für die Erprobung innovativer Vorgehensweisen gibt. Halten Lehrpersonen beispielsweise einen zeitweilig nach Geschlechtern getrennten Unterricht für sinnvoll, können sie dies schulintern regeln, ohne dass es behördlicher Regelungen bedarf.

Auch für das Gymnasium zielen die meisten unserer Empfehlungen auf Weiterbildungsmaßnahmen ab, die sich nachhaltig auf den Unterricht auswirken. Hier sehen wir grossen Handlungsbedarf: Das gegenwärtige durch fachwissenschaftliche und pädagogische Kurse dominierte Weiterbildungsangebot sollte stärker auf längerfristig angelegte unterrichtsbegleitende Weiterbildungsmöglichkeiten ausgerichtet werden, bei denen die Lehrpersonen an der Wahrnehmung von und dem Umgang mit Lern- und Verständnisschwierigkeiten ihrer Schülerinnen und Schüler arbeiten. Der Vorteil von unterrichtsbegleitenden Weiterbildungsmaßnahmen besteht auch darin, dass kein schwer zu substituierender Unterricht ausfallen muss. Eine Trennung von Weiterbildung und Unterrichtsentwicklung ist mit dem modernen Professionsverständnis von Lehrpersonen nicht länger vereinbar.

## **Empfehlungen für themenbezogene Schwerpunkte im NaTech-Unterricht → E 14-16, S. 17**

Die drei folgenden Empfehlungen zielen darauf ab, das besondere Potenzial im Kanton Zürich für eine Optimierung des NaTech-Unterrichtes auf allen Schulstufen zu nutzen. An allen drei Trägerhochschulen des ZHSF wird mit unterschiedlichen thematischen Ausrichtungen Forschung zum Lernen im NaTech-Bereich betrieben. So wurde von der UZH und der ETH vor einigen Jahren das Life Science Learning Center (LSLC) gegründet, das Schülerinnen und Schülern aller Schulstufen Möglichkeiten zum forschenden Lernen im Bereich der Genetik bietet. Themen zur Umwelt und Gesundheit nehmen im IGB der UZH einen grossen Stellenwert ein. Das neu gegründete MINT-Lernzentrum an der ETH arbeitet in Kooperation mit der PHZH und dem Technorama Winterthur daran, Themen zur Technik in den naturwissenschaftlichen Unterricht zu integrieren. Wie Lehrpersonen des Kantons Zürich so in die Entwicklungsarbeit einbezogen werden können, dass möglichst zeitnah positive Auswirkungen auf den Unterricht zu erwarten sind, wird in den Empfehlungen 14-16 erörtert.

## **Empfehlungen**

### **1. Anreize zur Weiterbildung von Lehrpersonen**

Es sollen Anreize geschaffen werden, um Weiterbildungen für Lehrpersonen im Bereich der NaTech-Fächer attraktiv zu machen.

### **2. Entwicklung von geeigneten Unterrichtsmaterialien**

Für die obligatorische Schulzeit – insbesondere für die ersten beiden Zyklen – sollen geeignete Unterrichtsmaterialien zusammengestellt beziehungsweise entwickelt werden.

### **3. Beteiligung an neuen Lehrmitteln zum Lehrplan 21**

Der Kanton Zürich sollte sicherstellen, dass passend zu den Inhalten des Lehrplans 21 aktuelle naturwissenschaftlich-technische Lehrmittel zur Verfügung stehen und diese obligatorisch werden.

### **4. Themen-Empfehlungen für Lehrpersonen**

Es sollen konkrete Empfehlungen für Lehrpersonen ausgesprochen werden, welche anderen Themen in «Mensch und Umwelt» zu Gunsten von naturwissenschaftlich-technischen Inhalten weggelassen werden können.

### **5. Erhöhung des NaTech-Anteils in der Ausbildung**

Der naturwissenschaftlich-technische Anteil in der Ausbildung zur Vorschul-, Primar- und Sekundarstufenlehrperson soll erhöht werden.

## **6. Fachbachelor als möglicher Zugang zum Sek I-Master**

Der Fachbachelor in einer Naturwissenschaft soll ein möglicher Zugang zum Sekundarlehrpersonen-Master werden.

## **7. Entwicklung und Einsatz von fächerübergreifenden Unterrichtseinheiten**

Von Teams aus Sekundar- und Gymnasiallehrpersonen sollen fächerübergreifende NaTech-Unterrichtseinheiten für die Sekundarstufe I und das Untergymnasium entwickelt werden, die dann flächendeckend eingesetzt werden können.

## **8. Im Untergymnasium fächerübergreifenden Unterricht anbieten, der sich am Lehrplan 21 orientiert**

Um Kontinuität und Anschlussfähigkeit der NaTech-Bildung im Untergymnasium zu gewährleisten, sollte ein fächerübergreifendes Unterrichtsangebot gemacht werden, das sich am Lehrplan 21 orientiert und in dem die gemeinsam von Lehrpersonen des Gymnasiums und der Sek I-Stufe entwickelten Unterrichtseinheiten (s. Empfehlung 6) umgesetzt werden.

## **9. Naturwissenschaftlicher Schwerpunkt im Untergymnasium**

Langzeitgymnasien sollten die Chance erhalten, mit einem naturwissenschaftlichen Schwerpunkt zu beginnen. Kurzzeitgymnasien sollten die Chance erhalten, Langzeitgymnasien mit einem naturwissenschaftlichen Schwerpunkt zu werden.

## **10. Science for all im Unterricht und ergänzende ausserschulische Angebote**

Besonders interessierte Lehrpersonen sollten darin ermutigt werden, ihren gesamten Unterricht – auch im Grundlagenfach der gymnasialen Oberstufe – auf eine Allgemeinbildung auszurichten. Sie sollen ihre Aufgabe nicht darin sehen, Elemente eines naturwissenschaftlichen und technischen Studiums vorwegzunehmen. Damit dies guten Gewissens geschehen kann, sollte besonders interessierten und leistungsbereiten Jugendlichen der Zugang zu ausserschulischen Lerngelegenheiten erleichtert werden, in denen sie bestimmte Interessen vertiefen können.

## **11. Weiterbildungsmassnahmen für Lehrpersonen in Chemie und Physik im Umgang mit Lernschwierigkeiten ihrer Schülerinnen und Schüler**

In den als schwierig geltenden Fächern Chemie und Physik sollten die Lehrpersonen gezielte, auf bestimmte Inhaltsbereiche abgestimmte nachhaltige Weiterbildungsangebote erhalten, in denen sie die Lernschwierigkeiten ihrer Schülerinnen und Schüler besser verstehen lernen und den Einsatz von Massnahmen zum Umgang mit diesen erproben.

## **12. Entwicklung eines Massnahmenkatalogs zum Umgang mit dem Mangel an qualifizierten Lehrpersonen in Chemie und Physik**

Der eklatante Mangel an qualifizierten Lehrpersonen in Chemie und Physik wird mittelfristig nicht zu beheben sein und erfordert deshalb die Entwicklung eines Massnahmenkatalogs zur Schadensbegrenzung.

## **13. Entwicklung eines Massnahmenkatalogs zur Steigerung der Attraktivität des Studiengangs «Lehrdiplom für Maturitätsschulen»**

An der ETH Zürich und an der Universität Zürich sollte ein Katalog von Massnahmen entwickelt werden, der den Studiengang «Lehrdiplom für Maturitätsschulen» in den naturwissenschaftlichen Fächern für Studierende attraktiver macht. Insbesondere in den Mangelfächern Chemie und Physik sollten schon während des Fachstudiums potenziellen Lehrpersonen Möglichkeiten geboten werden, sich auf das Lehren am Gymnasium vorzubereiten.

## **14. Lehrpersonen dabei unterstützen, ausgewählte Themenbereiche auf Inquiry-based Science Education (IBSE) umzustellen**

In allen NaTech-Fächern sollte es Weiterbildungsmassnahmen geben, die es Lehrpersonen ermöglichen, lernwirksamen Unterricht zum forschenden Lernen im Sinne von «Inquiry-based Science Education» anzubieten. Zudem sollten die Entwicklung und Dokumentation von Unterrichtsmaterial unterstützt werden, das zukünftig die Durchführung von IBSE erleichtert.

## **15. Re-Orientierung der Inhalte und Methoden im naturwissenschaftlichen Unterricht**

Bestehende Lehrplan-Inhalte sollen zusammen mit Lehrpersonen in ihren Schulen exemplarisch unter den Aspekten Umwelt, Gesundheit und Nachhaltige Entwicklung re-orientiert und fachdidaktisch re-konstruiert werden. Bildungs- und Richtziele sowie Kompetenzmodelle, wie sie im Rahmen von HarmoS, des Modell-Lehrgangs Bildung für Nachhaltige Entwicklung und des geplanten Deutschschweizer Lehrplans mit dem Teil BNE+ entwickelt wurden beziehungsweise werden, sind zentral einzubeziehen.

## **16. Entwicklung von Unterrichtsmaterial, welches Lehrpersonen bei der Behandlung von Themen zur Technik unterstützt**

In Zusammenarbeit mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Zürcher Hochschulen sollten Lehrpersonen aller Schulstufen Material erarbeiten, das Lehrpersonen darin unterstützt, mithilfe von Themen und Fragen zur Technik die Lernwirksamkeit ihres NaTech-Unterrichts zu erhöhen.

# SPRACHE IST NICHT ALLES, ABER OHNE SPRACHE GEHT NICHTS!

## DIDAKTISCHES KOLLOQUIUM ZÜRICH 2009

### Neue sprachliche Anforderungen

Mit der zunehmenden Informations- und Dienstleistungsorientierung unserer Gesellschaft wachsen die sprachlichen Anforderungen an Schulabgänger und deren Komplexität. Den jungen Erwachsenen fordert man häufig ungewohnte, nicht eingeübte, offene und komplizierte sprachliche Reaktionen ab, auf die sie spezifisch und differenziert vorbereitet sein sollten.

Es ist die Aufgabe der Schule und der Ausbildungsstätten für Lehrpersonen, auf diese steigenden Erwartungen zu reagieren. Innerhalb des Schulsystems war man in den letzten zehn Jahren darum bemüht, hinsichtlich Fremdsprachenkompetenzen Fortschritte zu erzielen, Sprachkompetenzstörungen rechtzeitig zu erkennen und die Mehrsprachigkeit der Lernenden nicht länger als Problem zu sehen. Vielmehr wurden Sprachkompetenzen sogar zusehends auf ihre Vor- und Nachteile für bestimmte überfachliche Fähigkeiten hin analysiert. Im Gymnasium wie auch in den Berufsfachschulen gibt es denn nicht wenige Anstrengungen, den sprachlichen Ausdruck der Schülerinnen und Schüler beziehungsweise der Auszubildenden gezielt auf adressatenorientierte und textsortenspezifische Differenzierung hin zu schulen und neben den Formen des schriftlichen Ausdrucks auch die mündliche Kommunikationssituation stärker als Parameter der Allgemeinbildung in den Unterricht einzubinden.

### Welche Standardsprache soll man lehren und lernen?

Mit den digitalen interaktiven Medien erhält die schriftliche Kommunikation im beruflichen Alltag eine immer bedeutendere Rolle. E-Mails treten oftmals an die Stelle des Telefons. Es entstehen neue Mischformen, die auch im Unterricht kompetent reflektiert werden sollen. Doch auch die mündliche Kommunikation ist in gewissen Situationen mit Effizienzerwartungen konfrontiert, in die man on the job «hineinwachsen» kann, die aber besser gemeistert werden, wenn sie reflektiert, gar schon mal geübt oder spezifisch gelernt wurden. Schwierigkeiten treten auf, wenn Lehrpersonen sich im Unterricht zu stark an einer Schreibnorm ausrichten, die im mündlichen Kontext nicht angemessen ist und im interkulturellen Kontakt Probleme bereitet. Aber welches Deutsch oder welches Italienisch, Französisch oder Englisch soll vermittelt werden? Welcher «Standard» ist der passende?

### Sprachkompetenz theoretisieren

Sprachkompetenz wurde in den letzten Jahren durch den Einfluss von Sprachgebrauchsforschung und Soziolinguistik im Austausch mit der Berufsbildungsforschung und der kognitiven Psychologie neu definiert, modelliert und mehr und mehr auch empirisch beforscht. Neben älteren, an Grammatik und Wortschatz orientierten Konzepten kamen weitere und spezifisch kommunikative und sprachbezogene Fähigkeiten sowie Kenntnisse von sprachkulturellen Normen und Praktiken in den Blick der Forschung.

Verantwortlich für das Didaktische Kolloquium Zürich waren in diesem Jahr **Prof. Dr. Peter Sieber** (Mitglied der Institutsleitung des ZHSF, Titularprofessor der Universität Zürich und Fachdidaktiker der Pädagogischen Hochschule Zürich) und **Dr. Eva L. Wyss** (Sprachwissenschaftlerin und Geschäftsführerin des ZHSF).

Im Didaktischen Kolloquium Zürich präsentieren renommierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Forschungsarbeiten. Das ZHSF leistet damit einen Beitrag zur Diskussion aktueller didaktischer Theorien und Konzepte für den Raum Zürich. Die Vorlesung ist öffentlich und spricht ein breites, an didaktischen Fragen interessiertes Publikum an.

Gleichzeitig werden seit dem «linguistic turn» in den Erziehungs- und Bildungswissenschaften sprachliche und kommunikative Kompetenzen als wesentliche Dimensionen der Lern- und Studierfähigkeit gesehen. So erstaunt es nicht, dass die Einführung von Sprachstandards schon für die untersten Stufen der Schulen auf der bildungspolitischen Agenda steht (beispielsweise auch für HarmoS).

### **Eine Vortragsreihe zur Sprachkompetenz**

Aus diesen Fragenkomplexen erwachsende didaktische Problemstellungen wurden im Rahmen des Didaktischen Kolloquiums Zürich durch theoretische Reflexionen vertieft und mit praxisnahen Beispielen ergänzt. Eingeladen wurden drei Expertinnen und Experten dieses Feldes, die ihre Forschungsergebnisse vorstellten und daraus folgende Konsequenzen aus der unterrichtsbezogenen Sprachkompetenzforschung mit einem grossen Publikum aus den Fachwissenschaften und der Sprachdidaktik diskutierten.

Die Vorlesungsreihe setzte sich zusammen aus einer einführenden und zwei spezifizierenden Vorlesungen zum Thema. In der Einführung (26.3.) gab Prof. Dr. Helmut Johannes Vollmer (Osnabrück) einen Einblick in grundlegende Konzepte der Sprachkompetenz im multikulturellen Umfeld und beleuchtete aktuelle Forschungsergebnisse. Einen Monat später (23.4.) folgte eine Vorlesung von Prof. Dr. Michael Becker-Mrotzek (Köln) zur Sprachkompetenz als Schreibkompetenz (mit einem Fokus auf Schreibförderung). Den Abschluss machte eine dritte Vorlesung (7.5.) von Dr. Winifred Vaughan Davies (Aberystwyth, in deutscher Sprache). Sie berichtete über die Sprachkompetenz von Lehrkräften und über die Frage nach den Auswirkungen auf die professionelle Handlungskompetenz von Sprachlehrpersonen (als Sprachnormautoritäten).

### **Die Vorträge**

26. März 2009

#### **Sprache ist nicht alles, aber ohne Sprache geht (fast) nichts!**

#### **Zur Sprachlichkeit allen Denkens und Lernens**

Prof. Dr. Helmut Johannes Vollmer, Universität Osnabrück

Vollmers Beitrag entwarf ein breites Verständnis von Sprache, von sprachlichem Handeln und von Sprachlichkeit allgemein, das allem Denken und Lernen, auch dem fachlichen, zugrunde liegt. Es wurden verschiedene Erkenntnisse über Sprache als Abbild, Werkzeug sowie als Diskursrepertoire zur Verständigung unter Menschen skizziert.

Danach wurden aktuelle Konzepte von Sprachkompetenz beschrieben und analysiert, die sich auf die Erstsprache/Schulsprache als Unterrichtsfach, auf Fremdsprachen und auf sprachlich-kommunikative Dimensionen des Fachunterrichts beziehen. Der Fokus lag auf den Nahtstellen zwischen Primar- und Sekundarschule und auf dem Übergang zur Sekundarstufe II. Es stellte sich die Frage, ob man die notwendigen Sprachkompetenzen für erfolgreiches schulisches Lernen als Rechte auf Schülerseite konsensfähig formulieren kann, damit sie vom Schulsystem her nachweisbar eingelöst werden.

Darüber hinaus wurden individuelle Perspektiven von Mehrsprachigkeit und Mehrkulturalität thematisiert. Drängende Fragen waren die der Anerkennung und Nutzung aller vorhandenen sprachlichen Ressourcen sowie die des besonderen Förderbedarfs von Zweitsprachlernern sowie von Schülerinnen und Schülern aus bildungsfernen, sozial wenig integrierten Familien. Aus deren Sicht werden andere

Ansprüche an den Aufbau sprachlicher Fähigkeiten als Grundlage einer erfolgreichen Schulbildung explizit, die mit der Befähigung zur demokratischen Partizipation und zu sozialer Kohäsion interagieren. Der Vortrag gipfelte in einem Plädoyer für eine umfassende – auch sprachliche – Bildung *für alle* und nannte einige Konsequenzen für den Schulunterricht, für die Curriculumsplanung und für verschiedene Akteure (vgl. Folien auf der Homepage des ZHSF: [www.zhsf.ch/DidaktischesKolloquium](http://www.zhsf.ch/DidaktischesKolloquium)).

23. April 2009

### **Schreibkompetenz – mit geschriebener Sprache handeln**

Prof. Dr. Michael Becker-Mrotzek, Universität zu Köln

Becker-Mrotzek betonte, dass Schreiben und Lesen zu den zentralen Kompetenzen in einer literalen Gesellschaft gehören, ohne die eine Teilhabe am gesellschaftlichen und beruflichen Leben kaum mehr möglich ist. Aus diesem Grund beschrieb er die Vermittlung einer soliden literalen Kompetenz – im Sinne einer umfassenden Schreib- und Lesefähigkeit – als die vornehmste Aufgabe des Deutschunterrichts, auf den die Hochschulen die künftigen Lehrkräfte vorzubereiten haben.

Er beleuchtete in seinem Vortrag zunächst den Begriff der Schreibkompetenz aus einer handlungstheoretischen Perspektive und zeigte auf, was Schreiben für unseren Kommunikations- und Denkapparat bedeutet. Er folgerte daraus, dass Schreibenkönnen das Leben in einer grundlegenden Weise verändert, indem es Handlungsoptionen ganz neuer Qualität eröffnet. Schreiben und Lesen wären nicht nur Werkzeuge für eine Kommunikation über Raum und Zeit hinweg, sondern auch für unser Denken. Mit einem Blick auf die Schreibentwicklung war zu fragen, wie man lernt, Texte zu produzieren, das heisst in Abwesenheit des Adressaten sprachliche Handlungen zu produzieren. Es wurde deutlich, dass man es mit einem Wechselverhältnis von individuellen Aneignungsprozessen und institutionellen Unterstützungssystemen und mithin auch mit der Frage nach dem Verhältnis von Lehren und Lernen zu tun hat.

Im dritten Teil ging es schliesslich um die Förderung der Schreibkompetenz. Hier wagte er die These, dass die Schreibdidaktik ihren Blick noch stärker darauf richten muss, den Schülerinnen und Schülern sinnvolle Schreibansätze mit identifizierbaren Zielen zu bieten. Wenn Schreiben sprachliches Handeln ist, dann benötigen die Lernenden dafür einen Handlungsrahmen mit Zielen und Adressaten – und das von der Grundschule bis zur Universität. So ist der Fokus in der Schreibdidaktik deutlich auszuweiten: von einer Schreibdidaktik des Textes hin zu einer Schreibdidaktik der Textproduktion (vgl. Folien auf der Homepage des ZHSF: [www.zhsf.ch/DidaktischesKolloquium](http://www.zhsf.ch/DidaktischesKolloquium)).

7. Mai 2009

### **Welche sprachlichen Kompetenzen sollten wir von Lehrkräften erwarten?**

Dr. Winifred V. Davies, Prifysgol Aberystwyth University

Davies untersuchte kritisch die Frage, ob Lehrkräfte als Vermittlungsinstanzen für sprachliche Normen fungieren, wie dies verschiedentlich in der Literatur behauptet wird.

Soziolinguistinnen und -linguisten sowie Laien gehen fast immer davon aus, dass Lehrkräfte – vor allem, aber nicht ausschliesslich diejenigen, die die Sprache als Fach unterrichten – eine entscheidende Rolle bei der Vermittlung von korrektem Sprachgebrauch spielen und sie werden immer wieder als Normautoritäten bezeichnet.

Um festzustellen, inwiefern diese Annahme stimmt, hat Davies empirische Untersuchungen des Normwissens von Deutschlehrkräften in Deutschland durchgeführt und gezeigt, dass die meisten Lehrkräfte der abstrakten Idee der Standardsprache gegenüber zwar sehr positiv eingestellt waren. Es stellte sich aber heraus, dass unter ihnen relativ viel Uneinigkeit darüber besteht, durch welche konkreten sprachlichen Formen solch eine sprachliche Norm realisiert wird. Es bestand beispielsweise kein Konsens darüber, ob *wegen* nun mit Dativ oder Genitiv zu schreiben sei. Davies fragte sich, wie die Lage einzuschätzen sei.

Wenn diese Uneinheitlichkeit sogar bei Fachlehrerinnen und -lehrern beobachtet wird, stellt sich natürlich sogleich die Frage, ob es mit der Idee des *Language across the Curriculum* realistisch ist zu erwarten, dass Lehrkräfte, die keine Experten auf dem Gebiet sind, über die Kompetenz verfügen, die nötigen Sprachkenntnisse zu vermitteln. Zur Kompetenz in diesem Kontext gehört schliesslich mehr als die Fähigkeit, die Erstsprache fließend zu sprechen – auch als Muttersprachler oder Muttersprachlerin.

Das Dilemma führte zur Frage, ob und wie Lehrkräfte zu einer gültigen und konsistenten Aussage über sprachliche Norm kommen, um dann auch ihre Rolle als Sprachnormautorität zu übernehmen. So wurde zum Schluss diskutiert, wie die für die moderne Gesellschaft typische, unübersichtliche Vielfalt von linguistischen Formen und Textsorten oder Gattungen wahrzunehmen sei und wie Lehrkräfte und ihre Studierenden und Schülerinnen und Schüler mit dieser Vielfalt umgehen sollten (vgl. Vortragsskript und Folien auf der Homepage des ZHSF: [www.zhsf.ch/DidaktischesKolloquium](http://www.zhsf.ch/DidaktischesKolloquium)).

Auch in diesem Jahr hat das Didaktische Kolloquium Zürich als eine regelmässig und gut besuchte Veranstaltung den fachdidaktischen Diskurs ergänzt. Experten und Expertinnen sowie interessierte Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus dem ganzen deutschsprachigen Raum reisten nach Zürich, um sich sowohl an der aktuellen Diskussion zu beteiligen als auch über fachdisziplinäre Kreise hinaus zu verständigen.

## **DAS FORSCHUNGSKOLLOQUIUM AM ZHSF VERNETZUNG IN DER FORSCHUNG**

Das Forschungskolloquium am ZHSF hat sich mittlerweile als ein regelmässiges und geschätztes Forum etabliert, in dem aktuelle, für Mittelschulen und Berufsfachschulen relevante erziehungswissenschaftliche Fragen zur Diskussion gestellt werden. Drei bis fünf Mal pro Semester präsentieren Forschende der drei Trägerhochschulen des ZHSF und internationale Gäste ihre wissenschaftlichen Arbeiten work in progress und profitieren im regen Gesprächsaustausch von wertvollen und weiterführenden inhaltlichen und methodischen Auseinandersetzungen. Im Jahr 2009 fanden am ZHSF zehn Forschungskolloquien zu unterschiedlichen Themen statt:

18. Februar 2009

**Interpretative Repertoires Bausteine des gesellschaftlichen Diskurses** Prof. Dr. Wolff-Michael Roth (University of Victoria, Kanada)

18. März 2009

**Das Unterrichtsmodell APU an schweizerischen Gymnasien: Befunde zur Implementationsgüte und zu den erzielten Bildungswirkungen** Dr. phil. Stephan Schumann (IGB/UZH)

1. April 2009

**Cultural Border Crossing am Life Science Zurich – Learning Center** Dipl. mol. biol. Patric Brugger (IGB/UZH)

8. April 2009

**Erfolgreiches Mathematiklernen aus neurowissenschaftlicher Perspektive** Dr. Roland H. Grabner (IfV/ETH Zürich)

29. April 2009

**In der Welt der Texte. Linguistische Vorschläge zur Praxis der Textanalyse** Prof. Dr. Heiko Hausendorf (DS/UZH)

13. Mai 2009

**Einfluss von Vergleichsprozessen auf das Lernen oft verwechselter Konzepte in der Algebra** Lic. phil. Esther Ziegler (IfV/ETH Zürich)

28. Oktober 2009

**Wie man durch kognitiv aktivierende Lernformen selbständiges Lernen fördert** Dr. Ralph Schumacher (IfV/ETH Zürich)

13. November 2009

**Erziehungswissenschaftliche Bildanalyse (Methodenkolloquium, eine Kooperation mit der PHZH)**  
PD. Dr. Ulrike Pilarczyk (IfE, Humboldt-Universität zu Berlin)

25. November 2009

**Entwicklung und Dynamik der schweizerischen Berufsbildung**  
Prof. Dr. Philipp Gonon (IGB/UZH) und Dr. Esther Berner (IfE/UZH)

2. Dezember 2009

**Nach der Maturität in die Hochschule? Empirische Analysen zum Übergangsverhalten und zur Rolle der schulischen Leistung und sozialen Herkunft der Jugendlichen** Dr. phil. Stephan Schumann (IGB/UZH)

## STUDIERENDENZAHLEN

### LEHRPERSONEN SEK II IN AUSBILDUNG AN DEN TRÄGERHOCHSCHULEN DES ZHSF 2007-2009

Universität Zürich	HS 2007	HS 2008	HS 2009
Lehrdiplom für Maturitätsschulen / MAS SHE*	262	350	443
MAS SHE ABU	53	78	101
HLM	561	499	431
HLBS	33	19	12

ETH Zürich	HS 2007	HS 2008	HS 2009
Lehrdiplom für Maturitätsschulen / MAS SHE*	52	246	395 / 10
Didaktisches Zertifikat	28	92	175

Berufsbildung am ZHSF	2007	2008	2009
Studiengang allgemein bildender Unterricht (nach altem Reglement)	65	48	13
Diplomstudiengang ABU (neu ab Herbst 2009)	–	–	12
Studiengang Fachlehrpersonen / IKT	18	9	letzte Abschlüsse 2008
Berufskundlicher Studiengang	29	57	58
<b>Weiterbildung für Mittelschulen</b>			
Kurse/Teilnehmende	k. A.	68 / 1333	47 / 1221
<b>Weiterbildung für Berufsfachschulen</b>			
Kurse/Teilnehmende	126 / 1556	92 / 1022	80 / 922

\* Seit September 2009 beziehungsweise Februar 2010 bieten die Trägerhochschulen des ZHSF nicht mehr den «MAS SHE»-Studiengang, sondern das «Lehrdiplom für Maturitätsschulen» an.

**ZHSF**

ZÜRCHER HOCHSCHULINSTITUT FÜR  
SCHULPÄDAGOGIK UND FACHDIDAKTIK

**uzh|eth|ph|zürich**

**Geschäftsstelle**

Beckenhofstrasse 35  
CH-8006 Zürich

T +41 43 305 66 15  
F +41 43 305 66 56

**[www.zhsf.ch](http://www.zhsf.ch)**

[kontakt@zhsf.ch](mailto:kontakt@zhsf.ch)