

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5

2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 **2** 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7

0 1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5

6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 **4** 5 6 7 8 9 0 1

4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 **5** 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

**6** 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 **7** 8 9 0 1

4 5 6 7 **8** 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 **9** 0 1 2 3 4 5

2 3 4 5 6 7 8 9 **0** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7

8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3

Liebe Leserinnen und Leser  
1, 2, 3 ... 60, so viele Seiten hat  
die vor Ihnen liegende SCHULE  
HEUTE. Ihr Thema: Mathematik.

Im Brockhaus steht darüber:  
Mathematik [von griechisch  
máthēmatikē (τέχνη), zu máthe-  
ma «Gelerntes»], eine Wissen-  
schaft, die sich aus den prakti-  
schen Aufgaben des Zählens,  
Rechnens und Messens und den  
v.a. in Naturwissenschaft und  
Technik durch Zahlen und geo-  
metrische Figuren beschreibba-  
ren Beobachtungen entwickelt  
hat. Heute untersucht die Ma-  
thematik auf mengentheoretisch-  
logischer Grundlage Beziehun-  
gen zwischen Mengen. Sie sind  
von Bedeutung, da ihre Struktu-  
ren Grundlage für die zu unter-  
suchenden Objekte bilden. Es  
ist das Ziel, so zu Modellen und  
damit zu einem besseren Ver-  
ständ dieser Objekte zu gelan-  
gen. Mathematische Methoden  
finden heute in nahezu allen na-  
tur- und gesellschaftswissen-  
schaftlichen Disziplinen Anwen-  
dung. Grosse mathematische  
Teildisziplinen sind die mathe-  
matische Logik, Mengentheorie,  
Topologie, Algebra, Geometrie,  
Zahlentheorie, Analysis, Wahr-  
scheinlichkeitstheorie und Statis-  
tik, Operations-Research und  
diskrete Mathematik.

1, 2, 3 ... 24, so lange dauert  
die Adventszeit. Wir wünschen  
Ihnen viele besinnliche Tage und  
dann einen wunderschönen Hei-  
ligen Abend und am 31. Tag  
des Monats einen glücklichen  
Rutsch in ein gesundes, erfolg-  
reiches und interessantes 2004.

**SCHULE HEUTE**

Editorial . . . . .	3
<b>Schwerpunkt: Mathematik</b>	
Wahrnehmung und Motorik – Grundlagen der Mathematik . . . . .	4
PISA und die mathematische Grundbildung . . . . .	6
Zitate aus dem Lehrplan . . . . .	10
Dyskalkulie . . . . .	12
Standardisierung der Minimalanforderungen im Fach Mathematik für die Realschulen . . . . .	14
Ball, Spitze, Walze, Säule, Block, Ziegel ... . . . .	15
Die zwei «M» . . . . .	18
«Wir zitieren» . . . . .	20
<b>Informationen und Mitteilungen</b>	
Aus der Regierung . . . . .	21
Aus dem Schulamt . . . . .	23
Schulstatistik 2003/2004 – Überblick . . . . .	26
IMTA – Mehr als 90 kreative Projekte . . . . .	27
Ein Blick nach Australien . . . . .	28
Farbtupfer: Kreatives Schreiben in einer 4. Klasse Realschule . . . . .	32
Leserumfrage . . . . .	33
Die Schule lebt: Schultheater ist pädagogische Arbeit . . . . .	34
Liechtenstein in Bewegung . . . . .	37
Das Wasser mit allen Sinnen erleben . . . . .	39
Europa-Quiz . . . . .	42
Projekt Lesesäcke . . . . .	44
Krimi-Fieber . . . . .	44
Frühleser und Frührechnerinnen werden erwachsen . . . . .	45
IEF-Projekt . . . . .	46
Landesbibliothek . . . . .	47
Our Town: Bald geht's los . . . . .	48
Zukunftsaussichten der Jugendlichen in Europa . . . . .	49
Keine Angst vor grossen Projekten . . . . .	50
Eindrücke aus Nord und Süd . . . . .	51
Unter der Lupe . . . . .	52
Lehrerinnen- und Lehrerbildung . . . . .	53
Neue Bücher . . . . .	54
Szene . . . . .	55
Im Gespräch mit Otto Kaufmann . . . . .	57

## Impressum

32. Jahrgang der «Schul-Information»

Informationen und Mitteilungen aus dem Schulamt des Fürstentums Liechtenstein

Herausgeber:

Schulamt des Fürstentums Liechtenstein, Europark, Austrasse 79, FL-9490 Vaduz

Redaktionsteam: Christof Frommelt (verantwortlich) (christof.frommelt@sa.llv.li),

Barbara Ospelt-Geiger (barbara.ospelt-geiger@sa.llv.li), Jürg Dinkelmann

(juerg.dinkelmann@sa.llv.li), Silvia Holzer (silvia.holzer@sa.llv.li) und Arnold

Kind (arnold.kind@sa.llv.li)

Texte Sokrates Büro: Bettina Kranz und Anita Heule (info@communications.li)

Redaktionelle Betreuung und Produktionsleitung:

edition sele, Elisabeth Sele, Poppers 36a, FL-9493 Mauren (esele@edition-sele.li)

Druck: Lampert Druckzentrum AG, FL-9490 Vaduz

Fotos: Brigitt Risch, Schaan; Roland Korner, Triesen; Bettina Kranz, Eschen; Liecht.

Gymnasium, Vaduz; Abwasserzweckverband, Bendern; Archiv Schulamt

Karikatur (Seite 11): Jürgen Schremser, Vaduz

SCHULE HEUTE im Internet: [www.schulnetz.li](http://www.schulnetz.li)

**Redaktionsschluss für SCHULE HEUTE 1/2004**

Freitag, 13. Februar 2004

Wie gut sind unsere Schülerinnen und Schüler auf die Herausforderungen der Zukunft vorbereitet? Und welche Rolle spielen in diesem Zusammenhang mathematische Kompetenzen? Mit PISA 2000 wurden erstmals in diesem Umfang Ergebnisse von Bildungsprozessen in der Form von Kenntnissen und Fähigkeiten bei Jugendlichen direkt gemessen und dargestellt.

Stand im Jahre 2000 noch das Lesen im Mittelpunkt des Geschehens, war im PISA-Zyklus 2003 die Mathematik im Zentrum des Interesses. Die Ergebnisse dieser zum zweiten Male weltweit durchgeführten Bildungsstudie werden erst Ende 2004 vorliegen. Weil die PISA-Resultate lediglich Querschnittscharakter aufweisen, müssen die aus dem Jahr 2000 vorliegenden Ergebnisse – vor allem für das kleine Fürstentum Liechtenstein mit lediglich 175 Testergebnissen im Fachbereich Mathematik – äusserst vorsichtig interpretiert werden.

Bei einem OECD-Mittel von 500 Punkten schnitten die liechtensteinischen Schülerinnen und Schüler nach lediglich 8,9 Schuljahren mit durchschnittlich 514 Mathematikpunkten ab. Im Vergleich mit den Ergebnissen aus dem Lesen (483) und den Naturwissenschaften (476) kann dies als kleiner Erfolg gewertet werden.

Lehrpersonen haben die Aufgabe, das mathematische Verständnis der Schülerinnen und Schüler durch gezielte Stärkung der Mathematisier- und Problemlösekompetenz zu fördern. Dies bedingt, dass Lernende in Sinneszusammenhängen denken und selbstständig fragen und antworten lernen. Aber es ist auch notwendig, dass Schülerinnen und Schüler sich Automatismen aneignen. Diese müssen jedoch auf einem grundlegenden operativen Verständnis aufgebaut werden können.



Die PISA-Aufgaben verlangen von den Jugendlichen, die Rolle der Mathematik in verschiedenen Lebensbereichen zu verstehen, Sachverhalte unter mathematischen Gesichtspunkten zu beurteilen und vor allem auch die Fähigkeit, mathematische Kompetenzen konkret anwenden zu können.

Um auch bei zukünftigen Leistungsmessungen gut abschneiden zu können, ist es deshalb notwendig, dass Aufgabenstellungen in der Schule unter diesen Gesichtspunkten zusammengestellt werden. Dabei müssen die Lehrpersonen von Lehrmitteln unterstützt werden, die so konzipiert sind, dass Mathematik durch eigenes Handeln und reflektierte Erfahrung wirksam gelernt wird.

Der Einsatz von standardisierten Aufgaben, wie beispielsweise Aufgaben aus Klassencockpit, unterstützt die Steuerung des Lernprozesses und ein konstruktiver Umgang mit «Fehlern» erlaubt die Aufrechterhaltung der Lernmotivation der Lernenden. «Keine Lust auf Mathe, Physik und Technik?» – so der Titel eines Trendberichtes der Schweizerischen Koordinationsstelle für Bildungsforschung – darf in Zukunft so nicht mehr die Fragestellung sein.

# WAHRNEHMUNG UND MOTORIK – GRUNDLAGEN DER MATHEMATIK

*Das Gehirn von Kindern im Vorschulalter ist in besonderem Masse lernfähig und zeigt eine ausserordentliche Lernbereitschaft, die sich in nahezu allen Bereichen als Neugier und Wissbegierde äussert. Kinder brauchen die aktive Auseinandersetzung mit der Umwelt, damit sie sich gesund entwickeln können. In den ersten Lebensjahren ist das Gehirn ganz besonders lernfähig und lernbereit. Das Spiel ist für das Kind der Königsweg des Lernens.*

Ein kleines Kind sitzt da und zerkrümelt ein Stück Brot. Es entstehen viele kleine Brösel. Das Kind erfährt dabei, dass viele kleine Stücke gleich viel sein können wie wenige grosse. Dabei entsteht das Verständnis für das Messen und den Umgang mit Masseinheiten, aber auch das Verständnis für ein Zählsystem oder für das Bruchrechnen.

## **Lernen durch ausgewählte Spiel- und Tätigkeitsangebote**

Das Kind begegnet in vielen Spiel- und Alltagssituationen den Grundformen der Mathematik, denn Mathematik findet sich überall da, wo Dinge und Objekte in eine bestimmte Beziehung gebracht werden, wo Vergleiche angestellt werden können. Beim Eintritt in den Kindergarten bringen die Kinder gewisse mathematische Grunderfah-

rungen mit. Es gibt jedoch Kinder, die bisher wenig Möglichkeiten hatten, solche Erfahrungen zu sammeln, da ihnen der nötige Spiel- und Handlungsraum fehlte.

Erfahrungen können nicht gelernt werden. Die Kindergärtnerin ist deshalb gefordert, den Kindern viele Erfahrungen zu ermöglichen. Sie stellt bewusst verschiedene, didaktisch ausgewählte Spiel- und Tätigkeitsangebote zur Verfügung, die einen wesentlichen Bestandteil der mathematischen Früherziehung darstellen. Hier kann das Kind selbst im Spiel durch das Ausführen bestimmter Tätigkeiten wichtige Basisfunktionen der Wahrnehmung im taktil-kinästhetischen, auditiven und visuellen Bereich auf- bzw. ausbauen, die für jede Kulturtechnik, auch für die Mathematik als Fundament dienen. Ein Haus zu bauen ohne Fundament, ist das überhaupt möglich? Dasselbe gilt auch für die Mathematik.

Eine grundlegende Aufgabe der Kindergärtnerin ist es daher, die überall vorhandenen Gelegenheiten zum Erleben, Erforschen,erspüren der Umwelt zusammen mit den Kindern wahrzunehmen.

## **Durch Handeln mit verschiedenen Materialien zu Beziehungs- und Ordnungsmustern**

Die Kindergärtnerin schafft einerseits Spielsituationen und benützt andererseits Alltagssituationen,



die es dem Kind ermöglichen, grundlegende mathematische Begriffe und Zusammenhänge zu entdecken, erforschen und erfassen.

Im freien und angeleiteten Spiel mit unterschiedlichen Materialien, wie zum Beispiel mit Bausteinen, Naturmaterialien und Gebrauchsgegenständen, nimmt das Kind Unterschiede wahr, entdeckt Beziehungen und erprobt Verhältnisse. In der handelnden Auseinandersetzung findet es zu vielfältigen Beziehungs- und Ordnungsmustern.

Die Vorbereitung auf die Mathematik in der Schule beginnt bereits in den ersten Jahren im Elternhaus, nicht erst im letzten Kindergartenjahr. Schon das sehr junge Kind macht in ganz alltäglichen Situationen grundlegende Erfahrungen, die als «Erfahrungen im mathematischen Vorfeld» zu werten sind.

Ein zerbrochener Teller ist zwar kein erfreulicher Anblick, aber er veranschaulicht die Erweiterung eines Bruches. Aus einem Ganzen sind drei Drittel geworden. Das gemeinsame Zusammenkleben nimmt das Kürzen schon vorweg. Zudem erfährt das Kind, dass manche Geschehnisse rückgängig gemacht werden können. Dies ist eine wichtige Vorbereitung für mathematische Operationen. Der selbstverständliche Umgang mit mathematischen Sachverhalten wird den Kindern helfen, die gelebten und erfahrenen Situationen später in der Schule in Ziffern und Rechnungen umzusetzen.

Die Fähigkeit, Beziehungen herzustellen und Relationen wahrzunehmen, macht Freude und fördert das Selbstvertrauen. Freude und Selbstvertrauen motivieren und sind ebenfalls wichtige Grundlagen für das Lernen in Kindergarten und Schule.

**Maria Kaiser-Eberle**  
Inspektorin Kindergarten

## MATHEMATIK IM LEHRPLAN FÜR DEN KINDERGARTEN



### **z. B. ZAHLVORSTELLUNGEN ENTWICKELN**

- Die Vorstellung für die Zahlen bis 6 entwickeln, Gegenstände und Personen zählen
- Grosse und kleine Mengen über verschiedene Sinne erfahren, Mengen sortieren, ordnen und vergleichen
- Zahlen bis 6 in Mengen darstellen
- Die Zahlbilder des Würfels erkennen

### **z. B. OPERATIONEN VERSTEHEN UND AUSFÜHREN**

- Grundoperationen handelnd erfahren

### **z. B. MIT GRÖSSEN DIE UMWELT ERFASSEN**

- Erfahrungen mit Grössen sammeln, Grössen schätzen, messen und vergleichen

### **z. B. SICH MIT ZUORDNUNGEN AUSEINANDER SETZEN**

- Gegenstände ordnen, vergleichen, zuordnen und sortieren, Unterschiede und Gemeinsamkeiten erkennen
- Die Struktur und Reihenfolge erkennen und eigene Ordnungsmuster bilden

### **z. B. GEOMETRIE DES RAUMES UND DER EBENE ERKENNEN UND ERFASSEN**

- Sich im Raum bewegen und orientieren, Raumbegriffe unterscheiden und anwenden
- Einfache geometrische Figuren vergleichen, unterscheiden und nachzeichnen
- Flächen und Räume gestalten, aufteilen und ausfüllen
- Ausschnitte aus der erlebten Umwelt nachbauen, das räumliche Vorstellungsvermögen entwickeln



IM PISA-ZYKLUS 2003 STAND DIE MATHEMATIK  
IM ZENTRUM. IM JAHR 2000  
WURDE DER BEREICH LESEN AUSFÜHRLICH GETESTET.

# PISA UND MATHEMATISCHE GRUNDBILDUNG

In der PISA-Konzeption sind die Einflüsse des herausragenden deutsch-holländischen Mathematikers Hans Freudenthal (1905–1990) unübersehbar, der mit seiner «Realistischen Mathematik» eine umfassende Idee moderner mathematischer Allgemeinbildung vorgelegt hat. Seine zentrale Aussage lautet, dass mathematische Konzepte, Strukturen und Ideen als Werkzeuge zur Erschließung und Strukturierung der Phänomene der physischen, sozialen und geistigen Welt erfunden wurden. Alles Lehren und Lernen von Mathematik muss daher die Realität als Ausgangspunkt nehmen und nicht die «fertige Mathematik». Freudenthals Grundkonzept erschöpft sich aber nicht in einer blossen Orientierung an der «Welt», sondern steuert auf die mathematischen Begriffe zu. Ziel der Verankerung in den Phänomenen ist die Ausbildung tragfähiger «mentaler Modelle für mathematische Begriffe». Damit grenzt sich Freudenthal auch klar gegen ein rein instrumentelles Verständnis von Mathematik ab.

## **Realität als Ausgangspunkt**

Der Begriff «Mathematische Grundbildung» (Mathematical Literacy) weist darauf hin, dass die in PISA geprüfte Mathematik mehr umfasst als mathematische Kenntnisse und Fähigkeiten, wie sie vorwiegend in der traditionellen Schulmathematik und in den Lehrplänen definiert sind. Mathematische Grundbildung wird als die Fähigkeit definiert, sich mit mathematischen Problemen zu befassen, sie zu verstehen und fundierte mathematische Urteile abzugeben und sich mit der Mathematik auf eine Weise zu befassen, die den Anforderungen im gegenwärtigen und künftigen Leben einer Person als konstruktivem, engagiertem und reflektierendem Bürger entspricht.

Eine solches Verständnis mathematischer Grundbildung basiert zwar auf umfangreichen Kenntnissen und Fähigkeiten, wie sie in der Schule vermittelt werden. Die in PISA erfasste mathematische Grundbildung wird aber nicht einfach anhand der traditionellen Inhaltsbereiche der

Mathematik definiert, sondern der Test orientiert sich an so genannten mathematischen Leitideen wie beispielsweise Zufall, Veränderung und Wachstum, Raum und Form, quantitatives Denken, Ungewissheit oder Abhängigkeit und Beziehungen. Weil Mathematik im PISA-Test 2000 nicht Schwerpunktthema war, berücksichtigte der Test nur die beiden Leitideen «Veränderung und Wachstum» sowie «Raum und Form». Die für die Schule üblichen Teilbereiche der Mathematik – Arithmetik, Algebra oder Geometrie sind in die Aufgaben integriert und wurden explizit als sekundärer Ordnungsaspekt in PISA aufgenommen.

## **Mathematische Leitideen**

Bei der Leitidee «Veränderung und Wachstum» steht die Sensibilität für Muster von Veränderungen im Zentrum. Typisch für diese Leitidee sind beispielsweise Relationen oder Funktionen und ihre grafischen Darstellungen. Wachstum lässt sich empirisch messen und kann anhand algebraischer Formeln und deren Übertragung in Graphen dargestellt werden. In diesem Zusammenhang werden auch Aspekte der Datenanalyse und der Statistik angesprochen. Beispiele für die Leitidee «Veränderung und Wachstum» sind der Zyklus der Jahreszeiten, zyklische Schwankungen der Arbeitslosigkeit, Wetterveränderungen oder die Börsenkurse.

Die Leitidee «Raum und Form» geht vom zentralen Thema der Form aus, das mit der traditionellen Geometrie in Zusammenhang steht. Die Beschäftigung mit Form ist eng verknüpft mit dem Konzept der Raumerfassung. Es geht darum, unseren Lebensraum erkennen, erforschen und sich darin zurechtfinden zu lernen, um besser in ihm leben, atmen und uns bewegen zu können. Schülerinnen und Schüler müssen entsprechend in der Lage sein, das Verhältnis zwischen Formen und deren Bildern oder visuellen Darstellungen beziehungsweise die zweidimensionale Darstellungsmöglichkeit eines dreidimensionalen Objektes zu verstehen. Beispiele für die Leitidee «Raum und Form»

sind das Verhältnis zwischen einer Stadt und Karten dieser Stadt oder zwischen einer Fotografie eines Gebäudes und der geometrischen Skizze seiner Form. Tabelle 1 enthält die Anzahl Mathematikaufgaben nach Leitideen und curricularen Teilbereichen der Mathematik.

### Drei Kompetenzklassen

Der PISA-Mathematiktest umfasst mathematisches Wissen und Können vom Beherrschen mathematischer Standardverfahren bis zum komplexen mathematischen Verständnis mit dem ausdrücklichen Anliegen, nicht nur fragmentiertes Faktenwissen abzufragen.

Die Aufgaben sind durch verschiedene Denkfähigkeiten bestimmt, die für die Mathematik benötigt werden. Die Aufgaben lassen sich entsprechend drei Kompetenzklassen zuordnen:

1. Zur Kompetenzklasse «Wiedergabe von Fakten und Routineverfahren» gehören beispielsweise einfache Berechnungen, Faktenwissen, die Verwendung von Routineverfahren oder der Umgang mit Formeln: alles Fähigkeiten, die relativ einfach mit Multiple-Choice-Aufgaben erfasst werden können.
2. Die Kompetenzklasse «Herstellen von Zusammenhängen» verlangt von den Schülerinnen und Schülern, Teilbereiche der Mathematik miteinander in Beziehung zu setzen und Informationen zu verknüpfen, um einfache Probleme lösen zu können.
3. Die Kompetenzklasse «einsichtsvolles mathematisches Denken» erfordert, dass die Schülerinnen und Schüler Situationen mathematisieren, das heisst, die in einer Situation enthaltene Mathematik erkennen und mathematische Methoden zur Lösung des Problems anwenden.

Tabelle 2 zeigt die Verteilung der Mathematikaufgaben nach Kompetenzklassen und Leitideen.

### Modellierungsfähigkeit

Im Zentrum der mathematischen Grundbildung steht gemäss der PISA-Konzeption die *Modellierungsfähigkeit*. Was verbirgt sich hinter diesem Begriff?

Den gesamten Vorgang des Lösen einer anwendungsbezogenen Aufgabe bezeichnet man als Prozess des Modellierens. Dabei sind folgende Teilschritte zu unterscheiden: Mathematisieren, Verarbeiten, Interpretieren, Validieren. Der Schwierigkeitsgrad einer Aufgabe hängt ganz wesentlich von der Komplexität dieser einzelnen Modellierungsschritte ab.

#### • Mathematisieren

Ausgangspunkt ist eine problemhaltige Situation (Aufgabe in Textform, reale Situation, authentisches Material), die zuerst in ein mathematisches Problem (Modell) übersetzt werden muss.



Solche Modelle können beispielsweise sein: Ansätze in Gestalt von Formeln und Gleichungen (vgl. Lösungsansätze bei klassischen Textaufgaben), Anfertigen einer Skizze, Angabe eines strukturellen Zusammenhangs, Aufstellen eines gegliederten Plans. Die Schwierigkeit in diesem Teilschritt besteht darin, dass in der Regel nicht von vornherein feststeht, welches Modell für das gegebene Problem zweckmässig ist.

curricularer Teilbereich	Veränderung und Wachstum	Raum und Form	Total
Algebra	5	-	5
Funktionen	5	-	5
Geometrie	-	8	8
Messen	1	5	6
Arithmetik	1	-	1
Statistik	6	-	6
Total	18	13	31

**Tabelle 1:**  
Anzahl Mathematikaufgaben nach Leitideen und curricularen Teilbereichen

Kompetenzklasse	Veränderung und Wachstum	Raum und Form	Total
Wiedergabe von Fakten und Routineaufgaben	5	5	10
Herstellen von Zusammenhängen	11	8	19
Einsichtsvolles mathematisches Denken	2	-	2
Total	18	13	31

**Tabelle 2:**  
Mathematikaufgaben nach Kompetenzklasse und Leitidee

- Verarbeiten  
Mit dem Modell wird gearbeitet, es beginnt ein innermathematischer Verarbeitungsprozess.



Je nach Aufgabenstellung und Modell wählt man eine algorithmische Vorgehensweise (Lösung berechnen, grafisches Arbeiten, Plan systematisch abarbeiten, geometrische Konstruktion durchführen, Schlussfolgerungen ziehen) oder ein begriffliches Arbeiten (qualitatives Argumentieren, Beweisen).

Die mathematische Lösung kann die Angabe eines oder mehrerer Zahlenwerte als rechnerisches Resultat, eine Konstruktion oder eine durch Argumentation gewonnene Aussage sein.

- Interpretieren  
Jetzt erfolgt ein Rückübersetzen aus der «mathematischen Modellwelt» in die Ausgangssituation.



Dabei muss darauf geachtet werden, dass die im Modell gewonnene mathematische Aussage bzw. das ermittelte Ergebnis mit der gegebenen anwendungsbezogenen Aufgabe in Einklang zu bringen ist.

- Validieren  
Hier ist zu überprüfen, ob bzw. inwieweit das zur Lösung gewählte Modell die ursprüngliche Problemstellung geeignet beschreibt. Gegebenenfalls ist das Modell abzuändern oder zu verfeinern.



Dieser Validierungsprozess kann durch Fragen folgender Art in Gang gesetzt werden: Wurde mit dem erzielten Ergebnis die ursprüngliche Problemstellung vollständig gelöst? Kann die Antwort überhaupt stimmen? Lässt sich das Ergebnis auch auf einem anderen Weg ermitteln? Was kann man verbessern?

Bei schulischen Standardaufgaben bleibt der Teilschritt Validieren allerdings meist unberücksichtigt, da man ohne Hintergründigkeit von der «Richtigkeit» des Modells ausgeht.

### Stufen mathematischer Kompetenz

Zur Auswertung des PISA-Tests werden die im Folgenden erläuterten Stufen mathematischer Kompetenz definiert. Sie beschreiben unterschiedliche Ausprägungen der mathematischen Grundbildung inhaltlich. Die Zuordnung der Schulkinder auf diese Kompetenzstufen ergibt sich aus der Forderung, dass alle Schülerinnen und Schüler einer bestimmten Stufe mindestens 50 Prozent der Aufgaben dieses Niveaus lösen können.

#### Stufe I: Rechnen auf Grundschulniveau

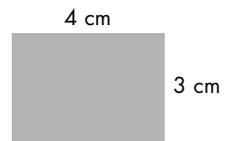
Schulkinder auf dieser Stufe verfügen lediglich über arithmetisches und geometrisches Wissen auf Grundschulniveau. Sie können dieses Wissen abrufen und unmittelbar anwenden, wenn eine Standardaufgabe vorliegt. Begriffliche Modellierungen sind nicht leistbar.

Zwei Beispielaufgaben der nationalen PISA-Erhebung, die sich dieser Fähigkeitsstufe zuordnen lassen:

#### Rechteck

Ein Rechteck ist 4 cm lang und 3 cm breit.  
Wie gross ist sein Flächeninhalt?

- 12 cm
- 14 cm
- 7 cm



#### Brötchen

7 Brötchen kosten 3,15 CHF.  
Was kosten 11 Brötchen?

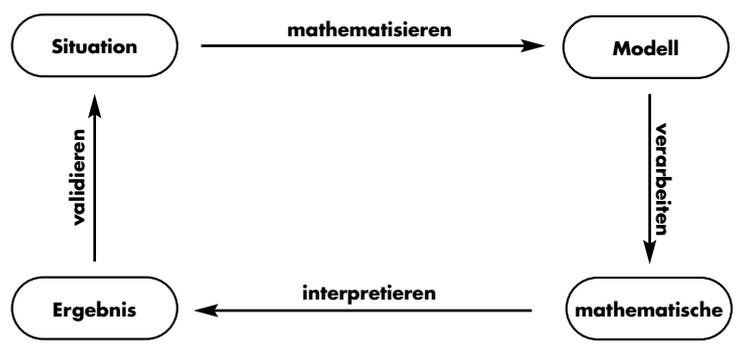
- 5,05 CHF
- 4,95 CHF
- 4,85 CHF
- 4,65 CHF
- 4,75 CHF

#### Stufe II: Elementare Modellierungen

Einfachste begriffliche Modellierungen sind möglich, wenn sie in einen konkreten Kontext eingebettet sind. Aus mehreren Lösungsansätzen kann ein passender gefunden werden, wenn durch Grafiken, Tabellen, Zeichnungen usw. Hilfen gegeben sind. Allerdings sind nur Wissensinhalte aus der Grundschule sicher verfügbar.

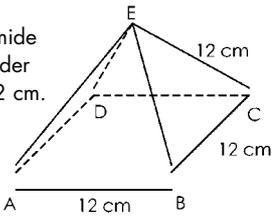
### Zusammenfassung: Modellieren

Das Bearbeiten problemhaltiger Situationen mit Hilfe der Mathematik kann als Modellierungsprozess angesehen werden, der sich in vier Phasen gliedert:



Als Beispiel zwei nationale PISA-Aufgaben dieser Kompetenzstufe:

**Pyramide**  
Die Grundfläche einer Pyramide ist ein Quadrat. Jede Kante der skizzierten Pyramide misst 12 cm. Berechne den Flächeninhalt der Grundfläche.



**Glasfabrik**  
Eine Glasfabrik stellt am Tag 8000 Flaschen her. 2% der Flaschen haben Fehler. Wie viele sind das?

16 Flaschen       160 Flaschen  
 40 Flaschen       400 Flaschen  
 80 Flaschen

**Stufe III: Modellieren und begriffliches Verknüpfen auf dem Niveau der Sekundarstufe I**

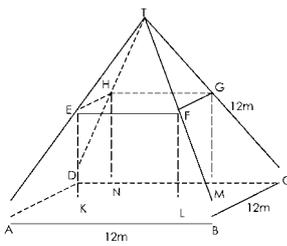
Die Schulkinder verfügen auch über einfache Wissensinhalte der Sekundarstufe I. Sie können Konzepte aus unterschiedlichen mathematischen Bereichen verknüpfen und zur Lösung von Problemstellungen nutzen, wenn visuelle Darstellungen den Lösungsprozess unterstützen.

Die Aufgabe «Bauernhöfe» aus dem internationalen Testteil ist wiederum ein typisches Beispiel für den bei PISA verfolgten Ansatz der realitätsbezogenen Mathematik. Charakteristisch ist vor allem, dass eine aussermathematische Situation (Foto) durch eine schematische Zeichnung ergänzt wird, so dass ausser- und innermathematische Zusammenhänge gleichzeitig vorgelegt werden. Die erste Teilaufgabe repräsentiert die Kompetenzstufe II – sie ist die kontextbezogene Entsprechung zum obigen Beispiel «Pyramide» –, die zweite Teilaufgabe besitzt das Anforderungsniveau III.

**Bauernhöfe**  
Hier siehst du ein Foto eines Bauernhauses mit pyramidenförmigem Dach.



Nachfolgend siehst du eine Skizze mit den entsprechenden Massen, die eine Schülerin vom Dach des Bauernhauses gezeichnet hat.



Der Dachboden, in der Skizze ABCD, ist ein Quadrat. Die Balken, die das Dach stützen, sind die Kanten des Quaders (rechtwinkliges Prisma) EFGHKL MN. E ist die Mitte von [AT], F ist die Mitte von [BT], G ist die Mitte von [CT] und H ist die Mitte von [DT]. Jede Kante der Pyramide in der Skizze misst 12 m.

1. Berechne den Flächeninhalt des Dachbodens ABCD. Der Flächeninhalt des Dachbodens ABCD ist \_\_\_\_ m<sup>2</sup>.

2. Berechne die Länge von [EF], einer der waagrechten Kanten des Quaders. Die Länge von [EF] ist \_\_\_\_ m.

**Stufe IV: Umfangreiche Modellierungen auf der Basis anspruchsvoller Begriffe**

In technischen Bereich sind umfangreiche Verarbeitungsprozesse leistbar und Problemlösungen können über mehrere Zwischenschritte hinweg aufgebaut werden. Auch offene Modellierungsaufgaben werden bewältigt.

Beispiel:

**Miete**  
In einer Grossstadt kostete 1985 eine 70 m<sup>2</sup>-Wohnung 1000 CHF Miete pro Monat. Seit 1985 stieg der Mietpreis alle 5 Jahre um 20 %. Welche Monatsmiete musste dann 1995 für diese Wohnung gezahlt werden? Schreibe auf, wie du rechnest.

**Stufe V: Komplexe Modellierung und innermathematisches Argumentieren**

Die Schüler verfügen über anspruchsvolles curriculares Wissen und können dieses flexibel einsetzen. Sie bewältigen sehr offen formulierte Aufgaben, bei denen ein Modell frei gewählt bzw. konstruiert werden muss. Sie sind in der Lage, Begründungen und Beweise zu geben, und können über Modellbildungsprozesse reflektieren.

Im nationalen Test gehört folgende Aufgabe zu Stufe V:

**Sparen**  
Karina hat 1000 CHF in ihrem Ferienjob verdient. Ihre Mutter empfiehlt ihr, das Geld zunächst bei einer Bank für 2 Jahre festzulegen (Zinseszins!). Dafür hat sie zwei Angebote:

a) «Plus»-Sparen: Im ersten Jahr 3 % Zinsen, im zweiten Jahr dann 5 % Zinsen.  
b) «Extra»-Sparen: Im ersten und im zweiten Jahr jeweils 4 % Zinsen.

Karina meint: «Beide Angebote sind gleich gut.»  
Was meinst du dazu? Begründe deine Antwort!

Internationale und nationale Ergebnisse zu PISA 2000 finden Sie im [www.schulnetz.li](http://www.schulnetz.li) unter der Rubrik «Schulamt» und dann «PISA».

**Christian Weidkuhn**  
Pädagogische Arbeitsstelle

**Literatur**

- Bundesamt für Statistik (2003): Lehrplan und Leistungen. Thematischer Bericht der Erhebung PISA 2000. Neuenburg, BFS
- OECD (2000): Schülerleistungen im Vergleich. Eine neue Rahmenkonzeption für die Erfassung von Wissen und Fähigkeiten. Paris: OECD
- Baptist P., Ulm, V. (2002): Stufen mathematischer Kompetenz nach PISA. Aufsatz, Universität Bayreuth



# ZITATE AUS DEM LEHRPLAN

Es riecht nach Leben. Es riecht nach Schule: Weite Gänge, überall junge Menschen, Gespräche, Lachen .... Die Schulglocke hallt durchs Gebäude. Die Türen schliessen sich. Stille.

## DOPPELSTUNDE MATHEMATIK

$$A) 7x - 8 = x + 1$$

► *Mathematische Fähigkeiten sind in der heutigen Zeit von grosser Wichtigkeit. So müssen wir im Alltag Zahlen lesen und zählen können, die Uhrzeit ablesen, Käufe bezahlen und Geld herausgeben, wägen, messen, auf einen Blick Fahrpläne, einfache Grafiken und Tabellen deuten und damit verbundene Rechenoperationen ausführen können. Wir müssen ein Gefühl für Zahlen entwickeln, das uns gestattet, sinnvolle Schätzungen und Näherungen zu machen und uns zum spontanen Kopfrechnen befähigt.*

Die Schülerinnen und Schüler erhalten ein «Übungsblatt» angefüllt mit mathematischen Bestimmungsgleichungen. Der Schwierigkeitsgrad reicht von sehr einfach bis anspruchsvoll.

Die Lösungsstrategien sollten den Schülerinnen und Schülern bekannt sein. Sämtliche Resultate sind den Lernenden zugänglich. Es müssen nur Aufgaben gelöst – geübt – werden, die eine Herausforderung darstellen.

$$B) 7(x+1) - 6(x+3) + 3 = 0$$

► *Der Mathematikunterricht schult das Denken, fördert das Abstraktionsvermögen und die Kreativität. Er stellt Anforderungen an die Konzentrationsfähigkeit und das Durchhaltevermögen, weckt die Freude am selbstständigen Schaffen und Entdecken sowie am exakten Arbeiten. Der Mathematikunterricht befähigt, logische Strukturen zu erkennen und Sachverhalte verbal, formal und grafisch darzustellen.*

Die Schülerinnen und Schüler dürfen allein oder in Lernpartnerschaften arbeiten. Die eigentliche Zielsetzung der Übungslektion lautet: «Klarheit durch individuelles Training». Nächste Woche zur gleichen Zeit, am gleichen Ort soll zum Thema «Bestimmungsgleichungen», ergänzt mit dem Wiederholungsthema «Körperberechnungen», eine Lernkontrolle stattfinden. Die Hilfsmittel Formelbüchlein und Taschenrechner sind erlaubt.

$$C) (x+3)^2 = (x+1)(x+6)$$

► *Die Schülerinnen und Schüler entwickeln auf Grund ihrer mathematischen Erkenntnisse, Vorstellungen und Fertigkeiten dem Problem angepasste Lösungsstrategien. Sie analysieren und beurteilen mathematische Probleme, planen ihr Vorgehen, entscheiden sich für Lösungswege, zeigen sie auf und überprüfen die Lösungen. Sie denken und handeln in Sinnzusammenhängen.*

Es wird gerechnet, analysiert, kontrolliert. So genannte Problemaufgaben dürfen an die Wandtafel notiert werden. Die Zeit vergeht. Und die Schulglocke erinnert an das Ende der ersten Lektion. Wer will, kann nun das Klassenzimmer kurz verlassen, die Beine vertreten, einen kurzen privaten Klatsch abhalten oder einfach etwas trinken oder in aller Ruhe weiter üben. Fast alle Schülerinnen und Schüler bleiben im Zimmer und rechnen weiter.

► *Wichtige Ideen, Verfahren und Strukturen der Mathematik können nicht in einem Umgang abschliessend behandelt werden, sondern bedürfen der permanenten Entwicklung und Vertiefung. Die Schülerinnen und Schüler müssen ihnen wiederholt begegnen, sie in verschiedenen Lernstadien neu durchdringen und zu anderen Erkenntnissen in Beziehung setzen.*

In der zweiten Lektion werden die Problemaufgaben an der Wandtafel besprochen. Dabei werden auch Schülerinnen und Schüler als Hilfslehrkräfte eingesetzt. Wer sich für eine Aufgabe interessiert, pilgert mit seinem Stuhl vor die Wandtafel, darf Fragen stellen und erhält Antworten. Der Rest der Klasse übt am Platz individuell oder in Lernpartnerschaften weiter. Es ist erstaunlich ruhig im Klassenzimmer. Man spürt das Lernen-wollen.

$$D) 200 + \frac{36}{x} = 209$$

► Lernen ist ein vom Individuum bestimmter Vorgang. Schülerinnen und Schüler müssen deshalb im Mathematikunterricht immer wieder Gelegenheit erhalten, Sachverhalte mit eigenen Fragestellungen zu erforschen und Beziehungen zu persönlichen Erfahrungen herzustellen. Zum selbsttätigen Lernen gehören herausfordernde Situationen, die zum Beobachten und Vermuten, zu Fragen und zur Suche nach eigenen Lösungsansätzen anregen.

Gegen Ende der zweiten Lektion wird das weitere Vorgehen gemeinsam besprochen. Es soll nochmals eine Übungslektion mit dem Wiederholungsthema «Körperberechnungen» als Schwerpunkt stattfinden. Es werden Fragen zur bevorstehenden

Lernkontrolle geklärt. Der Schwierigkeitsgrad soll den Aufgaben des vorliegenden Übungsblattes entsprechen. Es werden wie immer Aufgaben mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad sein. Notfalls könne – nach einer individuellen Fehleranalyse – eine Nachprüfung absolviert werden. Die Leistung der ersten Lernkontrolle zähle aber auf jeden Fall.

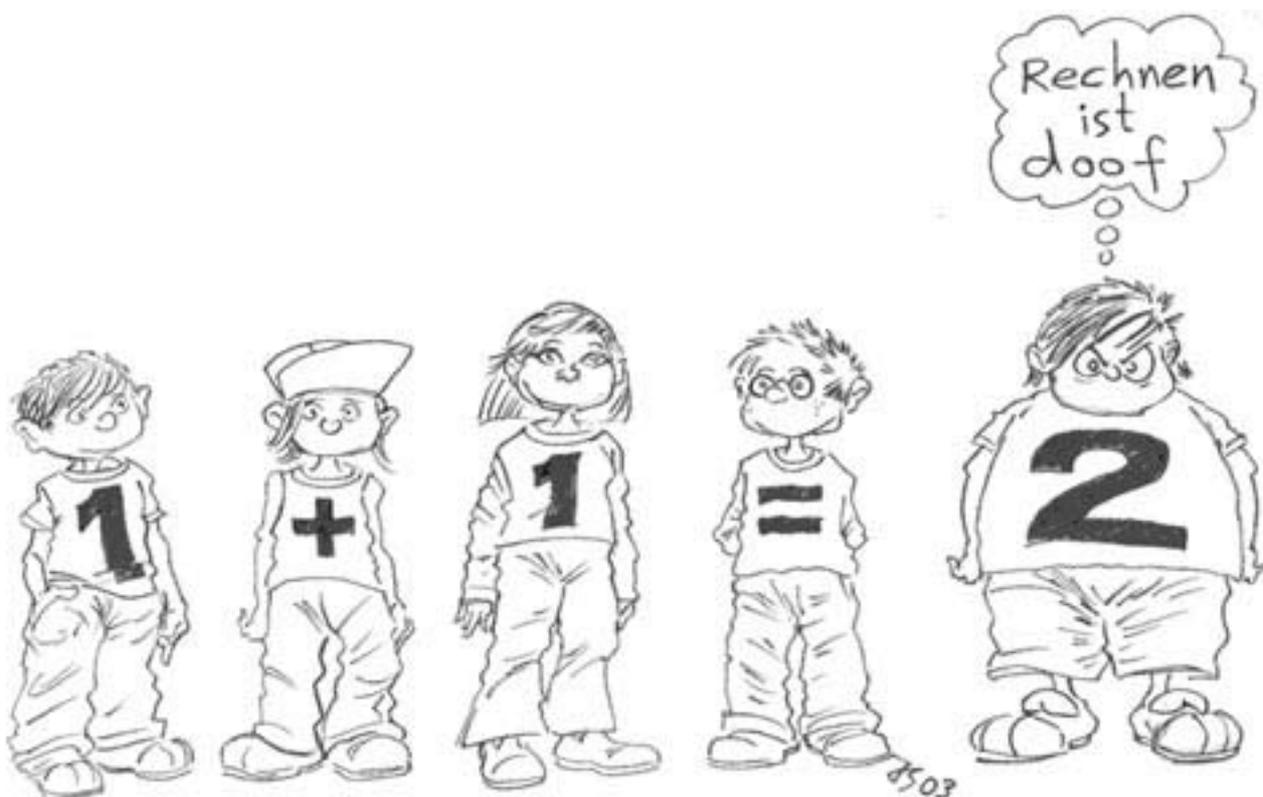
$$E) \frac{3}{4} \left( 2x + \frac{2}{3} \right) = 2$$

► Fehlermachen gehört zum Lernen, Fehler geben Einblick in den Lernprozess und helfen mit, diesen zu verstehen und weiterzuentwickeln. Wer sich keine Fehler zugesteht, ist im Lernen blockiert. Wer einen Fehler vertuscht, vergibt die Gelegenheit, sich produktiv mit ihm auseinander zu setzen.

#### SCHULE HEUTE

#### Lösungen

A = 1,5; B = 8; C = 3; D = 4; E = 1



# DYSKALKULIE

## Die Definition «Rechenstörung»

Die «Internationale Klassifikation psychischer Störungen» (ICD-10) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) definiert die Rechenstörung (Ziffernummer F81.2) wie folgt:

«Diese Störung beinhaltet eine umschriebene Beeinträchtigung von Rechenfertigkeiten, die nicht allein durch eine allgemeine Intelligenzminderung oder eine eindeutig unangemessene Beschulung erklärbar ist. Das Defizit betrifft die Beherrschung grundlegender Rechenfertigkeiten wie Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division, weniger die höheren mathematischen Fertigkeiten, die für Algebra, Trigonometrie, Geometrie und Differenzial- sowie Integralrechnung benötigt werden.» (1999, S. 277)

Durch diese Definition wird die Rechenstörung als «Teilleistungsstörung» definiert, d.h. als Störung der Rechenfähigkeit bei normaler, durchschnittlicher Intelligenz. Diese Definition wird auch «Diskrepanzdefinition» genannt, weil sie von einem erheblichen Unterschied zwischen Intelligenz und Rechenleistung ausgeht. Folglich ist für die Diagnosestellung die Messung der Intelligenz und die Bestimmung des Ausmasses der Rechenstörung mit einem normierten Rechentest erforderlich.

## Diagnostische Leitlinien

«Die Rechenleistung des Kindes muss eindeutig unterhalb des Niveaus liegen, welches aufgrund des Alters, der allgemeinen Intelligenz und der Schulklasse zu erwarten ist. Dies wird am besten auf der Grundlage eines standardisierten Einzeltests für Rechenfähigkeiten beurteilt.» (ebenda)

Diese Art der Definition beruht auf der Angabe des Verfahrens («Operation», hier ist die Testung gemeint), mit der die Rechenstörung diagnostiziert werden kann (so genannte operationale Definition). Erst später wird auf die Beschreibung der Schwierigkeiten und auf die Bestimmung möglicher Ursachen eingegangen (siehe unten).

Die Definition schränkt weiter ein hinsichtlich des regelmässigen Besuchs eines kindgerechten Re-

chenunterrichts (um eine Rechenstörung infolge unterbliebener oder mangelhafter Schulung auszuschliessen) und hinsichtlich der «grundlegenden Rechenfertigkeiten». Wegen letzterer sollte eine Rechenstörung bereits im Primarschulalter auffallen und zur Behandlung gelangen.

## Ausschlusskriterien

Hinsichtlich der Ursachen wird weiter ausgeführt: «Die Rechenschwierigkeiten dürfen nicht (...) direkt auf Defizite im Sehen, Hören oder auf neurologische Störungen zurückzuführen sein. Ebenso dürfen sie nicht als Folge irgendeiner neurologischen, psychiatrischen oder anderen Krankheit erworben worden sein.» (ebenda, S. 278) Das ist vor allem eine Einschränkung durch Ausschluss: Rechenstörung als Folge von Sinnesbehinderungen oder neurologischen Schädigungen des Gehirnes sollen ausgeschlossen werden. Finden wir neben diesen «negativen» (d.h. verneinenden) Bestimmungen auch «positive» zur Ursache der Rechenstörung? Es werden einige eher ungenaue Hinweise gegeben, die mit der mangelhaften Untersuchung des Phänomens erklärt werden:

«Rechenstörungen wurden weniger untersucht als Lesestörungen und die Kenntnis über Vorläufer, Verlauf, Korrelate und Prognose ist relativ begrenzt. Dennoch scheinen bei Kindern mit diesen Störungen die akustische Wahrnehmung und die verbalen Fähigkeiten eher im Normbereich zu liegen, während visuellräumliche und Fähigkeiten der optischen Wahrnehmung eher beeinträchtigt sind, anders als bei vielen Kindern mit Lesestörung.» (278)

## Einige Begleiterscheinungen der Rechenstörung

Über die eigentlichen Ursachen der Rechenstörung finden wir in der ICD-10-Definition keine weiteren Angaben, wohl aber solche über einige häufige Begleiterscheinungen. Neben den eben genannten Schwierigkeiten in der visuell-räumlichen Wahrnehmung erwähnt sie des Weiteren: «Einige Kinder haben zusätzlich soziale und emotionale Verhal-

10 20 30 40 50

tensprobleme, jedoch ist über deren Charakteristika oder Häufigkeit wenig bekannt. Man glaubt, dass Schwierigkeiten in der sozialen Interaktion besonders häufig auftreten.» (278) Damit ist angedeutet, dass Rechenstörungen oft in Begleitung anderer, offenbar sozial-emotionaler Störungen auftreten.

### **Ein kognitiv-neuropsychologisches Modell**

Wenn wir erfahren wollen, was die Lernforscher über die Ursachen der Rechenstörung herausgefunden haben, müssen wir anderswo suchen als im ICD-10-Manual.

In seinem kognitiv-neuropsychologischen Modell der Entwicklung von zahlenverarbeitenden Fertigkeiten, dem so genannten «Triple-Code-Modell», geht zum Beispiel Dehaenes von drei Modulen aus, die bei der Lösung von Rechenaufgaben beteiligt sind (von Aster, 2001). Ein Modul ist eine Funktionseinheit, «die eigenständig und unabhängig von den sonstigen Prozessen des Denkens bestimmte Aufgaben automatisiert und mit grosser Geschwindigkeit ausführt.» (von Aster, S. 8) Für das Rechnen seien drei solcher Module verantwortlich: eines für die analoge (anschauliche) Repräsentation von Mengen (der Ort einer Zahl auf dem Zahlenstrahl, das Vergleichen von verschiedenen Zahlenmengen, das Abschätzen von Zahlengrössen), eines für die auditiv-sprachliche Repräsentation (Zahlwortlexikon, Zählen, das Faktenwissen) und eines für die visuell-numerische (auch «arabische») Repräsentation (das Dezimalsystem, die Operation mit mehrstelligen Zahlen, die Teilbarkeit durch 2). Diese Module werden im Verlauf des Heranwachsens des Kindes durch alltägliche Zähl- und Mengenerfahrungen und den Rechenunterricht in der Schule ausgebildet und ausdifferenziert. Die Zusammenarbeit der drei Module wird durch Transkodierungsprozesse ermöglicht. Rechenstörungen entstehen durch Hirnreifverzögerungen der Hirnbereiche, die für einzelne Teile dieser Module verantwortlich sind.

### **Die Förderdiagnostik bei Rechenstörungen**

Kehren wir zur Definition der Rechenstörung im ICD-10-Manual zurück. Der letzte Abschnitt enthält eine Aufzählung der verschiedenen Arten der Rechenschwierigkeiten:

«Es kommen vor: Ein Unvermögen, die bestimmten Rechenoperationen zugrunde liegenden Konzepte zu verstehen; ein Mangel im Verständnis mathematischer

Ausdrücke oder Zeichen; ein Nichtwiedererkennen numerischer Symbole; eine Schwierigkeit, unsere Standardrechen Schritte auszuführen; eine Schwierigkeit im Verständnis, welche Zahlen für das in Betracht kommende arithmetische Problem relevant sind; Schwierigkeiten, Zahlen in die richtige Reihenfolge zu bringen oder Dezimalstellen oder Symbole während des Rechenvorganges einzusetzen; mangelnder räumlicher Aufbau von Berechnungen; und eine Unfähigkeit, das Einmaleins befriedigend zu lernen.» (278)

Diese recht willkürlich erscheinende Auflistung von Problemen lässt erkennen, dass es verschiedene Untergruppen von Rechenproblemen gibt, die sich z.B. mit Hilfe des «Triple-Code-Modells» von Dehaene drei Typen (entsprechend den drei Modulen) zuordnen lassen.

Mit der Errechnung einer Diskrepanz von IQ-Wert und Prozentrang in einem normierten Rechentest ist für die Förderdiagnostik des rechenschwachen Kindes also noch wenig gewonnen. Es würde sich lohnen, die sich bei einem Kind zeigenden Rechenschwierigkeiten genau zu erfassen, wie das z.B. Arnold Lobeck in seinem Buch über die Rechenschwäche (1992) vorschlägt. Er legt Wert auf eine genaue Fehleranalyse, die uns meistens die falschen oder mangelhaften Verknüpfungen offenbart, die ein Kind an der Lösung der Aufgaben scheitern liessen. Auch der «Zareki», das Testverfahren zur Dyskalkulie von Aster, erlaubt eine genaue Fehleranalyse.

Die Häufigkeit der Rechenstörung liegt bei etwa neun Prozent der Primarschüler (Kriterium: Prozentrang unter 15 in einem standardisierten Rechentest; cf. Lobeck 1992, S. 90, und Schilling/Prochinig 1988, S. 11). Die Förderung der Kinder mit Rechenstörungen obliegt bei uns den Ergänzungslehrpersonen.

**Beat Manz**

**Schulpsychologischer Dienst**

### **Literatur:**

- Weltgesundheitsorganisation (WHO): Internationale Klassifikation psychischer Störungen, ICD-10 Kapitel V (F), 3. Auflage, Bern, Göttingen, Toronto, Seattle 1999
- Von Aster, Michael: Zareki. Testverfahren zur Dyskalkulie. Frankfurt am Main 2001
- Schilling, Sabine und Prochinig, Theres: Dyskalkulie. Rechenschwäche. Winterthur 1988
- Lobeck, Arnold: Rechenschwäche. Luzern 1992

**60 70 80 90 100**

# STANDARDISIERUNG DER MINIMALANFORDERUNGEN IM FACH MATHEMATIK FÜR DIE REALSCHULEN

Seit Beginn des Schuljahres 2003/04 besteht im Fach Mathematik die Möglichkeit, dass sich leistungsstärkere Oberschülerinnen und -schüler der 2. Stufe mit Schülerinnen und Schülern der Realschule vergleichen können. Oberschülerinnen und -schüler, die diesen Vergleich bestehen, erhalten, sofern sie es wünschen, in den Semesterzeugnissen und im Jahreszeugnis in der Rubrik «Bemerkungen» die folgenden Zeugniseinträge:

- ▶ «Im Fach Mathematik wird das Niveau der Realschule erreicht.»
- ▶ Zudem wird eine Note vermerkt, die aus Vergleichsprüfungen nach Realschulkriterien berechnet wurde.

Ein solcher Hinweis im Zeugnis kann die Chancen von Oberschülerinnen und -schülern bei der Lehrstellensuche erhöhen.

Welche Bedingungen müssen für die Teilnahme an diesem Vergleich erfüllt sein?

- Einteilung in den Leistungszug A in Mathematik
- Sehr gute Leistungen im Leistungszug A in Mathematik
- Hohe Leistungsbereitschaft
- Besuch der Förderstunde während des ganzen Schuljahres

## **Wie wird der Vergleich durchgeführt?**

Die Oberschülerinnen und -schüler, die sich diesem Vergleich stellen, werden weiterhin nach dem Lehrplan der Oberschule unterrichtet. Auch müssen sie weiterhin Prüfungen nach Oberschulkriterien absolvieren und die Beurteilung erfolgt nach den Kriterien der Oberschule. Zusätzlich müssen sie aber auch anspruchsvollere Lernziele erfüllen und diesen Lernzielen entsprechende Aufgaben lösen. In verschiedenen zeitlichen Abständen sind Realschulprüfungen sowie eine Abschlussprüfung zu absolvieren, die nach Realschulkriterien bewertet

und benotet werden. Wer in diesen Vergleichsprüfungen einen Notendurchschnitt von 4,0 oder mehr erzielt, hat Anspruch auf die erwähnte Bemerkung im Zeugnis, sofern er bzw. sie dies wünscht.

Die Umsetzung des Vergleiches, auf der Grundlage von Minimalstandards der Realschulen, bedingt eine enge Zusammenarbeit und genaue Absprachen zwischen Lehrpersonen, die an den Ober- und Realschulen Mathematik unterrichten. Diese Umsetzung erfolgt in den so genannten «Praxisgruppen». «Praxisgruppen» sind Partnerschaften, die in der Regel aus einer Real- und einer Ober- schullehrperson bestehen.

## **Mathematische Minimalstandards für Realschulen**

Die Minimalstandards werden von einer Kommission (Lehrpersonen, die an den Realschulen Mathematik unterrichten) erarbeitet und festgelegt.

Die Minimalstandards sind nicht nur die wesentlichen Kriterien für die Beurteilung und Benotung der Leistungen der leistungsstärkeren Oberschülerinnen und -schüler, die sich im Fach Mathematik mit den Schülerinnen und Schülern der Realschule vergleichen wollen, sondern ermöglichen auch eine verlässlichere Vergleichbarkeit der Beurteilung und Benotung der mathematischen Leistungen der Realschülerinnen und -schüler aller Realschulen. Aus der Sicht vieler Verantwortlicher für die Rekrutierung der Lehrlinge werden die Schulnoten zu klassenspezifisch erteilt und sind nur mit Kenntnis der Beurteilungs- bzw. Notenpraxis der einzelnen Lehrperson zu verstehen und zu interpretieren. Die Standardisierung als Grundlage für die Beurteilungspraxis ist folglich ein erfolgversprechender Ansatz, um solche Sichtweisen zu korrigieren.

**Helmut Müssner**  
Inspektor Realschule



WEBQUESTS – EIN DIDAKTISCHES KONZEPT  
FÜR DEN ICT-EINSATZ IN DER SCHULE!

# BALL, SPITZE, WALZE, SÄULE, BLOCK, ZIEGEL ...

«WebQuest» steht für die Lösung von Aufgaben mit Hilfe von Informationen aus dem Internet. WebQuests ermöglichen durch ihr didaktisches Konzept:

- Projektorientiertes (fächerübergreifendes) Lernen mit Internet und Multimedia
- Eigenständiges, selbst gesteuertes und kooperatives Lernen
- Lernen in Partner- und Gruppenarbeit, Projektunterricht, Freiarbeit etc.
- Erarbeitung eines Unterrichtsthemas durch gezielte Recherche
- Verwendung von aktuellem und authentischem Unterrichtsmaterial

Die Überlegungen zur WebQuest-Methode sind durch Konzepte des konstruktivistischen Lernens inspiriert worden. Danach ist beim Lehren nicht die Vermittlung bzw. Einführung eines vorgegebenen «objektiven» Zielzustandes das Wichtigste; vielmehr sollen die Schülerinnen und Schüler an-

geregt werden, ihre Konstruktionen von Wirklichkeit zu hinterfragen, zu überprüfen, weiterzuentwickeln oder zu bestätigen. Es geht also beim WebQuest weniger darum, ein objektives Bild der Wirklichkeit lexikonhaft abzubilden. Wichtiger ist es, die Auseinandersetzung mit dem Thema zu dokumentieren und in eigenständiger und persönlicher Weise darzustellen. Schüler und Schülerinnen sollen dadurch veranlasst werden, die Informationen, welche ihnen auf ihren Lernwegen begegnen, in etwas anderes zu verwandeln: in ein vernetztes Ganzes, welches die verschiedenen Aspekte aufeinander bezieht, in einen Vergleich, in eine These, in eine Wissensdatenbank etc.

## **Vorgehensweise**

Aus diesem Grund werden für WebQuests folgende Schritte vorgeschlagen:

Das Thema und sein Hintergrund sind auf anschauliche Weise einzuführen. Dies kann auch

eine kleine Geschichte sein («Ihr seid mit der Zeitmaschine in die Zeit der Römer versetzt worden ...»).

Es ist eine darauf bezogene mach- und lösbare Aufgabenstellung zu formulieren.

Es ist eine Anzahl von Quellen anzugeben, welche helfen, die Aufgabe zu lösen. Dabei handelt es sich um Hinweise auf Web-Seiten oder weitere Datenquellen, die benutzt werden können.

Die Lehrperson berät bei der Arbeit die Schüler und Schülerinnen und gibt Hinweise, wo diese nicht mehr weiterkommen.

Die Resultate der Arbeit werden von den Schülerinnen und Schülern auf digitalen Medien präsentiert (Powerpoint, Word, Internet etc.) Ein Beispiel zum Thema «Ball, Spitze, Walze, Säule, Block, Ziegel ... » könnte wie folgt aussehen:

### **Beispiel aus der Mathematik**

#### *Einführung*

Überall in unserer Umwelt finden sich Rollen, Walzen, Kugeln, Ziegel, Blöcke, Eistüten ... Damit sind geometrische Körper gemeint. In der Mathematik heissen sie Zylinder, Kugel, Quader, Pyramide, Kegel, Würfel usw. Wenn man jetzt das Volumen oder die Oberfläche eines solchen «Dinges» bestimmen möchte, kann man froh sein, wenn es eine regelmässige geometrische Form hat. Denn dann kann man mit Hilfe von Abmessen oder Abschätzen und einer passenden Formel Volumen, Oberfläche und bestimmte Längen oder Winkel der Körper berechnen. Schwieriger ist es, wenn ein Körper aus mehreren Grundformen zusammengesetzt ist oder gar vollkommen unregelmässig ist, z. B. eine Kartoffel.

#### *Aufgabe*

Erarbeitet in Gruppen einen Beitrag zum Thema «Geometrische Körper». Dieser Beitrag sollte aus den drei folgenden Punkten bestehen:

- Einem Plakat, einer Präsentation oder WWW-Seite und/oder selbst gebastelten Modellen (mit erläuternder Erklärung) zu drei von eurer Gruppe ausgewählten regelmässigen geometrischen Körpern. Dazu gehören eine ausführliche Begründung, warum genau diese drei Körper ausgewählt wurden, die Bestimmung von Volumen und Oberflächen, die nötigen Berechnungen und eventuelle Schätzmethode, allgemeine Informationen zur Bedeutung, Vorkommen ... wo trifft man diesen Körper in der Umwelt an.
- Einer Formelsammlung aller verwendeten Formeln jeweils mit einer kurzen Erläuterung und einem Beispiel und passenden Übungsaufgaben.

- Einem Aufsatz über einen historischen, im Sport, in der Kunst, in den Naturwissenschaften, in der Architektur umgesetzten «besonderen» geometrischen Körper.

#### *Vorgehen*

- Arbeitet in Dreiergruppen, eventuell Vierergruppen.
- Entscheidet, welche Körper und welche Präsentationsform (Plakat, Präsentation, WWW-Seite oder Modelle) ihr wählen wollt.
- Schaut euch die unten angegebenen Quellen im Internet, die ausliegenden Bücher (Schulbücher Mathematik, Lexika, Kunstbücher ...) und Modelle an.
- Erstellt einen Plan, wer was bis wann fertig haben muss.
- Gleicht in regelmässigen Abständen ab, wie weit ihr mit der Arbeit seid.
- Stellt eure Arbeiten in der Klasse vor.

#### *Quellen*

Verwendet nicht nur die Quellen aus dem Internet (siehe Seite 17), sondern auch die ausgelegten Bücher und Modelle.

**Andreas Oesch  
assi**

# QUELLEN

## *Formeln zum Berechnen geometrischer Körper:*

<http://www.matheag.de/html/korperberechnung.html>  
[http://home.datacomm.ch/thoeni.spiez/Mathematik/9.\\_Klasse/Koerper/koerper.html](http://home.datacomm.ch/thoeni.spiez/Mathematik/9._Klasse/Koerper/koerper.html)  
<http://www.sisweb.com/math/geometry/areasvols.htm>  
<http://www.mathematik-online.de/F25.htm>  
<http://www.zum.de/dwu/umamkb.htm>  
<http://www.mathropolis.de/pyram01.html>

## *Aufgaben zum Thema:*

<http://www.krref.krefeld.schulen.net/klausuren/mathematik/k0028t00.htm>  
<http://nibis.ni.schule.de/~rsbenth/Mathe/10/KA696.htm>

## *Programm zur Körperberechnung:*

<http://home.t-online.de/home/reinhard.duderstadt/koerper.htm>  
<http://www.ghwrs-haste.bl.schule-bw.de/profgeo.zip>

## *Darstellung von Körpern auf der Zeichenebene:*

<http://www.besselgymnasium.de/unter/info3.html> (Schrägbild einer Kugel)  
[http://www.didmath.ewf.uni-erlangen.de/Vorlesungen/Geometrie\\_HS/4\\_Projektionen/Parallelprojektion.htm](http://www.didmath.ewf.uni-erlangen.de/Vorlesungen/Geometrie_HS/4_Projektionen/Parallelprojektion.htm)

## *Regelmässige geometrische Körper in Geschichte, Kunst, Sport, Naturwissenschaft:*

### *Pyramiden:*

<http://www.stud.uni-bayreuth.de/~a6415/gizeh.html>  
<http://portfolio.wysiwyg.de/spiegel95/site/magazin/wiss01.html>  
<http://www-stud.fh-konstanz.de/~hmoritz/exercise02/akonstruktion.htm>  
<http://www.louvre.fr/louvrea.htm>

### *Würfel und Quader:*

Christof Kern: <http://me.in-berlin.de/~kern/set3/texte/sites/jushoff.htm>  
Cubic Worlds: <http://www.cubicworlds.de/index.html>  
Cube Houses Bild: <http://www.aisr.nl/images/largerimages/cubehouses.htm>  
<http://exn.ca/Stories/1996/12/23/04.asp>

### *Kugeln:*

Säule mit Kugel: <http://www.hessennet.de/giessen/kultur/Kunstweg/Seite13.htm>  
Kölner Kugel: <http://www.koelnerkugel.de/>  
Billiardkugel [http://www.snooker.co.at/coaching/article.php?subtopic\\_id=1](http://www.snooker.co.at/coaching/article.php?subtopic_id=1)  
Kugelstossen: <http://st-viti.de/fach/facharbeit/2001/kugel/schlesselmann01.html>

### *Zylinder:*

#### *Säule mit Kugel:*

<http://www.hessennet.de/giessen/kultur/Kunstweg/Seite13.htm>  
<http://www.seilnacht.tuttlingen.com/Lexikon/Auto.htm>  
<http://www.industrialart.de/graesel.htm>  
<http://www.goethe.de/uk/was/ds/ddstip68.htm#trans5>

### *Prismen:*

<http://www.seilnacht.tuttlingen.com/Minerale/calckris.htm>  
<http://www.pyrop.de/garnet/start.html>  
[http://www.meteoros.de/halo\\_so/eis.htm](http://www.meteoros.de/halo_so/eis.htm)  
<http://www.brg-pichelmayergasse.at/>  
<http://www.projekte/farbenprojekt/Physikalische%20Grundlagen/Newtons%20Experimente.html>

### *Platonische Körper:*

<http://www.mathe.tu-freiberg.de/~hebisch/cafe/platonische.html>  
<http://www.studsem-bs.de/2/ausbild/mathe/projekte/platon/website.htm>  
<http://www.fh-lueneburg.de/u1/gym03/expo/jonatur/wissen/mathe/geometrie/platonisch.htm>  
[http://www.idv.uni-linz.ac.at/kepler/werke/platonische\\_koerper.html](http://www.idv.uni-linz.ac.at/kepler/werke/platonische_koerper.html)  
<http://www.ggg.ra.bw.schule.de/faecher/utopia/utopia.htm>  
<http://illuminations.nctm.org/imath/3-5/GeometricSolids/index.html>

**Andreas Oesch**

**assi**

## DIE ZWEI «M»

Nicht erst seit der PISA-Studie wird immer wieder behauptet, dass es schwierig sei, die beiden «M» zusammenzubringen: Mädchen und Mathematik stossen sich anscheinend ab. Mädchen sind sprachbegabt und allenfalls für Biologie oder Medizin zu begeistern, aber nicht für Mathematik oder Physik. Die Arbeits- und Herangehensweisen in diesen Fächern scheinen den Mädchen nicht zu liegen. Oder liegt es doch an der Vermittlung? In der PISA-Studie wird die Frage der Motivation für einen Fachbereich zusätzlich zur Erhebung der Leistungen erhoben. Sie zeigt, dass im Gegensatz zum Lesen die Freude der Mädchen an mathematisch-naturwissenschaftlichen Themen geringer ist als die der Buben. Motivation und Leistung – das ist ein alter Hut – hängen also direkt zusammen.

### **Was kann die Schule unternehmen, um die Motivation der Mädchen zu steigern?**

Als organisatorische Massnahme ist in der pädagogischen Diskussion derzeit die reflexive Koedukation aktuell: Jungen und Mädchen sollen in Fächern wie Mathematik, Informatik, Physik/Chemie zeitweise getrennt unterrichtet werden. Diese ist aber nicht unumstritten.

Letztlich werden damit beiden Geschlechtern pauschal Defizite bescheinigt. Das Leistungsdefizit der Mädchen kann wegen der sozialen Defizite

der Jungen im gemeinsamen Unterricht nicht kompensiert werden.

Die ansonsten vorgeschlagenen didaktischen Massnahmen sind: individuelleres Unterrichts-Tempo, Raum für kreative Darstellungen, Freiarbeit, Gruppenarbeit, Projektarbeit. Dies knüpft an reformerische Bestrebungen an, wie sie seit der Reformpädagogik und der Curriculums-Bewegung der 70er-Jahre immer wieder benannt worden sind.

Vorschläge, den Mathematikunterricht für Mädchen zu verbessern, erweisen sich als unmittelbar verknüpft mit den Problemen einer allgemeinen Verbesserung des Mathematikunterrichts. Das Thema Mädchen und Mathematik ist ein Indikator der nach wie vor bestehenden Defizite des Mathematikunterrichts.

### **Guter Mathematikunterricht für beide Geschlechter**

Es stellte sich heraus, dass sich die Kriterien für einen Unterricht, der in gleicher Weise an Mädchen und Jungen orientiert ist, im Wesentlichen mit den Forderungen decken, die in Folge der TIMSS-Studie zur Verbesserung des Mathematikunterrichts erhoben wurden.

Damit scheint sich jetzt in der didaktischen Diskussion nach einer patriarchalischen Phase



(Mädchen sind für Mathematik weniger begabt) und nach einer feministischen Phase (den Mathematikunterricht nach den Interessen der Mädchen umgestalten) eine curriculare Phase heraus zu entwickeln (einen guten Mathematikunterricht konzipieren, das nützt Mädchen und Jungen).

Auch im Mathematikunterricht besteht die Gefahr, dass Lehrerinnen und Lehrer ihre Aufmerksamkeit verstärkt den Jungen zuwenden, diese stärker als Individuen ansprechen und ihnen Gelegenheit geben, ihre technisch bestimmten Vorkenntnisse und Interessen im Unterricht zur Geltung zu bringen. Dadurch werden Mädchen benachteiligt.

Sie werden nicht selten demotiviert, erhalten weniger Leistungsanreize und bestätigen dann scheinbar das eigene und das Vorurteil anderer, als Mädchen für solche Fächer nicht begabt zu sein.

Mangelnde Einbettung der Mathematik in Sinnzusammenhänge und in verstehbare Anwendungsbezüge beeinträchtigen tendenziell bei Schülerinnen die Lernmotivation und den Lernerfolg stärker als bei Schülern. Lernen im Kontext und die Verwendung kooperativer Lernverfahren eignen sich, den Schülerinnen in ihren Lerninteressen entgegenzukommen. Auf diese Weise kann der Mathematikunterricht an den Lernbedürfnissen der Mädchen orientiert werden, ohne die Jungen zu benachteiligen. Ein derartiges Vorgehen fördert den Lernerfolg von Schülerinnen wie von Schülern. Hierbei muss auch überlegt werden, inwieweit neue Lehrmittel Anstoss für andere Formen und Methoden im Mathematikunterricht geben. Es darf aber vor lauter Inputs auch nicht vergessen werden, dass die Lehrpersonen diese Entwicklung auch nachvollziehen müssen und die Lehrerbildung entsprechend darauf hinarbeitet, dass die Lehrpersonen mit den Anforderungen klar kommen.

### **Evaluation und Reflexion der Unterrichtstätigkeit**

Bei Schülerinnen und Schülern sind häufig unterschiedliche Herangehens- und Verfahrensweisen beim Lösen und Bearbeiten von mathematischen Aufgabenstellungen feststellbar. Während Schüler sich stärker durch Probieren und Verwerfen einem Ziel nähern, machen sich Schülerinnen häufiger zuerst einen Plan, nach dem sie die Problembearbeitung angehen. Das gilt insbesondere für den Computereinsatz im Mathematikunterricht. Die Förderung und Würdigung unterschiedlicher Lernwege schaffen Gelegenheiten, beide Vorgehensweisen zuzulassen und die Vorteile beider Verfahren für alle produktiv zu nutzen.

## FRAGEN ZUR MATHEMATIK

**Viele Schülerinnen und Schüler tun sich schwer mit der Mathematik? Warum eigentlich? Dazu einige Fragestellungen:**

- ▶ **Wie viel Mathematik braucht das Leben?**
- ▶ **Wie viel Mathematik braucht die Schule?**
- ▶ **Darf Mathematik auch Spass machen?**
- ▶ **Was passiert, wenn Probleme auftauchen?**
- ▶ **In welchem Verhältnis stehen Aufwand und Ertrag im Mathematikunterricht?**
- ▶ **Wie kann der Mathematikunterricht methodisch reizvoll gestaltet werden?**
- ▶ **Welche Rolle spielt die Sprache im Mathematikunterricht?**
- ▶ **Wie sollen Lernkontrollen gestaltet werden?**
- ▶ **Welche Rolle spielt das begreifende Lernen im Mathematikunterricht?**
- ▶ **Was kann aus Fehlern Konstruktives gelernt werden?**
- ▶ **Kann der Mathematikunterricht unterschiedlichen Begabungen gerecht werden?**
- ▶ **Wie kann der Mathematikunterricht mit anderen Fächern vernetzt werden?**
- ▶ **Braucht der Mathematikunterricht soziale Kompetenzen?**
- ▶ **Welche Eigenschaften sollen gezielt gefördert werden?**

### **SCHULE HEUTE**

Das Verwenden unterschiedlicher Methoden kann nicht zuletzt unter dem Aspekt der Förderung von Schülerinnen akzentuiert werden. Die Reflexion des Lernens zusammen mit dem Austausch von Lernerfahrungen trägt zur Kommunikation und zur Erhöhung sprachlicher Anteile im Mathematikunterricht bei. Dies kommt den Einstellungen und sprachlichen Fähigkeiten der Mädchen entgegen und wirkt sich insgesamt qualitätssteigernd auf den Mathematikunterricht aus.

Die Evaluation der Unterrichtstätigkeit durch die Lehrperson und die Reflexion der Lernschritte durch die Schülerinnen und Schüler sind für alle Fachbereiche immer wieder ein Schlüssel zur Qualitätssteigerung. Und eine allgemeine Qualitätsentwicklung kommt sowohl den Mädchen als auch den Buben zugute.

**Barbara Ospelt-Geiger**

# «WIR ZITIEREN!»

**Maria Kaiser-Eberle**  
**Mathematik im Kindergarten**

Erfahrungen können nicht gelernt werden. Die Kindergärtnerin ist deshalb gefordert, den Kindern viele Erfahrungen zu ermöglichen. Sie stellt bewusst verschiedene, didaktisch ausgewählte Spiel- und Tätigkeitsangebote zur Verfügung, die einen wesentlichen Bestandteil der mathematischen Früherziehung darstellen. Hier kann das Kind selbst im Spiel durch das Ausführen bestimmter Tätigkeiten wichtige Basisfunktionen der Wahrnehmung im taktil-kinästhetischen, auditiven und visuellen Bereich auf- bzw. ausbauen, die für jede Kulturtechnik, auch für die Mathematik als Fundament dienen. (Seite 4)

**Christian Weidkuhn**  
**PISA und mathematische Grundbildung**

Die in PISA erfasste mathematische Grundbildung wird aber nicht einfach anhand der traditionellen Inhaltsbereiche der Mathematik definiert, sondern der Test orientiert sich an so genannten mathematischen Leitideen wie beispielsweise Zufall, Veränderung und Wachstum, Raum und Form, quantitatives Denken, Ungewissheit oder Abhängigkeit und Beziehungen. (...) Der PISA-Mathematiktest umfasst mathematisches Wissen und Können vom Beherrschen mathematischer Standardverfahren bis zum komplexen mathematischen Verständnis mit dem ausdrücklichen Anliegen, nicht nur fragmentiertes Faktenwissen abzufragen. (Seite 6)

**SCHULE HEUTE**  
**Mathematik konkret**

Es wird gerechnet, analysiert, kontrolliert. So genannte Problemaufgaben dürfen an die Wandtafel notiert werden. Die Zeit vergeht. Und die Schulglocke erinnert an das Ende der ersten Lektion. Wer will, kann nun das Klassenzimmer kurz verlassen, die Beine vertreten, einen kurzen privaten Klatsch abhalten oder einfach etwas trinken oder in aller Ruhe weiter üben. Fast alle Schülerinnen und Schüler bleiben im Zimmer und rechnen weiter. (Seite 10)

**Beat Manz**  
**Dyskalkulie**

«Diese Störung beinhaltet eine umschriebene Beeinträchtigung von Rechenfertigkeiten, die nicht allein durch eine allgemeine Intelligenzminderung oder eine eindeutig unangemessene Beschulung erklär-

bar ist. Das Defizit betrifft die Beherrschung grundlegender Rechenfertigkeiten wie Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division, weniger die höheren mathematischen Fertigkeiten, die für Algebra, Trigonometrie, Geometrie und Differenzial- sowie Integralrechnung benötigt werden.» (Seite 12)

**Helmuth Müssner**  
**Mathematikunterricht für Oberschülerinnen und Oberschüler auf Realschulniveau**

Die Oberschülerinnen und -schüler, die sich diesem Vergleich stellen, werden weiterhin nach dem Lehrplan der Oberschule unterrichtet. Auch müssen sie weiterhin Prüfungen nach Oberschul Kriterien absolvieren und die Beurteilung erfolgt nach den Kriterien der Oberschule. Zusätzlich müssen sie aber auch anspruchsvollere Lernziele erfüllen und diesen Lernzielen entsprechende Aufgaben lösen. In verschiedenen zeitlichen Abständen sind Realschulprüfungen sowie eine Abschlussprüfung zu absolvieren, die nach Realschul Kriterien bewertet und benotet werden. Wer in diesen Vergleichsprüfungen einen Notendurchschnitt von 4,0 oder mehr erzielt, hat Anspruch auf die erwähnte Bemerkung im Zeugnis, sofern er bzw. sie dies wünscht. (Seite 14)

**Andreas Oesch, WebQuests**

Die Überlegungen zur WebQuest-Methode sind durch Konzepte des konstruktivistischen Lernens inspiriert worden. Danach ist beim Lehren nicht die Vermittlung bzw. Einführung eines vorgegebenen «objektiven» Zielzustandes das Wichtigste; vielmehr sollen die Schülerinnen und Schüler angeregt werden, ihre Konstruktionen von Wirklichkeit zu hinterfragen, zu überprüfen, weiterzuentwickeln oder zu bestätigen. (Seite 15)

**Barbara Ospelt-Geiger**  
**Mädchen und Mathematik**

Mangelnde Einbettung der Mathematik in Sinnzusammenhänge und in verstehbare Anwendungsbezüge beeinträchtigen tendenziell bei Schülerinnen die Lernmotivation und den Lernerfolg stärker als bei Schülern. Lernen im Kontext und die Verwendung kooperativer Lernverfahren eignen sich, den Schülerinnen in ihren Lerninteressen entgegenzukommen. Auf diese Weise kann der Mathematikunterricht an den Lernbedürfnissen der Mädchen orientiert werden, ohne die Jungen zu benachteiligen. (...) Bei Schülerinnen und Schülern sind häufig unterschiedliche Herangehens- und Verfahrensweisen beim Lösen und Bearbeiten von mathematischen Aufgabenstellungen feststellbar. Während Schüler sich stärker durch Probieren und Verwerfen einem Ziel nähern, machen sich Schülerinnen häufiger zuerst einen Plan, nach dem sie die Problembearbeitung angehen. (Seite 18)

## KOMMISSION

Die Kommission «Standards für den Mathematikunterricht» an den Realschulen wird wie folgt bestellt:

- Helmuth Müssner, Schulamt, Vorsitz
- Klaus Walter, RS Balzers
- Matthias Schmid, RS Triesen
- Ivo Akermann, RS Vaduz
- Eugen Marxer, RS Schaan
- Martin Ritter, RS Eschen

Zur Umsetzung des Projekts «Fachabschluss von Oberschülerinnen und Oberschülern auf Realschulniveau» sind verschiedene Instrumentarien notwendig. Eines der wichtigsten ist die Formulierung des Minimalleistungsstandards an der Realschule. Dieses bildet die Grundlage für die Beurteilung. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass diese Arbeit auch unabhängig von diesem Projekt sinnvoll ist. Als genauso wichtig wie die Kooperation mit den Oberschulen ist ganz generell der Zusammenhang mit der Qualitätssicherung und -entwicklung und mit den Handlungsfeldern im Konzept zur Weiterentwicklung der Sekundarstufe I und den PISA-Massnahmen im Speziellen zu nennen. Die Standards bilden auch die Grundlage, um die Durchlässigkeit zwischen Ober- und Realschule (vorerst im Bereich Mathematik) transparenter zu gestalten.

Der Auftrag umfasst:

- Erarbeitung bzw. Anpassung der Semesterplanung für den Mathematikunterricht an der

Realschule mit Grobzielkatalogen

- Abstimmung der Feinzielkataloge
- Formulierung der Standards Mathematikunterricht (mit Inhalt, Endverhalten, Beurteilungskriterien), Vorgabe: Leistungsniveau RS minimal 4,0 (B-Zug), Querbezug Durchlässigkeitsprüfung mitbedenken, Standards im Praxiseinsatz testen
- Einsatz von Klassenscockpit-Aufgabensätzen prüfen
- Output-Messung (summativ Prüfung) am Semesterende durchführen

## VERTRAGS-KÜNDIGUNG

Von der Kündigung des Vertrages vom 30.5.1978 betreffend das Lehrerseminar Rickenbach durch den Standortkanton Schwyz gemäss Schreiben des Regierungsrates des Kantons Schwyz vom 8. Juli 2003 wird zur Kenntnis genommen. Ebenfalls wird zur Kenntnis genommen, dass die Ausbildungsgänge am Lehrerseminar Rickenbach, die letztmals im Schuljahr 2000/01 begonnen haben, am Ende des Schuljahres 2005/06 auslaufen und das Lehrerseminar Rickenbach zu diesem Zeitpunkt aufgelöst wird. Somit wird der Vertrag vom 30. Mai 1978 betreffend das Lehrerseminar Rickenbach auf Ende des Schuljahres 2005/06 formell gekündigt.

Das Ressort Bildungswesen wird beauftragt, den Regierungsrat des Kantons Schwyz über diesen Entscheid in Kenntnis zu setzen.

## GEDENKTAG

Das Datum für die Durchführung eines «Tags des Gedenkens an den Holocaust und der Verhütung von Verbrechen gegen die Menschlichkeit» an den liechtensteinischen Sekundarschulen wird auf den 27. Januar festgelegt. Dieser «Tag des Gedenkens» wird erstmals im Jahre 2004 im Rahmen des Unterrichts und in Fächern, die dafür geeignet sind, durchgeführt. Die Gestaltung dieses «Tags des Gedenkens» ist den einzelnen Sekundarschulen freigestellt. Es wird den Schulen empfohlen, zu folgenden Themen Aktivitäten durchzuführen:

- Erinnerung an den Holocaust
- Erinnerung an die Genozide, die die Geschichte Europas im 20. Jahrhundert prägten
- Überlegungen zu den Menschenrechten, zur Toleranz sowie zum interreligiösen und interkulturellen Dialog
- Mitverantwortung und Mittäterschaft

## KOSTENBETEILIGUNG

Der Bericht und Antrag an den Landtag betreffend die Beteiligung der Gemeinden an den Kosten der Sonderschulung wird genehmigt. Das Ressort Bildungs-

wesen wird beauftragt, den Bericht unter Berücksichtigung der in der Regierung beschlossenen Änderungen zu bereinigen und für die Weiterleitung an das Amt für Personal und Organisation zu sorgen.

## EVALUATION

Der wissenschaftlichen Evaluation des Ergänzungsunterrichts wird zugestimmt. Der Auftrag wird an die Schweizerische Zentralstelle für Heilpädagogik, Luzern, vergeben. Beginn der Evaluation ist im Oktober 2003, der Schlussbericht erfolgt im Mai 2004. Die Kosten verteilen sich auf die Jahre 2003 und 2004.

## LEHRPLAN FÜR DIE BERUFSMITTELSCHULE LIECHTENSTEIN

Der neue Lehrplan für die Berufsmittelschule Liechtenstein (BMS) wird genehmigt und tritt

mit dem Schuljahr 2003/04 in Kraft. Das Rektorat der BMS wird beauftragt, den Lehrplan allen Beteiligten zur Kenntnis zu bringen. Das Rektorat und die Unterrichtskommission werden beauftragt, die erforderlichen Vorkehrungen zur Umsetzung des Lehrplanes zu treffen und für dessen Einhaltung zu sorgen.

## MASSNAHMEN

### «PISA»

Die vorliegenden Ausführungen zu den PISA-Massnahmen in den fünf Handlungsfeldern «Fördern der deutschen Unterrichtssprache», «Unterricht», «Kooperation mit externen Partnern», «Standards» und «Schulsystem» werden zur Kenntnis genommen.

Die jeweils vorgeschlagenen Schwerpunkte der einzelnen Handlungsfelder für das Schuljahr 2003/04 werden genehmigt.

Das Schulamt wird beauftragt, die vorliegenden Schwerpunkte (siehe Kasten) zusammen mit wei-

teren zuständigen Kreisen, Institutionen und Schulen umzusetzen. Die Schulen werden beauftragt, ausgewählte Schwerpunkte in ihren Jahresplan für das Schuljahr 2003/04 aufzunehmen.

Für den Themenkreis «Unterstützungsstrukturen» (Lernbegleitung, Hausaufgabenhilfe und Tageschulstrukturen) des Handlungsfeldes «Schulsystem» wird mit Beginn 2004 die Einsetzung einer eigenen Kommission beantragt. Diese hat den Auftrag, die bestehenden Supportsysteme neu zu beurteilen und gegebenenfalls zielführende Änderungen und/oder Anpassungen bzw. weitere Vorgangsweisen bis Ende 2004 der Regierung vorzuschlagen.

<b>Handlungsfeld</b>	<b>Schwerpunkte Schuljahr 2003/04</b>
I. Fördern der deutschen Unterrichtssprache	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Standardsprache im Kindergarten forcieren</li> <li>2. Inspektoren/innen kontrollieren vermehrt den Einsatz der Standardsprache im Unterricht und thematisieren diesen im Personalgespräch. Das Schulamt entwickelt Leitlinien für die Anwendung in den jeweiligen Schulstufen.</li> </ol>
II. Unterricht	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auftrag/Anregung an Bibliotheken und Schulen für die Leserbeförderung</li> <li>2. Auftrag an die Schulen: Orientierung an PISA im Unterrichtskonzept/in der Methodik</li> </ol>
III. Kooperation mit externen Partnern	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verstärkte Zusammenarbeit mit der Wirtschaft am «Runden Tisch»</li> <li>2. Zusammenarbeit mit Ausländervereinen/anderen Institutionen: Förderung der sprachlichen Kompetenzen und des kulturellen Verständnisses der Immigranten (insbesondere auch der Erwachsenen)</li> </ol>
IV. Standards	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konzept Standards (RA 2003/2281)</li> </ol>
V. Schulsystem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kooperationsprojekt Mathematik (RA 2002/1102)</li> <li>2. Schulsozialarbeit (Bericht und Antrag 47/2003)</li> </ol>

## ABSCHIED AUS DEM LG

*«Man muss weggehen können  
und doch sein wie ein Baum:  
als bliebe die Wurzel im Boden,  
als zöge die Landschaft und wir  
ständen fest.*

*Man muss den Atem anhalten,  
bis der Wind nachlässt und die  
fremde Luft um uns zu kreisen  
beginnt,  
bis das Spiel von Licht und  
Schatten, von Grün und Blau die  
alten Muster zeigt und wir zuhau-  
se sind, wo es auch sei ...»*

Diesen Text von Hilde Domin ha-  
ben wir über die Einladung zum  
Abschied von drei Lehrpersonen  
am Ende des vergangenen  
Schuljahres geschrieben.

Am 2. Juli 2003 trafen sich Ver-  
treter des Schulamtes, Lehrperso-  
nen sowie Schülerinnen und Schü-  
ler der Oberstufe, um mehrere  
Lehrpersonen zu verabschieden:

**Henry Quintern, Kunster-  
zieher (Eintritt 1973)**  
**Kurt Wachter, Sportlehrer**  
**(Eintritt 1979)**  
**Bruno Kaufmann,**  
**Kunsterzieher (Eintritt 1987)**

Gesamthaft standen sie 70 Jahre  
im Dienst unseres Gymnasiums  
und des liechtensteinischen Bil-  
dungswesens. Mit der Feier zu  
ihrer Verabschiedung aus unserer  
Schulgemeinschaft wollten wir  
ihre grossen Verdienste für die  
Schule würdigen und nochmals  
unseren tief empfundenen Dank  
für ihre Arbeit aussprechen.

Ihr Abschied stellt für das Gym-  
nasium einen grossen Verlust dar.  
Henry Quintern und Bruno Kauf-  
mann gestalteten und prägten die  
Kunsterziehung am LG und ver-  
mittelten vielen interessierten  
Schülerinnen und Schülern ein  
umfassendes Kunst- und Kulturver-  
ständnis. Sie gaben ihnen wichti-  
ge fachliche und menschliche Im-  
pulse im Rahmen des Unterrichts  
sowie in Projektwochen und

Wahlfachkursen. Obwohl Kurt  
Wachter einige Jahre Mathema-  
tik und Biologie auf der Unterstufe  
erfolgreich unterrichtete, galt sein  
besonderer Einsatz aber vor allem  
der Verbesserung der Rahmenbe-  
dingungen für den Sportunterricht  
und seiner Neugestaltung.

Mit eindrücklichen Worten verab-  
schiedeten sich Bruno Kaufmann,  
Kurt Wachter und Henry Quin-  
tern. Sie dankten für die gute Zeit,  
die sie in der LG-Schulgemein-  
schaft erlebten. Sie schätzten die  
Lehrfreiheit und die Kollegialität,  
das gute Verhältnis zu den Schü-  
lerinnen und Schülern und die  
Unterstützung durch Rektorat und  
Behörden.

### BRUNO KAUFMANN

Bruno Kaufmann steht ab dem  
Sommer 2003 ganz im Dienst  
der Kunstschule Liechtenstein: Als  
Kunsterzieher, Schulleiter und  
Künstler wird er damit auch künf-  
tig zum Wohl der am künstleri-  
schen Schaffen interessierten  
Schülerinnen und Schüler wirken.  
Henry Quintern und Kurt Wach-  
ter sind aus dem Schuldienst aus-  
getreten. Deshalb wird ihr Wir-  
ken an dieser Stelle gewürdigt.

### HENRY QUINTERN

Der Kunsthistoriker kam im April  
1973 als Kunsterzieher ans Gym-  
nasium. Zusammen mit Ursula  
Spörry und Helen Christen war er  
für den Fachbereich Bildnerische  
Erziehung (Zeichnen auf der Un-  
terstufe, Kunsterziehung auf der  
Oberstufe) verantwortlich. Im  
Sommer 2003 verabschiedete  
sich Henry Quintern nach 30  
Dienstjahren am Gymnasium aus  
unserer Schulgemeinschaft.

Henry Quinterns ausserordentlich  
grosser Einsatz, sein fachlich und  
pädagogisch kompetentes Wir-  
ken für das Fach Kunsterziehung  
und die Schulentwicklung haben  
die Schule geprägt. Der Kunsthis-

toriker und Pädagoge hinterlässt  
im Kollegium und bei unzähligen  
Schülerinnen und Schülern starke  
Spuren. Wir verdanken dem viel-  
seitig interessierten Kunsterzieher  
sehr viel.

Er arbeitete nach einem eigenen  
Lehrplan, der von der Regierung  
1975 beschlossen wurde, und  
führte mit Unterstützung von Re-  
gierungsrat Dr. Georg Malin ein  
neues Lehrmittel ein. Dieser spezi-  
ell für unser Gymnasium geschaf-  
fene, stark geisteswissenschaftlich  
ausgerichtete Lehrplan bewährte  
sich im Unterricht sehr und fand  
auch bei den Schülerinnen und  
Schülern grossen Anklang, wie  
Rückmeldungen immer wieder  
bestätigen.

Als Fachvorstand vertrat Henry  
Quintern nicht nur die Interessen  
der Fachschaft, sondern leistete in  
der Pädagogischen Kommission  
und der Konferenz der Fachvor-  
stände ebenso wertvolle Beiträge  
für die ganze Schulgemeinschaft.  
Im Sommer 2001 übergab er die  
Leitung der Fachschaft an seinen  
Kollegen Bruno Kaufmann, mit  
dem er elf Jahre gut zusammen-  
arbeitete.

Schon in seinem ersten Jahr am  
LG war Henry Quintern verant-  
wortlich für die bildnerische Prä-  
sentation der Oberstufe bei der  
Internationalen Musikischen Ta-  
gung der Länder des Bodensee-  
raumes (IMTA). Seit diesem An-  
lass betreute Henry Quintern die  
von ihm initiierte «Schulgalerie»  
am LG. Im Jahresbericht 1976/  
77 führte er aus, dass in dreiein-  
halb Schuljahren mit 17 Ausstel-  
lungen «integrierende künstleri-  
sche Zeichen gesetzt wurden,

vielleicht auch nur visuelle Fussnoten im Kalendarium der Schulalltage». Mit einem Rückblick «Arbeiten von Schülerinnen und Schülern aus dem Kunstunterricht 1973 bis 2003» schloss Henry Quintern den Reigen seiner zahlreichen Ausstellungen am LG ab.

Seit 1974 lud Henry Quintern die Schülerinnen und Schüler des



Gymnasiums und der Realschule Vaduz jedes zweite Jahr zu Fotowettbewerben ein und präsentierte die Ergebnisse in 14 Ausstellungen. Mit einem Fotoband zum 50-jährigen Schuljubiläum begründete er eine Schriftenreihe aus dem Gymnasium. Zehn Jahre später folgte ein zweiter Band «Schülerfotos». Die Publikation «Schulhaus als Motiv» zeigt Zeichnungen von Schülerinnen und Schülern, die als Festschrift zur Eröffnung der Erweiterungsbauten am Schulzentrum Mühleholz im Dezember 1990 herausgegeben wurde. Henry Quintern belegt darin, wie die Darstellung von Raum eine elementare Erfahrung im bildnerischen Unterricht der Oberstufe ist und wie sich unser Schulhaus als architektonisches Motiv dafür ganz besonders eignet. In dieser Schrift betont Henry Quintern, dass «die ästhetische Wirkung des Hauses auf die unbewusste Alltäglichkeit

des Schullebens wichtiger ist als die gelenkte bildnerische Betrachtungsweise». So blieb Henry Quintern für uns immer das «ästhetische Gewissen» bei gestalterischen Fragen in unserem grossen Schulzentrum.

Eine wichtige Zeit in seinem Schaffen war die Anregung und Begleitung von zwölf Filmprojekten, die mit Schülergruppen zu meist ausserhalb des Unterrichts entstanden sind. Die Aufführungen der Filme waren wichtige schulinterne Anlässe.

Seit 1974 hat Henry Quintern alle Umschläge der Jahresberichte mit Arbeiten von Schülerinnen und Schülern gestaltet sowie Entwürfe von vielerlei Drucksorten und Plakate für schulische Anlässe, besonders im Jubiläumsjahr 1987 den Umschlag für die Festschrift und die Einladungskarte, die Ausgestaltung der Turnhalle als Festsaal sowie das Schul-Signet, das auch für Sweatshirts verwendet wurde. Ausserdem hat er einige grössere Arbeiten mit Klassen zur ästhetischen Gestaltung von Räumlichkeiten im Schulhaus durchgeführt.

Einen festen Platz im Stundenplan interessierter Schülerinnen und Schüler hatte das Wahlfach «Filmgeschichte», das Henry Quintern nach amerikanischem Beispiel für die 7. und 8. Klassen nach Fortbildungsstudien bei Prof. Siedler in Zürich und drei Quartalen an der Ohio University als Abendveranstaltung ausgeschrieben hatte. Mehrere Maturaklassen wurden vom Kunsterzieher auf ihrer Studienreise begleitet. Sehr wertvoll waren die fachspezifischen Projekte in den Sonderwochen, in denen er begabte Schülerinnen und Schüler jeweils besonders fördern konnte. Die oft unkonventionellen Ergebnisse wurden anschliessend jeweils in Ausstellungen präsentiert.

Bedeutende Beiträge leistete Henry Quintern in der Projekt- und Spurguppe «Reform der gymnasialen Oberstufe», im Rahmen unserer Seminare und Workshops bei den Anlässen der schulinternen Fortbildung sowie bei den Lehrerinnen- und Lehrerkonferenzen. Seine fundierten Voten und Vorschläge trugen viel zur positiven Schulentwicklung bei. Für uns alle war die Zusammenarbeit mit Henry Quintern bereichernd.

Zusätzlich zum überdurchschnittlich grossen Arbeitspensum an unserem Gymnasium wirkte Henry Quintern in allen Jahren ehrenamtlich als Kurator des Museums der Stadt Hall in Tirol. Er stellte sich auch als Fachlehrer für die Liechtensteinische Ingenieurschule (IIS), die heutigen Fachhochschule, zur Verfügung und unterrichtete seit 1988 mehrere Jahre Kunstgeschichte in der Architekturabteilung.

Henry Quintern hat eindrucksvolle Spuren hinterlassen. Unzählige Arbeiten belegen sein aussergewöhnliches Wirken. Rektorat und Kollegium danken ihm ganz herzlich und wünschen Henry Quintern weiterhin eine erfüllte Zeit in seiner neuen Lebensphase, die er vorwiegend in der Wachau verbringen wird. Wir hoffen, dass er weitere interessante Reisen und viele gute Begegnungen erleben kann und freuen uns immer auf seine Besuche in Liechtenstein und an der Schule.

#### **KURT WACHTER**

Im Schuljahr 1979/80 kehrte Kurt Wachter ans Gymnasium zurück, an dem er 1973 maturiert hatte. Nach dem Abschluss des Sekundarlehrerstudiums 1977 in Fribourg (Fächer Physik, Mathematik, Zoologie, Turnen und Sport) erwarb sich Kurt Wachter an der ETH Zürich das Sportlehrerdiplom I und II. Nach verschie-

denen Stellvertretungen an der Realschule und am Gymnasium übernahm er im Frühling 1979 zuerst einen Teilzeitlehrauftrag für Turnen und Sport am LG. Auf den Beginn des Schuljahres 1985/86 erhielt Kurt Wachter die Stelle eines Hauptlehrers für Sport (Unter- und Oberstufe) und Mathematik sowie naturwissenschaftliche Fächer (Unterstufe). Bei seiner Bewerbung um diesen Lehrauftrag sah er es als eine Herausforderung, die ihm anvertrauten Aufgaben im Bereich der Arbeit mit Jugendlichen, der Förderung ihrer Gesundheit und ihrer Interessen an körperlicher Betätigung sowie am Erwerb einer guten Ausbildung in den Fachbereichen Mathematik und Biologie zu erfüllen. Mit grossem Engagement unterrichtete Kurt Wachter auf der Unterstufe bis 1993 einzelne Klassen in den Fächern Mathematik, Biologie und Sport. Als Klassenlehrer begleitete er so die Schülerinnen und Schüler bis zur dritten Klasse. Der gute Kontakt zu seinen Schülern war ihm sehr wichtig, in den Klassenstunden wie auch in Lagerwochen, in denen er neben den sportlichen Aktivitäten auch grossen Wert auf soziales Lernen und die Auseinandersetzung mit verschiedenen Lernmethoden legte.

Gerne erinnere ich mich an die Zusammenarbeit mit Kurt Wachter in unseren gemeinsamen Fächern Biologie und Mathematik auf der Unterstufe. In diesen Jahren wurde er auch von den für die Fachbereiche Biologie und Mathematik zuständigen Unterrichtsmitgliedern besucht, die seinen Unterricht als sorgfältig vorbereitet, abwechslungsreich und interessant beurteilten. Sie berichteten auch vom Engagement für den Natur- und Umweltschutz.

In den Neunzigerjahren galt Kurt Wachters Einsatz vor allem dem Schulsport. Er wirkte federführend

bei der Gestaltung und Entwicklung dieses Fachbereichs mit und war auch bei verschiedenen Gelegenheiten für die Vorstellung der Fachschaft Sport, der Zielsetzungen und der Bedeutung verantwortlich. Seine Erfahrungen in Fortbildungskursen brachte er jeweils in seinen Unterricht und in die Fachschaft ein. In den Jahren 1993 und 94 nutzte Kurt Wachter die Chance zum Studienurlaub. Dabei absolvierte er ein berufsbegleitendes Nachdiplomstudium «Umwelttechnik und Landespflege» an der Liechtensteinischen Ingenieurschule und nutzte die restliche Zeit für eine persönliche Standortbestimmung und für ein landwirtschaftliches Projekt.

Wichtig waren dem aktiven Sportler auch schulische Sportanlässe, bei denen die sportlichen Wettkämpfe und Spiele Erlebnisse vermitteln. Bei vielen Sporttagen am LG wirkte Kurt Wachter in der Leitung und Organisation mit. Er engagierte sich für Verbesserungen der Infrastruktur, war viele Jahre für die Sportanlagen und das Material verantwortlich und kümmerte sich um Neu- und Ersatzanschaffungen. Er freute sich über die Impulse, die er zusammen mit Kolleginnen und Kollegen dem Liechtensteiner Sport geben konnte. Schon als Schüler beteiligte er sich aktiv und erfolgreich in der Leichtathletik, für die er sich später lange Zeit als Sportlehrer, Trainer und Funktionär zur Verfügung stellte. Mehrere Jahre vertrat Kurt Wachter das LG in der Fachkommission Schulsport. Während der Mandatsperiode 1987/88 bis 1989/90 arbeitete er auch in der Verwaltungskommission mit. Dabei galt sein Einsatz einer besseren und naturnahen Umgebungsgestaltung an unserem Schulzentrum. Wertvolle Erfahrungen vermittelte Kurt Wachter interessierten Schülerinnen und Schülern zusätzlich zum Unterricht in Sonderwochen-

projekten. Bei Konferenzen und Seminaren des Lehrerinnen- und Lehrerkollegiums gab er wichtige Impulse für die Schulentwicklung. So war ihm zum Beispiel die Neufassung der Schul- und Hausordnung ein grosses Anliegen.

Kurt Wachter hat sich nach über 20 Dienstjahren am Gymnasium einer neuen beruflichen Herausforderung gestellt. Schrittweise nahm er Abschied von seiner Tä-



tigkeit als Lehrer an unserer Schule. Bei seiner Verabschiedung las er Hermann Hesses Gedicht «Stufen»: «Es muss das Herz bei jedem Lebensrufe bereit zum Abschied sein und Neubeginne, um sich in Tapferkeit und ohne Trauern in andre neue Bindungen zu geben. — In jedem Anfang wohnt ein Zauber inne, der uns beschützt und der uns hilft zu leben.»

Im Namen des Rektorats, des Kollegiums und der vielen Schülerinnen und Schüler danken wir Kurt Wachter für seinen Dienst als Lehrer und Kollege ganz herzlich. Wir wünschen ihm, dass er in seinem weiteren Leben «heiter Raum um Raum durchschreiten» und viele neue und gute Erfahrungen machen kann. Gerne werden wir ihn zu unseren kollegialen Treffen einladen.

**Josef Biedermann, Rektor**

# SCHULSTATISTIK 2003/2004 – ÜBERBLICK

Schulart	Anzahl Schulen	Anzahl Klassen	Anzahl Schüler		Anzahl** Ausländer	Ausländer in %**	Schüler je Klasse
			Knaben	Mädchen			
<b>Kindergärten</b>							
im Oberland	34	34	233	270	151	30,1	14,79
im Unterland	20	20	155	157	105	33,6	15,60
<b>Total Kindergärten</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>388</b>	<b>427</b>	<b>256</b>	<b>31,85</b>	<b>15,20</b>
<b>Primarschulen</b>							
im Oberland (inkl. Einführungskl.)	7	86	682	677	412	30,3	15,80
im Unterland (inkl. Vorschule)	7	53	413	408	227	27,4	15,49
<b>Total Primarschulen</b>	<b>14</b>	<b>139</b>	<b>1095</b>	<b>1085</b>	<b>639</b>	<b>28,85</b>	<b>15,68</b>
<b>Oberschulen</b>							
Oberschule Triesen	1	12	94	76	72	42,30	14,17
Oberschule Vaduz	1	9	62	54	56	48,27	12,89
Oberschule Eschen	1	12	79	73	127	84,10	12,67
<b>Total Oberschulen</b>	<b>3</b>	<b>33</b>	<b>235</b>	<b>203</b>	<b>255</b>	<b>58,22</b>	<b>13,24</b>
<b>Realschulen</b>							
Realschule Balzers	1	7	45	64	17	15,59	15,57
Realschule Triesen	1	8	70	78	13	8,78	18,50
Realschule Vaduz	1	8	64	46	16	14,54	13,88
Realschule Schaan	1	6	38	46	12	14,28	14,00
Realschule Eschen	1	12	114	108	193	86,93	18,58
<b>Total Realschulen</b>	<b>5</b>	<b>41</b>	<b>331</b>	<b>342</b>	<b>251</b>	<b>28,02</b>	<b>16,11</b>
<b>Total Gymnasium</b>	1	41	337	401	121	15,45	18,00
<b>Total Freiwilliges 10. Schuljahr</b>	1	4	26	32	34	56,66	15,00
<b>Total Sekundarschulen</b>	<b>10</b>	<b>119</b>	<b>929</b>	<b>978</b>	<b>661</b>	<b>39,59</b>	<b>15,59</b>
<b>Heilpädagogisches Zentrum</b>	1	13	73	37	83	75,45	8,46
<b>Gesamttotal*</b>	<b>25*</b>	<b>325</b>	<b>2485</b>	<b>2527</b>	<b>1639</b>	<b>49,08</b>	<b>15,47*</b>

\* tlw. Total ohne HPZ, KIGA      \*\* noch unvollständig, Angaben ohne Gewähr  
 Weitere Angaben für Lehrpersonen unter [www.schulnetz.li](http://www.schulnetz.li), ins Lehrerprofil wechseln und unter der Rubrik «Schulamt» die neue Statistik abrufen.

# MEHR ALS 90 KREATIVE PROJEKTE



Vaduz ist am 12. Mai 2004 Austragungsort der 48. Internationalen Musikischen Tagung (IMTA). Die jährlich stattfindende Veranstaltung wird abwechslungsweise in Deutschland, Liechtenstein, Österreich und der Schweiz durchgeführt. Sie gibt den Lehrerinnen und Lehrern Gelegenheit, kreative Ideen zu sammeln, sich über neue Entwicklungen zu informieren und sich weiterzubilden.

Liechtensteins Schülerinnen und Schüler sowie die Lehrkräfte sind eingeladen, unter dem Motto «Weg» Projekte aus allen Bereichen des musischen Schaffens zu erarbeiten und während der IMTA zu präsentieren. Möglich sind Aufführungen, Ausstellungen und Workshops wie auch Projekte in den Bereichen Verpflegung und Infrastruktur.

### Mehr als 90 kreative Projekte

Den 65 provisorischen folgten über 90 definitive Anmeldungen. Ein erfreuliches Resultat, das eine abwechslungsreiche IMTA 2004 erwarten lässt.

Unter den Projekten finden sich kleine, grosse, ehrgeizige, bescheidene, aufwändige, einfache, in jedem Fall aber kreative Projekte, welche die IMTA 2004 in Vaduz zu einem Erlebnis sowohl für die Ausführenden als auch für das Publikum machen werden.

### Vorbereitungen laufen

Die Vorbereitungen für die IMTA 2004 in Vaduz laufen auf Hochtouren. Anfang November wurden die verschiedenen Projekte

den geeigneten Standorten provisorisch zugeordnet, wobei Wünsche soweit wie möglich berücksichtigt werden. Anschliessend werden die Bereichsverantwortlichen mit den Leitern der einzelnen Projekte Verbindung aufnehmen, um Details zu besprechen und das weitere Vorgehen zu definieren.

Bei Fragen zur Organisation, zur Infrastruktur oder zu den einzel-

nen Projektbereichen gibt das Organisationskomitee gerne Auskunft (Details siehe Kasten).

### Organisationskomitees IMTA 2004

**Markus Meier (Projektleiter), Desirée Banzer, Adolf Marxer, Werner Gloor, Melanie Oehri, Hedy Marxer, Elvira Della Volpe, Guido Huber, Christa Kessler, Georg Biedermann (v.l.n.r.)**



Bereich	Zuständiges OK-Mitglied	Telefon/E-Mail
Ausstellungen/Infrastruktur	Adolf Marxer, Mauren	+423-373 26 67
Ausstellungen/Workshops	Hedy Marxer, Eschen	Hedy.Marxer@sa.llv.li
Kommunikation	Markus Meier, Vaduz	textwerkstatt@words.li
Kommunikation (Grafik)	Guido Huber, Schaan	g.s.huber@bluewin.ch
Musik	Elvira Della Volpe, Tosters	elvira.dellavolpe@cable.vol.at
Musik	Werner Gloor, Buchs	gloor-werner@catv.rol.ch
Tanz und Bewegung	Christa Kessler, Feldkirch	christa.kessler@lg-vaduz.li
Theater	Georg Biedermann, Vaduz	kinder-jugend@tak.li
Verpflegung	Melanie Oehri, Bendern	melanie_oehri@hotmail.com
Workshops	Désirée Banzer, Balzers	deba@adon.li
Projektleitung	WORDS & EVENTS Markus Meier	+423-232 94 50 textwerkstatt@words.li

# EIN BLICK NACH AUSTRALIEN

## **Australischer Bildungskontext**

Das australische Bildungssystem baut auf einem föderativen System auf der Ebene von Bundesstaaten auf, die weitestgehend für die strategischen, administrativen, personellen und inhaltlichen innerstaatlichen Belange im Bildungsbereich verantwortlich zeichnen. In den 1990er-Jahren gab es Bestrebungen, ein nationales Curriculum einzuführen. Dieser Harmonisierung widersetzte sich jedoch 1993 eine Mehrheit der Bildungsminister der einzelnen Bundesstaaten. Dennoch wurden die diskutierten Inhalte zur Kenntnis genommen und jeweils den bundesstaatlichen Bedürfnissen angepasst. Die Entwicklung führte dazu, dass heute bezüglich der Bildungsziele und -inhalte eine breite, internationale Basis und ein gemeinsames Ver-

ständnis bestehen. So gibt es z. B. keine verbindlichen Lehrmittel für die einzelnen Fächer und Schulstufen, hingegen existiert eine gemeinsame innerstaatliche Liste der Lehrmittel. Die australische Bildungsphilosophie basiert auf der Integration von möglichst vielen Schülerinnen und Schülern. So ist die Mehrzahl der australischen Schulen als Gesamtschule organisiert, in denen die Schülerinnen und Schüler in der Regel ab der 8. oder der 9. Klasse in einzelnen Fächern in Leistungskursen unterrichtet werden. Wiederholungen kommen in der 11. Klasse vor, um den Zugang zur Universität, der vom Abschneiden in der 12. Klasse abhängig ist, zu gewährleisten.

## **Aspekte zu Resultaten der PISA-Studie**

Die australischen Schülerinnen

und Schüler haben in allen drei Bereichen sehr gute Resultate erzielt, die im innerstaatlichen Vergleich nur geringe signifikante Unterschiede aufzeigen. Dies bedeutet, dass eine hohe Homogenität der Leistungen besteht. Innerhalb der PISA-Leistungsebene besteht ebenfalls eine starke Ausgeglichenheit.

Interessanterweise ist das öffentliche Interesse an den guten Schulleistungen nicht sehr stark, obwohl sich auch für das australische Bildungssystem einige Veränderungsoptionen ergeben:

- **Gender-Aspekt:** Die PISA-Daten für Australien belegen, dass in einzelnen Skalen die Schülerinnen bessere Resultate zu Lesekompetenzen erzielten. In den drei Testbereichen zeigen sich jedoch generell keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Leistungen von Mädchen und Jungen.
- **Minderheiten-Aspekt:** Die Resultate machen darauf aufmerksam, dass jugendliche Aborigines aus sozioökonomischen Gründen eine Subgruppe mit schlechten Resultaten darstellen.
- **Muttersprache-Aspekt:** Zwischen den Schulleistungsergebnissen von Schülerinnen und Schülern (Lesekompetenz, Naturwissenschaften) mit englischer bzw. nichtenglischer Muttersprache (17%) besteht nur eine schmale Differenz, die wesentlich kleiner ist als in anderen Ländern wie etwa Finnland, Island, Portugal oder Liechtenstein.



- Migrations-Aspekt: Obwohl Australien mehrere starke Migrationswellen auch aus dem asiatischen Raum erlebte, die letzte in den 70er-Jahren, kann die Gesellschaft als monolingual bezeichnet werden. Pro Jahr werden über 7 Mio. Sprachlektionen an Erwachsene erteilt, parallel dazu besteht zur sprachlichen Integration ein Supportsystem für die Schülerinnen und Schüler an den einzelnen Schulen. Ergebnisse haben gezeigt, dass die PISA-Testsprache Englisch auch von Immigrantinnen und Immigranten gut bis sehr gut gesprochen und verstanden wird.
- Einstellungen gegenüber der Schule: Grundsätzlich geben drei Viertel aller Befragten an, die Schule gerne zu besuchen, und bezeichnen die Schule als einen Ort, an dem sie sich wohl fühlen.

Das australische Bildungssystem, die pädagogische Philosophie wie auch die Schulische Bildung sind gekennzeichnet durch die geografische und demografische Diversität des Landes.

### Übersicht über das australische Bildungssystem

Die obligatorische Schulzeit beträgt in Australien 13 Jahre: 1 Vorbereitungsjahr (5. Lebensjahr) und 12 Jahre Primar- und Sekundarstufe. 70 Prozent der Schulen gehören zum öffentlichen Schulsystem, 30 Prozent der Schulen sind privat. Die Mehrheit der privaten Schulen sind katholische Institutionen, die 11 Prozent der Schülerinnen und Schüler unterrichten. Zentrale Elemente des Schulsystems sind:

- Administrativer Zentralismus in den Bundesstaaten: Die Administration und die Finanzierung des Bildungssystems basieren auf einer föderativen Aufgabenteilung. Das nationa-

le Ministerium trägt die Verantwortung für die strategische Entwicklung, während die teilstaatlichen Ministerien im Austausch mit den Einzelschulen deren konkrete Umsetzungen sowohl in städtischen wie auch ländlichen Gebieten und auf den einzelnen Schulstufen verantworten. Die einzelnen Schulen sind autonom und partizipieren an den Entscheidungen des bundesstaatlichen Ministeriums. In einem Rückkopplungssystem fließt dies wieder zurück auf die nationale Ebene. Die Lehrpersonenbildung erfolgt ebenfalls nach einem

zentralistischen Prinzip und fördert den Transfer von Lehrkräften innerhalb des Landes. Das nationale Bildungsministerium kann einzelne Staaten bei speziellen Schulentwicklungen unterstützen. Die Einzelschulen sind dadurch einem Innovationsdruck und einem Wettbewerb ausgesetzt. In den 70er-Jahren fand eine umfassende Bildungsexpansion auf allen Ebenen statt.

- Recht auf Bildung: Utilitaristische Grundsätze leiten das australische Bildungssystem. Vor diesem Hintergrund besteht ein Recht auf Bildung.

## AUSTRALIEN: KURZ UND BÜNDIG

**Mit einer Fläche von 7'686'848 Quadratkilometern ist Australien das sechstgrößte Land auf unserem Planeten. Einige der seltsamsten Tierarten und prächtigsten Pflanzen der Erde findet man in Australien. Hierzu zählen die Beuteltiere, wie etwa Kängurus, Wombats und Koalas. Grosse und giftige Schlangen sind ebenso zu finden wie Krokodile, Echsen oder der flugunfähige Emu. Für uns fremdartig ist auch die Pflanzenwelt. Das trockene Buschland von Westaustralien birgt 9000 Arten von blühenden Pflanzen.**

**Ebenfalls von grösster Bedeutung sind für Australien die reichen Bodenschätze des Landes. Eisen, Kupfer, Blei, Zink, Gold, Silber, Zinn, Nickel Bauxit, Wolfram, Opal, Diamanten sowie die Energieträger Kohle, Erdgas, Erdöl und Uran werden gefördert.**

**Bei PISA 2000 konnte sich Australien in allen drei getesteten Kompetenz-Bereichen im Spitzenfeld etablieren. Ein Blick auf das australische Bildungswesen lohnt sich alleweil. Um dem Migrations-Aspekt Rechnung zu tragen, werden beispielsweise pro Jahr über 7 Millionen Sprachlektionen an Erwachsene erteilt, parallel dazu besteht zur sprachlichen Integration ein Supportsystem für die Schülerinnen und Schüler an den einzelnen Schulen.**

**Bereits seit einigen Jahrzehnten wird auf verschiedenen Ebenen des Bildungssystems der Gleichstellungsfrage eine hohe Priorität beigemessen. So werden die Leistungen der Schülerinnen in den mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächern auf der Sekundarstufe durch diverse Massnahmen unterstützt.**

**Seit Ende der 1990er-Jahre werden zusätzlich die Schüler in den Lesekompetenzen gefördert. In diesem Zusammenhang wird auch die Feminisierung des Lehrberufes diskutiert und die Frage nach der Attraktivität des Lehrberufes für Männer, vor allem für die Primarschule, gestellt und intensiv diskutiert.**

**Nun, Liechtenstein ist nicht Australien. All die unterschiedlichen Bildungssysteme sind historisch gewachsen und einzelne Hauptelemente des Erfolges lassen sich nicht in andere Realitäten übertragen. Eine positive Weiterentwicklung des eigenen Bildungswesens bedingt die Konzentration auf hausgemachte Stärken und die sorgfältige Auswahl neuer Elemente. In diesem Sinne kann ein Blick über den Zaun bestimmt nicht schaden.**

**SCHULE HEUTE**

Dieser Grundsatz wird von allen politischen Gruppierungen des Landes unterstützt. Schulabbrecherquoten gelten als Erfolgsindikatoren für diesen Grundsatz: 1999 beendeten 72,3 Prozent der Schülerinnen und Schüler, die durch Stipendien unterstützt werden, die

obligatorische Schulpflicht. Vor allem Kinder und jugendliche Aborigines werden während der obligatorischen Schulzeit durch spezielle Programme und Stipendien unterstützt.

- **Befähigungsparadigma:** Das australische Bildungssystem basiert auf dem Grundsatz der Befähigung und bietet vor diesem Hintergrund eine Reihe von Programmen für die unterschiedlichen Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler an. Dies scheint ein wichtiger Faktor für den Erfolg von Minderheiten und den Erfolg der Mädchen in den Naturwissenschaften zu sein.
- **Gleichstellung:** Bereits seit einigen Jahrzehnten wird auf den verschiedenen Ebenen des Bildungssystems der Gleichstellungsfrage eine hohe Priorität beigemessen. Seit den 80er- und 90er-Jahren werden vor allem die Präsenz und die Leistungen der Schülerinnen in den mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächern auf der Sekundarstufe durch Koedukation, Seedukation, Einzelprogramme, Mentoringprogramme und Lehrerinnenbildung für die entsprechenden Fächer unterstützt. Seit Ende der 90er-Jahre werden nun auch Schüler in den Lesekompetenzen unterstützt und die Curricula dementsprechend angepasst. Zusätzlich werden soziale und personelle Kompetenzen der Schüler durch spezielle Programme gefördert. In diesem Zusammenhang wird auch die Feminisierung des Lehrberufes diskutiert und die Frage nach der Attraktivität des Lehrberufes für Männer, vor allem für die Primarschule, gestellt und intensiv diskutiert.
- **Systemsteuerung:** Aufgrund des starken Widerstandes der Lehrkräfte gegen die Standardisierung von staatlichen Test-

verfahren und -prozessen hat sich eine produktive Zusammenarbeit zwischen staatlichen Behörden und Lehrerschaft ergeben, die das Testing stark an die lokalen curricularen Vorgaben bindet und damit eine hohe Kongruenz evoziert. Zudem wurde den sozialen Aspekten und Ressourcen stärkere Beachtung geschenkt. Dennoch bleibt die Förderung von spezifischen Minderheiten weiterhin nötig.

### **Struktur- und Praxisfaktoren hinsichtlich der positiven PISA-Resultate**

Grundsätzlich hat das australische Bildungssystem in den letzten zehn Jahren einen Paradigmenwechsel vollzogen, hin zu einer schülerzentrierten Lehr- und Lernorientierung, die stärker auf Unterstützung und Coaching und weniger auf Beurteilung basiert. Partnerschaftliches Lernen im Kontext der Eltern- und Gemeindearbeit steht im Vordergrund.

Auf curricularer Ebene zeigt sich, dass das durch das australische Bildungsministerium erlassene Grundlagenpapier «Science for Australian Schools» – das auf neun Prinzipien basiert – erste positive Ergebnisse zeigt. Dies u. a. auch, weil sich die Curricula der Naturwissenschaften wiederum auf sieben Prinzipien zum effektiven Lernen stützen: vernetztes Lernen zwischen den Fächern, Praxisbezug der Problemstellungen, Lernen in der Praxis, effektive Lernumgebungen und Lehrkompetenz, Lehrorientierung an konstruktivistischen kognitionspsychologischen Ansätzen, Orientierung am Schülerwissen, Anwendung einer Wissenschaftssprache.

Alle Bundesstaaten und Territorien Australiens entwickelten ihre naturwissenschaftlichen Curricula an den oben genannten Grundsätzen. Aktuell zeigen sich folgende zentrale Elemente zur Etablierung eines wissenschaftlichen



Habitus und einer wissenschaftlichen Orientierung:

- Einführung in wissenschaftliches Lernen und Arbeiten sowie die Definition von Fertigkeiten und fachlichen Standards;
- Breite und vernetzte Orientierung an naturwissenschaftlichen Themen in der Sekundarstufe II;
- Intercurriculare Elemente: Gender- und Gleichstellungsaspekte, Orientierung an den Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler bezüglich Multikulturalität, Minderheiten, der geografischen Lage, der individuellen kognitiven Fähigkeiten und bezüglich des sozioökonomischen Hintergrundes;
- Orientierung an den Grundsätzen des Konstruktivismus: Die Schülerinnen und Schüler gelten als aktiv Lernende;
- Formative Beurteilungen: Der Lernprozess steht im Mittelpunkt;
- Veränderte Rolle der Bildung in den modernen Gesellschaften: Service public, Orientierung an der Wissensgesellschaft, am Management und der Kommunikation von Wissen. Die curricularen Grundsätze gehen davon aus, dass an diesem Prozess Lehrpersonen, Eltern, Schülerinnen und Schüler, Erziehungswissenschaftlerinnen und -schaffler und Akademikerinnen und Akademiker beteiligt sind.

### Konkrete Umsetzung

Als konkretes Beispiel für die bereits besprochenen Entwicklungen kann die «Australian Science and Mathematics School ASMS» gelten, die 2003 eröffnet wurde. Sie ist ein Jointventure-Projekt zwischen dem Bildungsministerium und der Universität von Südastralien. Die Schule basiert auf dem Grundsatz «that scientific literacy an mathematical literacy is a high priority for all citizens» (Gppdrum et al. 2001). Neben Begabungs-



aspekten sollen Engagement und Interesse als Selektionskriterien für die Schülerinnen und Schüler gelten.

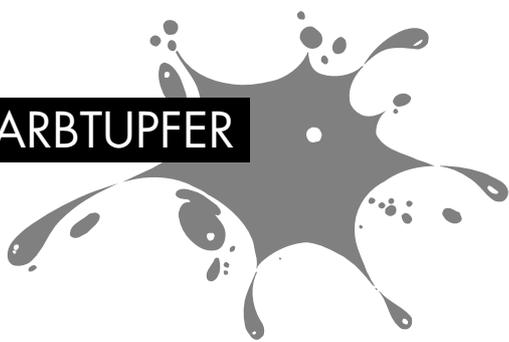
### Förderung von Schülerinnen in den Naturwissenschaften

- Genderprozesse werden untersucht
- umfassende Bildungsarbeit geleistet
- Lehrpersonenbildung sensibilisiert
- sexuellen Belästigungen Aufmerksamkeit geschenkt
- Curriculare Reformen
- Förderung der Schulleistungen von Mädchen, speziell bei schlechten Ergebnissen
- Förderung von Schülerinnen aus sozialen Brennpunkten

Implikationen des Gender Mainstreamings werden sowohl auf der Ebene des Curriculums, in der Lehrpersonenbildung und -weiterbildung wie auch im Unterricht mit den Schülerinnen und Schülern thematisiert. Unterrichtselemente wie auch Verhaltensstandards werden dafür entwickelt.

**Jannice Lokan, Jocelyn Cook und Peter Russo**

**Fotos: Impressionen, fotografiert von Bettina und Christian Kranz**



## KREATIVES SCHREIBEN IN EINER 4. KLASSE REALSCHULE

### Ablauf

- Freies Fabulieren zum Thema «Lust» oder «Mathematik»
- Gedicht «Welt, verrückte» lesen, in Kleingruppen diskutieren (Inhalt, Form, Sprache, Kommentar, ...)
- Kurzer Gedankenaustausch im Plenum
- Schreibwerkstatt: Verschiedene Gruppen machen ganz unterschiedliche Texte zum Gedicht
- Texte überarbeiten (austauschen), illustrieren, präsentieren

### WELT, VERRÜCKTE

**Lust auf Liebe**  
**Lust auf Triebe**  
**Lust auf Leben**  
**Lust auf Werden**

#### Welt, verrückte

**Lust auf Atmen**  
**Lust auf Tragen**  
**Lust auf Leben**  
**Lust auf Stressen**

#### Welt, verrückte

**Lust auf Trinken**  
**Lust auf Finden**  
**Lust auf Leben**  
**Lust auf Essen**

#### Welt, verrückte

**Lust auf Trotzen**  
**Lust auf Motzen**  
**Lust auf Leben**  
**Lust auf Sprechen**

#### Welt, verrückte

**Lust auf Kaufen**  
**Lust auf Staunen**  
**Lust auf Leben**  
**Lust auf Lernen**

#### Welt, verrückte

**Lust auf Freude**  
**Lust auf Reue**  
**Lust auf Leben**  
**Lust auf Lesen**

#### Welt, verrückte

**Lust auf Trauer**  
**Lust auf Schauer**  
**Lust auf Leben**  
**Lust auf Sterben**

### Einige Textausschnitte aus der Schreibwerkstatt

#### *Lust auf Leben*

Das Leben hat viele verschiedene Seiten. Es gibt Zeiten, da könntest du die ganze Welt umarmen, doch ab und zu würdest du dich am liebsten den lieben, langen Tag in deinem Zimmer unter der Bettdecke verkriechen und nie mehr rauskommen.

Du musst dich aber deinen Problemen stellen und diese Herausforderung annehmen.

Manchmal hast du das Gefühl, dass ....

#### *Lust auf Liebe*

Lust auf Liebe! Ich denke, das Wort Liebe kann Welten bewegen, wenn die Liebe echt ist, ist es ein wunderbares Gefühl, und ich glaube, das hat schon jeder erlebt. Aber die Liebe kann auch das Gegenteil bewirken und das ist nicht leicht zu verkraften.

Lieben zu lernen! Ohne Liebe kein Leben? Die Liebe sollte man pflegen. Ohne Liebe keine Zärtlichkeit? Ohne Liebe wäre das Leben ....

#### *Lust auf Werden*

Lust auf Limit  
Lust auf der Beste zu sein  
Lust auf Spass  
Lust auf erwachsen werden  
Lust auf Liebe  
Lust auf Erfahrungen sammeln  
Lust auf Schmerz  
Lust auf das Leben leben

Lust auf Motzen  
Lust auf Streiten mit den Eltern  
Lust auf Ausgang  
Lust auf Moped fahren  
Lust auf ....

#### *Lust auf den Tag*

Am Morgen, wer kennt es nicht?  
Vom Dunkel hinaus ans Licht!

Die Nacht war kurz, der Tag wird lang!

Morgenstimmen, welch herrlich Klang!

Die Augen kaum geöffnet,  
Der Tag ist längst eröffnet.

Im Sommer die Vögel zwitschern,  
Im Winter die Bäume glitzern.

Und schon bald herrscht Stress,  
Rein ins Morgendress!

Die Tür geht auf, der Vater schnauft.

Der Bruder mit dem Velo rauft.

Danach das Haus ist wieder leer.  
Und überall es herrscht Verkehr.

#### *Lust zu lieben*

So viele Nächte lag ich wach.  
Die Augen rot vom weinenden Schlaf.

Das Herz mit Schmerzen gefüllt.  
Meine Wunden im Leintuch eingehüllt.

Was soll ich suchen, das mich stützt?

Wo ist der Mensch, der mich beschützt?

Es ist wahr, wenn ich dir sage;  
Ja, es quält mich längst die Frage:  
Kann ich noch leben – ohne dich?

#### *Lust auf Sterben*

Sie hatte immer ein schönes Leben, viele Freunde, eine gute Familie und die Leistungen in der Schule waren auch in Ordnung. Doch dann erfuhr sie etwas, das ihr Leben auf den Kopf stellte. Ihr Freund, mit dem sie schon seit 14 Monaten zusammen war, hatte sie mit ihrer besten Freundin betrogen. Und das Schlimmste war: Sie erfuhr die ganze Geschichte von ihrem grössten Feind. Er erzählte ihr ganz offen, dass sich die Beiden bei seiner Geburtstagparty ...

#### *Welt, verrückte*

Zwei Menschen lieben sich sehr. Mit der Zeit kommt ein Kind zur Welt. Das Kind beginnt zu atmen und zu wachsen.

Die Mutter trägt das Kind sehr gerne auf dem Arm. Manchmal weint das Kind so sehr, dass es für die Mutter richtig stressig wird.

Zuerst wird das Kind von der Mutter gestillt, aber mit der Zeit kann es selbstständig trinken und essen. Nun folgt eine erste Trotzphase. Das Kind lernt sprechen und die Eltern müssen sich manchmal richtig ärgern. Sie sind froh, wenn diese Phase vorbei ist!

Das Kind geht in die Schule. Es lernt sehr viele neue Dinge – es staunt!

So vergehen Tage, Wochen, Jahre. Inzwischen arbeitet der junge Mann als Kaufmann bei einer Bank und ist sehr erfolgreich.

Er wird alt. Und älter!? Er stirbt. Alle trauern! Das Leben geht weiter ... Auferstehung?

#### **SCHULE HEUTE**

**Autorinnen und Autoren die Freude haben, Farbtupfer zu produzieren, melden sich bitte bei: SCHULE HEUTE, Christof Frommelt, Schulamt des FL, Europark, Austrasse 79, FL-9490 Vaduz, christof.frommelt@sa.llv.li**

## SCHULE HEUTE

# LESERUMFRAGE

Der ersten Ausgabe dieses Jahres haben wir eine Leserumfrage beigelegt. Es ist uns als Redaktionsteam ein Anliegen, auf die Ergebnisse der Umfrage hinzuweisen und den 14 Leserinnen und Lesern zu danken, die sich Zeit genommen haben, den Fragebogen auszufüllen. Die Resultate zeigen uns, dass wir auf dem richtigen Weg sind. Wir sind bereit, die Anregungen aufzunehmen und die Qualität der Beiträge und jede Ausgabe weiterzuentwickeln. In der folgenden Übersicht sind zu einzelnen Themen der Umfrage kurze Zusammenfassungen der Ergebnisse zu finden.

### **Leseverhalten**

Ausnahmslos alle Leserinnen und Leser bezeichnen sich als relativ fleissig. Sie lesen meistens alle Artikel. Die dafür aufgebrachte Zeit liegt zwischen einer und zwei Stunden. Die wenigsten lesen im SCHULE HEUTE mehr als zwei Stunden.

### **Interesse an einzelnen Themen**

Auf grosses Interesse stösst das Schwerpunktthema, das von den meisten immer gelesen wird. Weiter sind die Artikel, die über die Regierung und das Schulamt berichten, ebenfalls gern gelesene Rubriken. Die regelmässigen Artikel über den FL-Lehrplan finden neben allgemeinen Reportagen und Berichten grosse Beachtung. Auch die Gefässe «Neue Bücher» und «Szene» werden verhältnismässig oft gelesen. Andere Beiträge werden eher mit «das lese ich gelegentlich» beurteilt.

### **Einzelne Qualitätskriterien**

Wichtig ist vor allem der Informationsgehalt, die Objektivität in der Vermittlung der Inhalte, die Verständlichkeit und die fachliche Kompetenz.

Die meisten schätzen die einzelnen Kriterien als «gut» oder gar «sehr gut» ein. Einzelne Verbesserungsmöglichkeiten liegen hier im Unterhaltungswert oder auch in der Gestaltung.

### **Umfang der Zeitschrift und Länge der Artikel**

Fast alle Leserinnen und Leser, die den Fragebogen beantworteten, kreuzen an, dass der Umfang der Zeitschrift und die Länge der Artikel «gerade richtig» ist. Hier liegt das Redaktionsteam also auf der richtigen Linie.

### **Ausgaben pro Jahr**

Für die meisten Leserinnen und Leser wären vier Ausgaben pro Jahr ideal. Das hiesse also, dass die jetzigen drei Ausgaben SCHULE HEUTE zu wenig sind und die Zeitschrift wieder vierteljährlich erscheinen sollte.

### **Pädagogischer Schwerpunkt**

Der pädagogische Schwerpunkt, der bis anhin den ersten Teil jeder Ausgabe inhaltlich bestimmte, kommt allgemein gut an. Eine breitere Vielfalt an pädagogischen Themen wird nicht gewünscht. Die Möglichkeit, sich in ein Thema zu vertiefen und aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten, wird von den Leserinnen und Lesern geschätzt.

### **Fehlende Themen**

Es gibt nicht viele, die sich noch mehr Themen wünschen. Die wenigen Angaben beziehen sich z. B. auf Sport oder Freizeitgestaltung, aktuelle Informationen über das liechtensteinische Schulwesen, Fremdsprachen, Ethik, Drogen oder Schulabsenzen. Wir nehmen diese Wünsche ernst und werden sicher einige davon in den nächsten Ausgaben berücksichtigen.

Für das Redaktionsteam: Barbara Ospelt-Geiger

# SCHULTHEATER IST PÄDAGOGISCHE ARBEIT

Susanna Ackermann-Walser ist Oberschullehrerin. Mit Schülerinnen und Schülern der Oberschule Triesen inszeniert sie Theaterstücke, die aus der Sicht- und Betrachtungsweise der Jugendlichen Einblicke in eine moderne sozialpolitische Welt verschaffen. In den letzten Jahren entstanden diverse öffentliche Aufführungen zu lebensnahen Themen wie Jobsuche, Beziehungen oder Umgang mit Sexualität.

## **SCHULE HEUTE: Frau Ackermann-Walser, wie kamen Sie zum Theater?**

Während der Primarschulzeit in Vaduz spielten wir in den Pausen oft Krimis, die wir dann – nach mehr oder weniger intensivem Betteln bei der Lehrperson – im

Klassenzimmer zum Besten geben durften. In der Realschule schrieb ich zum Thema «Sekten und Drogen» mein erstes Theaterstück, das dann auch aufgeführt wurde. Meine erste Hauptrolle spielte ich in einem Dürrenmatt-Stück im Lehrerseminar.

## **Und heute?**

Zurzeit arbeite ich hier an der Oberschule Triesen im «Angebot der Schule» mit einer Theatergruppe, besuche Kurse an der Schauspielschule in Zürich oder wirke in regionalen Produktionen als Schauspielerin mit.

## **Dann wollen Sie demnächst Ihr Hobby zum Beruf machen?**

Das ist zurzeit nicht aktuell. Die Arbeit als Klassenlehrerin an der

Oberschule in Triesen gefällt mir. Das Umfeld stimmt. Die Schule unterstützt auch meine Theaterarbeit. Man soll jedoch niemals nie sagen.

## **Was fasziniert Sie bei der Inszenierung von «jugendlichen» Theaterstücken?**

Schultheater ist pädagogische Arbeit. Es fasziniert mich immer wieder aufs Neue, wie sich junge Menschen während der Theaterarbeit verändern.

## **Können Sie dazu ein konkretes Beispiel geben?**

Die Theatergruppe der Oberschule Triesen umfasst 15 bis 22 junge Menschen. Dabei sind auch Jugendliche, die teilweise in der Schule oder mit den Eltern oder ganz einfach mit sich selbst mehr oder weniger grosse Probleme haben. Es ist sehr schön zu sehen, wie sich diese Schülerinnen und Schüler während der Theaterarbeit entwicklungspsychologisch verändern, wie sie plötzlich sozialer denken oder teamfähig werden.

Was mich ebenfalls beeindruckt, ist die Spannung, die Freude der Jugendlichen, ihre Erwartungshaltung und vor allem die enorme Leistungsbereitschaft sowie das Leistungspotenzial z. B. beim Lernen der Texte.

## **Das letzte Stück trug den Titel «Drugs, Sex and AIDS».**

Wir wählen immer ein sozialkritisches Thema aus dem direkten Umfeld der Schülerinnen und Schüler.

## PORTRÄT Susanna Ackermann-Walser

Alter: **32**

Wohnort: **Azmoos (Liechtensteinerin)**

Sternzeichen: **Widder**

Zivilstand: **verheiratet**

Beruf: **Oberschullehrerin**

Hobby: **Theater, Sport in jegliche Richtung,**

**Singen, Tanzen**

Musik: **Jazz, Latino-House**

Lektüre: **Historische Romane, Lyrik**

Essen: **Fleisch**

Trinken: **Ice-Tea, Wodka (nur gelegentlich!)**

Stärken: **Sehr zielstrebig, willensstark, offen und flexibel, belastbar**

Schwächen: **Kann nur selten Nein sagen, lebe zu oft auf der Überholspur**

Wo kann ich nicht widerstehen? **Ein Bad im Whirlpool, Schuhe und Mäntel**

Was nervt mich? **Kleinkarierte Leute, Verschlossenheit, Neid, Geizhalse, geregelte,**

**langweilige Tagesabläufe**

Lebens-Motto: **So zu leben, dass ich mit 80 Jahren auf eine glückliche Vergangenheit zurückblicken werde und sagen kann: «Mein Leben war lebenswert!»**



### **Wie kann man sich die Entstehung eines solchen Theaterstücks vorstellen?**

In der Regel beginnen wir mit theaterpädagogischen Spielen. Dann werden vorhandene Interessen, Fähigkeiten und Talente abgeklärt. Wenn das Thema klar ist, beginnt die Suche nach einem passenden Drehbuch.

### **Und wenn sich ein solches Theaterstück nicht finden lässt?**

Dann schreibe ich das Drehbuch selbst. So kann ich die einzelnen Rollen den spezifischen Begabungen der Jugendlichen anpassen. Mit entsprechenden Texten bzw. Musik-, Tanz- oder Gesangeinlagen möchte ich vorhandene Stärken fördern. Die Schülerinnen und Schüler sollen gefordert, aber niemals überfordert sein. Möglichst alle sollen am Schluss der Arbeit ein persönliches Erfolgserlebnis genießen können. Dabei ist mir auch der konstruktive Umgang mit Fehlern wichtig. Die Tanzeinlagen werden von der Hip-Hop-Lehrerin Caroline Büchel einstudiert. Sie arbeitet ebenfalls als Oberschullehrerin in der Oberschule Triesen.

### **Das tönt nach Arbeit?**

Exakte Arbeit sogar. Bis in den Szenenproben die Mimik, der Rhythmus, die Sprache usw. endlich stimmen, gilt es in der Tat, persönliche Grenzen auszuloten. Vor allem gegen den Schluss der Proben, also kurz vor der Aufführung, kann das Ganze sehr stressig werden. Dann wird von allen Beteiligten viel Engagement verlangt.

### **Und dann?**

Während den letzten Jahren habe ich mit Schülerinnen und Schülern sieben Theaterstücke inszeniert. Und jedes Mal dachte ich: «Das wars.»

Aber schon bald beginnen die Gedanken wieder von neuem zu kreisen.

### **Wie gehen Sie mit Kritik um?**

Kritik ist immer gut. Sie schafft Raum und Zeit für die Bearbeitung von Spannungen und Problemen, regt zum Nachdenken an. Selbstverständlich schätze ich positive Reaktionen. Es tut mir richtig wohl, wenn ich sehe, dass sich die Schülerinnen und Schüler nach einer gelungenen Auf-

führung so richtig freuen können und dürfen.

Zudem denke ich, dass die Leistungen der Schülerinnen und Schüler klar und deutlich aufzeigen, dass auch in der Oberschule einiges möglich und machbar ist.

**Wir danken für das Gespräch.  
SCHULE HEUTE**

---

## SCHÜLERAUSSAGEN

SCHULE HEUTE wollte von fünf Jugendlichen der Theatergruppe an der Oberschule Triesen wissen:

1. Was gefällt dir an Theaterspielen?
2. Wie war die zeitliche Belastung? Aufwand? Hat es sich gelohnt?
3. Was hat dir an deiner Rolle oder den Rollen, die du bisher gespielt hast, gefallen oder nicht gefallen?
4. Wie war die Zusammenarbeit mit Susanna Ackermann? Hast du etwas gelernt?
5. Würdest du anderen empfehlen, Theater zu spielen, wenn ja, weshalb?

### **VANESSA ERNE**

hat in 2 Stücken mitgewirkt

*Rollen: 2 x Mutter*

Ich bin gerne auf der Bühne und fühle mich in «fremden» Rollen wohl. Man lernt auf diese Weise neue Leute kennen. Auch finde ich es gut, dass man dem Publikum eine Botschaft übermitteln kann. Wir spielen ja hauptsächlich sozialkritische Stücke.

Die Belastung war hart! Wir mussten sehr viel proben, manchmal auch mittags und an Wochenenden. Aber es hat sich auf jeden Fall gelohnt, denn die Vorstellungen liefen super!

Es sind in mir verschiedene Gefühle aufgekommen. Damit musste ich umgehen, das fand ich gut! Texte lerne ich allerdings nicht so gerne.

Die Zusammenarbeit mit Frau Ackermann war gut! Sie hat es geschafft, aus den leisesten Menschen einen tobenden Elefanten zu machen. Sie hat mir sehr viel beigebracht, darüber bin ich froh.

Man erfährt beim Theaterspielen sehr viel über sich selber. Ausserdem verbringt man dadurch viel weniger Zeit vor der Glotze!

### **JERMAINE MALCOLM**

wirkte in einem Stück mit

*Rolle: Vater*

Ich wollte wissen, wie es ist, auf der Bühne zu stehen.

Und es hat sich gelohnt, da man sehr viel lernen konnte!

Ich spielte den Vater, weil meine Lehrerin glaubte, dass die Rolle für mich wie geschaffen sei. Ich konnte also mich selbst spielen.

Die Zusammenarbeit mit Frau Ackermann war einmalig!

Man muss unbedingt Lust haben, Theater zu spielen. Wenn einer nicht will, dann leidet die ganze Gruppe darunter und dadurch natürlich auch das Stück.

### **CATIA DE ANDRADE LIBERATO**

wirkte in 3 Stücken mit

*Rollen: Mutter, Chef in einem Alptraum, Problemlöserin für Jugendliche*



**Fünf Jugendliche  
der Theater-  
gruppe der OST**

Zuerst wollte ich eigentlich nicht mitmachen. Frau Ackermann meinte aber, ich solle es doch probieren und dass wir eine Menge Spass haben werden. Mir gefiel es schliesslich so gut, dass ich in drei Stücken mitwirkte.

Ich kann sehr schnell auswendig lernen, daher war die Belastung für mich nicht so gross. Aber ein bisschen Freizeit musste man schon opfern. Dann hiess es üben, üben, üben ... Gelohnt hat es sich auf jeden Fall, denn es war sehr lustig!

Die Rolle der Mutter war für mich nicht so einfach, da die Mutter immer so traurig war. Die Alptraumgeschichte fand ich sehr spannend. Ich musste mit sehr viel Mimik und Gestik auftreten.

Frau Ackermann spielt selbst auch Theater und man kann viel von ihr lernen. Das Spiel mit der Mimik konnte sie mir gut erklären.

Das Theaterspielen kann ich bestens weiterempfehlen. Man lernt dabei sich und andere besser kennen.

**VANESSA SCHURTI**

wirkte in 2 Stücken mit  
*Rollen: Chef in einem Alptraum,  
ein aidskrankes Mädchen (Haupt-  
rolle)*

Ich schlüpfte gerne in Rollen, die meiner Persönlichkeit nicht entsprechen. Es ist schön, wenn man hart arbeitet und dafür viel Applaus bekommt. Dann hat sich der ganze Aufwand gelohnt! Auch die Zusammenarbeit mit den anderen Spielern ist sehr interessant. Man muss einander vertrauen können, sonst hat man keine Chance, ein tolles Projekt zu erstellen!

Zu Beginn war die Belastung riesig gross! Aber am Schluss waren alle glücklich und zufrieden.

Die Alptraumrolle fand ich zu Beginn ziemlich doof! Mit der Zeit konnte ich mich aber immer besser in sie hineinversetzen und sie gefiel mir immer besser. Die Rolle der Aidskranken bereitete mir etwas Angst. Ich musste sehr viel Text lernen, da es die Hauptrolle war. Auch ist das Thema etwas heikel und die Rolle musste sehr realistisch gespielt werden. Aber schliesslich war ich mit meinen Leistungen sehr zufrieden.

Frau Ackermann ist eine gute Lehrerin. Manchmal etwas streng, aber das ist gut so. Für sie steht vor allem das Lernen fürs Leben im Vordergrund. Es ist einfach toll, neue Rollen zu entdecken! Jede Rolle bringt ein Stück Lebenserfahrung mit sich.

**VERONICA SCARLINO**

wirkte in 2 Stücken mit  
*Rollen: Kollegin aus der Clique,  
Sprecherin (Hauptrolle)*

Ich spreche sehr gerne und liebe das Theaterspielen! Die Proben sind einfach toll! Man lernt auch sehr viel dabei! Leute, die man vorher nicht so gut kannte und deswegen Vorurteile hatte, lernt man plötzlich von einer ganz anderen Seite kennen.

Der Aufwand war schon gross. Ich musste ja auch noch für die Schule lernen, die mir sehr wichtig ist.

Ich hing während allen Aufführungen 4 Meter über dem Boden an einer Wand. Von dort aus hatte ich eine herrliche Aussicht über das Publikum. Zuerst hatte ich etwas Höhenangst, das hat sich aber mit der Zeit gelegt. Es hat sich 100%-ig gelohnt! Ich habe dafür gerne meine Freizeit geopfert! Negativ war nur, dass ich nach dem Theaterspielen viel Muskelkater hatte!

Mit Frau Ackermann hatte ich es super! Gelernt habe ich, langsam zu sprechen und sich gegenseitig zu helfen. Manchmal bin ich auch kurz für Frau Ackermann eingesprungen, wenn sie keine Nerven mehr hatte!

# LIECHTENSTEIN IN BEWEGUNG

Die Europäische Union hat das Jahr 2004 zum Europäischen Jahr der Erziehung durch Sport (EJES 04) erklärt. Die liechtensteinische Regierung hat ein Organisationskomitee mit Vertretern des Schulamtes, der Sportkommission der Regierung und des Liechtensteinischen Olympischen Sportverbandes unter der Leitung von Schulsportinspektor Albert Frick eingesetzt.

Das Organisationskomitee hat die Zielsetzungen und ein Jahresprogramm mit verschiedenen Projekten festgelegt. Im Jahr der Olympischen Spiele und der Fussball-Europameisterschaft wird auch Liechtenstein seine sportlichen Highlights haben.

## DIE PROJEKTE ZUM EJES 04

### **Eröffnung/Sportkongress am 27. März 04**

Das Jahr der Erziehung durch Sport 2004 wird mit dem Sportkongress zum Thema «Sport als erzieherische Chance» eröffnet. Mit Referaten, Workshops und Unterhaltungselementen sollen die vom Sport übermittelten Werte dargestellt und erörtert werden. Die Teilnahme am Sportkongress dürfte auch für Lehrpersonen von grossem Interesse sein und wird als Weiterbildung angerechnet.

### **Schulsport International**

Vorhandene Ressourcen sollen gezielt eingesetzt werden, um Ju-

gendliche wieder vermehrt zu motivieren und anzuleiten, im Rahmen des Freiwilligen Schulsports leistungsorientiert Sport zu betreiben und sich für internationale Schulsportwettkämpfe zu qualifizieren.

### **Sport an Schulen mit Elternbeteiligung**

Die Gemeinde- und Landesschulen werden eingeladen, schulsportliche Aktivitäten an bestimmten Tagen für Eltern zu öffnen, z.B. durch Einbezug der Eltern in Schulsporttage oder in den regulären Sportunterricht.

### **Schulsporttag 04**

Die verschiedenen Schülermeisterschaften der Sekundarschulen werden zu einem Gesamtanlass zusammengefasst. Das Wettkampfangebot wird ausgeweitet und die Mittelstufe der Primarschulen wird miteinbezogen.

### **Eröffnung Sportklasse Liechtenstein**

Für talentierte Nachwuchssportler soll ein spezielles schulisches Angebot geschaffen werden, um gute Voraussetzungen für die Koordination von schulischer Ausbildung und leistungssportlichen Anforderungen zu schaffen.

### **Forschungsprojekte**

In zwei Forschungsprojekten soll die Bedeutung der Bewegung in der Alltagswelt von liechtensteinischen Jugendlichen sowie die Qualität des Sportunterrichts an liechtensteinischen Schulen untersucht werden.

### **Familienporttage der Gemeinden**

Der Sport im Familienverband soll zum Zwecke einer sinnvollen Freizeitgestaltung und des gemeinschaftlichen Erlebens mit

## DIE ZIELSETZUNGEN ZUM EJES 04

- **Förderung der Zusammenarbeit der Bildungsinstitutionen und der Sportorganisationen in Liechtenstein**
- **Nutzung der vom Sport übermittelten Werte, um körperliche Tüchtigkeit, persönliche Einsatzbereitschaft und soziale Kompetenzen wie Teamarbeit, Solidarität, Toleranz und Fairness zu erlangen**
- **Sensibilisierung der liechtensteinischen Bevölkerung für die erzieherische Rolle des Sportes**
- **Veranstaltung von sportlichen Begegnungen im Rahmen der schulischen Aktivitäten und durch Breitensportaktionen**
- **Förderung des Familiensportes als Beitrag zum gemeinschaftlichen Erleben und zur sinnvollen Freizeitgestaltung**
- **Teilnahme an EU-Programmen zur Förderung des Schüleraustausches und der Mobilität**



speziellen Angeboten gefördert werden. Die Gemeinden des Landes sind eingeladen, mit der Organisation von Familiensporttagen ebenfalls einen Beitrag zum Europäischen Jahr der Erziehung durch Sport zu leisten.

### **Volksolympiade – Athen 04**

Liechtenstein in Bewegung. Die Liechtensteinische Bevölkerung wird an verschiedenen Tagen zum gemeinsamen Sporttreiben eingeladen. Joggen, Schwimmen, Radfahren, Skaten und Wandern stehen auf dem Programm. Alle geleisteten Kilometer werden zusammengezählt und es ist das sportliche Ziel, die Distanz von Liechtenstein nach Athen möglichst oft zurückzulegen. Das eigentliche Ziel aber ist das Gemeinschaftserlebnis und das Wir-Gefühl bei der sportlichen Begegnung von Jung und Alt.



### **Fit n'Fun Day**

Viele Sportvereine helfen mit, beim grossen Breitensportanlass des LOSV, ein abwechslungsreiches Sportprogramm zusammenzustellen. Es wird Gelegenheit geboten, sich einen ganzen Tag mit diversen sportlichen Angeboten fit zu halten. Werbung für den Sport in den Vereinen und Spass in der Sportfamilie stehen im Vordergrund.



### **Schlussveranstaltung**

Beim stimmungsvollen Abschluss des Jahresprogrammes werden Forschungsergebnisse präsentiert, die Wettbewerbsverlosung der Volksolympiade wird vorgenommen, eine Ausstellung und Berichte werden präsentiert. Bei geselligem Beisammensein der Sportfamilie findet das Europäische Jahr der Erziehung durch Sport seinen Abschluss.

**Albert Frick**  
Schulsportinspektor

# DAS WASSER MIT ALLEN SINNEN ERLEBEN

Als nationalen Beitrag im UNO-Jahr des Wassers führte Liechtenstein vom 29. September bis 4. Oktober 2003 die «Liechtensteiner Wassertage» durch. Unter dem Patronat der Regierung und der Gemeinden wurden Schülerinnen und Schüler für den Wert des Wassers sensibilisiert. Sie konnten das Naturprodukt «Wasser» mit verschiedenen Sinnen erfahren und erleben. Dabei stand die spielerische Vermittlung der drei Zielsetzungen «Wasser nützen – Wasser schützen – Schutz vor dem Hochwasser» im Mittelpunkt dieser Erlebniswoche.

Für die Organisation und Durchführung des Wasserparcours waren die Wasserversorgungen, der Abwasserzweckverband, die Liechtensteinischen Kraftwerke, das Amt für Umweltschutz, das Amt für Wald, Natur und Landschaft sowie das Tiefbauamt zuständig.

Auf einem ca. 1,6 km langen Rundgang auf dem Gelände der ARA in Bendern, dem angrenzenden Auwald und an den Rheinufern wurde der Schuljugend bei sieben Posten (siehe folgende Seite) die Kostbarkeit Wasser in allen Formen näher gebracht. Ein lebendig und attraktiv gestalteter Flyer mit integriertem Wettbewerb hielt für die Jugend die Höhepunkte sowie alles Wissenswerte rund um das Wasser fest.

Von Montag bis Freitag absolvierten rund 1300 Schülerinnen und Schüler der 3. bis 5. Primar-

schul- sowie der 1. und 2. Sekundarschulstufe in mehr als 70 Schulklassen den Parcours.

Mit weit über 200 Aufsätzen und Zeichnungen bedankten sich die Schülerinnen und Schüler bei den Veranstaltern für den perfekt gestalteten Wasserparcours. Besonders in Erinnerung blieb den Schülern der Posten der Feuerwehr Gamprin bei dem die

band die Bakterien und Mikroorganismen, die unser Abwasser wieder reinigen. Der Fischtunnel mit über 40 einheimischen Fischen und die im Auenwald stationierten (ausgestopften) Waldbewohner faszinierten alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer ebenfalls. Absoluter Höhepunkt war jedoch die Rheinüberquerung mit einer Fähre des Pontonierversuchs Buchs.



Wasserkraft, beim Abspritzen von Kunststoffhütchen, am eigenen Körper gespürt wurde, oder der Posten der LKW, bei dem mit Wasserkraft eine Modelleisenbahn betrieben wurde. Die Wasserversorgung lud ein zur Wasserbar. Hier konnte das einheimische Grundwasser mit Mineralwasser verglichen werden. Mit einem eindrücklichen DVD illustrierte der Abwasserzweckver-

Die Veranstalter wurden durch das überaus grosse Interesse und die durchwegs positiven Rückmeldungen der Schülerinnen und Schüler sowie der Lehrpersonen belohnt.

**Hilmar Hasler**  
**Geschäftsführer**  
**Abwasserzweckverband**

**Start des Wasserparcours**

1



## SCHÜLERKOMMENTARE ZU DEN WASSERTAGEN IN DER ARA BENDERN

«Mir hat das mit dem Feuerwehrschauch gefallen, wo man die Hütte herunterschliessen durfte. Den Bakterien habe ich bei der Arbeit zugesehen und habe alle Dinge gesehen, welche die Leute ins Klo werfen. Bei den Fischen gab es auch Krebse und einen Aal, sonst gab es nur Fische, die in Liechtenstein leben. Bei den ausgestopften Tieren gab es auch zwei vergrösserte Insekten. Am besten gefiel mir, wie wir mit dem Boot über den Rhein gefahren sind. Das einzige, das mir nicht gefallen hat, war der Gestank.»

2



«Mir hat am besten das Boot fahren gefallen. Im Wasser habe ich Bakterien gesehen. Der ganze Tag ist gut gewesen. Was mir nicht so gefallen hat war, dass wir so viel laufen mussten. Aber es war ganz interessant. Ich habe ganz viel gelernt, was im Wasser drinnen ist. Dieser Tag gefiel mir sehr.»

3



«Mir hat alles sehr gut gefallen. Aber am besten fand ich das mit dem Mineralwasser. Und am zweitbesten war das mit dem Boot. Das heisst aber nicht, dass die anderen schlecht sind. Die Brücke, über die das Wasser drüber spritzt, das war fast das beste Zeug, das es gegeben hat. Ich habe sehr viel gelernt, sogar Sachen, die ich gar nicht gekannt habe. Das Lösen der Karten war sehr lustig, wo ein Junge gesagt hat: «Ich werde gewinnen!» Und es war wahr, er hat gewonnen.»



4

- 1 **Posten 1: Die Wasserkraftnutzung am Beispiel Feuerwehr**
- 2 **Posten 2: Die Wasserbar zum Thema Wasserversorgung**
- 3 **Posten 3: Die biologische Reinigung des Wassers**
- 4 **Posten 4: Der Fischtunnel zum Thema Gewässerschutz und Fischerei**
- 5 **Posten 5: Die Waldbewohner zum Thema Wald und Wasser**
- 6 **Posten 6a: Der Alpenrhein zum Thema Flussbau und Hochwasserschutz**
- 7 **Posten 6b: Die Rheinüberquerung**
- 8 **Posten 6c: Hochwasserschutz**

5

7



6



8





1



2



3



4

## FÜNF GYMNASIASTEN FÜHREN NACH GRAZ, DIE EUROPÄISCHE KULTURHAUPTSTADT 2003

# EUROPA-QUIZ

Der Monat Mai 2003 stand in Österreich ganz im Zeichen der politischen Bildung. Zahlreiche Veranstaltungen in den Schulen und viele Informationsangebote für Erwachsene bildeten das Rahmenprogramm der «Aktionstage Politische Bildung». Das Fach Geschichte/Staatskunde hat in den letzten Jahren einen höheren Stellenwert im Fächerkanon erhalten. Seit 15 Jahren finden zu diesem Thema Schüler-Wettbewerbe mit lukrativen Sach- und Geldpreisen für die Bundessieger statt.

Zugleich stellten diese Aktionstage einen Beitrag Österreichs zum Europaratprojekt «Education for Democratic Citizenship 2004» dar. Denn in einem sich verändernden und erweiternden Europa wachse – so die Meinung des Europarates – die Bedeutung der demokratischen Entwicklungs- und Partizipationsprozesse und damit die Relevanz von politischer Bildung. Ab 2004 wird die Europäische Union 10 neue Mitglieder haben und das nahm das zuständige Bundesministerium für Bildung zum aktuellen Anlass, in Graz ein Europa-Quiz veranstalten zu lassen.

Diesem Europa-Quiz gingen in Österreich und anderen Ländern Wissenstests voraus. Die nationalen Siegerteams der Nachbarstaaten Österreichs und weiterer Staaten, die Mitglieder der EU sind oder werden wollen, erhielten die Chance, am Europa-Quiz teilzunehmen. Eine solche Veranstaltung mit europäischer Beteiligung fand heuer in Graz statt.

Eingeladen waren pro Land fünf Schülerinnen und Schüler aller Schultypen von der 8. bis zur 13. Schulstufe. Die Anforderungen an die Teilnehmenden aus den 15 Staaten waren ein gutes Allgemeinwissen in politischer Bildung, europäischer Kultur und Geschichte, Geografie, Wirtschaft und aktuellem Zeitgeschehen. Claudia Gerner, Franziska Hilbe, Isabelle Oehri, Peter Bär und Simon Vogt nahmen als LG-Team an dieser viertägigen Veranstaltung teil.

Es galt 13 Quizrunden zu bewältigen, von schriftlichen Tests über Europa und den Europarat angefangen bis hin zur Internet-Arbeit mit dem PC, sportlichen Wettbewerben und Quizrunden, in denen es um Schnelligkeit oder andere Fähigkeiten ging. Eine besondere Herausforderung stellte für alle die Präsentation des eigenen Landes dar, die ohne technische Hilfsmittel in 10 Minuten zu erfolgen hatte. Alle fünf Jugendlichen mussten dabei aktiv sein. Es ist uns gelungen, unser Land in einem sketchartigen Beitrag vorzustellen, indem wir Klischees über Liechtenstein thematisierten, Lieder mit neuen Texten einstudierten und wichtige Informationen über Land und Leute zu visualisieren versuchten. Wir und das Team Schweiz erhielten für die gelungenen und originellen Präsentationen stürmischen Applaus aus dem Publikum und Komplimente von den Organisatoren und Juroren.

Besonders gelungen und einfallreich war die Quizrunde «Kultur-

geschichte», für die Studentinnen der Designer-Hochschule Graz Kleider zu einzelnen «Epochen» der Kulturgeschichte kreierten und ihre Modelle mit zurzeit passenden Musikbeiträgen vorführten, wobei die entsprechende Zeit und die Komponisten der Musikstücke erraten werden mussten. Hier zeigten sich auch Unterschiede zwischen den west- und osteuropäischen Staaten, da z.B. der erwartete Begriff «2003 – Wegwerfgesellschaft» den ukrainischen und bosnischen Schülern nicht bekannt war, was eine begleitende Lehrerin aus Bosnien mit dem Satz kommentierte: «Wir werfen noch nichts weg!»

Einzelne Quizrunden waren insofern selektiv, als die Veranstalter die Aufgaben eher aus österreichischen Schulbüchern entnahmen, was der Jury die Entscheidungen nicht immer leicht machte. Unser Team erreichte den guten 7. Rang unter 17 Mannschaften (Ungarn und Tschechien waren mit 2 Teams angereist). Gewonnen hat Österreich vor Deutschland.

Neben den Quizrunden boten uns Graz und die Veranstalter ein interessantes kulturelles Besuchsprogramm, wie z.B. den Besuch der Ausstellungen «Der Turmbau zu Babel» im Schloss Eggenberg oder die steirische Landesausstellung «Mythos Pferd», die wir auf dem Lippizaner-Gestüt Piber/Bärnbach besichtigen konnten.

Ein Ziel der Veranstalter, Jugendliche aus vielen Ländern zusammenführen, damit sie sich besser kennen lernen und respektieren, ist sicherlich bestens gelungen. Viele geknüpft Kontakte werden noch lange anhalten. So sind wir aus Graz um einige Erfahrungen und Freundschaften reicher zurückgekehrt, auch mit der Gewissheit, dass wir einigen Jugendlichen und Erwachsenen bewusst

machen konnten, dass es Liechtenstein gibt und es zu Europa gehört.

Bedanken möchten wir uns beim Schulamt für die Chance, dass wir Liechtenstein vertreten durften, und sagen den Veranstaltern für die Mühen und freundliche Aufnahme ein herzliches Graz-ie.

**Banzer Edmund**

- 1 **Angepannt warten (li>re) Simon, Franziska, Claudia, Peter und Isabel auf die Aufgaben für die Quizrunde**
- 2 **Unser Gesangstrio präsentierte das Thema «Ja, das ist Liechtenstein und ist's auch noch so klein ...»**
- 3 **Isabel erklärt einem Touristen (Peter) die Lage Liechtensteins in Europa**
- 4 **Das Grössenverhältnis Liechtensteins zu Österreich visualisiert Simon mit Tennisball und Luftballon**

## ZWEI MEINUNGEN

Die Woche in Graz hat mir sehr gut gefallen. Die Stadt ... hat sich für «ihr» Jahr 2003 herausgeputzt. Ich mochte aber nicht nur die neuen Elemente, wie etwa die Mur-Insel oder das Kunsthaus, welche mit Stil in das Stadtbild eingefügt wurden, sondern auch die traditionellen Sehenswürdigkeiten: Altstadt, Schlossberg, Uhrturm etc. Der Bahnhof, der Fluss an sich und vor allem der Park haben mich positiv überrascht. Unsere Unterkunft war gut, sauber und zentral gelegen. Bemängeln könnte man da allenfalls die Kochkünste. Umso schlimmer fand ich daher, dass sich die Organisation nichts Besseres einfallen lassen hat, als sämtliche Jugendliche plus Begleitpersonen an drei aufeinander folgenden Mittagen mit dem Car zu McDonald's und zurück zu chauffieren. Ebenfalls schlecht war die Organisation des Quiz.

Unsere Ausflüge waren wohl mehr zum Aufschnappen von Informationen als zum Aneignen von Wissen oder schlichtem Geniessen gedacht. Trotzdem haben sie mir – speziell die Ausstellung «Turmbau zu Babel», von welcher ich überwältigt war – Freude bereitet.

So komme ich nun zu dem, was dem Motiv der Veranstaltung am besten entsprach und was sicherlich bei allen einen bleibenden Eindruck hinterlassen hat: die Präsentationen. Ich wurde mir der Vielfalt bewusst, welche in all den Ländern steckt, die ich bisher stets nur als ehemalige Ostblock-Staaten angesehen hatte. Die Ideen für die Darstellung des jeweiligen Landes waren äusserst unterschiedlich. Es war interessant mit den Jugendlichen dieser Länder in Kontakt zu kommen ...

**Simon Vogt**

Die Präsentationen der Gruppen waren sehr abwechslungsreich, da jedes Team sein Land auf andere Weise vorstellte: Es wurde vorgetragen, gespielt, getanzt, gesungen, das Publikum konnte die landestypischen Trachten und Produkte sehen und sich oft auch auf der Zunge zergehen lassen.

Das Quiz wurde in mehreren kurzen Runden gespielt. Die Teilnehmer mussten Wissensfragen zum Thema Europa beantworten, aber auch ihre Computerkenntnisse, Kreativität und ihr sportliches Geschick unter Beweis stellen. Nach den Vorrunden, die nicht alle reibungslos abliefen, kamen 5 der 17 Teams ins Finale, aus dem das österreichische Team als Sieger hervorging.

Daneben wurde ein (zu) dicht gedrängtes Rahmenprogramm geboten, das eine Stadtführung, die Besichtigung von Ausstellungen sowie Auftritte von Musik- und Tanzgruppen beinhaltete. Die Abschlussparty fand auf der Acconci-Mur-Insel statt. Wir bedauerten sehr, dass wir nicht mehr Zeit hatten, die «Kulturhauptstadt Europas 2003» zu besichtigen und ihre vielfältigen kulturellen Angebote zu nützen.

Die Organisation des Europa-Quiz wies in unseren Augen Mängel auf, denn mehrere Gruppen fühlten sich benachteiligt oder bei der Punkteverteilung unfair behandelt, ging es doch um so wertvolle Preise wie eine Zypernreise und viel Bargeld. Wir gaben uns Mühe, Liechtenstein bestmöglichst zu vertreten und glauben, dieses Ziel auch erreicht zu haben. Danke allen, die uns dies ermöglicht haben.

**Franziska Hilbe**

# PROJEKT LESESÄCKE

Der Dachverband der Elternvereinigungen (DEV) startet im Frühling 2004 das Projekt «Lesesäcke», mit dem die Leselust bei den Dritt- und Viertklässlern der Liechtensteiner Primarschulen gefördert werden soll. Das Projekt entsteht in enger Zusammenarbeit zwischen Elternvereinigungen, Primarschulen und dem Schulamt.

## Wie motiviere ich mein Kind zum Lesen?

Diese Frage ist ein Dauerbrenner in der Pädagogik. Nach Aussagen der Eltern und Lehrpersonen scheint es ein geteiltes Lager unter den Kindern zu geben: von den Leseratten bis zu den Lesemuffeln ist alles vertreten. Laut wissenschaftlichen Untersuchungen tritt in der dritten und vierten Klasse der Primarschule bei vielen Kindern eine erste Lese-Unlust auf. Beim Übergang vom eher bebilderten zum «nur» Schriftbuch ent-

wickeln viele Kinder eine Trägheit, Bücher zu lesen.

Von dieser Tatsache inspiriert hat der Dachverband der Elternvereinigungen (DEV) unter der Präsidentschaft von Manfred Amann ein neues Projekt ins Leben gerufen, das auf grosses Interesse gestossen ist: die Lesesäcke.

## Lesesack und Lesepass

Ein Lesesack ist ein Sack mit einem der Altersgruppe entsprechenden Buch und zwei Gegenständen, die mit dem Buch zu tun haben und das Interesse auf das Buch anregen sollen. Alle Schülerinnen und Schüler bekommen ausserdem einen persönlichen Lesepass, in dem sie die gelesenen Werke eintragen und Fragen zum Buch beantworten. Ausserdem stellt der Dachverband für die «lesefleissigste» Klasse einen Preis zur Verfügung.

## Idee und Zielgruppe

Neil Griffiths aus England konzipierte das Projekt «Story Sacks» im Jahr 1999 und führte es an Primarschulen in England durch. Die Europäische Elternvereinigung belohnte dieses Projekt mit der Verleihung des Alcuin Award und regte zur Nachahmung an. Seit 1999 ist die Idee von vielen europäischen Ländern aufgegriffen und mit Erfolg durchgeführt worden. In Liechtenstein setzt sich nun die EPA Vertreterin Bärbel Stockwell für das Projekt «Lesesäcke» ein und führt dieses im Auftrag des Dachverbandes durch. Sie wird dabei tatkräftig von Elternvertretern aller Gemeinden und dem Schulamt unterstützt.

In der ersten Phase (2004) richtet sich das Projekt an alle Dritt- und Viertklässler der Primarschulen unseres Landes. Das Ziel ist, das Projekt landesweit an allen Primarschulen durchzuführen (10 Zusagen liegen bereits vor, andere sind noch in Abklärung).

## Wann gehts los?

Das Projekt startet im Frühjahr 2004 mit einem grossen Lesefest. Im Anschluss daran werden die Lesesäcke an den Schulen verteilt. Während eines halben Jahres werden die Lesesäcke innerhalb einer Schule getauscht, danach wieder an die Elternvereinigungen zurückgegeben, kontrolliert und neu verteilt. Auf diese Weise kann das Projekt über mehrere Jahre laufen, da nach 2 Jahren wieder neue SchülerInnen in den 3. und 4. Klassen sind. Nach Ablauf der Aktion gehen die Bücher in den Besitz der jeweiligen Schulbibliotheken über.

Bärbel Stockwell

## KRIMI-FIEBER

Die Liechtensteiner Literaturtage 2004 stehen ganz im

Zeichen von Krimis. Im Rahmenprogramm dieser Veranstaltung (1. bis 3. Juni 04) organisiert das Schulamt die Aktion «Krimi-Fieber».

Schülerinnen und Schüler zwischen dem 3. und 10. Schuljahr schreiben spannende, allenfalls humorvolle mit Pointen bespickte Geschichten, eben Krimis. Sämtliche eingereichten Arbeiten werden vom 1. Juni 2004 bis 15. Januar 2005 in der Liechtensteinischen Landesbibliothek aufgelegt und somit der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Die Arbeiten sollen mind. 20 Zeilen umfassen. Eine Illustration ist erwünscht. Die Texte können mit dem PC oder handschriftlich verfasst werden. Wer Lust hat, kann auch einen Krimi-Comic gestalten.

Die Krimis können allein, in Kleingruppen oder gemeinsam im Klassenverband verfasst werden. Bitte Name, Alter und Schule angeben.

Ansprechpartner zur Umsetzung des Krimiwettbewerbes ist Christof Frommelt von der Pädagogischen Arbeitsstelle des Schulamtes.

Abgabetermin: Dienstag, 9. März 2004:

Schulamt des Fürstentums Liechtenstein

Christof Frommelt

Europark, Austrasse 79, 9490 Vaduz



Die Kantone Aargau, Appenzell AR, Basel-Landschaft, Glarus, Graubünden, Schwyz, St. Gallen und Wallis (deutschsprachiger Teil) sowie Liechtenstein sind Auftraggeber der Langzeitstudie «Frühlesen und Frührechnen als soziale Tatsachen», die seit 1995 durchgeführt wird. Die Studie steht unter der Leitung von Margrit Stamm, Institut für Bildungs- und Forschungsfragen (Aarau). Beteiligt sind insgesamt 400 Schülerinnen und Schüler. Die Hälfte von ihnen war im Sommer 1995 mit herausragenden Lese- und/oder Rechenkenntnissen in die Schule eingetreten, die teilweise bereits dem Niveau der dritten Klasse entsprochen hatten. Die andere Hälfte hingegen hatte weder über Lese- noch Rechenkenntnisse verfügt. Im Mittelpunkt des Projektes steht deshalb die Frage, welche Schulkarrieren und Entwicklungsverläufe junge Menschen zu verzeichnen haben, die bei Schuleintritt bereits lesen und rechnen können, d.h. welche Wirkungen vorschulisches Lesen- und Rechnenlernen hat. Heute, ein halbes Jahr vor Abschluss der obligatorischen Schulzeit dieser Schülerinnen und Schüler, kann eine erste Bilanz gezogen werden.

Markantestes Ergebnis ist dabei, dass vorschulisches Lesen- und Rechnenlernen sehr wohl eine Langzeitwirkung hat und in der Lage ist, den Schulerfolg nachhaltig zu sichern – aber unter bestimmten Bedingungen: Nur wer sich lesen und rechnen selbst beigebracht hat und nicht von den Eltern instruiert worden ist, hat die grösste Chance, auch am Ende der obligatorischen Schulzeit noch zu den Schulerfolgeichsten zu gehören. Umgekehrt hat die vorschulische Instruktion durch die Eltern zwar Erfolg, aber lediglich kurzfristiger Art, denn der Leistungsvorsprung wird bereits während der ersten beiden Schuljahre eingebüsst.

## ERGEBNISSE EINER LANGZEITSTUDIE ZU DEN WIRKUNGEN VORSCHULISCHEN LESEN- UND RECHNENLERNENS

# FRÜHLESER UND FRÜHRECHNERINNEN WERDEN ERWACHSEN

Insgesamt bilden frühes Lesen- und Rechnenlernen in der Kombination mit eigenmotivierter Aneignung zwei zentrale Indikatoren für eine überdurchschnittliche intellektuelle Begabung und für die Garantie eines nachhaltigen Schulerfolgs. Dass diese Aussage allerdings nicht generell gilt, belegen die 42 Jugendlichen (13 %), welche trotz autodidaktischem vorschulischem Lesen- und Rechnenlernen und trotz überdurchschnittlicher intellektueller Begabung nicht zu den Schulerfolgeicheren, sondern eher zu den sogenannten Minderleistern zu zählen sind. Auffallend ist, dass sie zwischen der dritten und sechsten Klasse teilweise dramatische Leistungsabfälle zu verzeichnen hatten mit der Folge, dass sie heute überzufällig häufig in Realschulen\*, den anforderungsniedrigsten Schultypen, anzutreffen sind. Die Gründe dafür sind vielfältiger, nicht leicht zu eruierender Art. Sie liegen sowohl in der Persönlichkeit als auch im familiären Hintergrund und den schulischen Bedingungen, wobei die Beziehung zur Lehrperson und der nicht auf ihre individuellen Fähigkeiten zugeschnittene Unterricht eine besondere Rolle spielen dürfte. Sicher ist, dass die Lernbiografie mit zunehmendem Schul-

alter immer wichtiger wird: Wer auf eine erfolgreiche Lernbiografie zurückblickt, kann auch eine unterdurchschnittliche Intelligenz wettmachen. Wer hingegen eine misserfolgsgeprägte Lernbiografie hat, dem hilft auch überdurchschnittliche Intelligenz wenig.

Im Ergebnis zeigt die Studie, dass

- keine überdurchschnittlichen intellektuellen Fähigkeiten nötig sind, um vor der Schule lesen und rechnen zu lernen,
- Vorwissen und Motivation wichtiger sind für den Schulerfolg als Intelligenz und
- sich Begabungen in den beiden Bereichen Sprache und Mathematik früh schon zeigen.

Für Lehrpersonen bedeutet dies, dass fortgeschrittene Vorkenntnisse im jeweiligen Fachbereich, gepaart mit einer besonderen Eigenmotivation, Hinweise für eine überdurchschnittliche Begabung liefern, die weit aktiver zu fördern wäre als dies bis anhin geschehen ist.

### Medienmitteilung

\* = Oberschule im FL

### Bericht, Info und Auskünfte

www.ibf-stamm.ch  
Peter Marxer, Schulamit  
PD Dr. Margrit Stamm, Projektleiterin,  
stamm@ibf-stamm.ch,  
Telefon 062 824 87 27

# IEF-PROJEKT

Was und wie in der Schule beurteilt wird, hat Rückwirkungen auf den Unterricht – positive oder negative. Das bedeutet auch: Mit Beurteilungsinstrumenten wird nicht nur überprüft, was das Resultat des Fremdsprachenlernens ist, sondern es wird auch das Lernen selber beeinflusst. Also müsste sich die Qualität des Lernens mit «guten» Beurteilungsinstrumenten fördern lassen. Bei dieser Überlegung setzt das IEF-Projekt der EDK an. Auch liechtensteinsische Schulen nehmen an diesem Projekt teil.

## Der Rahmen

Das IEF-Projekt wird von allen Deutschschweizer Kantonen und von Liechtenstein unterstützt. Innerhalb von drei Jahren sollen in Zusammenarbeit mit ca. 200 Unterrichtenden und deren Klassen Tests und Selbstbeurteilungsmaterialien für den Französisch- und Englischunterricht entwickelt und erprobt werden, die ab der 5. und bis zur 9. Klasse eingesetzt werden können. Besondere Einsatz-Schwerpunkte bilden die beiden Nahtstellen am Übergang

zwischen der Primarstufe und der Sekundarstufe I und später zwischen der Sekundarstufe I und der Sekundarstufe II.

IEF ist lehrwerk- und lehrplanunabhängig. Die Beurteilungsinstrumente, die im Rahmen von IEF entstehen, orientieren sich stattdessen an den europaweit anerkannten Niveaubeschreibungen des Europäischen Referenzrahmens für Sprachen, auf den sich auch das Europäische Sprachenportfolio bezieht. IEF verfeinert allerdings das existierende sechsstufige Niveausystem durch die Beschreibung von Zwischenniveaus, damit auch kleinere Lernfortschritte und v.a. auch die beginnende Sprachkompetenz beschrieben und motivierend evaluiert werden können. Um der feineren Unterteilung sowie dem Alter und dem Kontext der Schülerinnen und Schüler besser gerecht zu werden, wurden in der ersten Projektphase in Zusammenarbeit mit zahlreichen Lehrpersonen viele neue Kompetenzbeschreibungen in Form von Kann-Beschreibungen erarbeitet. Alle IEF-

## Testaufgaben als Kernstück

Das Kernstück der Beurteilungsinstrumente bilden Testaufgaben zu den verschiedenen Sprachfertigkeiten sowie Tests zu den sprachlichen Ressourcen (Wortschatz und Grammatik). Bei den Fertigkeiten wird, analog zum Sprachenportfolio, zwischen Hören, Lesen, interaktivem und zusammenhängendem Sprechen und Schreiben unterschieden. Die einzelnen Aufgaben sind einem handlungsorientierten Ansatz verpflichtet. Sie sollen sowohl für fortlaufende, formative als auch für abschliessende, summative Beurteilungszwecke gebraucht werden können. Speziell für die summative Evaluation (z.B. am Ende der Schulzeit) werden Aufgaben aus dem Projekt zu Mustertestsätzen zusammengestellt und erprobt.

## Testaufgaben zum Sprechen und Schreiben – Beurteilungskriterien – Referenzleistungen

Einen Schwerpunkt bei den Testaufgaben bilden die produktiven Fertigkeiten und da insbesondere das interaktive und das zusammenhängende Sprechen. Um die Beurteilung von Tests in den produktiven Fertigkeiten zu erleichtern und um eine kriterienorientierte Beurteilungspraxis zu unterstützen, werden zu den Sprech- und Schreibaufgaben aussagekräftige Beurteilungskriterien entwickelt und erprobt. Hinzu kommen sog. «Referenzleistungen» in Form von kommentierten und beurteilten Schülerleistungen (Texte, Videoaufnahmen) auf unterschiedlichen Niveaus, welche für die Prüfer- und Beurteilerschulung zu Selbstlernpaketen zusammengefasst werden.

## Selbstbeurteilungsinstrumente

Komplementär zu den Testaufgaben werden im IEF-Projekt Ras-

## ZUM IEF-PROJEKT

### AUFTRAGGEBER

Regionen der D-EDK: NW EDK, EDK-Ost, BKZ

### PROJEKTKOORDINATION

Monika Mettler, Bildungsplanung Zentralschweiz (BPZ)

### AUFTRAGNEHMER

Bereich DaF des Lern- und Forschungszentrums Fremdsprachen, Universität Freiburg

### PROJEKTBEARBEITUNG

Peter Lenz und Thomas Studer

### LAUFZEIT:

Frühjahr 2002 bis Frühjahr/Sommer 2005

### BETEILIGTE LEHRPERSONEN IN LIECHTENSTEIN

Christian Fuchs (PS Schellenberg), Barbara Kind (PS Gamprin), Urs Kindle (LG),

Denise Kranz (PS Nendeln), Ulrike Mayer-Hosp (LG), Toni Ritter (RS Vaduz),

Wilfried Müller (BMS – Koordination)

ter und Arbeitsblätter zur Selbstbeurteilung entwickelt, die auf altersgerecht formulierten Ich-kann-Beschreibungen basieren. Die Entwicklung von Selbstbeurteilungsinstrumenten als Ergänzung zu Tests ist aus pädagogischen Gründen wichtig, weil sie idealer Anlass sind, um über das tatsächliche Können, Lernziele, Lernwege und Fortschritte zu reflektieren. Zudem ermöglicht Selbstbeurteilung recht zuverlässige Prognosen hinsichtlich von Prüfungen.

Selbstbeurteilungsinstrumente aus dem IEF-Projekt sollen auch im entstehenden Europäischen Sprachenportfolio für Schülerinnen und Schüler der 5. bis 9. Klasse verwendet werden.

### **Umsetzung der Projektergebnisse**

Das Projekt «Entwicklung von Evaluationsinstrumenten» hat von Beginn weg einen engen Bezug zur schulischen Praxis: durch die regelmässige Zusammenarbeit mit Lehrpersonen und Klassen in der Entwicklungsphase und durch die Bereitstellung von Selbstlernpaketen für die Prüfer- und Beurteilerschulung. Es darf damit gerechnet werden, dass dies die Umsetzung der Ergebnisse wesentlich erleichtern wird.

### **Ausblick**

Das IEF-Projekt ist aus einem praktischen Bedürfnis heraus entstanden, so dass seit Beginn ein lebendiges Interesse an den Produkten besteht, die im Rahmen von IEF entstehen. Dieses Interesse ist seit Projektbeginn noch gewachsen. Zurzeit sind auf verschiedenen Ebenen Überlegungen im Gang, ob und wie ein Teil der Testaufgaben für eine (summative) Evaluation der Fremdsprachenkompetenzen der schweizerischen Schülerinnen und Schüler am Ende der obligatorischen Schulzeit verwendet werden könnte. Mit einer Entscheidung in dieser Sache ist bald zu rechnen. Ein weiterer Teil der

## LANDESLEHRERBIBLIOTHEK

**Geschichtlicher Überblick** Durch Regierungsverordnung wurde 1906 die Landeslehrerbibliothek mit dem Zweck gegründet, «den Lehrpersonen Liechtensteins wissenschaftliche Zeitschriften, Werke pädagogisch-didaktischen und wissenschaftlichen Inhalts, Werke der schönen Literatur sowie vaterländische Schriften zugänglich zu machen». Mit der Verbesserung der finanziellen Verhältnisse der Schulen und der Lehrerschaft, die vermehrte private und schuleigene Buchanschaffungen ermöglichte, verlor die Landeslehrerbibliothek an Bedeutung. Sie wurde bei der Gründung der Landesbibliothek im Jahr 1961 in deren Verwaltung übergeben. Der Bestand der Landeslehrerbibliothek (bis 1960) umfasst ca. 1300 Bände.

**Bestand und Ausleihe** Aus einem jährlichen Anschaffungsbudget werden von der Kommission der Landeslehrerbibliothek, der drei Lehrer aus unterschiedlichen Schultypen angehören, seither Publikationen aus den Bereichen Pädagogik, Geschichte der Pädagogik und Psychologie angekauft. Der gesamte Bestand umfasst heute ca. 2700 Titel, ausserdem werden 3 Zeitschriften und Lieferungswerke für die Lehrerschaft bereitgestellt. Der jährliche Bestandeszuwachs umfasst zwischen 90 und 120 Neuanschaffungen, ausgeliehen aus dem Bestand der Landeslehrerbibliothek werden jährlich im Schnitt ca. 600 Titel. Die Medien der Landeslehrerbibliothek sind in den Bestand der Landesbibliothek integriert und werden von der Landesbibliothek verwaltet. Sie erhalten die gleiche sachliche Erschliessung und die gleichen Signaturen wie der Bestand der Landesbibliothek, sie sind also nicht besonders gekennzeichnet. Der Online-Katalog der Landesbibliothek bietet Tag und Nacht Recherchemöglichkeit zu Fachliteratur, über die Wortsuche/Expertensprache ist es mit dem Suchbefehl wlc=llc möglich, den gesamten Bestand der Landeslehrerbibliothek aufzulisten. Mit einem gültigen Benutzungsausweis der Landesbibliothek (Kosten: CHF 20.– für Ausweis + einmalige Einschreibgebühr) ist die Ausleihe während des Ausleihbetriebs der Landesbibliothek möglich.

Weitere Informationen zu Ausleihmodalitäten und Zugriff auf den Online-Katalog findet man unter [www.landesbibliothek.li](http://www.landesbibliothek.li)

**Büchertisch in der Landesbibliothek** Ab Dienstag, den 27. Januar 2004 werden in der Landesbibliothek die Neuanschaffungen der Landeslehrerbibliothek auf einem Bücherständer präsentiert und können ausgeliehen werden. Die Landesbibliothek lädt die Lehrerschaft herzlich ein, die Landesbibliothek zu besuchen und von dem vielfältigen Angebot Gebrauch zu machen. Zudem ist die Landesbibliothek gerne bereit, Führungen für Schulklassen durchzuführen.

**Barbara Vogt, Landesbibliothekarin**

Instrumente wird den Kantonen, Schulen und Lehrpersonen für ihre Zwecke zur Verfügung gestellt. Der Grossteil der IEF-Produkte (Testaufgaben, Testsätze, Referenzleistungen und Trainingsmaterialien) wird erst nach Projektende im Jahr 2005 greifbar sein, weil sie vorwiegend parallel entwickelt und erprobt werden. Eine Ausnahme stellen die Kompetenzbeschreibungen dar: Bei den Kann-Beschreibungen scheint eine vorzeitige Abgabe möglich

und sinnvoll, weil sie als Basis für die weiteren Entwicklungen in der ersten Phase entwickelt wurden; zudem sollen andere, die an ähnlichen Projekten arbeiten, von den Ergebnissen profitieren können. Die Ich-kann-Beschreibungen zur Selbstbeurteilung sollen gemäss Planung im Februar 2004 für die Verwendung im neu entstehenden Sprachenportfolio freigegeben werden.

**Wilfried Müller**



# OUR TOWN: BALD GEHT'S LOS

Die Vorfreude ist zu spüren, wenn man mit den Lehrern Andreas Wald (PSN), Horst Marxer und Philipp Gerner (beide PSE) über ihr neues Comenius-Projekt spricht. Noch steckt «Our Town» in den Kinderschuhen – die auf drei Jahre geplanten Projektaktivitäten mit den Schülerinnen und Schülern starten in den Wintermonaten.

## KONTAKT SOKRATES LIECHTENSTEIN

**Nationale Agentur Sokrates**  
**Nadine Batliner**  
c/o Schulamt  
**Europark, Austrasse 79**  
**FL-9490 Vaduz**

**Telefon +423/236 67 82**  
**Fax +423/236 67 71**  
**info@socrates.li**  
**www.socrates.li**

Die Besonderheit dieses neuen Projektes liegt darin, dass es sich nicht allein um eine multikulturelle Partnerschaft handelt. Mit ihrer Kooperation möchten die projektleitenden Lehrer auch die Beziehungen ihrer beiden Schulhäuser in Nendeln und Eschen intensivieren und fördern. Die Projektarbeit ist so aufgebaut, dass neben den teilnehmenden auch andere Klassen in einzelnen Bereichen spontan und je nach Interesse mitmachen können. Eine Dauerausstellung über die laufenden Projektergebnisse in den Schulhausgängen soll nicht beteiligten Schülerinnen und Schülern sowie Eltern und anderen Besuchern einen Eindruck von der orts- und länderübergreifenden Zusammenarbeit vermitteln.

### **Kommunikation übers Netz**

Für einen möglichst unkomplizierten und schnellen Austausch von Informationen, Berichten, Fotos, Arbeitsblättern usw. haben Andreas Wald, Horst Marxer und

Philipp Gerner gemeinsam mit der assi eine Internetplattform aufgebaut. Mittels Passwort greifen die beteiligten Schulen im In- und Ausland darauf zu. Den Kindern soll diese Plattform bald auch als Chatroom zur Verfügung stehen. Selbstverständlich gilt es beim Einsatz dieser Kommunikationsmedien zu berücksichtigen, dass nicht alle Partnerschulen dieselben Möglichkeiten haben. Während hier mittlerweile mehrere Computer pro Klassenzimmer zum Standard geworden sind, müssen sich die Partner aus Frankreich beispielsweise mit zwei Computern für das ganze Schulhaus zufrieden geben.

**Bettina Kranz**



# ZUKUNFTSAUSSICHTEN DER JUGENDLICHEN IN EUROPA

Wo werde ich sein, wenn ich 25 bin? Was werde ich tun, wo werde ich leben? Wie komme ich dahin, was muss ich dafür tun? Mit solchen Fragen beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler der Privaten Sekundarschule formatio und ihrer Partnerschulen im dritten Comeniusjahr. «Perspectives of Our Futures» heisst das spannende Thema. Nicht nur die Projektleiterin Vicki Verdin und ihre Kolleginnen und Kollegen, sondern auch die Schülerinnen und Schüler starteten bereits voller Tatendrang in das neue Projektjahr. Auf die Aktivitäten des vergangenen Jahres blickt Vicki Verdin zufrieden und mit grosser Begeisterung zurück:

Comenius hat uns im letzten Schuljahr ziemlich auf Trab gehalten. Unter dem Motto «Perspectives of Our Cultures» recherchierten die Schülerinnen und Schüler aller Partnerschulen zu den Traditionen in ihren Ländern. Die Ergebnisse aus den Nachforschungen fassten sie in grossartigen Multimedia-Präsentationen zusammen und tauschten sie untereinander aus. Auf diese Weise lassen sich die Jugendlichen gegenseitig mehr über die Bräuche eines Landes oder einer Region und deren Besonderheiten wissen. Sie tragen damit aktiv dazu bei, um einander ein Stückchen näher zu kommen.

**Kreativität und Einsatzfreude**  
Fürstenfest, Jahrmärkte, Hochzeiten, 1. April und so weiter waren die Themen der liechtensteinischen Jugendlichen. Sie schrie-

ben dazu kurze Theaterstücke, spielten und filmten die Handlungen oder entwarfen Zeichnungen und Bilder. Sämtliches Präsentationsmaterial musste auf Englisch vorbereitet werden. Dank grossem Einsatz und vorbildlicher Teamarbeit meisterten die Schülerinnen und Schüler dies mit Bravour. Wunderschön ist auch ein weiteres Produkt unseres zweiten Projektjahres: der Kalender 2004 mit zwölf Bildern, gemalt von Jugendlichen aus den fünf europäischen Partnerschulen. Die jungen Künstler verkaufen die Kalender ab November in allen Partnerländern.

## Regener Austausch

Natürlich darf in diesem Rückblick auch das Projekttreffen in Rockenhausen nicht fehlen. Vier Schülerinnen und Schüler reisten mit Andrea Zeithofer und mir in die deutsche Kleinstadt. Während sich die Lehrpersonen grösstenteils mit dem Unterrichtsplan und dem Planen und Evaluieren der neuen bzw. laufenden Projektarbeiten auseinandersetzten, besuchten die Gastschülerinnen und -schüler den Unterricht in der Partnerschule, kreierte gemeinsam Wandmalereien für das Schulhaus und halfen bei den Projektplanen für das neue Jahr.

**Vicki Verdin**

Mehrere multikulturelle Aktivitäten gab es für die formatio auch im November. Über das Projekttreffen in Italien, die Teilnahme an der Comenius-Woche in Brüssel sowie den Lehreraustausch mit

Orkney/Schottland berichten die Akteure in der nächsten Ausgabe von SCHULE HEUTE



**Oben: Schülerinnen aus Deutschland arbeiten an der Wandmalerei für ihr Schulhaus.  
Unten: Die formatio-Gruppe bei den Willkommensfeierlichkeiten in Rockenhausen.**





GRUNDSCHULE POTSDAM (D)  
UND PRIMARSCHULE TRIESEN

# KEINE ANGST VOR GROSSEN PROJEKTEN

griff nehmen sollten!» In Liechtenstein hat Annette Rudwill nun ganz viele Tipps für die Arbeit an einem solch grossen Kunstwerk gefunden.

## Strassenfussball und grüne Schule

Wie man sich an der PST mit Gewalt, Rassismus und sozialem Miteinander auseinandersetzt, haben wir in früheren Ausgaben berichtet. Die Grundschule «Am Pappelhain» in Potsdam beschäftigt sich mit dem Thema wie folgt: Es finden Schriftstellerlesungen zum Thema statt, an denen die Schülerinnen und Schüler ihre eigenen Geschichten vortragen. Oder die Grundschüler nehmen an Veranstaltungen mit Integrationskindern teil und pflegen den Kontakt zu fremdländischen Einwohnern auch ausserhalb der Schule. Durch Rollenspiele lernen sie in Konfliktsituationen um Gewalt oder Rassismus überlegt zu handeln.

Besonders grossen Anklang finden die Strassenfussballturniere, deren Regeln passend zum Thema ausgebaut wurden und in dem Mädchen und Jungen in den gleichen Mannschaften spielen. Im Projekt «Grüner Frieden» steht das soziale Miteinander verbunden mit der Natur im Zentrum des Geschehens: Die Schulkinder gestalten gemeinsam ihr «grünes» Schulumfeld.

**Bettina Kranz**

Im Rahmen ihres Schulentwicklungsprojektes «Gegen Gewalt und Rassismus – für ein soziales Miteinander» bekam die Primarschule Triesen im September mit Annette Rudwill und Gerald Schneider Besuch von ihrer Potsdamer Partnerschule. Die Projektkoordinatorin und der Schulleiter aus Deutschland schätzen die Zusammenarbeit mit ihren Kolleginnen und Kollegen in Triesen sehr.

### Bereichernd in jeder Hinsicht

Beeindruckt vom Engagement und von der Offenheit des Triesener Lehrerteams berichten sie von Erfahrungen, welche ihnen ohne die finanzielle Unterstützung durch Comenius vorenthalten blieben. Gerald Schneider fasst es zusammen: «Die kameradschaftliche und partnerschaftliche Kooperation ermöglicht einen sehr effektiven Austausch von wertvollen pädagogischen Erkenntnissen. Damit kann unser

Schulentwicklungskonzept später auch anderen Schulen von Nutzen sein.» Annette Rudwill ergänzt: «Es ist ausserdem beruhigend zu erfahren, dass ungeachtet der sozialen Schichten oder des Landes immer wieder ähnliche Probleme an den Schulen auftauchen und die Lehrerteams in der Lösungsfindung überall gleich gefordert sind.»

Auch gibt es viele Anregungen für Arbeitstechniken oder den Einsatz von Unterrichtsmaterial, die Annette Rudwill zu Hause mit ihren Kolleginnen und Kollegen besprechen und umsetzen möchte. Zudem kommen ihr weitere Erfahrungen der PST wie gerufen: «Das grosse Bild bei der Post in Vaduz, das die Kinder anlässlich des Weltflüchtlingstages gemalt haben, hat mich sehr beeindruckt. Bei uns ist ein ähnliches Projekt geplant, aber ehrlich gesagt, wüsten wir nicht, wie wir es in An-



Für 6 Monate hat sich **CORINNE WILLE** als Sprachassistentin in Torsås, einer Gemeinde in Südschweden verpflichtet. Die Arbeit an der Grundschule und am Gymnasium macht der Balznerin so viel Freude, dass sie ihren Vertrag verlängern möchte.

*Was hat dich dazu bewogen ins Ausland zu gehen?*

Ich wollte nach meinem Studium an der Universität Fribourg nicht gleich nach Liechtenstein zurückkehren. Deshalb habe ich mich an verschiedenen Schweizer Auslandsschulen beworben, aber die Stellen sind rar und sehr begehrt.

*Welche Erfahrungen hast du in den ersten Wochen gemacht?*

Die ersten Wochen auf der Grundschule waren sehr eindrücklich: Die Schule hat z.B. keine Hausordnung und die Schülerinnen und Schüler werden nicht bestraft. Sie haben auch kein eigenes Schulmaterial und fragen die Lehrperson nach Bleistiften!

Auf der Gymnasialstufe wird auf Eigenverantwortung gesetzt. Die Jugendlichen müssen selbstständig lernen und haben dafür einen Tag pro Woche frei. Das Lernen ist freiwillig. Um das Abitur erfolgreich zu bestehen, muss eine bestimmte Anzahl von Punkten erreicht werden. Die Lehrperson prüft nicht, die Zwischenprüfungen schicken die Jugendlichen per Mail nach Malmö. Für die Schlussprüfungen kommen Lehrpersonen aus Malmö und nehmen die Prüfungen ab.

*Was sind deine Aufgaben im Rahmen des Deutschunterrichts?*

Meine Aufgabe ist es, Kinder zum Sprechen zu motivieren und geeignete Sprechansätze zu finden. Sie sollen erleben, dass sie sich in Deutsch verständigen können und Freude daran gewinnen. Ausserdem sammle ich Material (Bildkarten, Arbeitsblätter usw.) und bereite diese für den Unterricht vor.

## SPRACHASSISTENTEN AUS LIECHTENSTEIN

# EINDRÜCKE AUS NORD UND SÜD

Neben der Schule darf ich auch Ausflüge und Reisen begleiten. Dies ist für mich eine willkommene Abwechslung zum Unterricht und eine tolle Erfahrung: Ich lerne die Jugendlichen besser kennen – und gleichzeitig auch Schweden!

*Wie reagieren die Jugendlichen auf dich?*

Die Reaktionen sind unterschiedlich, einige sind neugierig und Fragen viel, andere sind schüchtern und zurückhaltend. Die Jugendlichen bevorzugen Englisch zu sprechen, sie verstehen aber sehr gut Deutsch.

**FABIO FROMMELT** aus Schaan ist im Rahmen von Comenius seit Ende September 03 als Sprachassistent in Spanien. Während 8 Monaten unterrichtet er an einer öffentlichen Primarschule in Sevilla.

*Wie hast du dich auf diese Stelle vorbereitet?*

Ich bin als Sprachassistent in einem «Collegio» (Grundschule) im Fach Deutsch angestellt. Weil ich bereits Primarlehrer bin, habe ich mich nicht speziell auf meine Arbeit hier vorbereitet. Aber natürlich habe ich einen Duden, ein Spanischwörterbuch und Grammatikbücher mitgenommen.

*Welche Erfahrungen hast du in der ersten Woche gemacht?*

Die Kinder lernen die Fremdsprache Deutsch hauptsächlich im Frontalunterricht. Ich habe den Eindruck, dass die Kinder in Liechtenstein durch die eher spielerische

Art die Fremdsprache Englisch aktiver erlernen. Trotzdem überrascht mich die Freude der Kinder am Deutsch und die Selbstverständlichkeit des Deutschunterrichts und des zweisprachigen Sach- und Kunstunterrichts (Spanisch/Deutsch).

*Was sind deine Aufgaben im Rahmen des Unterrichts?*

Während des Unterrichts lese ich vor, korrigiere Hefte und helfe beim Unterrichten. Ansonsten erstelle und korrigiere ich Arbeitsblätter.

*Was gefällt dir an deinem Gastland besonders?*

Spanien hat für mich etwas Exotisches und liegt trotzdem in Europa. Diese Mischung, die Herzlichkeit vieler Menschen hier wie auch die arabische Architektur vieler Häuser gefallen mir besonders.

**Anita Heule**

**Fabio Frommelt mit seinen Primarschülerinnen und -schülern aus Sevilla**



# EIN KURZER BERICHT ÜBER DIE ERGEBNISSE EINER BEFRAGUNG UNTER LEHRPERSONEN ÜBER DEN STAATSKUNDEUNTERRICHT UND DAS LEHRMITTEL «FÜRST UND VOLK»

## UNTER DER LUPE

Im Sommer dieses Jahres wurde bei Staatskundelehrpersonen aller weiterführenden Schulen eine Umfrage durchgeführt. Die Umfrage hatte zum Ziel, Rückmeldungen und Ideen zu bekommen, wie das Interesse der jungen Leute an Staat und Gesellschaft und den Vorgängen in der Politik gesteigert werden könnte. Ausserdem wurden die Lehrpersonen befragt, wie weit sie mit dem Lehrmittel «Fürst und Volk» zufrieden sind und welchen Stellenwert es in ihrer Unterrichtstätigkeit hat.

Die Antworten der Lehrpersonen wurden ausgewertet und in einem Bericht zusammengefasst. Der Bericht wird der Regierung vorgelegt, um weitere Massnahmen hinsichtlich des Staatskundelehrmittels planen zu können.

Im Folgenden werden die wichtigsten Schlussfolgerungen aus dem Bericht zusammengefasst:

### **Schlussfolgerungen für das Lehrmittel «Fürst und Volk»**

- Eine Überarbeitung des Lehrmittels in irgendeiner Form ist notwendig. Diese beinhaltet sowohl eine Aktualisierung durch Beifügung der Ereignisse der letzten Jahre und eine Anpassung an die neue Verfassung.
- Zusätzlich zur Überarbeitung oder anstatt dieser sollen weitere Materialien entwickelt werden, die der Veranschaulichung dienen im Sinne der kurzen, kompakten Information und der erweiterten Darstellung durch andere Medien.
- Es ist zu überlegen, ob eine Überarbeitung/Aktualisierung auch ausschliesslich auf der Grundlage von so genannten «Zusatzblättern» oder neuen Arbeitsblättern vertreten werden kann.

### **Schlussfolgerungen für den Staatskundeunterricht im Zusammenhang mit einer Steigerung des politischen Interesses der Jugendlichen**

- Für einen wirkungsvollen

Staatskundeunterricht braucht es die Anknüpfung an aktuelle Themen, die die Jugendlichen in ihrer Lebenswelt berühren.

- Politische Bildung geschieht im Staatskundeunterricht vor allem auf der Basis von Begriffsbildung – abstrakte Begriffe müssen durch Meldungen aus dem Tagesgeschehen und persönliche Betroffenheit greifbar gemacht werden, damit Auseinandersetzung und Meinungsbildung in Gang gesetzt werden kann.
- Es bestehen wenig Möglichkeiten, die politischen Prozesse in Land und Gemeinde für Jugendliche zu veranschaulichen. Einerseits liegt das an der begrenzten Zeit für den Staatskundeunterricht und am zur Verfügung stehenden Material. Andererseits gibt es wenig Angebote von Seiten der Politik, sich informativ mit den Anliegen der Jugendlichen auseinander zu setzen und gleichzeitig politische Arbeit transparent zu machen. Regierung, Landtag, Gemeinden und Ämter können aktiv auf die Schulen zugehen.
- Es braucht Entscheidungsebenen, wo Jugendliche partizipieren und ihre Kompetenzen beweisen können, z.B. durch Jugend(sub)kommissionen in den Gemeinden oder ein Jugendparlament. Sie sollen in die Entwicklung ihrer Lebensbereiche einbezogen werden.



Die Jugendlichen müssen spüren, dass man sie ernst nimmt.

- Das politische Interesse kann nicht durch den Staatskundeunterricht allein geweckt werden; es sind verschiedene Umfeldfaktoren wie z.B. das Elternhaus oder die Freizeitgestaltung beteiligt. Ausgehend von den neusten Jugendstudien darf nicht angenommen werden, dass der Zusammenhang zwischen politischem Informiertsein und politischem Engagement eindeutig gegeben ist. Interesse am politischen Geschehen darf auch auf keinen Fall mit politischem Engagement gleichgesetzt werden.

Aus den oben genannten Punkte lassen sich deutliche Hinweise für das weitere Vorgehen im Unterricht ableiten. Die Schlussfolgerungen zeigen aber auch, dass sie in vielen Bereichen über die Ziele und Möglichkeiten des Staatskundeunterrichts hinausreichen. Demokratie entfaltet sich nach den Worten eines NZZ-Kommentators erst, «wenn der Einzelne weiss, wie, wann und wo er seinen Anliegen Gehör und Geltung verschaffen kann. Und auf der anderen Seite tun Institutionen, Lehrende und Eltern gut daran, politisches Wissen zu vermitteln. Dieses Wissen aber bleibt im Abstrakten (und geht vergessen), wenn sie sich nicht im Täglichen, im Kleinen einlassen auf Kritik, Verhandlungen, Verantwortung. Für beide Seiten ist das oft schwieriger, als angenommen wird – schwieriger jedenfalls, als zu klagen; sei es über die «schlechte Politik» der «Mächtigen», sei es über eine angeblich «unpolitische Jugend.» (NZZ, 13. Mai 2003, S. 63)

**Barbara Ospelt-Geiger**

## LEHRERINNEN- UND LEHRERBILDUNG

Diesen Herbst eröffnen 7 neue Hochschulen für die Lehrpersonenbildung. Damit haben nun alle 14 Pädagogischen Hochschulen in der Schweiz ihren Studienbetrieb aufgenommen. Ziel der von der EDK Anfang der 90er-Jahre eingeleiteten Umgestaltung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung ist eine Professionalisierung und damit einhergehend die Entwicklung neuer Karriere- und Laufbahnperspektiven, Schaffung Europa-kompatibler Abschlüsse, Erleichterung der Mobilität. Wichtigste Neuerungen: Hochschulstudium für Lehrdiplome aller Stufen, Regelzugang über eine gymnasiale Maturität, gesamtschweizerische Anerkennung der Diplome.

**150 Ausbildungseinrichtungen werden ersetzt** Sieben Pädagogische Hochschulen haben ihren Betrieb aufgenommen: die Pädagogischen Hochschulen Aargau, Graubünden, Zentralschweiz/Luzern (Schwyz und Zug öffnen im Herbst 2004), Rorschach/St. Gallen, Schaffhausen, Solothurn und Thurgau. In Zukunft werden 20 Ausbildungseinrichtungen auf Hochschulstufe für die Lehrpersonenbildung zuständig sein: 14 Pädagogische Hochschulen und fünf Ausbildungseinrichtungen an universitären Hochschulen sowie ein Institut auf Tertiärstufe in Genf für die Ausbildung von Lehrpersonen der Sekundarstufen I und II.

- **Lehrerinnen- und Lehrerbildung für die Vorschul- und Primarschulstufe:** Diese Studiengänge werden fast ausnahmslos an Pädagogischen Hochschulen angeboten. In den Kantonen Bern und Genf erfolgt die Ausbildung an universitären Institutionen.
- **Lehrpersonenbildung für die Sekundarstufen I und II:** Rund 1800 Studierende haben mit der Ausbildung begonnen.
- **Ausbildungen in den Bereichen Psychomotorik, Logopädie und Heilpädagogik:** Die Studiengänge für pädagogisch-therapeutische Berufe wurden ebenfalls auf Grundlage von EDK-Anerkennungsreglementen neu strukturiert. Fünf Studiengänge im Bereich Heilpädagogik sind bereits gesamtschweizerisch anerkannt.

**Prioritäten der gesamtschweizerischen Koordination und Steuerung** Die Pädagogischen Hochschulen sollen total in das schweizerische Hochschulsystem integriert werden. Folgende Aufgaben werden gesamtschweizerisch bearbeitet:

- **Diplomanerkennungen:** Die Diplome im Lehrberuf werden in der ganzen Schweiz auf Basis von EDK-Reglementen anerkannt; die Mehrheit der Diplomanerkennungsverfahren sind bereits im Gange. Weitere Arbeiten laufen im Bereich Zugangsbestimmungen: Der Hauptzugang zum Studium erfolgt über eine gymnasiale Maturität. In einem momentan laufenden Projekt der EDK sollen die Bedingungen für alternative Zugangsmöglichkeiten (über Berufsmaturität, Diplommittelschule) vereinheitlicht werden.
- **Umsetzung der Bologna-Deklaration:** Die europaweite Einführung von zweistufigen Bildungsgängen (Bachelor und Master) wird bis spätestens 2010 für den ganzen Hochschulbereich wirksam werden. Grundlagen für eine koordinierte Umsetzung an den Pädagogischen Hochschulen werden erarbeitet und ab 2005 umgesetzt.
- **Schwerpunktbildung beim erweiterten Leistungsauftrag:** Im Bereich der Weiterbildungsangebote, der angewandten Forschung und der Dienstleistungen sollen durch koordinierte Arbeitsteilung zwischen den Hochschulen gesamtschweizerische resp. sprachregionale Kompetenzzentren gebildet werden.
- **Fachdidaktik:** Durch Zusammenarbeit mit und unter den Universitäten soll die bestmöglich fachdidaktische Ausbildung der PH-Dozierenden sichergestellt werden.
- **Weiterbildung im Lehrberuf:** Auch für Zusatzqualifikationen (Schulleitung, Übernahme von Beratungsaufgaben, schulinterne Weiterbildungsverantwortliche) ist die schweizerische Anerkennung vorgesehen. Ein entsprechendes EDK-Reglement sowie Empfehlungen zur Förderung der Weiterbildung im Lehrberuf sind in Vernehmlassung. Die Schweizerische Konferenz der Pädagogischen Hochschulen (SKPH) hat ihre Arbeit aufgenommen. Als Fachkonferenz der EDK sind in ihr alle Rektorinnen und Rektoren der Pädagogischen Hochschulen vertreten.

**Pressemitteilung der EDK**

## DIE VERBOTENE LIEBE ZUM BALKAN – VERSUCH EINER ANNÄHERUNG

Bis zu 80 Prozent der Ostschweizer Bevölkerung haben im Jahr 2002 für die faktische Abschaffung des Asylrechts gestimmt. Im «Kerngebiet der Verunsicherung» ist das Buch «Die verbotene Liebe zum Balkan» entstanden – «verboten» deshalb, weil in einem solchen Klima Mitgefühl nicht opportun ist. Das differenzierte Gespräch ist in den Privatbereich zurückgedrängt worden.

Zehn Autorinnen und Autoren aus fünf verschiedenen Ländern (fünf aus Bosnien, Kosovo, Kroatien und Serbien, fünf aus der Schweiz) machen in ihren Reportagen öffentlich, was selten publik und noch seltener veröffentlicht wird. Ausgangspunkt ihrer Recherchen sind Familienstuben, Klassenzimmer, Arbeitsplätze, Lesezirkel, Fussballplätze, die Post, der Dorfplatz und Reisen in die Heimatländer. Karten und Grafiken zur Forschungsarbeit des Ethnologen Hans-Peter von Aarburg zeigen Ursachen und Folgen der Migrationsbewegungen aus dem Balkan auf. Man müsse die Zugewanderten nicht pauschal lieben, schreibt Ludwig Hasler in seinem Essay: «Die unerwarteten Gäste bringen eine neue Tonart in die helvetische Musik, eine dunklere, intensivere melancholischere; Vielfalt macht stark.»

Das Kunstschaffen der Fotografin Katharina Wernli, die zu jeder

Reportage eigenständige und überraschende Akzente setzt, ist über das Buch hinaus in Galerien gewürdigt worden. «Die verbotene Liebe zum Balkan» ist ihrer Bilder wegen ein Gesamtkunstwerk. Die porträtierten Personen und Familien öffnen in Text und Bild den Blick auf neue Konturen von Heimat.

*Hans Fäh, Bruno Glaus, Peter Brunner (Hrsg.): Die verbotene Liebe zum Balkan. Versuch einer Annäherung. Rüegger Verlag, Zürich 2003, 124 S., CHF 22.–*

## MEHRSPRACHIGE KINDER

Immer mehr Menschen gestalten ihr tägliches Leben in zwei Sprachen und immer mehr Kinder wachsen mehrsprachig auf. In der heutigen multikulturellen Gesellschaft wird die Zweisprachigkeit auch zunehmend als grosse Chance angesehen. Doch wie kann die mehrsprachige Erziehung gelingen und für Eltern und Kinder befriedigend sein?

Dieser Ratgeber für Eltern, Lehrkräfte und andere Betreuungspersonen beantwortet die Fragen, die sich in Zusammenhang mit der Entwicklung von zwei oder mehr Sprachen bei Kindern stellen. Welche Sprache sollen die Eltern mit ihren Kindern sprechen? Wie können Lehrpersonen die Mehrsprachigkeit von Kindern unterstützen? Werden Kinder mit zwei Sprachen überfordert? Führt Zweisprachigkeit zu Problemen in der Schule? Was können Eltern

tun, wenn die Kinder die zweite Sprache verweigern?

Anhand von vielen Beispielen aus der Praxis und mit vielen konkreten Vorschlägen und Tipps zeigen die Autoren, wie die Mehrsprachigkeit verwirklicht werden kann und wie Eltern ihre Kinder vom Babyalter bis in die Schule optimal fördern können.

*Claudio Nodari, Raffaele de Rosa: Mehrsprachige Kinder. Ein Ratgeber für Eltern und andere Bezugspersonen. Haupt Verlag, Bern 2003, 128 S., CHF 34.–.*

## JOHANNA SPYRI UND IHR WERK

Johanna Spyri ist heute wohl weniger bekannt als ihre erfolgreichste Kinderbuchfigur «Heidi». Der 100. Todestag der Autorin im Jahr 2001 gab Anlass, an einem «Internationalen Kolloquium: Johanna Spyri und ihr Werk» nicht nur dem Leben von Heidi in verschiedensten Sprachen und Medien nachzugehen, sondern sich auch den anderen Werken Spyris zuzuwenden und über neue Ergebnisse biografischer Recherchen zu berichten.

Die Beiträge beleuchten diese Schwerpunkte: Das kinder- und jugendliterarische Werk Johanna Spyris wird in einen neuen historischen Zusammenhang gestellt, wobei insbesondere auch ihr Frauenbild untersucht und neu gedeutet wird. Zwei Beiträge zur Biografie geben Einblick in das Umfeld, in dem Spyri schrieb. Um Heidi und die Wandlungen der Figur geht es in Beiträgen zur Rezeption im englisch- und französischsprachigen, sowie im japanischen Kulturraum und zur Umsetzung in Film und Trickfilm. *Schweizerisches Institut für Jugendmedien (Hrsg.): Johanna Spyri und ihr Werk. Chronos Verlag, Zürich 2003, 320 S., CHF 48.–.*

## INTERNET

### Die Blinde Kuh

Die Suchmaschine «Die Blinde Kuh» ist bei Kindern genau so beliebt wie Google bei den Erwachsenen. Durchschnittlich wird das nicht kommerzielle Internetportal rund 50'000-mal pro Tag angeklickt. Man findet rasch die Links zu den Lieblingsthemen und es lassen sich tausende von weiteren Webadressen finden. Wer wissen möchte, wie so eine Suchmaschine funktioniert, bekommt dies einfach und klar erklärt. Daneben gibts auch viele Spiele und unter «flimmo Online» die Fernsehprogrammorschau auf zwei Wochen hinaus.

Die Blinde Kuh wird von ehrenamtlichen Mitarbeitenden, auch Kindern betrieben. Aussergewöhnlich ist, dass das Projekt nach sechs Jahren immer noch hervorragend läuft und ohne Konkurrenz dasteht. [www.blinde-kuh.de](http://www.blinde-kuh.de)

### Wasistwas

Warum fressen Katzen Gras? Wie bekommen Haie ihre Jungen? Auf solche Fragen und viele andere Dinge, die das Leben betreffen, findet man auf der Website «wasistwas» eine Antwort. Es ist das Wissensportal des deutschen Kinder- und Jugendsachbuchverlags Tessloff. Seit über drei Jahren liefert eine feste Redaktion aktuelle Informationen und Hintergrundartikel über Technik, Wissen-

schaft, Geschichte, Natur und Sport für Kinder ab sechs Jahren und Jugendlichen. Dazu kommen kommentierte, überraschende Linktipps und viele Möglichkeiten, das Wissen spielerisch zu erweitern.

[www.wasistwas.de](http://www.wasistwas.de)

## BILDUNGSMESSE

### didacta 2004

Vom 9. bis 23. Februar 2004 findet in Köln die

didacta statt. Themen sind im Zusammenhang mit PISA und den Folgen: der komplette Umbau des Bildungswesens, Lernförderung im Kindergarten, Ganztageschule, neue Schulbücher und Unterrichtsmedien, Hochschulreform usw. Europas grösste Bildungsmesse beschränkt sich jedoch nicht nur auf die Bereiche Erziehung, Schul- und Hochschulbildung, Ausbildung und Qualifikation, sondern umfasst gleichzeitig die

## SZENE

gesamte Bandbreite von Weiterbildung und Training, denn längst ist «lebenslanges Lernen» Voraussetzung für beruflichen und persönlichen Erfolg. Erwartet werden rund 800 Anbieter aus 10 Ländern.

[www.didacta-koeln.de](http://www.didacta-koeln.de)

## MATHEMATIK

Ein Lern- und Lehrmittel im Schulnetz.

**Die beiden Programme «Kopfrechnen» und «Schriftliches Rechnen» sind durch ihre einfache Bedienung, ihre Praxisnähe und ihre enorme Flexibilität für den täglichen Einsatz im Unterricht geschaffen. Nach dem Start kann sofort losgelegt und sehr spezifisch an einer Aufgabenart geübt werden. Animierte Bilder und akustische Geräusche geben Rückmeldungen über richtig oder falsch. Die Programme generieren unendlich viele Aufgaben. Durch die Verwendung von Zufallszahlen, die sehr gezielt gesteuert werden können, sind sie in der Primar-, aber auch zu Beginn der Sekundarstufe einsetzbar.**

**Ausgangspunkt der Entstehung dieser Programme war meine Begegnung mit Mediator 7 Professional edition, einem objektorientierten Programmierprogramm. Damit war es mir endlich möglich, aus den schon vor Jahren entwickelten Excelmappen (Arbeitsblätter: Kopfrechnen und schriftlich Rechnen) unabhängige Programme zu erstellen. Nachdem ich im Internet auf ein sehr einfaches schriftliches Additionsprogramm gestossen war, packte mich der Ehrgeiz, auch so etwas zu programmieren (nur eben ein bisschen besser). Der Aufwand für beide Programme war enorm, da sie meine ersten grösseren Projekte mit Mediator waren. Deshalb war ich natürlich sehr froh darüber, dass alle Primarschulen des Landes an diesen beiden Programmen Interesse zeigten und die Arbeitsstelle Schulinformatik sie ins Schulnetz stellte.**

**Dank Andreas Oesch (assi) kam Anfang des Jahres sogar ein Kontakt mit dem sabe-Verlag zustande. Dort bekundete man ebenfalls Interesse an meinen Programmen und schon bald begannen die ersten Arbeitsgespräche über eine zweite, verbesserte Version des Programms Kopfrechnen. Die Zusammenarbeit mit erfahrenen Marketingprofis brachte interessante neue Aspekte ins Gespräch und zeigte weitere Verbesserungsmöglichkeiten auf. Es kam zu weiteren Kontakten mit einem Musiker und einer Grafikerin und ich begann mit der Überarbeitung des Programms in Bezug auf Stabilität, Layout und Bedienung.**

**Die neue Version des Programms wird sich deutlich verändern, wird professioneller und besser als die erste werden. Ich freue mich auf die Fertigstellung in hoffentlich naher Zukunft.**

**Roland Beck**



## TAGUNG

### ICT & Bildung

Die sechste Fachtagung ICT & Bildung steht unter dem Motto «Praxis und Visionen» und findet am 19./20. März 2004 in Bern statt. Erwartet werden zu dieser zweisprachigen Fachtagung rund 250 Personen. Es werden verschiedene informative Plenarveranstaltungen sowie praxisorientierte Workshops organisiert. Die Tagung richtet sich hauptsächlich an Lehrpersonen aller Schulstufen (obligatorische Schule bis Sekundarstufe II und Berufsbildung), Entscheidungsträger im Bildungswesen sowie Personen, die sich für den Einsatz von ICT im Bildungswesen interessieren.

Unter dem Motto «Praxis & Visionen» werden folgende Themen diskutiert: Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen im Bereich ICT; Inhalte: Zugang, Nutzung, Produktion; Pädagogische Szenarien für den Un-

terricht sowie ICT und Lehrpläne. Die Fachtagung findet im Hauptgebäude der Universität Bern in der Nähe des Bahnhofes statt.

*Infos, Anmeldung etc. unter: [www.sfib-ctie.ch](http://www.sfib-ctie.ch)*

## AUSSTELLUNG

### Hermann Hesse, Maria Geroe-Tobler – eine Künstlerfreundschaft

Die in Zusammenarbeit mit dem Hermann Hesse-Museum in Montagnola konzipierte Ausstellung stellt Leben und Werk der für ihre einzigartigen Bildteppiche bekannten Künstlerin Maria Geroe-Tobler im Kontext mit dem Schriftsteller Hermann Hesse dar. Die gebürtige St. Gallerin war Schülerin von Paul Klee und Wassily Kandinsky am Bauhaus in Dessau und lebte seit 1925 in Montagnola TI im Umkreis von Hermann Hesse, der die Künstlerin sehr schätzte, 1930 von ihr

ein Werk erwarb und ihr auch einen Aufsatz widmete. An der von zwei Filmen begleiteten Ausstellung sind Bildteppiche, Zeichnungen und Werkentwürfe von Maria Geroe-Tobler zu sehen sowie verschiedene, noch nie ausgestellte Briefe, Manuskripte und Aquarelle von Hermann Hesse. Die Ausstellung im Historischen Museum in St. Gallen ist noch bis im Frühling offen.

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

## WEITERBILDUNG

### Mittelschullehrpersonen

Das Kursprogramm der Schweizerischen Zentralsstelle für die Weiterbildung der Mittelschullehrpersonen von Januar bis Juli 2004 ist erschienen. Die Detailausreibungen findet man im Internet, und zwar unter [www.wbz-cps.ch](http://www.wbz-cps.ch) oder [www.webpalette.ch](http://www.webpalette.ch).

reicht vom modernen Stadthaus über die neu gestaltete Altstadt bis zu Verkehrsplanungen in den Quartieren. Weitere Tipps laden zu Ausflügen in die reizvolle Umgebung Sursees ein, wie z.B. in das Surental oder nach Sempach. [www.heimatschutz.ch](http://www.heimatschutz.ch)

## SPIELEN

### Schattenraten

Und so geht es: Spannt das Bettlaken von Wand zu Wand oder zwischen einer Wand und einem Schrank auf. Stellt die Stehlampe ein bis drei Meter dahiner auf. Zwischen Betttuch und Lampe stellt ihr pantomimisch eine Tätigkeit dar, zum Beispiel Blumen giessen. Die anderen Mitspieler auf der anderen Seite des Lakens raten, worum es sich handelt.

*Aus «Tempo's kreative Welt», die gratis beim Postfach, 8034 Zürich, bestellt werden kann.*

## AUSFLUG

### Sursee

Die Wakkerpreisgemeinde 2003 heisst Sursee und ist eine Reise wert. Der Schweizer Heimatschutz hat dazu eine Broschüre herausgegeben, die Lust weckt, das Städtchen zu besuchen. Neben einer kurzen Einleitung werden auf zwei Rundgängen die interessantesten Objekte vorgestellt. Das Spektrum

### Spick

Unter [www.spick.ch](http://www.spick.ch) gibt es in der Rubrik «Spick Games» diverse interessante Spiele, wie Spick-Yatzee, GripsQuiz, KlickGame, CrossWise, Krimirätsel, Labyrinth etc. zum Spielen, teilweise auch zum Downloaden wie z.B. die Schneeballschlacht. Wer mitmacht, erscheint in der Bestenliste. Viel Spass. [www.spick.ch](http://www.spick.ch)

## WEITERFÜHRENDE SCHULEN

### SCHULE FÜR GESTALTUNG – GEWERBLICHES BERUFS- UND WEITERBILDUNGSZENTRUM, ST. GALLEN

Die Schule für Gestaltung führt

**a) Vorkursklassen im Anschluss an die Volksschule**

**Voraussetzungen: 15. Altersjahr, Bestehen der Aufnahmeprüfung**

**Aufnahmeprüfungen: 22. und 23. oder 25. und 26. März 2004**

**b) Vorkursklassen im Anschluss an eine Berufsbildung oder höhere Schule**

**Voraussetzungen: Berufsabschluss, Mittelschule (oder ähnliche Voraussetzungen), Bestehen einer Aufnahmeprüfung, Aufnahmegespräch**

**Aufnahmeprüfungen: 29. und 30. März 2004**

**Anmeldeschluss für den Jahreskurs 2004/2005: 24. Januar 2003**

**Auskünfte, Anmeldungen und Info:**

**Schule für Gestaltung, Sekretariat, Demutstrasse 115, 9012 St. Gallen, Telefon 071/272 12 37**



... OTTO KAUFMANN, MATHEMATIK- UND PHYSIKLEHRER AM LIECHTENSTEINISCHEN GYMNASIUM

## Wie sieht der Mathematiklehrer den Stellenwert der Mathematik heute?

Für jeden Mathematiklehrer ist der Stellenwert der Mathe natürlich sehr hoch. Ich bin der Meinung, dass die Mathematik ein Teil unserer Kultur ist und dass es wichtig ist, dass man jungen Leuten diesen Teil der Kultur auch mitteilt. Man soll ihnen auch klar machen, dass die Mathematik nicht nur ein Gebrauchsgegenstand ist, aber natürlich in der Anwendung grosse Bedeutung hat.

Mathematik kann Völker verbinden. Die Sprache der Mathematik ist übergreifend; ich kann mit einem Chinesen Matheprobleme lösen, auch wenn ich kein Chinesisch kann. Wie auch die Musik besitzt die Mathematik eine allgemeine Sprache, die über Ländergrenzen hinausgeht..

## Sind Veränderungen zu früher feststellbar? Welche? (Lernziele, Unterrichtsgestaltung, -ausrichtung etc.)

Veränderungen gab es natürlich haufenweise. Als ich studierte, arbeitete man mit den Logarithmentafeln, dann kamen die Taschenrechner und dann der Computer. Rein technisch hat sich sehr viel in den letzten dreissig Jahren getan. Aber auch inhaltlich gab es Veränderungen, z.B. das Stichwort Mengenlehre – es brauchte lange, bis sie in die Schule kam und

dann plötzlich war sie überall präsent, so dass es hiess, die Mengenlehre müsse schon im Kindergarten behandelt werden. Heute ist es wieder still geworden um die Mengenlehre. Es ist sogar so, dass in unserem Mathelehrbuch im Gymnasium für die Unterstufe die Mengenlehre überhaupt nicht mehr erwähnt wird. Es ging also von einem Extrem ins andere. Ich finde das nicht gut, denn die Mengensprache erleichtert viel, besonders wenn man präzise formulieren muss. Man sollte die Mengenlehre in dem Umfang, wie sie nützlich sein kann, auch im Matheunterricht vermitteln.

Auch die Art, wie Mathematik an der Schule vermittelt wird, ändert sich. Die Hochschulmathematik stützt sich auf Axiome und Gesetze ab. Das haben Schulbuchautoren und wir Mathelehrer so für das Gymnasium übernommen. Zu den besprochenen Gesetzmässigkeiten haben wir dann passende Übungsbeispiele gesucht. In neuen Schulbüchern und in der Weiterbildung ist nun zunehmend die Tendenz festzustellen, dass von (hoffentlich interessierenden) Problemstellungen ausgegangen und der dazu passende mathematische Unterbau erarbeitet wird. Für mich ist dieser Sichtwechsel faszinierend. Die Schwierigkeiten dieser Übermittlungsart dürfen aber nicht unterschätzt werden. Man muss aufpassen, dass im Kopf der

Schülerinnen und Schüler kein Chaos entsteht. Es ist auch ein Weg, der viel Zeit braucht, da die Lernenden möglichst selbstständig auf die richtigen Fragen kommen sollen und das geht nicht innert Sekunden. Diese Art von Unterricht will gelernt sein.

Die Weiterentwicklung der Mathematik und auch die neuen Werkzeuge bringen neue Wissensgebiete in die Reichweite der Schulmathematik (z.B. Chaostheorie oder Differentialgleichungen). Da müssen wir uns immer wieder fragen, ob es Inhalte im Lehrplan gibt, die historisch vielleicht mal interessant waren, aber heute nicht mehr aktuell sind. Man kann nicht immer nur Neues aufnehmen und nichts weglassen.

**Allgemein wurde früher auch immer wieder bemängelt, dass sich die Gymnasien zu stark auf die so genannten «humanistischen» Fächer konzentrieren und die Naturwissenschaften vernachlässigen. Es kommt vor, dass sich die Industrie darüber beklagt, dass die jungen Leute zu wenig für die Naturwissenschaften motiviert werden und ihnen die Nachwuchskräfte fehlen. Nun hat sich bei der Profilwahl am LG herausgestellt, dass die Naturwissenschaften auf Rang 1 oder 2 stehen. Hat sich in dieser Hinsicht also etwas verändert?**

Es freut mich, dass der mathematisch-naturwissenschaftliche Zweig bei uns einen so grossen Zuspruch

erfährt. Warum die jungen Leute so wählen, müsste allerdings noch untersucht werden. Die Naturwissenschaften haben viel mehr als die Mathematik das Problem, als allgemein bildende Fächer anerkannt zu werden. Das zeigt z.B. das Buch «Die andere Bildung» von Ernst P. Fischer, das den Bildungswert dieser Fächer auch heute noch in Erinnerung rufen will.

Ich glaube, dass das Studium der Naturwissenschaften auch Moderscheinungen unterliegt. Es gab eine Zeit, in der die Biologiehörsäle übervoll waren. Zu meiner Zeit waren es die Physikhörsäle, heute sind sie halbleer. Dafür ist die Informatik ein grosser Renner. Innerhalb der Naturwissenschaften gibt es also Wellenbewegungen. Das hat auch viel zu tun mit der Weltlage oder der politischen Diskussion. Die Physik fand zu meiner Studienzeit sehr grossen Zuspruch, nachher kam die Problematik mit der Atomkraft und das hat die jungen Leute verunsichert. Darauf erlebte die Biologie einen Aufschwung mit den Ideen der Ökologie und des Naturschutzes.

Eine Schule besitzt nur einen gewissen Prozentsatz von Schülerinnen und Schülern, die fähig und zu begeistern sind, ein naturwissenschaftliches Studium zu machen. Im Gymnasium sind wir nicht einfach eine Kadenschmiede der Industrie, wir haben auch noch andere Aufgaben, aber ich finde es wichtig, dass man versucht, die jungen Menschen individuell zu fördern und das probieren wir auch.

**Die PISA-Studie, in diesem Jahr stand die Mathematik im Zentrum, hat zum Ziel, die mathematische Grundbildung der 15-Jährigen zu beschreiben und international zu vergleichen. Was hält der Mathematiker von solchen internationalen Vergleichen?**

Es gibt ja verschiedene Vergleiche. Ich denke da an das «Klassenscockpit» oder es gibt «Olympiaden» in Physik und Mathematik, an denen das Gymnasium auch teilnimmt.

PISA ist für die Schülerinnen und Schüler nicht so wichtig, PISA ist wichtig für alle, die in der Bildungspolitik arbeiten. Die PISA-Studie gibt einen Massstab, wo ein Land steht. Die Schülerinnen und Schüler erfahren selber nie, was sie persönlich geleistet haben. Das ist beim Klassenscockpit und bei diesen Olympiaden anders, da sehen sie selber, wo sie persönlich im Vergleich zu anderen stehen. Ich finde solche Vergleiche gar nicht schlecht. PISA ist notwendig, um wieder etwas zum Laufen zu bringen und es hat ja einiges in Bewegung gebracht. Wenn ich aber an die Schülerinnen und Schüler denke, ist ein Klassenscockpit oder eine Olympiade wichtiger.

**Welche Kompetenzen und Fertigkeiten beinhalten für dich die mathematische Grundbildung?**

Es gibt wichtige Dinge, die die Mathe festigen kann, gerade heute. Etwas, was mit Fernsehen und Computerspielen verloren ging, ist die Geduld oder die Beharrlichkeit an einem Problem dranzubleiben. In der Mathe werden das Durchhaltevermögen und das genaue Arbeiten geübt. Die Mathe trägt auch sehr viel zur Präzisierung der Sprache in der heutigen Sprachverwilderung bei. Wir verlangen in der Mathematik exaktes Denken und damit auch eine exakte Sprache und das ist heute wichtig.

Die Schule soll Selbst- und Sozialkompetenzen vermitteln, sie soll den jungen Mensch mit einer Vielfalt von Methoden zur Problemlösung bekannt machen und schliesslich wird ein Fundus an Sachkompetenz gefordert.

Kritik- und Teamfähigkeit gehören ebenso zur ersten Kategorie der Kompetenzen wie Selbstvertrauen, Mitverantwortung, Ausdauer, Motivation und Arbeitstechnik. Früher konnte sich die Schule da viel mehr auf die Vorarbeit des Elternhauses abstützen als heute.

In der Mathematik rückt heute die Methodenkompetenz ganz ins Zentrum. Das Sachwissen überholt sich, die Methoden aber bleiben. Zu diesen Methoden gehören das Abstrahieren, das Visualisieren, die richtigen Werkzeuge einsetzen, das Denken in Zusammenhängen, Analogien bilden, Mathematisieren, Vermuten-Schätzen-Kontrollieren usw. Diese Arbeit an den Methoden erfordert einen Grossteil der zur Verfügung stehenden Zeit. Ein bisschen mehr oder weniger Sachkompetenz bringt da keine grosse Zeiterparnis.

**Welchen Stellenwert hat innerhalb der Kompetenzvermittlung der Computer?**

Er ist ein Arbeitstier. Er kann neugierig machen, aber das Denken nimmt der Computer niemandem ab. Viele Probleme aus früheren Mathebüchern löst der Computer heute per Knopfdruck. Der Computer hat daher grossen Einfluss auf die Unterrichtsinhalte, sofern er eingesetzt wird.

**Was kann die im Lehrplan verankerte Schulmathematik zur mathematischen Grundbildung leisten? Wo passiert mathematische Grundbildung auch in anderen Fächern?**

Es gibt Wechselbeziehungen, die allerdings viel zu wenig genutzt werden. Ich glaube, dass wir bei der Erstellung des neuen Lehrplans am LG in dieser Hinsicht grosse Fehler gemacht haben. Konkret lief es so, dass man in den Fachschaften die Lernziele definierte, sie auf die verschiedenen Schulstufen aufteilte und erst ganz am Schluss sollten wir noch

aufzeigen, wo Querverbindungen möglich sind. So ist zeitlich zwischen den Fächern jetzt gar nichts aufeinander abgestimmt. Zu viele Möglichkeiten der Zusammenarbeit bleiben so dem Zufall überlassen.

Auch die Wahlpflichtfach-Angebote erstellt jede Fachgruppe für sich – es gibt keine Vorschläge zur Mathe in Zusammenhang mit Physik oder Geographie, z.B. in der Kartografie könnten die Mathematiker mit den Geografen zusammenarbeiten oder es wären Kooperationen von Geschichte-Physik oder Englisch-Mathematik möglich. Warum nicht Mathematik in englischer Sprache im Wahlpflichtbereich?

Solche Projekte müssten aber von der Politik bewusst gefördert werden durch gezielte Weiterbildungsangebote, durch finanzielle Anreize für diejenigen initiativen Lehrpersonen, die das Wagnis und die Mehrbelastung auf sich nehmen wollen.

### **Welche Zutaten braucht guter Mathematikunterricht?**

Die Zutaten können von Lehrerseite, Schülerseite und von der Materialseite her erbracht werden.

Die Lehrpersonen sollten den Funken zum Überspringen bringen. Die Schülerinnen und Schüler müssen merken, dass die Lehrperson die Mathematik mag. Das ist eine Grundvoraussetzung. Doch die Freude allein genügt nicht, man braucht auch pädagogisches Geschick und Engagement. In einem Bild lässt sich der Mathelehrer etwas überzeichnet so darstellen: Er ist ein Hausierer, der von Tür zu Tür geht und etwas verkauft, das eigentlich fast niemand will – und dabei sollte man noch Freude ausstrahlen.

Von der Schülerseite her würde ich erwarten, dass die Neugier wieder etwas grösser wird. Moti-

vation schaffen, das ist heute hohe Pädagogik. Es gibt Gott sei Dank in allen Klassen Schülerinnen und Schüler, die gerne lernen; die sind Balsam für jede Lehrerseele. Beim Gros der Klasse aber muss man diese Neugier immer wieder wecken. Wir stehen in grosser Konkurrenz zum Fernsehen, das mit teurer und professioneller Aufmachung die Neugier eher zu wecken vermag. Aber ein Talkmaster möchte ich eben auch nicht werden. Ich wünsche mir, dass die Schülerinnen und Schüler wieder mehr Zeit fürs Lernen haben. Vor zwei Jahren habe ich in einer Klasse einen Wochenplan gemacht. Ich trug die fixen Schulzeiten ein und liess die Schülerinnen und Schüler dann selbstständig und mit Farben eintragen, wann sie unterwegs sind, wann sie essen, was sie für Sport- oder Musiktermine haben und wo andere Hobbys ihren Platz haben. Fazit: Es gibt Schülerinnen und Schüler, die absolut keine Zeit mehr für die Hausaufgaben haben, geschweige denn für Erholung. Wir haben Schülerinnen und Schüler, die Schwerstarbeiter sind, weil sie mehrere Berufe gleichzeitig ausführen. Und da möchte ich ein Fragezeichen setzen, ob das wirklich gut ist.

Auf der Schülerseite gibt es aber auch andere Dinge, die einfach zu lösen wären. Dies fordert aber auch wieder die Unterstützung durch die Eltern. Wir haben viele Schülerinnen und Schüler, die eher schlafend als wach in die Schule kommen. Die jungen Leute gehen spät ins Bett, gehen auch unter der Woche in den Ausgang. Ich hatte schon welche, die während des Unterrichts regelrecht eingeschlafen sind.

Ein weiterer Punkt ist auch die Ernährung: Immer mehr Schülerinnen und Schüler kommen ohne Frühstück in die Schule. In der

ersten Fünfminuten-Pause wird dann schnell ein Leberkäs-Brötchen verdrückt. So schwankt der Zuckerspiegel während eines Tages enorm und das wirkt sich auf die Lernfähigkeit aus.

Die dritte Seite bezieht sich auf die Materialien. Wir sind an unserer Schule gut ausgerüstet (bei allen räumlichen Engpässen), wir haben Computer in allen Ecken. Ich frage mich allerdings, wie es um die Einsatzmöglichkeiten steht. Ich bin ein Gegner von Computerräumen geworden, da ich bei 18 oder 23 Schülerinnen und Schülern die Betreuung nicht mehr leisten kann. Diese Pädagogik ist mir zu wenig vertraut, das gebe ich zu, und ich gehe darum mit Klassen nicht mehr in den Computerraum. Es gibt aber Kollegen, die das können und auch machen. Für mich wäre es wichtiger, den Computer im Klassenzimmer zu haben, um direkt auf Fragen von Schülerinnen und Schülern mit diesem Werkzeug reagieren zu können. Meine Schülerinnen und Schüler arbeiten deshalb nun mit einem kleinen Taschencomputer, der sich überall und jederzeit einsetzen lässt.

### **Ich danke für das Gespräch.**

**Barbara Ospelt-Geiger**