

MUED – Rundbrief 159  
4/2005

mit den AG-Ankündigungen für die  
**Wintertagung**  
**Nachhaltiges Lernen im Mathematikunterricht**



## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Impressum.....	2
Es ist wieder soweit,.....	3
Preisverleihung für die mädchenfreundlichen Mathematikschulbücher des Jahres 2004.....	4
MUED – Wintertagung 2005 .....	5
Freitagnachmittag.....	7
Einladung zur Mitgliederversammlung .....	13
Aufruf.....	14

---

## Impressum

Der MUED-Rundbrief erscheint vier Mal im Jahr in Appelhülsen mit einer Auflage von 800 Exemplaren

MUED e.V., Bahnhofstr.72, 48301 Appelhülsen

Tel. 02509 / 606, Fax 02509 / 996516

e-mail: [mued.ev@mued.de](mailto:mued.ev@mued.de), <http://www.mued.de>

Redaktion dieses Rundbriefs: Sabine Segelken, Hamburg

## **Es ist wieder soweit,**

die MUED-Wintertagung steht vor der Tür und hoffentlich ist der Rundbrief vorher bei euch angekommen, damit ihr euch schon mal über das Angebot informieren könnt.

Das Thema Nachhaltiges Lernen scheint vielen auf den Nägeln zu brennen, denn wir haben bereits eine ganze Reihe von Anmeldungen. Also, wer sich erst jetzt entschließt, bitte ganz schnell bei Joerg Ingo in Appelhülsen melden.

Unsere drei Hauptvorträge und viele AGs befassen sich mit dem Tagungsthema, es gibt aber auch wieder die bunte Mischung aus den Unterrichtserfahrungen unserer Mitglieder.

Freitagabend findet unsere Mitgliederversammlung statt, auf der auch wieder das mädchenfreundliche Mathebuch gewählt wird. Die Preisverleihung für die Wahl des letzten Jahres findet am Sonnabendnachmittag im Rahmen des Plenums statt, die Verlage werden mit einem Büchertisch vertreten sein.

Wie letztes Jahr wird Olaf Fergen von Casio an der Tagung teilnehmen. Wir freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit.

Samstagabend steigt unsere Fete, egal ob mit oder ohne Überraschungsprogramm.

Das aktuelle Programm, Anreisemöglichkeiten und Preise findet ihr auf unserer Homepage [www.muед.de](http://www.muед.de) . Aber auch dieses Jahr werden auf der Tagung die AGs sicher wieder hin und her geschoben, damit alle zufrieden sind.

Hoffen wir auf eine gelungene Tagung!

Sabine Segelken

# Preisverleihung für die mädchenfreundlichen Mathematik- schulbücher des Jahres 2004

## Delta 5, Mathematik für Gymnasien,

Schätz, Ulrike; Eisentraut, Franz, C.C. Buchner, Paetec-Verlag

und

## Einblicke 1, Mathematik ,

Leonhardt-Botzet, Kerstin; Pofahl, Gudrun; Müller, Martina, Ernst-Klett-  
Verlag

Die Orchidee „Frauenschu“ und die jeweilige Urkunde wird am Samstag um 15.00h feierlich den VertreterInnen der beiden Redaktionen übergeben.

Vorschläge für das mädchenfreundliche Mathematikschulbuch des Jahres 2005

### In der Reihenfolge der Einsendung:

1. Ein Grundschulbuch: **Mathehaus 3**, Hrsg. Von Mandy Fuchs und Wilhelm Käpnick, Cornelsen Verlag, 2004
2. Ein Hauptschulbuch: **Einblicke 2**, Redaktion Gudrun Pofahl, Martina Müller, Klett-Verlag, 2005
3. Ein Realschulbuch: **Schnittpunkt 3**, Klett-Verlag
4. Zwei Bücher für das Gymnasium: **Lambacher Schweizer 2**, Redaktion: Dr. Marielle Cremer, Eva Göhner, Klett-Verlag, 2005
5. **Lambacher Schweizer 3**, Redaktion: Rainer Geiger, Klett-Verlag, 2005

### Information zur Preisverleihung:

Wir haben beschlossen, Grundschulbücher i. d. Regel nicht mehr zu prämiieren, da die meisten MUEdlerInnen nicht in diesem Bereich arbeiten.

Die Vorschläge vom Klett-Verlag sind alle vier Folgebände von Vorgängern, die wir in der 10-jährigen Geschichte schon einmal prämiert haben.

Es wurden per E-Mail wieder alle Verlage angeschrieben, so dass jeder Verlag die Möglichkeit hatte, Vorschläge einzureichen.

Für die Arbeitsgruppe Mädchen und Mathematik  
Irmgard Eckelt

**MUED – Wintertagung 2005**  
**„Nachhaltiges Lernen im Mathematikunterricht“**  
Kurzbeschreibung fast aller Vorträge und Workshops  
**Freitagvormittag**

---

**Vortrag: Neurologische Grundlagen des Mathemitlernens**

Wie lässt sich das Lernen verbessern? Diese Frage ist nicht zuletzt vor dem Hintergrund des schlechten Abschneidens deutscher Schüler bei der PISA-Studie von besonderer Aktualität. Die Diskussion konzentrierte sich dabei allerdings bislang vornehmlich auf politisch beeinflussbare Aspekte wie Klassengröße, Lehrpläne und Lehrerbildung. Das Lernen ist aber auch durch das Organ, mit dessen Hilfe es lernt, also das Gehirn weitgehend bestimmt. Die Wissenschaft von den Nervenzellen und dem Gehirn, also die Neurobiologie, hat in den letzten Jahren einen starken Aufschwung durchgemacht und dabei zu wesentlichen Ergebnissen hinsichtlich der Lern- und Gedächtnisleistungen bei Tieren und beim Menschen geführt. In dem Vortrag geht es darum, mit Hilfe der Gehirnforschung das Lernen besser zu verstehen sowie darzustellen, welche Mechanismen dabei eine Rolle spielen. Thematische Schwerpunkte des Vortrages werden dabei sein:

- Aufbau und Funktionsweise des Gehirns
- Zelluläre und molekulare Grundlagen des Lernens
- Hirnreifung und Lernen
- Gehirnsysteme, die beim Lernen allgemein und beim Rechnen speziell involviert sind
- Faktoren, die das Lernen fördern

Inwiefern aus dem derzeitigen Kenntnisstand der Gehirnforschung schon Schlussfolgerungen für die Schule gezogen werden können, wird diskutiert.

(Prof. Dr. Musshoff)

**Mathe überall (Lang – AG) (Willi van Lück)**

Eine ausführliche Beschreibung findet ihr im vorigen Rundbrief 3/2005

**Arbeiten mit Kompetenzrastern**

Bei unseren Arbeiten an einem schulinternen Curriculum haben wir an der Gesamtschule Mitte in Bremen ein Raster benutzt, in dem u. a. prozess- und inhaltsbezogene Kompetenzen, methodische Schwerpunkte und Differenzierungsmöglichkeiten ausgewiesen werden.

Auch die Max-Brauer-Schule arbeitet mit Kompetenzrastern.

Wir wollen in der AG unsere Ergebnisse und Erfahrungen vorstellen, mit euch diskutieren, welche Chancen (und Schwierigkeiten) in diesen Rastern stecken und mit euch konkret an Themen aus dem Unterricht an den Rastern weiterarbeiten.

Bei Bedarf wird die AG fortgesetzt.

Andreas Kurock, Regina Puscher, Natalie Ross, Rüdiger Vernay

### **Zahlenteufel, Fußball und Schummelwürfel im Matheunterricht**

Vorgestellt werden Materialien, die zum Expertenlernen oder Lernen an Stationen geeignet sind. Inhaltlich beziehen sich die Themen auf Primzahlen, Platonische Körper und Zuordnungen.

Mitzubringen sind: Schere, Geodreieck, Leim

Ines Petzschler

### **Stumme Schreibgespräche – Simsen (SMS) im Mathematikunterricht**

Kannst du dir vorstellen, dass deine Klasse in der Mathestunde konzentriert Aufgaben löst, dabei ihre Ergebnisse vergleicht, sich über verschiedene Lösungsschritte austauscht und das bei absoluter, „himmlischer“ Ruhe?

Das „stumme Schreibgespräch“, eine aus den Sozialwissenschaften bekannte Methode zum Anregen von Auseinandersetzungen mit unterschiedlichen Inhalten oder zum Herausfinden unterschiedlicher Meinungen kann auch den Mathematikunterricht bereichern. Die Teilnehmenden kommunizieren dabei ausschließlich schriftlich auf größeren Blättern: Sie werden zum Austauschen ihrer Lösungswege und Ergebnisse ermuntert.

Warum schreiben und warum stumm? Welche Aufgaben/-stellungen sind geeignet? Welche Kriterien gibt es? Wo finde ich diese Aufgaben? Eine mögliche Einführung in die Methode, Organisationsformen, sowie Unterrichtsbeispiele und Vor- und Nachteile können vorgestellt und ausprobiert werden.

Dieter Schluckebier

### **Redaktions-AG zu MUED-Materialien Sek. I**

Alle Einzelblatt-Materialien, die ich bisher in diesem Jahr aus Zeitungen für die MUED bearbeitet habe, sind von mir für Sek. I Broschüren zusammengestellt worden. Die Auswahl hat insgesamt 4 Broschüren ergeben: Nr. 7, 8, 9, 10.

Diese Broschüren sollen durchgegangen, ergänzt, korrigiert, kommentiert... werden.

Heinz Böer

## Freitagnachmittag

---

### **Vortrag: Mathematikunterricht für individuelle Lernwege öffnen**

Lernen ist ein sehr individueller Prozess, ein aktiver Konstruktionsprozess. Wissen und Verständnis können nicht direkt vom Lehrer an die Schüler weitergegeben werden, sondern müssen von den Schülern in Eigenständigkeit durch die Auseinandersetzung mit Inhalten erworben werden. Aufgabe der Lehrkraft ist es vielmehr, geeignete Lernumgebungen zu schaffen, in denen derartige Lernprozesse stattfinden können. Im Vortrag wird dieser Themenkreis beleuchtet. Insbesondere werden Aufgaben für den Mathematikunterricht diskutiert, die selbstständiges, eigenverantwortliches, aber auch kooperatives Arbeiten der Schüler fördern.

Dr. Volker Ulm

### **Diskussionsrunde Schrank des Wissens**

Für die eigenständige Wiederholungsarbeit meiner Schüler/innen hätte ich gerne zu jedem wichtigen Thema (Essentials) der Sek.I eine gute, schülerlesbare und -verstehbare Einführung und eine gute, Schüler ansprechende Sammlung von brauchbaren Beispielaufgaben.

In meiner Schule habe ich einen physischen Schrank mit vielen Fächern eingerichtet, wenn auch noch nicht gut gefüllt. Daneben wird demnächst ein Kopierer gestellt...

Auf Dauer sollte der "Schrank" im Internet zur Verfügung stehen, damit Schüler/innen auch von zu Hause zugreifen können.

Ich suche Ideen, Vorschläge, Materialien, ..., wie das Werk fruchtbar gemacht werden kann. Und: Sollen wir als MUED so etwas einrichten?

Einiges kann ich schon vorstellen.

Heinz Böer

### **AG - Mathematikunterricht mit DERIVE (in der Oberstufe) - Unterrichtsbeispiele**

In dieser AG stelle ich Aufgabenstellungen aus der Oberstufe vor, die aus meiner Sicht für einen sinnvollen Einsatz von Computeralgebrasystemen geeignet sind. Alle Aufgaben habe ich im Leistungskurs (12. Jahrgang) eingesetzt. Die Aufgaben stammen aus dem Bereich Analysis (u. a. Rotationskörper und deren Darstellung) sowie aus dem Bereich Analytische Geometrie und Stochastik.

Zum eigenständigen Nachvollziehen und für eine kritische Beurteilung sollten Vorkenntnisse in DERIVE vorhanden sein!

Herbert Diebold

## **Sonnabendvormittag**

---

### **Vortrag: Mathematik verstehen, behalten und anwenden lernen - ein Unterrichtskonzept für nachhaltiges Lernen**

Anhand markanter Beispiele aus dem Unterricht sollen einige der in der Fachdidaktik nicht neuen aber jetzt auch in den KMK-Bildungsstandards verankerten Grundideen für einen modernen Mathematikunterricht transparent gemacht und notwendige Akzentuierungen für eine Unterrichtsgestaltung, die selbstständiges Lernen in Handlungssituationen fördert, vorgestellt werden. Im Mittelpunkt des Vortrages stehen alltagstaugliche Unterrichtsmethoden, die auf langfristige Lerneffekte abzielen.

Prof. Dr. Regina Bruder

### **Rituale als Haltegriffe im Mathematikunterricht**

Viele Mädchen und einige Jungen wünschen sich immer wieder Haltegriffe im MU (S. Jahnke-Klein, Sinnstiftender MU für Mädchen und Jungen, Hohengehren, 2001). Als Gesamtschullehrerin hat es mich häufig gestört, dass ich durch spontane Aktionen oder plötzlich auftretende organisatorische Veränderungen immer wieder aus einem konstanten Unterrichtsgeschehen herausgerissen wurde. So habe ich als Haltegriff für mich und für die SchülerInnen ein Repertoire von Ritualen aufgebaut. Dieses liefert mir und den SchülerInnen einen verlässlichen Rahmen im MU.

In der Vorbereitung auf meine neue 5. Klasse habe ich mir diese kleinen über Jahre angelegten Rituale erst einmal wieder bewusst gemacht. Denn manche Rituale sind unbemerkt entstanden und traten erst durch die Unterrichtsbefragung von Sylvia Jahnke-Klein ans Tageslicht.

Besonders in einer Zeit, in der Kinder in ihren Familien mit immer weniger Alltagsritualen groß werden, halte ich es für sinnvoll, sie gerade im Unterricht ganz bewusst einzuführen.

Irmgard Eckelt

### **Doppel-AG Jigsaw**

In der Vormittags-AG führe ich in die Gruppen-Puzzle-Methode ein, indem wir ein solches Expertenverfahren selber durchlaufen an einem - auch für Lehrer/innen interessanten - Thema.

In der Nachmittags-AG ist geplant, selber Gruppen-Puzzle-Materialien zusammen zu stellen. Dafür eignen sich viele der so genannten Sammlungs-UEs in den MUED-Kästen. Einige wähle ich aus, daraus "bauen" wir dann Geeignetes zusammen; möglichst solches, das direkt am nächsten Unterrichtstag benutzt wird.

Wer die Jigsaw-Methode schon kennt, kann natürlich am Nachmittag auch quer einsteigen.

Heinz Böer



## **Mathematik zum Begreifen: Mathematische Experimente und Produktive Übungen mit Steckbrettern**

Steckbretter können im Mathematikunterricht der Sekundarstufe 1 in der Freiarbeit, zur handlungsorientierten Begriffsbildung, beim entdeckenden Lernen, zur Binnendifferenzierung, zum produktiven Üben, als Hilfsmittel für die Präsentation von Schülerergebnissen, aber auch als Grundlage für Spiele eingesetzt werden. Dabei eröffnen Steckbretter im Vergleich zu den häufiger eingesetzten Nagelbrettern zusätzliche Chancen für einen handelnden Unterrichtszugang.

In dem Workshop werden Stationen zur arbeitsteiligen Erprobung unterschiedlicher Einsatzmöglichkeiten und Aufgabenstellungen für den Unterricht in der Sekundarstufe 1 am Beispiel des Schülerexperimentiermaterials Mexbox angeboten. Im Anschluss an die Vorstellung der Erfahrungen aus der Stationsarbeit im Plenum können wir diskutieren, inwieweit durch den Einsatz dieses und anderer Materialien im Mathematikunterricht nachhaltiges Lernen unterstützt wird.

Michael Katzenbach

### **Workshop „Dynasys“**

Dynasys ist ein Programm des Typs der graphischen Modellbildungswerkzeuge, bei denen auf einer graphischen Oberfläche symbolische Objekte verknüpft werden und Modelle dynamischer Systeme abbilden. Es ist explizit für den schulischen Gebrauch geschaffen. Einfache Modelle sind auch für Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I nachvollziehbar bzw. können von ihnen bearbeitet werden

Ich möchte in diesem Workshop zunächst den Umgang mit dem Programm am Beispiel der zukünftigen Bevölkerungsentwicklung in Deutschland zeigen.

Danach haben die Teilnehmer/innen Gelegenheit, weitere Fragestellungen selbständig zu bearbeiten (möglichst eigene Laptops mitbringen). Freeware-Versionen des Programms und eine Sammlung vom im Internet präsentierten Unterrichtsreihen werden den Teilnehmer/innen zur Verfügung gestellt.

In diesem Workshop soll nur der Umgang mit dem Programm thematisiert werden. Fragestellungen nach der Einbindung in den Mathematikunterricht werden im Workshop „Denken in Netzen“ bearbeitet.

Antonius Warmeling

### Das Projekt Umwelt-Broschüre

In dem Workshop soll konkret an den Umwelttexten gearbeitet werden, die auf der MUED-Homepage zum Download bereitstehen (Näheres siehe Rundbrief Nr. 158 S. 18). Natürlich können die Teilnehmer/innen auch eigene Texte und Ideen (oder fertige Arbeitsblätter ...) mitbringen.

Antonius Warmeling

### Selbstständiges Lernen und Selbstbewertungsverfahren

Dazu werde ich einige Beispiele vorstellen:

- Gleichzeitige Erarbeitung von proportionalen (3 Expertengruppen) und antiproportionalen Zuordnungen (3 Expertengruppen) in Klasse 7, danach Austausch im Kreisgespräch, Bewertungsbogen, Plakaterstellung in den Expertengruppen, Vorstellung.
- Ein Gruppenpuzzle zur Einführung von **Fehler! Es ist nicht möglich, durch die Bearbeitung von Feldfunktionen Objekte zu erstellen**. in Klasse 10: Arbeit in 8 Expertengruppen, danach in 3 Stammgruppen, Bewertungsbogen, danach ohne weiteren Unterricht eine Lernzielkontrolle.
- Erster Versuch einer Kurvendiskussion in Jahrgang 11: Arbeit in 5 Expertengruppen, danach in 4 Stammgruppen.
- Ein Gruppenpuzzle zur Einführung in die Integralrechnung und in den Umgang mit dem CAS-Rechner ClassPad 300 im 12. Jahrgang: Arbeit in 6 Expertengruppen, danach in 3 Stammgruppen, Bewertungsbogen, danach ohne weiteren Unterricht eine Lernzielkontrolle.

Diskussion über sinnvolle Bewertungsbögen und Erarbeitung eines Bewertungsbogens zum Beispiel Jg.11.

Brigitte Homeier

### Bézier Kurven: „Wie kommunizieren Designer und Mathematiker?“

Kurven sind nicht nur Graphen von Funktionen!

Wie können „schöne Formen“ entworfen, für die industrielle Produktion mathematisch beschrieben und auch vom Künstler als Nichtmathematiker wieder verändert werden?

Ein wenig Elementargeometrie reicht aus, um mit Computer-Werkzeugen wie dynamischer Geometrie (Dynageo) und Computeralgebra (DERIVE) auch mathematisch kreativ tätig zu werden.

Ganz nebenbei werden geometrische Grundvorstellungen aufgebaut und „Bildungsstandard-Kompetenzen“ erworben. Dazu sind Bézier-Kurven auch ein Gegenstand für einen sinnvollen Computereinsatz im Mathematikunterricht. Vernetzungen lassen sich leicht herstellen zu den Themen „Strahlensätze“, „Pascalsches Dreieck“, „parametrisierte Kurven“, und „Rotationskörper“.

Das Thema liegt als ausgearbeitete UE in Form eines „Mathe-Welt“-Heftes vor. Jede/r Teilnehmer/in kann während des Workshops ein solches Heft kostengünstig erwerben.

Wolfgang Löding

### **Binnendifferenzierung mit dem „Mathematikplan“**

Vorstellen möchte ich eine von mir vor allem in den Stufen 5 und 6 erprobte Vorgehensweise zur Umsetzung von binnendifferenzierendem Mathematikunterricht – den Mathematikplan. Er hat den Charme einer gewissen Arbeitsökonomie für die Lehrperson und ist mehrfach praktisch erprobt. Der Mathematikplan eignet sich sowohl für Übungsphasen als auch für Einführungen. Er ist in gewissen Grenzen offen für Anpassungen an den jeweiligen Unterrichtsstil der Lehrperson und auch für höhere Klassenstufen umsetzbar und dort in Beispielen erprobt. Im Mathematikplan wechselt die Rolle der Lehrperson vom Instruktor zum Berater. Die Schülerinnen und Schüler können Eigenverantwortung für ihr Lernen lernen und beweisen.

Joachim Schmaeck

---

## **Sonntagvormittag**

### **Bilder mit Mathe (Rüdiger Vernay)**

#### **Modellieren mit Mathe als AG in Jg 12**

Im vergangenen Schuljahr habe ich mit Schülerinnen und Schüler aus Jg 12 im Rahmen einer AG an einem Projekt des Fachbereichs Mathematik der Universität Hamburg teilgenommen, das „Modellieren mit Mathematik – eine Brücke zwischen Schule und Hochschule“ heißt. Dort werden offene Probleme vorgestellt, die die Schülerinnen und Schüler möglichst eigenständig bearbeiten sollen, unter Anleitung von Lehramtsstudierenden.

Unsere AG hat die Aufgaben „Wie gestaltet Air-Berlin seine Preise?“ und „Risikoabschätzung bei der Vergabe von Kleinkrediten“ gewählt. Ich möchte von der Arbeit der Schülerinnen und Schüler berichten, Ergebnisse vorstellen und am Beispiel der zweiten Aufgabe die Arbeit mit der Statistiksoftware Fathom vorstellen. Um dies selbst auszuprobieren bringt möglichst einen Laptop mit.

### **Brainstorm-AG Denken in Netzen**

Denken in Einzelwerten (5-7), in Funktionen (7-13), in Änderungen (11-13) - das kommt im Mathe-Unterricht vor. Aber Denken in Netzen kommt, wenn es gut läuft, höchstens als Differenzialgleichungs-Thema im LK13 vor.

Ich meine, das Thema Denken in Netzen sollte neben den bisherigen Standards im Mathe-Unterricht von der 5 bis zur 13 als eigenständiger Zweig vorkommen. Damit würde es den Stellenwert bekommen, den es im täglichen Leben und besonders für Zukunftsüberlegungen haben sollte. Es gibt z. B. kaum ein ökologisches Thema, das nicht ein solches Denken erfordert. -- Und häufig geht es um Quantifizierungen. Wenn das nicht der Mathe-Unterrichtende lehrt, dann niemand...

Wir haben in der MUED einige Materialien zum Thema....

Heinz Böer

## Einladung zur Mitgliederversammlung

Ort: Tagungsstätte Reinhardwaldschule,  
Rothwestener Str. 2 - 14, 34233 Fuldaatal  
Zeit: Freitag, 11. November 2005, 20 Uhr

### Tagesordnung

Wahl der Protokollführung

Rechenschaftsbericht

Mitarbeit im Verein

Bericht des Kassenprüfers

Entlastung des Vorstandes

Wahl der Wahlleitung

Wahlen zum Vorstand

Nachwahlen der Kassenprüfer/Innen

Vorstellung der eingereichten Vorschläge zur Wahl des  
mädchenfreundlichen Mathematikschulbuches 2005

Vorstellung des neuen Entwurfes für die MUED Homepa-  
ge

Verschiedenes

Appelhülsen, den 25. Oktober 2005

*Yngve Ol Edelt*

## **Aufruf**

**Wir suchen interessierte Kolleginnen und Kollegen  
für Pflege-, Betreuungs- und Gestaltungsarbeiten  
an der Lern- und Arbeitsumgebung „Modellieren mit Mathe“**

**<http://www.schule.suedtirol.it/blick/angebote/modellmathe/medio.htm>**

Der Herausgeber des Bildungsservers „blick“, das Pädagogische Institut für die deutsche Sprachgruppe in Bozen / Südtirol und die Gestalter der Lern- und Arbeitsumgebung „Modellieren mit Mathe“ suchen in Südtirol, Deutschland und den anderen Deutsch sprechenden Ländern interessierte Lehrpersonen, die bereits eigene Erfahrungen mit dem Einsatz dieser Lernumgebung im Unterricht gewonnen haben, oder bereit sind, den Einsatz dieser Lernumgebung im eigenen Unterricht zu erproben und aufgrund dieser Erfahrungen Pflege-, Gestaltungs- oder Betreuungsarbeiten an der Lernumgebung zu übernehmen. Diese Arbeiten werden in der Folge skizziert.

### **Pflegearbeiten**

Alle Pflegearbeiten beziehen sich auf die bereits aufbereiteten realen Probleme (siehe:

<http://www.schule.suedtirol.it/blick/angebote/modellmathe/ma0050.htm>).

Eine solche Orientierung erlaubt es den PflegerInnen, ihre speziellen Interessen und studierten Zweit- und Drittfächer mit ins Spiel zu bringen. Und: Sie macht die Arbeiten auch neben der schulischen Belastung zeitlich leistbar.

Auf Dauer sind für alle aufbereiteten realen Probleme folgende Pflegearbeiten zu leisten:

- Die ergänzenden Sachinformationen und Datensätze zum realen Problem sind aktuell zu halten und gegebenenfalls zu ergänzen.
- Die zum realen Problem passenden, kommentierten Links ins Internet sind regelmäßig zu prüfen, zu aktualisieren oder auch zu ergänzen.
- Die angebotenen medialen Werkzeug-Hilfen zur Lösung der Teilfragen des realen Problems sind aktuell zu halten und gegebenenfalls zu ergänzen.

### **Gestaltungsarbeiten**

Zunächst sei festgestellt, dass die ergänzenden Pflegearbeiten auch bereits Gestaltungsarbeiten sind. Natürlich wird nicht ausgeschlossen, dass auch neue reale Probleme für die Lernumgebung in der vorhandenen Struktur aufbereitet werden können.

## **Betreuungsarbeiten**

Jährlich soll eine internationale Projektzeit durchgeführt werden, in der auch das Forum (für Kommunikation und Kooperation unter SchülerInnen) und die Galerie (zur Ausstellung der Projekt-Arbeiten von SchülerInnen) der Lern- und Arbeitsumgebung im Unterricht genutzt werden. Die Ausschreibung hierzu erfolgt durch das Pädagogische Institut Bozen. (siehe

<http://www.schule.suedtirol.it/blick/angebote/modellmathe/ma0060.htm>).

Für die Durchführung dieser internationalen Projektzeit sind jährlich die folgenden Betreuungsarbeiten fällig:

- Es müssen hinreichend viele Lehrpersonen angesprochen und gewonnen werden, an der Projektzeit mit einer ihrer Klassen teilzunehmen.
- Während der Projektzeit sind die Kommunikationsbeiträge der SchülerInnen auf dem Forum einzusehen. Beiträge mit zweifelhaftem Inhalt sind zu löschen.

## **Kommunikation und Kooperation**

### **unter den PflegerInnen, GestalterInnen und BetreuerInnen**

Eine Kommunikation ist über das Forum der Lern- und Arbeitsumgebung oder über Email oder ... möglich.

Jährlich einmal im Jahr treffen sich alle Lehrpersonen, die Pflege-, Gestaltungs- oder Betreuungsarbeiten übernommen haben zu einer Arbeitstagung. Die MUED e.V. bietet hierfür ihre Arbeitstagung im Sommer an. Das erste Treffen ist auf der Arbeitstagung der MUED vom 25. bis 27. Mai 2006 in der Reinhardswaldschule in Fuldatal bei Kassel geplant.

## **Verantwortlichkeiten**

Die Verantwortung für alle Pflege-, Gestaltungs- und Betreuungsarbeiten sowie für die Auf- und Übernahme der Arbeiten in die Lernumgebung liegt beim Herausgeber der Lern- und Arbeitsumgebung. Er wird zu gegebener Zeit ein Verfahren dazu anbieten.

Interessierte Lehrpersonen können sich auf der MUED-Wintertagung vom 10. bis 13. 11. 2005 mit Willi van Lück treffen oder melden sich bitte bis Ende Februar 2006 bei Willi van Lück ([willi.van.lueck@t-online.de](mailto:willi.van.lueck@t-online.de)) oder bei Marta Herbst Spöttl ([marta.herbst@schule.suedtirol.it](mailto:marta.herbst@schule.suedtirol.it))

