

MUED-RUNDBRIEF

Nr. 132

Agenda-21-Sponsorenläufe,

**Fächerverbindung
und anderes aus dem Schulalltag**

März 2000 bzw. 2/2000

Inhaltsverzeichnis

Überblick	3
Fächerverbindendes Arbeiten am RHG in der Sekundarstufe I	6
Kalender für das Jahr 2000.....	8
Klasse 5 - Fächerverbindende Projekte und Themen	9
Fächerverbindendes Arbeiten am RHG in der Sekundarstufe II ..	11
Das RHG als AGENDA-21-Schule	14
Zum Sponsorenlauf am UNESCO-Projekttag.....	23
Lernsoftware "Mathe Tutor Oberstufe 2.0"	25
Von Rio nach Gladbeck	28
Anerkennungen der Sommer-Tagung 2000	30
Bücherbunt im MUED e. V	31
Die letzte Seite.....	32

In der Heftmitte: die Einladung zur Sommertagung

Zu den diversen Rundbrief-Nummern: Dieser Rundbrief ist der zweite von sechsen im Jahre 2000, deshalb 2/2000. Insgesamt ist er der 132. Rundbrief insgesamt (1977: 3, 1978: 2, 1979: 5; ab 1980: 6). Er erscheint im März 2000 oder auch 3/2000.

Beim vorletzten Rundbrief ist jemand durcheinander gekommen mit den diversen Nummerierungen, es war zwar der 130. Rundbrief, aber der 6. im Jahr und nicht 5/99 wie irrtümlich auf dem Titelblatt stand. Er erschien auch nicht im Mai/99, sondern im Dezember.

Impressum

Der MUED Rundbrief erscheint sechsmal im Jahr; Auflage 900; bei:

MUED e. V., D-48301 Appelhülsen, Bahnhofstr. 72;

Tel: 02509-606; Fax: 02509-996516; email: mued.ev@t-online.de

Redaktion dieses Rundbriefes:

Heinz Böer, Bahnhofstr. 72, D-48301 Appelhülsen

Thema dieses Rundbriefes: Fächerverbindendes Arbeiten und Agenda-21-Arbeit am RHG

Redaktion des nächsten Rundbriefes:

Christa Schmidt, Oertzenweg 15, 14163 Berlin

Thema des nächsten Rundbriefes: Üben, neue Spiele

Überblick

Hallo MUEDe (sprich: müde, z.Zt. hellwach?!),

in diesem Rundbrief stelle ich einige der Aktivitäten vor, die ich neben meinem Mathe-Lehrer- und MUED-Alltag initiiert habe und begleite - am Ricarda-Huch-Gymnasium (im Folgenden immer kurz: RHG) in Gelsenkirchen.

In diesen Bereichen bin ich aktiv geworden, weil mir die Änderung bloß meines individuellen Unterrichts mit (meinen wenigen) Klassen und Kursen nicht mehr reichte und weil die Änderung in nur einer Klasse häufig an Grenzen stößt, wenn nicht ein größerer Teil des LehrerInnenkollegiums mitmacht oder ähnliches macht.

Diese Themen beschäftigen und beanspruchen mich häufig deutlich mehr als der 'normale' Unterricht. Die Arbeit bewirkt allerdings auch etwas. Sie verändert meine Möglichkeiten als Lehrer das zu tun, was ich für richtig halte, und verbreitert die Beteiligung anderer.

Fächerverbindendes Arbeiten in der Sekundarstufe I

Das vorgestellte Konzept läuft jetzt im dritten Jahr. Zusammen mit einem Kollegen stelle ich gerade auch andere, alternative Möglichkeiten zusammen, damit die LehrerInnenkonferenz im Herbst 2000 nach dieser 3-jährigen Erprobungsphase - unter Kenntnis verschiedener Realisierungsmöglichkeiten - eine Entscheidung über die längerfristige Absicherung fächerverbindenden Lernens am RHG fällen kann. Das entschiedene Verfahren wird dann Teil des Schulprogramms werden.

Fächerverbindendes Arbeiten in der Sekundarstufe II

Das ist in Nordrhein-Westfalen mit den neuen Richtlinien eine Verpflichtung für die Oberstufenarbeit. Dazu habe ich gemeinsam mit KollegInnen in einer AG Vorschläge für die LehrerInnenkonferenz entwickelt.

Für die jetzige Jahrgangsstufe 11 werden die Mathe-LehrerInnen nach dem Vorschlag KooperationspartnerInnen suchen. Als zweite Realisierung für das fächerverbindende Lernen wird zu Anfang des nächsten Schuljahres die Jahrgangsstufenkonferenz 12 entsprechend dem Vorschlag planen.

Das RHG als Agenda-21-Schule

Angefangen hat alles damit, dass ich mit meiner damaligen Klasse 8 das Thema Papierrecycling und Recyclingpapier (s. die Broschüre im Bücher-Bunt, die daraus entstand) bearbeitet habe. Daraus erwuchs ganz naheliegender Wunsch, das Thema ernst zu nehmen und in der Schule ein Konzept dazu zu entwickeln und aktiv umzusetzen. --- Noch heute entleere ich mit den SchülerInnen meiner inzwischen dritten Klassenlehrer-Klasse die Papierkörbe einmal wöchentlich in die Container. Ein Kollege macht dasselbe inzwischen an einem zweiten wöchentlichen Termin.

Agenda-Arbeit in Gelsenkirchen

Gerade als ich die verschiedenen Arbeiten am RHG im Umfeld der Agenda 21 in einem Papier zusammengefasst hatte, gründete sich eine Agenda-Werkstatt in Gelsenkirchen, die für die Stadt ein Konzept erarbeiten und die schon laufende Arbeit koordinieren wollte. Bei diesem Treffen alle 4 Wochen mache ich seit Mitte 1998 mit.

Kurz danach wurde in Kooperation zwischen Stadt und evangelischer Kirche ein Agenda-Büro mit ABM-Kräften eingerichtet. Die städtischen ABMs sind inzwischen sogar als Angestellte übernommen worden.

Aus der Arbeit am RHG und in der Werkstatt heraus schien es mir richtig und nötig, alle Gelsenkirchener Schulen über die Agenda-Arbeit zu informieren und sie zu regelmäßigen Treffen einzuladen. Seit März 1999 lade ich alle rund 100 Schulen Gelsenkirchens etwa alle 6 Wochen zu einem Treffen ein. Inzwischen haben 44 Schulen Interesse bekundet und AnsprechpartnerInnen benannt. Die Treffen werden allerdings noch unregelmäßig und in stark wechselnder Besetzung besucht.

Sponsoren-Lauf am UNESCO-Tag

Am 5.6.2000 ist der UNESCO-Projekttag. Er findet zum dritten Mal statt nach 1996 (Thema: Tschernobyl) und 1998 (Thema: Menschenrechte). Dieses Mal lautet das Thema: Zukunftsfähige Entwicklung. Das ist genau das Aufgabengebiet der Agenda 21. Deshalb haben wir im Arbeitskreis Schule und Bildung für Gelsenkirchen überlegt, ob wir nicht an allen beteiligungswilligen Schulen Sponsorenläufe veranstalten zum Thema „Gelsenkirchens SchülerInnen laufen für ihre und Gelsenkirchens Zukunft“ oder ein ähnlicher Titel. Das verhandeln wir gerade in dem Schulen-Treffen zur Agenda 21 in Gelsenkirchen.

Materialangebote

Unter den oben genannten Titeln stehen jeweils Papiere, die ich für die jeweiligen schulischen und überschulischen Anlässe geschrieben habe. Einiges ist nur exemplarisch ausgeführt. Wer die Informationen vollständig(er) haben möchte, bitte die Bestellung schicken an: MUED, s. S. 2 Impressum

Es geht um

- die Curriculum- und Themenliste zur Fächerverbindung am RHG in der Sekundarstufe I (s. S. 6, 25 Seiten incl. 3 Formblätter zum organisatorischen Ablauf für die Hand der KollegInnen). 5 DM
- die Themenliste zur Fächerverbindung am RHG in der Sekundarstufe II (s. S. 11) 2 DM
- den Kalender der Klassen 7 (s. S. 7). 3 DM

Hinzu kommt Porto und Verpackung.

Wer über die Listen hinaus auch Materialien haben möchte, müsste die i.d.R. selber vom Landesinstitut für Schule und Weiterbildung NRW in Soest o.ä. Institutionen besorgen. Die Bezugsadressen sind in den Listen oben notiert.

Mir wäre es lieb, wenn sich in der MUED jeweils jemand finden würde, der für eines der nicht-mathematikgebundenen (aber häufig auch Mathe beteiligten) Themen

- Fächerverbindung Sek. I
- Fächerverbindung Sek. II
- Agenda 21

als Sammelstelle fungieren könnte. Es ginge darum,

- passendes Material zu sammeln,
- es, soweit möglich, Klassen und Fächerbeteiligungen zuzuordnen,
- das Ganze übersichtlich zu verlisten.

Wenn genügend viel zusammenkommt, könnten wir überlegen, ob wir dazu einen Ausleih-Service bei der MUED installieren. Na ja, gelegentliche Vorstellung auf einer Tagung bzw. im Rundbrief wäre auch schon etwas.

Ich wünsche viel Spaß beim Lesen.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H. Bär'. The letters are stylized and cursive.

Fächerverbindendes Arbeiten am RHG in der Sekundarstufe I

Von einzelnen KollegInnen am RHG wurde fächerverbindendes Arbeiten immer schon individuell und zufällig realisiert.

A) Um fächerverbindendes Arbeiten systematisch zu ermöglichen wurden am RHG die Fachcurricula von allen Fachkonferenzen im Schuljahr 1996/97 erhoben, korrigiert, ergänzt und notiert. Diese wurden dann klassenweise für die Sekundarstufe I zusammengestellt und sie werden aktuell geändert bzw. ergänzt (z.B. bei Anschaffung eines neuen Buches - wie jüngst in Englisch). Sie werden Eltern auf den ersten Klassenpflegschaftssitzungen als Information über die geplanten Gegenstände des Schuljahres zur Verfügung gestellt.

B) Schon das Erstellen und Verteilen dieser Listen ergab naheliegende

- Absprachen über die Reihenfolge von Themenbehandlungen (Strahlengang in Kl. 8 Physik, Sehen in Kl. 9 Biologie),
- thematische Kooperationen (Französische Revolution - Thema in Kl. 9 Französisch und Geschichte),
- methodische Schwerpunktsetzungen (Protokoll-Einführung in Klasse 6 Physik, Vertiefung in Klasse 8 Deutsch).

C) Auf den Klassenlisten sind unter den Fächerthemen Gegenstände aufgelistet zum Methodischen Lernen, zu fächerübergreifenden Projekten/Themen und zu Leitthemen.

Siehe dazu exemplarisch die beiliegende Projekt-Themen-Liste zu Klasse 5 auf Seite 9.

An der Sammlung, Ergänzung und Materialdokumentation arbeiten wir weiter. Die Abfolge des methodischen Lernens ist zwischen den Fachkonferenzen noch zu leisten. Klassenspezifische Schwerpunktsetzungen bei den Leitthemen sind in den Klassenkonferenzen noch und wohl auch immer wieder neu abzusprechen.

Die gesamte Sammlung der Fachcurricula und Themenlisten kann in Appelhülsen bestellt werden - s. S. 4.

D) Organisation des fächerverbindendes Arbeitens

Nach der Erstellung der Klassenlisten einschließlich der Rubriken Methodisches Lernen, Fächerübergreifendes, Leitthemen und deren Verteilung an alle KollegInnen haben wir Ende 1997 in einer 6. Stunde die KollegInnen zu Treffen für die Doppeljahrgangsstufen 5/6, 7/8 und 9/10 zusammengerufen. Alle KollegInnen haben sich einer Jahrgangsdoppelstufe zugeordnet, in der sie unterrichten und in der sie Realisierungsmöglichkeiten für fächerverbindende Kooperation sahen ('passende' SchülerInnen, 'passende' KollegInnen, passende Themen - Anregungen dazu s. Liste).

Nach einer kurzen Vorstellung durch die Jahrgangsstufenleitungen haben sich die KollegInnen zu Teams zusammengefunden, die konkret ein Thema für die Kooperation abgesprochen haben; i.d.R. durch Rückgriff auf die fächerübergreifenden Anregungen auf den Klassenlisten.

Zwischen den beiden Halbjahren wurden in 2 Stunden auf einem Pädagogischen Tag die abgesprochenen Themen konkret für die Umsetzung im Unterricht bearbeitet. Material konnte in der Zeit zwischen den beiden Terminen beschafft werden. Ein großer Teil der KollegInnen hat die Möglichkeit dieser gemeinsamen Unterrichtsvorbereitung aktiv genutzt.

Im Laufe des Jahres 1998 (2. Halbjahr 1997/98 oder 1. Halbjahr 1998/99) wurden die abgesprochenen Themen fächerübergreifend unterrichtet.

Im Dezember 1998 und Ende Januar 1999 wurde die zweite Runde eingeleitet.

Ein Jahr später haben wir das Verfahren ein drittes Mal realisiert. Die abgesprochenen Unterrichtsreihen werden im Laufe des Kalenderjahres 2000 durchgeführt.

Die Beteiligung der KollegInnen hat zugenommen. Der Rückfluss an Materialien aus den durchgeführten Reihen für die nächste Planung nimmt langsam zu; zumindest seit die StufenkoordinatorInnen sammeln und nachhaken (!): die Absprachen im Dezember, die konkreten Planungen von Ende Januar und Materialien nach Durchführung der Reihen. Die drei Blätter, die die KollegInnen zu den drei Planungsstellen erhalten, liegen der über die MUED beziehbaren Themenliste bei.

Ich habe in diesem Rahmen die Reihe Mandalas (Mathe und Kunst, Klasse 6) gemacht - siehe die UE 5/6-07-35, und eine Reihe zum Kalender (Mathe, 3 Religionen, Kunst, Klasse 7) - siehe die UE 08-03-13. Für meine jetzige Klasse 7 plane ich gemeinsam mit dem Erdkunde-Kollegen eine Reihe zum Thema Sahel-Zone/Beschreibende Statistik/PC-Nutzung.

Von dem Jahr-2000-Kalender sind noch einige Exemplare da. Die können in Appelhülsen bestellt werden; s. S. 4.

Unten steht unsere Werbung. Ein Tipp: Wer die unten stehenden Fragen nicht beantworten kann, sollte sich so einen Kalender besorgen. Das A 5 Blatt wurde an alle SchülerInnen verteilt.

Kalender für das Jahr 2000

<i>Wieso</i> wird das Ramadanfest im Jahr 2000 zweimal gefeiert?	<i>Was</i> wurde ausgelost und was wird dann am Losfest gefeiert?	<i>Wie</i> kann es sein, dass Papst Gregor XIII am 4.9. 1582 einschloß und am nächsten Morgen, dem 15.9., wieder aufwachte?	
<i>Woher</i> stammt die doppelte Schaltjahresausnahme? - Das Jahr 1900 hatte keinen 29.2., das Jahr 2000 aber doch.	<i>Was</i> haben Gründonnerstag und Fronleichnam miteinander zu tun?	<i>Was</i> wird sowohl am muslimischen Opferfest als auch am jüdischen Neujahrsfest gefeiert?	
	<i>Was</i> ist grün am Gründonnerstag, was bedeutet Karfreitag und woher kommt Fronleichnam?	Im Jahr 2000 beginnt das Jahr 5761 und auch das Jahr 1421, <i>wie</i> das?	Die Lichterfest- und die Adventskranz-Tradition sind sehr ähnlich, <i>wie</i> ?
<i>Wieso</i> liegt Ostern im Jahr 2000 erst am 23.4., obwohl es 1999 schon am 4.4. lag?		<i>Wie</i> kommt es, dass jüdische Jahre 353 Tage lang sein können, aber auch 385 Tage?	<i>Was</i> hat Julius Caesar mit der seltsamen Monatslängenverteilung zu tun?

Die Antworten auf all diese Fragen finden sich in dem Kalender mit christlichen, muslimischen und jüdischen Festen, der entstanden ist in den drei Religionsgruppen der 7er-Klassen (altes Schuljahr), im Mathematikunterricht der 7a(alt) und Kunstunterricht der 8a(neu) an der UNESCO-Schule Ricarda-Huch-Gymnasium.

Klasse 5 - Fächerverbindende Projekte und Themen

<p>C,1: Projekt „Hadschiwad und Kargös“ D: Szenen analysieren; Szenen verfassen, z.B. zu Sprichwörtern; Eulenspiegel-Geschichten, Anekdoten umschreiben; Szenen spielen Ku: Spielfiguren/-puppen basteln; Bastelanweisungen verfassen Tü: Übersetzung von Had. u Kargös Geschichten ins Deutsche; szenisches Spiel</p> <p>C,2: Projekt „Märchen“ De/Tü: Märchenbuch Ku: Illustration</p> <p>C,3: Geschlechterrolle/ Geschlechterbeziehung D: Kinderroman: P. Härtling „Ben liebt Anna“/ Lesebuchreihe: Texte/ Comic zum Thema „Mädchen und Jungen“ Bio: Sexualerziehung ER: Sexualerziehung</p> <p>C,4: Große und kleine Tiere Bio: Haus- und Nutztiere M: Größenrechnungen D: Tierbeschreibung</p> <p>C,5: Projekt „Wasser“ Ek: Wasserversorgung von Ballungsräumen M: Quadervolumen</p> <p>C,6: Projekt „Knotenschnüre“ M: Stellenwertsystem Ge: Inka-Kultur</p>	<p>C,7: Geometrie aus verschiedenen Kulturen M: Geometrische Grundtermini Ku: Ästhetik von Konstruktionen</p> <p>C,8: Massentierhaltung Bio: artgerechte Haltung M: Flächen u. Volumen nach DIN</p> <p>C,9: Interreligiöser Dialog ER, KR, IR</p> <p>C,10: Pingus od. Die Warnung der Pinguine D: fiktionale Struktur des Romanes Bio: Der Zwergpinguin</p> <p>C,11: Verwandlungen: literarische, biograph., ästhet., metaphorische Beispiele in D, Bio, M, Ku, Re</p> <p>C,12: Der Lichtschlucker D: Märchenwesen Ph: physikal. Phänomen Ku: Plastik Re: Botschaften des Lichtes</p> <p>C,13: Das Duftkino Bio: Sammeln u. Konservieren natürlicher Düfte Ku: Riechdöschen Mu: Lieder D: mit Texten</p> <p>C,14: Die Vorstadtkrokodile D: Roman lesen E, M: fortsetzen mit Schwerpunkt</p>
---	---

<p>C,15: Lyrikralle D,E,Ku: Zuordnung von Gedichten zu Gegenständen</p> <p>C,16: Geometrische Körper Ph, M, Ku</p> <p>C,17: Hund und Wolf Bio, D, Mu</p> <p>C,18: Maßstab/Karten Ek: Kartenkunde M: Maßstabsrechnungen</p> <p>C,19: „Der Traum vom Fliegen“ Aufführung eines Singspiels Mu: vokale u instrumentale Realisierung d Notenvorlage; Dramaturgie Ku: Bühnenbilder u Requisiten D: lit. Texte zum Thema („Dädalos und Ikaros“, „Der Schneider von Ulm“)</p> <p>C,20: „Mein Schulweg“ D: Beobachtung von Details, Entw. von Fragestrategien; Beschreiben von Bildern, Gegenständen, Schulweg Ku: Piktogramme lesen und entwickeln; Piktogramme zum Schulweg; Entwicklung eines „Schulwegespiels“</p>	<p>C,21: „Die neue Schule“ Ku: „Brückenbilder“: alte-neue Schule Ek: Schulweg, Orientierung im Raum D: Sprachliche Verarbeitung erster Schulerlebnisse: Briefe, Tagebuch Mu: ein „Klassenlied“ wird komponiert Pol: Funktionen, Klassenämter, SV, Schule als soziale Organisation</p> <p>C,22: Klassenfahrt nach Langeoog D: Vorgangsbeschreibung – ausgehend von Texten des Ek-Buches; Begriffsklärung: Watt, Marsch... Ek: Wattenmeer als Lebensraum - Fries. Inseln (gefährd. Raum; Wechselbez. Mensch-Raum) Pol: Tourismus an der Nordsee: Vor- u. Nachteile Bio: Tiere u Pflanzen im Watteneer - Bsp. für Lebensraumanpassung Ku: Darstellung maritimer Besonderh.; Arbeit mit maritimen Materialien, z.B. in Collagen</p> <p>C,23: Notensysteme Mu: musikalischer Aufbau M: mathematischer Aufbau</p> <p>C,24: Sport- und Spielfest Sp: Sponsorenlauf-Planung Info: Auswertung</p>
--	--

Fächerverbindendes Arbeiten am RHG in der Sekundarstufe II

Ideen und Vorschläge der AG

I. Möglichkeiten der Organisation für alle SchülerInnen

- a) Bindung an ein Leitfach (in der 11): alle Mathematik- oder alle Deutsch- oder alle Englisch-LehrerInnen suchen sich KollegInnen für die fächerverbindende Kooperation (Leitfachprinzip).
- b) Bindung an eine LK-Schiene (in der 12, 13): alle LK-LehrerInnen einer Schiene suchen sich ... (LK-Prinzip).
- c) Aneinanderbindung eines Leistungs- und eines Grundkurses, die nur gemeinsam als Profil gewählt werden können. In den 2 Kursen mit identischen SchülerInnen können gemeinsame Themen bearbeitet werden (Profil-Prinzip).
- d) Übergreifende Themen (evtl. mehrere) werden ausgesucht, an denen jeweils mehrere Fächer arbeiten können, so dass insgesamt alle SchülerInnen erfasst sind; einige SchülerInnen 'erleben' dann evtl. mehrere fächerverbindende Kooperationen (Themenprinzip).
- e) Projekttag(e) zu evtl. mehreren Themen werden für eine ganze Jahrgangsstufe organisiert (Projektprinzip).

II. Möglichkeiten der Organisation der Fächerverbindung

- a) Kurse aus einer Schiene arbeiten an demselben Thema. Da sie zur selben Zeit Unterricht haben, können sie phasenweise gemeinsam in einem großen Raum oder (in möglichst nebeneinander liegenden Räumen) in gemischten Untergruppen von beiden LehrerInnen unterrichtet werden (Zeitorientierung und Teamteaching).
- b) Kurse aus verschiedenen Schienen arbeiten zusammen, die einige SchülerInnen gemeinsam haben. Diese stellen als Experten Ergebnisse aus dem jeweils anderen Fach vor (Schülerexpertenorientierung).
- c) Kurse arbeiten unabhängig voneinander an einem Thema. An einem Projekttag stellen sie ihre Ergebnisse in einer Präsentation allen SchülerInnen vor, die in anderen Kursen am Thema gearbeitet haben (Präsentationsorientierung). Das ist das Bergheimer Modell.
- d) In einem Projekt arbeiten Schülerinnen ohne Kursanbindung an einem Thema zusammen (Projektorientierung). Macht man das für eine ganze Jahrgangsstufe, so ergibt sich Ie oben.
- e) Es gibt viele Kombinationsmöglichkeiten von c und d. Etwa: Fachunterrichte bereiten Themen vor, die an gemeinsamen Projekttagen verbindend zu Ende geführt und zur Präsentation gebracht werden. Oder: Projekttag(e) - aber nur mit kursangebundener Wahlmöglichkeit.

III. Vorschläge der Arbeitsgruppe

A) Fächerverbindung in der Jahrgangsstufe 11 (nach dem Leitfachprinzip)

Im Fach Mathematik ist Beschreibende Statistik laut Lehrplan für NRW ein neues verpflichtendes Thema.

Der Lehrplan legt die mathematik-übergreifende Behandlung nahe: „Die B. S. eignet sich in besonderer Weise für die Durchführung kleinerer Projekte aus dem Umfeld der Schule.“ (LP Mathematik S. 15)

Das stark anwendungsbetonte Gebiet der Statistik spielt besonders in allen Gesellschaftswissenschaften eine große Rolle. Deshalb bietet es sich an, das Themengebiet in der Fächerverbindung Mathematik - Gesellschaftswissenschaft zu unterrichten.

Deshalb der Vorschlag: Alle Mathematikkollegen, die in der 11 unterrichten (damit sind alle 11er Schüler erreicht), vereinbaren mit je einem Kollegen, der ein gesellschaftswissenschaftliches Fach in der 11 unterrichtet, ein gemeinsames Unterrichtsthema, zu dem der Mathematikunterricht die Mittel der Beschreibenden Statistik beiträgt, um das gesellschaftswissenschaftliche Thema geeignet(er) bearbeiten zu können.

Die Fächerverbindung wird durch die beiden Kollegen individuell vereinbart: Zeitorientierung und Teamteaching, wenn das zufällig passt; Schülerexperten-Orientierung, wenn es (einige) gemeinsame Schüler gibt; Präsentationsorientierung, wenn das geeignet erscheint, z.B. eine gemeinsame Abschlussdiskussion, evtl. mit Experten von außen.

SchülerInnen, die an beiden Kursen teilnehmen, erleben die Verbindung dieser Fächer. Die anderen SchülerInnen arbeiten "nur" fächerübergreifend im Mathematikunterricht.

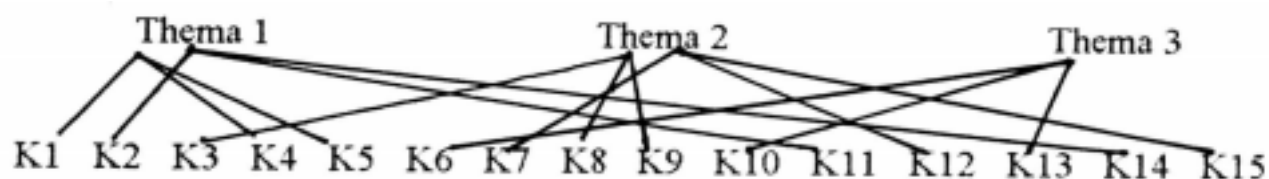
B) Fächerverbindung in der Jahrgangsstufe 12 oder 13

Um die Wahlmöglichkeiten für gute und passende Themen möglichst breit zu erlauben, sollte die Fächerverbindung im Qualifizierungsbereich nicht auf ein Leitfach oder eine Lk-Schiene eingeschränkt werden, sondern nach dem Themenprinzip erfolgen. Um Schülern ernsthaft (und nicht nur randständig) die Sicht verschiedener Fächer auf ein Themengebiet zu zeigen, wird die Themenbearbeitung als Projekt durchgeführt. Um eine Fächeranbindung zu gewährleisten, wird die Themenwahl an die Kurse gebunden, die SchülerInnen haben.

Vorschlag: Die KollegInnen, die in Jahrgangsstufe 12 unterrichten, einigen sich am Anfang des Schuljahres auf mehrere Themen. Diese sollen so ausgewählt werden, dass (möglichst) alle Fächer etwas beitragen können. Die KollegInnen einigen sich auch auf den Zeitraum, der für die Durchführung aus Sicht der Lehrplanvorgaben am besten geeignet ist; etwa 1. Quartal 12.2 oder 2. Quartal 13.1. Die Themen werden aus der Sicht von jeweils 3 Fächern bearbeitet - pro Fach jeweils ein Tag.

Beispiel für die Organisation: Die Jahrgangsstufenkonferenz einigt sich Anfang der Jahrgangsstufe 12 auf 3 Themen und 15 Kurse K1 bis K15 sehen Möglichkeiten zur Beteiligung, wobei einige Fächer mehrfach vertreten sind. Je drei KollegInnen von 3 verschiedenen Fächern schließen sich zu einem

Bearbeitungsteam zusammen. Z.B. wählen die KollegInnen folgende Team-Zuordnung zu den Themen:



Die SchülerInnen bekommen das Angebot eines der Themen zu wählen, das für ihre Kurse angeboten wird (in den vorgegebenen Fächerkombinationen).

Z.B. wählen die 24 SchülerInnen aus K1 folgendermaßen:

- S1-8 bearbeiten mit K1 (und Schülern aus K4, K5) das Thema 1.
- S9-11 bearbeiten mit K6 (und K10, K13) das Thema 3, weil sie auch in K6 Unterricht haben und sie das Thema 3 mehr interessiert.
- S12 bearbeiten mit K7 (und K12, K15) das Thema 2, weil er auch in K7 unterrichtet wird (vielleicht als einziger K1-Schüler).
- S13-17 bearbeiten mit K11 (und K2, K14) das Thema 1, weil sie auch in K11 Unterricht haben und ihnen die Themenbearbeitung mit K2 und K14 besser gefällt als mit K4, K5.
- S18-20 bearbeiten mit K10 (und K6, K13) das Thema 3 (s. S9-11).
- S21-24 bearbeiten mit K2 (und K11, K14) das Thema 1, weil sie auch in K2 Unterricht haben und ihnen der Lehrer in K1 nicht so gut gefällt wie der aus K2.

Insgesamt kommen aus den jeweils drei Kursen (evtl. durch Umwahlen) wieder Kursstärken zusammen (im Beispiel oben kamen aus K1 8 SchülerInnen, aus den anderen beiden Kursen K4 und K5 vielleicht ähnlich viele), allerdings aus drei unterschiedlichen Fächern. Die drei Kurslehrer übernehmen für je einen ganzen Tag den Unterricht in der gemischten Gruppe. Sie bearbeiten mit den Schülerinnen das Thema jeweils aus Sicht ihres Faches. Die SchülerInnen des eigenen Faches können unterstützend eingesetzt werden; evtl. durch den vorher laufenden Fachunterricht vorbereitet. Falls die Jahrgangsstufenkonferenz 12 es so beschlossen hat, kann auf die 3 Tage ein 4. zur Präsentationsvorbereitung und ein 5. zur Präsentation folgen.

Zur Bewertung: die Mitarbeit der SchülerInnen geht nach Absprache der 3 beteiligten KollegInnen in die SM-Note der Fächer ein, in denen der Schüler Unterricht hat.

Zu Unterrichtsausfall/Vertretungen: Da es 5 Teams gibt, unterrichten jeweils 5 Kollegen pro Tag, jeder Kollege an seinem Fachtag. Vertretung ist durch die Kollegen möglich, die an dem Tag in der Jahrgangsstufe Unterricht gehabt hätten und nicht dran sind (oder insgesamt nicht beteiligt sind).

C) Die AG legt eine Materialsammlung für fächerverbindende Themen an.

Die Liste kann in Appelhülsen bestellt werden, s. S. 4.

Das RHG als AGENDA-21-Schule

Stand 11/99

Die Agenda 21 ist das auf der Umweltkonferenz 1992 in Rio von allen Staaten beschlossene Konzept einer nachhaltigen Entwicklung, „die den Bedürfnissen der heutigen Generationen entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen. Die Forderung, diese Entwicklung dauerhaft zu gestalten, gilt für alle Länder und Menschen“ (erstmalige Formulierung im Brundtland-Bericht 1987). Das Agenda-21-Handlungsprogramm enthält gleichwertig die Problemfelder Ökonomie - Ökologie - Soziales.

A) Zukunftsfähige Entwicklung durch rationelle Energie-Nutzung

Stand der Arbeit 11/99 - am RHG:

- Es gibt ein Energie-Team (von LehrerInnen und SchülerInnen), das ein Gesamtkonzept sinnvoller Energie-Einsparung entwirft, Schritte zu seiner Realisierung plant und sie umsetzt: über die AG, über den Controller-Treff, über Anträge an die Schulleitung, über Informationen von SchülerInnen/KollegInnen/Eltern, über Absprachen mit dem Hausmeister, über Anträge und Verhandlungen mit der Stadt.
- Eine Energie-AG (ein Lehrer und SchülerInnen) führt konkrete Vorschläge des Energie-Teams aus, z.B. Markierung der Lichtschalter, Einstellung der Thermostatventile, Öffnungsmöglichkeiten der Fenster zur Stoßlüftung, Zusammenbau von Modellen, Messungen mit dem Energie-Spar-Koffer der RWE.
- In jeder Klasse und jedem Kurs werden Energy-Controller benannt, die auf die Ausführung von Energiespar-Vorhaben achten und Informationen zwischen SchülerInnen, unterrichtenden LehrerInnen und Energie-Team vermitteln. Sie werden jeweils in der ersten Stunde eines Schuljahres benannt (ähnlich wie Klassen/Kurssprecher). Etwa jeden Monat (in der Heizperiode) gibt es ein Treffen, in dem Informationen ausgetauscht und Probleme geklärt werden. Jedes Jahr machen die Energy-Controller eine Tagesfahrt, die vom eingesparten Geld finanziert wird.
- Der Nachmittagsunterricht und Abendveranstaltungen sind in wenigen, ausgewiesenen Räumen konzentriert, die dafür geheizt werden. In den anderen Räumen wird die Heizung ab 14 Uhr auf die Nachtabenkung eingestellt.
- Ein Thermostatventil-Modell ist beschafft und zusammengebaut.
- Der Energieverbrauch (elektrische Energie und Heizenergie) wird regelmäßig abgelesen.
- Die Energie(spar)problematik wird in einigen Fächern und Jahrgangsstufen zum Thema gemacht.
- Im Jahr 1998 wurden 5 % der Heizungs- (Gradzahltag bereinigt) und 2 % der Lichtenergie gegenüber dem Vorjahr gespart. Das machte 3384 DM aus, wovon die Schule 1692 DM erstattet bekam.

Stand der Arbeit 11/99 - übergreifend:

- Das RHG hat sein Energie-Spar-Modell (s. o.) entwickelt innerhalb der Aktion „Klimaschutz macht Schule“. 1998 wurden unter 9 beteiligten Schulen in Gelsenkirchen Erfahrungen zum Energiesparen ausgetauscht. Die Arbeit wurde inzwischen ausgeweitet zur Agenda-21-Arbeit.
- Die mit neuen Schulen wiederholte Aktion „Klimaschutz macht Schule“ der Stadt Gelsenkirchen machte ein Treffen am RHG. Die Mitglieder bekamen die Energiespar-Aktionen am RHG und alle Modellanlagen vorgestellt.

Vorhaben 1999/2000:

- Die Behandlung der globalen Energie- und der lokalen Energiespar-Problematik in mehr schulischen Fächern und fächerverbindend muss noch in ihrer aufbauenden Abfolge von 5 bis 13 abgesprochen werden.
- Das Thermostatventil-Modell wird öffentlich zugänglich aufgestellt mit einer Bedienungsmöglichkeit durch 'Knopfdruck' von außen, um die Funktionsweise durch eigene Aktion verstehbar zu machen.
- Der Energieverbrauch im Vergleich zum Vorjahr wird öffentlich dargestellt.
- Die Energie-Gremien werden weiter zu Agenda-Gremien mit entsprechend größerem Aufgabengebiet ausgeweitet. Das führt die vielen Einzelaktivitäten zusammen und macht sie regelmäßig. Insgesamt geht es um die Information und die Koordination der Aktivitäten von LehrerInnen/ SchülerInnen/Schulleitung/Hausmeister/ Eltern zum Gesamtkomplex Agenda 21.

B) Zukunftsfähige Energienutzungen am Beispiel Sonnenenergie

Stand der Arbeit 11/99 - am RHG:

- Eine 1100 W-Fotovoltaik-Anlage ist auf der Terrasse des Anbaus installiert. Die elektrische Energie wird in das Netz der Schule eingespeist. Zusätzlich ist ein großes Modul besorgt, das für die unterrichtliche Verwendung montiert und angeschlossen ist. In der Physik-Sammlung gibt es einen Satz kleiner Fotovoltaik-Elemente für SchülerInnenversuche.
- Die Daten der Energieausbeute der Anlage werden monatlich weitergegeben an die Forschungsanstalt Jülich.
- In den ersten beiden Jahren bis zum 11.11.99 hat die Anlage rund 1400 kWh elektrischer Energie geliefert.
- Ein großer Parabolspiegel (Durchmesser 1,50 m) ist besorgt und zusammengebaut. Er steht für die Nutzung im Ernährungslehre/Biologie-Unterricht (zum Kochen), im Mathematikunterricht (Brennpunkteigenschaft der Parabel), im Physikunterricht (Strahlengang), Technikunterricht (Energiewandlung), im Erdkunde/Sowi-Unterricht (Energienutzung in Ländern der 3. Welt), für Projekte und Schulfeste (z.B. Würstchenerhitzung und -verkauf) zur Verfügung.
- In der Physik-Sammlung gibt es einen kleinen Parabolspiegel für Versuche und parabolische Spiegelemente für die Optik-Wand.

- Eine Modellkollektor-Anlage zur Warmwasser-Bereitung ist beschafft und zusammengebaut. 4 Absorber-Streifen sind besorgt und für SchülerInnenversuche montiert. Die Verwendung im Physik-, Technik-, Erdkunde-, Politik/Sozialwissenschaften-Unterricht ist möglich.
- Die Großanlage und die Modelle werden in verschiedenen Fachunterrichten vorgestellt und behandelt.

Stand der Arbeit 11/99 - übergreifend:

- Auf Veranstaltungen der Agenda-Werkstatt (Treff aller Agenda-Initiativen Gelsenkirchens) wurde (von Energy-Controllern) mit dem Parabolkocher Wasser erhitzt zur Erwärmung von Würstchen, die mit großem Anklang verkauft wurden.
- In Zusammenarbeit mit der Agenda-Werkstatt wurden durch einen Teil des Eintritts-Geldes zur Veranstaltung „Solarfrika“ auf den Gelsenkirchener Umwelttagen große Parabolkocher für die Partnerschule in Madagaskar finanziert.

Vorhaben 1999/2000:

- Die systematische Integration der Materialien in die jeweiligen Fachunterrichte ist noch zu leisten über Fachkonferenzbeschlüsse und persönliche Vorstellung und Ansprache.
- Ein schulinternes Datenübermittlungssystem wird installiert. Es soll den direkten Zugriff auf die Daten der Fotovoltaik-Anlage in jedem Fachraum und die öffentliche Darstellung der Daten ermöglichen.
- Die öffentliche Präsentation der Fotovoltaik-Anlage wird über einen touch-screen im Foyer der Schule erfolgen, durch den ein Rechner (im Biologie-vorbereitungsraum) angeschaltet und die Homepage des RHG abgefragt werden kann. Die enthält dann u.a. die Daten der Anlage: aktuelle Leistung, summierte Energie-Ausbeute, eingesparte CO₂-Menge.
- Auf dem Dach der Aula könnte eine große Flachkollektor-Anlage zur Warmwasserbereitung installiert werden, deren warmes Wasser in den Duschräumen und zur Heizung der Turnhalle genutzt werden könnte. Das RHG steht auf der Liste der Stadt, die damit ausgestattet werden sollen.
- Die Überstellung der Parabolkocher nach Madagaskar und die Herstellung bzw. Sicherung der Qualifikation vor Ort zum Zusammenbau und zum Betrieb wird noch in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für internationale Zusammenarbeit BMZ abgeklärt.

C) Zukunftsfähige Entwicklung durch Müllrecycling und -vermeidung

Stand der Arbeit 11/99 - Mülltrennung:

- In den Klassen- und Kursräumen wird der Müll in Gelbe-Tonne- und Restmüll getrennt.
- Die Energy-Controller (s. o.) kümmern sich auch um die Mülltrennung. Sie prüfen z.B. in den Pausen und zum Schulschluss die beiden Mülleimer auf richtige Sortierung prüfen.

- Klassen- und KurslehrerInnen erinnern zu Anfang des Schuljahres und zwischendurch immer mal wieder (z.B. auf Wunsch der Controller) an die Mülltrennung.
- Der Hausmeister informiert - besonders neue - Putzfrauen über die getrennte Müllentsorgung und kontrolliert sie. (Es frustriert SchülerInnen zu Recht, wenn sie sehen, dass Putzfrauen beide Mülleimer in einen Müllbeutel zusammenkippen!)
- Papier wird an relevanten Stellen (Verwaltung, LehrerInnenzimmer, Kopierraum, Kunstraum) getrennt gesammelt.
- Da die Putzfrauen nur 2 Müllsorten entsorgen können, wird das Papier von zwei Klassen (und zwei Lehrern) je einmal wöchentlich in den Papier-Container entsorgt.
- Auf dem Energy- und Müll-Controller-Treffen (s. o.) werden Probleme und neue Ideen beraten. Zudem sollen dort Vorschläge für die Verwendung des Müllgeldes (die Hälfte des durch kostenlose Müllabfuhr - gelbe Tonnen und Papier - eingesparten Geldes steht der Schule zur Verfügung) gemacht werden, die laut Beschluss der Schulkonferenz vorrangig zu beachten sind.
- Zur Batterie-Entsorgung hat Gelsenrein einen Batterie-Sammler zur Verfügung gestellt, der beim Hausmeister steht. Ein beschrifteter Sammeleimer steht im Eingangsbereich der Schule und wird bei Bedarf vom Hausmeister in den Sammler gefüllt. Auf Anruf wird dieser geleert.
- Im Schuljahr 1998/1999 wurden durch die Mülltrennung 8729,32 DM eingespart. Davon erhielt die Schule 4364,66 DM erstattet.

Stand der Arbeit 11/99 - Müllverwertung und -vermeidung:

- Zur Müllvermeidung wurde als Startaktion eine schulweite Sammelbestellung für Trinkflaschen und Brotboxen organisiert.
- Die neuen 5er-Klasse erhalten zu Schuljahresanfang die Möglichkeit, in einer erneuten Sammelbestellung Mehrwegbehälter zu kaufen.
- In dieser jährlichen Sammelbestellung werden mehr Behälter besorgt, um im Verlauf des Jahres ein weiteres Angebot in der Cafeteria vorrätig zu haben.
- In der Cafeteria werden Umweltschutzpapierhefte mit 100 % Recyclinganteil (und die Mehrwegbehälter) in jeder großen Pause angeboten; durchgeführt von einer Klasse 7.
- In der Einführungsveranstaltung für die Eltern der neuen Klassen 5 (vor den Sommerferien) werden - da vorher im Anschreiben angekündigt - viele Umweltschutzpapierhefte verkauft.
- Auf den Verkauf von Umweltschutz-Papier-Heften und Trinkbechern, Brotboxen in der Cafeteria werden alle Klassen- und KurslehrerInnen zu Anfang jedes Halbjahres erneut hingewiesen - zur Weitergabe der Information an alle SchülerInnen.

- Der Essens- und Getränke-Verkauf ist in Absprache mit dem Hausmeister - soweit es durch SchülerInnen angenommen wurde - auf Mehrweg- und gesunde Angebote umgestellt worden.
- Der Hausmeister hat seinen Verkaufsbetrieb auf die gesamte Zeit zwischen den großen Pausen ausgeweitet und bietet (insbesondere auch für OberstufenschülerInnen und KollegInnen mit Springstunden) Brötchen an.
- Zur Entsorgung von Tonerkassetten aus Laserdruckern und Kopierern und von Tintenpatronen aus Tintenstrahldruckern steht - auch für SchülerInnen zugänglich - ein Karton bereit. Der wird auf Anruf von einer Firma entsorgt. Sie recycelt den Sondermüll und erstattet der Schule je nach Fabrikat einen Geldbetrag. LehrerInnen, SchülerInnen und Eltern sind informiert.
- Im Juni 1999 nahm eine Klasse 7 an einem Wettbewerb auf dem 3. Deutschen Recyclingtag zum Thema „Müllvermeidung - werbewirksam verpackt“ teil. Mit einem Sketch, für den die SchülerInnen eine große Skulptur (in Form einer Flasche) aus 120 Dosen gebaut hatten, wurde geworben für Mehrweg statt Einweg. Dafür erhielten sie den 2. Platz.

Vorhaben 1999/2000:

- Die Aufforderung, die SchülerInnen an die Mülltrennung und Müllvermeidungsmöglichkeiten zu erinnern (bzw. in Klasse 5 die neuen Schülerinnen und in Jahrgangsstufe 11 die QuereinsteigerInnen und Grillo-SchülerInnen neu zu informieren), wird als Standard auf die Halbjahres-Erste-Stunde-Liste von Klassen- und KurslehrerInnen aufgenommen.
- In die Halbjahres-Listen werden die Informationen über die Angebote der Cafeteria (Hefte und Mehrwegbehälter) und des Hausmeisters aufgenommen.

D) Zukunftsfähige Entwicklung durch sparsame Wassernutzung

Stand der Arbeit 11/99:

- Der Wasserdruck in den Leitungen wurde deutlich reduziert, so dass z.B. bei den Toilettenspülungen weniger Wasser verbraucht wird.
- Die Energie-AG hat Durchflussmengen an den Wasserhähnen, Duschen und Toilettenspülungen (Energiespar-Koffer der RWE) gemessen.
- Ein Regenwassernutzungs-Modell ist zusammengebaut.

Vorhaben 1999/2000:

- Es werden Durchflussmengen-Begrenzer gekauft und eingebaut.
- Ob das Regenwasser vom Dach in denselben Kanal wie das Abwasser fließt und damit unnötig das Klärwerk belastet, muss recherchiert werden.
- Evtl. lassen sich einige Regenwasser-Fallrohre auf das neue Schulgelände führen, so dass das Regenwasser dort versickert. Evtl. kann so (zumindest z.T.) ein Feuchtbiotop gespeist werden. Das sollte bei der Planung des neuen Schulhofgeländes bedacht werden.
- Aufstellen des Regenwassernutzungs-Modells an einem öffentlich zugänglichen Ort, wo es per 'Knopfdruck' in Gang gesetzt werden kann, um

so etwas verstehbar und bekannt zu machen (s. o. Thermostatventil-Modell).

E) Zukunftsfähige Entwicklung durch umweltgerechte Mobilität

Stand der Arbeit 11/99:

- Die meisten SchülerInnen kommen zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln zur Schule. Einige werden mit dem Auto gebracht.
- Fahrräder werden auf dem Schulhof gegen geringes Entgelt bewacht.
- Ihre Verkehrssicherheit wurde im Herbst 1999 geprüft.
- Für FahrradschülerInnen jeder Klasse, die denselben Fahrtweg haben, wurden in Zusammenarbeit mit der Stadt Wege auf Gefahrenquellen hin untersucht und solche mit möglichst wenigen Gefahrenpunkten entwickelt (soweit sich diese nicht beseitigen ließen).
- Eine Klasse 5 hat in Zusammenarbeit mit dem Kinderbeauftragten der Stadt und der Polizei das Verkehrsverhalten von Autos auf ihren Schulwegen untersucht, z.B. Einhaltung der Geschwindigkeitsbeschränkungen, und die Autofahrer ermahnt.

Vorhaben 1999/2000:

- Das Verkehrsverhalten der SchülerInnen und KollegInnen im Einzelnen müsste genauer erhoben werden. Dazu soll eine Befragung erfolgen (z.B. durch eine Klasse 7/8 als Statistik-Projekt der Fächer Mathematik/Politik/Deutsch).
- Die Fahrradfahrquote ist gering. Es müsste überlegt werden, wie das Fahrradfahren attraktiver gemacht werden könnte: Überdachung, Reparaturen, Wettbewerbe.
- Es werden einige SchülerInnen von ihren Eltern mit dem Auto zur Schule gebracht. Dagegen sollte eine Aktion überlegt werden.

F) Zukunftsfähige Entwicklung durch Austausch mit Anderen

Stand der Arbeit 11/99:

- Rund 25 % der RHG-SchülerInnen haben eine nicht-deutsche Nationalität.
- Am RHG sind 17 Nationalitäten vertreten.
- Die ganze Jahrgangsstufe 9 nimmt an einem Austauschprogramm (mit Besuch und Gegenbesuch) zu Partnerschulen in Norwegen, Niederlande, Polen, Frankreich teil.
- Das RHG ist UNESCO-Projekt-Schule, die u.a. zu den Projekttagen Aktionen macht.
- Es gibt eine UNESCO-AG von LehrerInnen, SchülerInnen, Eltern.
- Schwerpunkt der Arbeit ist z.Zt. die neu aufgebaute Partnerschaft zu einer Schule in Madagaskar. Vor und in den Osterferien hat eine Lehrer-SchülerInnen-Eltern-Gruppe die Partnerschule in Madagaskar besucht.
- Durch mehrfache Aktionen wurde das Straßenkinder-Projekt Zaza Faly (Madagaskar) unterstützt.

- Für das RHG ist die Einrichtung einer Wetterstation in die Wege geleitet mit dem Ziel Daten vor Ort zu erheben, zu verarbeiten und mit anderen Schulen auszutauschen.

Vorhaben 1999/2000:

- Die SchülerInnen-Kontakte zu Madagaskar über Briefe, Faxe, E-Mail, Internet werden weiter ausgebaut.
- Der UNESCO-Projekttag im Jahr 2000 zum Thema Agenda 21 wird vorbereitet und organisiert - in Zusammenarbeit mit dem Agenda-Arbeitskreis Schule und Bildung (s. u.).
- Eine-Welt-Themen sollten noch systematisch und aufbauend in den Unterricht von 5 bis 13 eingebaut werden.
- Die Installation der Wetterstation und die Daten-Auswertung im Erdkunde- und Informatikunterricht muss noch erfolgen. Die Daten könnten mit anderen Schulen in Gelsenkirchen und evtl. weltweit übers Internet ausgetauscht werden.
- Geklärt werden muss noch, ob eine einigermaßen brauchbare Ozon-Werte-Messung mit bezahlbaren Geräten (als ein Teil der Wetterstation) möglich ist.

G) Zukunftsfähigkeit als Ziel bekannt machen

Stand der Arbeit 11/99 - am RHG:

- Die neuen 5er-Klassen werden gesondert über das Energiesparkonzept, die Aufgaben der Controller, die Mülltrennung und über die weiteren Arbeiten am RHG zur Agenda 21 informiert. Die Fotovoltaikanlage und die verschiedenen Modelle werden ihnen vorgestellt.
- In einigen Unterrichtsfächern ist Zukunftsfähigkeit Thema.
- Abgesprochen in einer 6. Stunde im Dezember 1997 und vorbereitet an einem halben Pädagogischen Tag Anfang Februar 1998 wurden im Laufe des Jahres Themenstellungen in der Sekundarstufe I fächerverbindend bearbeitet. Die Planungen und Durchführungen wurden ausgewertet und den KollegInnen für den nächsten Durchlauf zur Verfügung gestellt. Da Agenda-Themen vom Ansatz her immer fächerverbindend zu behandeln sind, ermöglicht diese Organisation die Bearbeitung deutlich. In einigen Themen ging es auch um Zukunftsfähigkeit.
- Das Verfahren wurde 1998/1999 so wiederholt.
- Für das fächerverbindende Lernen in der Sek. II (nach den neuen Richtlinien Pflichtprogramm) wurde eine Arbeitsgruppe eingerichtet.
- SchülerInnen (u.a. aus dem Energie-Team) haben eine Homepage für das RHG entwickelt, die dieses Papier enthält.
- In der Selbstdarstellungsbroschüre des RHG für den Tag der offenen Tür im Januar 1999 (Info-Tag aller 4 Gelsenkirchener Altstadtgymnasien für Eltern von Viertklässlern) wurde dieses Papier im Überblick vorgestellt.
- Alle Eltern wurden - unter dem Titel Agenda 21 - im vierteljährlich erscheinenden RHG-Info-Blatt bisher über Punkt A und B informiert.

Stand der Arbeit 11/99 - übergreifend:

- Mehrere anfragende Schulen wurden über die Möglichkeiten der Geldbeschaffung für eine Fotovoltaikanlage, über Adressen für den Bezug der Mehrwegbehälter und des Parabolkochers und über Adressen von Müllentsorgern informiert.
- In zwei Fortbildungsreihen „Umwelterziehung“ des Regierungspräsidenten Münster wurde das Agenda-Konzept des RHG vorgestellt.
- 2 Schüler und eine Schülerin (u.a. aus dem Energie-Team) haben im Mai 1999 am bundesweiten Treffen der Schulen zur Agenda 21 in Berlin teilgenommen. Sie beteiligen sich an der Organisation des nächsten Treffens im Jahr 2000 in Düsseldorf.
- Das RHG koordiniert seit Mitte 1999 den Agenda-Arbeitskreis „Schule und Bildung“ in Gelsenkirchen: Einladungen an alle rund 120 Schulen zu den 6-wöchigen Treffen, Adressenliste von Agenda-Ansprechpartnern in interessierten Schulen, Liste der Agenda-Projekte an den Schulen. Es gibt inzwischen eine Liste von 27 Schulen, die mitmachen.
- Das RHG nimmt für den Arbeitskreis der Schulen an der alle 4 Wochen tagenden Agenda-Werkstatt der Stadt Gelsenkirchen teil, in der alle Agenda-Aktivitäten in Gelsenkirchen zusammenlaufen.
- Das RHG hat sich beim Regierungspräsident Münster beworben, Umweltkontaktschule zu werden.

Vorhaben 1999/2000:

- Die Information der Jahrgangsstufen 11 über die Agenda-21-Programme der Schule muss neu erfolgen, da es Quereinsteiger und eine Oberstufen-Kooperation mit dem Grillo-Gymnasium gibt. Insgesamt müsste noch eine gezieltere Heranführung der OberstufenschülerInnen an die Thematik (auch mit persönlichen Handlungskonsequenzen) überlegt werden.
- Die Vorbereitung und Durchführung fächerübergreifenden Arbeitens in der Sek. I sollte durch Lehrerkonferenzbeschluss zum 'normalen' Arbeiten am RHG werden.
- Die Themen A bis F oben bzw. das übergreifende Thema Zukunftsfähigkeit sollte in die Einfächer und das fächerverbindende Arbeiten integriert werden - auch als ein wichtiger Punkt des neuen Schulprogramms:
 - Absprache der Fachkonferenzen über Themenabfolgen in den Jahrgangsstufen 5 bis 13 (Koordination Fachkonferenzvorsitzende)
 - Absprache der Jahrgangsstufen über Themenbehandlungen quer zu den Einfächern und passende Exkursionen in einer Stufe (Koordination Jahrgangsstufen-KoordinatorInnen)
 - Absprache fächerverbindender Reihen und Projekte auch in der Sekundarstufe II nach dem Vorschlag der Arbeitsgruppe und der Entscheidung der Lehrerkonferenz.
 - Absprache von Facharbeiten für SchülerInnen der Sek. II im Umfeld der Agenda 21.

-
- Im Info-Blatt der Schule für die Eltern sollte dieses Papier Stück für Stück weiter veröffentlicht werden.
 - Die Vorstellung des RHG als Agenda-21-Schule sollte als Standard in das Selbstdarstellungsheft zur Information der Eltern von Viertklässlern aufgenommen werden.
 - Die Darstellung der Agenda-21-Aktivitäten auf der (demnächst offiziellen) RHG-Homepage sollte vollständig sein und aktuell ergänzt werden.
 - Informationen für die KollegInnen über Tagesausflug-Möglichkeiten für Klassen und Kurse zum Thema Energie/Müll/Recycling/ erneuerbare Energien/Wasser... wird vom Energieteam zusammengestellt. Es sollte LehrerInnen/Fach/Klassenkonferenzbeschlüsse bzw. -empfehlungen zu u.a. solchen Fahrtzielen geben.
 - Die gesamten Aktionen und deren Wirkungen sollten öffentlich im Schulgebäude präsent gemacht werden: Monitor-Anzeige über die Fotovoltaik-Anlage (s. o.), aktuelle Daten über den Energieverbrauch im Vergleich zum Vorjahr, Arbeiten der Energie-AG, eingesparte Müll- und Energiemengen und Vergütung durch die Stadt, Verwendung des 'Müllgeldes', Zahl der verkauften Mehrwegtrinkbecher und -boxen und der Umweltschutzhefte, gemessene Werte der Wetterstation, aktuelle Termine von Aktivitäten an der Schule. Möglichst sollte es neben der (flüchtigen) Monitoranzeige auch eine Infowand zur Dauerpräsentation der Informationen geben.
 - Im Schulgebäude sollte es öffentliche Veranstaltung(en) zum Thema Nachhaltigkeit/Zukunftsfähigkeit mit Experten geben, u.a. mit Vorstellung von RHG-Schulaktivitäten, die sich an Gelsenkirchener - besonders die OberstufenschülerInnen, die Nachbarschaft und die Eltern - wenden.
 - Es sollte eine Lehrperson als Koordinator für die Agenda 21 benannt werden.

Kontakt: Ricarda-Huch-Gymnasium, Schultestr. 50, 45888 Gelsenkirchen, z.Hd. StD Böer, Tel. 0209/1692497 o. 1692217, Fax 0209/274127, E-Mail 100.139793@germany.net.de

Zum Sponsorenlauf am UNESCO-Projekttag

SNOW

Süd-Nord-Ost-West-Netzwerk

Eine Idee für die Verwendung der Gelder des gelsenkirchenweiten Sponsorenlaufs der Schulen am UNESCO-Projekttag 5.6.2000

Die Hälfte der „erlaufenen“ Spenden sollen an den Schulen verbleiben zur eigenständigen Verwendung - soweit es passt, in Agenda-21-nahen Projekten, da die Zukunftsfähigkeit das Ziel der Läufe ist.

Die zweite Hälfte soll in ein gemeinsames Projekt fließen. Vorschlag: Dieses Geld wird über den SNOW-Verein investiert. Mit ihm wird über die Verwendung der zurücklaufenden Gelder (s. u.) jährlich entschieden - z.B. mit Schulen, die Dritte-Welt-Kontakte haben.

Hier Informationen über die SNOW-Idee:

Über den gemeinnützigen Verein SNOW werden Spendengelder gesammelt, die in vielfacher Weise genutzt werden:

- 1) Mit dem Geld wird hier in Gelsenkirchen eine Fotovoltaikanlage gebaut. Das schafft in Gelsenkirchen Arbeitsplätze.
- 2) Durch die Anlage wird hier in der BRD beigetragen zu einer CO₂-freien Energieversorgung.
- 3) Das investierte Geld wird durch den Betrieb der Anlage im Laufe der Jahre etwa verdoppelt, da die Kilowattstunde durch das neue Stromerzeugungsgesetz mit knapp einer DM vergütet wird und weil es öffentliche Zuschüsse für den Bau der Anlage gibt.

Mit dem so erwirtschafteten Geld werden Jahr für Jahr in Ländern der „Dritten Welt“ und in Osteuropa regenerative Energieprojekte unterstützt, um auch dort zu einer CO₂-freien Energie-Erzeugung beizutragen und eine Entwicklung auf high-tech-Standard zu fördern - mit vor Ort vorhandenem bzw. geschaffenem Know-how.

Durch die steuerrechtliche (bisher in der BRD einzigartige) Konstruktion des gemeinnützigen Vereins SNOW, der Darlehen an die Betreibergesellschaft Watt Fair GmbH gibt und diese samt Zinsen entsprechend den Erträgen der Anlagen zurückerhält, um sie sofort in Förderprojekte zu investieren, ist gesichert, dass die Spenden als solche beim Finanzamt abzusetzen sind und das verdiente Geld (steuerfrei) weiterfließen kann.

Diese SNOW-Idee ist der einzige Ansatz, in dem es gelingt, die Interessen für eine zukunftsfähige Entwicklung hier in unserem Industrieland mit den Entwicklungs-Interessen des Südens und Ostens zu verbinden, so dass tatsächlich lokal und global Ökologie, Ökonomie und weltweite Gerechtigkeit zugleich gefördert werden.

Diese Kurzfassung habe ich Anfang 2000 für das gelsenkirchenweite Treffen der Agenda-21-interessierten Schulen geschrieben. SNOW will übrigens im Jahr 2000 eine große Windenergie-Anlage mit Spendengeldern finanzieren; Standort und Genehmigung liegen bereits vor. Mit der Anlage wird das investierte Geld im Laufe von rund 20 Jahren verdreifacht, da die Windenergie deutlich rentabler läuft als die Photovoltaik. In Gelsenkirchen ist 'natürlich' für den Einstieg in solche Projekte ein konkret vor Ort realisierbares Projekt nötig - und das kann seit der Shell-Fotovoltaik-Fabrik in Gelsenkirchen eben nur die Fotovoltaikanlage sein.

Ich bin da übrigens über die Friedensinitiative Nottuln beteiligt, die Mitglied bei SNOW und Teilhaber bei Watt fair ist.

Wer mehr über den Verein SNOW wissen will, hier die Adresse:

Süd-Nord-Ost-West-Netzwerk, Schaumburgstr. 11,
48145 Münster; Tel: 0251/9879399; Fax: 0251/9879398; E-Mail:
snow@muenster.org; Internet: www.muenster.org/snow oder über die MUED.



Kunstwerk von Alfons Kunen

(flächengleiche Dreiecke mit logarithmisch verkürzter Grundseite). Das hat die Klasse 7a (inzwischen 8a) von ihrem Lotto-Show-Gewinn gekauft. Es wird im RHG aufgestellt.

A. K. hat auf einer Tagung einen Vortrag gehalten: "Mit Kunst muss man rechnen" o.ä..

Rezension

Lernsoftware "Mathe Tutor Oberstufe 2.0"

Robert Krell

© Maaß/Stöckl 1999; ISBN 3-901678-04-1 im Vertrieb von Koch Media. UVP knapp 50,- DM.

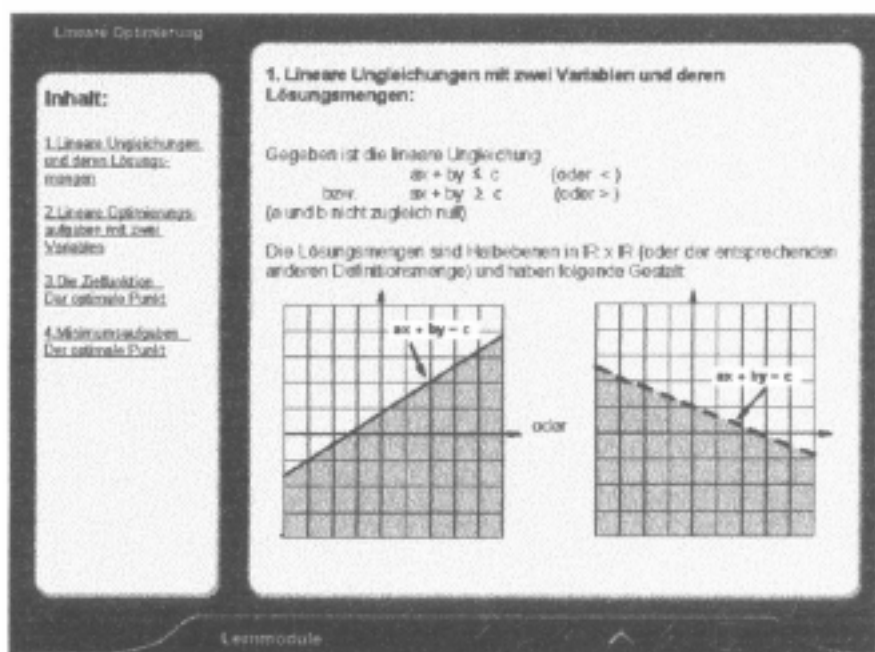
Mit dieser Ende letzten Jahres erschienen CD liegt die erweiterte Neuauflage des Mathe-Tutors für die S II vor, der motivierende, multimediale Übung und Nachhilfe am heimischen Computer (mit Windows 95 oder 98) verspricht.

Das lobenswerte Konzept, Schülerinnen und Schülern auch Textaufgaben, Modellbildung und realitätsnahe Projekte näher zu bringen, wurde noch ausgebaut. Die bei der alten Version kritisierte Benutzerführung ist jetzt gut gelungen. In einem schmalen Fenster sieht man links auf dem Bildschirm immer auch eine Gliederung mit den Abschnittsüberschriften des aktiven Kapitels; anhand der Nummern und Zwischenüberschriften im Text (leider nicht durch farbige Unterlegung des gerade bearbeiteten Gliederungspunktes in der Übersicht) gelingt die Orientierung. Bei der Installation werden satte 105 MB auf der Festplatte belegt (während Version 1 noch mit 10 MB aus kam), zusätzlich wird die CD benötigt. Jetzt wird nur die Bildschirmauflösung 800x600 unterstützt.

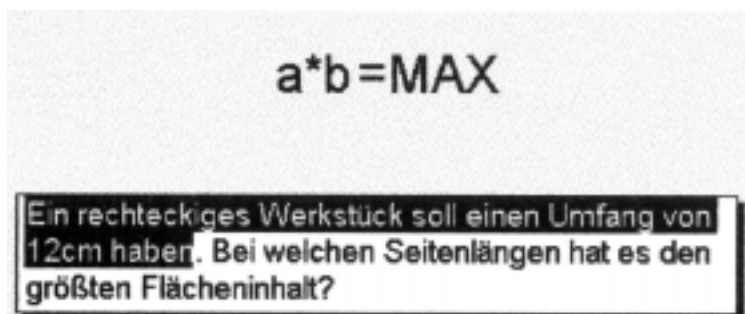
Das Startmenü bietet die drei großen Bereiche "Lernmodule", "Übungsbeispiele" und "Projekte" – sowie die Erläuterung der jetzt guten Navigationsmöglichkeiten.

Die "Lernmodule" beinhalten Kapitel zu Modellbildung, Textverständnis, elementarer Geometrie (Drei- und Vierecke, Kreis, Quader, Zylinder, Kegel u. Kugel), * Vektorrechnung, Gleichungen lösen (allgemein, linear, quadrat., lineare 2x2-Systeme), Intervallschachtelung, * Linearer Optimierung, Funktionsgraphen (lin., quadrat., einige einfache

rationale, Wurzel, exp und ln), Trigonometrie, Differentialrechnung, Kurvendiskussion, Extremwertaufgaben und Integralrechnung. Die mit * gekennzeichneten Kapitel sind neu in der Version 2.0, andere wurden z.T. erweitert. Stochastik – in Österreich offenbar kein Oberstufenstoff – fehlt. In den Lernmodulen sollen wohl die Grundfertigkeiten der genannten Gebiete wiederholt



und gefestigt werden. Meist wird Lehrtext mit vorgerechneten Beispielen präsentiert, der mit Bildern, gelegentlicher Sprachausgabe oder Videosequenzen aufgelockert ist. Nur in wenigen "Lernmodul"-Kapiteln wie z.B. bei den Funktionsgraphen oder Gleichungen sind Eingaben gefordert oder möglich, wobei Koeffizienten verändert werden können oder Lösungen vom Benutzer verlangt werden – für mehr Interaktion gibt es dann den Bereich "Übungsbeispiele".

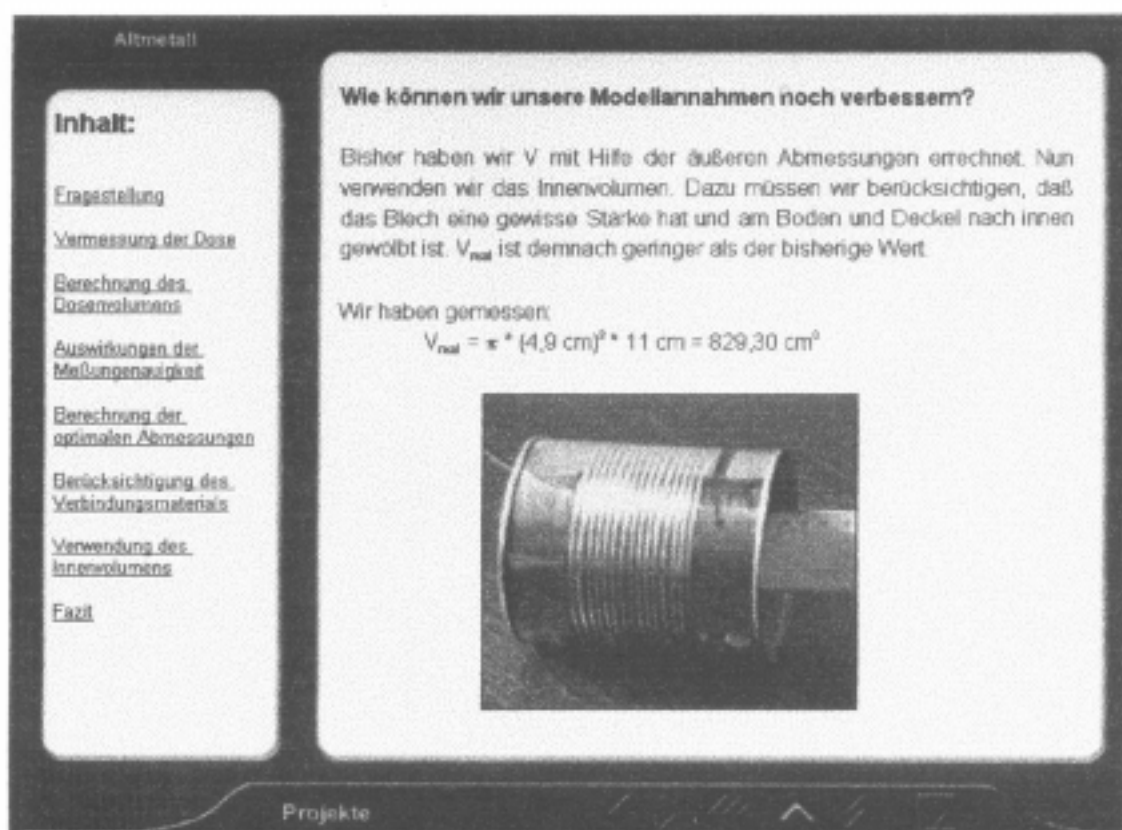


"Übungsbeispiele" werden zu den Kapiteln Differenzieren (unterteilt nach 5 Funktionsklassen), Textverständnis, *Umfang-, Flächen- und Volumenformeln, Extremwertaufgaben, Kurvendiskussion, Integration, Funktionen (i.w. Kurven-

diskussion), Gleichungen, *Linearem Optimieren, (*)Trigonometrie und Vektorrechnung/Analytischer Geometrie angeboten. Während z.B. beim Differenzieren jeweils drei Aufgaben des gewählten Funktionstyps immer wieder neu zufällig erstellt und ihre Ableitungen durch Auswahl aus jeweils vier Möglichkeiten gefunden werden müssen, gibt es bei manchen anderen Kapiteln, wie z.B. den Extremwertaufgaben, nur drei feste Aufgaben, deren Lösungen bei wiederholter Benutzung eben schon bekannt sind. Beim Textverständnis müssen zu vorgegebenen Formeln gehörige Textpassagen markiert oder umgekehrt unter mehreren Gleichungen die den Text am besten formalisierende ausgesucht werden. Hier stehen zehn feste Übungen zur Verfügung. Richtige Lösungen werden – durch das laute "Juchhu" der Version 1 genervte Mitbewohner atmen auf – stumm per Text bestätigt: "Diese Antwort ist richtig!". Falsche Lösungsauswahl wird meist mit einem Hinweis auf den gemachten Fehler kommentiert; außerdem wird automatisch die richtige Antwort gezeigt, was weiteres (Herum-)Probieren unmöglich macht. Die Übungen entsprechen im Stil meist üblichen Mathematik-Unterrichts- bzw. -Buch-Aufgaben sind okay; nur in einer Übung zur Vektorrechnung besteht das Programm wegen eines Vorzeichenfehlers beim Vergleich der Lage zweier Ge-

raden darauf, dass die Richtungsvektoren $\begin{pmatrix} -6 \\ 9 \\ 6 \end{pmatrix}$ und $\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ parallel sind (mit

Faktor --3). Der Lösungserfolg wird in der Kapitel-Übersicht mit drei Farben angezeigt.



Die MUED-orientierten "**Projekte**" bilden (wieder) das Glanzstück der CD. Fünf Projekte *Fahrradcomputer, *Fliesenlegen, Milchverpackung, Altmetall und Autobahnbaustelle können untersucht werden. Die beiden neuen Projekte, die durchaus auch schon in der 10. Klasse bewältigt werden könnten, eignen sich gut für einen frühen projektorientierten Einstieg z.B. in Wiederholungs- oder Angleichungsphasen, so dass nicht erst für die Extremwertaufgaben Projekte angeboten werden. Im Projekt "Altmetall" wird nach Möglichkeiten gesucht, Blech bei der Herstellung von Konservendosen sparsam einzusetzen. Es werden – soweit möglich im Dialog – und von Videosequenzen u.a. zum Dosenöffnen und Messen unterstützt, schrittweise verfeinerte Modelle entwickelt und diskutiert, den tatsächlichen Materialverbrauch zu erfassen und schließlich zu minimieren. Im Projekt "Autobahnbaustelle" wird letztlich die Geschwindigkeit gesucht, bei der die Verkehrsstärke auf einer einspurigen Straße am größten ist. Filme regen zur Verkehrszählung und Durchsatzschätzung an, die Modellbildung erfolgt transparent, wobei Vereinfachungsschritte klar festgehalten (und auch später hinsichtlich ihrer Auswirkungen untersucht) werden. Und im letzten Projekt, der "Milchverpackung", geht es um die materialsparende Produktion von Milchtüten.

Insgesamt ist der *Mathe Tutor Oberstufe 2.0* ein gelungenes Programm, das gegenüber der im MUED-Rundbrief 130 (5/99, Seiten 24-27, oder: www.r-krell.de) schon gelobten Version 1 noch verbessert werden konnte!

Von Rio nach Gladbeck

Das Heisenberg-Gymnasium Gladbeck auf dem Weg zur „Zukunftsfähigen Schule“

Die Agenda 21 ist das auf der Umweltkonferenz 1992 in Rio von allen Staaten beschlossene Aktions- und Handlungsprogramm einer nachhaltigen Entwicklung, welche die wechselseitige Abhängigkeit von ökonomischer, sozialer und ökologischer Entwicklung deutlich macht.

„Global denken, lokal handeln“ – nach diesem Grundsatz lebt das Heisenberg-Gymnasium bereits seit 1996 und setzt die Agenda 21 seitdem lokal in Gladbeck an ihrer Schule um.

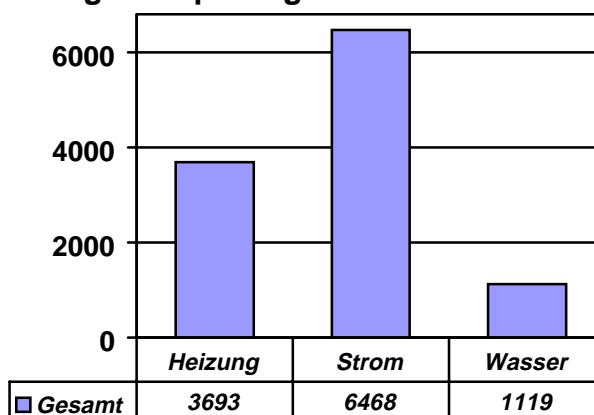
1. Energie- und Wassersparen

Angefangen hat alles mit einem Beitrag zur umweltgerechten, zukunftsfähigen Schule durch das Projekt „**Energiesparen in der Schule**“. Über ein Jahr lang wurde anhand von Temperaturmessungen die (Heiz-)Energiesituation an der Schule analysiert und zur Energieproblematik vor Ort recherchiert. Im Sinne von Öffnung von Schule waren neben Lehrern und Schülern auch die Stadt Gladbeck, das Hochbauamt, das RWE, die VHS Gladbeck, Eltern und der Hausmeister an dieser Aktion beteiligt.

Eine weitere Projektgruppe untersuchte die **Wassernutzung** an unserer Schule. Sie konnte anhand von Messungen von Durchflussmengen an den Toilettenspülungen feststellen, dass auch hier Energieverschwender sitzen. Durch eine Reduzierung der Anzahl automatischer Toilettenspülungen auf dem Jungenklo konnte in jedem Fall ein Beitrag zur sparsameren Wassernutzung geleistet werden.

Die Ergebnisse über die Energieeinsparungen 1998 sowohl durch Verhaltensänderungen von Lehrern und Schülern als auch durch ein neues von der Stadt installiertes Heizsystem mit zusätzlichen Thermostatventilen wurden jetzt veröffentlicht. Durch einen besonderen Energiesparvertrag mit der Stadt Gladbeck, dem „Fifty-fifty“-Modell, steht jetzt die Hälfte des eingesparten Geldes dem HG zur freien Verfügung. Von einem Gesamtenergiesparbetrag über 11 280 DM geht damit eine beachtliche Summe von 5640 DM an die Schule. Eine differenziertere Aufschlüsselung des eingesparten Geldes in den einzelnen Bereichen (Strom, Wasser, Heizung) gibt das nebenstehende Schaubild:

Energieeinsparungen in DM



Unter dem Motto „Energieverwendung ohne Verschwendung“ besteht seit November 1999 an der Schule eine **Energie-Berater-AG**. Diese besteht aus je 2 Vertretern einer Klasse der Jgst. 5-10 und trifft sich einmal im Monat.

Um die zukunftsfähige Energienutzung am Beispiel der Sonnenenergie zu demonstrieren, steht der Schule als Medium für den Unterricht (Biologie/Mathe/Physik) ein großer Parabolspiegel zur Verfügung.

Ein erfreulicher Blick in die Zukunft verheißt großartige, umweltfreundliche Verbesserungen und zeigt die positive, kooperative und konstruktive Zusammenarbeit mit der Stadt Gladbeck auf: Die Installierung einer **Fotovoltaik-Anlage** wird finanziert und ist bereits in den ersten Planungsvorbereitungen. Ab Sommer 2000 soll sie auf dem Dach des Heisenberg-Gymnasiums das Sonnenlicht einfangen und eine zusätzliche Einspeisung von elektrischer Energie in das Netz der Schule fördern. Außerdem sollen über einen Monitor in der Pausenhalle die Daten der Anlage stets allen zugänglich sein und insbesondere für den Matheunterricht genutzt werden.

2. Müllrecycling und -vermeidung

Die Trennung des Mülls findet in den einzelnen Klassenräumen in Gelbe Tonne und Restmüll statt. Seit dem Schuljahr 1999/2000 läuft das Projekt „Müll“ in der 6d. Die Schüler haben sich qualifiziert zu „Müllexperten“ und laufen als Moderatoren und mit Plakataktionen durch die Klassen bzw. Schule. Zu Beginn des Jahres 2000 konnte auf dem Schulhof eine große Restmülltonne durch eine Gelbe Tonne ausgetauscht werden. Die Schüler in den einzelnen Klassen sind inzwischen selbst für das Leeren „ihrer“ Gelben Tonne verantwortlich.

Des weiteren hat der LK Sozialwissenschaften aufgebrauchte Tintenpatronen und Tonerkartuschen gesammelt und einem Recyclingverfahren zugänglich gemacht.

3. Partizipation

Bedeutende Arbeit im Sinne der lokalen Agenda leistet auch die **Terre des Hommes Gruppe** des HG. Mit einem großen Fair-play-Fußballturnier begann diese Gruppe 1998 an der Schule ihre Arbeit und spendete einen Parabolspiegel an afghanische Mädchen und Frauen in Pakistan. Wo vorher mangels Brennholz von diesen nicht gekocht werden konnte, kann jetzt mit Hilfe des Parabolspiegels das Sonnenlicht zum Kochen ausgenutzt werden.

Die kontinuierliche Arbeit der Terre des Hommes Gruppe zeigt sich an der Schule im Verkauf von fair gehandelten Produkten und der Patenschaft von afghanischen Frauen in Pakistan.

Schulpartnerschaften bestehen zu Frankreich, England, Türkei, Polen und Russland. Jährlich findet ein Austauschprogramm mit Besuch und Gegenbesuch statt.

Politische Partizipation wird durch die regelmäßige Teilnahme und Mitarbeit von Schülern im Kinder- und Jugendparlament der Stadt Gladbeck gefördert.

4. Ökologie- naturnahe Gestaltung des Schulgeländes

Das HG ist als eine ***Umweltschule in Europa*** ausgezeichnet. Seit 1997 wird die Wasserqualität des direkt am Schulgelände gelegene Nordparkteiches regelmäßig gemessen, untersucht und statistisch ausgewertet. Die Schule ist bereits seit zwei Jahren von einer Wallhecke umgeben, die vom Differenzierungskurs Biologie bepflanzt und begrünt wurde und so auch kleineren Tieren und Pflanzen einen idealen Lebensraum bietet. Die regelmäßige Pflege dieser Hecke gehört zu den langfristigen Aufgaben dieses Kurses. Seit Februar 2000 bietet eine selbst angelegte Trockenmauer eine ökologische Nische für Tiere und Pflanzen. Des weiteren ist ein Schulgarten mit Sinnesparcours geplant.

Christina Lütke-Hünfeld

Anerkennungen der Sommer-Tagung 2000

(soweit bisher vorliegend und/oder erforderlich)

Land	Aktenzeichen	Datum
Brandenburg	22.42	7. März
Bremen	LIS-1	6. März
Hessen	VII-7-069.00-01	13. März
Niedersachsen	202-84219	1. März
Sachsen	24-6753.60/380/2	16. März
Rheinland-Pfalz	57 616	14. März
Sachsen-Anhalt	WT 1/00-200-016MK	2. März
Schleswig-Holsten	IPTS 100 e - 50003	14. März
Thüringen	ALX-71-39	9. März

Bücherbunt im MUED e. V

Diese Preise gelten **nur** für **Voll-Mitglieder** des MUED e.V. zuzüglich Porto und Verpackung. Lieferung erfolgt mit Rechnung. Der Rechnungsbetrag wird vom Konto abgebucht.

Materialien-Sammlungen

für den MU in der Sek. I,

Nr. 3 – 10 DM

Nr. 2, Nr. 4, Nr. 5, Nr. 6, – 12 DM

Theo und die anderen – 12 DM

Mathematik und Verkehr – 12 DM

Risiko Atomkraft ... – 12 DM

Sammlung EWP I – 12 DM

Sammlung EWP II – 12 DM

Sammlung Stochastik I - 12 DM

Einführungen

Dezimalrechnung ... – 12 DM

Das Brüche-Heft – 15 DM

Wickie ... – 15 DM

Groß und klein – 25 DM,
mit 30 Ausschneidebögen

Unterrichtsprojekte

Das Projekt Wasser – 12 DM

Schalten mit **K**öpfchen – 12 DM

Papierrecycling ... – 12,00 DM

Inter- und Extrapolation ... – 12 DM

Verpackungsoptimierung – 12 DM

Prognosen – 12 DM

Konkurrenzfähigkeit der Bahn
- 12 DM

Konzentrierende Kollektorsysteme
- 12 DM

Freiarbeit mit Karteikarten

Nr. 1, Einführung und Überblick,

Quer durch die Sek. I – 12 DM

Nr. 2, Große Zahlen, Flächen, Volumen, Kl. 5/6 – 12 DM

Nr. 3, Zuordnungen, Ganze/Rationale Zahlen, Kl. 7/8 – 12 DM

Nr. 4, Zehner-Potenzen,
Kl. 9/10 – 12 DM

Nr. 5, Dezimalrechnung,
Kl. 5/6 – 12 DM

Nr. 6, Prozentrechnung,

Kl. 7/8 – 12 DM

Nr. 7, Kirchen und andere Fenster,
Kl. 9/10 – 15 DM

Nr. 8, Kreis, Zylinder, Kegel, Kugel,
Kl. 9/10 – 15 DM

Nr. 9, Geometrie und Künstlerisches
mit Strecken und Kreisen I,
Kl. 5/6 – 12 DM

Karteikartenhüllen DIN A 5 ohne
Steg, 100 St. für 17,50 DM

Mathematik zum Begreifen

Klickies – Pakete mit:

102 ▲ oder 84 ▼ oder 60 ■ oder
42 ■ oder 30 ◆ oder 24 ●,

je 44 DM, ab 10 Pack je 35,20 DM

Arbeitsheft Klickies – 12,00 DM

MEXBOX mit Arbeitsheft, 275 DM

Arbeitsheft MEXBOX – 15 DM

Gleichungssysteme, für Schüler/innen im 8./9. Schuljahr, 64 S.
DIN A 5 - Sonderpreis 10 DM - so lange Vorrat reicht.

RAA-Hefte je 5 DM Schutzgebühr

Tonleitern der Weltkulturen ... -64 S. -
Berechnung und optische Darstellung von
Tonleitern;

**Intelligenz nach Maßen? - Intelligenz
der Rassen?** - 88 S. DIN A 4; Stochastik,
S II

"Kriminelle" "Ausländer" – 56 S. Pro-
zentrechnung, Stochastik Kl. 9 – 12

Mathe zum Kulturvergleich – 76 S.
Materialiensammlung für interkulturelles
Lernen im Mathematikunterricht; Kl. 5 -
12

Die letzte Seite



Die Tätigkeit eines Mathematikers ist nicht leicht zu charakterisieren. Die Zugehfrau eines bekannten Kollegen erklärte beispielsweise auf Befragen, er bringe seine Zeit damit zu, kleine Zettel mit Formeln zu füllen und anschließend gewissenhaft in den Papierkorb zu werfen.

So kann man sich auch aus der MUED verabschieden:

"Ich habe ab dem 01.02. eine Stelle, werde deshalb in absehbarer Zeit nicht dazu kommen, Euren Service zu nutzen. Ich möchte deshalb meine Mitgliedschaft kündigen."

Es gibt zur Zeit **1213** Erstexemplare von Unterrichtseinheiten zur Ausleihe in der MUED, davon für die Sekundarstufe I **733** und für die Sekundarstufe II **480**.