

MUED-Rundbrief

Nr. 139

3/2001

Wie kriegen wir die Karre aus dem Dreck?



aus: BUNDMagazin 1/2001

Die Konzepte der Bundesregierung sind noch nicht geeignet, die Verkehrskarre aus dem Dreck zu schieben.

Foto: K. Pusch/Walter Ernst

"Die Kreativität, die Ideale und der Mut der Jugend der Welt sollen mobilisiert werden, um eine weltweite Partnerschaft zu schaffen und so eine nachhaltige Entwicklung und eine bessere Zukunft für alle zu schaffen."

Auszug aus der Rio-Deklaration

Mit AG-Ankündigungen zur Sommertagung

Inhaltsverzeichnis

Liebe MUEDe,	3
Bildung für eine nachhaltige Entwicklung	4
Kriterien für die Umsetzung eines internationalen Bildungsauftrages	5
Schule & Agenda konkret - Beispiel 1:	9
Schule und Agenda konkret - Beispiel 2:	10
Schule & Agenda konkret: Beispiel 3	11
Schule & Agenda konkret: Beispiel 4	12
Anerkennung der Sommertagung als LehrerInnenfortbildung	13
Werte Mitglieder von MUED !	13
Schule & Agenda konkret: Beispiel 5	14
Schule & Agenda konkret: Beispiel 6	15
Mathematik haltige Agenda-Materialien bei der MUED	17
AG-Ankündigungen	18
AG: Agenda-Materialien bei der MUED	18
AG zu Abituraufgaben	19
AG: Blick über den Zaun - Unterrichtsbesuche in der deutschsprachigen Schweiz	21
AG: Mathematische Experimente und Produktive Übungen mit der Mexbox	21
Interkulturelles Lernen - auch im Fachunterricht	21
Beschreibende Statistik in Jg.-Stufe 11	22
Internet-Adressen zum Thema AGENDA	22
Aufstieg mit Potter	23
Special: Ökobilanzen und Produktlinienanalysen	24
Preisausschreiben	25
Sonderaktion - Restposten Graues Material	26
Neuerscheinung	26
Bücherbunt im MUED e. V	27

Impressum

Der MUED-Rundbrief erscheint sechsmal im Jahr in Appelhülsen mit einer Auflage von 900.

MUED e.V. Bahnhofstr. 72, 48301 Appelhülsen Tel.: 02509 - 606,
Fax: 02509 - 996516 eMail: mued.ev@t-online.de - <http://www.mued.de>

Redaktion dieses Rundbriefes:

Antonius Warmeling, Ringstr. 3, 58091 Hagen
eMail: antonius.warmeling@bund.net

Redaktion des nächsten Rundbriefes:

Marcus Meyer, 51105 Köln, Weingartengasse 76

Redaktionsschluss für den nächsten Rundbrief ist der 15. Juni 2001.

Liebe MUEDe,

ich weiß nicht, wie es euch geht, wenn ihr das Titelbild betrachtet. Bei mir machen sich dabei zwei Empfindungen breit: "Gemeinsam schaffen wir's!" und "Die Karre ist ganz schön im Dreck ...". Letzteres wird sicherlich gespeist durch meine Erfahrungen aus dem Lokalen Agenda - Prozeß, der - nicht nur in Hagen - häufig eher von Frust als von Lust gekennzeichnet ist. Dennoch halte ich immer noch den Agenda - Gedanken, Entwicklungen mittel- und langfristig in den Blick zu nehmen und daran aktuelles politisches Handeln auszurichten, für das einzig richtige Vorgehen.

Um so wichtiger scheint es mir, früh ein Bewußtsein gemäß dem alten Schlagwort "Global denken, lokal handeln" zu entwickeln. Daher begrüße ich die Weiterentwicklung der Umweltbildung hin zu einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung.

Ich habe in diesem Heft Einiges dazu zusammengetragen. Zunächst erläutern Gerhard de Haan und Klaus Seitz den Begriff der Gestaltungskompetenz. Darauf aufbauend muss über Inhalte und Methoden nachgedacht werden. Ich habe zu den Inhalten einige Ideen gesammelt - in vielen Fällen nicht mehr als Skizzen, die noch auf eine intensive Bearbeitung warten. Zu der Frage, wie eigentlich Lehren und Lernen aussehen muss, um einer Bildung für eine nachhaltige Bildung gerecht zu werden, steht hier noch gar nichts. Darüber werden wir uns noch intensiv Gedanken machen müssen.

Zum Schluss möchte ich noch zwei Tipps geben, wo ihr brauchbare Themen im oben genannten Sinn finden könnt:

- Im Heft "Mathe zum Kulturvergleich" (RAA), das in weiten Teilen von Mitgliedern der MUEDe gestaltet wurde, findet man eine große Fülle entwicklungspolitischer Fragestellungen.
- Heute morgen fielen mir am Frühstückstisch die Beiträge zum Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung ins Auge. Das schreit ja direkt nach einer mathematischen Bearbeitung - zum Beispiel in 11.1. Neben einer Würdigung des Mittelwertes und der Quantile kann man hier mit Wonne (oder auch Wut) der Frage nachgehen, wie mit Statistik manipuliert wird. Zum Beispiel hat die Bundesregierung den Begriff des "Haushaltsnettoeinkommens" in das Vorwort gebracht, um zu verdeutlichen, dass es keine soziale Schieflage in Deutschland gibt. Der Bericht selbst arbeitet mit dem "Äquivalenzeinkommen" und zeichnet eine ganz anderes Bild der sozialen Lage. Nicht zuletzt könnte man über den Einwurf von Walter Krämer, Hüter der deutschen Sprache und der Statistik von der Uni Dortmund, bei der MNU 2001 reflektieren. Er bemerkte süffisant, dass man sich nicht wundern dürfe, dass der Anteil der Familien unter der Armutsschwelle Jahr für Jahr fast unverändert sei, wenn man die Grenze bei 50 Prozent des Durchschnittseinkommens ansetzt.

Es gibt viel zu tun, also packen wir es an.

Liebe Grüße

Antonius Warweling

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung

In Kapitel 36 der AGENDA-21 wird im Programmbereich A die Neuausrichtung der Bildung auf eine nachhaltige Entwicklung gefordert. Als Ziele werden u.a. formuliert:

- zum frühestmöglichen Zeitpunkt überall in der Welt und in allen gesellschaftlichen Bereichen ein Umwelt- und Entwicklungsbewußtsein zu entwickeln
- danach zu streben, allen Bevölkerungsgruppen vom Primarschul- bis zum Erwachsenenalter den Zugang zur umwelt- und entwicklungsorientierten Bildung/Erziehung im Verbund mit der Sozialerziehung zu ermöglichen
- die Einbindung von Umwelt- und Entwicklungskonzepten einschließlich der Demographie in alle Bildungsprogramme zu fördern, insbesondere die Untersuchung der Ursachen wichtiger Umwelt- und Entwicklungsfragen auf lokaler Ebene

Seit 1999 läuft das BLK-Programm "21", in dem unter der Federführung des Lehrstuhls für Umweltbildung an der FU Berlin bis 2004 ein Konzept zur Umsetzung entwickelt werden soll. In den Ländern arbeiten die beteiligten Schulen in Schulnetzen (Sets) von ca. sechs bis acht Schulen an jeweils einem Teilaspekt des Programms. Bundesweit gibt es 27 solcher Sets. Die Schulnetze werden jeweils in den Ländern koordiniert und betreut. (siehe: <http://www.blk21.de>)

Die Unterschiede zwischen der traditionellen Umweltbildung und der Bildung für nachhaltige Entwicklung sind aus der im BLK-Programm entwickelten Folie zu entnehmen.

Der zentrale Begriff im neuen Konzept, der auf den nächsten Seite von Gerhard de Haan und Klaus Seitz erläutert wird, ist die **Gestaltungskompetenz**.

Von der Umweltbildung zur Bildung für nachhaltige Entwicklung

Traditionelle grüne Orientierung

Bedrohungsszenarien legen nahe:

- Naturschutz, Natursensibilisierung
- naturnahe Ernährung
- Reduktion von Verbräuchen (Abfall, Wasser, Energie)

Lösung: Verhaltensmodifikation

- Sensibilisierung
- Hege, Pflege, Bewahren, Schützen
- Angstbewältigung
- Protest

Wenig systematische Aufgabenselektion

Neue kulturelle Orientierung

Modernisierungsszenarien zielen auf:

- Globale Gerechtigkeit
- Wirtschaften nach Kriterien der Effizienz und Konsistenz
- Lebensstile und -formen naturverträglich gestalten

Lösung: Gestaltungskompetenz

- Kompetenzen der Voraussicht
- Strategien der Nachhaltigkeit
- Partizipation und Solidarität

Aufgabenselektion auf der Basis empirischer komplexer Erkenntnisse



Kriterien für die Umsetzung eines internationalen Bildungsauftrages

Auszug aus Teil 1"

in 21 - Das Leben gestalten lernen, Heft 1/2001

Zielsetzung: Gestaltungskompetenz

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung möchte Menschen dabei unterstützen, an der zukunftsfähigen Gestaltung der Weltgesellschaft aktiv und verantwortungsvoll mitzuwirken und im eigenen Lebensumfeld einen Beitrag zu einer gerechten und umweltverträglichen Weltentwicklung zu leisten. Als Ziel der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung schlagen wir daher den Erwerb von **Gestaltungskompetenz** vor. Sie bezeichnet das Vermögen, „die Zukunft von Sozietäten, in denen man lebt, in aktiver Teilhabe im Sinne nachhaltiger Entwicklung modifizieren und modellieren zu können" (de Haan/Harenberg 1999, S.60).

Gestaltungskompetenz bedeutet, über Fähigkeiten, Fertigkeiten und Wissen zu verfügen, die Veränderungen im Bereich ökonomischen, ökologischen und sozialen Handelns möglich machen, ohne dass diese Veränderungen immer nur eine Reaktion auf vorher schon erzeugte Problemlagen sind. Denn eine nachhaltige Entwicklung bedeutet nicht Stabilisieren oder Zurückschrauben des Status quo, sondern signalisiert einen komplexen gesellschaftlichen Gestaltungsauftrag, in dem sich globale und lokale Dimensionen der Zukunftsgestaltung verbinden. Die Zukunft selbstbestimmt gestalten zu können, das setzt bei allen Bürgerinnen und Bürgern erhebliche Fähigkeiten voraus, an kollektiven Verständigungs- und Entscheidungsprozessen teilhaben zu können (z.B. vorausschauendes Planen, eigenständige Informationsaneignung und -bewertung sowie neue Anforderungen in Bezug auf Kommunikation und Kooperation, z. B. in lokalen Agenda-Initiativen; die Fähigkeit, sich auch politisch gegen Strukturen durchzusetzen, die Partizipation ver- oder behindern).

Mit der Gestaltungskompetenz kommt die offene Zukunft, die Variation des Möglichen und aktives Modellieren in den Blick. Darin sind ästhetische Elemente ebenso aufgehoben wie die Frage nach den Formen, die das Wirtschaften, der Konsum und die Mobilität annehmen können, oder nach der Art und Weise, wie künftig Freizeit und Alltag verbracht werden, wie das Zusammenleben mit Menschen aus verschiedenen Kulturkreisen arrangiert und wie sich Kommunalpolitik und die internationalen und weltweiten Beziehungen ausgestalten sollen. Kreativität, Phantasie und Imaginationvermögen sind daher wichtige Elemente dieser Kompetenz, die mit einem Perspektivwechsel verbunden ist: Die Gegenwart wird aus der Perspektive der Zukunft betrachtet, nicht allein aus dem Vergangenen heraus.

Die Notwendigkeit, den Erwerb von Gestaltungskompetenz zu ermöglichen, lässt sich sowohl bildungstheoretisch als auch aus dem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung heraus begründen. Denn diese Kompetenz zielt nicht allein auf unbestimmte zukünftige Lebenssituationen ab, sondern auf die Fähigkeit zum Modellieren dieser Zukunft durch das Individuum in Kooperation mit anderen. Es sollten mithin solche Themen gewählt, solche Methoden und Organisationsstrukturen favorisiert werden, die Gestaltungskompetenz befördern helfen.

Dass Gestaltungskompetenz das verbindende generelle Ziel in der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung sein kann, mag auch an dem *Sektorkonzept*" des Bun-

desministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) zur Förderung der Grundbildung in den Ländern des Südens kenntlich werden. Dort heißt es, dass zur Grundbildung das „Erwerben von Grundkenntnissen und -fertigkeiten, die Menschen brauchen, um ihre Lebensbedingungen zu verbessern und ihre Fähigkeiten zu entwickeln, und die sie in die Lage versetzen, die Entwicklung der Gesellschaften, denen sie angehören, zu verstehen und mitzugestalten gehört. Dazu gehört auch die Motivation und Fähigkeit zur Selbsthilfe, zur Gestaltung der Umwelt und zum sorgfältigen Umgang mit natürlichen Ressourcen“.

Auch trifft sich die Vorstellung von Gestaltungskompetenz mit dem in der Diskussion um die Zivilgesellschaft stark gemachten Konzept des *Empowerment*: Das ist die Fähigkeit, reflektiert, selbstbewusst und aktiv etwas zur Verbesserung der eigenen Lebenssituation beitragen zu können. Die Möglichkeit, an dem gesellschaftlichen Diskurs über die Ziele und Strategien der gesellschaftlichen Entwicklung gleichberechtigt teilhaben zu können, gilt dabei als notwendige Voraussetzung jeder menschlichen Entwicklung. Die pädagogische wie politische Herausforderung besteht darin, Individuen wie Gemeinschaften bei der Artikulation ihrer Interessen, beim partnerschaftlichen Diskurs der Suche nach gewaltfreien Lösung von Interessenkonflikten zu unterstützen

Gestaltungskompetenz ausdifferenziert

Gestaltungskompetenz umfasst vor diesem Hintergrund:

➤ Erstens die Fähigkeit zu **vorausschauendem Denken sowie Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich von Zukunftsszenarien und -entwürfen**. Mit dieser Kompetenz wird über die Gegenwart hinausgegriffen. Durch vorausschauendes Denken können mögliche Entwicklungen für die Zukunft entworfen sowie Chancen und Risiken von aktuellen und künftigen, auch unerwarteten Entwicklungen thematisiert werden. Damit ist mehr gemeint als die Fähigkeit zur Extrapolation, d.h. eine bekannte Gegenwart in die Zukunft hinein gedanklich verlängern zu können. Entscheidend ist es, die Zukunft als offen und gestaltbar zu begreifen und aus dieser Haltung heraus verschiedene Handlungsoptionen aus gegenwärtigen Zuständen heraus entwickeln zu können. Kreativität, Phantasie und Imaginationsvermögen sind wichtige Elemente dieser Kompetenz. Um sie zu fördern, ist die bloße Aneignung und Interpretation bestehender Szenarien und Zukunftsmodelle nicht ausreichend. Den Lernenden sollten Entwürfe und Anregungen angeboten werden, die es ihnen erlauben, selbst und mit anderen positive Szenarien technischer, sozialer, ökologischer und ökonomischer Veränderungen zu entwerfen.

➤ Zweitens ist **die Fähigkeit zu interdisziplinären Herangehensweisen** bei Problemlösungen und Innovationen eine Teilkompetenz in der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Problemfelder nicht nachhaltiger Entwicklung und Perspektiven zukunftsfähiger Veränderungen sind heute nicht mehr aus einer Fachwissenschaft oder einem singulären Denkmuster heraus zu bearbeiten. Sie lassen sich nur noch durch die Zusammenarbeit vieler Fachwissenschaften, unterschiedlicher kultureller Traditionen und ästhetischer wie kognitiver und anderer Herangehensweisen gewinnen. Für das Erkennen und Verstehen von Systemzusammenhängen und einen angemessenen Umgang mit Komplexität ist die Heraus-

bildung entsprechender analytischer und synthetischer Fähigkeiten unverzichtbar. Sie werden gefördert durch die problemorientierte Verknüpfung mehrerer Fächer, Denkweisen und Zugangsmöglichkeiten (z. B. wissenschaftlich, ästhetisch).

➤ Drittens ist die **Vernetzungs- und Planungskompetenz** zu nennen. Auch diese Kompetenz ist für die Bearbeitung komplexer Sachverhalte und Problemlagen zentral und hängt mit der Fähigkeit zum interdisziplinären Denken eng zusammen. Betont letztere stärker die analytische und gegenwartsbezogene Komponente komplexen Denkens, hat die Vernetzungs- und Planungskompetenz einen zukunftsbezogenen Anteil, der auf das Projektieren und Handeln der Akteure bezogen ist. Zum einen ist dabei die Fähigkeit, entsprechende Abläufe vorauszudenken und selbständig organisiert planen zu können notwendig. Zum anderen geht es darum, Nebenfolgen und Überraschungseffekte einzukalkulieren und ihr mögliches Eintreten bereits bei der Planung zu berücksichtigen. Spät- und Nebenfolgen von Handlungen waren immer Lernanlässe und führten in der Vergangenheit oft dazu, menschliches Verhalten zu modifizieren. So wurden beispielsweise Schwefeldioxid-Emissionen verringert, nachdem Rauchgasschäden beobachtet wurden. Andere Stoffe, wie halogenierte Kohlenwasserstoffe als Treibmittel, wurden verboten, nachdem man ihre Wirkung auf die Ozonhülle kannte. Ähnliche Beispiele lassen sich im ökonomisch-sozialen Sektor, etwa in Gestalt der Sozialgesetzgebungen finden. Mit zunehmender lokaler Entgrenzung und Intensivierung menschlicher Aktivitäten im Zeitalter der Globalisierung wird ein solches „Lernen durch Schock“ jedoch immer riskanter. Es muss durch ein Planen und Handeln ersetzt werden, das künftige Entwicklungen und längerfristige Konsequenzen stärker berücksichtigt. Die Einbeziehung der schnellen Veränderbarkeit und Vorläufigkeit des planungsrelevanten Wissens ist ein weiterer Faktor, der zur Vernetzungs- und Planungskompetenz beiträgt. Nur so können Planungen und Handlungen „fehlerfreundlich“, d. h. beim Auftreten neuer Erkenntnisse und bei veränderten Bedingungen korrigierbar und revidierbar, angelegt werden. Entsprechende Lernarrangements verdeutlichen die Wechselbezüge innerhalb einzelner Bereiche der Problemkonstellationen und der Lösungsansätze. Sie thematisieren Rückkopplungen, Spätfolgen, Zeitverzögerungen und offerieren ein entsprechendes Methodenrepertoire.

➤ Gestaltungskompetenz umfasst viertens **weltoffenes Denken**. Gestaltungskompetenz für eine nachhaltige Entwicklung setzt die Fähigkeit voraus, Phänomene in ihrem weltweiten Bindungs- und Wirkungszusammenhang erfassen und lokalisieren zu können. Sie zielt auf ein kontext- und horizonterweiterndes Denken. Bildung für eine nachhaltige Entwicklung geht aus von der Erfahrung, dass auch die unmittelbare Lebenswirklichkeit der Lernenden aus einer Binnenperspektive nicht mehr hinreichend begriffen werden kann. Weil ein regionales oder nationales Gesichtsfeld zu eng ist, um Orientierung in einer komplexen Weltgesellschaft zu ermöglichen, müssen Wahrnehmungs- und Beurteilungshorizonte in Richtung auf eine globale Anschauungsweise hin überschritten werden. Eine so verstandene globale Anschauungsweise kann allerdings keinen Blickwinkel ausweisen, der standortunabhängig wäre. Vielmehr kann es in der pädagogischen Programmatik wie im konkreten Bildungsprozess nur darum gehen, zu lernen, den eigenen Hori-

zont im Bewusstsein der eigenen kontextuellen Begrenztheit immer wieder zu überschreiten. Dies schließt die Neugier und das Interesse an den Erfahrungen und Anliegen von Menschen in anderen Weltregionen ein, wie auch die Bereitschaft, voneinander zu lernen.

➤ Gestaltungskompetenz ist aber weit mehr als nur eine Fähigkeit zum vernetzten und weltoffenen Denken und planerischen Handeln. Sie umfasst zum fünften **die Fähigkeit zu Empathie, Mitleid und zur Solidarität** mit den Armen, Benachteiligten und Unterdrückten. Allein schon dieses setzt die Kompetenz für transkulturelle Verständigung und Kooperation voraus. Bildung für eine zukunftsfähige Entwicklung zielt auf die Ausbildung individueller und kollektiver Handlungs- und Kommunikationskompetenz im Zeichen weltweiter Solidarität. Sie fördert die Achtung vor anderen Kulturen, Lebensweisen und Weltansichten, beleuchtet die Voraussetzungen der eigenen Position und motiviert und befähigt dazu, für gemeinsame Probleme gemeinsame zukunftsfähige Lösungen zu finden.

➤ Sechstens verweist Gestaltungskompetenz nicht allein auf Zukunftsentwürfe und den Umgang mit anderen, sondern auch auf das Individuum selbst: Sie umfasst damit auch **die Fähigkeit, sich und andere motivieren zu können**, sich überhaupt mit dem Konzept der Nachhaltigkeit zu befassen, es lebendig werden zu lassen und daraus alltagstaugliche, befriedigende Lebensstile zu schöpfen. Bildung für eine nachhaltige Entwicklung zielt auf die Entfaltung der kognitiven, sozialen und praktischen Kompetenzen, derer wir bedürfen, um auch unter den komplexen Bedingungen einer zusammenwachsenden Welt ein erfülltes und verantwortungsbewusstes Leben führen zu können. Auch dies setzt wiederum die Kompetenz zur distanzierten Reflexion über individuelle wie kulturelle Leitbilder voraus. Aber das ist immer schon Anspruch und Idee von Bildung: Sich zu sich selbst und zur eigenen Kultur ins Verhältnis setzen zu können und in der Auseinandersetzung mit Fremdheit neue Perspektiven zu gewinnen.

➤ Siebtens umfasst die Gestaltungskompetenz auch die **Fähigkeit zur distanzierten Reflexion über individuelle wie kulturelle Leitbilder**. Viele der genannten Teilkompetenzen, etwa bezogen auf die Anerkennung von Differenz, die Frage nach Solidarität und Gerechtigkeit und die Motivation setzen erhebliche individuelle Fähigkeiten und Selbsterkenntnis voraus. Eigene Interessen und Wünsche zu erkennen und kritisch zu prüfen, sich selbst im eigenen kulturellen Kontext zu verorten oder gar eine reflektierte Position in der Debatte um globale Gerechtigkeit zu beziehen, erfordert die Kompetenz zur distanzierten Reflexion über individuelle wie kulturelle Leitbilder. Es geht dabei zum einen darum, das eigene Verhalten als kulturell bedingt wahrzunehmen und zum anderen um eine Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen Leitbildern. Dieser Anspruch war jedoch schon immer an die Idee von Bildung geknüpft: Sich zu sich selbst und zur eigenen Kultur ins Verhältnis setzen zu können.

Vieles dürfte MUEDLern bekannt vorkommen, was hier unter dem Begriff Gestaltungskompetenz ausdifferenziert wird. Interdisziplinäres Herangehen, vernetztes und weltoffenes Denken, Fähigkeiten zur kritischen Reflexion - jede(r) von uns hat

sich in der einen oder anderen Weise doch schon versucht. Auch die Fähigkeit, sich und andere motivieren zu können, dürften viele von uns besitzen.

Das heißt aber sicher nicht, dass wir uns gemütlich zurücklehnen können nach dem Motto "Machen wir doch alles schon ...". Ich denke dabei zum Beispiel daran, dass der Bereich Umwelt und Umweltschutz von uns gut bearbeitet wird, es in den Bereichen Soziales, Wirtschaft und internationale Gerechtigkeit aber schon viel schwerer ist, ausgearbeitete Unterrichtseinheiten zu finden. Ganz zu schweigen von den vielen Stunde - ich rede jetzt mal nur von mir -, die ich nach Schema F abziehe, weil ich es nicht geschafft habe, mich ordentlich vorzubereiten

Inhalte und Methoden

Erst richtig spannend wird es natürlich bei der Frage nach den Themen und Inhalten, anhand derer wir die Bildung für eine nachhaltige Wicldung vermitteln können. Auch die Lehr- und Lernmethoden müssen auf die Zielsetzung Gestaltungs-kompetenz abgestimmt werden. Für mich bedeutet das, dass selbständigem und selbstverantwortetem Lernen immer mehr Platz eingeräumt werden muss. Zu beiden Dingen wollen sich Gerhard de Haan und Klaus Seitz erst im neueste Heft von "21 - Das Leben gestalten lernen: Schwerpunkt Gesundheit" (April 2001) äußern, das ich zumindest noch nicht habe.

Fürs erste habe ich daher auf den nächsten Seiten ein paar Ideen zu möglichen Themen aufgeführt. Zunächst folgen zwei Beispiele aus Welt&Schule (Arbeitskreis "Bildung für nachhaltige Entwicklung - Globales Lernen", Niedersachsen), dann eine kurze Darstellung der geplanten MUED Agenda -Broschüre und schließlich noch einige Ideenskizzen zu Themen, die auch in der Broschüre hätten stehen können (aber noch auf eine Bearbeitung warten).

Schule & Agenda konkret - Beispiel 1:

SchülerInnen handeln fair

Partizipation ist ein zentrales Leitbild der Agenda 21 -Partizipatives Lernen nimmt somit eine Schlüsselstellung in einem Prozess ein, in dem alle gesellschaftlichen Gruppen mit dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung mitarbeiten. Schulen sind schon durch ihren Bildungsauftrag und im Kap.36 der Agenda 21 ausdrücklich legitimiert und angewiesen, ihren Beitrag zu leisten. Globale Entwicklungen bestimmen zunehmend die Perspektiven im lokalen und regionalen Bereich. Eine Öffnung der Schulen kann diese Zusammenhänge in Kooperation mit Akteuren vor Ort sinnvoll für Schüler erfahrbar machen und sie motivieren, sich mit dem sie in Zukunft immer stärker betreffenden Problem auseinanderzusetzen. In fachübergreifend und projektorientiert angelegten Lernprozessen erhalten die SchülerInnen die Chance, das eigene Lebensumfeld verantwortlich mitzugestalten. Eine-Welt-Themen, die durchaus auf Interesse stoßen, bleiben in Schulen häufig auf einer theoretisch-abstrakten Ebene. Möglichkeiten gibt es jedoch viele: In längerfristigen Partnerschaften zwischen Schulen und Einrichtungen in anderen Ländern, regel-

mäßig wiederkehrenden Schulbasaren und Projekttagen können Zusammenhänge in Kooperation mit entwicklungspolitisch arbeitenden Organisationen erlebt werden. Im lokalen Agenda Prozess der Stadt Westerstede z.B. wurde eine Aktionswoche unter dem Motto „Westerstede handelt fair“ durchgeführt. Neben zahlreichen Informations- und Kulturveranstaltungen mit diversen Partnern führten SchülerInnen des Schulzentrums Robert Dannemann-Schule und des Gymnasiums Westerstede zusammen mit dem Eine-Welt-Laden und dem Fair-Trade e.V. ein Projekt durch. Betreut vom FAIRMOBIL-Team beschäftigte sich eine 8. Klasse des Gymnasiums intensiv mit der Thematik gerechter Handelsbeziehungen und stellte ihre Arbeitsergebnisse auf dem Europatag des Gymnasiums einer breiteren Öffentlichkeit vor. Dort verkauften und informierten SchülerInnen über fair gehandelte Produkte und bereiteten Essen mit Waren aus fairem Handel zu. Befragungen in Geschäften der näheren Umgebung über das Angebot „fairer Produkte“ rundeten die Ergebnisse ab. So führte das Projekt verschiedene Akteure zusammen und ermöglichte allen Beteiligten neue Zugänge des Lernens unter Einschluss praktischen Handelns vor Ort im Sinne der Lokalen Agenda 21!

nähere Informationen:

Umweltbildungszentrum Ammerland, Tel.: 04403 –71894,
e-mail: uwb.ammerland@ewetel.net

aus Welt&Schule 1/2001

Kommentar:

Dieses Projekt kann wahrscheinlich nicht im laufenden Unterricht, sondern nur in einer Arbeitsgemeinschaft laufen. Entwickelt wurde das Projekt im Rahmen des BLK-Modellversuchs 21.

Schule und Agenda konkret - Beispiel 2:

Ausstellung "Entwicklungsland D"

Der VEN {Verband Entwicklungspolitik Niedersachsen e.V.) bietet u.a. die Ausstellung „Entwicklungsland D - Wie zukunftsfähig sind wir?“ zum Verleih an. Sie eignet sich hervorragend für schulische Projekttage. Schulklassen können mit der Ausstellung einen kreativen Unterricht gestalten.

„Entwicklungsland D“ lädt ein, sich aus einem neuen Blickwinkel mit eingefahrenen Alltagsgewohnheiten hier bei uns auseinanderzusetzen. Nicht die armen Länder des Südens werden als Entwicklungsländer bezeichnet, sondern unser angeblich „hochentwickeltes“ Land Deutschland.

An sechs Stationen (Klima/Energie, Textil, Armut/Reichtum, Ernährung/Landwirtschaft, Verpackung/Müll und Globalisierung) werden zentrale Fragen unserer Konsum- und Wirtschaftsweise thematisiert, die gegenwärtig für die globale Kluft zwischen Arm und Reich und die weltweite ökologische Zerstörung maßgeblich verantwortlich sind. Sie verzichtet auf Textlastigkeit und Belehrung, arbeitet vielmehr plakativ und assoziativ. Jede der sechs Stationen besteht

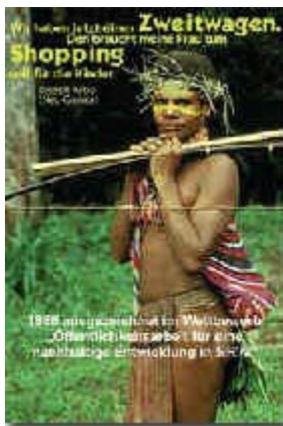
aus einem Plakat als „Blickfang“, einer Tipptafel, Objekten und Faktenzetteln. Auf den Plakaten treffen Menschen aus sogenannten Entwicklungsländern eine Aussage, die nicht aus ihrer, sondern aus unserer Lebenswelt stammt. Sie stiften Verwirrung, geben Denkanstöße und regen zur Diskussionen an.

Umfangreiche Hintergrundinformationen zu den Themen der Ausstellung sowie Handlungsmöglichkeiten für eine global nachhaltige Entwicklung liefert die gleichnamige Ausstellungszeitung „Entwicklungsland D“ die in großer Auflage für Aktionen zur Verfügung steht.

Der Platzbedarf pro Station beträgt ca. 1 qm reine Stellfläche. Die Plakate haben ein Format von 1 x 1,50 m.

Info: VEN SüdNord Beratung, Nikolaistr. 15, 37073 Göttingen, Tel: 0551/487066,

e-mail: goettingen@ven-nds.de, Internet: www.ven-nds.de



Ein Beispiel für viele: Ein Plakat, das in Erinnerung bleibt

Herr Kabui schaut den Betrachter ernst an und sagt: Wir haben jetzt einen ZWEITWAGEN. Den braucht meine Frau zum SHOPPING und für die Kinder. Was daran denn ungewöhnlich sein soll, ein Familienvater und ein Zweitwagen, na und? Herr Kabui wohnt in Neu-Guinea, trägt Pfeil und Bogen und befindet sich offensichtlich auf der Jagd. Und jedem Betrachter ist im Bruchteil einer Sekunde klar: Herr Kabui hat garantiert kein Auto, geschweige denn einen Zweitwagen. Ja, wenn Herr Kabui in Niedersachsen wohnen würde ...

aus Welt&Schule 1/2000

Kommentar: Hier kann ich mir durchaus vorstellen, dass die Ausstellung den Hintergrund bildet für eine Recherche-Einheit im Mathe-Unterricht am Anfang der Klasse 10, wie sie Heinz schon mehrfach in der MUED vorgestellt hat. Zur Qualität der Ausstellung selbst kann ich nichts sagen, ich kenne allerdings zwei andere Ausstellungen. Die waren vorzüglich ...

Schule & Agenda konkret: Beispiel 3

Bei der MUED wird in nächster Zeit eine Agenda-Broschüre erscheinen, in der die Autoren den Versuch machen, nicht nur die klassischen Ökologie-Probleme zu behandeln. Einen ersten Eindruck vermittelt die folgende Übersicht

Inhaltsverzeichnis (gekürzt)

Was man über die Agenda 21 wissen muss

Schulinternes Energiemanagement - ein Projekt zur Umweltbildung

Das RHG als AGENDA-21Schule

Thema Müll

Projektnachmittag

Mathematik im Projekt "Müll"

verschiedene Themen Klasse 8

Thema Bevölkerungsentwicklung

Wachstum/-sfunktionen Klasse 10/11

Thema Vom Wissen zum Handeln

Beispiel Photovoltaik

Zuordnungen Klasse 7

Beispiel Stromtarife

lineare Funktionen Klasse 8/11

Beispiel Ökostrom

Stochastik Stufe 12/13

Beispiel Verbraucherverhalten

lineare Funktionen/ Klasse 8/9

Thema Stromsparen im Haushalt

Umgehen mit Variablen/

AB 1 - Der erste Kühlschrank

Umgehen mit Formeln

AB 2 - Eurolabel - was ist das denn?

Prozentrechnung

AB 3 - Kalkulation der Verbraucher

AB 4 - Bundesweite Auswirkungen

Thema Energiefluss

großen Zahlen/ Klasse 9/10

Wir haben ein Energieproblem

Überschlagen/

Der verlustreiche Weg der Energie

Denken in Netzen/

Energieflussbild und Wirkungsgrad

graphische Darstellungen

Thema Ernährung

Prozentrechnung Klasse 7 bis 9

Vegetarier sind die besten Klimaschützer

Ökologische Zusammenhänge: Die Folgen unseres hohen Fleischkonsums

Protein-Mythologie

Gesellschaftlicher Gewinn durch ökologischen Ackerbau

Thema Produktlinienanalyse

Schulhefte - Untersuchung von der Wiege zur Bahre

Klasse 9/10

Oberstufe

Thema Reisen

Traumurlaub

Umgehen mit Variablen/ Klasse 8

Auch die Umwelt braucht Erholung

Umgehen mit Formeln/

Was kostet so ein Traumurlaub auf den

Prozentrechnung

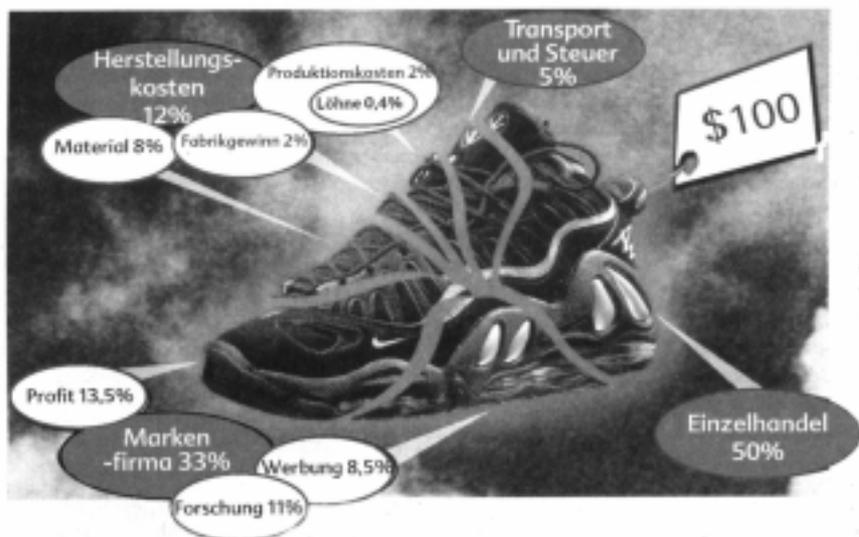
Seychellen?

Und wenn es mal nicht der Traumurlaub ist?

Schule & Agenda konkret: Beispiel 4

Fit for Fair - Grobes Foul von Adidas, Nike & Co

Seit einigen Jahren läuft im Rahmen der Kampagne für saubere Kleidung, die sich für soziale Mindeststandards in der Bekleidungsproduktion einsetzt, die Aktion Fit for fair. In ganz Europa stehen die Sportartikelhersteller im Mittelpunkt des Kampagnen-Interesses. Wie alle großen Bekleidungsunternehmen lassen sie gerne dort produzieren, wo es am wenigsten kostet. Dabei werden oft Arbeits- und Menschenrechte mit Füßen getreten. Beim Adidas-Zulieferer Tainan beispielsweise verdienen die Arbeiterinnen 1,50 DM pro Tag - und müssen 80 Stunden pro Woche arbeiten. Gleichzeitig stecken die Firmen Milliardenbeträge in die Werbung, bei Adidas waren es 1997/98 1,3 Mrd. DM.



Aufgaben:

- Recherchiere weitere Fakten (z.B. Wie viele Paar Sportschuhe stellt Adidas jährlich her?)!
- Rechne nach und vergleiche! (Z.B. könntest du der Frage nachgehen, wie sich der Schuh verteuert, wenn den Arbeiterinnen der 10-fache Lohn gezahlt würde.)
- Bewerte deine Ergebnisse und präsentiere deine Meinung.

Anerkennung der Sommertagung als LehrerInnenfortbildung

liegt z. Zt. vor aus:

Land	AZ./(Datum)
Bayern	III/7-P 4160/5-6/36385(05.04.01)
Brandenburg	22.30/(03.04.01)
Hessen	VII-7-069.01-01/(04.04.01)
Mecklenburg-Vorpommern	-/(27.04.01)
Rheinland-Pfalz	Pr/hl/fl/(04.04.01)
Sachsen-Anhalt	25-84.215/(05.04.01)
Schleswig-Holstein	IPTS 100 b-5003-/(02.04.01)

Werte Mitglieder von MUED !

Heute fand ich im Internet Eure Homepage. Ich finde die Idee von MUED sehr gut, Unterrichtsmaterialien untereinander auszutauschen. Es gibt übrigens ein ähnliches Projekt unter www.zum.de (Zentrale für Unterrichtsmaterialien im Internet) bei dem ich als Author mitarbeite. Ihr findet meine Materialien unter:

<http://www.zum.de/Faecher/Materialien/rubin/>

Aus dem Rätselarchiv könnt Ihr interessante Aufgaben für den Mathematikunterricht laden .

Viel Erfolg bei Eurer weiter Tätigkeit wünscht - Ingmar Rubin
ingmar@matheraetsel.de

Schule & Agenda konkret: Beispiel 5

It's CO₂[O]L man

Unter diesem Motto bietet die RheinLand-Versicherung seit einigen Jahren im BUND-Magazin in Zusammenhang mit dem COOL-Verein eine Autoversicherung mit der Möglichkeit zur CO₂-Neutralisierung an. Der Anzeigetext lautet:

"Das Prinzip ist einfach: COOL pflanzt und betreut soviel FSC-zertifizierten Regenwald für Sie, wie notwendig ist, um die CO₂-Emissionen ihres PKW zu neutralisieren. Und dies für die Dauer von zwölf Jahren. Dazu bietet Ihnen die RheinLand eine Kfz-Versicherung mit speziellen Rabatten für umweltfreundliche Menschen. Wer eine BahnCard hat, oder ein Abo im öffentlichen Nahverkehr, bekommt einen besonders günstigen Tarif."

Da drängen sich einige Fragen auf:

- Was sind FSC (Forest Stewardship Council) - zertifizierte Regenwaldpflanzungen?
- Gibt's weitere unklare Formulierungen?
- Dann ist da natürlich die Frage, wie viel CO₂ ein Auto emittiert. Klar, es hängt vom Verbrauch ab. Wenn du ein bisschen fit in Chemie bist, kannst du das schnell herausfinden. Nimm an, Benzin besteht zu 100% aus Oktan (C₈H₁₈) und verbrennt vollständig. Dann kannst du schnell ausrechnen, wie viel g Kohlendioxid aus 1 Mol (=114 g) entsteht. Dann brauchst du noch die Dichte, den Verbrauch deines Autos und schon bist du fertig. Wenn dir das zu schwierig ist, musst du halt recherchieren.
- Und wieviel CO₂ bindet ein Regenwaldbaum? Greenpeace hat dazu geschrieben (Global warming, S. 446), dass auf einem Hektar Regenwald in der Wachstumsphase (mindestens 30 Jahre) jährlich 10 Tonnen Kohlenstoff (nicht Kohlendioxid !!) gebunden werden. Da hast du einen Anhalt, etwas rechnen und recherchieren musst du schon noch selbst.



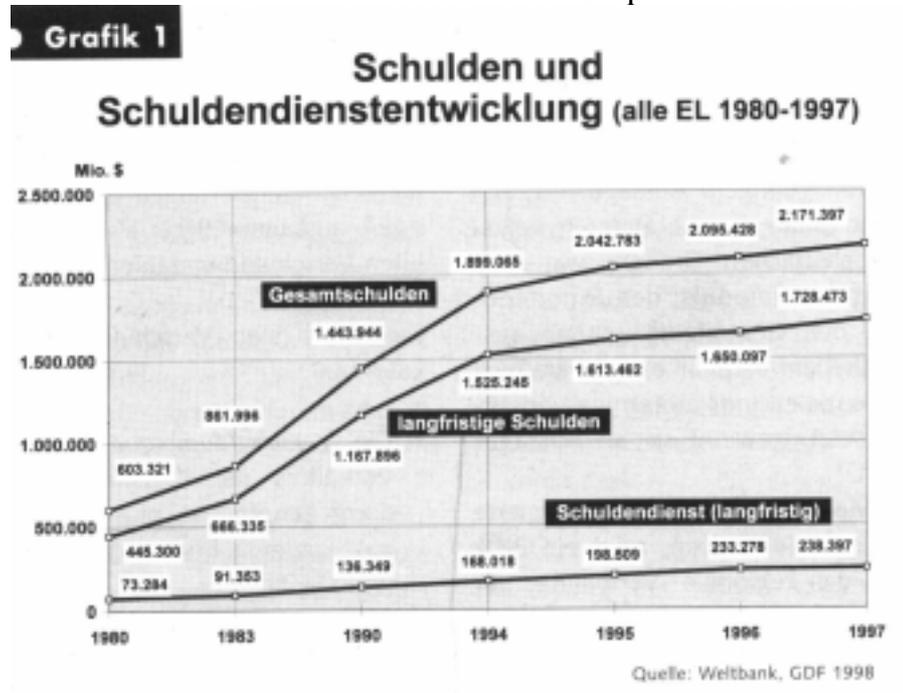
Und jetzt die Masterfragen:

- Wie viele Bäume müsste RheinLand für deine Auto (oder das deiner Eltern) anpflanzen?
- Wie stehst du zu so einem Vorschlag?

Schule & Agenda konkret: Beispiel 6

Verschuldung alle Informationen aus: Schulden Report 1999, WEED (Weltwirtschaft, Ökologie & Entwicklung e.V.)

Info 1: Die Gesamtschulden aller Entwicklungsländer haben sich seit den 80er Jahren mehr als verdreifacht. Genaue Zahlen kannst du aus der Graphik 1 entnehmen



Info 2: Die Zahl über die Gesamtverschuldung eines Landes ist nicht aussagekräftig. Erst wenn man sie mit anderen volkswirtschaftlichen Größen wie Bruttosozialprodukt, Exporterlöse etc. koppelt, gewinnen sie an Aussagekraft. Zwei wichtige Verschuldungsindikatoren sind:

Verschuldungsquote: Verhältnis von Gesamtschulden zum Bruttosozialprodukt (BSP)

Schuldendienstquote: Verhältnis von Schuldendienst (Tilgung plus Zinszahlung) zu den Erlösen aus dem Export von Gütern und Dienstleistungen, d.h. also dem Einkommen, das ein Land auf dem Weltmarkt erwirtschaftet

Info 3: Zu der Gruppe der ärmsten Länder **LICs** (Low Income Countries) gehören laut Weltbank die Staaten, deren BSP bis 785 US-Dollar beträgt. Falls der Schuldendienst eines Landes über 80% des BSP oder die Gesamtschulden über 220 % der Exporterlöse liegen, so wird es zu den **SILICs** (Severely Indebted Low Income Countries) gezählt.

Belasten die Schulden die Volkswirtschaft noch deutlich stärker, so zählt das Land zu den **HIPCs** (Highly Indebted Poor Countries). Zur letzten Kategorie zählen weltweit 41 Staaten, von denen 31 in Afrika südlich der Sahara liegen. Dazu kommen Honduras, Nicaragua, Bolivien und Guyana sowie Laos, Myanmar, Vietnam und Jemen.

Info 4: In den letzten Jahren haben die **HIPCs** durchschnittlich nur etwa 40% des fälligen Schuldendienstes zahlen können. Dennoch geben sie im Durchschnitt Pro-Kopf mehr für den Schuldendienst aus als für die einzelnen sozialen

Sektoren (Bildung, Gesundheit, Wohnen).

Aufgaben:

1. Überprüfe, in welchem Zeitabschnitt die Gesamtschulden der Entwicklungsländer die stärkste jährliche Zuwachsrate hatten (siehe Graphik 1).
2. Was passiert, wenn man den Schuldendienst nicht komplett zahlen kann? Mach dir das an einem Beispiel klar: Nimm an, du leihst dir 1000 DM zu 8 % und musst zusätzlich noch 2% tilgen (d.h. die Schuld abtragen). Rechne Jahr für Jahr aus, wie sich deine Schulden entwickeln, wenn du - wie die HIPC's - nur 40% des Schuldendienstes tragen kannst. Nimm vereinfacht an, dass Zinsen und Tilgung jeweils nach einem Jahr gezahlt werden. Wenn du mit einem Tabellenkalkulationsprogramm arbeitest, kannst du natürlich auch wirklichkeitsnaher vierteljährlich abrechnen. Wie hoch ist dein Schuldenstand nach 10 Jahren?
3. Hier die Daten einiger Länder. Prüfe jeweils, ob sie zu den SILICs zu zählen sind.

Land	Gesamtschulden	Schuldendienst	BSP	Schuldendienstquote
	alle Angaben in Mio. US-Dollar			in %
Äthiopien	10.076	346	5.948	42,2
Benin	1.594	38	2.166	6,8
Mosambik	5841	139	1543	32,2
Nicaragua	5.928	211	1.672	24,2

Quelle: Weltbank 1998

4. Mosambik gehört zu den ärmsten Ländern der Welt. Von seinen 18 Mio. Einwohnern
 - haben etwa 10 Millionen keine Gesundheitsfürsorge oder sauberes Trinkwasser
 - sind fast zwei Drittel der Erwachsenen Analphabeten, und von diesen wiederum zwei Drittel Frauen
 - können fast eineinhalb Millionen Kinder pro Jahr nicht in die Schule gehen
 - sterben jährlich etwa 190000 Kinder, bevor sie fünf Jahre alt sind
 - sterben mehr als 10000 Frauen jedes Jahr an Komplikationen bei der GeburtRealität ist, dass in Mosambik mehr Geld für Schulderrückzahlung ausgegeben wird als für Bildung und Gesundheit zusammen.
Übertrage die Zahlen auf die Bundesrepublik. Wie sähe es dann bei uns aus?
5. Erkundige dich, welche Schuldenerlasse der G8-Gipfel in Köln 2000 gebracht hat.

Aktuelle Zahlen gibt's unter folgenden Internetadressen: Weltbank- und IWF-Webseiten: <http://www.worldbank.org/> bzw. <http://www.imf.org/>; Kampagne "Erlaßjahr 2000": <http://www.erlassjahr2000.de>; "Jubilee 2000 Coalition" : <http://www.oneworld.org/jubilee2000/>; WEED (Weltwirtschaft, Ökologie & Entwicklung e.V.): <http://www.weedbonn.org> ; Oxfam: <http://www.oxfam.org/educationnow>

Mathematik haltige Agenda-Materialien bei der MUED

In einem Anflug von Leichtsinn habe ich es übernommen, mich bei der MUED für den Bereich AGENDA verantwortlich zu fühlen.

Ich denke, dass sich unter den vorhandenen Materialien schon eine ganze Menge zum Thema befindet. Eine Aufgabe wird es sein, diese zu sichten und dann evtl. eine Übersicht dazu zu erstellen. Damit könnte ich - und hoffentlich der eine oder andere Mitstreiter - bei der Sommertagung beginnen.

Für neu erstellte Materialien oder ganz gut passende fertige Unterrichtseinheiten möchte ich aber auch ein Ordnungssystem vorschlagen, unter dem gezielt abgelegt und gesucht werden kann. Dabei wird weder nach Klassenstufen noch nach mathematischen Fachgebieten sortiert. Daher muss jede Kurzbeschreibung Informationen enthalten über mögliche Kooperationen mit anderen Fächern und in Frage kommende Jahrgangsstufen.

AG 1: Bevölkerungsentwicklung

AG 2: Ernährung und Gesundheit

AG 3: Internationale Gerechtigkeit

AG 3.1: Armut

AG 3.2: Entschuldung

AG 3.3: Fairer Handel

AG 4: Konsum und Lebensstile

AG 4.1: Bauen und Wohnen

AG 4.2: Mobilität

AG 4.3: regionale Versorgung

AG 5: Produktlinien

AG 5.1: PLA

AG 5.2: Ökobilanzen

AG 6: Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen

AG 6.1: Wasser

AG 6.2: Boden/Luft

AG 6.3: Wälder

AG 6.4: Artenvielfalt

AG 6.5: Klima

Fehlt etwas Wichtiges? Hat jemand eine bessere Aufteilung? Ich bitte um Rückmeldungen bis zur Tagung oder in der dortigen AG.

AG-Ankündigungen

Rundgespräch Lineare Funktionen

Ich werde einige Beispiele für die Einführung von linearen Funktionen (Stromtarife, Bahnpreise, ...) und komplexere Themen zur Vertiefung (Energiesparbirne, Blutalkohol) vorstellen. Interessiert bin ich an neuem Material zu den linearen Funktionen (sowohl alte Beispiele mit neuen Preisen, neue Beispiel, als auch neue methodische Varianten). Bitte bringt dazu eigenes Material mit.

Georg Altmann

Jahrhundertmedium für dem MU

Es handelt sich um ein Plakat mit vielen Köpfen und das Arbeiten mit Material in großen Mengen.

Anton Strobel

Geschichten im MU

Dies ist eine Gesprächsrunde, in der es um die Möglichkeiten des Einsatzes von Geschichten im MU geht - sowohl fertigen als auch solchen, die die SchülerInnen selber verfassen. Bei der Wintertagung wurden die UE-Umschläge auf "literarische" Inhalte überprüft.

Diese sind inzwischen für die TeilnehmerInnen der AG kopiert worden und sollen in Fortsetzung der AG jetzt daraufhin überprüft werden, wie sie in eine neue Broschüre (oder vielleicht eine ganze Reihe?) "Mathe-Lesebuch" eingearbeitet werden können.

Geklärt werden soll auch: Lohnt es sich mit vorgegebenen Geschichten oberhalb Kl. 7 zu arbeiten?

Joerg Ingo Krause

Mädchenraum

"Grundsätzlich interessieren mich ja die Interessen der Mädchen, aber jetzt muss ich unbedingt in eine andere AG."

Damit alle MUED-TagungsteilnehmerInnen die Möglichkeit haben, sich aus meinem Ideenfundus etwas herauszusuchen und auszuprobieren, stelle ich die Materialien, die besonders Mädchen interessieren könnten, über den gesamten Samstag im Nebenraum des Plenumssaals aus. Die Hörbeispiele zu Pythagoras können stündlich abgespielt werden, die Materialien auch zwischen den AGs angesehen werden. So erhoffe ich, mehr MUEDlerInnen anzusprechen als in einer "Mädchen-AG".

Irmgard Eckelt

AG: Agenda-Materialien bei der MUED

Alles nötige zu dieser AG findest du auf der Seite 16

Antonius Warmeling

AG zu Abituraufgaben

Die neuen Richtlinien zur Sekundarstufe II in NRW - auch zu Mathematik - sind für den nächsten Abiturjahrgang 2001 verpflichtend. Damit haben sich auch die Anforderungen für die Abituraufgaben geändert. Im Sinne der MUED erfordern sie mehr Anwendungen und Modellbildung - so meine Interpretation.

Zur Tagung bringe ich einen Stapel Abituraufgaben von mir mit, die diesen neuen Anforderungen und meinen eigenen Ansprüchen genügen. Weitere Aufgaben, die u.a. vom Regierungspräsidenten bei den Richtlinienvorstellungen zur Diskussion vorgelegt (wenn auch nicht unbedingt empfohlen) wurden, habe ich dabei.

Es wäre gut, wenn Teilnehmer/innen selber weitere Aufgaben mitbringen, die sie gut finden. Dann entsteht ein Pool, aus dem man leicht schöpfen kann - für den Unterricht, für Klausuren und eben auch für Abiturvorschläge.

Den Pool könnten wir auch veröffentlichen, um Einfluss zu nehmen. Dann müssten eigene Aufgaben entsprechend geändert werden...

Heinz Böer

AG: Fächerübergreifendes Lernen am Beispiel BSE und ökologischer Landwirtschaft

Lebensmittel aus ökologischer Landwirtschaft sind wegen der BSE-Krise wortwörtlich in fast aller Munde. Ökologische Landwirtschaft, Vollwerternährung und Vegetarismus haben viel mit der Lokalen Agenda 21 und nachhaltiger Entwicklung zu tun.

Ich werde einige Ideen und Arbeitsmaterialien zu projektorientiertem Mathematikunterricht, fächerverbindendem oder Projektunterricht vorstellen, z.B.

- Was hat ökologische Landwirtschaft mit Klimaschutz zu tun?
- Was hat Vegetarismus mit Klimaschutz zu tun?
- Was haben Lebensmittel aus ökologischem Anbau und/oder vegetarische Ernährung mit der Ernährungssituation in der so genannten 3. Welt zu tun?
- Sind Lebensmittel aus ökologischem Anbau wirklich nicht preiswert?

Christa Schmidt

AG: Parallelarbeiten in der SI

Parallelarbeiten sollen ein Instrument der Qualitätsentwicklung und der Qualitätssicherung sein.

Damit sie diesem Anspruch genügen, müssen sie mehr als nur sogenannte "Vergleichsarbeiten" sein, die an den Schulen häufig schon seit Jahren in parallelen Leistungsgruppen geschrieben werden.

Voraussetzung ist eine organisatorische Struktur an den Schulen, die es Fachkonferenzen oder

Arbeitsgruppen ermöglicht, den Unterricht gemeinsam zu planen, die Parallelarbeiten zu konzipieren, durchzuführen und zu evaluieren. Drei Fragen sind in diesem Zusammenhang für mich aktuell:

- 1) Orientieren sich die PA an den Aufgabenbeispielen hinsichtlich der Forderung nach einer neuen "Aufgabenkultur"?

- 2) Gewährleistet die Organisation der Arbeit an den Schulen, dass die Auseinandersetzung mit den Aufgabenbeispielen und den PA einen "Diskurs über grundlegende Fragen des Lehrens und Lernens und der fachlichen Arbeit" fördert?
- 3) Findet sich für die Gesamtschulen NRW der neue Lehrplan Mathematik auch in den Aufgaben der PA wieder?

In der AG möchte ich auf diese Fragestellungen eingehen.

Bringt dazu bitte die PA eurer Schule mit, anonymisiert, 3-fach kopiert, wenn möglich mit Lösungen. Wir werden sie in der AG analysieren und beurteilen, inwieweit sie die Kriterien für PA erfüllen. Ich habe die Hoffnung, dass dabei Anregungen gegeben werden, die wir als Argumente in unsere Schulen mitnehmen können.

Sigi Wache

AG: Wachstum am Bsp. der Bevölkerungsentwicklung für Klasse 10 (erste Redaktions-AG) - wird evt.. auf die Wintertagung verschoben

Mit dem Thema setze ich mich schon seit etwas längerer Zeit auseinander und habe seit fast zehn Jahren unterrichtlich daran gearbeitet. Nun möchte ich für die MUED eine Kurzbroschüre für Klasse 10 dazu erarbeiten. Kurzbroschüre heißt für mich, dass es nicht mehr als 10 Arbeitsblätter werden (ähnlich Fahrrad-Broschüre). M.E. gibt es aus dem S I-Bereich u.a. deshalb eine Nachfrage nach dem Thema, weil in Lehrplänen und Richtlinien - u.a. Lehrplan Gesamtschulen in NRW - ausdrücklich darauf eingegangen wird. In den MUED- Unterlagen und Materialien ist das Thema oft etwas S II-lastig behandelt. Inhalte:

- lineares Wachstum als Modell für kurze Zeiträume mit gleichbleibend wachsendem Betrag
- exponentielles Wachstum als Modell einer Zunahme in Abhängigkeit von der Ausgangsgröße in dem Kontext: Wachstumsrate und -faktor (auch für 5- oder 10 - Jahresabschnitte)
- p-mal-d-Regel als Faustformel für Verdopplungszeiten des exponentiellen Wachstums
- logistisches Wachstum als Modell eines exponentiellen und gleichzeitig begrenzten Wachstums
- logistisches Wachstum als rekursive Funktion mit Tabellenkalkulation berechnen und graphisch darstellen

Was noch abfällt ist,

- sich über mathematische Modellierung (mathematisches Modell vs. Wirklichkeit) zu unterhalten,
- Wachstumsraten in realen Verläufen zu untersuchen (superexponentielles Wachstum),
- auf Fragestellungen des Fachbereichs Gesellschaftslehre einzugehen (Wie viele Menschen kann die Erde tragen?
- Sterben die Deutschen aus?), und ... und ... und

Über Mitstreiter würde ich mich sehr freuen.

Wilfried Jannack

AG: Blick über den Zaun - Unterrichtsbesuche in der deutschsprachigen Schweiz

Ich möchte über Erfahrungen aus einer dreitägigen Exkursion der Regionalstelle Wiesbaden nach Luzern berichten. Wir haben Primar- und Sekundarschulen besucht und hatten viele Gelegenheiten, mit KollegInnen, Schulleitern, Lehrerausbildern und einem Schulinspektor zu reden. Zur AG werde ich exemplarische aktuelle Unterrichtsmaterialien mitbringen, die im Reformprozess der letzten Jahre entstanden sind. In diesem Zusammenhang interessiert mich ein Austausch zum Stand der Lehrplan - und Unterrichtsmaterialentwicklung in den einzelnen Bundesländern.

Michael Katzenbach

AG: Mathematische Experimente und Produktive Übungen mit der Mexbox

An 12 Stationen können teilweise neue Experimente und produktive Übungen mit dem Schüler-experimentiermaterial erprobt werden. Neue Materialien sind verstärkt darauf angelegt, themen- und jahrgangsübergreifende Bezüge herzustellen. In der Erprobung lernen diejenigen das Material kennen, die noch nicht damit gearbeitet haben. Die Vorstellung der einzelnen Stationen soll aber auch Gelegenheit zum wechselseitigen Erfahrungsaustausch unter Mexbox-Nutzern geben.

Michael Katzenbach

Interkulturelles Lernen - auch im Fachunterricht

Themenansätze zu interkulturellem Lernen sind zwar nicht so eindrucksvoll wie begegnungsorientierte (Schulpartnerschaften), integrationsorientierte (Stadtteilstefest) oder gar konfliktbezogene (Lichterketten, Gewaltprävention), die alle ihren besonderen Stellenwert haben und nicht gegeneinander ausgespielt werden sollten. Aber jene brauchen Partner oder Anlässe, was bei Themenansätzen nicht nötig ist, weil sie in den Lehrplänen bereits enthalten sind und zum Regelunterricht gehören.

Sie müssen allerdings noch gehörig für den Unterricht entwickelt werden. Hierzu wurde von der MUED und im Rahmen der RAA-Reihe "Impulse für das Interkulturelle Lernen" (12 Hefte) bereits breite Vorarbeit geleistet für die Fächer Math., Mus., Deu, Geschi., Türk. Von den 5 Mathe-Heften sind 2 vergriffen - von den anderen zehn können noch teilweise größere Stückzahlen verteilt werden.

Die UNESCO wäre bereit, die Reihe mit geeigneten Partnern (MUED, ..?..) weiter zu führen - auch und gerade für weitere Fächer. In der AG möchte ich darüber informieren und beraten,

- wie vergriffene Hefte nachgedruckt werden können (Sponsoren, Herausgeber, ...)
- was an vorliegenden Heften vor dem Nachdruck verbessert werden kann
- welche neuen Themenhefte zu Mathe oder anderen Fächern machbar wären
- ob es sinnvoll ist, die RAA-Reihe "zusammen zu halten" und auszubauen.

Ernst Delle

Beschreibende Statistik in Jg.-Stufe 11

Im NRW-Lehrplan ist dies Gebiet seit neuem vorgesehen - auch für Computer-Einsatz und (fachübergreifende) Projekte. In der AG möchte ich Materialien vorstellen und Erfahrungen austauschen über

- geeignete und erschwingliche Software sowie Formen der Computer-Nutzung
- Themen- / Projektansätze, die über den math. Kern hinausgehen
- Datensätze für explorative Datenanalyse (EDA)

Insbesondere EDA könnte künftig auch für Facharbeiten interessant werden, etwa in Kooperation mit dem Fach Sozialwissenschaften.

Ernst Delle

Internet-Adressen zum Thema AGENDA

Diese Sammlung erhebt weder den Anspruch auf Vollständigkeit noch auf Systematik. Ich gebe lediglich einige Internetadressen weiter, die mir in die Hände gefallen sind (und die mir gefallen haben).

<http://www.learn-line.nrw.de/angebote/agenda21/medio.htm>

Heinz Ziegelsdorf und Willi Roer betreuen beim NRW-Bildungsserver Learn-Line den Bereich Agenda und stellen auch regelmäßig zu bestimmten Themen überprüfte und kommentierte Internet-Adressenlisten ins Netz. Beispielsweise kenne ich zwei Listen zum Thema "Gentechnik" und "regenerative Energien".

<http://www.blk21.de/>

Die Homepage zum BLK-Versuch "21".

<http://www.mehrmoeglichmachen.de/>

Homepage der Eine-Welt-Werkstatt in Barnstorf. Dort gibt es auch Tipps zu Förderprogrammen.

www.buergerforum_LA21_Berlin.de/auf_Schwingen

Die Zukunftsdetektive nennt sich eine Berliner Initiative, die auf einer der Storchentouren Projekte etc. darstellen will. Angelehnt ist das Projekt an die Naturdetektive.

<http://www.welthaus.de/>

Das Welthaus in Bielefeld gibt u.a. Schulmaterialien vor allem zum Thema "Entwicklung" heraus.

<http://www.fit4fair.de/>

Homepage zur Misereor- und BDKJ-Aktion Fit for Fair für "saubere Kleidung".

<http://www.z-punkt.de/news/01news.htm>

Ziel des Z_newsletters, der in Zusammenarbeit mit der Robert-Jungk Bibliothek für Zukunftsfragen vom z_punkt büro für zukunftsgestaltung herausgegeben wird, ist es, seine Leser regelmäßig mit kompakten und kritischem Wissen für die Zukunft auszustatten.

Aufstieg mit Potter

Zauberlehrling hilft Carlsen Verlag

Der Kinderbuch-Held Harry Potter hat den Hamburger Carlsen Verlag zum Aufsteiger des Jahres 2000 gemacht.

Der Buch-Erfolg der englischen Autorin Joanne K. Rowling hat den deutschen Verlag in die Liste der hundert größten Verlage von Platz 77 auf 22 katapultiert. Der Carlsen Verlag hat seinen Umsatz um 365 Prozent auf 155 Millionen Mark steigern können.

Die Konzentration im Verlagsbereich hat sich unter dessen im vergangenen Jahr verlangsamt. Bedeutende Verläufe hat es unter den Buchverlagen nicht gegeben. Insgesamt haben die hundert größten Verlag im vergangenen Jahr um 3,2 Prozent an Umsatz zugelegt.

W.P., 03.04.2001

Hägar der Schreckliche



Special: Ökobilanzen und Produktlinienanalysen

Ökobilanzen und Produktlinienanalysen eignen sich besonders gut für fächerverbindenden Unterricht. Nicht unwichtig ist dabei die Frage, wer hat sie in Auftrag gegeben und bezahlt.

Ich habe hier einige Fundstellen zusammengestellt. Manche davon sind schon für Schüler/innen aufgearbeitet.

Thema	Bemerkung	Quelle
Ökobilanzen - allgemein - Papier- und Foliensack - Biokraftstoffe - Expo	Power-Point-Folien	http://www.educeth.ethz.ch/chemie/diverses/oekobil/
Geschirr und Nahrungsmittel		
Ökobilanzen Weißblechdose Beschreibung der Methode PLA	mit Arbeitsblättern	http://www.educeth.ethz.ch/chemie/wbd/ http://www.wiwi.uni-bielefeld.de/~weinbren/pla.htm
Ökobilanzen für graphische Papiere vergleichende CO ₂ -Bilanz Schulhefte	Profi-Produkt mit Arbeitsblättern	Umweltbundesamt, Texte 22/00 , 20 DM mit CD http://www.learnline.nrw.de/angebote/agenda21/Mediothek/ue/warmeling/index.htm
vergleichende Produktlinienanalyse von Yoghurt Jacke wie Hose?	mit Arbeitsblättern CD	liegt als zip-Datei bei der MUED vor oder kann per email bestellt werden bei antonius.warmeling@bund.net komplette Produktlinienanalyse von Jeans (CD vom Verbraucherinstitut Berlin, ca. 90 DM)
verschiedene Produktlinienanalysen - Energiesparen - Jeans - Pommes - Papier	CD oder Internet	veröffentlicht von Natur & Kultur, Köln: http://www.koeln-bonn.de/naturkultur/unterrichtspraxis/

Preisausschreiben

Alles dreht sich um das Bild auf der hinteren Umschlagseite. Sicher nicht zukunftsfähig ...

Aber für Mathematiker/innen eine Herausforderung!

Preisfrage:

Wieviel Liter Cola und wieviel Tonnen Weißblech sind auf diesem Bild zu sehen? Dabei definiere ich "sehen" so, dass alle kompletten Paletten mitzurechnen sind, von denen man einen Teil auf dem Bild sehen kann.

Also dann ran ...

UND ÜBRIGENS: auf 5 kg mehr oder weniger kommt's sicher nicht an!

Deine Lösungsvorschläge (natürlich mit kurze Lösungsskizze) schicke bitte per e-mail an mich (antonius.warmeling@bund.net) oder gib sie mir spätestens bei der Sommertagung (bis Freitagmittag).

Bitte schreib mir auch dazu, welchen der unten angegebenen Preise du gerne gewinnen möchtest.

Das gibt's zu gewinnen:

8 Bände *Angelique*

oder

Ruth Rendel "Schuld verjährt nicht"

oder

Uta-Maria Heim "Das Rattenprinzip"

oder

Manfred Bieler "Der junge Roth"

oder

Walter Kempowski "Tadelöser & Wolff"

oder

Ephraim Kischon "Nicht so laut vor Jericho"

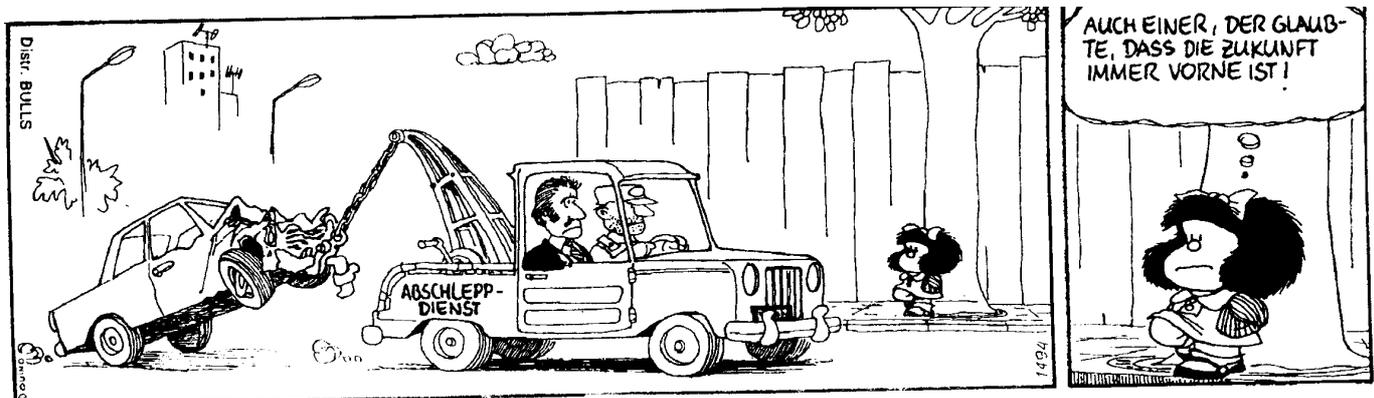
oder

Gabriella Wollenhaupt "Grappa macht Theater"

oder

Franz Rottensteiner "Gespenstergeschichten aus England"

und viele mehr



Sonderaktion - Restposten Graues Material

Von folgenden alten Broschüren haben sich im Zuge der Umbaumaßnahmen und der damit verbundenen Aufräumaktion noch Kopien gefunden. Die wir hier zum Sonderpreis anbieten so lange Vorrat reicht:

Der Restalkohol und viele andere lineare Funktionen

Für die Stufen 9 - 11. 74 S. DIN A 4, 8,00 DM

TempoRisiko

Rein- und gemischtquadratische Funktionen. Für die Stufen 9 - 11. Poster-Beilage; 80 S. DIN A 4, 8,00 DM

Stickoxidminderung durch Tempolimit

Beschreibender Statistik und Funktionslehre: (gewichtete) arithmetische Mittel, lineare (und evtl. nichtlineare) Interpolation, Modellbildung. 52 Seiten DIN A 4, 8,00 DM

Neuerscheinung

(Einsteigen in die aktuelle Bio-Ethik-Debatte)

Mit der Broschüre

"Wunschkinder - Kinder nach Wunsch? Probleme mit der pränatalen Diagnostik"

liegt eine Materialsammlung vor, mit der jede/r Lehrer/in sofort in das fächerverbindende Arbeiten in der gymnasialen Oberstufe einsteigen kann.

Beteiligte Fächer:

Biologie	Materialien zur Vermittlung von Kenntnissen über die wesentlichen Untersuchungsmethoden der pränatalen Diagnostik und häufig vorkommende Chromosomenaberrationen
Mathematik	Testrisiken bei den Untersuchungsverfahren der Pränatalen Diagnostik. Mathematisch geht es um bedingte Wahrscheinlichkeiten und den Satz von Bayes.
Geschichte	Quellen und Materialien zur Geschichte des Euthanasiebegriffs und der Eugenik im Kaiserreich, in der Weimarer Republik und im Dritten Reich
Philosophie/ Religion	Materialien zur Auseinandersetzung mit ethischen Problemen der pränatalen Diagnostik
Pädagogik	Materialien zum Thema "Leben mit Down-Syndrom-Kindern" - "Fördermöglichkeiten für Down-Syndrom-Kinder"

Bearbeiterinnen:

Beckmann, Stefanie / Brönstrup, Sigrid / Meier, Edda / Müssener, Stephanie

Wunschkinder - Kinder nach Wunsch?

ISBN 3-930197-14-6; (138 Seiten); 16 Euro

Bücherbunt im MUED e. V

Die Preise gelten zuzüglich Porto und Verpackung. Lieferung erfolgt per Post mit Rechnung. Der Rechnungsbetrag wird vom Konto abgebucht¹. Mitglieder erhalten auf die genannten Preise einen Mitgliedsrabatt in Höhe von 25 %.

Materialien-Sammlungen

für den MU in der Sek. I, 10 €

Nr. 2, Nr. 3, Nr. 4, Nr. 5, Nr. 6, –

Theo und die anderen – 10 €

Bau Was – 16 €

Mathematik und Verkehr – 10 €

Risiko Atomkraft ... – 10 €

Sammlung EWP I – 10 €

Sammlung EWP II – 10 €

Sammlung Stochastik I - 10 €

Einführungen

Dezimalrechnung ... – 10 €

Das Brüche-Heft – 16 €

Wickie ... – 16 €

Groß und klein – 16 €,

mit 30 Ausschneidebögen

Unterrichtsprojekte

Das Projekt Wasser – 10 €

Schalten mit Köpfchen – 10 €

Papierrecycling ... – 10 €

Inter- und Extrapolation ... – 10 €

Verpackungsoptimierung – 10 €

Prognosen – 10 €

Konkurrenzfähigkeit der Bahn - 10 €

Konzentrierende Kollektorsysteme
– 10 €

Pränatale Diagnostik - 16 €

Freiarbeit mit Karteikarten

Nr. 1, Einführung und Überblick,
Quer durch die Sek. I – 10 €

Nr. 2, Große Zahlen, Flächen, Volumen,
Kl. 5/6 – 10 €

Nr. 3, Zuordnungen, Ganze/Rationale
Zahlen, Kl. 7/8 – 10 €

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

Nr. 5, Dezimalrechnung,

Kl. 5/6 – 10 €

Nr. 6, Prozentrechnung, Kl. 7/8 – 10 €

Nr. 7, Kirchen und andere Fenster, Kl.
9/10 – 16 €

Nr. 8, Kreis, Zylinder, Kegel, Kugel, Kl.
9/10 – 16 €

Nr. 9, Geometrie und Künstlerisches mit
Strecken und Kreisen I, Kl. 5/6 – 10 €

Nr. 10 Geometrie und Künstlerisches mit
Strecken und Kreisen II,
Kl. 7/8 – 16 €

Karteikartenhüllen DIN A 5 ohne Steg,
100 St. für 15 €

Mathematik zum Begreifen

Klickies – Pakete mit:

102 gleichs. Dreiecke oder 84 rechth.
Dreiecke oder 60 Quadrate oder 42
Rechtecke oder 30 Fünfecke oder 24
Sechsecke, je 29 €,

ab 12 Pack je 20% Mengenrabatt
Arbeitsheft Klickies – 10,00 €

MEXBOX mit Arbeitsheft, 190 € netto
(Lieferung nur an Mitglieder)
Arbeitsheft MEXBOX – 10 €

Weitere Materialien

Gleichungssysteme, für Schüler/innen
im 8./9. Schuljahr, 64 S. DIN B 5 -
Netto-Sonderpreis 5,50 € - so lange
Vorrat reicht

**RAA-Hefte je 3 € (netto) Schutzgebühr
Tonleitern der Weltkulturen ...**
– 64 S. - Berechnung und optische Dar-
stellung von Tonleitern

¹ Broschüren und Arbeitshefte im Format DIN A 4 – Inhaltsangaben siehe Materialienlisten



Dosenberg

FR März 2001