

Arbeitsmaterialien für Lehrkräfte

Kreative Ideen und Konzepte inkl. fertig ausgearbeiteter Materialien und Kopiervorlagen für einen lehrplangemäßen und innovativen Unterricht

Thema: Mathematik Sekundarstufe I, Ausgabe: 6
Titel: Elternabend - Die Jugend lehrt ein zeitgeschichtliches Beispiel (25 S.)

Produktinweis zur »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe«

Dieser Beitrag ist Teil einer Print-Ausgabe aus der »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe« der Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG*. Den Verweis auf die jeweilige Originalquelle finden Sie in der Fußzeile des Beitrags.

- ▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 15 Jahren entwickeln erfahrene Pädagoginnen und Pädagogen kreative Ideen und Konzepte inkl. sofort einsetzbarer Unterrichtsverläufe und Materialien für verschiedene Reihen der Ideenbörse.

- ▶ Informationen zu den Print-Ausgaben finden Sie [hier](#).

* Ausgaben bis zum Jahr 2015 erschienen bei OLZOG Verlag GmbH, München

Beitrag bestellen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Dokument bestellen** am oberen Seitenrand.
- ▶ Alternativ finden Sie eine Volltextsuche unter www.eDidact.de/sekundarstufe.

Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet. Eine Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, für Ihren eigenen Bedarf Fotokopien in Klassensatzstärke zu ziehen bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

- ▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:

[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: service@eDidact.de

✉ Post: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG
E.-C.-Baumann-Straße 5 | 95326 Kulmbach

☎ Tel.: +49 (0)9221 / 949-204 | 📠 Fax: +49 (0)9221 / 949-377

<http://www.eDidact.de> | <https://www.bildung.mgo-fachverlage.de>

Vorüberlegungen

Ziele und Inhalte:

- Die Schüler erhalten Gelegenheit, das im Mathematikunterricht erworbene Wissen über Rundungsprobleme (hier am Beispiel der Einführung des Euro) ihren Eltern zu präsentieren. Dabei geht es nicht nur um einfache mathematische Sachverhalte, sondern auch um deren politische Konsequenzen.
- Schüler geben ihre Erfahrung weiter, dass nicht nur politischer Wille, sondern auch rechnerisches Können erforderlich war, die Einführung des Euro so zu gestalten, dass diese von den betroffenen Menschen als gerecht wahrgenommen werden konnte.
- Schüler weisen die Erwachsenen darauf hin, dass es problematisch war und ist, im Kopf für einen Euro 2 Mark einzusetzen. Beim Vergleich der aktuellen Preise mit den Preisen vor 2002 werden dadurch Preissteigerungen um 2,3 % höher empfunden, als sie tatsächlich sind.
- Schüler beschreiben den Einfluss von Rundungen an realen Beispielen aus der jüngsten Vergangenheit.

Zentrales Anliegen:

Auch Mathematikunterricht ist, gewollt oder nicht, Teil des **gesellschaftlichen** und **politischen** Geschehens seiner Zeit. Dass sich Mathematiklehrer in ihrem Unterricht gelegentlich um aktuelles politisches Geschehen kümmern sollten, wurde bei der Währungsumstellung der Deutschen Mark auf den Euro sehr deutlich. Wir gestalten dazu einen zeitgeschichtlichen Beitrag des Mathematikunterrichtes. Bei der Umwandlung der nationalen Währungen in den Euro gibt es scheinbare Ungereimtheiten. Wer die anspruchsvollen Umwandlungsregeln nicht kannte, war unangemessener Polemik von Euroskeptikern hilflos ausgeliefert. Im Mathematikunterricht konnten die gesetzlichen Regelungen „erarbeitet“ werden. Danach waren Schüler in der Lage, fehlerhafte Darstellungen in den Medien wahrzunehmen. Die gemeinsame Währung ist ein Schritt auf dem langen und mühsamen Weg der fortschreitenden europäischen Einigung. Natürlich musste alles vermieden werden, was diesen Weg behindert hätte.

Da eine Multiplikation rechnerisch viel angenehmer als eine Division ist, werden bei Umrechnungen einer Währung in eine andere bevorzugt Umrechnungsfaktoren benutzt. Entsprechend einem EG-Vertrag wurden am 31.12.1998 nur die Werte eines Euro in den einzelnen nationalen Währungen mitgeteilt. Seither ist der Umrechnungskurs $1 \text{ €} = 1,95583 \text{ DM}$ verbindlich und unwiderruflich. Es bietet sich an, den auf sechs signifikante Ziffern gerundeten inversen Kurs $1 \text{ DM} = (1 : 1,95583) \text{ €} \approx 0,511292 \text{ €}$ heranzuziehen. Dies geschah in den ersten Tagen des Jahres 1999 sogar in den Nachrichten von ARD und ZDF. Allerdings nur in den ersten Tagen, denn schon 1997 war in einer Verordnung des Europäischen Rates die Verwendung des inversen Umrechnungskurses verboten worden. Wer ihn benutzt, verstößt gegen geltendes Recht. Wird bei der Ermittlung eines inversen Kurses aufgerundet, dann hat seine Verwendung folgende Konsequenz: Wer über hinreichend große Beträge verfügt, könnte allein durch eine Umwechslung mit anschließender Rückumwechslung risikolos beliebig hohe Gewinne erzielen. (Entsprechend ist bei der Umrechnung von einer nationalen Währung in eine andere die Verwendung eines bilateralen Umrechnungskurses nicht zulässig.)

Da die handelnden Politiker Fachleute mit mathematischen Kenntnissen herangezogen haben, wurden die Umrechnungsregeln zur Einführung des Euro so gestaltet, dass sich bei einer Umwandlung mit anschließender Rückumwandlung für die Differenz zwischen dem Ausgangs- und dem Endbetrag folgender Sachverhalt ergibt: Ist der Ausgangsbetrag ein DM-Betrag, dann ist diese Differenz niemals größer als ein Pfennig. Bei einem Ausgangsbetrag in Euro ergibt sich stets der Ausgangsbetrag. Deshalb blieben für Euro-Gegner in den Medien nur Überschriften wie „Wo ist der Pfennig geblieben“ oder „Da staunte der Anleger, dass er dem Euro einen Pfennig stiftete“. In Deutschland blieb dieser Sachverhalt weitgehend unbekannt. Es gehört zu den schlechten Nachrichten der Schulwirklichkeit, dass mindestens ein im gesamten Bundesgebiet vertretener Schulbuchverlag Unterrichtsmaterial „Mathematik und der Euro“, in dem der inverse Umrechnungskurs wie selbstverständlich benutzt wird, verbreitete und nicht korrigierte.

8.3 Elternabend: Die Jugend lehrt ein zeitgeschichtliches Beispiel

Vorüberlegungen

In der Tat wird von Mathematiklehrkräften dauerhafte kritische Aufmerksamkeit verlangt, soll ihr Unterricht aktuell und kompetent sein.

Werden Jugendliche angehalten und befähigt, **politisches Geschehen kritisch zu begleiten**, dann gehört dazu auch, Leistungen der handelnden Personen zu würdigen. Es war keinesfalls selbstverständlich, Rundungsregeln festzulegen und die Verwendung inverser und bilateraler Umrechnungskurse streng zu verbieten. Der politische Wille, den Frieden in Europa zu sichern und die Wirtschaftskraft zu stärken, führte 1992 zu dem Vertrag von Maastricht, in dem unter anderem festgelegt wurde, spätestens im Jahre 1999 eine gemeinsame Währung einzuführen. Auf den Namen „Euro“ einigte man sich 1995 in Madrid. Schon 1997 wurden die Umwandlungsregeln festgelegt. Ohne mathematisches Können wären diese vermutlich nicht so gestaltet, dass Umwandlungen als gerecht empfunden werden. Dies kann Jugendlichen im Mathematikunterricht über den Tag hinaus vermittelt werden. Eine französische Gastschülerin hat die Bedeutung von Mathematik spontan mit jugendlich charmanter Übertreibung so ausgedrückt: „**C'est la mathématique, qui unit les peuples!**“ (Die Mathematik einigt die Völker.)

Nicht nur Lehrkräften, auch Jugendlichen ist es eine Freude, wenn sie ihr Wissen erfolgreich weitergeben dürfen. Dies kann in Gruppenarbeit, durch einen Vortrag vor der Klasse oder auch einen Vortrag vor einer anderen Klasse geschehen. Etwas ganz Besonderes ist es, wenn Kinder ihr Wissen an Eltern weitergeben. Wenn die eigenen Kinder etwas vortragen, dann sind Eltern ein angenehmes freundliches Publikum. Erfährt ein Jugendlicher nach einem kurzen Vortrag zu einem mathematischen Sachverhalt von Erwachsenen Beifall und Lob, dann wird er Freude empfinden, die seine Einstellung zum Mathematikunterricht beeinflussen wird. Nach einem gelungenen Abend „Die Jugend lehrt“ werden Schüler und Eltern den Unterricht freundlicher bewerten. Allerdings kann eine solche Veranstaltung nur dann uneingeschränkt als gelungen angesehen werden, wenn jedes Mitglied der Klasse einen angemessenen Beitrag einbringen konnte und sich auch wenig geübte Erwachsene nicht überfahren fühlten. Das Programm darf nicht zu umfangreich sein. Eltern sollen auch mit Schülern über das Dargebotene diskutieren können. Leicht verständliche Inhalte dürfen nicht zu kurz kommen. Klagen, die mathematischen Inhalte seien zu einfach gewesen, sind nach aller Erfahrung kaum zu erwarten. Die Bemerkung eines Vaters: „Heute habe sogar ich etwas in der Mathematik verstanden“, ist ein guter Abschluss.

Die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung gab 1997 bedenkenswerte Hinweise zum Mathematikunterricht. Wir zitieren aus dem Heft 60, Seite 98f. der Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung:

„Unterricht gelingt nicht voraussetzungslos. Unterrichtserfolg ist auf Stütz- und Zubringerleistungen angewiesen. Das Elternhaus kann die schulische Arbeit in unterschiedlicher Weise unterstützen, aber auch erschweren.

Der mathematisch-naturwissenschaftliche Unterricht sollte mit seinen interessantesten Vorhaben und besten Ergebnissen in der Schule insgesamt sichtbar gemacht werden. Dies ist der erste Schritt einer Belohnung von Anstrengung.

Die Gelegenheitsstruktur, sich mit Mathematik und den Naturwissenschaften einzulassen, sollte über den Unterricht hinaus verbreitet werden. Dem situierten und komplexen Lernen sind hier kaum Grenzen gesetzt.

Das aktuelle mathematisch-naturwissenschaftliche Geschehen sollte systematisch in die Schule hineingeholt werden. Dies verlangt dauerhafte Aufmerksamkeit und vorausschauende Planung.“

Dem hier vorgeschlagenen Elternabend liegt die Erfahrung eines Elternabends zu diesem Thema in der Doppelwährungszeit zugrunde. Eine Schülerin skizzierte ihre Eindrücke und übergab am Ende des Abends ihr Werk. Die Sindelfinger Zeitung griff das Thema am 27.09.2000 auf – Schülerinnen und Schüler durften auf einer ganzen Seite unter der Überschrift „Wissen verhindert Polemik“ über Probleme bei der Einführung des Euro und ihren Elternabend berichten.

Vorüberlegungen

Sindelfingen: Stiftsgymnasium**Rund um den Euro**

Im Mathematik-Unterricht befassten sich Schüler aus dem Sindelfinger Stiftsgymnasium mit dem Thema Euro. Da sich zudem am SZ/BZ-Projekt „Zeitung in der Schule“ beteiligt hatten, brachten sie ihre Erfahrungen aus den ungewöhnlichen Schulstunden und Informationen rund um die kommende europäische Währung zu Papier.

- zu -



Die Jugend lehrt!

Einordnung:

Das Thema ist nicht an eine bestimmte Klassenstufe gebunden. Allerdings muss bei der Auswahl der Einzelthemen der Entwicklungsstand der Klasse sorgsam bedacht werden.

Mathematische Inhalte sind für einen Abend mit Eltern dann besonders geeignet, wenn sie als bedeutungsvoll für das tägliche Leben angesehen werden und ihre Behandlung sowohl sehr elementar, als auch etwas anspruchsvoller möglich ist. Obwohl Landesbanken immer noch Markbeträge in Eurobeträge umwandeln, ist die Währungsumstellung nicht mehr aktuell. Allerdings können bei Erwachsenen frische Erinnerungen geweckt werden. Auch wird anerkannt, dass Jugendliche über Bemühungen um die europäische Integration informiert werden müssen. Dass hier auch im Mathematikunterricht ein Beitrag geleistet werden kann, wird meist verwundert zur Kenntnis genommen. Das zeitgeschichtliche Beispiel für die **praktische Relevanz** des Mathematikunterrichts kann wesentlich zu einer positiven Haltung der Eltern gegenüber den schulisch angestrebten Lernprozessen ihrer Kinder beitragen.

Einzelne Aspekte dieses zeitgeschichtlichen Elternabends sind aber auch als ganz normale Unterrichtseinheiten geeignet; so etwa „Eine Städtereise – damals und heute“ (M8).

Angesichts der Taschenrechner und Computer gehören **Rundungsprobleme** in einen zeitgemäßen Mathematikunterricht. Beispielsweise lassen sich bei Zinsberechnungen Rundungen nicht vermeiden. Widerspruchlos können Banken in Deutschland runden oder dritte Dezimale abschneiden. Wechselkurse werden vom Devisenmarkt bestimmt und Rundungen unterliegen nationalen Konventionen. Beim Euro wird nach gesetzlich festgelegten Kursen in ganz Euroland so umgerechnet, dass es auf den Cent ankommt. Um Rechtssicherheit in Euroland zu gewährleisten, wurden auch Rundungsregeln gesetzlich festgelegt. Dass dabei **Überraschungen** auftreten, macht Rundungen für den Mathematikunterricht interessant.

8.3 Elternabend: Die Jugend lehrt ein zeitgeschichtliches Beispiel

Vorüberlegungen

Die Einführung des Euro wird oft zuerst als ein ökonomisches Projekt zur Stärkung der Wirtschaftskraft in Europa aufgefasst. Als noch bedeutungsvoller kann es angesehen werden, dass damit ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur europäischen Integration vollendet wird. Wer an die furchtbaren Weltkriege denkt, weiß, dass ein vorrangiges Ziel die Friedenssicherung in Europa sein muss. Viele Politiker haben sich im letzten Jahrhundert um Europa verdient gemacht. Lehrer für Geschichte und Gemeinschaftskunde können dies kompetent vermitteln. Mathematiklehrern bleibt der wichtige Hinweis, dass politischer Wille bei der Einführung des Euro dadurch realisiert werden konnte, dass auch nichttriviales mathematisches Können herangezogen wurde. Dabei ist das Verbot der inversen und bilateralen Umrechnungskurse der entscheidende, aber keineswegs selbstverständliche Sachverhalt.

Wollen Schüler ihren Eltern einen Sachverhalt darstellen, den diese noch nicht oder nicht mehr genau kennen, dann muss das Vorhaben sorgfältig vorbereitet werden. Ein **Programm** wird erarbeitet, **Kurzvorträge** werden ausgearbeitet, vielleicht kann ein **Rollenspiel** oder ein **Sketch** aufgeführt werden. **Plakate** können Inhalte überschaubar machen; diese werden hergestellt und aufgehängt. Natürlich sollte auch eine Pause vorgesehen werden, in der den Eltern einfaches, selbst hergestelltes Gebäck angeboten wird. Dem Einfallsreichtum der Jugendlichen sind fast keine Grenzen gesetzt. Die Lehrkraft wird, im Hintergrund bleibend, engagiert mitarbeiten. Sie muss die Veranstaltung von der Schulleitung genehmigen lassen, den Hausmeister informieren, angemessene Termine setzen und überwachen, auch außerhalb der Unterrichtszeit bereitstehen, ermutigen, angemessen loben, konstruktiv kritisieren, beraten, realisierbare Vorschläge machen und darauf vorbereitet sein, bei der Veranstaltung dann unauffällig helfend einzugreifen, wenn ein Schülerbeitrag zu scheitern droht. Ein gelungener Abend wird auch der Lehrkraft Freude machen, und er wirkt nach, bei Schülern und nicht zuletzt bei deren Eltern.

Elternabende mit dem Motto „Die Jugend lehrt“ haben in unseren Schulen wenig Tradition. Wer einen solchen wagt, wird danach nicht mehr auf diese Unterrichtsunterstützung verzichten wollen.

Die Durchführung des Vorhabens kann in folgenden Schritten geschehen:

1. Schritt:

Die Lehrkraft stellt der Klasse das Projekt „Die Jugend lehrt“ vor oder erinnert an einen solchen erfolgreich durchgeführten Abend. Sie gibt das Thema vor und begründet, warum es geeignet erscheint. Die Schüler entscheiden, ob das Projekt verfolgt werden soll. Gegebenenfalls wird eine Arbeitsgruppe gebildet.

2. Schritt:

Die Arbeitsgruppe arbeitet mit der Lehrkraft ein Programm aus. Die Lehrkraft achtet darauf, dass die Einzelthemen dem Entwicklungsstand ihrer Schüler entsprechen.

3. Schritt:

Die Arbeitsgruppe stellt ihre Ergebnisse der Klasse vor. Viele Aufgaben müssen verteilt werden. Jeder Schüler der Klasse sollte für diesen Elternabend eine angemessene Aufgabe übernehmen. Die Veranstaltung wird von der gesamten Klasse vorbereitet.

4. Schritt:

Die Veranstaltung „Über Rundungsprobleme bei der Einführung des Euro“ findet statt.

5. Schritt:

Auf eine Nachbereitung sollte nicht verzichtet werden. Dabei wird mit der Klasse auch darüber nachgedacht, ob ein zweiter vergleichbarer Abend stattfinden könnte.