Liebe Kollegin, Lieber Kollege !

Im Februar 2016

(„Low-Performing Students: Why They Fall Behind and How To Help Them Succeed“. Titel des jüngsten PISA-Berichts**)**

Am Aschermittwoch ist die Auswertung zum jüngsten PISA-Test veröffentlicht worden - fast wie bestellt zum Auftakt der zweiten Runde von FüMO **24**. Die Kommentare waren verhalten, trotz leichter Verbesserungen gegenüber dem „PISA-Schock“ vor 15 Jahren.

Doch Mädchen gehören immer noch häufiger als Jungen zu den „Low Performern“ im Mathematikunterricht, wie die Überschrift des Forschungsberichts suggeriert. Das Geschlecht also als Risikofaktor. Dies lesen die Bildungsforscher der OECD aus ihren Testergebnissen. Die 15-jährigen Schüler scheitern prozentual am häufigsten selbst an einfachsten Aufgaben, mit der Folge, dass ihre Kompetenzen nicht einmal für den Alltag und seinem ohnehin geringeren Niveau ausreichend sind. Fast 140 000 der Probanden haben im Testzeitraum in Deutschland im Fach Mathematik bestenfalls das Kompetenzniveau 1 erreicht, gut 70 000 Getestete sogar in allen drei PISA-Vergleichsfeldern (Mathematik, Naturwissenschaften, Lesen und Textverständnis) schlecht abgeschnitten. OECD-Chefkoordinator Andreas Schleicher sagt dazu:“ Diese Schüler erreichen demnach nicht einmal die Mindestanforderungen“.

Die gemessenen schwachen Leistungen seien gemäß der Studie nicht das Resultat einer einzigen Benachteiligung, sondern setzen sich aus einer Kombination mehrerer, unabhängiger Einflüsse zusammen. Die PISA-Auswertung benennt vorrangig diese nachteiligen Faktoren: Geschlecht, Migrationshintergrund, schwieriges Elternhaus, unterschiedliche Sprache in Schule und Elternhaus, Unterschiede zwischen Großstadt - bzw. Regionalschule, fehlender bzw. zu kurzer Kindergartenbesuch usw.

Immerhin, es gibt auch eine gute Nachricht. „Deutschland hat die Zahl der leistungsschwachen Schüler reduziert“, stellen die Bildungsforscher fest. Doch „wir stehen immer noch vor großen Herausforderungen“. Neben dem Abbau von Hürden, die den Schulerfolg an die soziale Herkunft koppeln, brauchen wir mehr Hilfsprogramme zur Förderung, mit zusätzlichen Geldern und Lehrerstellen. Besondere Unterstützung müsste es für Zuwandererkinder geben, sowie breitgefächerte Hilfsangebote.

FüMO wäre so ein Angebot, das allen Kindern aus den unterschiedlichsten Schichten ungeachtet ihrer Herkunft offen steht.

FüMO **24 Runde II**, **startet** am **Montag,** den **29.02. 2016**

<u>Spätester Abgabetermin beim Kontaktlehrer</u> ist **Freitag,** der **15.04. 2016.**

Bitte sammeln Sie alle Schülerlösungen und senden sie an die folgende Wettbewerbsadresse.

Mittelfranken:	Adam-Kraft-Gym., Bismarckstr. 6, 91126 Schwabach, Stichwort „**FüMO**“
Oberfranken:	Prof. Dr. Thomas Peternell, Universität, 95440 Bayreuth, Stichwort „**FüMO**“
Unterfranken:	Die Kontaktlehrer der Landkreise
Oberpfalz:	Goethe-Gymn., Goethe-Str. 1, 93049 **Regensburg**, Stichwort „**FüMO**“, z. Hd. **Markus Meiringer** (bzw. **Tanja Schönsteiner** bzw. **Harald Tietz)**
Schwaben:	Dossenberger-Gymn., Am Südlichen Burgfrieden 4, 89312 Günzburg, Stichwort „**FüMO**“, z. Hd. Elvira Rendle

Niederbayern: Hochschule Deggendorf, Technologie Campus Freyung, Grafenauer Straße 22, 94 078 Freyung, Stichwort „**FüMO**“, z.Hd. Peter Bürger

Bitte beachten Sie :

1. Der letzte Absendetermin für Sie als Kontaktlehrer/in von **FüMO Mittelfranken** ist **Donnerstag,** der **21.04.2016** (Poststempel).
2. Um die Logistik dauerhaft zu verschlanken (schnellere Postlaufzeiten) haben wir unser Kommunikationssystem ausschließlich auf elektronische Verteilung abgestellt. Wir möchten Sie daher bitten, uns ggf. **Ihre aktuelle Email-Adresse** (**Schule** oder **privat** – sofern noch nicht geschehen) bzw. Änderungen an die unten angegebene Mail-Adresse zu senden. Wir wissen aus Erfahrung, dass Email-Adressen schnell mal veralten.
3. Die Ergebnisse der zweiten Runde 2015/16 werden voraussichtlich Ende Juni 2016 den Kontaktlehrern mitgeteilt.

In einem gänzlich anderen Sinn aber irgendwie doch passend zum Thema „Schwachleister“ oder etwas euphemischer „Low Performer“, hat das *Deutschlandradio Kultur* in seinem Politischen Feuilleton am 26.11.2015 den Wirtschafts- und Fachjournalisten **Klaus Peter Weinert** zu Wort kommen lassen. Sein Vorwurf: „Die Mathematiker schweigen“. Die aktuell schlechten Ergebnisse der PISA-Testreihe scheinen dabei mit einem dauerhaften Desinteresse der Gesellschaft an Mathematik zu korrelieren. Denn für einem Großteil der Bevölkerung bleibt das Fach lebenslang ein Rätsel. Der Journalist unterstellt den Mathematikern sogar, dass dies ihnen offenbar zupass komme; so müssten sie sich eben keiner Debatte über die Folgen für ihre Wissenschaft stellen.

In der Tat: Kaum jemand nimmt das Fachgebiet bewusst wahr. Dabei taucht es doch fast überall in unserem Alltag auf: Ohne Mathematik gäbe es kein Internet, kein Smartphone, keine elektronisch hochgerüsteten Autos oder die ampelgesteuerte Kreuzung.

Längst läuft unser Leben im Jahrhundert der Zahlen ab, kaum eine andere Wissenschaft kommt ohne die Mathematik aus. Selbst die Sozialwissenschaften könnten ohne Statistik keine glaubhaften theoriegeleiteten empirischen Untersuchungen über die Merkmale gesellschaftlichen Zusammenlebens der Menschen durchführen. Kostensparende mathematische Modelle wären für Ökonomen undenkbar und damit würde sich auch das Renditeproblem von selbst erledigen.

Mathematik ist der Treibstoff des Jahrhunderts, das Steuerungsinstrument unserer hochtechnisierten Welt, ihre logische Strenge und Abstraktionsfähigkeit ist universal. Sie dringt als angewandte Mathematik in alle offenen und geheimen Bereiche der Zivilisation ein. Die NSA könnte ohne sie nicht mit computergesteuerten Abhörmethoden in die Privatsphären von Bürgern und Unternehmen eindringen. Ohne den *Benzinmotor* Mathematik wären Drohnen kein Thema.

Mathematik kann also gut und böse zugleich sein. Thomas Mann hat in seiner Novelle „Der Tod von Venedig“ über die Zweideutigkeit als System nachgedacht. Berühmt geworden sind seine Zeilen *"Und hat Form nicht zweierlei Gesicht? Ist sie nicht sittlich und unsittlich zugleich, - sittlich als Ergebnis und Ausdruck der Zucht, unsittlich und selbst widersittlich, sofern sie von Natur eine moralische Gleichgültigkeit in sich schließt, ja wesentlich bestrebt ist, das Moralische unter ihr stolzes und unumschränktes Szepter zu beugen?"* Die „Form“ steht dabei als Chiffre für Kunst. Und ist nicht die Mathematik ebenso Form oder gar Kunstform? Auch die (angewandte) Mathematik fragt nicht zuerst nach Moral, sondern ob ihre Ergebnisse logisch stimmig sind, das Modell hieb - und stichfest ist.

Prekär kann es werden, wenn die mathematischen Modelle zu dominant werden - wie in der Finanzkrise im Jahr 2008; wenn immer mehr (menschliche) Fehler das System durchlöchern, weil die Modelle die internationale Bankenwirklichkeit doch nicht ideal abbilden und das mathematische Finanzsystem instabil wird und teilweise kollabiert. Gerade weil die Mathematik diese Bereiche immer mehr durchdringt, sollten sich ihre Väter mehr Gedanken über das Wirken ihres Fachgebietes machen und nicht versuchen, sich aus der Verantwortung zu stehlen.

Die Mathematiker dürfen nicht mehr schweigen zur Bedeutung ihrer Wissenschaft für die Gesellschaft: Wie strukturiert sie diese? Werden Lebensbereiche wirklich rationlisiert? Und wenn

ja: Wie? Werden menschliche Handlungsweisen erweitert oder eher eingeschränkt? Welche Risiken sehen Mathematiker in Hinsicht auf die praktische Umsetzung von Mathematik im Alltag?

Die Bürger wissen von keiner Wissenschaft so wenig wie von der Mathematik: Was tut sie? Welche Rolle spielt sie für den Einzelnen? Welches sind ihre Aufgaben? Aufklärung in dieser Sache würde sicher den Schleier von der Mathematik lüften und mehr Offenheit für das mächtige Werkzeug erzeugen.

Die Ergebnisse der PISA-Studie werden die Rufe nach mehr individueller Förderung derjenigen Schüler, denen eher Defizite attestiert werden, verstärken. Aber am oberen Spektrum der leistungsstarken Schulgänger, kommt umgekehrt die weitere Entfaltung mathematischer Begabungen ebenfalls viel zu kurz. „Gezielte Begabtenförderung findet im Unterricht kaum statt“, meinte kürzlich **Hanspeter Eichhorn**, Leiter des Landeswettbewerbs Mathematik Baden-Württemberg, in der Beilage ***bildung****+science* aus dem Friedrich-Verlag. Im Ländle wie in Bayern bestünden in der gegenwärtigen Unterrichtssituation mit ihrer Vielzahl an Fächern und dem Kampf mit der Stofffülle bei verkürzten Unterrichtszeiten eine gewisse Gefahr, begabte Kinder nur wenig zu fördern. Es seien gerade in der Unterstufe kaum Freiräume vorhanden, Schüler entscheidend zu einer Beschäftigung mit weitergehenden mathematischen Fragestellungen zu ermutigen. Viele Fördermaßnahmen fokussieren sich auf die sicherlich notwendige Unterstützung schwächerer Schülerinnen oder Schüler. Für eine ebenso notwendige Förderung mathematischer Begabungen fehlten dagegen Zeit- oder Personalressourcen.

Dabei gebe es doch genügend Angebote an motivierenden Materialien, die gut geeignet seien für eine intensive Beschäftigung mit mathematischen Fragen, die nutzbringend in den Unterricht integriert werden könnten. So bleibe oft nur der Ausweg einer außerunterrichtlichen Zusatzschulung. Viele solcher Mathe-Probleme erlauben unterschiedliche Bearbeitungsebenen und ermöglichen so eine besonders individuelle Förderung. Ein auffälliges Merkmal solcher Fragestellungen ist die Initiierung altersgerechter mathematischer Denk- sowie Arbeitsweisen (Vermutungen formulieren, gezieltes Probieren oder Begründungen anzugeben uvm.). Es gehe somit vorrangig um die Beschäftigung mit anderen Sichtweisen auf die Mathematik und nicht in erster Linie um den Erwerb unterrichtsferner Inhalte oder Kenntnisse. Hanspeter Eichhorn: „Der Blick über den schulischen Tellerrand und die Möglichkeit, sich ohne Zeitdruck in ein Thema zu vertiefen und Mathematik als fließenden Prozess zu erleben, können einen wesentlichen Beitrag zur Förderung begabter Kinder und Jugendliche leisten“.

Und dennoch: „Baden-Württemberg und Bayern nehmen bei Vergleichen der Bundesländer in Mathematik regelmäßig führende Plätze ein“ betont der Interviewte. Das liege eben daran, dass hier mit der Förderung frühzeitig begonnen werde. Die Bearbeitung von komplexen Problemen übe gerade auf Schüler in der Sekundarstufe I eine besondere Anziehungskraft aus. Dies scheint wohl die eigentliche Initialzündung zu sein, sich dauerhaft mit mathematischen Fragen zu beschäftigen. Besser hätten wir die Ziele von FüMO nicht beschreiben können.

Und die Attraktivität des Wettbewerbs steigt weiter. Nach bald 25 Jahren wird künftig aus Nürnberg auch die **Wilhelm-Löhe-Schule** den Kreis der Teilnehmerschulen erweitern. Langsam wächst zudem die Zahl aktiver Schulen aus Oberbayern. Im kommenden Schuljahr will das **Sebastian Reuß-Gymnasium Holzkirchen** in den Wettbewerb einsteigen. Damit kreisen wir peu á peu die Landeshauptstadt ein. Auch haben diesmal einige Teilnehmer mehr aus Wien ihre Lösungen eingereicht. Offenbar kommen unsere Fragestellungen im Nachbarland gut an. **Tom Ballik** hat dazu gemailt: „ … ein großes Danke, dass wir wieder mitmachen durften, ich gebe dann die Rückmeldungen über die Lehrer an die Schüler weiter. Wie immer finde ich die Beispiele ausgesprochen originell und nett - Kompliment!“.

Ein großes Dankeschön auch nach Wien!

Dies ist ein weiteres ermutigendes Signal für unsere Arbeit und hoffentlich auch ein vielversprechendes Präludium zu unseren Aktivitäten im Jubiläumsjahr 2016/17, wenn FüMO 25 Jahre alt wird. Das Jubiläum wollen wir vor allem nutzen, um Werbung für den Wettbewerb, unsere Arbeit und die Popularisierung von Mathematik zu machen.

Ein wenig Erfolg ist uns schon beschieden. Ein junger Kollege vom Adam-Kraft-Gymnasium, **Matthias Meier**, hat kürzlich in die Tätigkeit des FüMO-Teams hineingeschnuppert und den Ablauf der Vorbereitungen zur zweiten Runde live verfolgen können. Wir hoffen, ihn dauerhaft gewinnen und auch von seinen Ideen und Kontakten zu anderen Schulen profitieren zu können.

Anlässlich des 25. Durchgangs im Schuljahr 2016/17 dürfen wir Sie nochmals an unseren Parallelwettbewerb erinnern.

Zugleich mit dem 24. Durchgang von FüMO schreiben wir den Wettbewerb „Schüler erfinden Aufgaben für FüMO“ aus. Insbesondere sollen sich die Aufgabenstellungen um den Mutterwettbewerb FüMO und die Zahl 25 in irgendeiner Weise drehen.

Der Sonderwettbewerb richtet sich ausdrücklich an alle aktuellen und früheren FüMO-Teilnehmer, deren Eltern und diejenigen, die Spass an der Formulierung von pfiffigen, griffigen, ansprechenden, spannenden und vor allem kreativen mathematischen Problemen haben.

Besonders stilvoll wäre es, wenn die eingereichten Aufgabenvorschläge gleichzeitig koloriert und/oder zusätzlich ästhetisch gehaltvoll gestaltet sind.

Die schönsten Problemstellungen und besten Lösungen wollen wir prämieren und auf der Homepage des Vereins veröffentlichen.

Auch Sie, als Kontaktlehrerin oder Kontaktlehrer, sind herzlich eingeladen, ein originäres Problem oder eine alte Fragestellung in neuer Einkleidung zu entwerfen. Die Mitglieder des FüMO-Teams werden ebenfalls ihr jeweiliges Lieblingsmotiv in eine (neue) Aufgabe verpacken.

Zusätzlich appellieren wir an Sie, uns zusätzliches Material – Bilder, Dokumentarisches, Quellen, Nachweise, Zeitungsberichte o. ä. – vom Wirken des Wettbewerbs FüMO an Ihrer Schule (z. B. Preisverleihungen) nach innen und nach außen zu übermitteln. Wir wollen viele solcher Eindrücke und Spuren mathematischer Begabtenförderung zu dem Porträt „***Das ist FüMO!***“ verdichten.

Wir hoffen auf viele unterschiedliche Momentaufnahmen *aus 25 Jahren FüMO*, mit zahlreichen Schnappschüssen von stolzen PreisträgerInnen, prall gefüllten Schulaulen und tüftelnden Jungmathematikern. Diese Bilder und Eindrücke sollen Schauplätze der Begleitung, Förderung und Forderung beleuchten und ein Milieu kundmachen, das Selbstständigkeit und Durchhaltevermögen vermittelt und in dem der Erfolg nach all den Anstrengungen gemeinsam ausgekostet werden kann.

Schließlich erneuern wir unsere Bitte, wenn neben bewährten und neuen Wettkämpfern auch Sie sich vielleicht entschließen könnten, den Wettbewerb nicht nur ideell sondern auch tatkräftig zu unterstützen. Wir sind für jegliche Mithilfe dankbar! Das wäre ein besonderes Geschenk zum 25. Geburtstag des Wettbewerbs. Bitte melden Sie sich einfach unter der unten angegebenen Adresse.

Alle Schulen und Fümoidaner, die zum ersten oder wiederholten Mal dabei sind, heißen wir herzlich willkommen und wünschen ihnen eine erfolgreiche zweite Runde!

Mit kollegialen Grüßen

Paul Jainta ***Email-Adresse:*** ***fuemo@arcor.de*** **.**