

AG 5 „Förderung spezieller Schülergruppen“

Die Arbeitsgruppe arbeitet an der Planung und Durchführung von fach- und schulübergreifenden, zum Teil auch schulformübergreifenden zeitlich begrenzten Projekten im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich.

Dabei beschäftigen wir uns zum Beispiel mit

- Untersuchungen zu Fahrrad-Kettenschaltungen für die Fachbereiche Physik und Mathematik,
- der Gestaltung eines Lernlabyrinths für die Fachbereiche Physik und Biologie.

Ziel dieser und anderer Unterrichtsvorhaben ist das projektorientierte Arbeiten in Verbindung mit gegenseitigen Präsentationen der jeweiligen Arbeitsweisen und Ergebnisse.



AG 6 „Fächerverbindendes Arbeiten im NWU“

Der NWU in Deutschland ...

... ist im internationalen Vergleich nur Mittelmaß



... fasziniert Schülerinnen und Schüler nicht mehr

Die Arbeitsgruppe hat an konkreten Beispielen für die Sek.I und Sek.II das didaktische Konzept „Schüler als Forscher“ ausgearbeitet. Unsere „4-Schritt-Methode“ berücksichtigt die veränderte Sozialisation der Schülerinnen und Schüler in einer Mediengesellschaft und zielt auf Förderung des naturwissenschaftlichen Denkens und Arbeitens. Im Zentrum steht die selbstständige Organisation der Arbeits- und Erkenntnisprozesse durch Schülerinnen und Schüler auf der Grundlage fächerverbindender Lern- und Arbeits-Techniken.

Ihre MatNaT – Ansprechpartner in OWL:

Aus der Bezirksregierung Detmold:

Dr. Rainer Wittmann
Tel.: 05231 – 714 301
rainer.wittmann@brdt.nrw.de

Peter Goldkuhle
Tel.: 05231 – 714 307
peter.goldkuhle@brdt.nrw.de

... sowie aus den AGs :



Rainer Henckens (AG 1)
Pelizäus-Gymnasium
33102 Paderborn
Tel. (privat): 05244 – 77833
rainer.henckens@gmx.de

Helmut Kohorst
(OWL-Initiative MatNaT und AG 2)
Engelbert-Kämpfer-Gymnasium
32657 Lemgo
Tel. (privat): 05261 – 10563
helmut@kohorst-lemgo.de



Barbara Ringel (AG 3)
Helmholtz-Gymnasium
33607 Bielefeld
Tel. (privat): 0521 – 880319
cringel@debitel.net

Heike Biermann (AG 4)
Ratsgymnasium
33602 Bielefeld
Tel. (privat): 0521 – 330176
HeikeRBiermann@aol.com



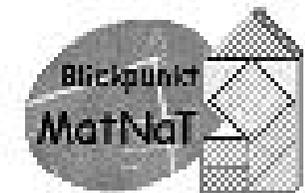
Thomas Michael Braun (AG 5)
Gymnasium am Markt
32257 Bünde
Tel. (privat): 05223 – 5987
tmbraun@t-online.de

Barbara Müller (AG 6)
Gymnasium der Stadt Lage
32791 Lage
Tel. (privat): 05236 – 1611
bfa.mueller@gmx.de



MatNaT

NRW- und OWL- Initiative
zur Förderung der
mathematisch-
naturwissenschaftlich-
technischen Bildung an
allgemeinbildenden Schulen



Die OWL-Initiative MatNaT der BezReg Detmold

Seit Anfang 2000 erarbeiten wir, das sind ca. 70 Lehrerinnen und Lehrer aus 44 allgemeinbildenden Sekundarstufen-Schulen in Ostwestfalen-Lippe, in den sechs hier vorgestellten Arbeitsgruppen Materialien zur Förderung des MatNaT-Unterrichts und bereiten Lehrerfortbildungsangebote vor. Einige Ergebnisse unserer Arbeiten präsentieren wir während der MatNaT-Landestagung am 31.10.2001 im Landesinstitut Soest sowie im Rahmen der OWL-MatNaT-Tagung am 11.12.2001 in der IHK Detmold.

Unsere Materialien finden Sie zunehmend auch im „Blickpunkt MatNaT“ (www.blickpunktmatnat.de) im „Haus MatNaT“ oder unter „Initiative --> BR Detmold --> Initiativgruppen“ oder unter dem Menüpunkt „Autorinnen und Autoren“.

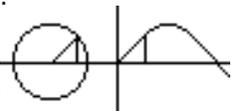
Schön wäre es, wenn in unsere weitere Arbeit möglichst viele Angebote, Erfahrungen und Wünsche aus der Region einbezogen würden. Deshalb laden wir Sie herzlich zur Mitarbeit ein.

Ihre Ansprechpartner im Regierungsbezirk Detmold sehen Sie auf der Rückseite.

AG 1 „Computer im Mathematikunterricht“

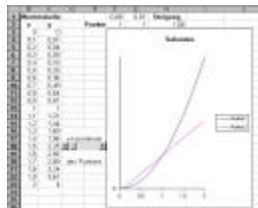
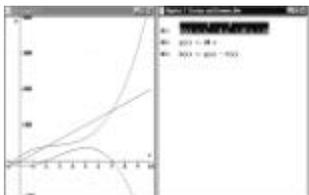
Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit den Möglichkeiten des sinnvollen Einsatzes eines Computers im (Standard-) Mathematikunterricht.

Hierbei werden insbesondere Dynamische Geometrie-Software (DGS),



Tabellenkalkulationsprogramme

und



Computer-Algebra-Systeme (CAS) berücksichtigt.

Für Mathematik-Fachgruppen wird eine schulinterne Einführung in DGS angeboten.

AG 2 „Neue Medien / Computer im NWU“

Die Gruppe arbeitet zur Zeit zu zwei Themenbereichen und zeigt dazu sinnvolle Verbindungen auf:

Teilgruppe 1

„Computerunterstützte Messwerterfassung unter Verwendung verschiedener Messsysteme“

beschäftigt sich mit der Messung, Darstellung und Auswertung von Versuchen in Biologie, Chemie und Physik, zum Beispiel:

- *Humanbiologie u. Nervenphysiologie (Bio-Module)*: Herz-Kreislaufmessungen und Grundversuche zur Nervenphysiologie am intakten Regenwurm;
- *Photometrische Untersuchungen von Farbstoffen (Kappenberg)*: Beispiele zur Komplexchemie, zum chemischen Gleichgewicht u. zur Reaktionskinetik;
- *Physikalische Grundversuche (Zelle)*: Temperatur-, Schall-, Druck- und Schwingungsmessungen;
- *Ultraschall-Messungen (Cassy)*: Doppler-Effekt und Frequenzanalyse (FFT-Analyse).

Teilgruppe 2

„Modellierung und Simulation dynamischer Systeme“

hat es sich zur Aufgabe gemacht, die inzwischen reichhaltig vorhandenen, i.w. von den AG-Mitgliedern erstellten Materialien in einer fächerübergreifenden Sequenz (Mathematik, Informatik, Biologie, Chemie, Physik, Erdkunde, Politik/SoWi) für die Jgst. 7-13 zusammenzustellen und unterrichtlich aufzubereiten. Im „Blickpunkt MatNaT“ werden diese Sequenz und ihre zum Teil aus dem *learn:line*-Arbeitsbereich „Modellierung & Simulation“ (www.learn-line.nrw.de/angebote/modell/) stammenden Modelle, didaktischen Materialien, elektronischen Arbeitsblätter und Unterrichtseinheiten zur Verfügung gestellt.

Die zugehörige Software *Dynasys* ist für NRW-Schulen kostenlos über die *learn:line* zu beziehen (www.learn-line.nrw.de/angebote/download/). Regionale Lehrerfortbildungen komplettieren das Angebot.

Eine 3. Teilgruppe „Ein neues Konzept für die IKG“

stellte – aufbauend auf dem Schulprogramm-Baustein „Medien und Neue Technologien“ des Gymnasiums Aspe in Bad Salzuflen (www.bad-salzuflen.de/gymnasium-aspe/download/schprog.pdf) – ähnliche Überlegungen an zur Erweiterung und Modernisierung der IKG an den Schulen der Teilgruppenmitglieder.

AG 3 „Aufgabenkultur im Mathe-Unterricht“

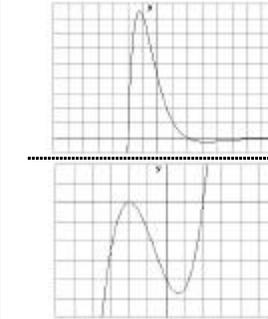
Unsere Aufgaben:

Sie erfordern mehr als nur Standardrechnungen.

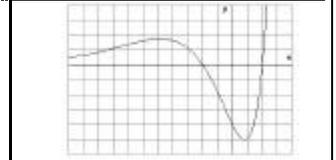
Unser Ziel:

Weniger Kalkül, mehr Analysieren, Strukturieren, Argumentieren, Interpretieren.

Unser Beispiel:



Kann einer der abgebildeten Graphen zur Funktion mit der Gleichung $f(x)=(x^2 - 4) \cdot e^x$ gehören?



Begründe deine Entscheidung für jede Abbildung mit möglichst einfachen Argumenten!



AG 4 „MatNaT – Wettbewerbe“



Bei uns dreht sich alles um *Schülerwettbewerbe und ergänzende Angebote* in Mathematik und Naturwissenschaften. Wir sind Kolleginnen und Kollegen aus verschiedenen Schulformen (von der Hauptschule bis zum Gymnasium), die bereits Wettbewerbe im Bereich der Naturwissenschaften und der Mathematik organisieren oder dieses beabsichtigen. Bei unseren Treffen profitieren wir erheblich vom Erfahrungsaustausch sowohl über schöne Ideen als auch über Probleme und erhalten auf diese Weise viele neue Anregungen.

Darüber hinaus haben wir uns für die Entwicklung von Konzepten für MatNaT-Wettbewerbe (besonders im Bereich Naturwissenschaften – Biologie, Chemie, Physik, fächerübergreifend, aber auch in Mathematik) noch viel vorgenommen.

Sie finden unsere Angebote ab November 2001 im „Blickpunkt MatNaT“.

