

Programm der MUED-Tagung für LAA 2017

am 13. Juli 2017 im ZfsL Dortmund



Ablauf

| | |
|-------------------|---|
| bis 9.00 Uhr | Ankommen und erster Austausch |
| 9.00 - 9.30 Uhr | Einstiegsplenum: Was ist die MUED? (Antonius Warmeling) |
| 9.30 - 9.45 Uhr | Kaffee-Pause und Zeit zum gegenseitigen Austausch |
| 9.45 - 11.45 Uhr | Parallele Arbeitsgruppen (AGs) Teil 1¹ |
| 12.00 - 13.15 Uhr | Mittagessen und Zeit zum gegenseitigen Austausch |
| 13.15 - 15.15 Uhr | Parallele Arbeitsgruppen (AGs) Teil 2² |
| 15.15 - 15.30 Uhr | Kaffee-Pause und Zeit zum gegenseitigen Austausch |
| 15.30 - 15.45 Uhr | Abschlussplenum und Feedback (Daniela Breuer, Volker Eisen) |

^{1,2} Parallele Arbeitsgruppen (AGs)

¹ Diese AGs werden vormittags angeboten.

² Diese AGs werden nachmittags angeboten

- I Materialbasierte, handlungsorientierte Bruchrechnung ²
- II Stochastik in der SI - differenziert unterrichtet ^{1,2}
- III Spielend lernen: Lern- und Übungsspiele im Mathematikunterricht ^{1,2}
- IV „Globale Entwicklungsziele - werden sie erreicht?": ^{1,2}
- V Funktionenlabor (einsetzbar in Klasse 7 bis EF) ^{1,2}
- VI Vektorielle Geometrie mit dem 3D-Koordinatenmodell ¹
- VII Einsatz von GeoGebra/CAS in der Sek II ^{1,2}



Bitte auf jeden Fall einen Taschenrechner / GTR
und evtl. auch einen Laptop mitbringen!

Beschreibung der Arbeitsgruppen:

- **AG I Materialbasierte, handlungsorientierte Bruchrechnung**
(Volker Eisen)

Die didaktische Forschung hat deutlich gezeigt, dass besonders die Begriffsbildung am Anfang der Bruchrechnung für SuS oft recht schwierig ist. Deshalb ist es sinnvoll sich bei der Einführung Zeit zu lassen und möglichst oft materialunterstützt zu arbeiten. Der Workshop bietet die Gelegenheit, am Beispiel des Mathekoffers Brüche vielfältige Materialien zu erproben und didaktische Prinzipien beim Materialeinsatz zu reflektieren.

- **AG II Stochastik in der SI - differenziert unterrichtet**
(Heinz Böer)

Eine Unterrichtsabfolge für die 7/8 (Wk-Einführung statistisch, Laplace, Deutungen) und 9/10 (Baumdiagramme) stelle ich vor mit den Schwerpunkten Händisches Probieren, Simulieren, Systematisieren. Anhand der Materialien aus dem neuen Stochastik-Koffer werden mehrere Vorgehensbeispiele durchprobiert. Die entsprechenden Excel-Simulationsprogramme können mitgenommen werden.

- **AG III Spielend lernen: Lern- und Übungsspiele im MU**
(Ingo Bowitz)

Spiele bieten im Mathematikunterricht viele Vorteile: Sie können motivationssteigernd wirken, die Lernatmosphäre verbessern, die Kommunikation zwischen den SuS fördern, die Konzentration steigern. Es gibt eine Vielzahl von Lern- und Übungsspielen, von denen wir für diesen Workshop einige ausgewählt haben. Diese beziehen sich auf Themen der Sekundarstufe I. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer werden diese Spiele ausprobieren, reflektieren und den anderen vorstellen.

- **AG IV "Globale Entwicklungsziele - werden sie erreicht?"**

(Antonius Warmeling)

Im Rahmen der kostenlos nutzbaren Lernumgebung Modellieren mit Mathe (<http://www.blick.it/angebote/modellmathe/infothek.htm>) ist das neue reale Problem „Globale Entwicklungsziele - werden sie erreicht?“ entwickelt worden, in dem die Agenda 2030 der Vereinten Nationen thematisiert wird. Ziel ist es, die Entwicklung von Indikatoren zu den 17 globalen Entwicklungszielen mit Hilfe von Regressionsfunktionen zu beschreiben und als Grundlage für eine Prognose zu nutzen.

Die vorgestellte UE erfordert zusätzlich Kompetenzen im Bereich Selbstorganisation und Medien-/Werkzeugeinsatz. Die Teilnehmer können nach einer Einführung die Einheit arbeitsteilig bearbeiten und so exemplarisch das Sachthema und die Didaktik kennen lernen. Sie sollten einen Laptop/Tablet oder einen GTR mit oder ohne CAS mitbringen.

- **AG V Ein Funktionenlabor (für Sek I und Sek II)**

(Frank Gerber)

Funktionen - ein neues Thema in Klasse 7. Wie soll man beginnen? Proportionale Zuordnungen sind am einfachsten, na klar. Und los geht es

Aber: Das Besondere von Proportionalitäten erkennt man eigentlich erst, wenn man sie mit nichtproportionalen Beispielen vergleichen kann. Und deshalb mein Vorschlag: Von Beginn der 7 an ist unser Thema "Funktionen". Wir erleben Funktionen in der Realität und im Experiment, wir modellieren sie, wir entdecken hier eine Linearität, dort ein quadratisches Wachstum und modellieren das mit einer Gleichung.

... oder aber: Bestandsaufnahme zu Beginn der Sek II. Was wissen meine Schüler über lineare Funktionen: Welche Bedeutung hat die Steigung, was bedeutet $f(2)=4$? Fehlanzeige. Wiederholen oder weitermachen? Weder - noch. Mein Vorschlag: Von Beginn der Sek II an ist unser Thema "Funktionen". Wir erleben Funktionen in der Realität und im Experiment...wir spielen mit Funktionen, entdecken dabei die bekannten wieder und lernen neue (Potenz- und trigonometrische Funktionen) kennen.

- **AG VI Vektorielle Geometrie mit einem 3D-Koordinatenmodell**

(Daniela Breuer)

Bei Problemen der vektoriellen Geometrie in der Oberstufe fehlt vielen SuS oft eine tragfähige Vorstellung grundlegender räumlicher Begriffe. Dies liegt nicht zuletzt daran, dass räumliche Situationen kaum tatsächlich im Raum veranschaulicht und analysiert werden können. Durch das 3D-Koordinatenmodell wird den SuS die Chance ermöglicht, mit dem Modell den Weg zu einer Raumvorstellung im Kopf zu unterstützen. In der AG kann an Hand von Beispielaufgaben die Arbeit mit dem 3D-Modell erprobt und kritisch reflektiert werden.

- **AG VII Einsatz von GeoGebra/CAS in der Sek II**

(Gerti Kohlruß)

Die vielfältigen Möglichkeiten von GeoGebra (Tabellenkalkulation, CAS, 3D) können an verschiedenen Stationen mit unterschiedlichen inhaltlichen Schwerpunkten (Analysis, Stochastik, Matrizenrechnung, Vektorrechnung) genutzt und vertieft werden. Deutlich können hier Vorteile der dynamischen Verknüpfung verschiedener Darstellungsebenen sowie die Unterstützung von aktiven Konstruktionsphasen auf eigenen Wegen (z. B. Was-wäre-wenn-Szenarien, Experimente ausdehnen auf Simulationen) erfahren werden. Dieser Workshop ist als Impulsworkshop gedacht, um in die reichhaltigen Möglichkeiten von GeoGebra einzutauchen. Für Teilnehmende mit geringen Vorkenntnissen gibt es auch einführendes Material. Es erleichtert die Arbeit im Workshop, wenn die neueste GeoGebra-Version bereits auf Ihren mitgebrachten Geräten installiert ist.

Eine Station bietet die Möglichkeit sich auch mit der Dokumentation der Lernenden von ihren Bearbeitungen sowie mögliche strategische Hilfen hierzu zu befassen und zu diskutieren.

Das vorhandene Material ist überwiegend der Sek II zuzuordnen.

Anmeldungen online auf www.mued.de/referendar2017

Weitere Informationen: MUED e.V., Bahnhofst. 72, 48301 Appelhülsen, Mail: mued@mued.de; Tel.: 02509 - 606, Fax: 02509 - 996516

