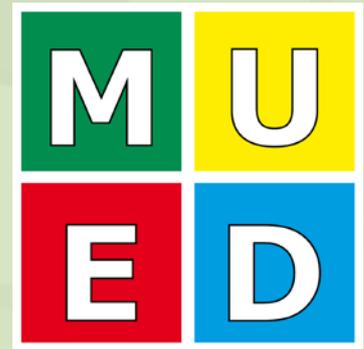


Rundbrief 212

4/2019



Mathe sprechen – Sprachsensibel – Interkulturell



Rundbrief mit den AG-Ankündigungen für die MUED-Tagung

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Freitagvormittag	4
Freitagnachmittag	7
Sonnabendvormittag	12
Sonnabendnachmittag	14
Sonntagvormittag	18

Impressum

Der MUED-Rundbrief erscheint vier Mal im Jahr in Appelhülsen mit einer Auflage von 800 Exemplaren.

MUED e.V., Windthorststr. 7, 48143 Münster
Tel. 0251-97957799, Fax: 0251-97957797

e-mail: mued.ev@mued.de, <http://www.mued.de>

Redaktion dieses Rundbriefs: Christoph Maitzen
Redaktion des nächsten Rundbriefs: Michael Vonderbank und jemand weiteres

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser!

Das Thema dieser Tagung „Mathe sprechen – Sprachsensibel – Interkulturell“ hat zum einen den Schwerpunkt „Sprachsensibler Mathematikunterricht“. **Susanne Prediger** und **Lena Wessel** werden aufzeigen, warum dies sinnvoll ist und wie dies mit welchen Hilfsmitteln gehen kann und wie mündliche Sprache eingefordert werden kann. Der zweite Schwerpunkt ergibt sich daraus, dass Lernen vor dem eigenen kulturellen Hintergrund und dem der anderen geschieht. **Sven Oleschko** wird die inter-, trans- und intrakulturellen Bedingungen von Unterricht beleuchten.

Um euch stärker in die Planung der Jahrestagungen einzubinden, wird bereits auf der Mitgliederversammlung am Freitag (22.11.19) das **Tagungsthema 2020** beschlossen und am Sonntag (24.11.19) im Rahmen eines Gesprächskreises die konkrete **Planung der Jahrestagung 2020** begonnen. Jede Person, die Lust hat, ist recht herzlich eingeladen **sich** mit ihren/seinen Vorstellungen und Ideen bei der Planung **einzubringen und mitzugestalten**.

Wie immer einige Hinweise:

- Die Tagung lebt vom regen Austausch, deswegen bringt all eure **Erfahrungen, Methoden, Materialien** etc. zum Thema mit.
- Am Freitag haben wir unseren Spieleabend: **Spiele** zum Zeigen, zum Drüber sprechen oder zum Ausprobieren sind herzlich willkommen.
- Es gibt wieder einen **Auslagentisch**, wo ihr Material ausstellen oder für andere zum Mitnehmen auslegen könnt.
- Zum Austausch von Anregungen, Ideen und zum Einbringen von Erfahrungen und Engagement steht eine große **Austauschwand** bereit.
- Für **Krimi-Fans** gibt es eine Tausch-Bücherkiste (mitbringen & mitnehmen).
- Da in vielen AGs mit dem Computer gearbeitet wird, bringt ein **Notebook** mit. Beim Check-In an der Reinhardswaldschule könnt ihr euch einen kostenlosen **WLAN-Zugang** geben lassen.

Themenspeicher

Jahrestagung:

- Prozessbezogene Kompetenzen
- Die Zukunft der Mathematik ist digital
- Inklusive Mathematik
- Grundvorstellungen
- Methoden und Medien
- Stochastik
- Geometrie/Lineare Algebra
- Selbständigkeit im Mathe-Unterricht

Alle AG-Ankündigungen, die ihr hier findet, werden auch auf der Tagung ausgehängt. Das aktuelle Programm, das Tagungsplakat, Anreisemöglichkeiten und die Preise findet ihr auf unserer Homepage www.mued.de.

Ich wünsche euch bis zur Tagung eine gute und angenehme Zeitt sowie eine gute Anreise!

Christoph Maitzen

Mathe sprechen – Sprachsensibel – Interkulturell

Kurzbeschreibung fast aller Vorträge und Workshops

Freitagvormittag

Plenum: Kleinvieh

Hier kann jede/r, die/der mag, kurz eine interessante Kleinigkeiten, insbesondere Spiele mit wenig oder ohne Material aus dem Schulalltag einbringen: ein Arbeitsblatt für den OH-Projektor oder Beamer; einen Bericht über einen gelungenen Stundenablauf; eine Information über eine Examensreihe mit exemplarischem Material daraus; eine Information über eine gute Klassenfahrtadresse; einen Hinweis auf veröffentlichtes Unterrichtsmaterial von anderen und seiner exemplarischen Verwendung; ein interessantes mathe-haltiges Spiel; eine fächerverbindende Kooperation mit Mathe; ... kurz: all das, was für den Unterrichtsalltag interessant, brauchbar ist, was aber keinen eigenen Workshop füllt.

Das Motto: Irgendetwas weitergebbares Kleines kann jede/r mitbringen. **Zwei Minuten pro Vortrag sollten reichen!** Gut ist es, wenn das gezeigte Material oder die Infos elektronisch oder als Papierversion mitgebracht werden, damit wir sie sammeln können. Aus ihnen wird der nächste Rundbrief zusammengestellt, außerdem veröffentlichen wir es auf unserer Tagungs-CD.

Das eine oder andere Vorgestellte eignet sich auch sehr gut für ein „Arbeitsblatt des Monats“ (<http://www.mued.de/html/material/m3-arbeitsblatt.html>).

Das Wunschcurriculum der MUED – Weiterführung (offen für alle) (Sek. I & II)

(Volker Eisen)

Workshop

Immer wieder sind Klagen über das viel zu volle Curriculum zu hören: „Ich muss so viel machen, da komme ich gar nicht mehr dazu ...“ – und zwar auch auf den MUED-Tagungen. Allenthalben kann man den Eindruck gewinnen, die Lehrpläne der Länder sind von Überarbeitung zu Überarbeitung gründlich vermurkst worden. Bereist auf der Jahrestagung 2018 haben sich einige MUEDler zusammengesetzt, um ein Wunsch-Curriculum der MUED– ohne Schere im Kopf – zu entwerfen. Auf dieser Tagung soll an den Ergebnissen angeknüpft werden.

Das könnte so aussehen, dass wir beherzt die Inhalte wegstreichen, die keinem fehlen würden. Oder positiv formuliert: Was sind eigentlich die wirklich unentbehrlichen Verstehensgrundlagen im Rahmen der gültigen Lehrpläne?

Oder wir fangen ganz neu an, und schreiben mal auf, wie wir uns einen sinnvollen, MUED-gemäßen Bildungsgang Mathematik auf der Schule vorstellen würden. Wieviel und welche Mathematik braucht der Mensch wann? Oder noch ganz anders?

Der Mensch im Raum – Bezug auf den historischen Stäbetanz von Oskar Schlemmer (Sek. I)

(Silke Wallstein, Bauhaus Dessau)

Workshop

Einführung zum Stäbetanz von Oskar Schlemmer als Teil der Bauhaustänze, Erfahren von Raumlineaturen anhand des Bildes von Oskar Schlemmer (Zielvorstellung)

Der „Stäbetanz“ wurde von Oskar Schlemmer im Rahmen seiner Lehre in der Bühnenwerkstatt entwickelt. Er ist Teil der „Bauhaustänze“, kleine Szenen, in denen experimentelle Bewegungsabläufe im Spannungsfeld von Körper, Objekten und Raum erprobt wurden. Eine wichtige Rolle spielen hierbei bestimmte Materialien, und die Weise, wie diese die Bewegungen der Darsteller und die Wahrnehmung des Raumes beeinflussen. Inspiriert von historischen Bildern erkunden wir mithilfe von Stäben das Verhältnis des Menschen im Raum und das Elementare in der Gesamtkomposition von Raum und Zeit. Eine Spielsituation dient als Ausgangspunkt, um über künstlerisch-ästhetische Forschung Linien im Körper und im Raum sichtbar zu machen sowie eigene Bewegungsmöglichkeiten zu kreieren.

Von den Teilnehmern mitzubringen: Lust, sich zu bewegen; bequeme Kleidung; Socken oder Turnschuhe

Mit kooperativen Karten differenziert und sprachsensibel unterrichten (Sek. I)

(Daniela Breuer)

Workshop

Praxis: Im letzten Schuljahr bin ich auf die Arbeit mit den Kooperativen Karten (Erklärung siehe Theorie unten) gestoßen und habe verschiedene Zugänge bei der Arbeit mit dieser Methode kennengelernt und schätze dabei die hohe Aktivierung der Schülerinnen und Schüler. Im Workshop können die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Methode der Kooperativen Karten an einem Kartenset zunächst einmal selbst erproben. Ausgehend von die-

sem Kartenset können dann Variationen im Sinne der Differenzierung, sprachensible Elemente oder mögliche weitere Strukturierungshilfen für die Lernenden entwickelt werden und dabei auch über die konkrete methodische Umsetzung diskutiert werden. Vertiefend können auch didaktische Aspekte wie die Fokussierung auf eine Schwerpunktsetzung im Sinne der prozessbezogenen Kompetenzen in den Blick genommen werden.

Theorie (siehe Ingrun Behnke: „Erfolgreicher Mathematikunterricht durch Kooperatives Lernen“): Kooperative Karten entstehen aus einer geeigneten Aufgabe, die in Teil-Informationen zerlegt wird. Dabei können neben Textbausteinen auch Zeichnungen, Skizzen oder andere Informationen mit Modellierungsaspekten und sprachensible Hilfen verwendet werden. Die Schülerinnen und Schüler kommen in Kleingruppen mit Hilfe der kooperativen Karten ins Gespräch und versuchen so, die Aufgabe gemeinsam zu lösen.

Funktionenkoffer (Sek. I)

(Philipp Hamers)

Workshop

In diesem Workshop werden wir einen kurzen Überblick über die geplanten Inhalt des Funktionenkoffers und sein didaktisches Konzept geben. Danach werden wir ausgewählte Unterrichtseinheiten, die im Koffer enthalten sind, mit dem zugehörigen Material gemeinsam ausprobieren und verbessern. Dabei wird hauptsächlich mit Materialien zu den Themen „Zuordnungen“ und „lineare Funktionen“ gearbeitet.

Ich freue mich darauf, mit euch im Workshop zu arbeiten.

Einsatz von Lernvideos im Mathematikunterricht (Sek. I & II)

(Markus Dillmann)

Workshop

Die lange Nacht der Mathematik – Spielen und Knobeln für Schüler der Sekundarstufe I (Sek. I)

(Marina Schobert)

Gesprächskreis

Seit 2 Jahren findet an unserer Schule ein Mal pro Schuljahr "Die lange Nacht der Mathematik – spielen und knobeln" für die Schülerinnen und Schüler der 5.-7. Klassen statt. In diesem Gesprächskreis stelle ich kurz unser Konzept des Mathe-Abends vor und bringe viele Spiele und Kno-

leien zum Ausprobieren mit. Gerne würde ich mich mit euch darüber austauschen und eventuell neue Ideen und Anregungen entwickeln.

Freitagnachmittag

Vortrag: Sprachbildender Mathematikunterricht – Warum, was und wie?

(Susanne Pediger)

Im Vortrag wird in das Themenfeld sprachbildender Mathematikunterricht eingeführt und sowohl Grundlagen erläutert als auch konkrete Ansätze zur Umsetzung. Als entscheidend hat sich die sogenannte bedeutungsbezogene Sprache herausgestellt, die für den Vorstellungsaufbau benötigt wird. Sie in mehreren Schritten einzuführen, ist die zentrale Aufgabe.

Workshop zum Vortrag: Sprachspeicherarbeit und Darstellungsvernetzung

Im Workshop zum Vortrag wird auf zwei Ansätze für den sprachbildenden Unterricht besonders eingegangen: Sprachspeicherarbeit und Darstellungsvernetzung. Darstellungs- und Sprachebenenvernetzung bilden ein grundlegendes Prinzip, das bewährte Prinzipien des verstehenförderlichen Unterrichts (Darstellungswechsel) mit Sprachbildung verknüpft (indem nicht nur gewechselt, sondern wirklich vernetzt und darüber explizit gesprochen wird). Dabei entstehen sprachliche Anforderungen zum Erklären von Bedeutungen, die durch Sprachspeicherarbeit unterstützt werden können. Im Workshop werden die Grundprinzipien vorgestellt und dann eigene Sprachspeicher entwickelt.

Sprachsensibel unterrichten – aber wie??? Sprachfördernde Aufgabenstellungen am Beispiel der Feldertafel entwickeln (Sek. I)

(Elisabeth Kramza, Cindy Paluch, Sarah Friedrich und Esther Wilks)

Workshop

Wir packen es praktisch an: Auf Grundlage der Feldertafel werden Anregungen gegeben, wie Unterrichtsmaterial Sprachgebrauch provozieren und fördern kann. Wir schauen uns zunächst ein ausgearbeitetes Beispiel (Stochastik Klasse 10) an und entwickeln anschließend eigene sprachfördernde Aufgabenstellungen, die wir in der Gruppe diskutieren wollen.

Dies könnte ein erster Schritt sein den eigenen Unterricht sprachsensibler gestalten zu können und konkrete Ideen mit nach Hause zu nehmen.

Wie bringe ich meine SchülerInnen dazu „Mathe zu sprechen“? (Sek. I)

(Irmgard Eckelt)

Gesprächskreis

Es fällt vielen SchülerInnen schwer, mathematische Sachverhalte zu formulieren. Viel leichter ist es, zuzuhören, wenn die Lehrerin sie erklärt und Ergänzungen vornimmt. Es fehlen häufig die Fachausdrücke. („Dieses Ding da – na wie heißt es noch: die Parabel.“) Wenn dann auch noch die Wörter fehlen, geben sie schnell auf. In meiner Gesamtschulklasse sprechen viele Familien zu Hause nicht Deutsch, d. h. ihr deutscher Wortschatz ist klein. Ich versuche jetzt immer häufiger SchülerInnen nach vorne zu bitten und Zusammenhänge zu erklären. Wenn man nicht mehr weiter kann, darf ein anderer Schüler fortsetzen. Meine Begründung: Bei der mündlichen Prüfung der ZAP musst du das auch können.

Ich möchte in diesem Gesprächskreis gerne mit den TeilnehmerInnen Sprachanlässe zusammentragen, die motivieren, „Mathe zu sprechen“.

Sprache und Denken gemeinsam entwickeln – Verschränkung von konzeptuellem und sprachlichem Lernpfad (Sek. I & II)

(Udo Kietzmann)

Workshop

Wo immer konzeptuelles Verständnis für mathematische Konzepte aufgebaut werden soll, steht auch sprachliches Lernen im Fokus. Das sprachliche Lernen im Fachunterricht muss dabei auch bei der Planung der mittel- und längerfristigen Unterrichtszusammenhänge Berücksichtigung finden. Eine integrierte Verstehens- und Sprachförderung erfordert somit die Verknüpfung von konzeptuellen und sprachlichen Lernpfaden. Die Sequenzierung und Stufung notwendiger Sprachmittel und Sprachhandlungen erleichtert auch eine lernförderliche Gesprächsführung und die Erstellung kommunikationsanregender Aufgabenstellungen.

Adressaten

Der Workshop richtet sich vornehmlich an Personen, die noch keine intensive Erfahrung mit der Idee der Verknüpfung von konzeptuellem und sprachlichem Lernpfad haben. Die Idee dieser Verknüpfung wird im Rahmen eines kurzen Inputs am Beispiel der Prozentrechnung veranschaulicht, anschließend gibt es die Gelegenheit zur Übertragung auf andere, selbstgewählte Beispiele und zur Diskussion der Ergebnisse.

Material

Da auch Hinweise auf weitere Materialien im Internet gegeben werden, ist es sinnvoll, aber nicht notwendig, einen eigenen Laptop mitzubringen.

Ökologische Themen in der Integralrechnung (Sek. II)

(Heinz Böer)

Workshop

Drei Themen werden in dem Workshop arbeitsteilig bearbeitet und gegenseitig vorgestellt.

Insektenschwund

Ältere Autofahrer-innen kennen das noch: nach einer längeren Fahrt mit dem Auto musste erst einmal die Frontscheibe freigekratzt werden von den darauf verendeten Insekten. Das passiert kaum noch!

Inzwischen gibt es quantitative Daten zu dieser individuellen, qualitativen Beobachtung. Die Zahl geflügelter Insekten schrumpfte in den vergangenen knapp 30 Jahren auf rund ein Viertel – Anlass für genauere Rechnungen rund um das Thema mit Integralrechnung, Tabellenkalkulation und dem Vergleich der Ergebnisse.

Lukrativ und tödlich

„6 Millionen Menschen sterben jährlich an den Folgen des Rauchens. Davon sind 600 000 Passivraucher. ... 1 Milliarde Menschen könnten im 21. Jahrhundert an den Folgen des Tabakkonsums sterben, wenn sich die derzeitigen Trends fortsetzen.“

Der Zeitungsausschnitt bietet Gelegenheit, sich mit den tödlichen Folgen des Rauchens weltweit quantitativ auseinander zu setzen – unter der Verwendung der Integralrechnung mit ernsthafter Nutzung eines GTR oder mit Hilfe einer Tabellenkalkulation.

Neues AKW-Gesetz

Mit einem neu vom Bundestag beschlossenen Gesetz mussten die AKW-Betreiber bis Mitte 2017 einmalig insgesamt gut 23,5 Milliarden Euro in einen extra dafür geschaffenen staatlichen Fonds einzahlen, sind damit aber von den Kosten der Endlagerung des Atommülls für immer befreit. Reicht das Geld?

Es geht um quantitative Zusammenhänge, die im Mathematikunterricht modelliert und geprüft werden können. Das Thema geht uns und – mehr noch – unsere Schülerinnen und Schüler an. Das sieht man schon an den Zeiträumen, um die es geht. Will man die Zusammenhänge beurteilen können, dann sind Modellierungen des Sachverhaltes nötig – im Mathematikunterricht, wo sonst?

Vorläufiges Programm der MUED-Jahrestagung
21.11.-24.11.2019 in der Reinhardswaldschule, Fuldata bei Kassel

Mathe sprechen – Sprachsensibel – Interkulturell	
Donnerstag, 21.11.2019	
bis 18.00 Uhr	Anreise
18.00 Uhr	Abendessen
19.00 Uhr	◆ Was ist die MUED? – Vorstellung für Neue
19.30 Uhr	◆ Kennenlernrunde
Freitag, 22.11.2019	
9.00 – 10.00 Uhr	Plenum: Kleinvieh ✓
10.30 – 12.15 Uhr	Parallel – AGs: ◆ Das Wunschcurriculum der MUED – Weiterführung (offen für alle) (Volker Eisen) Sek. I & II ✓ ◆ Der Mensch im Raum – Bezug auf den historischen Stäbetanz von Oskar Schlemmer (Silke Wallstein, Bauhaus Dessau) Sek. I ✓ ◆ Mit kooperativen Karten differenziert und sprachsensibel unterrichten (Daniela Breuer) Sek. I ✓ ◆ Funktionenkoffer (Philipp Hamers) Sek. I ✓ ◆ Einsatz von Lernvideos im Mathematikunterricht (Markus Dillmann) Sek. I & II ✓ ◆ Gesprächskreis: Die lange Nacht der Mathematik – Spielen und Knobeln für Schüler der Sek I (Marina Schobert) Sek. I ✓
12.30 – 15.00 Uhr	Mittagspause
15.00 – 16.00 Uhr	Vortrag: Sprachbildender Mathematikunterricht – Warum, was und wie? (Susanne Prediger) ✓
16.30 – 18.00 Uhr	Parallel – AGs: ◆ Workshop zum Vortrag: Sprachspeicherarbeit und Darstellungsvernetzung (Susanne Prediger) ◆ Sprachsensibel unterrichten – aber wie??? Sprachfördernde Aufgabenstellungen am Beispiel der Feldertafel entwickeln (Elisabeth Kramza, Cindy Paluch, Sarah Friedrich und Esther Wilks) Sek. I ✓ ◆ Gesprächskreis: Wie bringe ich meine SchülerInnen dazu, "Mathe zu sprechen"? (Irmgard Eckelt) Sek. I ✓ ◆ Sprache und Denken gemeinsam entwickeln - Verschränkung von konzeptuellem und sprachlichem Lernpfad (Udo Kietzmann) Sek. I & II ✓ ◆ Ökologische Themen in der Integralrechnung (Heinz Böer) Sek. II ✓
18.00 Uhr	Abendessen
19.00 Uhr	Mitgliederversammlung Spieleabend
✓ = Workshop wurde bestätigt	

Samstag, 23.11.2019	
8.30 Uhr	Meditation mit Tine Stock im Musikzimmer
9.00 – 10.00 Uhr	Vortrag: Mündliche Sprache authentisch und mathematisch reichhaltig einfordern (Lena Wessel) ✓
10.30 – 12.15 Uhr	Parallel – AGs: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Workshop zum Vortrag () Sek. I ✓ ◆ Islamische Kunst (Regina Puscher) Sek. I ✓ ◆ Gesprächskreis: Neugestaltung der MUED-Homepage (Rüdiger Vernay) Sek. I ✓ ◆ Gesprächskreis: Erfahrungen mit dem Mathematikunterricht in anderen Ländern (Irmgard Eckelt) Sek. I ✓ ◆ Geometrie für interkulturelle Klassen (Michael Vonderbank) ◆ Lieder im Mathematikunterricht (Katja Grymals) Sek. I ✓ ◆ Gesprächskreis: Bunte Steckwürfel im Geometrie-Koffer? – Kann ich diese nicht auch in anderen Lernbereichen sinnvoll einsetzen? (Ines Petzschler) Sek. I ✓
12.30 – 15.00 Uhr	Mittagspause
15.00 – 16.00 Uhr	Vortrag: Interkulturelle Sensibilität – Ein Blick auf inter-, trans- und intrakulturellen Bedingungen von Unterricht (Sven Oleschko) ✓
16.30 – 18.00 Uhr	Parallel – AGs: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Workshop zum Vortrag () Sek. I ✓ ◆ Diagnostische Interviews – Lernstände sprachsensibel erfassen (Julia Cramer, Steffen Lühring) Sek. I ✓ ◆ Kommunizieren und Argumentieren bei Trimino, Lego & Co (Andrea Kräh) Sek. I ✓ ◆ Sprachensible Methoden (Nina Krämer) Sek. I ✓ ◆ Textaufgaben bewältigen (Volker Eisen) Sek. I ✓ ◆ Einführung in die Erstellung von Flipcharts – Tafelbildern – Poster durch Sketchnotes (Bernd Ohmann) Sek. I & II ✓ ◆ Überarbeitung des Wahrscheinlichkeitskoffers Sek. I (Corinna von Erdmannsdorff, Marc Schönfelder) Sek. I ✓ ◆ Handlungsorientierung in Aktion (Heinz Böer) Sek. II ✓
18.00 Uhr	Abendessen
19.30 Uhr	Bunter Abend
21.00 Uhr	Fete mit Überraschungsprogramm
Sonntag, 24.11.2019	
9.00 Uhr	Input: Die MUED – sprachsensibel und interkulturell ?! (Heinz Böer, Volker Eisen) ✓
9.30 Uhr	Parallel – AGs: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Workshop zum Vortrag () ◆ Austausch Regionalgruppen ◆ Gesprächskreis: Planung der Jahrestagung 2020 (Christoph Maitzen) ✓ ◆ BauWas (Ines Petzschler, Silvia Schöneburg-Lehnert) Sek. I ✓
11.15 Uhr	Abschlussplenum; Tagungsnachlese, Planung der Arbeitstagung 2020
12.00 Uhr	Mittagessen – Abreise

Sonnabendvormittag

Vortrag: Mündliche Sprache authentisch und mathematisch reichhaltig einfordern

(Lena Wessel)

Im Vortrag werden innerhalb des Themenfeldes sprachbildender Mathematikunterricht Anregungen mündlicher Sprachproduktion beleuchtet und Ansätze zur Umsetzung und ihre Gelingensbedingungen diskutiert.

Workshop zum Vortrag

Im Workshop werden ausgehend von den im Vortrag präsentierten Ansätzen, Umsetzungsbeispiele zur Anregung reichhaltiger Sprachproduktion von den Teilnehmenden erprobt. Damit verknüpft werden Aktivitäten zur Formulierung von Lernzielen auf fachlicher und sprachlicher Ebene, damit die Sprachanregung mit den verfolgten Lernzielen einhergehen kann.

Islamische Kunst

(Regina Puscher)

Workshop

Muster in islamischen Moscheen und alten Palästen sind wunderschön. Dazu tragen auch ihre symmetrischen Strukturen bei. In Klasse 5/6 kann man diese Symmetrien untersuchen und sich dabei auch ein wenig mit islamischer Kultur beschäftigen und außerdem Symmetrien in Mandalas und Kirchenfenstern vergleichen. Auch der Künstler Maurits Cornelis Escher hat sich von den islamischen Mustern inspirieren lassen.

Über die Chancen einer UE zu islamischer Kunst in einem interkulturellen Unterricht können wir uns in diesem Workshop unterhalten. Ausgehend von einer australischen Unterrichtseinheit zu "Islamic Art" habe ich dazu Material zusammengestellt und im Unterricht verwendet.

Neugestaltung der MUED-Homepage

(Rüdiger Vernay)

Gesprächskreis

Die Homepage ist schon ein bisschen in die Jahre gekommen. Zeit also, über eine Neugestaltung nachzudenken und erste Schritte einzuleiten. Alle, die Ideen haben, was an der Homepage verändert werden soll, sind eingeladen, an dieser Arbeitsgruppe teilzunehmen.

Erfahrungen mit dem Mathematikunterricht in anderen Ländern (Sek. I)

(Irmgard Eckelt)

Gesprächskreis

Ich habe vor einiger Zeit zwei Jahre in Tansania Mathematik unterrichtet, mitten im Busch in einer Mädchenschule. Da Tansania eine britische Kolonie war, sollte der Unterricht in Englisch stattfinden, war aber eher eine Mischung aus Kiswahili und Englisch. Der Lehrplan war auch britisch geprägt, auf jeden Fall europäisch. In Hauswirtschaft sollten die Schülerinnen den Dampfdruckkochtopf erklären können. Faktisch kochten sie auf offenem Feuer.

Meine Unterrichtsbedingungen unterschieden sich total von meiner Vorerfahrung in deutschen Gesamtschulen, aber es gab auch Ähnlichkeiten. Und vor allem: Ich kam mit einem total anderen Blick auf meine deutschen SchülerInnen zurück.

Schöne wäre es, in diesem Gesprächskreis auszutauschen, welche Erfahrungen andere in anderen Ländern mit dem Mathematikunterricht gemacht haben.

Geometrie mit Geflüchteten (Sek. I)

(Michael Vonderbank)

Workshop

Schülerinnen und Schüler, die als Geflüchtete zu uns kommen, hatten in ihren Heimatländern – wenn überhaupt – nur rudimentären Geometrieunterricht. Ich unterrichte in Berlin eine „Willkommensklasse“ mit 12 Schülerinnen und Schülern aus sieben Ländern der Klassen 7 bis 10. In diesem Schuljahr habe ich mit einer UE „Kreis“ angefangen.

Im ersten Teil des Workshops stelle ich kurz die Willkommensklasse und die UE vor. Anschließend ein kurzer Überblick über die beiden UEs „Geometrischen Grundbegriffe“ und „Dreiecke“.

Für den praktischen Teil bieten sich an

1. Aufgaben aus Mathebüchern für den Regelunterricht mit ihren typischen – für Geflüchtete nur schwer zu verstehenden – Formulierungen zu unterschiedlichen Themengebieten – also auch außerhalb der Geometrie – so umformulieren, dass sie in Flüchtlingsklassen eingesetzt werden können.
2. Ideen und Konzipierung für eine UE (z.B. Wahrscheinlichkeitsrechnung oder Algebra)
3. Bewertung von DaZ – Mathearbeitsheften aus Schulbuchverlagen (Cornelsen, Klett)
4. Durchsicht und Überarbeitung von UEs (meine oder mitgebrachte).

Ich kann alle Unterlagen meines MU mit der Willkommensklasse zur Verfügung stellen.

Lieder im Mathematikunterricht (Sek. I)

(Katja Grymals)

Workshop

Ob Brüche-Kanon oder p-q-Formel-Song, Mathe-Lieder als Merkhilfe für Regeln und Gesetze sind im Unterricht keine Seltenheit mehr und so mancher Schüler summt noch bei der Abschlussprüfung leise vor sich hin. Der Einsatz von Mathe-Liedern kann SchülerInnen motivieren und das Lernen von Regeln erleichtern. Die eigenständige Auseinandersetzung mit den mathematischen Inhalten wird dabei jedoch oft vernachlässigt. Dies ändert sich, sobald die SchülerInnen die Lieder selber schreiben. Im Workshop wird Material zu einer Einsatzmöglichkeit im Themengebiet Termumformungen vorgestellt. Anschließend sind alle TeilnehmerInnen dazu eingeladen, selbst in die Rolle der SchülerInnen zu schlüpfen und ein eigenes Mathe-Lied zu dichten.

Bunte Steckwürfel im Geometrikoffer? – Kann ich diese nicht auch in anderen Lernbereichen sinnvoll einsetzen? (Sek. I)

(Ines Petzschler)

Gesprächskreis

In den Mathekoffern sind die verschiedenste Materialien, die vielseitiger eingesetzt werden können. Gemeinsam könnten wir über einen "kofferübergreifenden" Einsatz nachdenken und erste Ideen für Arbeitsblätter entwerfen.

Sonnabendnachmittag

Vortrag: Interkulturelle Sensibilität – Ein Blick auf inter-, trans- und intrakulturellen Bedingungen von Unterricht

(Sven Oleschko)

Unterricht ist geprägt vom ständigen Beziehungsaufbau zwischen Lehrer*innen und Schüler*innen. Dies lässt sich in die Überzeugung überführen, dass ohne Beziehung kein Unterricht möglich wird. Damit ist gemeint, dass ein gelingender und lernförderlicher Unterricht eine hohe Beziehungsfähigkeit bei den unterrichtenden Lehrer*innen voraussetzt. Technisch betrachtet ist Unterricht auch ohne ausreichende Beziehung zur Lerngruppe möglich: Denn Zeit schreitet voran und irgendwann sind 45 Minuten um. Wenn es darum geht, Lernumgebungen zu gestalten, die für die Lernenden lernförderlich sein sollen ist eine lehrer*innenseitige Sensibilität für die Vielfalt der Lerngruppe hilfreich. Hierzu ist eine Auseinandersetzung mit eigenen Einstellungen und Haltungen gegenüber erlebter schüler*innenseitiger

Vielfalt von besonderer Bedeutung. Aus genau diesem Grund greift der Vortrag neurobiologische und hypnosystemische Erkenntnisse auf und bietet Denk- und Reflexionsanlässe an, um eine individuelle Beschäftigung mit den Themen zu ermöglichen. Die vorgestellten Ansätze lassen sich im Bereich „Educational Leadership“ verorten und beziehen sich bewusst auf das eigene Professionverständnis und einer möglicherweise veränderten Lehrer*innenrolle.

Materialien, die die Teilnehmer*innen dabei haben sollten: digitale oder analoge Möglichkeit zum Schreiben

Workshop zum Vortrag: Der (eigene) Umgang mit Vielfalt – Verändertes Rollenverständnis im unterrichtlichen Kontext?!

Gelingende Beziehungen – darum geht's! Wie können gelingende Beziehungen im schulischen Kontext hergestellt werden? Welche personenbezogenen Eigenschaften können hierbei hilfreich sein? Mit (Selbst-)Reflexion wird dieser Denkraum gefüllt und eröffnet dann Möglichkeiten, wie konkretes Handeln im Unterricht aussehen kann. Dabei geht es nicht darum, Rezepte oder Lösungen vorzustellen, sondern immer wieder relationale und kontextgebundene Bedingungen zu erkunden. Dies ist die Voraussetzung dafür, eigene Mustervariationen und -unterbrechungen erkennen und nutzen zu lernen. Denn das Ziel dieses Denkraums soll es sein, Ideen für das eigene unterrichtliche Handeln durch den gemeinsamen Austausch gewinnen zu können. Dabei ist sowohl die Zielsetzung als auch das Vorgehen völlig unbestimmt. Die Teilnehmer*innen entscheiden selbst, was ein gelungener Denkraum in der vorgegebenen Zeit sein kann.

Diagnostische Interviews – Lernstände sprachsensibel erfassen (Sek. I)

(Julia Cramer, Steffen Lühring)

Workshop

Zählt Sven noch oder multipliziert er schon? Nutzt Özlem Rechenstrategien oder wendet sie vielleicht schriftliche Verfahren im Kopf an? Und wenn die beiden zu einer richtigen Lösung kommen – ist ihre Denkweise und ihr Lösungsweg dann wichtig?

Unbedingt, denn diese Informationen sind notwendig, um ALLE Schülerinnen und Schüler im Unterricht mitzunehmen. Nicht nur das Wissen, ob Sven und Özlem eine Multiplikationsaufgabe lösen können, sondern auf welche Weise sie es tun und welche Fehlvorstellungen sie evtl. ausgebildet haben, ist relevant, wenn es darum geht, passende Lernangebote für sie auszuwählen. Viele Diagnose-Instrumente leisten dies jedoch nicht.

Im Workshop werden grundsätzliche Überlegungen dazu angestellt, was prozessorientierte Diagnostik leisten sollte. Das diagnostische Interview

"Kiwis" aus dem neuseeländischen „Numeracy“-Projekt wird als ein Beispiel für eine solche Diagnostik vorgestellt. Es bietet Lehrkräften systematische Unterstützung bei der Erfassung des Lernstands im Bereich Arithmetik und gibt zudem direkt Hinweise zur Weiterarbeit mit den Lernenden. Das Interview eignet sich auch und insbesondere für sprachschwache und zugewanderte Lernende. Das Interview wird im Workshop ausprobiert und diskutiert. Abschließend können verschiedene Ideen zur Umsetzung an den eigenen Standorten entworfen werden.

Kommunizieren und Argumentieren bei Trimino, Lego & Co (Sek. I)

(Andrea Kräh)

Workshop

In Partnerarbeit werden Materialien erprobt, bei denen genaues Beschreiben und Kommunizieren wichtig ist. Beispielsweise soll aus Lego-Steinen ein Gebilde entstehen, das der Partner nur nach verbalen Anweisungen nachbauen soll. Außerdem geht es um das gemeinsame Puzzeln – sowohl zweidimensional als auch dreidimensional.

Über den Einsatz im Unterricht wird dann berichtet und diskutiert.

Sprachsensible Methoden für alle Schulformen und alle Altersstufen (Sek. I)

(Nina Krämer)

Workshop

Ein sprachsensibler Unterricht erfordert Methoden, die die Schülerinnen und Schülern dabei unterstützen, fachsprachlich zu kommunizieren und mathematische Erkenntnisse sprachlich exakt und eindeutig festzuhalten.

Hier werden die Methoden Filmstreifen, Wortliste/Glossar/Karteikarten, Kettenquiz, Partnercheck vorgestellt. Das sind alles nur kleine Methoden, die schnell in den eigenen Unterricht integrieren lassen. Nach der Vorstellung der Beispiele wollen wir in Kleingruppen eine erste Umsetzung für den eigenen Unterricht erstellen.

Textaufgaben bewältigen (Sek. I)

(Volker Eisen)

Workshop

In einem anwendungsorientierten Mathematikunterricht sind Textaufgaben unverzichtbar. Lernende können damit – je nach Sprachkompetenz und Strategien – unterschiedlich gut umgehen. Die Förderung der Bewältigung von Textaufgaben ist daher – neben anderem auch – ein wichtiges Ziel sprachsensiblen Fachunterrichts. Dafür sind andere Strategien notwendig

als in der allgemeinen Leseförderung, sodass der Mathematikunterricht fachübergreifende Lesetrainings um die fachspezifischen Strategien ergänzen muss. Im Workshop geht es um:

- Hürden in Textaufgaben identifizieren
- Lesestrategien für mathematische Textaufgaben
- Prinzip des Strategischen Scaffoldings und Prinzip der Formulierungsveränderung

Einführung in die Erstellung von Flipcharts – Tafelbildern – Poster durch Sketchnotes (Sek. I & II)

(Bernd Ohmann)

Workshop

„Das ist nichts für mich, ich war in Kunst doch immer eher unbegabt“. Das war meine Überlegung als ich zum ersten Mal die Möglichkeit bekam eine Fortbildung zum Thema Visualisieren mit Sketchnotes zu belegen. Ich war dann sehr überrascht, mit welchen einfachen Mitteln man ansprechende Flipcharts gestalten kann.

Ich werde Ihnen einige Techniken vorstellen, wie man mit „Buchstaben“, „Schatten“ und weiteren einfachen Techniken Plakate gestalten kann. Natürlich sollen Sie diese Techniken auch ausprobieren.

Wir werden uns Container, Schrift und Icons ansehen. Für das Mitarbeiten benötigen Sie weißes unliniertes Papier. Stifte kann ich zum Teil zur Verfügung stellen. Wer auf einem DIN A 4 Blatt üben will, sollte einen „Tintenstift“ z.B. SketchOne von Neuland und einen „Schattierstift“ z.B. fine one von Neuland mitbringen.

Wahrscheinlichkeitskoffer (Sek. I)

(Corinna von Erdmannsdorff, Marc Schönfelder)

Workshop

Der Wahrscheinlichkeitskoffer war der erste Koffer der MUED und ist inzwischen ganz schön in die Jahre gekommen. Formulierungen sind oft zu kompliziert und nicht für alle Schulformen geeignet, so lautete häufig die Kritik. Er soll daher - vor Allem sprachsensibel und im Hinblick auf die inzwischen überall vorhandene Vielfalt innerhalb der Schülerschaft – überarbeitet werden.

In diesem Workshop sollen die Teilnehmenden nach einer kurzen Einführung in die Materialien sowohl das Begleitheft als auch die Arbeitskarten sichten und Vorschläge zur Neuformulierung erarbeiten. Auch Möglichkeiten zur Differenzierung mit Hilfe des vorhandenen Materials können erarbeitet werden.

Der Workshop richtet sich an alle Lehrkräfte der Sekundarstufe I, je bunter die Mischung der verschiedenen Schulformen und regionalen Herkunft,

desto umfassender können wir gemeinsam arbeiten. Herzlich willkommen sind auch alle, die den Koffer noch nicht kennen, denn der erste Eindruck ist für die Verständlichkeit von Formulierungen hilfreich.

Gerne könnt Ihr Euren Wahrscheinlichkeitskoffer mitbringen, wenn Ihr schon einen habt, ansonsten braucht Ihr außer Schreibmaterial nur die Freude an der gemeinsamen Arbeit.

Handlungsorientierung in Aktion (SII)

(Heinz Böer)

Workshop

Im letzten Schuljahr habe ich mehrere Projekte mit dem Mathekurs in der Einführungsphase der Oberstufe gemacht. Dabei haben wir immer den „engen“ Klassenraum verlassen durch Exkursion, durch Mail-Korrespondenz mit Verantwortlichen, durch Einladung und Besprechung mit Verantwortlichen, durch Veröffentlichung unserer Überlegungen in Zeitungen und Zeitschriften.

Die einzelnen Projekte sollen im Workshop arbeitsteilig durchgesehen und gegenseitig vorgestellt werden: DNA-Test im Koalitionsvertrag, Equal Pay Day, Erdüberlastungstag, Fehlerhafte Grafiken, Grünes Biogas, SI-Einheiten, kalte Steuerprogression, Vermessungsprojekt, Vergleichbarkeit von Tarifabschlüssen.

Sonntagvormittag

Vortrag: Die MUED – sprachsensibel und interkulturell ?!

(Heinz Böer, Volker Eisen)

Auf einige Materialien aus der Datenbank der MUED werfen wir einen dialogischen und kritischen Blick: Womit können wir zufrieden sein und welche Impulse wollen wir aufgreifen?

Workshop zum Vortrag

BauWas (Sek. I)

(Ines Petzschler, Silvia Schöneburg-Lehnert)

Workshop

Vorgestellt wird eine kleine Unterrichtseinheit zum Thema Geometrie, die auf die zur Verfügung stehende Zeit abgewandelt werden kann (von 4 bis 16 Unterrichtsstunden). Die Schülerinnen und Schüler erhalten zu Beginn 27 kleine Holzwürfel, fertigen zu deren Aufbewahrung eine Würfelkiste an und experimentieren mit den Einzelwürfeln. Sie stellen Bauwerke her, lernen Baupläne lesen, zeichnen die zusammengesetzten Würfelkörper auf Isometriepapier und erkennen die Grenzen dieser Darstellung. Anschließend werden die Einzelwürfel zum Somawürfel zusammengeklebt. Die Aufgabenstellungen werden nun schwieriger: Baupläne lesen und selbst angeben, Körper isometrisch darstellen, zusammengesetzte Körper nach Abbildung bauen. Grund- und Aufrisse, Spiegelung der Somateile an Ebenen, Volumen und Oberflächeninhalt von aus Würfeln zusammengesetzten Körpern sind Themen, die verständnis- und handlungsorientiert behandelt werden können. Erst danach wird „digital“ gebaut und gezeichnet. Die Apps „Klötzchen“, „Isometriepapier“ und „Klipp Klapp“ machen das möglich. Bitte mitbringen: Schere, Geodreieck, Bleistift, Kleber und evtl. die Apps vorher downloaden.

Austausch Regionalgruppen

Die Arbeit der MUED wird durch eine Reihe von Regionalgruppen vor Ort getragen. Hier gibt es wieder ein Zeitfenster für einen Austausch in den Regionalgruppen.

Planung der Jahrestagung 2020

(Christoph Maitzen)

Gesprächskreis

Am Freitag (22.11.19) wird im Rahmen der Mitgliederversammlung das Thema der Jahrestagung 2020 festgelegt. In diesem Gesprächskreis soll die nächste Tagung ausgestaltet werden. Hierfür sollen Ideen für Vorträge und Workshops gesammelt, mögliche Referenten benannt und weitere Ideen für Aussteller, Aktionen, Besonderheiten und Tolles zusammengetragen werden. Eingeladen sind alle, die mitgestalten möchten.



Einladung zur Mitgliederversammlung

Mathematik-Unterrichtseinheiten-Datei e. V.

Ort: Tagungsstätte Reinhardwaldschule,
Rothwestener Str. 2 - 14, 34233 Fulda

Zeit: Freitag, 22. November 2019, 19.00 Uhr

Tagesordnung

1. Bestimmung der Protokollführung
2. Rechenschaftsbericht
3. Bericht der Kassenprüferinnen
4. Entlastung des Vorstandes
5. Bestimmung der Wahlleitung
6. Vorstandswahlen
7. Nachwahlen der Kassenprüfer/Innen
8. Wahl Planungsrat
9. Tagungsthema 2020
10. Verschiedenes
 - AB des Monats
 - Rundbrief zur Globalisierung
 - Berichte (Kooperationen, LAA-Tagung)

Münster, 20. September 2019