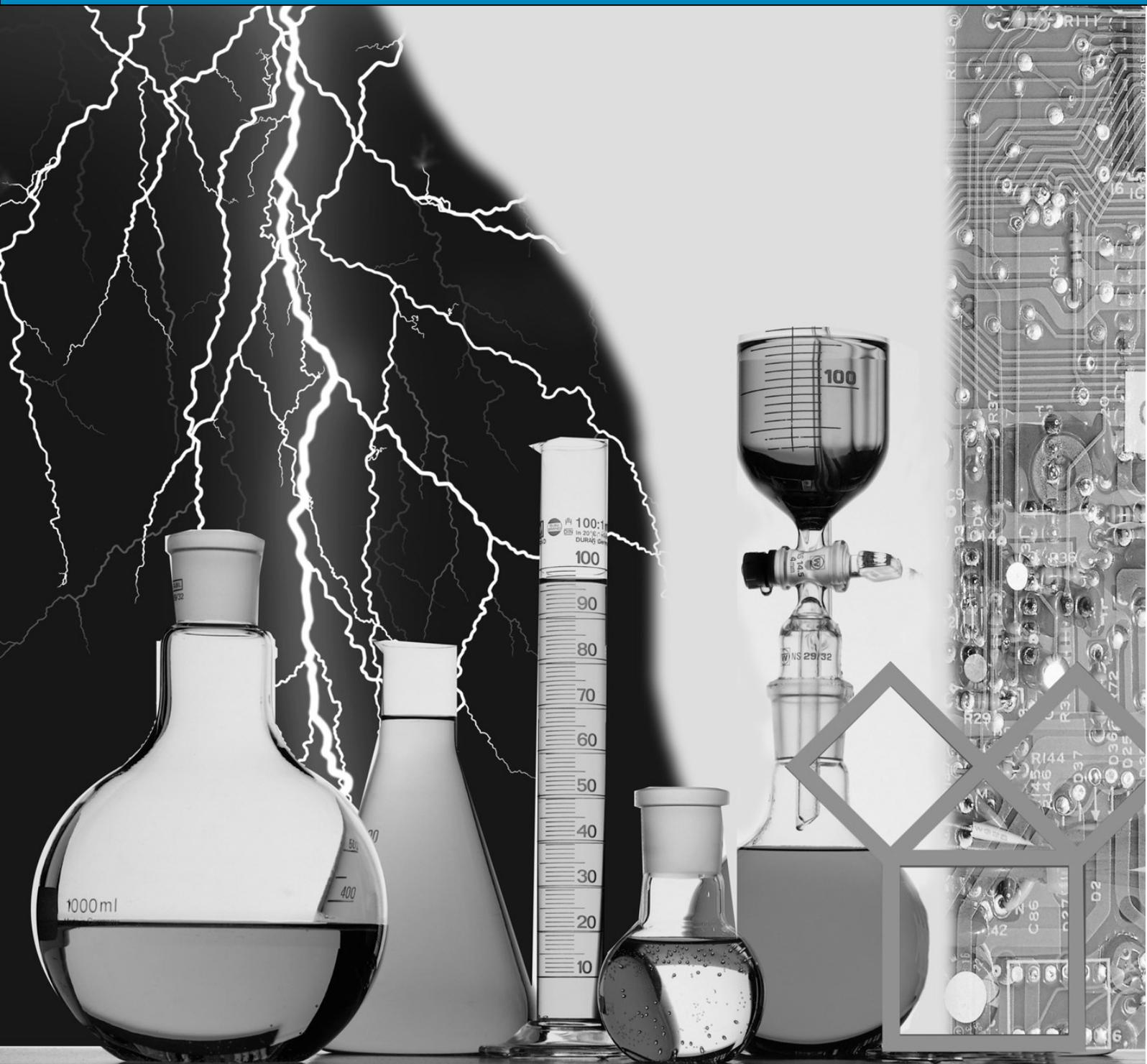


22. Tage des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts

09. und 10. März 2016
Universität Erfurt

Stand 25. Januar 2016



Vorwort

Die Tage des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts sind traditionell ein fester Bestandteil der Fortbildungslandschaft Thüringens. Die Idee, eine gemeinsame Veranstaltung aller MINT-Fächer anzubieten, trägt bereits seit über zwei Jahrzehnten zur Kontinuität und Nachhaltigkeit der Lehrerfortbildung im MINT-Bereich bei und eröffnet den Kollegen vielfältige, fächerübergreifende Anregungen und Gesprächsanlässe.

Wie in den vergangenen Jahren sind bei den 22. Tagen des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts viele aktuelle und unterrichtsrelevante Themen im Programm zu finden.

Nachfolgende Schwerpunkte repräsentieren das umfassende Angebot:

- Unterstützung bei der Implementation der weiterentwickelten Lehrpläne,
- Hinweise und Anforderungen bei zentralen und dezentralen Abschlussprüfungen,
- Intentionen des neuen Bildungsplanes bis 18 Jahre im MINT-Kontext,
- Impulse und Materialien für neue Unterrichtsfächer im MINT-Bereich,
- Möglichkeiten der Differenzierung, veränderte Aufgaben- und Unterrichtskultur,
- Umsetzung der Bildungsstandards für die Sek. I und die Sek. II,
- Einsatz digitaler Medien und Werkzeuge zur Unterstützung von individuellen Lernprozessen,
- Arbeiten mit interaktiven Whiteboards,
- Entwicklung und Nutzung von Open-Educational-Ressources (OER).

Es ist zentrales Ziel dieser Veranstaltung, die Lehrkräfte bei den aktuellen Entwicklungsprozessen und Veränderungen zu unterstützen. Mit den Angeboten der 22. Tage des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts möchten wir außerdem Anregungen und Unterstützung geben, die bestehende Unterrichtsqualität im MINT-Bereich zu sichern und auszubauen.

An dieser Stelle gilt unser Dank allen Unterstützern und Helfern der Veranstaltung sowie allen beteiligten Ausstellern. Insbesondere danken wir unseren Kooperationspartnern - dem MNU Landesverband Thüringen sowie dem Staatlichen Studienseminar für Lehrerbildung Erfurt (Lehramt an Grundschulen) für die Mitgestaltung dieser Veranstaltung.

Wir wünschen Ihnen und uns eine erfolgreiche Veranstaltung.

ThILLM Referat 3 2
Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik

Organisatorische Hinweise

Die Anmeldung und die Auswahl der Angebote erfolgen online.

Nutzen Sie dazu bitte den Online-Fortbildungskatalog des ThILLM (<https://www.schulportal-thueringen.de/catalog>) mit der Veranstaltungsnummer 177601001.

Direktlink:

<https://www.schulportal-thueringen.de/web/guest/catalog/detail?tspi=113119>

Für die Anmeldung benötigen Sie Zugangsdaten zum Thüringer Schulportal. Falls Sie keine besitzen, registrieren Sie sich bitte unter

<https://www.schulportal-thueringen.de/neuer-benutzer>.

Geben Sie für den entsprechenden Veranstaltungstag pro Zeitblock (3 Workshop-Blöcke pro Tag) jeweils einen Erstwunsch und ggf. einen Zweitwunsch an.

Mit Ihrer Anmeldung sind Sie eingetragener und bestätigter Teilnehmer dieser Fortbildungsveranstaltung. Sie erhalten nur eine Anmeldebestätigung per E-Mail und kein persönliches Einladungsschreiben.

Für diese Veranstaltung werden **keine** Reisekosten erstattet. Verpflegung ist in der Mensa der Universität Erfurt auf Selbstzahlerbasis möglich. Eine Übernachtung wird nicht bereitgestellt und ist im Bedarfsfall selbst zu organisieren und zu zahlen.

Ansprechpartner im ThILLM sind:

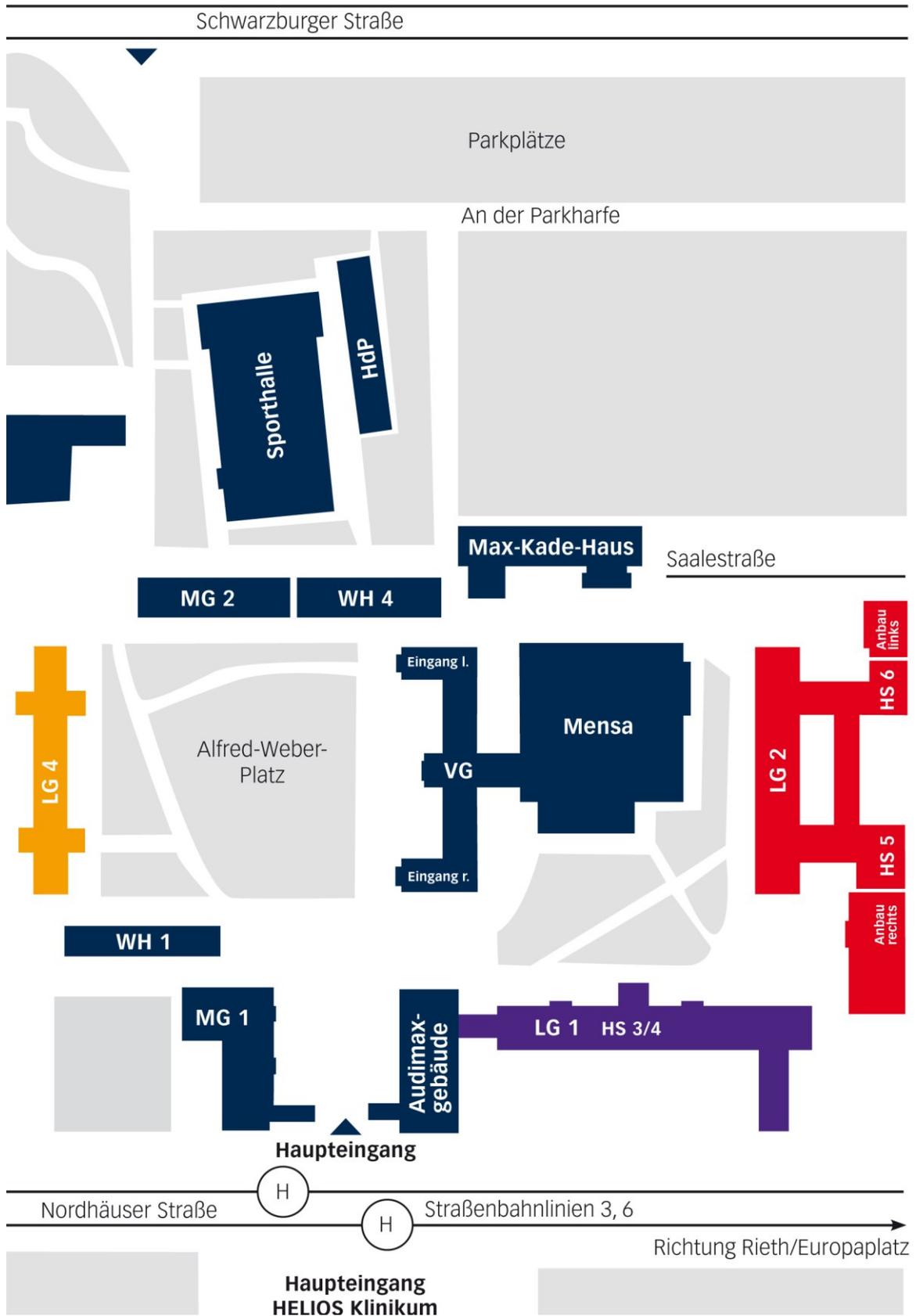
Jörg Becker, Ute Eckert, Dr. Sabine Hild, Antje-Christina Knuth, Matthias Müller, Dr. Ursula Rumpf, Rainer Rupprecht, Birgit Skorsetz, Heiko Wontroba.

**Veranstaltungsort: Universität Erfurt, Lehrgebäude 1
 Nordhäuser Straße 63
 99089 Erfurt**

Die Universität weist ausdrücklich darauf hin, dass das Parken nur auf dem ausgewiesenen Parkplatz gestattet ist.

Den nachfolgenden Campusplan und weitere Informationen zum Veranstaltungsort finden Sie auch unter: <https://www.uni-erfurt.de/uni/kontakt/campusplan/>.

Campusplan Universität Erfurt



Programm

Mittwoch, 9. März 2016

ab 08:15 Uhr	Anmeldung/Ausstellung				Lehrgebäude 1
08:45 - 10:00 Uhr	Eröffnung: Dr. Andreas Jantowski, Direktor des Thüringer Instituts für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien Grußwort: Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport				Hörsaal 5 Lehrgebäude 2
	Plenarvortrag „Die digitale Revolution hat längst begonnen“ Prof. Dr. Michael Fothe, Friedrich-Schiller-Universität Jena				
Pause/Ausstellung					
Zeit	Referent	Thema	Fach	WS	Schulart
Workshop-Block 1: 10:30-12:00 Uhr	Dr. Michael Schmitz	Papierfalten im Mathematikunterricht	Ma	11	FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Natalie Ross, Dr. Nils Buchholtz	Lernen aus mathematikdidaktischen Unterrichtsvideos (Teil 1)	Ma	12	FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Torsten Landwehr	Mathematik begreifen in der Sekundarstufe - leistungsschwache Schüler erkennen und fördern	Ma	14	BBS, FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Thomas Apel, Katrin Floßmann, Stefani Grimm	Problemorientiertes entdeckendes Lernen im Heimat- und Sachkundeunterricht, aufgezeigt am Beispiel der Schnecke	HSK	18	GS
	Johannes Süpke	MIKROSIM - Simulation eines Mikroprozessors im Informatikunterricht der Kursstufe	If	20	GY, IGS, KGS, TGS
	Bernd Bethge	Processing - ein Werkzeug zum Problemlösen im Kontext von Grafik, Simulation und Animation	If	22	FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Stefan Schätti	Individuelle Förderung im naturwissenschaftlichen und mathematischen Bereich durch selbst erstellte interaktive digitale Bücher oder e-Themenhefte - für iPad, Android- oder Windows-Tablets	alle	30	alle
	Ute Alsdorf	Kompetenzorientierte Leistungsbewertung im Mathematikunterricht	Ma	34	GS
	Prof. Dr. Bernd Hill, Dr. Sabine Hild	Forschend-entdeckendes Lernen an Beispielen der Bionik	HSK, MNT, NuT	52	FÖS, GS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Angelika Heckhausen	PIWI und die Plastiksuppe - ein Bildungsprojekt zum Thema Plastikmüll in Gewässern	HSK	36	GS
	Kirsten Hoschke	Die Entwicklung von Raumvorstellung schon im Anfangsunterricht?	Ma	37	FÖS, GS
	Elke Brümmel, Frank Nickel	Fachfremd im Schulgartenunterricht - Unterricht fachgerecht planen und umsetzen sowie praktische Anregungen für das gärtnerische Gestalten im Frühjahr	Sg	43	GS
	Steffi Molkenzin, Dr. Babette Freiheit	Feuer & Flamme - spannende und altbewährte Experimente im methodisch neuen Gewand	Ch	45	FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Dr. Carsten Miller	sketchometry - Geometrie mit dem Finger	Ma	57	alle
	Christian Glagow, Gunther Wapler	Heiße Physik auf kalter Platte – Versuche mit der Induktionskochplatte	Ph	58	FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
Holger Krumbein	Unterricht in NWuT: Planungsvarianten für das Modul 2.4.7 Herstellung und Eigenschaften ausgewählter Baustoffe	Ph, NuT, NWuT	60	FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS	
Mittagspause/Ausstellung					

Mittwoch, 9. März 2016

Zeit	Referent	Thema	Fach	WS	Schulart
Workshop-Block 2: 13:00-14:30 Uhr	Natalie Ross, Dr. Nils Buchholtz	Lernen aus mathematikdidaktischen Unterrichtsvideos (Teil 2)	Ma	12	FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Angelika Heckhausen	PIWI und die Plastiksuppe - ein Bildungsprojekt zum Thema Plastikmüll in Gewässern	HSK	36	GS
	Sabine Castelli	Themen interessant gestalten - Schüler aktivieren - Verständnis steigern: (kreative) Methoden im Mathematikunterricht	Ma	7	alle
	Torsten Landwehr	Mathematik begreifen in der Grundschule - leistungsschwache Schüler erkennen und fördern	Ma	15	FÖS, GS
	Felix Blumenstein	Unterrichten mit dem interaktiven Whiteboard	alle, Schwerpunkt If	21	alle
	Dr. Niki Sarantidou	Was bietet das Excellence-Schulnetzwerk MINT-EC?	alle	28	GY, IGS, KGS, TGS
	André Kröckel	Praxisorientierte digitale Unterrichtsmaterialien in der Mediothek des Thüringer Schulportals	NuT, We, WRT	29	alle
	Rebecca Rabe, Florian Bögner	Junior Science Café: Denk digital!	alle	33	BBS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Yvonne Knopf	Abacus und Rechnen auf den Linien	Ma	38	GS
	Simone Otto	Holzbearbeitung in der Klassenstufe 3/4	We	39	GS
	Kerstin Hilbert, Dagmar Werner	Prozess- und ergebnisorientierte Leistungsermittlung im Heimat- und Sachkundeunterricht	HSK	40	GS
	Henry Peterseim	Chemie-Abitur 2016 - Realisierung der Lehrplananforderungen	Ch	47	GY, IGS, KGS, TGS
	Dr. Andreas Mettenleiter	Schülerexperimente zur Biologie - klassisch und mit Messwerterfassung	Bi, MNT, NuT	49	alle
	Melanie Hey	Wie finde ich Apps für den Unterricht? - Grundlagen und Beispiele für Tabletanfänger	alle, Medienbildung	56	alle
	Frank Köhler	Panoramafotografie bei Tag und Nacht - Herausforderungen bei der Erstellung von Panoramen (Teil 1)	As	59	FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
Holger Krumbein	Bauphysikalisches Rechnen	Ph, NuT, NWuT	61	FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS	
Pause/Ausstellung					

Mittwoch, 9. März 2016

Zeit	Referent	Thema	Fach	WS	Schulart
Workshop-Block 3: 14:45-16:15 Uhr	Felix Blumenstein	Unterrichten mit dem interaktiven Whiteboard	alle, Schwerpunkt If	21	alle
	Thomas Schleicher	Herstellen von Gebrauchsgegenständen aus Holz für die Grundschule	We	26	FÖS, GS, IGS, KGS, RS, TGS
	Melanie Hey	Wie finde ich Apps für den Unterricht? - Grundlagen und Beispiele für Tabletanfänger	alle, Medienbildung	56	alle
	Frank Köhler	Panoramafotografie bei Tag und Nacht - Herausforderungen bei der Erstellung von Panoramen (Teil 2)	As	59	FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Steffi Molkentin, Dr. Babette Freiheit	Feuer & Flamme - spannende und altbewährte Experimente im methodisch neuen Gewand	Ch	45	FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Birgit Skorsetz	Umsetzung der Bildungsstandards im Unterricht, in Leistungsfeststellungen und in Prüfungen	Ma	9	alle
	Christopher Pabel	Die Didaktik der Unendlichkeit	Ma	13	GY, IGS, KGS, TGS
	Anke Schlütemann	Erneuerbare Energien	HSK	19	GS
	Barbara Cermann	Hier gibt es ein Problem - technische und konstruktive Lösungen im Modellbau entdecken	We	35	FÖS, GS
	Madlen Sablowsky	Kompetenzerwerb im Mathematikunterricht mit LEGO-Education - vergleichende Untersuchung	Ma	41	GS
	Doreen Barthel	Geometrieunterricht im Vergleich von handlungsorientierten Lernangeboten mit visuellen und konventionellen Lernangeboten	Ma	42	GS
	Stefan Mümmler	Schmetterlinge & Co. Insektenzuchtprojekte im Unterricht	Bi	46	GY, IGS, KGS, TGS
	Christian Jung	Materialien zum urheberrechtlich unbedenklichen Einsatz aus der Mediothek des Thüringer Schulportals für den Unterricht nutzen	HSK, Ma, NuT, Ph	55	FÖS, GS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Dr. Andreas Mettenleiter	Messwerterfassung im Schülerexperiment mit dem neuen MGA-Datalogger (Handgerät) - Mechanik, Elektrik, Akustik und Wärmelehre	NWuT, Ph	63	BBS, FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Prof. Dr. Johann Reger	Technische Kybernetik - Wirkzusammenhänge in Natur und Technik	If, Ma, NWuT, Ph	64	GY, IGS, KGS, TGS
Dr. Claudia Grebe	Forschendes Lernen im Unterricht der Grundschule	alle (GS)	73	FÖS, GS	
ab 16:30 Uhr	Dr. Carsten Müller, Henry Peterseim	Öffentliche MNU Mitgliederversammlung	alle		alle

Donnerstag, 10. März 2016

ab 08:30 Uhr	Anmeldung/Ausstellung			Lehrgebäude 1	
Zeit	Referent	Thema	Fach	WS	Schulart
Workshop-Block 1: 09:00-10:30 Uhr	Felix Blumenstein	Unterrichten mit dem interaktiven Whiteboard	alle, Schwerpunkt If	21	alle
	Sabine Castelli	Themen interessant gestalten - Schüler aktivieren - Verständnis steigern: (kreative) Methoden im Mathematikunterricht	Ma	7	alle
	Rebecca Rabe, Florian Bögner	Junior Science Café: Denk digital!	alle	33	BBS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Henry Peterseim	Chemie-Abitur 2016 - Realisierung der Lehrplananforderungen	Ch	47	GY, IGS, KGS, TGS
	Andrea Köttig, Gabriele Felsmann	Aufgabenformate für die Analysis im Abitur ab 2017	Ma	4	BBS, GY, IGS, KGS, TGS
	Barbara Enghardt, Evelyn Fiedler	Hilfsmittelfreie Aufgaben im Abitur ab 2017	Ma	6	GY, IGS, KGS, TGS
	Falk Möckel	Einführung in die Programmierung von Mikrocontrollern	If, Ph, WRT	25	FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Thomas Schleicher	Herstellen von Gebrauchsgegenständen aus Holz und Metall	We, WRT	27	FÖS, IGS, KGS, RS, TGS
	Andreas Becker	Steuerung/Regelung - Schwerpunkt logische Grundfunktionen mit LOGO!Soft	NuT, NWuT, WRT	32	FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Dr. Karl Porges, Dr. Stefan Wogawa	"Evolution - Ein kritisches Lehrbuch" im Spannungsfeld von Legitimierung und Delegitimierung	Bi	48	GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Stefan Mümmler	Klassiker der Freihandversuche - ein Mitmachworkshop	Ch, Ph	62	BBS, FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Wolfgang Fiedler	Die Zwergplaneten Ceres und Pluto	As	66	GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Steffen Zöller	3D-Druck im Klassenzimmer	alle	71	BBS, FÖS, GS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
Dr. Sonja Bisch-Knaden, Dr. Tobias Köllner	Der Geruchssinn des Seidenspinners (<i>Bombyx mori</i>) Über die Biochemie Herbivorie-induzierter Duftstoffe in Pappeln: Biosynthesewege und Enzyme	Bi	53	BBS, GY, IGS, KGS, RS, TGS	
Pause/Ausstellung					
10:45 - 12:00 Uhr	Vorstellung des neuen Thüringer Informatikwettbewerbes Falk Möckel			Hörsaal 5 Lehrgebäude 2	
	Plenarvortrag „Funktionen - immer gut für eine Überraschung“ Prof. Dr. Wilfried Herget				
Mittagspause/Ausstellung					

Donnerstag, 10. März 2016

Zeit	Referent	Thema	Fach	WS	Schulart
Workshop-Block 2: 13:00-14:30 Uhr	Felix Blumenstein	Unterrichten mit dem interaktiven Whiteboard	alle, Schwerpunkt If	21	alle
	Andreas Becker	Steuerung/Regelung - Schwerpunkt logische Grundfunktionen mit LOGO!Soft	NuT, NWuT, WRT	32	FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Jens Bussen, Andreas Kamrad	Einsatzmöglichkeiten des interaktiven Whiteboards im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht	Ma, Bi, Ch	50	FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Steffen Zöllner	3D-Druck im Klassenzimmer	alle	71	BBS, FÖS, GS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Dr. Hubert Langlotz, Dr. Wilfried Zappe	CAS-Rechner - nicht nur ein Rechenknecht	Ma	1	BBS, GY, IGS, KGS, TGS
	Dr. Andreas Mettenleiter	Schülerexperimente zur Biologie - klassisch und mit Messwerterfassung	Bi, MNT, NuT	49	alle
	Prof. Dr. Hans-Stefan Siller	Grundvorstellungen - ein tragfähiges Konstrukt in der Differenzialrechnung	Ma	2	BBS, GY, IGS, KGS, TGS
	Peter Böhm	Einführung des TI-Nspire in der Klassenstufe 9	Ma	5	GY, IGS, KGS, TGS
	Stephan Kemper	Mit interaktiven digitalen Mathebüchern erfolgreich lehren und lernen	Ma	16	alle
	Ronald Marko	Virtuelle Welten - Bau einer 3D-Brille	If, MNT, NuT, Ph, WRT	31	alle
	Dr. Georgy Levit, Dr. Inga Levit	Wo endet Darwinismus? Anti-darwinsche und Kontradarwinsche Theorien in der Biologie	Bi	44	GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Dr. Ralf Möller	Auf der Suche nach „Leben“ im Universum: Lernen von den Kleinsten	As, Bi, Ch, Ph, NWuT	65	GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Gabriele Schreiber, Barbara Henschel, Manuela Rossner	Dokumentieren durch den Schüler - Bewerten durch den Lehrer (Teil 1)	alle, Schwerpunkt Ph	68	BBS, FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Michael Rode	Mit Modellen arbeiten - am Beispiel der elektrischen Spannung	Ph, NWuT	70	GY, IGS, KGS, RS, TGS
Dr. Lutz Stäudel	Aufgaben mit gestuften Hilfen für den Chemieunterricht - auf Papier und Tablet	Ch	54	BBS, GY, IGS, KGS, RS, TGS	

Donnerstag, 10. März 2016

Zeit	Referent	Thema	Fach	WS	Schulart
Workshop-Block 3: 14:45-16:15 Uhr	Ronald Marko	Virtuelle Welten - Bau einer 3D-Brille	If, MNT, NuT, Ph, WRT	31	alle
	Birgit Skorsetz	Umsetzung der Bildungsstandards im Unterricht, in Leistungsfeststellungen und in Prüfungen	Ma	9	alle
	Dr. Andreas Mettenleiter	Messwerterfassung im Schülerexperiment mit dem neuen MGA-Datalogger (Handgerät) - Mechanik, Elektrik, Akustik und Wärmelehre	NWuT, Ph	63	BBS, FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Prof. Dr. Johann Reger	Technische Kybernetik - Wirkzusammenhänge in Natur und Technik	If, Ma, NWuT, Ph	64	GY, IGS, KGS, TGS
	Johannes Süpke	MIKROSIM - Simulation eines Mikroprozessors im Informatikunterricht der Kursstufe	If	20	GY, IGS, KGS, TGS
	Prof. Dr. Hans-Stefan Siller	Grundvorstellungen - ein tragfähiges Konstrukt in der Integralrechnung	Ma	3	BBS, GY, IGS, KGS, TGS
	Udo Eckert, Wolfgang Zschächner	Aufgabenformate für die analytische Geometrie im Abitur Mathematik ab 2017	Ma	8	BBS, GY, IGS, KGS, TGS
	Martin Bellstedt	Die Faszination bewegter Bilder für den Mathematikunterricht mit CAS (TI-Nspire)	Ma	17	GY, IGS, KGS, TGS
	Bernd Bethge	Simulation eines von-Neumann-Rechners mit Hilfe von „Johnny“	If	23	BBS, FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Wolfgang Fiedler	Kometen - Wanderer durchs Sonnensystem	As	67	GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Gabriele Schreiber, Barbara Henschel	Dokumentieren durch den Schüler - Bewerten durch den Lehrer - Teil 2 (Praxisworkshop)	alle, Schwerpunkt Ph	69	BBS, FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS
	Prof. Dr. Bernd Hill	Bionik des Fliegens und Schwimmens - Möglichkeiten der didaktisch-methodischen Umsetzung im Unterricht	HSK, MNT, NuT	51	alle
	Friedrich Körner	Bewegungen bei Lebewesen	Bi, NWuT	72	FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS

Annotationen

Ute Alsdorf, Staatliches Studienseminar für Lehrerbildung Erfurt

Kompetenzorientierte Leistungsbewertung im Mathematikunterricht

Schulart: GS

Fach: Ma

Tag: Mittwoch

Die Einschätzungen der Leistungen im Mathematikunterricht basieren häufig noch einseitig auf der Reproduktion des Geübten sowie der Bewertung seiner Ergebnisse. Das richtige oder falsche Lösen von Aufgaben kann jedoch nicht die alleinige Grundlage zur Leistungsbewertung darstellen. In der Veranstaltung werden Beispiele aus der Grundschule zur Leistungserfassung vorgestellt sowie Kriterien zur Bewertung von Gruppenarbeiten thematisiert.

Thomas Apel, Staatliches Studienseminar für Lehrerbildung Gera
Katrin Floßmann, Staatliches Studienseminar für Lehrerbildung Gera
Stefani Grimm, Staatliches Studienseminar für Lehrerbildung Gera

Problemorientiertes entdeckendes Lernen im Heimat- und Sachkundeunterricht, aufgezeigt am Beispiel der Schnecke

Schulart: GS

Fach: HSK

Tag: Mittwoch

Im Vordergrund dieser Veranstaltung steht die didaktisch-methodische Aufbereitung des problemorientierten entdeckenden Lernens im Heimat- und Sachkundeunterricht.

Doreen Barthel, Universität Erfurt

Geometrieunterricht im Vergleich von handlungsorientierten Lernangeboten mit visuellen und konventionellen Lernangeboten

Schulart: GS

Fach: Ma

Tag: Mittwoch

Im Rahmen einer Masterarbeit wurde eine vergleichende Unterrichtsreihe zum Geometrieunterricht in Klasse 3 entworfen und durchgeführt. Dabei standen einerseits der handlungsorientierte Zugang im Vordergrund und andererseits die Nutzung visueller und konventioneller Mittel. Ein Schwerpunkt ist die Erarbeitung der Würfelnetze. Der Vortrag stellt die Unterrichtsreihen dar, geht exemplarisch auf die Würfelnetze ein, zeigt einige Ergebnisse der Untersuchung und leitet daraus Empfehlungen für die Unterrichtsgestaltung ab.

Andreas Becker, Regelschule Bad Köstritz

Steuerung/Regelung - Schwerpunkt logische Grundfunktionen mit LOGO!Soft

Schulart: FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: NuT, NWuT, WRT

Tag: Donnerstag

Experimentieren mit der Software LOGO!Soft:

- LOGO!Soft (Demoversion) installieren
- einfache Schaltungen am PC zur Simulation von logischen Grundsaltungen aufbauen
- Steuerung einer Treppenhausbeleuchtung bzw. einer Schuluhr als Anwendungsbeispiel

Martin Bellstedt, Ernst-Abbe-Gymnasium Jena

Die Faszination bewegter Bilder für den Mathematikunterricht mit CAS (TI-Nspire)

Schulart: GY, IGS, KGS, TGS

Fach: Ma

Tag: Donnerstag

Bewegte Bilder sind eyecatcher. Wenn solche Bilder auf dem eigenen TI-Nspire passend zum Mathematikunterricht selber erzeugt werden, so trägt dies zur Motivation der Lernenden bei. Wir wollen passende Stellen im Mathematikunterricht der Klassen 10 und 11 aufspüren, um solche Beispiele einzusetzen. Natürlich muss dies auch selber auf dem eigenen TI ausprobiert werden - bitte Laptop mit Software oder TI-Nspire mitbringen.

Bernd Bethge, Staatliches Studienseminar für Lehrerbildung Erfurt

Processing - ein Werkzeug zum Problemlösen im Kontext von Grafik, Simulation und Animation

Schulart: FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: If

Tag: Mittwoch

Die Stärken von Processing liegen in grafischen Kontexten. Mit diesem Werkzeug ist es vergleichsweise einfach, statische und dynamische Grafiken zu erzeugen. Damit eignet es sich für den Einstieg in das Problemlösen. Der Workshop soll das Werkzeug vorstellen und den Teilnehmern erste Erfahrungen im Umgang mit Processing ermöglichen.

Bernd Bethge, Staatliches Studienseminar für Lehrerbildung Erfurt

Simulation eines von-Neumann-Rechners mit Hilfe von „Johnny“

Schulart: BBS, FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS Fach: If

Tag: Donnerstag

Die von-Neumann-Architektur ist noch immer die Grundlage der meisten gebräuchlichen Rechner, auch wenn moderne Prozessoren heute in vielen Details von der Grundstruktur abweichen. Johnny simuliert einen sehr einfachen Prozessor und visualisiert die inneren Abläufe auf verschiedenen Abstraktionsebenen. Der Simulator selbst wurde von Peter Dauscher unter didaktischen und methodischen Gesichtspunkten entwickelt. Mit ihm können Schüler die Abarbeitung einfacher Programme im Prozessor verfolgen und das Zusammenwirken von Speicherwerk, Steuerwerk und Rechenwerk analysieren und verstehen. Der Workshop soll einen Einblick in die Möglichkeiten des Simulators Johnny geben. Erfahrungen im Umgang mit Johnny und der Entwicklung eigener Programme mit dem eingeschränkten Befehlssatz stehen im Mittelpunkt.

Dr. Sonja Bisch-Knaden, Max-Planck-Institut für chemische Ökologie Jena

Dr. Tobias Köllner, Max-Planck-Institut für chemische Ökologie Jena

Der Geruchssinn des Seidenspinners (*Bombyx mori*)

Über die Biochemie Herbivorie-induzierter Duftstoffe in Pappeln: Biosynthesewege und Enzyme

Schulart: BBS, GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: Bi

Tag: Donnerstag

Die Larven des Seidenspinners *Bombyx mori* werden schon seit 5000 Jahren zur Produktion von Seide genutzt und sind seit ca. 100 Jahren auch als Forschungstier sehr beliebt. Durch die lange Haltung in menschlicher Obhut haben sich einige Merkmale des Seidenspinners im Vergleich zu seiner wilden Urform verändert. In einer Arbeitsgruppe am wurde untersucht, welchen Einfluss die Domestikation des Tieres auf sein Riechvermögen hat.

Eine Verletzung durch Herbivoren führt bei vielen Pflanzen zur Bildung von komplexen Duftbouquets. Diese Duftstoffe spielen eine bedeutende Rolle in der pflanzlichen Verteidigung, indem sie zum einen den Angreifer verwirren und abschrecken und zum anderen natürliche Feinde der Herbivoren anlocken können. In einer Arbeitsgruppe am Institut wurde die Biochemie der Herbivorie-induzierten Duftbildung in Pappeln erforscht. Dabei steht die Aufklärung von Stoffwechselwegen und die Identifizierung und Charakterisierung von Enzymen im Vordergrund. Im Vortrag wird eine Einführung in die methodischen und experimentellen Grundlagen der Forschung gegeben. Als Schwerpunkte sollen Fütterungsexperimente mit markierten Vorstufen zur Untersuchung von Stoffwechselwegen sowie die gentechnische Herstellung und anschließende Charakterisierung von Enzymen näher besprochen werden.

Felix Blumenstein, FSU Jena

Unterrichten mit dem interaktiven Whiteboard

Schulart: alle

Fach: alle, Schwerpunkt If
Tag: Mittwoch/Donnerstag

In diesem Workshop wird der Einsatz von interaktiven Whiteboards im Unterricht thematisiert. Die Teilnehmer erhalten einen Überblick über das Grundportfolio an Software, welches einen ansprechenden und interaktiven Unterricht ermöglicht. Es werden praktische Hinweise gegeben, um mit den vorgestellten Softwareprodukten möglichst effektiv den Unterricht vorzubereiten.

Peter Böhm, Gymnasium Leinefelde

Einführung des TI-Nspire in der Klassenstufe 9

Schulart: GY, IGS, KGS, TGS

Fach: Ma
Tag: Donnerstag

Vorgestellt werden Möglichkeiten des Einsatzes des CAS-Rechners bei der Behandlung linearer Gleichungssysteme und quadratischer Funktionen im Unterricht der Klassenstufe 9.

Elke Brümmel, Staatliches Studienseminar für Lehrerbildung Erfurt

Frank Nickel, Staatliches Studienseminar für Lehrerbildung Erfurt

Fachfremd im Schulgartenunterricht - Unterricht fachgerecht planen und umsetzen sowie praktische Anregungen für das gärtnerische Gestalten im Frühjahr

Schulart: GS

Fach: Sg
Tag: Mittwoch

Das Angebot richtet sich an fachfremd unterrichtende Kollegen im Schulgartenunterricht. Es werden Möglichkeiten des Planens und Umsetzens von Schulgartenunterricht besprochen. Im praktischen Teil werden speziell für das Frühjahr geeignete Unterrichtsinhalte thematisiert.

Jens Bussen, Friedrich-Ebert-Gymnasium Berlin
Andreas Kamrad, Friedrich-Ebert-Gymnasium Berlin

Einsatzmöglichkeiten des interaktiven Whiteboards im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht

Schulart: FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS Fach: Ma, Bi, Ch
Tag: Donnerstag

Immer mehr Schulen verfügen heute über interaktive Whiteboards. Nach einer häufig sehr kompakten Einweisung sind die Kollegen dann bei der Konzeption von Unterrichtsmaterial und dem Einsatz dieser Boards auf sich allein gestellt. Dieser Vortrag zeigt didaktische Einsatzmöglichkeiten in unterschiedlichen Unterrichtsphasen des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts auf und bietet auch Möglichkeiten zum Erfahrungsaustausch. Die Demonstration erfolgt an einem Whiteboard der Firma Promethan.

Sabine Castelli, Herder-Gymnasium Minden

Themen interessant gestalten - Schüler aktivieren - Verständnis steigern: (kreative) Methoden im Mathematikunterricht

Schulart: alle Fach: Ma
Tag: Mittwoch/Donnerstag

Sinnvolle methodische Arrangements tragen auf jeden Fall dazu bei, einen reichhaltigen Unterricht zu gestalten. Stummes Schreibgespräch im Mathematikunterricht? Im Workshop werden praxiserprobte, nicht alltägliche Methoden des Mathematikunterrichts vorgestellt und im Ansatz durchgeführt. Weiterhin werden Schülerergebnisse einiger Unterrichtsstunden, in denen mit diesen Methoden gearbeitet wurde, präsentiert und kritisch ausgewertet. Hintergrund ist die Diskussion um Qualität von Unterricht, die durch viele Aspekte bestimmt wird und die sich auch um die Auswahl der Methoden dreht, die Lehrende für bestimmte Inhalte und Kompetenzen auswählen.

Barbara Cermann, Staatliches Studienseminar für Lehrerbildung Erfurt

Hier gibt es ein Problem - technische und konstruktive Lösungen im Modellbau entdecken

Schulart: FÖS, GS Fach: We
Tag: Mittwoch

Herausfordernde Aufgabenstellungen können im Lernbereich Modellbau die Freude am Erfinden und Verstehen von technischen Grundprinzipien wecken. Die Veranstaltung möchte Anregungen für das Arbeiten an problemorientierten Aufgaben in Klasse 1 bis 4 geben und bietet die Möglichkeit zum eigenen Erproben ausgewählter Unterrichtsbeispiele.

Udo Eckert, Friedrichgymnasium Altenburg
Wolfgang Zschächner, Gymnasium "Am Weißen Turm" Pößneck

Aufgabenformate für die analytische Geometrie im Abitur Mathematik ab 2017

Schulart: BBS, GY, IGS, KGS, TGS

Fach: Ma

Tag: Donnerstag

Vom Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen wurde zur Orientierung auf das veränderte Abitur eine Aufgabensammlung erstellt. Diese Aufgaben verdeutlichen die Umsetzung der Bildungsstandards für die allgemeine Hochschulreife. Am Beispiel einer Aufgabe aus dem Bereich der analytischen Geometrie werden die Teilnehmer angeregt, sich zu verschiedenen Lösungswegen auszutauschen. Ein Zugewinn an Sicherheit bei der Bestimmung der Anforderungsbereiche wird für jeden Teilnehmer angestrebt.

Hinweis: Dieser Workshop wurde bereits am 24.10.2015 in Bad Berka durchgeführt.

Barbara Enghardt, Staatliches Gymnasium Arnstadt
Evelyn Fiedler, Henfling Gymnasium Meiningen

Hilfsmittelfreie Aufgaben im Abitur ab 2017

Schulart: GY, IGS, KGS, TGS

Fach: Ma

Tag: Donnerstag

Welche Anforderungen müssen die hilfsmittelfreien Aufgaben ab dem Abitur 2017 erfüllen? Vorgelegt werden einige Beispiele. Der Workshop dient als Anregung für Diskussionen innerhalb der Fachgruppe und für die Gestaltung hilfsmittelfreier Aufgaben.

Hinweis: Dieser Workshop wurde bereits am 24.10.2015 in Bad Berka durchgeführt.

Wolfgang Fiedler, Henfling-Gymnasium Meiningen

Die Zwergplaneten Ceres und Pluto

Schulart: GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: As

Tag: Donnerstag

Das Jahr 2015 brachte zahlreiche neue Erkenntnisse über die Zwergplaneten Ceres und Pluto. In der Fortbildung werden aktuelle Ergebnisse der Raumfahrtmissionen zu den eisigen Welten jenseits der "Schneegrenze" unseres Sonnensystems anhand zahlreicher Bilder der Raumsonden Dawn und New Horizons vorgestellt. Präsentation und Bildmaterial können am Ende der Fortbildung auf private USB-Sticks der Teilnehmer kopiert werden.

Wolfgang Fiedler, Henfling-Gymnasium Meiningen

Kometen - Wanderer durchs Sonnensystem

Schulart: GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: As

Tag: Donnerstag

Im Mittelalter galten Kometen als Himmelszeichen und Vorboten von Kriegen, Krankheiten oder Naturkatastrophen. Edmond Halley erkannte 1705, dass der später nach ihm benannte Komet alle 76 Jahre beobachtbar ist und leitete damit eine Wende im wissenschaftlichen Verständnis der Kometen ein. In der Fortbildung wird die Thematik Kometen, ausgehend von Auffassungen des Mittelalters bis zu aktuellen Ergebnissen der Raumsonde Rosetta umfassend vorgestellt. Präsentation und Bildmaterial können am Ende der Fortbildung auf private USB-Sticks der Teilnehmer kopiert werden.

Prof. Dr. Michael Fothe, Friedrich-Schiller-Universität Jena

Plenarvortrag am 09.03.2016: Die digitale Revolution hat längst begonnen

Schulart: alle

Fach: alle

Tag: Mittwoch

Tätigkeiten, auf deren erfolgreiches Durchführen man bisher mit Recht stolz war, übernehmen Computer. Man denke zum Beispiel an automatische Einparksysteme und an das Navigieren eines Autos von Erfurt nach Annaburg, um sich dort den Michael-Stifel-Brunnen anzusehen. Stifel war seit 1559 der erste Professor der Mathematik an der Universität Jena. Er führte negative Zahlen ein und gab eine Minilogarithmentafel mit positiven und negativen Exponenten an. Stifel stellte damit wichtige Grundlagen für Anwendungen der Mathematik bereit, die auch heute noch bedeutsam sind. Machen wir einen Sprung in die Gegenwart. Aus der fachdidaktischen Perspektive ist eine wichtige Frage: Welche Grundlagen muss die allgemeinbildende Schule bereitstellen, damit wir in einer Welt erfolgreich agieren können, in der Computer zunehmend verfügbar sind? Der Vortrag wird sich schwerpunktmäßig mit den Unterrichtsfächern Mathematik und Informatik befassen (also auch mit einfachen Taschenrechnern und mit CAS-Taschencomputern) und kann dabei manches nur andeuten, vermuten. Aber es lohnt sich schon, den Homo sapiens informaticus (nach Klaus Haefner) in den Mittelpunkt seiner Überlegungen zu stellen.

Christian Glagow, Gottfried, MNU Berlin
Gunther Wapler, MNU Berlin

Heiße Physik auf kalter Platte - Versuche mit der Induktionskochplatte

Schulart: FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS Fach: Ph
Tag: Mittwoch

Das Thema "elektromagnetische Induktion" ist in den Lehrplänen der Sek I und II in Thüringen verpflichtend, d. h., zugehörige physikalische Gesetzmäßigkeiten, Phänomene und Anwendungen der Induktion gehören in jeden Unterricht. Induktionskochfelder finden in zeitgemäßen Kücheneinrichtungen wachsende Verbreitung. Dass diese Technologie mehr als einen flüchtigen Alltagsbezug bieten kann, soll anhand einer Reihe von beeindruckenden Experimenten, die Schüler teilweise auch selbst durchführen können, vorgeführt und von den Teilnehmern praktisch erprobt werden. Darüber hinaus werden Möglichkeiten der konkreten Einbindung in den Unterricht vorgestellt.

Dr. Claudia Grebe, STIFT

Forschendes Lernen im Unterricht der Grundschule

Schulart: FÖS, GS Fach: alle (GS)
Tag: Mittwoch

Kinder haben von Grund auf den Drang Phänomene aufzuspüren und zu erforschen, Dinge zu entdecken und zu untersuchen, quasi zu experimentieren. Dieser Entdeckerdrang und die Entdeckungslust sind aufzugreifen und zu fördern. Doch wie kann das Experimentieren in den Unterricht integriert werden? Wie lässt sich das forschende Lernen im Unterricht einfach umsetzen. Impulse und Anregungen dafür gibt dieser Workshop.

Angelika Heckhausen, Project Blue Sea e.V. Herne

PIWI und die Plastiksuppe - ein Bildungsprojekt zum Thema Plastikmüll in Gewässern

Schulart: GS Fach: HSK
Tag: Mittwoch

Das Bildungsprojekt richtet sich an Kinder im Grundschulalter. Es beinhaltet das Kinder-Bilderbuch "PIWI und die Plastiksuppe" und einen "Bildungskoffer" mit Spielen sowie Anschauungs- und Informationsmaterial. Im Rahmen der Veranstaltung erarbeiten wir Hintergrundwissen zu land- und meerbasierten Mülleinträgen, welche Auswirkungen diese haben und was jeder Einzelne im privaten Umfeld dazu beitragen kann, den Eintrag zu verringern. Jeder Teilnehmer erhält ein Bilderbuch. Außerdem erstellen wir beispielhaft Lehrmaterial für den Unterricht. Die Bücher können für den Unterricht kostenfrei angefordert werden. Der Koffer kann kostenfrei ausgeliehen werden. Das Bildungsprojekt wurde vom Umweltbundesamt gefördert.

Prof. Dr. Wilfried Herget, Universität Halle-Wittenberg

Plenarvortrag am 10.03.2016: Funktionen - immer gut für eine Überraschung

Schulart: FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: alle

Tag: Donnerstag

Das uns sehr vertraute Thema „Funktionen“ bietet - überraschenderweise? - ein weites Spektrum an Überraschendem. Wie wär's, solche Gelegenheiten im Unterricht bewusst zu pflegen? Konkrete Beispielen sollen zeigen, dass und wie Überraschendes wirkungsvoll zu nutzen ist.

Melanie Hey, ThILLM Bad Berka

Wie finde ich Apps für den Unterricht? - Grundlagen und Beispiele für Tabletanfänger

Schulart: alle

Fach: alle, Medienbildung

Tag: Mittwoch

Worauf bei der Installation von Apps geachtet werden sollte und wie zielorientiert nach geeigneten Apps gesucht werden kann, wird in dieser Veranstaltung gezeigt. Ausgehend vom allgemeinen App Store und den damit verbundenen Herausforderungen lernen die Teilnehmer spezifische App-Datenbanken kennen, welche individuell für den eigenen Unterricht ausprobiert werden können. Die Teilnehmer können im Workshop ganz individuell für ihren Unterricht eine eigene kleine Anwendung erstellen.

Hinweis: Wenn möglich, bitte ein eigenes Tablet mitbringen.

Kerstin Hilbert, Staatliches Studienseminar für Lehrerbildung Erfurt
Dagmar Werner, Staatliches Studienseminar für Lehrerbildung Erfurt

Prozess- und ergebnisorientierte Leistungsermittlung im Heimat- und Sachkundeunterricht

Schulart: GS

Fach: HSK

Tag: Mittwoch

Das Spektrum der Leistungsermittlung wird unter Berücksichtigung der Fachspezifik aufgezeigt. Es werden Aufgaben unter dem Aspekt der verschiedenen Anforderungsbereiche untersucht und Anregungen für die Einschätzung von Arbeitsprozessen gegeben.

Prof. Dr. Bernd Hill, ehem. Universität Münster

Bionik des Fliegens und Schwimmens - Möglichkeiten der didaktisch-methodischen Umsetzung im Unterricht

Schulart: alle

Fach: HSK, MNT, NuT

Tag: Donnerstag

Die physikalischen und technischen Grundlagen des Fliegens und Schwimmens werden an Hand von Modellen und Experimenten erläutert. Dabei werden verschiedene Möglichkeiten der Umsetzung im Unterricht vorgestellt.

Prof. Dr. Bernd Hill, ehem. Universität Münster

Dr. Sabine Hild, ThILLM Bad Berka

Forschend-entdeckendes Lernen an Beispielen der Bionik

Schulart: FÖS, GS, GY, IGS, KGS, RS, TGS Fach: HSK, MNT, NuT

Tag: Mittwoch

Welchen Stellenwert nimmt das forschend-entdeckende Lernen im Fach MNT ein? Nicht selten wird argumentiert, dass aufgrund der „Stoff-Fülle“ wenig Zeit für das Entwickeln von Methodenkompetenz bleibt. Der MNT-Unterricht bietet zahlreiche Möglichkeiten, sich Fachinhalte durch forschend-entdeckendes Lernen anzueignen. Dabei sind Schüler gefordert, sich aktiv mit naturwissenschaftlichen Fragen auseinanderzusetzen. Sinnvoll in den Unterricht integriert, kann es wesentlich zum bewussten und selbstständigen Lernen beitragen. An konkreten Beispielen, v. a. zum Thema Bionik, wird aufgezeigt, wie Schüler schrittweise entsprechende Methoden (z. B. exaktes Beschreiben, Vergleichen, Abstrahieren, experimentelle Methode) erlernen und sie für ihren Wissenserwerb anwenden können. Die Beispiele aus der Bionik sind geeignet, Verständnis für Interdisziplinarität zu entwickeln. Die vorgestellten Beispiele können im Unterricht sowie für Projektarbeiten verwendet werden.

Kirsten Hoschke, Staatliches Studienseminar für Lehrerbildung Erfurt

Die Entwicklung von Raumvorstellung schon im Anfangsunterricht?

Schulart: FÖS, GS

Fach: Ma

Tag: Mittwoch

Nach einem kurzen theoretischen Einstieg wird anhand praktischer Übungen gezeigt, wie im Anfangsunterricht die Entwicklung von Raumorientierung gelingen kann.

Christian Jung, ThILLM Bad Berka

Materialien zum urheberrechtlich unbedenklichen Einsatz aus der Mediothek des Thüringer Schulportals für den Unterricht nutzen

Schulart: FÖS, GS, GY, IGS, KGS, RS, TGS Fach: HSK, Ma, NuT, Ph
Tag: Mittwoch

Die Mediothek im Thüringer Schulportal bietet ein kostenfreies und qualitativ hochwertiges Angebot an digitalen Medien. Die wichtige Frage des Urheberrechtes und die sich daraus ergebenden Nutzungsrechte haben wir für alle Lernobjekte bereits geklärt. Unsere Medien können mit gutem Gewissen eingesetzt werden, ohne das Risiko rechtlicher Konsequenzen fürchten zu müssen. Von den gegenwärtig über 5000 Lernobjekten mit über 35 000 Einzelmedien wird eine Auswahl für die Fächer Mathematik, Heimat- und Sachkunde in der Grundschule sowie für Physik, Natur und Technik der Sekundarstufe I vorgestellt und Tipps zur Recherche vermittelt.

Stephan Kemper, bettermarks GmbH Berlin

Mit interaktiven digitalen Mathebüchern erfolgreich lehren und lernen

Schulart: alle Fach: Ma
Tag: Donnerstag

Schülern wird ermöglicht, selbstständig und unterrichtsbegleitend im eigenen Tempo Mathematik zu lernen. Mit Hilfe von zahlreichen Funktionen und Interaktionswerkzeugen können sie Schritt für Schritt ihre mathematischen Kompetenzen verbessern. Die Materialien von bettermarks begleiten jeden Rechenschritt, diagnostizieren Schwierigkeiten, geben konstruktive Rückmeldungen und trainieren jeden Schüler individuell. Lehrer erhalten detaillierte Einblicke in alle Aktivitäten und übersichtliche Auswertungen. Sie sehen auf einen Blick, wo Stärken und Schwächen der Schüler liegen und können so schnell und individuell reagieren. Behandelt werden Mathematikthemen der Klassen 4–10.

Yvonne Knopf, Staatliches Studienseminar für Lehrerbildung Erfurt

Abacus und Rechnen auf den Linien

Schulart: GS Fach: Ma
Tag: Mittwoch

Zu Beginn der Neuzeit stritten die Abacisten und die Algoristen um den Königsweg des Rechnens mit großen Zahlen. Gewonnen haben die Auseinandersetzung, auch aufgrund des sich endgültig etablierenden Stellenwertsystems der Zahldarstellung, die Verfechter des Ziffernrechnens. In den Schulen wird nun seit langem nur noch der Algorithmus der schriftlichen Rechenverfahren gelehrt. Im Workshop werden einige weitere interessante Rechenverfahren vorgestellt und ausprobiert.

Frank Köhler, Lobdeburgschule - Staatliche Gemeinschaftsschule Jena

Panoramafotografie bei Tag und Nacht - Herausforderungen bei der Erstellung von Panoramen (Teil 1 und 2)

Schulart: FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS Fach: As
Tag: Mittwoch

In diesem Workshop sollen grundlegende Techniken aufgezeigt werden, wie man großflächige Panoramen erzeugen kann. Dieser Workshop ist an Einsteiger in dieses Thema gerichtet und soll einfache Wege und Möglichkeiten aufzeigen, aber auch Grenzen oder Probleme beleuchten, die bei der Erstellung von Panoramen zu beachten sind.

Inhalte:

- Hardware
- Software
- Panorama-Arten
- mein erstes Panorama
- Wie erstelle ich möglichst perfekte Panoramen?
- Besonderheiten bei Nachtpanoramen

Friedrich Körner, Goetheschule Ilmenau

Bewegungen bei Lebewesen

Schulart: FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS Fach: Bi, NWuT
Tag: Donnerstag

Zum Modul 2.3.4 „Bewegungen bei Lebewesen“ im Fach Naturwissenschaften und Technik am Gymnasium werden ein möglicher Stoffverteilungsplan und ausgewählte Beispiele für die praktische Umsetzung im Unterricht vorgestellt.

Andrea Köttig, Staatliches Gymnasium Bergschule Apolda
Gabriele Felsmann, Hennebergisches Gymnasium Schleusingen

Aufgabenformate für die Analysis im Abitur ab 2017

Schulart: BBS, GY, IGS, KGS, TGS Fach: Ma
Tag: Donnerstag

An Hand einer IQB-Aufgabe zum Thema Analysis werden mit den Teilnehmern mögliche Lösungsvarianten und Herangehensweisen diskutiert und Bewertungsvorschläge unterbreitet. Die Teilnehmer erhalten einen Einblick in die geplante Umgestaltung des schriftlichen Abiturs im Fach Mathematik ab 2017.

Hinweis: Dieser Workshop wurde bereits am 24.10.2015 in Bad Berka durchgeführt.

André Kröckel, ThILLM Bad Berka

Praxisorientierte digitale Unterrichtsmaterialien in der Mediothek des Thüringer Schulportals

Schulart: alle

Fach: NuT, We, WRT

Tag: Mittwoch

Ein Schwerpunkt des Thüringer Schulportals liegt in der Unterstützung der Schulen durch die Bereitstellung von vielfältigen digitalen Unterrichtsmaterialien für Lehrer. Im Workshop werden folgende Themenschwerpunkte angeboten:

- Überblick über die Mediothek (Aufbau, Funktionen, Nutzungsbedingungen)
- Vorstellung von Lernobjekten (Materialcontainer) mit vorwiegendem Bezug zu praxisorientierten Inhalten (z. B. Technik, Hauswirtschaft, Berufsorientierung, Schülerfirmen) und entsprechenden außerschulischen Lernorten
- gemeinsames Zusammentragen von Ideen zum Einsatz dieser Materialien mit dem Ziel, diese als ergänzendes Material in den betreffenden Lernobjekten zu veröffentlichen
- rechtliche Grundlagen bei der Anfertigung eigener Materialien und Beispiele (Fotorecht, Urheberrecht, Creative Commons, OER)

Holger Krumbein, Tilesius-Gymnasium Mühlhausen

Unterricht in NWuT: Planungsvarianten für das Modul 2.4.7 Herstellung und Eigenschaften ausgewählter Baustoffe

Schulart: FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: Ph, NuT, NWuT

Tag: Mittwoch

Für das Modul 2.4.7 „Herstellung und Eigenschaften ausgewählter Baustoffe“ im Lehrplan NWuT des Gymnasiums werden Planungsvarianten vorgestellt und Möglichkeiten der Umsetzung einzelner Unterrichtssequenzen diskutiert. Darüber hinaus werden Hinweise und Beispiele für geeignete Projekte, Schülerexperimente und Leistungsfeststellungen angeboten. Ergänzend stellt das Bildungswerk Bau Hessen-Thüringen aus Erfurt das zum Thema passende Projekt BLiK (Bauberufe live ins Klassenzimmer) vor. Damit soll Schülern die Berufsorientierung erleichtert werden. Abgerundet wird der Beitrag durch Hinweise zu passender Literatur, Internetlinks sowie Lehr- und Lernmitteln. Im Vortrag werden wichtige Eigenschaften verschiedener Baustoffe, das thermische Verhalten, Zug- und Druckspannungen sowie Erklärungen zur der Herstellung handelsüblicher Materialien besprochen sowie Bezüge zum Modul „Bauen und Wohnen“ hergestellt.

Holger Krumbein, Tilesius-Gymnasium Mühlhausen

Bauphysikalisches Rechnen

Schulart: FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS Fach: Ph, NuT, NWuT
Tag: Mittwoch

Im Workshop werden bauphysikalische Größen wie Wärmedurchgangswiderstand, U-Wert, Grenzflächentemperatur und Wärmestromdichte für Wandaufbauten mit Innen- und Außendämmungen vorgestellt, erläutert und in Form von Beispielrechnungen angewendet. Dabei werden die Unterschiede im thermischen Verhalten durch die Ergebnisse verdeutlicht und Folgerungen diskutiert. Es werden darüber hinaus Bezüge zum Feuchteschutz hergestellt und Folgerungen abgeleitet.

Torsten Landwehr, Rechentherapiezentrum Köln

Mathematik begreifen in der Sekundarstufe - leistungsschwache Schüler erkennen und fördern

Schulart: BBS, FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS Fach: Ma
Tag: Mittwoch

In der Mathematik bauen alle Themen aufeinander auf. Wer grundlegende Themen nicht richtig begreift, wird auch darauf aufbauende Themen nicht begreifen können. Während es zu Beginn der Sekundarstufe teilweise noch gelingt, durch Auswendiglernen und schieres Pauken Tests zu bewältigen, so ist dieses spätestens ab der achten Klasse nicht mehr möglich.

Schwerpunkte:

- Welche Themen der Grundschule bringen meine Schüler mit?
- Auswirkungen von basalem Fehlverständnis
- typische Stolpersteine und häufige Missverständnisse (Themen der Basismathematik und der Sekundarstufe)
- leicht umsetzbare Anregungen für den Unterricht

Torsten Landwehr, Rechentherapiezentrum Köln

Mathematik begreifen in der Grundschule - leistungsschwache Schüler erkennen und fördern

Schulart: FÖS, GS

Fach: Ma

Tag: Mittwoch

In der Mathematik bauen alle Themen aufeinander auf. Wer Basisthemen der Grundschulzeit nicht richtig begreift oder bereits zur Einschulung nicht die richtigen Voraussetzungen mitbringt, der wird aufbauende Themen nicht begreifen können. Schüler, die bei Basisthemen erste Verständnisschwierigkeiten haben, fallen jedoch gar nicht zwingend auf, da sie zum Teil durch Auswendiglernen und Tricks gute Tests schreiben auch wenn sie die Themen nicht verstanden haben.

Schwerpunkte:

- frühzeitiges Erkennen schwacher Rechner und „Themen-Aussteiger“
- so lernen Kinder rechnen
- typische Stolpersteine und häufige Missverständnisse
- leicht umsetzbare Anregungen für den Unterricht

Dr. Hubert Langlotz, Elisabeth-Gymnasium Eisenach

Dr. Wilfried Zappe, Ilmenau

CAS-Rechner - nicht nur ein Rechenknecht

Schulart: BBS, GY, IGS, KGS, TGS

Fach: Ma

Tag: Donnerstag

Anhand von Beispielen zum Mathematikunterricht wird demonstriert, wie CAS-Rechner nicht nur als „Rechenknecht“, sondern auch als Lehr- und Lernhilfe im Mathematikunterricht der Klassen 11 und 12 eingesetzt werden können. Die Teilnehmer werden gebeten, einen CAS-Rechner bzw. eine geeignete Software mitzubringen.

Dr. Georgy Levit, Friedrich-Schiller-Universität Jena

Dr. Inga Levit, Friedrich-Schiller-Universität Jena

Wo endet Darwinismus? Anti-darwinsche und Kontra-darwinsche Theorien in der Biologie

Schulart: GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: Bi

Tag: Donnerstag

Charles Darwin hat in der Mitte des 19. Jahrhunderts das moderne biologische Weltbild geschaffen. Doch es gab und gibt auch Verfechter nicht-darwinistischer Evolutionstheorien, die die Ordnung des Lebens anders zu erklären versuchen. So entstanden die Theorien, welche alle oder ausgewählte darwinistische Prinzipien ausdrücklich ablehnten. Diese Denkansätze können als „Alternative Evolutionstheorien“ bezeichnet werden, da sie von den Vertretern des Darwinismus als mit ihren Ansichten unvereinbare Theorien eingeschätzt und deshalb als konkurrierende Ansätze interpretiert werden. In der heutigen Biologie steht das Prädikat „nicht darwinistisch“ oftmals als Synonym für „nicht wissenschaftlich“. Doch das ist nicht immer der Fall. Im Vortrag wird über alternative Evolutionstheorien informiert.

Ronald Marko, Regelschule Zella-Mehlis

Virtuelle Welten - Bau einer 3D-Brille

Schulart: alle

Fach: If, MNT, NuT, Ph, WRT

Tag: Donnerstag

Bau eines Cardboards. Testen mit verschiedenen Apps. Erstellen eigener 3D-Bilder. Voraussetzungen vorher lesen auf:

www.lutherschule-zella-mehlis.de/index.php/fortbildungen

Dr. Andreas Mettenleiter, MEKRUPHY GmbH Pfaffenhofen

Schülerexperimente zur Biologie - klassisch und mit Messwerterfassung

Schulart: alle

Fach: Bi, MNT, NuT

Tag: Mittwoch/Donnerstag

Der Lehrplan Biologie bietet - eigentlich in allen Jahrgangsstufen - Gelegenheiten, Schüler in Kleingruppen selbst aktiv werden zu lassen. Der Workshop stellt ein erprobtes Experimentiersystem vor, das ideal auf die schulischen Rahmenbedingungen abgestimmt ist. Nach einer kurzen Einführung erhalten die Teilnehmer Gelegenheit, in Zweiergruppen Experimente aus ihrem Interessengebiet selbst auszuprobieren. Die Aufnahme von Messwerten mithilfe von Sensoren ermöglichte früher kaum praktikable Experimente aus den Themengebieten Pflanzen und Physiologie.

Dr. Andreas Mettenleiter, MEKRUPHY GmbH Pfaffenhofen

Messwerterfassung im Schülerexperiment mit dem neuen MGA-Datalogger (Handgerät) - Mechanik, Elektrik, Akustik und Wärmelehre

Schulart: BBS, FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS Fach: NWuT, Ph

Tag: Mittwoch/Donnerstag

Hat der Schüler im ersten Schritt die klassischen Verfahren des Messens und Auswertens von Messergebnissen kennengelernt, eröffnet die Messwerterfassung mit hochwertigen Sensoren und mobilen Handgeräten zur Datenverarbeitung ganz neue Möglichkeiten. Im Workshop wird der Einsatz des intuitiv zu bedienenden, leistungsfähigen MGA-Handgerätes bei Schülerexperimenten vorgestellt (Mechanik, Elektrik, Akustik und Wärmelehre). Die Teilnehmer können die Experimente in Partnerarbeit selbst durchführen.

Dr. Carsten Miller, Universität Bayreuth

sketchometry - Geometrie mit dem Finger

Schulart: alle

Fach: Ma

Tag: Mittwoch

Mit der dynamischen Geometriesoftware sketchometry werden das Tablet oder das Smartphone zur interaktiven Zeichenfläche. sketchometry wandelt Finger-Skizzen in geometrische Konstruktionen um, die anschließend verändert werden können. Im Klassenzimmer erlauben die mobilen Geräte auch einen punktuellen Einsatz im Mathematikunterricht. Im Workshop werden neben der Software sketchometry auch das Fortbildungskonzept, Multiplikatorenmaterial sowie Schülerarbeitsblätter vorgestellt. Darüber hinaus werden zwei Modellversuche mit sketchometry vorgestellt und über Praxiserfahrungen berichtet.

Weitere Informationen: sketchometry.org (Einige Tablets sind im Workshop vorhanden. Es ist sinnvoll, vorhandene eigene Tablets mitzubringen und ggf. die Software sketchometry darauf bereits zu installieren. Kostenlos unter <http://sketchometry.org>)

Falk Möckel, Staatliches Gymnasium „Karl Theodor Liebe“ Gera

Einführung in die Programmierung von Mikrocontrollern

Schulart: FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: If, Ph, WRT

Tag: Donnerstag

Der Workshop soll einen Einblick in die Möglichkeiten des Einsatzes von Mikrocontrollern und deren Programmierung im Unterricht geben. Es werden verschiedene Mikrocontroller-Boards und die entsprechenden Programmierumgebungen vorgestellt. Sie programmieren mit dem MSP 430 LaunchPad blinkende LEDs, technisch „Hallo Welt“, eine Ampel und weitere Anwendungen für den Unterricht. Am Ende gibt es noch einen Ausblick auf das „Internet of Things“ (IoT). Die Teilnehmer benötigen einen Laptop mit einem freien USB-Port.

Steffi Molкетин, Universität Rostock, Lehrerfortbildungszentrum Rostock
Dr. Babette Freiheit, Universität Rostock

Feuer & Flamme - spannende und altbewährte Experimente im methodisch neuen Gewand

Schulart: FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: Ch

Tag: Mittwoch

Mit einfachen und zugleich raffinierten Experimenten kann viel Interessantes und Überraschendes am Verbrennungsvorgang der Kerze, den jeder Schüler aus dem Alltag zu kennen meint, problemorientiert entdeckt werden. Feuerzeuggas, Heißluftballons, die Gefahren durch Wachsbrände und das Löschen derer sollen im Mittelpunkt stehen.

Neben dem experimentellen Zugang ist ein Schwerpunkt dieses Workshops die methodische Aufbereitung der vorgestellten Experimente. An folgenden 4 Stationen können die in einer Methode verpackten Versuche selbst erprobt werden:

- Wie funktioniert eine Kerze? - Lernhilfen
- Arbeit mit Operatoren
- KNOFF-HOFF
- Mystery

Dr. Ralf Möller, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Auf der Suche nach „Leben“ im Universum: Lernen von den Kleinsten

Schulart: GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: As, Bi, Ch, Ph, NWuT

Tag: Donnerstag

Bisher ist die Erde der einzige uns bekannte Himmelskörper mit einer Biosphäre. Fossilienfunde in Sedimentgesteinen mit einem Alter von mehr als 3 Milliarden Jahren belegen, dass Leben sich von einfachen Mikroorganismen zur heutigen Form- und Artenvielfalt entwickelt und dabei die Erde selbst, vor allem ihre Atmosphäre und die Gesteine, entscheidend geprägt hat.

In den letzten Jahrzehnten wurden vermehrt Mikroorganismen an Standorten gefunden, die noch vor kurzem als 'lebensfeindlich' eingestuft worden wären. Beispiele für solche 'extremophilen' terrestrischen Lebewesen sind Mikroorganismen aus heißen Quellen, hydrothermalen Schloten, Trockenwüsten, Permafrost, Salzen, sehr sauren oder basischen Gewässern. Diese Spezialisten unter den Bakterien besitzen ausgeklügelte Mechanismen, die es ihnen nicht nur erlauben unter diesen Bedingungen zu überleben, sondern diese Lebensumgebung sogar benötigen.

Extreme Hitze, tiefe Temperaturen, hohe Dosen von UV-Strahlung und sogar Weltraumvakuum bilden keine Grenzen für diese einfachen Formen von Leben. Deshalb erweisen sich diese einfachen Formen von Leben aufgrund ihrer biologischen Bedeutung als ideale biologische Testobjekte, um Grenzen für Leben zu bestimmen. Bei einer Vielzahl von Weltraumexperimenten des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt auf der Internationalen Raumstation (ISS) sowie Satelliten in der Erdumlaufbahn zeigten sich verschiedenste Bakterien gegenüber den unwirtlichen Umweltbedingungen als äußerst widerstandsfähig. Zunehmende Kenntnisse der Anpassungsfähigkeit und die ihr zugrunde liegenden molekularen Mechanismen von Mikroorganismen ermöglichen auch eine Abschätzung der hypothetischen Lebensmöglichkeiten auf anderen Himmelskörpern in unserem Sonnensystem, z. B. auf dem Mars oder den Monde von Jupiter und Saturn. Die Forschung der vergangenen Jahre brachte viele neue Erkenntnisse, dennoch gibt es immer noch viele Fragen, die es zu beantworten gilt.

Der Vortrag gibt einen Überblick über laufende Arbeiten und die neuesten Ergebnisse des DLR Forschungsbereiches „Weltraummikrobiologie & Astrobiologie“.

Stefan Mümmeler, experiminator.de Erlangen

Schmetterlinge & Co. Insektenzuchtprojekte im Unterricht

Schulart: GY, IGS, KGS, TGS

Fach: Bi

Tag: Mittwoch

In diesem Vortrag werden verschiedene Insektenprojekte, z. B. für Schmetterlinge, Ameisen und Marienkäfer vorgestellt. Dabei erfahren Teilnehmer alles über Zeitdauer, Rahmenbedingungen und Pflegehinweise sowie die Integrationen in den Unterricht. Durch den Workshop werden die Teilnehmer in die Lage versetzt, selbstständig die Projekte zu planen und durchzuführen.

Stefan Mümmler, experiminator.de Erlangen

Klassiker der Freihandversuche - ein Mitmachworkshop

Schulart: BBS, FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: Ch, Ph

Tag: Donnerstag

In diesem Workshop lernen die Teilnehmer physikalische und chemische Versuche mit Aha-Effekt kennen, die Schüler zum Staunen bringen. Die Versuche sind einfach durchzuführen und wecken die Begeisterung für die Naturwissenschaften. Im Laufe des Workshops können alle Versuche persönlich durchgeführt werden. Zielgruppe sind Lehrer der Sek I und Sek II.

Simone Otto, Staatliches Studienseminar für Lehrerbildung Erfurt

Holzbearbeitung in der Klassenstufe 3/4

Schulart: GS

Fach: We

Tag: Mittwoch

Der Workshop richtet sich mit seinem Angebot an fachfremd eingesetzte Kollegen. Gebrauchsgegenstände aus Holz werden geplant und anschließend hergestellt.

Christopher Pabel, Albert-Schweitzer-Gymnasium Sömmerda

Die Didaktik der Unendlichkeit

Schulart: GY, IGS, KGS, TGS

Fach: Ma

Tag: Mittwoch

Die Mathematik in der Schule verwendet die Unendlichkeit als Begriff, als Konzept und manchmal als Zahl, ohne genauer darauf einzugehen, was Unendlichkeit eigentlich ist. Wie kann man dieses Thema in den Unterricht integrieren? Dazu werden einige Beispiele vorgestellt.

Henry Peterseim, Carl-Zeiss-Gymnasium Jena

Chemie-Abitur 2016 - Realisierung der Lehrplananforderungen

Schulart: GY, IGS, KGS, TGS

Fach: Ch

Tag: Mittwoch/Donnerstag

Nach einer aktuellen Abiturauswertung (2015) mit Bezug zur schulaufsichtlichen Überprüfung werden Schlussfolgerungen für das Chemie-Abitur 2016 dargestellt. Im weiterentwickelten Lehrplan sind für die eA-Kurse unter 4.5 zwei Wahlthemen ausgewiesen: „Struktur und Reaktionen der Kohlenhydrate und Proteine“ sowie „Struktur und Reaktionen der Kunststoffe“.

Wie können diese Wahlthemen im schriftlichen Abitur Berücksichtigung finden? Inwiefern sind die Reaktionsmechanismen bei der Behandlung der Wahlthemen zu beachten?

Bei der Entwicklung der Abituraufgaben spielen auch die Operatoren zu den Aufgabenstellungen eine entscheidende Rolle. Eine Diskussion darüber sowie zu den Anforderungsbereichen soll einen Beitrag zur optimalen Vorbereitung der Abiturienten leisten. Hinweis: Bitte USB-Stick mitbringen.

Dr. Karl Porges, Kooperative Gesamtschule „Am Schwemmbach“ Erfurt

Dr. Stefan Wogawa, Friedrich-Schiller-Universität Jena

„Evolution - Ein kritisches Lehrbuch“ im Spannungsfeld von Legitimierung und Delegitimierung

Schulart: GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: Bi

Tag: Donnerstag

Im Jahr 1986 veröffentlichte die evangelikale Studiengemeinschaft 'Wort und Wissen' ein Lehrbuch mit dem Titel 'Entstehung und Geschichte der Lebewesen. Daten und Deutungen für den schulischen Bereich'. Begleitet wurde die fast 30-jährige Geschichte des 'Lehrmittels' von einer kontrovers geführten Debatte über Kreationismus an deutschen Schulen, an der sich namhafte Vertreter aus Politik, Wissenschaft und Religion beteiligten. Ziel des Vortrags ist es, die Entwicklung des 'Lehrbuches' nachzuzeichnen und dabei das Streben der Verfasser und Unterstützer um seine Einbindung in den Schulbetrieb sowie die damit verbundene gesellschaftliche Legitimierung aufzuzeigen. Gleichzeitig sollen die Vorgehensweisen zur gesellschaftlichen Delegitimierung am Beispiel der öffentlich-wissenschaftlichen Kritik am 'Bildungsmedium' und den Ansichten der 'Bildungsmedienanbieter' herausgestellt werden.

Rebecca Rabe, Wissenschaft im Dialog gGmbH Berlin
Florian Bögner, Wissenschaft im Dialog gGmbH Berlin

Junior Science Café: Denk digital!

Schulart: BBS, GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: alle

Tag: Mittwoch/Donnerstag

Mit einem Junior Science Café holen sich die Teilnehmer die Diskussion über aktuelle Forschungsthemen an ihre Schule. Das Veranstaltungsformat will die Lücke zwischen Wissenschaft und Alltagswelt von Jugendlichen schließen. Bei der Organisation der Veranstaltung durch die Schüler fördert das Projekt Kompetenzen in den Bereichen Projektmanagement, Teamfähigkeit, Kommunikation, Mediennutzung und Moderation. Im Gespräch mit den Experten lernen Schüler, dass Wissenschaft lebendig ist und Spaß macht. In unserem Beitrag erfahren die Teilnehmer, wie sie Teil unseres Netzwerks werden und welche Rolle digitale Tools in unserem Projekt spielen.

Prof. Dr. Johann Reger, Technische Universität Ilmenau

Technische Kybernetik - Wirkzusammenhänge in Natur und Technik

Schulart: GY, IGS, KGS, TGS

Fach: If, Ma, NWuT, Ph

Tag: Mittwoch/Donnerstag

Die technische Kybernetik ist aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken. Vielfältige uns umgebende technische Systeme funktionieren nach Wirkprinzipien, die zentraler Bestandteil des disziplinübergreifenden Forschungsgebietes der Kybernetik sind. In diesem Forschungsgebiet kommen Fachbezüge aus fast allen klassischen MINT-Fächern zum Tragen. Der Vortrag soll einige Möglichkeiten zur Einbringung dieser Thematik in den Unterricht verdeutlichen. Dazu werden wichtige Prozessgrößen, Wirkzusammenhänge und typische Systemeigenschaften von dynamischen Systemen besprochen sowie Aufgaben einer Steuerung/Regelung geklärt. Die für eine Regelung elementaren Prinzipien, Parameter und Regelkreisstrukturen werden ebenso thematisiert wie die Berücksichtigung von Störungen, Unsicherheiten und die teilweise erforderliche Abschätzung von Prozessgrößen. Während des gesamten Vortrages werden einfache Beispiele aus Natur und Technik in die Erläuterungen einbezogen.

Michael Rode, Gymnasium Johaneum Lüneburg

Mit Modellen arbeiten - am Beispiel der elektrischen Spannung

Schulart: GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: Ph, NWuT

Tag: Donnerstag

Der Begriff der Spannung ist für Lernende schwierig, viele gut gemeinte Formulierungen in Schulbüchern oder Curricula legen Fehlvorstellungen nahe. Im Vortrag wird dargestellt, wie man ausgehend von einer in fast allen Lerngruppen auftretenden Frage zunächst ein „mechanisches Modell“ verwenden kann, das dann von einer Modellierung in Form einer grafischen Darstellung abgelöst wird. Mit dieser Modellierung haben die Lernenden die Möglichkeit, zunehmend selbstständig Problemstellungen aus der Elektrizität zu bewältigen. In einem Ausblick werden Bezüge zur Halbleiterphysik und zum Physikunterricht in der Oberstufe hergestellt.

Natalie Ross, Universität Hamburg

Dr. Nils Buchholtz, Universität Hamburg

Lernen aus mathematikdidaktischen Unterrichtsvideos (Teil 1 und 2)

Schulart: FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: Ma

Tag: Mittwoch

Dieser Workshop besteht aus zwei Teilen. Zuerst führen die Teilnehmer einen Teil der videobasierten Online-Untersuchung TEDS-Validierung der Universitäten Hamburg & Köln in Zusammenarbeit mit dem ThILLM durch. Dabei werden zu gezeigten Videovignetten aus dem Mathematikunterricht fachdidaktische Fragen gestellt. Der zweite Teil der Veranstaltung greift die Videovignetten auf und diskutiert zentrale mathematikdidaktische Themen, die in den Videos behandelt werden. Es werden Handlungsmöglichkeiten für die Unterrichtspraxis aufgezeigt.

Madlen Sablowsky, Universität Erfurt

Kompetenzerwerb im Mathematikunterricht mit LEGO-Education - vergleichende Untersuchung

Schulart: GS

Fach: Ma

Tag: Mittwoch

LEGO-Education ist ein Arbeitsmittel, welches im Mathematikunterricht der Grundschule eingesetzt werden kann. Im Rahmen einer Masterarbeit wurde eine vergleichende Unterrichtsreihe zum Erwerb verschiedener Kompetenzen in Mathematik entworfen und durchgeführt. Dabei standen einerseits das Arbeitsmittel LEGO-Education und seine Einsatzmöglichkeiten beim Kompetenzerwerb im Vordergrund und andererseits die Nutzung konventioneller Mittel für denselben Kompetenzerwerb. Der Vortrag gibt praktische Einblicke in das Arbeitsmittel LEGO-Education, stellt die Unterrichtsreihen dar und zeigt einige Ergebnisse der Untersuchung.

Dr. Niki Sarantidou, MINT-EC - Das Nationale Excellence-Schulnetzwerk Berlin

Was bietet das Excellence-Schulnetzwerk MINT-EC?

Schulart: GY, IGS, KGS, TGS

Fach: alle

Tag: Mittwoch

Die Zugehörigkeit zum Excellence-Schulnetzwerk MINT-EC bedeutet die Einbindung in ein Netzwerk von Schulen, die über die Angebote für Schüler, Lehrkräfte und Schulleitungen Unterstützung bei Schulentwicklung und Studien- sowie Berufsorientierung erfahren.

Stefan Schättli, co.Tec GmbH Rosenheim

Individuelle Förderung im naturwissenschaftlichen und mathematischen Bereich durch selbst erstellte interaktive digitale Bücher oder e-Themenhefte - für iPad, Android- oder Windows-Tablets

Schulart: alle

Fach: alle

Tag: Mittwoch

Noch nie war es so einfach, komplexe oder umfangreiche Sachverhalte so anschaulich darzustellen, zu präsentieren und selbst zu publizieren. Erstellen Sie lebendige elektronische Bücher oder zusammen mit Ihren Schülern e-Themenhefte mit bisher ungeahnten interaktiven Möglichkeiten. MyBookMachine gestattet Ihnen, Texte, Bilder, Tabellen etc. einzubetten und diese eingebetteten Bilder oder Texte mit Aktionen zu versehen. Der Klick auf ein Bild öffnet z. B. eine Übung, ein Video, eine Audio-Datei oder, oder, oder ... Ihre selbst erstellten Bücher und e-Themenhefte laufen auf iPad, Android- oder Windows-Tablets.

Thomas Schleicher, Wutha-Farnroda

Herstellen von Gebrauchsgegenständen aus Holz für die Grundschule

Schulart: FÖS, GS, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: We

Tag: Mittwoch

Die Gebrauchsgegenstände werden zunächst technologisch geplant und anschließend hergestellt. Vorschläge für eine Leistungsbewertung werden unterbreitet.

Thomas Schleicher, Wutha-Farnroda

Herstellen von Gebrauchsgegenständen aus Holz und Metall

Schulart: FÖS, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: We, WRT

Tag: Donnerstag

Die Gebrauchsgegenstände werden zunächst technologisch geplant und anschließend hergestellt. Vorschläge für eine Leistungsbewertung werden unterbreitet.

Anke Schlütemann, Grundschule "Geschwister Scholl" Heringen

Erneuerbare Energien

Schulart: GS

Fach: HSK

Tag: Mittwoch

Dieses Angebot richtet sich an Grundschullehrer, die Heimat- und Sachkunde in den Klassenstufen 3 oder 4 unterrichten. Entsprechend des Alters der Schüler wird sich dem Thema handlungsorientiert genähert. Wasser-, Wind- und Solarenergie stehen im Mittelpunkt. Außerdem geht es um Energiesparen, Nachhaltigkeit und Entwicklung eines verantwortungsbewussten Verhaltens bei Kindern.

Dr. Michael Schmitz, Friedrich-Schiller-Universität Jena

Papierfalten im Mathematikunterricht

Schulart: FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: Ma

Tag: Mittwoch

Papierfalten bietet auch im Mathematikunterricht die Möglichkeit für Übung, Anwendung, Problemlösen und Motivation zum Begründen von Vermutungen. Im Workshop werden dazu Beispiele betrachtet, die Umsetzung im Mathematikunterricht bleibt dabei der theoriebegleitenden Fantasie des Lehrers überlassen. Ausgangspunkt im Workshop ist der Satz von Haga, der sich auf die Betrachtung von ähnlichen Dreiecken bezieht und Möglichkeiten zur Anwendung des Satzes von Pythagoras bietet. Zusätzlich ergibt sich die Drittelung einer Quadratseite. Davon ausgehend ergeben sich Verallgemeinerungsmöglichkeiten und die Frage nach der Drittelung von DIN A4-Papier. Des Weiteren werden gleichseitige Dreiecke in Papier-Quadrate gefaltet und das DIN A4-Format ist Ausgangspunkt zu einem Ausflug in die 3. Dimension.

Gabriele Schreiber, Parkschule Weimar, Staatliche Regelschule

Barbara Henschel, Goethegymnasium Weimar

Manuela Rossner, Regelschule Ludwig Bechstein Arnstadt

Dokumentieren durch den Schüler - Bewerten durch den Lehrer (Teil 1)

Schulart: BBS, FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: alle, Schwerpunkt Ph

Tag: Donnerstag

Anhand von Beispielen werden wesentliche Dokumentationsformen vorgestellt und in einem Methodenraster für die Teilnehmer zusammengefasst. Schwerpunkte werden sein: Die Unterscheidung zwischen Plakat, Collage und Schautafel, Hinweise zu Poster, Power Point, Portfolio/Dossier, Lapbook und Mindmap. Neben Hinweisen zu Bewertungen von Dokumentationen können die Teilnehmer ihre eigenen Umsetzungsbeispiele (Schülerarbeiten) und Erfahrungen austauschen und diskutieren. Als Ziel der Veranstaltung sollen den Teilnehmern die verschiedenen Dokumentationsformen wieder bewusst gemacht werden, um die Qualität des Unterrichts zu stärken und dem Schüler die Anwendung einer Methodenvielfalt zu gewährleisten.

Gabriele Schreiber, Parkschule Weimar, Staatliche Regelschule
Barbara Henschel, Goethegymnasium Weimar

**Dokumentieren durch den Schüler - Bewerten durch den Lehrer
Teil 2 (Praxisworkshop)**

Schulart: BBS, FÖS, GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: alle, Schwerpunkt Ph
Tag: Donnerstag

Der Workshop baut auf dem vorhergehenden Workshop auf und vertieft die Möglichkeiten der Dokumentation und Bewertung am Beispiel der Dokumentationsform „Lapbook“. Dabei wird die Dokumentationsform anhand von Beispielen vorgestellt und Einsatzmöglichkeiten durch die Beschreibung der pädagogischen/didaktischen Ziele dieser Methode aufgezeigt. Der Workshop bietet die Möglichkeit ein eigenes Beispiel mithilfe bereitgestellter Materialien zu gestalten und als Muster zu verwenden.

Prof. Dr. Hans-Stefan Siller, Universität Koblenz-Landau

Grundvorstellungen - ein tragfähiges Konstrukt in der Differenzialrechnung

Schulart: BBS, GY, IGS, KGS, TGS

Fach: Ma
Tag: Donnerstag

Die Differenzialrechnung ist wohl das wichtigste Gebiet des Analysisunterrichts. Die darin enthaltene notwendige Begriffsbildung und das damit einhergehende Denken erfordert insbesondere eine Präzisierung im Mathematikunterricht. Hier helfen (normative) Grundvorstellungen, die zur Entwicklung individueller Grundvorstellungen führen können. Im Vortrag wird das Konzept der Grundvorstellungen für die Differenzialrechnung erläutert und an Beispielen für Unterrichtseinstiege präsentiert.

Prof. Dr. Hans-Stefan Siller, Universität Koblenz-Landau

Grundvorstellungen - ein tragfähiges Konstrukt in der Integralrechnung

Schulart: BBS, GY, IGS, KGS, TGS

Fach: Ma
Tag: Donnerstag

Die Integralrechnung gilt neben der Differenzialrechnung als das wichtigste Gebiet des Analysisunterrichts. Die darin enthaltene notwendige Begriffsbildung und das damit einhergehende Denken erfordert insbesondere eine Präzisierung im Mathematikunterricht. Hier helfen (normative) Grundvorstellungen, die zur Entwicklung individueller Grundvorstellungen führen können. Im Vortrag wird das Konzept der Grundvorstellungen für die Integralrechnung erläutert und an Beispielen für Unterrichtseinstiege präsentiert.

Birgit Skorsetz, ThILLM Bad Berka

Umsetzung der Bildungsstandards im Unterricht, in Leistungsfeststellungen und in Prüfungen

Schulart: alle

Fach: Ma

Tag: Mittwoch/Donnerstag

Die Kultusministerkonferenz veröffentlichte im Oktober 2012 die Bildungsstandards Mathematik für die allgemeine Hochschulreife. Damit gelten für alle Abschlüsse entsprechende Standards. Die Thüringer Lehrpläne Mathematik basieren auf diesen Standards. Was heißt nun standardbasierter und kompetenzorientierter Unterricht? Welche Schlussfolgerungen gibt es für die Prüfungen an der Regelschule ab 2016 und am Gymnasium ab 2017?

Dr. Lutz Stäudel, ehem. Universität Kassel

Aufgaben mit gestuften Hilfen für den Chemieunterricht - auf Papier und Tablet

Schulart: BBS, GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: Ch

Tag: Donnerstag

Anspruchsvolle Aufgaben, die sich an der Leistungsspitze einer Lerngruppe orientieren, erfordern Hilfen für die weniger leistungsstarken Lerner. Vorgestellt werden „fertige“ Aufgaben für den Chemieunterricht sowie eine Anleitung zur Herstellung eigener Aufgaben und Hilfen. Neben Hilfen auf Papier wird auch ein Format für den Unterricht mit Tablets präsentiert sowie die entsprechenden Tools zu deren Konstruktion. Die Beispiele reichen vom Anfangsunterricht bis in die Oberstufe.

Johannes Süpke, Staatliches Gymnasium „Albert Schweitzer“ Erfurt

MIKROSIM - Simulation eines Mikroprozessors im Informatikunterricht der Kursstufe

Schulart: GY, IGS, KGS, TGS

Fach: If

Tag: Mittwoch/Donnerstag

MIKROSIM bietet einen Einstieg in den Aufbau und die Funktionsweise von Mikroprozessoren. Im Workshop werden grundlegende Konzepte wie die Von-Neumann-Rechnerarchitektur und der Von-Neumann-Zyklus im Rahmen des Programms erarbeitet sowie eine Einführung in den Befehlssatz und die Befehlsfolge von Assembler-Programmen gegeben.

Steffen Zöller, www.fabstone.de Erfurt

3D-Druck im Klassenzimmer

Schulart: BBS, FÖS, GS, GY, IGS, KGS, RS, TGS

Fach: alle

Tag: Donnerstag

In diesem Workshop werden die Möglichkeiten der innovativen 3D-Druckverfahren sowie mögliche Unterrichtsszenarien und Anwendungsgebiete vorgestellt. Nach einer kurzen Einführung in das Thema werden ein allgemeiner Ablauf und die praktische Vorführung eines Druckvorganges demonstriert und die Erstellung digitaler Vorlagen besprochen. Die Software für die Erstellung der Zeichnungen wird vorgestellt und ist in der Regel kostenfrei. Im Workshop werden Vor- und Nachteile des 3D-Druckverfahrens erläutert. Der Workshop gibt darüber hinaus Einblicke in das Thema Robotik bzw. die Einsatzmöglichkeiten im Unterricht.

Einladung MNU

Mittwoch, 16:30 Uhr

Anlässlich der 22. Tage des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts findet die öffentliche Mitgliederversammlung des MNU-Landesverbandes Thüringen statt. Nach drei Jahren wählen wir satzungsgemäß im März 2016 den Landesvorstand neu.

Zu dieser Veranstaltung laden wir Sie herzlich ein.

Tagesordnung

- Aufgaben für das Abitur Mathematik ab 2017 aus dem Aufgabenpool des IQB
- Bericht des MNU-Landesverbandes Thüringen mit Informationen zum Bundeskongress in Leipzig 2016
- Wahl des neuen Landesverbandes

Ab 2017 soll jedes Bundesland mindestens eine Aufgabe für das Abitur aus dem Aufgabenpool des IQB entnehmen. Vorgestellt wird der aktuelle Sachstand.
Wir freuen uns auf eine interessante Diskussion.

Für die kontinuierliche Arbeit des MNU-Landesverbandes brauchen wir für den Vorstand weitere aktive Mitstreiter, die unseren gemeinnützigen Verein unterstützen. Wir wollen Sie für die Mitarbeit im Verein werben und auch Ihre interessierten Kollegen ansprechen. Bringen Sie bitte viele Gäste mit, die unsere gemeinsame Sache unterstützen.
Möglichkeiten zum Vereinsbeitritt sind gegeben.