



VERBAND ZUR FÖRDERUNG  
DES MINT-UNTERRICHTS  
THÜRINGEN

Freistaat  
**Thüringen**



Institut für Lehrerfortbildung,  
Lehrplanentwicklung  
und Medien

32. TAGE DES  
**MATHEMATISCHEN UND  
NATURWISSENSCHAFTLICHEN  
UNTERRICHTS**

24.-26.  
FEBRUAR **2026**

MINT neu gestalten - Kompetenzen für morgen



**PROGRAMMHEFT**

mit Angeboten von der Primarstufe bis zur  
gymnasialen Oberstufe

## **Organisatorische Hinweise**

Die Anmeldung und die Auswahl der Angebote erfolgen online.

Nutzen Sie dazu bitte den Online-Fortbildungskatalog des ThI<sup>LLM</sup> (<https://www.schulportal-thueringen.de/catalog>), Veranstaltungsnummer **277100501**, oder den Direktlink zur Anmeldung:

Geben Sie für den jeweiligen Veranstaltungstag pro Zeitblock Ihre Teilnahmewünsche an.

Für diese Veranstaltung erhalten Sie eine Anmeldebestätigung per E-Mail und kein persönliches Einladungsschreiben. Eine Übersicht mit den Veranstaltungslinks und den Zugangscodes erhalten Sie auf dem gleichen Weg rechtzeitig vor Beginn der Veranstaltung. Bitte beachten Sie den Anmeldeschluss am 23.02.2026, 16:00 Uhr.

Ihre Anmeldung und die Erfassung des Teilnahmestatus in den einzelnen Angeboten sind für uns die Basis zur anschließenden Versendung der persönlichen Teilnahmebestätigungen. Geben Sie bei der Einwahl in die Videokonferenz des jeweiligen Workshops / Vortrages Ihren vollständigen Vor- und Nachnamen an bzw. tragen Sie sich vor Ort in die Teilnehmerliste ein.

### **Für die Online-Veranstaltungen gilt:**

Die Videokonferenzräume sind einige Minuten vor Beginn der Veranstaltung für Sie zum Check-in geöffnet. Gerne können Sie nach dem Zutritt Kamera und Mikrofon testen. Wir bitten Sie, danach sowohl Kamera als auch Mikrofon wieder auszuschalten. Die Workshopleiter\*innen werden Ihnen alles Weitere mitteilen. Sie können im Vorfeld der Veranstaltung prüfen, ob Sie über den angegebenen Link zur betreffenden Videokonferenz gelangen. Sollten technische Probleme auftreten, finden Sie auf der Internetseite [www.dasfunktioniertnicht.de](http://www.dasfunktioniertnicht.de) Hilfe. Darüber hinaus können Sie bei Problemen mit dem Zugang während der Veranstaltungszeiten unter der Rufnummer 036458 – 56 358 Frau May im ThI<sup>LLM</sup> kontaktieren.

### **Für den Präsenztag gilt:**

Veranstaltungsort:

**Universität Erfurt  
Nordhäuser Straße 63  
99089 Erfurt**

Bitte beachten Sie die aktuelle Raumplanung, die am Veranstaltungstag vor Ort aushängt.

Die Mitarbeiter\*innen der Universität weisen darauf hin, dass das Parken nur auf den ausgewiesenen Parkplätzen gestattet ist. (siehe Campusplan auf der folgenden Seite).

Ansprechpartner\*innen im Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien sind: *Melanie Hey (MB), Dr. Melanie Brunsch (Bi, Ch, MNT), Mirko König (If), Konstanze Lipowetz (Ma), Heiko Wontroba, Stefan Aehle (Ph, As), Michaela Müller, Christine Eichhorn (SINUS), Uwe Sommermann (We, TWe, WRT, WUE)*

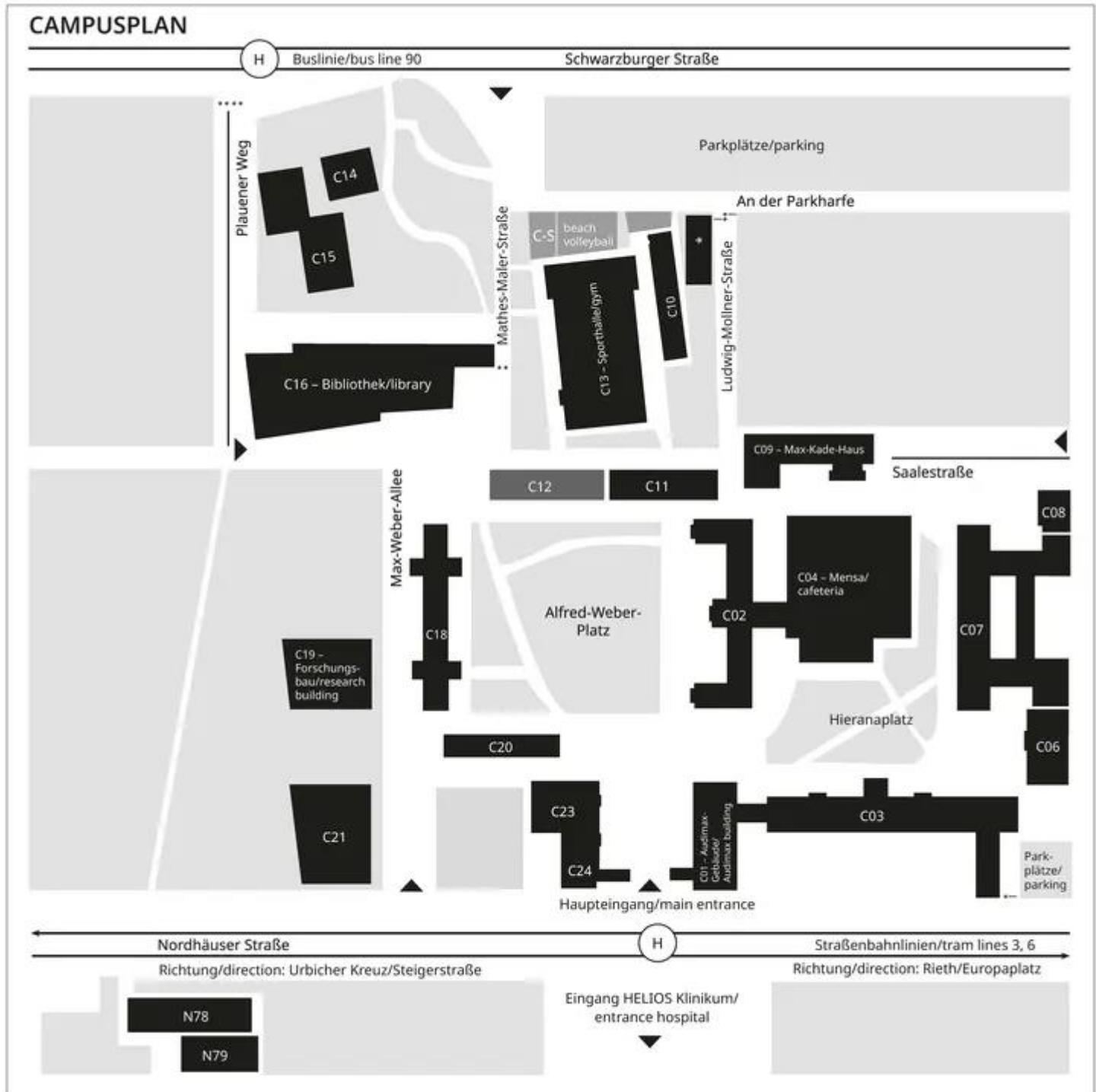
## Campusplan Universität Ilmenau

Der Präsenz-Teil unserer Veranstaltung findet am 26.02.2026 in der Universität Erfurt statt.

Das Organisationsbüro des ThILLM (Anmeldung für Dozenten) befindet sich im Raum . Das MNU-Café befindet sich im Raum .

Die Anmeldung der Teilnehmer\*innen erfolgt in den jeweiligen Vorträgen bzw. Workshops.

Die Räume für die Vorträge und Workshops befinden sich in den Gebäuden C03, C07 und C23.



<https://www.uni-erfurt.de/universitaet/beratung-service/anreise>

14:15 – 15:30 Uhr

Grußwort/Eröffnung und Plenarvortrag (NN, angefragt)

15:45 – 17:15 Uhr

1. Prof. Dr. Thomas Hotz

**Gute beschreibende Statistik ist gar nicht so einfach...**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS, bGY

Fach: Ma

2. Dr. Annalisa Steinecke

**Rechenschwäche verstehen, erkennen und überwinden**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS

Fach: Ma

3. Andreas Eberle

**Fortbildung Erstellung der BLF-Aufgaben Chemie 2026**

Schulart: GY, KGS, IGS, TGS, BG

Fach: Ch,

4. Robert Rommel

**"Sprechstunde" zur Implementierung des neuen Lehrplans Biologie am Gymnasium  
(Schwerpunkt: gymnasiale Oberstufe - Abitur 2027)**

Schularten: GY

Fach: Bi

5. Dr. Klaus Becker & Florian Rosemann

**Ein digitales Mathematiklehrbuch für das Kurssystem - Differentialrechnung mit o-mathe.de**

Schularten: GY, KGS, IGS, TGS, bGY

Fach: Ma

6. Heiko Wontroba

**Ein Ausblick - Der neue Thüringer Lehrplan Physik/Astronomie für die Sek. I**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS

Fach: Ph/As

7. Karsten Mastalirsch

**KI zur Vorbereitung und Bereicherung des Informatikunterrichts nutzen**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS

Fach: If

## Mittwoch, 25.02.2026 – Online-Angebote

14:00 – 15:30 Uhr

8. Dr. Daniel Frohn  
**Vom Skalarprodukt zur Koordinatenform einer Ebene (Neuer Lehrplaninhalt Kurs g. A.)**  
Schularten: GY, KGS, TGS, IGS, bGY  
Fach: Ma
9. Julia Günther & Diana Henkel  
**Thüringer Schulcloud entdecken: interaktiv, kollaborativ, zeitgemäß**  
Schularten: GS, RS, GY, KGS, IGS, TGS  
Fach: alle
10. Ute Petermann  
**Wie entwickelt man ein Zahlenverständnis**  
Schularten: GS, FÖS, TGS  
Fach: Ma
11. Dave Eschrich  
**Fortbildung zur mündlichen Abiturprüfung Chemie**  
Schularten: GY  
Fach: Ch
12. Simon Koppenhöfer  
**Bioquantenphysik**  
Schularten: alle (Sek.)  
Fach: Ph, Bi, Ch
13. Prof. Dr. Martin Fischer  
**Das Konzept der Rasse ist das Ergebnis von Rassismus und nicht dessen Voraussetzung.**  
Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS  
Fach: Bi
14. Andrei Fischer  
**Klemmsteintechnik in 45 Min.**  
Schularten: RS, KGS, IGS, TGS  
Fächer: WRT, TW

## **Mittwoch, 25.02.2026 – Online-Angebote**

15:45 – 17:15 Uhr

15. Ute Petermann  
**Wie entwickelt man ein Zahlenverständnis**  
Schularten: GS, FÖS, TGS  
Fach: Ma
16. Tom Schulz  
**Mit KI-Unterstützung Schülerinnen und Schüler zeitsparend und effizient fördern**  
Schularten: RS, GY, KGS, IGS,  
Fach: Ma
17. Robert Rommel  
**Mündliche Abiturprüfung im Fach Biologie (gA/eA); Beratung zu Formalien, Aufgaben und Bewertung**  
Schularten: GY  
Fach: Bi
18. Dr. Hubert Langlotz  
**Nutzung des CAS (MMS ab 2030) im Unterricht und in Prüfungen in der Sekundarstufe II mit dem Schwerpunkt analytische Geometrie (Ebenen und Geraden) im Kurs mit grundlegendem Anforderungsniveau (Neuer Thüringer Lehrplan)**  
Schularten: GY, KGS, IGS, TGS, bGY  
Fach: Ma
19. Holger Franke  
**Aufgabenbeispiele zur BLF Physik 2026**  
Schularten: GY, KGS, IGS, TGS
20. Dr. Antonia Wallbraun  
**Aus der Nanomedizin in die Schule: Synthese von Nanopartikeln im Chemieunterricht**  
Schularten: GY  
Fach: Bi, Ch

**Donnerstag, 26.02.2026 – Präsenzangebot**

09:00 – 10:30 Uhr

WS	Referent	Thema	Fach	Schulart	Raum
1.	Anke Schlütemann & Bianca Glade	Einheiten der Masse sicher vermitteln und Übergänge erleichtern	Ma	GS, RS, GY, KGS, IGS, TGS	
2.	Stefan Aehle	Hybrides Quantenphysik-Fortbildungsangebot mit Experimenten für den Unterricht	Ph	GY	
3.	Sandro Brandl & Eddy-Jun Helms	Kompetenzen im Umgang mit KI fördern - Unterrichtsimpulse für das Fach MBI	MBI	RS, GY, TGS	
4.	Cindy Winkelmann & Dr. Christian Fischer	Historisches Lernen als Zugang zum naturwissenschaftlichen Thema "Schall" - (Wie) Geht das?	HSK	GS, TGS, FöS	
5.	Kristina Löwe	Der Bee Bot	Fächerübergreifend, Kursplan Medienkunde	GS	
6.	Andrei Fischer & Phillip Schmidt	Digitale Werkstücke im NT- Unterricht	NuT, Te, WRT	RS, IGS, TGS	
7.	Martina Hagemann	Mehr Abwechslung im Mathematikunterricht durch Rätseln, Knobeln und Vorlesen	Ma	RS, GY, KGS, IGS, TGS	
8.	Lukas Traxl	Die IQB-Poolaufgaben im Sachgebiet Analysis – Allgemeine Hinweise, Besonderheiten und Beispielaufgaben	Ma	GY, TGS, KGS, IGS, bGY	
9.	Prof. Karin Binder	Bedingte Wahrscheinlichkeiten verstehen - Der Nutzen von Visualisierungen, typische Schülerfehler und sprachförderlicher Unterricht (Neuer Thüringer Lehrplan 9 ab SJ 2026/27)	Ma	RS, GY, KGS, IGS TGS	
10.	Dr. Thomas Grünsfelder, Björn Ackermann, Heike Janka, & Mirco Neubert	Digitale Messwerterfassung im MINT-Unterricht	Bi, Ch, MNT, NuT, NWuT, Ph	RS, GY, KGS, IGS, TGS	
11.	Maren Nordmann, Frank Herrmann & Ute Glaubitz	Faszination Mikrokosmos- Mikroskopie im naturwissenschaftlichen Unterricht	MNT, Bi	RS, GY, KGS, IGS, TGS	

**Donnerstag, 26.02.2026 – Präsenzangebot**

11:00 – 12:00 Uhr

WS	Referent	Thema	Fach	Schulart	Raum
12.	NN.	angefragt			
13.	Dustin-Phillip Preissler & Elias Oehler	Schmerztabletten mit Lasern identifizieren	alle	RS, GY, KGS, IGS, TGS, BbS	

**Donnerstag, 26.02.2026 – Präsenzangebot**

13:15 – 14:45 Uhr

WS	Referent	Thema	Fach	Schulart	Raum
14.	Ronald Marko	"Modellbau am Beispiel von Lego Technik im Technikunterricht und kreative Vertretungsstunden"	Werken, NT, WRT	GS, RS, GY, KGS, IGS, TGS	
15.	Stephan Reich	Digitale Medien im naturwissenschaftlichen Unterricht	Ch, Bi, Ph, MBI	RS, GY, TGS, bbS	
16.	Simone Buss	Bodenverbesserung – Startkapital für gesundes Pflanzenwachstum	Sg, HSK	GS	
17.	Jan Weltzien	Mathe macht Spaß mit GeoGebra	Ma	RS, GY, KGS, IGS, TGS,	
18.	Amadeus Müller	Einsatz von KI und Digitalen Medien im Mathematikunterricht	Ma	GS, RS, GY, KGS, IGS, TGS, bGY	
19.	Heiko Bauer	Heranführung an die Operatoren Beurteile und Bewerte im Physikunterricht der Sekundarstufe I und II	Ph	GY, KGS, IGS, TGS	
20.	Christina Stoye, Sophia Machatschek & Felix Mucha	Das Arbeiten mit der Handreichung zum neuen Thüringer Lehrplan Mathematik 5/6 - Erläuterung praktischer Beispiele	Ma	RS, GY, KGS, IGS, FÖS, TGS	
21.	Andreas Eberle & Jutta Reger	Das veränderte Abitur Chemie im Kurs mit erhöhtem Anforderungsniveau ab 2027	Ch	GY, KGS, IGS, TGS, BG	
22.	Lukas Traxl	Die IQB-Poolaufgaben im Sachgebiet Stochastik – Allgemeine Hinweise, Besonderheiten und Beispielaufgaben	Ma	GY, KGS, IGS, TGS, bGY	
23.	Andrei Fischer & Phillip Schmidt	Es muss nicht immer LEGO sein!	NuT, Te, WRT	RS, IGS, TGS	
24.	Hill Prof. em. Bernd	Bionik- Lernen von der Natur: Von Flugfrüchten und -samen abgeschaut	alle	alle	
25.	Michael Jary	Simulation einfacher und komplexer IT-Netzwerke mit dem Programm "Filius"	If, MBI	RS, GY, TGS	

## Donnerstag, 26.02.2026 – Präsenzangebot

15:00 – 16:30 Uhr

<b>WS</b>	<b>Referent</b>	<b>Thema</b>	<b>Fach</b>	<b>Schulart</b>	<b>Raum</b>
26.	Edgar Gleu	Elektrischer Strom: Erzeugung, Verteilung, Nutzung, Gefahren, einfache Schaltungen.	Werken, Techn. Werken	GS, RS, TGS	
27.	Ute Petermann	Wie bleibt das Einmaleins im Kopf?	Ma	GS, TGS, FÖS	
28.	Mario Koch	Unser Mond im Physikunterricht	As, Ph	RS, GY, FÖS, KGS, IGS, TGS	
29.	Lukas Traxl	Die IQB-Poolaufgaben im Sachgebiet Analytische Geometrie – Allgemeine Hinweise, Besonderheiten und Beispielaufgaben	Ma	GY, KGS, IGS, TGS, bGY	
30.	Reimund Vehling	Prognose - und Konfidenzintervalle - vom Verstehen zum Unterrichten	Ma	GY, KGS, IGS, TGS, bGY	
31.	Andrei Fischer & Philipp Schmidt	Einführung in LEGO® Mindstorms	NuT, Te, WRT	RS, IGS, TGS	
32.	Robert Rommel	Fachpraktische Arbeiten im Fach Biologie in der gymnasialen Oberstufe (Schwerpunkte: eA- Kurs, schriftliches Abitur)	Bi	GY	
33.	Prof. Dr. Tom Wagner	re:play Escape: Mit Avogadro auf geheimer Mission	Ch	RS, GY, KGS, IGS, TGS	
34.	Marcel Noa & Ingolf Enghardt	Ein Ausblick- Der neue Thüringer Lehrplan Mathematik 7/8 ab Schuljahr 2026/27	Ma	RS, GY, KGS, IGS, TGS	
35.	Kathleen Netzel & Otto Thiele	Ein Lehrwerk für die Informatik in Thüringen - und dann auch noch digital und interaktiv?	If	GY, KGS, IGS, TGS	
36.	Thomas Bischof	KI im Physikunterricht (Workshop)	Ph (und andere Fächer)	RS, GY, KGS, IGS, TGS, BbS	
37.	Anke Winterberg & Constanze Böhme	Workshop Biologie - mündliche Prüfung für den Realschulabschluss	Bi	RS, KGS, IGS, TGS	

## Annotationen

Stefan Aehle, ThILLM

### **Hybrides Quantenphysik-Fortbildungsangebot mit Experimenten für den Unterricht**

Schularten: GY

Fach: Ph

Quantenphysik ist ein komplexes Fachgebiet, das es oft erfordert, sich selbstständig, in Ruhe mit den Inhalten zu beschäftigen, um sie zu verstehen. Entsprechend ungeeignet scheinen kompakte Lehrerfortbildungen im üblichen Nachmittagsformat, um intensives Einarbeiten zu ermöglichen. Wir begegneten diesem und anderen Problemen mit einer Veranstaltungsreihe, die, unterstützt durch Online-Selbstlerneinheiten und Experimentier-Terminen in Präsenz, Thüringer Lehrkräfte auf die Umsetzung der neuen Lehrplaninhalte vorbereiten soll. Hier erhalten Sie einen ersten Einblick in die Inhalte der Fortbildung und Versuchsmaterialien, sowie Zugang zum Online-Kurs.

Heiko Bauer, Friedrich-Schiller-Gymnasium, Weimar

### **Heranführung an die Operatoren Beurteile und Bewerte im Physikunterricht der Sekundarstufe I und II**

Schularten: GY, KGS, IGS, TGS,

Fach: Ph

Das Physik Abitur 2027 wird auch in Thüringen Aufgaben aus dem IQB Aufgabepool der Länder beinhalten. Diese Abituraufgabe werden materialgestützt sein und unter anderem die Operatoren Beurteile und Bewerte stärker als bisher berücksichtigen. Lassen Sie uns anhand von Beispielen über Möglichkeiten und Schwierigkeiten bei der Nutzung dieser Operatoren ins Gespräch kommen.

Dr. Klaus Becker, Studienseminar f.d. LA a. Gymnasien, Florian Rosemann, Pädagogisches Zentrum Potsdam

### **Ein digitales Mathematiklehrbuch für das Kurssystem - Differentialrechnung mit o-mathe.de**

Schularten: GY, KGS, IGS, TGS, bGY

Fach: Ma

o-mathe.de ist ein digitales und frei verfügbares Schulbuch für den Mathematikunterricht in der Oberstufe. In dieser Fortbildung wird am Beispiel der Differentialrechnung aufgezeigt, wie man mit den Möglichkeiten einer digitalen Lernumgebung das aktive Lernen fördern und das Verständnis für mathematische Zusammenhänge gezielt unterstützen kann. Dabei werden auch praxisnahe Fragen zur konkreten Gestaltung des Unterrichts mit einem digitalen Schulbuch diskutiert.

Prof. Karin Binder, Universität Paderborn

## **Bedingte Wahrscheinlichkeiten verstehen - Der Nutzen von Visualisierungen, typische Schülerfehler und sprachförderlicher Unterricht (Neuer Thüringer Lehrplan Klasse 9 ab Schuljahr 2026/27)**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS

Fach: Ma

Bedingte Wahrscheinlichkeiten stellen für viele Schülerinnen und Schüler eine besondere Herausforderung dar. In dieser Fortbildung wird vorgestellt, welche Visualisierungen das Verständnis gezielt unterstützen können, welche typischen Schülerschwierigkeiten und -fehler bei bedingten Wahrscheinlichkeiten zu erwarten sind und welche sprachförderlichen Unterrichtsansätze zu empfehlen sind. Ziel des Workshops ist es, Lehrkräften praxisnahe Werkzeuge an die Hand zu geben, um Lernprozesse zu vertiefen und Fehlvorstellungen nachhaltig zu vermeiden.

Thomas Bischof, Studienseminar Erfurt, Regionalstelle Südthüringen

## **KI im Physikunterricht**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS

Fach: Ph (Schwerpunkt), aber auch Ch, Bio, MNT, NWuT, NuT

KI hält weiter Einzug in den Unterricht. Auch im Physikunterricht gibt es verschiedene Möglichkeiten, KI sinnvoll und lernbegleitend einzusetzen. Zudem kann KI bei der Materialerstellung helfen.

Einige Möglichkeiten sollen im Rahmen eines Workshops vorgestellt und ausprobiert werden.

Teilnehmende, die Zugang zu einem KI-Tool haben, werden gebeten, dieses mitzubringen (ist aber nicht zwingend erforderlich).

Sandro Brandl, Staatl. GY „Hannah Arendt“ Erfurt & Eddy-Jun Helms, Stattl. RS „Heinrich Hertz“ Ilmenau

## **Kompetenzen im Umgang mit KI fördern - Unterrichtsimpulse für das Fach MBI**

Schularten: RS, GY, TGS

Fach: MBI, Querschnittsaufgaben Medienbildung, Kursplan Medienkunde

Die praxisorientierte Fortbildung vermittelt grundlegende und anwendungsbezogene KI-Kompetenzen für den Unterricht im Fach MBI. Ausgehend vom Wandel klassischer Internetrecherche durch den Einsatz von Chatbots als „neue Suchmaschinen“ setzen sich die Teilnehmenden mit Funktionsweisen, Chancen und Grenzen generativer KI auseinander. Der Workshop orientiert sich am neuen Lehrplan für das Fach MBI (Klassenstufen 7/8) und verbindet fachliche Grundlagen mit konkreten Unterrichtsimpulsen und didaktischen Konzepten.

Zielgruppe: Lehrkräfte des Faches MBI sowie interessierte Lehrkräfte anderer Fächer in Thüringen, die KI-Themen kompetent und reflektiert in ihren Unterricht integrieren möchten.

Simone Buss, Universität Erfurt

### **Bodenverbesserung – Startkapital für gesundes Pflanzenwachstum**

Schularten: GS  
Fach: Sg, HSK

Ein lebendiger Boden ist das A und O für erfolgreiches Gärtnern im (Schul)Garten. Was einen guten Boden ausmacht, werden wir mit Hilfe verschiedener Methoden und unserer Sinne erkunden. So werden wir auch erarbeiten, wie man den Boden nachhaltig bewirtschaften und verbessern kann, damit Pflanzen gut gedeihen und wir außerdem gesunde Lebensmittel im Schulgarten anbauen können.

Andreas Eberle

### **Fortbildung Erstellung der BLF-Aufgaben Chemie 2026**

Schularten: GY, KGS, IGS, TGS, BG  
Fach: Ch

Die Besondere Leistungsfeststellung ist in der gültigen Schulordnung § 68 (5) geregelt. In der Fortbildung werden rechtliche Grundlagen, die Struktur der Aufgaben und Fragen der Bewertung thematisiert. Für die Besondere Leistungsfeststellung im Fach Chemie werden Aufgabenvorschläge vorgestellt, die zur Orientierung bzw. als Grundlage für die Erstellung der BLF an der Schule verwendet werden können.

Andreas Eberle & Jutta Reger

### **Das veränderte Abitur Chemie im Kurs mit erhöhtem Anforderungsniveau ab 2027**

Schularten: GY, KGS, IGS, TGS, BG  
Fach: Ch

Die Veranstaltung gibt einen Überblick zu den Veränderungen im Abitur Chemie eA ab A27 und zeigt Verbindungen zum neuen Lehrplan auf.

Dr. Thomas Grünsfelder, Björn Ackermann, Heike Janka, & Mirco Neubert

### **Digitale Messwerterfassung im MINT- Unterricht**

Schularten: GY, KGS, IGS, TGS,  
Fach: Bi, Ch, MNT, NWuT, Ph

Durch die Implementierung der IQB-Bildungsstandards in den neuen Lehrplänen wird die digitale Messwerterfassung Bestandteil des Unterrichts und auch der Prüfungen. In diesem Workshop werden die Systeme (Sensoren und Erfassungs-Software/Apps) verschiedener Hersteller (Leybold, Pasco, Phywe, Vernier) von den Anbietern vorgestellt und können ausprobiert werden.

Dave Eschrich, GY Fridericianum Rudolstadt

## **Fortbildung zur mündlichen Abiturprüfung Chemie**

Schularten: GY,  
Fach: Ch

In der Fortbildung werden die rechtlichen Rahmenbedingungen der mündlichen Abiturprüfungen thematisiert und Hinweise zur Organisation, Durchführung und Bewertung gegeben. Anschließend werden die Kriterien zur Aufgabenstellung anhand verschiedener Aufgabenbeispiele für den gA- und eA-Kurs besprochen und diskutiert.

Andrei Fischer, Staatl. RS Roßleben

## **Klemmsteintechnik in 45 Min. (TeWe-Klassenstufe 5/6)**

Schularten: RS, KGS, IGS, TGS  
Fach: Te, WRT

Im Kurs sollen Unterrichtsbeispiele gezeigt werden, wie die neuen Lehrplaninhalte zum Thema Technisches Zeichnen und Modellbau im Technischen Werken der Klassenstufe 5/6 auf spielerische Art und Weise vermittelt werden können.

Andrei Fischer, Staatl. RS Roßleben & Phillip Schmidt, Staatl. RS Weimar Schöndorf

## **Einführung in LEGO® Mindstorms**

Schularten: RS, IGS, TGS  
Fach: NuT, Te, WRT

In diesem Seminar erhalten die Teilnehmenden einen praxisnahen Einstieg in den Einsatz von LEGO® Mindstorms im Unterricht. Behandelt werden die Grundlagen des Systems, von Hardware und Sensorik bis zu typischen Einsatzmöglichkeiten im MINT-Unterricht. Ein Schwerpunkt liegt auf der Vorstellung blockbasierter Programmoberflächen und deren Einsatz im schulischen Kontext. Ergänzend werden erprobte Unterrichtsbeispiele für die Klassen 9 und 10 an TGS, Real- und Gesamtschulen vorgestellt, die zeigen, wie Problemlösekompetenz, Teamarbeit, technisches Verständnis und kreative Projektarbeit gefördert werden können. Das Seminar richtet sich an Lehrkräfte, die LEGO® Mindstorms neu einsetzen oder ihre Kenntnisse vertiefen möchten.

Andrei Fischer, Staatl. RS Roßleben & Phillip Schmidt, Staatl. RS Weimar Schöndorf

## **Digitale Werkstücke im NT- Unterricht**

Schularten: RS, KGS, IGS, TGS  
Fach: NuT, Te, WRT

Dieses Seminar bietet einen praxisnahen Einstieg in Sweet Home 3D zur Wohnraum- und Architekturplanung. Die Teilnehmenden lernen grundlegende Funktionen, Installationsmöglichkeiten sowie erste Anwendungen – von einfachen Grundrissen bis zur Innenraumgestaltung – kennen. Zudem werden bewährte Unterrichtsbeispiele vorgestellt und methodische Tipps für den Einsatz im Projekt- und Unterrichtskontext gegeben. Das Angebot richtet sich an Lehrkräfte, pädagogische Fachkräfte und Interessierte.

Andrei Fischer, Staatl. RS Roßleben & Phillip Schmidt, Staatl. RS Weimar Schöndorf

### **Es muss nicht immer LEGO sein!**

Schularten: RS, IGS, TGS

Fächer: NuT, Te, WRT

Dieses Seminar bietet einen praxisnahen Einstieg in den Einsatz von Klemmbausteinen mit dem Edison-Roboter, einer kostengünstigen und robusten Alternative zu LEGO® Mindstorms. Die Teilnehmenden lernen die Grundfunktionen des Edison, seine Erweiterungsmöglichkeiten mit Klemmbausteinen sowie geeignete Einsatzszenarien im MINT-Unterricht kennen.

Vorgestellt werden verschiedene Programmierumgebungen – von blockbasiert bis textbasiert – und deren Eignung für unterschiedliche Lernniveaus sowie die sinnvolle Integration in den Unterricht. Ein Schwerpunkt liegt auf erprobten Unterrichtsbeispielen für die Klassen 9 und 10 an TGS, Real- und Gesamtschulen, die zeigen, wie Problemlösekompetenz, algorithmisches Denken, Teamarbeit und kreatives Konstruieren gefördert werden können – bei vergleichsweise geringen Kosten.

Das Seminar richtet sich an Lehrkräfte, pädagogische Fachkräfte und Interessierte, die Robotik und Programmierung niedrigschwellig und finanziert vermitteln möchten.

Prof. Dr. Martin Fischer,

### **Das Konzept der Rasse ist das Ergebnis von Rassismus und nicht dessen Voraussetzung.**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS

Fach: Ph

Im Vortrag wird der neueste Stand zur Evolution von *Homo sapiens* vorgestellt und kurz die frühen Besiedlungsgeschichte Europas skizziert. Im zweiten Teil geht es um die „Jenaer Erklärung“, deren zentrale Aussage auch der Titel des Vortrages ist. Die Rolle von Ernst Haeckel bei der Entstehung des Rassismus wird hinterfragt.

Holger Franke, Staatliches Gymnasium Am Weißen Turm Pößneck

### **Aufgabenbeispiele zur BLF Physik 2026**

Schularten: GY, KGS, IGS, TGS

Fach: Ph

Inhalt der Online FB ist die Vorstellung und Diskussion von lehrpangerechten Aufgaben für die besondere Leistungsfeststellung im Fach Physik für das Jahr 2026.

Als Grundlage dafür dient eine Schwerpunktliste der Themen, die Inhalt der BLF sein können.

Besondere Beachtung finden die Themen Lesekompetenz, grundlegende Fachsprache sowie mögliche Alternativen in den Lösungsstrategien.

Dr. Daniel Frohn, Universität Bielefeld

### **Vom Skalarprodukt zur Koordinatenform einer Ebene (Neuer Lehrplaninhalt Kurs g.A.)**

Schularten: GY, KGS, IGS, TGS, bGY

Fach: Ma

Eine an Grundvorstellungen orientierte Erarbeitung des Skalarproduktes ermöglicht ein vertieftes Verständnis von Ebenengleichungen in der Vektorgeometrie. Der Einsatz von dynamischer Geometrie-Software unterstützt den Lernprozess. In der Veranstaltung gibt es Raum zum eigenständigen Experimentieren mit GeoGebra.

Edgar Gleu, RS Stadtroda

### **Elektrischer Strom: Erzeugung, Verteilung, Nutzung, Gefahren, einfache Schaltungen**

Schularten: GS, RS, TGS

Fach: Werken, TW

Im Rahmen des Workshops werden die Themen in der Verankerung und Intentionen des neuen Lehrplans Werken besprochen, Hinweise auf die notwendigen Schülertätigkeiten gegeben und Erfahrungen über brauchbare Baukästen in der Praxis geteilt.

Julia Günther & Diana Henkel (ThILLM)

### **Thüringer Schulcloud entdecken: interaktiv, kollaborativ, zeitgemäß**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS

Fach: alle

Die Thüringer Schulcloud entwickelt sich kontinuierlich weiter und eröffnet durch neue Funktionen vielfältige Möglichkeiten für eine landesweite Vernetzung aller an Bildung beteiligten Akteurinnen und Akteure. Moderne Features wie H5P und kollaborative Werkzeuge unterstützen Lehrkräfte dabei, Unterricht zeitgemäß, interaktiv sowie orts- und zeitunabhängig zu gestalten. In dieser Fortbildung stellen wir zentrale Neuerungen der Thüringer Schulcloud praxisnah vor und zeigen konkrete Einsatzszenarien für den Unterrichtsalltag. Ziel ist es, Pädagoginnen und Pädagogen mit Funktionen vertraut zu machen, die bislang noch nicht allen bekannt sind, und ihnen Impulse für einen didaktisch sinnvollen Einsatz digitaler Werkzeuge zu geben.

Martina Hagemann, Land S-H, Johanneum zu Lübeck (Gymnasium)

### **Mehr Abwechslung im Mathematikunterricht durch Rätseln, Knobeln und Vorlesen**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS

Fach: Ma

„Nur im Buch Rechnen ist langweilig!“ - „Ich bin fertig! Was soll ich jetzt machen?“

In diesem Workshop werden Möglichkeiten, den Mathematikunterricht in den Stufen 5 - 10 aufzulockern, schnelle Kinder sinnvoll zu beschäftigen und Schüler:innen zu motivieren, vorgestellt, selbst ausprobiert und reflektiert. Dabei dürfen Knobelaufgaben bearbeitet sowie eine geheimnisvolle Truhe geknackt werden. Wer gern escaperooms löst und diese auch im Unterricht einsetzen möchte, erhält hier Vorlagen und Anregungen.

Prof. em. Bernd Hill

### **Bionik- Lernen von der Natur: Von Flugfrüchten und -samen abgeschaut**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS

Fach: alle

Einführung in die Strategie des naturorientierten Lernens, Bekanntmachen mit der Leitlinie: Biologische Phänomene entdecken - technische Lösungen erfinden, fachliche Grundlagen der Windverbreitung von Samen und Früchten, Möglichkeiten des Anfertigens von einfachen Modellen und der Durchführung von Experimenten, didaktisch-methodische Gestaltungshinweise zum Unterricht mit bionischen Inhalten.

Bitte Schere, Kleber und Zwirn mitbringen.

Frank Herrmann, Philipp-Melanchthon-Gymnasium Schmalkalden, Maren Nordmann, Staatliche Regelschule Juri Gagarin Bad Frankenhausen & Ute Glaubitz, GY Fridericianum

### **Faszination Mikrokosmos-Mikroskopie im naturwissenschaftlichen Unterricht**

Schularten: alle

Fach: MNT, Bi

Das Arbeiten mit dem Mikroskop ist eine der grundlegendsten Techniken im naturwissenschaftlichen Unterricht, da es den Zugang zu Strukturen ermöglicht, die mit dem menschlichen Auge nicht zu sehen sind. Im Workshop werden am Beispiel ausgewählter Unterrichtssequenzen Möglichkeiten des Einsatzes des Mikroskops aufgezeigt. Dabei wird auch auf unterschiedliche Lernvoraussetzungen eingegangen. Die Teilnehmer\*innen können mikroskopische Präparate als Klassensätze für den sofortigen Einsatz im Unterricht anfertigen.

Prof. Dr. Thomas Hotz

### **Gute beschreibende Statistik ist gar nicht so einfach...**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS, bGY

Fach: alle

Beschreibende (oder deskriptive) Statistik ist Bestandteil des Mathematikunterrichts – und nicht nur dort – von der Grundschule bis zur gymnasialen Oberstufe. Sie erscheint auf den ersten Blick ganz einfach: Gegeben die Daten rechnet man den Mittelwert, bestimmt den Median etc. und zeichnet ggf. ein zugehöriges Diagramm. Aber viele Statistiken, die uns im Alltag begegnen sind schlecht gemacht. Woran liegt das? Worin liegen die Herausforderungen bei der beschreibenden Statistik? Dies wird im Vortrag aufgezeigt und diskutiert, wie sich dies auf einen adäquaten Unterricht auswirkt.

Michael Jary, Staatl. FS Gotha

### **Simulation einfacher und komplexer IT-Netzwerke mit dem Programm "Filius"**

Schularten: RS, GY, TGS

Fach: If, MBI

In dieser Veranstaltung wird gezeigt, wie man mit dem kostenlosen Programm „Filius“ komplexe Netzwerkinfrastrukturen simulieren und auch testen kann. Dies beginnt bei kleineren P2P-Netzwerken mit Datenaustausch via "Gnutella", bis hin zu Client-Server-Netzwerken inklusive Mailserver, Webserver, DNS und Routing.

Mario Koch, FS Gymnasium, Weimar

### **Unser Mond im Physikunterricht**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS, FÖS

Fach: As, Ph

Diese Lehrerfortbildung soll praxisnahe Ansätze zur Behandlung des Themas Mond im Physikunterricht vermitteln. Im Fokus stehen neben den Bedingungen auf der Mondoberfläche auch Mondphasen, Finsternissen, Gezeiten und Mondbewegungen. Ziel der Fortbildung ist es, Lehrkräfte dabei zu unterstützen, das Thema anschaulich und kompetenzorientiert im Unterricht umzusetzen.

Bitte Scheren und Klebestifte mitbringen.

Simon Koppenhöfer, Universität Stuttgart

### **Bioquantenphysik**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS, FÖS

Fach: Ph, Bio, Ch

In der Welt des ganz Kleinen gelten die Regeln der Quantenphysik. Das muss doch dann auch für Tiere und Pflanzen gelten. In diesem Beitrag behandeln wir fächerübergreifend wo die Quantenmechanik sich in der lebendigen Natur zeigt. Wir begründen die Farben der Natur mit Inhalten aus den Bildungsplänen von Physik, Chemie und Biologie und zeigen wie die Natur sich die Quantenmechanik zu Nutze macht. In diesem Beitrag wird die Absorption und Emission von Licht untersucht und das Modell des Quantentopfs behandelt. Ein wichtiger Teil des vorgestellten Unterrichtsgang sind die möglichen SuS-experimente im Quantenphysikunterricht.

Dr. Hubert Langlotz

### **Nutzung des CAS (MMS ab 2030) im Unterricht und in Prüfungen in der Sekundarstufe II mit dem Schwerpunkt analytische Geometrie (Ebenen und Geraden) im Kurs mit grundlegendem Anforderungsniveau (Neuer Thüringer Lehrplan)**

Schularten: GY, IGS, KGS, TGS, bGY

Fach: Ma

Im neuen Lehrplan 11/12 mit grundlegenden Anforderungsbereich wurde das Stoffgebiet der Ebenen neu aufgenommen. Im Workshop wird an vielfältigen Beispielen aus dem Unterricht und der Prüfung der sinnvolle und verantwortungsbewusste Einsatz eines MMS (bitte wenn möglich das eigene Gerät/Software mitbringen) bei der Arbeit mit Vektoren, Geraden und Ebenen thematisiert.

Kristina Löwe, Stadt- und Regionalbibliothek Erfurt

### **Der Bee Bot**

Schularten: GS

Fach: Fächerübergreifend

Der Bee Bot ist ein kleiner Roboter in Form einer Biene, der mit Hilfe von Tasten auf seinem Rücken programmiert werden kann. Die Biene zu steuern macht den Kindern nicht nur Spaß, sondern ermöglicht ihnen auf spielerische Weise erste Einblicke in die elementare Robotik und das Programmieren. Durch den Einsatz von Bildkarten zu beliebigen Themen als Unterlage, auf denen sich der Bee Bot bewegt, kann er fächerübergreifend eingesetzt werden (z. B. Mathematik: Zahlen erkennen und zählen, Additions- und Subtraktionsaufgaben lösen oder geometrische Formen erkennen). Im Workshop haben Sie die Möglichkeit, den Bee Bot auszuprobieren und Sie erhalten Anregungen für den Einsatz im Unterricht. Die Bee Bots können mit gültigem Bibliotheksausweis kostenfrei in der Bibliothek ausgeliehen werden.

Ronald Marko, Regelschule Lutherschule Zella-Mehlis

### **Modellbau am Beispiel von Lego Technik im Technikunterricht und kreative Vertretungsstunden**

Schularten: GS, RS, GY, KGS, IGS, TGS

Fach: Werken, NT, WRT

Spannender, praxisorientierter differenzierter Unterricht am Beispiel von Legotechnik für die Klassen 5-10 mit Theorieteil. Die verwendeten Modelle kosten zwischen 3,- und 10,- €.

Karsten Mastalirsch, Staatliches Gymnasium "Johann Georg Lingemann"

### **KI zur Vorbereitung und Bereicherung des Informatikunterrichts**

Schularten: GS, RS, GY, KGS, IGS, TGS

Fach: If

In diesem Beitrag wird exemplarisch gezeigt, wie man KI nutzen kann, um Aufgaben für den Informatikunterricht zu generieren. Dabei werden Best-Practice-Beispiele vorgeführt und aufgezeigt, worauf man bei der Erstellung und dem Einsatz achten muss. Besprochen werden u. a.: Aufgaben für Arbeitsblätter und Tests, gezielte Förderung, dynamische "Apps", Anwendungsaufgaben und mehr.

Amadeus Müller, Rhön-Gymnasium Kaltensundheim

### **Einsatz von KI und digitalen Medien im Mathematikunterricht**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS, bGY

Fach: vorwiegend Ma

In einer kurzen Einstiegsphase soll die Bedeutung von digitalen Medien und KI im Mathematikunterricht dargelegt werden. Anhand von KI-Assistenten der Plattform Fobizz soll gezeigt werden wie man KI im Unterricht und in der Unterrichtsvorbereitung einsetzen kann. Außerdem sollen Grenzen der KI aufgezeigt werden. Anschließend ist eine offene Gesprächsrunde angedacht, um sich gemeinsam über neue Ideen und mögliche Implementierung von KI im Unterricht auszutauschen.

Kathleen Netzel, Staatliches Gymnasium Am Weißen Turm Pößneck & Otto Thiele

### **Ein Lehrwerk für die Informatik in Thüringen - und dann auch noch digital und interaktiv?**

Schularten: GY, KGS, IGS, TGS,  
Fach: If

Wir möchten Ihnen unser digitales Lehrwerk für den Informatikunterricht der Oberstufe vorstellen. Ziel ist es, einen praxisnahen Einblick in Aufbau, Inhalte und Einsatzmöglichkeiten des Lehrwerks zu geben. Anhand konkreter Unterrichtsbeispiele zeigen wir, wie das Material im Informatikunterricht effektiv eingesetzt werden kann und welche didaktischen Vorteile sich daraus ergeben. Das Lehrwerk - digital, strukturiert und interaktiv gestaltet - bietet Lehrern Orientierung und Schülern die Möglichkeit des Selbststudiums. Bitte eigenen Laptop/Tablet mitbringen.

Marcel Noa, Staatliche Regelschule Robert Bosch & Ingolf Enghardt, TGS Stadtilm

### **Ein Ausblick - Der neue Thüringer Lehrplan Mathematik 7/8 ab Schuljahr 2026/27**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS  
Fach: Ma

In der Veranstaltung wird den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Entwurf des neuen Lehrplans Mathematik für die Doppeljahrgangsstufe 7/8 vorgestellt. Insbesondere werden die Veränderungen gegenüber dem alten Lehrplan Mathematik thematisiert. Auf eine mögliche Verteilung der fachlichen Inhalte in den beiden Klassenstufen wird unter Einbeziehung der Handreichung eingegangen.

Ute Petermann, GS/FÖZ Artern

### **Wie entwickelt man ein Zahlenverständnis**

Schulart: GS, TGS, FÖS  
Fach: Ma

In der Fortbildung wird der Frage nachgegangen, welche Vorstellungen zu Zahlen die Kinder im Anfangsunterricht aufbauen sollten, damit Rechenschwierigkeiten vorgebeugt werden kann. Dazu werden ausgewählte unterrichtspraktische Anregungen vorgestellt. Gemeinsam wird auf Unterrichtsideen geschaut, die der Förderung ALLER Schüler\*innen dienen mit dem Ziel, Rechenschwierigkeiten vorzubeugen.

Ute Petermann, GS/FÖZ Artern

### **Wie bleibt das Einmaleins im Kopf?**

Schularten: GS, TGS, FÖS  
Fach: Ma

In dem Workshop werden methodische und didaktische Anregungen vermittelt zum systematischen Einschleifen der Malfolgen, zum Beispiel durch die Nutzung von Eselsbrücken und Tricks zum sicheren Umgang mit dem Einmaleins. Es werden verschiedene Materialien zur Freiarbeit vorgestellt und gemeinsam erarbeitet.

Dustin-Phillip Preissler & Elias Oehler, Universität Jena

### **Schmerztabletten mit Lasern identifizieren**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS TGS, BbS

Fach: alle

Die chemische Analyse von Stoffen kann aufwendig und teuer sein, da die Aufbauten häufig sehr komplex sind. Wir stellen einen kompakten und sicheren Aufbau vor, mit dem Schülerinnen und Schüler Schmerzmittel-Tabletten als solche identifizieren können, ohne dafür den Beipackzettel vorher gelesen zu haben. Man beleuchtet die Tablette mit grünem Laserlicht und detektiert das gestreute Licht, was aus mehreren spezifischen orangefarbigen Anteilen besteht und den Wirkstoff in der Tablette verrät. In den Naturwissenschaften ist dieses Verfahren als Raman-Spektroskopie bekannt. In unserem Vortrag erwartet Sie ein Streifzug durch alle MINT-Fächer: Von den Grundlagen der Spektroskopie aus der Physik, über die Spektren aus der Chemie und den Eigenschaften von Schmerzmitteln aus Medizin und Biologie, hin zur computergestützten Datenerfassung und -verarbeitung, die ohne Informatik und Mathematik nicht möglich wären.

Stephan Reich, Staatl. Gymnasium „St. Josef“, Dingelstädt & Melanie Hey, ThILLM

### **Digitale Medien im naturwissenschaftlichen Unterricht**

Schularten: RS, GY, TGS, bbS

Fach: Ch, Bi, Ph, MBI

Sie lernen in diesem Workshop praxiserprobte Möglichkeiten zum Einsatz digitaler Medien im naturwissenschaftlichen Unterricht kennen. Dazu zählen u. a. die digitale Messwerterfassung, Möglichkeiten der digitalen Dokumentation von Experimenten und Möglichkeiten des selbstständigen individualisierten Lernens. Dabei wird Ihnen der Bezug zum 4K-Modell verdeutlicht. Im zweiten Teil der Fortbildung können Sie dann an Stationen selbstständig Beispiele erkunden und ausprobieren.

Bitte bringen Sie ihr eigenes Endgerät zur Fortbildung mit!

Robert Rommel, Philipp-Melanchthon-Gymnasium Schmalkalden

### **"Sprechstunde" zur Implementierung des neuen Lehrplans Biologie am Gymnasium (Schwerpunkt: gymnasiale Oberstufe - Abitur 2027)**

Schularten: GY

Fach: Bi

Nach einer kurzen Einführung zur Struktur des neuen Lehrplans, mit Blick auf das Abitur 2027, dient diese Veranstaltung dazu, Ihre Fragen zu stellen. Ziel ist es außerdem, dass wir in einen gemeinsamen Erfahrungsaustausch treten.

Hinweis: Diese Veranstaltung gleicht den Sprechstunden im Herbst des letzten Jahres.

Robert Rommel, Philipp-Melanchthon-Gymnasium Schmalkalden

### **Mündliche Abiturprüfung im Fach Biologie (gA/eA); Beratung zu Formalien, Aufgaben und Bewertung**

Schularten: GY

Fach: Bi

Auf Grundlage der Hinweise zur Durchführung und Organisation der mündlichen Abiturprüfungen werden die Regularien zur Erstellung von Prüfungsaufgaben, zur Durchführung der mündlichen Abiturprüfungen sowie zur Bewertung und Dokumentation thematisiert, anschließend Aufgabenbeispiele diskutiert. Die Teilnehmer sind herzlich dazu eingeladen, eigene Beispielaufgaben zu präsentieren, die dann gemeinsam diskutiert werden können.

Robert Rommel, Philipp-Melanchthon-Gymnasium Schmalkalden

### **Fachpraktische Arbeiten im Fach Biologie in der gymnasialen Oberstufe (Schwerpunkte: eA-Kurs, schriftliches Abitur)**

Schularten: GY

Fach: Bi

In dieser Veranstaltung werden die fachpraktischen Arbeiten in der gymnasialen Oberstufe im Fach Biologie thematisiert. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf mikroskopischen Untersuchungen und experimentellen Tätigkeiten im Kurs mit erhöhtem Anforderungsniveau. Ziel soll es sein, einen Überblick zu erhalten, welche Kompetenzen Schüler/innen für die schriftliche Abiturprüfung erlangen sollen. Die Teilnehmer/innen der Veranstaltung haben die Möglichkeit, selbst ausgewählte Experimente durchzuführen.

Anke Schlütemann, Staatliche Grundschule "Geschwister Scholl" Herringen & Bianca Glade, Gustav-Freytag-Gymnasium Gotha

### **Einheiten der Masse sicher vermitteln und Übergänge erleichtern**

Schularten: GS, RS, GY, KGS, IGS, TGS

Fach: Ma

Der Übergang von der Grundschule in eine weiterführende Schule erfordert eine gezielte Sicherung grundlegender mathematischer Kompetenzen. Dieses Angebot konzentriert sich dabei auf das Thema "Einheiten der Masse" aus dem Lernbereich Größen. Wir stellen Ideen vor, wie Vorstellungen gefestigt und Zusammenhänge zwischen den Einheiten vermittelt werden können. Dazu nutzen wir auch digitale Angebote.

Tom Schulz, Ernst Klett Verlag GmbH

### **Klett×Studyly: Mit KI-Unterstützung Schülerinnen und Schüler zeitsparend und effizient fördern**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS

Fach: Ma

Der Referent stellt die Lernplattform Klett×Studyly vor: Sie macht alle Aufgaben aus Schnittpunkt Mathematik und Lambacher Schweizer interaktiv und intuitiv zugänglich. Im Rahmen dieser Einführung erhalten Sie einen Überblick über die Features und Funktionen, die Klett×Studyly für Ihre Lernenden und für Sie als Lehrkraft bereithält. Von adaptiven Aufgabenzuweisungen, dezidierten Lösungswegen und Gamification-Elementen für Ihre Schülerinnen und Schüler bis hin zur Paketierung von Aufgaben für Ihre gesamte Klasse oder einzelne Lerngruppen, die Ihnen als Lehrkraft den Unterrichtsalltag erleichtern.

Dr. Annalisa Steinecke, Universität Bayreuth (Lehrstuhl für Mathematik und ihre Didaktik)

### **Rechenschwäche verstehen, erkennen und überwinden**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS

Fach: Ma

Ein nennenswerter Anteil an Schülerinnen und Schülern zeigt besondere Schwierigkeiten beim Mathematiklernen, die als Rechenschwäche bezeichnet werden. Sowohl Primar- als auch Sekundarstufenlehrkräfte sollten deshalb über eine fundierte Expertise im Bereich der Diagnostik und Förderung bei Rechenschwäche verfügen, um betroffene Kinder und Jugendliche zielgerichtet unterstützen zu können. Der praxisnahe Workshop wird durch zahlreiche authentische Fallbeispiele bereichert.

Christina Stoye, L. F. Gymnasium, Mellingen/ Berlstedt, Sophia Machatschek, RS Niederorschel  
Europaschule & Felix Mucha, Montessorischule Jena

### **Das Arbeiten mit der Handreichung zum neuen Thüringer Lehrplan Mathematik 5/6 – Erläuterung praktischer Beispiele**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS, FÖS

Fach: Ma

Vorstellung verschiedener Methoden und Materialien zu ausgewählten Themengebieten des neuen Lehrplans der Klassenstufen 5/6 sowie gemeinsame Erarbeitung dieser.

Lukas Traxl, Gymnasium Pierre de Coubertin Erfurt

### **Die IQB-Poolaufgaben im Sachgebiet Stochastik – Allgemeine Hinweise, Besonderheiten und Beispielaufgaben**

Schularten: GY, KGS, IGS, TGS, bGY

Fach: Ma

Die Veranstaltung vermittelt zentrale Hinweise zur Struktur, Zielsetzung und Einsatzweise der IQB-Poolaufgaben speziell zum Sachgebiet Stochastik vorgestellt. Anschließend werden ausgewählte Beispielaufgaben aus dem Sachgebiet Stochastik vorgestellt und gemeinsam analysiert. Diese Aufgaben eignen sich nicht nur zur Vorbereitung auf das Abitur, sondern können unmittelbar im Unterricht eingesetzt werden, um kompetenzorientiertes Arbeiten zu fördern.

Lukas Traxl, Gymnasium Pierre de Coubertin Erfurt

### **Die IQB-Poolaufgaben im Sachgebiet Analytische Geometrie – Allgemeine Hinweise, Besonderheiten und Beispielaufgaben**

Schularten: GY, KGS, IGS, TGS, bGY  
Fach: Ma

Die Veranstaltung vermittelt zentrale Hinweise zur Struktur, Zielsetzung und Einsatzweise der IQB-Poolaufgaben speziell zum Sachgebiet Analytische Geometrie vorgestellt. Anschließend werden ausgewählte Beispielaufgaben aus dem Sachgebiet Analytische Geometrie vorgestellt und gemeinsam analysiert. Diese Aufgaben eignen sich nicht nur zur Vorbereitung auf das Abitur, sondern können unmittelbar im Unterricht eingesetzt werden, um kompetenzorientiertes Arbeiten zu fördern.

Lukas Traxl, Gymnasium Pierre de Coubertin Erfurt

### **Die IQB-Poolaufgaben im Sachgebiet Analysis – Allgemeine Hinweise, Besonderheiten und Beispielaufgaben**

Schularten: GY, KGS, IGS, TGS, bGY  
Fach: Ma

Die Veranstaltung vermittelt zentrale Hinweise zur Struktur, Zielsetzung und Einsatzweise der IQB-Poolaufgaben speziell zum Sachgebiet Analysis vorgestellt. Anschließend werden ausgewählte Beispielaufgaben aus dem Sachgebiet Analysis vorgestellt und gemeinsam analysiert. Diese Aufgaben eignen sich nicht nur zur Vorbereitung auf das Abitur, sondern können unmittelbar im Unterricht eingesetzt werden, um kompetenzorientiertes Arbeiten zu fördern.

Reimund Vehling

### **Prognose - und Konfidenzintervalle - vom Verstehen zum Unterrichten**

Schularten GY, KGS, IGS, TGS, bGY  
Fach: Ma

Der Workshop bietet eine Einführung in Prognose- und Konfidenzintervalle. Anhand anschaulicher Beispiele und bewährter Aufgabenformate werden zentrale Zusammenhänge schrittweise erarbeitet. Dabei wird erklärt, wie Prognose- und Konfidenzintervalle zu verstehen sind und wo ihre Grenzen liegen. Unterstützend kommen Wurzeltrichter, die Konfidenzellipse sowie GeoGebra-Visualisierungen zum Einsatz. Abschließend werden typische Klausur- und Abituraufgaben eingeordnet. Materialien zur weiteren Nutzung im Unterricht werden bereitgestellt.

Prof. Dr. Tom Wagner, FSU Jena

### **re:play Escape: Mit Avogadro auf geheimer Mission**

Schularten GY, KGS, IGS, TGS  
Fach: Ch

Chemische Rätsel rund um das Thema Quantitative Betrachtungen, geleitet durch Amedeo Avogadro.

Dr. Antonia Wallbraun, GY Großengottern

## Aus der Nanomedizin in die Schule: Synthese von Nanopartikeln im Chemieunterricht

Schularten GY (Sek. II)

Fach: Ch, Bi

„Jährlich erkranken geschätzte 48,9 Mio. Patienten an einer Sepsis, sie ist damit eine der häufigsten Erkrankungen weltweit. Etwa 20 % aller Todesfälle gelten als mit Sepsis assoziiert.“ [1] Diese Zahlen zeigen die hohe Bedeutung dieses Krankheitsbildes und die damit verbundene Erforschung von neuen Behandlungsmethoden. Aktuelle Forschungsansätze verfolgen das Ziel, Wirkstoffe nicht im ganzen Körper (systemisch), sondern nur am Wirkort freizusetzen. Auf diese Weise können lokal höhere Konzentrationen eingesetzt und periphere Nebenwirkungen vermieden werden. Der Einsatz von Nanotechnologie bietet in der Medizin dafür ein besonderes Potential. Polymere eignen sich aufgrund ihrer Eigenschaften als maßgeschneiderte Wirkstoffträger (Nanocarrier) – wie ein Taxi für Medikamente. An den Zielzellen werden die Wirkstoffe zeit- und ortsspezifisch durch vorab definierte Impulse (bspw. pH-Wert, Licht) freigesetzt und die polymeren Wirkstoffhüllen vom Körper abgebaut. [2] Im Sonderforschungsbereich POLYTARGET werden solche neuartigen Polymere für Wirkstofftransportsysteme entwickelt und in einer Nanopartikeldatenbank systematisiert, um je nach Krankheitsbild passende Wirkstoff-Carrier-Systeme zu entwickeln. [3] Dieser Vortrag greift Chancen sowie das didaktische Potenzial des lehrplanrelevanten Themas „Nanomedizin“ auf. Außerdem werden ausgewählte Versuchsreihen für den Chemieunterricht vorgestellt. Die Versuche sind mit ungefährlichen Chemikalien in kurzer Zeit im Schülerexperiment durchführbar.

References:

[1] C. Fleischmann-Struzek, D. Schwarzkopf, K. Reinhart, Medizinische Klinik, Intensiv-medizin und Notfallmedizin 2021.

[2] S. Grund, M. Bauer, D. Fischer, Adv. Eng. Mater. 2011, 13, 61-87.

[3] SFB 1278 PolyTarget, <https://polytarget.uni-jena.de/> (12.09.2023).

Jan Weltzien, Henfling-Gymnasium Meiningen

## Mathe macht Spaß mit GeoGebra

Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS

Fach: Ma

GeoGebra ermöglicht als digitales Mathematiksystem umfangreiche Möglichkeiten für einen schülerzentrierten und interaktiven Unterricht sowohl in der Schule als auch zu Hause. Der Workshop soll grundlegende Kompetenzen zum Umgang mit den von GeoGebra angebotenen Tools vermitteln, die vor Ort interaktiv und selbstständig ausprobiert werden können.

Cindy Winkelmann & Dr. Christian Fischer, Universität Erfurt

## Historisches Lernen als Zugang zum naturwissenschaftlichen Thema "Schall" - (Wie) Geht das?

Schularten: GS, TGS, FÖS

Fach: HSK

Geräusche wie Pochen, Knacken, Pfeifen oder Rascheln haben Menschen schon immer beschäftigt, gerade wenn sie sie im Dunkeln hören. Im Workshop wird eine Unterrichtsidee für den Sachunterricht vorgestellt, die vormoderne (mittelalterliche, sagengebundene) Erklärungsversuche zu diesen Phänomenen aufgreift und danach fragt, wie wir sie heute unter Berücksichtigung naturwissenschaftlicher Grundlagen erklären können. Historisches Lernen soll den Schülerinnen und Schülern auf diese Weise als ein Zugang zum naturwissenschaftlichen Lernen am Gegenstand "Schall" dienen. Im Workshop wird diese Unterrichtsidee in Teilen gemeinsam erprobt und anschließend didaktisch diskutiert.

Anke Winterberg, TGS Tonna & Constanze Böhme, RS Schlotheim

### **Workshop Biologie - mündliche Prüfung für den Realschulabschluss**

Schularten: RS, KGS, IGS, TGS

Fach: Bi

Prüfungsaufgaben stellen immer wieder eine Herausforderung dar. Wir geben einen Überblick über Grundlagen und Umsetzungsmöglichkeiten einer effektiven und fairen mündlichen Prüfung. Im Rahmen des Workshops werden Sie in Gruppen eine Prüfungsaufgabe erarbeiten. Am Ende stellen wir eine Möglichkeit vor, wie man die Ergebnisse transparent protokollieren und bewerten kann.

Heiko Wontroba, ThILLM

### **Ein Ausblick - Der neue Thüringer Lehrplan Physik/Astronomie für die Sek. I**

Schularten: RS, GY, KGS, IGS, TGS

Fach: Ph/As

Ausgehend von den neuen Bildungsstandards im Fach Physik für die Sekundarstufe 1 und den Festlegungen für Thüringen zur neuen Stundentafel wird im Rahmen dieses Beitrages zum aktuellen Sachstand bei der Erarbeitung des neuen Lehrplanes für das Doppelfach Physik/Astronomie berichtet.