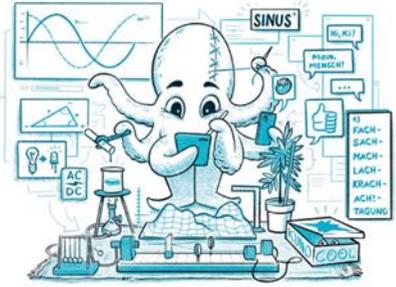


Donnerstag 07.09.2023	Tag / Zeit	Eröffnung/Begrüßung			
	09:00 – 10:15 Uhr	Plenarvortrag Künstliche Intelligenz im Unterricht – jenseits des "Hypes" <i>Prof. Dr. Tilman Michaeli</i> <i>TU München</i>			Hörsaal
	10:15 – 10:30 Uhr	Kaffeepause			
	10:30 – 12:00 Uhr	Seminarraum 5.E.03	Seminarraum 5.E.05	SFZ 9.E.02	Labore Haus 9
		UC2-Modulbaukasten <i>Christina Heß</i>	Künstliche Intelligenz im Unterricht – jenseits des "Hypes" <i>Prof. Dr. Tilman Michaeli</i>	Schaupräparation: Ins Auge schauen <i>Corinna Seifert</i>	Laborrallye
	12:00 – 13:00 Uhr	Mittagessen			
	13:00 – 14:30 Uhr	Seminarraum 5.E.01	Kleiner Hörsaal 5.E.11	SFZ 9.E.02	Foyer Haus 5
		Geometrie handlungsorientiert und digital <i>Dr. Sieglinde Waasmaier</i>	Outdoor-Mathematik mit MathCityMap (MCM) für Klasse 1 – 12 <i>Jörg Kleinsteuber</i>	Angeleitete Präparation eines Auges <i>Corinna Seifert</i>	MINT-Basar
	14:30 – 14:45 Uhr	Kaffeepause			
	14:45 – 16:15 Uhr	Seminarraum 5.E.03	Seminarraum 5.E.05	SFZ 9.E.02	
Themenfindung für Projektarbeiten leicht gemacht <i>Josephine Röhner</i>		CU – Book (Computereinsatz im naturwissenschaftlichen Unterricht) <i>Dr. Markus Woski</i> <i>Bernhard Brandmüller</i>	Schaupräparation einer Krähe <i>Corinna Seifert</i>		
16:15 – 16:30 Uhr	Feedback / Ausklang		Kleiner Hörsaal 5.E.11		
18:00 Uhr	Abendessen im Augustinerkloster (nur für Teilnehmer mit Übernachtung)				

Freitag, 08.09.2023	09:00 – 09:50 Uhr	Eröffnung / Begrüßung				Kleiner Hörsaal 5.E.11
	10:00 – 11:30 Uhr	Seminarraum 5.E.03	Seminarraum 5.E.05	Seminarraum 5.E.01	Foyer Haus 5	
		Digitalisierung in der Bildung: Pflanzenbestimmung mit Flora incognita <i>Anke Bebber</i>	Funktionale Zusammenhänge in der Mathematik <i>Katrin Glöfe Gabriele Rosner</i>	Barcamp <i>Jörg Kleinsteuber Annett Jentsch</i>	SINUS – Ausstellung <i>FB SINUS-Thüringen</i>	
	11:30 – 12:15 Uhr	Mittagspause mit SINUS - Ausstellung				
	12:15 – 13:45 Uhr	Seminarraum 5.E.01	Kleiner Hörsaal 5.E.11	SFZ 9.E.02		
Kunos coole Kunststoff- Kiste <i>Tanja Rühl</i>		Von Elefanten, Bäumen und Gebäuden – Geometrie im Gelände <i>Ralph Hepp</i>	Making im Schülerforschungszentrum <i>Dr. Julian Sartori Raik Andritschke</i>			
13:45 – 14:30 Uhr	Wrap-up / Feedback / Ausklang				Kleiner Hörsaal 5.E.11	

(„by Stefan Kowalczyk“)

Plenarvortrag:

Künstliche Intelligenz im Unterricht – jenseits des "Hypes"

+

Prof. Dr. Tilman Michaeli, TU München

Workshop:

Die gesellschaftliche Relevanz des Themas Künstliche Intelligenz (KI) nimmt in jüngster Zeit rasant zu. KI ist nicht mehr nur in Science-Fiction-Filmen zu finden, sondern begegnet uns beim Online-Shopping, in Sprachassistenzsystemen, bei ethischen Überlegungen zum autonomen Fahren - und in der Schule! Jede und jeder benötigt daher Kompetenzen, um die Folgen, Möglichkeiten und Grenzen von KI für unsere Gesellschaft adäquat und kompetent analysieren, diskutieren und mitgestalten zu können. Die Auswahl relevanter Kompetenzen sowie deren Vermittlung stellen neue Herausforderungen für den allgemeinbildenden Informatikunterricht dar. Aber auch in den verschiedensten Bezugswissenschaften anderer Schulfächer werden KI-Verfahren zur Erkenntnisgewinnung eingesetzt und Datenanalyse und KI oft als vierte Säule der Wissenschaft bezeichnet. Darüber hinaus wird das Lernen mit KI beispielsweise im Kontext von Learning Analytics diskutiert. Der Vortrag beleuchtet diese unterschiedlichen Perspektiven und zeigt Konsequenzen für Unterricht und Schule jenseits des Hypes um KI in der Bildung auf.

Tilman Michaeli leitet seit 2021 die Professur für Didaktik der Informatik an der Technischen Universität München. In seinen Projekten erforscht er Ansätze zur Vermittlung von Debuggingfähigkeiten im Unterricht, zeigt, dass künstliche Intelligenz eben kein "Hexenwerk" ist, oder ermöglicht Kollaboration in Programmierprojekten. Damit will er Informatik nicht nur erklären, sondern jede und jeden dazu befähigen, die digitale Welt aktiv und kreativ mitzugestalten.

Workshops:

➤ **Geometrie handlungsorientiert und digital**

Dr. Sieglinde Waasmaier, Dingolfing

Der Geometrieunterricht bietet vielfältige Möglichkeiten, handlungsorientiertes Arbeiten mit dem Einsatz digitaler Medien lernwirksam zu verknüpfen. Im Workshop wird an ausgewählten Beispielen der Geometrie aufgezeigt, wie Lernende Verständnis aufbauen und Inhalte effektiv sichern können, indem sie handlungsorientiert vorgehen und digitale Medien mit Mehrwert nutzen.

➤ **Outdoor-Mathematik mit MathCityMap (MCM) für Klasse 1 – 12**

Jörg Kleinsteuber, Elisabeth-Gymnasium Eisenach

Aufgaben von MCM sind an Objekte, Plätze und Situationen aus der realen Welt gebunden. Dazu kommt, dass die Aufgaben so gestellt sind, dass sie nur vor Ort gelöst werden können. Mit Zollstock, Taschenrechner, Zettel und Stift werden im Team Aufgaben auf „mathematischen Wanderpfaden“ gelöst. Sich bewegen und Mathematik treiben ist somit untrennbar verbunden. Auch eine Verknüpfung mit Geocaching und anderen Unterrichtsfächern ist möglich.

Eine App führt via GPS zu den Aufgaben, zeigt diese an und über das Feedbacksystem werden automatisch Rückmeldungen zu den Lösungen der Nutzer gegeben.

Im Workshop werden die Grundlagen erklärt, es wird praktisch ausprobiert und es kann sich über Einsatzmöglichkeiten ausgetauscht werden.

➤ **UC2-Modulbaukasten**

Christina Heß, Schülerforschungszentrum Rudolstadt

Die UC2-Box bietet eine spannende Möglichkeit, optische Geräte aufzubauen und ihre Funktionsweisen zu erforschen. Mit den Würfeln dieser Box können Lehrer ihren Schülern beibringen, wie man eine Lupe, einen Kinoprojektor, Teleskope und ein Smartphone-Mikroskop konstruiert. Gemeinsam können Sie im Workshop die UC2-Boxen ausprobieren. Die UC2-Boxen sind Teil des Verleihsystems der Thüringer Schülerforschungszentren, auf das ebenfalls im Workshop kurz eingegangen wird.

➤ **Schaupräparation**

Corinna Seifert, Präparatorin am Naturkundemuseum Erfurt

Schaupräparation: Ins Auge schauen

Corinna Seifert präpariert mit Pinzette, Skalpell und Mikroskop das Auge eines Schweins - und erkundet so für die Teilnehmenden Aufbau, Funktion und Details des Auges. Nebenbei gibt sie Einblick in die Arbeit als Präparatorin.

(max. 12 Teilnehmende)

Angeleitete Präparation eines Auges

Die Teilnehmenden präparieren unter Anleitung von Corinna Seifert das Auge eines Schweins - und können diese Präparation für den eigenen Unterricht erproben. Dabei kommen verschiedene Techniken zur Präparation und Dokumentation zum Einsatz.

(max. 10 Teilnehmende)

Schaupräparation einer Krähe

Wie wird ein Vogel präpariert? Anhand einer Krähe zeigt Corinna Seifert die einzelnen Arbeitsschritte der Tierpräparation, begonnen mit der Sektion und Anatomie des Tieres bis hin zum fertigen Präparat. Dabei zeigt sie, warum die toten Tiere für die Arbeit am Naturkundemuseum Erfurt so wichtig sind und wofür sie eigentlich gebraucht werden.

(max. 12 Teilnehmende)

➤ **Laborrallye**

➤ **CU – Book (Computereinsatz im naturwissenschaftlichen Unterricht)**

Dr. Markus Woski, Bad Reichenhall

Bernhard Brandmüller

Im Workshop wird das CU-Book in seinem Funktionsumfang vorgestellt. Zunächst erfolgen Erläuterungen zur Gliederung des Buches. Anhand einzelner Themen verschiedener Lernstufen/Lernjahre werden exemplarisch einige Beispieldateien konkreter angesprochen. Die Dateien werden die Teilnehmer herunterladen können und frei (auch nach dem Workshop) benutzen dürfen.

Es wäre wünschenswert, wenn die TeilnehmerInnen **einen Laptop/ein Notebook** zum Workshop **mitbringen** könnten.

➤ **MINT-Basar**

Zum MINT-Basar bringen Akteur:innen der außerschulischen MINT-Bildung Materialien aus ihrer Praxis zum Ausprobieren mit - eine gute Gelegenheit, um miteinander ins Gespräch zu kommen.

Mit dabei sind unter anderem der MINT-Parcours der Bauhaus Universität Weimar, das Seminarfachportal und der Ideenwettbewerb Gebäude- und Energietechnik der Fachhochschule Erfurt, die Kinder- und Jugendbibliothek Erfurt mit Materialien aus der Technothek, die Schülerforschungszentren mit Zahnbürstenrobotern und einem Liegefahrrad und der mitmedien e.V. mit Einsatzbeispielen für ChatGPT.

➤ **Themenfindung für Projektarbeiten leicht gemacht**

Josephine Röhner, Schülerforschungszentrum Nordhausen

Ein passendes Thema für ein eigenes MINT-Projekt zu finden, ist meistens gar nicht so einfach. Aber ein offener Blick und einige Kreativmethoden können dabei helfen, die nächste spannende Forschungsfrage zu finden.

➤ **„Kunos coole Kunststoff Kiste“**

Tanja Rühl, Education Manager, PlasticsEurope Deutschland e.V.

Die Neugier von Kindern ist riesengroß, jeden Tag begreifen und erforschen sie die Welt neu. Gute naturwissenschaftliche Bildung für Kinder bedeutet demnach, dass sie auch dabei ihre Welt mit all ihren Sinnen erfahren und durch Ausprobieren und Entdecken spielerisch erleben können. „Kunos coole Kunststoff Kiste“ setzt genau hier an und ist so ein wertvoller Baustein zur MINT-Bildung. Die fünf Experimente sollen Begeisterung für die Welt der Kunststoffe und Interesse an naturwissenschaftlichen Zusammenhängen wecken.

Im Workshop werden die Lehrkräfte Schritt für Schritt durch die Experimente geführt, zahlreiche Informationen und didaktische Tipps vermittelt. Auch Aspekte wie der Einsatz von Kunststoffen, Kunststoffe in der Umwelt sowie Nachhaltigkeitsthemen kommen dabei zur Sprache. Jeder Teilnehmende erhält ein Exemplar von "Kunos coole Kunststoff Kiste" für seine Schule.

(max. 15 Teilnehmende)

➤ **Von Elefanten, Bäumen und Gebäuden – Geometrie im Gelände**

Ralph Hepp, Staatliches Studienseminar Erfurt

Auf der Grundlage der Geometriekenntnisse der Jahrgangsstufen 5 - 9 werden Möglichkeiten vorgestellt, Vermessungsaufgaben im Gelände zu lösen. Neben der umfassenden Darstellung von der Vorbereitung über die Durchführung bis zur Auswertung sollen auch methodisch-didaktische Aspekte eine Rolle spielen, die für das Gelingen der Arbeit von Bedeutung sind. Das Grundanliegen der vorgestellten Unterrichtssequenzen ist es, Geometrie zu betreiben und zwar dort, wo sie entstanden ist - im Gelände. Es wird aber nicht nur darüber geredet, wie es getan wird, sondern auch selbst erlebt. In

verschiedenen praktischen Übungen im Umfeld des Veranstaltungsortes lernen die TeilnehmerInnen, dass Geometrie im Gelände Freude machen kann und auch viel dabei gelernt wird. In der anschließenden Diskussion werden die gezeigten und realisierten Verfahren einer kritischen Wertung hinsichtlich des Unterrichtserfolges, der Einsatzmöglichkeiten und vor allem der Übertragung auf den eigenen Unterricht unterzogen. Adressaten sind alle Lehrerinnen und Lehrer aller Schularten, die den Geometrieunterricht durch praktische Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler an außerschulischen Lernorten ergänzen möchten.

➤ **Digitalisierung in der Bildung: Pflanzenbestimmung mit Flora incognita**

Anke Bebbber, Max-Planck-Institut für Biogeochemie Jena

Ein Klick, und schon ist die Art bestimmt - Pflanzenbestimmung war noch nie so einfach wie jetzt! Lernen Sie Flora Incognita kennen und begeben Sie sich mit uns auf eine kleine interaktive Erkundungstour im Gelände. Erfahren Sie, wie KI-gestützte Pflanzenbestimmung den Biologie-Unterricht unterstützen und wie die App als Fallbeispiel dienen kann, Künstliche Intelligenz begreifbar zu machen. Es wäre hilfreich, die Anwendung bereits vorinstalliert zu haben.

➤ **Funktionale Zusammenhänge in der Mathematik**

Katrin Glöfe, RS „Conrad Ekhof“ Gotha

Gabriele Rosner, IGS „Grete Unrein“ Jena

Funktionale Zusammenhänge begegnen unseren Schülern in vielfältiger Weise. Diese Zusammenhänge bewusst zu machen und die Fähigkeit zur mathematischen Beschreibung zu vermitteln ist keine leichte Aufgabe. In allen Klassenstufen und Schulformen finden wir Anlässe funktionales Denken zu fördern.

In unserem Workshop wollen wir vielfältige Anlässe aufzeigen und erprobte Möglichkeiten vorstellen und Sie auch selbst experimentieren lassen. In der Gruppe ins Gespräch zu kommen und Erfahrungen auszutauschen ist ein zweites Anliegen unseres Angebots.

➤ **Barcamp**

Jörg Kleinsteuber, Elisabeth-Gymnasium Eisenach

Annett Jentsch, Salzmannschule Schnepfenthal - Staatliches Spezialgymnasium für Sprachen

Beim Barcamp stehen die Teilnehmenden mit ihren Themen, Fragen und Beiträgen im Mittelpunkt. Inhalte und Ablauf des Barcamps werden von den Teilnehmern zu Beginn selbst entwickelt. Angeleitet wird dieses Angebot unserer SINUS-Tagung von den beiden Moderatoren. Alle Teilnehmer gestalten also in diesem Format den inhaltlichen Verlauf aktiv mit und werden aufgrund des zeitlichen Rahmens in Vorbereitung darauf gebeten, entsprechend geeignete Themen, Fragen und Beiträge mitzubringen.

➤ **SINUS-Ausstellung**

Anke Schlütemann, Staatliche Grundschule "Geschwister Scholl" Heringen; Andrea Schütze, Staatliche Regelschule Hainleite Wolframshausen; Uta Poetzl, Staatliche Regelschule Stotternheim; Christine Eichhorn, Staatliche Regelschule „Pestalozzi“ Weimar; Katrin Glöfe, Staatliche Regelschule Conrad Ekhof Gotha; Marion Wehner; Gabriele Rosner, Staatliche Integrierte Gesamtschule "Grete Unrein" Jena

In der Ausstellung im Foyer werden Unterrichtsbeispiele, verschiedene Materialien und kurze Sequenzen aus Fortbildungen präsentiert.

z.B.: Escape zu Dreiecksarten; Partnergespräch Thema Masse; Lernlandkarte Trigonometrie; Tü Prozentwerte; Online-Material-Sammlung Physik; Trminos (Physik, Astronomie); Wissensspiel für Physik und Astronomie (Physik- bzw. Astro-Master); Materialien für die Grundschule zu den Themen: Luft und Luftdruck, optische Illusionen, Fröbelsche Schneideschule

➤ **Making im Schülerforschungszentrum**

Julian Sartori, Schülerforschungszentrum an der Fachhochschule Erfurt

Raik Andritschke, Calliope Werkstatt des Schülerforschungszentrums an der Fachhochschule Erfurt

Das Schülerforschungszentrum öffnet seine Türen für Lehrende. Wer bei der SINUS-Tagung auf eine Idee gekommen ist und sie gleich ausprobieren möchte, ist hier richtig. Alle, die Programmierung mit Scratch oder mit dem Calliope, App-Entwicklung mit dem AppInventor, 3D-Konstruktion und 3D-Druck oder Kunststoffrecycling erproben möchten, sind willkommen. Eigene Projekte dürfen mitgebracht und weiterentwickelt werden. Die Mitarbeiter des Schülerforschungszentrums sind als Gesprächspartner vor Ort.

(max. 12 Teilnehmende)

➤ **Wrap-up/Feedback/Ausklang**