

Programm der MNU-Online-Landestagung 2021:

Datum	Uhrzeit	Fach		Referent	Titel
04.10.	16.30	Bio	WS	Dr. Björn Hendel und Richard Sannert (Universität Siegen)	Laktosefreie Milch – wie geht das?
05.10.	15.30			PL-Veranstaltung <i>MI(N)T reden: Kohlesümpfe und industrielle Revolution - Wie das Klima im Erdaltertum die aktuelle Klimakrise anfeuerte</i>	
	17.30	Inf	Vortrag	Dr. Alexander Hug (Universität Koblenz- Landau)	Konrad Zuse: sein Leben und Werk – Geschichte im Informatikunterricht
06.10.	16.30	Ch	Vortrag	Prof. Dr. Ingo Eilks (Universität Bremen)	Grüne und nachhaltige Chemie – Warum nicht auch schon im Chemieunterricht damit beginnen?
	17.30	Inf	Vortrag	Dr. Stefan Seegerer (FU Berlin)	Quanteninformatik – ein Thema für den Schulunterricht?
07.10.	16.30	Mat	WS	Fabian Bildhauer (Hilda-Gymnasium Koblenz)	Nützliche Funktionen in GeoGebra – Prüfungsmodus, Mini-Programme, Augmented Reality und mehr

Für die Vorträge sind 45 Minuten und für die Workshops 90 Minuten eingeplant.

Abstracts:

Laktosefreie Milch - wie geht das?

Laktosefreie Produkte begegnen uns im Supermarkt mittlerweile überall, sie sind zur Selbstverständlichkeit geworden. Wenn uns jemand berichtet, er sei „laktoseintolerant“, so wird das oft gleichgesetzt mit „Allergie“ oder gar „Krankheit“. Das ist aber falsch. Wir Mitteleuropäer gehören zum kleinen Teil der Weltbevölkerung, der mehrheitlich Laktose, also Milchzucker, verträgt und keine gesundheitlichen Störungen beim Verzehr von Milchprodukten spürt. Weltweit sind aber 70 % der Bevölkerung laktoseintolerant. Was hat es mit dem Wort „laktosefrei“ auf sich? Was bedeutet es, „laktoseintolerant“ zu sein und wie kam es dazu? Wie kann ich diese Thematik gar in den naturwissenschaftlichen Unterricht der Schule tragen?

Dieser Vortrag präsentiert Ihnen Theorie und schulische Praxismöglichkeiten dieser spannenden Thematik. Es werden zwei Experimentalvideos gezeigt, wie man Milch laktosefrei machen kann. Der experimentelle Aufbau passt beispielsweise in die Unterrichtsreihe "Enzymatik", denkbar wären auch die Reihen "Ernährung" oder "Körper und Gesundheit". Die beiden Experimente, deren Anleitung gerne zur Verfügung gestellt werden, lassen sich in jedem Schullabor leicht durchführen.

PL-Veranstaltung MI(N)T reden: Kohlesümpfe und industrielle Revolution – Wie das Klima im Erdaltertum die aktuelle Klimakrise anfeuerte

Der Klimawandel und die Rolle, die wir Menschen bei der aktuellen Entwicklung spielen, sind mittlerweile wissenschaftlich gesichert. Der aktuelle Bericht des Weltklimarates, verbunden mit einem eindringlichen Appell zum sofortigen Handeln, sollte jedem klargemacht haben, dass zum Abwarten keine Zeit mehr bleibt.

Schule sollte die Schülerinnen und Schüler zur Teilhabe am gesellschaftlichen Diskurs befähigen und dazu ist es wichtig, sie mit wissenschaftlich belegten Fakten zu versorgen und Falschaussagen zu entkräften bzw. die Schülerinnen und Schüler zu unterstützen, solche falschen Aussagen zu erkennen.

Der Klimawandel begann allerdings nicht erst jetzt. Der Vortrag des ausgewiesenen Experten Prof. Dr. Dieter Uhl schlägt den Bogen vom Karbonzeitalter bis zum Heute. Vor mehr als 300 Millionen Jahren entstanden in weiten Bereichen Nordamerikas und Europas umfangreiche Kohlelagerstätten. Diese Kohlevorkommen waren dann die wichtigsten Energiequellen für die industrielle Revolution im 19. Jahrhundert. Der Vortrag erklärt die langfristigen Zusammenhänge im CO₂-Haushalt der Erde, die von den Kohlesümpfen im Erdzeitalter des Karbons bis zur aktuellen Klimakrise reichen.

Anknüpfungspunkte im Lehrplan sind Biologie (Themenfelder 1, 2 und 5), Chemie (Themenfelder 3 und 11), NaWi (Themenfeld 5) und Physik (Themenfelder 6, 8 und 10). Da das Thema ein so wichtige gesellschaftspolitische Stellung hat, ist es neben den naturwissenschaftlichen Fächern auch relevant für die Gesellschaftswissenschaften.

WICHTIG! WICHTIG! WICHTIG! WICHTIG! WICHTIG! WICHTIG! WICHTIG! WICHTIG! WICHTIG!

BITTE BEACHTEN SIE: Dies ist eine PL-Veranstaltung. Weitere Informationen und die Möglichkeit zur Anmeldung für diese Veranstaltung finden Sie unter Link: [https://evewa.bildung-
rp.de/veranstaltungsdetail/?id=44415&m=M001&r=8092](https://evewa.bildung-
rp.de/veranstaltungsdetail/?id=44415&m=M001&r=8092).

Konrad Zuse: sein Leben und Werk – Geschichte im Informatikunterricht

Obwohl die Informatik eine sehr junge Wissenschaft ist, hat sie trotzdem das gesellschaftliche Leben massiv geprägt und eine historische Entwicklung mitgemacht, die genauer zu betrachten sich lohnt. Auf der einen Seite stehen die Entwicklungen der Rechenmaschinen, auf der anderen Seite die Anwendungen durch und mit Computer und auf der nächsten Seite die theoretischen Grundlagen. Namen wie Alan Turing, Konrad Zuse, Ada Lovelace u. v. a. m. sind geläufig, aber häufig weiß man nur sehr wenig über sie und ihre Werke. Daher kann die Auseinandersetzung mit einer oder mehreren Persönlichkeiten einen Unterrichtsbeitrag leisten, um den Blick auf die Informatik zu schärfen und um spannende Dinge zu entdecken. Ausgehend von der Frage nach dem Sinn historischer Themen im Informatikunterricht werden im Hauptteil des Vortrags das Leben, die Werke und die Leistungen Konrad Zuses vorgestellt. Am Ende werden methodische Umsetzungen für den Unterricht kurz präsentiert.

Grüne und nachhaltige Chemie – Warum nicht auch schon im Chemieunterricht damit beginnen?

Grüne und nachhaltige Chemie sind bahnbrechende Trends, die Chemie und die mit ihr verbundenen Industrien umzubauen. Der Vortrag gibt Einblicke in wichtige Grundlagen aus beiden Konzepten. Er diskutiert aber auch grundlegende Herangehensweisen, wie eine Orientierung an grüner und nachhaltiger Chemie den Chemieunterricht verändern kann. Dies kann auch helfen, um dem häufig immer noch negativen Image der Chemie und einer oft empfundenen Irrelevanz des Lernens von traditioneller Chemie entgegen zu wirken. Vorgestellt wird ein neuer Zugang zur organischen Chemie entlang der grünen Chemie für die Sekundarstufe II und wie Schülerinnen und Schüler einen solchen Zugang wahrnehmen. Letztlich wird ein Ausblick gegeben, Elemente einer grünen und nachhaltigen Chemie vielleicht bereits in der Sekundarstufe I einzubinden.

Quanteninformatik – ein Thema für den Schulunterricht?

Quantentechnologien gehören derzeit zu den vielversprechendsten technologischen Entwicklungen, wobei gerade jüngst der Quanteninformatik besondere Aufmerksamkeit zukommt. So werden vielversprechende Möglichkeiten aber auch neue Herausforderungen für unsere Gesellschaft diskutiert, die das Thema zunehmend in den Fokus der Schule und damit fachdidaktischer Arbeit rücken. Im Vortrag wird einerseits die Quanteninformatik als Thema und Aufgabengebiet der informatischen Bildung zur Diskussion gestellt und eine erste Annäherung an zentrale Begriffe und Ideen sowie deren Erklärungsansätze vorgenommen. Andererseits werden konkrete Anregungen für den eigenen Unterricht gegeben.

Den zu diesem Vortrag zugehörigen Workshop wird auf dem MNU-Bundeskongress 2022 in Koblenz angeboten. Eine Teilnahme dort setzt jedoch nicht die Teilnahme an diesem Vortrag voraus.

Nützliche Funktionen in GeoGebra – Prüfungsmodus, Mini-Programme, Augmented Reality und mehr

Aus dem Mathematikunterricht ist sie kaum noch wegzudenken: die dynamische Geometrie-Software GeoGebra. Sie eignet sich ausgezeichnet zur Darstellung und dynamischen Veränderung von geometrischen Objekten und zur Erkundung der Zusammenhänge zwischen Geometrie und Algebra.

Viele Lehrerinnen und Lehrern kennen die grundlegenden Funktionen von GeoGebra und benutzen sie regelmäßig. In diesem Workshop werden weitere praktische Funktionen vorgestellt, die möglicherweise weniger bekannt sind. Dazu gehört u.a. der Prüfungsmodus, durch den man in Tablet-Klassen GeoGebra als vollwertigen CAS-Rechner-Ersatz nutzen kann, sodass kein zusätzlicher Taschenrechner mehr benötigt wird. Eine weitere interessante Funktion ist die Erstellung kleiner automatischer Animationen und Programme, die auch ohne Programmierkenntnisse sehr einfach möglich ist. Die Einbindung von Augmented Reality in GeoGebra stellt zudem durch die Verbesserung der räumlichen Vorstellung der Schülerinnen und Schülern eine vielversprechende Funktion dar, die in diesem Workshop behandelt wird.

Anmeldung zur Landestagung:

Die kostenfreie Anmeldung zu den einzelnen MNU-Beiträgen der Tagung ist ab dem 18.09.21 auf der Webseite <https://www.mnu.de/landesverbaende/landesverband-rheinland-pfalz> unter dem Blog-Beitrag *Landestagung 2021* möglich. Die Vorträge und Workshops werden über BigBlueButton (BBB) angeboten. Den Link dazu erhalten Sie jeweils kurz vor Veranstaltungsbeginn per E-Mail zugesandt.