

MNU-Bundeskongress 2025

Vorträge und Workshops am Samstag, 03.05.

Vormittag I



| Vor-träge | Physik | Physik | Biologie | Chemie | Work-shops | Physik | Biologie | Biologie / CH | Chemie |
|-----------------------|--|---|---|--|---------------|--|--|---|---|
| 09:00 - 09:45 | (EV) Arthur Meier <i>Kaliumhaltige Lebensmittel als Material für Experimente zur Radioaktivität und Strahlenphysik</i> | (V) Dr. Anke Renger <i>Was hat Astronomie mit MINT zu tun?</i> | (V) Dr. Katharina Düsing <i>Einblicke in echte Forschungsprozesse – Förderung von Erkenntnisgewinnungs-kompetenzen durch Videos mit authentischen Fällen</i> | (EV) Melanie Krake <i>Mit Proteinpulvern zu Erkenntnisgewinnung und Bewertung</i> | 08:45 - 09:45 | (W) Marija Herdt <i>Einstiege in das Experimentieren mit Smartphones und Tablets</i> | (W) Tim Hartelt <i>Explizite Adressierung der intuitiven Vorstellungen von Schüler:innen zur Evolution</i> | (W) Chemie Stephan Matussek <i>Lab in a Drop – kurze Escape-Room-Versuche im Mikromaßstab</i> | (W) Wolfgang Proske* <i>Qualitative und quantitative Analytik von Alltagsprodukten</i> |
| 10:15 - 11:00 | (EV) Dr. Judith Gabel <i>Vom Interferenzmuster zum Quantenbit: Das Mach-Zehnder-Interferometer als Zugang zum Quantencomputing und Quantensensing</i> | (V) Dr. Hans-O. Carmesin <i>Quantenobjekte: Entdeckungsreise an die Grenzen der Realität, Determiniertheit, Kausalität sowie Nichtlokalität bis zu zukunftsbedeutsamen Anwendungen im Cyberspace und Quantencomputer</i> | (V) Sven Gemballa <i>Warum Biologen „Warum“-Fragen so knifflig finden und wie sie darauf antworten</i> | (EV) Dr. Hanne Rautenstrauch <i>Experimente zur chemischen Energetik im isobaren und isochoren System – Einsatzmöglichkeiten und Potentiale eines Gasdrucksensors</i> | 10:15 - 11:15 | (W) Ralph Hepp <i>"Kann die Energie-wende gelingen? - ein Gruppenpuzzle für den Physikunterricht zu regenerativen Energiequellen als Alternative für die Energieversorgung der Zukunft"</i> | (W) Dr. Sylke Hlawatsch <i>Praktische Aktivitäten und Modellversuche zur Entwicklung des Lebens auf der Erde für den Biologieunterricht</i> | (W) Biologie Wolfgang Kirsch* <i>Schülerversuche zur Enzymatik im kleinen Maßstab</i> | (W) Elisabeth Kiesling <i>Carbon Capture and Storage– Einsatz im Chemieunterricht und Bezüge zur Bildung für nachhaltige Entwicklung</i> |
| 11:30 - 12:15 (12:30) | (EV) Prof. Dr. Heiko Krabbe <i>Offenes Experimentieren mit GYPT-Aufgaben</i> | (W) Dr. Jirka Müller <i>Unterrichtliche Nutzung von Smartphone-Experimenten</i> (W bis 12:30h) | (V) Franziska Langer <i>Von schwimmenden Nucleotiden und wandernden Polymerasen – Impulse für sprachsensiblen Biologieunterricht in der Oberstufe</i> | (EV) Bernhard Horlacher* <i>Ist Wasserstoff die Lösung des Energieproblems?</i> | 11:30 - 12:30 | (W) Kerstin Gresens <i>Oh Gott, ein Diagramm - Schwierigkeiten im Umgang mit (physikbezogenen) Repräsentationen erkennen und angehen</i> | (W) Dr. Maren Koberstein-Schwarz <i>Mit Fledermäusen argumentieren lernen – Förderung von Bewertungskompetenz im Naturwissenschaftsunterricht</i> | (W) Biologie Isa Marie Korfmacher <i>Was die Wissenschaft einmal sagt, gilt für immer?! – Ungewissheit als wichtigen Aspekt von Nature of Science vermitteln</i> | (W) Prof. Dr. Claudia Bohrmann-Linde <i>E hoch 3 - Energie experimentell erleben</i> |

Mit „*“ gekennzeichnete Referent:innen sind MNU-Preisträger:innen

Vorträge und Workshops am Samstag, 03.05.

Vormittag II

| Vor-träge | Mathematik | Mathematik | Informatik | Technik / FÜ | Work-shops | Mathematik | Informatik | Technik / FÜ | Fachübergreifend |
|-----------------------|--|--|---|--|---------------|---|---|---|---|
| 09:00 - 09:45 | (V) Roman Deeken <i>Kognitive Aktivierung – Neue Aufgabenformate</i> | (V) Hans-J. Elschenbroich* <i>Raumgeometrie mit digitalen Werkzeugen</i> | (V) Dr. Markus Kuhn <i>Einführung in die Algorithmik mit sprachsensiblen Elementen in den Jahrgängen 5 und 6</i> | (V) FÜ Stefan Ginthum <i>Lernerlebensraum MakerSpace - Vom Konzept in die Praxis</i> | 08:45 - 09:45 | (W) Sabine Castelli <i>Möglichkeiten der Vernetzung im Mathematikunterricht der Oberstufe</i> | (W) Thomas Knapp* <i>Hinter die Kulissen des M.I.T.-Unterrichts geschaut – ein Workshop zur erweiterten informatischen Bildung an der Oberschule in Sachsen.</i> | (W) Technik Christina Nadolsky <i>Hoch hinaus Richtung All - Bau eines Minisatelliten beim Deutschen CanSat Wettbewerb</i> | (W) Mahdi El Tegani <i>Simulationen für den naturwissenschaftlichen Unterricht nutzen</i> |
| 10:15 - 11:00 | (V) Manfred Engel <i>Entdecken von Gesetzmäßigkeiten und Strukturen</i> | (V) Dr. Nils Krause <i>Praxisbeispiele für das Lernen über das Modellieren mit Modellierungsschrittfolgen</i> | (V) Gerhard Röhner* <i>Kryptowährung als Unterrichtseinheit zur nachhaltigen Entwicklung</i> | (V) Technik Dr. Michael Wunder <i>Gegenstromwärmehaustauscher - Lüften ohne großen Wärmeverlust</i> | 10:15 - 11:15 | (W) Manuel Garcia Mateos <i>Building Thinking Classroom im Mathematikunterricht</i> | (W) Dankward Nürnberg <i>Messwerterfassung und Datenloggen mit dem Raspberry pi pico und Micropython</i> | (W) FÜ Elena Marci-Boehncke <i>Moon Camp Vorbereitung: Versorgung auf Himmelskörpern des Sonnensystems</i> | (W) Anna Klose <i>„Wie nachhaltig ist eigentlich ...?“ – Bewertungskompetenz fördern im Kontext Nachhaltigkeit</i> |
| 11:30 - 12:15 (12:30) | (V) Helmut Mallas <i>Interaktive Unterrichtseinstiege: kognitiv aktivierend und differenzierend</i> | (V) Sebastian Rauh <i>IQB-Aufgaben: neue Herausforderungen und Lösungsstrategien</i> | (W) Prof. Dr. Eckart Modrow* <i>Nutzung von SciSnap! für Simulationen</i> <i>(W bis 12:30h)</i> | (V) Technik Sebastian Goreth <i>MakerSpaces und Co – Ein Raumkonzept für Technik & Design</i> | 11:30 - 12:30 | (W) Alexandra Gaida-Weiß <i>Mathematik sprachsensibel unterrichten - in Regel- und DaZ-Klassen der Grundschule</i> | (W) Tabea Langen <i>Informatische Bildung in Klasse 3 - 6</i> | (W) FÜ Julia Rehkemper <i>Mädchen für MINT begeistern! – Wie können weibliche Role Models gewinnbringend im eigenen Unterricht eingebunden werden?</i> | (W) Niklas Kramer <i>Innovativ vernetzt: Ganzheitliche Unterrichtsplanung für das 21. Jahrhundert</i> |

Vorträge und Workshops am Samstag, 03.05.

Nachmittag I

| Vor-träge | Physik | Physik | Biologie | Chemie | Work-shops | Physik | Biologie / PH | Biologie | Chemie |
|-----------------------|--|---|---|---|---------------|--|--|--|--|
| 13:15 - 14:00 | (V) Roman Hiby <i>Auf zu neuen Welten: Monderkundung im Unterricht</i> (FÜ Geographie) | (V) Michael Pohlig <i>Tauziehen um eine angemessene Sprache im Physikunterricht - oder - die Möglichkeit bei der Physik des Tauziehens zu scheitern.</i> | (V) Stefan Mümmler <i>Bestäuber und Bestäubung: Ein Ausflug in das Zusammenspiel von Insekten und Blüten</i> | (V) Prof. Dr. Marco Beeken <i>Ressourcen schonen, Wissen schaffen: Circular Economy praxisnah im MINT-Unterricht</i> | 13:15 - 14:15 | (W) Andreas Pysik <i>Klimawende-Kontexte im Optikunterricht - Lerneinheiten und Experimente für die Sekundarstufe 1</i> | (W) Finja Rath <i>Emissionen zum Anfassen – Umweltbilanzen im Unterricht greifbar machen</i> | (W) Vanessa van den Bogaert <i>Was unterscheidet die Naturwissenschaft Biologie von anderen Wegen der Welterschließung? – Erkenntnisgewinnungskompetenzen im Biologieunterricht fördern</i> | (W) Dr. Lisa Rott <i>Naturwissenschaftlich visualisieren: das Piktogrammsystem Pictoscience-Münster</i> |
| 14:30 - 15:15 | (V) Phillip G. Schoßau <i>Bildungsstandards neu gedacht: Interpretation des Standards Messunsicherheiten</i> | (V) Prof. Dr. Friedrich Herrmann <i>Zur Rolle des Beobachters beim Verstehen im Physikunterricht</i> | (V) Arpi Khachatryan <i>Sprachliche Schwierigkeiten von Schüler:innen in Biologieklausuren</i> | (EV) Prof. Dr. Matthias Ducci <i>Prodrugs - maskierte Wirkstoffmoleküle</i> | 14:45 - 15:45 | (W) Sven Theis <i>Physikunterricht lernprozessorientiert strukturieren und BNE integrieren</i> | (W) Colin Peperkorn <i>Biologie in 3D: Eigene Modelle gestalten und mit AR-Würfeln erkunden</i> | (W) Niklas Meder <i>Wie funktioniert biologische Vererbung? Ein aktueller Blick auf die „Vererbung erworbener Eigenschaften“</i> | (W) Bernhard Horlacher* <i>Ist Wasserstoff die Lösung des Energieproblems?</i> |
| 15:30 - 16:15 | (V) Michael Rode* <i>Unterricht zur Unbestimmtheitsrelation und Bildungsstandards - Versuch zur Auflösung eines Dilemmas</i> | (V) Martin Dickmann <i>Weißt du noch? Nein, ja doch vielleicht, ich mein Jein... – Kopf-übungen im Physikunterricht zum Wachhalten von Grundwissen</i> | (V) Finja Rath <i>Umweltbildung als Bindeglied zwischen MINT-Unterricht und einer BNE</i> | (V) Dr. Bernhard Sieve* <i>Experimente und Experimentieren als Form der Leistungsbewertung</i> | 16:00 - 17:00 | (W) Mirco Tewes* <i>Sensorgestützte Experimente im Zentrallabor Physik</i> | (W) Physik Steffen Jauch <i>Umwelt- und Klimawandel sichtbar machen: Die Nutzung von Sentinel-Satelliten in modernen Lernräumen</i> | (W) Stefan Mümmler <i>Schmetterlinge im Unterricht</i> | (W) Andrea Koch-Hillmaier <i>Der Mineralogische Lehrkoffer (MiLeKo) im MINT-Unterricht</i> (W bis 17:30h) |
| 16:30 - 17:15 (17:30) | (W) Moritz Förster <i>Berufspraxis trifft Schule – Unterrichtsmaterialien zu Quantentechnologien</i> (W bis 17:30h) | (V) Dr. Alexander Pusch <i>Potential von 3D-Druck im MINT-Unterricht</i> | (V) Dr. Elvira Schmidt <i>Medizin und Gesundheitsbildung</i> | (EV) Martin Ratermann <i>Klein, sicher, unkompliziert und digital</i> | | | | | |

Mit „*“ gekennzeichnete Referent:innen sind MNU-Preisträger:innen

Vorträge und Workshops am Samstag, 03.05.

Nachmittag II

| Vor-träge | Mathematik | Mathematik | Informatik | Fachübergreifend | Work-shops | Mathematik | Informatik | Technik / IF | Fachübergreifend |
|-----------------------|---|---|--|--|---------------|---|--|---|--|
| 13:15 - 14:00 | (V) Prof. Dr. Florian Schacht <i>Vorstellungsaufbau in der Differenzialrechnung</i> | (V) Dr. Wolfgang Riemer* <i>Ein roter Faden durch die Stochastik</i> | (V) Tristan Kley <i>Künstliche Intelligenz gegen Natürliche Dummheit</i> | (V) Rosalie Heinen <i>Sprachsensibles Unterrichtsmaterial für den Nawi-Unterricht</i> | 13:15 - 14:15 | (W) Stefanie Kessler <i>Top Ten für die Nutzung eines MMS in der Oberstufe</i> | (W) Gerhard Röhner* <i>KI mit neuronalen Netzen - Erkennung handgeschriebener Ziffern</i> | (W) Technik Katharina Hadlauer <i>Messung realer Umweltdaten zur Förderung digitaler Kompetenzen</i> | (W) Dr. Johannes Schultz <i>Erstelle ein Maker Space-AG-Angebot für deine Schule – auch ohne Vorkenntnisse!</i> |
| 14:30 - 15:15 | (V) Daniel Thurm <i>Mehr als richtig oder falsch? – Digitale Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht</i> | (V) Ariane Simon <i>Wie bauen Lernende ein solides Fundament für mathematische Konzepte, Strategien und Verfahren auf?</i> | (V) Andre Asschoff <i>Einstieg in die Programmierung mit Python: Kreative Unterrichtsideen mit Praxisbezug</i> | (V) Prof. Dr. Annette Marohn <i>Gesellschaftliche Entwicklungen zwischen Fakten und Fake News - Bewerten lernen im naturwissenschaftlichen Unterricht</i> | 14:45 - 15:45 | (W) Paul Tyrichter <i>Mathematische digitale Exit-Games mit dem Exit-Game-Editor gestalten</i> | (W) Dr. Markus Kuhn <i>KI-gestütztes Feedback im Informatikunterricht bei der Texterstellung zur Förderung sprachlicher Kompetenzen</i> | (W) Technik Klaus Jürgen Koch <i>Lights On: was man aus diesem einfachen Spiel alles lernen kann</i> | (W) Max Romanik <i>MINT vernetzt - mit dem Calliope mini im fächerübergreifenden Unterricht programmieren</i> |
| 15:30 - 16:15 | (V) Prof. Dr. Benjamin Rott <i>Künstliche Intelligenz im MU - alles neu oder nur alter Wein in neuen Schläuchen?</i> | (V) Prof. Dr. Thomas Rottmann <i>Förderung bei besonderen Schwierigkeiten beim Mathematiklernen – Zahlenblickschulung und Einsatz von Arbeitsmitteln</i> | (V) Dr. Annika Eickhoff-Schachtebeck <i>KI-Systeme in der Lebenswelt der Lernenden – Vom Verstehen zum verantwortungsvollen Handeln</i> | (V) Sabine Stuhlmann <i>Nawi und Sprache mit Schülerinnen und Schülern NDHS</i> | 16:00 - 17:00 | (W) Laura Graewert <i>Arithmetik? Kann ich! – Verstehensorientierte Selbst-Diagnose mit der App „Mathe-GO“</i> | (W) Dr. Arno Pasternak <i>Ein Spiralcurriculum Kryptologie für die Sekundarstufe I</i> | (W) Informatik Tobias Kemper <i>Gestaltung und Programmierung einer 3D Szenerie mithilfe einer webbasierten Entwicklungsumgebung</i> | |
| 16:30 - 17:15 (17:30) | (V) Kevin Wuttke <i>Chancengerechtes Üben im Mathematikunterricht: Die Lernplattform studyly</i> | (V) Sofiya Lazareva <i>Geschickter Einsatz Digitaler Medien im Mathematikunterricht</i> | (V) Alisa Münsterberg <i>Pixel, Algorithmen und Künstliche Intelligenz: Informatik- und KI-Kompetenzen für die Grundschule</i> | (V) Tobias Winkens <i>MINT-Lehrkräfte-Nachwuchs für die Schule?! Das MLeNa-Projekt</i> | | | | | (V) Anne-Kathrin Dierschke <i>Auf der Suche nach dem Mehrwert – Zum Einsatz digitaler Endgeräte im Unterricht</i> |