

Übersichtsprogramm des FV Didaktik der Physik – Frühjahrstagung 2023

Montag, 06. März 2023

| | |
|-------------|--|
| 09:00-09:45 | Eröffnung Plenarvortrag 1: Markus Aspelmeyer – Probing the quantum nature of gravity in table-top experiments |
| 09:45-10:30 | Plenarvortrag 2: Sabrina Maniscalco – Quantum Chemistry on Quantum Computers: Challenges and New Directions |
| 10:30-11:00 | Kaffeepause |
| 11:00-12:00 | Begrüßung (HS 2.202) Hauptvortrag Christian Kautz: Welchen Beitrag kann die Hochschul-Fachdidaktik zur Lehre der Physik als Haupt- und Nebenfach leisten? |

| | DD 2: Inklusion (108) | DD 3: Digitale Medien I (110) | DD 4: Quantenphysik I (111) | DD 5: Hochschuldidaktik I (405) | DD 6: Interesse und Persönlichkeit I (407) |
|-------------|--|--|--|--|---|
| 12:10-12:30 | (DD 2.1) F. Klautke, H. Theyßen: Interaktionen von Schüler:innen mit UDL-basiertem Lernmaterial | (DD 3.1) K. Brösamle et al.: Grafische und interaktive Aufgaben für digitale Kenntnistests Physik | (DD 4.1) M. Dahlkemper et al.: Forschungsbasierte Entwicklung von Lernmaterialien zu Feynman-Diagrammen | (DD 5.1) S. Z. Lahme et al.: Belastungsquellen in der Studieneingangsphase Physik | (DD 6.1) M. Fischer, M. Welzel-Breuer Bildungsherausforderungen von wohnungslosen SchülerInnen und ihre naturwissenschaftliche Identität |
| 12:30-12:50 | (DD 2.2) D. Kolkenbrock et al.: Energie und Energieumwandlungen im inklusiven Unterricht | (DD 3.2) F. Frank, C. Stolzenberger, T. Trefzger Schülerlaborstudie zum Einsatz von Augmented Reality in der Elektrizitätslehre | (DD 4.2) T. Ruhe, M. Doert Der Treffpunkt Quantenmechanik als Cross Reality Labor | (DD 5.2) M. Diederich et al.: Auswirkungen einer Online-Intervention (Mindset, Lerntechniken) auf den Studieneinstieg | (DD 6.2) M. S. Feser et al.: Untersuchung des Zugehörigkeitsgefühls (Sense of Belonging) Physikstudierender in der Studieneingangsphase |
| 12:50-13:10 | (DD 2.3) L. Sührig et al.: Auswirkung von Wahlfreiheit beim Experimentieren | (DD 3.3) S. Lubisch, M. Schulz: Eine App für eine Selbstlerneinheit zum Millikanversuch | (DD 4.3) R. Harlander et al.: FeynGame: Feynman-Diagramme spielerisch erarbeiten | (DD 5.3) K. Cardinal et al.: Lernmaterialien für die Studieneingangsphase Physik | |

Zu beachten: Die Einzelvorträge in diesem Strang sind gegenüber der Ankündigung um 10 Minuten nach hinten verschoben, damit genügend viel Zeit zum Ortswechsel nach dem Plenarvortrag bleibt.

Die Moderation übernimmt jeweils die bzw. der letzte Vortragende im Sitzungsstrang.
Der letzte Vortrag wird von der bzw. dem vorletzten Vortragenden anmoderiert.

| | |
|-------------|---------------------|
| 13:10-14:30 | Mittagspause |
|-------------|---------------------|

| | DD 7: Lehr- und Lernforschung I | DD8: Digitale Medien II | DD 9: Quantenphysik II | Workshop Lehramtsstudie KFP / DPG | DD 11: Nature of Science / Geschichte |
|--|--|--|--|--|--|
| 14:30-14:50 | (DD 7.1) D. Dietz, C. Bolte: Vernetztes Lernen des Basiskonzepts Energie im fächerdifferenzierten und integrierten naturwissenschaftlichen Unterricht | (DD 8.1) S. Müller et al.: Practical teaching of nonlinear optics and spectroscopy with the virtual-reality laser laboratory femtoPro | (DD 9.1) J. Bley et al.: Zeitdynamik von Qubits am Beispiel des assistierten Tunnelns | (DD 10.1) A. Woitzik et al.: Workshop Studie zum Lehramtsstudium der KFP/DPG: Die Ergebnisse der Lehramtsstudie von KFP und DPG werden vorgestellt und bezüglich ihrer Konsequenzen für die Lehramtsausbildung in Kleingruppen gemeinsam diskutiert. | (DD 11.1) Ch. Maut et al.: Welche Kontexte von physikalischen Lernaufgaben finden Studierende des Lehramts an Grundschulen interessant? |
| 14:50-15:10 | (DD 7.2) S. Therolf, A. Bresges Embodiment: Mit Sport Physik unterrichten | (DD 8.2) W. Lutz et al.: phytet: technology enhanced physics teaching | (DD 9.2) A. Donhauser et al.: Analyse und evidenzbasierte Konzeption von Qubit-Modellen | | (DD 11.2) L. Goldhorn et al.: "Mach dein Gehirn fit für Physik" - eine digitale Lerneinheit zur Förderung des Growth Mindset |
| 15:10-15:30 | (DD 7.3) A.-T. Prokop, R. Nawrodt Energie und Radioaktivität - eine schwierige Beziehung | (DD 8.3) F. Bernstein, T. Wilhelm: Digitale Messwerterfassung mit Mikrocontrollern: Konnektivität, Datenauswertung, Nutzeroberflächen | (DD 9.3) A. Donhauser et al.: Eyetracking-Studie zur visuellen Verarbeitung verschiedener Qubit-Modelle | | (DD 11.3) M. Kubsch Science Denial im Physikunterricht adressieren: Die Bayesian Updating Activity. |
| Die Moderation übernimmt jeweils die bzw. der letzte Vortragende im Sitzungsstrang. Der letzte Vortrag wird von der bzw. dem vorletzten Vortragenden anmoderiert. | | | | | |

| | |
|-------------|-------------|
| 15:30-16:00 | Kaffeepause |
|-------------|-------------|

| | DD 12: Lehr- und Lernforschung II | DD 13: Digitale Medien III | DD 14 Quantenphysik III | DD 15: Hochschuldidaktik II | DD 16: Lehreraus- und -fortbildung I |
|-------------|--|---|---|--|--|
| 16:00-16:20 | (DD 12.1) R. Berger: Entwicklungsorientierte physikdidaktische Forschung - ausgewählte Aspekte der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung entsprechender Studien | (DD 13.1) Ch. Stolzenberger et al.: PUMA : Spannungslabor - AR-Funktionalität, Simulation und Bluetooth LE-Messwerterfassung | (DD 14.1) T. Overwin et al.: Versuchsangebote im Rahmen von QuantumFrontiers MasterClasses | (DD 15.1) L. Kämpf, F. Stallmach: Erarbeitung eines spiralcurricularen Blended Learning Konzepts für die Mathematikausbildung der Studiengänge Lehramt Physik | (DD 16.1) A. Henne et al.: Neue Wege in der naturwissenschaftsübergreifenden Fachdidaktik an der Universität Konstanz durch die Integration von DiKoLAN |

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|
| 16:20-16:40 | (DD 12.2) F. Dilling Erkenntnisse aus dem wissenschaftstheoretischen Strukturalismus zum Umgang mit Schüler*innenvorstellungen im Physikunterricht | (DD 13.2) H. Schwanke et al.: PUMA : Magnetlabor * Ein AR-Lehr-Lern-Labor zum Themengebiet (Elektro-) Magnetismus in der Sekundarstufe I | (DD 14.3) N. Haverkamp et al.: Modulare Low-Cost Experimente zur Wellen- und Quantenoptik | (DD 15.2) Ph. Scheiger et al.: Fachdidaktische Seminare für die Theoretische Physik | (DD 16.2) T. Schubatzky et al.: Evaluationsergebnisse des Lehrkonzepts zur Förderung digitaler Kompetenzen im Verbundprojekt DiKoLeP |
| 16:40-17:00 | (DD 12.3) C. Haagen-Schützenhöfer, M. Obczovsky: Theoretischer Output von Design-Based Research in der deutschsprachigen Physikdidaktik | (DD 13.3) R. Erb, A. Teichrew: Physik mit GeoGebra | (DD 14.2) M. Peters et al.: Modularer, preiswerter 3D-gedruckter Aufbau für Experimente mit NV-Zentren in Diamant | (DD 15.3) B. Watzka: Fachdidaktische Seminare für die Theoretische Physik | (DD 16.3) L. Stinken-Rösner, S. Abels: Förderung digitaler Kompetenzen in der schulstufenübergreifenden Lehrkräftebildung |
| Die Moderation übernimmt jeweils die bzw. der letzte Vortragende im Sitzungsstrang. Der letzte Vortrag wird von der bzw. dem vorletzten Vortragenden anmoderiert. | | | | | |

| | |
|-------------|---|
| 17:00-19:00 | Postersitzung (Lichthof, Hauptgebäude) mit kleiner Stärkung |
| 19:30-22:00 | Begrüßungsabend im Lichthof |

Dienstag, 07. März 2023

| 09:00-09:45 | Plenarvortrag: Noah Finkelstein – Educational Transformation at a Critical Time: The essential roles and promises of physics | | | | |
|--|--|---|--|--|---|
| 09:45-10:30 | Plenarvortrag: Misha Ivanov – Lightwave electronics in trivial, topological, and strongly correlated solids | | | | |
| 10:30 – 11:00 | Kaffeepause | | | | |
| | DD 30: Lehr- und Lernforschung III | DD 31: Praktika und neue Praktikumsversuche | DD 32: Quantenphysik IV | DD 33: Interesse und Persönlichkeit II | DD 34: Lehreraus- und -fortbildung II |
| 11:00-11:20 | (DD 30.2) M. Kahnt: Das Potenzial (in) der Fahrradkettenanalogie | | (DD 32.1) M. Petersen et al.: Seminar mit fachdidaktischem Schwerpunkt im Modul Theoretische Quantenphysik | (DD 33.1) F. Kressdorf, T. Rabe Aushandlungsprozesse zu Physik: Fallstudien zu Bildungswegentscheidungen von Oberstufenschülerinnen | (DD 34.1) A. Bernsteiner et al.: Professionalisierung angehender Lehrkräfte zur Arbeit mit Arduino für die Umsetzung eines digital transformierten Fachunterrichts |
| 11:20-11:40 | (DD 30.1) A. Hindriksen et al.: Lernwirksamkeit von Analogiemodellen zum elektrischen Potenzial | (DD 31.2) J.-B. Kim: Several Experiments Developed during Teaching the Physics Experiment Course | (DD 32.2) S. Ahle et al.: Entwicklung einer Lehrerfortbildung zur Quantenphysik: Von Bedarfsanalyse bis zur Produktion von Unterrichtsmaterialien | (DD 33.2) J. Welberg et al.: Die (Ab-)Wahl von Physik und Zusammenhänge zu Fachinteresse und Brain Type der Lernenden | (DD 34.2) D. Weiler et al.: Videovignetten zu Lernendenvorstellungen in der Lehramtsausbildung |
| 11:40-12:00 | (DD 30.3) B. Schorn et al.: Das Potenzial (in) der Fahrradkettenanalogie | (DD 31.3) M. Alemani et al.: Investigating students' views about experimental physics in German laboratory classes | (DD 32.3) S. Nell, H. Heinke: Interessensförderung zur Quantenphysik in einem Nebenfach-Praktikum Physik | (DD 33.3) D. Laumann et al.: Fachwahl von Lehramtsstudierenden im Zusammenhang mit Fachinteresse und Brain Type | (DD 34.3) J. Lhotzky, K. Wendt: Akzeptanz digitaler Medien im Lehr-Lern-Labor |
| Die Moderation übernimmt jeweils die bzw. der letzte Vortragende im Sitzungsstrang. Der letzte Vortrag wird von der bzw. dem vorletzten Vortragenden anmoderiert. | | | | | |

| | DD 35: Impulse aus der Unterrichtspraxis – Vorträge Lehrerpreise | DD 36: Digitale Medien IV | DD 37: Hochschuldidaktik III | DD 38: Bildung für nachhaltige Entwicklung I | |
|---|---|--|---|---|--|
| 12:15-12:35 | (DD 35.1) S. Bauer: Durchführung eines MINT-Berufsinformationstags für die Mittelstufe in Form eines Digitalkongresses | (DD 36.1) W. Landlahr et al.: Virtual-Reality-Experimente: Neueste Entwicklungen -- Radioaktivität und Elektromagnetismus | (DD 37.1) D. Giel: Programmieren zur Lösungseingabe in Selbsttests | (DD 38.1) J. Henze, A. Bresges: Mit STEAM und 6E zukunftsorientierten Unterricht gestalten | |
| 12:35-12:55 | (DD 35.2) P. Gohn, H. Klein: ... mehr als nur Physik in the land | (DD 36.2) J. Lhotzky et al.: Virtual-Reality-Experimente: Neueste Entwicklungen - Atomphysik | (DD 37.2) C. von Carnap et al.: Erstellung von Animationen zur Experimentalphysik I mit <i>manim</i> | (38.2) K. Bliesmer, M. Komorek: Physikbezogene BnE didaktisch rekonstruiert | |
| Die Moderation übernimmt jeweils die bzw. der letzte Vortragende im Sitzungsstrang. Der letzte Vortrag wird von der bzw. dem vorletzten Vortragenden anmoderiert. | | | | | |

| | |
|-------------|---------------------|
| 13:00-14:30 | Mittagspause |
|-------------|---------------------|

| | |
|-------------|--|
| 14:30-16:00 | Preisträgersymposium Didaktik Sebastian Staacks und Christoph Stampfer: Die Welt der Smartphone-Experimente mit phyphox Thomas Wilhelm: Entwicklung und Beforschung von Unterrichtskonzeptionen |
|-------------|--|

| | |
|-------------|----------------------------------|
| 16:00-16:30 | Kaffeepause / Sektempfang |
|-------------|----------------------------------|

| | |
|-------------|---|
| 16:30-17:30 | Hauptvortrag Peter Salden: Zwischen Corona und KI – Wo steht die Hochschullehre und wie geht sie weiter? |
|-------------|---|

| | |
|-------------|------------------------|
| 17:30-18:00 | stärkende Pause |
|-------------|------------------------|

| | |
|---------------|--|
| 18:00 – 19:30 | (DD 40) Mitgliederversammlung des Fachverbands Didaktik der Physik (HS 2.202) |
|---------------|--|

Mittwoch, 08. März 2023

| | |
|---------------|---|
| 09:00 – 09:45 | Plenarvortrag: Antonio Acin – The device-independent scenario: quantum information processing based on Bell Theorem |
| 09:45 – 10:30 | Plenarvortrag: Ruth Signorell – Cavity-enhanced light-induced processes in aerosol droplets |
| 10:30 – 10:45 | Kaffeepause |

| | DD 42: Lehr- und Lernforschung IV | DD 43: Experimente I | DD 44: Quantenphysik V | DD 45: Hochschuldidaktik IV | DD 46: Bildung für nachhaltige Entwicklung II |
|-------------|---|--|---|---|---|
| 11:00-11:20 | (DD 42.1) F. Kieser, P. Wulff: Diagnostik physikalischer Problemlösefähigkeiten mit maschinellem Lernen | (DD 43.1) D. Kirwald et al.: phyphox: Exploration neuer Experimentierideen anhand der länderspezifischen Kernlehrpläne an deutschen Schulen | (DD 44.1) C. Albert, G. Pospiech: Quantenphysik in Klasse 9: Ergebnisse einer Akzeptanzbefragung für ein Spin-First-Unterrichtskonzept | (DD 45.1) S. Stanzel: Analyse studentischer Fehlvorstellungen mittels des Force Concept Inventory | (DD 46.1) Ch. Newton et al.: Visions for Climate - Didaktische Konzeption einer interdisziplinären Vorlesungsreihe zum Klimawandel |
| 11:20-11:40 | (DD 42.2) N. Wiersig, R. Müller: Reduktion kognitiver Belastung beim selbstständigen Experimentieren mithilfe von Videoinstruktion | (DD 43.2) L. Broßmann et al.: Differenzierte Heimexperimente mit dem Smartphone – Entwicklung in einem Seminar im Physik-Lehramtsstudium | (DD 44.2) H.P. Dreyer Gymnasiale Quantenphysik mit Dualität | (DD 45.2) R. Dexheimer-Reuter et al.: Lehr-Lernüberzeugungen und Lehrhandeln studentischer Tutor*innen | (DD 46.2) J. Grothaus et al.: Das Schülerlabor Labs4Future: Eine Verbindung von Wissen über den Klimawandel und effektiven Handlungsoptionen |
| 11:40-12:00 | (DD 42.3) J. Damköhler et al.: Förderung der Reflexionskompetenz im Lehr-Lern-Labor | (DD 43.3) L. Rodríguez Gómez et al.: Eine Zeitprojektionskammer für den Schulunterricht | (DD 44.3) A. Woitzik et al.: Quantenphysik in der Sekundarstufe II in Südkorea und Deutschland | (DD 45.3) L. Mientus, A. Borowski: Was Physiklehrkräfte über Wissen wissen - Abbild pädagogischer Handlungskompetenz | (DD 46.3) R. Wackermann et al.: Vorstellungen von deutschsprachigen Jugendlichen zum Klimawandel |

Die Moderation übernimmt jeweils die bzw. der letzte Vortragende im Sitzungsstrang. Der letzte Vortrag wird von der bzw. dem vorletzten Vortragenden anmoderiert.

| | |
|-------------|--|
| 12:10-13:10 | Hauptvortrag Thorid Rabe & Andreas Helzel: Reflexivität zu Sprache und Physiklernen durch Fallverstehen? – Eine kasuistische Begleitveranstaltung zu Schulpraktika im Lehramtsstudium |
|-------------|--|

| | |
|-------------|---------------------|
| 13:10-14:30 | Mittagspause |
|-------------|---------------------|

| | DD 48: Lehr- und Lernforschung V | DD 49: Experimente II | DD 50: Quantenphysik VI | DD 51: Hochschuldidaktik V | DD 52: außerschulisch / Hochschule |
|--|---|---|--|--|--|
| 14:30-14:50 | (DD 48.1) L. Hahn, P. Klein: Multiple Repräsentationen und Zeichenaktivitäten als Zugänge zu Vektorfeldkonzepten | (DD 49.1) N. Wolke et al.: Fächerübergreifende Ansätze zwischen Physik und Kunst am Beispiel von optischen Experimenten und künstlerischen Lichtinstallationen | (DD 50.1) T. Reinsch et al.: Einführung in die Quantenphysik über die Astronomie | (DD 51.1) N. Ghassemi, V. Nordmeier: Aktuelle Befunde aus der Begleitforschung zum Quereinstiegsmasters im Fach Physik an der Freien Universität Berlin | (DD 52.1) H.-O. Carmesin: Students discover the Schwarzschild metric at a free fall tower |
| 14:50-15:10 | (DD 48.2) P. M. Westhoff, S. Heinicke: Lernen durch Zeichnen | (DD 49.2) P. Vogt, L. Kasper: Physik mit Barrique -- Eine Weinprobe in 50 Experimenten (Teil 1) | (DD 50.2) F. Greinert, R. Müller: Kompetenzlevel für das European Competence Framework for Quantum Technologies | | (DD 52.2) A. El Miniawy et al.: Prüfungsformen im Physikstudium |
| 15:10-15:30 | (DD 48.3) S. Kraus, F. Dilling: Modelle und Modellieren aus der Sicht von Mathematik- und Physiklehrkräften | (DD 49.3) L. Kasper, P. Vogt: Physik mit Barrique -- Eine Weinprobe in 50 Experimenten (Teil 2) | (DD 50.3) O. Passon, A. Woitzik Fehlvorstellungen zur Superposition in der Quantenphysik | (DD 51.3) T. Filk: WE-Heraeus-Vorlesungskonzept für Lehramtsstudierende | (DD 52.3) A. Bresges: Der Maritime Makerspace - ein schwimmender außerschulischer Lernort der Universität zu Köln |
| Die Moderation übernimmt jeweils die bzw. der letzte Vortragende im Sitzungsstrang. Der letzte Vortrag wird von der bzw. dem vorletzten Vortragenden anmoderiert. | | | | | |

| | |
|-------------|------------------|
| 15:30-16:00 | Abschluss |
|-------------|------------------|

| | |
|-------------|--|
| 16:00-17:30 | Workshop Studienreformforum AG Astronomie |
|-------------|--|