

DIDAKTIK DER PHYSIK (DD)

Prof. Dr. Rita Wodzinski
 Didaktik der Physik
 Universität Kassel
 Heinrich-Plett-Straße 40
 34132 Kassel
 E-Mail: wodzinski@physik.uni-kassel.de

ÜBERSICHT DER HAUPTVORTRÄGE UND FACHSITZUNGEN

(Hörsäle TU A053, TU PN015, TU PN115, TU PN226, TU PN229)

Hauptvorträge

DD I	Mo	14:30	(TU A053)	Teaching about Light Interference Constructively, <u>Gorazd Planinsic</u>
DD II	Di	15:30	(TU A053)	Von Fehlvorstellungen und fehlenden Erfahrungen: Konzeptentwicklung im Physik-Unterricht, <u>Claudia von Aufschnaiter</u>
DD III	Mi	10:20	(TU A053)	Physik für Mediziner - real und hypermedial. Konzeption und Evaluation eines in Inhalten, Methodik und Medieneinsatz adressatenspezifischen Physikpraktikums, <u>Heike Theyßen</u>
DD IV	Mi	11:40	(TU A053)	Multimediale Bausteine für das Lernen von Physik in lebensweltbezogenen Kontexten, <u>Jürgen Kirstein</u>

Fachsitzungen

DD 1	Lehr- und Lernforschung I (Lernen über Physik)	Mo	16:00–18:00	TU PN226	DD 1.1–1.6
DD 2	Anregungen aus dem Unterricht für den Unterricht I (Experimente)	Mo	16:00–18:00	TU PN229	DD 2.1–2.6
DD 3	Anregungen aus dem Unterricht für den Unterricht II (Astronomie)	Mo	16:00–18:00	TU PN015	DD 3.1–3.6
DD 4	Neue Medien I (Simulationen und Lernumgebungen)	Mo	16:00–18:00	TU PN115	DD 4.1–4.6
DD 5	Lehr- und Lernforschung II (außerschulische Lernorte)	Di	10:20–11:40	TU PN226	DD 5.1–5.4
DD 6	Neue Konzepte I (Karlsruher Ansatz)	Di	10:20–11:40	TU PN229	DD 6.1–6.4
DD 7	Neue Konzepte II (Moderne Physik im Unterricht)	Di	10:20–11:40	TU PN015	DD 7.1–7.4
DD 8	Praktika	Di	10:20–11:40	TU PN115	DD 8.1–8.4
DD 9	Lehr- und Lernforschung III (Mechanik)	Di	12:00–13:00	TU PN226	DD 9.1–9.3
DD 10	Neue Konzepte III (Modellfreie Optik)	Di	12:00–13:00	TU PN229	DD 10.1–10.3
DD 11	Anregungen aus dem Unterricht für den Unterricht III (interessante Probleme)	Di	12:00–13:00	TU PN015	DD 11.1–11.3
DD 12	Neue Medien II (Lernen mit Computern)	Di	12:00–13:00	TU PN115	DD 12.1–12.3
DD 13	Postersitzung	Di	14:00–15:30	Poster TU A	DD 13.1–13.27
DD 14	Lehr- und Lernforschung IV (weitere empirische Studien)	Mi	13:40–14:40	TU PN226	DD 14.1–14.3
DD 15	Neue Konzepte IV (Relativitätstheorie)	Mi	13:40–14:40	TU PN229	DD 15.1–15.3
DD 16	Anregungen aus dem Unterricht für den Unterricht IV (ungewöhnliche Phänomene)	Mi	13:40–14:40	TU PN015	DD 16.1–16.3

DD 17	Lehreraus- und -fortbildung I (Reform)	Mi 13:40–14:40	TU PN115	DD 17.1–17.3
DD 18	Anregungen aus dem Unterricht für den Unterricht V (Verschiedenes)	Mi 15:00–16:00	TU PN226	DD 18.1–18.3
DD 19	Neue Konzepte V (Schwarze Löcher etc.)	Mi 15:00–16:00	TU PN229	DD 19.1–19.3
DD 20	Anregungen aus dem Unterricht für den Unterricht VI (antike Vordenker)	Mi 15:00–16:00	TU PN015	DD 20.1–20.3
DD 21	Lehreraus- und -fortbildung II (Verschiedenes)	Mi 15:00–16:00	TU PN115	DD 21.1–21.3

Mitgliederversammlung des Fachverbands Didaktik der Physik

Di 17:00–18:45 TU A053

Vorläufige Tagesordnung:

1. Genehmigung der Tagesordnung
2. Genehmigung des Protokolls der Mitgliederversammlung in Düsseldorf vom 16.03.04
3. Bericht des Vorstandes
4. Berichte aus den Arbeitskreisen
5. Tagungs-CD
6. Anträge von Mitgliedern
7. Initiativen des Fachverbandes
8. Termine
9. Verschiedenes

zu 6.: Anträge zur Tagesordnung müssen schriftlich bis zum 28.02.05 (Poststempel) bei der Leiterin des Fachverbandes Didaktik der Physik eingegangen sein.

Hauptvorträge

Hauptvortrag

DD I Mo 14:30 TU A053

Teaching about Light Interference Constructively — ●GORAZD PLANINSIC — Faculty for Mathematics and Physics, University of Ljubljana, Slovenia

Many students have problems in gaining functional understanding of the formula expressing the conditions of interference maxima in Young's double-slit experiment. The derivation of the formula is based on a "mysterious" geometrical construction, which distracts students' attention from the physical content of the phenomenon. A simple demonstration tool that can be used as a mechanical model for Young's experiment will be presented. The model may help students, missing formal thinking abilities, to construct a functional mental picture of the phenomenon. From here we will continue to the multiple slit interference and then to the light interference on a compact disk. A simple analysis of what happens to the light that enters the CD will lead us to surprising predictions. Using simple experiments we will verify these predictions and finally complete the story about the interference on a CD.

Hauptvortrag

DD II Di 15:30 TU A053

Von Fehlvorstellungen und fehlenden Erfahrungen: Konzeptentwicklung im Physik-Unterricht — ●CLAUDIA VON AUPSCHNAITER — Universität Hannover, Didaktik der Physik

In der fachdidaktischen Lehr-Lernforschung wurden und werden häufig die Fehlvorstellungen bzw. lebensweltlich geprägten Vorstellungen von Schülern untersucht und zum Ausgangspunkt von didaktischen Überlegungen zur Gestaltung von Physik-Unterricht gemacht. Es wird dabei meist angenommen, dass Schüler theoriebasierte (Prä-)Konzepte in den Physik-Unterricht mitbringen und diese bei der Auseinandersetzung mit (konstruktivistisch orientierten) Lernumgebungen verändern werden. Bisher wenig erforscht wurde jedoch, wie im Detail die Schüler zu Konzepten gelangen und welche Lernangebote sie bei dieser Entwicklung optimal unterstützen. Als methodisches Mittel zur Analyse individueller Lernprozesse hat sich in den letzten Jahren zunehmend die Videoanalyse etabliert, die dabei jedoch häufig entstehenden großen Datenmengen und die bisher nur wenig ausgeschärften Analyseverfahren erschweren den Forschungsprozess drastisch. Es ist zudem oft unklar, was eigentlich an Erkenntnisgewinn, insbesondere in Hinblick auf die Gestaltung von Lernumgebungen, von solch aufwändigen Verfahren zu erwarten ist. Im Vortrag soll vor allem thematisiert werden, welche Facettenreiche Beschreibungsmöglichkeiten der Konzeptentwicklung und Konzeptnutzung durch

videobasierte Forschung entstehen und wie Erkenntnisse aus dieser Forschung für die Gestaltung von Lernumgebungen genutzt werden können.

Hauptvortrag

DD III Mi 10:20 TU A053

Physik für Mediziner - real und hypermedial. Konzeption und Evaluation eines in Inhalten, Methodik und Medieneinsatz adressatenspezifischen Physikpraktikums — ●HEIKE THEYSSSEN — Lehrstuhl für Didaktik der Physik, Universität Dortmund

Der hohe Stellenwert physikalischer Praktika in der Nebenfachausbildung rechtfertigt und verlangt deren gezielte adressatenspezifische Gestaltung. Dies betrifft Inhalte und Methodik einschließlich der eingesetzten Medien. Das Physikpraktikum für Medizinstudierende an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf ist ein Beispiel für derartige Praktikumsentwicklungen. In diesem Praktikum werden die traditionellen Lehr-Lernformen des Physikpraktikums durch den Einsatz einer ebenfalls adressatenspezifisch konzipierten hypermedialen Lernumgebung erweitert und nach Lerntypen differenziert. Im Vortrag werden die reale und hypermediale Komponente des Praktikums sowie Untersuchungsergebnisse zu deren Lernwirksamkeit dargestellt. Darüber hinaus wird auf Möglichkeiten zur Übertragung der Entwicklungen in den schulischen Bereich eingegangen.

Hauptvortrag

DD IV Mi 11:40 TU A053

Multimediale Bausteine für das Lernen von Physik in lebensweltbezogenen Kontexten — ●JÜRGEN KIRSTEIN — Institut für Atomare Physik und Fachdidaktik, Technische Universität Berlin

Die Frage nach dem didaktischen „Mehrwert“ neuer Medien für das Lehren und Lernen von Physik ist bereits seit einiger Zeit ein Schwerpunkt fachdidaktischer Forschung. Ein Ziel dabei ist die Entwicklung multimedialer Angebote zur Gestaltung von Lernumgebungen in lebensweltbezogenen Kontexten. Sie sollen methodisch-didaktisch flexibel einsetzbar sein und eigenständige Lernprozesse in authentischen Problemstellungen ermöglichen. Im Verbund mit Partnern aus Bildung und Wissenschaft haben wir neue multimediale Bausteine entwickelt, die außerschulische Lernorte im Kontext moderner Wissenschaft und Technik - nicht nur - für den Physikunterricht erschließen helfen. Welchen Beitrag sie für die naturwissenschaftliche Bildung leisten können, wird im Vortrag anhand von ausgewählten Beispielen erörtert.