

Lehrtätigkeiten (12/23)



Übersicht

- Lehre in fachdidaktischen Lehrveranstaltungen
- Lehre in fachwissenschaftlichen Lehrveranstaltungen
- Neukonzeption von Lehrveranstaltungen
- Schule
- LehrerInnenfortbildungen
- Weitere Schulaktivitäten und Scientific/Public Outreach

Lehre in fachdidaktischen Lehrveranstaltungen



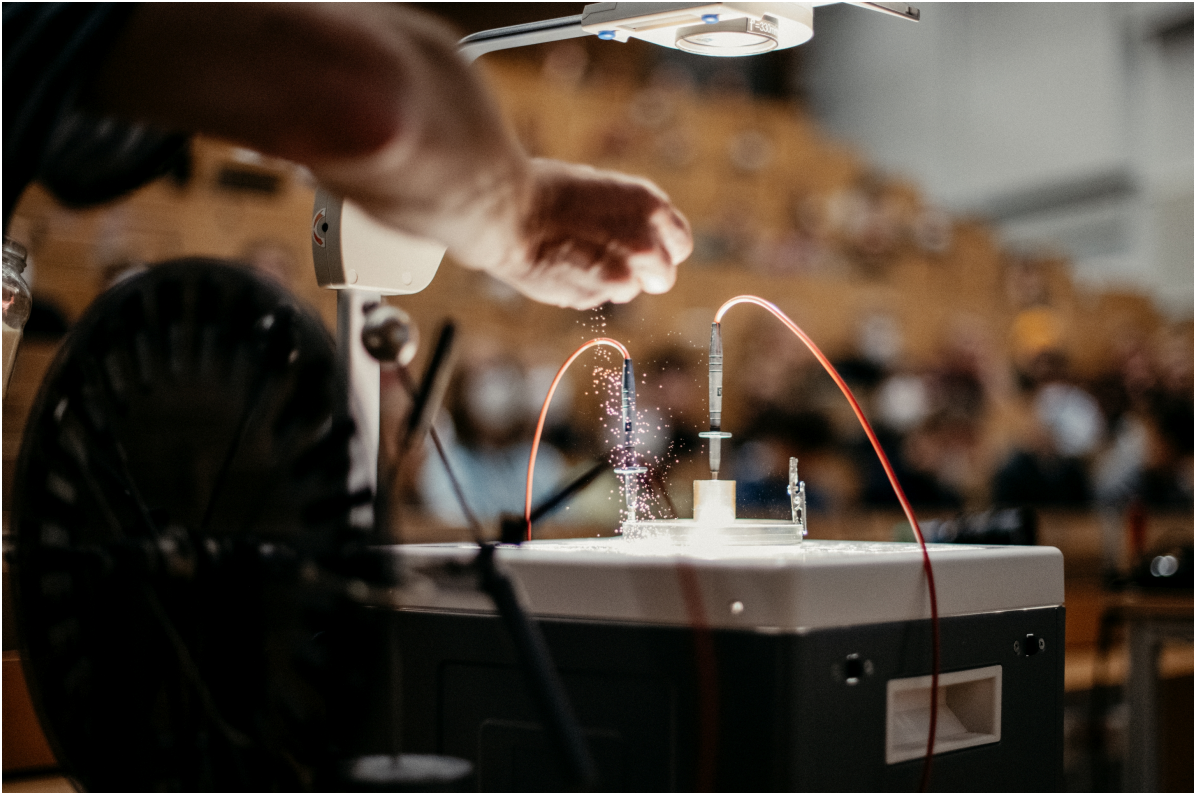
Universität Göttingen (seit WinSem 2020/2021 regelmäßig angeboten):

- (B.Phys.2701.Mp) Didaktik der Physik I (2 SWS, Seminar), ganzjähriger Kurs mit Exkursionen zu Schülerlaboren und Hospitationen im Physikunterricht.
- (M.Phys.2702.Mp) Didaktik der Physik II: Unterrichtsbezogenes experimentieren und Weiterentwicklung von Praxis an der Schule (3 SWS Praktikum und 2 SWS Seminar), Demonstrationsexperimente in Sammlung einer städtischen Schule, begleitendes Seminar.
- (M.Edu.101-Phy.1) Masterarbeitsmodul Lehramt (2 SWS, Seminar), ganzjähriger Kurs zur Betreuung von Qualifikationsarbeiten.
- (M.Edu.102.Mp) Praxisnetzwerk MINT-Fachdidaktiken (Blockseminar, 1 SWS), disziplinübergreifende Veranstaltung mit externen Gästen zu einem aktuellen fachdidaktischen Thema.

TU Kaiserslautern (bis SomSem 2020 regelmäßig angeboten):

- Strukturen und Konzepte der Physik (2 SWS): Theoretische Physik-Vorlesung für den Master-of-Education-Studiengang mit didaktischem Schwerpunkt
- Grundlagen der Physikdidaktik 1: Vertretung von Prof. Dr. Jochen Kuhn
- Theoriebildung und fachdidaktische Forschung (Didaktik III): Dozent im Seminar

Lehre in fachwissenschaftlichen Lehrveranstaltungen



Universität Göttingen (seit 04/20):

- Vorkurs Mathematische Methoden für (angehende) Studierende der Physik: zweiwöchiger Blockkurs (regelmäßiges Angebot). Hörerzahl: ca. 200 Studierende. *zuletzt angeboten: Herbst 2022*
- (B.Phy.1101) Experimentalphysik I - Mechanik und Wärmelehre (6 SWS); Grundständige Vorlesung für Physik-Studierende mit Übung. Hörerzahl: ca. 250 Studierende. Zusätzlich Angebot eines Repetitoriums als Blockkurs. *zuletzt angeboten: Winter 22/23*
- (B.Phy.1301) Rechenmethoden der Physik (6 SWS): Grundständige Vorlesung der Studieneingangsphase für Physik-Studierende; konzipiert als $3 \times (60 \text{ min Vorlesung} + 30 \text{ min Saalübung})$ und zusätzlicher Übung (2SWS). Hörerzahl: ca. 250 Studierende. *zuletzt angeboten: Winter 21/22*
- (B.Phy.1102) Experimentalphysik II - Elektromagnetismus (6 SWS); Grundständige Vorlesung für Physik-Studierende mit Übung. Hörerzahl: ca. 250 Studierende. *zuletzt angeboten: Sommer 22*

TU Kaiserslautern (bis 03/20):

- Experimentalphysik für angehende Ingenieure (4 SWS): Vorlesung der Studieneingangsphase für Studierende der Fachrichtungen Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Elektro- und Informationstechnik, Bio- und Chemieingenieurwissenschaften und weitere. Hörerzahl ca. 300 Studierende.
- Grundlegende Konzepte zur Ex.Physik 1 (2 SWS): begleitende Vorlesung zur Experimentalphysik
- Dozent im Seminar „Technophysik“ im Wintersemester 2018/19 (2 Termine)
- Physikdidaktisches Seminar für Übungsgruppenleiter (2 SWS)
- Früheinstieg ins Physikstudium (FiPS): Betreuung der Lehrveranstaltung Mathematischen Grundlagen der Physik

Neukonzipierte Lehrveranstaltungen



Uni Göttingen:

- Starthilfe für Lehramtsstudierende: Mathematische Methoden und Ergänzungen. Eine Kombination aus Vorlesung und Tutorium als semesterbegleitende Ergänzung zu den Lehrveranstaltungen der Studieneingangsphase mit Fokus auf fachlichen Konzepten, abgerundet durch didaktische Kommentare.
- Konzeption mathematischer und physikalischer Animationen mit *manim* (Seminar, 1 Woche): Studierende lernen, visuelle Darstellungen zu programmieren.

TU Kaiserslautern:

- Grundlegende Konzepte zur Experimentalphysik 1/2 (je 2 SWS): Eine interaktive Vorlesung, die zusätzlich zur Hauptvorlesung Experimentalphysik 1/2 angeboten wird und die dortigen Inhalte vertieft.
- Physikdidaktisches Seminar für Übungsgruppenleiter (2 SWS): Die Kursinhalte umfassen Elemente zur optimalen Gestaltung einer Physik-Übungsstunde.
- Blockseminar „Alltagsphysik mit dem Smartphone“ (2 Tage): Seminar für Studierende des Orientierungsstudiengangs „TUKzero“.

Schule



Eigener Unterricht und Hospitationen:

- Max-Planck-Gymnasium Göttingen, Klassenstufe 11 (Einführungsphase Physik), seit September 2021 auf Grundlage einer ausgearbeiteten Kooperationsvereinbarung zwischen Schule und Lehrstuhl.

Außerschulisches Unterrichten:

- Unterricht im Physik Schülerlabor „iPhysicsLab“ der TU Kaiserslautern, von 2013-2020
- Unterricht im Klassenzimmer der Zukunft „iQL“ des DFKI Kaiserslautern von 2018–2020

Studien und Projekte:

- Eye Tracking-Studien an 5 Gymnasien in RLP und 1 Gymn. in der Schweiz von 2016-2019
- Koordination des Schulprojekts „Cloudwalk – Eine Reise ins All“ (HSG KL) 2016

Dozent auf Lehrerfortbildungen



Dozent bei ca. 30 Fort- und Weiterbildungen zu den Themen „Physikunterricht mit modernen digitalen Medien (Smartphones, Tablets)“, „Videoanalyse im Physikunterricht“ und „Lernen und Künstliche Intelligenz“ und „Eye Tracking“ seit 2014. Auswahl:

04/2023: Göttingen, Eye-Tracking als Feedback-Methode? Erfahrungsberichte und Forschungsergebnisse; Vorträge und Workshop in der Fachgruppe Physik des MPG Göttingen.

11/2022: Göttingen, MNU Nachmittag am Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen: Eye-Tracking: Wie die Analyse von Blickbewegungen hilft, das Lernen von Physik besser zu verstehen.

06/2022: Leipzig, Eye-Tracking als Erkenntnismethode in der physikdidaktischen Forschung—Was wir aus Blickbewegungen über das physikalisch-mathematische Verständnis lernen und in den Unterricht mitnehmen können; Lehrkräftefortbildung LEIF/physik Werkstattgespräch 2022, Einladung durch die Joachim Herz Stiftung.

09/2021: Göttingen, Digitale Videoanalyse im Unterricht: Forschungsergebnisse, Erfahrungsberichte und best-practice, Vortrag und Workshop am Max-Planck-Gymnasium in Göttingen

10/2019: LMU München, Eye Tracking Studien planen und auswerten, 20h Workshop für den Lehrstuhl für Germanistik

03/2019: Hünfelden, Physikunterricht mit mobilen digitalen Medien, Workshop beim Pädagogischer Tag der Freiherr-vom-Stein-Schule

02/2019: Marburg, 2 Workshops: „Das Klassenzimmer der Zukunft (Quantified Learning—Analyse von Lehrverhalten durch Sensortechnologie)“ und „iPhysicslab—Smartphones und Tablet-PCs als Hosentaschenlabore“, Marburger Forum: Bildungsprozesse in der digitalisierten Welt gestalten

09/2018: Schulleitertagung Berlin, Workshop: Digitalisierung und künstliche Intelligenz in Bildungsprozessen von heute und morgen: Wie viel verträgt die Schule? Einladung durch die Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie; Tagungsthema: Eigenständige Denkleistung versus Künstliche Intelligenz.

09/2018: Kiel (Kronshagen), Lernen mit Tablet-PC am Beispiel mobiler Videoanalyse im Physikunterricht der Sek. 2, Vortrag und Workshop auf dem Impulskongress: Digitalstrategie 2020 – Erfolgreich Lernen in der digitalen Welt, veranstaltet von dem Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein

08/2018: Speyer, Videoanalyse im Physikunterricht, Pädagogisches Landesinstitut RLP

- 07/2018:** Neumarkt, Moderne digitale Medien im Physikunterricht, Fachbetreuer Tagung im Fach Physik der Beruflichen Oberschule Neumarkt
- 04/2018:** Aurich, Mobile Videoanalyse – Ein digitales Lernwerkzeug für den Physikunterricht, Lehrerfortbildung gestiftet von der Joachim Herz Stiftung, veranstaltet von dem Kompetenzzentrum Aurich, Regionales Pädagogisches Zentrum
- 11/2017:** Bad Honnef, Smartphones und Tablets – Experimente und mehr, WE-Heraeus-Seminar für Lehramtsstudierende und Studienreferendare (mehrtägig)
- 11/2017:** Wittlich, Smartphones im Physikunterricht – von mobiler Videoanalyse bis zu internen Sensoren, Berufsbildende Schule für Technologie und Umwelt
- 09/2017:** Augsburg, Einsatz des Smartphones im Physikunterricht, FOSBOS Augsburg
- 08/2017:** Speyer, Smartphone/Tablet-PC und Messwerterfassung im Physikunterricht, Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz
- 07/2017:** Cincinnati (USA), iMobilePhysics and iPhysics Classroom, Summer Meeting der American Association of Physics Teacher
- 05/2017:** Mainz, Videoanalyse mit dem Tablet-PC im Physikunterricht, iMedia – Forum Medienbildung, Gymnasium Theresianum
- 05/2017:** St. Gallen (CH), Smartphones als mobile Mini-Labore im Physikunterricht, Wil
- 02/2017:** Paderborn, Schule im Wandel! Unterricht mit Tablets gestalten, Heinz-Nixdorf-Forum
- 02/2017:** Eupen (BEL), Smartphone-Experimente für den Physikunterricht, Autonome Hochschule in der Deutschsprachigen Gemeinschaft
- 11/2016:** Zürich (CH), Smartphones als mobile Messlabore, ETH Zürich
- 06/2016:** Speyer, Smartphone und Messwerterfassung im PU, Päd. Landesinstitut RLP
- 03/2016:** Genf (CH), Smartphones as experimental devices in the science classroom, Workshop im Programm „Continuous Professional Education“ (Universität Genf)
- 10/2014:** Kaiserslautern, Experimentelle Aufgaben in den Übungen zur Experimentalphysik 1, Forum „Medieneinsatz und Fachbezug“, Lehrer.Bildung.Medien
- 10/2014:** Bad Honnef, Smartphone und Tablet-PC im Physikunterricht, WE-Heraeus-Seminar für Physiklehrkräfte (mehrtägig)
- 05/2014:** Mainz, Experimente mit Smartphone & Tablet PC im Physikunterricht: Analyse radioaktiver Strahlung, iMedia – Forum Medienbildung, Gymnasium Theresianum
- 04/2014:** Bielefeld, Klassische Videoanalyse und Videoanalyse mit Tablet-PCs, Gymnasium Marienschule der Ursulinen (zweitägig)
- 03/2014:** Meißen, Fachbezogene Fortbildung Physik: Lernwirkung von Smartphone-Experimenten, Videoanalyse und Unterrichtsbeispiele, Sächsisches Bildungsinstitut
- 11/2013:** Speyer, Smartphone-Physics: Experimente mit Smartphone, Tablet-PC. & Co. im Physikunterricht (vom Mikrophon und Beschleunigungssensor bis zur Videoanalyse), Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz (zweitägig)
- 05/2013:** Mainz, Smartphone-Physics: Experimente mit Smartphone, Tablet-PC & Co. in Physikunterricht und -lehrerbildung, iMedia – Forum Medienbildung, Gymnasium Theresianum

Weitere Schulaktivitäten und Scientific/Public Outreach

- DIES PHYSICUS 2023 (Göttingen): Festvortrag im Rahmen der akademischen Jahresfeier der Fakultät für Physik
- Nacht des Wissens am 09.07.2022 (Göttingen): Angebote aus der Physikdidaktik zu den Thema Virtual Reality, Eye Tracking und Smartphone-Experimente
- Tag der Physik am 07.12.2019: Workshop und Vortrag für die interessierte Öffentlichkeit, Thema „Arbeiten im Eye Tracking Labor“
- Schülerinnentag 26.09.2019: Workshop-Angebot für ca. 50 SchülerInnen, Thema „Ich sehe was, was du nicht siehst – Eye Tracking als Forschungsmethode spielerisch erkunden“
- Physiklehrerzirkel: Workshop und Vortrag für ca. 20 Physik-Lehrkräfte am 20.09.2019 zum Thema „Eye Tracking im Physik-Unterricht?“
- Eingeladener Vortrag zum Früheinstieg ins Physik-Studium am St. Franziskus-Gymnasium Kaiserslautern (27.08.2019)
- Labortage zur Physik: Organisation und Durchführung einer dreitägigen Veranstaltung mit Laborführungen, Fachvorträgen und Expertengesprächen für ca. 20 SchülerInnen des Helmholtz-Gymnasiums Zweibrücken (Sek II, High-Potentials) vom 25.-27.06.2019.
- GirlsDay (27.03.2019), Betreuung von Schülerinnen beim Experimenten mit Smartphone im Physik-Schülerlabor iPhysicsLab
- Tag der offenen Tür im iPhysicsLab (22.08.2018): Workshop-Betreuung
- Diverse Interview-Beiträge in Funk- und Fernsehen

