

Mittwoch, 09. November 2016, 16.45 – 18.15 Uhr

Physik erklären: Was zeichnet einen guten Erklärer aus?

Dr. Christoph Kulgemeyer, Universität Bremen, Institut für Didaktik der Naturwissenschaften, Abt. Physikdidaktik

Physikalische Sachverhalte sachlich angemessen und gleichzeitig elementar verständlich zu erklären ist eine der größten Herausforderungen für Physiklehrkräfte. Diese Fähigkeit wird von Schülerinnen und Schülern (SuS) zudem besonders hoch geschätzt. Doch was macht erfolgreiches Erklären eigentlich aus? Was muss ein guter Erklärer können? Geht es z.B. vorrangig um fachliches Wissen oder um didaktische Fähigkeiten? Im Vortrag sollen Ergebnisse empirischer Studien zur Qualität von Erklärungen vorgestellt werden. Grundlage sind dialogische Testsituationen, in denen ältere SuS sowie Studierende aus Lehramt und Vollfach Physik jeweils jüngeren SuS physikalische Inhalte erklären. Die Ergebnisse haben Bedeutung für die Frage, wie ein Studium der Physik und insbesondere des Physik-Lehramts gestaltet werden muss, damit die zukünftigen Lehrkräfte in Erklärsituationen erfolgreich handeln können.

Mittwoch, 11. Januar 2017, 16.45 – 18.15 Uhr

Naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung als Kompetenz von Lernenden und Lehrenden: Theoretische Grundlagen und empirische Zugänge.

Dr. Stefan Hartmann, Humboldt-Universität zu Berlin, Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Biologie

Kompetenzen der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung stehen seit längerer Zeit im Fokus der Bildungsforschung. In zahlreichen Forschungsvorhaben wurden hierzu theoretische Grundlagen erarbeitet, Kompetenzmodelle entworfen und Testinstrumente entwickelt. Historisch gehen diese auf die hypothetisch-deduktive Forschungslogik zurück, die in allen empirisch arbeitenden Wissenschaften dieselbe ist. Insofern handelt es sich bei den zugehörigen Denkweisen um eine fachübergreifende Kompetenz. Inwieweit Lernende und Lehrende diese erfolgreich zum Lösen wissenschaftlicher Probleme anwenden können, soll mit gängigen Methoden der Bildungsforschung untersucht werden. Die Testinstrumente unterscheiden sich mitunter in Details, teilweise aber auch in einigen grundlegenden konzeptionellen Aspekten. Im Vortrag werden die wissenschaftstheoretischen Grundlagen des Kompetenzbereichs „Erkenntnisgewinnung“ beleuchtet, etablierte Kompetenzmodelle vorgestellt und anhand eines aktuellen Testverfahrens diskutiert, wie eine reliable und valide Messung dieser fachübergreifenden Kompetenz möglich sein könnte.

Mittwoch, 25. Januar 2017, 16.45 – 18.15 Uhr

Beurteilungskompetenz angehender Biologielehrkräfte zum Experimentieren

Cora Joachim, Georg-August-Universität Göttingen, Fakultät für Biologie und Psychologie, Albrecht-von-Haller-Institut für Pflanzenwissenschaften, Didaktik der Biologie

Experimentieren ist eine zentrale Erkenntnismethode der Biologie. Relevant für die Entwicklung der Experimentierkompetenzen von SuS sind Vermittlungs- und Beurteilungskompetenzen zum Experimentieren seitens der Lehrkräfte. Im ExMo Projekt des BMBF-Verbandes zur Kompetenzmodellierung im Hochschulsektor (KoKoHs) werden diese Kompetenzen näher beleuchtet. Das Göttinger Teilprojekt untersucht bundesweit in einer empirischen Studie Beurteilungskompetenz zum Experimentieren von Biologielehramtsstudierenden unterschiedlicher Studienabschnitte (N=504). Der Vortrag gibt Einblicke in die theoretische Herleitung, empirische Erfassung und (in Überlegungen zur) Modellierung und Validierung von Beurteilungskompetenz.

Mittwoch, 08. Februar 2017, 16.45 – 18.15 Uhr

Diagnose im MINT-Bereich

Prof. Dr. Kerstin Höner, Dr. Dagmar Hilfert-Rüppell, Lianne Kraeva, Dennis Trottenberg, Dieter Wenzel, Technische Universität Braunschweig, Institut für Fachdidaktik der Naturwissenschaften

Diagonal-MINT ist eines von sechs Teilprojekten der TU Braunschweig des durch das BMBF im Rahmen der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ geförderten Projektes „TU4Teachers“. Beteiligt sind die Fachdidaktiken Biologie, Chemie, Physik und Mathematik. Ziel ist die Vorbereitung der Studierenden auf einen kompetenteren Umgang mit Schülerheterogenität durch Diagnoseprojekte und reflektierte Praxiserfahrungen. Im Projekt geht es daher u. a. darum, Diagnoseinstrumente für die Unterrichtspraxis zu entwickeln und zu erproben, die eine zutreffende Beurteilung der Kompetenzen der SuS in den Bereichen Lernvoraussetzungen und Lernprozesse ermöglichen. Neben kognitiven und nicht-kognitiven Persönlichkeitsmerkmalen stehen dabei besonders Problemlösekompetenzen im Fokus. Nach einer kurzen allgemeinen Einführung werden praxisrelevante Ansätze für den naturwissenschaftlichen Unterricht in vier Kurzvorträgen vorgestellt:

- Experimentelle Problemlösekompetenz und kognitive Fähigkeiten.
- Naturwissenschaftliche Arbeitsweisen und Diagnoseaufgaben.
- Cognitive Load erzeugende Aufgabenmerkmale.
- Videografie von Unterricht (Schwerpunkt SuS beim Experimentieren) und Einsatz in der Lehrerbildung zur Förderung der Diagnosekompetenz von (angehenden) Lehrkräften.

Veranstalter:

Institut für Fachdidaktik der Naturwissenschaften
Technische Universität Braunschweig
Infos: <http://www.tu-braunschweig.de/ifdn/nawikolloq>

Die Veranstaltung wird in Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum Lehrerfortbildung der TU Braunschweig durchgeführt und ist eine dienstliche Veranstaltung. Falls eine Teilnahmebestätigung erwünscht ist, wird um Anmeldung gebeten: www.vedab.nibis.de

