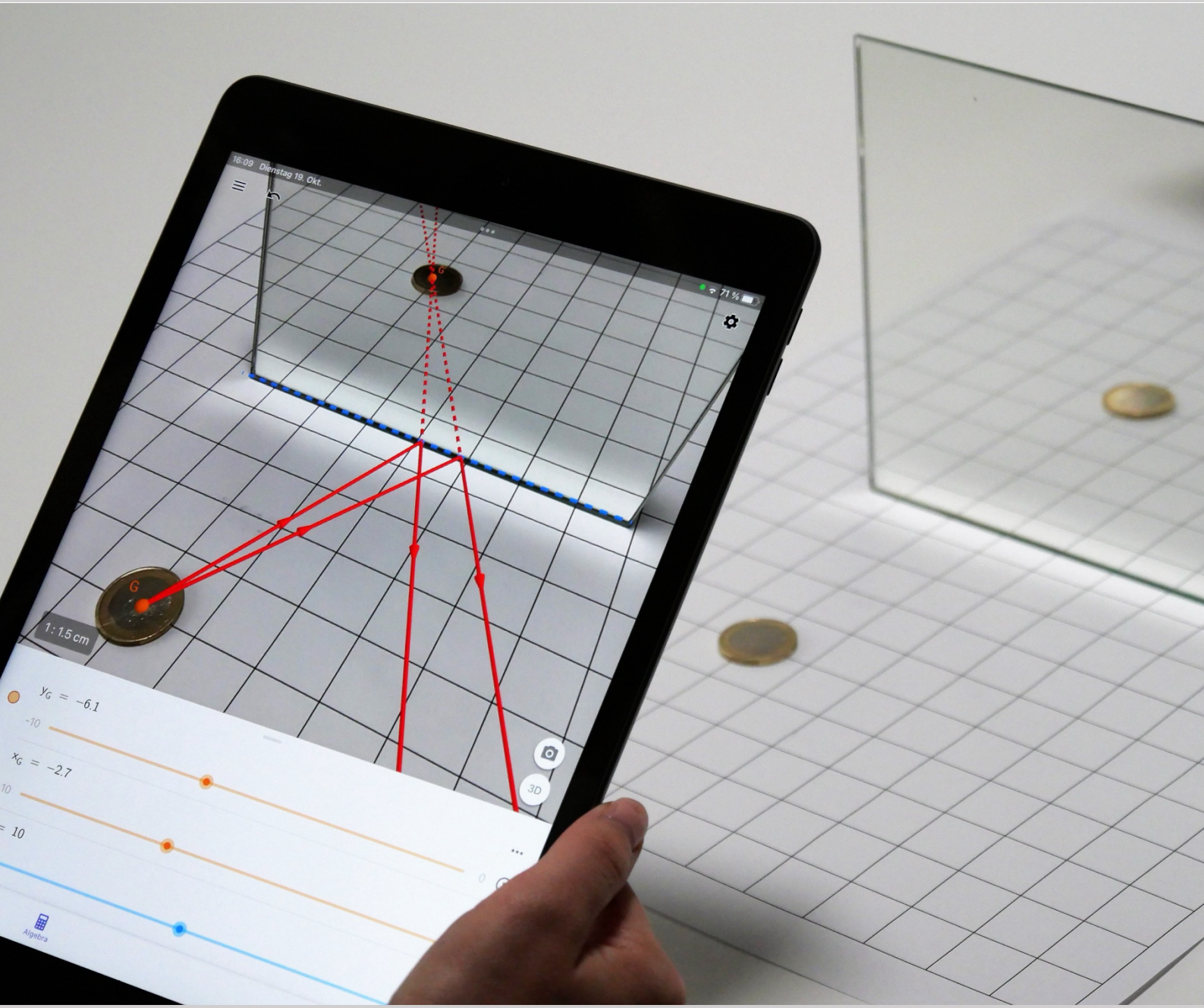
WE-Heraeus-Fortbildung für Lehramtsstudierende, Studienreferendare und Lehrkräfte

Modellieren im Physikunterricht

vom 25. bis 28. November 2024 im Physikzentrum Bad Honnef



Informationen und Anmeldung unter https://www.we-heraeus-stiftung.de/veranstaltungen/modellieren-im-physikunterricht/

Das Seminar wendet sich an Studierende, Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst (Referendar:innen, LiVs) und Lehrerinnen und Lehrer. Es sollen fachinhaltliche und didaktische und methodische Anregungen gegeben werden, auch um dieses Thema im Sinne der Digitalisierung im Physikunterricht angemessen einbinden zu können. Die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung trägt die Kosten für Unterkunft und Verpflegung für alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

Bildquelle: Albert Teichrew (Teichrew, A. & Erb, R. (2022). Dynamisch modelliert. Physik Journal 2, Heft 2, 25)

WE-Heraeus-Fortbildung für Lehramtsstudierende, Studienreferendare und Lehrkräfte

Modellieren im Physikunterricht

Experimente erfüllen im Physikunterricht eine wichtige Funktion. Sie können ein Phänomen anschaulich zeigen, zum Handeln motivieren oder helfen, eine Hypothese zu überprüfen. Für die Erkenntnisgewinnung ist der letzte Punkt entscheidend. Hierzu gilt es vorab, eine Fragestellung und eine Hypothese zu generieren. Im Idealfall machen die Schülerinnen und Schüler selbst Annahmen und überprüfen sie. Sobald es aber um mehr als eine einfache Entscheidung zum qualitativen Ausgang eines Experiments geht, ist eine theoriegeleitete, mathematische Modellierung des Phänomens notwendig. Aus der fachdidaktischen Forschung wird daher seit geraumer Zeit eine stärkere Einbindung des Modellierens gefordert; insbesondere soll der Prozess nicht „nebenbei" erledigt werden, sondern explizit Gegenstand des Unterrichts sein. Auch die Bildungsstandards im Fach Physik für den Mittleren Schulabschluss fordern für den Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung: „Experimentelle und andere Untersuchungsmethoden sowie Modelle nutzen" (KMK, 2004).

Die Fortbildung soll Anregungen in diesem Bereich durch Vorträge von Seiten des Faches und der Fachdidaktik sowie durch praxisorientierte Workshops geben.

Programm

Montag, 25.11.2024			
	Anreise		
12:30 – 13:00	Mittagessen		
14:00 – 14:30	Begrüßung, Überblick und Organisation	Prof. Dr. Roger Erb	Goethe-Universität Frankfurt
14:30 – 16:00	Modellieren im Physikunterricht	Prof. Dr. Silke Mikelskis-Seifert	Pädagogische Hochschule Freiburg
16:00 – 16:30	Kaffeepause		
16:30 – 18:00	Modellieren - Modelle herstellen und anwenden	Prof. Dr. Annette Upmeier zu Belzen	Humboldt Universität zu Berlin
18:30	Heraeus-Abend		

Dienstag, 26.11.2024			
8:00 – 9:00	Frühstück		
9:00 – 10:30	Modellieren mit GeoGebra	Prof. Dr. Roger Erb	Goethe-Universität Frankfurt
10:30 – 11:00	Kaffeepause		
11:00 – 12:30	Modelle im Chemieunterricht	Prof. Dr. Hans-Dieter Körner	Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd

12:30 – 13:30	Mittagessen		
14:00 – 15:30	Idealisierungen - Voraussetzung zur Modellbildung	Jun.Prof. Dr. Jan Winkelmann	Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd
15:30 – 16:00	Kaffeepause		
16:00 – 17:30	Modellieren mit Cinderella	Prof. Dr. Ulrich Kortenkamp	Universität Potsdam
18:30 – 19:30	Abendessen		
20:00	Vorstellung der Teilnehmer:innen mit Präsentationen		

Mittwoch, 27.11.2024			
8:00 – 9:00	Frühstück		
9:00 – 10:30	Workshop AR-Modelle mit GeoGebra, Teil 1	Mareike Freese, Dr. Albert Teichrew	Goethe-Universität Frankfurt
10:30 – 11:00	Kaffeepause		
11:00 – 12:30	Workshop AR-Modelle mit GeoGebra, Teil 2	Mareike Freese, Dr. Albert Teichrew	Goethe-Universität Frankfurt
12:30 – 13:30	Mittagessen		
14:00 – 18:00	Wanderung		
18:30 – 19:30	Abendessen		
20:00	Wie Menschen und Maschinen das Sehen lernen	Prof. Dr. Jochen Triesch	Goethe-Universität, FIAS

Donnerstag, 28.11.			
8:00 – 9:00	Frühstück		
9:00 – 10:30	Workshop AR-Modelle mit GeoGebra, Teil 3	Teilnehmerinnen und Teilnehmer	
10:30 – 11:00	Kaffeepause		
11:00 – 12:00	Feedback und Abschluss	Prof. Dr. Roger Erb	Goethe-Universität Frankfurt
12:00 – 13:00	Mittagessen		
	Abreise		