

**„Bitte einsteigen“.****Funktionen, Ziele und Dimensionen von Unterrichtseinstiegen***Thorid Rabe*

Der Basisartikel macht anhand der Metapher einer Zugfahrt deutlich, welche Funktionen und Aufgaben ein Unterrichtseinstieg hat. Mit Blick auf ihre vielfältigen Funktionen und Ziele lassen sich diese Zugänge grundsätzlich in zwei Richtungen aufteilen: in eher kognitiv und in eher affektiv orientierte Zugänge. Darüber hinaus existieren weitere Dimensionen (z. B. Offenheit, Zeitumfang, Lerneraktivität) entlang derer sich unterschiedliche Einstiege verorten lassen. Unabhängig vom gewählten Einstieg gibt es Kriterien, anhand derer sich die Qualität eines Unterrichtseinstiegs beurteilen lässt, insbesondere auch in Bezug auf seine Passung zum sich anschließenden Unterricht.

UNTERRICHT PHYSIK\_25\_2014\_Nr. 139, Seite 4

**„Wie ist der Löwenzahn aufs Dach gekommen?“****Ein kontextorientierter Einstieg für den naturwissenschaftliche Unterricht der Klassenstufe 5/6***Maja Brückmann und Eva Kölbach*

Am Anfang des hier vorgestellten Unterrichtseinstiegs steht das Bild einer Löwenzahnblüte auf einem Hausdach. Die Frage, wie die Pflanze eigentlich dort hingekommen ist, führt zur Auseinandersetzung mit den Verbreitungswegen von Pflanzen und insbesondere mit den Eigenschaften von Flugsamen. Der Einstieg in Themen wie Aerodynamik und Fallbewegungen erfolgt hier also über einen biologischen Kontext. Die Schülerinnen und Schüler erkunden die Merkmale von Flugsamen sowie deren Flugeigenschaften in Abhängigkeit von verschiedenen Einflussfaktoren sowohl an realen Samen als auch an Papiermodellen.

UNTERRICHT PHYSIK\_25\_2014\_Nr. 139, Seite 10

**Warum hören Bewegungen nicht auf?****Ein an Alltagsvorstellungen orientierter Einstieg in den Themenkomplex Energie***Susanne Weßnigk und Knut Neumann*

Dieser Einstieg macht Alltagsvorstellungen explizit zum Ausgangspunkt einer Unterrichtseinheit. Gegen die Erfahrung, dass alle Bewegungen aufgrund der Reibung irgendwann zum Stillstand kommen, werden Experimente präsentiert, bei denen sich Körper immer weiter bewegen. In der Auseinandersetzung mit der Ursache für die fortwährenden Bewegungen stoßen die Lernenden darauf, dass in jedem Fall Energie in verschiedenen Formen zugeführt wird. Die Beschäftigung mit diesen Energieformen hilft Schülerinnen und Schülern dabei, das Konstrukt Energie in unterschiedlichsten Kontexten zu entdecken.

UNTERRICHT PHYSIK\_25\_2014\_Nr. 139, Seite 16

**Die Kerze hinter dem Vorhang.****Ein phänomenorientierter Einstieg in die Optik***Florian Theilmann*

Ausgehend von sukzessive präsentierten Phänomenen nähern sich die Lernenden in diesem Unterrichtsvorschlag dem Reflexionsgesetz über Beobachtungen an beleuchteten Objekten, deren Schatten und den Spiegelbildern von Objekten und Schatten. Genaue Beobachtungen und deren Beschreibungen bilden die Grundlage für die Auseinandersetzung mit den Phänomenen. Das auf diese Weise entwickelte Verständnis der „Welt hinter dem Spiegel“ ermöglicht auch die Analyse komplexer Situationen, die mit den Mitteln der Strahlenoptik nicht ohne Weiteres erschlossen werden können.

UNTERRICHT PHYSIK\_25\_2014\_Nr. 139, Seite 22

**Émilie auf dem Weg zur Wärmestrahlung.****Ein narrativer Einstieg in das Thema Wärmestrahlung***Lutz Kasper*

Der Artikel präsentiert Hintergrundinformationen zu Émilie du Châtelet sowie fiktive Dialoge zwischen der Forscherin und Voltaire bzw. zwischen der Forscherin und ihrer Dienerin. In den Dialogen wird nachempfunden, wie Émilie auf ihre Experimente zur Wärmestrahlung gekommen sein könnte. Die von Schülerinnen und Schülern vorgetragenen Texte bilden zusammen mit geeigneten Leitfragen den Einstieg in Unterricht zum Thema Wärmestrahlung. In der Folge können sich verschiedene Experimente anschließen, in denen sich Wärmestrahlung nachweisen lässt.

UNTERRICHT PHYSIK\_25\_2014\_Nr. 139, Seite 27

**Der ungelöste (freie) Fall.****Eine interaktive historische Vignette als Einstieg in die Kinematik***Andreas Henke, Susanne Heinicke und Falk Rieß*

Der Beitrag nennt Argumente für das Einbeziehen historischer Aspekte in den Physikunterricht und stellt als eine methodische Möglichkeit die sog. interaktive Vignette vor. Im Zentrum einer solchen Vignette steht eine Person aus der Wissenschaftsgeschichte, die sich in einer kritischen Entscheidungssituation befindet – in einem Konflikt, einer Sackgasse, vor einer Überraschung o. Ä. Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten mit Blick auf den jeweiligen historischen Rahmen selbst Lösungswege für die skizzierte Situation. Die vorgestellte Vignette stellt die Beschäftigung Galileis mit dem freien Fall ins Zentrum sowie den sich dabei abzeichnenden Konflikt mit den allgemein akzeptierten, auf Aristoteles basierenden Ansichten jener Zeit.

UNTERRICHT PHYSIK\_25\_2014\_Nr. 139, Seite 32

**Informiert in die Biophysik einsteigen.****Drei Beispiele für informierende Unterrichtseinstiege***Thorid Rabe, Olaf Krey und Christian Wegner*

Informierende Unterrichtseinstiege machen den Lernenden deutlich, was im nachfolgenden Unterricht auf sie zukommt – welche Inhalte, Methoden und Arbeitsweisen. Dies sorgt für Transparenz und eröffnet den Lernenden ggf. auch Wahl- und Mitbestimmungsmöglichkeiten. Die vorgestellten Beispiele beziehen sich auf einen Oberstufenkurs zur Biophysik und betreffen die Phase der Kurswahl, die Orientierung über das erste Semester sowie einen ersten Überblick zu verschiedenen Seminarthemen. Unterstützt werden diese Einstiege durch ein Informationsblatt, eine Agenda und von den Schülerinnen und Schülern erstellte Präsentationen, die als Advance Organizer fungieren.

UNTERRICHT PHYSIK\_25\_2014\_Nr. 139, Seite 39