

## **Inszenierungen (in) der Physik.** Ein Plädoyer für mehr „Drama“ im Physikunterricht

Peter Heering und Lydia Schulze Heuling

Dieser Beitrag stellt szenische Verfahren für den Physikunterricht vor und erörtert, welchen spezifischen Nutzen diese Methoden für den Unterricht bereithalten. Da der Einsatz solcher Methoden in den deutschsprachigen Ländern wenig etabliert ist, geben wir auch einen Einblick in relevantes Hintergrundwissen – unter anderem zur gesellschaftlichen Bedeutung inszenatorischer Methoden, aber auch, was in der Leistungsbewertung beachtet werden muss.

UNTERRICHT PHYSIK 31-2020 | Nr. 176, Seite 2

## **Lebendige Bilder.** Inklusions- und diversitätsfördernder Physikunterricht am Beispiel von Varianten einer alten Kulturtechnik

Lydia Schulze Heuling

Dieser Beitrag stellt die historische Technik der „lebendigen Bilder“ und deren zeitgenössische Weiterentwicklung in Form von „animierten Diagrammen“ vor. Vor allem geht es darum aufzuzeigen, wie szenische Methoden für einen inklusions- und diversitätsfördernden Physikunterricht eingesetzt werden können.

UNTERRICHT PHYSIK 31-2020 | Nr. 176, Seite 8

## **Biografien auf der Bühne.** Lydia Schulze Heuling im Gespräch mit Anita Zieher und Sandra Schüddekopf vom „Portraittheater Wien“

Auf der Bühne erscheinen nacheinander Marie Curie, Lise Meitner und Hedy Lamarr. In diesem Interview erfährt man mehr darüber, wie ein physikbezogenes Theaterstück entwickelt wird, wie theaterpädagogische Arbeit zu einem Stück gestaltet werden kann und welche Aufgaben hierbei die Lehrperson übernehmen kann.

UNTERRICHT PHYSIK 31-2020 | Nr. 176 Seite 9

## **Geschichten erzählen im Physikunterricht.** Beispiele und Tipps zur Methode „StoryTelling“

Peter Heering und Martin Ellrodt

In dem Beitrag wird der methodische Ansatz des StoryTelling vorgestellt. Dieser Ansatz nutzt, dass die Lehrkraft eine Geschichte mit physikhistorischen Inhalten im Unterricht erzählt und so fachwissenschaftliche und Nature-of-Science-Aspekte thematisiert. Im Beitrag werden konkrete Hinweise gegeben, wie eine Geschichte so erarbeitet werden kann, dass das Erzählen in der Unterrichtssituation gelingt.

UNTERRICHT PHYSIK 31-2020 | Nr. 176, Seite 12

## **Inszenierte Physik.** Fiktive Dialoge und Social-Media-Diskussionen als Unterrichtselemente

Lutz Kasper

Ausgehend von der Rolle, die Dialoge und Diskurse in der Naturwissenschaft als Werkzeug zum Denken und bei der Vermittlung von Ideen und Wissen spielten und spielen, zeigt der Autor anhand von zwei Auszügen aus Twitter-Threads mit Aufgabenbeispielen, wie sich Diskussionen in den Jugendlichen vertrauten Medien für das Lernen von Physik fruchtbar machen lassen. Eine Auswahl von Online-Diskussionsforen zu physikalischen Themen unterstützt bei der Entwicklung eigener Aufgaben.

UNTERRICHT PHYSIK 31-2020 | Nr. 176, Seite 16

## **Physik lernen mit „Slowmation“.**

Beim Erstellen einfacher Animationen naturwissenschaftliche Inhalte erarbeiten und präsentieren

Fanny Seroglou, Anna Leci, Eleni Gentzi und Vassilis Koulountzos

In diesem Beitrag wird der methodische Ansatz „Slowmation“ vorgestellt, bei dem die Schülerinnen und Schüler eigene kurze Stop-Motion-Filme zu physikalischen Sachverhalten erstellen. Im Beitrag werden konkrete methodische Hinweise zur Umsetzung dieses Ansatzes gegeben.

UNTERRICHT PHYSIK 31-2020 | Nr. 176, Seite 19

## **Poster-Drama.** Komplexe Unterrichtsinhalte in eine Geschichte einbetten und mit dem Flipchart als „Wunderboard“ schrittweise visualisieren

Susanne Heinicke und Jodie Beckmann

Lerninhalte anschaulich und nachhaltig zu visualisieren, gelingt mithilfe der Plakatgestaltung nach der an der Physikdidaktik der Universität Münster entwickelten „Wunderboard“-Methode. Die Methode wird anhand von Beispielen aus dem Physikunterricht vorgestellt. Darüber hinaus gibt es Anregungen, wie das kreative Erzählen mithilfe von „Wunderboards“ im Physikunterricht genutzt werden kann.

UNTERRICHT PHYSIK 31-2020 | Nr. 176, Seite 22

## **Eigene Forschungsergebnisse interessant präsentieren.** Anregungen für Präsentationen in projektorientierten naturwissenschaftlichen Wettbewerben am Beispiel von „Jugend forscht“

Daniel Osewold

Präsentationen sind in projektorientierten naturwissenschaftlichen Wettbewerben fester Bestandteil der erarbeiteten Projekte, wie beispielsweise beim bundesweiten Schülerwettbewerb „Jugend forscht“. Im schulischen Kontext wird Präsentationen künftig ein höherer Stellenwert im Rahmen der geforderten Medienbildung zuteilwerden. Der Artikel gibt Hinweise zur Gestaltung und zur Rolle von Präsentationen im schulischen Umfeld.

UNTERRICHT PHYSIK 31-2020 | Nr. 176, Seite 27

## **Science-Slams – Wissenschaft war selten lässiger.**

Hintergründe und Praxistipps für den Physikunterricht  
Lydia Schulze Heuling und Martin Buchholz

Bühne frei für die Physik! Mit zahlreichen Handreichungen für die Praxis nimmt dieser Beitrag Science-Slam-Präsentationen in den Blick und verrät, was es braucht, um dieses Format auch für den Physikunterricht nutzbar zu machen.

UNTERRICHT PHYSIK 31-2020 | Nr. 176, Seite 30

## **Bertold Brechts Galilei auf der Schulbühne.**

Wie Lernende von der Inszenierung eines Theaterstücks fachlich und persönlich profitieren können  
Constantina Stefanidou

In diesem Projekt wurde das Stück „Das Leben des Galilei“ von Bertolt Brecht als Unterrichtsmaterial sowie als Grundlage für eine Aufführung verwendet, da sich dieses Werk mit Fragen der Natur, der Naturwissenschaft und dem Bezug zwischen Naturwissenschaft und Gesellschaft befasst. Es regte die Schülerinnen und Schüler dazu an, interessierter und intensiver am naturwissenschaftlichen Unterricht teilzunehmen und ihre Einstellung zur Naturwissenschaft und zur Schule allgemein zu verbessern.

UNTERRICHT PHYSIK 31-2020 | Nr. 176, Seite 37

## **Die Orbitale des Wasserstoffatoms.**

Ein einfaches Verfahren zur Klassifizierung  
Christian Burger

Quantenzahlen bestimmen den energetischen Zustand eines Atoms und legen die Gestalt seiner Orbitale fest, die kugel-, hantel-, torusförmig oder auch komplexer aufgebaut sind. Einfache Regeln als Bindeglied zwischen Quantenzahlen und Orbitalform enthüllen zunächst die Knotenflächen der Materiewelle; die Wahrscheinlichkeitsdichte, das Elektron dort zu finden, ist Null. Nun weiß man, wo man suchen muss – und kennt das Orbital.

UNTERRICHT PHYSIK 31-2020 | Nr. 176, Seite 42

## **Im Netzwerk Klimawandel unterrichten – ein guter Einstieg.** Eine Leseempfehlung

Michael Sach

Der Autor stellt das Handbuch zu dem Projekt „Klimawandel verstehen und handeln“ vor, das für Lehrerinnen und Lehrer eine wertvolle Handreichung für Themen zum Klimawandel im Unterricht bietet. Zahlreiche Themen, Experimente aus dem Klimakoffer und auch Arbeitsaufträge können eingesetzt werden.

UNTERRICHT PHYSIK 31-2020 | Nr. 176, Seite 51

## **Gleichgewichtstemperatur, Albedo und positive Rückkopplung.** Versuchskartei

Moritz Strähle, Michael Sach und Cecilia Scorza

Der vorgestellte Versuch zeigt anschaulich, welchen Einfluss Eis im Vergleich zu Gestein auf die Gleichgewichtstemperatur hat. Die Ergebnisse werden anschaulich erklärt und regen zur Diskussion mit den Schülerinnen und Schülern an. Verständlich kann dargelegt werden, welchen Einfluss das Schmelzen der Polkappen auf das Klima hat und dass es einen Kipppunkt gibt, da sich der Effekt selbst verstärkt.

UNTERRICHT PHYSIK 31-2020 | Nr. 176, Seite 49

## **Modellexperiment zum Treibhauseffekt – Absorption von IR-Strahlung durch CO<sub>2</sub>.** Versuchskartei

Moritz Strähle, Michael Sach und Cecilia Scorza

Dieser Versuch macht deutlich, welchen Einfluss Kohlenstoffdioxid auf die Absorption von IR-Strahlung hat. Der Aufbau ist mit einfachen Mitteln zu bewerkstelligen und kann der einfachen Demonstration dienen. In höheren Jahrgangsstufen eignet er sich gleichzeitig zur Darstellung des spektralabhängigen Absorptionsverhaltens.

UNTERRICHT PHYSIK 31-2020 | Nr. 176, Seite 49