

Im Physikunterricht spielen! Charakteristika von Spielen und Chancen für den Physikunterricht

Hendrik Härtig

Der Autor stellt nach einer kurzen Einführung zum Begriff Spiel sowie zur Funktion von Spielen zentrale Charakteristika von Spielen vor und beleuchtet, inwieweit und in welcher Form sich diese im Physikunterricht verwirklichen lassen. Die vier Kompetenzbereiche der Bildungsstandards erweisen sich hierbei als Chance, Spiele leichter in den Unterricht einzubinden. Der Beitrag liefert darüber hinaus etliche Beispiele für die Integration von spielerischen Elementen und Spielen in den Physikunterricht und diskutiert deren Möglichkeiten und Grenzen.

UNTERRICHT PHYSIK 26-2015 | Nr. 149, Seite 2

Das Waldschattenspiel. Nutzung eines kooperativen Brettspiels im Anfangsunterricht zur Optik

Martin Schwichow, Nicole Kohnen und Hendrik Härtig

Die Autoren zeigen, wie sich das „Waldschattenspiel“ im Optik-Anfangsunterricht zur Auseinandersetzung mit den Themen Licht, Schatten und Reflexion nutzen lässt. Der Artikel umfasst neben einer Beschreibung beider Varianten des Spiels Anregungen für die unterrichtliche Einbindung sowie ergänzende Arbeitsblätter zu einer vertieften Auseinandersetzung sowohl mit dem Thema „Reflexion“ als auch mit dem Thema „Licht und Schatten“.

UNTERRICHT PHYSIK 26-2015 | Nr. 149, Seite 6

Atom-„Anno Domini“. Physikgeschichte spielend lernen

Hendrik Härtig

Der Autor stellt ein Kartenspiel zur Geschichte der Atomphysik vor, mithilfe dessen die Schülerinnen und Schüler sowohl etwas über die Entwicklung der Atomphysik als auch über die „Natur der Naturwissenschaften“ lernen können: Die Spieler müssen Aussagen in eine zeitliche Reihenfolge bringen. Erst dann dürfen die Karten umgedreht und die auf den Rückseiten vorhandenen Erläuterungen zum zeitlichen Hintergrund gelesen werden. Insbesondere die „Fehler“ und Besonderheiten bei der zeitlichen Einordnung der Aussagen bieten zahlreiche Lerngelegenheiten.

UNTERRICHT PHYSIK 26-2015 | Nr. 149, Seite 13

Spiele-Check aus physikalischer Sicht. Beispiele und Videoanalysen im Themenbereich „Mechanik“

Patrik Vogt, Jochen Kuhn, Christian Marschner und Leonard Bowinkelmann

In zwei mobilen Spielen – einem Autorennen und einem Jump-and-Run-Spiel – können die Schülerinnen und Schüler überprüfen, inwieweit die den Spielen zugrundeliegende Physikengine realistische Physik simuliert. Dazu nehmen sie Videos einzelner Spielszenen auf, die dann mit einer Videoanalyse-Software weiter untersucht werden. Der Artikel stellt passende Aufgaben inkl. Lösungen zu beiden Spielen vor und gibt Hinweise zur Aufnahme der Videos.

UNTERRICHT PHYSIK 26-2015 | Nr. 149, Seite 20

Anstöße. Billardkugeln als spielerisches Medium zum Lernen von Physik

Heike Hagelgans

Die Autorin beschreibt Möglichkeiten, Elemente des Billardspiels in den Physikunterricht einzubeziehen. Für die Sekundarstufe bietet es sich an, die vier unterschiedlichen Ballarten des Billardspiels unter der Perspektive von Kräften näher zu betrachten. In der Sekundarstufe II lassen sich Spezialstöße wie der sog. Stoppball auch aus mathematischer Perspektive analysieren. Für beide Stufen liefert der Artikel entsprechende Anregungen.

UNTERRICHT PHYSIK 26-2015 | Nr. 149, Seite 26

Ingenieur spielen. Rollenspiele als Mittel zur Berufsorientierung

Carolin Frank und Sandra Lein

Die Autorinnen beschreiben ein Rollenspiel, in dessen Rahmen Schülerinnen und Schüler der Oberstufe erkunden können, mit welchen Aufgaben Berechnungsingenieure und Konstrukteure in ihrem Berufsalltag konfrontiert sind. Den Rahmen des Spiels stellt die Aufgabe dar, einen Prototyp für eine selbstfahrende Photovoltaik-Seilbahn zu entwickeln. Der Artikel skizziert den Ablauf des Rollenspiels und stellt exemplarische Materialien vor. Zudem diskutiert er die Eignung von Rollenspielen zur Berufsorientierung.

UNTERRICHT PHYSIK 26-2015 | Nr. 149, Seite 30