

**Verwendung von Science-Fiction-Filmen im Physikunterricht***H. Oberhammer*

Science-Fiction-Filme erfreuen sich insbesondere bei der jungen Generation großer Beliebtheit. Was sind Science-Fiction-Filme und wie kann man sie einteilen? Wie können Science-Fiction-Szenen aus populären Spielfilmen im naturwissenschaftlichen Unterricht benutzt werden?

PdN-PhIS 1/59, S. 5

**Das Laserschwert der Jedi-Ritter – Physik mit Star Wars***F. Finocchi*

Das Star Wars-Laserschwert: Dieser Beitrag ist der Versuch, die Funktion des Laserschwerts, bekannt aus den Star Wars-Filmen, zu erklären. Als Basis für den vorliegenden Artikel dient eine Präsentation, welche der Autor im gymnasialen Physikunterricht einsetzt. Sie zielt darauf ab, das kreative Potenzial der Schüler anzuregen sowie die Arbeitsmethode eines Physikers zu verdeutlichen. Die Erklärungen zum Laserschwert lassen sich anhand von einfachen physikalischen Experimenten sehr gut ergänzen.

PdN-PhIS 1/59, S. 13

**Spiderman und andere Superhelden:****„Comicaufgaben“ als Beispiele für Science Fiction im Physikunterricht***J. Kuhn, H. Bernshausen, A. Müller u. W. Müller*

Der Beitrag stellt „Comicaufgaben“ – hier speziell zu Superhelden – als fiktional-authentische Lernmedien vor und verdeutlicht deren lernpsychologische Grundlegung. Unter „Comicaufgaben“ werden Aufgaben verstanden, die sich auf einen vorliegenden Originalauszug eines Comicheftes beziehen. An zwei Beispielen werden exemplarisch verschiedene physikdidaktische, methodische und unterrichtspraktische Zugänge aufgezeigt, die mit diesen Lernmedien umgesetzt werden können.

PdN-PhIS 1/59, S. 18

**Unterricht zu den Würfeln am Beispiel von „2fast 2furious“***S. Mikelskis-Seifert, C. Knittel u. S. Ernst*

Am Beispiel eines Filmausschnittes aus „2fast 2furious“ wird versucht, die motivierende Wirkung von bekannten Spielfilmszenen für das Unterrichten der physikalischen Grundlagen zu den Würfeln zu nutzen. Ein Fokus der Unterrichtseinheit wird sein, auf der Basis physikalischer Gesetzmäßigkeiten auf Realitätsnähe zu analysieren. In weiterführenden Experimenten stellen die Schülerinnen und Schüler die im Film gezeigten Sprungszenen nach. Im Anschluss daran, heißt es dann, das physikalische Wissen zu den Würfeln zu erarbeiten. Hierzu wird die Analyse von realen Videoszenen (zum Beispiel eines Weitsprunges oder eines Trampolinsprunges) verwendet. Gerade der Einsatz der digitalen Videoanalysetechnik bietet vielfältige Möglichkeiten, offenes Experimentieren zu praktizieren, an Schülerinteressen orientierte Fragestellungen zu untersuchen und methodische Fähigkeiten bei Schülerinnen und Schülern zu fördern. Es wird ein Unterrichtsansatz vorgestellt, der über die Verwendung von Filmszenen sowie digitaler Videotechnik zur Attraktivitätssteigerung des Mechanikunterrichts beitragen soll.

PdN-PhIS 1/59, S. 25

**Science-Fiction und die Wissenschaft***H. W. Franke*

Der Beitrag behandelt aus der persönlichen Sicht eines darauf spezialisierten Autors die Probleme, die sich beim Verfassen von Science-Fiction-Romanen und -Erzählungen ergeben, wenn dabei eine Wahrung der naturwissenschaftlichen Grundlagen angestrebt wird. Um dieses Ziel zu erreichen, gibt es keine allgemein gültigen Regeln, vielmehr sollte der Verfasser breit gefächerte Kenntnisse über die Fachbereiche aufweisen, die in seinen Arbeiten behandelt werden. Die Forderung nach einer realistischen Darstellung wissenschaftlicher und technischer Sachverhalte ist gut begründet, denn auch Unterhaltungsliteratur führt zu Lernprozessen, die im speziellen Fall der utopisch ausgerichteten Literatur beim Leser die Vorstellungen von der Zukunft prägen. Wenn die Schilderung im Bereich des Wahrscheinlichen und prinzipiell Möglichen bleibt, werden dem Leser von Science-Fiction nützliche Kenntnisse vermittelt.

PdN-PhIS 1/59, S. 31

**Jules Vernes Mondkanone – Kontextorientierte Aufgaben (6)***R. Müller*

Jules Verne ließ die Mondfahrer in einem hohlen Geschoss von einer gigantischen Kanone in Richtung Mond schießen. Die Aufgabe befasst sich mit der Frage, ob die Insassen der Mondkapsel den Start überleben können.

PdN-PhIS 1/59, S. 36

**Low Cost – High Tech: Der Autofokus als Freilandversuch***C. Keith, M. Müller, B. Eckert, H.-J. Jodl*

In dem Artikel wird dargestellt, wie sich die Technik eines Autofokus-Sensors im Schulunterricht durch ein kostengünstiges Experiment demonstrieren lässt. Zuerst werden die Funktionsweisen der unterschiedlichen Techniken kurz erklärt. Exemplarisch wird dann ein einfach zu realisierendes Verfahren in Form eines konkreten Modells für den Schulunterricht aufgearbeitet. Zudem erhält der Leser als Handreichung eine Versuchsanleitung, in der praktische Tipps zur Umsetzung des Versuchs für den Schulunterricht gegeben werden.

PdN-PhIS 1/59, S. 38

**Korrektur von Fehlsichtigkeit mittels Hornhautchirurgie***G. Colicchia u. H. Wiesner*

Das Thema „Fehlsichtigkeiten“ und ihre Korrektur durch Brillengläser gehört zu den Standardthemen im Physikunterricht. Es kann ergänzt werden durch eine Einführung in die Prinzipien der Hornhautchirurgie als eine aktuelle Korrekturmöglichkeit. In dem Beitrag werden diese Prinzipien erläutert und Vorschläge für eine unterrichtliche Umsetzung gegeben.

PdN-PhIS 1/59, S. 44

**Altlasten der Physik (118): Photonen und Phononen***F. Herrmann*

Zwischen Photonen und Phononen besteht eine weitreichende Analogie. Wenn man sie ausnutzt, kann man doppelt profitieren: Man lernt von den Photonen etwas über die Phononen, und man lernt von den Phononen etwas über die Photonen.

PdN-PhIS 1/59, S. 49