



Liebe Leserin, lieber Leser,

Differenzierung ist ohne Zweifel eine der großen Herausforderungen modernen Unterrichts – auch im Fach Physik. Ein Umdenken weg von einem Unterricht für alle hin zu einem Unterricht, der der Individualität der Lernenden stärker Rechnung trägt, hat in den Grundschulen bereits vor einigen Jahren begonnen und setzt sich in den weiterführenden Schulen ebenfalls langsam durch.

Mit diesem Themenheft wollen wir Möglichkeiten zeigen, sich dem Thema Differenzierung speziell im Physikunterricht zu nähern. Sie werden dabei entdecken, dass das Thema Differenzierung zahlreiche Querverbindungen zu anderen Themen aufweist, mit denen sich die Zeitschrift in den vergangenen Jahren beschäftigt hat.

Wie bei allen Veränderungen gilt auch bei der Differenzierung: Es fällt leichter, wenn man die Dinge gemeinsam in die Hand nimmt. In diesem Sinne hoffen wir, dass unsere Anregungen bei Ihnen und auch bei den Kolleginnen und Kollegen Ihrer Schule auf fruchtbaren Boden fallen werden.

Ihre

Rita Wodzinski
Ch. Wodzinski

R. W.

Naturwissenschaften im
Unterricht
Physik

Heft 99/100, Juli 2007,
18. Jahrgang

DIFFERENZIERUNG

Herausgeber: Prof. Dr. Rita Wodzinski, Kassel;
Dr. Christoph T. Wodzinski, Kiel;
Ralph Hepp, Erfurt

BASISARTIKEL

Rita und Christoph T. Wodzinski Unterschiede zwischen Schülern – Unterschiede im Unterricht? Guten Physikunterricht für alle Schülerinnen und Schüler gestalten	4
Christoph T. und Rita Wodzinski Ansätze für Differenzierung im Physikunterricht Diagnose von Differenzen und mögliche Konsequenzen für den Unterricht	10

UNTERRICHTSPRAXIS

AUFGABEN VERÄNDERN

Rita Wodzinski Varianten Aufgaben für Differenzierung umarbeiten	16
Tanja Tajmel Sprachliche und kulturelle Diversität im Physikunterricht	22
Martin Henze $E = mc^2$: Herleitung im „Expertenkongress“ Binnendifferenzierung nach mathematischen Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gymnasialen Oberstufe	26
Siegfried Bresler Mit Kompetenzrastern Unterricht planen und bewerten Erfahrungen aus einer Unterrichtssequenz zum Thema „Wolkenbildung“ in einer 9. Realschulklasse	32
Forschergruppe – Universität Kassel Schritt für Schritt zur Lösung Differenzierung durch Aufgaben mit gestuften Lernhilfen	42

UNTERRICHT ÖFFNEN

Clemens Krietemeyer, Herbert Wild und Christoph T. Wodzinski Das Zimmermodell Differenzierung im Unterricht zur Elektrik in Klasse 7	46
Juliane Mänken Anregungen aus der Grundschule Differenzierung im Sachunterricht	50
Frauke Arndt und Katrin Szolak Physik nach der Grundschule Heterogene Lerngruppen in Unterstufen-AGs	54
Ralph Hepp Selbstbestimmtes lernen Themenplanarbeit im Grundkurs Physik	59
Ralph Hepp Vielfalt in Projekten Differenzierung durch interessenbezogene Gruppenarbeit	63

LEISTUNGEN BEURTEILEN

Christoph T. Wodzinski Differenzierte Leistungsbewertung Grundlegende Informationen und praktische Vorschläge	70
--	-----------

MAGAZIN

INFORMATIONEN	Bernd Heepmann Der Stirlingmotor – ein ganz besonderer Energiewandler	78
AUFGABEN	Martin Volkmer Energien bei Änderung des Aggregatzustandes	80
VERSUCHSKARTEI	Martin Volkmer Nachweis der ausströmenden Luft beim Befüllen einer leeren Flasche mit Wasser Ermittlung der Resonanzfrequenz bei einem Federschwinger	83 83
Impressum		85
Kurzfassungen und Jahresregister		85