

Naturwissenschaften im
Unterricht Physik

16. Jahrgang 2005

(zugleich 53. Jahrgang von
Naturwissenschaften im Unterricht – Physik/Chemie)

Herausgeber:
Prof. Dr. Otto Ernst Berge
Prof. Dr. Reinders Duit
Prof. Dr. Rainer Girwidz
Ralph Hepp
Anja Krüger
StD Martin Volkmer
Prof. Dr. Rita Wodzinski

Erhard Friedrich Verlag, Seelze
in Zusammenarbeit mit Klett

Autorenverzeichnis

Wie in früheren Jahrgängen und auch im Zehnjahres-Register 1977–1986 dieser Zeitschrift ist jeder Beitrag nach seinem ersten Verfasser eingeordnet. Bei den Namen weiterer Verfasser finden sich Verweise. Seitenzahlen in Klammern weisen auf Ergänzungen, Erwiderungen u. Ä. hin.

Hinweis: Versehentlich wurden im Jahrgang 2005 die Seitenzahlen 160 bis 200 doppelt vergeben – einmal in Heft 89, einmal in Heft 90. Zur Unterscheidung sind in diesem Register die Seitenzahlen des Heftes 90 mit * gekennzeichnet.

<i>Anselmetti, D.:</i> s. K. Tönsing	
<i>Aufleger, M.:</i> Nie mehr putzen? Der Lotus-Effekt	10
<i>Aufschaiter v. C.:</i> s. M. E. Kraus	
<i>Berge, A.:</i> s. O. E. Berge	
<i>Berge, O. E.:</i> Einfache psychophysische Versuche zum Vergleich von Wahrnehmung und Messung	50
–: Messung des Atemvolumens (VK)	59
–: Streichhölzer heben ohne Anfassen (VK)	59
–: Bau eines Wurfbahn-Simulators. Experimentelle Hausaufgabe	106
–: Wind im Physikunterricht. Unterrichtsliche Anknüpfungspunkte und Informationen zur elementaren Physik der Windenergie	114
–: <i>van Radecke, H.:</i> Physikalisch-technische Aspekte der Windenergie-Nutzung. Informationen zu mechanischen, elektrischen und energetischen Eigenschaften von Windenergieanlagen	118
–: <i>van Radecke, H.:</i> Windenergie und Umwelt	124
–: Windgeschwindigkeitsmesser selbst gebaut. Einfache Geräte zur Bestimmung der Windgeschwindigkeit	142
–: Der Wirkungsgrad einer Windenergieanlage (Aufgabe)	149
–: <i>Kramer, A.; van Radecke, H.:</i> Nutzung der Windenergie: Fakten und Zahlen	150
–: <i>Berge, A.; Bleichroth, W.:</i> Windenergie zwischen Idealismus und Rendite	152
–: Die Abhängigkeit der Windgeschwindigkeit von der Höhe (VK)	157
–: Freihandversuch zum aerodynamischen Auftrieb (VK)	157
–: s. a. J. Leisen	
<i>Berthold, K.:</i> s. M. v. Lucke-Petsch	
<i>Bleichroth, W.:</i> s. O. E. Berge	
<i>Bobsin, F.:</i> s. M. E. Horn	
<i>Bornschein, U.:</i> Mit Früchtetee und Sonnenlicht. Ein Unterrichtskonzept zur Herstellung von Farbstoffsolarzellen	174*
<i>Bräucker, R.; Görlich, H.; Heislbetz, B.:</i> Forschung zum Anfassen und Erleben. Einblicke in die DLR-School-Labs	177*
<i>Brandt, R.:</i> Nachweis der automatischen Regelung der Sendeleistung eines Handys (VK)	201*
<i>Christian, A.:</i> Riesen in Bewegung	44
<i>Colicchia, G.; Wiesner, H.; Hopf, M.; Mauch, C.:</i> Wäre schwarzen Eisbären wärmer?	16
–: <i>Wiesner, H.:</i> Können Fische unter Wasser besser sehen als Menschen? Akkommodation bei Tieren und Menschen	20
–: <i>Wiesner, H.:</i> Hebel am Ellbogengelenk. Ein Unterrichtsvorschlag zur Einführung in die Hebelgesetze	32
–: <i>Wiesner, H.:</i> Die Belastung der Wirbelsäule. Eine Anwendung des zweiseitigen Hebels	36
<i>Dähnhardt, D.; Hillebrandt, D.; Euler, M.:</i> Lernort Labor – Zentrum für Beratung und Qualitätsentwicklung	188*
<i>Donges, A.:</i> Physik des Espresso-Kännchens	47
<i>Duit, R.; Tesch, M.:</i> Thema und Variation. Von den vielen Möglichkeiten, Schülerinnen und Schüler mit dem elektrischen Stromkreis vertraut zu machen	160
–: Der einfache elektrische Stromkreis. Fachliche Sicht und Schülervorstellungen	165
–: <i>Tesch, M.:</i> Einstiege in das Thema „Elektrischer Stromkreis“	168
–: Analogien im Physikunterricht	173
–: <i>Tesch, M.:</i> Schaltungen mit Schaltern	178
–: <i>Tesch, M.:</i> Lernen an Stationen zum elektrischen Stromkreis	183
<i>Engeln, K.:</i> s. I. Glug	
<i>Euler, M.:</i> Schülerinnen und Schüler als Forscher: Informelles Lernen im Schülerlabor	162*
–: s. a. I. Glug; D. Dähnhardt	
<i>Fiebig, S.; Komeck, F.:</i> Mit Archäologen auf Spurensuche. Die geoelektrische Widerstandsmessung in der archäologischen Feldforschung	192*
<i>Fischbach, J.-U.; Gotzes, S.; Neuroth, W.:</i> SchulPOOL: Ein standort-ungebundenes Schülerlabor	190*
<i>Glug, I.; Pawek, C.; Engeln, K.; Hillebrandt, D.; Euler, M.:</i> Schüler- und Lehreräußerungen zum Lernen im Schülerlabor	186*
<i>Göbel, C.:</i> s. K. Tönsing	
<i>Görlich, H.:</i> s. R. Bräucker	
<i>Gotzes, S.:</i> s. J.-U. Fischbach	
<i>Heepmann, B.:</i> Preiswerter Winderzeuger (Bauanleitung) und Windkraftwerk für Schülerversuche (Modellversuch)	148
–: Der Thermogenerator – ein ganz besonderer Energiewandler	196*
<i>Heislbetz, B.:</i> s. R. Bräucker	
<i>Hepp, R.:</i> Frischer Wind für den Lehrplan. Vorschläge zur Behandlung des Themas Windenergie im Physikunterricht	126
–: Mehr als Physik. Fächerverbindender und projektorientierter Unterricht zum Thema Windenergie	132
<i>Hillebrandt, D.:</i> s. I. Glug; D. Dähnhardt	
<i>Hopf, M.:</i> s. G. Colicchia	
<i>Horn, M. E.; Bobsin, F.:</i> Morgan Bischu und der Tempel der Kraft. Schülerinnen und Schüler schreiben Physikgeschichten	101
<i>Kasper, L.; Mikelskis, H. F.; Starauschek, E.:</i> Naturwissenschaften im Disput: das Lernmedium „Tafelrunde“. Narration und Diskurs als Zugang zur Physik	98
<i>Komeck, F.:</i> s. S. Fiebig	
<i>Kramer, A.:</i> s. O. E. Berge	
<i>Kraus, M. E.; von Aufschaiter, C.:</i> Physikalisch argumentieren lernen. Methoden zur Förderung der diskursiven Kompetenz	92
<i>Lagemann, J.:</i> Reibungslos bewegt oder: über die Faszination schwebender Transportmittel	156
<i>Leisen, J.:</i> Muss ich jetzt auch noch Sprache unterrichten? Sprache und Physikunterricht	64
–: Wechsel der Darstellungsformen. Eine wichtige Strategie im kommunikativen Physikunterricht	70
–: „Heureka! Ich habe den Auftrieb verstanden!“ Unterrichtselemente für den Wechsel der Darstellungsebenen	72
–: Bildungsstandards Physik: der Kompetenzbereich „Kommunikation“. Kommunikativer Physikunterricht und dafür geeignete Methoden-Werkzeuge	76
–: Richtige, reichhaltige und flüssige Sprache entwickeln. Sprachhilfen für Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund	81
–: <i>Berge, O. E.:</i> Kurzer Rede langer Sinn. Das Verhältnis von Verstehen und Fachsprache	86
<i>Liebers, K.:</i> Tiere sehen mit verschiedenen Augen	24
<i>Lucke-Petsch v., M.; Tovar, B.; Schröder-Smeibidl, B.; Berthold, K.:</i> Blick in die Materie: Das Schülerlabor des Hahn-Meitner-Instituts	160*
<i>Mauch, C.:</i> s. G. Colicchia	
<i>Mikelskis, H. F.:</i> s. L. Kasper	
<i>Morgenstern, K.:</i> Erzeugung elektrischer Energie in Windenergieanlagen. Eine Unterrichtseinheit zum Energiebegriff für die Hauptschule	135
<i>Müller, C. T.:</i> Physik im Kontext – ein Programm zur Verbesserung der naturwissenschaftlichen Grundbildung durch Physikunterricht	201
<i>Müller, R.:</i> Die Physik des Gehens im Unterricht. Informationen und Anregungen zu einem aktuellen Forschungsthema	40
<i>Neuroth, W.:</i> s. J.-U. Fischbach	
<i>Ong, K.:</i> Verständliche Wissenschaft als Programm. Das DESY-Schülerlabor physik.begreifen	171*
<i>Pawek, C.:</i> s. I. Glug	
<i>Plinninger, B.; Rachel, A.; Wiesner, H.; Ziegler, A.:</i> Vortrieb von Wassertieren. Anschauliche Mechanik anhand komplexer Phänomene	26
<i>Rachel, A.:</i> s. B. Plinninger	
<i>Radecke van, H.:</i> s. O. E. Berge	
<i>Rincke, K.:</i> Vom Kraft-Haben zum Kraft-Ausüben. Ein fachsprachenorientierter Zugang zum Kraftbegriff	88
–: Experimente an einem selbst gebauten Windgenerator	139
<i>Schären, B.:</i> Akustische Linsen. Eine Physikdemonstration in vier Akten	56
<i>Schröder-Smeibidl, B.:</i> s. M. v. Lucke-Petsch	
<i>Starauschek, E.:</i> s. L. Kasper	
<i>Tesch, M.:</i> s. R. Duit	
<i>Tönsing, K.; Göbel, C.; Anselmetti, D.:</i> Physik selbstständig erfahren. Das teutolab-PHYSIK an der Universität Bielefeld	184*
<i>Tovar, M.:</i> s. M. v. Lucke-Petsch	
<i>Volkmer, M.:</i> Aus wie vielen Atomen besteht ein Mensch? (Aufgabe)	48
–: Altersbestimmung nach der C-14-Methode (Aufgaben)	104
–: Spannungserhöhung durch Reihenschaltung mehrerer Sekundärspulen eines Aufbautransformators (VK)	111
–: Nachweis des Streufeldes bei einem Aufbautransformator (VK)	111
–: Verschiedene Lösungswege bei der Berechnung der Mischtemperatur	194
–: Herstellung von Gold aus Quecksilber	197
–: Schwerpunkt und Standfestigkeit (VK)	199
–: Magnetisieren und Entmagnetisieren von Eisenfeilspänen in einem Reagenzglas (VK)	199
–: Nachweis der von einem Handy abgestrahlten elektromagnetischen Wellen (VK)	201*

- Wagner, W.: Mit LEGO-Stein und Kraftmikroskop.
C#NaT vernetzt Universität mit Schulen 182*
- Wiesner, H.: Lebendige Physik. Physikunterricht interessanter
und fächerübergreifend gestalten 4
–: s. a. G. Colicchia
- Wilke, H.-J.: Windräder aus Kunststoffflaschen und Blechdosen.
Selbstbau einfacher Windturbinen 146
- Ziegler, A.: s. B. Plinninger

Verzeichnis nach Sachgebieten

Jeder Beitrag ist genau wie bei früheren Jahrgängen und auch beim Zehnjahresregister 1977–1986 dieser Zeitschrift einem oder mehreren der folgenden Sachgebiete zugeordnet. Ausführlicher ist in jenem Register die Art der Ordnung beschrieben worden.

A. Didaktik, Grundlagen (u. a. Physikunterricht allgemein, Lehrerbildung)

- Lebendige Physik. Physikunterricht interessanter und
fächerübergreifend gestalten (H. Wiesner) 4
- Physik im Kontext – ein Programm zur Verbesserung der
naturwissenschaftlichen Grundbildung durch Physikunterricht
(C. T. Müller) 201
- Von den vielen Möglichkeiten, Schülerinnen und Schüler
mit dem elektrischen Stromkreis vertraut zu machen
(R. Duit, M. Tesch) 160

B. Sprache, Denken, Schülervorstellungen

- Muss ich jetzt auch noch Sprache unterrichten? Sprache und
Physikunterricht (J. Leisen) 64
- Wechsel der Darstellungsformen. Eine wichtige Strategie
im kommunikativen Physikunterricht (J. Leisen) 70
- Bildungsstandards Physik: der Kompetenzbereich „Kommunikation“.
Kommunikativer Physikunterricht und dafür geeignete Methoden-
Werkzeuge (J. Leisen) 76
- „Heureka! Ich habe den Auftrieb verstanden!“ Unterrichtselemente
für den Wechsel der Darstellungsebenen (J. Leisen) 72
- Physikalisch argumentieren lernen. Methoden zur Förderung
der diskursiven Kompetenz (M. E. Kraus, C. v. Aufschnaiter) 92
- Naturwissenschaften im Disput: das Lernmedium „Tafelrunde“.
Narration und Diskurs als Zugang zur Physik
(L. Kasper, H. F. Mikelskis, E. Starauschek) 98
- Morgan Bischu und der Tempel der Kraft. Schülerinnen und
Schüler schreiben Physikgeschichten (M. E. Horn, F. Bobsin) 101
- Richtige, reichhaltige und flüssige Sprache entwickeln. Sprachhilfen
für Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund (J. Leisen) 81
- Kurzer Rede langer Sinn. Das Verhältnis von Verstehen und
Fachsprache (J. Leisen, O. E. Berge) 86
- Analogien im Physikunterricht (R. Duit) 173
- Vom Kraft-Haben zum Kraft-Ausüben. Ein fachsprachenorientierter
Zugang zum Kraftbegriff (K. Rincke) 88
- Der einfache elektrische Stromkreis. Fachliche Sicht und Schüler-
vorstellungen (R. Duit) 165

C. Methodik (u. a. Unterrichtsgespräch, Übung, Leistungsmessung, Spiel, Projektunterricht)

- Muss ich jetzt auch noch Sprache unterrichten? Sprache und
Physikunterricht (J. Leisen) 64
- Wechsel der Darstellungsformen. Eine wichtige Strategie
im kommunikativen Physikunterricht (J. Leisen) 70
- „Heureka! Ich habe den Auftrieb verstanden!“ Unterrichtselemente
für den Wechsel der Darstellungsebenen (J. Leisen) 72
- Bildungsstandards Physik: der Kompetenzbereich „Kommunikation“.
Kommunikativer Physikunterricht und dafür geeignete Methoden-
Werkzeuge (J. Leisen) 76
- Physikalisch argumentieren lernen. Methoden zur Förderung
der diskursiven Kompetenz (M. E. Kraus, C. v. Aufschnaiter) 92
- Naturwissenschaften im Disput: das Lernmedium „Tafelrunde“.
Narration und Diskurs als Zugang zur Physik
(L. Kasper, H. F. Mikelskis, E. Starauschek) 98
- Morgan Bischu und der Tempel der Kraft. Schülerinnen und Schüler
schreiben Physikgeschichten (M. E. Horn, F. Bobsin) 101
- Richtige, reichhaltige und flüssige Sprache entwickeln. Sprachhilfen
für Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund (J. Leisen) 81
- Mehr als Physik. Fächerverbindender und projektorientierter Unterricht
zum Thema Windenergie (R. Hepp) 132

D. Experimentieren, Computereinsatz, Modelle, Medien, Fachräume (einzelne Experimente und Geräte sind beim jeweiligen Sachgebiet eingeordnet, s. unten) (s. a. Rubrik „Informations- und Unterrichtsmaterialien“ unten)

- Einfache psychophysische Versuche zum Vergleich
von Wahrnehmung und Messung (O. E. Berge) 50
- Schülerinnen und Schüler als Forscher: Informelles Lernen
im Schülerlabor (M. Euler) 162*
- Schüler- und Lehreraußerungen zum Lernen im Schülerlabor
(I. Glug, C. Pawek, K. Engeln, D. Hillebrandt, M. Euler) 186*
- Lernort Labor – Zentrum für Beratung und Qualitätsentwicklung
(D. Dähnhardt, D. Hillebrandt, M. Euler) 188*
- Verständliche Wissenschaft als Programm. Das DESY-Schülerlabor
physik.begreifen (K. Ong) 171*
- Mit Früchtetee und Sonnenlicht. Ein Unterrichtskonzept
zur Herstellung von Farbstoffsolarzellen (U. Bornschein) 174*
- Forschung zum Anfassen und Erleben. Einblicke in
die DLR-School-Labs (R. Bräucker, H. Görlich, B. Heislbetz) 177*
- Mit LEGO-Stein und Kraftmikroskop. C#NaT vernetzt Universität
mit Schulen (W. Wagner) 182*
- Physik selbstständig erfahren. Das *teutolab*-PHYSIK an der Universität
Bielefeld (K. Tönsing, C. Göbel, D. Anselmetti) 184*
- Blick in die Materie: Das Schülerlabor des Hahn-Meitner-Instituts
(M. v. Lucke-Petsch, M. Tovar, B. Schröder-Smeibidl, K. Berthold) 160*
- SchulPOOL: Ein standort-ungebundenes Schülerlabor
(J.-U. Fischbach, S. Gotzes, W. Neuroth) 190*
- Lernen an Stationen zum elektrischen Stromkreis (R. Duit, M. Tesch) 183
- Naturwissenschaften im Disput: das Lernmedium „Tafelrunde“.
Narration und Diskurs als Zugang zur Physik
(L. Kasper, H. F. Mikelskis, E. Starauschek) 98

G. Mechanik (Energie und Leistung siehe Sachgebiet I; Astronomie siehe T)

- Die Physik des Gehens im Unterricht. Informationen und Anregungen
zu einem aktuellen Forschungsthema (R. Müller) 40
- Riesen in Bewegung (A. Christian) 44
- Vortrieb von Wassertieren. Anschauliche Mechanik anhand komplexer
Phänomene (B. Plinninger, A. Rachel, H. Wiesner, A. Ziegler) 26
- Reibungslos bewegt oder: über die Faszination schwebender
Transportmittel (J. Lagemann) 156
- Bau eines Wurfbahn-Simulators. Experimentelle Hausaufgabe
(O. E. Berge) 106
- Forschung zum Anfassen und Erleben. Einblicke in
die DLR-School-Labs (R. Bräucker, H. Görlich, B. Heislbetz) 177*
- Hebel am Ellbogengelenk. Ein Unterrichtsvorschlag zur Einführung
in die Hebelgesetze (G. Colicchia, H. Wiesner) 32
- Die Belastung der Wirbelsäule. Eine Anwendung
des zweiseitigen Hebels (G. Colicchia, H. Wiesner) 36
- Vom Kraft-Haben zum Kraft-Ausüben.
Ein fachsprachenorientierter Zugang zum Kraftbegriff (K. Rincke) 88
- „Heureka! Ich habe den Auftrieb verstanden!“ Unterrichtselemente
für den Wechsel der Darstellungsebenen (J. Leisen) 72
- Physikalisch-technische Aspekte der Windenergie-Nutzung.
Informationen zu mechanischen, elektrischen und
energetischen Eigenschaften von Windenergieanlagen
(O. E. Berge, H. van Radecke) 118
- Windgeschwindigkeitsmesser selbst gebaut. Einfache Geräte
zur Bestimmung der Windgeschwindigkeit (O. E. Berge) 142
- Windräder aus Kunststoffflaschen und Blechdosen.
Selbstbau einfacher Windturbinen (H.-J. Wilke) 146
- Experimente an einem selbst gebauten Windgenerator (K. Rincke) 139

H. Wärmelehre (einschl. Wetterkunde; Energie, Leistung, Entropie, Wärmekraftmaschinen siehe Sachgebiet I)

- Physik des Espresso-Kännchens (A. Donges) 47
- Verschiedene Lösungswege bei der Berechnung der Mischungs-
temperatur (M. Volkmer) 194
- Wäre schwarzen Eisbären wärmer?
(G. Colicchia, H. Wiesner, M. Hopf, C. Mauch) 16

I. Energie (auch Leistung, Entropie, Wärmekraftmaschinen)

- Wind im Physikunterricht. Unterrichtliche Anknüpfungspunkte und
Informationen zur elementaren Physik der Windenergie
(O. E. Berge) 114
- Frischer Wind für den Lehrplan. Vorschläge zur Behandlung
des Themas Windenergie im Physikunterricht (R. Hepp) 126
- Mehr als Physik. Fächerverbindender und
projektorientierter Unterricht zum Thema Windenergie (R. Hepp) 132
- Erzeugung elektrischer Energie in Windenergieanlagen.
Eine Unterrichtseinheit zum Energiebegriff für die Hauptschule
(K. Morgenstern) 135

Preiswerter Winderzeuger (Bauanleitung) und Windkraftwerk für Schülerversuche (Modellversuch) (<i>B. Heepmann</i>)	148	Wäre schwarzen Eisbären wärmer? (<i>G. Colicchia, H. Wiesner, M. Hopf, C. Mauch</i>)	16
Windräder aus Kunststoffflaschen und Blechdosen. Selbstbau einfacher Windturbinen (<i>H.-J. Wilke</i>)	146	Können Fische unter Wasser besser sehen als Menschen? Akkommodation bei Tieren und Menschen (<i>G. Colicchia, H. Wiesner</i>)	20
Windgeschwindigkeitsmesser selbst gebaut. Einfache Geräte zur Bestimmung der Windgeschwindigkeit (<i>O. E. Berge</i>)	142	Tiere sehen mit verschiedenen Augen (<i>K. Liebers</i>)	24
Experimente an einem selbst gebauten Windgenerator (<i>K. Rincke</i>)	139	Nie mehr putzen? Der Lotus-Effekt (<i>M. Aufleger</i>)	10
Der Wirkungsgrad einer Windenergieanlage (Aufgabe) (<i>O. E. Berge</i>)	149		
Physikalisch-technische Aspekte der Windenergie-Nutzung. Informationen zu mechanischen, elektrischen und energetischen Eigenschaften von Windenergieanlagen (<i>O. E. Berge, H. van Radecke</i>)	118	V. Umwelt, Umweltschutz	
Nutzung der Windenergie: Fakten und Zahlen (<i>O. E. Berge, A. Kramer, H. van Radecke</i>)	150	Windenergie und Umwelt (<i>O. E. Berge, H. van Radecke</i>)	124
Windenergie und Umwelt (<i>O. E. Berge, H. van Radecke</i>)	124	Nutzung der Windenergie: Fakten und Zahlen (<i>O. E. Berge, A. Kramer, H. van Radecke</i>)	150
Windenergie zwischen Idealismus und Rendite (<i>O. E. Berge, A. Berge, W. Bleichroth</i>)	152	Windenergie zwischen Idealismus und Rendite (<i>O. E. Berge, A. Berge, W. Bleichroth</i>)	152
Der Thermogenerator – ein ganz besonderer Energiewandler (<i>B. Heepmann</i>)	196*	Wind im Physikunterricht. Unterrichtsliche Anknüpfungspunkte und Informationen zur elementaren Physik der Windenergie (<i>O. E. Berge</i>)	114
Mit Früchtetee und Sonnenlicht. Ein Unterrichtskonzept zur Herstellung von Farbstoffsolarzellen (<i>U. Bornschein</i>)	174*	Erzeugung elektrischer Energie in Windenergieanlagen. Eine Unterrichtseinheit zum Energiebegriff für die Hauptschule (<i>K. Morgenstern</i>)	135
J. Akustik, Schwingungen, Wellen, Nachrichtentechnik			
Akustische Linsen. Eine Physikdemonstration in vier Akten (<i>B. Schären</i>)	56		
Forschung zum Anfassen und Erleben. Einblicke in die DLR-School-Labs (<i>R. Bräucker, H. Görlich, B. Heislbetz</i>)	177*		
K. Optik			
Können Fische unter Wasser besser sehen als Menschen? Akkommodation bei Tieren und Menschen (<i>G. Colicchia, H. Wiesner</i>)	20		
Tiere sehen mit verschiedenen Augen (<i>K. Liebers</i>)	24		
L. Elektrizität, Magnetismus (Energie und Leistung siehe I; Nachrichtentechnik siehe J; Elektronik und EDV siehe M; Stromleitung in Flüssigkeiten siehe Q)			
Thema und Variation. Von den vielen Möglichkeiten, Schülerinnen und Schüler mit dem elektrischen Stromkreis vertraut zu machen (<i>R. Duit, M. Tesch</i>)	160		
Einstiege in das Thema „Elektrischer Stromkreis“ (<i>R. Duit, M. Tesch</i>)	168		
Schaltungen mit Schaltern (<i>R. Duit, M. Tesch</i>)	178		
Lernen an Stationen zum elektrischen Stromkreis (<i>R. Duit, M. Tesch</i>)	183		
Der einfache elektrische Stromkreis. Fachliche Sicht und Schüler- vorstellungen (<i>R. Duit</i>)	165		
Analogien im Physikunterricht (<i>R. Duit</i>)	173		
Frischer Wind für den Lehrplan. Vorschläge zur Behandlung des Themas Windenergie im Physikunterricht (<i>R. Hepp</i>)	126		
Erzeugung elektrischer Energie in Windenergieanlagen. Eine Unterrichtseinheit zum Energiebegriff für die Hauptschule (<i>K. Morgenstern</i>)	135		
Physikalisch-technische Aspekte der Windenergie-Nutzung. Informationen zu mechanischen, elektrischen und energetischen Eigenschaften von Windenergieanlagen (<i>O. E. Berge, H. van Radecke</i>)	118		
Der Thermogenerator – ein ganz besonderer Energiewandler (<i>B. Heepmann</i>)	196*		
Mit Archäologen auf Spurensuche. Die geoelektrische Widerstandsmessung in der archäologischen Feldforschung (<i>S. Fiebig, F. Korneck</i>)	192*		
M. Elektronik, Datenverarbeitung (als Unterrichtsinhalt)			
Mit Früchtetee und Sonnenlicht. Ein Unterrichtskonzept zur Herstellung von Farbstoffsolarzellen (<i>U. Bornschein</i>)	174*		
O. Atomphysik, Kernphysik, Quantentheorie			
Aus wie vielen Atomen besteht ein Mensch? (Aufgabe) (<i>M. Volkmer</i>)	48		
Altersbestimmung nach der C-14-Methode (Aufgaben) (<i>M. Volkmer</i>)	104		
Herstellung von Gold aus Quecksilber (<i>M. Volkmer</i>)	197		
S. Biophysik, Physiologie			
Die Physik des Gehens im Unterricht. Informationen und Anregungen zu einem aktuellen Forschungsthema (<i>R. Müller</i>)	40		
Riesen in Bewegung (<i>A. Christian</i>)	44		
Vortrieb von Wassertieren. Anschauliche Mechanik anhand komplexer Phänomene (<i>B. Plinninger, A. Rachel, H. Wiesner, A. Ziegler</i>)	26		
Hebel am Ellbogengelenk. Ein Unterrichtsvorschlag zur Einführung in die Hebelgesetze (<i>G. Colicchia, H. Wiesner</i>)	32		
Die Belastung der Wirbelsäule. Eine Anwendung des zweiseitigen Hebels (<i>G. Colicchia, H. Wiesner</i>)	36		

Heftthemen Unterricht Physik 1993 – 2004

1993

- 16 Schülervorstellungen Elektrizität
- 17 Offener Unterricht
- 18 Experimente im Physikunterricht
- 19 Freie Themen
- 20 Astronomie

1994

- 21 Versuche zur Radioaktivität
- 22 Alltagsvorstellungen im Physikunterricht II
Optik, Mechanik, Teilchen
- 23 Hebel und Rolle
- 24 Freie Themen
- 25 Reibung

1995

- 26 Versuche mit ICs
- 27 Analogien im Physikunterricht
- 28 Freie Themen
- 29 Physik erleben
- 30 Physik und Verkehrserziehung

1996

- 31 Freie Themen
- 32 Induktion und Wirbelströme
- 33 Umweltbildung
- 34 Lernen in Science-Zentren
- 35 Selbstgebaute Versuchsgeräte und Funktionsmodelle
- 36 Computer

1997

- 37 Selbstständig lernen
- 38 Unterricht bewerten
- 39 Energie sparen: Elektrische Energie
- 40 Faszinierende Experimente der Elektrik
- 41 Teilchen
- 42 Physikalische Wetterkunde

1998

- 43 Physikalische Zaubereien
- 44 Begabte fördern
- 45 Themen vertiefen
- 46 Anders unterrichten
- 47 Schulversuche mit neuen Messgeräten
- 48 Üben

1999

- 49 Mädchen, Jungen und Physik
- 50 Elektrostatik
- 51/52 Lernen an Stationen: Elektrizitätslehre
- 53 Energiesparen: Wärmeenergie
- 54 TIMSS –
Anregungen für einen effektiveren Physikunterricht

2000

- 55 Elektrische Sicherheitseinrichtungen
- 56 Das Auge
- 57 Experimentieren mit einfachen Mitteln
- 58 Lärm
- 59 Gebrauchsgegenstände herstellen
- 60 Rechtzeitig anfangen – Interesse wecken

2001

- 61 Solarenergie: thermische Nutzung
- 62 Schiffe
- 63/64 Projektorientierter Unterricht
- 65 Kraft
- 66 Neue Alltagsgeräte verstehen

2002

- 67 Aufgaben
- 68 Lochkamera
- 69 Neue Medien
- 70 Lernen in Bewegung
- 71/72 Experimente als Lernerfolgskontrolle

2003

- 73 Raumfahrt
- 74 Naturwissenschaftliche Arbeiten
- 75/76 Methoden-Werkzeuge
- 77 Photovoltaik
- 78 Beruf

2004

- 79 Brennstoffzelle
- 80/81 Sicherheit
- 82 Medizin
- 83 Kinematik
- 84 Kooperativ lernen

Themen der Hefte

mit Namen der Herausgeber sowie Jahrgang, Heftnummer, erster Seite

Lebendige Physik (<i>H. Wiesner</i>)	16, 85/86, 3
Sprache (<i>J. Leisen</i>)	16, 87, 63
Windenergie (<i>O. E. Berge</i>)	16, 88, 113
Thema und Variation: Der elektrische Stromkreis (<i>R. Duit, M. Tesch</i>)	16, 89, 159
Lernort Labor (<i>M. Euler</i>)	16, 90, 161*

Versuchskartei

Messung des Atemvolumens (<i>O. E. Berge</i>)	59
Streichhölzer heben ohne Anfassen (<i>O. E. Berge</i>)	59
Spannungserhöhung durch Reihenschaltung mehrerer Sekundärspulen eines Aufbautransformators (<i>M. Volkmer</i>)	111
Nachweis des Streufeldes bei einem Aufbautransformator (<i>M. Volkmer</i>)	111
Die Abhängigkeit der Windgeschwindigkeit von der Höhe (<i>O. E. Berge</i>)	157
Freihandversuch zum aerodynamischen Auftrieb (<i>O. E. Berge</i>)	157
Schwerpunkt und Standfestigkeit (<i>M. Volkmer</i>)	199
Magnetisieren und Entmagnetisieren von Eisenfeilspänen in einem Reagenzglas (<i>M. Volkmer</i>)	199
Nachweis der von einem Handy abgestrahlten elektromagnetischen Wellen (<i>M. Volkmer</i>)	201*

Nachweis der automatischen Regelung der Sendeleistung
eines Handys (*R. Brandt*)

201*

Leserbriefe

109

Informations- und Unterrichtsmaterialien, Internetadressen

110, 154, 155, 196, 198, 199*, 200*

Sonstiges

58, 199*, 200*

Beihefter und Beilagen

Tiere sehen mit verschiedenen Augen (*K. Liebers*) in Heft 85/86