

Naturwissenschaften im

# Unterricht Chemie

27. Jahrgang 2016

**Herausgeber:**

Prof. Dr. Ilka Parchmann

Prof. Dr. Markus Rehm

OStR Bernhard Sieve

Dr. Lutz Stäudel

OStR' Sabine Venke

Petra Wlotzka

Friedrich Verlag GmbH, Seelze  
in Zusammenarbeit mit Klett

<b>A. Didaktik</b>			
<b>Aus der Forschung in den Unterricht</b>	152,7	<b>Damit nichts passiert!</b>	156,13
Potenziale für die Vermittlung von Struktur-Eigenschafts-Denken		Methodische Zugänge für Sicherheitsunterweisungen	
<i>K. Kremer, B. Sieve, I. Parchmann</i>		<i>S. Schwarzer, M. Ropohl</i>	
<b>Gender in die Lehrerbildung integrieren</b>	151,46	<b>Ich erkläre dir die Neutralisation</b>	155,26
<i>S. Kreisbeck-Apert, M. Gräbig</i>		Kooperativ Problemlösekompetenz fördern	
<b>Pigmente</b>	154,2	<i>M. Albrecht</i>	
aus fachlicher und fachdidaktischer Perspektive		<b>Was sprudelt da?</b>	155,35
<i>S. Struckmeier, B. Sieve</i>		Typische Reaktionen saurer Lösungen im Kontext	
<b>Säuren und Basen</b>	155,2	Badreiniger	
Der Säure-Base-Begriff im Spannungsfeld der historischen und fachdidaktischen Entwicklung		<i>G. von Borstel, A. Böhm, D. Weninger</i>	
<i>S. Schanze</i>		<b>Wenn der Magen sauer wird</b>	155,19
<b>Schlüsselexperimente – hier macht's Klick!</b>	153,2	Schülerinnen und Schüler erarbeiten selbstständig das	
<i>A. Marohn, I. Parchmann, P. Wlotzka</i>		Säure-Base-Konzept nach Brönstedt	
<b>Sicherheit im Chemieunterricht</b>	156,2	<i>P. Wlotzka, M. Trockel</i>	
<i>S. Schaffer, J. Abke</i>		<b>B.a Anfangsunterricht</b>	
<b>A.c Geschlechterdifferenzierung</b>		<b>Luft ist nicht Nichts</b>	153,8
<b>Chemie gendersensibel unterrichten</b>	151,2	Schlüsselexperimente zu Gasen	
<i>M. Precht, B. Sieve</i>		<i>A. Marohn, R. Schillmüller</i>	
<b>Chancenungleichheiten im Unterricht erkennen</b>	151,39	<b>Molekulares Sieben</b>	153,12
Eine informative und gendersensible Foto-Story		Ein einfaches Experiment als Hinführung zur Teilchen-	
<i>A. Krätzig, M. Precht</i>		vorstellung	
<b>Haarentfernung als Thema im Chemieunterricht</b>	151,10	<i>J. Friedrich, M. Oetken</i>	
Gendersensible Fallanalysen im Lehramtsstudium und in Fachkonferenzen		<b>B.c Sprache, Denken, Schülervorstellung</b>	
<i>M. Precht, V. Haben, W. Wüscher</i>		<b>Das Brausetabletten-Experiment</b>	153,35
<b>Moleküle mental konstruieren</b>	151,24	Eine Hinführung zum chemischen Gleichgewicht	
Gendersensible Förderung räumlicher Fähigkeiten im Chemieunterricht		<i>P. Wlotzka</i>	
<i>M. Precht</i>		<b>Der Boyle-Versuch mit Kohlenstoff</b>	153,28
<b>(Un-)Gewissheit bezüglich „Geschlecht“</b>	151,42	Ein ästhetisches Experiment zum Gesetz der Erhaltung	
Professionalisierung im Lehramt anhand von video-		der Masse	
graphierten Fallbeispielen		<i>J. Friedrich, M. Oetken</i>	
<i>F. C. Klenk, M. Precht</i>		<b>Der Energie auf der Spur</b>	153,38
<b>Wie bediene ich einen Rotationsverdampfer?</b>	151,35	Energetische Phänomene rund ums Wasser	
Eine informative und gendersensible Foto-Story		<i>I. Parchmann, G. Ledwig, S. Herzog</i>	
<i>P. Götz, M. Precht</i>		<b>Kann man Atome sehen?</b>	153,15
<b>B. Methodik (Unterrichtseinheiten, Projektunterricht, Leistungsmessung, ...)</b>		Atomvorstellungen reflektieren	
<b>Chlorwasserstoff und Wasser</b>	155,30	<i>I. Parchmann, S. Schwarzer</i>	
Verschiedene Experimente zur Protolyse		<b>Luft ist nicht Nichts</b>	153,8
<i>B. Sieve, S. Schanze, X. Stroh</i>		Schlüsselexperimente zu Gasen	
		<i>A. Marohn, R. Schillmüller</i>	
		<b>Molekulares Sieben</b>	153,12
		Ein einfaches Experiment als Hinführung zur Teilchen-	
		vorstellung	
		<i>J. Friedrich, M. Oetken</i>	
		<b>Säuren und Basen</b>	155,2
		Der Säure-Base-Begriff im Spannungsfeld der historischen	
		und fachdidaktischen Entwicklung	
		<i>S. Schanze</i>	

**B.d. Aufgaben****Das Ökohandy – eine echte Alternative?** 152,23

Bewertung für eine nachhaltige Entwicklung

*J. Menthe, S. Baumann, S. Sprenger***Eigenschaften auf Knopfdruck** 153,22

Molekulare Schalter als Zugang zu verschiedenen

Basiskonzepten

*S. Schwarzer, H. Andersen, I. Parchmann***Funktions- und Verbundmaterialien verstehen und gestalten** 152,18

Beispiele fächerverbindender Zusammenarbeit

*I. Parchmann, S. Schwarzer, A. Staubitz, R. Adelung***Kann man Atome sehen?** 153,15

Atomvorstellungen reflektieren

*I. Parchmann, S. Schwarzer***Tattoos – bunt, hip und gefährlich?** 154,46*B. Sieve***Versauerung der Ozeane** 155,40

Ein Säure-Base-Kontext für die Oberstufe

*K. Kruse, K. Knickmeier, I. Parchmann***Vom Friesennerz bis zur atmungsaktiven Jacke** 152,12

Textilien mit Funktion

*S. Struckmeier, B. Sieve***B.e. Differenzierung****Mit Heterogenität umgehen** 156,45

Sicheres Arbeiten im inklusiven und zieldifferenzierten

Chemieunterricht

*J. Menthe, R. Sander***C. Medien****Aha-Effekte erzielen – durch den Einsatz von Bildern und Videos** 153,46*B. Sieve***Alle Chemikalien sicher im Griff** 156,42

Software zur Sammlungsverwaltung

*J.-M. Stahl, K. Ruppertsberg, S. Schwarzer***Chancenungleichheiten im Unterricht erkennen** 151,39

Eine informative und gendersensible Foto-Story

*A. Krätzig, M. Prechtl***(Un-)Gewissheit bezüglich „Geschlecht“** 151,42

Professionalisierung im Lehramt anhand von video-

graphierten Fallbeispielen

*F. C. Klenk, M. Prechtl***Wie erstellt man eine Gefährdungsbeurteilung?** 156,38

Rechnergestützte Gefährdungsbeurteilung mit dem

Gefahrstoffmanagementprogramm CHEmac-win

*B.-H. Brand***C.a Modelle****Protonenübergang oder Elektronenpaarübertragung?** 155,47

Säure-Base-Reaktionen sachgerecht darstellen

*B. Sieve, R. Bittdorf***C.b Digitales Lernen****Smart pH** 155,15

Indikatorbasierte pH-Bestimmung mit dem Smartphone

*P. Wamser, J. Köhler***D. Experimente****Chlorwasserstoff und Wasser** 155,30

Verschiedene Experimente zur Protolyse

*B. Sieve, S. Schanze, X. Stroh***Das Brausetabletten-Experiment** 153,35

Eine Hinführung zum chemischen Gleichgewicht

*P. Wlotzka***Der Boyle-Versuch mit Kohlenstoff** 153,28

Ein ästhetisches Experiment zum Gesetz der Erhaltung

der Masse

*J. Friedrich, M. Oetken***Der Energie auf der Spur** 153,38

Energetische Phänomene rund ums Wasser

*I. Parchmann, G. Ledwig, S. Herzog***Die Chemie der Farben** 154,18

Herstellung von Tempera- und Ölfarbe

*A. Bartenschlager, G. Kremer***Die Sicherheit von Experimenten beurteilen** 156,34

Dokumentation des Gefahrenpotenzials der eingesetzten

Chemikalien und Verfahren

*W. Habelitz-Tkotz***Eigenschaften auf Knopfdruck** 153,22

Molekulare Schalter als Zugang zu verschiedenen

Basiskonzepten

*S. Schwarzer, H. Andersen, I. Parchmann***Haarentfernung als Thema im Chemieunterricht** 151,10

Verknüpfung von Gender-Aspekten und chemischen

Inhalten

*M. Prechtl, V. Haben, W. Wüscher***Heidelbeeren, Curry & Co** 155,10

Indikatoren aus der Natur

*D. Böhm, M. T. Rinke, S. Struckmeier, B. Sieve***Je mehr desto besser?** 153,31

Bestimmung der Grenze von Kohlenwasserstoff-Luft-

Gemischen

*M. Ropohl***Luft ist nicht Nichts** 153,8

Schlüsselexperimente zu Gasen

*A. Marohn, R. Schillmüller*

<b>Mehr als nur bunt: Farbige Pigmente</b>	154,10	<b>Die RiSU 2016 – ein Update</b>	156,7
Struktur und Anwendung von Pigmenten <i>H. Springfeld, T. Kopp, B. Sieve, S. Struckmeier</i>		<i>H. J. Bezler</i>	
<b>Molekulares Sieben</b>	153,12	<b>Die Sicherheit von Experimenten beurteilen</b>	156,34
Ein einfaches Experiment als Hinführung zur Teilchenvorstellung <i>J. Friedrich, M. Oetken</i>		Dokumentation des Gefahrenpotenzials der eingesetzten Chemikalien und Verfahren <i>W. Habelitz-Tkocz</i>	
<b>Pigmente und Kosmetik</b>	154,38	<b>Keine Angst vor Gasflaschen</b>	156,30
Herstellung von Theaterschminke mit Perlglanzpigmenten <i>P. Wlotzka</i>		Sichere Handhabung von Druckgasflaschen <i>M. Schwab</i>	
<b>Säure-Base-Reaktionen entschleunigen</b>	155,44	<b>Mit Heterogenität umgehen</b>	156,45
Variationen der Säure-Base-Reaktionen <i>S. Schanze, B. Heinitz</i>		Sicheres Arbeiten im inklusiven und zieldifferenzierten Chemieunterricht <i>J. Menthe, R. Sander</i>	
<b>Schlüsselexperimente – hier macht's Klick!</b>	153,2	<b>Sicher experimentieren</b>	156,18
<i>A. Marohn, I. Parchmann, P. Wlotzka</i>		Ersatzexperimente für den Chemieunterricht <i>W. Proske, M. Schwab, K. Ruppertsberg, S. Venke</i>	
<b>Schwefel und Kohlenstoff</b>	153,18	<b>Sicherheit im Chemieunterricht</b>	156,2
Stoffeigenschaften über Strukturen deuten <i>S. Nick, K. Ruppertsberg</i>		<i>S. Schaffer, J. Abke</i>	
<b>Sicher experimentieren</b>	156,18	<b>Wenn Experimente misslingen ...</b>	156,47
Ersatzexperimente für den Chemieunterricht <i>W. Proske, M. Schwab, K. Ruppertsberg, S. Venke</i>		Unfälle im Chemieunterricht und deren rechtliche Folgen <i>K. Ruppertsberg</i>	
<b>Sind Nanomaterialien schädlich für Mikroorganismen?</b>	152,28	<b>Wie erstellt man eine Gefährdungsbeurteilung?</b>	156,38
Experimente zur Toxizität von Nanopartikeln <i>J. Dege, S. Haffner, T. Waitz</i>		Rechnergestützte Gefährdungsbeurteilung mit dem Gefahrstoffmanagementprogramm CHEmac-win <i>B.-H. Brand</i>	
<b>St. Pauli und das Phänomen der Wasserstrahlreflexion</b>	152,34	<b>Wie leite ich eine Chemiesammlung?</b>	156,24
Natürliche, nano- und mikrostrukturierte Oberflächen mit Lotos-Effekt inspirieren zur Untersuchung neuer Materialien <i>S. Schwarzer, P. Liedtke, R. Adelong</i>		Tipps zur Übernahme einer schulischen Chemiesammlung <i>G. Nulle, W. Proske, K. Ruppertsberg</i>	
<b>Vielseitiges Titandioxid</b>	154,30	<b>I. Energie</b>	
Herstellung, Eigenschaften und Einsatzbereiche von Titandioxid <i>S. Struckmeier, D. Böhm, B. Sieve</i>		<b>Der Energie auf der Spur</b>	153,38
<b>Wie bleibt das Wasser in der Windel?</b>	153,24	Energetische Phänomene rund ums Wasser <i>I. Parchmann, G. Ledwig, S. Herzog</i>	
Superabsorbierende Polymere als Modellsubstanz zur Erarbeitung von Struktur-Eigenschafts-Beziehungen <i>S. Herzog, I. Parchmann</i>		<b>R. Organische Chemie</b>	
<b>Woraus bestehen Tuschkastepigmente?</b>	154,21	<b>Mehr als nur bunt: Farbige Pigmente</b>	154,10
Chemische Analyse der Pigmente in Tuschkastenfarben <i>B. Sieve, S. Struckmeier, C. Winkler</i>		Struktur und Anwendung von Pigmenten <i>H. Springfeld, T. Kopp, B. Sieve, S. Struckmeier</i>	
<b>D.a Sicherheit</b>		<b>S. Anorganische Chemie</b>	
<b>Alle Chemikalien sicher im Griff</b>	156,42	<b>Alles nur Eisen</b>	153,42
Software zur Sammlungsverwaltung <i>J.-M. Stahl, K. Ruppertsberg, S. Schwarzer</i>		Betrachtung von Reaktionsbedingungen und energetischen Folgen <i>S. Venke, M. Busker</i>	
<b>Damit nichts passiert!</b>	156,13	<b>Chlorwasserstoff und Wasser</b>	155,30
Methodische Zugänge für Sicherheitsunterweisungen <i>S. Schwarzer, M. Ropohl</i>		Verschiedene Experimente zur Protolyse <i>B. Sieve, S. Schanze, X. Stroh</i>	

<b>Die Chemie der Farben</b>	154,18	<b>Wie Enzym-Engineering das Waschen optimiert</b>	152,44
Herstellung von Tempera- und Ölfarbe		Struktur-Eigenschafts-Beziehungen bei Proteasen	
<i>A. Bartenschlager, G. Kremer</i>		<i>F. Jakob, A. Musset, K. Kremer, U. Schwaneberg</i>	
<b>Schwefel und Kohlenstoff</b>	153,18	<b>W. Alltagschemie</b>	
Stoffeigenschaften über Strukturen deuten		<b>Heidelbeeren, Curry &amp; Co</b>	155,10
<i>S. Nick, K. Ruppertsberg</i>		Indikatoren aus der Natur	
		<i>D. Böhm, M. T. Rinke, S. Struckmeier, B. Sieve</i>	
<b>T. Strukturchemie</b>		<b>Ich erkläre dir die Neutralisation</b>	155,26
<b>Moleküle mental konstruieren</b>	151,24	Kooperativ Problemlösekompetenz fördern	
Gendersensible Förderung räumlicher Fähigkeiten im		<i>M. Albrecht</i>	
Chemieunterricht		<b>Je mehr desto besser?</b>	153,31
<i>M. Prechtl</i>		Bestimmung der Grenze von Kohlenwasserstoff-Luft-	
<b>Schwefel und Kohlenstoff</b>	153,18	Gemischen	
Stoffeigenschaften über Strukturen deuten		<i>M. Ropohl</i>	
<i>S. Nick, K. Ruppertsberg</i>		<b>Materialien für die Zukunft</b>	152,2
<b>Wie bleibt das Wasser in der Windel?</b>	153,24	Ein Überblick über die aktuelle Anwendungsforschung	
Superabsorbierende Polymere als Modellsubstanz zur		zu modernen Materialien	
Erarbeitung von Struktur-Eigenschafts-Beziehungen		<i>B. Sieve, K. Kremer, D. Bahnmann</i>	
<i>S. Herzog, I. Parchmann</i>		<b>Pigmente und Kosmetik</b>	154,38
<b>Wie Enzym-Engineering das Waschen optimiert</b>	152,44	Herstellung von Theaterschminke mit Perlglanzpigmenten	
Struktur-Eigenschafts-Beziehungen bei Proteasen		<i>P. Wlotzka</i>	
<i>F. Jakob, A. Musset, K. Kremer, U. Schwaneberg</i>		<b>Tattoos – bunt, hip und gefährlich?</b>	154,46
<b>U. Angewandte Chemie</b>		<i>B. Sieve</i>	
<b>Aus der Forschung in den Unterricht</b>	152,7	<b>Vielseitiges Titandioxid</b>	154,30
Potenziale für die Vermittlung von Struktur-Eigenschafts-		Herstellung, Eigenschaften und Einsatzbereiche von	
Denken		Titandioxid	
<i>K. Kremer, B. Sieve, I. Parchmann</i>		<i>S. Struckmeier, D. Böhm, B. Sieve</i>	
<b>Autolacke</b>	154,42	<b>Was sprudelt da?</b>	155,35
Ein Anwendungsbeispiel für Pigmente		Typische Reaktionen saurer Lösungen im Kontext	
<i>T. Brock</i>		Badreiniger	
<b>Eigenschaften auf Knopfdruck</b>	153,22	<i>G. von Borstel, A. Böhm, D. Weninger</i>	
Molekulare Schalter als Zugang zu verschiedenen		<b>Wenn der Magen sauer wird</b>	155,19
Basiskonzepten		Schülerinnen und Schüler erarbeiten selbstständig das	
<i>S. Schwarzer, H. Andersen, I. Parchmann</i>		Säure-Base-Konzept nach Brönstedt	
<b>Funktions- und Verbundmaterialien verstehen und</b>		<i>P. Wlotzka, M. Trockel</i>	
<b>gestalten</b>	152,18	<b>Wie bleibt das Wasser in der Windel?</b>	153,24
Beispiele fächerverbindender Zusammenarbeit		Superabsorbierende Polymere als Modellsubstanz zur	
<i>I. Parchmann, S. Schwarzer, A. Staubitz, R. Adelong</i>		Erarbeitung von Struktur-Eigenschafts-Beziehungen	
<b>Materialien für die Zukunft</b>	152,2	<i>S. Herzog, I. Parchmann</i>	
Ein Überblick über die aktuelle Anwendungsforschung		<b>Woraus bestehen Tuschkastepigmente?</b>	154,21
zu modernen Materialien		Chemische Analyse der Pigmente in Tuschkastenfarben	
<i>B. Sieve, K. Kremer, D. Bahnmann</i>		<i>B. Sieve, S. Struckmeier, C. Winkler</i>	
<b>Vom Friesennerz bis zur atmungsaktiven Jacke</b>	152,12	<b>W.b Physiologische Chemie, Biochemie, Medizin</b>	
Textilien mit Funktion		<b>Nanomaterialien in der Medizin</b>	152,39
<i>S. Struckmeier, B. Sieve</i>		Einsatz und Synthese von Ferrofluiden	
<b>Wie bediene ich einen Rotationsverdampfer?</b>	151,35	<i>S. Zacharias, L. Loibl</i>	
Eine informative und gendersensible Foto-Story			
<i>P. Götz, M. Prechtl</i>			

## W.d Ökologie, Nachhaltigkeit

### Das Ökohandy – eine echte Alternative? 152,23

Bewertung für eine nachhaltige Entwicklung

*J. Menthe, S. Baumann, S. Sprenger*

### Versauerung der Ozeane 155,40

Ein Säure-Base-Kontext für die Oberstufe

*Katrin Kruse, Katrin Knickmeier und Ilka Parchmann*

## Z.a Chemie – fächerübergreifend

### Haarentfernung als Thema im Chemieunterricht 151,10

Verknüpfung von Gender-Aspekten und chemischen Inhalten

*M. Prechtl, V. Haben, W. Wüscher*

### Nanomaterialien in der Medizin 152,39

Einsatz und Synthese von Ferrofluiden

*S. Zacharias, L. Loibl*

### Sind Nanomaterialien schädlich für Mikroorganismen? 152,28

Experimente zur Toxizität von Nanopartikeln

*J. Dege, S. Haffner, T. Waitz*

### St. Pauli und das Phänomen der Wasserstrahlreflexion 152,34

Natürliche, nano- und mikrostrukturierte Oberflächen mit

Lotos-Effekt inspirieren zur Untersuchung neuer Materialien

*Stefan Schwarzer, Patrick Liedtke und Rainer Adelung*

## Versuchs- und Methodenkartei

### Dem pH-Wert mit einer Simulation auf die Spur kommen 155,49

*B. Sieve*

### Der brennende Bleistift 151,49

*B. Sieve*

### Ein Styropor-Schneemann schmilzt 151,49

*M. Prechtl*

### Ein Wasserkocher aus Papier 153,49

*U. Lüttgens*

### Kompostierbare Biokunststoffe 152,49

*M. Petersen*

### Löse- und Wanderungsgeschwindigkeit von Ionen – Petrischalenversuch 155,49

*S. Schanze*

### Sandfischhaut im Handydisplay 152,49

*M. Petersen*

### Untersuchung der Auswirkungen von Salzkonzentration und pH-Wert auf gequollene Polymerkügelchen 153,49

*S. Herzog*

## Themen der Hefte

### Boys & Girls – Chemie gendersensibel unterrichten

*M. Prechtl, B. Sieve*

### Materialien für die Zukunft

*K. Kremer, B. Sieve*

### Schlüsselexperimente – Hier macht's klick!

*I. Parchmann, P. Wlotzka*

### Pigmente

*S. Struckmeier, B. Sieve*

### Säuren und Basen

*B. Sieve, S. Schanze*

### Gefahrstoffe im Blick – Sicher experimentieren

*S. Schwarzer, K. Ruppertsberg, W. Proske, S. Venke*