

Naturwissenschaften im

# Unterricht Chemie

23. Jahrgang 2012

Herausgeber:

Prof. Dr. Ilka Parchmann

Prof. Dr. Peter Pfeifer

Prof. Dr. Markus Rehm

OStR Bernhard Sieve

Dr. Lutz Stäudel

OStR' Sabine Venke

Friedrich Verlag GmbH, Seelze  
in Zusammenarbeit mit Klett

## Verzeichnis nach Sachgebieten

### A. Didaktik

#### Bewerten lernen – aber wie? 127,2

Bewertungskompetenz im Chemieunterricht  
*B. Sieve, A. Friedemann, S. Schanze*

#### Klima als Thema im Chemieunterricht 129,8

Perspektiven für verschiedene Kompetenzbereiche  
*H. Schmidkunz, I. Parchmann*

#### Modellexperimente 132,2

Zwischen Anschauungselement und Erkenntnisgewinnung  
Selbstverständnis von Schule  
*K. Sommer, M. Klein, H. Steff, P. Pfeifer*

#### Naturwissenschaftlicher Anfangsunterricht 130/131,2

Wurzeln, Konzepte, Perspektiven  
*L. Stäudel, M. Rehm*

#### Vom Anfangsunterricht zum Fachunterricht 130/131,85

Begriff, Rahmenbedingungen und Gestaltungsspielraum  
*P. Pfeifer*

#### Vom „Blue Bottle“ zum Baumannschen Versuch 132,41

Didaktische Analyse von Modellversuchen zur Katalyse  
*P. Pfeifer*

### A.a Bildungsstandards und Kompetenzen

#### Bewerten lernen 127,32

Gefilterte Information und die Imitierung gesellschaftlicher  
Praktiken im gesellschaftskritisch-problemorientierten Unterricht  
*R. Marks, M. Burmeister, M. Lippel, I. Eilks*

#### Bewerten lernen – aber wie? 127,2

Bewertungskompetenz im Chemieunterricht  
*B. Sieve, A. Friedemann, S. Schanze*

#### Bewertungskompetenz mit Methode 127,22

Entscheidungsplanspiele zur Förderung des Urteilens und Bewertens  
*J. Menthe*

#### Das Berliner ProNawi-Projekt 130/131,76

Förderung naturwissenschaftlicher Kompetenzen  
durch die Projektgruppe Naturwissenschaften  
*S. Streller, M. Erb, C. Bolte*

#### Grundwissen und Kompetenzen testen 130/131,80

Zentrale Lernstandserhebung in Natur und Technik  
*P. Reinold*

#### Kompetenzen und Interessen fördern 130/131,88

Das Unterrichtskonzept Naturwissenschaft in NRW  
*S. Walpuski, E. Sumfleth*

#### Nitrat in Lebensmitteln 127,37

Analytische Chemie als Bewertungsgrundlage  
*P. Pfeifer*

#### Schüler über den Klimawandel diskutieren lassen 129,26

Lassen sich so Kommunikations- und Bewertungskompetenz fördern?  
*N. Belova, M. Stuckey, T. Feierabend, R. Marks, J. Menthe, I. Eilks*

#### Über Energie kommunizieren 128,38

Gesprächsanlässe für den Chemieunterricht  
*M. Rehm*

#### Zu viel Salz in der Werra 127,26

Eine webbasierte Lernumgebung zur Förderung  
der Bewertungskompetenz im Chemieunterricht  
*S. Schanze, B. Sieve, U. Saballus*

### A.b. Basiskonzepte

#### Der Elementbegriff als Teekesselchen 128,24

*M. Rehm, B. Sieve*

#### Die chemische Reaktion 128,41

Vom Grundbegriff zum Basiskonzept  
*H. Schmidkunz*

#### Einen Stoffbegriff bilden 128,16

Lernen, die Welt mit den Augen der Chemiker zu sehen  
*M. Vogelesang*

#### Grundbegriffe und Basiskonzepte der Chemie 128,2

*M. Rehm, L. Stäudel*

#### Kontextorientierte Unterrichtseinheiten für den NaWi-Unterricht 130/131,70

Fachübergreifenden naturwissenschaftlicher Anfangsunterricht  
als Brücke zum differenzierten Fachunterricht im Projekt NaWi 5/6  
*F. Lüthjohann, I. Parchmann*

#### Stärke – echt stark! 130/131,66

Das didaktische Potenzial des Themas Stärke im  
naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht  
*K. Sommer, A. Russek, A. Kakoschke, P. Pfeifer*

#### Wasser – lebensspendendes Element 128,28

Wie der historische Element-Begriff den Zugang  
zur Chemie behindert  
*W. Habelitz-Tkotz*

### B. Methodik (Unterrichtseinheiten, Projektunterricht, Leistungsmessung, ...)

#### Baumwolle auf der Haut 127,40

Ein fächerübergreifendes Projekt für die ProfiOberstufe  
*P. O. Dierks, J. Borchert, J. Leve, I. Parchmann*

#### Bewerten lernen 127,32

Gefilterte Information und die Imitierung gesellschaftlicher Praktiken  
im gesellschaftskritisch-problemorientierten Unterricht  
*R. Marks, M. Burmeister, M. Lippel, I. Eilks*

#### Bewertungskompetenz mit Methode 127,22

Entscheidungsplanspiele zur Förderung des Urteilens und Bewertens  
*J. Menthe*

<b>Die schnellste Nudel</b>	130/131,60	<b>Naturwissenschaftliches Arbeiten</b>	130/131,14
Naturwissenschaftliche Arbeitsweisen im fachübergreifenden Unterricht <i>S. Streller, I. Grote-Großklaus, S. Schmiereck</i>		Ein Hauptfach in der Realschule in Baden-Württemberg <i>J. Geörg</i>	
<b>Feinstaubproblematik und Umweltzone</b>	127,15	<b>Naturwissenschaftliches Lernen in der Grundschule</b>	130/131,39
Materialien für eine Kontroverse im Chemieunterricht <i>M. Geers, B. Sieve, S. Schanze</i>		Was hat sich in den letzten Jahren getan? <i>M. Steffensky</i>	
<b>Projektunterricht und Rollenspiel</b>	127,10	<b>„Stoffe“ im Chemieunterricht</b>	128,12
40 Jahre kritische Unterrichtspraxis <i>L. Stäudel</i>		Ein wichtiger Begriff mit vielen Verständnishürden <i>S. Kienast, T. Witteck, I. Eilks</i>	
<b>Schüler über den Klimawandel diskutieren lassen</b>	129,26	<b>Wasser – lebensspendendes Element</b>	128,28
Lassen sich so Kommunikations- und Bewertungskompetenz fördern? <i>N. Belova, M. Stuckey, T. Feierabend, R. Marks, J. Menthe, I. Eilks</i>		Wie der historische Element-Begriff den Zugang zur Chemie behindert <i>W. Habelitz-Tkotz</i>	
<b>Zu viel Salz in der Werra</b>	127,26	<b>B.b. Außerschulische Lernorte</b>	
Eine webbasierte Lernumgebung zur Förderung der Bewertungskompetenz im Chemieunterricht <i>S. Schanze, B. Sieve, U. Saballus</i>		<b>Ein fiktiver Mordfall und eine Zeitreise im Chemieunterricht</b>	130/131,44
<b>B.a Anfangsunterricht</b>		Zwei Projektgeschichten für den naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht <i>G. Bertelsen, R. Demuth, T. Höffler, I. Parchmann</i>	
<b>Das Fach Naturwissenschaften</b>	130/131,28	<b>B.c Sprache, Denken, Schülervorstellung</b>	
Eine Basis für die Chemie <i>H. Kunz</i>		<b>Ein fiktiver Mordfall und eine Zeitreise im Chemieunterricht</b>	130/131,44
<b>Das Unterrichtsfach Mensch – Natur – Technik</b>	130/131,16	Zwei Projektgeschichten für den naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht <i>G. Bertelsen, R. Demuth, T. Höffler, I. Parchmann</i>	
<i>J. Triebel</i>		<b>Miss Marquet's Konversationen über Chemie</b>	128,19
<b>Einen Stoffbegriff bilden</b>	128,16	Multifokaler Unterricht über chemische Grundbegriffe, in dem die Sachverhalte von der Sprache her erschlossen werden <i>C. Rittersbacher, P. Buck</i>	
Lernen, die Welt mit den Augen der Chemiker zu sehen <i>M. Vogelesang</i>		<b>Naturwissenschaftliches Lernen in der Grundschule</b>	130/131,39
<b>Endlich Chemie!</b>	130/131,19	Was hat sich in den letzten Jahren getan? <i>M. Steffensky</i>	
Natur und Technik in der Unterstufe <i>P. Reinold</i>		<b>Schüler über den Klimawandel diskutieren lassen</b>	129,26
<b>„Integrierte Naturwissenschaftliche Bildung“ als Studienfach</b>	130/131,92	Lassen sich so Kommunikations- und Bewertungskompetenz fördern? <i>N. Belova, M. Stuckey, T. Feierabend, R. Marks, J. Menthe, I. Eilks</i>	
<i>C. Bolte, J. Ramseger</i>		<b>„Stoffe“ im Chemieunterricht</b>	128,12
<b>Milchprodukte für mich und andere herstellen</b>	130/131,34	Ein wichtiger Begriff mit vielen Verständnishürden <i>S. Kienast, T. Witteck, I. Eilks</i>	
Unterrichtsbeispiel für einen fächerübergreifenden Unterricht „Angewandte Naturwissenschaften“ <i>W. Bündler, K.-M. Ricker, U. Schweckendiek</i>		<b>Stoffperspektiven in der Chemie</b>	128,45
<b>Miss Marquet's Konversationen über Chemie</b>	128,19	Übereinstimmungen und Diskussionsbedarf <i>P. Pfeifer, K. Sommer</i>	
Multifokaler Unterricht über chemische Grundbegriffe, in dem die Sachverhalte von der Sprache her erschlossen werden <i>C. Rittersbacher, P. Buck</i>		<b>Wie definieren Schüler Grundbegriffe der Chemie?</b>	128,8
<b>Mit 68 Experimenten in die Naturwissenschaften einsteigen</b>	130/131,24	<i>B. Sieve, M. Rehm</i>	
<i>P. Slaby</i>		<b>B.d. Aufgaben</b>	
<b>Naturwissenschaftlicher Anfangsunterricht</b>	130/131,2	<b>Baumwolle</b>	127,48
Wurzeln, Konzepte, Perspektiven <i>L. Stäudel, M. Rehm</i>		Ökologischer Rucksack, ecological footprint und virtuelles Wasser <i>L. Stäudel</i>	

<b>Das Berliner ProNawi-Projekt</b>	130/131,76	<b>Roheisen aus der Dose</b>	132,26
Förderung naturwissenschaftlicher Kompetenzen durch die Projektgruppe Naturwissenschaften <i>S. Streller, M. Erb, C. Bolte</i>		Schüler modellieren den Hochofenprozess <i>H. Steff, K. Sommer</i>	
<b>Dreimal Treibhaus</b>	129,44	<b>Von der Modellnutzung zum Modellieren</b>	132,17
Modelle in Wissenschaft und Unterricht <i>L. Stäudel</i>		Was der naturwissenschaftliche Unterricht vom Mathematikunterricht gelernt hat <i>L. Stäudel</i>	
<b>Ein Wasserkocher aus Papier</b>	130/131,50	<b>D. Schwerpunkt: Experimente</b>	
Eine Aufgabe mit gestuften Hilfen <i>U. Lüttgens</i>		<b>Aerosole – auch ein Klimafaktor</b>	129,32
<b>Endlich Chemie!</b>	130/131,19	<i>S. Ammermann, L. Kamiski, D. Deiters, V. Pitzner</i>	
Natur und Technik in der Unterstufe <i>P. Reinold</i>		<b>Die chemische Reaktion</b>	128,41
<b>Grundwissen und Kompetenzen testen</b>	130/131,80	Vom Grundbegriff zum Basiskonzept <i>H. Schmidkunz</i>	
Zentrale Lernstandserhebung in Natur und Technik <i>P. Reinold</i>		<b>Die schnellste Nudel</b>	130/131,60
<b>Klima als Kontext zum Lernen chemischer Grundlagen</b>	129,40	Naturwissenschaftliche Arbeitsweisen im fachübergreifenden Unterricht <i>S. Streller, I. Grote-Großklaus, S. Schmiereck</i>	
Eine Lernumgebung für den bilingualen Unterricht <i>B. Martin, P. Mahaffy</i>		<b>Ein Modellversuch zur Zündtechnik im Ottomotor</b>	132,38
<b>Mit unvollständigen Versuchsprotokollen lernen</b>	130/131,54	<i>M. Schwab</i>	
<i>T. Witteck, B. Most, D. di Fuccia, I. Eilks</i>		<b>Gewinnung von Zink im Modellexperiment</b>	132,23
<b>Wasser – lebensspendendes Element</b>	128,28	<i>H. Steff, K. Kluthke, J. Pietrzak, K. Sommer</i>	
Wie der historische Element-Begriff den Zugang zur Chemie behindert <i>W. Habelitz-Tkotz</i>		<b>„Lebensmittel“ und Modellexperimente</b>	132,10
<b>C. Medien</b>		<i>K. Sommer, P. Pfeifer</i>	
<b>Klima als Kontext zum Lernen chemischer Grundlagen</b>	129,40	<b>Mit 68 Experimenten in die Naturwissenschaften einsteigen</b>	130/131,24
Eine Lernumgebung für den bilingualen Unterricht <i>B. Martin, P. Mahaffy</i>		<i>P. Slaby</i>	
<b>Zu viel Salz in der Werra</b>	127,26	<b>Mit unvollständigen Versuchsprotokollen lernen</b>	130/131,54
Eine webbasierte Lernumgebung zur Förderung der Bewertungskompetenz im Chemieunterricht <i>S. Schanze, B. Sieve, U. Saballus</i>		<i>T. Witteck, B. Most, D. di Fuccia, I. Eilks</i>	
<b>C.a Modelle</b>		<b>Modellexperimente und Bauchemie</b>	132,34
<b>Ein Modellversuch zur Zündtechnik im Ottomotor</b>	132,38	Mittler zwischen Technologie und Unterricht <i>H. Steff, K. Sommer, S. Venke</i>	
<i>M. Schwab</i>		<b>Nitrat in Lebensmitteln</b>	127,37
<b>Gewinnung von Zink im Modellexperiment</b>	132,23	Analytische Chemie als Bewertungsgrundlage <i>P. Pfeifer</i>	
<i>H. Steff, K. Kluthke, J. Pietrzak, K. Sommer</i>		<b>Roheisen aus der Dose</b>	132,26
<b>„Lebensmittel“ und Modellexperimente</b>	132,10	Schüler modellieren den Hochofenprozess <i>H. Steff, K. Sommer</i>	
<i>K. Sommer, P. Pfeifer</i>		<b>Vom „Blue Bottle“ zum Baumannschen Versuch</b>	132,41
<b>Modellexperimente</b>	132,2	Didaktische Analyse von Modellversuchen zur Katalyse <i>P. Pfeifer</i>	
Zwischen Anschauungselement und Erkenntnisgewinnung <i>K. Sommer, M. Klein, H. Steff, P. Pfeifer</i>		<b>I. Energie</b>	
<b>Modellexperimente und Bauchemie</b>	132,34	<b>Was ist Energie?</b>	128,33
Mittler zwischen Technologie und Unterricht <i>H. Steff, K. Sommer, S. Venke</i>		Ein Physik und Chemie übergreifendes Basiskonzept zur Deutung der Energie in der Sekundarstufe I <i>K. Scheler</i>	

<b>O. Analytik</b>			
<b>Stärke – echt stark!</b>	130/131,66	Das didaktische Potenzial des Themas Stärke im naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht <i>K. Sommer, A. Russek, A. Kakoschke, P. Pfeifer</i>	130/131,66
<b>S. Anorganische Chemie</b>			
<b>Gewinnung von Zink im Modellexperiment</b>	132,23	<i>H. Steff, K. Kluthke, J. Pietrzak, K. Sommer</i>	
<b>Roheisen aus der Dose</b>	132,26	Schüler modellieren den Hochofenprozess <i>H. Steff, K. Sommer</i>	
<b>T. Organische Chemie</b>			
<b>Vom „Blue Bottle“ zum Baumannschen Versuch</b>	132,41	Didaktische Analyse von Modellversuchen zur Katalyse <i>P. Pfeifer</i>	
<b>V. Stoffkreisläufe, Chemisches Gleichgewicht</b>			
<b>Ozon</b>	129,11	Am Himmel zu wenig, am Boden zu viel <i>H. Schmidkunz</i>	
<b>Kohlenstoffdioxid und Meerwasser</b>	129,16	<i>H. Schmidkunz</i>	
<b>W. Alltagschemie</b>			
<b>Baumwolle auf der Haut</b>	127,40	Ein fächerübergreifendes Projekt für die Profileroberstufe <i>P. O. Dierks, J. Borchert, J. Leve, I. Parchmann</i>	
<b>Das Fach Naturwissenschaften</b>	130/131,28	Eine Basis für die Chemie <i>H. Kunz</i>	
<b>Milchprodukte für mich und andere herstellen</b>	130/131,34	Unterrichtsbeispiel für einen fächerübergreifenden Unterricht „Angewandte Naturwissenschaften“ <i>W. Bündler, K.-M. Ricker, U. Schweckendiek</i>	
<b>Modellexperimente und Bauchemie</b>	132,34	Mittler zwischen Technologie und Unterricht <i>H. Steff, K. Sommer, S. Venke</i>	
<b>W.a Lebensmittelchemie</b>			
<b>„Lebensmittel“ und Modellexperimente</b>	132,10	<i>K. Sommer, P. Pfeifer</i>	
<b>Nitrat in Lebensmitteln</b>	127,37	Analytische Chemie als Bewertungsgrundlage <i>P. Pfeifer</i>	
<b>Stärke – echt stark!</b>		Das didaktische Potenzial des Themas Stärke im naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht <i>K. Sommer, A. Russek, A. Kakoschke, P. Pfeifer</i>	
<b>Über Energie kommunizieren</b>	128,38	Gesprächsanlässe für den Chemieunterricht <i>M. Rehm</i>	
<b>W.b Physiologische Chemie, Biochemie, Medizin</b>			
<b>Die antimikrobielle Wirkung von Silber</b>	132,47	<i>T. Röder</i>	
<b>W.c. Chemie und Gesellschaft</b>			
<b>Bewerten lernen</b>	127,32	Gefilterte Information und die Imitierung gesellschaftlicher Praktiken im gesellschaftskritisch-problemorientierten Unterricht <i>R. Marks, M. Burmeister, M. Lippel, I. Eilks</i>	
<b>Bewertungskompetenz mit Methode</b>	127,22	Entscheidungsplanspiele zur Förderung des Urteilens und Bewertens <i>J. Menthe</i>	
<b>Feinstaubproblematik und Umweltzone</b>	127,15	Materialien für eine Kontroverse im Chemieunterricht <i>M. Geers, B. Sieve, S. Schanze</i>	
<b>Globale Erwärmung</b>	129,2	<i>M. Latif</i>	
<b>W.d Ökologie, Nachhaltigkeit</b>			
<b>Baumwolle auf der Haut</b>	127,40	Ein fächerübergreifendes Projekt für die Profileroberstufe <i>P. O. Dierks, J. Borchert, J. Leve, I. Parchmann</i>	
<b>Bewerten lernen durch Stoffgeschichten und Kritikalitätsanalysen</b>	127,44	<i>C. Schmidt, A. Reller</i>	
<b>Feinstaubproblematik und Umweltzone</b>	127,15	Materialien für eine Kontroverse im Chemieunterricht <i>M. Geers, B. Sieve, S. Schanze</i>	
<b>Globale Erwärmung</b>	129,2	<i>M. Latif</i>	
<b>Zu viel Salz in der Werra</b>	127,26	Eine webbasierte Lernumgebung zur Förderung der Bewertungskompetenz im Chemieunterricht <i>S. Schanze, B. Sieve, U. Saballus</i>	
<b>Z. Geschichte der Naturwissenschaften</b>			
<b>Miss Marcet's Konversationen über Chemie</b>	128,19	Multifokaler Unterricht über chemische Grundbegriffe, in dem die Sachverhalte von der Sprache her erschlossen werden <i>C. Rittersbacher, P. Buck</i>	

## Z.a Chemie – fächerübergreifend

### Der Klimawandel 129,20

Zwischen chemischer Sicht und fächerübergreifenden Betrachtungen

*J. Menthe, T. Feierabend, I. Eilks*

### Globale Erwärmung 129,2

*M. Latif*

### Klima als Kontext zum Lernen chemischer Grundlagen 129,40

Eine Lernumgebung für den bilingualen Unterricht

*B. Martin, P. Mahaffy*

### Kontextorientierte Unterrichtseinheiten für den NaWi-Unterricht 130/131,70

Fachübergreifenden naturwissenschaftlicher Anfangsunterricht als Brücke zum differenzierten Fachunterricht im Projekt NaWi 5/6

*F. Lüthjohann, I. Parchmann*

## Karteikarten

### Bestimmung der Dichte von Milch 130/131,97

*B. Sieve*

### Die Bildung von Tropfsteinen 132,49

*J. Dassen, A. Lux*

### „Express-Filtration“ im kleinen Maßstab 128,49

*B. Sieve*

### Feinstaubmessung 129,49

*B. Sieve*

### „Glühlampenverbot der EU“ 127,49

Rollenbeschreibungen für Talkshow

*B. Sieve*

### Ist die Reaktion von Eisen mit Schwefel wirklich exotherm? 128,49

*B. Sieve*

### Modellversuch zur Komogenisierung von Milch 130/131,97

*B. Sieve*

### Vergleich der Wärmeabsorption von Gasen 129,49

*B. Sieve*

### Verwendung von nanoporösen Silica (MCM-41, SBA-15) als Katalysatorträgermaterial 132,49

*T. Waitz*

## Themen der Hefte

### Bewerten

*B. Sieve, S. Schanze*

### Grundbegriffe

und Basiskonzepte

*M. Rehm, L. Stäudel*

### Klima

*I. Parchmann, H. Schmidkunz*

### Anfangsunterricht Naturwissenschaften

*L. Stäudel, M. Rehm, P. Pfeifer*

### Modellexperimente

*K. Sommer, P. Pfeifer*