

Naturwissenschaften im

# Unterricht Chemie

19. Jahrgang 2008

Herausgeber:

Prof. Dr. Ilka Parchmann

Prof. Dr. Peter Pfeifer

Prof. Dr. Heinz Schmidkunz

Dr. Lutz Stäudel

OStR' Sabine Venke

Erhard Friedrich Verlag, Seelze  
in Zusammenarbeit mit Klett

## Autorenverzeichnis

Jeder Beitrag ist nach seinem ersten Verfasser geordnet. Bei den Namen weiterer Verfasser finden sich entsprechende Verweise. Die erste Zahl gibt jeweils die Heftnummer an, die zweite die fortlaufende Seitenzahl.

<i>Bader H.J.:</i> s. Weiß S.	108,29
<i>Bär F.:</i> s. Parchmann I.	104,26
<i>Beeken M., Freienberg J.:</i> <b>Chemische Schauexperimente zur Weihnachtszeit</b>	108,52
<i>Braunheim S., Fadavi A., Koch D., Weber S., Schütte P.:</i> <b>Chemie macht mobil</b>	103,13
Eine kompetenzorientierte Einführung in die organische Chemie	
<i>Dauer C., Pfeifer P.:</i> <b>Bilder, die sich selber malen</b>	105,16
Runge-Bilder mit Getränkfarbstoffen	
-: <b>Färben mit Getränken</b>	105,37
Eine Unterrichtssequenz zu Lebensmittelfarbstoffen	
-: <b>Sauer oder alkalisch?</b>	105,19
Getränke als Säure-Base-Indikatoren	
<i>Dunker N., Schmidt D., Moschner B., Parchmann I.:</i> <b>Fachbegriffe erarbeiten – Fachkonzepte entwickeln</b>	106/107,30
Erprobte Aufgaben für den experimentellen Chemieunterricht	
<i>Eckert T.:</i> s. Heimann R.	103,38
<i>Fadavi A.:</i> s. Braunheim S.	103,13
<i>Franke-Braun G.:</i> <b>Sprache und Verständnis</b>	106/107,25
Schülerkommunikation bei der Bearbeitung von Aufgaben	
-: s. Stäudel L.	106/107,4
<i>Franke-Braun G., Stäudel L.:</i> <b>Kommunikation fördern</b>	106/107,35
Lernsituationen methodisch gestalten	
<i>Freienberg J.:</i> <b>Backen und chemische Rückreaktion</b>	104,10
Bildung und Zerfall von Hirschhornsalz	
-: s. Parchmann I.	104,26
-: s. Beeken M.	108,52
<i>Freienberg J., Mönch B.:</i> <b>Esterbildung und -zerfall</b>	104,40
Veresterung von Zitronensäure und Hydrolyse von Acetylsalicylsäure	
<i>Gehle L., Sommer K.:</i> <b>Citronensäure in Lebensmitteln</b>	103,31
Ein spannendes Themenfeld	
<i>Großmann I., Schwab M.:</i> <b>Silber – Silbersulfid ... und zurück</b>	104,50
Ein anschauliches System für Schülerexperimente im Anfangsunterricht	
<i>Grosty M., Venke S.:</i> <b>Außerschulische Lernorte</b>	108,55
<i>Grosty M.:</i> s. Venke S.	108,38
<i>Hanisch S.:</i> s. Russek A.	108,19
<i>Hanisch S., Sommer K.:</i> <b>Dekorationsperlen aus „Silber“ und „Gold“</b>	105,22
Nasschemischer Nachweis der Inhaltsstoffe von Silber- und Goldperlen	
<i>Heimann R., Schuckmann K.:</i> <b>Am Anfang war der Harnstoff</b>	103,25
Eine historisch orientierte Einführung in die organische Chemie	
<i>Heimann R., Jung S., Eckert T.:</i> <b>Gärung – eine Lebensäußerung der Hefe!</b>	103,38
Ein Projekt zur zellfreien Gärung	
<i>Hesse S.:</i> <b>Wenn Schülern die Worte fehlen</b>	106/107,66
Fachunterricht in Klassen mit Migrationshintergrund	
<i>Heuer S., Parchmann I.:</i> <b>Son<sub>2</sub>e oder Fus<sub>2</sub>bal<sub>2</sub></b>	106/107,20
Wie Sechstklässler die chemische Formelsprache interpretieren	
<i>Jung S.:</i> s. Heimann R.	103,25
<i>Kleinhorst H.:</i> s. Tettenborn V.	105,13
<i>Kleinhorst H., Sommer K.:</i> <b>Schafwolle und Perlonstrümpfe</b>	105,24
Isolierung und Identifizierung grüner und gelber Lebensmittelfarbstoffe	
<i>Koch D.:</i> s. Braunheim S.	103,13
<i>Kotissek K.:</i> s. Sommer K.	108,43
<i>Krämer S.:</i> <b>Texte verstehen und schreiben</b>	106/107,72
Sprachförderung im sprachbewussten Chemieunterricht	
<i>Lorke J., Sommer K.:</i> <b>Die Farbe Blau</b>	105,32
Isolierung und Identifizierung blauer Farbstoffe in Lebensmitteln	
<i>Lorke J.:</i> s. Tettenborn V.	105,13
<i>Lück G.:</i> <b>Naturphänomene sprachlich erfassen</b>	106/107,84
Über erste Erfahrungen mit schulischen Lernstandserhebungen	
<i>Merzlyn G.:</i> <b>Sprache und Chemie lernen</b>	106/107,94
<i>Metzger S., Sommer K.:</i> <b>Eiszapfen am Tannenbaum</b>	108,16
Experimente mit Lametta	
<i>Moschner B.:</i> s. Dunker N.	106/107,30
<i>Nashan M., Parchmann I.:</i> <b>Fachtext versus Geschichte</b>	106/107,57
Kommunikation in den Naturwissenschaften als Zugang zu einem Verständnis für die Natur der Naturwissenschaften	
<i>Parchmann I.:</i> s. Schmidkunz H.	104,4
-: s. Heuer S.	106/107,20
-: s. Stäudel L.	106/107,4
-: s. Dunker N.	106/107,30
-: s. Nashan M.	106/107,57
<i>Parchmann I., Bär F., Freienberg J.:</i> <b>Umkehrbarkeit und Kreislaufprozesse</b>	104,26
Aufgaben zum Lernen und Überprüfen	
<i>Parchmann I., Venke S.:</i> <b>Eindeutig – Zweideutig?!</b>	106/107,10
Kumulative Entwicklung einer Teilchenvorstellung im Anfangsunterricht	

<i>Pfeifer P.:</i>			<i>Schmidkunz-Eggler D.:</i>	
<b>Organische Chemie im Experiment</b>	103,9		<b>Weihnachtlicher Duft</b>	108,34
Schwerpunkte in der Sekundarstufe I			Herstellung von ätherischen Ölen und Räucherstäbchen	
-: <b>Alltagssprache und Fachsprache</b>	106/107,16		<i>Schmidt D.:</i> s. Dunker N.	106/107,30
Verständnis des Begriffes Kalk in Alltag und Fachunterricht			<i>Schmitt S.:</i> s. Weiß S.	108,29
-: <b>Herbst</b>	103,51		<i>Schuckmann K.:</i> s. Heimann R.	103,38
-: <b>Nachweis von Alkohol in Spirituosen und Kosmetika</b>	103,51		<i>Schütte P.:</i> s. Braunheim S.	103,13
-: <b>Sauer oder alkalisch?</b>	104,14		<i>Schwab M.:</i> s. Großmann I.	104,50
Ammoniumchlorid erhitzen – vom Laborphänomen zum			<i>Schwedt G., Schmidkunz H.:</i>	
Verständnis von Basiskonzepten			<b>Weingummi und Kaviar</b>	105,8
-: s. Pietzner V.	103,4		Die Funktion von Lebensmittelfarbstoffen	
-: s. Sommer K.	105,4		<i>Senkpiel F., Pietzner V.:</i>	
-: s. Sommer K.	108,43		<b>Nahrungsbausteine</b>	103,18
-: s. Dauer C.	105,16		Eine computergestützte Unterrichtseinheit	
-: s. Dauer C.	105,19		<i>Sommer K., Pfeifer P., Schmidkunz H.:</i>	
-: s. Dauer C.	105,37		<b>Lebensmittelfarbstoffe und Chemieunterricht</b>	105,4
-: s. Unkauf D.	105,42		Möglichkeiten zur Anwendung chemischer Fachmethoden	
<i>Pietzner V.:</i> s. Senkpiel F.	103,18		<i>Sommer K., Kotissek K., Strake A., Pfeifer P.:</i>	
<i>Pietzner V., Pfeifer P.:</i>			<b>Christstollen und Weihnachtsbraten</b>	108,43
<b>Von der Alltagserfahrung zur Fachsystematik</b>	103,4		Die Maillard-Reaktion als Schlüssel zum Erfolg	
Organische Chemie in der Sekundarstufe I			<i>Sommer K.:</i> s. Gehle L.	103,31
<i>Prokoph K.:</i>			-: s. Hanisch S.	105,22
<b>Oh Tannenbaum ...</b>	108,6		-: s. Kleinhorst H.	105,24
Showexperimente zur Weihnachtszeit			-: s. Lorke J.	105,32
<i>Ralle B.:</i> s. Wlotzka P.	106/107,62		-: s. Metzger S.	108,16
<i>Russek A., Hanisch S., Sommer K.:</i>			-: s. Russek A.	108,19
<b>Glühwein – ein Stoffgemisch</b>	108,19		-: s. Tettenborn V.	105,13
Nachweis der Inhaltsstoffe von Glühwein			-: s. Unkauf D.	105,42
<i>Russek A.:</i> s. Tettenborn V.	105,51		-: s. Wiczorek R.	106/107,94
-: s. Tettenborn V.	105,51		<i>Stäudel L., Franke-Braun G., Parchmann I.:</i>	
<i>Scheffel L.:</i>			<b>Sprache, Kommunikation und Wissenserwerb</b>	106/107,4
<b>Die Form der Schneekristalle</b>	108,48		<b>im Chemieunterricht</b>	
Eine wissenschaftliche Wintergeschichte			<i>Stäudel L.:</i>	
<i>Schmidkonz B.:</i>			<b>Mit Informationen umgehen</b>	106/107,40
<b>Tropfsteine</b>	104,21		Übersetzungen zwischen verschiedenen Darstellungsformen	
Hin- und Rückreaktionen in Tropfsteinhöhlen			-: s. Franke-Braun G.	106/107,35
<i>Schmidkunz H.:</i>			<i>Stevens P.:</i>	
<b>Alkohol</b>	103,46		<b>Die Ammoniaksynthese</b>	104,49
Ein Thema im Unterricht der Sekundarstufe I			Technische Bedeutung des Reaktionsgleichgewichtes	
-: <b>Kupfer entstehen lassen</b>	104,16		<i>Strake A.:</i> s. Sommer K.	108,43
Vom Kupfer über Zwischenverbindungen wieder zum Kupfer			<i>Tettenborn V., Thimm K., Kleinhorst H., Lorke J., Sommer K.:</i>	
-: <b>Wechselhaftes Aluminiumhydroxid</b>	104,31		<b>Grün oder blau und gelb</b>	105,13
Chemie, Anwendungen im Unterricht und industrielle Bedeutung			Lebensmittelfarben als Farbstoffgemische	
-: <b>Lösen und Kristallisieren</b>	104,34		<i>Tettenborn V., Thimm K., Russek A.:</i>	
Zwei gegenläufige Prozesse			<b>Welche Farbstoffe stecken in roten und braunen Smarties®?</b>	105,51
-: <b>Orange, gelb oder rot</b>	104,46		-: <b>Kann man mit Smarties® Wolle färben?</b>	105,51
Eindrucksvolle Experimente mit Eisenthioocyanat			<i>Thimm K.:</i> s. Tettenborn V.	105,13
<i>Schmidkunz H.:</i> s. Schwedt G.	105,8		-: s. Tettenborn V.	105,51
-: <b>Fingernägel färben</b>	105,28		-: s. Tettenborn V.	105,51
Gewinnung von Lebensmittelfarbstoffen aus Bonbons			<i>Unkauf D., Pfeifer P., Sommer K.:</i>	
und Verwendung als Nagellack			<b>Farbstoffe in Limonade und Wackelpudding</b>	105,42
-: <b>Von der Wortgleichung zur Symbolgleichung</b>	106/107,52		Die Festphasenextraktion als Isolierungsmethode	
Ein möglicher Weg zur Einführung der chemischen Zeichen-			<i>Venke S.:</i>	
sprache und einfacher chemischer Reaktionsgleichungen			<b>Schneeflocken konservieren</b>	108,59
-: s. Venke S.	108,4		-: s. Parchmann I.	106/107,10
-: <b>Schokolade – sandig oder schmelzend</b>	108,24		-: s. Grosty M.	108,55
Qualitative Untersuchung von Schokolade				
<i>Schmidkunz H., Parchmann I.:</i>				
<b>Chemische Reaktionen hin und zurück</b>	104,4			
Aufbau eines grundlegenden Konzeptverständnisses				
<i>Schmidkunz H., Heumann F.:</i>				
<b>Leuchtende Sterne</b>	108,13			
Die Herstellung von Wunderkerzen				

<i>Venke S., Schmidkunz H.:</i> <b>Weihnachten und Chemie</b>	108,4	<b>Chemische Reaktionen hin und zurück</b>	104,4
		Aufbau eines grundlegenden Konzeptverständnisses <i>H. Schmidkunz, I. Parchmann</i>	
<i>Venke S., Proske W.:</i> <b>Der etwas andere Adventsschmuck</b>	108,59	<b>Eindeutig – Zweideutig?!</b>	106/107,10
Glasgeräte versilbern		Kumulative Entwicklung einer Teilchenvorstellung im Anfangsunterricht <i>I. Parchmann, S. Venke</i>	
<i>Venke S., Grosty M.:</i> <b>Marzipan</b>	108,38	<b>Kupfer entstehen lassen</b>	104,16
Analyse von selbst hergestellten Marzipankerzen		Vom Kupfer über Zwischenverbindungen wieder zum Kupfer <i>H. Schmidkunz</i>	
<i>Vetters R.:</i> <b>Feuerzeuggas und Rollerbenzin</b>	103,22	<b>Sauer oder alkalisch?</b>	104,14
Gaschromatographie in der Sekundarstufe I		Ammoniumchlorid erhitzen – vom Laborphänomen zum Verständnis von Basiskonzepten <i>P. Pfeifer</i>	
<i>Weber S.:</i> s. Braunheim S.	103,13	<b>Sprache, Kommunikation und Wissenserwerb im Chemieunterricht</b>	106/107,4
<i>Weick S.:</i> <b>Katalysieren – aber sicher!</b>	103,36	<i>L. Stäudel, G. Franke-Braun, I. Parchmann</i>	
Alternativexperimente zur Estersynthese		<b>B. Methodik (Unterrichtseinheiten, Projektunterricht, Leistungsmessung ...)</b>	
<i>Weiß S., Schmitt S., Bader H.J.:</i> <b>Zimtstern-Alarm</b>	108,29	<b>Am Anfang war der Harnstoff</b>	103,25
Ein Webquest für den Chemieunterricht		Eine historisch orientierte Einführung in die organische Chemie <i>R. Heimann, K. Schuckmann</i>	
<i>Wieczorek R., Sommer K.:</i> <b>Strukturen nachweisen</b>	106/107,88	<b>Chemie macht mobil</b>	103,13
Gestufte Lernhilfen und deren Einsatz bei eigenverantwortlichen Schülerexperimenten		Eine kompetenzorientierte Einführung in die organische Chemie <i>S. Braunheim, A. Fadavi, D. Koch, S. Weber, P. Schütte</i>	
<i>Wlotzka P., Ralle B.:</i> <b>Experimentieren in der Muttersprache</b>	106/107,62	<b>Fachbegriffe erarbeiten – Fachkonzepte entwickeln</b>	106/107,30
Sprachförderung im naturwissenschaftlichen Unterricht durch muttersprachliche Experimentieranleitungen		Erprobte Aufgaben für den experimentellen Chemieunterricht <i>N. Dunker, D. Schmidt, B. Moschner, I. Parchmann</i>	
<b>Verzeichnis nach Sachgebieten</b>			
<b>A. Didaktik</b>		<b>Feuerzeuggas und Rollerbenzin</b>	103,22
<b>Alkohol</b>	103,46	Gaschromatographie in der Sekundarstufe I <i>R. Vetters</i>	
Ein Thema im Unterricht der Sekundarstufe I <i>H. Schmidkunz</i>		<b>Gärung – eine Lebensäußerung der Hefe!</b>	103,38
<b>Chemische Reaktionen hin und zurück</b>	104,4	Ein Projekt zur zellfreien Gärung <i>R. Heimann, S. Jung, T. Eckert</i>	
Aufbau eines grundlegenden Konzeptverständnisses <i>H. Schmidkunz, I. Parchmann</i>		<b>Kommunikation fördern</b>	106/107,35
<b>Lebensmittelfarbstoffe und Chemieunterricht</b>	105,4	Lernsituationen methodisch gestalten <i>G. Franke-Braun, L. Stäudel</i>	
Möglichkeiten zur Anwendung chemischer Fachmethoden <i>K. Sommer, P. Pfeifer, H. Schmidkunz</i>		<b>Lebensmittelfarbstoffe und Chemieunterricht</b>	105,4
<b>Nahrungsbausteine</b>	103,18	Möglichkeiten zur Anwendung chemischer Fachmethoden <i>K. Sommer, P. Pfeifer, H. Schmidkunz</i>	
Eine computergestützte Unterrichtseinheit <i>F. Senkpiel, V. Pietzner</i>		<b>Mit Informationen umgehen</b>	106/107,40
<b>Organische Chemie im Experiment</b>	103,9	Übersetzungen zwischen verschiedenen Darstellungsformen <i>L. Stäudel</i>	
Schwerpunkte in der Sekundarstufe I <i>P. Pfeifer</i>		<b>Nahrungsbausteine</b>	103,18
<b>Sprache, Kommunikation und Wissenserwerb im Chemieunterricht</b>	106/107,4	Eine computergestützte Unterrichtseinheit <i>F. Senkpiel, V. Pietzner</i>	
<i>L. Stäudel, G. Franke-Braun, I. Parchmann</i>		<b>Sprache, Kommunikation und Wissenserwerb im Chemieunterricht</b>	106/107,4
<b>Von der Alltagserfahrung zur Fachsystematik</b>	103,4	<i>L. Stäudel, G. Franke-Braun, I. Parchmann</i>	
Organische Chemie in der Sekundarstufe I <i>V. Pietzner, P. Pfeifer</i>		<b>Von der Alltagserfahrung zur Fachsystematik</b>	103,4
<b>Weihnachten und Chemie</b>	108,4	Organische Chemie in der Sekundarstufe I <i>V. Pietzner, P. Pfeifer</i>	
<i>S. Venke, H. Schmidkunz</i>		<b>B.a. Anfangsunterricht</b>	105,16
<b>A.a. Basiskonzepte</b>		<b>Bilder, die sich selber malen</b>	105,16
<b>Backen und chemische Rückreaktion</b>	104,10	Runge-Bilder mit Getränkfarbstoffen <i>C. Dauer, P. Pfeifer</i>	
Bildung und Zerfall von Hirschhornsalz <i>J. Freienberg</i>			

<b>Eiszapfen am Tannenbaum</b>	108,16	<b>Sprache, Kommunikation und Wissenserwerb im Chemieunterricht</b>	106/107,4
Experimente mit Lametta <i>Metzger S., Sommer K.</i>		<i>L. Stäudel, G. Franke-Braun, I. Parchmann</i>	
<b>Fingernägel färben</b>	105,28	<b>Sprache und Chemie lernen</b>	106/107,94
Gewinnung von Lebensmittelfarbstoffen aus Bonbons und Verwendung als Nagellack <i>H. Schmidkunz</i>		<i>G. Merzyn</i>	
<b>Glühwein – ein Stoffgemisch</b>	108,19	<b>Sprache und Verständnis</b>	106/107,25
Nachweis der Inhaltsstoffe von Glühwein <i>A. Russek, S. Hanisch, K. Sommer</i>		Schülerkommunikation bei der Bearbeitung von Aufgaben <i>G. Franke-Braun</i>	
<b>Grün oder blau und gelb</b>	105,13	<b>Texte verstehen und schreiben</b>	106/107,72
Lebensmittelfarben als Farbstoffgemische <i>V. Tettenborn, K. Thimm, H. Kleinhorst, J. Lorke, K. Sommer</i>		Sprachförderung im sprachbewussten Chemieunterricht <i>S. Krämer</i>	
<b>Silber – Silbersulfid ... und zurück</b>	104,50	<b>Umkehrbarkeit und Kreislaufprozesse</b>	104,26
Ein anschauliches System für Schülerexperimente im Anfangsunterricht <i>I. Großmann, M. Schwab</i>		Aufgaben zum Lernen und Überprüfen <i>I. Parchmann, F. Bär, J. Freienberg</i>	
<b>Son<sub>2</sub>e oder Fus<sub>2</sub>bal<sub>2</sub></b>	106/107,20	<b>Wenn Schülern die Worte fehlen</b>	106/107,66
Wie Sechstklässler die chemische Formelsprache interpretieren <i>S. Heuer, I. Parchmann</i>		Fachunterricht in Klassen mit Migrationshintergrund <i>S. Hesse</i>	
<b>Von der Wortgleichung zur Symbolgleichung</b>	106/107,52	<b>B.d. Aufgaben</b>	
Ein möglicher Weg zur Einführung der chemischen Zeichensprache und einfacher chemischer Reaktionsgleichungen <i>H. Schmidkunz</i>		<b>Mit Informationen umgehen</b>	106/107,40
		Übersetzungen zwischen verschiedenen Darstellungsformen <i>L. Stäudel</i>	
<b>B.b. Außerschulische Lernorte</b>		<b>Sprache und Verständnis</b>	106/107,25
<b>Außerschulische Lernorte</b>	108,55	Schülerkommunikation bei der Bearbeitung von Aufgaben <i>G. Franke-Braun</i>	
<i>M. Grosty, S. Venke</i>		<b>Strukturen nachweisen</b>	106/107,88
<b>B.c. Sprache, Denken, Schülervorstellung</b>		Gestufte Lernhilfen und deren Einsatz bei eigenverantwortlichen Schülerexperimenten <i>R. Wieczorek, K. Sommer</i>	
<b>Alltagssprache und Fachsprache</b>	106/107,16	<b>Umkehrbarkeit und Kreislaufprozesse</b>	104,26
Verständnis des Begriffes Kalk in Alltag und Fachunterricht <i>P. Pfeifer</i>		Aufgaben zum Lernen und Überprüfen <i>I. Parchmann, F. Bär, J. Freienberg</i>	
<b>Eindeutig – Zweideutig?!</b>	106/107,10	<b>C. Medien (auch Modelle, Computer, Internet ...)</b>	
Kumulative Entwicklung einer Teilchenvorstellung im Anfangsunterricht <i>I. Parchmann, S. Venke</i>		<b>Nahrungsbausteine</b>	103,18
<b>Experimentieren in der Muttersprache</b>	106/107,62	Eine computergestützte Unterrichtseinheit <i>F. Senkpiel, V. Pietzner</i>	
Sprachförderung im naturwissenschaftlichen Unterricht durch muttersprachliche Experimentieranleitungen <i>P. Wlotzka, B. Ralle</i>		<b>D. Schwerpunkt: Experimente</b>	
<b>Fachbegriffe erarbeiten – Fachkonzepte entwickeln</b>	106/107,30	<b>Backen und chemische Rückreaktion</b>	104,10
Erprobte Aufgaben für den experimentellen Chemieunterricht <i>N. Dunker, D. Schmidt, B. Moschner, I. Parchmann</i>		Bildung und Zerfall von Hirschkornsalz <i>J. Freienberg</i>	
<b>Fachtext versus Geschichte</b>	106/107,57	<b>Bilder, die sich selber malen</b>	105,16
Kommunikation in den Naturwissenschaften als Zugang zu einem Verständnis für die Natur der Naturwissenschaften <i>M. Nashan, I. Parchmann</i>		Runge-Bilder mit Getränkfarbstoffen <i>C. Dauer, P. Pfeifer</i>	
<b>Mit Informationen umgehen</b>	106/107,40	<b>Chemische Schauexperimente zur Weihnachtszeit</b>	108,52
Übersetzungen zwischen verschiedenen Darstellungsformen <i>L. Stäudel</i>		<i>M. Beeken, J. Freienberg</i>	
<b>Naturphänomene sprachlich erfassen</b>	106/107,84	<b>Citronensäure in Lebensmitteln</b>	103,31
Über erste Erfahrungen mit schulischen Lernstandserhebungen <i>G. Lück</i>		Ein spannendes Themenfeld <i>L. Gehle, K. Sommer</i>	
<b>Son<sub>2</sub>e oder Fus<sub>2</sub>bal<sub>2</sub></b>	106/107,20	<b>Dekorationsperlen aus „Silber“ und „Gold“</b>	105,22
Wie Sechstklässler die chemische Formelsprache interpretieren <i>S. Heuer, I. Parchmann</i>		Nasschemischer Nachweis der Inhaltsstoffe von Silber- und Goldperlen <i>S. Hanisch, K. Sommer</i>	
		<b>Die Farbe Blau</b>	105,32
		Isolierung und Identifizierung blauer Farbstoffe in Lebensmitteln <i>J. Lorke, K. Sommer</i>	

<b>Eiszapfen am Tannenbaum</b>	108,16	<b>Sauer oder alkalisch?</b>	105,19
Experimente mit Lametta <i>S. Metzger, K. Sommer</i>		Getränke als Säure-Base-Indikatoren <i>C. Dauer, P. Pfeifer</i>	
<b>Esterbildung und -zerfall</b>	104,40	<b>Schafwolle und Perlonstrümpfe</b>	105,24
Veresterung von Zitronensäure und Hydrolyse von Acetylsalicylsäure <i>J. Freienberg, B. Mönch</i>		Isolierung und Identifizierung grüner und gelber Lebensmittelfarbstoffe <i>H. Kleinhorst, K. Sommer</i>	
<b>Experimentieren in der Muttersprache</b>	106/107,62	<b>Silber – Silbersulfid ... und zurück</b>	104,50
Sprachförderung im naturwissenschaftlichen Unterricht durch muttersprachliche Experimentieranleitungen <i>P. Wlotzka, B. Ralle</i>		Ein anschauliches System für Schülerexperimente im Anfangsunterricht <i>I. Großmann, M. Schwab</i>	
<b>Färben mit Getränken</b>	105,37	<b>Strukturen nachweisen</b>	106/107,88
Eine Unterrichtssequenz zu Lebensmittelfarbstoffen <i>C. Dauer, P. Pfeifer</i>		Gestufte Lernhilfen und deren Einsatz bei eigenverantwortlichen Schülerexperimenten <i>R. Wieczorek, K. Sommer</i>	
<b>Farbstoffe in Limonade und Wackelpudding</b>	105,42	<b>Tropfsteine</b>	104,21
Die Festphasenextraktion als Isolierungsmethode im Chemieunterricht <i>D. Unkauf, P. Pfeifer, K. Sommer</i>		Hin- und Rückreaktionen in Tropfsteinhöhlen <i>B. Schmidkonz</i>	
<b>Feuerzeuggas und Rollerbenzin</b>	103,22	<b>Von der Wortgleichung zur Symbolgleichung</b>	106/107,52
Gaschromatographie in der Sekundarstufe I <i>R. Vettors</i>		Ein möglicher Weg zur Einführung der chemischen Zeichensprache und einfacher chemischer Reaktionsgleichungen <i>H. Schmidkonz</i>	
<b>Fingernägel färben</b>	105,28	<b>Weihnachtlicher Duft</b>	108,34
Gewinnung von Lebensmittelfarbstoffen aus Bonbons und Verwendung als Nagellack <i>H. Schmidkonz</i>		Herstellung von ätherischen Ölen und Räucherstäbchen <i>D. Schmidkonz-Eggler</i>	
<b>Glühwein – ein Stoffgemisch</b>	108,19	<b>E. Unfallverhütung, Strahlenschutz</b>	
Nachweis der Inhaltsstoffe von Glühwein <i>A. Russek, S. Hanisch, K. Sommer</i>		<b>I. Energie</b>	
<b>Grün oder blau und gelb</b>	105,13	<b>P. Physikalische Chemie/Elektrochemie</b>	
Lebensmittelfarben als Farbstoffgemische <i>V. Tettenborn, K. Thimm, H. Kleinhorst, J. Lorke, K. Sommer</i>		<b>R. Strukturchemie, Mineralogie</b>	
<b>Katalysieren – aber sicher!</b>	103,36	<b>Orange, gelb oder rot</b>	104,46
Alternativexperimente zur Estersynthese <i>S. Weick</i>		Eindrucksvolle Experimente mit Eisenthiocyanat <i>H. Schmidkonz</i>	
<b>Kupfer entstehen lassen</b>	104,16	<b>S. Anorganische Chemie</b>	
Vom Kupfer über Zwischenverbindungen wieder zum Kupfer <i>H. Schmidkonz</i>		<b>Backen und chemische Rückreaktion</b>	104,10
<b>Leuchtende Sterne</b>	108,13	Bildung und Zerfall von Hirschhornsalz <i>J. Freienberg</i>	
Die Herstellung von Wunderkerzen <i>Schmidkonz H., Heumann F.</i>		<b>Kupfer entstehen lassen</b>	104,16
<b>Lösen und Kristallisieren</b>	104,34	Vom Kupfer über Zwischenverbindungen wieder zum Kupfer <i>H. Schmidkonz</i>	
Zwei gegenläufige Prozesse <i>H. Schmidkonz</i>		<b>Lösen und Kristallisieren</b>	104,34
<b>Marzipan</b>	108,38	Zwei gegenläufige Prozesse <i>H. Schmidkonz</i>	
Analyse von selbst hergestellten Marzipankekzen <i>S. Venke, M. Grosty</i>		<b>Sauer oder alkalisch?</b>	104,14
<b>Oh Tannenbaum ...</b>	108,6	Ammoniumchlorid erhitzen – vom Laborphänomen zum Verständnis von Basiskonzepten <i>P. Pfeifer</i>	
Showexperimente zur Weihnachtszeit <i>K. Prokoph</i>		<b>Silber – Silbersulfid ... und zurück</b>	104,50
<b>Orange, gelb oder rot</b>	104,46	Ein anschauliches System für Schülerexperimente im Anfangsunterricht <i>I. Großmann, M. Schwab</i>	
Eindrucksvolle Experimente mit Eisenthiocyanat <i>H. Schmidkonz</i>		<b>Son<sub>2</sub>e oder Fus<sub>2</sub>bal<sub>2</sub></b>	106/107,20
<b>Organische Chemie im Experiment</b>	103,9	Wie Sechstklässler die chemische Formelsprache interpretieren <i>S. Heuer, I. Parchmann</i>	
Schwerpunkte in der Sekundarstufe I <i>P. Pfeifer</i>		<b>Tropfsteine</b>	104,21
<b>Sauer oder alkalisch?</b>	104,14	Hin- und Rückreaktionen in Tropfsteinhöhlen <i>B. Schmidkonz</i>	
Ammoniumchlorid erhitzen – vom Laborphänomen zum Verständnis von Basiskonzepten <i>P. Pfeifer</i>			

<b>Umkehrbarkeit und Kreislaufprozesse</b>	104,26	<b>Wechselhaftes Aluminiumhydroxid</b>	104,31
Aufgaben zum Lernen und Überprüfen <i>I. Parchmann, F. Bär, J. Freienberg</i>		Chemie, Anwendungen im Unterricht und industrielle Bedeutung <i>H. Schmidkunz</i>	
<b>Von der Wortgleichung zur Symbolgleichung</b>	106/107,52	<b>U.a. Angewandte Strukturchemie</b>	
Ein möglicher Weg zur Einführung der chemischen Zeichensprache und einfacher chemischer Reaktionsgleichungen <i>H. Schmidkunz</i>		<b>Die Form der Schneekristalle</b>	108,48
<b>Wechselhaftes Aluminiumhydroxid</b>	104,31	Eine wissenschaftliche Wintergeschichte <i>L. Scheffel</i>	
Chemie, Anwendungen im Unterricht und industrielle Bedeutung <i>H. Schmidkunz</i>		<b>W. Alltagschemie</b>	
<b>T. Organische Chemie</b>		<b>Alkohol</b>	103,46
<b>Alkohol</b>	103,46	Ein Thema im Unterricht der Sekundarstufe I <i>H. Schmidkunz</i>	
Ein Thema im Unterricht der Sekundarstufe I <i>H. Schmidkunz</i>		<b>Alltagssprache und Fachsprache</b>	106/107,16
<b>Am Anfang war der Harnstoff</b>	103,25	Verständnis des Begriffes Kalk in Alltag und Fachunterricht <i>P. Pfeifer</i>	
Eine historisch orientierte Einführung in die organische Chemie <i>R. Heimann, K. Schuckmann</i>		<b>Backen und chemische Rückreaktion</b>	104,10
<b>Chemie macht mobil</b>	103,13	Bildung und Zerfall von Hirschhornsalz <i>J. Freienberg</i>	
Eine kompetenzorientierte Einführung in die organische Chemie <i>S. Braunheim, A. Fadavi, D. Koch, S. Weber, P. Schütte</i>		<b>Christstollen und Weihnachtsbraten</b>	108,43
<b>Christstollen und Weihnachtsbraten</b>	108,43	Die Maillard-Reaktion als Schlüssel zum Erfolg <i>K. Sommer, K. Kotissek, A. Strake, P. Pfeifer</i>	
Die Maillard-Reaktion als Schlüssel zum Erfolg <i>K. Sommer, K. Kotissek, A. Strake, P. Pfeifer</i>		<b>Die Form der Schneekristalle</b>	108,48
<b>Esterbildung und -zerfall</b>	104,40	Eine wissenschaftliche Wintergeschichte <i>L. Scheffel</i>	
Veresterung von Zitronensäure und Hydrolyse von Acetylsalicylsäure <i>J. Freienberg, B. Mönch</i>		<b>Eiszapfen am Tannenbaum</b>	108,16
<b>Feuerzeuggas und Rollerbenzin</b>	103,22	Experimente mit Lametta <i>S. Metzger, K. Sommer</i>	
Gaschromatographie in der Sekundarstufe I <i>R. Vettors</i>		<b>Fachtext versus Geschichte</b>	106/107,57
<b>Gärung – eine Lebensäußerung der Hefe!</b>	103,38	Kommunikation in den Naturwissenschaften als Zugang zu einem Verständnis für die Natur der Naturwissenschaften <i>M. Nashan, I. Parchmann</i>	
Ein Projekt zur zellfreien Gärung <i>R. Heimann, S. Jung, T. Eckert</i>		<b>Esterbildung und -zerfall</b>	104,40
<b>Katalysieren – aber sicher!</b>	103,36	Veresterung von Zitronensäure und Hydrolyse von Acetylsalicylsäure <i>J. Freienberg, B. Mönch</i>	
Alternativexperimente zur Estersynthese <i>S. Weick</i>		<b>Feuerzeuggas und Rollerbenzin</b>	103,22
<b>Nahrungsbausteine</b>	103,18	Gaschromatographie in der Sekundarstufe I <i>R. Vettors</i>	
Eine computergestützte Unterrichtseinheit <i>F. Senkpiel, V. Pietzner</i>		<b>Fingernägel färben</b>	105,28
<b>Organische Chemie im Experiment</b>	103,9	Gewinnung von Lebensmittelfarbstoffen aus Bonbons und Verwendung als Nagellack <i>H. Schmidkunz</i>	
Schwerpunkte in der Sekundarstufe I <i>P. Pfeifer</i>		<b>Gärung – eine Lebensäußerung der Hefe!</b>	103,38
<b>Von der Alltagserfahrung zur Fachsystematik</b>	103,4	Ein Projekt zur zellfreien Gärung <i>R. Heimann, S. Jung, T. Eckert</i>	
Organische Chemie in der Sekundarstufe I <i>V. Pietzner, P. Pfeifer</i>		<b>Leuchtende Sterne</b>	108,13
<b>Weihnachtlicher Duft</b>	108,34	Die Herstellung von Wunderkerzen <i>H. Schmidkunz, F. Heumann</i>	
Herstellung von ätherischen Ölen und Räucherstäbchen <i>D. Schmidkunz-Eggler</i>		<b>Nahrungsbausteine</b>	103,18
<b>U. Chemische Technologie</b>		Eine computergestützte Unterrichtseinheit <i>F. Senkpiel, V. Pietzner</i>	
<b>Chemische Reaktionen hin und zurück</b>	104,4	<b>Oh Tannenbaum ...</b>	108,6
Aufbau eines grundlegenden Konzeptverständnisses <i>H. Schmidkunz, I. Parchmann</i>		Showexperimente zur Weihnachtszeit <i>K. Prokoph</i>	
<b>Die Ammoniaksynthese</b>	104,49	<b>Schafwolle und Perlonstrümpfe</b>	105,24
Technische Bedeutung des Reaktionsgleichgewichtes <i>P. Stevens</i>		Isolierung und Identifizierung grüner und gelber Lebensmittelfarbstoffe <i>H. Kleinhorst, K. Sommer</i>	

<b>Tropfsteine</b>	104,21	<b>Karteikarten</b>	
Hin- und Rückreaktionen in Tropfsteinhöhlen <i>B. Schmidkonz</i>		<b>Nachweis von Alkohol in Spirituosen und Kosmetika</b>	103,51
		<i>Pfeifer P.</i>	
<b>Von der Alltagserfahrung zur Fachsystematik</b>	103,4	<b>Herbst</b>	103,51
Organische Chemie in der Sekundarstufe I <i>V. Pietzner, P. Pfeifer</i>		<i>Pfeifer P.</i>	
<b>W.a Lebensmittelchemie</b>		<b>Welche Farbstoffe stecken in roten und braunen Smarties®?</b>	105,51
<b>Bilder, die sich selber malen</b>	105,16	<i>Tettenborn V., Thimm K., Russek A.</i>	
Runge-Bilder mit Getränkefarbstoffen <i>C. Dauer, P. Pfeifer</i>		<b>Kann man mit Smarties® Wolle färben?</b>	105,51
<b>Citronensäure in Lebensmitteln</b>	103,31	<i>Tettenborn V., Thimm K., Russek A.</i>	
Ein spannendes Themenfeld <i>L. Gehle, K. Sommer</i>		<b>Schneeflocken konservieren</b>	108,59
<b>Dekorationsperlen aus „Silber“ und „Gold“</b>	105,22	<i>Venke S.</i>	
Nasschemischer Nachweis der Inhaltsstoffe von Silber- und Goldperlen <i>S. Hanisch, K. Sommer</i>		<b>Der etwas andere Adventsschmuck</b>	108,59
<b>Die Farbe Blau</b>	105,32	Glasgeräte versilbern <i>Venke S., Proske W.:</i>	
Isolierung und Identifizierung blauer Farbstoffe in Lebensmitteln <i>J. Lorke, K. Sommer</i>		<b>Themen der Hefte</b>	
<b>Farbstoffe in Limonade und Wackelpudding</b>	105,42	<b>Organische Chemie – Zugänge in der Sek. I</b>	103
Die Festphasenextraktion als Isolierungsmethode im Chemieunterricht <i>D. Unkauf, P. Pfeifer, K. Sommer</i>		<i>V. Pietzner, P. Pfeifer</i>	
<b>Färben mit Getränken</b>	105,37	<b>Chemische Reaktionen – hin und zurück</b>	104
Eine Unterrichtssequenz zu Lebensmittelfarbstoffen <i>C. Dauer, P. Pfeifer</i>		<i>I. Parchmann, H. Schmidkonz</i>	
<b>Glühwein – ein Stoffgemisch</b>	108,19	<b>Lebensmittelfarbstoffe</b>	105
Nachweis der Inhaltsstoffe von Glühwein <i>A. Russek, S. Hanisch, K. Sommer</i>		Fachmethoden anwenden <i>K. Sommer, P. Pfeifer, H. Schmidkonz</i>	
<b>Grün oder blau und gelb</b>	105,13	<b>Sprache</b>	106/107
Lebensmittelfarben als Farbstoffgemische <i>V. Tettenborn, K. Thimm, H. Kleinhorst, J. Lorke, K. Sommer</i>		<i>L. Stäudel, I. Parchmann</i>	
<b>Marzipan</b>	108,38	<b>Weihnachten</b>	108
Analyse von selbst hergestellten Marzipankerzen <i>S. Venke, M. Grosty</i>		<i>S. Venke, H. Schmidkonz</i>	
<b>Sauer oder alkalisch?1</b>	05,19		
Getränke als Säure-Base-Indikatoren <i>C. Dauer, P. Pfeifer</i>			
<b>Schokolade – sandig oder schmelzend</b>	108,24		
Qualitative Untersuchung von Schokolade <i>H. Schmidkonz</i>			
<b>Weingummi und Kaviar</b>	105,8		
Die Funktion von Lebensmittelfarbstoffen <i>G. Schwedt, H. Schmidkonz</i>			
<b>Zimstern-Alarm</b>	108,29		
Ein Webquest für den Chemieunterricht <i>S. Weiß, S. Schmitt, H.J. Bader</i>			
<b>Z. Geschichte der Naturwissenschaften</b>			
<b>Am Anfang war der Harnstoff</b>	103,25		
Eine historisch orientierte Einführung in die organische Chemie <i>R. Heimann, K. Schuckmann</i>			