

Gräsel, Cornelia

## Die Anregung zur Kooperation im Rahmen von Fortbildungen: unterschiedliche Wege

Beiträge zur Lehrerbildung 26 (2008) 1, S. 64-71



Quellenangabe/ Reference:

Gräsel, Cornelia: Die Anregung zur Kooperation im Rahmen von Fortbildungen: unterschiedliche Wege  
- In: Beiträge zur Lehrerbildung 26 (2008) 1, S. 64-71 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-136676 - DOI:  
10.25656/01:13667

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-136676>

<https://doi.org/10.25656/01:13667>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.bzl-online.ch>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.  
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

## Die Anregung zur Kooperation im Rahmen von Fortbildungen: unterschiedliche Wege

Cornelia Gräsel

**Der Aufsatz geht der Frage nach, wie Lehrerfortbildungen so gestaltet werden können, dass sie die Lehrkräfte zu einer Zusammenarbeit bei der Unterrichtsplanung und -reflexion anregen. Dazu werden Ergebnisse aus zwei Forschungsprojekten zur Unterrichtskonzeption *Chemie im Kontext* vorgestellt. In einer ersten Studie wollten wir die Lehrkräfte mit schriftlichen Leitfragen dazu anregen, stärker zusammenzuarbeiten; diese Intervention hatte aber keinen Effekt auf die Kooperation der Lehrkräfte. Als wirksamer erwies sich die Anregung zur Zusammenarbeit durch vorbereitende Besuche in den Fachgruppen der Schulen, die an den Fortbildungen teilnahmen. Aus unseren Befunden formulieren wir vier Merkmale, die bei der Gestaltung von Kooperationsanregungen beachtet werden sollten.**

### 1. Ein erstaunlicher Widerspruch

Ausgangspunkt unserer Arbeiten<sup>1</sup> war ein gewisses Erstaunen über das «Standardformat» von Lehrerfortbildungen für naturwissenschaftliche Fächer. Dieses bestand, zumindest vor ein paar Jahren in Deutschland, aus schulextern angebotenen Veranstaltungen, die von Lehrerinnen und Lehrern individuell besucht wurden. Die Dauer dieser Veranstaltungen beschränkte sich häufig auf einen Tag oder zwei Tage; eine Vernetzung mit der Unterrichtspraxis und der jeweiligen Schulentwicklung sowie eine Evaluation der Umsetzung der Fortbildungsinhalte fanden – wenn überhaupt – nicht konzeptionell gestützt statt. Dieses vorherrschende Format von Lehrerfortbildungen erstaunte uns deswegen, weil es in vielen Punkten einen Widerspruch zu den Erkenntnissen der empirischen Forschung zu Lehrerfortbildungen darstellt. Forschungen zu Lehrerfortbildungen sind zwar noch relativ «jung» und empirische Ergebnisse wurden bisher vorwiegend im angloamerikanischen Raum gewonnen (vgl. Borko, 2004; Garet, Porter, Desimone, Birman & Yoon, 2001). Aber dennoch liegen einige übertragbare Ergebnisse zur Frage vor, wie Fortbildungsmassnahmen gestaltet werden sollen, damit sie sich in einer Veränderung des Unterrichts niederschlagen.

---

<sup>1</sup> Die hier berichteten Arbeiten entstanden im Rahmen eines DFG-Projektes zu Lehrerfortbildungen, das im Schwerpunktprogramm «Bildungsqualität von Schule» gefördert wurde (Projektleitung: Prof. Dr. Ilka Parchmann, Prof. Dr. Reinhard Demuth, Prof. Dr. Cornelia Gräsel). Ich danke allen Projektbeteiligten für die fruchtbare Kooperation, besonders meiner Kollegin Ilka Parchmann und Christian Pröbstel!

Wenn in diesen Arbeiten von «Veränderung des Unterrichts» gesprochen wird, dann ist damit keine Veränderung auf der «Oberfläche» gemeint, wie z. B. die Nutzung einer bestimmten Unterrichtsmethode, die Einführung eines naturwissenschaftlichen Experiments oder eines neuen Mediums. Vielmehr geht es um weiterreichende Veränderungen, beispielsweise um eine grössere Problem- und Verständnisorientierung oder um einen anderen Umgang mit Schülervorstellungen bzw. Fehlern. Diese Veränderungen – und das wird vor allem in den internationalen Forschungsarbeiten betont – zielen letztlich auf eine Leistungssteigerung bei den Schülerinnen und Schülern ab. Die Leitfrage unseres Projektes war, wie Fortbildungen für Chemielehrerinnen und Chemielehrer so gestaltet werden können, dass sie zu einer Veränderung des Unterrichts führen.

## 2. Merkmale wirksamer Lehrerfortbildungen

Insgesamt kann auf der Basis der vorliegenden Studien bezweifelt werden, ob kurzfristige Fortbildungen für Lehrkräfte eine geeignete Möglichkeit darstellen, ihr Unterrichtshandeln zu verändern (vgl. Fishman, Marx, Best & Tal, 2003). Die Lerninhalte aus den Fortbildungen stellen gegenüber den bestehenden Handlungsrouinen und Handlungserfahrungen ein «Inselwissen» dar, das Gefahr läuft, im Unterricht bedeutungslos zu bleiben. Fortbildungen, die sich auf die Veränderung des Unterrichts auswirken, haben folgende Merkmale (Gräsel, Pröbstel, Freienberg & Parchmann, 2006, S. 311):

- *Langfristigkeit*: Fortbildungen, die sich auf die Veränderung des Unterrichts auswirken, sollten langfristig angelegt sein. In der Regel wird davon ausgegangen, dass die Fortbildungen sich mindestens über 3 bis 6 Monate erstrecken sollen, wobei sich Phasen der Vermittlung und Reflexion (z.B. Workshops) mit Praxisphasen abwechseln.
- *Situierung*: Damit es zu einer Anwendung von neuem Wissen kommt, das in Fortbildungen erlernt wurde, müssen die Fortbildungsinhalte an die bestehenden Bedingungen an den Schulen (z. B. Lehrpläne) sowie an die Bedürfnisse der Lehrpersonen angepasst werden. Diese Situierung gelingt besser, wenn die Fortbildungsinhalte möglichst nah am Lehr-Lerngeschehen liegen, also prinzipiell einen hohen Unterrichtsbezug aufweisen. Allerdings sollen die Inhalte offen für Veränderungen und Adaptionen sein, damit sie von den Lehrkräften akzeptiert und umgesetzt werden. Beispielsweise kommt es bei festgelegten «Trainingsmanualen» häufig zu Akzeptanzproblemen bzw. Abweichungen (Gräsel & Parchmann, 2004).
- *Anregung zur Kooperation*: Ein drittes Merkmal, auf das wir uns im Folgenden konzentrieren, ist die Anregung zur Kooperation. Damit ist gemeint, dass Lehrkräfte in den Fortbildungen dazu angeregt werden, sich mit Kolleginnen und Kollegen über den Unterricht und dessen mögliche Verbesserung auszutauschen. Die Bedeutung dieser Kooperation wird damit begründet, dass eine Veränderung des Unterrichts eine diskursive Auseinandersetzung erfordert. Die zunächst allgemeinen Konzepte

und Inhalte der Fortbildung werden im Gespräch geklärt und an die jeweiligen Rahmenbedingungen adaptiert. Die Zusammenarbeit von Lehrkräften unterstützt zudem eine nachhaltige Änderung der Unterrichtspraxis. Viele Studien weisen darauf hin, dass neue Unterrichtskonzepte nur dann langfristig realisiert werden, wenn sie im Kollegium Resonanz gefunden haben.

### 3. Unser Projekt

Es gibt verschiedene Fortbildungsformate, die es ermöglichen diese Kennzeichen zu realisieren. Eine weitverbreitete Möglichkeit stellen langfristig zusammenarbeitende Lehrergruppen dar, die von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern begleitet und beraten werden. Dieser Ansatz der Lerngemeinschaften (communities of learning) wird in zahlreichen Projekten mit Erfolg umgesetzt, auch in einem Teilprojekt von *Chemie im Kontext*. Allerdings sind Lerngemeinschaften sehr aufwendig, sie erfordern von allen Beteiligten viel Zeit und Engagement und sind daher nur schwer als Standardformat für Fortbildungen zu verwenden. Im hier dargestellten Projekt haben wir daher versucht, eher traditionelle Fortbildungen, die aus zwei Workshops mit einer dazwischenliegenden Praxisphase bestanden, zu optimieren. Insbesondere gingen wir der Frage nach, inwieweit im Rahmen dieser Fortbildungen die Kooperation von Lehrkräften unterstützt werden kann.

#### 3.1 Der Inhalt der Fortbildungen: *Chemie im Kontext*

Der Inhalt unserer Fortbildungen war die Unterrichtskonzeption *Chemie im Kontext*, die hier nur kurz skizziert werden kann (Parchmann, Demuth, Ralle, Paschmann & Huntemann, 2001): Im Zentrum jeder Unterrichtseinheit von *Chemie im Kontext* stehen Anwendungsfelder («Kontexte») für naturwissenschaftliches Wissen. Diese Kontexte können alltagsnah sein (z.B. «Ein Mund voll Chemie»), sie können aber auch gesellschaftlich relevante Fragestellungen oder einen Bezug zur Forschung in den Vordergrund stellen (z.B. «Das Wasserstoffauto als Fahrzeug der Zukunft?»). Anhand der Kontexte formulieren die Schülerinnen und Schüler (Forschungs-)Fragen, die sie im weiteren Verlauf des Unterrichts selbst untersuchen. Dazu können sie beispielsweise Experimente durchführen oder verschiedene Informationen (z.B. aus dem Internet) zusammentragen und analysieren. Dieses Vorgehen erlaubt ein vergleichsweise grosses Ausmass an selbstgesteuertem Lernen; wichtig ist, dass der Kontext nicht als «Aufhänger» oder «Motivator» zu Beginn einer Unterrichtseinheit genutzt wird, sondern tatsächlich den Leitfaden für die nachfolgenden Schritte darstellt. Schliesslich wird das Prinzip der *Basiskonzepte* realisiert. Basiskonzepte stellen die zentralen Begriffe dar, die die (Schul-)Chemie strukturieren (z.B. «Chemisches Gleichgewicht», «Donator-Akzeptor»). Ein Ziel von *Chemie im Kontext* ist es, aus einzelnen Kontexten diese Basiskonzepte zu erarbeiten und dieses Verständnis durch die Erarbeitung weiterer Kontexte zu vertiefen. Die Phase des Unterrichts, in der eine Brücke von den Kontext-

ten zu den Basiskonzepten geschlagen wird, in der das Wissen also systematisiert und abstrahiert wird, wird stärker durch die Lehrperson angeleitet und strukturiert.

### 3.2 Die Anreicherung einer traditionellen Fortbildung mit einer Kooperationsanregung

In der ersten Phase des Projektes boten wir eine Fortbildung in den bestehenden Strukturen von Programmen von Landesschulbehörden an (Gräsel, Parchmann, Puhl, Baer, Fey & Demuth, 2004). Im Gegensatz zu den meisten anderen Veranstaltungen umfasste unser Angebot zwei Workshops, die im Abstand von vier Monaten stattfanden, sich also über eine längere Zeitspanne erstreckten. Inhalt der Fortbildung war die Gestaltung von Unterrichtseinheiten zum «Chemischen Gleichgewicht» für die 11. Klasse nach den Prinzipien von *Chemie im Kontext*. Dieser Inhalt bot sich an, da im betreffenden Bundesland neue Rahmenrichtlinien kontextorientierten Unterricht für diese Jahrgangsstufe vorsahen. Um eine Situierung der Fortbildungsinhalte zu ermöglichen, gaben wir keine «fertigen» Unterrichtseinheiten vor. Wir präsentierten den Lehrkräften vielmehr den konzeptionellen Rahmen, ein Beispiel für eine kontextorientierte Unterrichtseinheit und verschiedene «Konstruktionswerkzeuge» für entsprechende Unterrichtseinheiten (u.a. Experimente und Hinweise für deren Integration in den Unterricht, eine Computersimulation zum Chemischen Gleichgewicht und eine Stationenarbeit). Der zweite Workshop diente vor allem dazu, die Unterrichtserfahrungen der Lehrpersonen mit *Chemie im Kontext* aufzugreifen und zu reflektieren.

Die zentrale Fragestellung dieser ersten Studie lautete, inwieweit eine Anregung zur Kooperation in diese eher traditionelle Fortbildung integriert werden kann und welche Auswirkungen dies hat. Dazu führten wir ein Feldexperiment durch und verglichen eine Version der Fortbildung mit Kooperationsanregung mit einer Version ohne diesen Zusatz. Beide Versionen der Fortbildungen wurden mit zwei Lehrergruppen durchgeführt. Die Kooperationsanregung bestand aus der Aufforderung, sich an der Schule mit einer anderen Lehrperson zusammenzuschließen und mit ihr gemeinsam Unterrichtseinheiten nach den Ideen von *Chemie im Kontext* zu planen und Erfahrungen mit dem Unterricht zu besprechen. Dazu wurden verschiedene Leitfragen präsentiert, die gemeinsam beantwortet werden sollten, und die vor allem die Lernprozesse und das daraus resultierende Verständnis des Chemischen Gleichgewichts thematisierten. Die Kooperationsanregung in dieser Studie war also insgesamt eher vorsichtig gestaltet. Der zentrale Grund für diese Vorsicht war die vielfach publizierte Annahme, dass Lehrpersonen ein besonders ausgeprägtes Bedürfnis nach Autonomie hätten und sich ein «Zwang zur Kooperation» negativ auf die Bereitschaft zur Zusammenarbeit auswirkt (z. B. Altrichter, 1996). Die Ergebnisse unserer Studie zeigen, dass die Kooperationsanregung ihren Namen zu Unrecht trug: Die Lehrpersonen in den beiden Gruppen unterschieden sich nach der Fortbildung weder in der Intensität noch in der Qualität der Zusammenarbeit mit anderen. Die schriftlichen Leitfragen der Kooperationsanregung hatten aber eine andere Wirkung: Die Schülerinnen und Schüler der Lehrkräfte, die die

Leitfragen der «Kooperationsanregung» erhielten, hatten einen deutlich höheren Wissenszuwachs als die Schülerinnen und Schüler der Vergleichsgruppe. Die Befunde lassen sich also so zusammenfassen: Die Leitfragen regten nicht, wie geplant, die Zusammenarbeit der Lehrkräfte an. Sie wirkten sich aber positiv auf den Unterrichtserfolg, also das Wissen der Schülerinnen und Schüler aus. Wir nehmen an, dass die Fragen möglicherweise als Unterstützung bei der Unterrichtsplanung verwendet wurden. Die Leitfragen konzentrierten sich vor allem auf die Beziehungen zwischen Kontexten und dem Basiskonzept des Chemischen Gleichgewichts – und diese Verbindung ist eine zentrale Voraussetzung für das Gelingen kontextorientierten Unterrichts.

Ein weiterer Befund der ersten Studie war etwas, was man als «Resonanzeffekt» bezeichnen könnte: Inwieweit in den Kollegien über die Inhalte unserer Fortbildung diskutiert wurde, war davon abhängig, wie intensiv die Kooperation in den betreffenden Kollegien bereits vor der Fortbildung war. Die Fortbildung hat also an jenen Schulen mehr Resonanz gefunden, in denen bereits Kooperationsstrukturen und -gewohnheiten bestanden (Gräsel et al., 2004).

### 3.3 Die Verankerung von Fortbildungen in der Fachgruppe

In der zweiten Phase unseres Projektes griffen wir diesen Resonanzeffekt auf: Wir planten diesmal eine Anregung zur Kooperation, die bereits vor der eigentlichen Fortbildung ansetzte. Dazu wurden die Fachgruppen<sup>2</sup> einige Wochen vor der Fortbildung bei einem Treffen besucht. Bei diesem Treffen wurde der Inhalt der Fortbildung vorgestellt und eine Diskussion darüber angeregt, welche Ziele sich die gesamte Fachgruppe in Bezug auf das Thema der Fortbildung setzen konnte. Dieser Schwerpunkt auf die Zielsetzung hatte zwei Gründe: (1) In der arbeits- und organisationspsychologischen Literatur wird betont, dass eine fruchtbare Zusammenarbeit davon abhängt, inwieweit eine Gruppe gemeinsame Ziele hat (Spiess, 2004). (2) In einer von uns durchgeführten Interviewstudie im Rahmen eines anderen Projektes äusserten Lehrpersonen häufig, dass eine fehlende gemeinsame und transparente Zielstellung ein wichtiger Hinderungsgrund für die Zusammenarbeit an Schulen sei (Gräsel, Fussangel & Parchmann, 2006).

Um die gemeinsame Zielbildung in den Fachgruppen zu erleichtern, veränderten wir den Inhalt der Fortbildungen: Wir rückten die Umsetzung der Nationalen Bildungsstandards für das Fach Chemie, die zum damaligen Zeitpunkt zum ersten Mal stattfand bzw. stattfinden musste, in den Vordergrund. Zwischen den Bildungsstandards und der Konzeption *Chemie im Kontext* lassen sich grosse Überschneidungen finden. Dementsprechend stand in der Fortbildung die Frage im Vordergrund, wie *Chemie im Kontext* dazu genutzt werden kann, die Bildungsstandards umzusetzen. Die Fortbildungen wa-

---

<sup>2</sup> In Deutschland werden Lehrpersonen, die an einer Sekundarschule dasselbe Fach unterrichten, in einer «Fachgruppe» zusammengefasst.

ren formal ähnlich aufgebaut wie in der ersten Studie: In einem ersten Workshop wurden Beispieleinheiten präsentiert und es wurde in die Bildungsstandards sowie *Chemie im Kontext* eingeführt. Der zweite Workshop wenige Wochen später konzentrierte sich wiederum auf die Reflexion der eigenen Erfahrungen.

Wiederum wurden zwei Versionen der Fortbildung miteinander verglichen: die Fortbildung mit vorbereitenden Fachgruppenbesuchen und eine Version ohne diese Besuche. Unsere Befunde zeigen, dass diese Version der Anregung der Lehrerkooperation wirksamer war: Der Austausch über die Fortbildungsinhalte war in den Fachgruppen, die vorher besucht wurden, etwas intensiver als in den anderen Fachgruppen. Differenzierte Analysen legen nahe, dass vor allem ältere Lehrpersonen von der Kooperationsanregung profitierten: Bei den älteren Lehrkräften wurde vor allem die Intensität der Zusammenarbeit unterstützt – beispielsweise gaben sie an, sich den Kolleginnen und Kollegen gegenüber besser öffnen zu können.

#### **4. Wirkungsvolle Kooperationsanregungen**

Das zentrale Ziel unseres Projektes war es, eine Kooperationsanregung zu gestalten, die dazu geeignet ist, die Zusammenarbeit von Lehrkräften an Sekundarschulen im Rahmen von Fortbildungsveranstaltungen anzuregen (Gräsel, Pröbstel, Freienberg & Parchmann, 2006, S. 324-325). Aus unseren Daten und aus der Analyse der bestehenden Forschungsliteratur können wir vier Merkmale formulieren, die bei der Gestaltung von Kooperationsanregungen beachtet werden sollten:

1. *Die Fachgruppe als Einheit.* In der erziehungswissenschaftlichen Literatur wird die Fachgruppe häufig als die organisatorische Einheit an Sekundarschulen betrachtet, in der die Zusammenarbeit besonders intensiv ausgeprägt ist. Empirisch ist das zwar nicht zu halten, und es lassen sich durchaus viele Fachgruppen identifizieren, in denen nur formal und organisatorisch kooperiert wird (Gräsel et al., 2006b). Dennoch scheinen Fachgruppen als Einheit für unterrichtsbezogene Zusammenarbeit besonders geeignet: Der gemeinsame fachliche Hintergrund bietet eine Basis für Diskurs und Auseinandersetzung und erleichtert die Bildung gemeinsam getragener Ziele.
2. *Gemeinsam getragene Ziele.* Die Befunde der Organisationspsychologie, die in anderen beruflichen Zusammenhängen gewonnen wurden, erwiesen sich auch für die Zusammenarbeit von Lehrpersonen als bedeutsam: Wenn Lehrkräfte zur Kooperation angeregt werden sollen, dann ist besonderes Augenmerk auf die Frage zu richten, wie gemeinsam getragene Ziele erreicht werden können. Dies beinhaltet zum einen Konsens darüber, was erstrebenswerte und für alle bedeutsame Ziele sein können. Zum anderen ist darauf zu achten, dass das Ziel gemeinsam besser erreicht werden kann als durch individuelle Anstrengung. West (1990) hat einige weitere Merkmale formuliert, die bei der Formulierung von Zielen beachtet werden sollten:



Sie sollten klar sein, also von allen Mitgliedern der Gruppe verstanden werden, und schliesslich sollten sie realistisch sein, also mit Anstrengung erreichbar.

3. *Handlungsmöglichkeiten aufzeigen*. Anregungen zur Kooperation zeigen dann Wirkung, wenn sie mit konkreten Aufgaben und Handlungsmöglichkeiten verbunden sind. Dies versuchten wir beispielsweise in der Anregung der zweiten Studie zu berücksichtigen, indem wir konkrete Arbeitsaufträge für die Kooperation formulierten.
4. *Autonomie wahren*. Nicht nur Lehrkräften ist das Gefühl der Eigenständigkeit wichtig. Es zeigt sich auch generell, dass die Zusammenarbeit so gestaltet werden soll, dass ein gewisses Mass an Autonomie für einzelne Gruppenmitglieder bestehen bleibt. Bei der Anregung zur Kooperation achteten wir dementsprechend darauf, den Lehrkräften die Organisationsformen für die Zusammenarbeit selbst zu überlassen. Ferner bestanden bei der Realisierung der Unterrichtseinheiten ausreichende Freiräume.

Diese vier Merkmale können Hinweise dafür bieten, was bei der Gestaltung von Fortbildungen zu beachten ist, die nicht nur für individuelle Lehrpersonen Kompetenzen vermitteln, sondern auch eine Zusammenarbeit in Schulen unterstützen wollen. Eine fortbildungsbezogene Zusammenarbeit ist dabei vor allem dann wichtig, wenn Qualifizierungen nicht nur kurzfristige Effekte haben, sondern sich langfristig in der Praxis verbreiten sollen.

## Literatur

- Altrichter, H.** (1996). Der Lehrberuf: Qualifikationen, strukturelle Bedingungen und Professionalität. In W. Specht & J. Thonhauser (Hrsg.), *Schulqualität. Entwicklungen, Befunde, Perspektiven* (S. 96–172). Innsbruck: Studienverlag.
- Borko, H.** (2004). Professional Development and teacher learning: Mapping the terrain. *Educational Researcher*, 33 (8), 3–15.
- Fishman, B., Marx, R. W., Best, S. & Tal, R. T.** (2003). Linking teacher and student learning to improve professional development in systemic reform. *Teaching and Teacher Education*, 19, 643–658.
- Garet, M. S., Porter, A. C., Desimone, L., Birman, B. F. & Yoon, K. S.** (2001). What makes professional development effective? Results from a national sample of teachers. *American Educational Research Journal*, 38, 915–945.
- Gräsel, C., Fussangel, K. & Parchmann, I.** (2006). Lerngemeinschaften in der Lehrerfortbildung: Kooperationserfahrungen und -überzeugungen von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9, 545–561.
- Gräsel, C. & Parchmann, I.** (2004). Implementationsforschung – oder: der steinige Weg, Unterricht zu verändern. *Unterrichtswissenschaft*, 32, 238–256.
- Gräsel, C., Parchmann, I., Puhl, T., Baer, A., Fey, A. & Demuth, R.** (2004). Lehrerfortbildungen und ihre Wirkungen auf die Zusammenarbeit von Lehrkräften und die Unterrichtsqualität. In J. Doll & M. Prenzel (Hrsg.), *Bildungsqualität von Schule: Lehrerprofessionalisierung, Unterrichtsentwicklung und Schülerförderung als Strategien der Qualitätsverbesserung* (S. 133–151). Münster: Waxmann.



**Gräsel, C., Pröbstel, C., Freienberg, J. & Parchmann, I.** (2006). Anregungen zur Kooperation von Lehrkräften im Rahmen von Fortbildungen. In M. Prenzel & L. Allolio-Näcke (Hrsg.), *Untersuchungen zur Bildungsqualität von Schule. Abschlussbericht des DFG-Schwerpunktprogrammes* (S. 310–329). Münster: Waxmann.

**Parchmann, I., Demuth, R., Ralle, B., Paschmann, A. & Huntemann, H.** (2001). Chemie im Kontext – Begründung und Realisierung eines Lernens in sinnstiftenden Kontexten. *Praxis der Naturwissenschaften – Chemie*, 50, 2–7.

**Spiess, E.** (2004). Kooperation und Konflikt. In H. Schuler (Hrsg.), *Organisationspsychologie – Gruppe und Organisation* (3. Auflage, Band 4, S. 193–247). Göttingen: Hogrefe.

**West, M.A.** (1990). The social psychology of innovation in groups. In M. A. West & J.L. Farr (Eds.), *Innovation and creativity at work* (pp. 309–333). New York: Wiley.

## Autorin

**Cornelia Gräsel**, Prof. Dr., Universität Wuppertal, Zentrum für Bildungsforschung und Lehrerbildung, [graesel@uni-wuppertal.de](mailto:graesel@uni-wuppertal.de)

