

UTE HARMS,
BURKHARD SCHROETER,
BARBARA KLÜH (HRSG.)

**Entwicklung kompetenzorientierten
Unterrichts in Zusammenarbeit von Forschung
und Schulpraxis**

komdif und der
Hamburger Schulversuch
alles»können

WAXMANN



UTE HARMS,
BURKHARD SCHROETER,
BARBARA KLÜH (HRSG.)

Entwicklung kompetenzorientierten Unterrichts in Zusammenarbeit von Forschung und Schulpraxis

komdif und der
Hamburger Schulversuch
alles»können



Waxmann 2016
Münster · New York

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Print-ISBN 978-3-8309-3519-3

E-Book-ISBN 978-3-8309-8519-8

© Waxmann Verlag GmbH, 2016
Steinfurter Straße 555, 48159 Münster

www.waxmann.com
info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Sonja Dierk

Umschlagbild: fotolia.com © Kenishirotie

Satz: Sonja Dierk, Karin Vierk
(IPN – Leibniz-Institut für die Pädagogik
der Naturwissenschaften und Mathematik)

Druck: Hubert & Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier, säurefrei gemäß ISO 9706



Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.
Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages
in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer
Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhalt

Kompetenzorientierter Unterricht

Eine Aufgabe für Forschung und Schulpraxis

Ute Harms, Burkhard Schroeter und Barbara Klüh 7

Zusammenarbeit von Schulpraxis und Wissenschaft

Der Schulversuch alles»können und das Forschungsprogramm *komdif*

Ute Harms, Burkhard Schroeter und Barbara Klüh 11

Qualitative Professionsforschung zu den Lernbereichen „Lesen“ und „Schreiben“ im Fach Deutsch

Thomas Zabka, Stephanie Schmill & Kirsten Witte 31

Kompetenzorientierter Fremdsprachenunterricht

Grundlagen, Aufgabenentwicklung und Forschungen im
Projekt *komdif/ alles»können*

Daniela Caspari 59

Befähigung zur Teilhabe

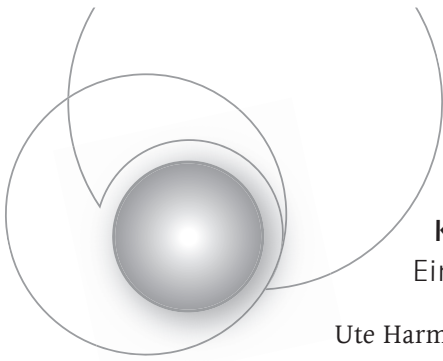
Theoretische Überlegungen und praxiserprobte
Unterrichtsbausteine für das Fach *Gesellschaft*

Thomas Weiß und Martin Rothgangel 85

Kompetenzorientierung im Kunstunterricht

Maria Peters und Christina Inthoff 101

| | |
|--|-----|
| Die Weiterentwicklung von Mathematikunterricht durch Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis im Hamburger Schulversuch alles»können | |
| Stefanie Rach, Aiso Heinze & Stefan Ufer | 127 |
| Unterricht in den Naturwissenschaften | |
| Veronika Maiseyenko, Horst Schecker, Dennis Nawrath, Mareike Wollenschläger und Ute Harms | 149 |
| Kompetenzorientierung im Sachunterricht | |
| Martin Kelpke, Andrea Damaschun, Simone Gutsche, Ute Harms, Sebastian Opitz, Johanna Pareigis, Steffi Schmidt, Cornelia Sommer, Gaby Wakilzadeh und Iris Weigt | 185 |
| Fächerübergreifende Kompetenzen im Unterricht | |
| Argumentieren in den Fächern Biologie und Religion – ein Beispiel Thomas Weiss, Nicolai Basel, Ute Harms, Helmut Prechtl und Martin Rothgangel | 205 |
| Überfachliche Kompetenzen in der Schule: Beurteilen und Fördern | |
| Friederike Helm und Jens Möller | 225 |
| Veröffentlichungen mit Bezug zu <i>komdif</i> | 245 |
| Projektleitung und Leitung der Fachbereiche | 251 |



Kompetenzorientierter Unterricht

Eine Aufgabe für Forschung und Schulpraxis

Ute Harms, Burkhard Schroeter und Barbara Klüh

Vor ca. fünfzehn Jahren wurden für zahlreiche Unterrichtsfächer länderübergreifende Bildungsstandards in Deutschland eingeführt, die fachliche Kompetenzen als Ergebnis des Schulunterrichts festschreiben (u.a. KMK, 2004; 2004b; 2005a; 2005b–d; 2005e). Seitdem besteht die Forderung an die Lehrkräfte der allgemeinbildenden Schulen ihren Unterricht kompetenzorientiert zu gestalten. Kompetenzorientierung des Unterrichts erfordert von Lehrern¹ einen Paradigmenwechsel: Wurde der Unterricht zuvor durch Lehrpläne geleitet, die angaben, welche Ziele, Inhalte und Methoden im Unterricht vermittelt werden sollten, so legen die Standards die Lernergebnisse des Unterrichts fest. Das heißt, es wird nicht vorgegeben, was in den Unterricht einfließen soll (*Input*), sondern das, was konkret an Wissen und Können am Ende eines Bildungsabschnitts von den Schülern erwartet wird (*Output*). Ähnliche Entwicklungen fanden zeitgleich zum Beispiel in der Schweiz statt. Im Zusammenhang mit der Einführung der Bildungsstandards wurde ein kontinuierliches Bildungsmonitoring für verschiedene Fächer in Deutschland beschlossen (KMK, 2015). Dieses gibt in regelmäßigen Abständen Auskunft über den Kompetenzstand der Lernenden am Ende bestimmter Lernabschnitte (u.a. Blum, Roppelt & Müller, 2013; Bremerich-Vos, Böhme, Krelle, Weirich & Köller, 2012). Die Bildungsstandards sind jedoch nicht ausschließlich zur Erhebung des Leistungsstandes der Schüler in den verschiedenen Fächern gedacht, sie sollen vielmehr darüber hinaus von den Lehrkräften zur weiteren Entwicklung des Unterrichts genutzt werden (KMK, 2010).

Ein kompetenzorientierter Unterricht stellt bekannte Merkmale guten Unterrichts – wie die Orientierung an Schülervorstellungen, die Handlungsorientierung oder das Herstellen von Anwendungsbezügen – nicht in Frage. Er zeichnet sich darüber hinaus jedoch durch folgende Charakteristika aus:

- Ausgangspunkt der Unterrichtsplanung und -gestaltung sind die Bildungsstandards. Der Unterricht spricht die dort beschriebenen Kompetenzen gezielt an.
- Lehrkräfte orientieren sich bei der Planung ihres Unterrichts ebenso wie bei der Entwicklung und dem Einsatz von (binnendifferenzierten) Aufgaben an Kompetenzmodellen.
- Es werden Lernarrangements geplant und genutzt, die nicht nur Fachwissen, sondern auch Fachmethodisches explizit aufnehmen.
- Ausgewählte Fähigkeiten werden in bestimmten Unterrichtsabschnitten gezielt gefördert, und diese Absicht wird den Schülern transparent gemacht.

1 Für männliche und weibliche Personen wird in allen Texten dieses Buches das generische Maskulinum verwendet.

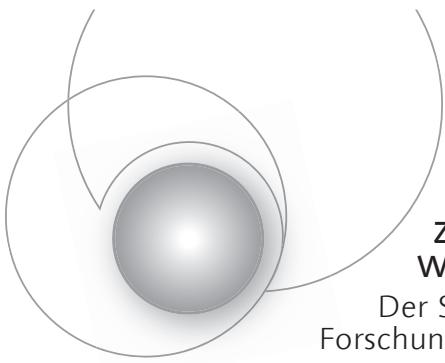
- Die Kompetenzerwartungen werden gegenüber Schülern und Eltern offen gelegt.
- Die Leistungsbeurteilung bezieht alle Kompetenzbereiche mit ein.
- Rückmeldungen im Lernprozess und zur Leistungserhebung sind kompetenzorientiert.

Vor diesem Hintergrund hat das Bundesland Hamburg vor einigen Jahren einen Schulversuch begonnen, dessen übergeordnetes Ziel es war, die Lehrkräfte an den 48 teilnehmenden allgemeinbildenden Schulen zu unterstützen, kompetenzorientierte Unterrichtsentwicklung voranzutreiben und darüber hinaus adäquate Formen der Kompetenzmessung und -beschreibung zu entwickeln und zu implementieren. Dem Schulversuch wurde ein Forschungsprogramm an die Seite gestellt, das unter der Leitung des Leibniz-Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik stand. Über einen Zeitraum von fünf Jahren arbeiteten Lehrer, Wissenschaftler, Fortbildner und Mitarbeiter der Hamburger Bildungsadministration gemeinsam an der Weiterentwicklung von Unterricht für die Primar- und für die Sekundarstufe I in sieben Unterrichtsfächern bzw. Fachgruppen. Darüber hinaus wurde die Förderung überfachlicher Kompetenzen bearbeitet. Um Hinweise auf die Wirkung des Schulversuchs zu erhalten, wurde dieser auf verschiedenen Ebenen über die Laufzeit hinweg evaluiert.

Ziel dieses Bandes ist es, den Schulversuch *alles»könnner* und das begleitende Forschungsprogramm *komdif* als Best-Practice-Beispiel vorzustellen, um zu zeigen, wie die Zusammenarbeit von Schulpraxis, Wissenschaft und Schuladministration mit dem Ziel der fachlichen Unterrichtsentwicklung und zugleich der Weiterbildung von Lehrkräften gelingen kann. Zu diesem Zweck wird zunächst die Struktur von Schulversuch und Forschungsprogramm sowie deren Zusammenspiel erläutert. In den folgenden Kapiteln wird für jedes Fach bzw. jede Fächergruppe zunächst der Stand der Kompetenzorientierung zusammengefasst. Ziele und Projekte der Zusammenarbeit zwischen Lehrern, Fortbildnern und Wissenschaftlern in den Fächern werden jeweils anschließend beschrieben. Zu den Schulfächern entstanden im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung Forschungsarbeiten. Einzelne Beispiele hieraus werden für jedes Fach bzw. jede Fächergruppe abschließend dargestellt. Die dann folgenden, letzten zwei Kapitel dieses Bandes sind Kompetenzen gewidmet, die sich nicht konkret auf bestimmte Fächer bzw. Fachgruppen eingrenzen lassen und die im Rahmen von *alles»könnner*/*komdif* ebenfalls in den Blick genommen wurden. Dieses sind zum einen fachübergreifende, zum anderen überfachliche Kompetenzen.

Literatur

- Blum, W., Roppelt, A. & Müller, M. (2013). Kompetenzstufenmodelle für das Fach Mathematik. In H. A. Pant, P. Stanat, U. Schroeders, A. Roppelt, T. Siegle & C. Pöhlmann (Hrsg.), *IQB-Ländervergleich 2012. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen am Ende der Sekundarstufe I* (S. 61–73). Münster: Waxmann.
- Bremerich-Vos, A., Böhme, K., Krelle, M., Weirich, S. & Köller, O. (2012). Kompetenzstufenmodelle im Fach Deutsch. In P. Stanat, H. A. Pant, K. Böhme & D. Richter (Hrsg.), *Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern am Ende der vierten Jahrgangsstufe in den Fächern Deutsch und Mathematik* (S. 56–71). Münster: Waxmann.
- KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (2004). (Hrsg.). *Bildungsstandards im Fach Deutsch für den Mittleren Schulabschluss*. München: Wolters Kluwer.
- KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (2004b). *Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Mittleren Schulabschluss – Beschluss vom 4.12.2003*. Beschlüsse der Kultusministerkonferenz. Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz. München: Luchterhand.
- KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (2005 a). (Hrsg.). *Bildungsstandards im Fach Deutsch für den Primarbereich (Jahrgangsstufe 4)*. München: Wolters Kluwer.
- KMK – (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. (2005b). *Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Schulabschluss – Beschluss vom 16.12.2004*. München: Luchterhand.
- KMK – (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (2005c). *Bildungsstandards im Fach Chemie für den Mittleren Schulabschluss: Beschluss vom 16.12.2004*. München: Luchterhand.
- KMK – (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (2005d). *Bildungsstandards im Fach Physik für den Mittleren Schulabschluss – Beschluss vom 16.12.2004*. München: Luchterhand.
- KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (2005 e). *Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich: Beschluss vom 15.10.2004*. Beschlüsse der Kultusministerkonferenz. Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz. München: Luchterhand.
- KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (2015). *Gesamtstrategie der Kultusministerkonferenz zum Bildungsmonitoring. Beschluss der 350. Kultusministerkonferenz vom 11.06.2015*.
- KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) in Zusammenarbeit mit dem Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB). (2010). *Konzeption der Kultusministerkonferenz zur Nutzung der Bildungsstandards für die Unterrichtsentwicklung*. Köln: Carl Link – eine Marke von Wolters Kluwer Deutschland.



Zusammenarbeit von Schulpraxis und Wissenschaft

Der Schulversuch alles»können und das Forschungsprogramm *komdif*

Ute Harms, Burkhard Schroeter und Barbara Klüh

Die Verabschiedung von Bildungsstandards für zentrale Unterrichtsfächer durch die Kultusministerkonferenz in den Jahren 2003 und 2004 erforderte von Lehrern aller Schularten einen Paradigmenwechsel. Schüler zu konkret festgelegten Kompetenzen in ihren Fächern zu führen, verlangt ein Umdenken, und zwar steht das Ergebnis des Unterrichts im Mittelpunkt. Es geht um die Fähigkeiten, Fertigkeit und das Wissen, das die Schüler am Ende des Unterrichts erreicht haben sollen. Verbunden ist diese Forderung mit der Individualisierung von Unterricht, denn nur über den konkreten Anschluss der individuellen Lernprozesse an vorhandene Lernerpotenziale kann Kompetenzentwicklung erreicht werden. Unterricht ändert sich jedoch nicht, indem die normativ-politischen Vorgaben für Unterricht neu festgeschrieben werden. Notwendig ist es gleichermaßen, Lehrer zu unterstützen, den neuen Anforderungen gerecht zu werden. Um dies zu erreichen, ist es unabdingbar, Voraussetzungen zu schaffen, unter denen entsprechende Entwicklungsprozesse strukturiert und qualitätssichernd stattfinden können.

Vor diesem Hintergrund initiierte das Land Hamburg einen Schulversuch zur kompetenzorientierten Unterrichtsentwicklung und trat gleichzeitig an das Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) in Kiel heran, diesen wissenschaftlich zu begleiten. So entstand die Zusammenarbeit von Wissenschaftlern aus der fachbezogenen und allgemeinen Bildungsforschung, Fortbildnern und Vertretern der Hamburger Bildungsadministration über fünf Jahre in zwei parallel durchgeführten Vorhaben: einerseits dem Hamburger Schulversuch alles»können und andererseits dem Forschungsprogramm „Kompetenzentwicklungsmodelle als Basis für eine diagnosegestützte individuelle Förderung von Schülern in der Primarstufe und Sekundarstufe I“, kurz *komdif*. Durch die Verknüpfung von Forschungsprogramm und Schulversuch entstand für beide Seiten eine Win-win-Situation (Abb. 1). Die an alles»können Beteiligten hatten direkten Zugang zu fachdidaktischer und pädagogisch-psychologischer Expertise und jederzeit die Gelegenheit, ihre schulpraktischen Erfahrungen mit Wissenschaftlern auszutauschen. Die in *komdif* arbeitenden Kollegen wiederum hatten die Möglichkeit, ihre Forschungserkenntnisse direkt an die Vertreter der Schulpraxis zu übermitteln, Forschungsfragen gemeinsam mit Lehrern zu entwickeln und direktes Feedback zur Forschung aus Sicht der Praxis zu erhalten.

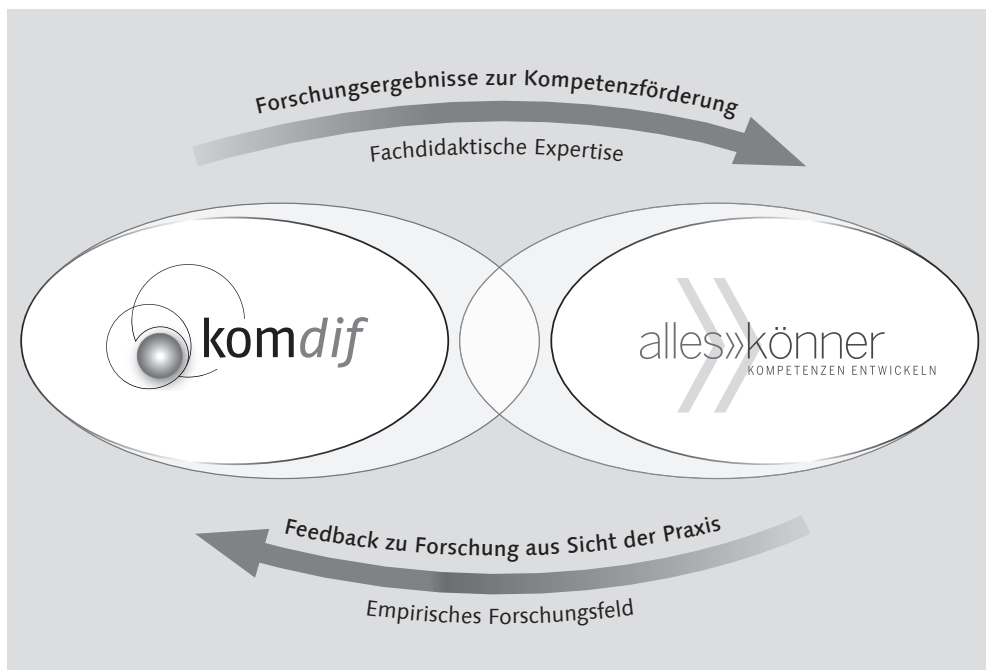


Abbildung 1: Zusammenspiel von Forschungsprogramm und Schulversuch (verändert nach Harms, Möller & Schroeter, 2014).

Ziel dieses ersten Beitrags ist es zunächst, den Schulversuch alles»könnner und das Forschungsprogramm komdif zu beschreiben, um dem Leser die Einordnung der folgenden, größtenteils unterrichtsfachbezogenen Beiträge in einen Gesamtzusammenhang zu ermöglichen. Im Anschluss daran werden kurz zentrale Ergebnisse der Evaluation des Schulversuchs beschrieben. Abschließend ziehen die Herausgeber des Bandes – zum einen aus der schulpraktischen zum anderen aus der wissenschaftlichen Perspektive – ein Fazit zur Zusammenarbeit zwischen Schulpraxis und Forschung.

1 | Der Schulversuch alles»könnner

1.1 alles»könnner im Überblick

Durch ein Ersuchen der Hamburgischen Bürgerschaft wurde die Behörde für Schule und Berufsbildung (BSB) am 21.11.2007 beauftragt, einen Schulversuch einzusetzen, der Schulen auf freiwilliger Basis die Möglichkeit gab, „moderne Formen der Kompetenzmessung und Beschreibung“ zu entwickeln und zu erproben (s. Parlamentsdatenbank der Hamburgischen Bürgerschaft <https://www.buergerschaft-hh.de/ParlDok/vorgaenge>

/21871/1¹). In der Erläuterung zum Beschluss der Bürgerschaft wird ausgeführt: „Auf der Ebene der Unterrichtsentwicklung in einzelnen Schulen ist ergänzend eine pragmatische, aber fachdidaktisch begründete Vorgehensweise in Richtung Kompetenzorientierung wichtig.“ Auslöser für das bürgerschaftliche Ersuchen war der Widerstand von Eltern, Lehrern und Verbänden gegen die in der Änderung des Hamburgischen Schulgesetzes vom 26.5.2006 verankerte Verpflichtung zur Erteilung von Notenzeugnissen ab Jahrgang 3 für alle Klassen, d. h. auch für Integrationsklassen. Bereits seit dem Schuljahr 2005/2006 gab es in einigen Hamburger Schulen mit ausdrücklicher Unterstützung der Eltern eine Abkehr vom Format des Notenzeugnisses. Stattdessen wurde mit der Entwicklung von Zeugnissen in Form von Kompetenzrastern begonnen.

Aus dem Auftrag der Bürgerschaft und der Notwendigkeit zur Umsetzung der Bildungsstandards und der kompetenzorientierten Bildungspläne ist die Konzeption und Durchführung des Schulversuchs alles»könnner entstanden. Der Name alles»könnner soll das Ziel deutlich machen, dass *alle* Schüler *Könnner* werden. In der ersten Phase des Schulversuchs (2008–2013), auf die sich alle Beiträge in diesem Band beziehen, ging es im Schwerpunkt um die systematische Entwicklung und Gestaltung kompetenzorientierten Unterrichts und lernförderlichen Rückmeldeformaten. Hierfür sollte die Expertise der aktuellen Fachdidaktik in Form einer engen Kooperation mit dem Forschungsprogramm „komdif“ genutzt werden.

Der Schulversuch alles»könnner setzte sich – basierend auf der Einführung der Bildungsstandards für den Mittleren Bildungsabschluss – über einen Zeitraum von fünf Schuljahren die folgenden Ziele:

1. Der Unterricht fördert bestmöglich die individuelle kumulative Kompetenzentwicklung jeden Schülers.
2. Rückmeldeformate fördern die individuelle Kompetenzentwicklung jeden Schülers, indem sie die individuellen Lernfortschritte betonen und eine Orientierung für die erwarteten Kompetenzen geben.
3. Die Kooperationskulturen der Schulen untereinander und innerhalb einer Schule fördern und sichern die Unterrichtsqualität.
4. Die Ergebnisse des Schulversuchs stärken die Etablierung einer kompetenzorientierten und individualisierten Lernkultur im Hamburger Schulsystem.

Der Start des Schulversuchs im Sommer 2008 fiel in eine Zeit des politischen Wechsels verbunden mit einer geplanten weitreichenden Schulstrukturreform in Hamburg. Die Haupt- und Realschule als eigenständige Schulform wurde abgeschafft. Gesamtschulen und die ehemaligen Haupt- und Realschulen wurden zu Stadtteilschulen umgewandelt. Alle Grundschulen einschließlich der Grundschulabteilungen der Gesamtschulen sollten zur 6-jährigen Primarschule umgebaut werden. Für dieses Vorhaben wurde die gesamte Hamburger Schullandschaft neu strukturiert. Zwei Drittel der Schulversuchs-

1 [Zugriff am 19.06.2016].

schulen waren von diesen Maßnahmen betroffen. Mit einem Volksentscheid im Sommer 2010 wurde die Einführung der Primarschule abgelehnt, und es gab erneut einen politischen Wechsel und die Notwendigkeit eines teilweisen „Rückbaus“ der bereits eingeleiteten Veränderungen an vielen Schulstandorten von Grundschulen und ehemaligen Haupt- und Realschulen. Diese Situation hat die inhaltliche Arbeit in den ersten zwei Jahren des Schulversuchs beeinträchtigt und verzögert.

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Fakten zum Schulversuch für die erste Phase.

Tabelle 1: Überblick über die zentralen Daten zum Schulversuch für die erste Phase

| | |
|---|--|
| Laufzeit | 01.08.2008 – 31.07.2013 |
| Anzahl der Schulen | 48 Schulen: 33 Grundschulen, 9 Stadtteilschulen, 3 Abteilungen von Stadtteilschulen, 3 Gymnasien |
| Anzahl der Lehrer in schulübergreifenden Arbeitsgruppen (Sets) | 188 Lehrer in 23 Gruppen (Sets) |
| Anzahl der Beteiligten in den schulinternen Arbeitsgruppen | ca. 1000 Lehrer und 48 Schulleitungen |
| Beteiligte Fächer | Deutsch, Mathematik, Englisch, Sachunterricht, Naturwissenschaften, Gesellschaft/Religion, Kunst |
| Anzahl der beteiligten Wissenschaftler aus dem Forschungsverbund „komdif“ | 7 Fachdidaktiker aus 5 Hochschulen (+Doktoranden) 1 Vertreter der Pädagogischen Psychologie für die Evaluation und überfachliche Kompetenzen (+Doktorand) 1 wissenschaftlicher Koordinator 1 wissenschaftliche Gesamtleitung |
| Weitere Beteiligte | 8 Fortbildner aus dem Hamburger Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung |
| jährliche Ressourcen | 16 Lehrerstellen (in Form von Anrechnungszeiten für die Lehrer der Arbeitsgruppen) 81.000€ Sachmittel 500.000€ für Evaluation und Begleitung durch die Fachdidaktiker (in Form von Zuwendung an den Forschungsverbund „komdif“, u. a. für Doktorandenstellen und Koordination) |

Hinweis: Seit 01.08.2013 ist der Schulversuch in eine 2. Phase überführt – ohne Kooperationspartner aus der Wissenschaft, mit erheblich reduzierten Ressourcen und mit dem Schwerpunkt der Entwicklung von „Lernförderlichen Rückmeldeformaten“.

1.2 Die Arbeitsweise im Schulversuch alles»können

Erfahrungen aus der Hamburger Schulpraxis haben immer wieder gezeigt, dass Unterrichtsinnovationen im konkreten Unterricht der einzelnen Schule nur sehr zögerlich und abhängig von der einzelnen Lehrkraft ankommen. Auch die Wirksamkeit des unter der Ägide des IPN in Kiel durchgeführten, sehr erfolgreichen Unterrichtsent-

wicklungsprogramms SINUS und der naturwissenschaftlichen Kontextprojekte BiK, PiKo und ChiK war in Hamburg im Schwerpunkt auf den Unterricht der beteiligten Lehrer oder deren direkte Teampartner begrenzt. Aus diesen Erfahrungen heraus wurde im Schulversuch alles»könnner eine Arbeitsstruktur aufgebaut, die konzeptionelle und schulübergreifende Arbeitsgruppen (*Fachgruppen* und *Fachsets*) eng mit schulintern einzurichtenden Gruppen (*Fachteams*) verzahnt (Abb. 2). Die komplexe Organisationsstruktur mit Fachgruppen und Fachsets war wegen der großen Anzahl an Schulen notwendig. Bei 48 Teilnehmerschulen mussten pro Fach fünf schulübergreifende Fachsets gebildet werden, die nicht gleichzeitig von einem Fachdidaktiker betreut werden konnten. Aus diesem Organisationszwang heraus wurde pro Fach zusätzlich eine übergeordnete Fachgruppe eingerichtet, in der die Koordinatoren der Fachsets direkt mit den Fachdidaktikern zusammengearbeitet haben. So oft wie möglich haben die Wissenschaftler zusätzlich an Sitzungen der Fachsets teilgenommen oder wurden direkt in die Schulen eingeladen. Die Arbeitsstruktur stellt eine Erweiterung des Lehrerprofessionalisierungs- und Implementationsansatzes der Professionellen Lerngemeinschaften dar (Brown, 1997; Du Four, 2004; Vescio, Ross & Adams, 2008). Im Schulversuch alles»könnner wurden die einzelnen Fachdidaktiker und Dok-

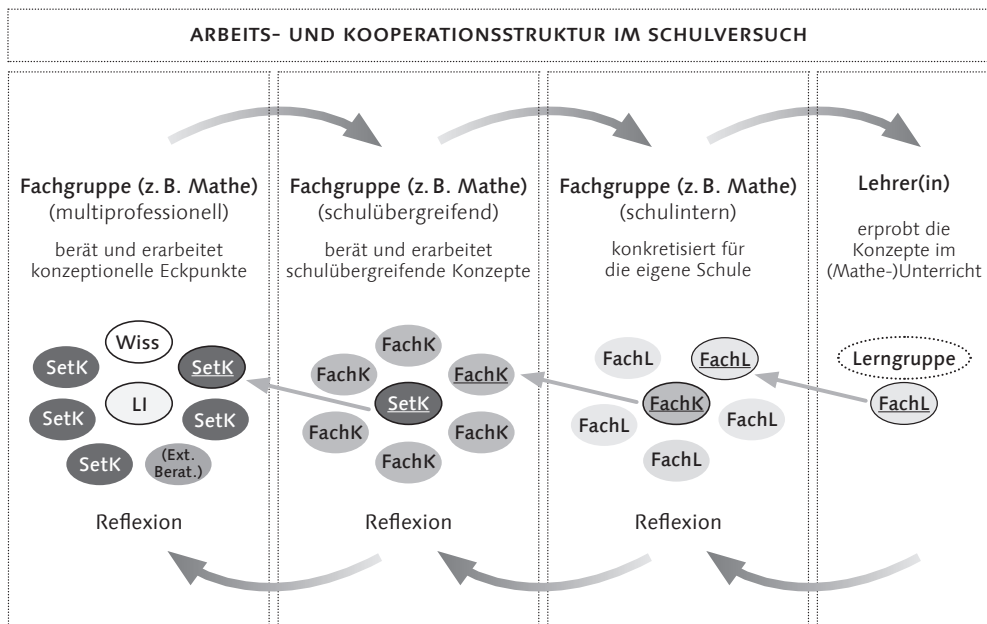


Abbildung 2: Arbeitsstruktur im Schulversuch alles»könnner am Beispiel des Fachs Mathematik. Wiss=Wissenschaftler, SetK=Setkoordinatoren, LI=Lehrerfortbildner aus dem Landesinstitut für Lehrer- und Schulentwicklung Hamburg, Ext. Berat.= externe Berater, FachK=Fachkoordinatoren, FachL=Fachlehrer, weitere Erläuterungen siehe Text. (Klüh, verändert nach Schroeter, Harms, Klüh, Lücken, Möller & Südkamp, 2013).

toranden als „echte Arbeitspartner“ in die monatlich tagenden *Fachgruppen* eingebunden. Diese Fachgruppen wurden von Mitarbeitern des Landesinstituts für Lehrer- und Schulentwicklung koordiniert und in schwierigen Entwicklungsphasen ggf. durch externe Berater unterstützt. Um die Übertragung der Arbeitsergebnisse aus den Fachgruppen und Fachsets in die einzelne Schule zu flankieren, wurden die Schulen verpflichtet schulinterne Fachteams zu bilden, in denen die Umsetzung im konkreten Unterricht beraten wurde. Die Schulleitungen der beteiligten Schulen wurden durch gesondert eingerichtete Arbeitsgruppen eng in den Entwicklungsprozess eingebunden. Sie mussten durch gemeinsam ausgehandelte verbindlich verabredete Maßnahmen die Unterrichtsentwicklungsprozesse in ihrer Schule steuern. Regelmäßige Bilanzgespräche in der Gesamtgruppe der Schulleitungen, in der einzelnen Schule und mit der Projektleitung ausgehandelte Zielvereinbarungen haben diesen Prozess unterstützt.

Neben den regelmäßig tagenden Arbeitsgruppen fanden in größeren zeitlichen Abständen Arbeitstreffen von Teilgruppen oder aller Teilnehmer am Schulversuch zu bestimmten Themenschwerpunkten statt. Diese Arbeitstreffen boten die Möglichkeit, sich gegenseitig über den Stand der Arbeit in den verschiedenen fächerbezogenen Arbeitsgruppen zu informieren und so einen regelmäßigen Austausch zu gewährleisten. Außerdem fanden regelmäßige Treffen der beteiligten Wissenschaftler statt, in denen die Arbeit im Schulversuch reflektiert und die angegliederten Forschungsprojekte diskutiert wurden (s. Abschnitt 3).

1.3 Arbeitsschwerpunkte im Schulversuch alles»könnner

Bis zum Sommer 2013 wurde im Schulversuch insbesondere an folgenden Schwerpunkten gearbeitet:

- Entwicklung von kompetenzorientierten Lernarrangements, Arbeitsmaterialien und Rückmeldeformaten, die in den beteiligten Schulen eingesetzt werden und die in einem Transferprozess auch in anderen Hamburger Schulen genutzt werden können.
Anfragen zu Arbeitsberichten über:
<http://www.hamburg.de/alleskoenner/veroeffentlichungen/4459374/berichte/>²
- Verankerung von Strukturen und Initiierung von Qualitätsprozessen in den Teilnehmerschulen:
 - > Organisations- und Teamstrukturen als äußere Voraussetzungen zur Sicherung einer gemeinsamen Unterrichtsqualität
 - > Verbindliche Arbeitsweisen der Teams:
 - > Unterricht gemeinsam planen/verabreden
 - > Planungen umsetzen
 - > Lernergebnisse reflektieren

2 [Zugriff am 16.06.2016].

- > ggf. Verbesserungen für den nächsten Jahrgang vereinbaren (Qualitätsmanagement-Prozess)

Eine Liste der Teilnehmerschulen ist einsehbar unter: <http://www.hamburg.de/contentblob/4467374/data/schulen-uebersicht.pdf>³.

- Professionalisierung der beteiligten Lehrer und der Schulleitungen sowie Impulse an die Lehrerfortbildung
 - > Stärkung der Fähigkeit der Lehrer zur Planung und Gestaltung von Unterrichtsvorhaben, die die Kompetenzen aller Schüler individuell fördern
 - > Stärkung der Diagnosekompetenz von Lehrern als Voraussetzung zur individuellen Lernförderung
- Entwicklung von Qualitätsstandards für lernförderliche Rückmeldungen (u. a. Zeugnisse).

Die Dokumentation „Lernförderliche Zeugnisse in inklusiven Schulen“ ist einsehbar unter: <http://www.hamburg.de/alleskoenner/veroeffentlichungen/4463430/lernfoerderliche-zeugnisse/>⁴.

2 | Das Forschungsprogramm *komdif*

2.1 *komdif* im Überblick

Parallel zum Schulversuch alles»können hatte sich unter dem Titel „Kompetenzmodelle als eine Basis für die individuelle Förderung von Schülern in der Primarstufe und Sekundarstufe I“ (*komdif*) ein Forschungskonsortium gebildet. Dieses hatte zum Ziel, in Zusammenarbeit und im wechselseitigen Lernprozess zwischen Wissenschaftlern, Lehrern, Lehrerfortbildnern und der Bildungsadministration das professionelle Handeln von Lehrpersonen zu unterstützen, um so den Unterricht im Sinne einer individuellen Kompetenzförderung der Schüler nachhaltig weiterzuentwickeln. Dieses Forschungskonsortium, kurz *komdif*, bestand aus universitären Vertretern der Didaktiken der verschiedenen in alles»können bearbeiteten Unterrichtsfächer und Fachgruppen sowie der Pädagogischen Psychologie. Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die im Forschungsprogramm vertretenen Disziplinen, die jeweils verantwortlichen Personen sowie die jeweiligen Forschungsschwerpunkte.

3 [Zugriff am 16.06.2016].

4 [Zugriff am 16.06.2016].

Tabelle 2: Übersicht über das Konsortium *komdif* und die bearbeiteten Forschungsschwerpunkte

| Fach | Leitung | Institution | Forschungsschwerpunkt(e) in <i>komdif</i> |
|---------------------------------------|-------------------------|--------------------------|---|
| Deutsch | Prof. Dr. T. Zabka | Universität Hamburg | Lesekompetenzförderung |
| Fremdsprachen | Prof. Dr. D. Caspari | Freie Universität Berlin | Interkultureller Fremdsprachenunterricht |
| Mathematik | Prof. Dr. A. Heinze | IPN Kiel | Lernen aus Fehlern |
| Sachunterricht | Prof. Dr. Ute Harms | IPN Kiel | System Denken |
| Nawi | Prof. Dr. H. Schecker | Universität Bremen | Modelle zur Experimentellen Kompetenz |
| | Prof. Dr. U. Harms | IPN Kiel | Kompetenzielle Rückmeldung beim wissenschaftlichen Denken |
| | Prof. Dr. J. Möller | Universität Kiel | |
| Biologie | Prof. Dr. U. Harms | IPN Kiel | Argumentationsfähigkeit (gemeinsam mit Religion) |
| | Prof. Dr. H. Prechtl | Universität Potsdam | |
| Biologie/Physik | Prof. Dr. U. Harms | IPN Kiel | Konzeptverständnis Energie |
| | Prof. Dr. K. Neumann | IPN Kiel | |
| Kunst | Prof. Dr. M. Peters | Universität Bremen | Aktionale Rückmeldungen im künstlerischen Portfolio |
| Religion/ Gesellschaftswissenschaften | Prof. Dr. M. Rothgangel | Universität Wien | Argumentationsfähigkeit (gemeinsam mit Biologie) |
| Überfachliche Kompetenzen | Prof. Dr. J. Möller | Universität Kiel | Überfachliche Schülerkompetenzen |
| Evaluation | Prof. Dr. J. Möller | Universität Kiel | Evaluation des Schulversuchs alles»können |
| Wiss. Gesamtleitung | Prof. Dr. U. Harms | IPN Kiel | |
| Wiss. Koordinator | PD Dr. B. Schroeter | IPN Kiel | |

2.2 Arbeitsweise in *komdif*

komdif arbeitete sowohl fachspezifisch als auch fachübergreifend an grundlegenden Fragen der Kompetenzforschung. Die in den einzelnen Projekten bearbeiteten Kompetenzen wurden anhand der für einzelne Fächer festgelegten Bildungsstandards, des jeweiligen Forschungsstandes sowie der Interessen der am Schulversuch beteiligten

Lehrer ausgewählt. Der Schulversuch alles»können ermöglichte den für die Studien benötigten Feldzugang.

Das gesamte *komdif*-Konsortium führte zwei bis viermal im Jahr interne Projektsitzungen durch, an denen bei Bedarf die Leitung des Schulversuchs teilnahm. Zur Qualitätssicherung der Forschungsarbeiten, die von Doktorierenden ebenso wie von Postdoktoranden durchgeführt wurden, wurde ein wissenschaftlicher Beirat eingerichtet. In diesem waren externe Professoren verschiedener Fachdidaktiken, der Psychologie sowie der Erziehungswissenschaft vertreten. Der wissenschaftliche Beirat tagte einmal jährlich zusammen mit den Wissenschaftlern des Forschungsprogramms sowie Vertretern des Schulversuchs alles»können. Die Rückmeldung des Wissenschaftlichen Beirats war von großer Bedeutung für die Fortentwicklung der Themenschwerpunkte der wissenschaftlichen Arbeiten im Forschungsprogramm. Dabei stellte insbesondere auch der teilweise fachfremde Blick der Beiratsmitglieder auf die Forschungsarbeiten eine wichtige Rückmeldung dar.

Ergebnisse der wissenschaftlichen Studien wurden auf den Tagungen verschiedener Fachgesellschaften präsentiert, wie beispielsweise der Arbeitsgruppe für Empirische Pädagogische Forschung (AEPF) und der Gesellschaft für Fachdidaktik (GFD).

2.3 Arbeitsschwerpunkte in *komdif*

Ein zentrales Ziel des Forschungsprogramms *komdif* stellte die Entwicklung und Erprobung von Kompetenzmodellen dar, die als Basis für diagnosegestützte individuelle Förderung von Schülern dienen können. Eine notwendige Voraussetzung zur Umsetzung dieses Ziels ist die Nutzung bereits verfügbarer sowie die Entwicklung und Überprüfung weiterer Kompetenzstrukturmodelle (vgl. Schecker & Parchmann, 2006; Mayer, Grube & Möller, 2008). Diese bilden den Referenzrahmen für die Feststellung und Bewertung von individuellen Kompetenzzuwächsen und sind damit der Ausgangspunkt beispielsweise für eine gezielte, individuelle Förderung, für Lernvereinbarungen oder für Prozesse selbstgesteuerten Lernens. Notwendig für die Entwicklung kompetenzorientierten Unterrichts sind daher fachdidaktische Grundlagenarbeiten. Außerdem müssen valide Verfahren der Kompetenzmessung und -bewertung entwickelt werden, die eine objektive Einschätzung der durch Unterricht erzielten Kompetenzentwicklung möglich machen.

Die Entwicklung von Modellen und Verfahren der Kompetenzmessung und -bewertung ist in den einzelnen Fächern unterschiedlich weit vorangeschritten. In den Naturwissenschaften gibt es bereits validierte Kompetenzstrukturmodelle (vgl. Ramseier, Labudde & Adamina, 2011) z. B. im Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung (Schecker & Parchmann, 2006; Mayer, Grube & Möller, 2008; Kauertz, Fischer, Mayer, Sumfleth & Walpuski, 2010) und im Kompetenzbereich Bewerten (Eggert & Bögeholz, 2006) sowie erste Ansätze zur Validierung von Kompetenzentwicklungsmodellen (Neumann, Kauertz, Lau, Notarp & Fischer, 2007; Neumann, Viering & Fischer, 2010). Andere Fächer wie z. B. Kunst stehen erst am Anfang dieser Entwicklung (vgl. Aden & Peters, 2012).

Ein Ziel von *komdif* war die (Weiter-)Entwicklung und Validierung von Kompetenzmodellen in allen am Schulversuch beteiligten Fächern. Ergebnisse einzelner in *komdif* durchgeführter Studien finden sich u. a. in Harms und Möller (2012).

Die in diesem Band zusammengefassten Arbeiten spiegeln den unterschiedlichen Forschungsstand und die verschiedenen Forschungsparadigmen und -methoden der einzelnen an *komdif* beteiligten Fächer wieder. Während die naturwissenschaftlichen Fächer und die Mathematik beispielsweise bereits auf einer fundierten Erkenntnisbasis zu ausgewählten Kompetenzstrukturen aufbauen konnten, standen Fächer wie Kunst oder der Sachunterricht noch sehr viel stärker am Beginn der Kompetenzforschung. Hieraus ergibt sich, dass in der Zusammenarbeit zwischen Schulpraxis und Wissenschaft nicht in allen Fächern gleich vorgegangen werden konnte.

3 | Die Evaluation des Schulversuchs alles»könner

Im Rahmen der Kooperation von alles»könner mit dem Forschungsprogramm *komdif* wurde mit der Behörde für Schule und Berufsbildung Hamburg (BSB) eine Evaluation des Schulversuchs unter fünf Hauptfragestellungen vereinbart. Diese wurden aus dem Modell der Wirkung von Professionalisierungsmaßnahmen nach Desimone (2009) abgeleitet. Zentrale Ergebnisse der Evaluation werden im Folgenden kurz zusammengefasst dargestellt. Der vollständige Evaluationsbericht, in dem auch die theoretische Grundlage der Evaluation beschrieben wird, ist einzusehen unter <http://www.hamburg.de/contentblob/4459522/data/abschlussbericht-dl.pdf>⁵.

Zu Fragestellung 1: Wie funktionierte die Zusammenarbeit in den Arbeitsgruppen und inwieweit veränderte sie sich im Verlauf des Schulversuchs?

Die verschiedenen Arbeitsgruppen durchliefen im Schulversuch alles»könner produktive, aber auch konfliktreiche Phasen. Diese werden als typische Phasen der Gruppenentwicklung im Verlauf eines auf längere Zeit eingerichteten Schulversuchs angesehen. Dieser Entwicklungsprozess stellte eine Voraussetzung dafür dar, dass die Gruppen ihre Stärken voll ausbilden und als Gruppe einen Beitrag zum Erfolg des Schulversuchs leisten konnten. Die Verbreitung der neu erarbeiteten Unterrichtskonzepte, Lernarrangements und Materialien in den Lehrerkollegien der Schulen lief schleppend an. Jedoch konnten die zu Anfang bestehenden Schwierigkeiten im Verlauf des Schulversuchs beseitigt werden, so dass sich die Mitglieder der Arbeitsgruppen in ihre Rollen einfinden und der konstruktiven Zusammenarbeit zuwenden konnten. Das Gefühl der sozialen Eingebundenheit und die Möglichkeiten der fächer- und schulübergreifenden Vernetzung wurden besonders positiv betont. Die anfangs negativ beurteilte Zusammenarbeit zwischen den Lehrern und den Wissenschaftlern wurde am Ende des Schulversuchs positiv bewertet. Eine gemeinsame Ebene der Zusammenarbeit konnte gefunden wer-

5 [Zugriff am 16.06.2016].

den, so dass gemeinsam an der Umsetzung der Ziele des Schulversuchs gearbeitet werden konnte und alle Beteiligten voneinander profitierten.

Zu Fragestellung 2: Welche Einstellungen der beteiligten Lehrkräfte zu den Zielen des Schulversuchs und zu kompetenzorientiertem Unterricht waren zu Beginn des Schulversuchs zu erkennen, und wie veränderten sich diese im Verlauf des Schulversuchs?

Die Ergebnisse der Evaluation zeigen, dass die Einstellungen der Lehrer bereits am Anfang von alles»könnner in hohem Maße mit den Zielen des Schulversuchs übereinstimmten und dass die Lehrer Erwartungen zeigten, die für ein erfolgreiches Gelingen des Schulversuchs günstige Bedingungen boten. Im Verlauf des Schulversuchs entwickelten sich die Einstellungen der Lehrer weiter in die gewünschte Richtung. Die Ergebnisse belegen auch einerseits die Bedeutung des kompetenzorientierten Unterrichts für die teilnehmenden Lehrer, andererseits wurde wiederholt auf die Wichtigkeit der Entwicklung von Rückmeldeformaten hingewiesen, die dem kompetenzorientierten Unterricht entsprechen. Diese Aufgabe wurde in der ersten Phase des Schulversuchs nicht abschließend bearbeitet. Motivierend wirkte sich sowohl zu Beginn als auch gegen Ende des Schulversuchs die soziale Eingebundenheit, das gemeinsame Arbeiten in den verschiedenen Schulversuchsgruppen auf die Lehrer aus, was als förderlich für die Entwicklung der Kooperation untereinander angesehen wurde.

Zu Fragestellung 3: Inwieweit unterschied sich die Unterrichtsqualität an alles»könnner-Schulen von der Unterrichtsqualität an Schulen, die nicht am Schulversuch teilgenommen haben?

Auf Grund der Datenlage ließ sich diese Fragestellung am Ende der ersten Phase des Schulversuchs nicht klar beantworten. Die Ergebnisse geben aber erste Hinweise darauf, dass es den Lehrern an alles»könnner-Schulen besser gelang, die Merkmale guten Unterrichts (positives Lernklima, flexible pädagogische Strukturen, effiziente Klassenführung, Motivierung der Schüler, aktives Lernen, Differenzierung im Unterricht) umzusetzen als den Schulen, die nicht am Schulversuch teilnahmen. Des Weiteren erwies sich die Unterrichtsqualität an den Grundschulen im Vergleich zu den weiterführenden Schulen als höher.

Zu Fragestellung 4: Welche Zeugnisformate (Notenzeugnis, Berichtszeugnis und Kompetenzrasterzeugnis) wurden zu Beginn des Schulversuchs und am Ende des Schulversuchs an den alles»könnner-Schulen verwendet und welche Akzeptanz fanden diese bei Schülern, Eltern und Lehrern?

Die Ergebnisse zu der vierten Fragestellung der Evaluation zeigten, dass das Zeugnisformat Kompetenzrasterzeugnis im Verlauf des Schulversuchs immer häufiger verwendet wurde und gegen Ende des Schulversuchs das am häufigsten verwendete Zeugnisformat darstellte. Berichtszeugnisse fanden dagegen seltener Verwendung. Vor allem ging die Anzahl der verwendeten Notenzeugnisse zurück. Dieses Zeugnisformat wurde

am Ende des Schulversuchs von keiner Grundschule mehr eingesetzt. Das Zeugnisformat, das gegen Ende die meiste Verwendung fand, war das Kompetenzrasterzeugnis. Dieses Format wies auch die höchsten Werte in der Akzeptanzbefragung auf. Notenzeugnisse dagegen schnitten am schlechtesten ab.

Zu Fragestellung 5: Unterschieden sich die Kompetenzen der Schüler an alles»könner-Schulen von den Kompetenzen der Schüler an Schulen, die nicht am Schulversuch teilgenommen haben?

Die Ergebnisse der Evaluation können als ein Hinweis darauf interpretiert werden, dass sich der kompetenzorientierte Unterricht an alles»könner-Schulen günstig auf die Kompetenzentwicklung der Schüler ausgewirkt hat. Allerdings ist ein Zeitraum von fünf Jahren, der Laufzeit der ersten Phase von alles»könner, zu kurz, um substantielle Aussagen darüber zu machen, wie wirksam der Schulversuch zur Kompetenzförderung in den Fächern und zu der Entwicklung überfachlicher Kompetenzen beigetragen hat.

4 | Die Zusammenarbeit von Forschung und Schulpraxis

Es war ein steiniger Weg bis zu einer gewinnbringenden Zusammenarbeit von Forschung und Schulpraxis. Die Anstrengungen haben sich gelohnt. Beide Seiten haben voneinander gelernt. Vieles ist im konkreten Unterricht angekommen, viele Fachdidaktiker können die aktuellen Anforderungssituationen in den Schulen realitätsnäher einschätzen und haben die Zusammenarbeit für ihre eigene Forschung genutzt. Die schulpraktische Seite wiederum konnte erkennen, dass die Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern – aus den Fachdidaktiken ebenso wie aus der Pädagogischen Psychologie – eine Unterstützung darstellt, und dass empirisch gesicherte Forschungsergebnisse zur Weiterentwicklung des eigenen Unterrichts hilfreich sind. Auch nach Auflösung der im Rahmen des Schulversuchs institutionalisierten Arbeitsgruppen gibt es individuelle Arbeitskontakte zwischen Lehrern und Fachdidaktikern.

Die drei Herausgeber haben in ihrer Funktion als wissenschaftliche Gesamtleitung *komdif*, wissenschaftlicher Koordinator und Leitung des Schulversuchs alles»könner die Zusammenarbeit trotz der vielen Hürden als spannenden Lernprozess und als gewinnbringend erlebt.

4.1 Die Zusammenarbeit aus Sicht der Leitung des Schulversuchs alles»könner

Die Erfahrungen in der Zusammenarbeit von Forschung und Schulpraxis aus Sicht der Leitung des Schulversuchs alles»könner werden im Folgenden in Form von Gelingensbedingungen formuliert, mit dem Ziel, Anregungen für die Zukunft zu geben.

Gelingensbedingungen für die Zusammenarbeit von Forschung und Schulpraxis

- **Dialogischer Prozess im Rahmen von Professionellen Lerngemeinschaften**

Bis heute dauert es viel zu lange, bis neue Erkenntnisse aus der Forschung in den Schulen ankommen und im konkreten Unterricht umgesetzt werden. Praxis und Forschung haben im Alltag der Lehrer nur wenige Berührungspunkte. Gegenseitige Vorurteile werden gepflegt. Eine Zusammenarbeit hat nur Erfolg, wenn sich Erkenntnisse aus der Forschung und Praxiserfahrungen in einem dialogischen Prozess im Rahmen von Professionellen Lern- und Arbeitsgemeinschaften annähern. Insbesondere für Grundschullehrer ist es wichtig, dass sie sich als echte Partner auf Augenhöhe wahrgenommen fühlen. Bevor an einer gemeinsamen Sache gearbeitet werden kann, muss zunächst die menschliche Beziehung geklärt, eine gemeinsame Sprache entwickelt und Vertrauen aufgebaut sein.
- **Nutzen für beide Seiten**

Eine wichtige Gelingensbedingung für eine erfolgreiche Zusammenarbeit von Schulpraxis und Forschung ist die Klärung des Nutzens für jede Seite. Die Schulpraxis muss Ergebnisse der Zusammenarbeit für die eigene Schule nutzen und im konkreten Unterricht anwenden können. Sie muss ihre Wirksamkeit aus der Zusammenarbeit spüren können. Die Forschung muss durch die Zusammenarbeit einen unbürokratischen Zugang zum Forschungsfeld Schule erhalten und kann in diesem Rahmen mit der Unterstützung der Lehrer rechnen, insbesondere bei Unterrichtsbeobachtungen und Befragungen.
- **Entwicklung gemeinsamer Arbeitsziele**

Vor dem Einstieg in die inhaltliche Arbeit müssen die Arbeitsziele der Zusammenarbeit in einem Verständigungsprozess gemeinsam entwickelt, konkretisiert und verbindlich verabredet werden. Die Schulpraxis hat häufig den Wunsch nach schnellen Hilfsmitteln für die augenblicklichen Fragestellungen ihres individuellen Unterrichts und will möglichst an Bisherigem anknüpfen. Die Forschung will neue Erkenntnisse gewinnen und ist in ihren Forschungsfragen vom aktuellen Schulalltag häufig zu weit entfernt. Diese beiden Erwartungspole müssen in einem Kommunikationsprozess zu gemeinsamen und von beiden Seiten getragenen Arbeitszielen verbunden und im Prozess regelhaft reflektiert werden.
- **Qualifizierte Leitung und Moderation der Professionellen Lerngemeinschaften**

Eine gewinnbringende und ergebnisorientierte Zusammenarbeit in Form einer Lern- und Arbeitsgemeinschaft aus Schulpraxis und Forschung erfordert eine professionelle Koordination durch eine Person, die in der Lage ist, Gruppenprozesse zu moderieren und die gleichzeitig fachliche Expertise mitbringt. Sie muss die Akzeptanz von beiden Seiten haben und möglichst keine Eigeninteressen vertreten.

- **Verbindliche Arbeitsstrukturen und Prozesse für die Zusammenarbeit**
Die Zusammenarbeit muss in festen Arbeitsstrukturen und Bearbeitungsroutrinen verankert sein. Eine Jahresplanung mit regelmäßigen Arbeitssitzungen, Zeit für Hospitationen, Strukturen für Reflexionsschleifen, eine internetbasierte Kommunikationsplattform und Dokumentationsformate sind wichtige Instrumente der Zusammenarbeit.
- **Verantwortliche und aktive Schulleitung**
Erkenntnisse und Arbeitsergebnisse aus der Zusammenarbeit können in der einzelnen Schule nur dann wirksam werden, wenn die Schulleitung den Umsetzungsprozess steuert. Sie muss im ersten Schritt fachlich und persönlich geeignete Lehrer für die Mitarbeit auswählen, die eine gute Akzeptanz in der eigenen Schule haben. Im zweiten Schritt muss sie den schulinternen Prozess so organisieren, dass die Ergebnisse der Zusammenarbeit der gesamten Schule und dem Unterricht zugute kommen und nicht nur den Unterricht der jeweils beteiligten Lehrkraft erreichen. Es ist sinnvoll, dass die Schulleitungen der beteiligten Schulen sich ebenfalls in Form einer Lern- und Arbeitsgemeinschaft organisieren und Umsetzungsstrategien gemeinsam entwickeln und beraten.

Aus Sicht der Leitung des Schulversuchs ist für die Weiterentwicklung der Qualität von Schule und Unterricht eine institutionalisierte Zusammenarbeit von Schulpraxis und Forschung ein Modell für die Zukunft. Erkenntnisse aus der Forschung müssen schneller in die Praxis transformiert werden und die Forschung muss mehr Verantwortung für Unterrichtsinnovationen übernehmen. Institutionenübergreifende Lern- und Arbeitsgemeinschaften sind hierfür eine sinnvolle Organisationsform. Für die Umsetzung eines solchen Zusammenarbeitsmodells bedarf es keiner Schulversuche. Der inhaltliche Anlass kann aus der Forschung und aus den Schulen selbst kommen. Für die Realisierung bedarf es aber eines Maklers, der Impulsgeber und Interessenten beider Seiten zusammenbringt, Strukturen der Zusammenarbeit aufbaut und der die Lern- und Arbeitsgemeinschaften managt. Wenn die Zusammenarbeit gewollt ist, wird sie erfolgreich auf die Unterrichtsqualität wirken.

4.2 Die Zusammenarbeit aus Sicht der Koordination der wissenschaftlichen Begleitung

Eine wichtige Aufgabe der Koordination der wissenschaftlichen Begleitung war es, Brücken zwischen dem Forschungsprogramm *komdif* und seinen handelnden Personen einerseits sowie den Lehrern in der Schulpraxis, den Lehrerfortbildnern des Hamburger Landesinstituts für Lehrerbildung und Schulentwicklung und Vertretern der Bildungsadministration andererseits zu bauen. In der Struktur des Schulversuchs waren mehrere Knotenpunkte zur Beförderung einer Zusammenarbeit zwischen Forschung und Schulpraxis angelegt.

Ein großer Teil dieser Zusammenarbeit fand in den Fachgruppen statt, in denen Lehrer, Lehrerfortbildner und Wissenschaftler regelhaft zusammenarbeiteten. Dabei mussten vor allem zu Beginn der Zusammenarbeit den Wissenschaftlern, die über ihre Universität in verschiedenen Bundesländern mit ihren jeweils länderspezifischen Schulsystemen verortet waren, die Besonderheiten des Hamburger Schulsystems und auch die spezifische Motivation der Hamburger Schulen am Schulversuch teilzunehmen, vermittelt werden. Andererseits war es für die Lehrer im Schulversuch wichtig, die Nützlichkeit der Zusammenarbeit mit Fachdidaktikern für die eigene schulpraktische Arbeit zu erkennen und damit eine tragfähige und vertrauensvolle Arbeitsebene zu finden, die neben den rein fachlichen Schwerpunkten auch auf einer persönlichen Ebene eine konstruktive Zusammenarbeit ermöglichte. Entsprechend diesen fach- und personenspezifischen Gegebenheiten dauerte die Findungsphase der Fachgruppen unterschiedlich lange und wurde in Einzelfällen auch durch externe Berater unterstützt (s. Abb. 2). Letztendlich war die konstruktive mehrjährige Zusammenarbeit der Teams in den Fachgruppen ein Schlüssel zur erfolgreichen Implementation der Ziele des Schulversuchs in der Unterrichtspraxis.

In der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Schulpraxis war es insbesondere wichtig, Verständnis für den jeweiligen theoretisch oder pragmatisch basierten Ansatz zu wecken und sich die Limitationen der jeweils anderen Seite zu verdeutlichen. Für die Lehrer im Schulversuch bedeutete dies insbesondere, dass sie sich zum einen als Partner der Wissenschaftler akzeptiert fühlten und im optimalen Fall ein Eigeninteresse an den wissenschaftlichen Arbeiten und ihren Ergebnissen entwickelten, zum anderen aber auch die Grenzen – z. B. zeitlicher Art – der wissenschaftlichen Untersuchungen erkennen konnten. Ein entscheidender Faktor war dabei die von Beginn an auf fünf Jahre angelegte Laufzeit der ersten Phase des Schulversuchs. Dies gab der Zusammenarbeit von Forschungsprogramm und Schulversuch eine gute zeitliche Perspektive für eine längerfristige vertrauensvolle Zusammenarbeit.

Ein zweiter wichtiger Knotenpunkt war das Projektteam des Schulversuchs, das aus der Leitung des Schulversuchs, den jeweiligen Schulleitungen der Referenzschulen, einem Vertreter der Lehrerfortbildner aus dem Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg, einer Vertreterin aus der Behörde für Schule und Berufsbildung Hamburg und dem wissenschaftlichen Koordinator bestand (s. Schroeter et al., 2013). Durch die Mitarbeit des wissenschaftlichen Koordinators in diesem Steuerungsgremium war das Forschungsprogramm *komdif* an zentraler Stelle in den Schulversuch eingebunden. Das Projektteam traf sich regelhaft monatlich in Hamburg zu einer mehrstündigen Sitzung. Bei diesen Sitzungen konnten die Gesamtprozesse in den Blick genommen und reflektiert werden, es wurden aktuelle und mittelfristige Handlungsbedarfe auf den verschiedenen Ebenen identifiziert und Lösungen dazu entwickelt. Damit konnte der Projektverlauf wirksam begleitet und reflektiert werden sowie im Laufe des Schulversuchs eine Verlagerung der Schwerpunkte der Arbeit von der Entwicklung von kompetenzorientiertem Unterricht zu den dazugehörigen alternativen Rückmeldeformaten initiiert und gesteuert werden.

Im Gegenzug nahm auch die Leitung des Schulversuchs an den zwei- bis viermal jährlich stattfindenden **Wissenschaftlertreffen** und der jährlichen **Sitzung des wissenschaftlichen Beirats** des Forschungsprogramms teil und konnte so aus dem Blickwinkel der Schulpraxis wie auch aus Sicht der für den Schulversuch verantwortlichen Behörde für Schul- und Berufsbildung Hamburg beratend wirksam werden.

Dieser wechselseitige Austausch auf den verschiedenen Ebenen war ein wesentlicher Gelingensfaktor für die Ziele sowohl des Forschungsprogramms als auch des Schulversuchs. Den Austausch auf den verschiedenen Ebenen zu befördern war ein wesentlicher Schwerpunkt der Arbeit des wissenschaftlichen Koordinators. Für die wissenschaftlichen Untersuchungen im Rahmen des Hamburger Schulversuchs konnte so vergleichsweise einfach und unter Einhaltung aller datenschutzrechtlichen Bestimmungen ein Feldzugang für Erhebungen ermöglicht werden.

Ein weiteres Beispiel der intensiven Zusammenarbeit war die Konzeption und Durchführung der formativen und summativen Evaluation des Schulversuchs durch Wissenschaftler der Universität Kiel, die unter Einbindung und im Austausch mit den entsprechenden Hamburger Behörden erfolgte und um deren notwendige Akzeptanz auf Seiten der Lehrer intensiv geworben werden musste.

Entscheidend für die Arbeit an dieser Schnittstelle zwischen der Wissenschaft einerseits und Schulpraxis und -administration andererseits war sicherlich, beide Arbeitsfelder aus der eigenen beruflichen Biografie zu kennen und so die unterschiedlichen Sichtweisen, Bedürfnisse und Zwänge, die sich durchaus auch entgegenstehen konnten, nachvollziehen zu können. Auch hier war die Entwicklung einer vertrauensvollen Zusammenarbeit auf Sachebene wie auch auf der persönlichen Ebene ein wichtiger Gelingensfaktor.

4.3 Die Zusammenarbeit aus Sicht der wissenschaftlichen Gesamtleitung

Aus Sicht der wissenschaftlichen Gesamtleitung ergaben sich aus der Verknüpfung des Schulversuchs alles»könnert mit dem Forschungsprogramm *komdif* zwei Herausforderungen: zum einen die Zusammenarbeit der Wissenschaftler unterschiedlicher Disziplinen (4.3.1) und zum anderen die Kooperation der Wissenschaft mit der Schulpraxis (4.3.2). Im Folgenden werden diese Herausforderungen kurz beschrieben und diskutiert.

4.3.1 Zusammenarbeit in *komdif*

Im Forschungsprogramm *komdif* arbeiteten Vertreter aus sieben Fachdidaktiken und aus der Pädagogischen Psychologie zusammen. Die Vielfalt der Fächer und die damit verbundene Zusammenführung unterschiedlicher Forschungsparadigmen stellte in der Gruppe der Wissenschaftler eine große Herausforderung dar. Während in den naturwissenschaftlichen Fachdidaktiken und der Didaktik der Mathematik die quantitative