

Schlussbericht

Forschungsprojekt

Vom Innovationsprojekt zu nachhaltigen Kooperationsstrukturen:
Transfer einer Implementationsstrategie am Beispiel

Chemie im Kontext



Förderkennzeichen: B 84 42

Berichtszeitraum: 01.06.2005 – 31.05.2008

IPN Kiel, Universität Dortmund, Universität Oldenburg & Universität Wuppertal – Juni 2008



Leibniz-Institut für die
Pädagogik der
Naturwissenschaften



Universität Dortmund

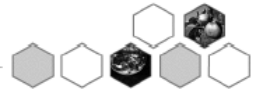


Gefördert durch



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

und 14 Bundesländer



**Vom Innovationsprojekt
zu nachhaltigen Kooperationsstrukturen:
Transfer einer Implementationsstrategie
am Beispiel *Chemie im Kontext***

Schlussbericht, Juni 2008

Laufzeit des Vorhabens

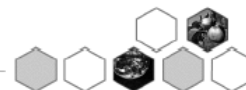
01.06.2005 – 31.05.2008

Zuwendungsempfänger

Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN)
an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Projektleitung

Prof. Dr. R. Demuth (IPN Kiel)
Prof. Dr. I. Parchmann (Universität Oldenburg)
Prof. Dr. B. Ralle (Universität Dortmund)
Prof. Dr. C. Gräsel (Universität Wuppertal)



Projektgruppe

IPN Kiel

Prof. Dr. Reinhard Demuth
Anja Baer
Dr. Wolfgang Bänder
Daniela Hoffmann
Lars Hollensen
Dr. Martin Lindner
Maike Martensen
Peter Nentwig
Gerd Stein
Dr. Ivana Weber

Universität Dortmund

Prof. Dr. Bernd Ralle
Dr. David Di Fuccia
Bettina Metten-Jäckel

Universität Oldenburg

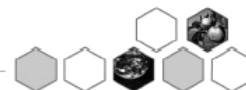
Prof. Dr. Ilka Parchmann
Sascha Bernholt
Dr. Martin Fach
Dr. Julia Freienberg
Wilhelm Kandt
Dr. Jürgen Menthe
Dieter Schmidt

Universität Wuppertal

Prof. Dr. Cornelia Gräsel
Janine Eisenberg
Dr. Matthias Rürup
Judith Schellenbach-Zell

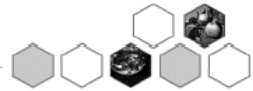
Autorinnen und Autoren des Berichts

Judith Schellenbach-Zell
Matthias Rürup
Kathrin Fussangel
Cornelia Gräsel
Reinhard Demuth
Ivana Weber



Inhaltsverzeichnis

Bedingungen erfolgreichen Transfers am Beispiel von <i>Chemie im Kontext</i>	7
Zusammenfassung	7
Vorbemerkung	7
Einleitung	9
1 Das Wellenmodell des Transfers	8
2 Studie 1: Schnittstelle zwischen Inhalt und Person – Motivation von Lehrkräften als Bedingung eines erfolgreichen Transfers.....	12
2.1 Motivation und Volition – der theoretische Hintergrund	13
2.2 Methode	16
2.2.1 Design und Stichprobe	16
2.2.2 Beschreibung der Skalen	17
2.3 Ergebnisse	20
2.3.1 Fragestellung 1 – Wie sind die drei hier unterschiedenen Formen der Motivation ausgeprägt?.....	20
2.3.2 Fragestellung 2 – Verändern sich die Formen der Motivation über die Zeit hinweg und spielen dabei der Erhalt von Ausgleichsstunden und die Berufserfahrung eine Rolle?	21
2.3.3 Fragestellung 3 – Wirkt sich das Erleben von Interesse und befriedigter psychologischer Grundbedürfnisse auf die Motivation und die Persistenz von Lehrkräften aus?	24
2.4 Diskussion und Zusammenfassung	28
3 Studie 2: Veränderung der Kooperationspraxis der an <i>Chemie im Kontext</i> beteiligten Lehrkräfte.....	31
3.1 Methode	32
3.2 Ergebnisse	33
3.3 Zusammenfassung und Diskussion	35
4 Studie 3: Strukturelle Förderung von Innovationstransfer.....	37
4.1 Innovationsstrategien im Schulwesen – theoretische Überlegungen.....	38
4.2 Die Interviewstudie – Methode und Vorgehen	39
4.3 Generelle deskriptive Befunde.....	43
4.4 Die Rolle der Kultusadministration im Innovationstransfer	45
4.5 Zusammenfassung und Diskussion	51
5 Gesamtdiskussion.....	53
6 Zitierte Literatur.....	55



Bedingungen erfolgreichen Transfers **am Beispiel von *Chemie im Kontext***

Zusammenfassung

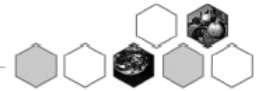
Die Kluft zwischen den theoretischen Ideen und Vorschlägen der Unterrichtsforschung und dem schulischen Alltag, in dem diese bislang kaum dauerhaft verankert werden, war der Ausgangspunkt für das Forschungsprojekt *Chemie im Kontext*. Zeitgemäße Konzepte von Schulinnovationsprojekten sehen heute neben der Implementation eine Phase des Transfers vor, in der das Projekt seinen Modellcharakter verliert und in die vorhandenen Strukturen integriert werden soll. Neben den bereits im letzten Zwischenbericht beschriebenen Produkten und länderspezifischen Maßnahmen, welche die CHiK-Konzeption dauerhaft im Schulunterricht verankern sollen, wurden in der Transferphase von *Chemie im Kontext* mehrere Studien erarbeitet: Ausgehend von der Vorstellung, dass der Erfolg von Transfer sich an den Schnittstellen von Person, Inhalt und sozialem System entscheidet, wurde jede dieser Schnittstellen in einer eigenen Forschungsarbeit untersucht.

In Bezug auf die Schnittstelle von Inhalt und Person wurde die – auch langfristige – Motivation der Lehrkräfte zur Mitarbeit in einem Innovationsprojekt untersucht. Entlang der Schnittstelle von Person und sozialem System wurden Daten zur innerschulischen sowie zur schulübergreifenden Kooperation der Lehrkräfte erhoben. Die Schnittstelle von Inhalt und sozialem System schließlich thematisiert die Steuerung der Innovation durch die Bildungsadministration. Abschließend werden die Ergebnisse aller drei Studien gemeinsam diskutiert.

Vorbemerkung

Ausgehend von einer Anregung des CHiK-Projektbeirats hat die Projektgruppe neben den jährlichen Berichten und Einzelpublikationen daran gearbeitet, die vielfältigen Aspekte und Ergebnisse der beiden BMBF-Projekte *Chemie im Kontext* in

Buchform zusammenzustellen und in einem renommierten Verlag zu publizieren. Mit der Veröffentlichung im Waxmann Verlag ist dies in angemessener Weise gelungen. Hier werden die Konzeption *Chemie im Kontext*, zugehörige Forschungsergebnisse, Produkte und Maßnahmen umfassend beschrieben, so dass dieser Bericht sich auf die o. g. zentralen Forschungsergebnisse beschränken kann.



Einleitung

„Qualität von Unterricht“ und „Qualität von Schule“ sind nicht erst seit den TIMSS- und PISA-Studien in der Bildungspolitik und den erziehungswissenschaftlichen Disziplinen viel diskutierte Themen: Die Unterrichtsforschung hat seit Jahrzehnten zahlreiche Konzepte für Unterrichtsinnovationen entwickelt. An der Praxis schulischen Lehrens und Lernens hat dies jedoch bislang wenig geändert.

Diese Kluft zwischen theoretischen Ideen und schulischem Alltag war der Ausgangspunkt für das Forschungsprojekt *Chemie im Kontext*. Die zentrale Frage lautete: Wie können innovative Unterrichtskonzeptionen in der Praxis erfolgreich an die jeweiligen Strukturen flexibel angepasst, verbreitet, weiterentwickelt und dabei nachhaltig verankert werden? Erst in jüngerer Zeit wenden die fachdidaktische und die erziehungswissenschaftliche Forschung ihre Aufmerksamkeit den Fragen zu, inwieweit sich wissenschaftliche Erkenntnisse in die Praxis umsetzen lassen, wie die Implementation pädagogischer Forschung unterstützt werden kann und wie die Dauerhaftigkeit dieser Implementationen gewährleistet werden kann.

Zeitgemäße Konzepte von Schulinnovationsprojekten sehen daher eine Phase des Transfers vor, in der das Projekt seinen Modellcharakter verliert und in die vorhandenen Strukturen integriert werden soll. Unsere Ergebnisse aus der bisherigen Implementationsphase des Projekts bieten die Chance, exemplarisch zu zeigen, wie das Transferpotential eines Innovationsprojekts genutzt werden kann.

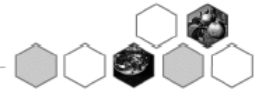
Neben den bereits im letzten, dritten Zwischenbericht vom Mai 2008 beschriebenen einzelnen Produkten und zahlreichen länderspezifischen Maßnahmen, die den Transfer der CHiK-Konzeption gewährleisten, wurden in der Transferphase von *Chemie im Kontext* mehrere Studien zum Transfererfolg erarbeitet: Ausgehend von der Vorstellung, dass der Erfolg von Transfer sich an den Schnittstellen von Person, Inhalt und sozialem System entscheidet, wurde jede dieser Schnittstellen in einer eigenen Forschungsarbeit untersucht. Die zentralen Ergebnisse werden im Folgenden dargestellt.

1 Das Wellenmodell des Transfers

Während in der ersten Phase des Projekts *Chemie im Kontext* (Laufzeit: 2002 bis 2005) vor allem die Implementation der Innovation im Vordergrund stand, bezog sich die zweite Phase (Juni 2005 bis Mai 2008) auf die Erweiterung des Ansatzes und nahm den Transfer, also die weitere Ausbreitung des Projekts *Chemie im Kontext* in den Blick. Dabei orientierte sich das Projekt an einer Transfer-Definition, die Michael Jäger vorgelegt hat. Er versteht Transfer als „die geplante und gesteuerte Übertragung von Problemlösungen aus einem Zusammenhang A, bestehend aus den Merkmalen Inhalt, Struktur und Person, in einen Zusammenhang B, der sich in mindestens einem der drei Merkmale unterscheidet“ (Jäger, 2004, S. 27). Jäger unterscheidet zwischen zwei Arten des Transfers: dem innerschulischen, also der Übertragung von Ergebnissen aus z.B. einer Fachgruppe auf das Restkollegium, und dem schulübergreifenden Transfer, also der Ausbreitung von Ergebnissen in neue Schulen.

Die zweite Phase im Projekt *Chemie im Kontext* wurde vor allem durch die Frage bestimmt, welche Bedingungsfaktoren einen erfolgreichen weiteren Transfer von *Chemie im Kontext* beeinflussen. Im Unterschied zur Frage nach der Implementation geht es hier also nicht um die erste Verbreitung im Rahmen eines Projekts, sondern um seine Ausweitung auf neue Schulen bzw. neue Konstellationen. Ein Transfer kann sich in Veränderungen von folgenden Faktoren zeigen (vgl. Gräsel, Jäger & Willke, 2005, S. 493):

- Inhalt: Die Erkenntnisse aus einem Fach werden auf ein anderes übertragen (z.B. die Verwendung kontextorientierten Lernens im Fach Physik).
- Personen: Bisher nicht beteiligte Lehrkräfte beteiligen sich an der Innovation (z.B. die Ausweitung des kontextorientierten Lernens auf eine gesamte Fachgruppe einer Schule).
- Soziale Systeme: Es werden neue Schulen erreicht, die sich von der Ursprungsschule in Regeln und Normen und in ihrer Organisationsstruktur unterscheiden (z.B. die Ausweitung des für Sekundarschulen entwickelten Ansatzes auf Grundschulen).



Diese drei Faktoren integriert Jäger (2004, S. 126) in ein von ihm entwickeltes Rahmenmodell, das er als Wellenmodell bezeichnet. Dieser Name bringt zum Ausdruck, dass der Prozess der Ausbreitung in Wellen verläuft, wie wenn ein Stein ins Wasser geworfen wird.

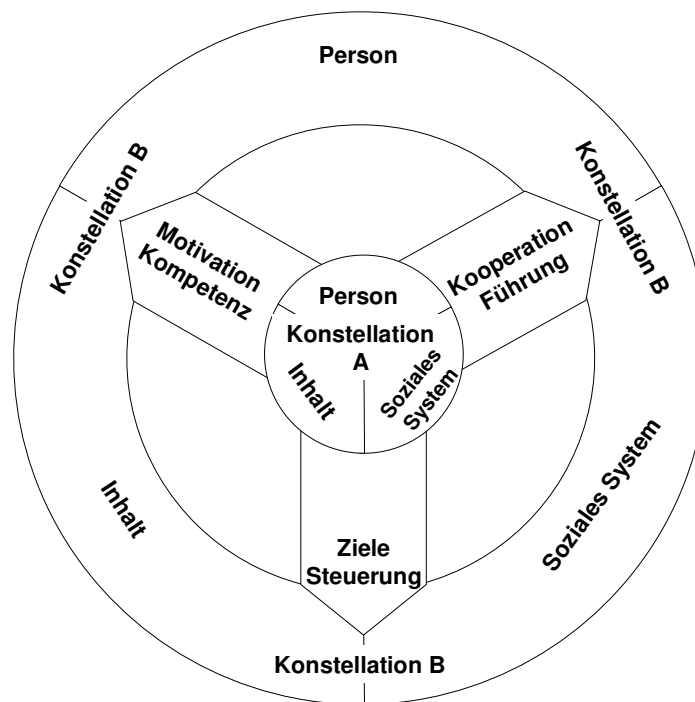


Abbildung 1: Wellenmodell des Transfers (Jäger, 2004, S. 126)

Die drei Aspekte Inhalt, Person und soziales System des Wellenmodells sind eng aufeinander bezogen und wirken nicht unabhängig voneinander. „Personen entwickeln einen Inhalt; sie tun dies innerhalb eines sozialen Systems, also einer Struktur, die ihre Handlungsoptionen prägt und vorbestimmt“ (Gräsel et al., 2005, S. 499). Lehrkräfte (Personen), die an ihrer Schule (dem sozialen System) ein Curriculum mit den dazugehörigen Unterrichtsmaterialien (Inhalt) entwickelt haben, sind somit Teil der Ausgangskonstellation eines Transferprozesses. Beim Transfer von der Ausgangsbedingung auf eine neue Bedingung, in Abbildung 1 also von der Konstellation A auf die Konstellation B, sind die Schnittstellen zwischen den Aspekten entscheidend:

- Die *Schnittstelle zwischen Person und Inhalt* verweist auf einen hohen Einfluss der Motivation und der Kompetenz von Lehrpersonen auf die Ausbreitung von

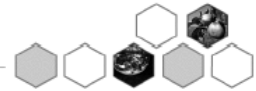
Innovationen. Für den Transfer wird es in diesem Modell als entscheidend betrachtet, wie die Lehrkräfte motiviert sind, welchen Stellenwert die Innovation für sie hat und inwiefern sie über Kompetenzen verfügen, ihre Mitarbeit bei der Umsetzung einer Innovation zu regulieren.

- Die *Schnittstelle von Person und sozialem System* verweist auf die Bedeutsamkeit von Kooperation und Führung im Rahmen des Projekts. Hiermit soll eine planvolle, individuelle Übernahme und somit auch der planvolle Transfer gewährleistet werden, damit es nicht zu unkoordinierten Übernahmeversuchen kommt, die dann aufgrund möglicher Widersprüche oder Reibungen scheitern. Zudem wird auf die Zusammenarbeit verwiesen, die sich für die Verbreitung von Innovationen in Schulen als zentral erwiesen hat (vgl. Kapitel 2).
- An der *Schnittstelle zwischen Inhalt und sozialem System* liegen die Ziele und die Steuerung als Einflussfaktoren auf erfolgreichen Transfer. Damit ist vor allem eine gemeinsame Zielausrichtung angesprochen, die als Richtschnur für die Steuerung und Evaluation des Fortkommens innerhalb eines Projekts dient.

In der zweiten Phase des Projekts *Chemie im Kontext*, der Transferphase, orientierten wir uns an diesem Wellenmodell. Mit drei Studien, die im Folgenden dargestellt werden, untersuchten wir die Schnittstellen des Modells als Bedingungen eines erfolgreichen Transfers.

2 Studie 1: Schnittstelle zwischen Inhalt und Person – Motivation von Lehrkräften als Bedingung eines erfolgreichen Transfers

Die erste Studie ist im Wellenmodell (Abbildung 1) an der Schnittstelle zwischen Inhalt und Person angesiedelt und thematisiert damit die Motivation und die Kompetenz von Lehrkräften in einem Innovationsprojekt. So müssen die CHiK-Lehrkräfte zunächst die Bereitschaft zeigen, sich im Rahmen des Projekts zu



engagieren und darüber hinaus über Kompetenzen verfügen, mit den Inhalten des Projekts umzugehen. Entsprechend werden in dieser Teilstudie sowohl die Motivation untersucht als auch die Kompetenz, die Motivation aufrecht zu erhalten (vgl. Rheinberg, 2002), also langfristig bereit zu sein, am Projekt mitzuarbeiten (Volition). Motivation und Volition werden als grundlegende Bedingungen der Übernahme einer Innovation bzw. seiner Weiterverbreitung angesehen. Lehrkräfte müssen sich gegen unterschiedliche Widerstände innerhalb und außerhalb der Person für die Beteiligung am Projekt motivieren und sich Strategien aneignen, die ihre langfristige Teilnahme am Projekt unterstützen. Die bisherige Transferforschung hat Motivation und Volition von Lehrkräften kaum berücksichtigt. Damit wird die Untersuchung nicht nur in Hinblick auf die Frage der Verbreitung von *Chemie im Kontext* interessant. Sie kann auch einen Beitrag dazu leisten, dass mehr über motivationale Faktoren bei der Implementation und dem Transfer von Neuerungen bekannt wird.

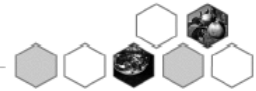
2.1 Motivation und Volition – der theoretische Hintergrund

Die Entscheidung einer Lehrkraft, eine Innovation zu übernehmen bzw. sich an einem entsprechenden Projekt zu beteiligen, basiert auf individueller Motivation, die im Folgenden als Transfermotivation bezeichnet wird. Um die Transfermotivation zu untersuchen, orientieren wir uns an der Selbstbestimmungstheorie (z.B. Deci & Ryan, 1993, 2000) und an der Interessentheorie (Krapp & Prenzel, 1992b). Eine zentrale Rolle in der Motivationsforschung spielt die Unterscheidung zwischen intrinsischer und extrinsischer Motivation. Bei intrinsischer Motivation handelt es sich um den Wunsch oder die Absicht, etwas zu tun, weil man es spannend und interessant findet. Hier steht vor allem der Aspekt des Spaßes und der Freude an der Tätigkeit im Vordergrund. In Abgrenzung dazu lernt man aus extrinsischer Motivation heraus, wenn die Konsequenzen der Handlung wichtig sind, z.B. um einer Strafe zu entgehen oder um eine Belohnung zu erhalten (Schiefele, 1996; Schiefele & Köller, 2001).

Die Selbstbestimmungstheorie (Deci & Ryan, 1993, 2000) fokussiert sich im Rahmen einer ihrer Teiltheorien auf die extrinsische Motivation. Deci und Ryan unterscheiden graduelle Abstufungen innerhalb der extrinsischen Motivation in

Abhängigkeit von der erlebten Autonomie bzw. Kontrolle, die Handlungen zu Grunde liegen. Dabei bedeutet Autonomie, dass sich die handelnde Person selbst als Verursacher ihrer Handlungen erlebt (deCharms, 1968) und ihre eigenen Handlungsspielräume wahrnimmt (Krapp, 2005, S. 635). Demgegenüber steht das Erleben von Kontrolle in Form von äußerem Druck oder Anreizen. In ihrem Ansatz unterscheiden Deci und Ryan vier Abstufungen. In unseren Forschungen haben wir diese aufgrund der besseren empirischen Erfassung zu zwei Formen zusammengefasst, nämlich der autonomen und der kontrollierten Motivation. Letztere geht mit einem starkem Erleben externer Kontrolle und wenig Autonomieerfahrung einher und entspricht damit der Definition extrinsischer Motivation von Schiefele und Köller (2001). Das Erleben von Kontrolle wäre zum Beispiel die Einschränkung von Handlungsspielräumen durch dezidierte Vorschriften, wie der innovative Unterricht durchgeführt werden muss. Unter ausgeprägtes Kontrollerleben fallen ferner Gründe für das Handeln wie der ausdrückliche Wunsch des Schulleiters, der Wunsch nach sozialer Anerkennung oder das Gefühl der Selbstverpflichtung. Demgegenüber steht die autonome Motivation, die wenig Erleben von externer Kontrolle beinhaltet. Die Entscheidungen, die das Handeln betreffen, werden eher selbstbestimmt und ohne äußere Anreize getroffen. Gründe für die Mitarbeit bei Innovationsprojekten können dabei die eigene Persönlichkeitsentwicklung und die Verbesserung des eigenen Unterrichts sein. Für unsere empirische Studien werden also insgesamt drei Formen der Motivation unterschieden: Die intrinsische Motivation, die Handlungen veranlasst, die zu keinem anderen Zweck als aufgrund von Freude, Spaß und Interesse ausgeführt werden, sowie zwei Formen extrinsischer Motivation, einer stärker selbstbestimmten, autonomen Motivation und einer stärker kontrollierten Motivation. Handlungen, die aufgrund von autonomer und kontrollierter Motivation ausgeführt werden, unterscheiden sich von der intrinsischen Motivation dadurch, dass sie zweckgerichtet sind bzw. durch sie bestimmte Konsequenzen angestrebt werden.

Da der Mensch die Tendenz aufweist, sich Herausforderungen zu suchen, um die Erfahrungen ins Selbst zu integrieren und damit sich ständig weiterzuentwickeln (Deci und Ryan sprechen von der organismischen Tendenz), ist es möglich, dass ehemals extrinsische Gründe fürs Handeln in das eigene Wertesystem übergehen und Handlungen zunehmend selbstbestimmt ausgeführt werden. Dabei werden im Rahmen einer weiteren Teiltheorie der Selbstbestimmungstheorie drei grund-



legende psychologische Bedürfnisse postuliert, deren Befriedigung den Übergang von eher extrinsischen zu eher autonomen Formen der Motivation unterstützt: das Bedürfnis nach Autonomie, das Bedürfnis nach Kompetenz und das Bedürfnis nach sozialer Eingebundenheit. Beim Bedürfnis nach Autonomie geht es darum, dass sich die Person als eigenen Ort der Verursachung des Handelns erlebt und dem Wunsch nach Eigenständigkeit gerecht wird (vgl. deCharms, 1968; vgl. Krapp, 2005). In enger Verbindung dazu steht das Bedürfnis nach Kompetenz, womit das Bewältigen einer Aufgabe als Resultat eigener Fähigkeiten bezeichnet wird. Das Bedürfnis nach sozialer Eingebundenheit meint schließlich, in einen als wichtig erachteten sozialen Zusammenhang eingebunden zu sein (vgl. Krapp, 2005). Ist ein Handlungsumfeld nun so gestaltet, dass diese Bedürfnisse in ausreichendem Maße befriedigt werden, können autonome und selbstbestimmte Formen der Motivation entstehen.

Die Selbstbestimmungstheorie konzeptualisiert verschiedene Formen der Motivation und ihre Rahmenbedingungen – allerdings fehlt in diesem Ansatz der Aspekt der inhaltlichen Ausrichtung, also die motivierende Wirkung durch den Gegenstand selbst. Daher ist es sinnvoll, die Selbstbestimmungstheorie um die Interessentheorie nach Krapp und Prenzel (z.B., 1992a) zu ergänzen. Interesse wird hier definiert als die „Relation zwischen Person und Gegenstand“ (Prenzel, Krapp & Schiefele, 1986, S. 166). Damit ist vor allen Dingen der Bezug gemeint, also die Bedeutsamkeit, die eine Person dem Gegenstand ihres Interesses entgegen bringt (vgl. Krapp, 1992b). Gemeinsam bilden die theoretischen Determinanten der Motivation, nämlich das Interesse sowie die Möglichkeiten des Erlebens von Autonomie, Kompetenz und sozialer Eingebundenheit Ansatzpunkte, intrinsische Lernmotivation zu fördern (vgl. Krapp, 1998; Schiefele & Streblow, 2006).

In Bezug auf den Transfer von Innovationen müssen darüber hinaus Theorien aus der Volitionsforschung bemüht werden, die die Aufrechterhaltung und Langfristigkeit der Tätigkeiten beschreiben. Unter dem Begriff der Persistenz oder Ausdauer definiert Heckhausen (1989) Langfristigkeit „einmal als Dauer der kontinuierlichen Beschäftigung mit einer Aufgabe, zum anderen als Wiederaufnahme unterbrochener oder misslungener Aufgaben und schließlich als langfristige Verfolgung eines übergreifenden Ziels“ (S. 259). Unterstützend auf die Persistenz wirken unterschiedliche Strategien, die Kuhl (1996) im Rahmen seiner Handlungskontrolltheorie ausformuliert hat. Wesentlich in dieser Arbeit sind vor allem Strategien der Motivationskontrolle und der Umweltkontrolle (vgl. Kuhl, 1987, S.

287; Wolters, 2003; Schwinger, von der Laden & Spinath, 2007), die ergänzt werden um metakognitive Strategien, wie sie auch in der Lernstrategieforschung untersucht werden (Brown, 1975; Brown, Bransford, Ferrara et al., 1983; Schiefele & Pekrun, 1996; Pintrich, 2000; Grob & Maag Merki, 2001).

Vor diesem aus der Lernmotivations- und der Volitionsforschung abgeleiteten theoretischen Hintergrund ergeben sich für die erste Studie folgende Fragestellungen:

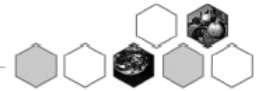
1. Wie sind die drei hier unterschiedenen Formen der Motivation ausgeprägt (intrinsische Motivation, autonome Motivation und kontrollierte Motivation)?
2. Verändert sich die Motivation der Lehrkräfte in *Chemie im Kontext* mit der Dauer des Projekts und spielen dabei Ausgleichsstunden und die Dauer der Berufserfahrung eine Rolle?
3. Wirkt ein Umfeld, das das Interesse und die Grundbedürfnisse nach Autonomie, Kompetenz und sozialer Eingebundenheit berücksichtigt, auf die Motivation und die Persistenz von Lehrkräften?

2.2 Methode

2.2.1 Design und Stichprobe

In dieser Studie wurden zu zwei Messzeitpunkten Daten mit einem Fragebogen erhoben. Der erste Messzeitpunkt (MZP) lag im Frühjahr 2006; der zweite im Frühjahr 2007. Befragt wurden alle Lehrkräfte im Projekt *Chemie im Kontext*. Zum MZP 1 wurden 400 Lehrkräfte befragt, 168 ausgefüllte Fragebögen kamen zurück. Zum MZP2 wurden 350 Fragebögen verschickt, die Rücklaufquote betrug 27% (128 Personen). Eine Schnittmenge von $n = 83$ CHiK-Lehrkräften hat sowohl an der ersten als auch an der zweiten Erhebung teilgenommen. Im Folgenden wird die Stichprobe näher beschrieben, wobei alle Lehrkräfte zu beiden Messzeitpunkten einbezogen werden. Gesonderte Stichprobencharakteristika werden bei entsprechenden Analysen im weiteren Verlauf aufgeführt.

Die Verteilung von Lehrerinnen und Lehrern ist zu beiden Erhebungszeitpunkten ausgeglichen. An der ersten Erhebung haben 81 Lehrer (48,2%) und 87 Lehrerinnen (51,8%) teilgenommen, zum zweiten Messzeitpunkt haben 61 Lehrer (48,8%) und 64 Lehrerinnen (51,2%) den Fragebogen ausgefüllt. Insgesamt stellt



die Stichprobe einen guten Querschnitt durch alle Altersstufen dar. Entsprechend dazu enthält Abbildung 2 die Verteilung der Schuldienstjahre zum ersten Messzeitpunkt. Ein großer Teil der Lehrkräfte weilt demnach länger als 20 Jahre im Schuldienst, aber auch die anderen Alterskategorien sind ausgeglichen besetzt.

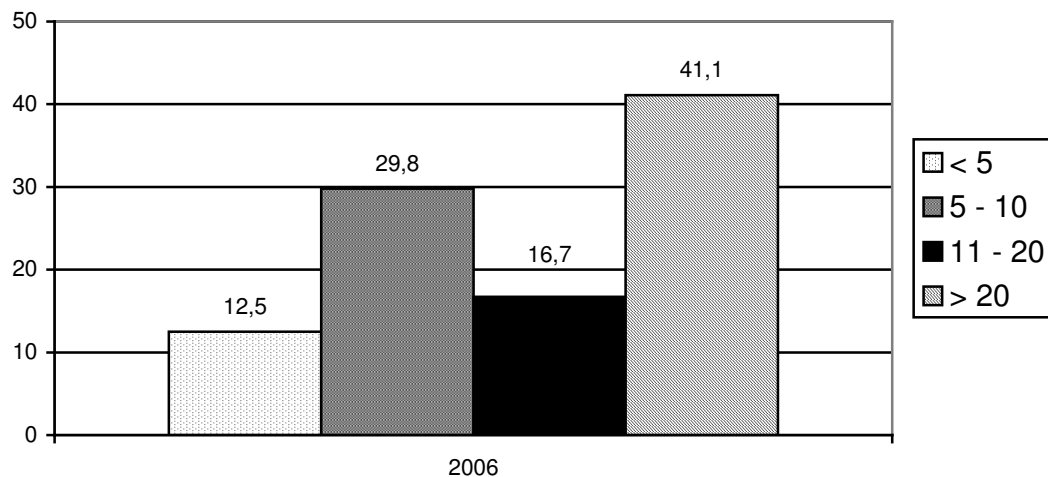


Abbildung 2: Verteilung der Schuldiensttätigkeit zum ersten Messzeitpunkt; Angaben in Prozent

Zusätzlich wurden die Lehrkräfte zum Umfang ihrer Ausgleichstunden für *Chemie im Kontext* befragt. Im Jahr 2006 erhielten 92 (54,8%) keine Ausgleichsstunden, der Schnitt für Lehrkräfte mit Ausgleichsstunden lag bei 1,2 (SD = .73) Stunden. Ein Jahr später lag der Durchschnitt bei 1,4 Stunden (SD = 1,01), wobei nur 37 Personen überhaupt Ausgleichsstunden erhielten. 68% der Stichprobe gaben an, keine Ausgleichsstunden zu erhalten.

2.2.2 Beschreibung der Skalen

Bei der Skala *intrinsische Motivation* handelt es sich um die zweckfreie und aus Spaß und Interesse resultierende Beschäftigung mit dem Thema *Chemie im Kontext*. Eine zweckzentrierte, wenngleich stark selbstbestimmte Form der Motivation mit einem hohen Anteil an Autonomie, erfasst die Skala *autonome Motivation*. Die dritte Form der Motivation wird durch die *kontrollierte Motivation* erhoben. Sie umfasst Handeln aus schlechtem Gewissen, weil „das nun mal so ist“, kurz sämtliche Gründe, die außerhalb der Person selbst liegen. Zur

Operationalisierung der drei Formen der Motivation bzw. der konkreten Formulierung der Items wurden bewährte Skalen von Deci und Ryan (Deci & Ryan, 2006a) herangezogen, die sprachlich überarbeitet und an die Bedingungen der Lehrkräfte in *Chemie im Kontext* angepasst wurden. Die Skala Bedeutsamkeit erfasst, inwieweit die Lehrkraft *Chemie im Kontext* als wichtig und interessant einstuft. Diese Skala wurde aus der Studie zur kaufmännischen Berufsausbildung entnommen und entsprechend angepasst (vgl. Prenzel, Kristen, Dengler et al., 1996; Kramer, 2002).

Ähnlich verfahren wir bei der Operationalisierung des Erlebens eines motivationsförderlichen Umfeldes, das sich um die Berücksichtigung der drei psychologischen Grundbedürfnisse (nach Autonomie, Kompetenz und sozialer Eingebundenheit) bemüht (vgl. Deci & Ryan, 2006b). Die Skala soziale Eingebundenheit wurde einer Skala zum Nutzen der Kooperation von Fußangel (2006) übernommen. Der Faktor Persistenz ergibt sich aus zwei Skalen (Selbstregulation, Tendenz zum Handlungsaufschub) und beschreibt die Fähigkeit, Handlungen über einen längeren Zeitraum zu verfolgen und aktuelle Handlungen wieder aufzugreifen (Schwarzer, 2006; Grob & Maag Merki, 2001). Tabelle 1 liefert eine nähere statistische Beschreibung der Skalen zum Messzeitpunkt 1.

Beim Antwortformat handelt es sich durchgängig um eine vierstufige Likert-Skala von 1 – trifft überhaupt nicht zu bis 4 – trifft völlig zu. Die Skalen weisen alle zufriedenstellende Reliabilitäten auf.

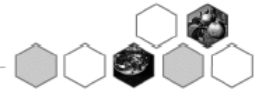


Tabelle 1: Übersicht über die verwendeten Skalen

Variablenname	M	SD	Cron- bach' s α	Itembeispiel
<i>intrinsische Motivation</i>	3.32	.47	.7	Wenn ich an <i>Chemie im Kontext</i> arbeite, macht mir das viel Spaß.
<i>autonome Motivation</i>	3.5	.41	.83	Ich arbeite bei <i>Chemie im Kontext</i> mit, um meinen Beruf abwechselnd zu gestalten.
<i>kontrollierte Motivation</i>	2.02	.44	.7	Ich arbeite bei <i>Chemie im Kontext</i> mit, weil es für mein Ansehen als Lehrkraft bedeutsam ist.
<i>Bedeutsamkeit</i>	3.3	.57	.77	<i>Chemie im Kontext</i> ist für meinen Beruf wichtig.
<i>Autonomieerleben</i>	3.55	.39	.7	Ich fühle mich bei der Arbeit an <i>Chemie im Kontext</i> unter Druck gesetzt (rec.).
<i>Kompetenzerleben</i>	3.25	.52	.66	Wenn ich an <i>Chemie im Kontext</i> arbeite fühle ich mich nicht sehr kompetent.
<i>Erl. von sozialer Eingebundenheit</i>	3.3	.41	.74	Ich kann offene Gespräche mit meinen CHiK-Kolleginnen und Kollegen führen, die mich entlasten.
<i>Selbstregulation</i>	3.3	.43	.79	Wenn ich mich an einer konkreten Arbeit für <i>Chemie im Kontext</i> befinde, komme ich schnell wieder zum Thema zurück, wenn ich abgelenkt wurde.
<i>Handlungsaufschubverhalten</i>	2.81	.56	.77	Nach einem Sittreffen komme ich erst nach Tagen dazu, Dinge zu tun, die ich eigentlich sofort erledigen wollte.

2.3 Ergebnisse

2.3.1 Fragestellung 1 –

Wie sind die drei hier unterschiedenen Formen der Motivation ausgeprägt?

Zur Beantwortung dieser Frage wurde eine Varianzanalyse mit Messwiederholung berechnet. Dieses Verfahren kann nicht nur durchgeführt werden, wenn Aussagen einer Person zu verschiedenen Messzeitpunkten vorliegen, sondern auch dann, wenn Aussagen einer Person zu unterschiedlichen Fragestellungen vorliegen und miteinander verglichen werden sollen (vgl. Pallant, 2006, S. 223). Abbildung 3 verdeutlicht die Mittelwerte der Motivationsformen zu beiden Messzeitpunkten.

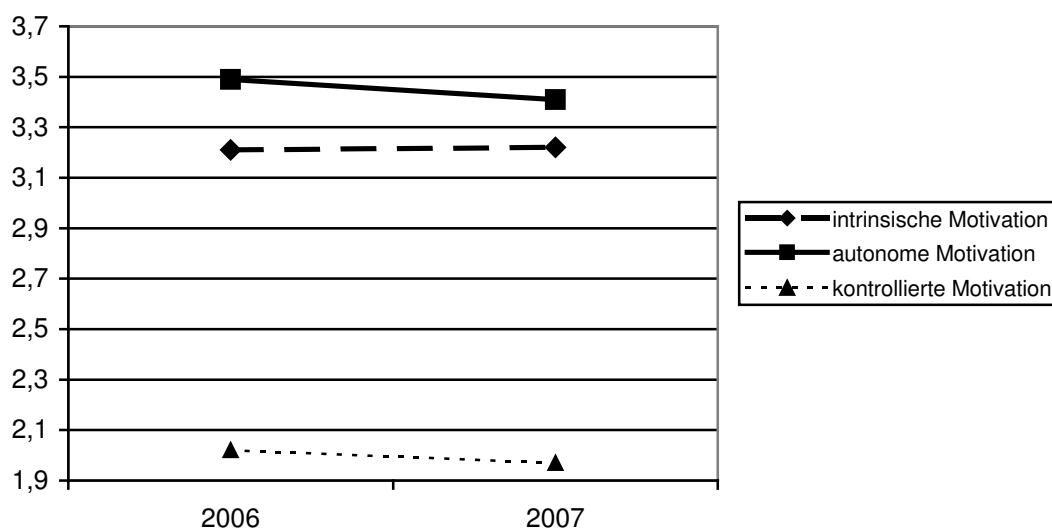
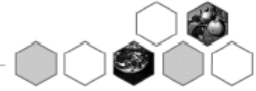


Abbildung 3: Mittelwerte der drei Formen der Motivation zum MZP 1 (N=168) und MZP 2 (N=128)

Zum Messzeitpunkt 1 zeigen sich bedeutsame Unterschiede zwischen den drei unterschiedlichen Motivationsformen (Wilks Lambda = .13; $F(2,162) = 548.32$, $p < .01$, partielles $\eta^2 = .87$). Post-hoc-Verfahren mittels Bonferroni-Test verweisen auf deutliche Unterschiede zwischen den Gruppen. Die kontrollierte Motivation ist insgesamt deutlich niedriger als die beiden anderen Motivationsformen. Aber auch zwischen der autonomen und der intrinsischen Motivation besteht ein Unterschied. Lehrkräfte sind zum Messzeitpunkt 1 am stärksten autonom motiviert. Dieses Ergebnis ist dem zum zweiten Messzeitpunkt ähnlich. Auch hier gibt es deutliche



Unterschiede zwischen den drei Motivationsformen (Wilks Lambda = .14; $F(2, 126) = 390.02$, $p < .01$; partielles $\eta^2 = .86$). Zu beiden Messzeitpunkten sind die Lehrkräfte stark autonom motiviert und auch die intrinsische Motivation weist zu beiden Messzeitpunkten hohe Mittelwerte auf. Sehr niedrige Mittelwerte sind bei der kontrollierten Motivation erkennbar.

2.3.2 Fragestellung 2 –

Verändern sich die Formen der Motivation über die Zeit hinweg und spielen dabei der Erhalt von Ausgleichsstunden und die Berufserfahrung eine Rolle?

Es stellt sich die Frage, ob sich die Formen der Motivation über die Zeit hinweg ändern – abhängig davon, ob die Lehrkräfte Ausgleichsstunden erhalten oder wie berufserfahren sie sind. So kann es zum Beispiel sein, dass die eher selbstbestimmten Formen der Motivation von Lehrkräften, die keine Ausgleichsstunden bekommen, zum zweiten Messzeitpunkt abnehmen. Denkbar ist auch eine Abnahme der Motivationsformen in Abhängigkeit vom Alter der Lehrkräfte, da sich vielleicht eine gewisse „Innovationsmüdigkeit“ einstellt.

2.3.2.1 Der Einfluss von Ausgleichsstunden auf die Motivation der Lehrkräfte

Zu beiden Messzeitpunkten haben 80 Personen geantwortet. Bei der Frage nach den Ausgleichsstunden gaben 44 Personen an, zu beiden Messzeitpunkten keine bekommen zu haben, 24 Lehrkräfte sagten aus, zu beiden Messzeitpunkten Ausgleichsstunden erhalten zu haben. Elf Lehrkräfte erhielten zum ersten Messzeitpunkt Ausgleichsstunden, aber nicht mehr zum zweiten. Nur eine Lehrkraft bekam keine Ausgleichsstunden zum ersten, dafür aber zum zweiten Messzeitpunkt. Da zu den beiden letzten Kategorien zu wenig Personen gehören, um die vier Gruppen eindeutig vergleichen zu können, werden in die weiteren Analysen nur die Personen aufgenommen, die sowohl zum ersten als auch zum zweiten Messzeitpunkt Ausgleichsstunden erhalten bzw. nicht erhalten haben.

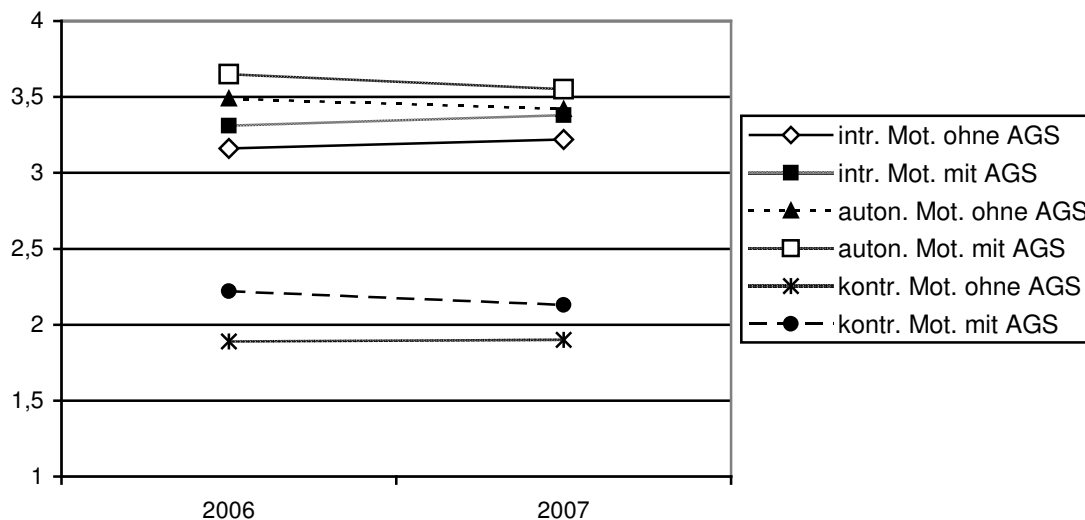
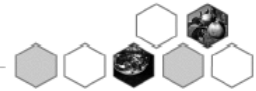


Abbildung 4: Mittelwerte der Motivationsformen zu zwei Messzeitpunkten in Abhängigkeit von Ausgleichstunden (AGS)

Die Ergebnisse der Analysen zeigen für die intrinsische Motivation folgendes Bild: Es konnte kein Interaktionseffekt nachgewiesen werden, die intrinsische Motivation unterscheidet sich im Verlauf also nicht zwischen Personen mit und ohne Ausgleichsstunden (Wilks Lambda = .1, $p = .92$; partielles $\eta^2 = .00$). Außerdem ändert sich die intrinsische Motivation nicht über die Zeit (Wilks Lambda = .98, $p = .2$; partielles $\eta^2 = .03$). Schließlich gibt es auch keine Gruppenunterschiede ($F(1,65) = 2.5$, $p = .12$; partielles $\eta^2 = .04$). Zusammengefasst bedeutet das, dass sich die intrinsische Motivation zu den beiden Messzeitpunkten unverändert hoch bleibt – und das unabhängig davon, ob die Lehrkräfte Ausgleichsstunden erhalten oder nicht.

Für die autonome Motivation zeigt sich ebenfalls kein Interaktionseffekt; ihr Verlauf ist also für Lehrkräfte mit Ausgleichsstunden als auch für die Lehrkräfte ohne Ausgleichsstunden ähnlich (Wilks Lambda = 1, $p = .77$; partielles $\eta^2 = .001$). Es gibt ferner keinen Unterschied in der autonomen Motivation zwischen dem ersten und dem zweiten Messzeitpunkt (Wilks Lambda = .97, $p = .15$; partielles $\eta^2 = .03$). Es lässt sich jedoch ein tendenzieller Unterschied zwischen den Gruppen ausmachen, dessen Effektstärke bedeutsam ist ($F(1,67) = 3.5$, $p = .07$; partielles $\eta^2 = .05$). Es besteht also ein tendenzieller Unterschied mit einer moderaten Effektstärke zwischen Lehrkräften, die Ausgleichsstunden erhalten, und solchen, die keine erhalten. Betrachtet man sich die entsprechenden Mittelwerte in der Grafik, so



kann man erkennen, dass die autonome Motivation bei den Lehrkräften mit Ausgleichsstunden stärker ausgeprägt ist.

Die letzte Analyse bezieht sich auf die kontrollierte Motivation. Hier besteht wiederum kein Interaktionseffekt, d.h. Verläufe ähneln sich in beiden Gruppen (Wilks Lambda = .99, $p = .35$; partielles $\text{Eta}^2 = .01$). Ferner liegt kein Innergruppeneffekt bezüglich des Motivationsverlaufs vor, die Motivation ändert sich nicht signifikant zum zweiten Messzeitpunkt (Wilks Lambda = .99, $p = .5$; partielles $\text{Eta}^2 = .01$). Allerdings zeigt sich ein signifikanter und bedeutsamer Unterschied zwischen den Gruppen ($F(1,66) = 10.15$, $p < .01$; partielles $\text{Eta}^2 = .13$). Wie bei der autonomen Motivation weisen die Lehrkräfte mit Ausgleichsstunden höhere Mittelwerte auf. Lehrkräfte, die Ausgleichsstunden erhalten, sind also etwas stärker extrinsisch motiviert, aber es gibt keine Unterschiede in der intrinsischen Motivation.

2.3.2.2 Der Einfluss der Berufserfahrung auf die Motivation der Lehrkräfte

Schließlich wurde untersucht, ob es Unterschiede im Motivationsverlauf in Abhängigkeit von der Berufserfahrung der Lehrkräfte gibt. So wäre zum Beispiel denkbar, dass lange Berufserfahrung zu Abgeklärtheit gegenüber Innovationen im Allgemeinen führt und sich bei diesen Personen eine gewisse „Innovationsmüdigkeit“ einstellt.

Im Fragebogen konnten sich die Lehrkräfte in den Fragebögen vier Kategorien der Berufserfahrung zuordnen (vgl. Abbildung 2). Diese Aufteilung wurde in den Analysen zugunsten einer Zweiteilung in hohe und geringe Berufserfahrung aufgegeben. Lehrkräfte mit zehn oder weniger als zehn Jahren Schuldiensttätigkeit gelten als gering berufserfahren. Lehrkräfte mit höheren Angaben gelten als berufserfahren. Es wurden wiederum Varianzanalysen mit Messwiederholung für alle drei Formen der Motivation berechnet. Abbildung 5 zeigt die Mittelwerte der drei Formen der Motivation in ihrem Verlauf für berufsunerfahrene und berufserfahrene Lehrkräfte.

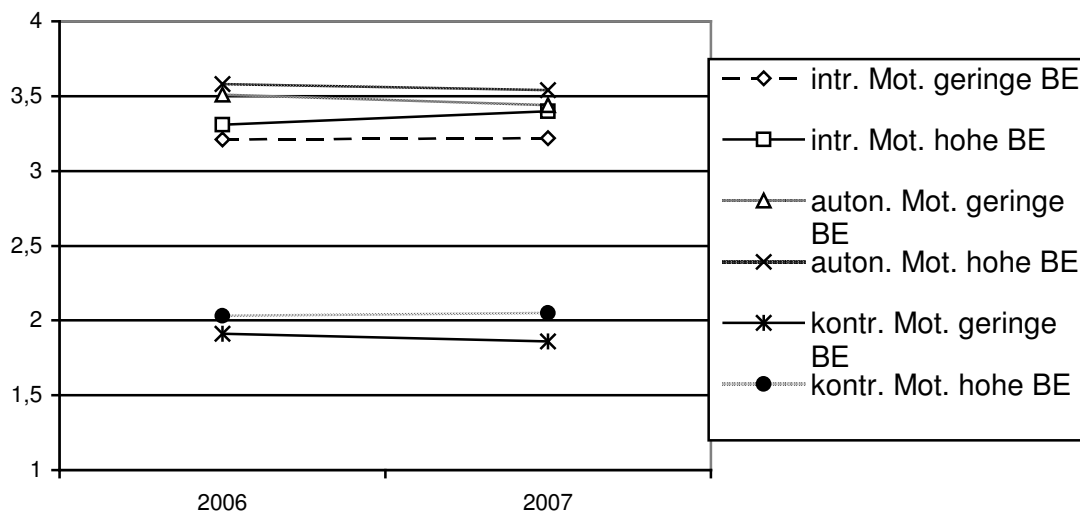


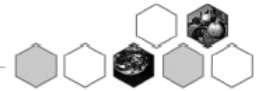
Abbildung 5: Mittelwerte der drei Formen der Motivation zu beiden Messzeitpunkten in Abhängigkeit von der Berufserfahrung

Für die intrinsische Motivation gibt es weder einen Interaktionseffekt noch einen Haupteffekt der Veränderung. Zudem gibt es keinen Unterschied zwischen berufserfahrenen und weniger berufserfahrenen Lehrkräften. Das gleiche Bild, also keine Effekte, zeigt sich für die autonome Motivation. Etwas anders verhält es sich bei der kontrollierten Motivation: Hier lässt sich ein tendenzieller Unterschied zwischen den beiden Gruppen konstatieren ($F(1,72) = 3.35$, $p = .07$; partielles $\eta^2 = .04$). Lehrkräfte mit längerer Berufserfahrung weisen die höheren Mittelwerte auf.

2.3.3 Fragestellung 3 –

Wirkt sich das Erleben von Interesse und befriedigter psychologischer Grundbedürfnisse auf die Motivation und die Persistenz von Lehrkräften aus?

Um diese Frage zu beantworten, wurde ein theoriebasiertes Regressionsmodell entwickelt, das anhand der Daten zum ersten Messzeitpunkt überprüft wird. Wie im theoretischen Teil ausgeführt, ist die Bedeutsamkeit, die eine Person einem Gegenstand zuspricht, eng mit intrinsischer Motivation verbunden. Daher wird in einem ersten Block des Regressionsmodells die Variable Bedeutsamkeit eingeschlossen. Deci und Ryan (z.B. 2000) gehen in ihrer Selbstbestimmungs-



theorie zwar von drei grundlegenden psychologischen Bedürfnissen aus, aber vor allem das Kompetenzerleben und das Autonomieerleben tragen zur Entstehung von intrinsischer Motivation bei. Daher gehen diese beiden Variablen gemeinsam im zweiten Block in das Modell ein. Als dritter Block wird die Variable Erleben von sozialer Eingebundenheit aufgenommen, da es für den Internalisierungsprozess ausschlaggebend ist, wenn Werte von bedeutsamen Bezugspersonen bzw. Kollegen geteilt werden (vgl. Krapp, 2005, S. 636). Tabelle 2 zeigt zunächst die bivariaten Korrelationen.

Die Korrelationen weisen enge und meist hochsignifikante Zusammenhänge zwischen der abhängigen Variablen und den Prädiktoren auf. Die Zusammenhänge unter den Prädiktoren liegen in zufrieden stellender Höhe, es gibt keinen Hinweis auf Multikollinearität. Zudem wurden sämtliche Vorannahmen zur Berechnung einer Regression geprüft¹. Tabelle 3 enthält die entsprechenden Werte des Regressionsmodells.

Tabelle 2: Bivariate Korrelationen der Variablen, die in die Regression eingingen.

Variable	1	2	3	4
(AV)intrinsische Motivation (1)	-			
Bedeutsamkeit (2)	.53***	-		
Autonomieerleben (3)	.47***	.34***	-	
Kompetenzerleben (4)	.28***	.18**	.30***	-
Erleben von soz. Eingebundenheit (5)	.30***	.22***	.30***	.15**

*p<.10 **p<.05 ***p<.01

¹ Ausreißer und Test zur Normalverteilung der Residuen

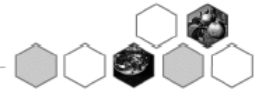
Tabelle 3: Überblick über die Koeffizienten des Regressionsmodells mit intrinsischer Motivation als AV (N=153)

Modell	Variable	β	T	F	ΔR^2
1	Bedeutsamkeit	.40	5.9***	61.83***	.28
2	Autonomieerleben	.27	3.82***	13.61***	.11
	Kompetenzerleben	.11	1.65		
3	soziale Eingebundenheit	.11	1.69*	2.86*	.01

* $p < .10$ ** $p < .05$ *** $p < .01$

Die erste Variable, die Bedeutsamkeit, ist alleine in der Lage, 28% der Gesamtvarianz der intrinsischen Motivation zu erklären. Das bedeutet, dass die Wahrnehmung der Bedeutsamkeit von *Chemie im Kontext* einen starken Einfluss auf das Zustandekommen intrinsischer Motivation hat. Autonomieerleben und Kompetenzerleben tragen zusammen zu weiteren 11% der Varianzaufklärung bei. Betrachtet man die Beta-Gewichte, so ist erkennbar, dass dieser Einfluss vor allem auf das Erleben der Autonomie zurückgeführt werden kann. Autonomieerleben ist damit ein weiterer wichtiger Prädiktor für intrinsische Motivation. Im letzten Schritt kommt die Variable soziale Eingebundenheit hinzu, die alleine eine Erhöhung der Varianzaufklärung von nur einem Prozent erwirkt und die 5%-Signifikanzgrenze verfehlt. Sie kann also keine eigenständige Varianz aufklären. Insgesamt ist das Modell signifikant ($F(4,153)=25.78$, $p < .01$) und kann zu 39% das Zustandekommen von intrinsischer Motivation erklären.

In Bezug auf das Aufrechterhalten der Innovation stellt sich die Frage, ob das Erleben von Interesse (durch die Zuschreibung von Bedeutsamkeit) und befriedigter psychologischer Grundbedürfnisse auch auf die Persistenz förderlich wirkt. Daher wurde eine weitere Regressionsanalyse durchgeführt, bei der die gleichen Prädiktoren wie zuvor für die Persistenz als abhängige Variable überprüft wurden. Zu beachten ist, dass es sich dabei um Prädiktoren handelt, die zum ersten Messzeitpunkt erhoben wurden, während es sich bei der Persistenz um die Werte des zweiten Messzeitpunktes handelt. Damit ist der Zeitaspekt berücksichtigt, da persistentes Verhalten zu einem Zeitpunkt gegen Ende der Projektlaufzeit abgefragt



wird, zu dem viele Lehrkräfte mindestens ein Jahr an *Chemie im Kontext* teilgenommen haben. Zunächst können die bivariaten Korrelation Tabelle 4 entnommen werden.

Tabelle 4: Übersicht über die bivariaten Korrelationen zwischen den Prädiktoren zum ersten Messzeitpunkt und der abhängigen Variablen Persistenz zum zweiten Messzeitpunkt (N=80)

Variable	1	2	3	4
(AV) Persistenz (1)	-			
Bedeutsamkeit (2)	.27**	-		
Autonomieerleben (3)	.28**	.08	-	
Kompetenzerleben (4)	.42***	.26**	.24**	-
Erleben von soz. Eingebundenheit (5)	.28**	.19*	.24**	.34***

*p<.10 **p<.05 ***p<.01

Die Voraussetzungen für die Durchführung einer multiplen Regression wurden geprüft und konnten bestätigt werden. In der Regressionsanalyse wurde auf den Einschluss der Prädiktoren in mehreren Blöcken verzichtet, da keine theoretischen Vorannahmen über die Wirkungsweise einzelner Prädiktoren getroffen werden konnten (Tabelle 5).

Es zeigt sich, dass das Modell hochsignifikant ist und es 21% des Zustandekommens der Persistenz zum zweiten Messzeitpunkt erklären kann. Interessanter Weise geht der größte Teil der erklärbaren Varianz auf den Prädiktor Kompetenzerleben zurück, der als einziger eigenständig Varianz aufklären kann. Alle anderen Prädiktoren verfehlen die Signifikanzgrenze. Sind es bei der intrinsischen Motivation vor allem die Prädiktoren Autonomieerleben und die Zuschreibung von Bedeutung, die die Motivation erklären, verlagert sich die Erklärung von persistentem Verhalten auf den Prädiktor Kompetenzerleben, der als einziger einen eigenständigen großen Anteil an erklärbarer Varianz beitragen kann.

Tabelle 5: Überblick über die Koeffizienten des Regressionsmodells mit Persistenz als AV (N=76)

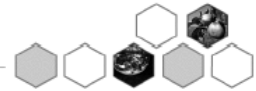
Variable	β	T	F	korr. R ²
Bedeutsamkeit	,16	1,47		
Autonomieerleben	,17	1,61		
Kompetenzerleben	,31	2,71***		
Erleben von soz. Eingebundenheit	,11	,94	5.95***	.21

* $p < .10$ ** $p < .05$ *** $p < .01$

2.4 Diskussion und Zusammenfassung

Diese Teilstudie nimmt die Motivation von Lehrkräften als zentrale Bedingung für den Transfer von Innovationen näher in den Blick. Zusammenfassend lässt sich aussagen, dass die Lehrkräfte im Projekt *Chemie im Kontext* vor allem intrinsisch und autonom motiviert sind, das heißt, dass sie sich innerhalb der Projektarbeit als autonom und selbstbestimmt wahrnehmen. Dagegen weisen die Lehrkräfte geringe Werte in der kontrollierten Motivation auf. Handlungen, die aus kontrollierter Motivation resultieren, werden vor allem aufgrund wahrgenommener Anreize oder wegen erstrebenswerter Konsequenzen ausgeführt. Für den Transfer von *Chemie im Kontext* ist das ein wichtiges Ergebnis: Die entscheidende Transfermotivation ist eher selbstbestimmt, bedeutsam ist, inwieweit Lehrkräfte sich ohne Druck von außen mit einem von ihnen als relevant betrachteten Inhalt befassen können. Wenn dies gegeben ist, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass sie sich auch über das Projektende hinaus für die Ideen von CHiK engagieren und somit dazu beitragen, Prinzipien von *Chemie im Kontext* weiter zu verbreiten.

In den weiteren Analysen zeigt sich, dass sich die selbstbestimmten Formen der Motivation, also sowohl die intrinsische Motivation als auch die autonome Motivation, über die Zeit hinweg nicht verändern, sondern stabil bleiben. Die Höhe und der Verlauf der selbstbestimmten Motivation ist dabei unabhängig davon, ob die Lehrkräfte Ausgleichsstunden erhalten oder davon, wie berufserfahren sie sind. Unterschiede zeigen sich jedoch hinsichtlich der kontrollierten Motivation, die bei den Lehrkräften mit Ausgleichsstunden und den berufserfahrenen Lehrkräften



stärker ausgeprägt ist. Es ist durchaus zu erwarten, dass diese Motivation durch Ausgleichsstunden gestützt wird. So können die Ausgleichsstunden von den Lehrkräften sowohl als eine Art Verpflichtung angesehen werden, sich bei *Chemie im Kontext* einzubringen, aber auch als eine erstrebenswerte Belohnung für die starke zusätzliche Belastung. Aufgrund dieser Gründe für das Engagement bei *Chemie im Kontext* geben Lehrkräfte mit Ausgleichsstunden höhere Werte bei der kontrollierten Motivation an. Auf die Veränderung der Motivation über die Zeit wirken sich die Ausgleichsstunden aber nicht aus – die Unterschiede bestehen von Beginn an. Unabhängig davon, ob man Ausgleichsstunden erhält, bleiben alle drei Formen der Motivation über die Zeit hinweg stabil. Interessant in diesem Zusammenhang jedoch wäre es zu erforschen, wie sich die Formen der Motivation weit über das Projektende hinaus weiterentwickeln, vor allem hinsichtlich der Tatsache, dass es dann keine Ausgleichsstunden mehr gibt.

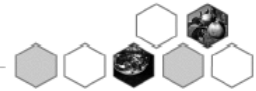
In Abhängigkeit von der Berufserfahrung zeigt sich bezüglich der kontrollierten Motivation, dass berufserfahrene Lehrkräfte tendenziell etwas höhere Werte angeben als unerfahrene Lehrkräfte. Würde sich ein solcher Effekt auch bei anderen Studien, die die Implementation und den Transfer von Innovationsprojekten begleiten, zeigen, so müsste vielleicht ein anders strukturiertes Anreizsystem für berufserfahrene und damit auch meist ältere Lehrkräfte angedacht werden als für jüngere Lehrkräfte.

Die in der Interessentheorie (z.B. Krapp, 1992a) und der Selbstbestimmungstheorie (z.B. Deci & Ryan, 1993) postulierten vier Determinanten Bedeutsamkeit, Autonomieerleben, Kompetenzerleben und dem Erleben von sozialer Eingebundenheit können fast 40% des Zustandekommens der intrinsischen Motivation der Lehrkräfte in *Chemie im Kontext* erklären. Dieser Einfluss geht vor allen Dingen auf die Variablen Bedeutsamkeit und Autonomieerleben zurück. Das Kompetenzerleben und das Erleben von sozialer Eingebundenheit verfehlen die Signifikanzgrenze für die intrinsische Motivation als abhängige Variable. Weiterhin konnte gezeigt werden, dass diese Variablen auch auf die Persistenz, also die langfristige Mitarbeit bei *Chemie im Kontext*, Einfluss haben. Jedoch unterscheiden sich die Prädiktoren in ihrem Wirkungsgrad. Die Analysen zur intrinsischen Motivation zeigen in erster Linie die Bedeutsamkeit und das Autonomieerleben als aussagekräftige Prädiktoren. In der Analyse mit Persistenz als abhängiger Variablen erweist sich vor allem das Erleben von Kompetenz als starker Prädiktor. So spielen die theoretisch formulierten Determinanten sowohl für die Motivation als auch für die Persistenz

eine wichtige Rolle, wenngleich in unterschiedlichem Maß bzw. zu unterschiedlichen Zeitpunkten.

Für die Transferforschung und die Anlage weiterer Innovationsprojekte für die Schule kann aus diesem Ergebnis abgeleitet werden, dass es wichtig ist, Lehrkräften eigene Handlungsspielräume einzuräumen, innerhalb der sie selbstständig agieren können, um sich als kompetent und autonom erleben zu können. Zudem ist es wichtig, die Bedeutsamkeit der Innovation für die Lehrkräfte sowohl beruflich als auch persönlich herauszuarbeiten und zu verdeutlichen.

Zwar zeigten sich bezüglich der intrinsischen und der autonomen Motivation keine Unterschiede zwischen Lehrkräften mit und ohne Ausgleichsstunden, jedoch zeichnete sich ein tendenzieller Unterschied bezüglich der kontrollierten Motivation ab. Für die weitere Transferforschung ist in diesem Zusammenhang erforderlich, die Wirkungsweise von Ausgleichsstunden und deren Erforderlichkeit für den Erfolg weiteren Transfers zu erforschen. Denn es gibt unterschiedliche Interpretationen von Ausgleichsstunden: zum einen als Druck von außen, der ein Engagement im Projekt notwendig macht, zum anderen jedoch als erstrebenswerte Belohnung für die Mühen innerhalb des Projekts. Beide Interpretationen sprechen die kontrollierte Motivation an, zu deren Aufrechterhaltung dann Ausgleichsstunden notwendig wären, worauf die hier aufgeführten Ergebnisse tendenziell hinweisen. Auf die intrinsische und die autonome Motivation dürfte es streng theoretisch keinen Unterschied – auch nicht langfristig – machen, ob die Lehrkräfte Ausgleichsstunden bekommen oder nicht. Sie wird als überdauernd angesehen. Jedoch kann es jenseits der Theorie notwendig werden, in Form von Ausgleichsstunden entlastet zu werden, um ein langfristiges – auch interessiertes und autonom motiviertes-Engagement beim weiteren Transfer überhaupt zu ermöglichen.



3 Studie 2: Veränderung der Kooperationspraxis der an *Chemie im Kontext* beteiligten Lehrkräfte

Die zweite Studie untersucht die Kooperationsprozesse der an *Chemie im Kontext* beteiligten Lehrkräfte in der Transferphase. Die Untersuchung nimmt entsprechend dem Wellenmodell (Jäger, 2004, Abbildung 1) die Schnittstelle von Person und sozialem System in den Blick und betrachtet die Kooperation der an *Chemie im Kontext* beteiligten Lehrerinnen und Lehrer. Eine enge Zusammenarbeit der Akteure spielt in dem Transfermodell eine entscheidende Rolle für eine erfolgreiche Übertragung der Konzeption auf neue Zusammenhänge. Bezogen auf den Transfer von *Chemie im Kontext* stellte sich deshalb die Frage, inwieweit die in den Sets stattfindende Kooperation auf die Fachgruppen bzw. Schulen der beteiligten Lehrpersonen durch eine Art Schneeballeffekt übertragen werden kann. In der ersten Projekt-Phase hatte sich bereits gezeigt, dass im Rahmen der Sets intensiv und produktiv kooperiert wurde (Demuth, Fussangel, Gräsel et al., 2005). Die CHiK-Lehrkräfte haben im Rahmen der Setarbeit über einen langen Zeitraum intensiv mit Kolleginnen und Kollegen gemeinsam Unterricht entwickelt und die Kooperation in den Sets insgesamt sehr positiv beurteilt. In dieser ersten Projektphase haben wir vorrangig die Zusammenarbeit in den Sets betrachtet, da es in der Implementationsphase von *Chemie im Kontext* vor allem darauf ankam, dass die Arbeit in den Sets gut funktioniert, damit *Chemie im Kontext* erfolgreich in den Unterricht implementiert werden kann. Da diese Implementation weitestgehend gelungen ist (vgl. Kapitel 2), haben wir uns in der Transferphase auf den Vergleich der Setkooperation mit der Kooperation in den schulischen Fachgruppen konzentriert. Für eine nachhaltige Verankerung der CHiK-Ideen an den Schulen ist die Kooperation der Lehrkräfte innerhalb der Fachgruppen (bzw. auch über die Fachgruppe hinaus) eine wichtige Bedingung.

Bei der Untersuchung der Lehrerkooperation haben wir daher verschiedene Kooperationsformen unterschieden, die – je nach der Aufgabe, die die Lehrpersonen bearbeiten – eine unterschiedliche Funktion erfüllen. In der Literatur findet man eine Vielzahl von Forschungsarbeiten, in denen die Lehrerkooperation

erhoben wurde; es wurden bisher jedoch selten verschiedene Kooperationsformen unterschieden, so dass eine präzise Beschreibung der Kooperationspraxis häufig kaum möglich war (Gräsel, Fußangel & Pröbstel, 2006). Little (1990) ist eine der wenigen, die verschiedene Formen der Zusammenarbeit unterschieden hat.

In einer qualitativen Vorstudie, in der wir Lehrerinnen und Lehrer dazu befragt haben, was sie unter Kooperation verstehen, konnten wir verschiedene Formen der Zusammenarbeit identifizieren, die sich zum einen auf unterschiedliche Kooperationsinhalte beziehen und zum anderen auf unterschiedlich intensive Prozesse. Im Folgenden werden vier Kooperationsformen dargestellt: So tauschen sich Lehrerinnen und Lehrer zum einen in Bezug auf fachliche Fragen aus, indem sie z.B. Unterrichtsmaterialien wie Arbeitsblätter oder Aufgaben weitergeben („Austausch“). Die Inhalte der Zusammenarbeit können sich jedoch auch auf Schülerinnen und Schüler beziehen und deren Lern- oder auch Disziplinprobleme in den Blick nehmen („schülerbezogener Austausch“). Neben solchen Austauschprozessen gibt es andere Formen der Zusammenarbeit, die wesentlich intensiver sind: Hier unterscheiden wir einerseits zwischen der ‚gemeinsamen Arbeitsplanung‘, bei der Lehrpersonen z.B. Unterricht gemeinsam vorbereiten oder Aufgaben entwickeln sowie andererseits der ‚gemeinsamen Reflexion‘, bei der sich Lehrkräfte z.B. im Unterricht besuchen und sich in Bezug auf ihre Praxis gegenseitig beraten. Auf der Grundlage der qualitativen Ergebnisse haben wir vier Skalen entwickelt, mit denen wir die Kooperationsformen bei den Lehrerinnen und Lehrern des Projekts erhoben haben. Um einen Vergleich zwischen der Kooperation in den Sets und in den Fachgruppen vornehmen zu können, bezogen sich die Items des Fragebogens jeweils einmal auf das Set und einmal auf die Fachgruppe.

3.1 Methode

Die Studie zur Kooperationspraxis wurde mit der Befragung zur Motivation der Lehrkräfte gekoppelt, so dass Design und Stichprobenbeschreibung identisch sind (vgl. Kapitel 1.2). Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Skalen, mit denen die vier Kooperationsformen erhoben wurden.

Die Antworten sollten auf einer vierstufigen Skala gegeben werden (1- nie bis 4- sehr häufig).

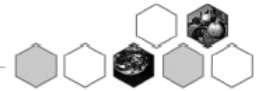


Tabelle 6: Kooperationsformen im Vergleich zwischen Set und Fachgruppe (der obere Wert bezieht sich auf die Kooperation im Set, der untere auf die Fachgruppe)

Skala	Anzahl Items	Cronbach's α	Itembeispiel
<i>fachlicher Austausch</i>	4	.77 .74	Ich tausche mit meinen Kolleg/-innen im ChiK-Set (in der Fachgruppe) Unterrichtsmaterialien aus.
<i>schülerbezogener Austausch</i>	3	.74 .55	Mit meinen ChiK-Kolleg/-innen (Fachgruppen-KollegInnen) tausche ich mich über disziplinarische Probleme bei Schüler/-innen aus.
<i>Gemeinsame Arbeitsplanung</i>	4	.77 .68	Es kommt vor, dass ich gemeinsam mit meinen Kolleg/-innen im ChiK-Set (in der Fachgruppe) Unterricht vorbereite.
<i>Gemeinsame Reflexion</i>	4	.64 .52	Es kommt vor, dass ich von den Kolleginnen/ Kollegen im ChiK-Set (in der Fachgruppe) eigene Unterrichtsbestandteile kritisch und konstruktiv bewerten lasse.

3.2 Ergebnisse

Um zu untersuchen, ob sich die Kooperation in den Sets von der Zusammenarbeit in der Fachgruppe unterscheidet, werden im Folgenden die jeweiligen Mittelwerte der verschiedenen Kooperationsformen im Set mit denen der Fachgruppe verglichen. Die folgende Abbildung 6 stellt die Mittelwerte für Set und Fachgruppe zu beiden Erhebungszeitpunkten dar:

Hinsichtlich des schülerbezogenen Austausches schätzen die Lehrkräfte die Zusammenarbeit in ihren Fachgruppen höher ein; auch bei der gemeinsamen Reflexion liegt der Mittelwert zumindest zum ersten Erhebungszeitpunkt bei der Fachgruppenkooperation höher als bei der Lerngemeinschaftskooperation. Ob diese Unterschiede statistisch signifikant sind, wurde für die einzelnen Kooperationsformen mittels gepaarter t-Tests überprüft. Die Ergebnisse sind in den folgenden Tabellen dargestellt.

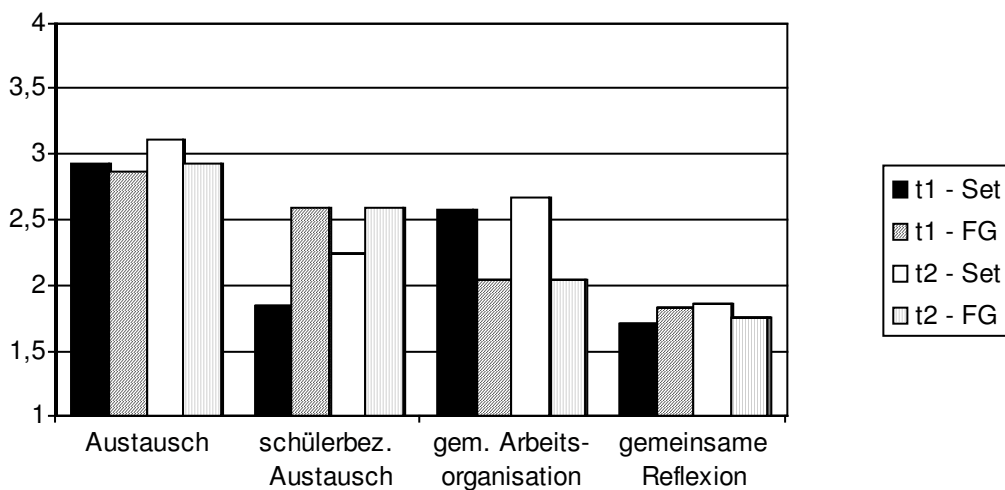
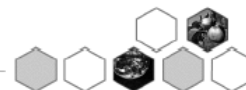


Abbildung 6: Ausmaß der vier Kooperationsformen im Set und in der Fachgruppe zu beiden Erhebungszeitpunkten. Anmerkungen: FG= Fachgruppe

Die Ergebnisse zum ersten Erhebungszeitpunkt zeigen, dass sich der von den Lehrkräften eingeschätzte Austausch nicht signifikant zwischen Fachgruppe und Set unterscheidet. Die Mittelwerte in beiden Gruppen liegen um den Wert 3, was bedeutet, dass sich die Lehrkräfte sowohl in ihrer Fachgruppe als auch im Set ‚häufig‘ austauschen. Die Unterschiede in Bezug auf die anderen drei Kooperationsformen sind alle statistisch signifikant.

Tabelle 7: Vergleich der Mittelwerte der vier Kooperationsformen zwischen Lerngemeinschaft und Fachgruppe, t-Test für gepaarte Stichproben, erster Erhebungszeitpunkt.

Skala	LG		FG		t	df	P	Eta ²
	M	SD	M	SD				
Austausch	2.93	.54	2.86	.53	1.41	153	.160	.01
Schülerbezogener Austausch	1.85	.51	2.59	.58	-14.11	153	.000	.57
Gemeinsame Arbeitsorganisation	2.58	.65	2.05	.57	9.19	152	.000	.36
Gemeinsame Reflexion	1.71	.57	1.83	.62	-2.0	150	.048	.03



Der schülerbezogene Austausch findet dabei in der Fachgruppe häufiger statt als im Set. Eine gemeinsame Arbeitsorganisation und -planung hingegen wird vor allem im Set ‚häufig‘ praktiziert, wohingegen dies in der Fachgruppe ‚selten‘ vorkommt. Die gemeinsame Reflexion als vierte Kooperationsform unterscheidet sich zwar auch auf dem 5%-Niveau zwischen den Gruppen, hier liegen die Mittelwerte jedoch wesentlich näher beieinander und zeigen, dass diese Kooperation sowohl in der Fachgruppe als auch im Set eher ‚selten‘ praktiziert wird. Die folgende Tabelle gibt die Werte zum zweiten Erhebungszeitpunkt wieder.

Tabelle 8: Vergleich der Mittelwerte der vier Kooperationsformen zwischen Lerngemeinschaft und Fachgruppe, t-Test für gepaarte Stichproben, zweiter Erhebungszeitpunkt.

<i>Skala</i>	LG		FG		t	df	P	Eta ²
	M	SD	M	SD				
Austausch	3.11	.51	2.92	.61	3.05	120	.003	.07
Schülerbezogener Austausch	2.24	.62	2.59	.65	-5.15	120	.000	.18
Gemeinsame Arbeitsorganisation	2.66	.56	2.05	.60	8.61	121	.000	.38
Gemeinsame Reflexion	1.86	.62	1.75	.64	1.75	120	.082	.02

Die Vergleiche der Kooperationsformen zwischen Fachgruppe und Set fallen zum zweiten Erhebungszeitpunkt etwas anders aus: Hier gibt es lediglich in Bezug auf die gemeinsame Reflexion keinen signifikanten Unterschied. Hinsichtlich der drei anderen Kooperationsformen unterscheidet sich die Praxis der Lehrerinnen und Lehrer im Set signifikant von der Fachgruppe. Der Austausch sowie die gemeinsame Arbeitsorganisation werden in den Sets stärker praktiziert, während der schülerbezogene Austausch eher in den Fachgruppen stattfindet.

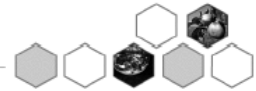
3.3 Zusammenfassung und Diskussion

Insgesamt zeigt die Studie zur Kooperation der Lehrerinnen und Lehrer, dass in den schulübergreifenden Sets im Vergleich zu den schulinternen Fachgruppen eine intensivere Kooperation stattfindet. Die einzige Kooperationsform, die in den

Fachgruppen stärker praktiziert wird, ist der schülerbezogene Austausch. Dies ist damit zu erklären ist, dass die Lehrerinnen und Lehrer einer Schule die Klassen ihrer Kolleginnen und Kollegen eher kennen und sich dadurch ein Austausch über einzelne Kinder und Jugendliche schneller ergeben kann, als dies bei Lehrkräften unterschiedlicher Schulen der Fall ist. Der (fachliche) Austausch sowie die gemeinsame Arbeitsorganisation – als eine intensivere Form der Zusammenarbeit – finden verstärkt in den Sets statt. Der Austausch innerhalb der Sets kann im Laufe eines Jahres sogar noch gesteigert werden. Hinsichtlich der gemeinsamen Reflexion der Unterrichtspraxis lässt sich zusammenfassend sagen, dass die Situation in den Fachgruppen sich etwas verschlechtert, wohingegen die Lehrkräfte in Bezug auf die Setarbeit von einem Anstieg dieser Kooperationsform berichten.

Unsere Ergebnisse zeigen damit, dass sich eine Steigerung der Fachgruppenkooperation durch ein Projekt „von außen“ als schwierig erweist, wenn die Lehrkräfte zugleich in ein außerschulisches Setting integriert sind, in dem sie einer intensiven Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen nachgehen können. Lediglich in Bezug auf den Austausch berichten die Lehrkräfte von einer ähnlich intensiven Kooperationssituation in den Fachgruppen wie in den Sets. Eine gemeinsame Unterrichtsplanung und -vorbereitung, also die Form der Zusammenarbeit, die typisch für die gemeinsame Setarbeit ist, kommt in den Fachgruppen eher selten vor und kann im Laufe der CHiK-Arbeit auch nicht gesteigert werden. Wenn die Lehrkräfte in eine stabile Kooperation mit ihren CHiK-Kolleginnen und -Kollegen eingebunden sind, dann haben sie keinen Bedarf, die Kooperation in ihren schulischen Fachgruppen zu intensivieren. Die enge Kooperation, die die Lehrerinnen und Lehrer im Rahmen von *Chemie im Kontext* praktizieren, stellt für sie eine zufriedenstellende und gewinnbringende Art der Zusammenarbeit dar.

Diese Ergebnisse lassen sich einerseits positiv interpretieren: Ein Projekt, das den schulübergreifenden Austausch anregt und unterstützt, führt zu anhaltenden Prozessen der professionellen Zusammenarbeit von Lehrkräften. Diese Form von Projekten scheint also geeignet, Lehrkräfte in Kooperationsbeziehungen zu integrieren. Negativ bleibt aber zu vermerken, dass diese Kooperation kaum Auswirkungen auf die Zusammenarbeit an Schulen hat. Die Idee vieler Innovationsprojekte, nämlich das Anstoßen von schulinterner Kommunikation durch schulübergreifende Netzwerke, muss nach unseren Daten aus beiden Projektphasen eher kritisch gesehen werden.



4 Studie 3: Strukturelle Förderung von Innovationstransfer

Mit der dritten Teilstudie im Rahmen Transferforschung zu *Chemie im Kontext* wird entsprechend dem Wellenmodell (Jäger, 2004, vgl. Abbildung 1) die Schnittstelle von Inhalt und Struktur betrachtet. Damit werden insbesondere Fragen der Steuerung des Bildungswesens thematisiert, also die Bedeutung von zentralen oder einzelschulisch vorhandenen Anregungs- und Unterstützungsstrukturen (z.B. landesweite und schulinterne Lehrpläne und Stundentafeln, angebotene Fortbildungen und verfügbare Ressourcen wie Geld, Materialien oder Zeit).

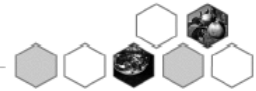
Gerade vor dem Hintergrund aktueller bildungspolitischer Entwicklungen ist die Analyse des Einflusses inhaltlich-struktureller Rahmensetzungen auf den Innovationstransfer im Bildungswesen von großer Relevanz. Durch die Föderalismusreform und die bundesweite Tendenz einer Neubestimmung des Verhältnisses von Staat und Schule (Stichworte: Schulautonomie, neues Steuerungsmodell, Outputsteuerung) reduzieren sich gegenwärtig die zentralstaatlichen Möglichkeiten für die zielgerichtete Durchsetzung von *bestimmten* Innovationen. Demgegenüber gewinnen einzelschulische Entscheidungen an größerer Bedeutung. Offen ist dabei, ob dieser aktuelle Wandel zu einer höheren Innovationsfähigkeit im Bildungswesen führen wird. Dies ist u.a. abhängig davon, wie bedeutsam die gegenwärtig zurückgehenden zentralen Innovationsimpulse bisher für Veränderungsprozesse in Schule und Unterricht waren.

Die dritte Teilstudie der Begleitforschung erlaubt hierzu Einschätzungen. In dieser Studie wurden Vertreter der Kultusadministration, Projektleiter und Lehrkräfte zu ihren Erfahrungen und Überzeugung befragt, auf welche Weise der Innovationstransfer von *Chemie im Kontext* am Besten gelingen kann. Bevor die entsprechenden Interviewaussagen präsentiert und diskutiert werden, werden zunächst die theoretischen Ansätze der Analyse und das methodische Vorgehen der Interviewstudie vorgestellt.

4.1 Innovationsstrategien im Schulwesen – theoretische Überlegungen

In der Wissenschaft wird dem Bildungssystem in der Regel eine hohe Beharrungsfähigkeit bzw. eine eher zögerliche Übernahme von Innovationen attestiert. Gründe dafür werden im komplexen Aufbau des Bildungssystems mit seinen verschiedenen Ebenen sowie in den besonderen Handlungsbedingungen der Professionellen gesehen (s. Altrichter, 2000; Fend, 2006; Kuper, 2001). Diese Einschätzungen legen insbesondere reduzierte Erwartungen an die Durchsetzbarkeit von zentralstaatlich top-down gesetzten Reformimpulsen in die einzelschulische und unterrichtliche Praxis nahe – ohne diesen generell eine Bedeutung abzusprechen (s. Böttcher, 2007; Fuchs, 2004; Zlatkin-Troischanskaja, 2007, vgl. Kapitel 2).

Entsprechend hat sich in den letzten zwei Jahrzehnten international sowohl in der Bildungsforschung als auch in der Bildungspolitik die Tendenz durchgesetzt, die Einzelschulen als ausschlaggebenden Träger und Akteur von Innovation im Schulwesen zu sehen (Döbert, Sroka, & Klieme, 2004; van Ackeren, 2003). Einerseits sind die Einzelschulen für das Aufgreifen und Umsetzen von unterrichtsbezogenen Reformimpulsen unentbehrlich. Andererseits können Einzelschulen am besten und effektivsten über die Passfähigkeit einer Innovation auf die konkreten Handlungsherausforderungen und -bedingungen entscheiden. Dementsprechend verändert sich derzeit das Schulsystem (Altrichter & Heinrich, 2007; Rürup, 2007,): Die einzelnen Schulen erhalten mehr Eigenverantwortung von staatlichen Vorgaben und Einflüssen (Schulautonomie). Die Kultusadministration bleibt auch in dieser neuen Sichtweise ein wichtiger Akteur. Ihre Rolle konzentriert sich aber eher auf das Geben von Orientierung und das Bewerten einzelschulischer Innovationsprozesse; die zentrale Planung und Durchsetzung konkreter Veränderungen rückt demgegenüber etwas in den Hintergrund. Die Frage, welche Innovationen durchgeführt werden, wird damit vor allem zur Aufgabe der einzelnen Schule. Lediglich die zu erreichenden Standards der Qualität und Effektivität im Schulwesen obliegen kultusadministrativer Planung, Entscheidung und Kontrolle. Betrachtet man diese Art der Schulsteuerung, dann stellt sich die Frage, wie es auf dieser Basis gelingen kann, eine als sinnvoll bewertete Innovationsidee flächendeckend zu verbreiten. Schließlich werden durch die Schulpolitik und Kultusadministration die direkten Steuerungsmöglichkeiten durch gesetzliche Vorgaben, Weisungshierarchie der Schulaufsicht oder differenzierte Mittel- und



Personalzuweisungen zunehmend reduziert. Haben wir es hier mit einem tief greifenden Einschnitt zu tun, der die politisch-administrative Durchsetzung einer bestimmten Innovation deutlich erschwert? Dies wäre der Fall, wenn die Zurücknahme staatlicher Orientierungsvorgaben und detaillierter Ressourcenplanungen vor allem solche Aspekte beträfe, die für aktuelle Innovationsprozesse im Schulwesen – z.B. für *Chemie im Kontext* – eine hohe Bedeutung besitzen, insbesondere für die einzelnen Lehrkräfte als die Adressaten der Reform. Dies könnten etwa Lehrpläne, Stundentafeln, die zentrale Vergabe von Ausgleichsstunden und Freistellungen sein, zentrale Angebote von Fortbildungs- und Beratungsstrukturen oder auch eine zentrale Projektadministration. Weniger gravierend dürfte dieser – letztlich nur relative – Wechsel der Steuerungsstrukturen im Schulsystem einzuschätzen sein, wenn auch bei aktuellen Innovationstransfers eher persönliche und schulbezogene Anregungs- und Kommunikationsbedingungen von Bedeutung sind. Dies wäre der Fall, wenn Schulen und Lehrkräfte ihre Anregungen zu innovativem Handeln eher aus einem persönlichen Austausch mit anderen Lehrkräften und Schulen gewinnen bzw. wenn schulinterne Fortbildungen oder Personengruppen für Innovationsübernahmen ausschlaggebender sind als zentral gesetzte politisch-administrative Impulse.

4.2 Die Interviewstudie – Methode und Vorgehen

Bei der dritten Teilstudie, die diese Einflussfaktoren untersuchte, handelt es um eine leitfadengestützte Interviewstudie. Mit ihr wurden in am Projekt *Chemie im Kontext* beteiligten Ländern Einschätzungen zu Gelingensbedingungen für den Transfer von *Chemie im Kontext* erhoben.

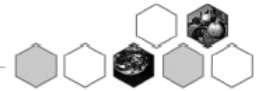
Befragt wurden jeweils a) ein für das Projekt zuständiger Vertreter der Bildungsadministration, b) ein Verantwortlicher für die landesbezogenen Transferstrukturen, also ein Setleiter, sowie c) eine Lehrkraft, die in dem Transferprozess von *Chemie im Kontext* erreicht wurde, also ein Setmitglied. Die ausgewählten Personengruppen repräsentieren damit unterschiedliche Akteure im Transferprozess, die insbesondere durch ihre Ferne bzw. Nähe zur schulischen Praxis der Umsetzung didaktischer Innovationen gekennzeichnet sind und unterschiedlichen Einfluss auf die Gestaltung von Steuerungsaspekten besitzen.

Der Leitfaden, der der Strukturierung des Interviews diente, orientierte sich am Wellenmodell (Jäger, 2004; vgl. Abbildung 1): Neben den (Transfer-)Strukturen des sozialen Systems (Curricula, Lehrerfortbildung, Setarbeit, verfügbare Ressourcen) wurde nach der Beteiligungsmotivationen von Lehrkräften an *Chemie im Kontext* und nach Personen gefragt, die im Transferprozess möglicherweise einen großen Einfluss haben (u.a. Kultusadministration, Schulleitung, Kollegium). Darüber hinaus wurden persönliche Maßstäbe dafür thematisiert, was die Befragten als „Erfolg“ eines Transferprojektes bzw. betrachten. Die offene Gesprächsführung ermöglichte den Befragten darüber hinaus eigene thematische Ergänzungen und Schwerpunktsetzungen, die in der Interviewauswertung als unabhängige Statements besonders berücksichtigt wurden.

Aus den 12 Ländern liegen insgesamt 29 Interviews vor. Zwei Interviews wurden als Gruppengespräche mit Vertretern verschiedener Personengruppen geführt. Für jedes einbezogene Bundesland liegen mindestens zwei Interviews vor; in einigen Bundesländern kamen einzelne Gespräche (z.B. mit der Bildungsadministration oder der Leitung eines Sets) nicht zustande. Die jeweils ungefähr einstündigen Interviews wurden im Zeitraum von Juni 2006 bis April 2007 durchgeführt. Sie wurden anschließend von einer neutralen Person transkribiert und von einer wiederum unabhängigen Arbeitsgruppe² von Oktober bis Dezember 2007 analysiert und codiert. Die Auswertung erfolgte als strukturierende Inhaltsanalyse (s. Mayring, 2003), d.h. anhand eines Codierleitfadens, mit dem Einzelaussagen der Befragten bestimmten Kategorien zugeordnet wurden.

Theoretische Grundlage des Codierleitfadens, der im Laufe der Interviewauswertung beständig weiterentwickelt wurde, war wiederum das Wellenmodell des Transfers. Sowohl für das Schulsystem als Ganzes als auch für die einzelne Schule bzw. den einzelnen Lehrer wurden wesentliche Personen (z.B. Bildungsadministration, Lehrerverbände bzw. Schulleiter, Kollegen), Inhalte (aktuelle Reformprogramme bzw. Schulprofile) und Strukturen (Setarbeit, Fortbildung bzw. Stundenplan, Raumausstattung) bestimmt, die einen entweder förderlichen oder hinderlichen Einfluss auf die Verbreitung von *Chemie im Kontext* ausüben konnten. Auf der Ebene des Schulsystems wurde zudem zwischen Transferstrukturen und extra zur Verfügung gestellten Ressourcen (Materialien, Zeit, Geld) unterschieden. Weiterhin beinhaltete der Codierleitfaden auch Einschätzkategorien zur Transfer-

² Für ihr hohes Engagement in der Arbeitsgruppe der Interviewauswertung möchten wir den studentischen Hilfskräften des Projekts, Frederik Rammes und Sven Reine, ausdrücklich danken.

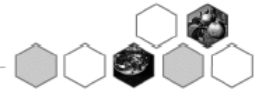


tauglichkeit der Idee *Chemie im Kontext* und zum beobachteten Transfererfolg bzw. möglichen Kriterien seiner Bewertung.

Innerhalb dieser Codierkategorien wurde zwischen Textpassagen unterschieden, die sich entweder auf ein bestimmte konkrete Erfahrungen bezogen (Ist-Aussagen, die eine positive, negative oder neutrale Ausprägung haben konnten) oder über die Bedeutung von Personen, Inhalten und Strukturen im Innovationstransfer Auskunft gaben (Soll-Aussagen, bei denen zwischen Aussagen zu Wichtigkeit, Unwichtigkeit oder Ambivalenz unterschieden wurde). Die den wertenden Subkategorien zugeordneten Aussagen wurden inhaltlich ausgewertet und als Argumente im Codierleitfaden aufgenommen. Eine einzelne erfasste Textpassage entsprach so einer inhaltlich von vorherigen und nachfolgenden Passagen abgrenzbaren Aussage. Wiederholungen von Aussagen an verschiedenen Stellen eines Interviews wurden erneut erfasst und gehen als den Befragten besonders wichtige Statements häufiger in die Auswertung ein. Insgesamt wurden in den 29 Interviews 3379 Textpassagen identifiziert, die jeweils eigenständige Bewertungen und Argumente enthielten. Die am Ende des Auswertungsprozesses entstandene Struktur des Codierleitfadens ist in Tabelle 9 dokumentiert.

Tabelle 9: Übersicht über die Kategorien des Codierleitfadens der Interviewstudie

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3 (Beispiele für Kategorien der Ebene 4)
<i>Schulsystem</i>	Personen	Kultusadministration (Politik, Ministerium, Schulaufsicht), Schulsystemakteure (Lehrplankommission, Fachbetreuer), externe Akteure (Wirtschaft, Lehrerverbände Wissenschaft)
	Inhalte	Normative Vorgaben (Lehrplan, Stundentafel, zentrale Prüfungen) Externe Entwicklungen (sinkende Schülerzahlen); weitere Reformprogramme (Gymnasialreform, Bildungsstandards)
	Strukturen	Vorhandene Strukturen nutzen (Fortbildung, Lehrerbildung, Fachzeitschriften); neue Strukturen schaffen (Setarbeit, Internetportal)
	Ressourcen	Materialien (Unterrichtseinheiten), Zeit (Arbeitszeitregelungen, Freistellungen, Ausgleichsstunden), Geld (Reisekosten, Anschaffungen)
<i>Einzelschule</i>	Personen	Schulleiter, Kollegen, Schüler, Eltern, Schulträger
	Inhalte	Schulprofil, Schulform
	Struktur	Stundenplan, Raumausstattung, Klassengröße
<i>Transfer</i>	Transfererfolg	Erfolgserwartungen und Erfolgserfahrungen (z.B. bei Schulen, Lehrkräften, Schülern)
	Transferstrategien	Persönlich unverbindlich (Persönliche Ansprache, Persönlicher Austausch, Persönliches Vorbild), Strukturell verbindlich (<i>Chemie im Kontext</i> verbindlich einführen, Verbindliche Lehrerfortbildungen)
	Transfertauglichkeit	Vorteil, Passfähigkeit, Komplexität, Versuchbarkeit, Beobachtbarkeit von <i>Chemie im Kontext</i>
<i>Sonstiges</i>	Interviewpersonen	Berufliche Stellung, Beteiligung bei <i>Chemie im Kontext</i> , Kontakt zu <i>Chemie im Kontext</i> , Haltung zu <i>Chemie im Kontext</i> , weitere Funktionen



4.3 Generelle deskriptive Befunde

Welche Bedeutung haben nun Aktivitäten der Kultusadministration für Verbreitung von Innovationen im deutschen Bildungssystem- zumindest im Projekt *Chemie im Kontext*?

Einen ersten Eindruck über die Einschätzungen der befragten Ministerialbeamten und Lehrkräfte gibt der Blick auf die Häufigkeit mit der die einzelnen Kategorien des Interviewleitfadens angesprochen wurden. Von den insgesamt 3379 erfassten Textpassagen beschäftigen sich 1774 mit Personen (462 Aussagen), Inhalten (333 Aussagen), Strukturen³ (979 Aussagen), die auf schulsystemischer Ebene angesiedelt sind, und nur 413 Textpassagen mit Personen (333 Aussagen), Inhalten (49 Aussagen) und Strukturen (31 Aussagen) auf einzelschulischer Ebene⁴. Insofern scheint bei den Befragten gegenüber schulsystemischen Aspekten einer Unterstützung des Innovationstransfers eine deutlich höhere Aufmerksamkeit vorzuliegen. Dieser Befund kann allerdings auch aus den Impulsen des Interviewleitfadens resultieren, in dem intensiver nach schulsystemischen Akteuren und Einflüssen gefragt wurde. Die eigenständigen Einschätzungen der Befragten werden besser sichtbar, wenn aus dem Gesamtbestand an Aussagen nur diejenigen herausgegriffen werden, die sich ausdrücklich auf die Bedeutung der benannten Aspekte beziehen (Soll-Aussagen).⁵ Die Verteilung der so ausgewählten Textpassagen auf die Beschreibungskategorien des Codiersystems ist in Abbildung 7 wiedergegeben.

³ Die Kategorien „Strukturen“ und Ressourcen“, die im Codierplan für das Schulsystem noch unterschieden wurden, werden in der folgenden Darstellung zusammengefasst, um eine bessere Vergleichbarkeit der Daten zum Schulsystem und zur Einzelschule zu gewährleisten.

⁴ In der Kategorie „Transfer“ finden sich insgesamt 1074 Textpassagen (Transfererfolg: 248 Aussagen, Transferstrategien: 200 Aussagen, Transferfähigkeit: 502 Aussagen); die Kategorie Sonstiges, in der vertiefende Informationen zu den befragten Personen und ihrem Verhältnis zu *Chemie im Kontext* gesammelt wurden, enthält 118 Textpassagen.

⁵ Ebenfalls nicht in die weitere Häufigkeitsauszählung einbezogen wird der Einfluss, den externe Akteure wie die „Wirtschaft“, die „Wissenschaft“ oder „Lehrerverbände“ als Personen auf schulsystemischer Ebene spielen. Im Vergleich zum Umfang, mit der die Bedeutung der Kultusadministration diskutiert wird, ist ihr Einfluss eher untergeordneter Natur.

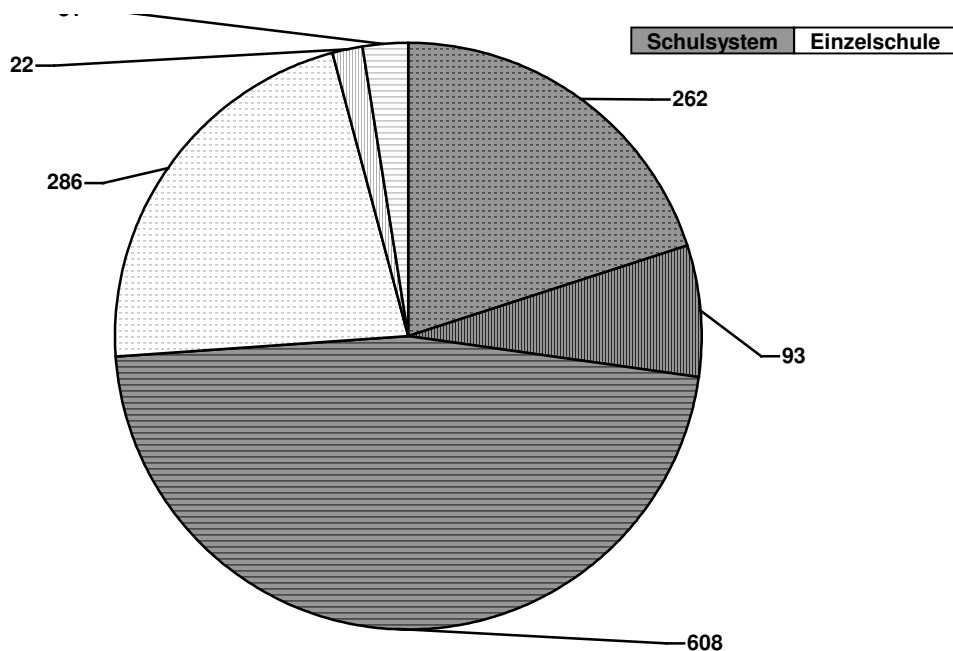
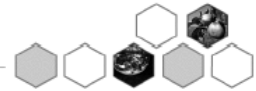


Abbildung 7: Die Bedeutung von Einflüssen auf schulsystemischer und einzelschulischer Ebene auf den Transfer von *Chemie im Kontext*. Häufigkeitsdarstellung der Äußerungen.

Das Bild ist eindrücklich: Von den insgesamt 1309 Textpassagen, die die Bedeutung von Einflussfaktoren auf schulsystemischer und einzelschulischer Ebene beschreiben, beziehen sich fast drei Viertel (74%) auf die schulsystemische Ebene. Davon haben Aussagen zur Bedeutung von Strukturen auf schulsystemischer Ebene ein Übergewicht. Dagegen treten auf einzelschulischer Ebene die Personen als am meisten diskutierte Einflussfaktoren hervor – aber immer noch mit einer geringeren Häufigkeit als Personen auf Schulsystemebene. Einzuschränken ist allerdings, dass in Abbildung 7 nur die Häufigkeiten *von Nennungen* ohne Differenzierung der Wertungen (wichtig, unwichtig, ambivalent) berichtet wird. So ist durchaus möglich, dass in den Interviews der Bedeutung von Ressourcenzuweisungen eine hohe Aufmerksamkeit gewidmet wird, die Einschätzungen allerdings dann doch eher neutral oder negativ ausfallen. Eine entsprechende Korrektur der Häufigkeitsauszählung, die nur zustimmende Aussagen zur Bedeutung von einzelschulisch oder kultusministerial verantworteten Einflussfaktoren einbezieht, ergibt allerdings kein wesentlich verändertes Bild. Zwar steigt das relative Gewicht leicht an, das der einzelschulischen Ebene gegenüber der schulsystemischen Ebene zugesprochen wird (von 26% bzw. 339 zu 963 Aussagen



auf 28% bzw. 279 zu 730 Aussagen). Zugleich wächst auf schulsystemischer und einzelschulischer Ebene die Bedeutung des Personen- und Struktureinflusses gegenüber dem Einfluss von Inhalten bzw. dem Einfluss von Ressourcen im Schulsystem. Diese Veränderungen liegen allerdings jeweils nur in einem Bereich von ein bis zwei Prozent.

Insofern kann für den ersten quantitativ-deskriptiven Zugang zum Interviewmaterial festgehalten werden, dass den schulübergreifend wirkenden Strukturen eine deutlich höhere Bedeutung für den Innovationstransfer im Bildungssystem zukommt als schulbezogenen Faktoren. Dies spricht erst einmal für die Relevanz der Fragestellung, die hier untersucht wird. Eine zukünftige Veränderung der Formen, mit der die Kultusadministration das Schulsystem und die einzelnen Schulen beeinflusst, muss Folgen für die Einzelschulen haben. Doch welche Folgen könnten dies sein? Wie bedeutsam sind sie? Eventuell wird die (wichtige) Funktion, die der Kultusadministration zugesprochen wird, durch die neuen Steuerungsstrukturen gar nicht geändert, da sie „nur“ auf das Setzen eines allgemeinen Handlungsrahmens bezogen war, der in Schule und Unterricht sowieso nur höchst indirekt und vermittelt wirksam wird. Um Antwort geben zu können, müssen die Aussagen zur Rolle der Kultusadministration und zur Funktionen der von ihr gestalteten schulsystemischen Strukturen und Inhalte im Innovationstransfer differenziert aufgearbeitet werden.

4.4 Die Rolle der Kultusadministration im Innovationstransfer

Mit Abbildung 8 wird eine Übersicht über die Argumente gegeben, die sich in den Interviews für oder gegen die Wichtigkeit der Kultusadministration beim Innovationstransfer aussprechen. Dabei handelt es sich einerseits um Argumente, die sich direkt auf die Kultusadministration (Bildungspolitik, Kultusministerium und Schulämter) beziehen und andererseits um Aussagen, die sich „nur“ indirekt mit der Kultusadministration beschäftigen, indem sie z.B. Lehrpläne oder Fortbildungen als wichtige Gestaltungsinstrumente im Innovationstransfer ansprechen. Solche Argumente werden in Abbildung 8 kursiv und mit eckigen Klammern hervorgehoben. Insgesamt finden sich in den Interviews 212 Textpassagen, die sich ausdrücklich mit der Bedeutung der Kultusadministration beim Innovationstransfer auseinandersetzen, wobei 177 Aussagen die Wichtigkeit der Kultusadministration betonen, 35

Aussagen diese hingegen verneinen. Wenn Aussagen zu kultusadministrativen Handlungsfeldern hinzugenommen werden, relativiert sich die erhebliche Bedeutung, die der Kultusadministration im Innovationstransfer zugeschrieben wird. Von den 522 weiteren Argumenten, die in Abbildung 10 dokumentiert werden, unterstützen 161 Aussagen die These der Wichtigkeit der Kultusadministration, 361 Aussagen nehmen die Bedeutung tendenziell zurück.

Worin besteht nun die Bedeutung der Kultusadministration für den Transfer einer curricular-didaktischen Innovation in die Breite des Schulwesens? Die in den Interviews vorgebrachten Argumente betonen die große gestalterische Verantwortung, die der Bildungspolitik, der ministerialen Schulverwaltung und der regionalen Schulaufsicht im deutschen Schulwesen zukommt. Zum einen hat die Kultusadministration erheblichen normierenden Einfluss. So ist sie für die Genehmigung von Lehrbüchern, der Aufgaben für Abschlussprüfungen oder auch von Projekten und Modellversuchen zuständig (23 Aussagen). Hierdurch wird sie zu einem Nadelöhr, das tiefgreifende Veränderungen im Schulwesen passieren müssen, um auch nur versuchsweise Wirklichkeit werden zu können. Sie setzt zudem verbindliche Standards für Schule und Unterricht durch Lehrpläne und methodisch-curriculare Richtlinien, durch zentrale Prüfungen und Lernstandserhebungen – auch aber durch Unterrichtshospitationen durch Schulaufsichtsbeamte und durch Schulevaluationen (25 Aussagen). Diese Standards können für Innovationen im Schulwesen hinderlich oder förderlich sein; je nachdem wie eng die Vorgaben gestaltet sind oder wie sie mit einer konkreten Innovation übereinstimmen. Zugleich können normative Vorgaben genutzt werden, um Innovationen anzustoßen. So wird in den Lehrplänen (32 Aussagen) oder einer verbindlichen Einführung von *Chemie im Kontext* (15 Aussagen) eine große Steuerungswirkung bescheinigt. Neue normative Vorgaben fordern entsprechende Anpassungen im Unterrichtshandeln der Lehrkräfte heraus oder setzen zumindest Impulse für Innovationen. Selbst wenn Lehrpläne keine Eins-zu-Eins-Umsetzung durch Lehrkräfte erfahren (13 Aussagen), wirken sie als sichtbare Standards, die orientieren und Abweichungen erschweren.

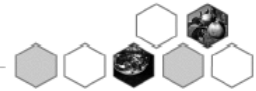
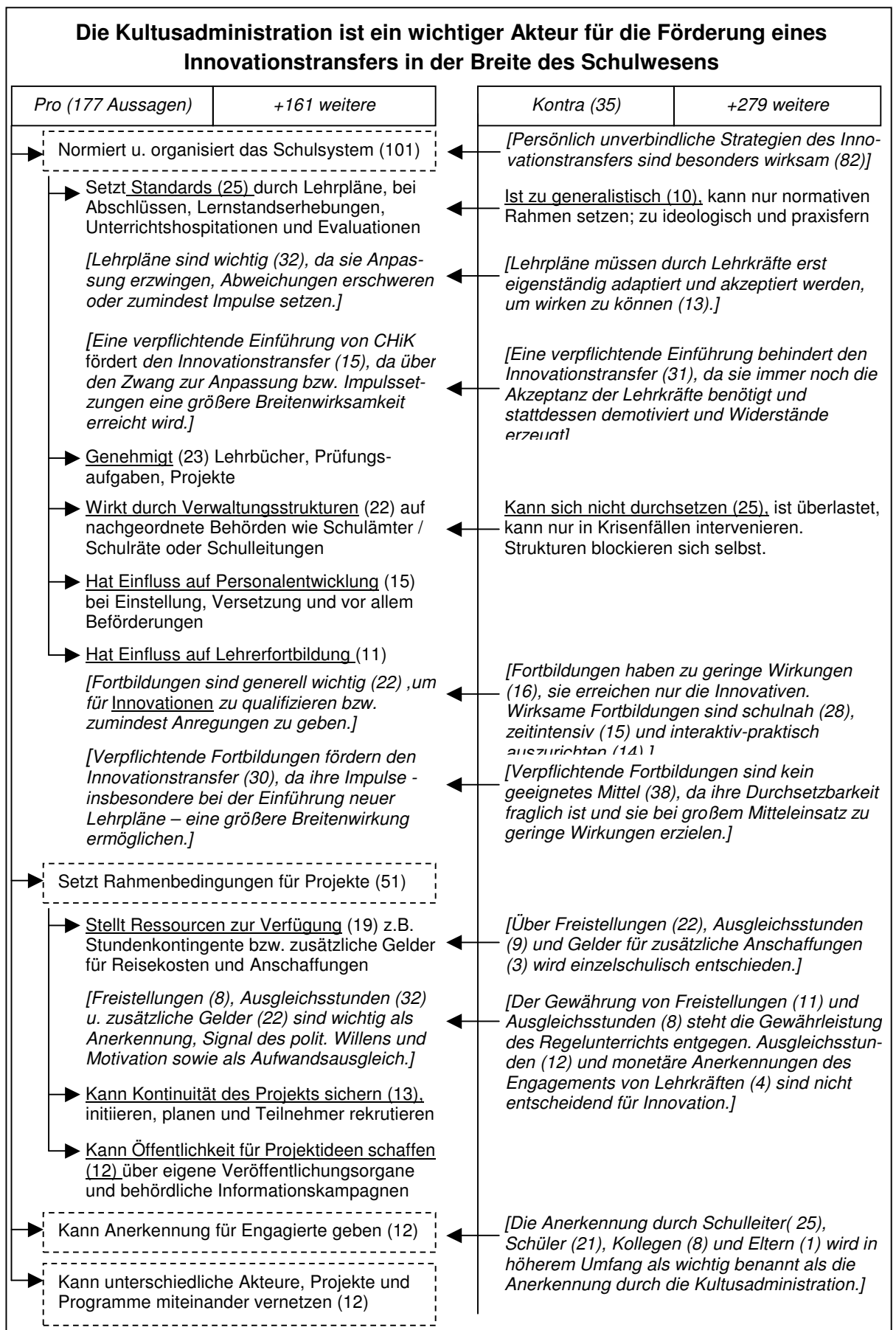


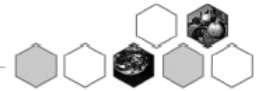
Abbildung 8: Argumente zur Bedeutung der Kultusadministration im Innovationstransfer



In den Worten eines Ministerialvertreters: „Also, man sieht den Lehrplänen ja schon an, welche Methoden den Lehrern nicht vorgeschrieben, aber doch nahe gelegt werden. So wie ein Lehrplan aufgebaut ist, hat man auch immer schon gleich im Kopf eine Vorstellung, wie läuft der Unterricht ab. Wobei das nicht heißt, dass, wenn ein Lehrplan auf eine bestimmte Art und Weise aufgebaut ist, man den Unterricht nicht auch ganz anders machen kann. Nur ist das dann eben wieder Arbeit, das umzusetzen, umzustricken.“ (Land 6, Interview A, Abs. 52, Satz 6-9).

Die Bedeutsamkeit normativer Verankerungen für den Innovationstransfer wird auch dadurch dokumentiert, dass von mehreren Interviewpartnern eine Beteiligung von CHiK-erfahrenen Lehrkräften in den Lehrplankommissionen als wichtig erachtet wird (7 Aussagen). Allerdings wird sich in den Interviews auch dafür ausgesprochen, Lehrpläne von einseitigen curricular-didaktischen Präferenzen freizuhalten, um z.B. die pädagogischen Entscheidungsspielräume der Lehrkräfte zu achten (8 Aussagen). Eine generelle verbindliche Einführung von *Chemie im Kontext* wird im Vergleich zu einer „nur“ passfähiger Umgestaltung der Lehrpläne noch skeptischer betrachtet (31 Aussagen). Nicht nur die notwendige Adaption durch Lehrkräfte wird als Hürde bezeichnet, einer verbindlichen Vorgabe wird zudem demotivierende Effekte zugeschrieben bis dahin, dass Widerstände in der Lehrerschaft erzeugt und einen Transfer behindern würden. Bezogen auf verbindliche Lehrerfortbildung wiederholen sich diese negativen Argumente, wobei noch stärker ihre mangelnde Effizienz und Durchsetzbarkeit betont werden (insgesamt 38 Aussagen). Zugleich wird aber auch verbindlichen Lehrerfortbildungen die Chance zugesprochen, durch sie mehr Lehrkräfte zu erreichen und so insbesondere im Zusammenhang mit neuen Lehrplänen einen breiteren Innovationstransfer anzuregen (30 Aussagen).

In den Interviews wird die Wirksamkeit normativer Vorgaben der Kultusadministration allerdings auch relativiert. Sie seien nur ein abstrakter Rahmen, der einzelschulisch und im Unterricht erst inhaltlich ausgefüllt werden müsse (10 Aussagen). Dieser Steuerungsskepsis steht aber die konkrete schulorganisatorische Verantwortung entgegen, die der Kultusadministration ebenfalls zugeschrieben wird. Die Bedeutung der Kultusadministration – so wird in den Interviews betont – ergibt sich auch daraus, dass Schulpolitik, ministeriale Verwaltung, regionale Schulaufsicht und einzelne Schule über eine direkte Weisungs- und Kontrollkette miteinander verbunden sind. Normative Vorgaben sind so nicht nur abstrakt, sondern können über die Behördenhierarchie der Kultusadministration direkt kommuniziert und in ihrer Umsetzung befördert werden. Zudem ermöglicht es die Behördenhierarchie,



eventuelle Widerstände auf regionaler oder einzelschulischer Ebene durch konkrete Weisungen oder zumindest Gespräche auszuräumen. Negativ wird in den Interviews allerdings angemerkt, dass die Behördenhierarchie auch Innovationen behindere. Die Abhängigkeit nachgeordneter Behörden von ministerialen Entscheidungen führe unter Umständen zu Verzögerungen, und die Kontroll- oder auch Beratungsfunktion könne – insbesondere von der Schulaufsicht – nicht so umfangreich wahrgenommen werden, wie in den Behördenstrukturen formal vorgesehen. Trotzdem werden in den Interviews bestimmte organisatorische Entscheidungsfelder der Kultusadministration als besonders einflussreich für die Förderung von Innovativität und Innovation benannt. So könne die Kultusadministration über die Personalpolitik direkten Einfluss auf die Schulentwicklung nehmen, vor allem indem sie innovative Lehrkräfte bei Beförderungen begünstige (9 Nennungen).

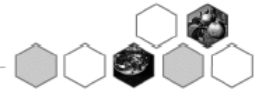
Auch der kultusadministrative Einfluss auf die Lehrerfortbildung wird hervorgehoben, der insbesondere durch zusätzliche Gelder (für Veranstaltungsteilnahme und Referenten) zielorientiert genutzt werden könne. Generell wird die Lehrerfortbildung in den Interviews als eine wichtige Struktur für die Verbreitung von Innovationsideen thematisiert. Eingeschränkt ist ihre Bedeutung allerdings dadurch, dass sie vor allem als Möglichkeit der Anregung, der basalen Qualifizierung und Erstinformation oder der Ermöglichung von Erfahrungsaustausch betrachtet wird. Der Innovations-transfer könne durch traditionelle, zentral angebotene und halbtägige Fortbildungen nur ansatzweise geleistet werden. Als potentiell wirksamer für den Transfer von *Chemie im Kontext* werden regionale und schulinterne Fortbildungskonzepte gesehen, bei denen unter der Leitung praxiserfahrener Lehrkräfte in austausch- und beteiligungsorientierten Veranstaltungsformen, die ganztägig oder mehrtägig aufeinander aufbauend stattfinden, konkrete Unterrichtseinheiten und -materialien gemeinsam erprobt werden können. Dieser Präferenz für schul- und praxisnahe Fortbildungen entsprechen Aussagen in den Interviews, die generell für Transferstrategien der persönlichen Ansprache (20 Aussagen), des persönlichen Austausches (22 Aussagen) und des persönlichen Vorbildes (22 Aussagen) bzw. der Nutzung schulinterner Kommunikationsgelegenheiten zur Anregung für Innovation (18 Aussagen) votieren.

Diese Betonung persönlicher, auf Praxiserfahrung und Praxisorientierung aufbauender Transferstrategien setzt die Bedeutung der Kultusadministration für konkrete Innovationsprozesse aber nur teilweise zurück. Gerade bei der Förderung

einzelner Projekte und Ideen wird ihr über die Genehmigungsfunktion hinaus eine wichtige gestalterische Rolle zugesprochen. So kann sie durch die Offerte zusätzlicher Ressourcen (Entlastungsstunden, Freistellungen, Gelder für Reisekosten und Anschaffungen) die individuelle als auch einzelschulische Bereitschaft zur Innovation anregen (19 Aussagen). Wenn auch die Wirksamkeit solcher Anreizstrukturen skeptisch betrachtet wird (insgesamt 16 Aussagen), so werden Freistellungen (8), Ausgleichsstunden (32) und zusätzliche Gelder (22) zumindest als Aufwandsausgleich betrachtet, als Anerkennung und Motivation oder auch als Signal politischer Unterstützung. Einzuschränken ist dieser Befund allerdings dadurch, dass über die individuelle Gewährung von Freistellung (22 Aussagen) und Ausgleichsstunden (8 Aussagen) in der Regel einzelschulisch – durch die Schulleitung – entschieden wird, so dass eine zentrale Anreizstruktur immer einer einzelschulischen Akzeptanz und Unterstützung bedarf. Der einzelschulischen Gewährung von Freistellungen und Ausgleichsstunden steht zudem die Notwendigkeit entgegen, vorrangig die Durchführung des Regelunterrichts zu gewährleisten (19 Aussagen).

Neben der Vergabe zusätzlicher Ressourcen ist die Kultusadministration – sei es durch bestimmte Abteilungen oder nachgeordnete Behörden wie die Landesinstitute – für die Initiierung, die Anschubplanung und die Sicherung der Kontinuität landesweiter Modellversuche im Schulwesen unverzichtbar (13 Aussagen). Bemerkenswert ist, dass die Kultusadministration dabei als besonders geeignet benannt wird, weitere Schulen und Lehrkräfte anzusprechen und für eine Projektteilnahme zu werben (8 Aussagen). Nicht zuletzt hat die Kultusadministration deswegen Möglichkeiten der Förderung von Innovationen, da sie über eigene umfassende Publikationsorgane und Publikationsmöglichkeiten verfügt, um eine bestimmte Innovationsidee in der Schullandschaft bekannt zu machen (12 Aussagen). Neben den amtlichen Veröffentlichungsblättern, die oftmals auch nichtamtliche Aufsätze und Hinweise enthalten, publizieren die Landesinstitute Broschüren mit Unterrichtsmaterialien und Projektberichten. Darüber hinaus werden von allen Kultusministerien der Länder Bildungsserver unterhalten, die als Medium der breiter Streuung der Idee *Chemie im Kontext* genutzt werden können und schon rege genutzt werden.

Dass die Kultusadministration im Rahmen von Innovationsprojekten wichtig sei, um den aktiven Schulen und Lehrkräften Anerkennung für ihre Arbeit zu geben, ist ein weiteres Argument für ihre Bedeutung. Allerdings wird in den Interviews die



Anerkennung bzw. das positive Feedback durch Schulleiter (25), Schüler (21), Kollegen (8) und Eltern (1) insgesamt gesehen in weitaus höherem Umfang als wichtig benannt als die Anerkennung durch die Kultusadministration (12 Aussagen). Dies relativiert die Bedeutung der Kultusadministration, ohne sie zu negieren. Insbesondere für Innovationsprojekte scheint ein sichtbares administratives Interesse an den Ergebnissen relevant für die Motivation der Projektbeteiligten.

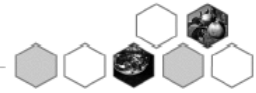
Ein letztes Argumentbündel für die Bedeutung der Kultusadministration, das in der Auswertung der Interviews hervortrat, bezieht sich noch einmal auf ihre besondere Stellung als verantwortlicher Akteur für die Gestaltung des gesamten Schulwesens. In dieser Rolle kommen der Kultusadministration besondere Möglichkeiten zu, einzelne Innovationsideen wie z.B. *Chemie im Kontext* mit parallel laufenden Innovationsprojekten oder Initiativen zu verknüpfen bzw. Behinderungen durch Parallelentwicklungen vorzusehen und auszuräumen (12 Aussagen).

4.5 Zusammenfassung und Diskussion

Insgesamt geben die Interviews ein vielschichtiges Bild zur Rolle und Bedeutung der Kultusadministration. Zum einen ist ihre umfängliche Gestaltungskompetenz ein starkes Argument der Befragten für ihre wichtige Rolle im Innovationstransfer. Zum anderen verweisen die Interviews aber auch darauf, dass Schule und Lehrkräfte nicht im Detail durch ministeriale Vorgaben reguliert werden können. Gerade der persönliche Kontakt und praxisnahe Austausch von Lehrkräften wurde im Gegensatz zu verpflichtenden Implementationsstrategien als besonders wirksame Möglichkeit benannt, Innovationen im Bildungssystem zu verbreiten. Diese bekannten Begrenzungen der Steuerbarkeit von Schule und Unterricht werden aber ebenso relativiert. Der Kultusadministration wird ein direkter Einfluss auf die Genehmigung von Reformprojekten, auf die Personalauswahl im Schulsystem, z.B. im Rahmen von Beförderungen, und auf die Gewährleistung von Infrastrukturen für Lehrerfortbildung und Projektarbeit zugeschrieben. Über die Projektkoordination und die dadurch mögliche Vernetzung von unterschiedlichen Innovationsideen und -strategien hat sie zudem selbst eine aktive Rolle im Innovationstransfer. Zugleich wurden die Grenzen der Einflussmöglichkeiten der Kultusadministration deutlich, die schon im Zusammenhang mit den aktuellen Schulreformbewegungen einer stärker evaluationsbasierten Steuerung stärker eigenverantwortlicher Schulen stehen.

Gerade dadurch, dass über die konkrete Gewährung von Freistellungen und Entlastungsstunden einzelschulisch entschieden wird, reduzieren sich die kultusministerialen Möglichkeiten, über zeitliche Anreizstrukturen einen Innovations-transfer zu befördern.

Diese einzelschulischen Hürden für zentral gesetzte Innovationsimpulse werden sich in Zukunft sicherlich noch verstärken. Je mehr Schulleitungen als Dienstvorgesetzte der Lehrkräfte fungieren, also über Einstellungen (Umsetzungen, Entlassungen), Dienstreisen, Lehrdeputate, Prämien und Beförderungen entscheiden, umso mehr werden zudem schulinterne Prioritäten und Normsetzungen (schulinterne Curricula) an Bedeutung gewinnen. Ob dies für Fächer wie Chemie mit einem eher spät einsetzenden Fachunterricht, einem geringen Stundenvolumen und einer traditionell eher geringen Nachfrage in Profilkursen von Vorteil ist, bleibt zumindest zu bezweifeln. Bedenklich ist hierbei vor allem, dass mit dem neuen Steuerungsmodell unsicher wird, ob die Kultusadministration auch weiterhin Interesse daran hat, als zentraler didaktisch-curricularer Impulsgeber zu wirken. Neben der Einführung von Bildungsstandards (s. Kapitel 5) und den Vorgaben für Abschlussprüfungen wird hier zu beobachten sein, inwieweit in der Kultusadministration für *schulübergreifende* Aufgaben der Fachkoordination und Fachentwicklung Stellen oder Entlastungsstunden weiter vorgehalten werden. Ohne diese sinken die kultusministerialen Möglichkeiten, über integrierte Strategien zeitlich parallelisierter Lehrplannovellen, Lehrerfortbildungen und neuer Unterrichtshandreichungen eine Beschäftigung der Lehrerschaft mit bestimmten Innovationsideen quasi unausweichlich zu machen. Nicht zuletzt wird zu beobachten sein, ob die Kultusadministration weiterhin als Initiator und Organisator von Innovationsprojekten hervortritt. Für diese Funktion ist ein einzelschulisches oder nicht-staatliches Äquivalent schwer vorstellbar, insbesondere wenn es sich um die praxisnahe Entwicklung und Erprobung von umfassenden, besonders neuartigen, anforderungsreichen oder auch riskanten Innovationsideen handelt wie z.B. *Chemie im Kontext*. Hier bedarf es zusätzlicher (externer) Motivationshilfen, Begründungen und Förderungen sowie Freistellungen von sofortigen Erfolgswängen, um einzelschulisch die Bereitschaft zur Innovation wachsen zu lassen. Dies ist letztlich nur durch einen Akteur leistbar, der das Schulsystem, seine Entwicklung und Qualität in Gänze verantwortet, als solcher sichtbar und anerkannt ist und so einzelschulische, lokale, regionale und überregionale Vorbehalte und Hindernisse ausräumen kann: die Kultusadministration.



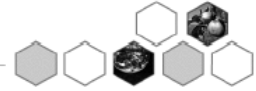
5 Gesamtdiskussion

Die drei empirischen Studien zum Transfer des Unterrichtskonzeptes *Chemie im Kontext* orientierten sich am Wellenmodell von Jäger (2004, Abbildung 1). In diesem Modell werden die zentralen Einflussgrößen auf das Gelingen von Transfer an den Schnittstellen zwischen den drei Faktoren Person, Inhalt und soziales System gesehen. Dementsprechend wurden diese drei Schnittstellen in unseren Studien thematisiert. Es wurde die Frage gestellt, inwieweit Bedingungen, die an diesen Schnittstellen angesiedelt sind, den Transfer positiv bzw. negativ beeinflussen. Die Ergebnisse der drei Teilstudien wurden in den vorangegangenen Abschnitten bereits ausführlich dargestellt und diskutiert. Die Gesamtdiskussion soll daher nur noch die wichtigsten Ergebnisse unter folgender Fragestellung zusammenfassen: Welche Konsequenzen können aus den Studien für nachfolgende Innovationsprojekte gezogen werden? Welche Bedingungen unterstützen bzw. behindern den Transfer?

- In Bezug auf die Motivation untersuchten wir die Wirkung von *Ausgleichsstunden* auf die Motivation der Lehrkräfte über den Zeitraum eines Jahres. Generell fällt der Einfluss der Ausgleichsstunden sehr gering aus. Erwartungsgemäß zeigen sich signifikante Unterschiede nur in der eher extrinsischen Motivation; die Effekte sind aber insgesamt sehr gering und praktisch wenig bedeutsam. Insgesamt geben unsere Daten keinen Hinweis darauf, dass durch Freistellungsstunden die Motivation von Lehrkräften unterstützt wird, sich längerfristig an einem Transferprojekt zu beteiligen.
- Die schulübergreifenden Netzwerke (Sets) erwiesen sich bereits in den ersten Studien (vgl. Kapitel 2) als wichtige Instrumente der Verbreitung von *Chemie im Kontext*. In der Transferstudie, die sich mit den Kooperationsbeziehungen zwischen den Lehrkräften befasste, bestätigte sich allerdings auch ein anderer Befund aus der ersten Projektphase: Die schulübergreifenden Netzwerke führen nicht dazu, dass auch die innerschulische Kommunikation von Lehrkräften angeregt wird. Dies betont, wie schwierig es ist, die Zusammenarbeit von Lehrkräften an einer Schule von außen anzuregen (vgl. Gräsel, Fussangel & Pröbstel, 2006). Möglicherweise liegt dieser „mangelnde Schneeballeffekt“ an der stark fachorientierten Herangehensweise von *Chemie im Kontext*. Es lässt sich aber nicht ausschließen, dass die stabilen und gut funktionierenden

schulübergreifenden Beziehungen sogar zu einer Schwächung der schulinternen Zusammenarbeit führen, weil dafür kein Bedarf mehr gesehen wird. In zukünftigen Projekten sollte die Interaktion zwischen schulübergreifender und -interner Kooperation daher sorgfältig analysiert werden. Zudem scheint es nicht unwichtig zu sein, die schulinterne Zusammenarbeit stärker in Implementations- und Transferkonzeptionen zu berücksichtigen.

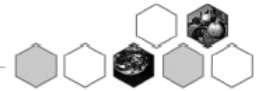
- Die dritte Schnittstelle bezieht sich auf die Steuerung des Bildungssystems. Hier untersuchten wir in einer Interviewstudie unterschiedliche Einflussfaktoren insbesondere auf schulsystemischer und einzelschulischer Ebene. In der hier vorgelegten Analyse konzentrierten wir uns auf die Frage, welche Rolle und Bedeutung die Projektbeteiligten der Kultusadministration zuschreiben. Insgesamt zeigt sich ein differenziertes Bild. In Übereinstimmung mit den Ansätzen der „Neuen Steuerung“ wird von den Befragten betont, dass Innovationen nicht genau durch ministerielle Vorgaben beeinflusst werden können. Der Kultusadministration wird aber durchaus ein Einfluss zugeschrieben, etwa in der Personalauswahl, der Gestaltung der Infrastruktur (z.B. Angebote von Fortbildungen) und anderen Formen der Unterstützung (z.B. Publikationen). Vor dem Hintergrund dieses Ergebnisses stellt sich die Frage, wie sich eine weitere Rücknahme von schulübergreifenden Aufgaben der Administration künftig auf die Verbreitung von Innovationen auswirkt: *Chemie im Kontext* ist der Prototyp eines neuartigen und anforderungsreichen Unterrichtskonzeptes, das gerade in der Anfangsphase von Lehrpersonen sogar als risikoreich bewertet wurde. Möglicherweise bewähren sich neue Steuerungsmodelle, wenn gesetzte Standards durch einzelne Schulen möglichst rasch erfüllt werden sollen. Wenn Projekte aber nicht nur Standards erfüllen, sondern selbst neue setzen wollen, scheint dies ohne Unterstützung einer zentralen Bildungsadministration schwer vorstellbar.



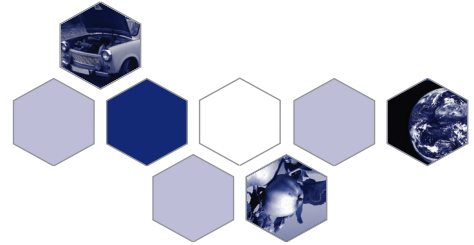
6 Zitierte Literatur

- Altrichter, H. (2000). Konfliktzonen beim Aufbau schulischer Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung. In *Zeitschrift für Pädagogik 41. Beiheft*, 93-110.
- Altrichter, H., & Heinrich, M. (2007). Kategorien der Governance-Analyse und Transformationen der Systemsteuerung in Österreich. In H. Altrichter, T. Brüsemeister, & J. Wissinger (Hrsg.), *Educational Governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungswesen (55-103)*. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Brown, A. L. (1975). The Development of Memory: Knowing, Knowing about Knowing, and Knowing how to Know. In H. W. Reese (Hrsg.), *Advances in Child Development and Behavior* (S. 103 - 152). New York: Academic Press.
- Brown, A. L., Bransford, J. D., Ferrara, R. A., & Campione, J. C. (1983). Learning, Remembering and Understanding. In Mussen (Hrsg.), *Handbook of Child Psychology* (S. 77 - 166). New York: Wiley.
- deCharms. (1968). *Personal Causation*. New York: Academic Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (9. Januar 2006a). <http://www.psych.rochester.edu/SDT/measures/intrins.html>.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (9. Januar 2006b). http://www.psych.rochester.edu/SDT/measures/needs_scl.html.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39(2), 223 - 238.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227 - 268.
- Demuth, R., Fussangel, K., Gräsel, C., Parchmann, I., Ralle, B., Schellenbach-Zell, J., et al. (2005). Optimierung von Implementationsstrategien bei innovativen Unterrichtskonzeptionen am Beispiel von *Chemie im Kontext*. Abschlussbericht des Projektes. Kiel: Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften.
- Gräsel, C., Fußangel, K., & Pröbstel, C. (2006). Lehrkräfte zur Kooperation anregen - eine Aufgabe für Sisyphos? *Zeitschrift für Pädagogik*, 52(2), 205-219.
- Gräsel, C., Jäger, M., & Willke, H. (2006). Konzeption einer übergreifenden Transferforschung unter Einbeziehung des internationalen Forschungsstandes. In R. Nickolaus & C. Gräsel (Hrsg.). *Innovation und Transfer. Expertisen zur Transferforschung* (S. 445 - 566). Hohengehren: Schneider.
- Grob, U., & Maag Merki, K. (2001). Überfachliche Kompetenzen. Theoretische Grundlegung und empirische Erprobung eines Indikatorensystems. Bern: Peter Lang AG.
- Heckhausen, H. (1989). *Motivation und Handeln*. Berlin: Springer.
- Jäger, M. (2004). *Transfer in Schulentwicklungsprojekten*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

- Kramer, K. (2002). Die Förderung von motivationsunterstützendem Unterricht - Ansatzpunkte und Barrieren. Christian-Albrechts-Universität, Kiel.
- Krapp, A. (1992a). Das Interessenkonstrukt. Bestimmungsmerkmale der Interessenhandlung und des individuellen Interesses aus der Sicht einer Person-Gegenstands-Konzeption. In A. Krapp & M. Prenzel (Hrsg.), *Interesse, Lernen, Leistung. Neuere Ansätze der pädagogisch-psychologischen Interessenforschung*. (S. 297-329). Münster: Aschendorff.
- Krapp, A. (1992b). Konzepte und Forschungsansätze zur Analyse des Zusammenhangs von Interesse, Lernen und Leistung. In A. Krapp & M. Prenzel (Hrsg.), *Interesse, Lernen, Leistung. Neuere Ansätze der pädagogisch-psychologischen Interessenforschung* (S. 9 - 52). Münster: Aschendorff.
- Krapp, A. (1998). Entwicklung und Förderung von Interessen im Unterricht. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 45(3), 185 - 201.
- Krapp, A. (2005). Das Konzept der grundlegenden psychologischen Bedürfnisse. *Zeitschrift für Pädagogik*, 51(5), 626 - 641.
- Krapp, A., & Prenzel, M. (1992a). *Interesse, Lernen, Leistung. Neuere Ansätze der pädagogisch-psychologischen Interessenforschung*. Münster: Aschendorff.
- Krapp, A., & Prenzel, M. (Hrsg.). (1992b). *Interesse, Lernen, Leistung. Neuere Ansätze einer pädagogisch-psychologischen Interessenforschung*. Münster: Aschendorff.
- Kuhl, J. (1987). Action Control: The Maintenance of Motivational States. In J. Kuhl & F. Halisch (Hrsg.), *Motivation, Intention and Volition* (S. 279 - 291). Berlin: Springer.
- Kuhl, J. (1996). Wille und Freiheitserleben: Formen der Selbststeuerung. In J. Kuhl & H. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation, Volition und Handlung; Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich C, Serie 4, Band 4* (S. 665 - 765). Göttingen: Hogrefe.
- Little, J. W. (1990). The persistence of privacy: Autonomy and initiative in teachers' professional relations. *Teachers College Record*, 91(4), 509-536.
- Pallant, J. (2006). *SPSS Survival Manual, 2nd Edition*. Berkshire: Open University Press.
- Pintrich, P. R. (2000). The Role of Goal Orientation in Self-regulated Learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Hrsg.), *Handbook of Self-Regulation* (S. 451 - 502). San Diego u.a.: Academic Press.
- Prenzel, M., Krapp, A., & Schiefele, H. (1986). Grundzüge einer pädagogischen Interessentheorie. *Zeitschrift für Pädagogik*, 32(2), 163-173.
- Prenzel, M., Kristen, A., Dengler, P., Ettle, R., & Beer, T. (1996). Selbstbestimmt motiviertes und interessiertes Lernen in der kaufmännischen Erstausbildung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Beiheft 13*, 108 - 127.
- Schiefele, U. (1996). *Motivation und Lernen mit Texten*. Göttingen: Hogrefe.
- Schiefele, U., & Köller, O. (2001). Intrinsische und extrinsische Motivation. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 304 - 310). Weinheim: Beltz PVU.
- Schiefele, U., & Pekrun, R. (1996). Psychologische Modelle des fremdgesteuerten und selbstgesteuerten Lernens. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Enzyklopädie der*



- Psychologie, Themenbereich D, Serie I, Band 2: Psychologie des Lernens und der Instruktion (S. 249 - 278). Göttingen: Hogrefe.
- Schiefele, U., & Streblow, L. (2006). Motivation aktivieren. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), Handbuch Lernstrategien (S. 232 - 247). Göttingen: Hogrefe.
- Schwarzer, R. (9. Januar 2006). <http://web.fu-berlin.de/gesund/skalen/Prokrastination/prokrastination.htm>.
- Schwinger, M., von der Laden, T., & Spinath, B. (2007). Strategien zur Motivationsregulation und ihre Erfassung. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 39(2), 57 - 69.
- Van Ackeren, I. (2003). Evaluation, Rückmeldung und Schulentwicklung. Erfahrungen mit zentralen Tests, Prüfungen und Inspektionen in England, Frankreich und den Niederlanden. Münster: Waxmann.
- Wolters, C. A. (2003). Regulation of Motivation: Evaluating an Underemphasized Aspect of Self-Regulated Learning. Educational Psychologist, 38(4), 189 - 205.
- Zlatkin-Troitschanskaia, O.(2007). Steuerungsfähigkeit des öffentlichen Schulwesens versus Steuerbarkeit der Schule –Paradigmenwechsel? In J.v. Buer, & C. Wagner (Hrsg.), Qualität von Schule. Ein kritisches Handbuch (67-81). Frankfurt am Main: Peter Lang.

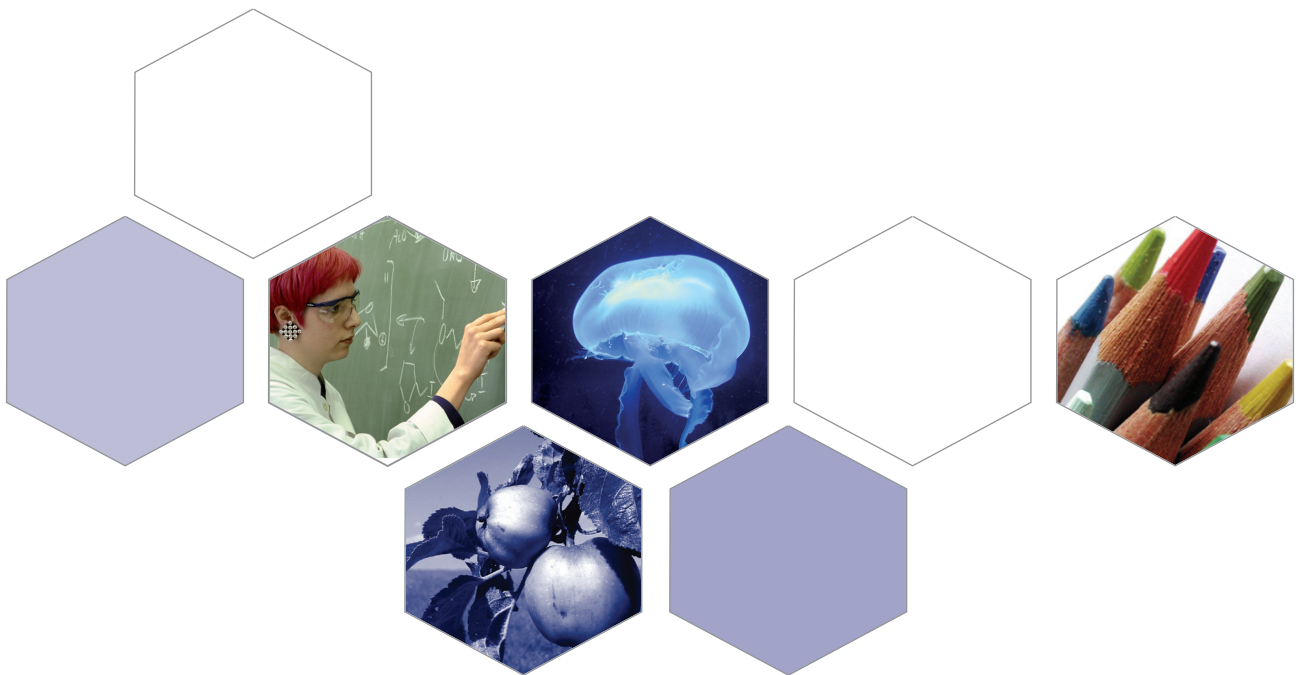


Möglichkeiten der Förderung des Innovationstransfers im Schulwesen

– Eine Interviewstudie zu *Chemie im Kontext* –

Anhang zum Schlussbericht des Forschungsprojekts

**Vom Innovationsprojekt zu nachhaltigen Kooperationsstrukturen:
Transfer einer Implementationsstrategie am Beispiel *Chemie im Kontext***



Förderkennzeichen: B 84 42

Berichtszeitraum: 01.06.2005 – 31.05.2008

IPN Kiel, Universität Dortmund, Universität Oldenburg & Universität Wuppertal – Juni 2008



Leibniz-Institut für die
Pädagogik der
Naturwissenschaften



Universität Dortmund

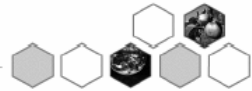


Gefördert durch



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

und 14 Bundesländer



**Möglichkeiten der Förderung
des Innovationstransfers im Schulwesen**
– Eine Interviewstudie zu *Chemie im Kontext* –

Anhang zum Schlussbericht des Forschungsprojekts
**Vom Innovationsprojekt
zu nachhaltigen Kooperationsstrukturen:
Transfer einer Implementationsstrategie
am Beispiel *Chemie im Kontext***

August 2008

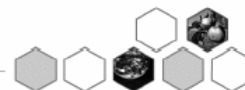
Laufzeit des Vorhabens
01.06.2005 – 31.05.2008

Zuwendungsempfänger
Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN)
an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Projektleitung
Prof. Dr. R. Demuth (IPN Kiel)
Prof. Dr. C. Gräsel (Universität Wuppertal)
Prof. Dr. I. Parchmann (Universität Oldenburg)
Prof. Dr. B. Ralle (Universität Dortmund)

Autorin und Autor des Berichts

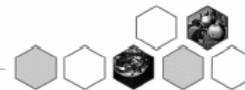
Matthias Rürup
Cornelia Gräsel



Inhaltsverzeichnis

0. Einleitung	5
1. Ansatz und Methodik der Interviewstudie.....	6
2. Nutzung und Nutzbarkeit des Wellenmodells.....	11
2.1 Erweiterungen des Interviewleitfadens	11
2.2 Konsequenzen für das Wellenmodell des Transfers.....	13
3. Inhalte als Einflussfaktoren auf die Innovationsübernahme	15
3.1 Die Transferfreundlichkeit von <i>Chemie im Kontext</i>	15
3.1.1 Vorteile	16
3.1.2 Passfähigkeit	19
3.1.3 Komplexität.....	23
3.1.4 Versuchbarkeit.....	25
3.1.5 Beobachtbarkeit.....	26
3.1.6 Zusammenfassung	27
3.2 Der Einfluss paralleler Reformprogramme.....	28
3.2.1 Externe Faktoren (Geburtenentwicklung).....	29
3.2.2 Parallele Reformprogramme	29
3.2.3 Einzelschulbezogene Programmatiken und <i>Chemie im Kontext</i>	31
3.3 Zusammenfassung: <i>Chemie im Kontext</i> als aktuelle Reformbewegung....	32
4. Personen als Akteure des Innovationstransfers	35
4.1 Transferrelevante Personen und Personengruppen	36
4.2 Rollen und Rollenverteilungen beim Innovationstransfer.....	39
4.2.1 Die Kultusadministration	40
4.2.2 Schulsystemakteure	42
4.2.3 Die Schulleitung.....	44
4.2.4 Die Kollegen	48
4.2.5 Die Schüler	50
4.2.6 Externe Akteure.....	51
4.3 Zusammenschau: Verantwortlichkeiten bei der Schulinnovation.....	52
5. Transferstrukturen oder Handlungsoptionen der Kultusadministration	56
5.1 Normative Vorgaben	59
5.1.1 Bedeutung der Lehrpläne	61
5.1.2 Bedeutung von Prüfungsvorgaben	63
5.1.3 Bedeutung von Studentafeln	65
5.1.4 Zusammenschau	66
5.2 Bereitstellung von Informationen.....	67
5.2.1 Unterrichtshandreichungen	68
5.2.2 Schulbücher.....	70
5.2.3 Informationsmaterialien	71
5.2.4 Zusammenschau	72
5.3 Ressourcen.....	72
5.3.1 Bedeutung von zeitlichen Ressourcen	73
5.3.2 Bedeutung von monetären Ressourcen	78

5.3.3	Zusammenschau	79
5.4	Bedeutung von Strukturen des Innovationstransfers	80
5.4.1	Nutzung bestehender Strukturen des Innovationstransfers	81
5.4.2	Schaffung neuer Strukturen des Innovationstransfers	86
5.4.3	Zusammenschau	94
5.5	Zusammenfassung: Strategien des Innovationstransfers	95
6.	Konsequenzen und Weiterentwicklungen	101
	Literatur	105
	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	107



0. Einleitung

Die empirische Forschung zum Projekt *Chemie im Kontext* - Transfer verfolgt das Ziel, fördernde und hemmende Bedingungen des Transfers von Innovationen im Schulwesen zu untersuchen. Das Unterrichtskonzept *Chemie im Kontext* steht dabei als Innovation die verbreitet wird im Mittelpunkt der Untersuchung. Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der Interviewstudie vorgestellt, die im Rahmen des Projektes durchgeführt wurde. Wie die zwei anderen Teilstudien der projektbegleitenden Transferforschung (s. Schellenbach-Zell, Rürup, Fußangel, & Gräsel 2008) fragt sie nach Gelingens- und Misslingensbedingungen des Innovationstransfers im Schulwesen, anders als diese ist sie aber stärker explorativ angelegt.¹ Theoretisch angelehnt an das Wellenmodell von Jäger (2004) ist sie interessiert daran,

- a) wichtige inhaltliche, personelle und strukturelle Einflussfaktoren auf den Transfer von *Chemie im Kontext* in Erfahrung zu bringen sowie
- b) Experteneinschätzungen zur Bedeutung dieser einzelnen Einflussfaktoren, zum Transfererfolg von CHiK sowie zu Erfolgsmaßstäben und zu Erfolgserwartungen zu sammeln.

In der Studie wurden maximal drei Personen aus jedem beteiligten Bundesland befragt, nämlich jeweils ein Vertreter der Administration, der Projektleitung (Setleiter) sowie der projektbeteiligten Lehrkräfte. Dieses Vorgehen erlaubt keine Einschätzungen zu spezifischen Bundesländern, die mit der Studie auch nicht geplant waren. Aber für die bundesländerübergreifende Querschnittsanalyse verspricht dieses Vorgehen einen besonderen Erkenntnisgewinn. Zudem können die Einschätzungen zur Bedeutung von inhaltlichen, personellen und strukturellen Einflussfaktoren auf den Transfer von *Chemie im Kontext* differenziert danach betrachtet werden, ob sich zwischen den Akteursgruppen systematische Unterschiede in den Einschätzungen und Erwartungen ergeben. Jeweils bis zu zwölf Interviews je Akteursgruppen können miteinander verglichen werden.

Das explorative Vorgehen der Interviewstudie bot Gelegenheit, das Wellenmodell von Jäger (2004) selbst noch einmal zu prüfen. Insbesondere bei der Erarbeitung des Codeplans zur Interviewauswertung wurde gefragt, ob das Wellenmodell als begrifflich-konzeptuelles Analyseraster ausreicht. Lassen sich die in den Interviews benannten Einflussfaktoren generell als Inhalte, Personen oder Strukturen einem Kontext A oder Kontext B zuordnen, wie es das Wellenmodell nahe legt? Sind die zentralen Augenmerke bei der Untersuchung von Transferprozessen ausreichend und vollständig mit den Begriffen Motivation und Kompetenz, Kooperation und Führung sowie Ziele und Steuerung bezeichnet?

Mit folgender Struktur werden im Ergebnisbericht die verschiedenen Anliegen der Studie bearbeitet. In Kapitel 1 wird das methodische Vorgehen der Interviewstudie beschrieben. In Kapitel 2 werden die Analysekatoren, die der

¹ Im Interesse einer leichteren Lesbarkeit werden Personenbezeichnungen, sofern wie bei Lehrkräften kein geschlechtsneutraler Begriff existiert, in der maskulinen Form aufgeführt. soweit nicht explizit aufgeführt sind weibliche Personen dann in die Bezeichnung eingeschlossen.

Interviewauswertung zu Grunde liegen, vorgestellt. Die gefundenen Analysekatoren werden zum Anlass genommen, Änderungs- und Erweiterungsvorschläge zum Wellenmodell zu unterbreiten und in den weiteren Kontext der Innovationsdiffusions- und Transferforschung zu verankern. Mit den Kapiteln 3, 4 und 5 werden den Hauptdimensionen des Wellenmodells (Inhalt, Person und Struktur) jeweils vertiefende Auswertungen gewidmet. Kapitel 3 fragt so nach den Charakteristika der angestrebten Innovation und inwieweit sie auf die Wahrscheinlichkeit eines breiten Transfers Einfluss haben. Theoretischer Bezugspunkt sind Vorarbeiten der Theorie der Innovationsdiffusion von Everett M. Rogers (2003), die für das Projekt *Chemie im Kontext* hinterfragt und konkretisiert werden. Kapitel 4 setzt sich mit dem Einfluss von konkreten Personen auf Transferprozesse auseinander. Neben der Rolle der Kultusadministration wird der Fokus auf schulinterne Personen und Personengruppen gerichtet. Hier rückt dann die Schulleitung als Driver of Change in den Mittelpunkt der Analyse; daneben wird die Bedeutung von Eltern, Schülern und Lehrkräften diskutiert. Kapitel 5 thematisiert schließlich Strukturen des Innovationstransfers. Der Untersuchungsfokus liegt dabei auf den potentiellen Kommunikations- bzw. Einflusskanälen, über die die Kultusadministration auf die einzelnen Schulen einwirken kann. Neben der Steuerung durch Normsetzungen, Informationen sowie durch zeitliche und monetäre Anreize, werden vor allem mögliche Transferstrukturen diskutiert – die entweder schon vorhanden sind und genutzt werden können (Lehrerfort- und –weiterbildung) oder die erst neu und spezifisch für den Transfer von CHiK geschaffen werden (CHiK-Sets). Zusammenfassend werden geeignete Strategien der Förderung eines Transfers von Innovationen diskutiert. Kapitel 6 summiert die Befunde dieser Studie.

1. Ansatz und Methodik der Interviewstudie

Neben vorwiegend quantitativen Untersuchungen war im Forschungskonzept zu *Chemie im Kontext* in der Transferphase ein eigenständiges qualitativ-exploratives Forschungsvorhaben geplant. In leitfadengestützten Interviews sollten Einschätzungen zu den Gelingensbedingungen des Transfers von *Chemie im Kontext* erhoben werden. In den projektbeteiligten Ländern wurden jeweils

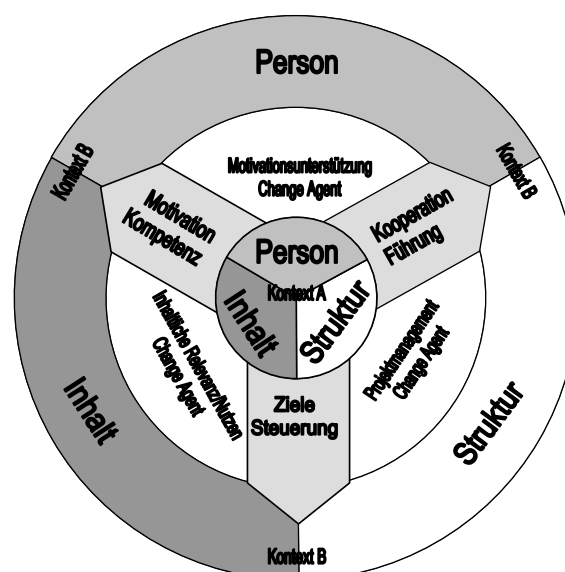
- a) ein für das Projekt zuständiger Vertreter der Bildungsadministration,
- b) ein Verantwortlicher für die landesbezogenen Transferstrukturen, also ein Setleiter sowie
- c) eine Lehrkraft, die in dem Transferprozess von *Chemie im Kontext* erreicht wurde, also ein Setmitglied, befragt.

Die ausgewählten Personengruppen repräsentieren damit unterschiedliche Akteure im Transferprozess, die insbesondere durch ihre Ferne bzw. Nähe zur schulischen Praxis der Umsetzung didaktischer Innovationen gekennzeichnet sind und unterschiedlichen Einfluss auf die Gestaltung von Steuerungsaspekten besitzen. Die Auswahl der zu befragenden Personen ergab sich auf administrativer Ebene aus

den ministerialen Zuständigkeiten. Die Interviewpartner für Set-Koordinatoren und Lehrkräfte wurden uns über die Projektverantwortlichen in den Ländern benannt. Entsprechend stützen sich die Interviews auf keine Zufallsauswahl der Befragten. Wahrscheinlich ist, dass wir insbesondere bei Setleitern und Lehrkräften vor allem engagierte und die Idee *Chemie im Kontext* mittragende Personen für die Interviews gewinnen konnten. Entsprechend ist eine leicht positiv verzerrte Kennzeichnung der Transfererfolge zu erwarten. Möglicherweise sind aber auch kritische Aussagen überrepräsentiert, da engagierte Personen aufgrund ihrer höheren Erwartungen und stärkeren Projekteinbindung Probleme und Hürden im Projektverlauf intensiver erleben und reflektieren dürften.

Für die in der Interviewstudie interessierende Fragestellung, also die Identifikation bedeutsamer Gelingens- und Misserfolgsbedingungen des Transfers, ist dies eine günstige Ausgangsbedingung. Extrempositionen treten wahrscheinlich deutlicher hervor und ermöglichen so eine leichtere Kontrastierung und Typisierung als Grundlage einer Theorie- und Hypothesenbildung. Nur diese ist in den Interviews beabsichtigt. Für eine empirische Prüfung solcher Theorien und Hypothesen sind Interviews grundsätzlich nur eingeschränkt geeignet.

Abb. 1: Das Wellenmodell des Transfers nach Jäger (2004)



Der Leitfaden, der der Strukturierung des Interviews diente, orientierte sich am Wellenmodell (Jäger 2004; s. Abbildung 1). Die Fragenkomplexe waren an den Leitbegriffen dieses Modells (Person, Inhalt und Struktur) als Beschreibungsmerkmale von Kontexten orientiert, zwischen denen ein Innovationstransfer stattfinden kann oder soll. Aufgrund von breiten Literaturrecherchen und insbesondere den Hinweisen von Jäger (2004) selbst, wurden innerhalb dieser Merkmale Personen, Inhalte und Strukturen identifiziert, deren Bedeutung in Transferprozessen nachgegangen werden sollte. Inhaltlich wurde unter anderem nach dem wahrgenommenen Transfererfolg gefragt, also nach dem Umfang und der Intensität, mit welcher CHiK von Schülern und Lehrkräften aufgenommen wurde. Mehrere Interviewfragen standen außerhalb dieses Schemas kontextbezogener Merkmale. Sie waren an den

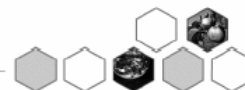
„Verbindungspfeilen“ der Kontexte A und B im Wellenmodell Jägers angelehnt. So fragten wir nach Möglichkeiten der Motivationsunterstützung u. a. über externe Anreize und der Einflussnahme durch verpflichtende Lehrerfortbildungen.²

Tab. 1: Struktur des Interviewleitfadens

Themen	Beispielfragen
Kontext A (Bildungssystem)	
<i>Person</i>	
Kultusadministration	Welche Unterstützungsarbeit kann von politisch-administrativer Seite geleistet werden, um CHiK erfolgreich zu verbreiten?
Schulaufsicht	Welchen Einfluss hat die Schulaufsicht auf den Erfolg von CHiK?
<i>Struktur</i>	
Set-Arbeit	Ist die Zusammenarbeit in den Sets eine gute Möglichkeit Lehrkräfte ausreichend zu qualifizieren?
<i>Inhalte</i>	
Lehrpläne / Curricula	Ist <i>Chemie im Kontext</i> mit den bestehenden Curricula in ihrem Bundesland vereinbar?
Öffentlichkeitsarbeit	Wie können Innovationen gestaltet werden, dass sie stärker in die Öffentlichkeit geraten?
Kontext B (Einzelschule)	
<i>Person</i>	
Opinion leader	Welche Personen bzw. Personengruppen müssen an einer Schule erreicht werden, um CHiK erfolgreich und dauerhaft zu verbreiten?
Lehrkräfte	Was motiviert CHiK-Übernahmen?
Schulleitung	Welchen Einfluss hat Ihre Schulleitung auf die Umsetzung von CHiK an ihrer Schule?
<i>Struktur</i>	
Kooperation im Kollegium	Welchen Einfluss hat Kooperation auf die Umsetzung bzw. Verbreitung von <i>Chemie im Kontext</i> ?
<i>Inhalt</i>	
Transfererfolg	Wie bewerten die Lehrer das Projekt <i>Chemie im Kontext</i> ? / Erfüllt es die Erwartungen?
Kontextübergreifende Aspekte	
Motivationsunterstützung	Wie kann man Lehrkräfte motivieren sich an CHiK zu beteiligen?
Externe Anreize	Welche externen Anreize sind ihrer Meinung nach geeignet, um die Motivation von Lehrkräften für CHiK zu unterstützen?
Verpflichtende Lehrerfortbildung	Halten Sie eine stärkere Verpflichtung zur Teilnahme an Fortbildungen für transferförderlich?
Persönlichkeitsmerkmale	
Funktion bei CHiK	Welche Funktion nehmen Sie im Projekt war?
Zugang zu CHiK	Seit wann nehmen Sie an dem Projekt <i>Chemie im Kontext</i> teil?
Maßstäbe des Transfererfolgs	Was macht in ihrer Sicht den Erfolg des Projektes <i>Chemie im Kontext</i> aus?

Zusätzlich erhoben wir persönliche Merkmalen der Interviewpartner. So fragten wir nach ihrer Funktion im Projektkontext von CHiK und ihrem persönlichen Zugang zu CHiK. Darüber hinaus ließen wir uns von den Befragten ihren persönlichen Maßstab benennen, auf welche Weise, und ab wann der Transfer von CHiK als erfolgreich einzuschätzen wäre. Tabelle 1 präsentiert das Konzept des Interviewleitfadens mit ausgewählten Beispielfragen. Grundsätzlich wurden in den vorgesehenen Nachfragen zu diesen Interviewthemen drei Gesichtspunkte variiert: a) die grundsätzliche Bedeutung einer Person, einer Struktur oder eines Inhaltes für Transfer in Schul-

² Bereits bei der Konstruktion des Interviewleitfadens ergab sich die Schwierigkeit, die „Interventionsaspekte“ Führung und Kooperation des Wellenmodells von Jäger als ein Verbindungselement von Kontext A und B zu konzipieren. Schulleitung und Lehrkräfte-Kooperation haben wir schließlich auf der Schulebene (Kontext B) und die schulübergreifende Kooperation in den Sets von *Chemie im Kontext* als Struktur im Kontext A verortet.



entwicklungsprojekten, b) die konkrete Aktivität bzw. Ausgestaltung im CHiK-Projekt des jeweiligen Landes und c) die Bewertung der konkreten Aktivität bzw. Ausgestaltung im CHiK-Projekt im Hinblick auf den wahrgenommenen Transfererfolg, eventuell mit Verbesserungsvorschlägen.

Das Interviewkonzept ging von halbstrukturierten Interviews aus; der Leitfaden sollte thematische Impulse setzen und eine systematische Aufarbeitung von Transferbedingungen mit schon benannten Einflussfaktoren ermöglichen. Eigene Themensetzungen und Ergänzungen der Interviewpartner waren erwünscht und sollten in der Gesprächsführung aufgegriffen werden. So war gesichert, dass trotz der Engführung des Interviewleitfadens die Befragten nach ihrer Ansicht wichtige Personen, Strukturen und Inhalte im Innovationstransfer benennen konnten. Eine erste Aufgabe der Interviewanalyse sollte darin bestehen, den ursprünglichen Themenplan des Interviewleitfadens um neu vorgebrachte Aspekte zu ergänzen und so einen erweiterten Codeplan der Interviewauswertung zu erstellen.

Im Zeitraum von Juni 2006 bis April 2007 wurden in den 12 projektbeteiligten Ländern insgesamt 29 Interviews durchgeführt. Für jedes Bundesland liegen mindestens zwei Interviews vor. In einigen Bundesländern kamen einzelne Gespräche (z. B. mit der Bildungsadministration oder der Leitung eines Sets) nicht zustande. Zwei Interviews fanden als Gruppengespräche mit Vertretern verschiedener Personengruppen statt. Diese konnten nicht in die gruppenvergleichenden Interviewanalysen einbezogen werden, so dass für diese Auswertungen 27 Interviews zur Verfügung standen.

Alle Interviews wurden durch dieselbe Forscherin durchgeführt, auf Tonbandkassetten aufgezeichnet und von einer projektunbeteiligten Person professionell transkribiert. Durch das Ausscheiden der ursprünglichen Mitarbeiterin aus dem Forschungsprojekt wurde die Interviewauswertung von einer neuen Arbeitsgruppe³, die nicht an den Interviews beteiligt war, vorgenommen. Die Interviewauswertung erfolgte dann von Oktober bis Mai 2008.

Das Vorgehen der Interviewauswertung orientierte sich methodisch an der strukturierende Inhaltsanalyse (s. Mayring 2003). Anhand eines Codierleitfadens wurden Einzelaussagen der Befragten bestimmten Kategorien zugeordnet. Der Auswertungsfokus lag auf einzelnen Textpassagen als voneinander inhaltlich abgrenzbaren Argumenten, ob und warum ein bestimmtes Kontextmerkmal (Person, Struktur, Inhalt) als wichtig oder unwichtig für den Innovationstransfer eingeschätzt werden müsse. Wiederholungen von Aussagen an verschiedenen Stellen eines Interviews wurden dabei jeweils neu erfasst. Insgesamt wurden in den 29 Interviews 3379 Textpassagen identifiziert, die jeweils eigenständige Bewertungen und Argumente enthielten (s. auch Tabelle 2). Für gruppenvergleichende Analysen konnten aus den 27 Interviews insgesamt 3084 Einzelaussagen unterschieden werden: 961 Aussagen von Administratoren aus 8 Interviews, 1021 Aussagen von

³ Für ihr hohes Engagement in der Arbeitsgruppe der Interviewauswertung möchten wir den studentischen Hilfskräften des Projekts Frederik Rammes und Sven Reine ausdrücklich danken. Valentina Lukanowski und Lisa M. Schreiner haben bei der Prüfung und Korrektur des vorliegenden Manuskripts wertvolle Unterstützungsarbeit geleistet.

Setleitern aus 9 Interviews und 1102 Aussagen von Lehrkräften aus 10 Interviews. Bei der Diskussion der Gruppenbefunde wurden die Häufigkeitsunterschiede jeweils berücksichtigt.

Tab. 2: Anzahl von Interviews und Häufigkeiten von identifizierten Einzelaussagen

	Interviews	Aussagen	Prozentuale Anteile	
Alle Interviews	29	3379	100%	
Gruppenspezifische Interviews	27	3084	91%	100%
Administratoren (A)	8	961	28%	31%
Setleiter (B)	9	1021	30%	33%
Lehrkräfte (C)	10	1102	33%	36%

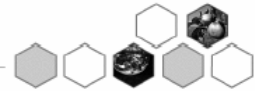
Grundsätzlich erlaubt das vorliegende Datenmaterial lediglich Tendenzaussagen zu differenten Einschätzungen von Administratoren, Setleitern und Lehrkräften, die für weitere Untersuchungen vor allem hypothesengenerierende Funktion besitzen. Bei der Kategorisierung von Textpassagen unterschieden wir grundsätzlich zwei Typen von Aussagen, nämlich

- A) **Ist-Aussagen**, die sich auf bestimmte *konkrete* Projekterfahrungen der Interviewten beziehen. Hier wurden die Aussagen noch nach einer tendenziell positiven, negativen oder neutralen Ausprägung hin sortiert.
- B) **Soll-Aussagen**, die über die generell wünschbare Bedeutung von Personen, Inhalten und Strukturen im Innovationstransfer Auskunft geben. Bei diesen wurde zwischen den Bewertungsaspekten wichtig, unwichtig oder ambivalent unterschieden.

Die einzelnen Aussagen der Interviews wurden auf drei Ebenen codiert:

- 1) **Als Aspekte**: innerhalb der Analysekatoren des Wellenmodells von Jäger mit weiter ausdifferenzierten Unterkategorien in den Interviews benannter Personen, Strukturen und Inhalten,
- 2) **Als Wertungen**: anhand der Unterscheidung Ist- und Soll-Aussagen mit ihrem jeweils dreistufigen Bewertungsschema, und
- 3) **Als Argumente**: als inhaltliche Typisierung von konkreten Aussagen, warum eine bestimmte Person, Struktur oder ein Inhalt auf eine bestimmte Weise bewertet werden müsse.

Aus den Häufigkeiten von Nennungen, also Aussagen, die einem Aspekt zugeordnet wurden, können generelle Bedeutungsgewichte ermittelt und durch die Häufigkeiten der Wertungen (positiv, negativ, neutral bzw. wichtig, unwichtig, ambivalent) genauer qualifiziert werden. Dabei sind für unser Untersuchungsanliegen die Soll-Aussagen von höherer Bedeutung, da sie auf von konkreten und situativen Projektkonstellationen eines Landes unabhängige verallgemeinerbare Sachverhalte hindeuten. Mit den typisierten Argumenten können – wiederum vor allem bei Soll-Aussagen – die Gründe für bestimmte Einschätzungen bestimmt werden. So ist eine quantitativ-qualitativ verknüpfte Heuristik der Bestimmung wesentlicher Einflussfaktoren auf Transferprozesse möglich, die sich den Zugang zu einzelnen Textpassagen offen hält. Ein vordergründiges Argumentieren mit einzelnen Interviewsequenzen ist hingegen nicht vorgesehen, wie auch keine interviewspezifisch-individuelle Nachzeichnung von Argumentationslinien und Argumentationsgewichten vorge-



nommen wird. Lediglich ein Vergleich zwischen den drei befragten Personengruppen ist beabsichtigt. Auch hier werden Häufigkeiten von Aussagen zu bestimmten Aspekten innerhalb einer größeren Menge von Interviews jeweils zum Ausgangspunkt vertiefender Analysen genommen.

2. Nutzung und Nutzbarkeit des Wellenmodells

Dem explorativen Charakter der Interviewstudie entsprechend waren die theoretisch-konzeptuellen Ausgangspunkte der Untersuchung nur als Orientierungen vorgesehen. Sie sollten durch die Studie ergänzt, erweitert und überprüft werden. Im folgenden Kapitel wird der Codierleitfaden als Erweiterung des Interviewleitfadens vorgestellt, in den bereits erste Ergänzungen eingeflossen sind (Abschnitt 2.1) und bei dessen Erstellung auch das Wellenmodell einer kritischen Analyse unterzogen wurde (Abschnitt 2.2). Vorab sollen zentrale Begriffe unserer Untersuchung definiert werden. Transfer verstehen wir in Anlehnung an Jäger (2004, 27) grundlegend als:

- die geplante und gesteuerte Übertragung von Innovationsideen⁴
- aus einem Kontext A, bestehend aus den Merkmalen Inhalt, Struktur und Person,
- in einen Kontext B, der sich in mindestens einem der drei Merkmale unterscheidet.

Diese Grundstruktur der Modellierung von Transfer mit einem Kontext A und einem Kontext B, die durch bestimmte Merkmale gekennzeichnet werden können, findet sich auch in der Endversion unseres Codierleitfadens.

2.1 Erweiterungen des Interviewleitfadens

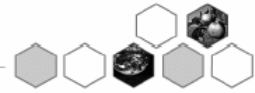
Tabelle 3 gibt eine Übersicht über den Codierleitfaden, der zur Auswertung der Interviews verwendet wurde. Gegenüber der Grundstruktur des Wellenmodells und den Themenangeboten des Interviewleitfadens werden mehrere Änderungen sichtbar. Grundsätzlich beibehalten wurden die Unterscheidungen eines Kontextes A (Schulsystem) und eines Kontextes B (Einzelschule) als Untersuchungsgegenstände. Ausgeweitet und betont wurde allerdings ein dritter Aspekt: Merkmale des Transfers, also des konkreten Innovationsprozesses, der zwischen Kontext A und B verläuft. Die ursprünglichen thematischen Vorgaben des Leitfadens, dass Möglichkeiten der Motivationsunterstützung (externe Anreize) oder der verbindlichen Einführung von *Chemie im Kontext* zu beachten seien, wurden durch zusätzliche Analyse-kategorien ergänzt. Vor allem legten die Interviews nahe, dass das Spezifische der Innovationsidee *Chemie im Kontext* kontextübergreifend beachtet werden müsse. Unter dem Begriff *Transferfreundlichkeit* wurden entsprechende Interviewaussagen extra erfasst und aufbereitet.

⁴ Gräsel, Jäger, & Willke (2006, 493) ersetzen den Begriff „Problemlösungen“, der durch Jäger vorgeschlagen wird, durch den Begriff „Erkenntnisse“ – wir möchten nunmehr den Begriff „Innovationsideen“ einführen, der uns besonders geeignet erscheint.

Tab. 3: Kategorien des Codierleitfadens der Interviewstudie

Kontexte	Merkmale	Aspekte (Beispiele für Unteraspekte)
<i>Schulsystem</i>	Personen	Kultusadministration (Politik, Ministerium, Schulaufsicht), Schulsystemakteure (Lehrplankommission, Fachbetreuer), Externe Akteure (Wirtschaft, Lehrerverbände, Wissenschaft)
	Inhalte	Normative Vorgaben (Lehrplan, Stundentafel, Zentrale Prüfungen) Externe Entwicklungen (sinkende Schülerzahlen); Weitere Reformprogramme (Gymnasialreform, Bildungsstandards)
	Strukturen	Vorhandene Strukturen nutzen (Fortbildung, Lehrerbildung, Fachzeitschriften); Neue Strukturen schaffen (Setarbeit, Internetportal)
	Ressourcen	Materialien (Unterrichtseinheiten), Zeit (Arbeitszeitregelungen, Freistellungen, Ausgleichsstunden), Geld (Reisekosten, Anschaffungen)
<i>Einzelschule</i>	Personen	Schulleiter, Kollegen, Schüler, Eltern, Schulträger
	Inhalte	Schulprofil, Schulform
	Struktur	Stundenplan, Raumausstattung, Klassengröße
<i>Transfer</i>	Transfererfolg	Erfolgserwartungen und Erfahrungsergebnisse (z.B. bei Schulen, Lehrkräften, Schülern)
	Transferstrategien	Individuell unverbindlich (Persönliche Ansprache, Persönlicher Austausch, Persönliches Vorbild), Generalistisch verbindlich (CHiK verbindlich einführen, Verbindliche Lehrerfortbildungen)
	Transferfreundlichkeit	Vorteil, Passfähigkeit, Komplexität, Versuchbarkeit, Beobachtbarkeit von CHiK
<i>Sonstiges</i>	Interviewpersonen	Berufliche Stellung, Beteiligung bei CHiK, Kontakt zu CHiK, Haltung zu CHiK, weitere Funktionen

In Analyse transferrelevanter Charakteristika lehnten wir uns an die Theorie der Innovationsdiffusion von Everett M. Rogers (2003) an. So wurden Aspekte der Vorteilhaftigkeit, Passfähigkeit, Komplexität, Versuchbarkeit und Beobachtbarkeit von CHiK erfasst (s. weiterführend Kapitel 3). Das ursprünglich kontextübergreifende Interviewthema „Verbindlichkeit von Lehrerfortbildungen“ erschien anhand der Interviews als erweiterungsbedürftig: Die Interviewpartner diskutierten die Möglichkeit, Innovationen über verbindliche Vorgaben einzuführen, auch an dem Beispiel von Lehrplänen und abstrakt als Möglichkeit zielgerichteter kultusministerialer Einflussnahme auf Schule. Entsprechend haben wir die ursprüngliche Themenstellung erweitert und diese Diskussion unter dem Oberbegriff „Transferstrategien“ aufbereitet. Dabei haben wir zwei grundsätzliche strategische Optionen („Individuell unverbindlichen Kommunikationsangebote“ vs. „Generalistisch verbindliche Übernahmeaufforderungen“) unterschieden. Das allgemeine Thema der Motivationsunterstützung ist in diese Gegenüberstellung eingegangen und dahingehend differenziert, inwieweit individuell-persönliche Kontakte, die die einzelne Lehrkraft ansprechen und überzeugen sollen, notwendig sind oder ob generalistisch-unpersönliche Vorgaben und Informationen als Motivationsgrundlage ausreichen. Dagegen wurde das Thema der Motivationsförderung durch externe Anreize als ein neues Merkmal im Kontext A angesiedelt, damit in Kontext A alle Aspekte versammelt sind, die den Akteuren (Personen) dieses Kontextes eindeutig zugerechnet werden können. Die kontextübergreifende Kategorie „Transfer“ sollte solchen Aspekten vorbehalten werden, die nicht eindeutig einem bestimmten Kontext zugehören. Dazu zählte dann – das machten die Interviewaussagen deutlich – auch die Frage des Transfererfolgs von *Chemie im Kontext*. Neben diesen Verschiebungen und Neubestimmungen von übergeordneten Analysekatoren des Interviewleitfadens wurden viele Erweite-



rungen von einzelnen Analyseaspekten innerhalb der Kategorien vorgenommen. Bezogen auf die einzelne Schule (Kontext B) wurden durch die Befragten zusätzliche strukturelle (Stundenplan, Raumausstattung, Klassengröße) und inhaltliche (Schulprofil, Schulform) Aspekte als Ermöglicungen oder Behinderungen von Innovationsübernahmen herausgestellt. Der Aspekt der Kooperation wurde dabei als weiter differenzierendes Einflussmerkmal der Bedeutung des Kollegiums – als Gruppe von Personen – in Innovationsprozessen angesehen und nicht – wie im ursprünglichen Leitfadenzkonzept – als ein strukturelles Merkmal der Schule. Im einzelschulischen Kontext wurden zusätzlich aber auch die Schüler und die Eltern als wesentliche personelle Einflussfaktoren auf Innovationsübernahmen deutlich. In allen Kontext-A- Merkmalskategorien waren aufgrund der Nennungen in den Interviews Erweiterungen notwendig, die auch den Aufbau zusätzlicher Zwischenkategorien erforderlich machten, um die genannten Aspekte zu systematisieren. Diese Erweiterungen werden bei der Darstellung der Ergebnisse deutlich.

2.2 Konsequenzen für das Wellenmodell des Transfers

Der Codierleitfaden blieb grundsätzlich am Wellenmodell des Transfers von Michael Jäger orientiert. Dies war unproblematisch, weil die von Jäger benannten Merkmalskategorien Person, Inhalt und Struktur begrifflich eher Orientierungen statt eindeutige Definitionen darstellen. Schwieriger ist die Einschätzung, ob diese Kategorien als Beschreibung von Kontexten ausreichen, also ob sie vollständig sind. Zumindest die Verortung von *organisationalen* Ressourcen wie Wissen, Zeit und Geld – eventuell auch Ausstattung – als relevante Einflussfaktoren, fällt in diesem Modell nicht leicht. Man könnte dafür argumentieren, Ressourcen als Teilaspekte der Inhalte eines Kontextes aufzufassen, da sie sich organisationsinternen Regelsystemen (Protokollen, Arbeitsplänen oder Haushalten) wieder finden. Als konkret vorhandene Materialien, planbare Einsatzzeiten von Lehrkräften oder Kontostände wären Ressourcen aber auch als Strukturelemente deutbar. Letztlich verweist diese Zuordnungsproblematik auf die Interaktion der drei von Jäger benannten Merkmale eines Kontextes, die eine eigenständige Beachtung verdient. Personen mit individuellen Eigenschaften treten in Organisationen in bestimmten Rollen hervor, die von formalen und informalen Regeln und Strukturen der Organisation mitbestimmt werden.

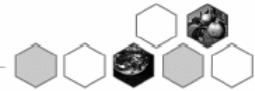
Bei der genaueren Analyse des Wellenmodells wird zudem deutlich, dass die Verknüpfungslinien des Wellenmodells von Kontext A zu Kontext B nicht als Interventionsmöglichkeiten gemeint sind, sondern übergreifende Untersuchungsaspekte kennzeichnen sollen (Motivation/Kompetenz, Führung/Kooperation, Ziele/Steuerung), die in empirischen Analysen von Transferprozessen zu beachten sind. Sowohl in der Auswahl als auch der inhaltlichen Beschreibung der Bedeutung dieser Untersuchungsaspekte wird sichtbar, dass Jäger sein Wellenmodell für einen bestimmten Anwendungsfall konzipiert hat. Es geht ihm um Schulentwicklung durch Modellversuchsprogramme. Die Kontexte A und B assoziiert er dabei vor allem als unterschiedliche Schulen oder unterschiedliche Unterrichtssituationen/Fächer, in denen dieselbe Innovation grundsätzlich auf dieselbe Weise aufgegriffen werden kann. Das Verhältnis dieser

Personen und des Systems zueinander erscheint dabei als grundsätzlich lose gekoppelt, d.h. sie sind so unabhängig voneinander, dass nicht zuverlässig vom Verhalten der Person A/des Systems A auf das Verhalten der Person B/des Systems B geschlossen werden kann (s. Gräsel, Jäger, Willke 2006, 484). Innovationstransfer erfolgt hier im Modus des Borrowing (s. z.B. Dolowitz, D. & Marsh, D. 2000, Phillips & Ochs 2003, Rappleye 2006), also des freiwilligen und eigenständigen *Aufgreifens* einer nicht notwendig bewusst gesetzten Innovationsanregung einer Person A/eines Systems A durch eine Person B/ein System B.

Die hierarchischen Beziehungen zwischen Kultusadministration und Schulen werden im Modell nur sehr grob abgebildet. Zu denken wäre z.B. an Lehrpläne oder Prüfungsvorgaben, die die Kultusadministration erlässt, oder an Ressourcen, die die Kultusadministration den Schulen für bestimmte Zwecke zuteilt. Nicht zuletzt haben Personen der Kultusadministration, vor allem die örtlich zuständige Schulaufsicht, über Weisungs- und Kontrollbefugnisse direkten Zugriff auf Inhalte, Personen und Strukturen von Einzelschulen. Nicht nur direkte Kopplungen (Abhängigkeitsbeziehungen) zwischen Administration und Schule wären zu beachten. Die Kultusadministration hat vielfältige Möglichkeiten, auf indirekte Weise in Schulen zu intervenieren, indem sie Angebots- und Anreizbedingungen gestaltet oder fördert. So kann die Kultusadministration Materialien vorlegen oder ihre Entwicklung in Auftrag geben, oder Lehrerfortbildungen anregen bzw. finanziell und mit Freistellungen unterstützen, die über bestimmte Innovationen informieren.

In der Interviewauswertung und bei der Konzeption des Codierleitfadens haben wir solche Aspekte dem Kontext A zugeordnet. Dies war uns dadurch möglich, dass wir den Kontext A letztlich als Umwelt der einzelnen Schulen interpretiert haben, in dem Personen, Strukturen und Inhalte der Makroebene des Schulsystems eine besondere Rolle spielen – aber auch schulsystemexterne Personen, Strukturen und Inhalte vorzufinden sind. Als Sortierschema erschien uns dies plausibel. In der Analyse, welche Handlungsmöglichkeiten die Kultusadministration habe, auf die Übernahme von Innovationsideen einzuwirken (s. Kapitel 5), wurden aber Schwierigkeiten deutlich. Analytisch erschien z.B. die Lehrerfortbildung gerade nicht als ein Element des Kontexts A, wenn unter diesem die Kultusadministration als Initiator und Förderer der Innovation verstanden wird. Lehrerfortbildung muss vielmehr als ein eigenständiges System betrachtet werden, das – aufgrund bestehender Abhängigkeitsbeziehungen – durch das Kultusministerium strategisch als Instrument der Transferförderung eingesetzt werden kann. In dem Schema von Jäger wäre damit ein dritter Kontext – ein Transferkontext mit eigenen Inhalten, Personen und Strukturen – aufzunehmen, der als Katalysator in Transferprozessen wirkt, ohne selbst Übernahmekontext zu sein.

Die einzelnen in den Interviews hervortretenden Ergänzungs- und Differenzierungsbedarfe des Wellenmodells von Michael Jäger haben wir insbesondere bei der inhaltlichen Konzeption des folgenden Berichts berücksichtigt. Seine Gliederungsstruktur ist weiterhin durch die basale Unterscheidung von Inhalten, Personen und Strukturen als relevanten Untersuchungsdimensionen des



Innovationstransfers geprägt (s. Kapitel 3 bis 5). Innerhalb der einzelnen Kapitel erlauben wir uns allerdings spezifische Ergänzungen und Umdeutungen der jeweils unter diesen Begriffen zu diskutierenden Gesichtspunkte. So konzentrieren wir uns in Kapitel 3 unter dem Titel „Inhalte“ auf die Charakteristika der Innovationsidee CHiK als spezifische Reformherausforderung, die als mehr oder weniger transferfreundlich beurteilt werden kann. Als theoretische Basis dieser Untersuchung dient uns dabei die Theorie der Innovationsdiffusion von Everett M. Rogers (s. Rogers 2003). Kapitel 4 befasst sich mit dem Merkmal „Person“ und fragt dabei nach der Bedeutung einzelner Akteure auf einzelschulischer, schulsystemischer und schulsystemexterner Ebene. Zudem diskutiert es die Frage, wem – den Interviewaussagen nach – am ehesten die Hauptverantwortung für Innovationen im Schulsystem zuzuschreiben wäre. Kapitel 5 setzt sich schließlich mit den konkreten Zugriffsmöglichkeiten der Kultusadministration auf die Einzelschule zur Förderung von Innovationsübernahmen auseinander. Hierbei nutzen wir eine politikwissenschaftliche Differenzierung von vier Steuerungsmedien bzw. Steuerungsansätzen, die der Politik grundsätzlich zur Durchsetzung ihrer Interessen zur Verfügung stehen (Görlitz & Burth 1998). Im zusammenfassenden Kapitel 6 summieren wir schließlich die verschiedenen Befunde.

3. Inhalte als Einflussfaktoren auf die Innovationsübernahme

In diesem Kapitel werden wir die Innovationsidee selbst, also *Chemie im Kontext* betrachten. Was ist *Chemie im Kontext* für eine Innovationsidee? Wie attraktiv erscheint sie den Befragten, wie passfähig und wie leicht aufzugreifen ist sie (Abschnitt 3.1)? In Abschnitt 3.2 wird darauf eingegangen, dass Innovationsideen selten alleine auftreten, sondern parallel andere Reformprogramme an Administratoren und Schulen herantreten. Interviewaussagen, wie parallele Reformprojekte die Idee *Chemie im Kontext* fördern oder behindern, werden vorgestellt. In Abschnitt 3.3 erfolgt eine Zusammenfassung der zentralen Befunde.

3.1 Die Transferfreundlichkeit von *Chemie im Kontext*

Bei der Interviewkonzeption spielten die spezifischen Eigenschaften der Innovation CHiK in ihrer Bedeutung für den Innovationstransfer keine eigenständige Rolle. Im Interviewleitfaden waren aber Fragen vorgesehen, die entsprechende Aussagen der drei Befragtengruppen förderten. Im Rahmen der Nachfragen zur Motivation wurden sie um ihre Einschätzung gebeten,

- ob CHiK mit den Einstellungen, Werten, Erfahrungen und Bedürfnissen der Lehrkräfte kompatibel ist?
- welche Ansprüche Lehrer an dieses Projekt haben?
- wie die Lehrer das Projekt *Chemie im Kontext* bewerten?

- ob die Lehrer ausreichend qualifiziert sind, um ihren Unterricht nach den Zielen von *Chemie im Kontext* zu gestalten? und
- ob CHiK für die meisten Lehrer eine entscheidende Veränderung ihrer bisherigen Unterrichtspraxis darstellt?

Zudem verwiesen die Interviewpartner bei der Suche nach Gründen für den Erfolg oder Misserfolg des Transfers eigenständig auf Eigenschaften von CHiK. Insgesamt konnten 502 Aussagen identifiziert werden, die sich hauptsächlich auf Charakteristika der Innovation *Chemie im Kontext* beziehen. In den für die gruppenvergleichenden Analysen geeigneten Interviews finden sich insgesamt 468 Aussagen zur Transferfreundlichkeit von CHiK, davon 123 Aussagen von Administratoren, 149 Aussagen von Setleitern und 196 Aussagen von Lehrkräften. Im Vergleich der Häufigkeitsanteile zwischen den Gruppen und insbesondere auch bezogen auf die gruppenspezifische Verteilung aller Aussagen wird deutlich, dass Lehrkräften dieses Thema wichtiger war als den Administratoren.

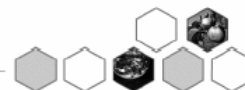
Tab. 4: Aussagen zur Transferfreundlichkeit von *Chemie im Kontext*

	Einzelaussagen	% -Anteile		% -Anteile an allen Aussagen (s. Tab. 2)	
Alle Interviews	502	100%		100%	
Gruppenspezifische Interviews	468	93%	100%	91%	100%
Administratoren (A)	123	25%	26%	28%	31%
Setleiter (B)	149	30%	32%	30%	33%
Lehrkräfte (C)	196	39%	42%	33%	36%

Als Referenz für die Kategorisierung der Aussagen über die Transferfreundlichkeit von CHiK wurde die Theorie der Innovationsdiffusion von Everett M. Rogers herangezogen. Rogers unterscheidet fünf „perceived attributes“ (wie in der aktuellen Auflage), anhand derer Innovationen differenziert beschrieben und in ihrer unterschiedlichen Verbreitungstauglichkeit eingeschätzt werden können (Rogers 2003, 15-16). Zusammengefasst bestimmt das Modell von Rogers, dass „Innovations that are perceived by individuals as having greater relative advantage, compatibility, triability, observability, and less complexity will be adopted more rapidly than other innovations.“ (Rogers 2003, 17). Welche Einschätzungen in den Interviews zu Vorteilen, zur Passfähigkeit, zur Komplexität, zur Versuchbarkeit (triability) und zur Beobachtbarkeit der Innovation *Chemie im Kontext* vorliegen, wird in den folgenden Abschnitten berichtet.

3.1.1 Vorteile

Den *relativen Vorteil* (Relative Advantage) einer Innovation definiert Rogers als den Grad, in dem eine Innovation besser als die Idee erscheint, die durch sie ersetzt werden soll. Der relative Vorteil kann sich dabei in ökonomischen Kennzahlen (z.B. Gewinn, Effektivität), in vermuteten Steigerungen des sozialen Prestiges oder in Erwartungen größerer Annehmlichkeiten ausdrücken. Diese Definition setzt für die Interviewanalyse lediglich einen allgemeinen Rahmen. In den Interviews wurden Aussagen identifiziert und systematisiert, die Auskunft über die konkreten Vorteilsversprechungen der Innovation *Chemie im Kontext* geben.



Zwei Hauptkategorien von potentiellen Vorteilen wurden gebildet (s. Tabelle 5). CHiK offeriert für Lehrkräfte und ihren Unterricht bzw. für Schüler und ihre Lernentwicklung wünschenswerte Verbesserungen. Die Aufmerksamkeit der Befragten liegt dabei eher bei den Vorteilen für Lehrkräfte und ihren Unterricht (43 zu 27 Aussagen).

Interviewaussagen zu den Kriterien, an denen sich der Erfolg des Projekts CHiK-Transfer erweisen müsse (Erfolgserwartungen), betonen mit ihrer Häufigkeitsverteilung allerdings ebenfalls, dass vordringlich das Handeln der Lehrkräfte (23 Aussagen) und ihr Unterricht (8 Aussagen) im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit stehen – und weniger die Schülerinnen und Schüler mit ihren Leistungen und ihrer Motivation (9 Aussagen, jeweils 4 von Setleitern und Lehrkräften).⁵

Tab. 5: Argumente zu Vorteilen der Innovationsidee *Chemie im Kontext*

	A	B	C
Vorteile von <i>Chemie im Kontext</i> (76)	18	14	43
Pro (70)	17	13	39
<i>Für Lehrkräfte (43)</i>	12	10	21
Ermöglicht anderes Unterrichten (15) Hilft bei Bewerten in offenen Lernformen (1), Methodenvielfalt (4), Binnendifferenzierung (1), Schüleraktivierung (4)	7	3	5
Ermöglicht veränderte Lehrerrolle (11) Größere Berufszufriedenheit (1), Entlastung des Lehrers (2), Ermöglicht Umgehen mit Stundenreduzierung (1), passt zu veränderten Schülern (2)	3	4	4
Kann das Fach Chemie beliebter machen (17) Durch Anwendungsbezug (4), Durch Rücknahme der fachwissenschaftlichen Orientierung (2), Beliebteres Fach ergibt bessere Leistungen (1), Größere Kurse (3)	2	3	12
<i>Für Schüler (27)</i>	5	3	18
Fördert Persönlichkeitsbildung (6) Orientierungswissen Lernen lernen (1), Schüler werden selbstständiger (4)	0	3	3
Ermöglicht Partizipation (4)	0	0	4
Fördert Chemie-Verständnis (17) Vernetztes Wissen (7), Macht Alltagsbezug deutlich (9), Kontextbezug als Erkenntnisköder (1)	5	0	11
Kontra (6)	1	1	4
Interesse für das Fach Chemie wird in Grundschule gelegt (1), Gute Schüler wären auch ohne CHiK interessiert (2), Schülerorientierung wird auch ohne CHiK praktiziert (1), CHiK ist nicht alles (2)			

Neben der Beliebtheit des Fachs wird als schülerbezogener Vorteil genannt, dass CHiK das Chemie-Verständnis bei Schülern fördern könne (17 Aussagen). Insbesondere der stärkere Alltagsbezug (9) und die Förderung eines vernetzten und nutzbaren Wissens (7 Aussagen) werden als Argumente für ein höheres Fachverständnis vorgebracht.

⁵ Ansonsten werden von den Befragten als Kriterien des Projekterfolgs von CHiK-Transfer benannt: der konkrete Fortschritt der Setarbeit (Materialentwicklung, Anwendung in Setschulen, Gründung weiterer Sets: 12 Aussagen), die quantitative Verbreitung in der Schullandschaft (Mehr Schulen erreicht: 8 Aussagen), die institutionelle Verankerung z.B. in Lehrplänen und in frei zugänglichen Materialbörsen (7 Aussagen) sowie das Erreichen einer Eigendynamik des Innovationstransfers (Lehrkräfte entwickeln CHiK eigenständig weiter, CHiK ist ein Selbstläufer geworden (3 Aussagen). In zwei Aussagen wird von den Befragten hervorgehoben, dass es sich bei CHiK um ein kleines, aber feines Projekt handelt, bei dem nicht beansprucht werde, eine flächendeckende Umsetzung der Innovationsidee zu erreichen.

„(...) alles, was wir machen, ob ich jetzt in der Frühe in das Auto steige oder Zähne putze oder sonst was mache, es hat ja eigentlich alles mit Chemie zu tun. Und das auch mal den Schülern zu verdeutlichen, weil bei vielen steht so immer, ja nicht nur bei den Schülern auch bei vielen Erwachsenen, wenn man jetzt zu denen sagt, man ist Chemielehrer, dann "ih, Chemie", also, derweil betrifft also sehr viel, sind sie ja tagtäglich also von Chemie umgeben, also ohne Chemie geht ja eigentlich nichts. Und das, damit man das vielleicht den Schülern auch deutlicher macht, dass sie hier was lernen, was wichtig für sie ist und was auch in ihren Alltag mit hineingeht. Und nicht das wir hier in der Schule sitzen und ja und irgendwelche chemischen Formeln machen also, sondern also diesen Bezug herzustellen, das fand ich auch eine Motivation.“ (Interview 10C, 24)⁶

Wichtig ist den Befragten zudem, dass *Chemie im Kontext* ein anderes Unterrichten ermögliche (15 Aussagen) – und dabei vor allem Angebote für eine größere Methodenvielfalt (4 Aussagen) und für eine größere Aktivierung von Schülern im Unterricht (4 Aussagen) beinhalte. Für die Lehrer bietet CHiK auch Möglichkeiten, ihre Rolle im Unterricht zu verändern (11 Aussagen), was sich u. a. in einer Arbeitsentlastung und einer größeren Berufszufriedenheit niederschlagen würde.

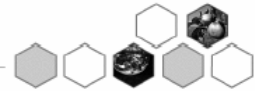
„Man muss ja bedenken, dass manche Kollegen bis zu acht Stunden hintereinander abreißen wollen oder müssen. Das ist dann für einige schon ein Grund, wenn sie jetzt mal sehen, man kann die Schüler jetzt auch anders sinnvoll mit Chemie beschäftigen und ich muss jetzt nicht immer hier agieren. Also das ist schon für ältere Kollegen mitunter ein Grund sich mit so etwas zu beschäftigen.“ (Interview 6B, 37)

Dem korrespondieren schülerbezogene Vorteile einer stärkeren Partizipation im Unterricht (4 Aussagen) und größerer Selbstständigkeit (4 Aussagen) im Kontext einer verbesserten Persönlichkeitsbildung (6 Aussagen).

„Die Schüler werden vielseitig angesprochen, sie werden nicht mehr nur als Schüler wahrgenommen, sondern auch als Menschen ernst genommen, weil es wird von ihnen etwas abverlangt, sie bekommen ein Aufgabe, es ist ja...diesen Kontext herzustellen, oder die Chance diesen Kontext herzustellen mit dem was sie da eigentlich tun und das auch zu erkennen, das ist ja eigentlich das was auch so unterschiedliches Arbeitsumfeld ist. Wir tun ja die Dinge um auch für uns Kontexte herzustellen, wir lernen um Kontexte herzustellen und ich finde die Schüler sind dadurch viel erwachsener, und die gefallen sich auch in der Rolle. Sie werden mehr ernst genommen und das ist ganz klar bei diesem Frontalunterricht gibt es ein Publikum und einen Akteur und die stehen nicht auf einer Ebene, die beiden. Das sehe ich bei allen Unterschieden, die Schüler und Lehrer haben durch die Bildung, seh ich das aber mehr gegeben, die sind mehr Partner und dadurch ist der Schüler aufgewertet und das hat er gerne, also eine Problemstellung zu bekommen, wo er wirklich dran arbeiten kann, dass er zu einem Ergebnis kommt, wo auch mehrere Ergebnisse möglich sind, wo es nicht mehr so sehr drauf ankommt, jetzt die Lösung zu finden, sondern Wege zu finden, über die man dann diskutieren kann.“ (Interview 1C, 213)

CHiK tritt insgesamt als eine Innovationsidee hervor, die für Chemie-Lehrkräfte Veränderungsvorschläge macht, die ihnen eine angenehmere und vielseitigere Berufsausübung und den Schülern einen intensiveren und positiveren Fachbezug sowie ein tieferes und anwendungsorientiertes Fachverständnis ermöglichen soll. Dies entspricht grundsätzlich der Selbstdarstellung des Projekts (Parchmann, Ralle, & di

⁶ Den Interviews entnommene Textpassagen werden im Ergebnisbericht grau unterlegt und eingekästelt hervorgehoben. Am Ende des Zitates findet sich jeweils eine Kurzangabe, wo die Textstelle im Interviewmaterial gefunden wurde. Die Nummer vor dem Großbuchstaben verweist auf den Ländercode, (1 bis 12), der Großbuchstabe zeigt die Personengruppe an, für die dieses Interview steht. Der Buchstabe A steht für Administratoren, der Buchstabe B für Setleiter und der Buchstabe C für Lehrkräfte. Wenn mehrere Buchstaben ausgewiesen werden (AB oder BC), entstammt die Aussage einem Gruppeninterview mit Vertretern unterschiedlicher Personengruppen. Die Zahlenangabe nach dem Komma verweist auf den konkreten Textabschnitt im absatzweise durchnummerierten Interview, dem die Aussage entnommen wurde.



Fuccia 2008, 18f.). Die Stärken des Unterrichtskonzepts liegen demnach (ebd. S. 30f.):

- A) in der zunehmenden Selbstständigkeit der Lernenden, die mit einem erfolgreichen Erwerb methodischer und experimenteller Fähigkeiten einhergeht,
- B) in der größeren Vielfalt der Unterrichtsgestaltung, die durch CHiK ermöglicht wird und
- C) in der Erhöhung der Lernmotivation der Schüler (wenngleich hier differenziert zu betrachtende Befunde vorliegen).

Während mit dem Anspruch einer stärkeren Anwendungs- und Anschlussfähigkeit des vermittelten Wissens auf ein exemplarisch-intensiveres und nachhaltigeres Lernen Wert gelegt wird, wird mit der Innovation CHiK jedoch kein besserer Erwerb von Fachwissen verbunden (ebd.). Die Formulierung der Projektbeschreibung ist neutral: Das mit CHiK erworbene Fachwissen sei zumindest nicht geringer.

Trotz dieser weitgehenden Übereinstimmung der Aussagen der Beteiligten mit den Projektbeschreibungen sind die Interviewaussagen zu Vorteilen der Idee *Chemie im Kontext* vorsichtig zu interpretieren. Eine explizite Fragestellung im Interviewleitfaden fehlte, so dass die eigenaktiven Beiträge einzelner Interviewpartner keinen systematischen Anspruch begründen können, alle wesentlichen Vorteile von CHiK angemessen abzubilden. Insbesondere die vergleichsweise geringe Anzahl von Aussagen der Setleiter zu Vorteilen von CHiK ist kaum anders zu erklären. Begrenzungen des Materials werden auch am Fehlen einer dezidierten Gegenposition deutlich. Die benannten Vorteile von CHiK bleiben weitgehend unwidersprochen. Lediglich relativierende Einzelaspekte werden benannt, wie z.B. dass eine Förderung des Fachinteresses für Chemie bzw. Naturwissenschaften schon in der Grundschule ansetzen sollte und die Vorteilsangebote von CHiK nicht für alle Schüler gleich notwendig oder nur mit dieser Innovation zu verwirklichen seien.

Die Unterschiede zwischen den Gruppen in der Häufigkeit von Aussagen zu einzelnen Vorteilsaspekten sind möglicherweise auch auf Erfassungsprobleme zurückzuführen. Nichts desto trotz ist die insbesondere von Lehrkräften vorgebrachte Einschätzung bemerkenswert, CHiK könne das Fach beliebter machen. Diesen Vorteil greifen Administratoren und Setleiter weniger auf (2 bzw. 3 Aussagen zu 12 Aussagen der Lehrkräfte).

3.1.2 Passfähigkeit

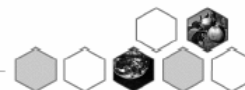
Die Passfähigkeit (Compatibility) einer Innovation definiert Rogers (2003) als Grad, in dem eine Neuerung einem potentiellen Anwender als vereinbar mit bestehenden Werten, bisherigen Erfahrungen und Bedürfnissen erscheint. Im Interviewleitfaden fand sich für diesen Aspekt eine eigene Fragestellung, so dass sich die folgenden Analysen auf eine höhere Anzahl von Aussagen stützen können. Insgesamt wurden 245 Aussagen zur Passfähigkeit gefunden, davon 102 Aussagen, die eher für und 143 Aussagen, die eher gegen eine hohe Kompatibilität von CHiK sprechen. So zeigt sich in den Interviews eine differenzierte und ambivalente Einschätzung (s.

Tabelle 6). Auch hinsichtlich des Charakteristikums der Passfähigkeit ist zwischen Interviewaussagen zu unterscheiden, die sich auf die Lehrer und ihre Unterrichtsführung bzw. auf das Lernen der Schüler beziehen.

Tab. 6: Argumente zur Passfähigkeit der Innovationsidee *Chemie im Kontext*

	A	B	C
Passfähigkeit von <i>Chemie im Kontext</i> (245)	55	82	93
Pro (102)	27	38	33
<i>Passfähig für Lehrer (98)</i>	27	36	31
Geeignet als Ideenbörse (23) Übernahme von Teilideen (3), Unterrichtsvorbereitungen (6), Experimente (2), Hilfreiche Unterrichtsmaterialien (12)	3	11	8
Anschlussfähig an Fachtradition (14) Es erfolgt ebenfalls sukzessiver Stoffaufbau (1), Hat die selben Inhalte (1), Reformimpuls ist nicht fremd (2), Alltagschemie und Anwendungsbezug haben Tradition (9)	2	5	7
Passfähig für bestimmte Lehrkräfte (61) Unterstützt Lehrkräfte mit Interesse an Veränderung bzw. Abwechslung (44), Verbesserung des eigenen Unterrichts (25) und aufgeschlossene Lehrkräfte, die Interesse am Fach Chemie und Freude im Beruf haben (17)	22	20	16
<i>Passfähig für Schüler (4)</i> Können mehr als man denkt (1), Passfähig für die guten Schüler (2), Schüler wollen gern experimentieren (1)	0	2	2
Kontra (143)	28	44	60
<i>Nicht passfähig für Lehrer (58)</i>	14	17	24
Bewertungspraxis (2) Neue Maßstäbe werden nötig (1), Bewertung von Gruppenarbeit ist schwieriger (1)	0	0	2
Traditionelle Lehrerzentrierung (3) Durchgängiger Frontalunterricht (1), Bedeutungsverlust des Lehrers (1)	1	1	1
Erschwert die Vermittlung der Fachsystematik (13) Abkehr von strukturiertem Basiswissen (6)	6	3	4
Wenig hilfreiche Unterrichtsmaterialien (18) Decken nicht Prüfungsthemen ab (1), Zu lange Unterrichtseinheiten (7), Zu wenig Fachbezug (1), decken nicht den Lehrplan ab (3), Übertragbarkeit problematisch (6)	3	7	5
Ungeeignet für nicht veränderungswillige Lehrkräfte (22) Generelle Ablehnung von Innovation (2), Zufriedenheit mit eigenem Unterricht (2), Orientierung an Bewährtem (10), Baldiger Ruhestand (8)	4	6	12
<i>Nicht passfähig für Schüler (27)</i>	3	9	13
Schülerwünsche (10) Schüler wünschen Lehreranleitung (7), Schüler erwarten Facheinführung (2), Schüler brauchen Fachgerüst (1)	1	1	7
Schüler müssen erst Arbeitsweisen lernen (17) Schüler verlieren Motivation (2), Schüler verlieren den roten Faden (1), Sind unsicher über basales Lernwissen (2), Erfordert intensivere Auseinandersetzung (1)	2	8	6
<i>Nicht vollständig umsetzbar (58)</i>	11	18	23
Keine reine Umsetzung (29) Frontalunterricht in Methodenvielfalt einbeziehen (10), Tradition und CHiK integrieren (2) Kein einheitliches Schema anwenden (6)	6	6	14
CHiK passt nicht auf alle Themen (12) Nur CHiK geht NOCH nicht (2)	3	3	5
Kein Einheitskonzept möglich (17) Für Schultypen verschieden (1), Abhängig von jeweiliger Klasse (8), Für Jahrgänge verschieden (1), Für Kurse verschieden (2), Unterricht ist individuell (5)	2	9	4

Chemie im Kontext wird positiv als eine Ideenbörse hervorgehoben, die für den Chemieunterricht interessante Anregungen und Materialien beinhaltet, auf die Lehrkräfte zugreifen können (23 Aussagen).



Also was ich so mitbekommen habe, interessieren die sich hauptsächlich für die Versuche, die es da in den Unterrichtseinheiten gibt. Und diese Sache mit dem Kontext und den vier Phasen, das ist eher nebensächlich. (Interview 6B, 12)

Kritisiert wird allerdings, dass CHiK kein einfach nutzbares Angebot sei. Nicht hilfreich seien vor allem die Länge der Einheiten (7 Aussagen), die fehlende Anschlussfähigkeit an Lehrpläne und Prüfungsthemen (4 Aussagen) sowie die schwierige Übertragbarkeit von entwickelten Unterrichtseinheiten zwischen Ländern und Schulformen (18 Aussagen).

Allerdings ist uns auch aufgefallen, bei unserer Gruppe, die wir gesehen hatten. Wir hatten ja auch schon viele Arbeitsblätter jetzt schon aus ChiK rausgezogen oder so was. Und selbst die haben wir noch mal x-mal umgearbeitet, weil die uns auf unser System nicht so zu passen schienen. Also das ist einfach so, die fertigen Sachen. (Interview 5C, 116)

Deutlich wurde in den Interviews vor allem, dass CHiK eine Eigenmotivation der Lehrkräfte voraussetzt. Ein generelles Interesse an Veränderung und Abwechslung im Unterricht (44 Aussagen) bzw. an seiner Verbesserung (25 Aussagen) wird ebenso als wichtige Bedingung eines CHiK-Engagements benannt wie ein grundsätzliches Interesse am Fach Chemie und der Freude am Beruf (17 Aussagen).

Es gibt natürlich die Lehrer, die interessiert an ihrem Fach sind und ihr Fach auch gerne vermitteln wollen. Und ich denke, die besitzen auch ein hohes Maß der Möglichkeit an Selbstmotivation und das sind die, die für, ich sag mal auch für kontextorientiertes Arbeiten, einfach leichter zugänglich sind. (Interview 11B, 5)

Mit diesen Argumenten wird betont, dass die durch CHiK angebotenen Vorteile – auch bezogen auf den mit CHiK verbundenen Fortbildungsbedarf – nicht für alle Lehrkräfte gleichermaßen attraktiv sind. CHiK ist für engagierte, innovationsbereite und mit Chemie als Fach sich identifizierende Lehrkräfte eine anschlussfähige Offer- te, für andere mit ihrem Unterricht zufriedene und nicht an Veränderungen interes- sierte Lehrkräfte ist CHiK dagegen wenig attraktiv (22 Aussagen).

Es ist sicher leichter, jemand zu erreichen, der ohnehin offen ist für Neues, als jemanden, der sagt, das habe ich jetzt schon seit 30 Jahren so gemacht und ich werde auch in meinen letzten 10 Jahren das so weiter machen. Das ist ganz schwer, da jemanden dann umzustimmen, sag ich mal. (Interview 3C, 107)

In den Interviews fanden sich schließlich Aussagen, in denen die Anschlussfähigkeit von CHiK an die Tradition und die Systematik des Fachs Chemie (14 Aussagen) oder die Passfähigkeit an Interessen und Kompetenzen der Schüler (4 Aussagen) betont werden.

„Denn in diesem Kontextunterricht kommt sukzessiver Stoffaufbau auch vor, denn die Probleme wer- den ja auch ... Beispielsweise die Zitronenuhr, ist doch sehr komplex und da muss man eben auch kleine Einheiten einschieben und mal 2, 3 Stunden nacheinander was erarbeiten, ganz klassisch.“ (Interview 7C, 15)

Also wir haben angefangen in (Land 4) mit einer Einheit, die schon da war und haben die aber für uns umgearbeitet. Und haben wir dann auch sofort eingesetzt in und zwar im Anfangsunterricht, 8. Klasse. Und da waren ungeheure schwierige Sachen auch für die Schüler drin, experimentell, weil sie ja haben ja wirklich erst angefangen. Und haben wir festgestellt, dass sie eigentlich mehr können, als wir ihnen manchmal zutrauen. (Interview 4B, 50)

Diese Statements dienen zum Teil dazu, vorgebrachte Kritiken zumindest zu relati- vieren – sie sind damit gleichsam Abwehrargumente. So sei es ungerechtfertigt, CHiK generell als inkompatibel zum bisherigen Chemieunterricht anzusehen (14

Aussagen), der Reformimpuls sei im Kern nicht neu (2 Aussagen) und seit jeher habe es im Fach Chemie einen Anwendungsbezug gegeben (9 Aussagen). Grundsätzlich würde CHiK einer Vermittlung der disziplinären Fachsystematik nicht im Wege stehen bzw. in der pädagogischen Praxis mit dieser verwoben werden. In diesem Zusammenhang sind auch die Aussagen der Befragten einzuordnen, dass eine vollständige Umsetzung von CHiK nicht wünschenswert sei (58 Aussagen). CHiK solle nicht als ein den gesamten Chemie-Lehrgang einheitlich prägendes didaktisches Schema implementiert werden (6 Aussagen). Vielmehr solle sich stärker um eine Integration von Fachbezug und Kontextorientierung bemüht (2 Aussagen) und die scharfe Abgrenzung zu traditionellen Unterrichtsmethodiken gemindert werden. So wird angeregt, in die von CHiK vorgeschlagene methodische Vielfalt den klassischen Frontalunterricht als ein Element mit aufzunehmen (10 Aussagen). CHiK als didaktisches Konzept passt nicht auf alle Unterrichtsthemen (12 Aussagen) und ist als professionelle Praxis nicht mit Einheitskonzepten vereinbar (17 Aussagen). Unterschiedliche Klassen, Jahrgänge und Kurse erfordern jeweils unterschiedliche didaktische Vorgehensweisen. Insbesondere würden aber Lehrkräfte ihre persönlichen Unterrichtsstile entwickeln (5 Aussagen).

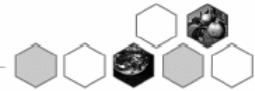
Es wird kein (LAND 10) geben, das nur Chemie nach Kontext unterrichtet. Die Illusion ist gar nicht drin. Jeder hat seinen persönlichen Stil. (Interview B10, 73)

Angesichts der hohen Motivation der interviewten Personen sind die Aussagen, die der Idee CHiK eine mangelnde Anschlussfähigkeit attestieren, besonders bemerkenswert. CHiK erschwere insbesondere die Vermittlung der (wissenschaftlichen) Fachsystematik der Chemie (17 Aussagen), sei aber auch mit einer Verunsicherung der traditionellen Lehrerrolle (3 Aussagen) und mit einer schwierigeren Benotungspraxis verknüpft (2 Aussagen). Den insgesamt vier positiven Einschätzungen zur Passfähigkeit von CHiK auf Schülererwartungen (Experimente sind gewünscht) und Schülerfähigkeiten (gute Schüler profitieren von CHiK, Herausforderungen sind zu bewältigen) stehen 27 eingrenzend kritische Aussagen gegenüber. Vor allem Lehrkräfte betonen, Schüler würden entgegen den methodisch-didaktischen Vorschlägen von CHiK für eine stärkere Anleitung votieren (6 von 7 Aussagen). Darüber hinaus stelle CHiK, so vor allem Setleiter und Lehrkräfte, für Schüler eine doppelte – fachliche und methodische – Herausforderung dar, die von ihnen nicht einfach bewältigt werden könne (17 Aussagen).

Also, diese ganzheitliche Sich-Anschauen fällt den Schülern sehr schwer und damit ist dann auch dieser, also dieses, was man eigentlich dann auch möchte, dieses sich selbst verstärken, ne, weil man ja eigentlich weiß, warum man das gemacht hat und man hat selber was rausgefunden, das ist noch nicht so im Lern-Rhythmus drin, würde ich denken. (Interview 2C, 34)

Ist auch ein Stück weit Unsicherheit dabei, weil sie es nicht gewohnt sind und natürlich dann auch nicht unbedingt wissen, ob jetzt alles was sie jetzt in ihrem Heft stehen haben, ob das jetzt auch wirklich so wichtig ist, dass ich das Werk da in der Klassenarbeit wieder wiedergeben kann. I(Interview 9C, 67)

Die Interviewaussagen zum wahrgenommenen Erfolg des Projekts CHiK bestätigen diese negative Tendenz der Einschätzungen zur Passfähigkeit gegenüber Schülern (s. Abschnitt 3.3, Tabelle 11). Den insgesamt 25 positiven Aussagen, dass Schüler und Schülerinnen durch CHiK aktiver (4 Aussagen) und motivierter (6 Aussagen) im



Unterricht seien, mehr Chemie-Kurse wählten (4 Aussagen) und ein sicheres Chemiewissen vermittelten (5 Aussagen), stehen 40 negative Einschätzungen gegenüber. Die Wissensvermittlung durch CHiK wäre nicht zufrieden stellend (15 Aussagen), die Schüler und Schülerinnen gäben kritische Rückmeldungen zu ihren Unterrichtserfahrungen (15 Aussagen, davon 8 Lehrkräfteaussagen), die Selbstständigkeit der Schüler würde nicht gefördert (2 Aussagen) und nicht alle Schüler könnten von CHiK profitieren (8 Aussagen).

Zusammenfassend erscheint CHiK in den Interviews als eine Innovation, die für Lehrkräfte und für Schüler mit Umlernen verbunden ist und damit eine große Motivation erfordert, um sich diesen Herausforderungen zu stellen. Motivationale Hürden der Innovationsübernahme bei Lehrkräften scheinen zumindest wahrscheinlich. Die tendenziell negativen Einschätzungen zur Passfähigkeit von CHiK in Bezug auf Schüler und Schülerinnen können aber möglicherweise positiv als Herausforderungen interpretiert werden, die Widerstände auslösen.

CHiK ermöglicht den Schülern und Schülerinnen weniger als bisher, die Präsentationen von Lehrkräften zu rezipieren und ihr Lernen auf die Abspeicherung klar vorstrukturierten Wissens unter der Perspektive der Wiedergabe zu beschränken. Dies kann – durch Lehrkräfte und die Bildungsadministration – durchaus wünschbar sein. Wichtig ist die Doppelrolle der Schüler und Schülerinnen im Innovationstransfer. Sie sind nicht nur wesentlich als Adressaten der Reform, deren überfachliche und fachliche Fähigkeiten sowie ihre Einstellungen und ihre Motivation sich sichtbar verbessern sollen. Zumindest für Lehrkräfte sind sie auch eine Quelle der Motivation für die weitere Arbeit mit CHiK. Je negativer Schülerinnen und Schüler einer didaktischen Innovation begegnen, umso weniger werden Lehrkräfte bereit sein, ihren Unterricht generell auf diese Methodik umzustellen.

3.1.3 Komplexität

In Abgrenzung zur Passfähigkeit einer Innovation gibt das Charakteristikum der *Komplexität* (Complexity) darüber Auskunft, wie leicht bzw. schwer verständlich oder erlernbar eine Neuerung den möglichen Anwendern erscheint. So verweist Rogers auf die Beharrungskraft der Qwert-Tastenanordnung als Standard von Schreibmaschinen und Computern trotz offensichtlicher Schwächen und vorliegender besserer Konzepte. Eine andere Tastenanordnung würde von den Nutzern zu große und zu langwierige Umstellungsprozesse erfordern, ehe sie mit der neuen Tastatur ähnlich effektiv arbeiten könnten.

In den Interviews fanden sich insgesamt 91 Aussagen, die als direkte Einschätzungen der Komplexität der Idee CHiK gelesen werden konnten, davon erschienen 19 Aussagen als eher positive Statements und 72 Aussagen als eher negative (Tabelle 7).

Chemie im Kontext wird von den interviewten Personen mit großer Deutlichkeit als ein Konzept gekennzeichnet, das von den Lehrkräften einen erheblichen Lernaufwand erfordere (42). Nur in sieben Aussagen wird darauf verwiesen, dass CHiK leicht erschließbar und individuell gut anpassbar sei. Die größere Anzahl der

Aussagen spricht hingegen für die Einschätzung, dass CHiK als Paradigmenwechsel bzw. holistisches Konzept einzuschätzen ist, aus dem man Einzelelemente schwer herausnehmen könne und dessen theoretische Begründung und Begrifflichkeiten unverzichtbar seien.

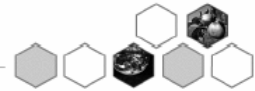
Man kann nicht einfach sagen, ich mache jetzt eine kontextorientierte Aufgabe. Dazu muss man die ganzen Begrifflichkeiten kennen. Es ist viel mehr, als es nur in einen interessanten Kontext einzubinden. Fragen müssen sich darauf beziehen, die müssen verschiedene Niveaus haben, die müssen verschiedene Kompetenzen abverlangen. Also das ist - böse gesagt- eine Wissenschaft für sich. (Interview 2A, 100)

Tab. 7: Argumente zur Komplexität der Innovationsidee Chemie im Kontext

	A	B	C
Komplexität von Chemie im Kontext (91)	19	26	33
Pro (19)	5	5	7
<i>Lernaufwand ist händelbar (7)</i> Einzelaspekte von CHiK sind schnell erschließbar (1), Berufseinsteiger haben leichteren Zugang (1), Hängt von Personen ab (1), Konzept kann leicht erschlossen werden (2), CHiK ist anpassbar (2)	3	2	1
<i>Arbeitsaufwand ist händelbar (8)</i> Arbeitsaufwand kann reduziert werden (1), Beschäftigung mit CHiK motiviert selbst (2), Unterrichtsdurchführung ist kein Problem (5)	0	2	5
<i>Zeitaufwand ist händelbar (4)</i> Zeitaufwand ist händelbar (1), Zeitaufwand wird mit der Zeit geringer (2), Zeitaufwand nur phasenweise größer (1)	2	1	1
Kontra (72)	14	21	26
<i>Lernaufwand ist erheblich (42)</i>	12	12	11
CHiK ist ein holistisches Konzept (26) CHiK braucht intensive Auseinandersetzung (6), Erfordert didaktischen Neuanfang (8), CHiK ist nicht einfach zu verstehen (5)	7	9	7
CHiK erfordert fachliche Sicherheit (4)	2	0	0
CHiK erfordert größere Methodenkompetenz (3)	2	1	0
CHiK setzt Unterrichtserfahrung voraus (9) Erfahrung und Perspektive ist wichtig (3), Fehlende Erfahrung ist schädlich (5)	1	2	4
<i>Arbeitsaufwand ist erheblich (20)</i>	1	7	9
Organisationsaufwand (7) Chemiesammlung organisieren (2), Experimente aufräumen (3)	0	2	4
Mehr Material wird benötigt (1)	0	1	0
<i>Zeitaufwand ist erheblich (10)</i>	1	2	6
Behindert weitere Innovationen (3)	0	1	2

Die Aneignung brauche eine intensive Auseinandersetzung (6 Aussage) und bedeute für Lehrkräfte einen didaktischen Neuanfang (8 Aussagen). Dabei sei CHiK als Idee insgesamt nicht einfach zu verstehen (5 Aussagen). Das Erlernen von CHiK setze zudem persönliche Kompetenzen voraus, über die nicht jede Lehrkraft gleichermaßen verfüge. So seien eine reiche Unterrichtserfahrung (9 Aussagen), eine große fachliche Sicherheit und eine Fähigkeit zur Anwendung unterschiedlicher Unterrichtsmethoden (3) hilfreich beim Erlernen von CHiK.

„Um Chemie im Kontext zu unterrichten und auch eigene Kontexte zu finden und sie zu bearbeiten, muss ich erst mal fachlich außerordentlich sicher und gut sein. Weil wir die Probleme haben, entweder ist es schnell trivial oder es wird sehr komplex und ich muss diese Komplexität runter brechen, so dass es Schüler bearbeiten können. Da wird es sicher im in den weniger lang ausgebildeten Schularten, also nehmen wir mal jetzt im Hauptschulbereich, da sind die Lehrkräfte fachlich doch leider nicht so umfassend ausgebildet, schwieriger werden als im gymnasialen Bereich.“ (Interview 7A, 126)



Den Hinweisen auf den erheblichen Arbeits- und Zeitaufwand, den die Aneignung der Innovationsidee CHiK erfordere (20 bzw. 10 Aussagen) stehen acht bzw. vier Aussagen gegenüber, die betonen, dass Arbeits- und Zeitaufwand temporär oder reduzierbar wären oder die aus CHiK erwachsende Arbeitsfreude die wahrgenommene Belastung mindere. Positiv zu erwähnen ist allerdings, dass in fünf Aussagen betont wird, dass die Durchführung des CHiK-Unterrichts selbst als unproblematisch erlebt würde.

Insgesamt wird CHiK in den Interviews als eine Innovation aufgezeigt, deren konzeptgetreue Aneignung deutliche Anforderungen an die Lehrkräfte stellt und einen erheblichen Aufwand an Motivations- und Unterstützungsleistungen erforderlich macht. Die Interviewaussagen, die sich gegen eine vollständige Umsetzung des Konzepts CHiK oder nur für eine Nutzung von CHiK und ChiK-Materialien als Anregung aussprechen, erschienen vor diesem Hintergrund als Vorschläge, die Komplexität zu reduzieren bzw. – siehe den letzten Abschnitt – die Passfähigkeit zu erhöhen.

3.1.4 Versuchbarkeit

Diese Anmerkungen leiten schon zum Charakteristikum der *Versuchbarkeit* (Triability) von Innovationen über. Unter diesem sowohl im Englischen als auch im Deutschen nur schwer begrifflich fassbaren Kriterium versteht Rogers den Umfang, in dem eine Neuerung aus Sicht eines potentiellen Anwenders auch schrittweise, teilweise oder unter Vorbehalt eingeführt werden kann. „An innovation that is triable represents less uncertainty to the individual who is considering it for adoption, as it is possible to learn by doing.” (Rogers 2003, 16) Gefragt wird nach dem Umfang des Risikos des Scheiterns, das mit der Übernahme einer Innovationsidee eingegangen wird. In den Interviews finden sich insgesamt nur 19 Aussagen, die zu diesem Charakteristikum zugeordnet werden konnten – natürlich auch deswegen, weil keine eigenständig fokussierte Abfrage dieses Merkmals erfolgte. Wiederum überwiegen die kritischen Statements (3 zu 16 Aussagen). Die Innovationsidee ChiK scheint mit einer gewissen Unsicherheit verbunden zu sein, ob ihre Anwendung im Unterricht von vornherein gelingen wird. Eine Einarbeitungszeit ist notwendig (9 Aussagen), nach der allerdings genügend Sicherheit vorhanden wäre (2 Aussagen).

Ich würde mal sagen, es geht besser als am Anfang. Aber Routine kann man nicht sagen, nein. Aber im zweiten/dritten/vierten Durchgang geht das besser. (Interview 6C, 48)

Misserfolge im Unterricht können dennoch nicht ausgeschlossen werden (4 Aussagen). Mit CHiK sei schließlich eine geringere Planbarkeit des Unterrichts verbunden (2 Aussagen), da er die Selbsttätigkeit der Schüler und Schülerinnen betone.

Was eben bei Chemie im Kontext eh mehr im Vordergrund stand als früher vielleicht, weil es experimentell, war der experimentelle Zugang, ist von vornherein notwendig und er ist auch weniger planbar, weil da neue Fragestellungen stehen und neue Versuche, die man sich vorher nicht vorgestellt hat, weil Schüler was ausprobieren wollen, ob das so geht oder so geht. Vorher hat man gesagt, wir machen den Versuch und ich wusste dann was daraus kommt und dann war das klar, wie es weitergeht. Ja. Das ist jetzt eben nicht mehr so. (Interview 7C, 21)

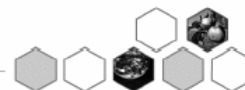
Letztlich finden sich in den Interviews allerdings zu wenige direkte Aussagen für differenzierte Analysen. Festzuhalten ist lediglich: ChiK als eine anforderungsreiche, komplexe Innovation und ist auch in der Anwendung nicht einfach.

3.1.5 Beobachtbarkeit

Das fünfte und letzte Charakteristikum von Innovationen in der Theorie von Rogers ist die *Beobachtbarkeit* (Observability) einer Innovation, also der Grad, in dem das Ergebnis einer Neuerung für andere sichtbar wird. Auch die Sichtbarkeit der Innovation selbst gehört für Rogers in dieses Kriterium. Je enger die Übernahme einer Innovation mit der Aneignung einer neuen Gerätschaft, eines Artefaktes, verbunden ist, umso leichter fällt es, die Innovation zu übernehmen. Dies führt dazu, dass aus dem sichtbar fortschreitenden Transferprozess ein sozialer Druck entsteht, an der Innovation teilhaben zu müssen. Innovationsübernahmen, die nicht materiell oder nicht ausschließlich an bestimmte Artefakte gebunden sind, sind nicht nur weniger sichtbar – auch etwaige Erfolge sind weniger eindeutig auf sie zurückzuführen.

Anders als bei den vorher diskutierten Innovationskriterien fanden sich hinsichtlich der Beobachtbarkeit der Innovation ChiK nicht nur Aussagen, die sich auf die jeweilige Merkmalsausprägung bezogen (Ist-Aussagen), sondern auch solche, die auf die generelle Bedeutung der Beobachtbarkeit von ChiK hinwiesen. In 25 Aussagen wurde von den Befragten betont, dass die Sichtbarkeit des Erfolgs für das Projekt sehr wichtig sei. ChiK müsse sich in einem Lernzuwachs bei Schülern und Schülerinnen niederschlagen (7) und zu einer höheren Unterrichtsqualität führen (4 Aussagen). Dies sei sowohl für die Entscheidungen der Bildungsadministration wichtig, ob das Innovationsprojekt fortgesetzt würde (5 Aussagen), als auch für die schulinterne Unterstützung (1 Aussage). Einzelaussagen verwiesen auf die Notwendigkeit der Sichtbarkeit von Ansprechpartnern des Projekts und des Konzepts. Zudem sei der mit ChiK verbundene Lern- und Organisationsaufwand offen zu legen (5 Aussagen).

Die Einschätzungen zur konkreten Beobachtbarkeit der Innovation ChiK sind demgegenüber eindeutig negativ (46 Aussagen) – wobei wiederum einzuschränken ist, dass zu diesem Sachverhalt keine systematische Abfrage erfolgte. In jeweils 23 Aussagen betonen die Befragten, dass es ChiK sowohl als *Konzept* als auch mit seinen *Erfolgen* an Sichtbarkeit mangle. So sei die Praxis des Unterrichtens nach ChiK in ihrer *Einmaligkeit* nicht immer leicht verständlich (10 Aussagen). Methodenvielfalt, Schülerorientierung oder Experimente als Gestaltungselemente fänden sich auch schon bisher im Unterricht oder auch bei anderen didaktischen Ansätzen. Auch der Kontextbegriff sei nicht für ChiK spezifisch, so dass aus seiner Verwendung kein eindeutiges Erkennungsmerkmal werde (11 Aussagen). Zum Transfererfolg wird mehrfach konstatiert, dass keine Einschätzungen möglich seien – zum einen, weil die Vorteile, die ChiK verspricht, generell wenig sichtbar würden (z.B. persönliche Entwicklung, Kompetenzvermittlung) bzw. ChiK zu wenig sichtbare Veränderungen impliziere (2 Aussagen). Zum anderen betonen die Befragten, dass zumindest bisher keine ausreichenden Evaluationsergebnisse zum Erfolg von ChiK hinsichtlich des Transfers in die Breite des Schulwesens (6



Aussagen), als auch hinsichtlich der Wissensvermittlung bei Schülern vorlägen (6 Aussagen). Ergänzend wäre allerdings auf die Fülle der Aussagen zu verweisen (insgesamt 248), die die Befragten zu ihren persönlichen Wahrnehmungen des Transfererfolgs von CHiK vorbringen (s. ausführlich Abschnitt 3.3). Allein diese Menge relativiert die hier berichteten Statements zur mangelnden Sichtbarkeit der Innovationsidee – zumindest für Projektbeteiligte und auf eine direkte Nachfrage hin. Zugleich sprechen die konkreten Erfolgsbeschreibungen der Befragten dafür, dass zumindest im Projektverlauf noch nicht von einer eigenständigen und rapiden Streuung der Idee *Chemie im Kontext* in die Breite der Schullandschaft ausgegangen werden kann (s. unten Tab. 11). Mag eine solch massenhafte Diffusion letztlich auch nicht Ziel des Projekts gewesen sein, begrenzt dies allerdings erneut die Beobachtbarkeit der Innovation.

3.1.6 Zusammenfassung

Mit Tabelle 8 werden die in den Interviews gefundenen Aussageanzahlen zu den Charakteristika von CHiK als spezifischer Innovationsidee noch einmal zusammengefasst präsentiert.

Tab. 8: Aussagen zu Charakteristika der Innovationsidee *Chemie im Kontext*

	Gesamt			Administratoren			Setleiter			Lehrkräfte		
	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-
<i>Charakteristika (Ist)</i>	194	-	283	49	-	64	58	-	86	80	-	106
Vorteilhaftigkeit	70	-	6	17	-	1	13	-	1	39	-	4
Passfähigkeit	102	-	143	27	-	28	38	-	44	33	-	60
Komplexität	19	-	72	5	-	14	5	-	21	7	-	26
Versuchbarkeit	3	-	16	-	-	1	2	-	8	1	-	4
Beobachtbarkeit	-	-	46	-	-	20	-	-	12	-	-	12

CHiK, das macht diese Übersicht noch einmal deutlich, ist eine Innovationsidee, mit der klare Vorteile verbunden sind und deren Passfähigkeit als ambivalent eingeschätzt wird. Der mit CHiK verbundene Lernbedarf und Arbeitsaufwand (Komplexität) wird ebenso eher negativ bewertet – wie auch die Versuchbarkeit oder die Beobachtbarkeit der Innovationsidee. Dabei ist der Status dieser Einschätzungen zu beachten. Die Äußerungen thematisieren nicht die Eignung oder Qualität der Innovationsidee CHiK, sondern den Grad ihrer Transferfreundlichkeit als Wahrscheinlichkeit, mit der sich Innovationen *ohne* zusätzliche Unterstützung und Förderung des Transfers verbreiten. Nach der Theorie von Rogers sollte eine „automatische“ Verbreitung bei Innovationen umso eher zutreffen, je mehr sie den potentiellen Anwendern als vorteilhaft, passfähig, versuchbar, beobachtbar und je weniger sie als komplex erscheinen (nach Rogers 2003, 17). Vor diesem Hintergrund ist CHiK sicherlich als unterstützungsbedürftige Innovation einzuschätzen: Das Unterrichtskonzept ist *kein* Selbstläufer.

Bisherige empirische Überprüfungen von Rogers These verweisen allerdings auf eine unterschiedliche Bedeutung der Charakteristika von Innovationen für Übernahmeentscheidungen (s. Rürup 2007, 60f.). So ließ sich ein Einfluss der Versuchbarkeit empirisch nur schlecht nachweisen (Andrews 1998, Völlink,

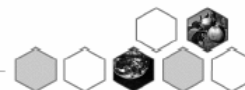
Meertens & Midden 2002). Zugleich betonen Völlink et al 2002 die Sequenzialität von Entscheidungsprozessen, die in Rogers' additivem Modell nicht genügend abgebildet würde. Demnach prüfen rationale Entscheider die einzelnen Charakteristika von Innovationen nicht parallel, sondern nach Wertigkeit abgestuft nacheinander. Dabei stünde der „relative Vorteil“ an erster Stelle. Innovationen, die keinen Vorteil versprechen, würden dann erst gar nicht danach befragt, ob sie mehr oder weniger kompatibel, komplex, versuchs- oder beobachtbar seien. Umgekehrt wäre zu vermuten, dass Innovationen mit einem bedeutenden Vorteilsversprechen, relativer Passfähigkeit und bearbeitbarer Komplexität auch ohne Prüfung von Versuchbarkeit und Beobachtbarkeit übernommen werden. Der komplette Vollzug einer Entscheidungssequenz durch ein Individuum spräche so eigenständig für die mit einer Innovationsübernahme verbundenen Entscheidungsschwierigkeiten und damit für ihre reduzierte Übernahmewahrscheinlichkeit.

In den Interviews wurde kein Versuch unternommen, individuelle Entscheidungssequenzen der Übernahme der Idee *Chemie im Kontext* nachzuzeichnen; dies wäre auch nur schwer möglich gewesen. Auch ist kein Vergleich zu anderen – konkurrierenden – Innovationsideen möglich. Rogers formuliert eindringlich, dass Innovationen immer nur relativ zu bestehenden oder alternativen Ideen beurteilt werden können. Mit den Interviews wissen wir lediglich, dass die Innovation CHiK keine lapidare Veränderung darstellt. Die Vorteile, die sie offeriert, sind nicht leicht zu erhalten und müssen erarbeitet werden. Inwieweit diese Einschätzung für CHiK spezifisch ist oder auch für andere pädagogische Reformvorschläge ebenso zutrifft, wäre zu prüfen.

3.2 Der Einfluss paralleler Reformprogramme

Mit den Erörterungen des vorherigen Abschnitts wurde ein wesentlicher Eckpfeiler für die folgenden Analysen gesetzt: Die Verbreitung der Innovationsidee *Chemie im Kontext* ist nicht von sich aus wahrscheinlich. Um breite Übernahmen bzw. einen flächendeckenden Transfer zu ermöglichen, bedarf es unterstützender Maßnahmen und förderlicher Rahmungen. Entsprechende personelle Verantwortlichkeiten und Einflüsse, geeignete Ansatzpunkte und Strategien werden die weiteren Kapitel behandeln. Im folgenden Abschnitt geht es um folgenden Aspekt: *Chemie im Kontext* steht als aktuelles Reformprogramm nicht allein. Politisch werden auch andere Innovationsimpulse gesetzt, die in ihrer Fülle und inhaltlichen Ausrichtung einen eigenständigen inhaltlichen Rahmen des Transfers von CHiK bedeuten. Mit CHiK können sie einerseits in Konkurrenz treten, so dass einzelschulisch entschieden werden muss, ob und wie (knappe) personelle, finanzielle und zeitliche Ressourcen zwischen verschiedenen Innovationsangeboten aufgeteilt werden. Andererseits können sich CHiK und weitere Innovationsideen gegenseitig stärken und stützen und damit eine gemeinsame einzelschulische Innovationsübernahme fördern.

Eine Beschreibung des Innovationskontextes von CHiK soll im folgenden Abschnitt vorgenommen werden. Es gab im ursprünglichen Interviewleitfaden keine eigenständige Abfrage dafür, jedoch trat das Thema „Förderung oder Behinderung von CHiK durch weitere aktuelle Innovationsimpulse“ in den Interviews häufig auf.



Dennoch blieb die Gesamtanzahl der Aussagen vergleichsweise klein – insgesamt wurden in allen Interviews 150 Aussagen gefunden; in den für den Gruppenvergleich nutzbaren Interviews, nur 134 Aussagen. Das Thema paralleler Reformprogramme war den Administratoren besonders wichtig. Während ihre Aussagen im Interviewmaterial den geringsten Anteil haben, äußern sie sich dazu mit Abstand am häufigsten. 44% der Statements stammen von ihnen.

Tab. 9: Aussagen zu parallelen Reformprogrammen

	Einzelaussagen	% -Anteile		% -Anteile an allen Aussagen (s. Tab. 2)	
Alle Interviews	150	100%		100%	
Gruppenspezifische Interviews	140	93%		91%	100%
Administratoren (A)	62	41%	44%	28%	31%
Setleiter (B)	37	25%	26%	30%	33%
Lehrkräfte (C)	41	27%	29%	33%	36%

Drei verschiedene Bereiche von parallelen Innovationsimpulsen und CHiK waren anhand des Interviewmaterials zu unterscheiden: a) externe Entwicklungen, die politische und einzelschulische Handlungsherausforderungen darstellen, b) aktuelle pädagogische und politische Reformprogramme sowie c) bestehende einzelschulische Programmatiken als Rahmen der Implementation von CHiK.

3.2.1 Externe Faktoren (Geburtenentwicklung)

Als beachtenswerter externer – also politisch nur verarbeitbarer, selbst nicht gesetzter - Handlungsimpuls wurde in den Interviews der Rückgang der Geburten und damit der Schülerzahlen benannt, mehrheitlich in den ostdeutschen Ländern. Diese Entwicklung vermag die Innovationsbereitschaft der Schulen zu stärken (4 Aussagen), da sie sich in der Konkurrenz um knappe Schülerzahlen um eine intensivere einzelschulische Profilierung bemühen müssen. Öffentlich vorzeigbare (sichtbare) Innovationsideen, die als besonderer pädagogischer Qualitätsausweis dienen können, sind dadurch allgemein begünstigt. Stärker jedoch wurde die Geburtenentwicklung als ein negativer Faktor vorgestellt (13 Aussagen). Insbesondere in den projektbeteiligten neuen Bundesländern führt der rapide Rückgang der Schülerzahlen zu Schulschließungen (8 Aussagen) und zwangsweise verkürzten Lehrerarbeitszeiten (5 Aussagen), die generell die Motivation der Lehrkräfte und Schüler zur Übernahme arbeitsintensiver und erst mittelfristig wirksamer Innovationsideen mindern. Deutliche Unterschiede in den Aussagehäufigkeiten zwischen den einzelnen Befragten lassen sich nicht beobachten. Die Einschätzungen sind gruppenübergreifend gleich.

3.2.2 Parallele Reformprogramme

In den Interviews wurden fünf einflussreiche parallele Reformprogramme benannt – allerdings mit Häufigkeiten. Am intensivsten wurde die Einführung nationaler Bildungsstandards in ihrer Relevanz für CHiK diskutiert (42 Aussagen), mit nahezu ähnlichem Gewicht (15 bzw. 17 Aussagen) aktuelle politische Programme der Output-Steuerung (insbesondere Schulinspektionen) sowie der Gymnasialreform (Verkürzung des Bildungsgangs, Umbau der gymnasialen Oberstufe). Vergleichsweise

wenig wurde der pädagogische Ansatz des „Lernen Lernens“ bzw. der Förderung von Methodenkompetenz und metakognitiver Kompetenzen (8 Aussagen) erwähnt, dann aber vor allem positiv (ähnliche Methodenorientierung) und eher von Bildungsadministratoren (6 Aussagen, 4 positiv). Nur am Rande (2 Aussagen) wurde auf die Bedeutung der Idee einer selbstständigeren Schule für CHiK verwiesen, die durch die Ermöglichung naturwissenschaftlicher Profilbildungen und von Abweichungen von curricularen Rahmenvorgaben, die Übernahme der Idee *Chemie im Kontext* erleichtern würde.⁷

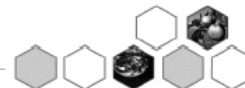
Mit dem Innovationsprogramm der Bildungsstandards sind in den Interviews die von der KMK für die Bildungsgänge und Abschlüsse der Sekundarstufe I formulierten Kompetenzerwartungen gemeint. Sie führen einerseits für eine Vielzahl von Fächern bundesweit einheitliche curriculare Normen ein. Andererseits bedeuten sie einen Reformimpuls zur Umgestaltung landesbezogener Lehrpläne, insbesondere zur Reduzierung enger Vorgaben bezüglich der konkret zu unterrichtenden Lerninhalte. Die Bildungsstandards betonen die praktische und außerschulische Anwendungsperspektive von fachlichen Kenntnissen und Fähigkeiten. In den Interviews thematisieren mehrheitlich die Bildungsadministratoren die Bedeutung der Bildungsstandards, 21 Aussagen von ihnen stehen jeweils 9 Aussagen der Setleiter und Lehrkräfte gegenüber. Allerdings sind die Einschätzungen der Bildungsadministratoren, wie hilfreich Bildungsstandards für den Transfer von CHiK seien, ambivalenter als die der Lehrkräfte (s. Tabelle 10).

Tab. 10: Argumente zur Bedeutung von Bildungsstandards für *Chemie im Kontext*

	A	B	C
Bildungsstandards (42)	21	9	9
Wirken unterstützend (24)	9	7	5
Standards fördern CHiK (9) Sind Bezug für CHiK-Arbeit (3), Eröffnen den Lehrkräften Gestaltungsspielräume (1), Schaffen Aufmerksamkeit für CHiK (3)	4	3	2
CHiK ist standardkompatibel (15) Standards sind Modell für Lehrplannovelle (1), Regen CHiK-vergleichbare Lernmethoden an (2), Kompetenzorientierung als genereller Trend (2), Sind Teil einer "Reform"-Strömung (2)	5	4	3
Einfluss ist neutral bzw. unbestimmbar (6)	4	0	2
Länderaktivitäten sind noch weitgehend offen (2), Sind wenig relevant (1), Sind neue Normvorgabe neben Lehrplänen (2), Veränderungen müssen erst einmal wirken (1)			
Wirken nicht unterstützend (12)	8	2	2
Sind zu großer Reformschritt (1), Auch andere Ansätze sind standardkonform (2) Erfordern zu viel Lehrerkoooperation (1), Sind zu unkonkret (3), Setzen überhöhte Standards (4), Definieren jährlich durchzunehmende Standardthemen (1)			

Neun positiven Aussagen der Administratoren, dass Bildungsstandards unterstützend wirken, stehen vier unbestimmte bzw. neutrale Aussagen und acht tendenziell negative Einschätzungen gegenüber. Zwar könnten Bildungsstandards durch ihre ähnliche konzeptuelle Orientierung auf anwendungsfähiges, aktives Wissen das

⁷ Zwei eventuell ebenfalls als aktuelle politische Programme diskutierbare Entwicklungen werden nicht hier – sondern in Kapitel 5 als politisch-administrative Steuerungsmöglichkeiten des Innovationstransfers über normative Rahmensetzungen diskutiert: nämlich die Bedeutung von (veränderten) Prüfungsvorgaben für den Erwerb schulischer Abschlüsse und die administrative Definition bildungsgangbezogener Stundentafeln.



Konzept CHiK attraktiver machen. Andererseits sei ihre konkrete Umsetzung in Länderregelungen noch offen, blieben die Lehrpläne als curriculare Normvorgabe erhalten und wären die Bildungsstandards mit ihren überhöhten inhaltlichen Anforderungen und schulorganisatorischen Implikationen zu unkonkret oder unpraktikabel. Zudem würden Bildungsstandards die Lehrer auf jährlich durchzunehmende Themen fixieren und so die curricularen Gestaltungsspielräume mindern. Außerdem wären sie mit anderen didaktischen Ansätzen – nicht nur mit CHiK – kompatibel.

Setleiter und Lehrkräfte haben im Vergleich zu Bildungsadministratoren eine tendenziell positivere Sicht auf die KMK-Bildungsstandards als fördernde Bedingung von CHiK, aber sie äußern sich auch weniger häufig zu diesem Thema.

Der Einfluss aktueller Reformbemühungen zur Verkürzung der gymnasialen Schulzeit oder einer Neugestaltung der gymnasialen Oberstufe wird gruppenübergreifend mehrfach angesprochen (insgesamt 17 Aussagen), dabei aber vor allem als eine hinderliche (8 Aussagen) bzw. neutrale, aktuell noch wenig einschätzbare Entwicklung gekennzeichnet (7 Aussagen). Die konkreten Länderkonzepte der Reformen seien noch offen. Insbesondere Lehrkräfte thematisieren negative Erwartungen an die Verkürzung der gymnasialen Schulzeit (4 von 7 gruppenspezifisch zuordenbaren Aussagen). Diese neuerlichen Reformen würden demotivieren, verunsichern und insbesondere die Bedeutung von Naturwissenschaften in der gymnasialen Oberstufe schwächen. Allerdings finden sich zwei positive Einschätzungen von je einem Setleiter und einer Lehrkraft, die im neuen Lehrplan des achtjährigen Gymnasiums Vorteile für die Innovationsidee CHiK sehen. Auch aktuelle Initiativen einer verstärkten externen Evaluation von Schulen durch Schulinspektionen und Vergleichsarbeiten werden vor allem von den Bildungsadministratoren erwähnt (7 von 10 gruppenspezifisch zuordenbaren Aussagen); die Einschätzungen sind ambivalent. Die Schulen würden zwar zu mehr Innovativität motiviert werden (insgesamt 4 Aussagen), denn schließlich seien externe Evaluationen Kommunikationsanlässe für Schulentwicklung (insgesamt 2 Aussagen). Die Intensität der Tests und Inspektionen demotivieren aber möglicherweise– vor allem müssten die konkreten Umsetzungen noch abgewartet werden (insgesamt 4 Aussagen).

In unseren Interviews bieten damit vor allem die KMK-Bildungsstandards eine gewisse Unterstützung für *Chemie im Kontext*. Dagegen werden den aktuellen Reformen im Gymnasium (Schulzeitverkürzung, Umbau der gymnasialen Oberstufe) eher negative Wirkungen auf die Innovationsbereitschaft der Schulen zugeschrieben.

3.2.3 Einzelschulbezogene Programmatiken und *Chemie im Kontext*

Einzelschulische Programme als Kontext der Innovation von CHiK wurden insgesamt nur wenige thematisiert (insgesamt 49 Aussagen). Ein in den Interviews hervortretendes Thema einzelschulischer Rahmungen des Transfers von CHiK hat uns dazu motiviert, einen entsprechenden Abschnitt hier aufzunehmen. Es geht um die Auseinandersetzung der Befragten mit der Schulform als einer spezifischen Trans-

ferbedingung von CHiK. Nicht jede Schulform schien in den Interviews gleich geeignet, um in ihr die Innovationsidee CHiK aufzugreifen. Zugleich wurde diskutiert, für welche Schulform CHiK überhaupt vorgesehen werden sollte – ob für alle Schulstufen, alle Schulformen oder nur für bestimmte.

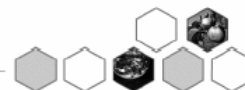
Gymnasien (5 Aussagen) und Gesamtschulen (7 Aussagen) werden von den Befragten am häufigsten als Schulformen herausgestellt, die für eine Implementation von CHiK die besten Bedingungen hätten. An Gymnasien sei dies vor allem ein besser passendes Schülerklientel (3 Aussagen). Außerdem seien sie der erste Adressat von CHiK als Innovationskonzept gewesen. Gesamtschulen hätten hingegen bessere Bedingungen für innerschulische Kooperation, u. a. durch die integrierten Naturwissenschaften (4 Aussagen), eine bessere Ausstattung (1) und bestehender Erfahrung mit Schülerorientierung (1). Bezogen auf Gymnasien wird kritisch angemerkt, dass CHiK insbesondere für Chemie-Grundkurse weniger passfähig sei (2 Aussagen), also eher ein Unterrichtskonzept für die besonders motivierte und engagierte Schülergruppe im Leistungskurs darstelle. Insbesondere Hauptschulen hätten es nicht leicht (7 Aussagen, 3 Administratoren, 4 Lehrkräfte), weil Chemie häufig durch Lehrkräfte ohne entsprechende Fachausbildung (fachfremd) unterrichtet würde.

Hinsichtlich der Frage, für welche Schulformen bzw. Schulstufen CHiK ein Angebot darstellen soll, vermitteln die insgesamt 22 Interviewaussagen einen unentschiedenen Eindruck. Während 13 Interviewaussagen für eine möglichst große Ausweitung des Adressatenkreises sprechen (davon 8 Aussagen) und ein Angebot für Hauptschulen einschließen sowie 3 Aussagen Angebote für Grundschulen sinnvoll halten, sprechen sich die Befragten in neun Interviewaussagen für eine Konzentration des Angebots vor allem auf die Sekundarstufe I (5 Aussagen) und gegen ein umfassendes Sek. II-Angebot (1 Aussage) bzw. für Grundschulen aus (3 Aussagen).

Diese Einzelbefunde verweisen zumindest darauf, dass die oben diskutierte Passfähigkeit der Idee CHiK schulformspezifisch konkretisiert werden muss. Zum einen – das wird in den Interviews deutlich – ist CHiK ursprünglich ein Angebot für die Oberstufe an Gymnasien und Gesamtschulen. Dementsprechend haben diese Schulformen die höchste Affinität zur Idee und die besten Möglichkeiten, sie in ihre Arbeit zu integrieren. Hauptschulen, aber auch Grundschulen, die bisher nicht ins CHiK-Projekt einbezogen sind, werden mit ihrer geringeren Fachorientierung in den Naturwissenschaften als Adressaten als weniger geeignet empfunden. Bei Grundschulen schien es nicht zuletzt auch kontrovers, inwieweit sie überhaupt von CHiK aktiv angesprochen werden sollten. Die Anzahl der Nennungen, die sich mit dieser Frage überhaupt befasst, ist allerdings sehr gering.

3.3 Zusammenfassung: *Chemie im Kontext* als aktuelle Reformbewegung

Dieses Kapitel behandelte CHiK als spezifische Reformbewegung sowie parallele Entwicklungen und Programme auf den Transfer von CHiK. Im Ergebnis erscheint CHiK als eine nicht einfach transferierbare Innovationsidee. Bei klaren Vorteilsver-



sprechen ist sie durch eine hohe Komplexität, eine ambivalente Passfähigkeit und eine eher geringe Beobachtbarkeit geprägt. Die Verbreitung der Innovationsidee *Chemie im Kontext* ist nicht von sich aus wahrscheinlich. Parallele Entwicklungen und Programme konnten als eher unterstützend gekennzeichnet werden (Bildungsstandards, „Lernen Lernen“, Schulautonomie), traten zum Teil aber auch als eher hinderlich hervor (Gymnasialreform). Grundsätzlich war der Einfluss solcher Programme eher uneindeutig und offen. Während die Innovationsbereitschaft generell gesteigert scheint, ist durchaus offen, inwieweit gerade CHiK angesichts der Vielfalt verschiedener Reformprogramme profitieren kann.

Für das Analyseinteresse der vorliegenden Studie erscheinen diese Befunde als eine günstige Ausgangsbasis. Schließlich sollen hier die Möglichkeiten einer aktiven und bewussten Förderung des Transfers von Innovationsideen im Schulwesen untersucht werden. Wenn sich eine Idee von sich heraus verbreitet, fällt dies eher schwer. Einerseits mindert ein eigendynamischer Transfer die Notwendigkeit und Bedeutung bewusst gesetzter Transferimpulse. Andererseits dürften förderlichen oder hinderlichen Einflüsse von einzelnen Personen oder Strukturen weniger sichtbar werden.

Zu einer ausdrücklichen Wirksamkeitsanalyse des Projekts CHiK und seines Transferkonzepts fehlt allerdings eine belastbare Outputmessung des Projekterfolgs. In den Interviews finden sich nur subjektive Beschreibungen von Zwischenständen durch Einzelne, die entsprechend vorsichtig zu diskutieren sind (s. Tabelle 11). Am häufigsten werden Veränderungen bei den im CHiK-Projekt involvierten Lehrkräften und in ihren Schulen als Erfolgskennzeichen angesprochen (98 Aussagen). Zu allgemeinen Veränderungen des Unterrichts und bei Lehrkräften finden sich noch 35 bzw. 15 weitere Statements. Wirkungen von CHiK bei Schülern werden am zweithäufigsten diskutiert (69 Aussagen), wobei sich 23 Aussagen mit den Schülerleistungen, 21 mit den Schülerrückmeldungen zur Idee CHiK und 25 Aussagen mit ihrer Unterrichtsaktivität und ihrer Motivation für das Fach Chemie auseinandersetzen. CHiK-bezogene Veränderungen in den schulsystemischen Infrastrukturen (in der Kultusadministrationen, den Lehrplänen, der Lehrerfortbildung), bei der flächendeckenden Verbreitung oder allgemeinen Akzeptanz der Idee werden in weitaus geringerem Maße diskutiert.

Insgesamt gesehen sind Wahrnehmungen des Projekterfolgs durch die Befragten eher positiv. Lediglich bei den Einschätzungen zum Erfolg bei Schülern und bei den insgesamt nur wenig thematisierten Erfolgskriterien „Verbreitung der Idee in der Schullandschaft“ und „Allgemeine Akzeptanz von CHiK“ überwiegen negative Aussagen. Bezogen auf die Schüler erscheinen vor allem Rückmeldungen an die Lehrkräfte (6 positive, 15 kritische Rückmeldungen) und die im Rahmen von CHiK erreichte Wissensvermittlung problematisch. Den 6 positiven und 2 neutralen Aussagen, die von deutlicheren Lernfortschritten und einem sicheren oder zumindest unverändertem Chemiewissen sprechen⁸, stehen 15 negative Aussagen gegenüber. In ihnen wird u. a. auf ein geringeres Formel- bzw. Fachwissen

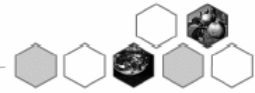
⁸ Die dritte neutrale Aussage zu den Schülerleistungen bestand in einem Verweis auf eine durchgeführte Schülerstudie, ohne Ergebnisse zu benennen.

verwiesen (7 Aussagen) sowie darauf, dass leistungsschwächere Schüler weniger von CHiK profitieren könnten (5 Aussagen). Die fachliche Aktivität und Motivation der Schüler scheint hingegen eher positiv (14 Aussagen). Kritisch eingewendet wird hierbei vor allem, dass nicht alle Schüler erreicht werden könnten (8 der 10 negativen Aussagen).

Tab. 11: Aussagen und Argumente zum Transfererfolg von *Chemie im Kontext*

		A	B	C
Erfolgswahrnehmungen (248)		54	75	96
Veränderung des Unterrichts (35)		9	11	13
Positiv (24)	CHiK-Unterricht gelingt (1), Veränderte Lehrerrollen sind sichtbar (8), Unterricht von CHiK-Lehrkräften hat sich geändert (8), Verändert Unterrichtshandeln generell (7)	6	9	8
Neutral (3)	CHiKis haben auch vorher schon anders unterrichtet (1), Unterricht ändert sich unabhängig von CHiK (2)	2	0	1
Negativ (8)	In der Mehrheit noch auswendig lernen (1), nur begrenzte Veränderung (6), nicht genügend Schülerpartizipation (1)	1	2	4
Veränderung bei CHiK-Lehrkräften und ihren Schulen (98)		13	29	44
Positiv (48)	An Setschulen werden weitere Lehrkräfte aktiv (22), Lehrerkooperation an Setschulen ist verbessert (6), Setschulen verändern sich insgesamt (3), Setarbeit ist erfolgreich (4), CHiK-Lehrkräfte nutzen CHiK weiter (13)	9	17	16
Neutral (15)	Begrenzte Anzahl von CHiK-Einheiten pro Jahrgang (13), in Normalunterricht integriert (2)	1	3	8
Negativ (35)	Set bleibt unter sich (9), Weniger Setschulen als geplant (3), CHiK-Lehrkräfte greifen CHiK nur ansatzweise auf (9), Kollegen an Setschulen werden nicht angesteckt (9), Keine Kooperation mit Nachbarschulen (2), Mangelnde Kooperation im Kollegium von Set-Schulen (3)	3	9	20
Veränderung bei Lehrern (13)		4	8	1
Positiv (8)	Lehrer kennen CHiK (3), Einzelne Lehrer greifen CHiK auf (5)	3	4	1
Negativ (5)	Mehrzahl hält Inhaltsorientierung für wichtiger (1), Keine beständig erweiterte Übernahme (2), CHiK noch nicht geeignet für breiten Transfer (2)	1	4	0
Veränderung bei Schülern (69)				
Positiv (25)	Schüler sind aktiver im Unterricht (4), Schüler geben positive Rückmeldung (6), Schüler sind motivierter für Chemie (6), CHiK vermittelt sicheres Wissen (5), Schüler wählen mehr Chemie-Kurse (4)	2	8	15
Neutral (4)	Leistungsstudie wurde durchgeführt (1), Von Klasse zu Klasse unterschiedlich (1), Leistungen sind nicht schlechter (2)	3	1	0
Negativ (40)	Wissensvermittlung ist noch nicht zufrieden stellend (15), Selbstständigkeit nicht verbessert (2), Schüler geben kritische Rückmeldungen (15), Nicht alle Schüler können erreicht werden (8)	6	9	16
Veränderung der Schullandschaft (7)		2	4	1
Positiv (1)	Verbreitet sich gut (1)	0	1	0
Negativ (6)	Transfererfolg ist nicht da (5), CHiK ist unbekannt (1),	2	3	1
Änderung der Infrastruktur (13)		8	1	4
Positiv (9)	Institutionelle Verankerung ist erfolgreich (5), Kultusadministration kennt CHiK (1), Transfer wird sich auch nach CHiK-Ende fortsetzen (1)	6	1	2
Neutral (1)	Weitere Optimierung wäre wünschenswert (1)	1	0	0
Negativ (3)	CHiK-Transfer wurde behindert (1), braucht noch Zeit (1), braucht noch viele Veränderungen (1)	1	0	2
Akzeptanz von CHiK (13)		7	4	2
Positiv (4)	Wird als innovatives Projekt gesehen (1), Kein Widerstand, der Probleme erzeugt (1), Wird als aktueller Trend anerkannt (1)	4	0	0
Negativ (9)	Kritik ist da (5), Es gibt gegnerische Lager (3), Kritik wächst mit der Erfahrung (1)	3	4	2

Auf der anderen Seite hat CHiK, das wird in den Interviews deutlich, zu einer wunschgemäßen Veränderung im Unterricht und im Lehrkräftehandeln geführt.



Auch bei der infrastrukturellen Verankerung der Idee CHiK auf Schulsystemebene überwiegen die positiven Aussagen – allerdings bei einer insgesamt kleinen Anzahl von Statements. Einzuschränken ist allerdings, dass diese positiven Aussagen jeweils auch durch eine größere Menge negativer Voten begleitet werden. Dies lässt Erfolge und Misserfolge zumindest als ambivalent hervortreten: Es gibt keine eindeutige Erfolgsmeldung – aber auch keinen eindeutigen Misserfolg.

Bemerkenswert sind die Unterschiede in den Einschätzungen der Befragten. Während Administratoren tendenziell zu positiven Erfolgseinschätzungen gelangen, sind die Lehrkräfte am kritischsten eingestellt. Auch dies ist zu erwarten – schließlich begegnen den Lehrkräften am ehesten die Anwendungs- und Passfähigkeitsprobleme im Unterrichtsalltag und sie sind am stärksten zum Umlernen aufgefordert.

Die berichteten Transfererfolge verweisen auch auf die Bedeutung realistischer Erfolgsaussichten von Innovationen im Bildungswesen. Vorliegende Erfahrungen mit der Reformierbarkeit von Unterricht und Schule sprechen dafür, weniger weitreichende und umfängliche Erwartungen aufzubauen. Auch in den Interviews finden sich entsprechende Aussagen. So wird hervorgehoben, dass es unrealistisch sei, alle Lehrkräfte (26), alle Schulen (3 Aussagen) erreichen zu wollen oder eine (in Flächenländern) flächendeckende Setarbeit zu wünschen (1 Aussage). Vornehmlich Administratoren betonen solche Begrenzungen von Reformmöglichkeiten (16 Aussagen, zu 4 Aussagen der Setleiter und 6 Aussagen der Lehrkräfte). Schließlich wird in den Interviews darauf verwiesen, dass Reformen im Bildungswesen Zeit bräuchten und in kleinen aufeinander aufbauenden Schritten erfolgen sollten (11 Aussagen). Angesichts dieser Eingrenzungen sind die berichteten Arbeitserfolge im Projekt CHiK-Transfer durchaus bemerkenswert: Scheinbar gelingt es – wenn auch nicht unwidersprochen und unproblematisch – eine komplexe und anforderungsreiche Innovationsidee nachhaltig in die schulische Praxis zu integrieren. Welche Faktoren dazu beitragen und insbesondere auch welche Unterstützungsbedarfe und Hindernisse dabei zutage treten, dass ist Gegenstand der folgenden Analysen.

4. Personen als Akteure des Innovationstransfers

Ausgehend von Jägers Wellenmodell wurden bei der Konzeption des Interviewleitfadens für die Makroebene des Schulsystems und die Einzelschulen einige relevante Personen und Personengruppen bestimmt, nach deren Einfluss und Bedeutung auf Transferprozesse gefragt wurde. Neben der Kultusadministration und der Schulaufsicht sollten die Schulleitung und die Lehrkräfte thematisiert werden. Bei der Analyse der Interviews wurden aber auch Aussagen zu Personen und Personengruppen erfasst, nach denen nicht explizit gefragt wurde. Die entsprechenden Aussagehäufigkeitsanteile werden in Abschnitt 4.1 referiert. Abschnitt 4.2 setzt sich darauf aufbauend mit den Rollen dieser Personen im Transferprozess auseinander. Der Abschnitt 4.3 diskutiert die Befunde zusammenfassend.

4.1 Transferrelevante Personen und Personengruppen

In der Interviewanalyse konnten insgesamt 892 Aussagen zur Bedeutung von einzelnen Personen und Personengruppen identifiziert werden, davon 452 Aussagen zu Personen auf der Systemebene des Schulsystems und 440 Aussagen zu schulintern relevanten Personen. Für den gruppenbezogenen Vergleich steht wiederum eine leicht reduzierte Anzahl von Aussagen zur Verfügung (825 Aussagen, 417 für Personen auf Systemebene, 408 für einzelschulisch relevante Personen). Die Aussagehäufigkeiten der drei Befragtengruppen entsprechen denen der Grundgesamtheit, so dass von keinen gruppenspezifisch unterschiedlichen Interessen an diesem Themenbereich auszugehen ist (s. Tabelle 12). Bildungsadministratoren thematisieren aber in deutlich höherem Maße (38% der Aussagen) als Setleiter (32%) und Lehrkräfte (30%) Personen auf der Systemebene, deren Bedeutung und Einfluss sie auch besser beurteilen können. Umgekehrt finden sich bei ihnen relativ wenige Statements zu schulinternen Personengruppen (25% der Aussagen), die die Lehrkräfte häufig erwähnen (42%) (Setleiter 33%).

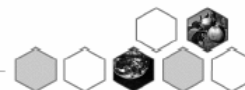
Tab. 12: Aussagen zu transferrelevanten Personengruppen

	Einzelaussagen	%-Anteile		% -Anteile an allen Aussagen (s. Tab. 2)	
		an allen Aussagen	an schulinternen Aussagen	an allen Aussagen	an schulinternen Aussagen
Alle Interviews	892	100%		100%	
Gruppenspezifische Interviews	825	92%	100%	91%	100%
Administratoren (A)	260	29%	32%	28%	31%
Setleiter (B)	266	30%	32%	30%	33%
Lehrkräfte (C)	299	33%	36%	33%	36%

Tabelle 13 gibt einen Überblick darüber, welche Personen in den Interviews thematisiert werden und inwieweit sie als mehr oder weniger unterstützend im Projekt CHiK-Transfer erschienen (Ist-Aussagen) bzw. welche grundlegende Bedeutung ihnen in Transferprozessen pädagogisch-didaktischer Innovationen zuzuschreiben ist (Soll-Aussagen).⁹

Erwartungsgemäß treten in den Interviewaussagen die direkt im Interviewleitfaden nachgefragten Personengruppen (Kultusadministration, Schulleiter, Lehrkräfte) als am häufigsten benannt hervor. 322 Aussagen beziehen sich auf die Kultusadministration als komplexe hierarchisch strukturierte staatliche Behörde mit dem Kultusministerium als Spitze und der staatlichen Schulaufsicht als regionaler Ausführungsebene. Während sich bezogen auf ihr konkretes Engagement für CHiK differenzierte Aussagen für politische Akteure, Ministerialbeamte, Schulaufsichtsbeamte und Personen in den Landesinstituten auffinden ließen (Ist-Aussagen), traten vergleichbar differenzierte

⁹ Zur Unterscheidung der Analysekatoren Ist- und Soll-Aussagen siehe die methodischen Erläuterungen in Kapitel 1. Grundsätzlich handelte es sich bei Ist-Aussagen, um Interviewauskünfte, die über konkrete positive bzw. negative Erfahrungen mit einem Inhalt, einer Person oder Struktur berichten. Soll-Aussagen sind hingegen solche bei denen über die generelle Bedeutung, den Einfluss und die Relevanz eines bestimmten Inhalts, einer Person oder Struktur berichtet wird. Sollten nicht sinnvoll abzugrenzende Interviewpassagen beide Aussagetypen enthalten (Ein Schulleiter hat seine wichtige Rolle als Motivator von Innovation nicht wahrgenommen), so wurde die Aussage der Kategorie Soll-Aussagen zugewiesen, da bei der Interviewauswertung ein höheres Interesse an verallgemeinerbaren, einzelfallunabhängigen Einschätzungen bestand – als an einer Aufbereitung der länderspezifischen situativen Projektbedingungen.



Funktionszuschreibungen (Soll-Aussagen) nicht auf. Zumindest bei den positiven Beschreibungen der Einflussmöglichkeiten, die die große Mehrheit der Soll-Aussagen sind (177 Aussagen zu 35 negativen Aussagen), wurde die Kultusadministration als ein integrierter Gesamtapparat zur Durchsetzung von Zielen, Strategien und Maßnahmen gekennzeichnet. Nur bei den wenigen skeptischen Aussagen zu Einflussmöglichkeiten der Kultusadministration, finden sich solche, die sich eindeutiger politischen, ministerialen oder schulaufsichtlich-regionalen Begrenzungen einer Steuerung des Schulsystems zuordnen lassen.

Tab. 13: Verteilung der Aussagen zu relevanten Personen im Innovationstransfer

	Gesamt			Adminis- tratoren			Setleiter			Lehrkräfte		
	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-
Schulübergreifende Akteure	343	12	97	123	10	25	98	-	34	98	2	27
<i>Kultusadministration</i>	232	9	81	74	7	20	69	-	24	71	2	26
Ist-Aussagen (Engagement)	55	9	46	14	7	6	15	-	21	23	2	15
Politik (Ist)	6	-	17	3	-	1	2	-	9	1	-	6
Ministerium (Ist)	32	-	19	5	-	3	11	-	8	13	-	5
Schulämter (Ist)	13	-	9	3	-	2	2	-	3	8	-	4
Landesinstitut (Ist)	4	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-
Soll (Bedeutung)	177	-	35	60	-	14	54	-	3	48	-	11
<i>Schulsystemakteure</i>	79	3	5	33	3	3	18	-	2	18	-	-
Lehrplankommission	21	-	2	10	-	1	7	-	1	3	-	-
Ist-Aussagen (Engagement)	14	-	-	6	-	-	4	-	-	3	-	-
Soll (Bedeutung)	7	-	2	4	-	1	3	-	1	-	-	-
Fachbetreuer / Fachleiter	58	3	3	23	3	2	11	-	1	15	-	-
Ist-Aussagen (Engagement)	19	3	1	9	3	-	3	-	1	4	-	-
Soll (Bedeutung)	39	-	2	14	-	2	8	-	-	11	-	-
<i>Externe Akteure</i>	42	-	11	16	-	2	11	-	8	9	-	1
Wirtschaft (Ist)	15	-	2	8	-	1	1	-	1	4	-	-
Lehrerverbände (Ist)	10	-	-	3	-	-	3	-	-	2	-	-
Wissenschaft	17	-	9	5	-	1	7	-	7	3	-	1
Ist-Aussagen (Engagement)	8	-	5	1	-	-	4	-	5	2	-	-
Soll (Bedeutung)	9	-	4	4	-	1	3	-	2	1	-	1
Einzel schulische Akteure	327	10	101	70	0	29	96	1	35	131	8	33
<i>Schulleiter</i>	157	-	37	43	-	13	43	-	9	58	-	13
Ist-Aussagen (Engagement)	27	-	9	2	-	1	9	-	2	11	-	6
Soll (Bedeutung)	130	-	28	41	-	12	34	-	7	47	-	7
<i>Lehrkräfte (Kollegen)</i>	102	6	34	23	-	10	29	1	18	39	4	6
Ist-Aussagen (Engagement)	46	6	28	10	-	6	13	1	11	15	4	2
Soll (Bedeutung)	56	-	16	13	-	4	16	-	7	24	-	4
<i>Schüler</i>	50	4	27	3	0	5	19	0	8	22	4	12
Ist-Aussagen (Engagement)	20	4	23	0	0	5	5	0	5	10	4	11
Soll (Bedeutung)	30	-	4	3	-	-	14	-	3	12	-	1
<i>Eltern</i>	18	-	3	1	-	1	5	-	-	12	-	2
Ist-Aussagen (Engagement)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Soll (Bedeutung)	17	-	3	1	-	1	5	-	-	11	-	2
<i>Schulträger (Soll)</i>	2	-	-	0	-	-	2	-	-	-	-	-

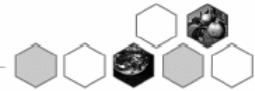
* Einbezogen wurden auch *Erfolgsausschnitte* zur Wirksamkeit von CHI-K bei Lehrkräften (Übernahme und Akzeptanz) und Schülern (ohne Leistungsergebnisse) (s. Tabelle 11).

Angesichts der personell-organisatorischen Differenziertheit der Kultusadministration treten die Schulleiter der Einzelschulen als wesentliche Einzelpersonen in schulsystemweiten Prozessen des Innovationstransfers besonders hervor. 194 Aussagen

beziehen sich auf die Schulleiter, in 130 von insgesamt 158 Soll-Aussagen wird ihre Bedeutung hervorgehoben (vgl. Kapitel 4.2.3 für detaillierte Analysen).

Schließlich sind die Kollegen innerhalb der Schulen eine wichtige benannte Personengruppe. 142 entsprechende Aussagen wurden in den Interviews gefunden, wobei zu beachten ist, dass bei der Beschreibung der Akzeptanz und Unterstützung von CHiK in den Lehrerkollegien (Ist-Aussagen) die Interviewstatements zu entsprechenden Erfolgseinschätzungen des Projekts einbezogen wurden (s. Tabelle 11, ebenso wurde bei den Schülern verfahren). Die Anzahl der Aussagen zur Bedeutung der Kollegen für den Innovationstransfer (Soll-Aussagen) ist geringer als die zu den Schulleitern. Nur 72 Argumente waren aufzufinden, davon „nur“ 56, die für eine wichtige Funktion der Kollegen sprechen.

Schließlich ist auf jene Personengruppen einzugehen, die in der ursprünglichen Leitfadiskonzeption nicht direkt fokussiert wurden; die also von den Befragten eigenständig als bedeutsam eingebracht wurden. Die am meisten erwähnte einzelne Personengruppe sind die Schüler (81 Aussagen). Während sich für die Administratoren lediglich acht Aussagen (davon 3 Soll-Aussagen) über die Relevanz von Schülern im Transferprozess identifizieren ließen, fanden sich bei Schulleitern 27 Aussagen, davon 17 Sollausagen, und bei Lehrkräften sogar 38 schülerbezogene Aussagen, davon allerdings nur 13 Soll-Aussagen. Auch Fachbetreuer, Fachmoderatoren bzw. Fachleiter werden vergleichsweise häufig genannt. Bei Personen handelt es sich um eine ähnliche, aber aufgrund unterschiedlicher Länderstrukturen und unterschiedlicher Arbeitsorte zugleich heterogene Personengruppe, die zwischen Schulsystemebene und Einzelschule eine vermittelnd-changierende Stellung einnimmt. Es sind Personen (Lehrkräfte oder Beamte der Schulbehörden), die für bestimmte Schulen oder Regionen fachbezogene Führungsaufgaben u. a. der Wahrnehmung und Kommunikation fachdidaktischer Entwicklungen übernommen haben. Einzelschulisch sind dies die Leiter der fachbezogenen Gremien (Fachgruppe, Fachbereich). In einigen Ländern sind bestimmte Lehrkräfte neben ihren Unterrichtsverpflichtungen als Fachberater für die Schulen und Fachlehrkräfte einer bestimmten Region tätig. In anderen Ländern sind in der regionalen Schulaufsicht Fachmoderatoren tätig, die für die fachbezogene Qualitätsentwicklung (u. a. Fortbildungsplanung) verantwortlich sind. Auch Fachleiter der Einzelschulen sind nicht ausschließlich schulintern tätig. Über regelmäßige regionale Beratungen und durch ihre administrative Sichtbarkeit als schulübergreifende Adressaten für fachbezogene Reformanliegen erhalten sie eine schulübergreifende Bedeutung. So stehen Fachleiter, Fachberater und Fachmoderatoren in unseren Interviews insgesamt für dauerhaft institutionalisierte pädagogische Multiplikatoren, die mit verschiedenen Adressaten, aber auf jeden Fall einem regional-schulischen Wirkungskreis, weiteren Lehrkräften Innovationen nahe bringen können. So definiert könnten Fachbetreuer, Fachmoderatoren und Fachleiter als eine Struktur des Innovationstransfers betrachtet werden. In den Interviews werden also Personen thematisiert, die es zu erreichen und einzubinden gilt. Es fanden sich 64 Aussagen zu solchen Personen, davon allein 39 Aussagen, die sich (positiv) auf ihre große Bedeutung im Innovationstransfer beziehen.



In den Interviews wurde zudem auf weitere Personengruppen verwiesen, die nicht Teil des staatlichen, durch das Kultusministerium administrierten, Schulsystems sind: die Wissenschaft – insbesondere die Fachdidaktiker für das Fach Chemie – (26 Aussagen), die Eltern (21 Aussagen), die Wirtschaft, d.h. Chemie-Unternehmen, Schulbuchverlage und Wirtschaftsverbände (17 Aussagen) sowie Lehrerverbände – hier insbesondere der Verband für Mathematisch-Naturwissenschaftlichen-Unterricht (MNU, 10 Aussagen).

Mit dem Interviewleitfaden wurde nach der Kultusadministration, nach Schulleitungen und nach Lehrkräften gefragt. Insofern ist der deutliche Abstand in den Aussagehäufigkeiten zwischen diesen drei und den anderen Personengruppen auch als Resultat der Interviewimpulse zu lesen. Die initiativ benannten Personengruppen sind nicht zuletzt allein wegen ihrer Erwähnung beachtenswert. Insbesondere für Schüler und Fachbetreuer/Fachleiter trifft dies zu, die nahezu in jedem Interview mindestens einmal benannt wurden. Aber auch der Einfluss des Schulträgers – mit 2 Nennungen in allen Interviews ein scheinbar randständiges Thema – ist nicht zu unterschätzen. Das Interviewmaterial selbst erlaubt zwar keine ausreichenden Analysen – wirft aber umso mehr die Frage auf, wieso der Gebäudeausstattung und den kommunalen Schuletats als Innovationsbedingungen so wenig Aufmerksamkeit gewidmet wurde. Fehlte nur der Frageimpuls? Vielleicht hätten Schulleiter mit ihrer organisatorischen Gesamtverantwortung viel stärker auf die Pflichten und Möglichkeiten der Schulträger verwiesen, Innovationen im Schulwesen zu befördern oder zu behindern? Insgesamt betrachtet erscheint im Nachhinein die Fokussierung des Interviewleitfadens hinsichtlich der zu erfragenden Personengruppen als erweiterbar.

4.2 Rollen und Rollenverteilungen beim Innovationstransfer

Welche Bedeutungen und Rollen im Innovationstransfer haben die in den Interviews benannten Personen? Dieser Frage widmet sich der folgende Abschnitt. Er konzentriert sich dazu auf einen bestimmten Teil der von den Befragten vorgebrachten Aussagen – die Sollaussagen. Bei ihnen handelt es sich um Statements der Befragten, in denen sie reflektieren, wie sehr und warum bestimmte Personen und Personengruppen für die Verbreitung der Idee *Chemie im Kontext* wichtig sein könnten. Wie hilfreich oder hinderlich diese Personen dann wirklich waren und wie günstig oder ungünstig die personellen Unterstützungsbedingungen des Projekts entsprechend einzuschätzen sind, wird zunächst ausgeblendet. Erst zum Abschluss dieses Kapitels werden wir auf diese Ist-Aussagen zurückkommen. Der folgende Abschnitt erläutert zunächst die Bedeutung der Kultusadministration und der Schulsystemakteure. Anschließend wird auf die schulinternen Personen (Schulleitung, Lehrkräfte, Schüler) eingegangen und schließlich auf die externen Akteure (Eltern, Wissenschaft, Wirtschaft, Lehrerverbände). In Abschnitt 4.3 erfolgt eine Zusammenschau der Befunde, in die die Erfahrungen der Befragten mit dem Handeln der einzelnen Personen und Personengruppen einfließen.

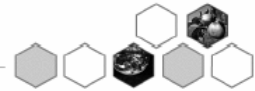
4.2.1 Die Kultusadministration

Die Interviewaussagen zur Rolle und Bedeutung der Kultusadministration zeigen ein vielschichtiges Bild, sowohl was die verschiedenen Einflussmöglichkeiten, als auch was ihre möglichen Erfolgsaussichten und Wirkungen angeht (s. auch Schellenbach-Zell, Rürup, Fußangel, & Gräsel 2008, 112-119). Generell werden die Gestaltungsmöglichkeiten der Kultusadministration bei der Steuerung und Organisation des Schulwesens in den Interviews als umfassend charakterisiert (s. Tabelle 14).

Tab. 14: Argumente zur Bedeutung der Kultusadministration im Innovationstransfer

	A	B	C
Rolle der Kultusadministration (212)	74	57	58
Ist wichtig (177)	60	54	47
Normiert und organisiert das Schulsystem (101)	34	34	26
<u>Setzt Standards (25)</u> durch Lehrpläne, bei Abschlüssen, Lernstandserhebungen, Unterrichtshospitationen und Evaluationen	6	11	4
<u>Genehmigt (23)</u> Lehrbücher, Prüfungsaufgaben, Projekte	11	4	7
<u>Wirkt durch Verwaltungsstrukturen (22)</u> auf nachgeordnete Behörden wie Schulämter / Schulräte oder Schulleitungen	11	5	4
<u>Hat Einfluss auf Personalentwicklung (15)</u> bei Einstellung, Versetzung und vor allem Beförderungen	1	10	4
<u>Hat Einfluss auf Lehrerfortbildung (11)</u>	3	3	5
Setzt Rahmenbedingungen für Projekte (51)	14	13	17
<u>Stellt Ressourcen zur Verfügung (19)</u> z.B. Stundenkontingente bzw. zusätzliche Gelder für Reisekosten und Anschaffungen	4	5	7
<u>Kann Kontinuität des Projekts sichern (13)</u> , initiieren, planen und Teilnehmer rekrutieren	6	3	3
<u>Kann Öffentlichkeit für Projektideen schaffen (12)</u> über eigene Veröffentlichungsorgane und behördliche Informationskampagnen	3	3	4
Kann Anerkennung für Engagierte geben (12)	4	4	3
Kann unterschiedliche Akteure, Projekte und Programme vernetzen (12)	8	3	1
Ist nicht wichtig (35)	14	3	11
<u>Ist zu generalistisch (10)</u> , kann nur normativen Rahmen setzen, ist zu ideologisch und praxisfern	5	0	3
<u>Kann sich nicht durchsetzen (25)</u> , ist überlastet, kann nur in Krisenfällen intervenieren. Strukturen blockieren sich selbst	9	3	8

Die Kultusadministration habe einen erheblichen normierenden Einfluss: Sie ist für die Genehmigung von Lehrbüchern, der Aufgaben für Abschlussprüfungen oder für Projekte und Modellversuche zuständig (23 Aussagen). Zudem setze sie verbindliche Standards für Schule und Unterricht, durch Lehrpläne und methodisch-curriculare Richtlinien, durch zentrale Prüfungen und Lernstandserhebungen – auch aber durch Unterrichtshospitationen oder durch externe Evaluationen (25 Aussagen). Zum anderen verwiesen die Interviews darauf, dass Schule und Lehrkräfte nicht en detail durch ministeriale Vorgaben reguliert werden können. Die normativen Vorgaben der Kultusadministration seien nur ein abstrakter Rahmen, der einzel-schulisch und im Unterricht inhaltlich ausgefüllt werden müsse (10 Aussagen). Die Bedeutung der Kultusadministration – das wird betont – ergibt sich auch daraus, dass Schulpolitik, ministeriale Verwaltung, regionale Schulaufsicht und einzelne Schule über eine direkte Weisungs- und Kontrollkette miteinander verbunden sind (22 Aussagen). Normative Vorgaben sind so nicht nur abstrakt, sondern können über die Behördenhierarchie der Kultusadministration direkt kommuniziert und in



ihrer Umsetzung befördert werden. Zudem ermöglicht es die Behördenhierarchie, eventuelle Widerstände auf regionaler oder einzelschulischer Ebene durch konkrete Weisungen oder zumindest Gespräche auszuräumen. Negativ wird in den Interviews allerdings angemerkt, dass die Behördenhierarchie auch Innovationen behindere (25 Aussagen).

Die Abhängigkeit nachgeordneter Behörden von ministerialen Entscheidungen führe unter Umständen zu Verzögerungen, und die Kontroll- oder Beratungsfunktion könne – insbesondere von der Schulaufsicht – nicht so umfänglich wahrgenommen werden, wie in den Behördenstrukturen formal vorgesehen. Darüber hinaus wird der Kultusadministration aber auch ein direkter Einfluss auf die Personalauswahl im Schulsystem (15 Aussagen) zugeschrieben, z.B. im Rahmen von Beförderungen und auf die Gewährleistung von Infrastrukturen für Lehrerfortbildung und Projektarbeit. In ihrer Funktion als Projektinitiator und -koordinator und über ihre Möglichkeiten der Vernetzung unterschiedlicher Innovationsideen und -strategien, habe sie zudem selbst eine aktive Rolle bei der Durchführung von Innovationen (12 Aussagen).

Bei aller Ambivalenz dieser Einschätzungen bleibt der Gesamteindruck einer hohen Bedeutsamkeit der Kultusadministration bestehen. Wenn sie auch das Schulwesen weder vollständig wahrnehmen noch steuern kann, so sind ihre Initiativen und ihre Setzungen doch immer hochgradig relevant für alle sonstigen Schulsystemakteure. Erhellend sind hierbei vor allem die Unterschiede in den Einschätzungen der Befragtengruppen. Die befragten Administratoren betonen ihre Wirkungsmöglichkeiten bei der Einteilung von Genehmigungen, durch die Nutzung der Behördenhierarchie und durch die Vernetzung von Akteuren, Projekten und Programmen. Setleiter verweisen hingegen besonders auf Steuerungsmöglichkeiten der Kultusadministration durch Entscheidungen der Personalauswahl und -förderung; eine Einschätzung, die möglicherweise auch darauf zurückzuführen ist, dass die Setleiter in ihrer eigenen Beförderung Chancen sehen, *Chemie im Kontext* als Innovationsidee tiefer in Systemstrukturen zu verankern. Die konkreten Interviewaussagen stützen diese Interpretation.

„(...) es kann sein, dass sich hier die schulische Laufbahn nach oben korrigiert (...) Wenn man an so einem Projekt teilnimmt, kann man damit rechnen, dass jemand auf einen eher aufmerksam wird. Das muss sich auch in der dienstlichen Beurteilung niederschlagen wenn jemand mehr arbeitet als andere. Und damit hat man auch mehr Chancen, das ist nichts, primär mal nichts Schlechtes. Das darf ruhig honoriert werden.“ (Interview 10B, 29-31)

Andererseits betonen die Setleiter in besonderem Maße die Rolle der Kultusadministration beim Erlass normativer Vorgaben (11 Aussagen zu 6 Aussagen der Administratoren und 4 Aussagen der Lehrkräfte). Diese Hervorhebung ist insbesondere im Vergleich zu den häufigeren Aussagen der Administratoren interessant, die sich selber eher als genehmigende, statt erlassende Instanz beschreiben. Womöglich wird hier eine (sich selbst entlastende) Zuschreibung von Verantwortung an jeweils „den anderen“ deutlich. Während Setleiter auf die normative Gestaltungskompetenz der Administration verweisen, sehen sich die Administratoren scheinbar stärker in einer Rolle reaktiver Beurteiler von Vorlagen und Anträgen, die aus Kommissionen (Lehrplänen), von Schulen (einzelschulische Prüfungsaufgaben) und von pädago-

gisch Engagierten (Projekte) stammen – kurz: als Behörde. Bei Lehrkräften treten keine vergleichbar deutlichen Betonungen einzelner Funktionen der Kultusadministration hervor. Auffällig ist der höhere Anteil skeptischerer Hinweise zu kultusadministrativen Wirkungsmöglichkeiten in den Statements der Lehrkräfte (11 von 58 Aussagen gegenüber 3 von 57 Aussagen bei Setleitern und 14 von 74 Aussagen bei den Administratoren) und eine leicht erhöhte Aufmerksamkeit gegenüber der Rolle der Kultusadministration bei der Gestaltung von Rahmenbedingungen für Projekte – insbesondere für zusätzliche Ressourcen.

Die Interviewaussagen zur Rolle der Kultusadministration haben ihren Wert vor allem als heuristische Orientierungen und Tendenzbeschreibungen für weiterführende Studien. Sicherlich wäre noch genauer zwischen allgemeinen Gestaltungsaufgaben der Administration (Normierung, Organisation, Ressourcenzuweisung, Aufsicht) und ihrer besonderen Rolle bei der Innovationsförderung zu unterscheiden (Projektgenehmigung, Projektgestaltung, Projektvernetzung), die womöglich auch themen- und ideenspezifisch variiert. Insbesondere wäre der Mehrebenenstruktur der Kultusadministration vertieft nachzugehen. Zwar trat die Behördenhierarchie in den Interviews vordringlich als (mehr oder weniger funktionierender) Top-Down-Durchsetzungsapparat von zentral formulierten Normen und Maßnahmen hervor. Zugleich fanden sich aber einzelne Aussagen, die auf Bottom-up-Einflüsse der regionalen Schulaufsicht auf übergeordnete Behördenebenen bzw. auf die Behördenebenen übergreifende Verhandlungsstrukturen, insbesondere zur Ressourcenverteilung, hindeuten.

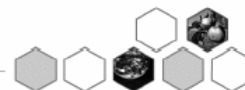
„Ja, die Schulaufsicht, die ist natürlich diejenige, die uns die Mittel zur Verfügung stellt, sprich Entlastungsstunden, sprich Fortbildungstage und da ist es eben sein Job, dann bei der Ministerin da ein entsprechend großes Stück aus dem Kuchen abzuschneiden. Und ich meine, ich geh mal davon aus, dass er das meiste für uns herausholt.“ (Interview 7C, 217)

Die konkreten strategischen Möglichkeiten der kultusadministrativen Einflussnahme auf den Innovationstransfer werden uns in den folgenden Kapiteln 5 und 6 beschäftigen. Sie ergänzen das hier entworfene Bild zur Rolle und Bedeutung der Kultusadministration um differenzierte Beschreibungen möglicher Vorgehensweisen und ihrer Effektivität und Wirksamkeit.

4.2.2 Schulsystemakteure

Neben der Kultusadministration - bestehend aus dem Ministerium und seinen nachgeordneten Behörden (Schulaufsicht, Landesinstitut) – sind weitere Akteure des Schulsystems zu beachten; dies ist ein wichtiges Ergebnis des Interviews. Zumindest in die Vorbereitung von normativen Entscheidungen der Schulsystemsteuerung sind überschulische aktive Pädagogen eingebunden. So sehen Administratoren und Setleiter in den Lehrplankommissionen und ihrer personellen Zusammensetzung eine wichtige Einflussgröße darauf, welche didaktisch-curricularen Zielsetzungen realisiert werden können.

Und dann ist es wichtig, (...), wer macht das. Das ist bei uns immer eine Lehrerkommission und wenn man bestimmte Dinge einfach transportieren will, dann machen wir das eben so, dass wir dann Lehrer, die in bestimmten Schulversuchen mitgearbeitet haben (...) und die sich da als gut bewiesen haben,



die dann mit hineinsetzen, damit die diese Ideen einfach weiter tragen. Ne. Das ist dann das Einfachste im Grunde. Und das funktioniert, glaub ich, auch ganz gut. (Interview 11A, 38)

Den sieben ähnlichen Statements zur Bedeutung der Lehrplankommission stehen zwei relativierende gegenüber, die einerseits ministeriale Entscheidungen und Richtlinien als bindende Rahmensetzungen der Kommissionsarbeit betonen (Interview 4A, 319) und zum anderen auf eine traditions- und konsensorientierte, weitergehende Reformabsichten des Ministeriums begrenzende Rolle der Lehrplankommissionen verweisen.

„Das Bildungsministerium hat hier Kommissionen, das ist ja die Landesfachkonferenz. Da werden halt Kollegen hin ernannt oder sind qua Funktionsstelle da drin. Dann gibt es Lehrplankommissionen. Beide Gremien sind relativ frei und wenn die sagen, dieses oder jenes geht nicht, ja, ist seltener passiert, dass das Ministerium anderer Meinung war. D.h. die orientieren uns dann auch noch mal an fachlichen Mainstream innerhalb des Landes.“ (Interview 6B, 99).

Darüber hinaus wurden in den Interviews Fachleiter, Fachmoderatoren und Fachbetreuer als weitere wichtige Schulsystemakteure hervorgehoben (41 Soll-Aussagen).¹⁰ Ihre Bedeutung liegt in ihrer besonderen Mittelstellung zwischen Kultusadministration und Einzelschule. Durch diese erscheinen sie sowohl als potentielle Türöffner für Innovationen in einzelnen Schulen und bei Lehrkräften, als auch als Change Agents, die sich über eine Informationsweitergabe hinaus für die Übernahme von Innovationen einsetzen könnten (39 Aussagen).

„Also die Fachreferenten, die haben ja auch eh mindestens einmal im Jahr eine Tagung mit den Fachbetreuern ihrer Schulen und der Fachbetreuer eh hat ja auch wieder die Pflicht, dass er seine Fachkollegen informiert. Also da hätten sie schon so einen Weg, der eigentlich direkt bis in die einzelne Fachschaft reingeht.“ (Interview 10A, 100)

Die zwei skeptischen Aussagen zur Rolle von Fachbetreuern, Fachleitern und Fachmoderatoren verweisen auf inhärente Schwierigkeiten der Kommunikation von Innovationen über Dritte, die zumindest bei komplexen und anspruchsvollen Innovationsideen wie CHiK erst umfassend qualifiziert werden müssen, um als Multiplikatoren intentionsgerecht wirken zu können.

Die Aussagehäufigkeiten und Rollenbeschreibung der, „weiteren“ Schulsystemakteure weisen ihnen insgesamt gesehen „nur“ eine ergänzend-unterstützende Funktion nach. Sie haben neben Kultusministerium, Schulaufsicht und Schulleitung ebenfalls Einfluss auf den Innovationstransfer – wenn auch nur einen punktuellen. Strategisch nutzbar scheinen sie vor allem für die Übermittlung und Vermittlung von Innovationsideen, sei es in Lehrplantexten oder in den einzelnen Schulen. Insbesondere die Rolle der Fachleiter sollte genauer analysiert und in ihrer Bedeutung mit den Schulleitern verglichen werden. Für CHiK als Innovation scheint dies plausibel, handelt es sich doch um eine ausdrücklich auf ein einzelnes Fach und seine didaktisch-methodische Weiterentwicklung orientierte Innovationsidee. Fachleiter erscheinen so womöglich als geeignetere Promotoren

¹⁰ Die Zusammenfassung dieser unterschiedlichen Personen zu einer „Gruppe“ wurde schon in Abschnitt 4.1 als Betrachtung einer bestimmten Funktion dieser unterschiedlichen Akteure bestimmt. Immer handelt es sich um mit offiziellen Aufgaben der fachdidaktisch-methodischen Weiterentwicklung der Unterrichtsarbeit betraute Personen – entweder für Schulen einer bestimmten Region oder wie bei Fachleitern für bestimmte Fachbereiche in Schulkollegien. Weiterführende Studien sollten Augenmerk darauf legen, hier differenzierte Analysen zu ermöglichen.

für diese als die Schulleiter (39 Aussagen zu 15 Aussagen), deren Engagementbereitschaft – so die Befragten – selbst wesentlich durch ihren Fachbezug geprägt zu sein scheint (10 Aussagen).

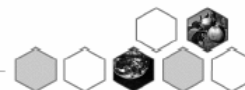
4.2.3 Die Schulleitung

Dass die Schulleitung als eine zentrale Person des Innovationstransfers zu beachten sei, war sowohl eine der zentralen Annahmen von Jägers Wellenmodell als auch des Interviewleitfadens. Dem korrespondiert eine wissenschaftliche Aufmerksamkeit der deutschen Diskussion um Schulentwicklung auf die Person des Schulleiters, bzw. die Funktion innerschulischer Führung, insbesondere im letzten Jahrzehnt (s. Wissinger, & Huber 2002, Bonsen 2003, 2006, Dubs, 2005, Rosenbusch 2005, Wissinger 2007, Huber 2008). Die Studien zum Schulleiter als „Change Agent“ in Deutschland wurde durch internationale Vorbilder und Parallelforschungen angeregt. Der Schulleiter sei, so Huber (2008, 101) ein „wesentliches Bindeglied sowohl bei staatlichen Reformmaßnahmen, als auch bei schuleigenen Innovationsbemühungen, wenn es darum geht Schulverbesserungsprozesse (...) zu initiieren, sie zu unterstützen, sie zu begleiten und das Erreichte zu institutionalisieren und dadurch Teil der Schulkultur werden zu lassen.“

Entsprechende Analysen und Befunde beziehen sich vor allem auf das US-amerikanische bzw. englische Schulsystem, in denen Schulleiter und Schulleiterinnen bei insgesamt eigenständigeren Schulen über eine größere schulinterne Machtfülle verfügen. Bedeutung haben diese internationalen Befunde vor allem aufgrund der deutschlandweiten Reformbemühungen einer erweiterten Eigenverantwortung der Schulen (Rürup 2007). Mit diesen Reformen wird – grob gesprochen – angestrebt, die Schulleiter in ihren Kompetenzen und Verantwortlichkeiten zu stärken bzw. bisher zwischen Schulleitung, Schulaufsicht und Schulträger verteilte Gestaltungsaufgaben in ihrer Funktion zu bündeln.

Allerdings ist diese Neukonzeption der Schulleiterrolle in den deutschen Schulen noch mehr administrativer Entwurf als schon vollzogene Maßnahme. Zwar haben im Rahmen der Schulautonomie-Gesetzgebung die Schulleiter in nahezu allen Ländern erweiterte Führungskompetenz erhalten (s. Rürup 2007, 251f.), inwieweit diese Kompetenzerweiterungen schon in den schulischen Alltag Eingang gefunden haben und sie als deutliche Aufwertung des Schulleiters gegenüber anderen innerschulischen Gremien (der Schulkonferenz, den Lehrer- und Fachkonferenzen oder dem Personalrat) wahrgenommen werden, ist jedoch offen.

Klarere Einschätzungen zur Bedeutung der Schulleitung in schulsystemweiten Innovationsprozessen sind angesichts dieser aktuellen Entwicklungen und theoretischen Befundlage von großer Wichtigkeit. In den Interviews des Projekts CHiK-Transfer fanden sich insgesamt 158 Aussagen zur Bedeutung der Schulleiter bei der einzelschulischen Übernahme von Innovationsideen (Soll-Aussagen), davon 130 Aussagen, die diese Bedeutung betonen und nur 28, die sie relativieren. Trotz dieser Eindeutigkeit ist der Befund vorsichtig zu interpretieren. Wenn man die gruppenübergreifende Häufigkeit der in Tabelle 15 vorgestellten einzelnen Argumente als Hinweis auf ihre Bedeutung nimmt, so scheint der Schulleiter vor



allem als schulinterner Entscheidungsträger über Angelegenheiten des Lehrpersonals relevant zu sein (insgesamt 29 Aussagen), der Freistellungen für die Teilnahme an überschulischen Veranstaltungen (Fortbildungen, Settreffen) genehmigen muss (23 Aussagen), bzw. über Projektbeteiligungen als weitere Arbeitsschwerpunkte von Lehrkräften (4 Aussagen) bzw. der Schule (1 Aussagen) befindet.

Tab. 15: Argumente zur Bedeutung des Schulleiters im Innovationstransfer

	A	B	C
Rolle der Schulleitung (158)	53	41	54
Ist wichtig (130)	41	34	47
Muss Entscheidungen treffen (29) Über Freistellungen für Lehrkräfte für Projektarbeit (23), Projekte als weitere dienstliche Aufgaben einer Lehrkraft (4), Projektbeteiligung der Schule (1)	12	6	7
Verfügt über Ressourcen (28) Erstellt den Stundenplan (13), Beeinflusst Entlastungsstundenvergabe (9), gestattet Anschaffungen (3)	5	9	13
Gibt dem Projekt Rückhalt (26) Kann bremsen (16), kann ideell fördern (9), vertritt Projekte nach außen (1)	6	7	13
Verteilt Informationen (15) Ist erster Adressat aller Postsendungen (8), kann für Projektbeteiligung werben (6)	8	1	4
Gibt persönliche Anerkennung (13)	3	5	5
Hat Leitungsverantwortung (12) Kann Themen setzen (6), Aktivität einfordern (4), Mitarbeiter führen (2)	4	5	3
Ist nicht wichtig (28)	12	7	7
Hat wenig Einfluss (15) Ist überlastet (5), kann nur einen Rahmen setzen (4), kann zu wenig beeinflussen (5)	7	3	4
Ist „nur“ kollegialer Leiter (12) Aktiv nur als Fachkollege mit Interesse an Chemie (10), weniger wichtig als Fachkollegen (1), muss sich mit Schulgremien abstimmen	5	3	3

Zumindest mit der Genehmigung von einzelnen befristeten Freistellungen sind dabei mehrheitlich Entscheidungskompetenzen benannt, über die der Schulleiter traditionell verfügt und die ihn eher als Verteiler von Ressourcen und verantwortlichen Organisator des Schulbetriebs kennzeichnen.

„Also ich glaube schon, dass sie (die Schulleiter) auch eine zentrale Rolle spielen, weil die die Genehmigung von der Freistellung der Lehrkräfte, das ist schon mal eine Sache. Wenn das nicht passiert, ne. Dann ist das schon, dann können wir uns noch so viel Mühe um wunderschöne Fortbildung geben. Oder auch, wenn jetzt an der Schule der Multiplikator dann immer mal nicht da ist, das ist die andere Seite. Ne. Das muss der Schulleiter mittragen. Der muss sagen, O.K., der macht eine gute Sache da und dafür muss ich ihn auch mal freistellen und da muss ich auch mal andere seinen Unterricht übernehmen lassen an dem Tag.“ (Interview 11A, 58)

Die zweithäufigste Rubrik von Argumenten – der Schulleiter sei wichtig, da er über Ressourcen verfüge (28 Aussagen) – verweist darauf, dass der Schulleiter im Innovationstransfer als unbedingt einzubeziehende Verwaltungsstelle zu betrachten ist, um geeignete Projektbedingungen zu gewährleisten und Friktionen zu vermeiden. Wichtig ist der Schulleiter, da er den Stundenplan erstellt (13 Aussagen), die Vergabe von Entlastungs- und Anrechnungsstunden, zumindest wesentlich, beeinflusst (9 Aussagen) und über Anschaffungen aus den Mitteln des Schulhaushalts entscheidet (3 Aussagen).

Daneben tritt in den Interviews die Einschätzung hervor, dass der Schulleiter als Person, als Unterstützer und Motivator für schulinterne Projektvorhaben wichtig sei. Er könne den Aktiven Anerkennung für ihre Arbeit geben und sie dadurch stärken (13 Aussagen), auch könne er den gesamten Projekten ideellen Rückhalt geben (9 Aussagen), z.B. in dem er sie nach außen als bemerkenswerte schulische Aktivität kommuniziert (1 Aussage).

„(...) das Wort des Schulleiters hat ja normalerweise doch Gewicht gegenüber dem Schüler, gegenüber Eltern und auch gegenüber Kollegen und wenn man allgemein das Gefühl hat, dem Schulleiter ist das wichtig und er findet das gut und er unterstützt es, dann wird es auch ernster genommen und eher anerkannt und eher mitgetragen. Wenn ein Schulleiter das weniger tut, muss man eben mit dem Projekt alleine auskommen. Aber ich denke schon, dass ein ein aner kennendes Wort des Schulleiters über das Projekt, es muss gar nicht unbedingt persönlich sein, hilft, dass auch die Schüler das Gefühl haben, wir machen da was Wichtiges, Interessantes, Gutes und wir sind da in einem tollen Projekt beteiligt und wir dürfen das machen. Das halte ich schon für förderlich und natürlich auch für die Kollegen, die dann sagen, ach ja, der Schulleiter findet das gut. Da will ich doch auch mal gucken, ob ich mich da einbringen kann. Das hilft schon, denke ich.“ (Interview 7B, 123)

Deutlicher wird in den Interviews allerdings der Hinweis, dass der Schulleiter vor allem Projekte bremsen und behindern kann (16 Aussagen), also ein potentieller Störfaktor sei.

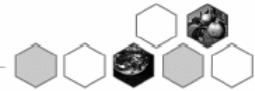
„Die Schulleitung „... ist schon wichtig, aber wichtiger ist vor allem, dass sie uns nicht daran hindert. Also ich will es mal so rum sehen. Also sie, meistens sie kann uns kaum unterstützen, weil sie hier ja auch Mittel wirklich in der Hand hat, aber sie darf uns zumindest nicht daran hindern. Und das ist eben, find ich noch wichtiger, dass die Schulleitung da uns da keine Steine in den Weg legt. Ja. Das ist also dann der wichtigste Punkt.“ (Interview 7C, 143)

Insofern erscheint der Schulleiter in seiner Rolle als Unterstützer und Motivator zumindest zu großen Teilen negativ oder passiv bestimmt; er soll Lehrkräfte in ihrem eigenständigen professionellen Engagement vor allem gewähren lassen.

Eine aktivere Rolle wird ihm als Verteiler von Informationen zugeschrieben, was einerseits aus dem Umstand resultiert, dass die Schulpost häufig an ihn adressiert sei (8 Aussagen) und er so die Aufgabe habe, diese schulintern zu verbreiten bzw. vorzuselektieren. Seine herausgehobene Stellung im Organisationsgefüge gibt ihm so einen besonderen Informationszugang, den er auch dazu nutzen könne, schulintern für die Beteiligung an bestimmten Projekten zu werben (6 Aussagen). Auch hier ist die Rolle des Schulleiters vorwiegend eine verwaltungstechnisch bestimmte und innerschulisch kooperative.

Aber auch Aussagen, die den Schulleiter als Gestalter von Schulentwicklung kennzeichnen, finden sich in den Interviews (12 Aussagen). Er könne Themen setzen (6 Aussagen), habe Möglichkeiten, Aktivitäten von Lehrkräften oder Fachbereichen einzufordern (4 Aussagen) und wirke durch seine Führungsverantwortung für die Mitarbeiter (2 Aussagen). Wenn man sich diese Interviewaussagen allerdings im Wortlaut betrachtet, tritt in ihnen wiederum der kollegiale Leiter hervor, der durch geschicktes Taktieren und Kommunizieren Innovationsprozesse gestalten könne – und kein Manager, der hierarchisch durch Direktiven und Zielvorgaben steuert.

Er könnte uns natürlich verpflichten da schulintern eine Fortbildung zu machen. Aber das wird er wahrscheinlich nicht wollen, uns verpflichten dazu, dass wird er nicht wollen. Er könnte es zumindest in



Gesprächen mit den anderen Kollegen dann Fachkonferenz einladen, dass wir das dann auch, werden wir auch machen, vorstellen. (Interview 7C, 51)

„Und da kann natürlich die Schulleitung wirklich auch steuern und sagen, ‚Ich will auch aus dem naturwissenschaftlichen Bereich hier etwas haben‘. Das ist kein Selbstgänger, also, was ist eure Domäne, was bietet ihr wann an. Da hat man natürlich einen Einfluss. (Interview 1A, 87)

Insgesamt gesehen erscheint die Schulleiterrolle in den Interviews vor allem durch ihre Verwaltungsaufgaben geprägt. Die Bedeutung des Schulleiters im Innovations-transfer ist in den Interviews zentral durch seinen Einfluss auf die Schulorganisation bestimmt. Insofern ist seine Wichtigkeit auch abhängig davon, inwieweit die Umsetzung von Innovationsideen bestimmte organisatorische Arrangements benötigt.

„Außer es hat eben keinen Einfluss auch auf die Unterrichtsgestaltung oder den Unterrichtseinsatz. Dann können sie (die Lehrkräfte) es in ihrer Freizeit in Führungszeichen natürlich sowieso machen. Aber sobald da irgendwelche schulinternen Dinge dazu kommen und der Schulleiter, die der Schulleiter beeinflussen kann, dann sind die ja auf den Schulleiter angewiesen.“ (Interview 6A, 111)

Chemie im Kontext erscheint dabei in den Interviews als Innovationsidee, die durchaus besondere Anforderungen an die Stundenplangestaltung (Doppelstunden, Randstunden) (13 Aussagen), die verfügbaren Räumlichkeiten und die Raumzuteilung (z.B. Fachkabinette Chemie) (11 Aussagen) stellt, sowie von Klassengrößen (7 Aussagen) abhängig ist. Vor allem der größere Anteil von Experimenten mache erforderlich, dass die Räume geeignet seien, im Stundenplan genügend Zeit für Auf- und Abbau der Experimente eingeräumt wäre und die Lerngruppen klein genug seien, um z.B. die Erfüllung von Sicherheitsstandards zu gewährleisten.

Bei anderen Innovationsideen mögen die Einflussmöglichkeiten des Schulleiters geringer sein, andererseits könnten der ausdrückliche Fachbezug und das unterrichtsnahe didaktisch-curriculare Konzept von CHiK auch den Schulleitereinfluss begrenzen, der sich als nicht zuständig einschätzt. Darauf verweisen u. a. die Interviewaussagen, die die Aktivität eines Schulleiters davon abhängig sehen, ob er selbst naturwissenschaftlicher Fachlehrer und entsprechend auch in die Beratungen der Fachkonferenz involviert ist (10 Aussagen). Generell unterstützen die eingrenzenden Argumente zur Rolle des Schulleiters die Einschätzung, dass er vor allem kollegialer Leiter sei, der auch aufgrund seiner Fülle von Verwaltungsaufgaben und der nur losen Kopplung von administrativen und pädagogischen Arbeiten auf die professionelle Eigenaktivität und Eigenständigkeit der Lehrkräfte einer Schule angewiesen sei.

„Also es ist ja so, wenn Schulleitung was befiehlt oder anordnet, dann läuft es in der Regel immer schief. So. D.h. Schulleitung kann darauf hinweisen, dass es so was gibt und kann auch sagen wir mal die Bedingungen, die Rahmenbedingungen, schaffen, dass das, dass das sozusagen dann auch gut geht. Ich erinnere mich an den, gibt einen berühmten Artikel von Herrn Prof. Wolf, der von der Schulleitung spricht. Der wurde also x-mal schon zitiert, der heißt „Schulleitung initiieren und fördern Prozesse, aber dominieren sie nicht“. Und des den find ich einfach, das ist korrekt. Also d.h. die sagen hier, da gibt es so was und ich fördere das, braucht ihr irgendwas, braucht ihr was zu essen, braucht ihr dies und jenes und dann kann man das entsprechend machen. Aber man darf es nicht sozusagen fordern, sagen, „ihr müsst das jetzt machen“. Dann ist es, dann gibt es eine Sperre bei den Lehrern meine ich und dann geht's nicht weiter.“ (Interview 5C, 264)

Insbesondere in Bezug auf andere schulinterne Akteursgruppen finden sich Interviewaussagen, die die Bedeutung des Schulleiters grundsätzlich relativieren. Für die Implementation von CHiK seien andere Lehrkräfte und die Fachschaft viel wichtiger.

„Die Fachschaft ist mit Abstand die Wichtigste. Ich glaube die die Schulleitung ist nicht nicht, ich will jetzt die Schulleiter da jetzt nicht schlecht machen, das darf ich natürlich von meiner Position nicht. Aber die Schulleitung ist in dem Sinne nicht so wichtig oder hat keine keinen großen Effekt. Wenn er es duldet, wenn er natürlich es boykottiert, wobei ich nicht wüsste, warum er das sollte, dann dann ist das ein ja, der der es ist der kleinere Faktor.“ (Interview 7A, 196)

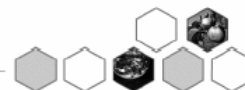
„Es muss von den Kollegen kommen. Das ist, hat immer irgendwo einen... macht einen anderen Eindruck. So nach dem Motto, ich hab das erprobt, so auf gleicher Augenhöhe. Das wird dann von anderen Kollegen eher angenommen. Wenn ein Schulleiter das macht, sicherlich er muss mal drüber informieren und er kann sagen, „denken sie mal drüber nach.“ Aber das Anweisen und vielleicht noch, das geht nach hinten los, weil dann ist das wieder Druck. (Interview 8B, 135)

Insgesamt gesehen scheinen die Interviews die (verbreitete) These nicht zu stützen, dass der Schulleiter als zentraler Manager von Schulentwicklung angesehen werden müsse. Zumindest am Beispiel CHiK wird eine solche Rolle nicht deutlich.

Auch eine differenzierte Betrachtung der Einschätzungen der einzelnen Befragtengruppen lässt dazu keine unterschiedlichen Sichtweisen hervortreten. Zwar sehen die Administratoren ihn als Entscheider über Freistellungen von Lehrkräften, durch die eine überschulische Projektbeteiligung ermöglicht wird (Fortbildungen, Setarbeit, überschulische Multiplikatorenstätigkeit) und als ersten Adressaten und schulinternen Verteiler von Informationen. Sie sind aber tendenziell skeptischer, was den Einfluss der Schulleiter angeht. Setleiter und Lehrkräfte betonen hingegen die ideellen Unterstützungsleistungen der Schulleiter bzw. ihr Potential, innerschulisch hemmend auf Projektaktivitäten zu wirken. Diese (leichten) Differenzen in den gruppenspezifischen Häufigkeiten von Argumenten sind allerdings eher als Ausdruck der jeweils spezifischen Beobachterperspektive und Erfahrungen zu interpretieren und nicht als unterschiedliche Vorstellungen zur Rolle des Schulleiters im Innovationstransfer. Bemerkenswert ist die generell geringere Häufigkeit der Aussagen von Setleitern. Als hauptsächlich mit dem Transfer der Innovationsidee CHiK betraute Personen heben sie die Bedeutung der Schulleiter am wenigsten hervor. Insgesamt scheint so eine differenzierende Sichtweise auf die Rolle der Schulleiter in der Schulentwicklung angebracht. Wichtig sind Schulleiter als verantwortliche Organisatoren des Schulbetriebs und als administrative Ansprechpartner. Ein darüber hinaus gehender Einfluss ist womöglich eingegrenzt auf eine Förderung des Eigenengagements einzelner Lehrkräfte und Fachkollegen.

4.2.4 Die Kollegen

Die Interviews fragten nicht direkt nach der Bedeutung der Kollegen – der Lehrkräfte – im Innovationstransfer, sondern lediglich nach den Zusammenhängen zwischen Kooperation und Innovationsidee *Chemie im Kontext* (Wird Kooperation durch CHiK gesteigert?). Die aufgefundenen 72 Aussagen zur Bedeutung der Kollegen sind so vorwiegend freie Anmerkungen; sei es – wie in der oben wiedergegebenen Passage aus dem Interview 7A – als Abgrenzungsaussage, dass die Fachschaft letztlich wichtiger sei als die Schulleitung oder als Ergänzung, welche Personen noch im Innovationstransfer beachtet werden müssten (Tabelle 16). Wichtig sind die Kollegen vor allem als wünschenswerter, teilweise notwendiger organisatorischer Rückhalt. Sie müssen eine Innovationsidee mittragen (5 Aussagen) und ermöglichen es, den Arbeitsaufwand der Innovationsübernahme breiter zu verteilen (8 Aussagen).



Zudem werden sie als Entscheidungsträger in schulinternen Gremien benötigt (13 Aussagen), um Mehrheiten zu schaffen und um eine von Fachlehrerwechseln unabhängige Verwirklichung einer Innovationsidee möglich zu machen (3 Aussagen).

Tab. 16: Argumente zur Bedeutung der Lehrkräfte (Kollegen) im Innovationstransfer

	A	B	C
Rolle der Kollegen (72)	17	23	28
Sind wichtig (56)	13	16	24
Geben gegenseitig Rückhalt (18) Arbeitsaufwand verteilt sich (8), Kooperation ist wichtig (4), können bremsen (2), vermitteln Anerkennung (1), sind Multiplikatoren (1)	4	7	6
Sind Entscheidungsträger im Fachbereich (13) Sind notwendig für schulinterne Mehrheiten (6) sichern personen- und schuljahrsübergreifende Kontinuität von CHiK (3)	5	2	5
Sind leicht ansprechbar (18) Schulalltag schafft Kommunikationsgelegenheiten (15)	2	6	10
Müssen Idee mittragen (5) Müssen erreicht werden (3), Werden benötigt (2)	1	1	3
Ist nicht wichtig (16)	4	7	4
Kooperationskultur fehlt (9) Keine Tradition der Kooperation (2), Keine gegenseitige Aufmerksamkeit (2) Keine Kultur der Anerkennung (3), Naturwissenschaftler sind eine eigene schulinterne Gruppe (2)	2	4	2
Sind nicht offen für Innovation (5) Nicht motiviert (1), Überlastet (3), nicht beeinflussbar (1)	1	2	2
Gremiensitzungen sind für Innovationstransfer nicht geeignet (2)	1	1	-

Als Motivatoren treten die Kollegen weniger hervor. Nur in Einzelaussagen wird erklärt, dass sie wichtige Multiplikatoren seien, Anerkennung vermitteln oder Innovationsaktivitäten motivational zu bremsen vermögen.

„Es reicht schon, wenn ein Kollege, ich drück mich jetzt vorsichtig aus, wenn ein Kollege also im Unterricht sagt, „Also, dat wat ihr da in Chemie macht“ - den Rest des Satzes lass ich jetzt weg - ja das reicht also aus, um im Prinzip die Motivation bei den Schülern wieder auf den Nullpunkt runter zufahren. Und das darf nicht passieren.“ (Interview 4C, 190)

Die Kooperation der Kollegen wird lediglich in vier Aussagen als wichtige Einflussgröße auf die Übernahme der Idee CHiK benannt, eingrenzend wird zudem darauf verwiesen, dass in den Schulen keine ausreichende Tradition der Kooperation (2 Aussagen) und keine Kultur der Anerkennung existiere (3 Aussagen) und dass grundsätzlich die gegenseitige Aufmerksamkeit der Kollegen untereinander zu gering sei (2 Aussagen), um sich im Innovationsprozess auf das kollegiale Zusammenwirken verlassen zu können. Insbesondere die naturwissenschaftlichen Fachlehrer seien in Schulkollegien oftmals eine Sondergruppe (2 Aussagen), deren Einfluss auf gesamtschulische Innovationsaktivitäten eher gering sei. Für weitergehende Interpretationen sind dies allerdings zu wenige und vor allem auch zu knappe Interviewaussagen. Grundsätzlich scheinen damit Schwierigkeiten angedeutet, sich im Innovationstransfer auf die Lehrerkooperation als zentralen Einflussfaktor zu konzentrieren, wie z.B. im Wellenmodell Jägers angelegt.

Unabhängig von der Intensität von Kooperationsbeziehungen wird in den Interviews die schulinterne Ansprechbarkeit der Kollegen betont (18 Aussagen). Rekuriert wird dabei – vor allem von Lehrkräften – auf die im Schulalltag auf vielfältige Weise gegebenen Möglichkeiten, Innovationsideen sichtbar zu machen.

Schulen böten u. a. mit ihren Gremiensetzungen (Lehrer- und Fachkonferenzen, Elternabende), mit Tagen der offenen Tür usw. vielfältige Anlässe der Information über Innovationsideen.

„Lehrkräfte reden im Lehrerzimmer miteinander, treffen sich auch eventuell privat, diskutieren was aus. Das scheint mir, auch wenn es von unserer Seite her nicht zu kontrollieren ist, aber wahrscheinlich die größte Wirkung zu haben. Also ich initiere was und hoffe dann, dass es sich verbreitet, ohne dass ich jetzt einen Rahmen dazu schaffe. Also ich schaffe den Konversationskeim und dann muss man schauen, wie sich's in die Breite geht.“ (Interview 7A, 160)

„Also ich hab ganz gute Erfahrungen damit, dass ich solche Sachen auffällig unauffällig, das gebe ich auch gerne zu, wenn mich einer fragt, rumliegen lasse. So. Und wenn dann meine Chinaböller auf dem Tisch liegen und nach einer Woche da immer noch liegen und das Papier offenkundig auch daneben liegt, dann kann's passieren, so ist es hier passiert, dass dann wirklich die Lehrer der Parallelklasse sagen, Du hast doch da Chemie, Du hast doch da Chinaböller auf dem Tisch liegen, brauchst Du die eigentlich noch? Kann ich das mal machen? Kann ich das mal sehen? Dann fängt das an, dass sie nur die Chinaböller haben wollen, aber demonstrativ das Papier nicht haben wollen. Also es ist sicherlich für einen Psychologen unheimlich interessant, was da abläuft. Kann ich, finde ich, muss es sein.“ (Interview 7B, 192)

Es gibt auch skeptische Einschätzungen, wonach Lehrkräfte nicht offen für Innovationen oder nicht erreichbar wären (5 Aussagen) und wonach insbesondere Gremiensetzungen, wenig geeignet seien, um so vielschichtige Innovationsideen wie CHiK zu verbreiten (2 Aussagen).

Generell machen die vorliegenden Aussagen deutlich, dass die schulinternen Kollegen als Mitstreiter bei Unterrichtsinnovationen wichtig sind und Schule als Kommunikationsraum – auch unabhängig von der Intensität der Kooperation – vielfältige Gelegenheiten zur Ansprache bietet.

4.2.5 Die Schüler

Ohne dass nach ihnen direkt gefragt wurde, wurden die Schüler als beachtenswerte Personengruppe in schulsystemweiten Transferprozessen benannt (34 Aussagen, davon 30, die für ihre Wichtigkeit sprechen). Die Schüler sind in zweierlei Hinsicht bedeutsam. Zum einen motivieren sie Lehrkräfte, und zwar implizit durch ihr Feedback und ihre Mitarbeit im Unterricht sowie direkt, indem sie die Lehrer auf den Unterricht ansprechen (21 Aussagen).

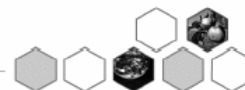
„Also ich kann das nur aus dieser Situation des Unterrichts sehen und was bringen mir die Schüler zurück. Das ist so für mich die beste Rückkopplung, wenn ich sehe, dass die Schüler damit zu Recht kommen und damit sie auch arbeiten.“ (Interview 1B, 71)

„Und das gibt wiederum auch so nen Feedback, so ne Schleife, denn das kommt auch bei den Schülern an und die fangen auf einmal an und sagen: Frau (...), machen Sie denn Klasse 13 Chemie. Wir wollen da gerne bei Ihnen das weitermachen, da denke ‚Holà‘, Naja, mal gucken wie es weitergeht.“ (Interview 2C, 17)

Zum anderen sind Schüler als Multiplikatoren von didaktischen Ideen gegenüber anderen Lehrkräften wichtig (8 Aussagen).

„Und das merken auch Kolleginnen und Kollegen. Ich sag mal aus dieser Kategorie, dass da was passiert, dass da Schüler andere, ich sag mal, natürlich sagen, der macht interessanteren Unterricht als vielleicht man selbst in dieser Situation und sie vielleicht aus diesem Grunde versuchen zu öffnen. Das ist, das ist glaub ich eine Möglichkeit, die man nicht verachten sollte.“ (Interview 11B, 9)

Skeptische Einschätzungen zur Rolle der Schüler finden sich in geringerem Umfang; sie beziehen sich vor allem auf negative Rückmeldungen, die die Schüler er-



halten können, wenn beispielsweise ihre Anregungen von Lehrkräften zu wenig aufgegriffen werden (2 Aussagen), ihre Wünsche bei den Lehrern Widerstand auslösen (1 Aussage) oder Schüler insgesamt zu wenig Feedback geben (1 Aussage).

Im Vergleich der Befragtengruppen ist hervorzuheben, dass Administratoren die Bedeutung von Schülern nur in geringem Maße thematisieren (3 ausschließlich unterstützende Aussagen, davon 2, die Schüler als strategisch nutzbare Multiplikatoren betonen), wohingegen die Schüler für Setleiter (17 Aussagen, davon 14 unterstützende) und Lehrkräfte (13 Aussagen, 12 unterstützende) vor allem wegen ihres direkten Feedbacks wichtig sind (11 Aussagen der Setleiter, 9 Aussagen der Lehrkräfte). Hier scheint die Nähe zum Unterrichtsalltag deutlich differenzierende Effekte auf die Einschätzungen der Befragtengruppen zu haben.

Zu beachten ist, dass es sich bei den Interviewaussagen nur um jene Aussagen handelt, die die generelle Bedeutung von Schülern im Innovationstransfer thematisieren, also die Frage aufgreifen, inwieweit die Schüler eine Innovationsübernahme *persönlich* anregen können. Unberücksichtigt blieben dagegen Einschätzungen, die sich eher auf die Schüler als Adressaten der Innovationsidee beziehen, an denen sich Erfolg und Misserfolg der Innovation erweisen müsse. Die Relevanz dieser und ähnlicher Gesichtspunkte wurde in den Abschnitten 3.1.1, 3.1.2 und 3.1.5 behandelt. Insbesondere die notwendige Sichtbarkeit von Lernzuwächsen bei Schülern und Schülerinnen für den Projektfortgang wurde betont und die (im Projektverlauf) fehlende Beobachtbarkeit von konkreten Erfolgsmeldungen bei Schülerleistungen kritisiert. Allerdings ist bezogen auf die Erfolgserwartungen der Befragten darauf hinzuweisen, dass Fortschritte bei Schülerleistungen deutlich weniger als relevante Anzeichen eines gelungenen Projekts angesprochen werden, als z.B. sich für die Innovationsidee interessierende Lehrkräfte (9 Aussagen zu 23 Aussagen). Insofern bleibt die Einschätzung, inwieweit Lernleistungen der Schüler und Schülerinnen unabdingbar für den weiteren Transfererfolg von Innovationsideen sind, zumindest anhand der Interviewaussagen ambivalent.

4.2.6 Externe Akteure

Neben den bisher beschriebenen Personen und Personengruppen werden Schulen auch durch Akteure beeinflusst, die kein fester Bestandteil des Schulsystems sind. Als solche externen Akteure wurden in den Interviews die Wirtschaft, die Wissenschaft, Lehrerverbände sowie die Eltern benannt. Ihre Funktionen erscheinen bei insgesamt wenigen und fast durchgängig positiv-würdigenden Aussagen eher additiv-unterstützender Natur.

Die Wirtschaft – insbesondere die Chemieindustrie und ihre Verbände – wird (vornehmlich von Administratoren) als potentieller Geldgeber für Chemieausstattungen an Schulen (5 Aussagen) oder als Anbieter von attraktiven Lehrerfortbildungen (5 Aussagen) hervorgehoben, in Einzelaussagen, aber auch als relevante Stakeholder (Abnehmer von Schülern) oder eigenständige Promoter bestimmter chemiedidaktischer Ansätze (Bildungsstandards, Kontextorientierung).

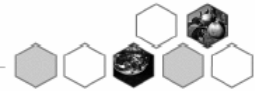
Lehrerverbände werden mit ihren Publikationen und Aktivitäten als zusätzliche Gelegenheiten thematisiert, Lehrer über Innovationsideen zu informieren (7 Aussagen). Die Wissenschaft (Fachdidaktik) kann einerseits als Materialentwickler die Verbreitung der Idee *Chemie im Kontext* fördern (2 Administratorenaussagen), andererseits wäre ihre Einbindung in Lehrerfortbildung sinnvoll und hilfreich (3 Aussagen, 2 Administratoren, 1 Setleiter)

Während die Aussagen zu schulsystemweit agierenden externen Akteuren vornehmlich von Administratoren vorgebracht wurden, wird der Einfluss der Eltern als einzelschulisch bedeutsame externe Akteure eher von Setleitern und Lehrkräften hervorgehoben. Eltern seien wichtig als Stakeholder von Schule (erwarten Vermittlungserfolge, 2 Aussagen), durch ihren Einfluss in Schulgremien und in der Kommunal- und Parteipolitik (6 Aussagen) sowie dadurch, dass sie ihre Kinder für Schule, Fächer und Unterrichtsansätze eigenständig motivieren könnten (3 Aussagen). Entsprechend müssten sie bei Innovationsaktivitäten einbezogen werden (2 Aussagen). Den insgesamt 17 Aussagen zur Wichtigkeit der Eltern stehen drei skeptische Äußerungen gegenüber, in denen an der Innovationsbereitschaft der Eltern gezweifelt wird. Insgesamt verweisen die Beschreibungen der externen Akteure auf Schulsystemebene (Wirtschaft, Lehrerverbände, Wissenschaft) darauf, dass sie für einen Innovationstransfer hilfreich und nützlich sind, aber keineswegs notwendig. Eltern hingegen, wurden als einzelschulisch und kommunal einflussreiche und einzubeziehende Personengruppe benannt.

4.3 Zusammenschau: Verantwortlichkeiten bei der Schulinnovation

Der zusammenfassende Blick auf die bisherigen Beschreibung von Personen und Personengruppen führt zunächst zum Befund, dass in den Interviews zwar umfassend über Einflüsse, Unterstützungs- und Behinderungsmöglichkeiten berichtet wird – eine ausdrückliche Zuschreibung von Verantwortlichkeiten im Innovationstransfer jedoch unterbleibt. Sowohl die Kultusadministration, als auch Schulleiter und Lehrkräfte werden als Personen diskutiert, die Wichtiges beitragen können oder unbedingt erreicht und einbezogen werden müssen, aber nicht als Personen, die den Transfer der Idee *Chemie im Kontext* aktiv leiten und gestalten.

Die Einschätzungen zur Rolle und Bedeutung von Personen und Personengruppen ist auf dem Hintergrund des spezifischen Projektes zu interpretieren: CHiK ist eine durch bundesweite Projektgelder geförderte Innovationsidee, die von einer Gruppe von Wissenschaftlern (Chemie-Fachdidaktikern) entwickelt und mit den Beteiligten – den Lehrkräften – konkretisiert und ausgehandelt wurde. CHiK ist damit als eine Innovationsidee zu kennzeichnen, die von außen – durch überregionale und unabhängige Policy-Unternehmer (s. z.B. Mintrom 2000) – an einzelne Schulen und Lehrkräfte herangetragen und mit ihnen realisiert wurde. Zudem wurde in den beteiligten Bundesländern und für die landesübergreifende Zusammenarbeit eine eigene Projektinfrastruktur aufgebaut. So war für den Transfer von CHiK ein bestimmtes Personal (Projektleiter,



Landesprojektleiter, Setleiter, Setlehrer) mit einer bestimmten (begrenzten) Arbeitszeit in bestimmten projektspezifischen Entscheidungs- und Arbeitsstrukturen verfügbar (Sets). Eine Generalisierung der Interviewauswertung auf Innovationsprozesse, die durch Schulsystemakteure, z.B. die Kultusadministration oder die Schulleitungen initiiert werden und nicht von außen kommen, ist damit differenziert zu betrachten. Insbesondere die Funktion der Schulleitungen wird in unserem Projekt womöglich unterschätzt. Die letztlich auf Verwaltungsaspekte eingegrenzte – oben wurde formuliert: traditionelle – Rollenbeschreibung des Schulleiters im Innovationstransfer ist womöglich in der fachlichen Orientierung des Projektes *Chemie im Kontext* begründet.

Die in den Interviews hervortretenden Einschätzungen sind damit in ihren Generalisierungsmöglichkeiten für allgemeine Innovationsprozesse im Schulsystem natürlich begrenzt. Sie sind aber bedeutsam für curricular-fachdidaktische Innovationsideen, die an Schulen bzw. Fachgruppen herangetragen werden. Offen ist dabei die Frage, wer als verantwortlicher Gestalter in Frage kommt, wenn befristete Modellversuche wie CHiK abgeschlossen sind. Sicherlich bietet sich zuallererst die Kultusadministration an. Auf allen Organisationsebenen finden sich Abteilungen oder Beamte mit schul- und unterrichtsbezogenen Entwicklungs- bzw. Beratungsaufgaben. In den Interviews wurde zusätzlich auf schulübergreifend tätige Fachberater und Fachmoderatoren verwiesen bzw. auf Treffen von Fachbereichsleitern. Diese Personen haben den Auftrag, fachbezogene Innovationsideen wahrzunehmen, für sich zu prüfen und zu verbreiten. Für die Initiierung und Gestaltung von Innovationsprozessen finden sich auch in der Kultusadministration eine Vielzahl möglicher Einzelakteure, die innerhalb ihrer Arbeitsfelder und über formale und informale Kommunikationsstrukturen der Kultusadministration aktiv werden können. Diese Vielzahl potentieller Innovatoren verweist darauf, dass der Kultusadministration und ihrer Bedeutung im schulsystemweiten Innovationstransfer eine differenziertere Aufmerksamkeit gewidmet werden müsste, als dies in bisherigen Studien der Fall ist.

Ein weiterer Hinweis ist wichtig: Schule scheint mit einer erheblichen und sich immer weiter steigernden Vielfalt von Innovationsimpulsen konfrontiert zu sein. Problematisch ist damit weniger, wer Innovationen im Bildungssystem initiiert (dass machen viele) und wer über ihre konkrete Anwendung entscheidet (die Kultusadministration, die Schulen und Lehrkräfte), sondern wie gewährleistet werden kann, dass die verschiedenen Innovationsaktivitäten zusammenpassen, dass die motivationalen, monetären und zeitlichen Ressourcen für sinnvolle (wirksame, effektive) Innovationsprojekte investiert werden und dass bei aller Aktivitätsvielfalt allgemeine Standards zu vermittelnder Kompetenzen und der Schul- und Unterrichtsqualität gesichert bleiben.

Dies sind Fragen, die letztlich einer überschulischen Beantwortung zumindest durch Orientierungsvorgaben und Setzungen erfordern. Insbesondere wenn es um die flächendeckende Einführung von Neuerungen, um Dauerhaftigkeit und Kontinuität geht, erscheint die Kultusadministration unentbehrlich – und zwar als von oben nach unten integrierter Entscheidungsapparat, nicht als selbst vielgestaltige

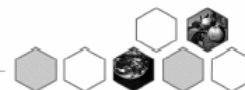
plurale Organisation. In diese Richtung weisen auch die Interviewaussagen. Wichtig ist die Kultusadministration im Innovationstransfer durch ihre Möglichkeiten

- a) systemweiter Normierung und Standardisierung, die es ihr nicht nur möglich, sondern auch Vorgaben für die Schul- und Unterrichtsgestaltung zu machen, sondern auch deren Konkretisierung und Umsetzung schulnah zu organisieren und zu kontrollieren,
- b) einzelne Initiativen und Akteure der Schulentwicklung zu vernetzen und dadurch Synergieeffekte zu schaffen bzw. Friktionen aufzubauen, sowie
- c) zusätzliche Ressourcen zu requirieren, zweckgebunden zu offerieren und regional-schulbezogen zuzuweisen.

Dass diese Gestaltungsmöglichkeiten der Kultusadministration nicht unbegrenzt und nicht bei jeder Innovationsidee gleichermaßen wirksam und vor allem nicht einfach zu realisieren sind – auch darauf verweisen die Interviews.

Dass in den Interviews kein hauptsächlicher Verantwortlicher für Schulinnovation hervorgehoben wird, könnte aber auch darauf verweisen, dass eine solche alleinige Verantwortungszuschreibung von den Befragten als unrealistisch angesehen wird. Innovationen im Schulwesen vollziehen sich womöglich eher in dynamischen Netzwerkstrukturen und Aushandlungsprozessen heterogener Interessen und Personengruppen als in hierarchisch geordneten Abhängigkeitsstrukturen einer Behörde. Dabei sind einzelne Personen wie z.B. der Schulleiter als besonders wichtige Entscheidungsträger hervorgehoben, deren Offenheit und Toleranz für Innovationsideen wichtig ist, um Projekte zu erleichtern. Andererseits wird in den Interviews sichtbar, dass weder Kultusadministratoren noch Schulleiter allein die Umsetzung von Innovationsideen gewährleisten können – schon gar nicht schulsystemweit und vollständig. Schulbezogene Prozesse der Innovation erscheinen als hochgradig abhängig von der Akzeptanz und Unterstützung durch Lehrkräfte, Schüler oder auch der Eltern und darüber hinaus auch durch weitere schulsystemexterne Akteure z.B. aus der Wirtschaft. Ein möglichst frühzeitiger und umfassender Einbezug dieser Akteure in bewusst gestaltete Innovationskampagnen tritt so zumindest als förderlich hervor, wenn auch nicht als Garantie für einen umfassenden Innovationstransfer. Ein sich durch alle Interviews durchziehendes Thema war schließlich die pragmatische Begrenzung von Erfolgserwartungen. Nicht alle Lehrkräfte und nicht alle Schulen sollen und können erreicht werden. *Chemie im Kontext* als didaktisch-methodischer Vorschlag sei eine hilfreiche und vorteilhafte Idee, aber weder durchgängig für den gesamten Chemieunterricht anwendbar noch willens und geeignet, alle anderen methodisch-didaktischen Konzepte und Vorschläge zu ersetzen. Vor allem bei der Diskussion der Passfähigkeit der Innovationsidee CHiK wurde auf die Individualität und eigenständige Professionalität der Lehrkräfte als Charakteristikum hingewiesen. Unterrichtskonzepte werden immer individuell und situativ angepasst und angewendet.

Strategien der Innovationsförderung müssen dieser Komplexität der Akteurskonstellation im Schulsystem gerecht werden. Dies kann zumindest als Konklusion aus den bisherigen Analysen gezogen werden. Für die Analyse der



personengruppenbezogenen Akzeptanz und Unterstützung als Einflussfaktor auf den Innovationstransfer ist festzuhalten, dass nicht nur das Handeln einzelner Personen und Personengruppen zu beachten ist, sondern vor allem systemweite personengruppenübergreifende Akzeptanz und Unterstützung einer Innovationsidee. Je umfassender und einheitlicher die Zustimmung zu einer Innovationsidee ist, umso leichter dürfte sie sich verbreiten – schon der Widerstand einzelner Personen und Personengruppen hingegen, dürfte ihre Verbreitung erheblich behindern.

Vor diesem Hintergrund wollen wir abschließend die Interviewaussagen zu den Erfahrungen der Befragten mit der Unterstützung der Idee CHiK bei einzelnen Personen und Personengruppen betrachten (s. Tabelle 17).

Tab. 17: Unterstützung der Idee CHiK durch einzelne Personengruppen (Ist)

	Gesamt			Adminis- tratoren			Setleiter			Lehrkräfte		
	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-
Schulübergreif. Akteure	121	3	53	41	3	7	30	0	27	38	0	15
<i>Kultusadministration</i>	55	0	45	14	0	6	15	0	20	23	0	15
Politik	6	-	17	3	-	1	2	-	9	1	-	6
Ministerium	32	-	19	5	-	3	11	-	8	13	-	5
Schulämter	13	-	9	3	-	2	2	-	3	8	-	4
Landesinstitut	4	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Schulsystemakteure</i>	33	3	1	15	3	0	7	0	1	7	0	0
Lehrplankommission	14	-	-	6	-	-	4	-	-	3	-	-
Fachbetreuer / Fachleiter	19	3	1	9	3	-	3	-	1	4	-	-
<i>Externe Akteure</i>	33	0	7	12	0	1	8	0	6	8	0	0
Wirtschaft	15	-	2	8	-	1	1	-	1	4	-	-
Lehrerverbände	10	-	-	3	-	-	3	-	-	2	-	-
Wissenschaft	8	-	5	1	-	-	4	-	5	2	-	-
Einzel schulische Akteure	94	10	60	12	0	12	27	1	18	37	8	19
Schulleiter	27	-	9	2	-	1	9	-	2	11	-	6
Lehrkräfte (Kollegen)	46	6	28	10	-	6	13	1	11	15	4	2
Schüler	20	4	23	0	0	5	5	0	5	10	4	11
Eltern	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-

Gruppenübergreifend ist dabei zuallererst hervorzuheben, dass außer in zwei Fällen die positiven Erfahrungsberichte die negativen überwiegen. Lediglich hinsichtlich der Erfahrungen mit der Akzeptanz und Unterstützung der Idee CHiK bei Schülerinnen und Schülern und in der allgemeinen Bildungspolitik finden sich mehr negative Einschätzungen. Bezogen auf die Bildungspolitik wird zwar positiv konstatiert, dass eine stärkere Kontextorientierung in Curriculum und Unterrichtsdidaktik unterstützt werden würde (5 Aussagen), andererseits wird – insbesondere von Setleitern und Lehrkräften – kritisch angemerkt, dass die generellen bildungspolitischen Aktivitäten die aktuelle Innovationsmotivation im Schulsystem eher schwächen würden (9 Aussagen). Auch wäre eine politische Anerkennung des CHiK-Engagements wenig sichtbar (4 Aussagen).

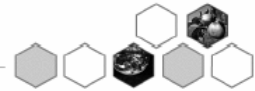
Neben der Politik sind die Schülerinnen und Schüler die einzige Personengruppe, in der mehrheitlich wiederum von Setleitern und Lehrkräften eine

skeptische Einstellung zur Innovationsidee CHiK beobachtet wird. Zwar geben Schüler auch positive Rückmeldungen (6 Aussagen), sind aktiver (4 Aussagen) und motivierter (6 Aussagen) und würden häufiger Chemie-Kurse als Wahlfach nehmen (4 Aussagen). Zugleich verweisen die befragten Setleiter und Lehrkräfte aber auch auf kritische Rückmeldungen der Schülerinnen und Schüler (15 Aussagen) sowie darauf dass nicht alle Schülerinnen und Schüler erreicht werden könnten (8 Aussagen).

Insbesondere im Unterrichtshandeln der Lehrkräfte mag diese ambivalente Unterstützungshaltung der Schülerinnen und Schüler von Bedeutung sein und Aktivitäten bremsen. Inwieweit hingegen sich aus mehrheitlich negativen Einschätzungen des schulpolitischen Handelns ein direkter Einfluss auf die Verbreitung der Innovationsidee CHiK ableiten lässt, muss offen gelassen werden. Die kritische Einschätzung der Befragten bezieht sich vordringlich auf projektspezifische schulpolitische Entscheidungen (Arbeitsbedingungen). Generalisierende Einschätzungen über die Projektbedingungen von *Chemie im Kontext* sind anhand der vorliegenden Interviewstatements grundsätzlich erschwert. Zum einen handelt es sich bei ihnen nur um situative Erfahrungen im Projektverlauf, zum anderen fehlen Vergleichswerte zu anderen Innovationsvorhaben. Wir wissen noch zu wenig über die generelle Reformoffenheit der Administration, von Schulleitern, Lehrkräften und Schülern, um z.B. aus einer größeren Anzahl negativer Einschätzungen auf eine mangelnde Unterstützung schlussfolgern zu können. Vielleicht haben angesichts der höheren Arbeitsanforderungen und des Bedarfs an Umlernen, die CHiK an Lehrkräfte und Schüler stellt, die zu beobachtenden Einschätzungen einen erwartungswidrig positiven Ausschlag genommen. Dies kann hier letztlich nur offen bleiben, wie insgesamt eine Einschätzung, ob die gegebene persönliche Unterstützung der Innovationsidee CHiK schon ausreicht, dauerhaft im deutschen Bildungswesen zu verankern ist.

5. Transferstrukturen oder Handlungsoptionen der Kultusadministration

Die bisherigen Auswertungen haben zwei wesentliche Ergebnisse erbracht, die für das folgende Kapitel wichtigen orientierenden Charakter haben. In Kapitel 3 wurde festgestellt, dass die Innovationsidee *Chemie im Kontext* wenig Chancen hat, sich schulsystemweit als ein Selbstläufer – automatisch – zu verbreiten: Zu tiefgreifend sind die vorgeschlagenen Neuerungen und zu anforderungsreich ist die Adaption. Der Transfer von CHiK ist abhängig von zusätzlichen unterstützenden Maßnahmen. In Kapitel 4 wurde darauf aufbauend nach den Möglichkeiten einzelner Personen und Personengruppen gefragt, den Transfer der Innovationsidee CHiK zu fördern – nicht zuletzt, um Verantwortlichkeiten zu bestimmen. In den Interviews wurde deutlich, dass eine Fülle von Personen mit ihren Haltungen und Aktivitäten für Innovationsübernahmen wichtig sind. Zugleich war das Fehlen einer eindeutigen Verantwor-



tungszuschreibung für den Innovationstransfer zu einer einzelnen Personengruppe bemerkenswert. Dieser Befund wurde vor dem Hintergrund des existierenden Projekts CHiK-Transfer interpretiert: dass den Befragten die Verantwortlichkeiten für den Transfer von CHiK grundlegend klar und kein Anlass der Diskussion gewesen sind. CHiK als Innovationsidee wird von außen an die Schulen herangetragen. Schulexterne Akteure (bundesweit agierende wissenschaftliche Projektleiter und Landesverantwortliche aus den jeweiligen Kultusadministrativen) sind verantwortlich dafür, optimale Bedingungen für möglichst gelingende Transferprozesse in den Unterricht möglichst vieler Lehrkräfte und Schulen herzustellen.

Das folgende Kapitel beschäftigt sich detaillierter mit den Möglichkeiten, über die ein überschulischer Akteur (vor allem die Kultusadministration) verfügt, um Schulen und Lehrkräfte zur Übernahme von (fachbezogenen didaktisch-curricularen) Innovationsideen aufzufordern und anzuregen und welche Chancen diesen Möglichkeiten in den Interviews zugeschrieben werden, den Transfer von CHiK dann auch wirklich zu befördern.

Wiederum verändern wir damit die analytische Ausrichtung eines Kernbegriffs des Wellenmodells. Der Begriff Struktur steht im Folgenden nicht wie bei Jäger für die jeweiligen spezifischen organisatorischen Merkmale von Schulen oder auch des Schulsystems, die ihnen mehr oder weniger gut ermöglichen, innovativ zu sein.¹¹ Der Untersuchungsfokus liegt vielmehr auf Kopplungsstrukturen zwischen Schulsystem (Kultusadministration) und Schule – also auf den mehr oder weniger stabilen Verbindungen zwischen zwei Kontexten über die Informationen über Innovationen (z.B. über CHiK) und wie Anregungen zu ihrer Übernahme zielgerichtet und wirksam verbreitet werden können. Bei der basalen theoretischen Bestimmung von relevanten Kopplungsstrukturen haben wir uns in der Interviewauswertung an einer in der Politikwissenschaft weit verbreitete Typisierung von Ansätzen politischer Steuerung orientiert (s. z.B. Görlitz & Burth 1998, s. Abbildung 2 für eine erweiterte Übersicht). Sie unterscheiden zwischen vier Medien (Recht, Geld, Struktur, Wissen), die der Politik zur Verfügung stehen, um auf andere gesellschaftliche Systeme einzuwirken. So könnten politische Akteure über regulative Programme (Rechtsetzungen) Gebote, Verbote und Standards verbindlich definieren (Strategie der Regulierung). Über Einfluss auf Mittelverteilungen (Subventionen, Steuern) könnten sie indirekte monetäre Anreize für Aktivitäten setzen oder direkt über Leistungsprogramme die Realisierung bestimmter Maßnahmen beeinflussen (Strategie der Finanzierung). Darüber hinaus vermag Politik durch die Setzung von Rahmenbedingungen für das eigenverantwortliche Handeln und Entscheiden eigenständiger Akteure, diese auf bestimmte Entwicklungen hin zu orientieren (Strategie der Strukturierung) oder durch zielgerichtete Information Anregungen zu setzen (Strategie der Informierung). Diese Typen von Steuerungsansätzen haben den theoretischen Anspruch, alle

¹¹ In den Interviews aufzufindende Hinweise auf organisatorische Rahmendingungen der einzel-schulischen Übernahme von CHiK haben wir schon an anderen Stellen dieses Ergebnisberichts präsentiert: Auf die Bedeutung der Schulform für den Innovationstransfer haben wir in Abschnitt 3.3.3 verwiesen, auf die Wichtigkeit bestimmter organisatorischer Bedingungen und Ausstattungen (Doppelstunden, geeignete Räume, kleine Klassen) in Abschnitt 4.2.3.

potentiellen politischen Handlungsstrategien zu erfassen, wobei auch von kombinierten und koordinierten Strategien der Steuerung durch Recht, Geld, Struktur und Wissen ausgegangen wird.

Abb. 2: Typologie von Ansätzen politischer Steuerung (Görlitz & Burth 1998, 32)

	Regulierung	Finanzierung	Strukturierung	Informierung
Ressource	Macht	Geld	Stimulus	Information
Wirkungsmechanismus	Sanktion → Befolgung	Kosten/Nutzen-Kalkül → Vorteilsnahme	Verhaltensangebot → Response	Wissen → Motivation
Programm	Regulative Programme	Anreiz –Leistungsprogramme	Prozedurale Programme	Informations- & Überzeugungsprogramme
Typ	Gebots- und Verbotsnormen, Standards, Anzeige- und Genehmigungspflichten etc.	Vergünstigungen, Subventionen, Abgaben, Steuern, Transfers immaterieller Dienstleistungsprogramme	Rahmenbedingungen, Deregulierung, Infrastrukturprogramme, Teilhaberechte etc.	Beratung, Information, Aufklärung, Verlautbarung, symbolische Belohnung etc.
Problematik	Kontrollaufwand, Sanktionsrealisierung, Dunkelziffer	Kontrollaufwand, Kostenaufwand, Mitnahmeeffekte etc.	Kostenaufwand, Bedarfseinschätzung, Teilnahmebereitschaft	Informationsverarbeitungskapazitäten, Lernvermögen, Desinteresse, Vorurteile
Lenkungsart	Direkt	Indirekt bei Anreiz-, direkt bei Leistungsprogrammen	Weich bis hin zur Selbststeuerung	Weich

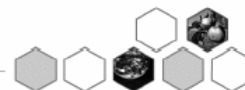
In der Interviewauswertung haben wir dieses Differenzierungsschema vor allem dazu verwendet, um vier potentielle Aktivitätsfelder der Kultusadministration zur Unterstützung der Implementation von *Chemie im Kontext* zu identifizieren. Dies könne, so unsere Vorannahme, geschehen über:

- normative Vorgaben – im Interviewleitfaden fand sich hierzu vor allem die Frage nach der Bedeutung der Lehrpläne,
- die Veröffentlichung von Informationen und Materialien (Öffentlichkeitsarbeit),
- die Offerte von zusätzlichen zeitlichen und materiellen Ressourcen (Entlastungsstunden, Freistellungen, Reisekosten etc.) sowie
- über die Gestaltung von Transferkontexten – also von spezifischen organisatorischen Strukturen zum Zweck der Verbreitung der Idee *Chemie im Kontext*. Hier waren vor allem die Interviewstatements zur Lehrerfortbildung und zur Seitarbeit relevant.

In den folgenden Abschnitten 5.1 bis 5.4 werden wir die Intervieweinschätzung zur Bedeutung dieser einzelnen Aktivitätsfelder vorstellen und diskutieren. Abschnitt 5.5 dient der Diskussion und einem Ausblick. Tabelle 18 gibt einleitend eine Übersicht über die allgemeinen Häufigkeiten der im Folgenden vorgestellten Aussagen.

Tab. 18: Aussagen zu Handlungsoptionen der Kultusadministration

	Einzel Aussagen	% -Anteile		% -Anteile an allen Aussagen (s. Tab. 2)	
Alle Interviews	1399	100%		100%	
Gruppenspezifische Interviews	1249	89%		91%	100%
Administratoren (A)	375	27%	30%	28%	31%
Setleiter (B)	453	32%	36%	30%	33%
Lehrkräfte (C)	421	30%	34%	33%	36%



Auffällig ist insbesondere, dass das Interviewthema schulsystemisch-kultusministerialer Handlungsmöglichkeiten vor allem von den Setleitern aufgegriffen wird. Sicherlich ist dies nachvollziehbar, weil diese Personengruppe am intensivsten in die Arbeit mit CHiK eingebunden ist und das größte eigene Interesse daran haben dürfte, CHiK stärker in der Schullandschaft zu verankern. Besonders intensiv thematisieren die Set-Leiter übrigens den Aspekt der Förderung von CHiK durch die Vorgabe von Normen (81 von 206 Aussagen = 39%) und durch die Entwicklung von Unterrichtsmaterialien (70 von insgesamt 163 entsprechenden Interviewaussagen = 43 %). Während Administratoren sich nur hinsichtlich der Lehrerfort- und -weiterbildung¹² auffällig häufiger äußern (35% der entsprechenden Aussagen stammen von ihnen), finden sich bei Lehrkräften stärker schwankende Aufmerksamkeiten. Am intensivsten thematisieren sie die Frage der Unterstützung von CHiK durch äußere Anreize (Freistellungen, Entlastungsstunden, Finanzen). Bei den Themen der Innovationsanreize durch Normsetzungen oder Informationsangebote (Materialien) äußern sie sich sogar noch zurückhaltender als die Administratoren (62 zu 63 bzw. 43 zu 50 Aussagen). Diese Unterschiede in den Aussagehäufigkeiten der Befragtengruppen sind schon ein erster inhaltlicher Befund: Sie deuten auf differente Aufmerksamkeitsfoki. Während Setleiter die Bedeutung ihrer eigenen Arbeit für den Innovationstransfer betonen (Materialentwicklung) und eine normative Verankerung der Innovationsidee CHiK intensiver bedenken, stellen Lehrkräfte ihre persönlichen Handlungskontexte (Ressourcen) in den Mittelpunkt und interessieren sich weniger für zentral gesetzte Vorgaben und Angebote. Für Administratoren hingegen steht die im Kultusministerium traditionell für die unterrichtsbezogene Innovationsverbreitung verantwortliche Institution – die Lehrerfortbildung – im Zentrum ihrer Aufmerksamkeit.

5.1 Normative Vorgaben

Die ersten, hier zu besprechende Möglichkeiten der Kultusadministration/Schulpolitik, auf Entwicklungen von Schulen und des Schulsystems einzuwirken, besteht in Maßnahmen der Regulierung. Der Staat versucht dabei das Handeln von Steuerungsobjekten durch direkt formulierte Verhaltensanweisungen zu normieren. Von ihm erlassene Gebote und Verbote sollen befolgt werden. Inwieweit das Schulrecht ein geeignetes und vor allem auch wirksames Instrument der Schulsystemsteuerung darstellt, wird in der Bildungspolitikforschung zumindest kontrovers beurteilt (s. Fend 2006, Zlatkin-Troitschanskaja 2007). Wenn man von der allgemeinen grundgesetzlichen Rahmung des Schulwesens als hoheitlicher Aufgabe absieht, ist das Steuerungspotential rechtlicher Vorgaben vor allem abhängig vom Regulierungsgegenstand. Direkt wirksam und prägend sind Regelungen, die

- mit Finanz- und Personalzuweisungen verknüpft sind (Studentenafel, Klassenteiler),

¹² Der Einfachheit halber sprechen wir im Folgenden nur noch von Lehrerfortbildungen; gemeint sind aber Fort- und Weiterbildungen für Lehrende.

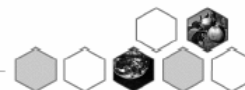
- Grundlagen schulischer Entscheidungen darstellen, die in die Grundrechte von Bürgern eingreifen, wie z.B. die Vergabe von Zeugnissen und Abschlüssen oder der Beschluss von Ordnungsmaßnahmen. Bei diesen kann potentiell gerichtlich geprüft werden, ob sie im Einzelfall richtig angewendet wurden, oder
- sich in den konkreten Organisationsstrukturen des Schulwesens niederschlagen, wie z.B. in Schulstufen und Schulformen, in der Auswahl der zu unterrichtenden Schüler, den notwendigen Lehrbefähigungen des Personals oder den vorzuhaltenden Räumlichkeiten für die vorgesehenen Unterrichtsfächer.

Daneben existieren eine Reihe von Regelungsgegenständen im Schulrecht mit appellativem Charakter, wie z.B. die Festlegung allgemeiner Bildungsziele der Schule oder Vorgaben für das Unterrichtshandeln der Lehrkräfte. Sie benötigen eine Konkretisierung im Schul- und Unterrichtsalltag. Insofern ist ihre steuernde Wirkung zumindest weniger fassbar. Das vorliegende Interviewmaterial ermöglicht keine differenzierten Analysen zur Wirkung solcher allgemein-appelativer Normsetzungen auf das Lehrerhandeln und den Unterricht. Dazu konzentrierte sich der Interviewleitfaden zu sehr auf einzelne Regulative, z.B. den Lehrplan. Insgesamt wurden in den Interviews neben den Lehrplänen/Curricula (mit insgesamt 143 Aussagen) noch drei weitere Regulative diskutiert, über die CHiK aktuell mehr oder weniger gefördert würde (Ist-Aussagen) oder prinzipiell mehr oder weniger gefördert werden könne (Soll-Aussagen). Wichtig war den Befragten vor allem der Hinweis auf die Prüfungsvorgaben, d.h. auf die Regulierungswirkung zentraler schriftlicher Abschlussprüfungen oder der Bedeutung von Vorschriften über die Form und die Inhalte schulinterner mündlicher Prüfungen (58 Aussagen, s. Tabelle 19).

Tab. 19: Aussagen zur Förderung des Transfers von CHiK durch normative Vorgaben

	Gesamt			Administratoren			Setleiter			Lehrkräfte		
	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-
Normative Vorgaben	131	6	93	37	1	25	41	3	37	36	2	24
Lehrpläne / Curricula	96	-	47	33	-	16	31	-	14	21	-	14
Ist-Aussagen (Sachstand)	56	-	19	21	-	5	14	-	7	15	-	5
Soll-Aussagen (Bedeutung)	40	-	28	12	-	11	17	-	7	6	-	9
Prüfungsvorgaben	26	4	28	2	1	7	7	1	15	11	2	4
Ist-Aussagen (Sachstand)	19	4	23	2	-	6	6	1	12	5	2	3
Soll-Aussagen (Bedeutung)	7	-	5	-	-	1	1	-	3	6	-	1
Stundentafel	9	2	17	2	-	2	3	2	8	4	-	6
Ist-Aussagen (Sachstand)	5	2	17	1	-	2	2	2	8	2	-	6
Soll-Aussagen (Bedeutung)	4	-	-	1	-	-	1	-	-	2	-	-
Gefahrenstoffverordnung (Ist)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Auch die Stundentafeln der einzelnen Bildungsgänge wurden erwähnt, über die die Kultusadministration, die zu unterrichtenden Fächer, den Beginn, die Verbindlichkeit, Kontinuität und – nicht zuletzt – den zeitlichen Umfang ihrer Unterrichtung definiert (28 Aussagen). Nur ein einziges Mal wurde in den Interviews auf die über administrativ gesetzten Sicherheitsstandards für Experimente im Chemieunterricht verwiesen (Gefahrenstoffverordnung), die die Umsetzung von CHiK aktuell erschweren würden.



5.1.1 Bedeutung der Lehrpläne

Insgesamt finden sich in den Interviews 56 Ist-Aussagen (Ist-Aussagen) zum aktuellen Stand und Einfluss der Lehrpläne, in Bezug auf den Transfer von CHiK. Den Administratoren ist es dabei wichtiger als den anderen beiden Befragten, die Kompatibilität der aktuellen Lehrpläne mit der Innovationsidee CHiK oder zumindest mit zentralen didaktischen Ansätzen von CHiK (Methodenvielfalt, Schülerorientierung, Anwendungsorientierung) zu betonen (21 Aussagen, bei Setlehrern 14 und bei Lehrkräften 15). Dabei wird von den Befragten auch erwähnt (9 Aussagen), dass das bisherige Fehlen einer ausdrücklichen Verortung von CHiK im Lehrplan unproblematisch sei.

„Aber zu sagen, der Lehrplan gibt das nicht her. Das eh das ist nicht so. Und zwar bei allen Schulformen nicht. Bei manchen ist es einfacher, bei den Gesamtschulen. Bei anderen ist es schwieriger, bei erweiterten Realschulen, aber es gibt immer wieder gute Beispiele, dass es funktioniert.“ (Interview 6A, 60)

Ein für CHiK hinderlicher Lehrplan wird in geringem Maße erwähnt (19 Aussagen). Als schwierig erscheint den Befragten insbesondere die vorgegebene Themenfülle (5 Aussagen), vor allem da CHiK für die Behandlung einzelner Themen mehr Zeit beanspruche (7 Aussagen). Administratoren konstatierten hingegen „nur“, dass CHiK noch nicht im Lehrplan aufgenommen sei (3 von 5 Aussagen).

Die allgemeine Bedeutung von Lehrplänen als Instrument der Förderung des Innovationstransfers wird in insgesamt 68 (Soll-)Aussagen diskutiert (Tabelle 20).

Tab. 20: Argumente zur Bedeutung von Lehrplänen im Innovationstransfer

	A	B	C
Lehrpläne Soll (68)	23	24	15
Pro (40)	12	17	6
<i>Lehrplan ist wichtiges Steuerungsinstrument (32)</i>	10	14	3
Gibt Orientierung (7) Definiert Regelerwartungen (1), Definiert Regelunterricht (1), Legt Methodik nahe (1), Orientiert CHiK-Arbeit (4)	5	1	1
Regt zur Aktivität an (5) Schulinterne Lehrpläne (2), Kommunikation in Kollegien (1) Legitimiert CHiK-Aktivitäten (1)	2	2	0
Lehrplan erzwingt Anpassung (18) dabei: Abweichen erfordert Arbeit (2)	3	10	2
<i>CHiK wird gefördert durch Lehrpläne mit ... (8)</i> Basiskonzepten (2), Kompetenzorientierung (1), Kontextorientierung (2), Schülerorientierung (1), Größere Wahlmöglichkeiten (2)	2	3	3
Kontra (28)	11	7	9
<i>Lehrplannovelle kann CHiK nicht durchsetzen (18)</i>	8	4	5
weil CHiK CHiK ist (2) CHiK erfordert Verständnis (1), muss selbst erfahren werden (1)	0	0	2
weil Lehrer Lehrpläne anwenden müssen (5) Lehrer fordern zugleich Orientierung und Freiheit (1), Lehrer müssen einverstanden sein (1), Lehrer sind frei (3)	1	3	1
weil Lehrpläne zu unkonkret sind (5) Lehrplan muss konkretisiert werden (2), Kontextorientierung im Lehrplan ist leerer Begriff (2), Kompetenzorientierung lässt Schulen Freiheiten (1)	2	0	2
<i>Nicht nur CHiK im Lehrplan gewünscht (10)</i> CHiK nicht umfassend aufnehmen (3), CHiK ist nicht massentauglich (1), Lehrpläne sind Kompromisse (1)	3	3	4

Schon in den generellen Häufigkeiten der Gruppenaussagen zeigen sich beachtenswerte Differenzen. So setzen sich die Lehrkräfte im geringsten Umfang mit der Bedeutung der Lehrpläne im Innovationstransfer auseinander (15 Soll-Aussagen, 23 Aussagen der Administratoren und 24 der Setleiter). Zudem überwiegen bei ihnen – als einziger Befragtengruppe – die ablehnenden gegenüber den zustimmenden Statements (9 zu 6 Aussagen). Ambivalent erscheint die Sichtweise der Administratoren: Bei ihnen stehen 12 Aussagen, dass Lehrpläne im Innovationstransfer wichtig seien, 11 einschränkende Aussagen gegenüber. Aber auch hinsichtlich der konkreten Bedeutung der Lehrpläne als Steuerungsinstrument zeigen die Administratoren eine vorsichtigeren Einschätzung. Lehrpläne haben ihrer Ansicht nach zuallererst eine Orientierungsfunktion (5 Aussagen). Interessant sind diese Beurteilungen vor allem im Kontrast zur dritten Befragtengruppe, den Setleitern. Diese schrieben nicht nur den Lehrplänen eine deutliche höhere Bedeutung zu (17 zustimmende von insgesamt 24 Aussagen), sondern heben als ihre Hauptfunktion hervor, dass sie das Lehrkräftehandeln nicht nur orientieren (1 Aussage), sondern Anpassungen zu erzwingen vermögen (10 Aussagen).

„Ja, wenn der Lehrplan sich jetzt so ändern würde bzgl. eines Punktes, wo jetzt nicht viel Ahnung vorhanden ist. Wenn jetzt im Lehrplan irgendeine CHiK-Unterrichtseinheit verpflichtend stehen würde, dann kämen auch alle angedackelt, denke ich. Die würden dann wahrscheinlich über den fluchen, der das da rein gesetzt hat, aber da es abiturrelevant ist, kämen sie. Also freiwillig gezwungen.“ (Interview 6B, 191)

„Also in dem Augenblick, wo es im Lehrplan drinnen steht ist es erstmal Gesetz, sie müssen es machen.“ (Interview 8B, 47)

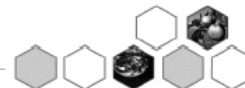
Auf der anderen Seite betonen Setleiter aber auch die pädagogische Freiheit der Lehrkräfte, die einen direkten steuernden Zugriff der Lehrpläne auf ihr Handeln erschwert (3 Aussagen).

„(...) nur die Kollegen müssen auch bereit sein sozusagen, ihr Unterrichtskonzept, was sie seit Jahren/Jahrzehnten entwickelt haben - da steckt ja viel Herzblut jetzt dahinter - da wegzugehen und sozusagen verpflichtend Chemie im Kontext zu machen.“ (Interview 1B, 17)

Zudem ist auf ähnliche Aussagen aller Befragtengruppen zu verweisen (insgesamt 10), die sich dagegen wenden, Lehrpläne ausschließlich dazu zu nutzen, die Innovation CHiK für den Chemieunterricht verbindlich vorzuschreiben. Sie stehen in einem engen Bezug zur Diskussion der Passfähigkeit der Innovationsidee, bei der auch darauf verwiesen wurde, dass CHiK nur ergänzend bzw. integriert in traditionelle curricular-didaktischen Konzepten implementiert werden sollte (Fachorientierung, lehrerzentrierter fragend-entwickelnder Unterricht).

„Wenn wir es flächendeckend umsetzen wollten, wenn wie beispielsweise hingehen wollten und sagen, na ja, wir machen einen Lehrplan nach CHiK und jetzt unterrichten alle Lehrkräfte in Rheinland-Pfalz nach diesem CHiK-Unterricht'. Da hätte ich Bedenken.“ (Interview 7A, 94)

Gruppenübergreifend stehen den 32 Aussagen, dass Lehrpläne ein wirksames Steuerungsinstrument für den Unterricht seien, lediglich 18 einschränkend skeptische Aussagen gegenüber. Dabei müsste, sicherlich noch differenzierter als es mit den Interviews möglich ist, das spezifische Steuerungspotential von Lehrplänen herausgearbeitet werden. Erste Hinweise geben die Beschreibungen, auf welche Weise sich die Befragten eine Implementation von CHiK durch Lehrpläne vorstellen



können. In den Aussagen wird deutlich, dass Lehrpläne lediglich allgemeine Prinzipien, wie Schülerorientierung, Anwendungsorientierung oder größeren curriculare Wahlmöglichkeiten verbindlich vorgeben können, die mit CHiK – aber nicht nur mit CHiK – kompatibel sind.

„Wir haben einen ein Kerncurriculum zusammengestellt, in dem vom kontextorientierten Unterricht nicht die Rede ist. Es erscheint also nicht sozusagen irgendwo der Chemie im Kontext also so mal als Begriff. Aus guten Gründen, glaub ich. Weil im Prinzip eine didaktische Strömung kann man schwer in ein Kerncurriculum reinschreiben, sondern ein Kerncurriculum müsste den Kern dessen bezeichnen, was Unterricht insgesamt in unserem Fach ausmacht und dazu gehört eben auch, vielleicht noch, aber der reine Fachunterricht, so wie er, ich sag mal vor 20 Jahren abgelaufen ist. Auch den muss man erst mal mitnehmen, um eine Evolution in Gang zu setzen. So will ich es mal vorsichtig sagen.“ (Interview 11B, 49)

Die Interviews machen zudem deutlich, dass Lehrpläne – gerade als regelmäßig von aktiven Lehrkräften und Fachdidaktikern (Lehrplankommissionen) überarbeitete Dokumente – immer auch Ausdruck konservativer, sich nur vorsichtig, schrittweise verändernder, professioneller Überzeugungen zu notwendigen Fachinhalten und didaktischer Prinzipien ihrer Vermittlung sind.

„Also unser Lehrplan ist im Moment noch so ein bisschen ein Kompromiss, weil in der Kommission spiegelt sich natürlich auch die Lehrerpoptation eines Landes wieder und da gibt es nicht nur die, die die Kontextorientierung sich wünschen, sondern eben auch diese Wissenschaftlertypen, die einfach einen Gegenpol darstellen. Und ich meine es ist letztlich ja auch wichtig, dass ein Lehrplan so ist, dass möglichst viele Lehrer im Land sich dort wieder finden können. Und insofern, wenn man das weiß, sieht man das unserem Lehrplan sehr deutlich an, dass Züge drin sind noch von dem traditionellen Lehrplan und, dass es doch ganz stark Ansätze gibt in Richtung dieser Kontextorientierung.“ (Interview 7B, 93)

Allerdings wurde in den Interviews auf ein Länderbeispiel verwiesen, in dem die aktuelle Lehrplannovelle zu einer radikalen kontextbezogenen Umorientierung des Lehrplans genutzt wurde, was die oben bereits ausgeführte Bedeutung der Lehrplankommissionen (s. oben Abs. 4.2.2) und der aktuellen politisch-administrativen Vorgaben der Lehrplanerarbeitung unterstützt.

Insofern ist erneut auf die Verknüpfung der Innovation CHiK mit anderen aktuellen Reformprogrammen (v. a. den Bildungsstandards der KMK) zu verweisen (s. Abs. 2.2.2), über die CHiK zusätzliche Aufmerksamkeit und Attraktivität gewinnen kann und die zusammen mit CHiK die Integration bestimmter curricular-didaktischer Prinzipien in Lehrplänen anregen können. Zugleich macht der Verweis auf parallele Reformprogramme deutlich, dass CHiK als spezifische Innovationsidee durch Lehrpläne nur allgemein unterstützt werden kann.

5.1.2 Bedeutung von Prüfungsvorgaben

Auch Prüfungsvorgaben können lediglich einen günstigen Rahmen für die Anwendung der curricular-didaktischen Arbeitsprinzipien von *Chemie im Kontext* bieten. Zwar vermögen sie Prüfungsthemen und Arten von Aufgabenstellungen zu benennen und damit der Unterrichtsarbeit eine Zielorientierung zu geben. In den Interviews tritt auch hervor, dass Prüfungsvorgaben Anpassungen des Lehrerhandelns erzwingen (7 Aussagen), die vor allem von den Lehrkräften selbst vorgebracht werden (6 Aussagen).

„Denn also, es sind ja sehr viele Kollegen, die also wirklich sehr gute Arbeit machen, sehr gute Prüfungsergebnisse haben und die natürlich diese guten Prüfungsergebnisse auch halten wollen und alles dafür tun, die zu halten. Und wenn die merken, dass der Prüfungsstoff kontextorientierter ist, dann stellen die ihren Unterricht automatisch um.“ (Interview 9C, 106)

In vier Aussagen wird in den Interviews aber darauf verwiesen, dass die Anpassungszwänge der Prüfungsvorgaben nicht eindeutig genug sind, um die Übernahmen einer bestimmten Unterrichtsmethodik nahe zu legen. Allerdings würden zentrale Prüfungen zu einer Orientierung an bewährten Unterrichtsverfahren führen – für die Verbreitung tiefgreifenden Neuerungen ein eher hinderlicher Impuls.

„Da haben wir Zentralabitur und es ist dann problematisch, den Unterricht umzustellen. Und wenn er sich schon mal bewährt hat, d.h. da passable Abiturendergebnisse herausgekommen sind, dann überlegt man es sich dreimal, ob man sich ein neues Konzept anlegen will.“ (Interview 6B, 18)

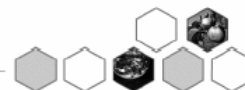
Auch hinsichtlich der konkreten Unterstützung durch Prüfungsvorgaben finden sich in den Interviews ambivalente Einschätzungen. 22 positiven Erfahrungen stehen 20 negative gegenüber. Dabei wird deutlich, dass zwischen verschiedenen aktuellen Entwicklungen der Umgestaltung der Prüfungsvorgaben zu differenzieren ist. So betonen die Befragten mehrheitlich, dass es für CHiK unterstützend sei, dass Prüfungsaufgaben vermehrt kontext- bzw. anwendungsbezogen gestellt werden sollen (16 bejahende Aussagen und 3 Aussagen, die das bisherige Fehlen entsprechender Prüfungsvorgaben bedauern). Zudem wird auf die Einführung von Präsentationsprüfungen verwiesen, deren praktisch-experimentelle Anforderungen von Schülerinnen und Schülern, die mit CHiK Erfahrung hätten, leichter bewältigt werden könnten (3 Aussagen). Als wenig hilfreich wird hingegen die Einführung zentraler schriftlicher Abschlussprüfungen beurteilt, die mit ihren vielfältigen thematischen Vorgaben einen effektiv-zielstrebigem Unterricht erzwingen, während CHiK eher mehr Zeit erfordert und weniger detailliert planbar ist (18 Aussagen). Insbesondere Setleiter treten mit entsprechenden Einschätzungen hervor (10 Aussagen).

„Und zwar kriegen wir ja das Zentralabitur und im Moment sieht es so aus, dass für das Zentralabitur bestimmte Sternchen-Themen aus dem Lehrplan heraus festgelegt wurden. Und die Zahl der Sternchen-Themen ist so groß, dass man sie schon so mit Frontalunterricht nicht schaffen kann. Und da ich für CHiK immer etwas länger brauche, was ich aber für vertretbar und sinnvoll halte, weil ich es dann auch stärker verankert habe, kann ich es einfach gar nicht mehr schaffen. Wir haben dagegen auch protestiert, aber wir haben noch keine Antwort.“ (Interview 3B, 98)

In zwei Statements wird die größere Textlastigkeit von kontextbezogenen Prüfungsaufgaben als zu anforderungsreich hervorgehoben. Sowohl Schulen, als auch Schüler würden vor zusätzliche Anforderungen gestellt, die die Attraktivität von CHiK möglicherweise mindern.

„Das Ziel sollte eigentlich sein, dass ja, dass möglichst viele Schulen machen, denn in Brandenburg ist es ja so, dass die Abituraufgaben kontextbezogen sind und ganz schlimm, ganz viel. Also wir waren erschrocken, als wir dieses Jahr die Abituraufgaben in der Hand hatten, wie viel, also Text, da Material gegeben war, was die Schüler erst mal verstehen mussten, durchgucken mussten, ehe sie an die Aufgabenlösung rangehen können.“ (Interview 4B, 95)

Letztlich zeigt sich bei den Interviewaussagen zu Prüfungsvorgaben ein ähnliches Bild wie bei den Lehrplänen – bei insgesamt weniger Aussagen und einer geringeren inhaltlichen Differenzierung der Argumente. Dies ist womöglich auf Ähnlichkeiten beider Normsetzungen zurückzuführen. Beides sind Vorgaben, die den Unter-



richt beeinflussen. Auch ihre Wirkungspotentiale sind vergleichbar: Sie vermögen das Lehrerhandeln zu orientieren, auch deswegen, weil tief greifende curriculare Neuerungen sich vielerorts niederschlagen, beispielsweise in Schulbüchern, in Arbeitsblättern und in Lehrerfortbildungen.

Die Einführung bestimmter Unterrichtskonzepte können sie dennoch nicht gewährleisten, es sei denn, dass bestimmte curriculare Zielvorgaben eine bestimmte Unterrichtsgestaltung oder Verwendung bestimmter Lehr- und Lernmaterialien zwingend erfordern. Dies scheint bei CHiK allerdings nicht der Fall zu sein. Weder hat diese Innovationsidee ein Copyright auf den Terminus Kontextorientierung, noch ist Kontextorientierung als normative Vorgabe mit bestimmten didaktischen Vorgaben verknüpft oder verknüpfbar. Sind so einerseits die Möglichkeiten der direkten normativen Verankerung von CHiK eingegrenzt, so erscheint die Idee CHiK andererseits als normativ flexibel. Ob sie angewendet wird oder angewendet werden kann, ist nicht abhängig von bestimmten Orientierungsvorgaben in Lehrplänen oder den Regelungen zu zentralen Prüfungen.

5.1.3 Bedeutung von Stundentafeln

Schließlich wurde mit den Stundentafeln eine dritte normative Vorgabe der Kultusadministration angesprochen (insgesamt 28 Aussagen). Mit ihnen werden die Anteile, und damit die generelle Bedeutung von Fächern definiert sowie Bedarfswerte für Lehrerstellen gesetzt. Bezogen auf die Erfahrungen mit den bestehenden Stundentafeln finden sich in den Interviews neben drei neutral-beschreibenden Aussagen und fünf positiven Statements mehrheitlich negative Einschätzungen (17 Aussagen). Die Stundenzahlen, die für das Fach Chemie vorgesehen seien, seien zu knapp – insbesondere angesichts des erhöhten zeitlichen Bedarfs, den die Realisierung von CHiK benötigt.

„Das ist aber eben schade, wenn wir von den Rahmenbedingungen her die Stundenzahlen reduziert bekommen, weil das wird in den anderen Bundesländern ähnlich sein, Chemiekurse sind klein und 5 Stunden dafür zur Verfügung stellen ist teuer. Also eine Stunde weniger. Mit 4 Stunden ist es dann schon knapp. Also da geht wirklich viel Zeit drauf für dieses Erarbeiten usw. und da muss man dann eben gucken, dass man nachher zum Abitur durchkommt. Ja. Weil ich weiß nicht, wie das Länder mit Zentralabitur schaffen. Wir haben ja noch ein bisschen, wir sind ja noch im individuellen Abitur, aber das könnte mit 4 Stunden knapp werden.“ (Interview 7C, 21)

Der in vielen Ländern vergleichsweise späte Beginn des Fachs Chemie wird als hinderlich für die Arbeit mit CHiK betrachtet (4 Aussagen) – insbesondere dann, wenn ein früherer Beginn zu einer Reduzierung der jahresstufenbezogenen Stundenanteile führt (statt 3 Stunden in einem Schuljahr, nur noch 2 – bei einer Stunde im vorausgehenden Schuljahr) oder die Einführung eines verbindlichen fächerübergreifenden Fachs (Natur und Technik) eine Einführung in naturwissenschaftliche Arbeitstechniken und Grundbegriffe vorwegnimmt. In Hauptschulen wäre zudem ein ausdrücklicher Fachunterricht Chemie nicht immer vorgegeben (1 Aussage).

Die Interviewaussagen zu gewünschten Veränderungen der Stundentafeln ergänzen diese Einschätzungen, dass ein höheres Stundenvolumen günstiger für CHiK wäre (3 Aussagen) oder zumindest flexiblere Stundentafeln wünschenswert seien, die eine schulspezifische Verschiebung von Fachanteilen in und zwischen

Schuljahren ermöglichen würde (1 Aussage). Ein befragter Setleiter und die Lehrkräfte eines Bundeslandes würdigen positiv, dass in der Studentafel ihres Landes jetzt mehr Möglichkeiten für einen vertiefenden Chemieunterricht bestünden (Profilfach) – zudem erwähnen die Befragten, dass Änderungen der Studentafel einen Innovationsschub geben könnten (2 Aussagen).

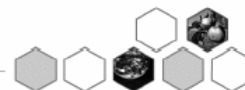
„Es wird von unten auf geht's neu los und d.h. es muss alles so ein bisschen neu überdacht werden und das ist tatsächlich so als, ja Anreiz, jetzt mal wieder da mal wieder drüber weg, also über Unterricht grundsätzlich nachzudenken. Weil Physik fängt jetzt in der Klasse 7 an, äh Klasse 6 an, Chemie in der Klasse 7. Ist alles ein bisschen anders geworden. Und da, erstaunlicherweise machen's die Lehrer also, nehmen es einfach zur Kenntnis und machen da mit. Es gibt wenig Anti-Haltung. Es ist einfach so O.K.. Es ist ein neues Problem. Es ist uns jetzt vorgesetzt - äh, wir denken drüber nach. Einfach mal so.“ (Interview 5C, 216)

Eine Erweiterung des Stundenvolumens in der Studentafel wird allerdings auch als mögliches Problem genannt, insbesondere wenn hierbei ein Fachlehrerbedarf in größerem Umfang geschaffen würde, der dann nicht gedeckt werden kann (1 Aussage). Schließlich setzt CHiK als Konzept hohes Fachwissen voraus (s. Komplexität der Innovationsidee, Abschnitt 3.1.3). Insbesondere für Hauptschulen wurde in den Interviews darauf verwiesen, dass fachfremdes Unterrichten des Fachs Chemie eine eher ungünstige Bedingung für die Übernahme der Innovationsidee *Chemie im Kontext* darstelle.

Im Gruppenvergleich tritt bei insgesamt wenigen Aussagen eine deutlich stärkere Aufmerksamkeit für dieses Thema als bei Setleitern und Lehrkräften hervor: 4 Aussagen von Administratoren stehen 13 Aussagen von Setleitern und 10 Aussagen von Lehrkräften mit überwiegend kritisch negativem Charakter gegenüber. Studentafeln erscheinen den pädagogisch Aktiven wichtiger und vor allem auch als größeres Hindernis der Umsetzung von CHiK im Unterricht.

5.1.4 Zusammenschau

Insgesamt gesehen zeigt sich in den Interviews eine intensive, auch kritische, aber mehrheitlich zustimmende Auseinandersetzung mit Normsetzungen als Möglichkeit der Förderung von Innovationen. Während die Häufigkeit der Aussagen zu den Lehrplänen/Curricula auf einen entsprechenden Impuls des Interviewleitfadens zurückzuführen ist, verwiesen die Befragten eigenständig auf die Bedeutung der landesspezifischen Prüfungsvorgaben oder der Studentafeln. Hier wird letztlich der deutsche Bildungsföderalismus als Einflussgröße relevant. So wurden als wesentliche bundesweit bindende Prüfungsvorgaben im Abitur die Einheitlichen Prüfungsanforderungen (EPAs) der KMK erwähnt, die den Rahmen dafür setzen, welche curricularen Standards erfüllt sein müssen, damit Zeugnisse der Hochschulreife länderübergreifend anerkannt werden. Auch die Bildungsstandards stellen eine bundesländerübergreifende curriculare Normsetzung dar. Man kann vermuten, dass Widersprüche und Konkurrenzen dieser verschiedenen curricularen Normen zusätzlich pädagogische Entscheidungsspielräume der Schulen und Lehrkräfte eröffnen, die ihr direktives Steuerungspotential mindern. Ob dies für den Transfer von CHiK hinderlich ist, ist zumindest offen. Fördernde Wirkungen von Lehrplänen und Studentafeln wurden wiederholt mit einer Eröffnung von Freiheitsgraden verbunden,



während zentrale Prüfungen vor allem deswegen als hinderlich für CHiK eingeschätzt wurden, da sie die Unterrichtsmöglichkeiten zu stark strukturieren und fokussieren. So ist in den Interviews zumindest angesprochen, dass die Kultusadministration die Verbreitung von CHiK dadurch begünstigt, indem sie ihre eigenen Steuerungsvorgaben zurücknimmt. Vor allem Setleiter betonten in den Interviews die gegenteilige Erwartung, dass Lehrpläne zur direkten Implementation von CHiK – qua Vorgabe und Zwang zur Anpassung – genutzt werden könnten. Diese Aussagen sind möglicherweise darauf zurückzuführen, dass Setleiter sich generell wünschen, ihr intensives Engagement für CHiK möge sich auch auf administrativer Ebene in Umgestaltungen curricularer Normsetzung niederschlagen.

5.2 Bereitstellung von Informationen

Nach der Typologie und Begriffsbildung von Görlitz und Burth (1998) handelt es sich bei Strategien der Informierung um eine ausgesprochen indirekte Form der politisch-administrativen Beeinflussung von Steuerungsobjekten. Lediglich durch die gezielte Publikation und Verlautbarung von Informationen sollen eigenverantwortliche Aktivitäten unabhängiger gesellschaftlicher Akteure angeregt werden.¹³ Anders als bei Normsetzungen, wird bei Maßnahmen der Informierung von vornherein keine ein-zu-eins Umsetzung der Impulse erwartet. Allerdings können sie wie die in den Interviews erwähnten Normsetzungen (Curriculum, Prüfungsvorgaben, Stundentafel) einen mehr oder weniger günstigen Rahmen für das Unterrichtshandeln setzen.

In den Interviews treten drei Möglichkeiten der Förderung des Innovationstransfers durch Materialien bzw. Materialtypen hervor. Genannt werden (in der Reihenfolge der Häufigkeiten ihrer Erwähnung):

- Unterrichtshandreichungen, d.h. ausgearbeitete Unterrichtseinheiten mit konkreten und detaillierten Arbeitsschritten und Arbeitsblättern (128 Aussagen)
- Schulbücher, als schuljahrbezogene und auch schuljahresübergreifende Rahmenplanungen von fachbezogenen Lehrgängen (47 Aussagen) und
- Informationsmaterialien (Handzettel, Broschüren) zur allgemeinen Bewerbung der Innovationsidee *Chemie im Kontext* (18 Aussagen).

Schon diese Übersicht über die Häufigkeiten der Aussagen (s. auch Tabelle 21) legt die These nahe, dass Informationsmaterialien mit hohem Anwendungsbezug und konkreten Anwendungsmöglichkeiten für den Transfer einer Innovation relevanter erschienen als allgemeine und letztlich abstrakt bleibende Hinweise auf die Existenz einer Innovation. Im Gruppenvergleich fällt die höhere Anzahl von Aussagen der Setleiter auf, die negative Aussagen zum aktuellen Stand und zur Bedeutung von Unterrichtshandreichungen für den Transfer von Chemie thematisiert. Bei Lehrkräften fällt ihre vergleichsweise geringe Aufmerksamkeit für Unterrichtshandreichungen auf – insbesondere im Vergleich zur Gruppe der Administratoren. Dagegen erwäh-

¹³ Wir konzentrieren uns im Folgenden auf die Bedeutung verschiedener *Arten* von Informationsmaterialien nicht auf *Strukturen* der Informationsverbreitung (Kommunikationskanäle in der Begrifflichkeit von Everett M. Rogers), wie z.B. Onlineportale. Diese werden wir weiter unten, unter der Überschrift „Strukturierung“ diskutieren.

nen sie stärker als alle anderen Befragten die Schulbücher als relevantes Medium der Information.

Tab. 21: Aussagen zur Förderung des Innovationstransfer durch Materialien

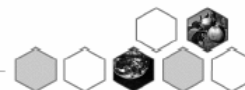
	Gesamt			Adminis- tratoren			Setleiter			Lehrkräfte		
	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-
Materialien	114	0	79	33	0	17	39	0	31	28	0	15
Unterrichtshandreichungen	75	0	53	27	0	12	29	0	24	13	0	6
Ist-Aussagen (Sachstand)	14		22	5		3	4		13	3		1
Soll-Aussagen (Bedeutung)	61		31	22		9	25		11	10		5
Lehrbuch	31	0	16	4	0	1	6	0	5	12	0	5
Ist-Aussagen (Sachstand)	5		5	0		0	0		1	3		2
Soll-Aussagen (Bedeutung)	26		11	4		1	6		4	9		3
Informationsmaterial	8	0	10	1	0	4	4	0	2	3	0	4
Ist-Aussagen (Sachstand)	5		2	0		1	3		0	2		1
Soll-Aussagen (Bedeutung)	3		8	1		3	1		2	1		3

In den folgenden drei Abschnitten werden wir die Interviewaussagen zu den einzelnen Materialien, ihrem Ist-Stand und ihrer Bedeutung vertiefend vorstellen, ehe wir auf die Diskussion ihrer Rolle und Relevanz zurückkommen.

5.2.1 Unterrichtshandreichungen

Die größte Aufmerksamkeit bei den Informationsmaterialien finden Handreichungen für den Unterricht, d.h. die differenzierte Ausarbeitung von Unterrichtseinheiten mit konkreten Arbeitsschritten und Arbeitsmaterialien nach den didaktischen Prinzipien von *Chemie im Kontext*. In 14 Aussagen wird betont, dass solche CHiK-Unterrichtsmaterialien vorhanden seien, in 22 Aussagen wird hingegen auf die schlechte Zugänglichkeit dieser Materialien verwiesen. Dies wird vor allem mit dem ungeklärten Copyright begründet.¹⁴ Während positive Aussagen zum Vorliegen von Unterrichtsmaterialien über alle Befragten Gruppen annähernd gleich verteilt sind (5 Administratoren zu 4 Setleitern zu 3 Lehrkräften), wird die Kritik an der Zugänglichkeit der Materialien vor allem von den Setleitern vorgebracht (13 Aussagen). Nur eine entsprechende Aussage stammt aus einem Lehrkräfte-Interview, drei Aussagen kamen von Administratoren. Diese Gruppendifferenzen mögen auf die unterschiedliche Arbeitsnähe zu den Unterrichtsmaterialien zurückzuführen sein. Die Setleiter haben eine andere Perspektive auf die Materialien als die Lehrpersonen, die womöglich mit der eigenen Nutzung der von ihnen in den Sets erarbeiteten und erprobten Materialien zufrieden sind und Verbreitungsprobleme des Materials weniger wahr und wichtig nehmen – auch deshalb, weil sie die Möglichkeit haben, direkten Kontakt zu anderen Autoren aufzunehmen.

¹⁴ Gerade diese Aussagen verweisen auf den prozessbezogenen Charakter der Interviews: Sie beziehen sich auf Zwischenstände des Projekts. Das Problem des Copyrights für Unterrichtshandreichungen wurde im Projektverlauf aktiv bearbeitet und führte zu einer Fülle von Unterrichtsmaterialien, die mit Auslaufen des Projekts problemlos und umfangreich für den Unterrichtseinsatz verfügbar sind.



Auch bei den 92 Aussagen zur Bedeutung von Unterrichtshandreichungen im Innovationstransfer finden sich im Gruppenvergleich deutlich weniger Aussagen der Lehrkräfte (s. Tabelle 22).

Tab. 22: Argumente zur Bedeutung von Unterrichtshandreichungen

	A	B	C
Unterrichtshandreichungen - Soll (92)	32	36	15
Sind wichtig (61)	23	25	10
Zeigen offizielle Anerkennung (2)	0	2	0
Geben Struktur (2)	1	0	1
Erleichtern Anwendung (26) Sind fachunterrichtsnah (6), sind nicht zu dirigistisch (2), Kommentare sind hilfreich (1), sind genaue Experimentieranleitung (1), CD mit Unterrichtsbeispielen hilft (2)	11	9	5
Sind Anregung (6) [darin: Motivieren zur Weiterarbeit (2)]	2	2	1
Erzeugen Aufmerksamkeit (23) [dabei: können Basis von Fortbildungen sein (12)]	8	11	3
Sind unwichtig (31)	9	11	5
Lehrer machen gern etwas Eigenes (3)	0	1	1
CHiK-Idee muss erkennbar bleiben (3)	1	2	0
Materialüberfluss erschwert Wahrnehmung (8)	4	2	1
Erstellung ist aufwendig (7)	2	1	1
Bedürfen besserer Aufbereitung (10) Weniger Materialien erleichtern Nutzung (1), Straffere Einheiten wären wichtig (1), Kürzere Einheiten wären wichtig (8)	2	5	2

Während Setleiter und Administratoren die Relevanz von Unterrichtshandreichungen relativ intensiv diskutieren (25 bzw. 23 Aussagen pro und 11 bzw. 9 Aussagen gegen ihre Bedeutung), finden sich insgesamt nur 15 Aussagen der Lehrkräfte zu Unterrichtshandreichungen, davon 10, die ihre Wichtigkeit betonen, und 5, die ihre Bedeutung relativieren. Diese geringere Aufmerksamkeit der Lehrkräfte scheint unabhängig von konkreten Argumenten. Das wichtigste Argument für die unterstützende Wirkung von Unterrichtshandreichungen ist, dass durch sie eine Anwendung von CHiK erleichtert würde (26 Aussagen).

„Dazu ist es wichtig oder das erfolgreichste eigentlich immer, dass er Material hat um den Unterricht zu bestreiten. Es ist weniger so, dass ihn theoretische Abhandlungen zum Thema interessieren. Also ein fachdidaktischer Artikel, der sich eher zur mit Lerntheorie und ähnlichem beschäftigt, das interessiert die Lehrkräfte in der Realität weniger, weil sie auch einfach genügend zu tun haben. Die müssen ihren Kopf über Wasser behalten. Das ist klar. Und wenn wir also, wenn wir was erreichen wollen, dann müssen wir halt, dann müssen wir praktikable und leicht und schnell einsetzbare Materialien haben, die aufeinander abgestimmt sind.“ (Interview 7A, 184)

„Aber praktisch für den Unterricht erreicht man sie in der Tat nur, wenn man Rezepte vermittelt, handhabbare Rezepte.“ (Interview 9AB, 155)

Unterrichtshandreichungen scheinen dabei eine der besten Möglichkeiten, um einen Zugang zum didaktisch anforderungsreichen Innovationskonzept *Chemie im Kontext* zu eröffnen (s. oben die Abschnitt 3.1.2 und 3.1.3).

„Deshalb legen wir bei diesen Unterrichtsmaterialien, die wir erarbeiten auch soviel Wert auf inner, inhaltliches, rundes Konzept, dass man das relativ einfach übernehmen kann. Weil wir eben Leute, die weniger innovativ sind, nicht abschrecken wollen, sondern zeigen, hier ist ein Vorschlag, macht es so oder macht es anders, ihr könnt das auch abändern, aber wenn ihr es so macht, habt ihr hier mal alle Materialien. Arbeitsblätter, wo besorg ich die Chemikalien oder eine Lehrerinfo, wie mach ich die Methode usw.“ (Interview 11AB, 95)

Zudem kann über Unterrichtshandreichungen die Sichtbarkeit der Innovation CHiK verbessert und Aufmerksamkeit erzeugt werden – insbesondere dadurch, dass Unterrichtseinheiten als Basis von Fortbildungen oder als Mitnehmangebot nach einer Einführung in die Konzeption von CHiK verwendet werden können (23 Aussagen).

„Wenn ich dann also sagen kann, hier gibt es Material, schwarz auf weiß. Dort kannst du nachlesen, lieber Lehrer. Mal nachblättern, dann kann man auch dann in solchen Weiterbildungen auch anders auftreten und glaubhafter erscheinen.“ (Interview 8B, 87)

Voraussetzung dafür ist, dass CHiK-Unterrichtseinheiten ein gewisses Zeitvolumen nicht überschreiten und sich pragmatisch auf den Unterrichtsvollzug konzentrieren. Dies wird insbesondere in den Argumenten deutlich, wie Materialien verbessert oder gestaltet werden müssen, damit sie transferfördernd wirken können.

*„L2: Und das würde die Sache auch erleichtern. Ne. Denk ich für die Kollegen. (...) Eben so kleinere. Immer Bausteine, die auch in den traditionellen Unterricht dann mal kurzzeitig eben auch mal reinpassen. Die eben dann nicht so lang sind. (...)
L1: Und vor allem dann verlören auch die Schüler nicht so gleich den Faden oder die wollen auch nicht gleich den Faden so verlieren. Ne. Denn sonst ist man in der Erarbeitung drin und kommt wieder, sagt er, och schon wieder.“ (Interview 12BC, 621-627)*

Das so nahe gelegte Gegenargument, mit Unterrichtsmaterialien würde die Idee CHiK vereinfacht und verwässert werden, taucht ebenfalls in den Interviews auf, wenn auch mit deutlich geringerer Häufigkeit und eher als Aufgabenstellung, dass der theoretische Unterbau von CHiK bei allem Pragmatismus nicht verloren gehen dürfe (3 Aussagen).

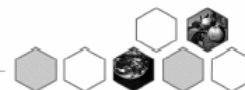
„Wobei ich jetzt von Projektseite her sagen würde, ich würde schon den Unterrichtsgang so weit aufzeigen, dass man auch CHiK-Unterricht dahinter sehen kann. Sonst ist es ja einfach nur eine Materialsammlung. Das wollen wir ja auch nicht. Also schon ein bisschen diese Einbettung da zeigen.“ (Interview 7B, 50)

Problematisiert wird in den Interviews vor allem der Arbeitsaufwand, den die Erstellung gut anwendbarer Unterrichtsmaterialien erfordert (7 Aussagen) sowie die Fülle an konkurrierendem Material, das die Wahrnehmbarkeit und Wirksamkeit von CHiK-Unterrichtshandreichungen erschweren würde (8 Aussagen). Eher als allgemeinen Rahmen der Materialentwicklung und nicht als Einwand tritt die Einschätzung hervor (3 Aussagen), dass Lehrkräfte keine endgültig fertigen, vollständig durchgearbeiteten und unveränderlichen Unterrichtshandreichungen präferieren. Das Material müsse vielmehr Bearbeitungen und Anpassungen erlauben.

Insgesamt gesehen wird den Unterrichtsmaterialien in den Interviews eine hohe Bedeutung zugesprochen: Allerdings geschieht dies vor allem durch Setleiter und Administratoren – den Verantwortlichen für das Projekt und die Materialentwicklung, weniger durch die Anwender: die Lehrkräfte.

5.2.2 Schulbücher

Die Interviewaussagen zur Rolle von Schulbüchern im Innovationstransfer beziehen sich überwiegend auf ein eigens für die Anwendung von CHiK von einigen wissenschaftlichen Projektinitiatoren veröffentlichtes Lehrwerk für die Gymnasiale Oberstufe. In fünf Aussagen (vorwiegend von Lehrkräften) wird es als hilfreich herausgestellt. Zugleich wird in ebenfalls fünf Aussagen auf ein konkurrierendes neues Lehr-



buch verwiesen, das ebenfalls und ohne CHiK-Bezug den Kontextbegriff besetzen würde. Die Bedeutung des CHiK-Lehrbuchs wird darin gesehen, dass es Aufmerksamkeit erzeugen (7 Aussagen) und die Anwendung von CHiK (8 Aussagen) erleichtern kann, vor allem dadurch, dass es den Unterricht zu strukturieren helfe (5 Aussagen). Einschränkend wird in den Interviews angemerkt, dass Schulbücher nicht von allein wirken würden; eine Erstinformation oder bestehendes Interesse zu CHiK wäre Voraussetzung (2 Aussagen).

„Ja, ich glaub nicht, dass jemand das Schulbuch auswählt, wenn er noch nichts davon gehört hat. Also das Schulbuch wird dann. Es geht keiner hin und sagt, oh, was ist denn das, ein nettes Buch und ich probier das mal aus.“ (Interview 7A, 174)

Hinderlich sei zudem, dass Schulbücher gekauft werden müssten (5 Aussagen). Auch unabhängig vom Preis, würde dies Hürden schaffen. Andererseits würde – so die differenzierte Argumentation in einem Interview – die Anschaffung eines Lehrbuchs in einer Schulklasse seine kontinuierliche Nutzung erzwingen, insbesondere wenn Eltern Büchergeld zahlen.

„Wenn die Eltern dann fragen, wir zahlen 40 Euro oder 30 Euro und ihr arbeitet gar nicht mit dem Buch, hätte man es sich dann nicht sparen können? Also muss man schon sehen, das Buch ist mittlerweile sehr wichtig.“ (Interview 10B, 165)

Schließlich wird gegenüber dem CHiK-Lehrbuch eingewandt, dass es ein zu großes Materialangebot beinhalte, um leicht anwendbar zu sein (3 Aussagen).

„Aber eben, wie am Anfang schon geschildert, es erfordert von dem Lehrer erst Mal sehr viel Arbeit sich das Richtige rauszusuchen und zusammenzustellen. Man kann das Buch nicht einfach den Schülern in die Hand geben und sagt, mach mal. Das funktioniert nicht. Ne. Weil es dann viel zu viel ist.“ (Interview 12BC, 148)

Insgesamt gesehen, überwiegen in den Interviews die Aussagen, die Schulbücher als wichtige Unterstützungsfaktoren im Innovationstransfer hervorheben (26 positive zu 11 negativen Soll-Aussagen). Schulbücher, dies wird an dem Beispiel CHiK deutlich, sind kein Medium, um eine bestimmte Innovationsidee verbindlich in der Schullandschaft flächendeckend zu verbreiten. Für jedes Fach und jeden Bildungsgang existieren mehrere Schulbücher unterschiedlicher Verlage, die gleichermaßen durch die Kultusadministration zugelassen sind und über deren schulbezogene Einführung Fachkonferenzen entscheiden müssen. Eine einzelschulische Anschaffung von Klassensätzen des CHiK-Lehrbuchs ist sicherlich eine ausgezeichnete Basis für eine längerfristige Anwendung der Ideen von CHiK im Unterricht. Die Anschaffung eines anderen Lehrbuchs, das keine oder eine konzeptuell verschiedene Kontextorientierung vorsieht, erschwert umgekehrt die kontinuierliche Nutzung von CHiK-Material.

5.2.3 Informationsmaterialien

Die Rolle und Bedeutung von Informationsmaterialien (Informationsbroschüren, Faltblätter, Handzettel) zur Idee *Chemie im Kontext* wird von den Befragten in geringem Umfang thematisiert (18 Aussagen insgesamt, davon 5 zu vorhandenen und 2 zu fehlenden Informationsmaterialien). Wichtig erscheinen Informationsmaterialien als Eröffnung eines Zugangs zu CHiK (1 Aussage) bzw. als Möglichkeit zusätzlicher

Werbung (2 Aussagen). In acht Aussagen erweisen sich die Befragten gruppenübergreifend eher als skeptisch, ob mit Informationsmaterialien ein größerer Transfereffekt erreichbar wäre.

5.2.4 Zusammenschau

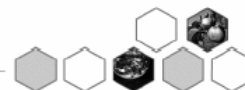
Insgesamt gesehen wird in den Interviews hervorgehoben, dass eine Strategie der Innovationsförderung durch Bereitstellung von Materialien durchaus geeignet und aussichtsreich erscheint, wenn diese Materialien konkret und ohne besonderen Lernaufwand nutzbar sind. Vor dem Hintergrund der Theorie der Innovationsdiffusion von Rogers (2003) überrascht dies wenig: Innovationen verbreiten sich u. a. demnach schneller und intensiver, umso sichtbarer sind, also z.B. fassbar als konkrete Handreichung, als Broschüre, CD oder als Internet-Download. In den Interviews wurde darüber hinaus deutlich, dass Materialien nicht allein stehen. Ihre Sichtbarkeit ist durch konkurrierende Materialien erschwert, die womöglich andere Vorteile versprechen, noch leichter anwendbar sind oder noch einfacher oder kostengünstiger angeeignet werden können. Insofern scheint eine Transferförderung durch Information nicht einfach: Entsprechende Materialentwicklungen erfordern viel Aufwand und entsprechende, dominant hervortretende Kampagnen sowie erhebliche Investitionen. Die pragmatischen Vorschläge, die in den Interviews entsprechend unterbreitet werden, zielen auf die Verknüpfung verschiedener Aktivitäten. Allein die Bereitstellung von Unterrichtshandreichungen wird als nicht ausreichend bewertet. Sie sollen in Fortbildungen angewendet und angeboten werden und sich im Internet und in Lehrbüchern wieder finden.

- E: *Mhm... Also einmal erstmal in die Öffentlichkeit zu gehen und überhaupt zu sagen, uns gibt es und dann konkret Angebote.*
 K: *Genau. Und dann halt Angebote, dass man sagt, da ist ein Buch, da hast du eine Homepage, da gibt es Material dazu.*
 E: *Da ist eine Fortbildung. Genau.*
 K: *Also das denke ich auch, das muss zusammenspielen. (Interview 9C, 155-160)*

Damit wird in den Interviews indirekt auf die besondere Vernetzungskompetenz der Kultusadministration verwiesen, die sich als besonders geeigneten Verantwortlichen für einen flächendeckenden Innovationstransfer ausweisen kann. Die Administration verfügt nicht nur über Möglichkeiten der Normsetzung. Sie kann auch Informationskampagnen initiieren, Publikationen auflegen, Schulsystemakteure (Schulaufsicht, Fachleiter, Fachbetreuer, Schulleiter) konkret ansprechen und zu Multiplikationsaufgaben auffordern. Vor allem in dieser Fülle und in der Kombination dieser Möglichkeiten besteht das besondere Gestaltungs- und Steuerungspotential der Kultusadministration (s. Abschnitt 5.4).

5.3 Ressourcen

Als eine weitere Möglichkeit der politisch-steuernden Einflussnahme werden in der Typologie von Görlitz und Burth (1998) Maßnahmen benannt, die über die direkte Finanzierung bestimmter Aktivitäten (Leistungsprogramme) oder über die Setzung von Anreizen (Fördermittel) versuchen, auf gesellschaftliche Entwicklungen Einfluss



zu nehmen. Für das Schulwesen sind die Erfolgspotentiale solchen Vorgehens besonders groß einzuschätzen. Dies resultiert aus dem besonders umfänglichen organisatorischen Einfluss des Staates auf die Schule. Er vermag nicht nur normative Rahmen zu setzen, er finanziert Schulen ganz überwiegend, administriert sie über seine eigene Verwaltung, beschäftigt das schulische Personal und ist als kommunaler Schulträger auch Eigentümer der Gebäude und Ausstattungen. Schule ist in Deutschland zudem zu 90 bis 95% eine staatliche Veranstaltung. Insofern hat die Kultusadministration nicht nur Möglichkeit, Gelder für bestimmte Zwecke anzubieten oder einzusetzen, sie kann im Schulwesen den Mitteleinsatz detailliert überwachen und steuern. Dabei stellt sie nicht nur allgemeine Geldsummen bereit, sondern differenziert diese haushaltsmäßig zu einzelnen Ausgabeposten (z.B. Sach- und Personalmittel). Andererseits sind die Erfolgsaussichten solcher staatlicher Investitions- und Anreizprogramme durch die Staatlichkeit der Schule und ihrer fast vollständig öffentlichen Finanzierung auch begrenzt. Finanzielle Anreize des Staates haben kaum Potential weitere – nicht-staatliche, private – Gelder für bestimmte Zwecke zu mobilisieren. Auch sind die Begrenzungen öffentlicher Haushalte für Schule besonders relevant. Damit wird vor allem die Frage eines effektiven Mitteleinsatzes aufgeworfen. Wann und in welchem Umfang führen fehlende Mittel zu einer Behinderung von Innovationstransfer? Wann, in welchem Umfang und wie lange werden zusätzliche Mittel benötigt? Und ab wann führen weitere Mittel zu keiner weiteren Steigerung der Innovationsaktivitäten?

In den Interviews finden sich eine Reihe von Aussagen, die sich mit Ausstattungs- und Finanzierungsfragen der Projektarbeit und ihrem Einfluss auf den Innovationstransfer beschäftigen (insgesamt 193, s. Tabelle 23).

Tab. 23: Aussagen zu Ressourcen als Einflussfaktor im Innovationstransfer

	Gesamt			Adminis- tratoren			Setleiter			Lehrkräfte		
	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-
Ressourcen	125	0	68	29	0	23	32	0	22	52	0	19
<i>Zeit</i>	78	0	56	20	0	21	19	0	17	35	0	14
Arbeitszeitregelungen (Ist)	1		10	0		3	1		4	0		3
Freistellungen	13	0	13	2	0	4	2	0	4	9	0	3
Ist (Sachstand)	5		2	1		1	0		1	4		0
Soll (Bedeutung)	8		11	1		3	2		3	5		3
Entlastungsstunden	64	0	33	18	0	14	16	0	9	26	0	8
Ist (Sachstand)	32		13	9		7	8		2	13		3
Soll (Bedeutung)	32		20	9		7	8		7	13		5
<i>Geld</i>	47	0	12	9	0	2	13	0	5	17	0	5
Ist (Sachstand)	25		8	7		2	5		3	10		3
Soll (Bedeutung)	22		4	2		0	8		2	7		2

Thematisiert wurde dabei entweder

- (a) die Verfügbarkeit zeitlicher Ressourcen (insgesamt 124 Aussagen) oder
- (b) die Verfügbarkeit monetärer Ressourcen (insgesamt 59 Aussagen).

Die einfache Gegenüberstellung der Häufigkeiten legt die Vermutung nahe, dass zumindest für die Verbreitung von CHiK zeitliche Ressourcen wichtiger sind als die

finanzielle Ausstattung. Allerdings sagen solche allgemeinen Häufigkeitsvergleiche noch nichts über die eigentlichen Wertungen und das Gewicht der jeweiligen Argumente aus. Bemerkenswert sind jedoch die Gruppenunterschiede: Vor allem Lehrkräfte sehen in den verfügbaren Ressourcen für Innovationsaktivitäten ein wichtiges Thema: 71 entsprechende Aussagen stammen von ihnen, 54 von Setleitern und 52 von Administratoren. Dieser Befund ist nicht nur wegen der Gruppenunterschiede von Interesse: Die Einschätzungen der Lehrkräfte, inwieweit fehlende oder vorhandene Ressourcen für ihre Aktivitäten bedeutsam sind, verdienen besondere Aufmerksamkeit. Die mögliche Bedeutung der Aussagehäufigkeiten ist Gegenstand der folgenden zwei Abschnitte, die sich den konkreten Argumenten zuwenden.

5.3.1 Bedeutung von zeitlichen Ressourcen

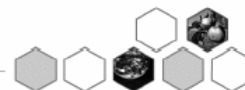
Zeitliche Ressourcen für schulische Innovationen werden in den Interviews einerseits als bestehende Arbeitszeitregelungen thematisiert, zum anderen als mögliche (befristete) Freistellungen von Lehraufgaben, z.B. für die Teilnahme an Projekttreffen oder Fortbildungen. Am intensivsten angesprochen wird schließlich die zweckgebundene Bereitstellung von Anrechnungs- bzw. Entlastungsstunden. Dabei handelt es sich um zumeist schuljahresbezogene Absenkungen der Unterrichtsverpflichtungen der Lehrkräfte um meist eine Unterrichtsstunde, um ihnen eine kontinuierliche Projektarbeit zu ermöglichen.

Die bestehenden Arbeitszeitregelungen werden von den Befragten in allen Gruppen als demotivierende Rahmenbedingung für pädagogisch innovatives Handeln dargestellt (10 von 11 Aussagen). Vor allem die Höhe des Pflichtstundenvolumens (6 Aussagen) und neue Arbeitszeitmodelle (3 Aussagen) werden als negative Beispiele aufgeführt.

Über bestehende Freistellungen von Unterrichtsaufgaben für die Teilnahme an CHiK-Treffen und -Fortbildungen (Ist-Aussagen) äußern sich die Befragten bei insgesamt wenigen Statements eher positiv. Lehrkräfte berichten viermal, dass Freistellungen existieren würden, Administratoren bzw. Setleiter benennen hingegen je ein negatives Beispiel. Auch die Wichtigkeit von Freistellungen wird vor allem von Lehrkräften betont (5 von 8 entsprechenden Aussagen). Einschränkend wird allerdings von allen Befragtengruppen gleichermaßen betont, dass der Wunsch nach Freistellungen gegenüber dem Ziel „Unterrichtsausfall zu vermeiden“, zurücktreten müsse (11 Aussagen).

„Im Grunde muss ein vernünftiger Rahmen für Fortbildung geschaffen werden und das ist, das ist natürlich in heutigen Zeiten, wo wir alle die Probleme haben mit Unterrichtsversorgung, alle Länder ja eigentlich, ist das natürlich eine Schwierigkeit einfach Unterricht ausfallen zu lassen.“ (Interview 11A, 42)

In den Interviews wird so eine Interessenabwägung zwischen dem Normalunterricht und Sondertätigkeiten – wie Fortbildung und Innovationsförderung – vorgenommen, die als Aufgabe vor allem der Schulleitung zugeschrieben wird. Dabei wird berücksichtigt, dass möglichst kein Unterricht ausfallen solle. Insgesamt scheint es Schwierigkeiten zu geben, für Sondertätigkeiten zusätzliche Zeit zur Verfügung zu stellen – womöglich ein Hinweis auf eine enge Personalausstattung des Schulwe-



sens, bei der Abwesenheiten einzelner Lehrkräfte nicht ausreichend kompensiert werden können. Vor dem Hintergrund der Sparzwänge in öffentlichen Haushalten, der in den 1990er Jahren in den westdeutschen Ländern gestiegenen Schülerzahlen und einem zumindest in bestimmten Fächern, wozu in der Regel auch die Chemie gehört, bestehenden Fachlehrermangel wäre dies nachvollziehbar.

Die größte Aufmerksamkeit finden in den Interviews allerdings Entlastungs- bzw. Anrechnungsstunden (insgesamt 97 Aussagen). Diese und ähnliche Begriffe meinen einen Pool an Lehrerstunden, die für andere als Unterrichtsaufgaben eingesetzt werden können. Bei Lehrkräften, die Stunden aus diesen Pools erhalten, verringert sich entsprechend ihr Umfang an wöchentlich zu haltenden Unterrichtsstunden.

In den Interviews finden sich 45 Aussagen zur wahrgenommenen Ausstattung des Projekts CHiK mit Entlastungsstunden. In der Minderheit sind dies Aussagen, in denen angegeben wird, dass keine oder nur sehr wenige Entlastungsstunden für CHiK vorhanden sind (13 Aussagen). Diese Angaben machen am häufigsten die Administratoren (7 Aussagen, 2 Aussagen der Setleiter, 3 der Lehrkräfte) – was zumindest als Hinweis auf eine gewisse Verzerrung innerhalb der Gruppe der Befragten schließen lässt. Andererseits äußern die Lehrkräfte, dass ihnen nicht durchgängig Entlastungsstunden zur Verfügung gestanden hätten (6 Aussagen, insgesamt 14). Insgesamt gesehen machen die Befragten aber deutlich, dass in ihrem Land ein Engagement für CHiK durch Entlastungsstunden gestützt worden wäre (32 Aussagen), allerdings teilweise nur für besondere Funktionen, wie z.B. die Koordination (4 Aussagen) und nicht unbedingt aufwandsdeckend (3 Aussagen).

Zur Bedeutung von Entlastungs- bzw. Anrechnungsstunden für den Innovationstransfer äußern sich die Befragten weniger eindeutig: Den 32 Aussagen, dass Entlastungsstunden wichtig seien, stehen 20 einschränkend-skeptische Aussagen gegenüber (s. Tabelle 24).

Tab. 24: Argumente zur Bedeutung von Entlastungsstunden im Innovationstransfer

	A	B	C
Soll (52)	16	15	18
Pro Entlastungsstunden (32)	9	8	13
Als Anerkennung (10)	4	1	4
Als Aufwandsausgleich (8)	0	2	6
Als Motivation für Innovation (7)	1	3	2
Als Anfangsförderung (3)	2	0	1
Fördert die Verbindlichkeit der Aktivität (1)	0	1	0
Kontra Entlastungsstunden (20)	7	7	5
Unterricht hat Vorrang (8)	4	3	0
Sind nicht notwendig (7)	2	3	3
Intrinsische Motivation (5), CHiK ist normaler Unterricht (1)			
Sind nicht wirksam (4)	1	1	2

Am stärksten tritt in den Interviews die symbolische Bedeutung von Entlastungsstunden hervor – vor allem mit dem Argument, dass mit ihnen Anerkennung für das Engagement von Lehrkräften vermittelt werden kann (10 Aussagen).

„Ja natürlich, es ist immer von Vorteil, wenn wenigstens deutlich gemacht wird, da ist jemand bereit, etwas zusätzlich zu machen, soll er auch ein bisschen was davon haben, das ist immer wirksam.“ (Interview 4A, 149)

„Wobei man aber sagen muss, mit diesen Entlastungsstunden, in der Regel ist es so, dass die, egal, wo man Entlastungsstunden bekommt, eh je nach, also wenn das ein engagierter Kollege ist, dann wird das normalerweise nie aufgewogen die Echtzeit einfach. Aber es ist eine Form der Anerkennung und der Honorierung und von daher ist es O. K.“ (Interview 10A, 38)

Von nur unwesentlich geringerem Gewicht (8 Aussagen) ist das Argument, dass Entlastungsstunden als Aufwandsausgleich wichtig sind. Diese Einschätzung wird nicht von Administratoren, sondern nur von Setleitern (2 Aussagen) und Lehrkräften (8 Aussagen) vorgebracht.

„(...) dass man den Lehrern in irgendeiner Art und Weise einmal eine, ja eine Belohnung, will mal so sagen, mal zukommen lässt. Dass die mal für ein Jahr, ein Jahr mal eine Stunde Ermäßigung bekommen, oder so. Denn da hängt ja eine ganze Menge Zeit, Motivation und dann auch unglaublich viel Arbeit drin, bis man so was mal gemacht hat.“ (Interview 6C, 158)

„Also da müsste man dann, bei Entlastungsstunden beispielsweise müssten einem dann die Ministerien da entgegen kommen, wenn sie soviel Wert darauf legen. Denn finanziell lässt sich nichts machen. Es geht nur so.“ (Interview 7C, 127)

Eine ebenfalls eher instrumentelle Sichtweise findet sich in einer Reihe von Aussagen, die in der Interviewauswertung unter dem Begriff „Entlastungsstunden schaffen Motivation“ zusammengefasst wurden (7 Aussagen). Entlastungsstunden seien notwendig, um überhaupt Sonderaktivitäten von Lehrkräften zu initiieren.

„Naja, weil es ja im Prinzip immer feste Schulstrukturen sind, also behördliche Strukturen und es ist eben schwer Aktivität zu erzeugen, ohne den Leuten etwas zu geben. Also wenn ich Kollegen habe, die eben irgendwie in die Verbreitung eines Projektes gehen sollen und da richtig hart arbeiten sollen, dann ist es natürlich immer gut, wenn die irgendwie Ermäßigungsstunden dafür bekommen.“ (Interview 2A, 4)

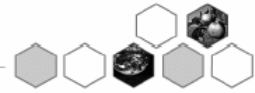
Dabei weist eine Einzelaussage auf Entlastungsstunden als ein schulinternes Argument für ein Engagement für bestimmte Innovationen hin. Lehrkräfte könnten so schulintern für Projektbeteiligungen geworben werden.

„Und es, als die Ausschreibung damals an die Schulen kam, da hieß es auch, es gibt Stunden und finanzielle Unterstützung. Da wir mussten ja sogar in der Lehrerkonferenz bestätigen lassen, dass wir an diesem Projekt teilnehmen wollen. Dass die Mehrheit aller anderen Kollegen mussten ja dafür sein, ne. Und dann haben wir sie also gelocht mit diesen Aussagen. Haben gesagt, „Es gibt Stunden und es gibt finanzielle Mittel.“ (Interview 4B, 124)

In einer weiteren Aussage wird hervorgehoben, dass Entlastungsstunden auch Verpflichtungscharakter haben. Sie binden die Lehrkräfte, zumindest so lange sie Entlastungsstunden erhalten, diese auch zweckentsprechend zu nutzen und ermöglichen so eine kontinuierliche Projektarbeit.

„Entlastung bringt natürlich auch so ein bisschen eine Verbindlichkeit. Wenn dann Tagungen sind, dann kann man auch sagen, also bitte es gibt eine Entlastung dafür, jetzt kommen sie bitte auch.“ (Interview 7B, 117)

Die Bedeutung von Entlastungsstunden variiert auch als abhängig vom Arbeitsaufwand, der mit der Aneignung und Verbreitung einer Innovationsidee verbunden ist. Zugleich sind unterschiedliche Phasen des Innovationstransfers bzw. der Projektarbeit zu beachten. Entlastungsstunden, so wird in drei Interviewaussagen hervorgehoben, sind vor allem in den arbeitsintensiven Anfangsphasen wichtig.



„Wenn man jetzt weiter in der Zeitschiene guckt, wenn es dann nachher nur noch darum geht, Konzepte zu modifizieren, sie noch einmal anzupassen, das ist weniger zeitintensiv. Also, ich denke, gerade in dieser Anfangsphase nur auf Idealismus und den Anforderungen des Unterrichts sich verändern muss zu bauen, trägt nicht immer.“ (Interview 1A, 55)

Ähnlich ist die kritische Aussage eines Setleiters einzuordnen, der generell keine Möglichkeit sieht, Lehrkräften für *Chemie im Kontext* Entlastungsstunden zu geben. Allerdings spricht er hierbei nicht von der Aufgabe der Verbreitung der Innovationsidee, sondern von der Anwendung von CHiK im Unterricht. Dies sei schließlich die Arbeit der Lehrkräfte, die schon mit ihrem Gehalt dafür ausreichend entlohnt seien.

„Den Unterricht muss er gestalten. Wie er den gestaltet (...) ob er Tafel oder die Kreide nur nimmt, ob er Folien hat oder Filme zeigt, das kann man niemandem vorschreiben. Man kann höchstens sagen, der Unterricht ist gut oder nicht so gut, aber seine Methodik und auch seine didaktische Auswahl, die trifft er selber, und da kann man nicht sagen, du hast jetzt (CHiK-) Unterricht, du kriegst eine Anrechnungsstunde.“ (Interview 10B, 85)

Auf der Seite der skeptisch-einschränkenden Aussagen wird von den Befragten argumentiert, dass Entlastungsstunden grundsätzlich nicht wirksam wären (4 Aussagen) bzw. dass ihr zusätzlich motivierender Effekt gering bliebe. Aktiv seien letztlich vor allem solche Lehrkräfte, die von sich aus innovationsbereit sind (5 Aussagen). Zuweilen wären sie sogar interessierter und würden ohne Anrechnungsstunden besser arbeiten.

„Also wir haben in anderen Fällen die Erfahrung gemacht, es wurden Entlastungsstunden gegeben, es kam trotzdem nicht der gewünschte der gewünschte Effekt. Und in anderen Fällen wurden keine Entlastungsstunden gegeben, nicht aus bösem Willen sondern weil wir die auch einfach gar nicht haben in dem Umfang, und die Lehrer haben trotzdem mitgearbeitet.“ (Interview 6A, 78)

Anrechnungsstunden, dies wird am stärksten kritisiert (8 Aussagen), ständen ähnlich wie Freistellungen im Konflikt mit dem Normalunterricht. Sie würden noch intensiver als Freistellungen schulbezogene Unterrichtsplanungen erschweren, insbesondere, wenn ansonsten sehr aktive Lehrkräfte durch ein weiteres Projekt noch stärker vom Unterricht abgezogen würden. Mit diesen Aussagen wird deutlich, dass Entlastungsstunden nur in einem begrenzten Umfang in den Schulalltag integrierbar sind.

„Wir sehen es, dass gerade die Lehrkräfte, die hier beteiligt sind, häufig noch an anderen Projekten beteiligt sind oder als Fachberater tätig sind. Das führt zu massivem Unterrichtsausfall. Und als Schulleiter muss ich sehen, dass mein Unterricht erteilt wird und, dass die Schüler haben auch ein Recht darauf. Also das stecken wir schon so ein bisschen in der in der in der Zwickmühle oder im Interessenskonflikt.“ (Interview 7A, 194)

Insgesamt gesehen erscheinen Entlastungs- bzw. Anrechnungsstunden als ein übliches, in seiner Wirksamkeit allerdings begrenztes Mittel der kultusadministrativen Innovationsförderung durch Anreize. Vor allem können Anrechnungsstunden nicht beliebig intensiviert werden, um einer Innovationsidee Nachdruck zu verleihen. Schließlich beschneidet jede weitere Anrechnung die einzelschulischen Möglichkeiten flexibler Unterrichtsplanung und der Gewährleistung des Regelunterrichts. Letztlich sind diese Beobachtungen aber abhängig vom generellen Personalbedarf. Je knapper das einzelschulische Verhältnis zwischen dem zu haltenden Unterricht und den geeigneten Lehrpersonen ist, umso mehr müssen sich Innovationsaktivitäten in die nicht durch Lehrdeputate gebundene Arbeitszeit oder generell in die Freizeit

verlagern. Die Übernahme von Innovationen, insbesondere von arbeits- und lernaufwändigen Ideen wie CHiK, wird so leicht zu einer fakultativen Eigenleistung der hoch motivierten und engagierten Kollegen, jener 15 % Innovatoren und Vorreiter, die eine grundsätzlich vorteilhafte Innovationsidee auf jeden Fall erreicht (s. Rogers 2003, 23f, Jäger 2004, 95f).

5.3.2 Bedeutung von monetären Ressourcen

Die Diskussion monetärer Ressourcen ist bei einer insgesamt geringeren Anzahl der Diskussion um zeitliche Ressourcen vergleichbar. In 25 Interviewaussagen wird angegeben, dass im Rahmen von CHiK zusätzliche Gelder für die Projektarbeit wichtig waren, in acht Aussagen wird hingegen darauf verwiesen, dass kein zusätzliches Geld für die CHiK-Arbeit – insbesondere für die zusätzliche Ausstattung der Schulen (4 Aussagen) – zur Verfügung stand.

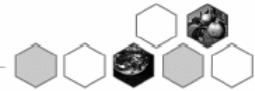
Als hauptsächlicher Finanzier von CHiK tritt in den Interviews die landeseigene Kultusadministration hervor (20 Aussagen), die für Reisekosten, Referenten, aber auch zusätzliche Schulausstattungen Gelder bereitstellte. Daneben werden Stiftungen und die Wirtschaft (3 Aussagen) oder die im CHiK-Projekt bundesweit verfügbaren Mittel (2 Aussagen) als Geldquellen für die Arbeit im Projekt benannt. Zumindest in Ansätzen werden dabei auch Finanzierungsgrenzen und finanzielle Vorbehalte der Projektförderung deutlich, die in der Kultusadministration existieren. Der Geldbedarf von Innovationen muss im Rahmen bleiben:

„Also ich denke, wenn da was kommt, was nun nicht gerade, was weiß ich für wie viel Sachen kostet, das ist immer die Frage. Es darf nicht zuviel kosten. Also im normalen Rahmen bleibt, denn würden wir das hier sicher unterstützen. Also von meiner Seite ist das sicher so, dann.“ (Interview 11A, 86)

Insgesamt gesehen finden sich wenige Aussagen zum Ist-Stand der finanziellen Förderung von CHiK. Da hier nicht systematisch gefragt wurde, ist eine allgemeine Einschätzung zur Projekt-Finanzierung aber nicht möglich. Ein größeres Missverhältnis zwischen Bedarf und Ausstattung hätte das Thema Finanzen aber sicher stärker in den Interviews hervortreten lassen.

Den wenigen Statements sind Hinweise auf notwendige Differenzierungen von Finanzierungszwecken zu entnehmen. Reisekosten, die entstehen, müssen übernommen und Aufwandsentschädigungen, zumindest für Referenten, gezahlt werden. Zum anderen ist der Finanzierungsbedarf der einzelschulischen Übernahme einer Innovation zu beachten. So scheint die Innovationsidee CHiK leichter anwendbar, wenn ausreichende Experimentierausstattung in den Chemie-Fachräumen vorhanden ist. Diese Differenzierung von Finanzierungszwecken findet sich auch bei Aussagen zur Bedeutung von Finanzen. In 8 Aussagen wird auf die Bedeutung von Aufwandsentschädigungen der für CHiK engagierten Personen (Reisekosten) verwiesen, in 9 Aussagen auf einzelschulische verfügbare Gelder zur Anschaffung von Chemikalien, Lehrbüchern und Experimentiersets.

In den Interviews wird nur eine schwache motivierende Bedeutung der Finanzen für die Innovationsbereitschaft ausgedrückt. In je zwei Aussagen wird erklärt, dass Gelder (Reisekostenübernahmen) als Anerkennung fungieren können bzw. dass die Bereitschaft zur Kostenübernahme als Signal dafür wichtig sei, ob



eine Innovationsidee administrativ mitgetragen wird. Demgegenüber stehen vier Aussagen, die hervorheben, dass zusätzliche Gelder keine bedeutsame Wirkung auf die Motivation der Lehrkräfte entfalten würden. Diese kritischen Einschätzungen sind vor dem Hintergrund zu sehen, dass explizite Prämienzahlungen für engagierte Lehrkräfte im deutschen Schulwesen selten und geringfügig sind.

„Auf finanzielle Anreize sind Lehrer eigentlich nicht programmiert. (...) Ja. Ne. Dadurch weil wir halt Beamte sind, sind wir gewöhnt, dass wir über Geld nicht reden. Wir kriegen halt was zugeteilt und fertig. Das ist bei uns überhaupt kein Thema. Ja, weil man es sowieso nicht ändern kann.“ (Interview 7B, 113-15)

Im Gruppenvergleich ist bemerkenswert, dass Setleiter (8 Aussagen) und Lehrkräfte (7 Aussagen) gegenüber den Administratoren (2 Aussagen) häufiger über die Bedeutung von Geld zur Förderung von Innovationen reden. Für eine Einschätzung von Gruppenunterschieden in der Bedeutung einzelner Argumente liegen allerdings zu wenige Aussagen vor.

Das zentrale Ergebnis der Interviews zur Frage der Förderung von Innovationen durch monetäre Anreize ist die Negierung bzw. Abschwächung solcher Möglichkeiten. Monetäre Ausstattung erschien als Grundfinanzierung von Projektarbeit und Innovationsübernahme, die gewährleistet sein muss und nicht als Gelegenheit, um Aktivitäten anzustoßen und voranzutreiben. Ob dies ein Merkmal von Schule und schulsystemischen Innovationen ist oder eher Ausdruck der geringen Erwartungshaltung der Befragten, muss auf der Basis unserer Interviewdaten offen bleiben.

5.3.3 Zusammenschau

Im Gesamtblick auf administrative Möglichkeiten der Steuerung durch Ressourcen sind die letzten Aussagen nur zu wiederholen. Die Potentiale der kultusministerialen Innovationsförderung durch zeitliche und monetäre Anreize fallen in den Interviews als verblüffend gering aus. Während finanzielle Anreize entweder nicht üblich oder nicht bedeutend sind, werden Offerten von Arbeitszeit (Freistellungen, Entlastungsstunden) für die Projektarbeit intensiver diskutiert und etwas positiver bewertet. Ein eindeutiges Statement, dass die Kultusadministration über die Freistellung Innovationsprozesse gestalten könne, ist den Interviews jedoch nicht zu entnehmen. Entlastungsstunden scheinen als organisatorische Grundlage des Engagements wichtig zu sein (Aufwandsentschädigung, externe Motivation, Anfangsförderung). Zwar werden sie auch als Anerkennung von Engagement erlebt, beachtenswert sind aber die skeptischen Statements, die darauf verweisen, dass Entlastungsstunden keinen zusätzlichen Impuls für Innovation setzen, sondern nur vorliegende Aktivitätsbereitschaft honorieren, und dass Entlastungsstunden nur in einem begrenzten Rahmen einsetzbar sind. Die Reduzierung von Lehrverpflichtungen der besonders aktiven und engagierten Lehrkräfte führt nicht nur zu einzelschulischen Problemen der Gewährleistung des Regelunterrichts, sondern entzieht die Lehrkräfte auch jenem Aktivitätsfeld, auf dem sich fachlich-curriculare Innovationen vor allem auszahlen sollen. So erscheinen Entlastungsstunden als ein übliches (auch erwartetes) Instrument der

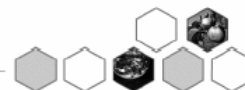
befristeten und punktuell eingesetzten Förderung schulischer Innovativität. Ihr Wirkungspotential wird in den Interviews als begrenzt beschrieben.

5.4 Bedeutung von Strukturen des Innovationstransfers

Die Dramaturgie des vorliegenden Kapitels ist leicht zu durchschauen: Sie soll auf den jetzigen Abschnitt hinführen, der sich mit der möglicherweise wichtigsten Möglichkeit der Kultusadministration befasst, steuernd auf Innovationsprozesse einzuwirken. Die bisherigen Analysen vermochten vor allem Skepsis zu nähren. Sie legen nahe, dass die Verbreitung der Idee *Chemie im Kontext* als eine unterrichtsnahe curricular-didaktisch Innovation durch die Kultusadministration nur wenig und nicht direkt beeinflusst werden kann. Ein Gesamturteil erfordert aber die Betrachtung eines vierten Typus politischer Steuerungsansätze, nämlich der bewussten Gestaltung von Strukturen, Akteurskonstellationen und organisatorischen Bedingungen. Görlitz und Burth (1998) kennzeichnen dieses Vorgehen als weiche Steuerung bis hin zur Selbststeuerung. Entscheidungen und Entwicklungen werden damit vielleicht angestoßen und orientiert, sind aber in ihren Inhalten und ihrer Dynamik politisch-administrativ weder absolut voraussehbar noch kontrollierbar. Die Wirkung dieser Art der Steuerung ist nicht darauf angelegt, bestimmte politische Innovationsideen top-down, linear und ein-zu-eins in die gesellschaftliche Praxis zu implementieren. Vielmehr geht es darum, Konstellationen und Bedingungen so zu gestalten, dass eigenverantwortliche Akteure eine angestrebte Innovation aus eigenem Antrieb wählen. Dem Ansatz der Strukturierung liegt ein anderes Bild des Steuerungsadressaten zu Grunde, der eher als Subjekt (autonomer Nutzer), denn als Objekt von Steuerungshandeln aufgefasst wird.

In den Interviews finden sich eine Reihe Interviewaussagen, die sich auf die Wirksamkeit von „strukturierenden“ Maßnahmen und Handlungsstrategien der Kultusadministration beziehen. Beispielsweise wurde in den Interviews die Bedeutung der Setarbeit thematisiert. Bei den Sets handelt es sich um spezifisch für den Zweck des Transfers von CHiK geschaffene Kooperationsgelegenheiten von Wissenschaftlern, Administratoren und Lehrkräften, in denen gemeinsame Unterrichtseinheiten entwickelt und geprüft werden sollten. In der Konzeption des Projekts stellt diese Form der schulübergreifenden Zusammenarbeit unterschiedlicher Akteure ein Kernelement der Implementation und des Transfers dar (Strategie symbiotischer Implementation, Gräsel & Parchmann 2004). Dabei wurde in der zweiten Projektphase von CHiK erprobt, inwieweit eine personell veränderte Zusammensetzung der Sets zu einer weiteren Verbreitung genutzt werden kann (s. Fußangel, Schellenbach-Zell, & Gräsel 2008).

Im folgenden Abschnitt werden wir uns auf die Frage konzentrieren, inwieweit und auf welche Weise die Nutzung bestehender (Lehrerfortbildung) und Schaffung neuer (Sets) Transferstrukturen der Innovationskommunikation förderlich für schulsystemweite Innovationsprozesse sein kann. Im Fokus unseres Interesses stehen die Optimierungsmöglichkeiten und der Versuch zwischen verschiedenen Vorgehensweisen und Strukturen der Innovationskommunikationen abzuwägen.



5.4.1 Nutzung bestehender Strukturen des Innovationstransfers

In den Interviews werden drei Institutionen benannt, die zur Verbreitung von Innovationen im Schulwesen genutzt werden könnten:

- Die Lehrerfortbildung, die der Gewährleistung einer regelmäßigen und kontinuierlichen Personalentwicklung der im Schulwesen Beschäftigten dient (257 Aussagen),
- Die Lehrerbildung zur Qualifizierung des Nachwuchses an Lehrkräften, die aus der universitären Phase und dem Referendariat besteht (39 Aussagen) und
- die pädagogischen und insbesondere unterrichtsfachbezogenen Fachzeitschriften, die mit ihrer inhaltlich-konzeptuellen Ausrichtung bestimmte Themen, Qualitätsmaßstäbe und bestimmte Adressatenkreise fokussieren (20 Aussagen).

Bei der Interpretation dieser Häufigkeiten (s. auch Tabelle 25) ist zu beachten, dass der Interviewleitfaden das Thema Lehrerfortbildung nicht von vornherein erfragte.

Tab. 25: Aussagen zur Bedeutung bestehender Strukturen im Innovationstransfer

	Gesamt			Administratoren			Setleiter			Lehrkräfte		
	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-
Strukturen nutzen	206	14	96	62	8	26	53	2	35	68	2	20
Lehrerfortbildung	160	14	83	52	8	21	38	2	29	54	2	19
Ist (Sachstand)	48	14	15	20	8	0	15	2	6	12	2	3
Soll (Bedeutung)	112	0	68	32	0	21	23	0	23	42	0	16
Fortbildung allgemein	79	0	20	22	0	5	18	0	6	31	0	5
Verpflichtende Fortbildung	33	0	48	10	0	16	5	0	17	11	0	11
Lehrerbildung	30	0	9	7	0	4	11	0	4	5	0	0
Ist (Sachstand)	9	0	5	4	0	2	2	0	2	2	0	0
Soll (Bedeutung)	21	0	4	3	0	2	9	0	2	3	0	0
Fachzeitschriften	16	0	4	3	0	1	4	0	2	9	0	1
Ist (Sachstand)	4	0	2	1	0	1	1	0	0	2	0	1
Soll (Bedeutung)	12	0	2	2	0	0	3	0	2	7	0	0

Die Interviewaussagen zur Rolle der Lehrerbildung und zur Bedeutung von Fachzeitschriften sind im Vergleich dazu in ihrer Anzahl gering und in ihren Inhalten undifferenziert. Den Interviews lässt sich kaum mehr entnehmen, als dass diese Strukturen sicherlich ebenfalls in Innovationsprozessen zu beachten und zu nutzen wären. Auf jeden Fall haben sie im Vergleich zur Lehrerfortbildung nur eine untergeordnete Bedeutung. Lehrerfortbildung nennen die Befragten häufig (96 Aussagen der Administratoren, je 90 Aussagen der Setleiter und Lehrkräfte).

Allerdings ist zu beachten, dass Administratoren in unserer Befragung mit einer geringeren Anzahl von Interviews vertreten sind: Ihre leicht höhere Aufmerksamkeit für die Lehrerfortbildung ist so noch wichtiger zu nehmen. Zudem bewerten Administratoren die Lehrerfortbildung – ähnlich wie die Lehrkräfte – positiv, insbesondere die bestehenden Angebote (Ist-Aussagen). Als positiv stellen sie die Integration von CHiK in die zentralen Veranstaltungsprogramme der Lehrerfortbildung heraus. Fast die Hälfte aller Aussagen, dass ein zentrales CHiK-Fortbildungsangebot vorhanden und zufrieden stellend sei, stammt von ihnen (19

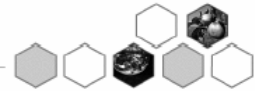
von 42 Aussagen). Die fünfzehn Aussagen, die sich kritisch zum Fortbildungsangebot äußern, stammen (bis auf eine aus einem Gruppeninterview mit Administrator und Setleiter) ausschließlich aus den Interviews, die mit Setleitern und Lehrkräften geführt wurden. Gegenüber der positiven Betonung der zentralen Angebote der CHiK-Fortbildung (21 Aussagen) werden bei den Interviewstatements zu den existierenden Fortbildungsstrukturen regionale Angebote oder Angebote für schulinterne Fortbildungen weniger erwähnt (jeweils 3 Aussagen). Dieses Verhältnis kehrt sich in den Soll-Aussagen zur allgemeinen Bedeutung von Lehrerfortbildungen um, denen alle Statements zu gewünschten Fortbildungen zugeordnet wurden (s. Tabelle 26).

Tab. 26: Argumente zur Bedeutung von Lehrerfortbildung im Innovationstransfer*

	A	B	C
Lehrerfortbildung (Soll-Aussagen) (99)	27	24	36
Pro (79)	22	18	31
<i>Allgemeine Aussagen zur Bedeutung (19)</i>	4	5	8
Als Anregung (9)	2	2	4
Dabei: Zur Nutzung von Materialbörsen (1)			
Zur Qualifizierung notwendig (8)	1	3	4
Als Einführung in Basiskonzepte (1), CHiK für Fachfremde (4)			
Als Basis für Erfahrungsaustausch (2)	1	0	1
<i>Schulnahe Fortbildungen (28)</i>	9	5	9
Regionale Fortbildung (8)	2	3	3
Multiplikatoren (10)	4	1	4
Schulinterne Fortbildung (9)	3	1	2
<i>Intensive Fortbildungen (15)</i>	6	1	7
Komprimiert (1)	1	0	0
Mehrere Male (2)	2	0	0
Eintägig (7)	3	0	3
Mehrtägig (5)	0	1	4
<i>Interaktiv praktische Fortbildungen (15)</i>	1	7	5
Kontra (20)	5	6	5
Wirksamkeit fraglich (14)	3	5	4
Ist NUR Anregung (1), Erreicht nur Interessierte (1), Keine Fortbildungskultur vorhanden (1)			
CHiK-Vermittlung ist anforderungsreich (4)	2	1	1
Dabei: Gefahr das CHiK verwässert (1)			

* Nicht in Tabelle 26 enthalten sind die Interviewaussagen zur Frage verpflichtender Lehrerfortbildungen, die wir anschließend eigenständig diskutieren wollen.

In 28 Statements sprechen sich überwiegend Administratoren und Lehrkräfte für schulnahe Fortbildungen aus – d.h. für die Nutzung konkreter Multiplikatorenveranstaltungen, regionaler und schulbezogener Angebote. Eine eigenständige Betonung überregionaler oder zentraler Fortbildungsveranstaltungen findet sich bei den Soll-Aussagen hingegen nicht. Dies kann zumindest als Hinweis gelesen werden, wo die Befragten Entwicklungspotentiale des bestehenden Angebots sehen – aber auch darauf, dass ihnen schulnahe Lehrerfortbildungen als geeigneter erscheinen, um eine Verbreitung der Idee *Chemie im Kontext* zu fördern. Zudem wird in den Interviews auf die Bedeutung zeitlich intensiver (mehrmaliger, ein- oder mehrtägiger) Veranstaltungen (15 Aussagen, überwiegend von Administratoren und Lehrkräften) oder auf interaktiv praktische Fortbildungskonzepte, als notwendiges bzw. besonders Erfolg versprechendes Format der Vermittlung der Ideen von *Chemie im Kon-*



text, verwiesen (15 Aussagen ganz überwiegend von Setleitern und Lehrkräften). Vorbild für diese Vorstellungen erfolgsversprechender Lehrerfortbildungen sind den Setleitern und Lehrkräften ihre Erfahrungen mit der Entwicklung und Erprobung von Unterrichtseinheiten in der Setarbeit.

„Also ich würde es gut finden, wenn man dort so einen Kontext gemeinsam entwickelt. Und dann die Lehrer praktisch an ihre Schulen gehen, das durchführen und dann vielleicht aber schon noch mal sich treffen und darüber reden, wie ist es gelaufen, was könnte man verbessern.“ (Interview 10C, 66)

„Also wenn ich Chemie im Kontext z.B. als Fortbildung anbieten würde, würde ich es durch immer praxisorientiert machen. Sollen doch die Kollegen für ihren eigenen, in den Fachbereichen, einen eigenen Kontext entwickeln, so dass sie sagen können, den können wir auch sofort dann im Unterricht anwenden.“ (Interview 4C, 142)

Fortbildungen sollten dabei eine längerfristige Verknüpfung von theoretisch-konzeptueller Hinführung und Reflektion und individuell eigenständiger Erprobung ermöglichen. Vorgeschlagen werden mehrmalige aufeinander aufbauende Veranstaltungen oder Angebote individueller Begleitung der Erprobung von *Chemie im Kontext* nach einer Einführungsveranstaltung durch schulnahe Experten.

„Denn hier in so einem großen Auditorium, die zusammen nehmen und dann dort theoretisch drüber reden, das ist zwar ganz gut und nett für den Anfang und auch mal gewisse Dinge experimentell ausprobieren. Aber sie müssen es selber tun, denn nur beim tun krieg ich mit, wo meine Probleme sind. Wenn sie einfach wirklich mich als Partner anbieten und sagen, wenn es nicht weiter geht, mich mal anrufen, dann komm ich mal vorbei und dann gucken wir uns das mal gemeinsam an. So ein learning by doing, aber mit dem theoretischen Wissen.“ (Interview 8B, 77)

Gerade die Orientierung an konkreten Unterrichtseinheiten und der Unterrichtspraxis wird dabei aber auch als Gefahr gesehen, dass der konzeptuelle Hintergrund von CHiK nicht ausreichend wahrgenommen würde.

„Nachteil ist, dass ich natürlich eine gewisse Beliebigkeit kriege. D.h., dass ich vielleicht nicht immer vermittelt bekomme, was dann auch so Qualitätskriterien sind, die an den Kontextunterricht gestellt werden. Da geht es ja mehr darum, als jetzt irgendwelche Coca-Cola-Arbeitsblätter hintereinander weg zu bearbeiten mit den Schülern und Schülerinnen, sondern das muss ja noch anders auch dann mehr oder weniger im Unterricht gelebt werden. Und das glaube ich, bekomme ich da nicht immer hin.“ (Interview 1A, 112)

Insbesondere bestehende organisatorische und zeitliche Restriktionen der Fortbildungsangebote werfen in den Interviews auch die Frage auf, ob CHiK als ein sehr umfassendes und anspruchsvolles Konzept überhaupt über Lehrerfortbildung vermittelbar sei.

„Und die Problematik sehe ich auch ein bisschen in den Fortbildungen. Wir haben da ein halbes Jahr was entwickelt und in Fortbildungen kriegen es die Kollegen in ein zwei Stunden vorgetragen, kriegen das ganze Material... Aber ich denk, so der der wirklich, der Hintergedanke, der hinter dem Ganzen steckt, der der kommt höchstwahrscheinlich nicht rüber.“ (Interview 9C, 38)

Insgesamt gesehen finden sich in den Interviews 20 skeptisch-kritische Aussagen, dass ein Transfer von CHiK über die Lehrerfortbildung gelingen könne. Einerseits sei die Wirksamkeit der Fortbildungen generell fraglich (14 Aussagen), zum anderen wäre der Aufbau eines wirksamen Fortbildungsangebots für CHiK eine umfangreiche Aufgabe, da fähige Fortbilder erst qualifiziert werden müssen – z.B. aus der Setarbeit heraus.

„Sie müssen ja, das versuchen wir ja jetzt hier bei Chemie im Kontext bei unseren Leuten auch jetzt wirklich, dass die gleichzeitig das so vorbereiten, dass sie auch fortbildungsfähig sind, sag ich mal, um

diese Dinge auch wirklich vernünftig rüber zu bringen. Man ist nicht per se ein Fortbildner, sondern man muss im Grunde ein bisschen besser wissen, wie bringe ich das an die Leute. Wie bringe ich das Konzept rüber? Und und und. Die haben 2 Jahre Vorlauf gehabt. Die Leute, die da sitzen, die haben keinen und die müssen es dann verstehen.“ (Interview 11A, 12)

Einige Interviewaussagen weisen den Lehrerfortbildungen eine – wenn auch begrenzte – Rolle im Innovationstransfer zu. Sie wären wichtig als Gelegenheiten, um Anregungen zu vermitteln (8 Aussagen) und Zugang zu Unterrichtsmaterialien zu eröffnen oder eine basale Qualifizierung z.B. für fachfremde Lehrkräfte zu gewährleisten (8 Aussagen). Sie können auch Erfahrungsaustausch ermöglichen (2 Aussagen). Inhaltlich handelt es sich bei diesen unterstützenden Argumenten um einzelne Hinweise, wie und wozu eine CHiK-Fortbildung konkret genutzt werden könne.

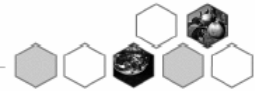
Auf einen entsprechenden Frageimpuls findet sich in allen Interviews zudem eine Auseinandersetzung mit der Frage, ob verbindliche Lehrerfortbildungen eine gute Möglichkeit seien, einen Innovationstransfer zu befördern. Tabelle 27 gibt eine Übersicht über die entsprechenden Argumente.

Tab. 27: Argumente zur Bedeutung von verbindlichen Lehrerfortbildungen

	A	B	C
CHiK mit verpflichtenden Fortbildungen einführen (81)	26	22	22
Pro Fortbildungspflicht (33)	10	5	11
Generelle Zustimmung (8) Dabei: Als Pflicht zu SCHILF (1)	3	1	1
Nützlich bei Lehrplannovelle (8)	3	1	3
Kann ersten Anreiz geben (8)	3	0	4
Ermöglicht auch "die Zögerlichen" zu erreichen (5)	0	2	2
Gibt Gelegenheit zu persönlichem Austausch (2)	0	1	1
Fördert Anerkennung (2) Stellenwert ist höher (1), Erleichtert Freistellungen (1)	1	0	0
Kontra Fortbildungspflicht (48)	16	17	11
Allgemeine Fortbildungspflicht funktioniert nicht (16) Pflicht ist thematisch diffus (7), Kontrolle gelingt nicht (3), Zu großer Aufwand (4)	7	5	2
Fortbildungspflicht wirkt nicht (16) Garantiert keine Umsetzung (3), Zuerst auf Freiwilligkeit setzen (2), Pflicht entspricht nicht dem CHiK-Konzept (1)	4	4	6
Erzeugt Widerstand (15) Interesse muss vorhanden sein (7), Zwang demotiviert (2)	5	7	3
Pflicht muss dosiert werden (1)	0	1	0

Rein quantitativ ist hervorzuheben, dass den 33 zustimmenden Aussagen eine größere Anzahl von negativen Statements (48) gegenübersteht. Selbst bei den zustimmenden Aussagen handelt es sich zum großem Teil um relativierte Einschätzungen, die gegen eine starke Wirkung von verbindlichen Fortbildungen sprechen: Sie könnten Gelegenheit zum persönlichen Austausch geben (2 Aussagen), fördern die einzelschulische Anerkennung von CHiK (2 Aussagen) oder setzen erste Anreize (8 Aussagen).

Als ausdrücklich nützlich werden verbindliche Lehrerfortbildung benannt, wenn es darum geht, schwer erreichbare, zögerliche Lehrkräfte einzubinden (5 Aussagen) oder als Begleitveranstaltung zu einer Lehrplannovelle, die verspricht die normativen Neuerungen zu erläutern und ihre Umsetzung zu erleichtern (8 Aussagen).



„Wobei ich denke, man muss sie zu einigen Sachen zwingen. Also ich denke schon, wenn ich eben neue Unterrichtskonzepte einführen will, dann muss ich auch mal sagen, O.K. diese Veranstaltung ist jetzt mal verpflichtend für alle. Vor allem, wenn ich sie in den Lehrplänen festsetze. Ich denke schon, dass es sinnvoll wäre.“ (Interview 4C, 150)

„Dass sie eben sagen, es gibt 3 Fortbildungen zu den neuen Kernrichtlinien. Da kommt erst mal eine so rein theoretisch. Wie sind die aufgebaut, was muss, was hat sich geändert? Usw. Und dann eben noch 2 Fortbildungen, wie kann ich das praktisch umsetzen. Ne. Und da würde dann eine mit Chik, denke ich, ganz gut reinpassen.“ (Interview 12BC, 295)

Demgegenüber wird von den Befragten aus pragmatisch-ökonomischer Hinsicht eingewendet, dass eine allgemeine Fortbildungspflicht für die Implementation bestimmter Innovationsideen nicht funktioniere, da eine generelle Pflicht zur Fortbildung nicht notwendigerweise eine Teilnahme am Thema CHiK bedeute (7 Aussagen), die Kontrolle der Fortbildungsaktivität nicht gelingen würde (3 Aussagen) oder die Gewährleistung eines flächendeckenden Angebots die Kultusadministration finanziell und personell überfordern würde.

„Also es gibt schon auch andere Chemiefortbildungsveranstaltungen. Ich denke, wenn jemand diesen Ansatz nicht befürwortet, dann findet der auch Alternativen wo er hingehen kann für seine Fortbildung.“ (Interview 7B, 83)

„Wenn man es wirklich so auf dieser sehr dirigistischen Art macht, dann muss ich auch sagen O.K. Wenn ich das so will, zwangsverpflichtet dort hin zu gehen zu einer Fortbildung, dann muss ich aber auch hinterher in die Schulen gehen und gucken, ob die Kollegen das anwenden. Ansonsten ist es witzlos.“ (Interview 8B, 101)

„Denn in dem Maße können Lehrkräfte an Lehrerfortbildungen gar nicht teilnehmen. In der Regel vielleicht alle 5, 10 Jahre nehmen sie an 2 oder 3 Fortbildungstagen teil. Mehr ist es nicht. Nein das ist, man kann sich ja mal die Lehrerfortbildungskapazitäten herausrechnen und die in Bezug setzen zu den zu der Anzahl der Lehrkräfte und da sieht man, dass das häufig nicht, nicht häufiger genutzt werden kann.“ (Interview 7A, 132)

Hinzu kommen grundsätzliche Bedenken, dass verpflichtende Fortbildungen wirksam seien oder zumindest wirksamer als freiwillige Veranstaltungen (17 Aussagen). Dazu zählt der Hinweis, dass Fortbildung keine Umsetzung des Lehrthemas garantieren könne (3 Aussagen), dass man zuallererst auf Freiwilligkeit setzen solle (2 Aussagen) und dass eine Pflichtveranstaltung dem Charakter von CHiK nicht entspreche (1 Aussage).

„Ja, dann gehen die hin. Dann hören die es sich an, aber ob sie es dann auch umsetzen ist die andere Seite. Und kann ich öffnen, jeder springen, wie ich will, wenn einer sagt, O.K. ich muss das. An dem Tag mach ich. Könnte am liebsten da aber Urlaub fahren, dann hab ich ja auch Kollegen dabei, die dann von der motivationalen Seite her eher am Boden sind. Und aber zu mir als Fortbildner schon schwierig und eigentlich weiß man dann, wenn die rausgehen, die nutzen das sowieso nicht. Ist schade um die Zeit.“ (Interview 8B, 99)

Zudem wird in den Interviews argumentiert, dass die Verpflichtung zu Widerständen führe und demotiviere (8 Aussagen) bzw. eine wirksame Fortbildung behindere, da diese interessierte Teilnehmer voraussetze (7 Aussagen).

„Also einen Widerstand dann zu überwinden, der vielleicht dann noch aufgebaut wird: Kann ja sein, wenn eine Voreingenommenheit da ist, dass die sich dann auf CHiK überträgt. Also ich muss jetzt zur Fortbildung, habe aber eigentlich gar keine Lust. Dann gucke ich mir alles schon mal außerordentlich kritisch an und dann finde ich etwas an CHiK, was mir überhaupt nicht passt und da hänge ich jetzt alles dran und baue meinen Widerstand daran auf. Ich denke, dass ist in dem Sinne für die Dissimilation nicht förderlich. (Interview 6B, 81)

Als Einzelaussage bemerkenswert ist der strategische Hinweis, dass Pflichtveranstaltungen dosiert eingesetzt werden müssten, damit sie wirken und als besonderes Anliegen der Administration Anerkennung finden.

Das ist eine Kulturfrage innerhalb des Berufes und das war dann auch in Land 7 auch ein einmaliger Vorgang, dass Leute eben dienstverpflichtet wurden, um dorthin zu gehen. Wenn das alle Nase lang passiert, dann denkt man sich nichts mehr dabei. (Interview 6B, 197)

Im Vergleich der Befragtengruppen zeigen sich kaum bemerkenswerte Differenzen in den Einschätzungen: Während sich bei Lehrkräften Pro- und Kontra-Argumente zu verpflichtenden Fortbildungen quantitativ die Waage halten, sind Administratoren und insbesondere Setleiter eher negativ-skeptisch gestimmt. Letztlich sind die Unterschiede aber nur tendenziell.

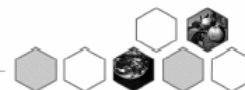
Insgesamt gesehen ist die relativ geringe Anzahl von grundsätzlichen Interviewaussagen zur Bedeutung und Rolle der Lehrerfortbildung hervorzuheben. Diskutiert werden vor allem Optimierungsmöglichkeiten vor dem Hintergrund der Setarbeit und die Wirksamkeit *verbindlicher* Fortbildungen – jeweils aufgrund entsprechender Interviewimpulse. Darüber hinaus finden sich in der Diskussion zu den Sets als Innovationsstrukturen mehrere Aussagen, die sie in ihrer unterstützenden Funktion für das Anliegen von CHiK-Fortbildungen hervorheben (s. Abschnitt 5.4.2). Womöglich ist es die Selbstverständlichkeit von Lehrerfortbildungen als Struktur der Innovationsförderung, die eine stärkere Diskussion behindert hat.

Tendenziell ist den vorliegenden Statements ein ambivalentes Urteil zur Wirksamkeit von Lehrerfortbildungen im Innovationstransfer zu entnehmen. Insbesondere aufgrund von knappen Ressourcen, der Komplexität der Idee CHiK und prinzipieller Grenzen der Beeinflussbarkeit von Pädagogen, erscheinen Lehrerfortbildungen als eine wichtige, aber allein nicht ausreichende Aktivität. Anders aber als z.B. bei Ressourcenanreizen, fanden sich in den Interviews jedoch Hinweise, auf welche Weise Fortbildungen erfolgreicher werden könnten. Sie müssen schulnäher, längerfristig, supervisorisch-reflektierend, interaktiver und unterrichtsbezogener gestaltet werden. Verpflichtende Lehrerfortbildungen erscheinen eher als punktuelle und begleitende Maßnahme im Rahmen einer normativen Verankerung von CHiK (z.B. im Lehrplan) geeignet. Als generelle Implementationsstrategie wird ihre Wirksamkeit überwiegend skeptisch beurteilt.

5.4.2 Schaffung neuer Strukturen des Innovationstransfers

Welche kultusadministrativen Möglichkeiten bestehen nun für die Innovationskommunikation eigenständige Strukturen zu schaffen?

In den Interviews finden sich dazu vor allem Aussagen zur Bedeutung der Sets und der Setarbeit als spezifisch für den Transfer von CHiK geschaffenen schulübergreifenden Lerngemeinschaften. Nicht nur in dem Projekten CHiK und CHiK-Transfer, sondern auch in anderen deutschen Schulinnovationen (z.B. SINUS, s. Ostermeier 2004) sowie in internationalen Implementationsprojekten werden solche Lerngemeinschaften als besonders wirksame Möglichkeiten des Transfers von didaktisch-curricularen Innovationen herausgestellt (s. Putnam, & Borko 2000,



Winkler, & Mandl 2002, Bensen & Rolff 2006.). Mc Laughlin und Talbert (2006, 4) definieren Lerngemeinschaften allgemein als „a professional community where teachers work collaboratively to reflect their practice, [...], and make changes that improve teaching and learning for the particular students in their classes.“ Im Rahmen des Projekts CHiK wurden sie auf eine spezifische Weise gestaltet: zum einen schulübergreifend, mit der Auflage, dass sich immer Netzwerke von vier bis sechs Schulen mit jeweils zwei Schulvertretern bilden sollten (s. Fußangel, Schellenbach-Zell, Gräsel 2008, 59). Alle sechs bis acht Wochen fanden Treffen für einen Nachmittag oder einen ganzen Tag statt. Zum anderen wurden nicht nur Lehrkräfte in diese Lerngemeinschaften einbezogen, sondern auch Wissenschaftler, um einen mehrperspektivischen Austausch zu ermöglichen (Strategie der symbiotischen Implementation, s. Gräsel, & Parchmann 2004). In den ab dem Jahr 2005 neu eingerichteten Transfer-Sets wurde erprobt, inwieweit in den Ursprungssets qualifizierte Lehrkräfte nunmehr als Experten Leitungsverantwortung übernehmen könnten und auf einen weiteren Einbezug von Wissenschaftlern in die Setarbeit verzichtet werden kann.

Insgesamt wurden in den Interviews 320 Statements gefunden, in denen Erfahrungen mit Sets diskutiert wurden. Dabei fanden sich – abgesehen von neutral-beschreibenden Aussagen zur Anzahl, zu Arbeitsschwerpunkten und zu Arbeitsweisen der Sets (45 Aussagen) – insgesamt nur wenige allgemein positive bzw. negative Einschätzungen zum Ist-Stand der Set-Arbeit (10 Aussagen).¹⁵ Dieses scheinbare Fehlen von Ist-Aussagen ist einerseits darauf zurückzuführen, dass innerhalb des Projekts CHiK außer Frage stand, dass Sets vorhanden und aktiv sind. Schließlich waren diese schulübergreifenden Arbeitsgruppen nicht nur Kernelement der Innovationsstrategie, sondern auch die zentrale länderbezogene Arbeitsstruktur des Projekts. Andererseits können argumentative Beschreibungen von Erfahrungen mit der Set-Arbeit in der Interviewauswertung eher als Belege für bestimmte Rollenbeschreibungen der Sets gewertet werden – als Hinweise auf die Berechtigung und praktische Bedeutung bestimmter Soll-Kategorien, statt als bloße projekt- und situationsbezogene Ist-Aussagen. Dieses Vorgehen begründet sich im Auswertungsinteresse unserer Studie. Hier steht nicht die Evaluation des Projekts, sondern das Erforschen von Gelingens- und Misslingensbedingungen des Innovationstransfers im Zentrum.¹⁶

Die Sets sind in den Interviews das zentrale, aber nicht das einzige Beispiel für Informationsstrukturen, die explizit für den Transfer einzelner Innovationsideen geschaffen wurden oder geschaffen werden können (s. Tabelle 28).

¹⁵ Bei diesen 10 positiven bzw. negativen Ist-Aussagen handelt es sich ausschließlich um Hinweise auf die Fortführungsperspektiven der Projektsets (2 optimistische Einschätzungen von Setleitern, 8 pessimistische vorwiegend von Administratoren und Setleitern).

¹⁶ In dieser Beschreibung deutet sich die Gefahr eines naturalistischen Fehlschlusses an, der der Auswertungsstrategie der Interviews generell unterliegt – nämlich wertende Ist-Beschreibungen zu vorschnell als Hinweise auf grundlegende, prospektiv geltende, zur Rolle und Bedeutung von Untersuchungsaspekten aufzufassen. Diese Gefahr wurde durch die theoretisch-reflektierende Herleitung von Argument- und Analysekategorien und der beständigen Rückprüfung von Einschätzungen an den konkreten Textpassagen zu begegnen versucht.

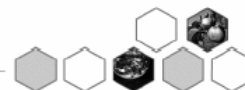
Tab. 28: Aussagen zur Bedeutung neuer Strukturen im Innovationstransfer

	Gesamt			Adminis- tratoren			Setleiter			Lehrkräfte		
	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-
Strukturen schaffen	217	45	99	52	8	23	58	17	42	77	14	25
Sets	188	45	83	50	8	21	54	17	35	69	14	22
Ist-Aussagen (Sachstand)	2	45	8	-	8	3	2	17	3	-	14	1
Soll-Aussagen (Bedeutung)	186	-	79	50	-	18	52	-	32	69	-	21
Werkstätten (Soll)	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Kontaktstelle CHiK	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Ist-Aussagen (Sachstand)	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Soll-Aussagen (Bedeutung)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coaching (Soll)	5	-	-	2	-	-	1	-	-	2	-	-
Internetportal	21	-	12	8	-	2	3	-	7	6	-	3
Ist-Aussagen (Sachstand)	11	-	11	4	-	2	2	-	6	1	-	3
Soll-Aussagen (Bedeutung)	10	-	1	4	-	0	1	-	1	5	-	-

Erwähnt wurden zudem das bundesweite Projektportal „www.chik.de“ oder länderbezogene Internetseiten als wichtige Möglichkeiten, Zugänge zu Innovationsideen zu eröffnen (insgesamt 33 Aussagen). Während sich die positiven und negativen Einschätzungen zum Ist-Stand dieser Internetportale insgesamt die Waage halten – bei eher negativen Aussagen der Setleiter und Lehrkräfte und leicht positiven der Administratoren – ist die generelle Bewertung von Internetauftritten positiv: zumindest aus Sicht der Lehrkräfte und Administratoren (9 von 10 positiven Aussagen). Setleiter scheinen hingegen ambivalenter in ihren Erwartungen zu sein (2 Aussagen, je ein pro und kontra der Bedeutung von Internetportalen). In Einzelaussagen wird in den Interviews auf weitere Möglichkeiten der Förderung von CHiK durch neu zu schaffende Transferstrukturen verwiesen. So könnten regionale „Werkstätten für forschendes Lernen“ oder Kontaktstellen aufgebaut werden. Zudem wird auf Ansätze des Coachings – der engen persönlichen Begleitung und Unterstützung von Lehrkräften in ihrer professionellen Weiterentwicklung durch Beratungsexperten – verwiesen. Coaching könne, entsprechende Infrastrukturen und Personalkapazitäten vorausgesetzt, für die Verbreitung der Innovationsidee genutzt werden. Gerade im Vergleich zu anderen, zusätzlich eingebrachten Interviewaspekten (s. z.B. Schüler, Lehrerfort- und – Weiterbildung) haben diese Möglichkeiten der Förderung des Innovationstransfers durch neue Strukturen keine herausgehobene Bedeutung. Sie sind möglicherweise zusätzlich hilfreich, erscheinen aber nicht als unbedingt notwendig.

Um so mehr ist die Fülle und inhaltliche Differenziertheit der Argumente bezüglich der Erfahrungen mit der Setarbeit hervorzuheben. In der Analyse der Interviews kristallisierten sich vier Dimensionen der Bedeutung von Sets heraus, die dann durch vielfältige Argumente und Hinweise gestützt oder auch relativiert wurden (s. auch Tabelle 29) und die auch unsere folgende vertiefende Diskussion strukturieren:

- 1) Sets sind ein optimales Arbeitsumfeld für Interessierte (106 Aussagen, davon 66 zustimmend),



- 2) Sets fördern den Transfers von Innovationsideen in die Schulen (69 Aussagen, davon 61 zustimmend)
- 3) Sets stärken die persönliche und schulsystemische Innovativität (45 Aussagen, 38 zustimmend) und
- 4) Sets fördern einen länderübergreifenden Austausch (46 Aussagen, 21 zustimmend).

Tab. 29: Aussagen zu zentralen Dimensionen der Bedeutung von Setarbeit

	Alle Aussagen	A	B	C
Sets sind ein optimales Arbeitsumfeld	106	25	35	33
Zustimmende Aussagen	66	16	14	26
Ablehnende Aussagen	40	9	21	7
Sets fördern den Transfer in die Schulen	69	20	18	25
Zustimmende Aussagen	61	18	15	24
Ablehnende Aussagen	8	2	3	1
Sets stärken die Innovativität	45	10	15	16
Zustimmende Aussagen	38	10	13	13
Ablehnende Aussagen	5	0	2	3
Setarbeit befördert länderübergreifenden Austausch	46	11	16	16
Zustimmende Aussagen	21	4	9	6
Ablehnende Aussagen	25	7	7	10

Generell sind die Einschätzungen zur Setarbeit ganz überwiegend positiv – wobei die Setleiter zumindest bei den ersten zwei Erfolgsdimensionen der Setarbeit mit einer geringeren Anzahl an positiven Aussagen hervortreten. Hier mag die Nähe und der größere Überblick über die Praxis der Setarbeit zu differenzierteren Einschätzungen geführt haben. Bemerkenswert ist auch der stärkere Widerspruch, der gegen die These vorgebracht wird, dass Sets ein optimales Arbeitsumfeld darstellen. Hier stehen 66 zustimmenden Aussagen 40 ablehnend-einschränkende gegenüber.

Als positiv an der Setarbeit als Arbeitsumfeld würdigen die Befragten vor allem, dass sich in ihnen eine Gruppe von Interessierten träfe (18 Aussagen), mit denen man sich gemeinschaftlich (5 Aussagen) und auf Basis sich entwickelnder persönlicher Bindungen (7 Aussagen), mit großer Offenheit (12 Aussagen), kontinuierlich (5 Aussagen) vertieft mit einem Thema auseinandersetzen könne (12 Aussagen). In drei Aussagen wird zudem die Ergebnisorientierung der Setarbeit, – dass am Ende bestimmte, konkret anwendbare und erprobte Unterrichtseinheiten stehen sollten – als wesentliches Qualitätsmerkmal betont.

„Bei der Setarbeit sehe ich den Vorteil, dass konkrete Menschen dort sitzen, die länger zusammenarbeiten, d.h. die lernen sich auch persönlich kennen usw. und die haben auch den Bezug zum Setbetreuer/zur Setbetreuerin. Diesen Bezug kann ich ja auch einfordern, wenn ich das einigermaßen geschickt mache. Und das ist natürlich in einer Form auch emotional besetzt so eine Arbeitsgruppe.“ (Interview 1A, 112)

„Es kommen ja da diejenigen hin, die immer in der Entwicklung vorneweg sein möchten. Die auch bei Fortbildungen sonst zu finden sind. Und man kann sagen, dass ist eine solche Positiv-Auswahl, dass Lehrer zusätzlich bereit sind, Nachmittage zu opfern unter den geschilderten Bedingungen, es bringt etwas für mich und meine Schule. Und dann gehen die her und planen miteinander und mit großer Freude und Motivation und planen konkrete Unterrichtsreihen, die sie umsetzen wollen.“ (Interview 12A, 22)

Insbesondere die Lehrkräfte würdigen in den Interviews die Möglichkeit, die die Setarbeit zur vertieften Auseinandersetzung und zum persönlichen kennen lernen interessierter Kollegen bietet. 20 der 32 entsprechend zugeordneten Aussagen stammen von ihnen (s. Tabelle 30).

Tab. 30: Argumente zu Sets als optimales Arbeitsumfeld

	A	B	C
Sets sind ein optimales Arbeitsumfeld (106)	25	35	33
Zustimmende Aussagen (66)	16	14	26
Gruppe der Interessierten (18)	4	3	7
Vertiefte Auseinandersetzung möglich (12)	2	1	8
Größere Offenheit (12)	2	5	3
Spaß am Entwickeln (5), Vielfalt der Aktivitäten (1)			
Persönliche Bindung (7)	1	1	5
Gemeinschaftsorientierung (5)	3	1	1
Kontinuität (5)	1	2	2
Ergebnisorientierung (3)	2	1	0
Ablehnende Aussagen (40)	9	21	7
Personenabhängigkeit (16)	4	8	1
Setleiter (3), Heterogenität der Gruppe (4), Konfliktpotential (6), Zusammensetzung beachten (3)			
Hoher Zeitaufwand (16)	4	7	5
Man müsste sich häufiger treffen (1), Arbeitsintensität nicht durchhaltbar (1), Lange Anfahrtswege (4)			
Unproduktiv (3)	0	2	1
Dabei: Zu große Gruppe für Entwicklungsarbeit (1)			
Nicht massentauglich (3)	1	2	0
Nähe zur Administration (2)	0	2	0

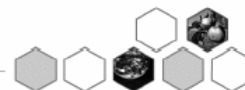
Gegenüber diesen positiven Einschätzungen wird kritisch eingewendet, dass der Zeitaufwand für die Setarbeit – vor allem wegen ihrer Langfristigkeit – erheblich sei (16 Aussagen).

„Aber bei der Setgruppenarbeit, das hat ja nicht so den Charakter einer Schnuppergruppe oder so, sondern dann schon so, sich zu entscheiden, bin ich dabei, das ist ja auch sinnvoll, sich diese Frage zu stellen und nicht zu sagen, ich komme jetzt irgendwie nur jedes dritte Mal, sondern wirklich zu sagen, ok das geht hier um wirklich konstruktive Arbeit und da sollte ich sehen, dass ich auch jedes Mal anwesend bin. Das ist natürlich im Alltag dann häufiger manchmal ein Problem.“ (Interview 1A 121)

Zudem sei, so argumentieren vorwiegend die Setleiter (8 von 13 Aussagen), der Erfolg von Sets stark von der persönlichen Zusammensetzung der Gruppe abhängig.

Es hat sich sogar gezeigt, dass mitunter die Konkurrenz innerhalb eines Tandems groß werden kann und die Arbeit dann negativ beeinflussen kann. Auch das ist möglich. Wird man im ersten Moment nicht glauben, weil beide aufgeschlossen sind, aber der eine nimmt es mehr zur Profilierung als der andere und schon hat man den Salat. (Interview 10B, 91)

Positiv gewendet, verweist dies auf wichtige Führungsaufgaben der Setleiter, die sich im geschickten Umgehen mit Gruppendynamik und Gruppenheterogenität bewähren müssen. In den Interviews wird darauf hingedeutet, dass noch kleinere Arbeitsgruppen hilfreicher wären (1 Aussage) und die Arbeit im Set zum Teil als unproduktiv erlebt worden sei (2 Aussagen). Auch könne die administrative Nähe der Setarbeit das Beteiligungsinteresse bei bestimmten Lehrkräften mindern (2 Aussagen). Die Weiterführung und flächendeckende Übertragbarkeit der Setarbeit wird als schwierig angesehen (3 Aussagen).



„Im Bereich CHiK ist es halt so, dass wir wirklich ganz intensiv mit dieser Personengruppe dann arbeiten konnten. Man muss allerdings auch wieder fair sein, diesen, das ist eine Luxusveranstaltung gewesen. Wenn man das umrechnet oder umlegen würde auf alle Lehrkräfte, wäre das auch personell überhaupt nicht möglich. Deshalb müssen wir, wenn wir wenn ChiK dauerhaft umgesetzt werden soll, dann müssen wir es so entwickeln, dass es für Lehrkräfte ohne riesen Aufwand umsetzbar ist. (Interview 7A, 146)

Dennoch ist der Gesamteindruck festzuhalten, dass Sets für interessierte und motivierte Lehrkräfte eine geeignete Arbeitsumgebung darstellen. Der Aktivitäts- und Zeitaufwand, den die Setarbeit erfordert, wird aber als hoch eingeschätzt.

An Sets sind jedoch nicht nur Erwartungen gestellt, dass sie für sowieso schon motivierte und engagierte Lehrkräfte ein angenehmes Arbeitsumfeld schaffen sollen. Sets sollen darüber hinaus in die Breite Schullandschaft wirken. In den Interviews wurden dazu verschiedene Möglichkeiten benannt (Tabelle 31).

Tab. 31: Argumente zu Sets als Förderer des Transfers in die Schulen

	A	B	C
Sets fördern den Transfer in die Schulen (69)	20	18	25
Pro (61)	18	15	24
Durch Set-Aktive als Fortbilder (31) CHiK-Sets organisieren Fortbildungen (6), Setleiter sind Fortbilder (3), CHiKis sind als Fortbilder aktiv (17), CHiKis sind bereit als Fortbilder aktiv zu sein (5)	5	7	15
Durch Erarbeitung von Materialien (9)	5	1	3
Durch einzelschulische Vorbildwirkung (7)	3	2	2
Durch mehrere Schulvertreter im Set (7)	2	2	3
Durch mehrere Funktionen der Set-Beteiligten (1)	1	0	0
Kontra (8)	2	3	1
Setarbeit kann stigmatisieren (3), Trauen sich Werbung nicht zu (3), Mehrere Schulvertreter im Set sind personelles Problem (2)			

Am deutlichsten hervorgehoben wurde die Option, dass in den Sets aktive Lehrkräfte Aufgaben im Rahmen der Lehrerfortbildung übernehmen (31 Aussagen) – insbesondere als schulübergreifend tätige Multiplikatoren. Vor allem Lehrkräfte selbst benennen dies als mögliches Arbeitsfeld (15 Aussagen). Dies ist ein zusätzlicher Hinweis darauf, dass in den Interviews sehr engagierte Personen befragt wurden.

Die anderen Möglichkeiten aus der Setarbeit heraus den Innovationstransfer in Schulen zu fördern, erhalten weitaus geringere Aufmerksamkeit. In 9 Aussagen – überwiegend von Administratoren – wird die Entwicklung von Unterrichtsmaterial als wichtiger transferfördernder Impuls der Setarbeit betont. In 7 Aussagen wird zudem auf die persönliche Vorbildwirkung der Setlehrkräfte hingewiesen, die mit ihrem Unterrichtshandeln Anregungen in den Einzelschulen geben würden. In 7 Aussagen wird auf das Strukturmerkmal der CHiK-Sets verwiesen, dass jeweils zwei Lehrkräfte einer Schule gemeinsam (als Tandem) in den Sets beteiligt werden sollten. So wurden einerseits weitere Lehrkräfte motiviert an der Setarbeit mitzuwirken, zum anderen wurde die einzelschulische Verankerung und Übertragbarkeit von CHiK in die Fachkollegien erleichtert.

„Und ich glaube auch, dass auf diese Art und Weise an den Schulen Kollegen gewonnen werden. Ich kann mir auch vorstellen, dass so, an den jetzt neu gewonnenen Schulen, diese pärchenweise zusammengekommen sind. Der eine hat vielleicht was davon gehört und gesagt, das wäre was für mich und hat sich einen Zwoten gesucht.“ (Interview 4C, 164)

„Kooperation an unserer Schule ist natürlich schon mal so, wir sind ja schon zu dritt hier im Set drin und das ist ja schon ein großer (...) Punkt dann, dass schon drei Kollegen der Schule dabei sind und

dann kriegen natürlich auch die anderen Kollegen, die das auch unterrichten natürlich eher was mit, als wenn man jetzt, als wenn ich jetzt alleine als Einzelkämpfer jetzt im Set mitarbeiten würde und alle anderen sagen, „Ja ja, mach man.“ Wäre es schwierig.“ (Interview 3C, 120-122)

In einer Einzelaussage (Interview 7A, 158) wurde schließlich auf Doppelfunktionen der in Sets engagierten Lehrkräfte verwiesen, die zugleich Fachmoderatoren und damit qua Amt für die schulübergreifende Verbreitung von neuen fachbezogenen Innovationsideen zuständig seien.

Einschränkend wird in Einzelaussagen angemerkt, dass sich einige Set-Lehrkräfte eine eigenständige werbende Aktivität für CHiK nicht zutrauen würden (3 Aussagen), dass sich die Vorgabe, dass zwei Lehrkräfte pro Schule am Set beteiligt sein sollten, nicht immer erfolgreich gewesen sei – insbesondere wenn persönliche Konflikte zwischen den Lehrkräften auftraten (2 Aussagen) oder, dass die Gefahr bestünde, dass die Setarbeit die beteiligten Lehrkräfte an der Schule ausgrenze (3 Aussagen).

„Nachteil dabei kann natürlich sein, dass ich so etwas wie so ein Inner-Circle-Phänomen bekomme, d.h. dass meine Sets nach außen ausstrahlen, wir sind diejenigen, die hier qualitativen naturwissenschaftlichen Unterricht entwickeln, gegen die anderen, die in den Schulen unbeweglich ihren alten Unterricht machen. Und, dass man da aufpassen muss, dass diese Grenzziehung nicht besteht.“ (Interview 1A, 112)

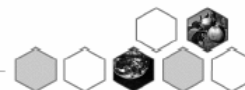
„Ja, nein, das ist so ein bisschen dieser Prophet im eigenen Land, der einfach keine Chance hat. Und das berichten alle. Alle. Deswegen ist es aus meiner Sicht mit den 2 Leuten auch gar nicht so der Hit, weil das von den Zweien aus, das sind dann auch noch Zwei, die sich zusammenglucken, das ist ja noch suspekter. Ja.“ (Interview 7B, 198)

Insgesamt gesehen wird in den Interviews jedoch betont, dass der Setarbeit eine direkt transferfördernde Wirkung zuzuschreiben ist – vor allem deswegen, weil die setbeteiligten Lehrkräfte für weitere administrative Transferaktivitäten in der Lehrerfortbildung eingesetzt werden könnten oder an den beteiligten Schulen weitere Aktivitäten motiviert werden würden.

Tab. 32: Argumente zu Sets als Förderer der Innovativität

	A	B	C
Sets stärken die Innovativität (45)	10	15	16
Pro (38)	10	13	13
Ermöglichen schulübergreifenden Austausch (22)	2	7	12
Stärken die beteiligten Personen (13) Persönliche Motivation (8), Involvieren stärker (2), Geben Material an die Hand (1), Erweitern Methodenkompetenz (2)	6	5	1
Sind Verbindung der Aktiven (1)	1	0	0
Bieten Aufstiegsmöglichkeit (2)	1	1	0
Kontra (5)	0	2	3
Fremde Anregungen sind weniger hilfreich (3), Kommunikation über Schularten hinweg ist schwierig (2)			

Dies leitet zu einem weiteren Vorteil von Setarbeit im Innovationstransfer über, der in den Interviews benannt wird. Sie seien Gelegenheiten zur generellen Förderung der Innovativität einzelner Personen oder des Schulsystems (s. Tabelle 32). Wichtig ist den Befragten (22 Aussagen) – vor allem den Lehrkräften (12 Aussagen), etwas weniger den Setleitern (7 Aussagen) –, dass die Sets einen intensiven schulübergreifenden Austausch ermöglichen würden, der mit CHiK inhaltlich auf Unterricht und die Verbesserung von Unterricht fokussiert wäre.



„Das ist sowieso ein ganz großer Vorteil dieses Projektes, dass Fachlehrer untereinander mehr Materialien austauschen. Das geht zwar an der Schule auch, aber da kennt man ja nun mal jeden und da kommen mal fremde Leute von fremden Schulen, und Schulen sind doch ganz unterschiedliche Organismen. Also da findet da schon ein reger Austausch statt.“ (Interview 7C, 92)

Neben der gegenseitigen fachlichen Anregung wird die Setarbeit als Gelegenheit des produktiven Austausches interessierter Kollegen über schulische Fragestellungen hervorgehoben.

„Das wir eigentlich neben der eigentlichen ChiK-Arbeit auch andere Probleme ausgetauscht haben. Also wir haben endlich einmal ein Forum gehabt, wo interessierte Chemiekollegen sich austauschen über alles Mögliche. Sei es über Probleme im Schulalltag, über irgendwelche Geräte, über irgendwelche Versuche oder sonst irgendwas, was im normalen Lehrerkollegium einfach zu kurz kommt.“ (Interview 9C, 48)

Setarbeit stärkt nicht nur den schulübergreifenden Austausch über Ideen, sondern stärkt die beteiligten Setlehrkräfte individuell (13), motiviert sie zu Aktivität, involviert oder qualifiziert sie (Methodenkompetenz erweitern). Dies sagen vorwiegend Administratoren und Setleiter.

Setarbeit kann „(...) einzelne Kollegen und Kolleginnen stärken, die meinerwegen in einer Fachschaft sind, wo sehr unbewegliche Kollegen/Kolleginnen sind. Das sie dann zumindest in der Setarbeit einen professionellen, sie weiterbringenden Austausch haben und sie auch eine Stärkung erfahren. Wenn ich konkret an meiner Schule immer nur signalisiert kriege „Du machst viel zu viel Stationenlernen“ - ist jetzt plakativ gemeint-, dann ist das natürlich für einen Berufsalltag nicht das, was man sich wünscht und da kann Setarbeit sehr unterstützend sein. Und ich denke, was ich auch gesehen habe, dass in einigen Fachschaften es wirklich auch so war, dass Anregungen aus der Setarbeit von allen auch angenommen wurden.“ (Interview 1A, 79)

Die Mitarbeit in Sets kann auch eine Gelegenheit sein, sich gegenüber der Administration als geeignet für größere Aufgaben zu präsentieren (Aufstiegsmöglichkeit, 2 Aussagen). Sets erscheinen zudem als Orte, an denen sich besonders engagierter Personen mit vielfältigen Rollen treffen und kennen lernen können und die so Möglichkeiten der direkten Koordination von wichtigen Akteuren der Schulentwicklung bieten.

„Wir sind letztlich auch alle in der Setarbeit. Es gibt also keinen Schulaufsichtsbereich, der ChiK macht, der nicht irgendwo in der Setarbeit ist, (...) und bei den Fachberatern ist das so, von insgesamt 12 Fachberatern sind 3 direkt in der Setarbeit und die anderen akzeptieren's und sind ab und an bei den Sets dabei, das hängt auch einfach damit zusammen, dass Fachberater ein bisschen mehr zu tun haben. Und damit läuft das relativ parallel.“ (Interview 4A, 282)

Auf der anderen Seite betonen die Befragten in Einzelaussagen, dass die zwischenschulische Kommunikation, insbesondere über Schularten hinweg, auch Schwierigkeiten berge (2 Aussagen). Ferner wird erwähnt, dass Unterrichtseinheiten von anderen weniger produktiv genutzt werden können als die selbst entwickelten (3 Aussagen).

„Eh, das Problem ist, denk ich, die Einheiten, die man selber mitentwickelt hat, das sind eigentlich die, die man am meisten einsetzt und auch am effektivsten einsetzt, weil einfach die Gedanken, die da dahinter stecken, sind einem vertraut und man weiß, was man eigentlich damit will. Also ich hab sehr große Probleme mit Einheiten, wo ich bei der Entwicklung gar nicht dabei war und die nur ganz kurz mal vorgestellt wurden.“ (Interview 9C, 38)

Grundsätzlich ändern diese Einwände nichts an dem grundlegenden Befund, dass die Setarbeit eine wichtige Gelegenheit ist, schulübergreifenden Austausch zu ermöglichen, interessierte Lehrkräfte persönlich zu stärken und perspektivisch in ad-

ministrative Innovationsnetzwerke einzubinden. Bezogen auf die Möglichkeit, dass über die Setarbeit – insbesondere über die länderübergreifende Vernetzung ihrer Arbeit im Innovationsprojekt CHiK – ein bundesweiter Austausch von Innovationsideen erfolgen könne, zeigen sich die Befragten eher skeptisch (Tabelle 33).

Tab. 33: Argumente zu Sets als Förderer des länderübergreifenden Austauschs

	A	B	C
Setarbeit befördert länderübergreifenden Austausch (46)	11	16	16
Pro (21)	4	9	6
Lehrer-Austausch ist möglich (16) CHiK-Lehrkräfte sind interessiert am Austausch (5), Gegenseitiges Informationsmaterial ist vorhanden (3), Material wird weitergegeben und genutzt (7), CHiK-Tagungen sind ein Erfolg (1)	2	8	4
Administrativer Austausch ist möglich (5) Kontext ist bundesweite Tendenz (1), Ministerien achten aufeinander (3), Curricula in SEK I sind sich sehr ähnlich (1)	2	1	2
Kontra (25)	7	7	10
Lehrer-Austausch ist zu gering (23) Es wird sich zu wenig ausgetauscht (12), Material ist nicht passfähig (10), Geringes Interesse an CHiK-Tagung (1)	6	6	10
Administrativer Austausch ist gering (2) Gremiensitzungen sind nicht effektiv (1), Unterschiedliche Länderansätze (1)	1	1	0

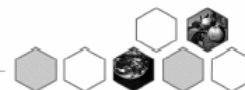
Zwar sei ein bundesweiter Austausch möglich: Die Kultusministerien achten aufeinander (3 Aussagen), die Curricula der Sekundarstufe I seien einander sehr ähnlich und überdies sei die Kontext-Idee ein bundesweiter Trend. Auch wären die Setlehrkräfte an einem länderübergreifenden Austausch interessiert (5 Aussagen), wäre gegenseitiges Informationsmaterial vorhanden (3 Aussagen) und würde es weitergegeben und aufgegriffen werden (7 Aussagen). Auf der Gegenseite stehen Aussagen, die vor allem auf Unterrichts- und Lehrerebene konstatieren, dass sich zu wenig länderübergreifend ausgetauscht würde und dass die in einem Land entwickelten Unterrichtseinheiten für andere Länder nicht passend seien (10 Aussagen).

Anhand des Interviewmaterials entsteht so vor allem ein ambivalenter Eindruck: Einem prinzipiellen Interesse, positiven Erfahrungen und generellen Möglichkeiten des länderübergreifenden Erfahrungsaustausches steht eine letztlich doch nur begrenzte Praxis der gegenseitigen Wahrnehmung und Anlehnung gegenüber.

„Wir haben zwar den Zugang zu anderen Bundesländern, aber wir haben eigentlich mehr in unserer eigenen Suppe gekocht, mittlerweile. Wir haben das, weil wir so viele waren in diesem Set, da haben wir im Prinzip nur unsere eigenen Sachen gemacht und damit waren wir eigentlich ganz gut beschäftigt. Andere Bundesländer haben auch zum Teil andere Themenschwerpunkte als wir und da hat das nicht mehr so gepasst und dann haben wir gesagt, gut, wir machen es halt für Rheinland-Pfalz, für unseren Lehrplan und dann haben wir uns quasi nur auf unsere Sache konzentriert.“ (Interview 7C, 44)

5.4.3 Zusammenschau

Insgesamt gesehen sprechen sich die Befragten für die Setarbeit als ein geeignetes Verfahren der Förderung von Innovationsideen aus. Es wird aber deutlich, dass mit dieser Form der Unterstützung vor allem bereits interessierte und motivierte Lehrkräfte erreicht werden können. Der Setarbeit werden aber auch Chancen zugeschrieben, für weitere Transferaktivitäten günstigere Ausgangslagen zu schaffen: So ermöglichen sie, Moderatoren für Lehrerfortbildungen zu finden und zu qualifizieren oder entwickeln. Grundsätzlich erscheinen Sets entsprechend in verschiedene Stra-



tegien der Förderung des Innovationstransfers integrierbar. Für einen zentral gesteuerten – vertikalen – Transfer von Innovationen über Institutionen, Normsetzungen und Informationskampagnen bieten sie geeignete Personen und erprobte Materialien. Für einen eigendynamisch – horizontalen – Innovationstransfer über gegenseitige, persönliche Kontakte und Anregungen von Lehrkräften bzw. Schulen leisten sie aber ebenso wichtige Beiträge. In der Setarbeit werden schließlich aktive Lehrkräfte motiviert auch unabhängig von überschulischen institutionellen Arrangements als Multiplikatoren bzw. Change Agenten für die Innovation tätig zu werden. Immer wieder befördert durch Settreffen, sollen sie auch in ihren Herkunftsschulen und über ihre persönlichen Kontakte an der Verbreitung mitwirken.

Sets ermöglichen es so direkter – intensiver und wirksamer – als alle anderen diskutierten Handlungsoptionen der Kultusadministration auf Lehrkräfte zuzugehen und sie in überschulische Interessen der Schulentwicklung einzubinden. Sie bauen einzelschulische Innovationskerne auf, von denen aus dann eine indirekt-eigendynamische Weiterverbreitung der Innovation erfolgen kann. Das durch die Setarbeit vor allem aktive und innovationsfreudige Lehrkräfte angesprochen werden, erscheint dann sogar als besonderer Vorteil. Sets versammeln und stärken diejenigen, denen am ehesten eine zukünftig eigenaktive Förderung einer Innovationsidee zuzutrauen ist. Entsprechend groß sind die Erwartungen und Hoffnungen der Befragten.

Also ich hab mit Transfer also ja nun grundsätzlich immer schon ein Problem oder hab immer schon ein Problem gesehen und ich denke eigentlich, dass das Beste wirklich, wirklich ist, dass was da im Moment für mich jetzt, was da im Moment läuft, mit den Gruppen, die vorarbeiten und die das dann versuchen zu vermitteln und der Versuch auf solche Arbeitskreise zu gehen (Interview 11A, 103)

5.5 Zusammenfassung: Strategien des Innovationstransfers

Die Analysen dieses Kapitels beschäftigen sich mit den Interviewaussagen zu einzelnen Steuerungsinstrumenten, die der Kultusadministration insbesondere zur Förderung von didaktisch-curricularen Innovationen wie CHiK zur Verfügung stehen. Normative Vorgaben – insbesondere Lehrpläne und Prüfungsordnungen – erschienen dabei als wichtige Orientierungen für die pädagogische Praxis. Ihre Wirksamkeit wurde allerdings eher als eingeschränkt eingeschätzt. Entweder vermögen sie nur generell-abstrakte Impulse zu setzen, die mit einer Vielzahl von Innovationsideen vereinbar sind (wie z.B. eine Anwendungs- oder Kontextorientierung im Curriculum), oder Normierungen sind als bestehende Rahmensetzungen beachtenswert, die mehr oder weniger Freiraum für eigenständige Innovationsaktivitäten von Lehrkräften und Schulen lassen. So war den Interviews eine hohe Aufmerksamkeit für die Kompatibilität der Lehrpläne und der in ihnen verankerten didaktischen Prinzipien zum Ansatz von CHiK zu entnehmen. Eine eindeutige Fürsprache, CHiK generell über die Lehrpläne landesweit normativ zu verankern fand sich allerdings nicht.

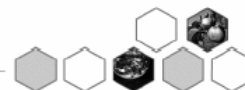
Eine Innovationsförderung über Informationsmaterialien erschien den Befragten hingegen als eine sinnvolle Vorgehensweise. Insbesondere die Entwicklung konkreter und lehrplankompatibler Unterrichtseinheiten wurde als wirksame Möglichkeit hervorgehoben, eine breitere Anwendung von CHiK anzuregen. Auch

diffusionstheoretisch ist diese Einschätzung plausibel: Die Umsetzung der Innovationsidee CHiK in konkrete Unterrichts Anwendungen führt zu einer größeren Sichtbarkeit und Fassbarkeit der Idee, zu einer Reduzierung der Komplexität und zu einer Erhöhung der Kompatibilität, also der Passung zur bestehenden Praxis (vgl. Rogers, 2003). Mit Informationen und Unterrichtseinheiten kann eine größere Nutzungsbreite von Einzelanwendungen und Einzelelementen von CHiK erreicht werden. Es bleibt jedoch offen, inwieweit auf diese Weise eine umfassende und nachhaltige Übernahme im Unterricht erreicht werden kann. Einschränkend wurde in den Interviews zudem auf die erhebliche Konkurrenz anderer Materialien verwiesen, die die Wirksamkeit des Ansatzes der Informierung begrenzen würden. Auch grundsätzlich ist der Einfluss, den Informationen auf Innovationsprozesse ausüben können, zu relativieren. Anders als normative Vorgaben sind sie nicht von vornherein als relevant für Schule und Unterricht gekennzeichnet. Sie haben keine automatischen Folgewirkungen für Ressourcenverteilungen oder die Rechtmäßigkeit bestimmter schulischer Praxen. Schließlich vermögen neue Informationen bzw. Materialien nicht automatisch ältere und konkurrierende Informationen als ungültig und überholt zu definieren: Jedes neue Material tritt „nur“ zur Vielfalt des bestehenden hinzu.

Die Interviewaussagen zur Bedeutung der Steuerung durch Finanzierung legten ebenfalls eine skeptische Einschätzung nahe, dass mit zusätzlichen personellen (Entlastungsstunden) und monetären Investitionen deutliche transferfördernde Wirkungen erreicht werden könnten. Diese Bewertung mag vor dem Hintergrund des Befragungsthemas *Chemie im Kontext* zu relativeren sein. Zumindest angesichts der in diesem Projekt verfügbaren Anrechnungsstunden und Finanzhilfen wurde kein Mangel sichtbar, der die Projektarbeit behindert hätte, noch ein erheblicher Bedarf, der durch zusätzliche Investitionen zu zusätzlichen Aktivitäten hätte führen können.

Generell begrenzt schienen die Möglichkeiten der Innovationsförderung durch zusätzliche Ressourcen und durch die knappe Personalausstattung im Schulwesen. Die Offerte zeitlicher Freiräume für Innovation während der Unterrichtszeit steht leicht in Konflikt mit der einzelschulischen Aufgabe, den regulären Unterricht zu gewährleisten. Auch direkte finanzielle Anreize werden in den Interviews als „schön zu haben“ – aber eher wenig wirksam für die Initiierung der Innovationsdynamik gekennzeichnet. Personenbezogene finanzielle Anreize (Prämien) sind für die Befragten unüblich und somit außerhalb des Erwartungshorizonts.

Der vierte Ansatz, Steuerung durch Strukturierung, wurde in der Interviewauswertung differenziert in zwei Substrategien A) der Nutzung bestehender Strukturen des Innovationstransfers, v. a. der Lehrerfortbildung sowie B) des Aufbaus neuer Strukturen betrachtet. Hier wurde vor allem die Setarbeit als ein mögliches Erfolgsmodell vorgestellt. Einerseits erschien sie als vorbereitend unterstützende Aktivität der Entwicklung transferfördernder Materialien und der Qualifizierung von Multiplikatoren und Fortbildern, andererseits als wirksamer Eingriff in die einzelschulische Praxis, indem aktive und innovationsoffene Lehrkräfte von CHiK überzeugt und zu einer entsprechenden Änderung ihres



Unterrichts – auch als Vorbild und Anregung für andere Lehrkräfte – motiviert werden. Der Ansatz der Setarbeit zeigt sich damit als Paradebeispiel für den Steuerungsansatz der Strukturierung: der partizipativ-emotionalen Inanspruchnahme der Steuerungsobjekte durch politisch-administrativ bewusst gestaltete Gremien. Die Lehrerfortbildung wird demgegenüber in den Interviews als weniger Erfolg versprechend betrachtet. Nichts desto trotz erscheint sie als auf jeden Fall zu nutzende Struktur der systemweiten Vermittlung und Verbreitung von Innovationsideen. Dabei wurden durch die Befragten Vorschläge formuliert, wie eine transferwirksamere, nicht nur oberflächlich informierende Fortbildung zu organisieren wäre. Sie müssen schulnäher, längerfristig, supervisorisch-reflektierend, interaktiver und unterrichtsbezogener gestaltet werden. Verbindliche Lehrerfortbildungen werden vor allem als erste Anreize und parallele Maßnahmen zum Erlass neuer Lehrpläne hervorgehoben, ansonsten aber eher kritisch-ablehnend beurteilt.

Schon in der analytischen Trennung der vier Steuerungsansätze ist die argumentative Konsequenz angelegt, dass erst im Zusammenwirken der einzelnen Maßnahmen ein angemessener Einblick in die Einflussmöglichkeiten der Kultusadministration auf Innovationsprozesse im Schulwesen möglich wird. Eine konzertierte Aktion von neuen abstrakt-generellen Impulssetzungen durch Normen und ihrer administrativ orientierten Auslegung durch Publikationen, Kampagnen, Fortbildungen und monetär-zeitliche Übernahmeanreizesangebote ist sicherlich Erfolg versprechender als Einzelinitiativen. Dies zeigt letztlich nur, dass zu große Polarisierung der Entscheidungsalternativen wenig hilfreich sind: Wenn sich die Politik oder die Kultusadministration entschließen kann, eine bestimmte Innovationsidee wirklich zu wollen und dafür bereit ist, die bestehenden normativen Regelungen zu überdenken und umzubauen, alle Beteiligten umfassend und aufwendig zu informieren und zu schulen, die Anwender von einem kurzfristigen Erfolgsdruck entlastet und zusätzliche Ressourcen verlässlich und längerfristig zur Verfügung stellt, kann dieses Steuerungshandeln nur erfolgreich sein. Bei der Frage der Innovationsförderung geht es aber nicht um solche eindeutig gewollten, einmaligen und allein stehenden Initiativen. Ob CHiK als Idee eine weitere Unterstützung verdient, muss das Konzept in seiner Anwendung immer wieder neu, kurzfristig und in Konkurrenz zu anderen Reformvorschlägen nachweisen. Auch die administrativen Ressourcen der Innovationsförderung sind begrenzt, die politisch-administrativen Interessen der Systementwicklung zu vielfältig und die funktionalen Erfordernisse der Schulsystemgestaltung zu komplex, als dass eine einzelne Idee mit allen möglichen Mitteln vorangetrieben werden kann. Entscheidungen zu Strategien des Innovationstransfers erfordern so letztlich ökonomische Abwägungen, des effizientesten und effektivsten Einsatzes begrenzter Mittel für maximale Effekte. Was wirkt mehr und eher? Welche Strategie, welche Option ist wirksamer?

In den Interviews finden sich eine Reihe von solch allgemeinen – sich nicht auf einzelne Maßnahmen und Instrumente beziehende – strategischen Abwägungen. Sie wurden in den bisherigen Analysen ausgespart, um sie hier abschließend und

konzentriert analysieren zu können. Im Kern kreisen diese Interviewpassagen um die Frage, welcher grundlegende Ansatz für die Förderung des Innovationstransfers geeigneter sei: Eine strategische Nutzung persönlich-individueller Kontakte oder eine Anregung zur Innovation durch verbindliche Vorgaben. Gegenüber den vorgestellten vielfältigen inhaltlichen, personellen und strukturellen Einflussfaktoren erscheint diese Fragestellung als stark polarisiert. Bedeutung erlangt sie dadurch, dass sie selbst als Thema in den Interviews hervortritt – es sich bei ihr also scheinbar um eine praktisch bedeutsame Grundsatzdebatte handelt. Welche strategischen Vorgehensweisen des bewusst gestalteten Innovationstransfers scheinen insgesamt gesehen effektiver:

- a) die Stärkung von Implementationsstrukturen der hierarchisch-verbindlichen Impulssetzung oder
- b) die Nutzung der mit den Sets individuell und emotional greifbaren Personen als Agenten für einen persönlich-kommunikativen Innovationstransfer durch unverbindliche Anregung?

Tabelle 34 gibt einen grundlegenden Überblick über die Häufigkeit der entsprechenden Interviewstatements.

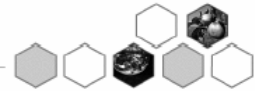
Tab. 34: Aussagen zu allgemeinen Strategien des Innovationstransfer

	Gesamt			Adminis- tratoren			Setleiter			Lehrkräfte		
	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-
Persönliche Anregung	51	-	10	14	-	2	18	-	6	17	-	2
Verbindliche Implementation	15	-	39	4	-	11	3	-	14	7	-	13

Die Gegenüberstellung scheint eindeutig: während Strategien der persönlichen Anregung gruppenübergreifend unterstützt werden, erfahren umgekehrt Strategien der verbindlichen Implementation ebenso gruppenübergreifend eher eine Ablehnung. Am positivsten äußern sich noch die Lehrkräfte (7 zustimmende zu 13 ablehnende Aussagen). Dies erinnert an die in Abschnitt 5.4.1 vorgestellten Aussagen zur Innovationsförderung durch verbindliche Lehrerfortbildungen. Auch dort überwogen – wenn auch nicht so deutlich – die ablehnenden Einschätzungen (33 positive zu 48 negativen Statements) und auch dort waren noch am ehesten die Lehrkräfte dazu geneigt, eine unterstützende Position einzunehmen (je 11 positive und negative Aussagen).

Der Blick auf die einzelnen Argumente verstärkt die generell positive Einschätzung der Strategie persönlicher Ansprache. Die Einwände haben letztlich nur relativierenden Charakter, dass Ansprache nicht als „Missionieren“ verstanden werden sollte (7 Aussagen), Euphorie keine gute Basis für einen dauerhaften Innovationstransfer sei (2 Aussagen) und durch persönliche Ansprache ebenfalls nicht alle erreicht werden können (1 Aussage).

Diese Statements sprechen so zusätzlich für indirekte im Schulalltag mitlaufende Formen der Anregung zur Innovationsübernahme. Ähnlich wurde von den Befragten auch schon hinsichtlich der Bedeutung des Lehrerkollegiums argumentiert, dass vor allem als Fülle von Kommunikationspartnern hervortrat, mit denen im Schulalltag immer wieder Möglichkeiten des Kontakts beständen (s. o.



Abschnitt 4.2.4). Der persönliche Austausch wird mit den meisten Statements auch als besonders wirksame Variante der Innovationsförderung durch persönliche Anregung hervorgehoben (22 Aussagen).

„Und da aber irgendwie das Netz der Chemielehrer ziemlich verwoben ist, kann man davon ausgehen, dass selbst ohne weitere Verbreitung über Multiplikatoren alleine die Leute, die da drin sitzen schon für eine gewisse Verbreitung sorgen. Weil die wieder mit anderen befreundet sind, die zusammenarbeiten... Es ist zwar ... das die meisten Chemielehrer -überhaupt die meisten Lehrer- Einzelkämpfer sind, es ist doch schon so, dass die Lehrer, die in dem Set drin sind, ausgesprochen kooperationswillig sind. Und das sind die, die auch irgendwo anders mit drin sitzen. Auch bei der MNU, oder bei SINUS oder anderen Arbeitsgruppen, die wir gar nicht erfassen. Von daher gibt es schon von allein eine gewisse Verbreitung. Deshalb ist es eben so wichtig, dass man Leute in dem Set mit drin hat, die da reingehören. Die eben kooperativ sind und freiwillig arbeiten und da haben wir irgendwie eine gute Mischung (...).“ (Interview 2A, 73)

In den Interviews wird insbesondere auf die Bedeutung der Materialien, etwa die entwickelten Unterrichtseinheiten verwiesen, die den Austausch fördern.

„Und das andere ist, das hängt ja mit dem kontextorientierten Unterricht glaub ich zusammen, dass sehr viel Materialien ausgetauscht werden. Und natürlich ist auch bei solchen Kollegen, wenn sie denn nicht nur Material sammeln sondern es auch selbst im Unterricht einsetzen wollen, dazu führt, dass sie auf Materialien stoßen, die vielleicht eben doch eben dazu führen, dass sie nur selbst neugierig werden und aus diesem Aspekt dann selbst tätig werden.“ (Interview 11B, 9)

Im Vergleich dazu findet das thematisch fokussierte – und weniger auf zufällige Alltagsbegegnungen setzende – Vorgehen der persönlichen Ansprache weniger Unterstützung (13 Aussagen). Befürwortend zeigen sich dabei vor allem die Setleiter (7 Aussagen), die sich als hoch engagierte und stark mit CHiK identifizierte Gruppe der Befragten womöglich am ehesten vorstellen kann, selbst weitere Lehrpersonen anzusprechen.

Und man muss wirklich auf die Leute zugehen, vernünftig mit denen reden und denen das als Angebot unterbreiten und Ihnen wirklich auch zeigen. Sie sind ja auch Lehrer, sie haben ja auch studiert und sie haben ja auch Ahnung. (Interview 8B, 119)

Ansonsten verweisen die Befragten darauf (je 8 Aussagen), dass eine Nutzung persönlicher Kontakte transferfördernd wirken würde.

ich denk, wenn dann ein Lehrer in der Schule da ist, der das also wirklich da so richtig mal durchzieht auch, dann kommen die anderen und sagen warum macht der das. Und die Schüler finden es auch gut, also oft, ne. Denn ich denk es ist so ein bisschen einfach das Vorbild ist da so ein bisschen mehr .. (Interview 5C, 244)

Das wird nur jemand ergreifen, der der das von Kollegen gehört hat oder der halt, wo Kollegen in der Schule sind, die nach CHiK unterrichtet haben und sagen, ah, jetzt, wir könnten, lasst uns das mal ausprobieren. Und dann wenn das an einer Schule erfolgreich erprobt wurde, dann wird sich das auch über, dann wird sich das verbreiten. (Interview 7A, 144)

Der Möglichkeit CHiK durch verbindliche Vorgaben zu implementieren, stehen die Befragten hingegen mehrheitlich abwehrend-skeptisch gegenüber. Auf der einen Seite sehen die Befragten in verbindlichen Vorgaben, die Möglichkeit einen schnelleren (2 Aussagen) und breiteren Transfer (insgesamt 6 Aussagen) zu erreichen. Hierbei kehren Argumente wieder, die schon bei der Diskussion zur generellen Rolle von Lehrplänen vorgebracht wurden: Verbindliche Vorgaben erzwingen Anpassungen (3) bzw. wären als Orientierungsvorgaben von Lehrkräften erwünscht (4 Aussagen). Darüber hinaus wird darauf verwiesen, dass verbindliche Vorgaben notwendig seien, wenn eine flächendeckende und dauerhafte Implementation vorgesehen sei

(2 Aussagen) und dass dazu etwas administrativer Druck zumindest nicht schädlich sei (3 Aussagen) – vor allem bei Berufsanfängern. Ein Auszug aus einem Lehrkräfte-Interview veranschaulicht diesen Argumentationszusammenhang:

Wenn man es verpflichtend macht, weiß man natürlich es machen viele. Das ist der Vorteil. Der Nachteil ist, ich weiß nicht, wie gut die das machen. Sie machen es halt, weil sie es müssen. Ja, wie immer. Wie das eben immer ist, es wird ein Großteil einfach nur so machen, weil sie es machen müssen, aber wahrscheinlich mit wenig Ehrgeiz oder wenig Interesse. Aber man kann sich natürlich sicher sein, dass es eben von einer großen Mehrzahl, also es sind zwei Seiten einer Medaille. Denn andersrum, will man es nicht verpflichtend machen, kann das natürlich ewig dauern, bis sich das wirklich verbreitert. Ja. Ich denke es müsste so ein, na ja, sanfter Druck sein, der vielleicht immer ein bisschen stärker wird. (Interview 7C, 171)

Den insgesamt 15 positiven Statements stehen auf der anderen Seite 39 negativ-relativierende Aussagen gegenüber. Dabei finden sich neben drei Aussagen, in denen die Option einer verbindlichen Einführung generell abgelehnt wird, verschiedene argumentative Hinweise, dass eine verbindliche Implementation von Innovationsideen generell nicht funktioniere (7 Aussagen) oder eher Ablehnung und Widerstände hervorrufe (18 Aussagen).

„Ich denke, wir tun uns nicht nur in (Land 11), sondern generell im Beamtenystem ein bisschen schwer so von oben her zu sagen, wir möchten, dass der Unterricht jetzt kontextorientiert läuft. Man kann das äußern, man kann die Kollegen dazu anhalten, da einladen, aber unser System ist nicht so gestrickt, dass man das durchsetzen könnte. Also wir, das Land arbeitet ganz eindeutig mit dem Versuch der Motivation, der Überzeugung, deutlich machen, wo die Vorteile liegen und die Lehrer auf dem Weg gewinnen.“ (Interview 7B, 83)

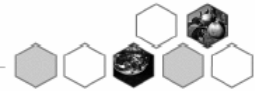
„Na ja, wir wissen wie es bei Lehrern ist. Wenn ich bei Lehrern sage, das ist Pflicht, dann ist es schon kompliziert.“ (Interview 4C, 150)

Ähnlich kritisch wurden auch schon verbindliche Lehrfortbildungen beurteilt (s. Abschnitt 5.4.1). Zudem schätzen die Befragten, dass vor allem für *Chemie im Kontext* der Ansatz einer verbindlichen Implementation ungeeignet sei. Die Arbeit nach der Konzeption von CHiK erfordere ein tiefer gehendes Verständnis und eine intensivere Auseinandersetzung, als durch administrative Vorschrift vermittelbar oder einzufordern wäre (2 Aussagen). CHiK brauche Überzeugung (4) und Engagement (2).

„Ich glaub, dass der Erfolg von Chemie im Kontext hängt also stark davon ab, wie ich mich selber damit identifizieren kann und wie begeistert ich das selbst mache. Wenn ich jetzt praktisch hingeh, weil ich muss, ich weiß jetzt nicht, also könnte ich mir vorstellen, dass bringt dann vielleicht nicht so viel. Also man muss schon aus eigenem Antrieb das gerne wollen.“ (Interview 10C, 72)

Es muss eine Überzeugung da sein. Ich glaube keiner unterrichtet nur nach dem neuen Rahmenplan, nur weil der mal da ist. Es muss auch immer überzeugend sein, dann sehe ich da auch eine Chance. (Interview 7A, 71)

Insgesamt gesehen erscheint der Ansatz verpflichtender Implementation als risikoreicher und weniger wirksam. Allerdings ist aus den Interviews keine generelle Ablehnung ableitbar. Vor allem das Argument, dass verpflichtende Vorgaben notwendig seien, wenn eine flächendeckende und dauerhafte Verwirklichung einer Innovationsidee gewünscht wäre, ist durch die kritischen Stimmen höchstens relativiert. Es verweist letztlich auf die Steuerungstentionen der Steuerungsakteure als wesentlichen Bezugspunkt von Entscheidungen über das jeweils angemessene strategische Vorgehen. Vorteilhaft für den Innovationstransfer sind womöglich eher flexible und aufeinander aufbauende Strategien. Anfangs wäre vor allem auf Freiwilligkeit und



eine diffusionsartige Verbreitung über breite unverbindliche Information, persönliche Kontakte und persönlichen Austausch zu setzen. Erst später, wenn eine erste praktische Verankerung der Idee im Schulwesen erreicht ist, wären dann verbindliche Vorgaben und verpflichtende Fortbildungen einzusetzen, um die weiterhin zögerlichen und widerständigen Lehrkräfte zumindest zu einer Auseinandersetzung zu zwingen.

„Insofern finde ich es günstig, wenn wir erst mal versuchen möglichst viele über die Motivationsschiene, über vorzeigen, neugierig machen, sag ich mal, vielleicht da mit ins Boot zu holen. Denn das andere, das ist sind administrative Maßnahmen und im Allgemeinen sind Lehrerinnen und Lehrer dagegen ausgesprochen empfindlich, was das angeht. (Interview 11B, 47)

6. Konsequenzen und Weiterentwicklungen

Eine kurze Zusammenfassung zentraler Befunde soll diesen Ergebnisbericht zur Interviewstudie im Rahmen des Projekts CHiK-Transfer beschließen. Wir verzichten dabei auf eine detaillierte Darstellung der vielfältigen Einzelbefunde zu transferrelevanten Inhalten, Personen und Strukturen, die schon in den Schlussabschnitten der einzelnen Kapitel erörtert wurden. Insbesondere im Abschnitt 5.5 haben wir uns schon intensiv mit Optionen und Strategien der Förderung des Innovationstransfers in der Breite des Schulwesens auseinandergesetzt. Im Folgenden soll vielmehr ein generelles Resümee bezogen auf die zentrale Zielstellung der Studie gezogen und ein forschungsstrategischer Ausblick unternommen werden.

Ziel unserer Studie war es, wesentliche Einflussfaktoren und geeignete Vorgehensweisen der bewussten Gestaltung des Innovationstransfers zu bestimmen. Die Unterrichtskonzeption CHiK sollte dazu als Fallbeispiel dienen. Analysematerial waren Interviews mit Administratoren, Setleitern und Lehrkräften, die am Projekt CHiK-Transfer beteiligt waren. Ihre wesentliche theoretisch-konzeptuelle Basis hatte unsere Studie im Wellenmodell von Michael Jäger. Mit ihm wurden Inhalte, Personen und Strukturen von Kontexten, zwischen denen ein Transfer stattfindet, als wesentliche analytische Bezugspunkte bestimmt. Allerdings erfolgten in der Interviewanalyse auch fallbezogene Spezifizierungen und Konkretisierungen dieses Ausgangsmodells.

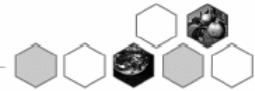
Als wichtige *Inhalte* wurden einerseits die Innovationsidee selbst und andererseits parallele Innovationsideen hervorgehoben, die mit *Chemie im Kontext* um Aufmerksamkeit bei der Kultusaministration, bei Schulen und Lehrkräften konkurrieren oder auch die Verbreitung von *Chemie im Kontext* zusätzlich befördern (Kapitel 3). Inhaltliche Merkmale der verschiedenen Transferkontexte (Schulsystem, Schule) und ihr Einfluss auf ihre Innovationsbereitschaft und Innovationsfähigkeit waren hingegen kein Gegenstand der differenzierten Analyse. Lediglich für die Frage einer unterschiedlichen Anschlussfähigkeit der Innovationsidee CHiK an unterschiedliche Schulformen wurden Auswertungen vorgestellt. Dieser „blinde Fleck“ der Analyse resultiert aus einer bewussten Entscheidung. Bei transferrelevanten Inhalten der einzelnen Kontexte handelt es sich per Definition um

schwer beobachtbare und abgrenzbare Phänomene. Untersucht werden müsste die Bedeutung von expliziten aber auch impliziten Normsetzungen, Deutungsmustern und Traditionen, die die basalen Einstellungen und Erwartungen aller Akteure eines Kontextes prägen, was an Innovation erlaubt und möglich ist. Für eine solche Fragestellung wäre eine umfängliche eigenständige Untersuchung notwendig gewesen, die innerhalb dieser Studie weder angestrebt noch umsetzbar war.

Unsere Analysen vermochten insbesondere die Unterrichtskonzeption *Chemie im Kontext* in ihrer Besonderheit hervorzuheben. CHiK war eine eher anspruchsvoll umzusetzende Innovationsidee, deren flächendeckende Verbreitung nicht automatisch als gesichert angesehen werden kann. Umso geeigneter erschien sie, um Möglichkeiten der Förderung des Innovationstransfers durch einen schulexternen Akteur (der Kultusadministration) zu untersuchen, wie von unserer Studie insgesamt beabsichtigt. Offen musste bleiben, wie die Charakteristika von CHiK im Vergleich zu anderen aktuellen Innovationsprogrammen im Schulwesen einzuordnen sind. Hier wären zukünftig standardisierte Erhebungen wünschenswert, die eine vergleichbare Beurteilung der „Transferfreundlichkeit“ von schul- und unterrichtsbezogenen Innovationsideen ermöglichen.

Als relevante *Personen* des Innovationstransfers wurden sich im ursprünglichen Interviewkonzept auf die Rolle der Kultusadministration und der Schulleitung sowie auf das Zusammenwirken von Lehrkräften (Kooperation) konzentriert. In der Interviewauswertung (Kapitel 4) traten mehrere Erweiterungsbedarfe hervor. Einerseits erschienen detaillierte Betrachtungen der Kultusadministration als mehrstufige und funktional differenzierte Behörde notwendig, die dem Zusammenspiel von einzelnen Hierarchieebenen (Ministerium und regionaler Schulaufsicht) oder der Rolle von Sonderbehörden wie den Landesinstituten für Schulentwicklung, Schulqualität, Lehrplanentwicklung, Lehrerfortbildung etc. eigenständig nachgehen. Andererseits war auf weitere beachtenswerte Personengruppen zu verweisen, wie die Fachleiter und Fachberater. Ihre Bedeutung bei der Kommunikation von Innovationsideen zwischen Kultusadministration und einzelnen Schulen und Lehrkräften wäre zukünftig noch vertiefter zu untersuchen. Hauptbefund der vorliegenden Studie ist es, dass es ein Fehler wäre, solche „intermediären“ Akteure der Schulsystementwicklung weiterhin nicht zu beachten. Auch der Rolle von unabhängigen – externen – Akteuren wie die Wirtschaft, die Wissenschaft, die Eltern sowie Vereine und Verbände muss stärker erforscht werden, insbesondere dann wenn die untersuchte Innovationsidee keinen so ausdrücklichen fachdidaktisch-curricularen Bezug besitzt wie *Chemie im Kontext*.

Ergebnis der Untersuchung der transferbezogenen Einflüsse einzelner Personengruppen ist aber vor allem, dass es zwar Einzelakteure wie Schulleitungen oder Kultusadministrationen gibt, die Innovationsübernahmen wirksam *behindern* können und die entsprechend „mitgenommen“ werden müssen. Um Innovationsprozesse zu befördern, ist aber noch mehr ein möglichst umfassender partizipativ-kooperativer Einbezug aller an der Schule Beteiligten (Lehrkräften, Eltern und Schülern) notwendig. Insbesondere für Lehrkräfte scheint die Akzeptanz und Würdigung ihrer Arbeit durch Kollegen sowie Schülerinnen und Schüler zentral für



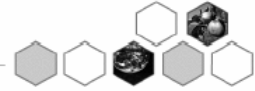
ihre Bereitschaft, neue fachdidaktisch-curriculare Ideen dauerhaft in ihr Unterrichtshandeln zu integrieren. Das Bild der Lehrkraft als Einzelkämpfer ist hier zumindest zu ergänzen.

Als *relevante Strukturen* wurden schließlich unterschiedliche Handlungsoptionen der kultusadministrativen Einflussnahme auf Schulen und Lehrkräfte sowie ihre strategische Verknüpfung diskutiert (Kapitel 5). Normsetzungen wurden als wichtige Impulse hervorgehoben, die allerdings zu allgemein sind und erst durch die Lehrkräfte konkretisiert werden müssen, um eine spezifische Innovationsidee zu fördern. Informationsmaterialien – insbesondere wenn sie direkt praktisch nutzbar sind – wurden ebenfalls als wichtige Option der Innovationsförderung hervorgehoben. Zugleich musste auf die existierende Vielfalt von Materialien und Informationen als wesentliche Beschränkung verwiesen werden. Angesichts der Fülle der vorhandenen Materialien gehen neue Informationsimpulse zudem leicht verloren. Monetäre Ressourcen traten schließlich in den Interviews als wenig wirksame Impulssetzungen hervor. Sie müssen vorhanden sein, um Aktivitäten nicht zu behindern; ob sie aber Aktivitäten initiieren können, blieb in den Interviews ambivalent. Zumindest die von den Befragten als realistisch angesehenen Finanz-, Personal- und Zeitinvestitionen der Administration in Innovationsprojekten scheinen keine herausragenden Effekte erreichen zu können. Auch die Lehrerfortbildung wurde in ihrer Wirksamkeit als ambivalent gekennzeichnet – erschien aber nichts desto trotz als wichtige Institution der Information über Innovationen, die allerdings in ihren Strukturen und Arbeitsformen weiterentwickelt werden müsse. Passfähige normative Vorgaben und der Aufbau eines Fortbildungsangebots erschienen grundsätzlich als wünschenswert, um eine flächendeckende Anregung und Ansprache von Schulen und Lehrkräften zu gewährleisten. Als besonders förderlich für Verbreitungsprozesse von Innovationen trat die bewusste Gestaltung überschulischer Lerngemeinschaften (Sets) hervor. Diese hatten auch in den Konzepten der Projekte CHiK und CHiK-Transfer im Mittelpunkt gestanden, die insofern in den Interviewaussagen bestätigt und unterstützt wurden. Sets schienen dabei mehrfach funktional bei der initialen Förderung von Transferprozessen. Einerseits vermögen sie Change Agents auszubilden und zu motivieren sowie einzelschulische Innovationskerne aufzubauen, von denen dann eine weitere eigendynamische Verbreitung der Innovationsidee durch persönliche Kontakte ausgehen kann. Vielfach anschlussfähig erschien auch die Aufgabenstellung der Setarbeit, Unterrichtseinheiten zur Anwendung der Idee *Chemie im Kontext* zu entwickeln und zu erproben. Mit den Unterrichtsmaterialien entstehen konkret fassbare Produkte, die schon durch ihr Vorhandensein zusätzliche Möglichkeiten der Innovationsübernahme durch interessierte Lehrkräfte eröffnen. Sie können eigenständig weitergegeben, wahrgenommen und angewendet werden – sowohl im persönlichen Kontakt zwischen Schulen und Lehrkräften als auch anonym durch Downloads aus dem Internet. Aber auch ihre Nutzbarkeit in Lehrerfortbildungen oder bei Lehrplannovellen als praxisbezogene Anwendungen und leicht verteilbare Broschüren und CDs wurden hervorgehoben. Nicht zuletzt werden Sets als

Möglichkeiten betont, für die Lehrerfortbildung und Multiplikation von Innovationsideen geeignetes Personal zu qualifizieren und schulübergreifende Netzwerke von innovativen Lehrkräften, Administratoren und Wissenschaftlern zu gestalten.

In der Gegenüberstellung von zwei basalen strategischen Optionen einer Innovationsförderung (persönlich-individuelle und unverbindliche Anregungen oder zentral gesetzte verbindliche Vorgaben) votierten die Befragten angesichts der Innovation CHiK eher für Anregungen statt Verpflichtungen. Diese Tendenz entspricht auch dem oben erläuterten Befund, dass ein kooperativ-partizipatives Vorgehen der Innovationsanregung angesichts der Vielzahl transferrelevanter und einzubeziehender Personen insgesamt geeigneter erscheint. Zumindest bei anspruchsvollen Innovationen – mit noch geringem Bekanntheitsgrad und ungewisser Akzeptanz – sind Transferstrategien ratsam, die eine möglichst große Offenheit vermitteln, um potentielle Widerstände gering zu halten, die Bekanntheit zu erhöhen und Akzeptanz aufzubauen. Ab wann – wenn überhaupt angestrebt – eine flächendeckend verbindliche Verankerung einer Innovation erfolgen sollte, kann mit dem vorliegenden Interviewmaterial und mit dem Projekt CHiK-Transfer aber nicht beantwortet werden.

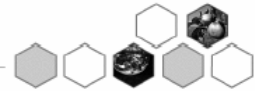
Grundsätzlich ergeben sich aus der Studie vor allem Hinweise für zukünftige Forschungen – dies entspricht ihrer explorativen Anlage. Entwicklungshinweise betreffen dabei nicht zuletzt die basale theoretische Orientierung der Untersuchung. In der Analyse waren wir strukturell vom Wellenmodell Michael Jägers ausgegangen, das wir pragmatisch um die Theorie der Innovationsdiffusion von Everett M. Rogers (2003) bzw. um die Theorie der Steuerungsmedien von Görlitz und Burth (1998) ergänzt haben. Die Ergänzungen blieben allerdings punktuell – schon allein um sich in der Interviewauswertung nicht zu weit von den Ursprungsimpulsen des Interviewleitfadens zu entfernen. In zukünftigen Studien wäre ein intensiverer und differenzierter Einbezug dieser und anderer Theorieansätze stärker zu realisieren.



Literatur

- Andrews, C. J. (2000): Diffusion Pathways for Electricity Deregulation. *Publius* 30 (3), 17-34.
- Avenarius, H. & Heckel, H. (2000). *Schulrechtskunde*. Neuwied: Luchterhand.
- Bonsen, M. & Rolff, H.-G. (2006). Pädagogische Lerngemeinschaften von Lehrerinnen und Lehrern. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52 (2), 167-184.
- Bonsen, M. (2003). *Schule, Führung, Organisation*. Waxmann: Münster.
- Bonsen, M. (2006). Wirksame Schulleitung. In H. Buchen & H.-G. Rolff (Hrsg.), *Professionswissen Schulleitung* (193-228). Weinheim: Beltz.
- Dolowitz, D. & Marsh, D. (2000). Learning from Abroad: the role of policy transfer in contemporary policy-making. *Governance*, 13 (1), 5-24. URL: <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/119046305/PDFSTART> (25.08.2008)
- Dubs, R. (2005). *Die Führung einer Schule. Leadership und Management*. Zürich: Steiner.
- Fend, H. (2006). *Neue Theorie der Schule. Einführung in das Verstehen von Bildungssystemen*. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Fußangel, K.; Schellenbach-Zell, J. & Gräsel, C. (2008). Die Verbreitung von *Chemie im Kontext*: Entwicklung einer symbiotischen Implementationsstrategie. In R. Demuth, C. Gräsel, I. Parchmann, & B. Ralle (Hrsg.), *Chemie im Kontext. Von der Innovation zur nachhaltigen Verbreitung eines Unterrichtskonzepts* (49-81). Münster: Waxmann.
- Görlitz, A. & Burth, H.-P. (1998). *Politische Steuerung. Ein Studienbuch*. Opladen: Leske+Budrich.
- Gräsel, C., Fussangel, K. & Parchmann, I. (2006). Lerngemeinschaften in der Lehrerfortbildung: Kooperationserfahrungen und –überzeugungen von Lehrkräften. In *Zeitschrift für Erziehungswissenschaften* 9 (4), 545-561.
- Gräsel, C., Jäger, M., & Willke, H. (2006). Konzeption einer übergreifenden Transferforschung unter Einbeziehung des internationalen Forschungsstandes. In R. Nickolaus & C. Gräsel (Hrsg.), *Innovation und Transfer. Expertisen zur Transferforschung* (S. 445 -566). Hohengehren: Schneider.
- Gräsel, C., Parchmann, I. (2004). Implementationsforschung - oder: der steinige Weg, Unterricht zu verändern. *Unterrichtswissenschaft* 33 (3), 238-256.
- Huber, S. G. (2008). Steuerungshandeln schulischer Führungskräfte. In: R. Langer (Hrsg.), *„Warum tun die das?“ Governanceanalysen zum Steuerungshandeln in der Schulentwicklung* (95-126). Wiesbaden: VS-Verlag.
- Jäger, M. (2004). *Transfer in Schulentwicklungsprojekten*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- König, E. & Volmer, G. (2000). *Systemische Organisationsberatung. Grundlagen und Methoden*. Weinheim: Juventa.
- Mayring, P. (2003). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. 8. Auflage. Weinheim: Beltz, UTB.
- Mc Laughlin, W. M. & Talbert, J. E. (2006). *Building School-Based Teacher Learning Communities. Professional Strategies to Improve Student Achievement*. New York: Teachers College Press.
- Mintrom, M. (2000). *Explanations of Policy Change. Policy Entrepreneurs and School Choice*. Washington, DC: Georgetown University Press.
- Ostermeier, C. (2004). *Kooperative Qualitätsentwicklung in Schulnetzwerken: eine empirische Studie am Beispiel des BLK-Programms „Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts“ (SINUS)*. Münster: Waxmann.
- Parchmann, I., Ralle, B. & Di-Fuccia, D. S (2008). Entwicklung und Struktur der Unterrichtskonzeption *Chemie im Kontext*. In R. Demuth, C. Gräsel, I. Parchmann, & B. Ralle (Hrsg.), *Chemie im*

- Kontext*. Von der Innovation zur nachhaltigen Verbreitung eines Unterrichtskonzepts (S. 9-47). Münster: Waxmann.
- Phillips, D. & Ochs, K. (2003). Processes of Policy Borrowing in Education: some explanatory and analytical devices. *Comparative Education*, 39 (4), 451-461.
- Putnam, R. T. & Borko, H. (2000). What Do New Views of Knowledge and Thinking Have to Say About Research on Teacher Learning. *Educational Researcher*, 29 (1), 4-15.
- Rappleye, J. (2006). Theorizing Educational Transfer: toward a conceptual map of the context of cross-national attraction. *Research in Comparative and International Education*, 1 (3), 223-240.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*. New York: FREE PRESS. Rolff, Bühren
- Rosenbusch (2005). *Organisationspädagogik der Schule*. Kronach: Wolters Klüwer.
- Rürup, M. (2007). *Innovationswege im deutschen Bildungssystem. Die Verbreitung der Idee „Schulautonomie“ im Ländervergleich*. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Schellenbach-Zell, J., Rürup, M., Fußangel, K. & Gräsel, C. (2008). Bedingungen erfolgreichen Transfers am Beispiel von *Chemie im Kontext*. In R. Demuth, C. Gräsel, I. Parchmann, & B. Ralle (Hrsg.), *Chemie im Kontext. Von der Innovation zur nachhaltigen Verbreitung eines Unterrichtskonzepts* (S. 83-123). Münster: Waxmann.
- Völlink, T., Meertens, R. & Midden, C. J. H. (2002). Innovating 'Diffusion of Innovation'-Theory: Innovation Characteristics and the Intention of Utility Companies to Adopt Energy Conservation Interventions. *Journal of Environmental Psychology*, 22 (4), 333-344
- Winkler, K. & Mandl, H. (2002). Learning Communities. In P. Pawlowsky & R. Reinhardt (Hrsg.), *Wissenschaftsmanagement für die Praxis* (S. 137-164). Neuwied: Luchterhand.
- Wissinger, J. (2007). Does School Governance matter? Herleitungen und Thesen aus dem Bereich 'School Effectiveness and School Improvement'. In: H. Altrichter, T. Brüsemeister, & J. Wissinger (Hrsg.), *Educational Governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem* (105-129). Wiesbaden: VS-Verlag
- Wissinger, J., & Huber, S. G. (Hrsg.) (2002). *Schulleitung – Forschung und Qualifizierung*. Opladen: Leske+Budrich.
- Zlatkin-Troitschanskaia, O. (2007). Steuerungsfähigkeit des öffentlichen Schulwesens versus Steuerbarkeit der Schule –Paradigmenwechsel? In J.v. Buer, & C. Wagner (Hrsg.), *Qualität von Schule. Ein kritisches Handbuch* (67-81). Frankfurt am Main: Lang.



Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abb. 1:	Das Wellenmodell des Transfers nach Jäger (2004)	7
Abb. 2:	Typologie von Ansätzen politischer Steuerung (Görlitz & Burth 1998, 32).....	58
Tab. 1:	Struktur des Interviewleitfadens	8
Tab. 2:	Anzahl von Interviews und Häufigkeiten von identifizierten Einzelaussagen	10
Tab. 3:	Kategorien des Codierleitfadens der Interviewstudie	12
Tab. 4:	Aussagen zur Transferfreundlichkeit von <i>Chemie im Kontext</i>	16
Tab. 5:	Argumente zu Vorteilen der Innovationsidee <i>Chemie im Kontext</i>	17
Tab. 6:	Argumente zur Passfähigkeit der Innovationsidee <i>Chemie im Kontext</i>	20
Tab. 7:	Argumente zur Komplexität der Innovationsidee <i>Chemie im Kontext</i>	24
Tab. 8:	Aussagen zu Charakteristika der Innovationsidee <i>Chemie im Kontext</i>	27
Tab. 9:	Aussagen zu parallelen Reformprogrammen	29
Tab. 10:	Argumente zur Bedeutung von Bildungsstandards für <i>Chemie im Kontext</i>	30
Tab. 11:	Aussagen und Argumente zum Transfererfolg von <i>Chemie im Kontext</i>	34
Tab. 12:	Aussagen zu transferrelevanten Personengruppen	36
Tab. 13:	Verteilung der Aussagen zu relevanten Personen im Innovationstransfer	37
Tab. 14:	Argumente zur Bedeutung der Kultusadministration im Innovationstransfer	40
Tab. 15:	Argumente zur Bedeutung des Schulleiters im Innovationstransfer	45
Tab. 16:	Argumente zur Bedeutung der Lehrkräfte (Kollegen) im Innovationstransfer.....	49
Tab. 17:	Unterstützung der Idee CHiK durch einzelne Personengruppen (Ist).....	55
Tab. 18:	Aussagen zu Handlungsoptionen der Kultusadministration	58
Tab. 19:	Aussagen zur Förderung des Transfers von CHiK durch normative Vorgaben.....	60
Tab. 20:	Argumente zur Bedeutung von Lehrplänen im Innovationstransfer.....	61
Tab. 21:	Aussagen zur Förderung des Innovationstransfer durch Materialien	68
Tab. 22:	Argumente zur Bedeutung von Unterrichtshandreichungen.....	69
Tab. 23:	Aussagen zu Ressourcen als Einflussfaktor im Innovationstransfer	73
Tab. 24:	Argumente zur Bedeutung von Entlastungsstunden im Innovationstransfer	75
Tab. 25:	Aussagen zur Bedeutung bestehender Strukturen im Innovationstransfer	81
Tab. 26:	Argumente zur Bedeutung von Lehrerfortbildung im Innovationstransfer*	82
Tab. 27:	Argumente zur Bedeutung von verbindlichen Lehrerfortbildungen.....	84
Tab. 28:	Aussagen zur Bedeutung neuer Strukturen im Innovationstransfer	88
Tab. 29:	Aussagen zu zentralen Dimensionen der Bedeutung von Setarbeit	89
Tab. 30:	Argumente zu Sets als optimales Arbeitsumfeld	90
Tab. 31:	Argumente zu Sets als Förderer des Transfers in die Schulen	91
Tab. 32:	Argumente zu Sets als Förderer der Innovativität	92
Tab. 33:	Argumente zu Sets als Förderer des länderübergreifenden Austauschs	94
Tab. 34:	Aussagen zu allgemeinen Strategien des Innovationstransfer.....	98