

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Friedl Schöller-Stiftungslehrstuhl für Unterrichts- und Hochschulforschung

# Voraussetzungen für die Entwicklung professioneller Unterrichts- wahrnehmung im Rahmen universitärer Lehrerausbildung

Kathleen Stürmer

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät *TUM School of Education*  
der Technischen Universität München zur Erlangung des akademischen Grades eines

Doktors der Philosophie (Dr. phil.)

genehmigten Dissertation.

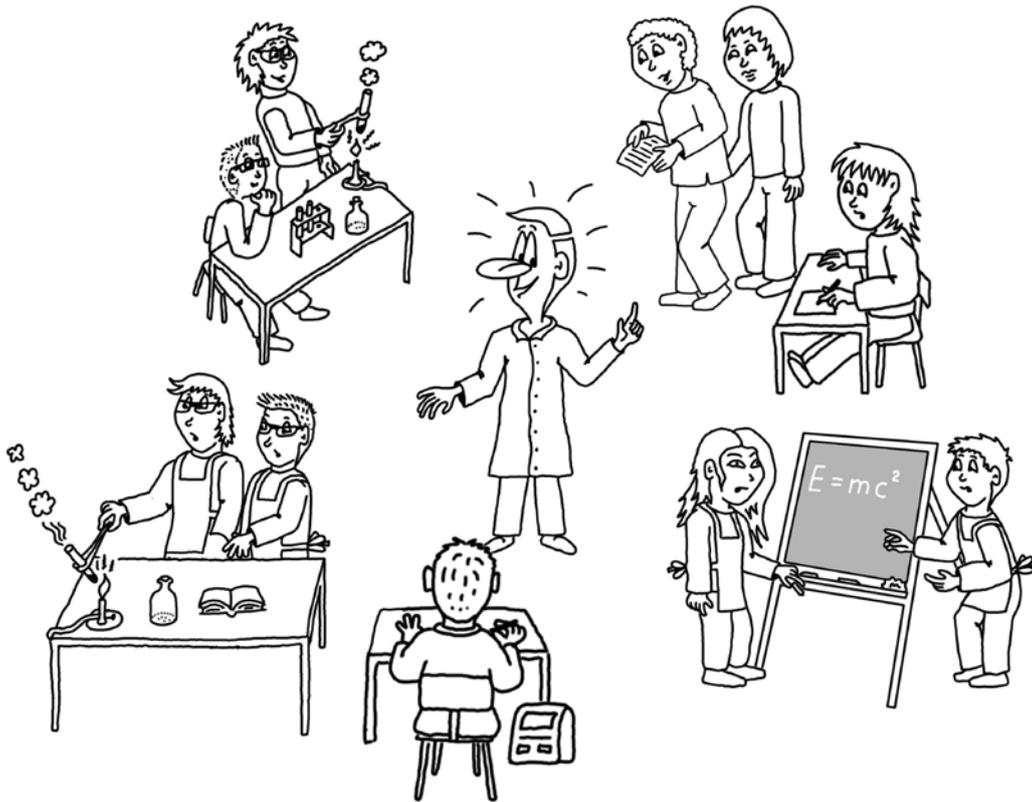
Vorsitzende: Univ.-Prof. Dr. Claudia Nerdel

Prüferinnen der Dissertation:

1. Univ.-Prof. Dr. Christina Seidel
2. Prof. Dr. Karen Könings,  
Maastricht Universität / Niederlande
3. Univ.-Prof. Dr. Doris Lewalter

Die Dissertation wurde am 05.05.2011 bei der Technischen Universität München eingereicht und durch die Fakultät *TUM School of Education* am 13. Juli 2011 angenommen.

*„Ein helles Licht im Klassenzimmer...“*



*„...[auf] die Lehrer kommt es an.*

*Sie müssen die Fenster der Schule weit öffnen.“*

(Text: Tanjev Schultz, Süddeutsche Zeitung, 18.12.2010)

## Vorwort

Die Dissertation „Voraussetzungen für die Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung im Rahmen universitärer Lehrerausbildung“ entstand im Projekt „Observe – Grundlegende Bedingungen eines lernwirksamen Unterrichts erkennen. Untersuchung zur pädagogisch-psychologischen Kompetenz (zukünftiger) Lehrpersonen“ (SE 1397/2-1/2). Dieses Projekt ist eingebettet in das DFG-Schwerpunktprogramm „Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen“ (SPP 1293). Ziel der ersten beiden Projektphasen war es, die Struktur und die Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung als Indikator für pädagogisch-psychologische Kompetenz bei Lehramtsstudierenden abzubilden. Gemeinsam mit Prof. Dr. Tina Seidel, Dr. Katharina Schwindt und Geraldine Blomberg entwickelte ich das Instrument *Observer*. Im Instrument wird die Professionelle Unterrichtswahrnehmung videobasiert und standardisiert erfasst. Damit kommen wir einer zentralen Forderung an die Bildungsforschung nach, die darin besteht, den beruflichen Anforderungen des Lehrers entsprechend professionelle Kompetenzen zu messen und darauf aufbauend Entwicklungsprozesse im Rahmen universitärer Lehrerausbildung zu untersuchen. Im Rahmen der Dissertation wurden Studien durchgeführt, durch die hilfreiche individuelle Voraussetzungen für die Entwicklung der pädagogisch-psychologischen Kompetenzen im Lehrerberuf identifiziert werden konnten. Die Studien leisten somit einen weiterführenden, eigenständigen Beitrag für die übergeordnete Zielsetzung des Projekts, *den Lehrerberuf als einen der verantwortungsvollsten Berufe unserer Gesellschaft zu begreifen und dementsprechend unseren angehenden Lehrerinnen und Lehrern eine – durch wissenschaftliche Befunde gestützte – optimale berufsvorbereitende Lehrerausbildung zu gewährleisten.*

Die Dissertation wäre nicht ohne jene Menschen entstanden, die mich in ihren unterschiedlichen Rollen auf meinen Promotionsweg als meine persönlichen Lehrerinnen und Lehrer begleitet haben. Ihnen allen gilt mein tief empfundener Dank.

Kathleen Stürmer, 03.05.2011

## **Inhalt**

Zusammenfassung .....	5
1. Einleitung und Theoretischer Hintergrund.....	6
1.1 Modell zur Kompetenz der Professionellen Unterrichtswahrnehmung .....	8
1.2 Voraussetzungen für die Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung.....	11
1.3 Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung im Kontext universitärer Wissensaneignung .....	13
2. Fragestellungen .....	14
2.1 Valide und reliable Erfassung Professioneller Unterrichtswahrnehmung.....	15
2.2 Individuelle Studierendenvoraussetzungen für Professionelle..... Unterrichtswahrnehmung.....	18
2.3 Wissensbasierte Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung .....	20
3. Diskussion .....	22
3.1 Wissenschaftlicher Beitrag .....	22
3.2 Empfehlungen für die Forschung .....	23
3.3 Empfehlungen für die Lehrerausbildung.....	24
Literatur .....	26
Anhang .....	33

## Zusammenfassung

Die Professionelle Unterrichtswahrnehmung stellt einen zentralen Bestandteil von Lehrerexpertise und ein wichtiges Ziel universitärer Lehrerbildung dar. Sie zeigt an, wie Studierende vor dem Hintergrund ihres bildungswissenschaftlichen Wissens Situationen und Ereignisse im authentischen Unterricht beobachten und interpretieren. Bisher gibt es allerdings kaum empirische Befunde darüber, wie sich die Professionelle Unterrichtswahrnehmung bei Lehramtsstudierenden entwickelt und wie diese Entwicklung unterstützt werden kann. Dies liegt zum einen an dem Mangel empirisch valider Messverfahren. Zum anderen fokussiert die Forschung zur Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung bislang vorwiegend auf erfahrene Lehrpersonen. Ziel der Arbeit ist es deshalb, Bedingungsfaktoren für die Entwicklung professioneller Unterrichtswahrnehmung im Rahmen universitärer Lehrerbildung zu identifizieren. Dafür wird in drei, systematisch aufeinander aufbauenden Schwerpunkten (1) die Validität und Reliabilität des Instruments *Observer* untersucht, um die Professionelle Unterrichtswahrnehmung abbilden zu können; (2) darüber hinaus werden unter den individuellen Studierendencharakteristiken Voraussetzungen für die Professionelle Unterrichtswahrnehmung identifiziert; und (3) der Einfluss des Erwerbs unterrichtsrelevanten Wissens im Rahmen pädagogisch-psychologischer Hochschulseminare geprüft. Im Ergebnis zeigt sich, dass es mit dem Instrument gelingt die Professionelle Unterrichtswahrnehmung bei Lehramtsstudierenden empirisch valide und reliabel zu erfassen. Darauf aufbauend kann gezeigt werden, dass die Professionelle Unterrichtswahrnehmung ein vorrangig wissensbasierter Prozess ist. Er hängt mit den individuellen Voraussetzungen der Lehramtsstudierenden für den professionellen Wissensaufbau zusammen und vollzieht sich im Studium unter den Bedingungen der spezifischen Wissensaneignung zu lernwirksamen Unterrichtskomponenten. Damit wird in der Arbeit ein wichtiger Beitrag geleistet, wie professionelle Entwicklungsprozesse bei Lehramtsstudierenden – gespiegelt an den beruflichen Anforderungen – unterstützt werden können.

## 1. Einleitung und Theoretischer Hintergrund

In der Bildungsforschung besteht Konsens darüber, dass über eine hohe Unterrichtsqualität eine Verbesserung schulischer Bildungsprozesse erreicht wird (Helmke, 2006; Kunter & Klusmann, 2010; Terhart, 2000a). Dabei gelten Lehrpersonen als die entscheidenden Akteure für die Initiierung erfolgreicher Lehr- und Lernprozesse. Wie Lehrpersonen ihren Unterricht gestalten, hat einen zentralen Einfluss darauf, wie erfolgreich Schülerinnen und Schüler lernen (Seidel & Shavelson, 2007; Terhart, 2000b). Somit stellt das Entwickeln professioneller Kompetenzen für die Gestaltung lernfördernden Unterrichts ein zentrales Element der Qualitätsverbesserung von Schule (Borko & Putnam, 1995) und damit eine wichtige Anforderung an die universitäre Lehrerbildung dar (Baumert & Kunter, 2006; Prenzel, 2009; Terhart, 2001).

Eine wichtige Voraussetzung für eine lernfördernde Unterrichtsgestaltung sind die Entscheidungen der Lehrpersonen, wie sie die Lernprozesse ihrer Schülerinnen und Schüler unterstützen. Diesen Entscheidungen liegt ihre Fähigkeit zugrunde, Unterricht professionell wahrzunehmen (Bromme, 1992; Schwindt, Seidel, Blomberg, & Stürmer, 2009), indem die für Lernen relevanten Unterrichtssituationen in komplexen Handlungsabfolgen beobachtet und interpretiert werden müssen (Sherin, 2007; van Es & Sherin, 2002). Dies setzt sowohl Wissen über Grundbedingungen eines lernwirksamen Unterrichts voraus (Borko, 2004; Palmeri, Wong, & Gauthier, 2004; Seidel, Blomberg, & Stürmer, 2010), als auch die Fähigkeit, dieses Wissen auf die beobachtete Unterrichtssituation anwenden zu können (Berliner, 1991; Sherin & van Es, 2009). Die Professionelle Unterrichtswahrnehmung ist somit ein zentraler Bestandteil von Lehrerexpertise (Goodwin, 1994; Sherin, 2002). Sie zeigt an, wie konzeptionelles Wissen – z. B. pädagogisch-psychologische Theorien und Prinzipien – bei Lehrpersonen mental repräsentiert ist und inwiefern sie auf dieses Wissen im authentischen, komplexen Unterrichtsgeschehen zurückgreifen. Da bereits in der Phase der Wahrnehmung eine Vorbereitung auf die professionellen Handlungen erfolgt (Bromme, 1992), stellt die Professionelle Unterrichtswahrnehmung einen bedeutsamen Indikator für die professionelle Handlungskompetenz der Lehrpersonen dar.

Als ein zentrales Ziel der universitären Lehrerbildung wird die Vermittlung anwendbaren Wissens gesehen (Brouwer, 2010; Cochran-Smith, 2003; Cochran-Smith & Zeichner, 2005; Darling-Hammond & Bransford, 2005; Koster, Brekelmans, Korthagen, & Wubbels, 2005). Allerdings steht gerade die pädagogische Lehrerbildung in der Kritik, dieses Ziel zu verfehlen. Die Kritikpunkte beziehen sich auf die Relevanz des universitär

vermittelten Wissens für die Unterrichtspraxis (Kennedy, Ahn, & Choi, 2008) sowie die Anwendbarkeit des theoretischen Wissens im Unterricht (Cochran-Smith, 2003; Feiman-Nemser, 1990; Wubbels, Brekelmans, & Hooymeyers, 1992). Aussagekräftige Studien in diesem Bereich sind bisher jedoch selten. Untersuchungen, die die pädagogische Entwicklung angehenden Lehrpersonen in den Blick nehmen, ziehen nach wie vor die Forderung nach umfassenden Definitionen beruflicher Anforderungsprofile und damit verbunden des zu vermittelnden, unterrichtsrelevanten Wissens nach sich. Daraus folgt zum einen, dass pädagogisch-psychologische Anforderungsprofile in klaren, theoretischen Konzeptionen (Klieme & Leutner, 2006) professioneller Kompetenz münden müssen. Zum anderen zeigt sich die Notwendigkeit, empirisch valide Messverfahren zu entwickeln (Cochran-Smith, 2003; Darling-Hammond, 2006; Desimone, 2009; Jahn, Prenzel, Stürmer, & Seidel, in Druck), um professionelle Kompetenz abbilden und ihre Entwicklung im Rahmen universitärer Lehrausbildung untersuchen zu können.

Ziel der Dissertation ist es zum Verständnis beizutragen, wie sich die Professionelle Unterrichtswahrnehmung bei angehenden Lehrpersonen entwickelt. Dabei liegt ein besonderer Fokus auf den Bedingungsfaktoren für die Entwicklungsprozesse bei Lehramtsstudierenden. Anknüpfend an die theoretischen, konzeptionellen und psychometrischen Anforderungen, die an eine entsprechende Forschung zu stellen sind, behandelt die Arbeit drei, systematisch aufeinander aufbauende Schwerpunkte. Jeder dieser Schwerpunkte liefert wichtige Erkenntnisse für das Verständnis der Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung. Ein erster Schwerpunkt nimmt die empirische Überprüfung der theoretisch angenommenen Struktur professioneller Unterrichtswahrnehmung bei Lehramtsstudierenden in den Blick. Basierend auf der Entwicklung des Instruments *Observer*, werden dabei die Fragen nach Validität und Reliabilität eines geeigneten Messverfahrens beantwortet. Die Identifikation von individuellen Voraussetzungen für Professionelle Unterrichtswahrnehmung stellt einen zweiten Schwerpunkt dar. Gegenstand des dritten Schwerpunkts ist abschließend die Frage, welche Effekte der spezifische Wissenswerb in Hochschulseminaren auf die Entwicklung der Professionellen Unterrichtswahrnehmung hat.

## 1.1 Modell zur Kompetenz der Professionellen Unterrichtswahrnehmung

Als theoretischer Hintergrund für die Professionelle Unterrichtswahrnehmung dient der Ansatz der Professionellen Wahrnehmung nach Goodwin. „Professional vision describes the ability to shape events in the domain of its scrutiny into phenomenal objects around which discourse of the profession is organized“ (Goodwin, 1994, p. 626). Die Professionelle Wahrnehmung ist durch die Art und Weise gekennzeichnet, wie Personen vor dem Hintergrund ihrer Profession Situationen und Ereignisse beobachten und interpretieren. Dieses Konzept wurde von Sherin und ihren Kollegen auf den Lehrberuf übertragen und mit dem Fokus auf die Unterrichtswahrnehmung modifiziert (Sherin, 2004; van Es & Sherin, 2008). Kennzeichnend für die Professionelle Unterrichtswahrnehmung ist dabei der Rückgriff der Lehrpersonen auf ihr Wissen und Verständnis von Lehren und Lernen (Sherin, 2007; van Es & Sherin, 2002). Das Konzept der Professionellen Unterrichtswahrnehmung wird genutzt, um zu untersuchen wie bei Lehrpersonen unterrichtsrelevantes Wissen über effektives Lehren und Lernen repräsentiert ist und wie sie in der Lage sind, dieses professionelle Wissen im authentischen Unterrichtsgeschehen anzuwenden (Seidel, et al., 2010; Sherin & van Es, 2009). Die bisherige Forschung fokussiert auf die Fähigkeiten der Lehrpersonen, Unterricht vor dem Hintergrund der Denkprozesse der Schülerinnen und Schüler z. B. beim Lernen im Mathematikunterricht (Kersting, Givvin, Sotelo, & Stigler, 2010; Santagata, 2009; van Es & Sherin, 2008) zu beobachten und zu interpretieren. Dies integriert eine domänenspezifische Perspektive auf das zugrunde liegende fachliche und fachdidaktische Wissen der Lehrpersonen. In dieser Arbeit wird eine domänenübergreifende Perspektive eingenommen, indem das allgemein pädagogische Wissen als wichtiger Bestandteil von Lehrerexpertise (Shulman, 1987) in den Blick genommen wird. Allgemein pädagogisches Wissen ist eine entscheidende fächerübergreifende Voraussetzung für eine erfolgreiche Unterrichtsgestaltung (Voss, Kunter, & Baumert, in Druck). Insbesondere das Wissen über beobachtbare lernwirksame Unterrichtskomponenten stellt eine Grundbedingung für die Planung und Durchführung von Unterricht dar (Seidel, et al., 2010; Seidel, Schwindt, Kobarg, & Prenzel, 2008).

*Wissen über lernwirksame Unterrichtskomponenten.* In der Unterrichtsforschung wurden verschiedene Unterrichtssituationen identifiziert, die die Lernprozesse von Schülerinnen und Schülern unterstützen (Seidel & Shavelson, 2007). Dazu zählen unter anderem die Zielorientierung im Unterricht, eine unterstützende Lernbegleitung und das Bereitstellen einer positiven Lernatmosphäre durch die Lehrperson. *Zielorientierung* im Unterricht beschreibt,

ob Ziele und Anforderungen für Schülerinnen und Schüler klar definiert und verbalisiert sind, die Struktur des Unterrichts erkennbar und transparent ist. Zu einer *unterstützenden Lernbegleitung* zählt die kognitive und motivierende Begleitung des Lernens durch die Lehrperson sowie das Überwachen und sachlich-konstruktive Rückmelden von Lernprozessen der Schülerinnen und Schüler. Eine *positive Lernatmosphäre* ist unter anderem dann gegeben, wenn die Lehrperson eine Balance zwischen Humor und dem Ernstnehmen der Schülerinnen und Schüler erreicht.

*Anwendung des Wissens bei der Professionellen Unterrichtswahrnehmung.* Die Professionelle Unterrichtswahrnehmung ist ein Indikator dafür, wie Lehrpersonen in der Lage sind, das Wissen über lernwirksamen Unterrichtskomponenten in authentischen Unterrichtssituationen anzuwenden. In der theoretischen Konzeption der Professionellen Unterrichtswahrnehmung werden zwei wissensbasierte Prozesse unterschieden: Noticing und Knowledge-based Reasoning (van Es & Sherin, 2008). Das *Noticing* beschreibt die Fähigkeit von Lehrpersonen ihre Aufmerksamkeit selektiv auf Situationen und Ereignisse im Unterricht zu richten, die relevant für die Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler sind (van Es & Sherin, 2002). Dadurch werden lernrelevante Situationen in komplexen Unterrichtsabfolgen identifiziert. Der Prozess des *knowledge-based reasoning* beschreibt die kognitive Verarbeitung der beobachteten Unterrichtssituationen basierend auf dem Wissen der Lehrpersonen über lernwirksame Unterrichtskomponenten (Borko, 2004; Sherin, 2007; van Es & Sherin, 2002). Diese Fähigkeit kennzeichnet die Qualität der Wissensrepräsentationen und ihrer Anwendbarkeit auf konkrete Unterrichtssituationen. Entsprechend des derzeitigen Stands der Forschung wird die Struktur des reasoning-Prozesses in drei qualitativ unterschiedliche Teilkompetenzen differenziert (Berliner, 1991; Seidel & Prenzel, 2007; Sherin & van Es, 2009; van Es, 2009): Beschreiben, Erklären und Vorhersagen. Die Fähigkeit der Lehrperson Unterrichtssituationen präzise zu *beschreiben*, zeigt an, wie sie in der Lage ist, relevante Situationen zu identifizieren und von anderen Situationen zu differenzieren. Die Unterrichtssituation zu *erklären*, verweist auf die Fähigkeit der Lehrperson die beobachtete Situation wissensbasiert zu klassifizieren und somit theoretisches Wissen um lernwirksame Unterrichtskomponenten mit der Unterrichtspraxis zu verknüpfen. Die Wirkung der beobachteten Unterrichtssituationen auf die weiteren Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler *vorherzusagen* zeigt an, wie die Lehrperson in der Lage ist, auf ein breiteres Spektrum pädagogisch-psychologischen Wissens (bezogen auf die Psychologie des Lernalters) zurückzugreifen, es mit dem Wissen um lernwirksame Un-

terrichtskomponenten zu verknüpfen und die Folgen für den weiteren Lernprozess abzuschätzen.

Die drei Teilkompetenzen Beschreiben, Erklären und Vorhersagen sind als unterschiedliche, dennoch stark miteinander zusammenhängende Komponenten der Professionellen Unterrichtswahrnehmung konzipiert (Sherin, 2007; van Es & Sherin, 2002). Theoretisch müssen diese drei Teilkompetenzen nicht aufeinander aufbauen (Berliner, 1987). Während das Beschreiben von beobachteten Unterrichtssituationen die präzise Verwendung von Begriffen und Konzepten voraussetzt, erfordert das Erklären und Vorhersagen dieser Situationen die Fähigkeit des wissenschaftlichen Begründens, welches vernetztes Wissen um das Zusammenspiel von Lehren und Lernen voraussetzt (Kersting, 2008). Daraus schlussfolgernd kann angenommen werden, dass die Anforderungen bei der Erklärung und Vorhersage von Unterrichtssituationen höher sind als bei der Beschreibung dieser Situationen. Diese Annahme scheinen Befunde aus der bisherigen Forschung zur Professionellen Unterrichtswahrnehmung zu stützen. Sie zeigen, dass gerade Lehrnovizen vorrangig auf der Ebene des Beschreibens operieren. Im Vergleich zu erfahrenen Lehrpersonen können sie Unterrichtssituationen dabei häufig nur undifferenziert beschreiben (Carter, Sabers, Cushing, Pinnegar, & Berliner, 1987) und neigen dazu Unterrichtssituationen zu übergeneralisieren (Hammerness, Darling-Hammond, & Shulman, 2002). Sie sind weniger in der Lage relevante Unterrichtssituationen zu identifizieren, ihre Effekte zu erklären und vorherzusagen (Seidel & Prenzel, 2007). Allerdings ist bisher unklar ob, es sich bei den drei Teilkompetenzen um voneinander unabhängige Komponenten handelt oder um Komponenten, die aufeinander aufbauen, wobei einzelne Komponenten notwendige Voraussetzungen für andere Komponenten darstellen. Diese Unklarheit liegt darin begründet, dass (1) das Ziel bisheriger Studien darin besteht, Unterschiede zwischen Lehrpersonen oder Personengruppen, z.T. nur mit Fokus auf einzelne Teilkompetenzen, abzubilden, nicht aber das theoretisch angenommene Modell der Struktur Professioneller Unterrichtswahrnehmung in seiner Gesamtheit empirisch zu prüfen.

Das Modell zur Struktur der Kompetenz der Professionellen Unterrichtswahrnehmung (Beschreiben, Erklären und Vorhersagen) ist bisher qualitativ entwickelt, wurde aber nicht empirisch überprüft.
--

Auf der anderen Seite fehlt es bisher (2) an geeigneten Zugängen, die eine empirische Überprüfung der Struktur ermöglichen. In der Forschung zur Lehrerkompetenzen wurde im Bereich der standardisierten Erhebungsverfahren bisher vermehrt auf „weiche“ Instrumente

(z.B. Fragebogenverfahren, berufsbiographische Daten) zurück gegriffen (Frey, 2006). Diese beruhen häufig auf subjektiven Selbsteinschätzungen der Befragten, die losgelöst vom Kontext des Unterrichtsgeschehens erhoben wurden. Gerade im pädagogisch-psychologischen Bereich gibt es erst vereinzelte Versuche, Kompetenzen in standardisierten Tests situations- und anforderungsnah zu erheben (z.B. Oser, Heinzer, & Salzmann, 2010). Wie vielversprechend diese Ansätze sind, um anforderungsgerechte Kompetenzfacetten von Lehrpersonen abzubilden, zeigt die Forschung im Bereich der fachlichen und fachdidaktischen Lehrkompetenz. Ein zentraler Befund dieser Forschung ist es, dass derartig erhobene Wissensstrukturen bei Lehrpersonen positiv mit dem Lernen von Schülerinnen und Schülern zusammenhängen (Baumert, et al., 2005; Hill, Rowan, & Ball, 2005). In der Forschung zur professionellen Unterrichtswahrnehmung werden dahingegen bereits in längerer Tradition Erhebungsverfahren genutzt, die in den Kontext des Unterrichts eingebettet sind und somit der Salienz von Wahrnehmungsprozessen gerecht werden (z. B. Santagata & Angelici, 2010; Sherin & van Es, 2009; Star & Strickland, 2008). Allerdings verbinden die bisherigen Studien häufig kontextualisierte Erhebungsmethoden (z.B. die Unterrichtsbeobachtung) mit qualitativen Analyseverfahren (z.B. Beschreibung der Entwicklung in der Reflexionsfähigkeit über Unterricht). Standardisierten Testverfahren, durch die Unterschiede zwischen Personen abgebildet werden können, gibt es bisher für die Professionelle Unterrichtswahrnehmung nicht.

Um interindividuelle Unterschiede zu erfassen, unter denen Bedingungsfaktoren für die Entwicklung systematisch geprüft werden, benötigt man standardisierte Verfahren, die die theoretisch angenommene Struktur Professioneller Unterrichtswahrnehmung abbilden, dabei der Salienz von Wahrnehmungsprozessen gerecht werden und die bei der Zielgruppe Lehramtsstudierender eingesetzt werden können.

## **1.2 Voraussetzungen für die Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung**

Bei Wahrnehmungsprozessen nimmt man im Allgemeinen an, dass diese eine stark wissensbasierte Fähigkeit darstellen (Palmeri, et al., 2004; Schwarzer, 2002). Dies trifft ebenfalls auf das Konzept der Professionellen Unterrichtswahrnehmung zu. Erfahrene Lehrpersonen, die unterrichtsbezogenes Wissen über einen langen Zeitraum erwerben konnten, zeichnen sich deshalb durch Professionelle Unterrichtswahrnehmung aus (Berliner, 1991). Sie weisen integrierte, konzeptualisierte Wissensbestände auf, die sie auf variierende Anforderungssituationen im Unterricht anwenden können (Gruber, 2001; Palmer, Stough, Burdenski, &

Gonzales, 2005; Shulman, 1987). In der Tat, bestätigen Befunde aus der Expertiseforschung, dass Lehramtsstudierende zu Beginn ihrer Ausbildung keine hohen Fähigkeiten in der professionellen Unterrichtswahrnehmung aufweisen (Star & Strickland, 2008). Sie sind kaum in der Lage, ihre Aufmerksamkeit auf relevante Unterrichtssituationen zu lenken und dynamische Unterrichtsabläufe in den Blick zu nehmen (Berliner, et al., 1988b). Trotzdem stellt sich gerade für die erste Ausbildungsphase die Frage, wie elaboriert und unter welchen Voraussetzungen sich entsprechende Wissensstrukturen entwickeln können. In der Expertiseforschung wird angenommen, dass Lehrpersonen entsprechende Wissensbestände im Laufe ihrer beruflichen Tätigkeit durch die wiederholte, kontextualisierte Generalisierung von unterrichtsrelevanten Wissen in der Berufspraxis aufbauen (Berliner, et al., 1988a; Darling-Hammond & Bransford, 2005; Putnam & Borko, 2000). Allerdings wird die Basis des kontinuierlichen Wissensaufbaus bereits in der universitären Lehrerbildung gelegt, indem hier grundlegende Begriffe, Konzepte und Prinzipien effektiven Lehrens und Lernens vermittelt werden (Cochran-Smith, 2003; Darling-Hammond, 2006; Darling-Hammond & Bransford, 2005; Noell & Burns, 2006). Vor dem Hintergrund der Expertiseforschung kann hier durchaus angenommen werden, dass dieser grundlegende Wissenserwerb eine zentrale Voraussetzung für weitere Entwicklungsprozesse ist. Darüber hinaus kann man vermuten, dass die Entwicklungsprozesse für Professionelle Unterrichtswahrnehmung mit spezifischen Voraussetzungen für professionellen Wissenserwerb zusammenhängen. Zu den bedeutendsten Bedingungen zählen dabei professionsrelevantes Vorwissen und Interesse (Baumert & Kunter, 2006). Da Vorwissen die Verarbeitung, die Integration und die Verfestigung neuer Wissensbestände unterstützt, spielt es eine wichtige Rolle für den Erwerb neuer Wissensbestände über effektives Lehren und Lernen bei Lehramtsstudierenden (Gruber, 2001; Putnam & Borko, 2000). Eine ähnliche Rolle kommt den gegenstandsspezifischen Interessen der Studierenden zu. In ihnen drückt sich aus, inwiefern sie bereit sind sich mit einem Lerngegenstand auseinandersetzen, ihn in ihrer Person zu „integrieren“ und somit gegenstandsspezifisches Wissen aufzubauen (Hidi & Renninger, 2006; Krapp, 2002). Mit Blick auf diese Voraussetzungen beginnen Lehramtsstudierende ihre Lernprozesse in der universitären Lehrausbildung nicht unter den gleichen Bedingungen. Sie unterscheiden sich in ihren pädagogischen und akademischen Vorerfahren, die wiederum unterschiedliche Vorwissensbestände bedingen, sowie in ihren professionsspezifischen Interessen. Welche dieser Voraussetzungen mit der Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung zusammenhängen, ist allerdings noch nicht empirisch untersucht.

Die bisherigen Studien zu Entwicklungsprozessen beziehen sich meist auf die Untersuchung erfahrener Lehrpersonen, die an speziellen Trainings zur Unterrichtsbeobachtung teilnehmen (Santagata, 2009; Sherin & van Es, 2009; van Es & Sherin, 2008). In diesen Trainings treffen sich freiwillig, z.T. hoch motivierte Lehrpersonen (Sherin & van Es, 2009), um im gemeinsamen Diskurs videographierte Unterrichtssituationen zu beobachten und zu interpretieren. Bei den verwendeten qualitativen Analysen wird nicht nach den individuellen Voraussetzungen wie Vorerfahrungen und Interessen differenziert. Bei der Untersuchung von hoch motivierten und erfahrenen Lehrpersonen besteht somit eine starke Konfundierung von Voraussetzungen, die den Erfolg solcher Trainings maßgeblich bestimmen können.

Um zu untersuchen, welche Voraussetzungen die Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung unterstützen, müssen individuelle Bedingungen bereits zu Beginn der Ausbildung besser ausdifferenziert und systematisch auf ihre Wirkung auf Professionelle Unterrichtswahrnehmung untersucht werden.

### **1.3 Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung im Kontext universitärer Wissensaneignung**

Eine wesentliche Zielsetzung der universitären Lehrausbildung liegt in der Vermittlung von Wissen über effektives Lehren und Lernen, auf welches in der tatsächlichen Praxis zurückgegriffen werden kann, um Unterricht erfolgreich zu gestalten (Brouwer, 2010; Darling-Hammond & Bransford, 2005; Koster, et al., 2005). Die Professionelle Unterrichtswahrnehmung stellt einen wichtigen Indikator für eine solche Wissensanwendung dar (Sherin, 2002). Die Vermittlung unterrichtsrelevanten Wissens kann somit als zentraler Bestandteil der bildungswissenschaftlichen Lehrerausbildung (Shulman, 1987; Voss, et al., in Druck) herausgestellt werden. Bisher gibt es allerdings kaum Studien, die Rückschlüsse darauf zulassen, ob und wie sich Fähigkeiten wie die Professionelle Unterrichtswahrnehmung im Rahmen bildungswissenschaftlicher Lehrerausbildung entwickeln können. Untersuchungen zur Wirksamkeit bildungswissenschaftlicher Lehrausbildung sind rar und operieren selten auf der Ebene von Effektanalysen (Darling-Hammond, 2006; Kennedy, et al., 2008). Die wenigen Studien, die herangezogen werden können, zeigen, dass sich bereits im Studium die Teilkompetenzen der Professionellen Unterrichtswahrnehmung durch spezielle Seminare entwickeln (Hammerness, et al., 2002; Santagata & Guarino, in Druck) und somit erlernt werden können (Berliner, et al., 1988a). Spezielle Zugänge in der Wissensvermittlung unterstützen Lehramts-

studierende darin, effektiv Theorien und Konzepte über Lehren und Lernen in ihren Reflexionen über Unterricht einzusetzen. Hammerness und Kollegen (2002) berichten zum Beispiel, dass sich die Argumentationsfähigkeit der Lehramtsstudierende bei der Arbeit mit Fallbeispielen von anfänglichen naiven Generalisierungen mehr in Richtung „Expertendenken“ entwickelt. Aussagen darüber, ob dieses Wissen ebenfalls im authentischen Unterrichtsgeschehen eingesetzt werden kann, lassen diese Studien allerdings nicht zu. In den vereinzelt Studien, die Entwicklungsprozesse in der Professionellen Unterrichtswahrnehmung bei Lehramtsstudierenden abbilden (Santagata & Angelici, 2010; Star & Strickland, 2008), wird meist nur auf die generelle Fähigkeit Unterricht zu beobachten, fokussiert. Auch hier werden Lehramtsstudierende über spezielle Zugänge in der Wissensvermittlung gezielt in ihrer Beobachtungsfähigkeit geschult. Im Vordergrund stehen dabei die grundlegenden Prinzipien der Unterrichtsbeobachtung, nicht aber das Wissen darüber, welche Unterrichtssituationen als lernrelevant beobachtet werden sollen. In der Konsequenz können keine differenzierten Rückschlüsse auf die zugrunde liegende Wissensaneignung über effektives Lehren und Lernen sowie der Effekt curricularer Wissensvermittlung im Rahmen universitärer Seminare gezogen werden.

Ob die Wissensvermittlung von effektivem Lehren und Lernen im Rahmen pädagogisch-psychologischer Hochschulseminare auf die Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung einen Einfluss hat, muss systematisch untersucht werden.

## **2. Fragestellungen**

Ziel der Arbeit ist es, Bedingungsfaktoren für die Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung im Rahmen universitärer Lehrerbildung zu untersuchen. Dies setzt voraus, dass die theoretisch angenommene Struktur Professioneller Unterrichtswahrnehmung bei Lehramtsstudierenden empirisch abgebildet werden kann. Folgende Fragestellungen werden in der Arbeit untersucht:

1. Kann die Professionelle Unterrichtswahrnehmung durch ein standardisiertes und kontextualisiertes Diagnoseinstrument bei Lehramtsstudierenden inhaltlich valide und reliabel erfasst werden?
2. Welche individuellen Studierendencharakteristika können als Voraussetzungen für die Professionelle Unterrichtswahrnehmung identifiziert werden?

3. Hat der Erwerb von spezifischem Wissen über lernwirksamen Unterricht in Hochschulseminaren einen Effekt auf die Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung?

Die Ergebnisse der drei Fragestellungen sind in vier Einzelaufsätzen zusammengefasst, die bei einer nationalen sowie drei internationalen Zeitschriften der Bildungsforschung eingereicht und zum Teil bereits publiziert wurden. Die vier Aufsätze werden im Folgenden unter den einzelnen Fragestellungen kurz dargestellt. Die jeweiligen Manuskripte befinden sich im Anhang.

## **2.1 Valide und reliable Erfassung Professioneller Unterrichtswahrnehmung**

Im Rahmen des Projekts *Observe* wurde das computerbasierte Online Instrument *Observer* entwickelt (Seidel, Schwindt, Stürmer, & Blomberg, 2008), um die Professionelle Unterrichtswahrnehmung bei Lehramtsstudierenden kontextualisiert und dennoch standardisiert zu erfassen. Das Instrument setzt sich aus sechs zwei-vier minütigen videographierten Unterrichtsausschnitten unterschiedlicher Fächer zusammen, die als Item Prompts (Kersting, 2008) fungieren. Diese Unterrichtsausschnitte sind jeweils in standardisierte Rating-Items eingebettet. Das Instrument wird den Lehramtsstudierenden über einen Online-Link zugänglich gemacht und besteht aus entsprechenden HTML-Seiten. Auf den ersten Seiten erhalten die Studierenden eine kurze Einführung in den *Observer* sowie einige theoretische Hintergrundinformationen zu den lernwirksamen Unterrichtskomponenten. Kern des *Observers* bildet die Beobachtung und Einschätzung der videographierten Unterrichtsausschnitte. Den Studierenden wird jeweils ein Unterrichtsausschnitt präsentiert. Anschließend werden sie gebeten eine Reihe von Items auf einer Skala von 1 „trifft nicht zu“ bis 4 „trifft zu“ einzuschätzen. Jeder Clip ist dabei repräsentativ für zwei Unterrichtskomponenten (z.B. Zielorientierung und Lernbegleitung). Die Items bilden die Fähigkeit ab, die im Clip präsentierten Unterrichtskomponenten zu beschreiben, zu erklären und vorherzusagen. Insgesamt dauert die Bearbeitung des *Observers* 90 Minuten. Um den *Observer* als Messinstrument für Professionelle Unterrichtswahrnehmung bei Lehramtsstudierenden einzusetzen, müssen die messtheoretischen Voraussetzungen der Validität und Reliabilität erfüllt sein. Eine wichtige Voraussetzung liegt dabei in der Prüfung der inhaltlichen Validität der videographierten Unterrichtsausschnitte sowie der Rating-Items. Eine weitere Voraussetzung, die durch den *Observer* erfüllt sein muss, ist die reliable Erfassung Professioneller Unterrichtswahrnehmung. Im Folgenden wer-

den die Ergebnisse zur Prüfung beider Voraussetzungen im Rahmen der Dissertation kurz vorgestellt.

*Inhaltliche Validierung durch qualitative Prozessanalysen.* Die qualitativen Prozessanalysen wurden Ende des Jahres 2010 in dem Band „Erziehungswissenschaftliche Forschung – nachhaltige Bildung. Beiträge zur 5. DGfE-Sektionstagung "Empirische Bildungsforschung"/AEPF-KBBB im Frühjahr 2009“ veröffentlicht (Anlage\_1, Autoren: Kathleen Stürmer, Tina Seidel und Geraldine Blomberg). Gemeinsam mit den Mitautorinnen wurde eine Studie zur inhaltlichen Validität geplant, durchgeführt und ausgewertet. Der besondere Schwerpunkt der eigenen Arbeit lag im Besonderen in der Datenanalyse und –auswertung sowie in der schriftlichen Zusammenfassung der Ergebnisse.

Um das Instrument *Observer* im Rahmen universitärer Lehrerausbildung einzusetzen, ist es wichtig, dass es bei den Studierenden als inhaltlich valide wahrgenommen wird, anwendungsfreundlich ist und auf ausreichende Akzeptanz stößt. Aus diesem Grund wurden in einer Pilotierungsstudie qualitative Prozessanalysen durchgeführt. Die Pilotierungsstudie wurde mit 40 Lehramtsstudierenden unterschiedlicher Studierendenerfahrung und Fächerkombinationen im Oktober 2008 an der Friedrich-Schiller-Universität Jena durchgeführt. Die Studierenden bearbeiteten den *Observer* jeweils in Einzelsitzungen, die auf Video aufgezeichnet wurden. In den Sitzung wurden „Laut-Denken“-Protokolle angefertigt, die anschließend transkribiert und unter Bezugnahme folgender Leitfragen analysiert wurden: (1) *Aktivierungspotenzial und Authentizität der Videoclips*, (2) *Anregungsgrad der Rating-Items* und (3) *Anwendungsfreundlichkeit des Instruments*. Die 808 Aussagen der Studierenden wurden drei Kategorien (Aussagen zu den Videoclips, Aussagen zu den Rating-Items und Aussagen zu dem Instrument) zugeordnet. Innerhalb jeder Kategorie wurden hinsichtlich der Fragestellung unterschiedliche Analyseeinheiten kodiert. Insgesamt wurden die Aussagen durch 12 Kodierungen analysiert und in ihrer jeweiligen Häufigkeit zusammengefasst. Im Ergebnis zeigt sich, dass die Videoclips sowie der dort zu beobachtende Unterricht ein hohes Aktivierungspotenzial für die Studierenden hat und als authentisch beschrieben wird. Für die Rating-Items fallen die Beurteilungen ähnlich positiv aus. So schätzen es die Studierenden, anhand der vorgegebenen Items Unterricht gezielter beobachten zu können. Die Ergebnisse deuten aber bereits an dieser Stelle an, dass die Beantwortung der Items mit einem unterschiedlichen individuellen Schwierigkeitsniveau zusammenhängen. Insgesamt wird der *Observer* von den Studierenden durchweg positiv wahrgenommen. Aussagen wie „Jeder angehende Lehrer sollte dieses Instrument in

seinem Studium bearbeiten“ (Stürmer, Seidel, & Blomberg, 2010), verdeutlichen sein Potenzial für den weiteren Einsatz als Diagnoseinstrument in der Lehrerbildung.

*Reliabilitätsanalyse in der Skalierungsstudie.* Die Ergebnisse der Skalierungsstudie wurden am 31.01.2011 bei der Zeitschrift Learning and Instruction zur Veröffentlichung eingereicht. Nach einem ersten Begutachtungsprozess befindet sich das Manuskript derzeit in der Überarbeitung für eine weitere Begutachtung (Anlage\_2; Autoren: Tina Seidel, Kathleen Stürmer und Geraldine Blomberg). Gemeinsam mit den Mitautorinnen wurde eine Studie zur empirischen Überprüfung Professioneller Unterrichtswahrnehmung geplant und durchgeführt. Während die inhaltliche Konzeption und theoretische Einbettung der Studie hauptsächlich im Verantwortungsbereich der Erstautorin lag, bildeten die Skalierungsanalysen basierend auf der Item Responses Theorie den Schwerpunkt der eigenen Dissertationsarbeit.

Um die theoretisch angenommene Struktur Professioneller Unterrichtswahrnehmung erstmals empirisch zu überprüfen, wurde im Projekt Observe eine Modellprüfungsstudie durchgeführt. Dabei fokussierten die folgenden Fragestellungen auf die Erfassbarkeit sowie die Beschreibung der Struktur Professioneller Unterrichtswahrnehmung: (1) *Kann der Prozess des knowledge-based reasoning als Teil professioneller Unterrichtswahrnehmung empirisch abgebildet werden?* (2) *Können die drei Verarbeitungsebenen Beschreiben, Erklären und Vorhersagen als Teilfähigkeiten der knowledge-based reasoning Fähigkeit identifiziert werden?* (3) *Werden entsprechend der Annahmen der Expertiseforschung Unterschiede in den Itemschwierigkeiten und Personenfähigkeiten abgebildet?* Die Modellprüfungsstudie fand im Wintersemester 2008/2009 und im Sommersemester 2009 an der Friedrich-Schiller-Universität statt. Es nahmen 162 Lehramtsstudierende verschiedener Semesteranzahl und Fächerkombinationen teil. Kern der Studie bilden die auf der Item Response Theorie basierenden Skalierungsanalysen. Sie stellen den Schwerpunkt der Arbeit dar. Die Studierendeneinschätzungen der ursprünglichen vierstufigen Rating-Items wurden anhand einer qualitativen Expertennorm in dichotome Items umcodiert (,0‘ Expertenurteil nicht getroffen, ,1‘ Expertenurteil getroffen). Auf dieser Grundlage konnte ein eindimensionales Raschmodell, bei dem knowledge-based reasoning als eine Kompetenz modelliert wird, mit einem dreidimensionalen Raschmodell verglichen werden. Bei letzterem werden die angenommenen Teilkompetenzen Beschreiben, Erklären und Vorhersagen jeweils als Einzeldimensionen modelliert. Der Modellvergleich gibt Aufschluss darüber, welches Modell besser auf die Datenstruktur passt. Dadurch können Schlussfolgerungen auf die Struktur Professioneller Unterrichtswahrnehmung

mung gezogen werden. Die Ergebnisse zeigen, dass das dreidimensionale Modell die besten Fit-Indizes und akzeptable Reliabilitäten der drei Teilkompetenzen aufweist. Diese korrelieren jedoch hoch miteinander. Zudem überzeugt das eindimensionale Modell mit einer Reliabilität von  $\alpha = .98$ . Aus den Ergebnissen der Modellprüfungsstudie lässt sich ableiten, dass mit dem entwickelten Instrument die Professionelle Unterrichtswahrnehmung als ein Konstrukt erfasst wird, welches sich in die Teilkompetenzen des Beschreibens, Erklärens und Vorhersagen differenzieren lässt. Darüber hinaus bestätigen die Analysen der Verteilungskurven der Itemschwierigkeit sowie der Personenfähigkeit die theoretische angenommene Struktur Professioneller Unterrichtswahrnehmung. Die Kompetenzen der Studierenden liegen in allen drei Teilbereichen im unteren bis mittleren Fähigkeitsbereich, wobei sie bei der Vorhersage von Wirkungen der beobachteten Unterrichtssituationen die niedrigsten Fähigkeiten aufweisen. Analog verhält es sich mit der Itemschwierigkeit, indem Beschreiben Items für die Lehramtsstudierenden leichter zu lösen sind, als Items des Erklärens und Vorhersagens.

Insgesamt kann durch beide Studien gezeigt werden, dass die Professionelle Unterrichtswahrnehmung durch das Diagnoseinstrument *Observer* inhaltlich valide und reliabel erfasst werden kann. Die theoretisch angenommene Struktur Professioneller Unterrichtswahrnehmung konnte somit erstmals empirisch bestätigt werden.

## **2.2 Individuelle Studierendenvoraussetzungen für Professionelle Unterrichtswahrnehmung**

Die Ergebnisse der Studie wurden am 25.10.2010 bei der Zeitschrift *Learning and Instruction* zur Veröffentlichung eingereicht. Nach einem ersten Begutachtungsprozess wurde das Manuskript überarbeitet und entsprechend der Gutachterwünsche am 07.04.2011 erneut bei der Zeitschrift vorgelegt (Anlage\_3, Autoren: Kathleen Stürmer, Karen D. Könings und Tina Seidel). Konzeption, Durchführung, Auswertung und publikationsbasierte Darstellung der Studie war Hauptbestandteil der Dissertationsarbeit, welche durch die Zweit- und Drittautorin beratend unterstützt wurde.

Um die Bedingungsfaktoren für die Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung im Rahmen universitärer Lehrerbildung zu untersuchen, müssen solche Voraussetzungen bei den Lehramtsstudierenden identifiziert werden, welche professionelle Entwicklungsprozesse begünstigen (Baumert & Kunter, 2006). Die Studie hat zum Ziel, unter den professionsrelevanten Charakteristika, mit denen Studierenden den bildungswissenschaftlichen Teil

ihrer Lehrerausbildung beginnen, relevante Prädiktoren für die Professionelle Unterrichtswahrnehmung zu bestimmen. Als theoretischer Hintergrund wird angenommen, dass Charakteristika, wie Vorerfahrung und Interesse, wichtige Determinanten für den Aufbau professionsrelevanter, integrierter Wissensbestände darstellen (Gruber, 2001; Krapp, 2002; Putnam & Borko, 2000). Zwei Forschungsfragen wurden in den Blick genommen: (1) *Mit welchen professionsrelevanten Vorerfahrungen und motivationalen Orientierungen beginnen Lehramtsstudierende ihre bildungswissenschaftliche Lehrerausbildung?* (2) *Welche dieser Charakteristika zeigen systematische Zusammenhänge zur Professionellen Unterrichtswahrnehmung auf?* Die Untersuchung wurde im Wintersemester 2008/2009 in der Einführungsvorlesung der Pädagogischen Psychologie an der Friedrich-Schiller Universität Jena durchgeführt. Diese Vorlesung stellt den curricular intendierten Beginn für die Lehramtsstudierenden dar, sich pädagogisch-psychologisches Grundlagenwissen über effektives Lehren und Lernen anzueignen. Allerdings steht es den Studierenden frei, bereits zu einem früheren Zeitpunkt ihrer Lehrerausbildung Seminare zum Thema „Lehren und Lernen“ zu besuchen. Damit ist der Vorteil verbunden, dass die Untersuchungsstichprobe hinreichend Varianz mit Blick auf Unterschiede in den Vorerfahrungen zwischen den Probanden aufweist. Zu Beginn der Vorlesung füllten alle teilnehmenden Studierenden ( $N = 400$ ) einen Fragebogen zu ihren pädagogischen akademischen und praktischen Vorerfahrungen sowie zu unterschiedlichen Interessensaspekten hinsichtlich des Gegenstandes „Lehren und Lernen“ aus. Zusätzlich wurden sie gebeten freiwillig das Tool *Observer* online zu bearbeiten. Insgesamt nahmen  $N = 55$  Lehramtsstudierende an beiden Erhebungen teil. Diese Stichprobe konnte in Bezug auf ihre individuellen Charakteristika mit der Gesamtstichprobe der Vorlesung verglichen werden und zeigte dabei keine systematischen Unterschiede. Um die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Charakteristika und der Professionellen Unterrichtswahrnehmung zu bestimmen, wurden multiple Regressionsanalysen für die Gesamtkompetenz sowie die Teilkompetenzen Beschreiben, Erklären und Vorhersagen gerechnet. Die Ergebnisse zeigen, dass die Anzahl der besuchten pädagogisch-psychologischen Seminare, welche die Studierenden bereits vor der Vorlesung im Rahmen ihrer Ausbildung absolvierten, sowie ihr spezifisches Interesse an dem Gegenstand „Lehren und Lernen“ höhere Fähigkeiten in der Professionellen Unterrichtswahrnehmung vorhersagen. Diese beiden Charakteristika weisen vor allem mit den Teilkompetenzen der Erklärung von beobachteten Unterrichtssituationen sowie die Vorhersage der Wirkung der Situationen auf die weiteren Lernprozesse von Schülerinnen und Schülern starke Zusammenhänge auf. Die unangeleiteten praktischen Vorerfahrungen der Studierenden in Form pädago-

gischer Praktika zeigen hingegen keinen Zusammenhang mit deren Fähigkeit zur Professionellen Unterrichtswahrnehmung.

Die Ergebnisse der Studie unterstützen die Annahme, dass die Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung (1) unter den Bedingungen der spezifischen Wissensaneignung über effektives Lehren und Lernen stattfindet und (2) stark mit dem gegenstandsspezifischen Interessen der Studierenden in diesem Bereich zusammenhängt.

### **2.3 Wissensbasierte Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung**

Die Ergebnisse der Studie wurden am 27.01.2011 bei der Zeitschrift *British Journal of Educational Psychology* zur Veröffentlichung eingereicht und befinden sich derzeit im Begutachtungsprozess (Anlage\_4, Autoren: Kathleen Stürmer, Karen D. Könings und Tina Seidel). Konzeption, Durchführung, Auswertung und publikationsbasierte Darstellung der Studie war Hauptbestandteil der Dissertationsarbeit, welche durch die Zweit- und Drittautorin beratend unterstützt wurde.

Bisher gibt es kaum Befunde, ob Studierende in wissensbezogenen Seminaren zum Thema „Lehren und Lernen“ tatsächlich für die Unterrichtspraxis anwendbares Wissen erwerben (Cochran-Smith, 2003; Darling-Hammond, 2006; Darling-Hammond & Bransford, 2005; Noell & Burns, 2006; Terhart, 2000c). Erste Studien deuten an, dass die Teilnahme an wissensbezogenen Seminaren die Entwicklung der Fähigkeit der Studierenden über Unterricht theoriebasiert zu reflektieren, ihn zu beobachten und zu interpretieren begünstigt (Hammerness, et al., 2002; Stürmer, Könings, & Seidel, 2010). Allerdings unterscheiden sich die angebotenen Seminare im Rahmen der Lehrerausbildung trotz gleicher Themenfokussierung häufig durch ihre inhaltliche Schwerpunktsetzung. Dadurch sind Rückschlüsse auf einen begünstigenden Wissenserwerb schwer. Das Ziel der vorliegenden Studie ist es zu klären, ob sich durch den Besuch wissensbezogener Hochschulseminare zum Thema „Lehren und Lernen“ aus dem Bereich der Pädagogischen Psychologie die Professionelle Unterrichtswahrnehmung von Studierenden entwickelt und ob dabei unterschiedliche Effekte einzelner Seminare mit verschiedenen inhaltlichen Schwerpunktsetzungen identifiziert werden können. Im Pre-Postdesign wurden die Professionelle Unterrichtswahrnehmung sowie der deklarative Wissenserwerb über lernwirksame Unterrichtskomponenten von Studierenden dreier Seminare untersucht (Seminar 1:  $N = 16$ , Seminar 2:  $N = 16$ , Seminar 3:  $N = 21$ ). Alle Seminare vermittelten entsprechend des aktuellen Stands der Forschung anwendungsorientiert und problemba-

siert Wissen zum Thema „effektives Lehren und Lernen“. Allerdings variierten sie in ihrer inhaltlicher Schwerpunktsetzung. Während das erste Seminar („Videoseminar“) über den Zugang der gemeinsamen Beobachtung von Unterricht spezifisches Wissen zu lernwirksamen Unterrichtskomponenten vermittelte, bettenden die beiden anderen theoretisch ausgerichteten Seminare diese in breitere Grundlagen zum effektiven Lehren und Lernen ein. In dem Seminar „Die Psychologie des Lehrers als Lerner“ wurde Wissen darüber bereitgestellt, wie lernwirksame Unterrichtskomponenten individuelle Lernprozesse beeinflussen. In dem Seminar „Aktuelle Themen des Unterrichtens“ wurde hingegen auf allgemeine Aspekte lernwirksamer Unterrichtskomponenten fokussiert. Die Seminare wurden im Rahmen des gleichen universitären Lehramtsstudiums der Friedrich-Schiller-Universität Jena angeboten, welches die obligatorische Teilnahme der Studierenden an einem der Seminare vorsieht. Das deklarative Wissen über lernwirksame Unterrichtskomponenten der Studierenden nach der Seminarteilnahme wurde über eine ANCOVA bestimmt. Der Zuwachs in der Professionellen Unterrichtswahrnehmung sowie in den Teilkompetenzen des Beschreiben, Erklärens und Vorhersagens wurde mittels MANOVAs mit Messwiederholung berechnet. Im Ergebnis zeigt sich, dass Studierende des ersten Seminars das höchste deklarative Wissen über lernwirksame Unterrichtskomponenten aufweisen. Die Professionelle Unterrichtswahrnehmung der Studierenden entwickelt sich zudem deutlich (Zuwachs in den drei Teilkompetenzen zwischen 15 % und 17 %) über alle drei Seminare hinweg. Dabei gehen von den einzelnen Seminaren differenzielle Effekte auf die Entwicklung der Studierenden in den drei Teilkompetenzen Beschreiben, Erklären und Vorhersagen aus. So profitieren zum Beispiel Studierende des ersten Seminars am meisten in der Teilkompetenz, die Wirkung beobachteter Unterrichtssituationen vorherzusagen.

Die Ergebnisse der Studie bestätigen die Annahme, dass die Professionelle Unterrichtswahrnehmung ein stark wissensbasierter Prozess ist. Der Erwerb des unterrichtsrelevanten Wissens um effektives Lehren und Lernen, welches in pädagogisch-psychologischen Seminaren der Lehrerbildung bereitgestellt wird, unterstützt die Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung.

### 3. Diskussion

#### 3.1 Wissenschaftlicher Beitrag

Bisher gibt es kaum empirische Studien, die bestätigen, dass die Professionelle Unterrichtswahrnehmung ein stark wissensbasierter Prozess ist, ihre Entwicklung mit dem Erwerb unterrichtsrelevanten Wissens einhergeht und der Grundstein für eine entsprechende Entwicklung bereits in der universitären Lehrerausbildung gelegt werden kann. Dies liegt (1) daran, dass es bislang kaum geeignete Messverfahren gibt, die professionelle Wahrnehmungsprozesse kontextualisiert erfassen, aber dennoch durch eine hinreichende Standardisierung den Vergleich interindividueller Unterschiede ermöglichen. Bislang wurden in der Forschung zur Professionellen Unterrichtswahrnehmung „weiche“, meist qualitative Erhebungszugänge gewählt (Frey, 2006). (2) Zweitens wurden in den Studien zur Professionellen Unterrichtswahrnehmung entwicklungsunterstützende Bedingungsfaktoren bislang nicht systematisch untersucht. Die Studien nehmen häufig motivierte, erfahrene Lehrpersonen mit konfundierenden Voraussetzungen für Entwicklungsprozesse in den Blick und untersuchen darüber hinaus nicht (3) den zugrunde liegenden individuellen Wissenserwerb. Ähnlich verhält es sich mit den Untersuchungen bei Lehramtsstudierenden, die zeigen, dass professionelle Beobachtungsfähigkeiten von Unterricht generell geschult werden können. Auf die Effekte curricular verankerter Wissensvermittlung über effektives Lehren und Lernen kann dabei jedoch nicht geschlossen werden. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zeigen, dass mit dem Instrument *Observer* die Professionelle Unterrichtswahrnehmung bei Lehramtsstudierenden valide und reliabel erfasst wird. *Damit gelingt es, entsprechend der pädagogisch-psychologischen Anforderungssituationen im Unterricht professionelle Lehrerkompetenz empirisch valide abzubilden.* Während Studien bereits zeigen konnten, dass der Erwerb spezifischer fachlicher und fachdidaktischer Wissensbestände eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Lehrerexpertise darstellt (Baumert, et al., 2010; Loewenberg Ball & Cohen, 1999), wird die pädagogische Lehrerausbildung vor diesem Hintergrund bisher ohne viel empirischer Evidenz kritisch diskutiert (Kramer, 1991; Labaree, 2004). Die Arbeit zeigt, dass der Erwerb pädagogisch-psychologischen Wissens ebenfalls einen Beitrag zur professionellen Entwicklung von Lehramtsstudierenden leistet. Die Teilnahme an Seminaren mit unterrichtsrelevanten Themen zum effektiven Lehren und Lernen begünstigt die Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung. Entgegen der Kritik, dass theoretisch vermitteltes Wissen in der pädagogischen Lehrerausbildung selten in der Unterrichtspraxis angewendet werden kann (Cochran-Smith,

2003; Feiman-Nemser, 1990; Wubbels & Brekelmans, 1988), zeigen die Ergebnisse: *Lehramtsstudierende erwerben in pädagogisch-psychologischen Seminaren Wissen, welches sie auf unterschiedliche konkrete Anforderungssituationen im Unterricht videobasiert anwenden können.* Die Arbeit verdeutlicht, dass die Professionelle Unterrichtswahrnehmung ein stark wissensbasierter Prozess ist. Die Entwicklung bei Lehramtsstudierenden vollzieht sich (1) unter dem spezifischen Wissenswerb um effektives Lehren und Lernen und (2) unter den individuellen Voraussetzungen der Studierenden. *Lehramtsstudierenden können ihre Fähigkeiten zur Professionellen Unterrichtswahrnehmung durch gegenstandsbezogene Interesse und Vorwissen aufbauen.*

Einschränkend muss festgehalten werden, dass es sich bei der vorliegenden Arbeit um Untersuchungen an einem Hochschulstandort handeln. Weitere Forschung muss zeigen, ob die Befunde hochschulübergreifend replizierbar sind. Darüber hinaus nehmen die Studien einzelne Zeitpunkte im Studienverlauf in den Blick. Für eine ganzheitliche Erfassung der Entwicklungsprozesse Professioneller Unterrichtswahrnehmung im Rahmen universitärer Lehrerbildung müssen Studierende von Beginn ihrer Ausbildung bis zum Ende in einem längsschnittlichem Design untersucht werden. Weiter zeigen die Ergebnisse, dass die untersuchten Seminare zum Thema „Lehren und Lernen“ hingegen gängiger Meinungen nicht den Aufbau sogenannten „trägen Wissens“ (Renkl, Mandl, & Gruber, 1996) bei den Studierenden begünstigen. Mittels eines experimentellen Designs kann weitere Forschung systematisch die Effektivität einzelner Seminare für den professionellen Wissenserwerb analysieren. Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse keinen Zusammenhang unangeleiteter praktischer Vorerfahrungen auf die Professionelle Unterrichtswahrnehmung. Gerade vor dem Hintergrund, dass im Rahmen der derzeitigen Neuausrichtung der Lehrerbildung diese in viele Ausbildungsprogramme implementiert werden (Bauer, et al., 2010), sollte zukünftig systematisch auf den Zusammenhang solcher Erfahrungen mit der professionellen Entwicklung fokussiert werden.

### **3.2 Empfehlungen für die Forschung**

Die Arbeit zeigt, dass sich die Professionelle Unterrichtswahrnehmung bei Lehramtsstudierenden durch den Erwerb unterrichtsrelevanten Wissens deutlich entwickelt (Varianzaufklärung von  $\eta^2 = .40$ ). Insgesamt liegen die Kompetenzen der Studierenden nach der Teilnahme an einem entsprechenden Seminar im mittleren Fähigkeitsniveau. Gemäß den Annahmen aus der Expertiseforschung wird der Aufbau integrierter, konzeptioneller Wissensbestän-

de, die eine berufliche Anforderungsbewältigung voraussetzt, allerdings erst durch die Einbettung tatsächlicher Unterrichtserfahrungen ermöglicht. Weitere Untersuchungen müssen zeigen, wie sich die Professionelle Unterrichtswahrnehmung im Rahmen der Lehrerausbildung durch die Kombination mit Praxiserfahrungen entwickelt. Dies ist nicht nur für die Untersuchung der Professionellen Unterrichtswahrnehmung ein entscheidender Aspekt. *Gerade mit Blick auf die Notwendigkeit, die Inhalte der Lehrausbildung vor dem tatsächlichen Anforderungsprofil der Unterrichtspraxis zu spiegeln, spielt die Verzahnung von Theorie und Praxis in allen Professionalisierungsbereichen eine wichtige Rolle (Feiman-Nemser, 1990; Wubbels, et al., 1992).*

Die Arbeit steht für das Potenzial einer Lehrerforschung, die entsprechend der beruflichen Anforderungen Kompetenz konzeptualisiert und Entwicklungsprozesse in der Lehrerausbildung empirisch prüft. Gleichwohl die Professionelle Unterrichtswahrnehmung einen wichtigen Aspekt von Lehrerexpertise darstellt, bildet sie dennoch „nur“ einen Ausschnitt ab. Vor dem Hintergrund der Vielfältigkeit des Anforderungsspektrums des Lehrberufs (Terhart, 2001) bleibt die Forderung nach mehr Forschung in der Lehrerausbildung bestehen. Hervorzuheben ist dabei vor allem der gegenseitige Bezug der Konzepte und Verfahren aufeinander und der Anspruch, Lehrerprofessionalisierung ganzheitlich zu betrachten. *Gerade der Forschung kommt die Verantwortung zu, die Lehrerausbildung an einem soliden wissenschaftlichen Fundament auszurichten (Prenzel, 2009).*

### **3.3 Empfehlungen für die Lehrerausbildung**

Um die professionelle Entwicklung von Lehramtsstudierenden zu fördern, lohnt es sich die Professionelle Unterrichtswahrnehmung in den Blick zu nehmen. Sie stellt ein verbindendes Element zwischen den einzelnen Ausbildungsphasen und der Kompetenzentwicklung angehender Lehrpersonen dar. Durch den professionsspezifischen, anwendungsorientierten Wissenserwerb kann ihre Entwicklung gefördert werden. Dabei scheint die situierte, kontextualisierte Einbettung der Vermittlung wissenschaftsbegründeter, normierter Wissensbestände ein vielversprechender Zugang zu sein. Zudem wird immer wieder die Wichtigkeit individueller Voraussetzungen der Studierenden für ihre professionelle Entwicklung betont (Baumert & Kunter, 2006). Diese Arbeit unterstreicht die Bedeutung professionsrelevanter Interessen und Vorerfahrungen bei Lehramtsstudierenden. Damit stellt sich die zentrale Frage für die Lehrerausbildung: Welche Kapazitäten müssen auf welche Weise bei den Studieren-

den aufgebaut werden, um ihre Kompetenzentwicklung optimal zu unterstützen? Gerade mit Blick auf das Entwickeln berufsspezifischer Interessen ist die Ausbildung vor die Herausforderung gestellt, das Interesse an Themen zur effektiven Unterrichtsgestaltung hervorzurufen, aufrechtzuerhalten und zu seiner individuellen Integration beizutragen (Hidi & Renninger, 2006). *Insgesamt kommt der Lehrausbildung damit die zentrale Rolle zu, wissenschaftsbe-gründetes, unterrichtsrelevantes Wissen nach dem aktuellen Stand der Forschung um effekti-ve Gestaltung von Lernumgebungen (van Merriënboer & Paas, 2003) zu vermitteln.*

## Literatur

- Bauer, J., Drechsel, B., Sporer, T., Rösler, L., Prenzel, M., & Möller, J. (2010). Panel zum Lehramtsstudium - PaLea: Entwicklungsverläufe zukünftiger Lehrkräfte im Kontext der reform der Lehrerbildung. *Beiträge zur Hochschulforschung*, 32, 34-55.
- Baumert, J., Blum, W., Brunner, M., Jordan, A., Klusmann, U., Krauss, S., et al. (2005). *Teacher Knowledge and Student Progress*. Paper presented at the Cubberley Lecture, Stanford University School of Education.
- Baumert, J., & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469-520.
- Baumert, J., Kunter, M., Blum, W., Brunner, M., Voss, T., Jordan, A., et al. (2010). Teachers' mathematical knowledge, cognitive activation in the classroom, and student progress. *American Educational Research Journal*, 47(1), 133-180. doi: 10.3102/0002831209345157
- Berliner, D. C. (1987). Der Experte im Lehrerberuf: Forschungsstrategien und Ergebnisse. *Unterrichtswissenschaft*, 15, 295-305.
- Berliner, D. C. (1991). Perceptions of student behavior as a function of expertise. *Journal of Classroom Interaction*, 26(1), 1-8.
- Berliner, D. C., Stein, P., Sabers, D. S., Clarridge, P. B., Cushing, K. S., & Pinnegar, S. (1988a). Implication of research on pedagogical expertise and experience in mathematics teaching. In D. A. Grouws & T. J. Cooney (Eds.), *Perspectives on research on effective mathematics teaching* (pp. 67-95). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Berliner, D. C., Stein, P., Sabers, D. S., Clarridge, P. B., Cushing, K. S., & Pinnegar, S. (1988b). Implications of research on pedagogical expertise and experience in mathematics teaching. . In D. A. Grouws & T. J. Cooney (Eds.), *Perspectives on research on effective mathematics teaching* (pp. 67-95). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: mapping the terrain. *Educational Researcher*, 33(8), 3-15. doi: 10.3102/0013189X033008003
- Bromme, R. (1992). *Der Lehrer als Experte*. Bern: Hans Huber.
- Brouwer, N. (2010). Determining Long Term Effects of Teacher Education. In P. Peterson, E. Baker & B. McGaw (Eds.), *International Encyclopedia of Education* (Vol. 7, pp. 503-510). Oxford: Elsevier.

- Carter, K., Sabers, D., Cushing, K., Pinnegar, P., & Berliner, D. C. (1987). Processing and using information about students: A study of expert, novice and postulant teachers. *Teaching and Teacher Education*, 3, 147-157. doi: 10.1016/0742-051X(87)90015-1
- Cochran-Smith, M. (2003). Assessing assessment in teacher education. *Journal of Teacher Education*, 54(3), 187-191.
- Cochran-Smith, M., & Zeichner, K. M. (2005). *Studying teacher education: The AERA Panel on research and teacher Education*. New York: Lawrence Erlbaum.
- Darling-Hammond, L. (2006). Assessing teacher education - The usefulness of multiple measures for assessing program outcomes. *Journal of Teacher Education*, 57(2), 120-138.
- Darling-Hammond, L., & Bransford, J. D. (Eds.). (2005). *Preparing Teachers for a Changing World: What Teachers Should Learn and Be Able to Do*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: toward better conceptualizations and measures. *Educational Researcher*, 38(3), 181-199. doi: 10.3102/0013189X08331140
- Feiman-Nemser, S. (1990). Teacher preparation: Structural and conceptual. In W. Houston (Ed.), *Handbook of research in teacher education* (pp. 212-233). New York: Macmillan.
- Frey, A. (2006). Methoden und Instrumente zur Diagnose beruflicher Kompetenzen von Lehrkräften - eine erste Standortbestimmung zu bereits publizierten Instrumenten. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52(51. Beiheft), 30-46.
- Goodwin, C. (1994). Professional Vision. *American Anthropologist*, 96 (3), 606-633. doi: 10.1525/aa.1994.96.3.02a00100
- Gruber, H. (2001). Acquisition of expertise. In J. Smelser & P. B. Baltes (Eds.), *International encyclopedia of the social and behavioral sciences* (pp. 5145-5150). Amsterdam: Elsevier.
- Hammerness, K., Darling-Hammond, L., & Shulman, L. S. (2002). Toward expert thinking: How curriculum case writing prompts the development of theory-based professional knowledge in student teachers. *Teaching Education*, 13(2), 219-243.
- Helmke, A. (2006). Was wissen wir über guten Unterricht? Über die Notwendigkeit einer Rückbesinnung auf den Unterricht als dem "Kerngeschäft" der Schule. *Pädagogik*, 2, 42-45.

- Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist, 41* (2), 111-127. doi: 10.1207/s15326985ep4102\_4
- Hill, H. C., Rowan, B., & Ball, D. L. (2005). Effects of teachers' mathematical knowledge for teaching on student achievement. *American Educational Research Journal, 42*(2), 371-406. doi: 10.3102/00028312042002371
- Jahn, G., Prenzel, M., Stürmer, K., & Seidel, T. (in Druck). Varianten einer computergestützten Erhebung von Lehrerkompetenzen: Untersuchungen zu Anwendungen der Tools Observer. *Unterrichtswissenschaft, 2* (2011).
- Kennedy, M. M., Ahn, S., & Choi, J. (2008). The Value Added by Teacher Education. In M. Cochran-Smith, S. Feimann-Nemser & J. McIntry (Eds.), *Handbook of Research on Teacher Education: Enduring Issues in Changing Context*. (Vol. 3rd edition). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kersting, N. (2008). Using video clips of mathematics classroom instruction as item prompts to measure teachers' knowledge of teaching mathematics. *Educational and Psychological Measurement, 68*(5), 845-861.
- Kersting, N., Givvin, K. B., Sotelo, F. L., & Stigler, J. W. (2010). Teachers' Analyses of Classroom Video Predict Student Learning of Mathematics: Further Explorations of a Novel Measure of Teacher Knowledge. *Journal of Teacher Education, 61* (1-2), 172-181. doi: 10.1177/0022487109347875
- Klieme, E., & Leutner, D. (2006). *Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen. Schwerpunktprogramm antrag an die DFG*. Frankfurt a.M.: Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF).
- Koster, B., Brekelmans, M., Korthagen, F., & Wubbels, T. (2005). Quality requirements for teacher educators. *Teaching And Teacher Education, 21*(2), 157-176.
- Kramer, R. (1991). *Ed School Follies: The Miseducation of America's Teachers*. New York: The Free Press.
- Krapp, A. (2002). An educational-psychological theory of interest and its relation to self-determination theory. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Eds.), *The handbook of self-determination research* (pp. 405-427). Rochester: University of Rochester Press.
- Kunter, M., & Klusmann, U. (2010). Kompetenzmessung bei Lehrkräften - Methodische Herausforderungen. *Unterrichtswissenschaft, 38* Jg. 1. Vol., 68-87.
- Labaree, D. F. (2004). *The trouble with Ed Schools*. New Haven CT: Yale University Press.

- Loewenberg Ball, D., & Cohen, D. K. (1999). Developing Practice, Developing Practitioners - Toward a Practice-Based Theory of Professional Education. In G. Sykes & L. Darling-Hammond (Eds.), *Teaching as the learning profession: handbook of policy and practice*. San Francisco: Jossey Bass.
- Noell, G. H., & Burns, J. L. (2006). Value-added assessment of teacher preparation - An illustration of emerging technology. *Journal of Teacher Education*, 57(1), 37-50.
- Oser, F., Heinzer, S., & Salzmann, P. (2010). Die Messung der Qualität von professionellen Kompetenzprofilen von Lehrpersonen. *Unterrichtswissenschaft*, 38.Jg. 1 Vol., 5-29.
- Palmer, D. J., Stough, L. M., Burdinski, T. K., & Gonzales, M. (2005). Identifying teacher expertise: An examination of researchers' decision making. *Educational Psychologist*, 40(1), 13-25.
- Palmeri, T. J., Wong, A. C.-N., & Gauthier, I. (2004). Computational approaches to the development of perceptual expertise. *TRENDS in Cognitive Sciences*, 8 (8), 378-386. doi: 10.1016/j.tics.2004.06.001
- Prenzel, M. (2009). Von der Unterrichtsforschung zur Exzellenz in der Lehrerbildung. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 27 (3), 327-345
- 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.
- Renkl, A., Mandl, H., & Gruber, H. (1996). Inert knowledge: Analyses and remedies. *Educational Psychologist*, 31, 115-121.
- Santagata, R. (2009). Designing video-based professional development for mathematics teachers in low-performing schools. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 38-51.
- Santagata, R., & Angelici, G. (2010). Studying the impact of the lesson analysis framework on pre-service teachers' ability to reflect on videos of classroom teaching. *Journal of Teacher Education*, 61 (4), 339-349. doi: 10.1177/0022487110369555
- Santagata, R., & Guarino, J. (in Druck). Using video to teach future teachers to learn from teaching. *ZDM the International Journal of Mathematics Education*.
- Schwarzer, G. (2002). Entwicklung von Wahrnehmungsprozessen: ein natürliches Labor menschlicher Informationsverarbeitung. *Psychologische Rundschau*, 53 (1), 3-13. doi: 10.1026//0033-3042.53.1.3
- Schwindt, K., Seidel, T., Blomberg, G., & Stürmer, K. (2009). Kontextualisierte Erfassung pädagogisch-psychologischer Kompetenz bei Studierenden des Lehramts - das Projekt

- OBSERVE. In R. Mulder, O. Zlatkin-Troitschanskaia, K. Beck, R. Nickolaus & D. Sembill (Eds.), *Professionalität von Lehrenden - zum Stand der Forschung*.
- Seidel, T., Blomberg, G., & Stürmer, K. (2010). "Observer" - Validierung eines videobasier-ten Instruments zur Erfassung der professionellen Wahrnehmung von Unterricht. *Zeitschrift für Pädagogik*, 56, 296-306.
- Seidel, T., & Prenzel, M. (2007). Wie Lehrpersonen Unterricht wahrnehmen und einschätzen – Erfassung pädagogisch-psychologischer Kompetenzen bei Lehrpersonen mit Hilfe von Videosequenzen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 8*, 201-218.
- Seidel, T., Schwindt, K., Kobarg, M., & Prenzel, M. (2008). Grundbedingungen eines lern-wirksamen Unterrichts erkennen – eine Untersuchung zur Erfassung pädagogisch-psychologischer Kompetenzen bei Lehrerinnen und Lehrern. In W. Lütgert, A. Grö-schner & K. Kleinespel (Eds.), *Die Zukunft der Lehrerbildung. Entwicklungslinien - Rahmenbedingungen - Forschungsbeispiele* (pp. 198-213). Weinheim: Beltz.
- Seidel, T., Schwindt, K., Stürmer, K., & Blomberg, G. (2008). OBSERVER - Videobasiertes Tool zur Diagnose pädagogisch-psychologischer Kompetenzen bei Lehrpersonen. München: Friedl Schöllner-Stiftungslehrstuhl für Unterrichts- und Hochschulforschung / Technische Universität München.
- Seidel, T., & Shavelson, R. J. (2007). Teaching effectiveness research in the last decade: Role of theory and research design in disentangling meta-analysis results. *Review of Educa-tional Research*, 77, 454-499.
- Sherin, M. G. (2002). When teaching becomes learning. *Cognition and Instruction*, 20(2), 119-150.
- Sherin, M. G. (2004). New perspectives on the role of video in teacher education. In J. Bro-phy (Ed.), *Using video in teacher education* (pp. 1-28). Amsterdam: Elsevier.
- Sherin, M. G. (2007). The development of teachers' professional vision in video clubs. In R. Goldman, R. Pea, B. Barron & S. J. Derry (Eds.), *Video research in the learning sciences* (pp. 383-395). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Sherin, M. G., & van Es, E. (2009). Effects of video club participation on teachers' profes-sional vision. *Journal of Teacher Education*, 60, 20-37.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.

- Star, J. R., & Strickland, S. K. (2008). Learning to observe: Using video to improve preservice mathematics teachers' ability to notice. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11(2), 107-125.
- Stürmer, K., Könings, K. D., & Seidel, T. (2010). Effects of Pre-service Teachers' Individual Characteristics on their Ability to Observe and Interpret Classroom Situations. Manuscript submitted for publication.
- Stürmer, K., Seidel, T., & Blomberg, G. (2010). „Observe“ – Inhaltliche Validierung eines videogestützten Instruments zur Erfassung professioneller Wahrnehmung mittels „Laut-Denken“ Protokollen von Lehramtsstudierenden. In B. Schwarz, P. Nenninger & R. S. Jäger (Eds.), *Erziehungswissenschaftliche Forschung – nachhaltige Bildung. Beiträge zur 5. DGfE-Sektionstagung "Empirische Bildungsforschung"/AEPF-KBBB im Frühjahr 2009*. (pp.170-177). Landau: Verlag Empirische Pädagogik.
- Terhart, E. (2000a). *Perspektiven der Lehrerbildung in Deutschland. Abschlußbericht der von der Kultusministerkonferenz eingesetzten Kommission*. Weinheim: Beltz.
- Terhart, E. (2000c). Qualität und Qualitätssicherung im Schulsystem. Hintergründe - Konzepte - Probleme. *Zeitschrift für Pädagogik*, (46) 6, 809-829.
- Terhart, E. (2000b). Dimensionen des Methodenproblems im Unterricht. *Pädagogik*, 52(2), 32-34.
- Terhart, E. (2001). *Lehrberuf und Lehrerbildung. Forschungsbefunde, Problemanalysen, Reformkonzepte*. Weinheim: Beltz.
- van Es, E. (2009). Participants' roles in the context of a video club. *Journal of the Learning Sciences*, 18(1), 100-137.
- van Es, E., & Sherin, M. G. (2002). Learning to notice: scaffolding new teachers' interpretations of classroom interactions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(4), 571-596.
- van Es, E., & Sherin, M. G. (2008). Mathematics teachers' "learning to notice" in the context of a video club. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 244-276.
- van Merriënboer, J., & Paas, F. (2003). Powerful Learning and the Many Faces of Instructional Design: Toward a Framework for the Design of Powerful Learning Environments. In E. d. Corte, L. Verschaffel, N. Entwistle & J. v. Merriënboer (Eds.), *Powerful learning environments: Unravelling basic components and dimensions* (pp. 3-20). Amsterdam: Pergamon.

- Voss, T., Kunter, M., & Baumert, J. (in Druck). Assessing Teacher Candidates' General pedagogical/psychological Knowledge: Test Construction and Validation. *Journal of Educational Psychology*.
- Wubbels, T., & Brekelmans, M. (1988). The Teacher Factor in the Social Climate of the Classroom. In B. J. Faser & K. Tobin (Eds.), *International handbook of science education* (pp. 565-580). Dordrecht, Niederlande: Kluwer.
- Wubbels, T., Brekelmans, M., & Hooymayers, H. P. (1992). Do teacher ideals distort the self-reports of their interpersonal behavior? *Teaching and Teacher Education*, 8(1), 47-58.

## **Anhang**

### *Anlage 1*

Stürmer, K., Seidel, T., & Blomberg, G. (2010). „Observe“ – Inhaltliche Validierung eines videogestützten Instruments zur Erfassung professioneller Wahrnehmung mittels „Laut-Denken“ Protokollen von Lehramtsstudierenden. In B. Schwarz, P. Nenninger & R. S. Jäger (Eds.), *Erziehungswissenschaftliche Forschung – nachhaltige Bildung. Beiträge zur 5. DGfE-Sektionstagung "Empirische Bildungsforschung"/AEPF-KBBB im Frühjahr 2009.* (pp. 170-177). Landau: Verlag Empirische Pädagogik.

### *Anlage 2*

Seidel, T., Stürmer, K., & Blomberg, G. (submitted). „Observe“ – Using a video-based standardized instrument to assess pre-service teachers' professional vision: Results of a Scaling Study. Manuscript submitted for publication.

### *Anlage 3*

Stürmer, K., Könings, K. D., & Seidel, T. (submitted). Effects of Pre-service Teachers' Individual Characteristics on their Ability to Observe and Interpret Classroom Situations. Manuscript submitted for publication.

### *Anlage 4*

Stürmer, K., Könings, K. D., & Seidel, T. (submitted) Declarative Knowledge and Professional Vision in Teacher Education: Effect of Courses in Teaching and Learning. Manuscript submitted for publication.