

Christoph Kulgemeyer<sup>1</sup>  
 Maren Kempin<sup>2</sup>  
 Anna Weißbach<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Paderborn  
<sup>2</sup>Universität Bremen

## **Entwicklung von Professionswissen und Reflexionsfähigkeit im Praxissemester**

Praxisphasen werden in der ersten Phase der Ausbildung von Lehrkräften eine Vielzahl an Aufgaben zugeschrieben. Sie sollen beispielsweise bewirken, dass sich Personen in die Rolle als Lehrkraft einfinden können oder dabei helfen den „Theory-Practice-Gap“ zu überwinden, indem theoretisches Wissen in qualitätshaltiges Unterrichtshandeln überführt wird. Gleichmaßen sollen sie zur Entwicklung des Professionswissens beitragen und dienlich dabei sein, die Fähigkeit zur Reflexion von Unterricht zu entwickeln (z.B. Ulrich et al., 2020). Ob diese Vielzahl an Zielen allerdings erreicht werden kann, ist empirisch wenig geklärt. Es gibt wenige Längsschnittstudien, die die Fähigkeitsentwicklung betrachten – und wenn es sie gibt, beruhen sie in der Regel auf Selbsteinschätzungsbögen. Insbesondere die letzten beiden genannten Ziele stehen zudem in einem besonderen Verhältnis zueinander: Reflexionsfähigkeit und Professionswissen sind nämlich in einer gegenseitigen Abhängigkeit voneinander. Einerseits ist Reflexionsfähigkeit ein *Ziel* der Praxisphase – und beim Reflektieren soll Professionswissen genutzt werden. Reflektieren ist schließlich eine Handlung von Lehrkräften, bei der Professionswissen Disposition sein soll. Andererseits ist Reflexionsfähigkeit ein *Mechanismus* – gelungene Reflexionen sollen der Weg sein, wie aus Praxiserfahrung Professionswissen entwickelt wird (McAlpine et al., 1999, S. 116). In diesem Beitrag soll diese gegenseitige Abhängigkeit der Entwicklung von Professionswissen und Reflexionsfähigkeit im Praxissemester Physik betrachtet werden. Im Projekt ProfiLe-P+ wurden dazu Performanztests prä und post dem Praxissemester eingesetzt, sodass Entwicklungen von Fähigkeiten direkt abgebildet werden konnten. Dadurch kann ein Kernelement des Refined Consensus Model of PCK geprüft werden: die Entwicklung von personal PCK aus enacted PCK (Carlson et al., 2020).

### **Begriffliche Eingrenzung von Reflexionsfähigkeit**

Der Begriff der Reflexion und – daran anschließend – der Reflexionsfähigkeit wird in der Literatur nicht einheitlich verwendet (z.B. Aufschnaiter, Fraij und Kost, 2019). Das macht es u.a. auch schwierig, zu überprüfen, ob die der Reflexionsfähigkeit zugeschriebenen Effekte erreicht werden können. Der hier beschriebenen Studie wurde ein recht breiter Reflexionsbegriff zugrunde gelegt. Reflexion in diesem Sinne ist die „theoriebasierte Analyse von Unterricht mit dem Ziel, die Unterrichtsqualität zu verbessern und/oder die Professionalität von Lehrkräften zu entwickeln“ (Kempin, Kulgemeyer & Schecker, 2020). Dieser Reflexionsbegriff umfasst also sowohl Selbst- als auch Fremdrelexion und somit – anders als z.B. der nur auf internale Zielstellungen fokussierte Begriff von Aufschnaiter, Fraij und Kost (2019) – internale und externe Zielstellungen.

### **Das Refined Model of PCK als theoretische Rahmung**

Theoretischer Bezug der Studie ist das Refined Consensus Model of PCK. Es wurde von einer internationalen Gruppe von Expertinnen und Experten entwickelt, um den Begriff des

pedagogical content knowledge (PCK) besser fassen zu können. Drei Grundannahmen des Modells, die für die vorliegende Studie wichtig sind, sollen hier genannt werden:

1. PCK umfasst drei verschiedene Bereiche, die sich darin unterscheiden, wie nah sie am Handeln der Lehrkraft sind. Das *collective PCK* ist das gesammelte PCK einer Gemeinschaft von Wissenden, wie es z.B. in einem Lehrbuch steht. Das *personal PCK* ist das verbalisierbare PCK einer Person. Das *enacted PCK* ist das nicht mehr verbalisierbare PCK, wie es nur in Handlungen beobachtet werden kann. Im Sinne des Kompetenzmodells von Blömeke, Gustafsson und Shavelsson (2015) kann man sagen, dass das personal PCK Disposition des enacted PCK ist, während das collective PCK – z.B. durch Lerngelegenheiten an der Universität – zu personal PCK überführt werden muss, bevor es nutzbar im Handeln ist.
2. Das collective PCK umfasst sowohl Aspekte wie Wissen über das Curriculum oder Wissen über Schülervorstellungen als auch Fachwissen und pädagogisches Wissen. Das ist ein wesentlicher Unterschied zum Begriff des fachdidaktischen Wissens nach kontinentaleuropäischer Prägung. PCK ist im Sinne des Modells also näher am übergreifenden Begriff des Professionswissens, das wiederum Fachwissen, fachdidaktisches Wissen und pädagogisches Wissen inkludiert.
3. Die Beziehung zwischen personal PCK und enacted PCK ist wechselseitig. Das personal PCK ist Disposition für enacted PCK (z.B. wird in Erklärhandlungen Professionswissen verwendet) – das enacted PCK wiederum ist Lerngelegenheit für personal PCK. Der Mechanismus, wie aus der praktischen Erfahrung persönliches Wissen wird, soll Reflexion über die Praxiserfahrung sein. Während es für die Rolle des personal PCK als Disposition von enacted PCK zumindest erste Studien gibt, die diese Verbindung nachweisen können (Kulgemeyer et al., 2020), gilt dies für die Rolle der Reflexion als Mittler zwischen enacted PCK und personal PCK nicht.

### **Untersuchungsziele und Design der Studie**

Die vorgestellte Studie greift diesen dritten Punkt auf. Es soll zunächst untersucht werden:

1. Trägt Reflexionsfähigkeit zur Entwicklung von personal PCK im Praxissemester bei? Zur Untersuchung dieser Forschungsfrage wurden längsschnittlich über das Praxissemester sowohl personal PCK (Fachwissen, fachdidaktisches Wissen, pädagogisches Wissen) als auch Reflexionsfähigkeit mit einem handlungsnahen Testinstrument (s.u.) erhoben. Als Kontrollvariablen lagen u.a. über einen Fragebogen zum Praxissemester Daten zu Lerngelegenheiten im Praxissemester vor (vor allem zur Anzahl der unterrichteten Stunden, Anzahl der hospitierten Stunden, Intensität der Reflexionsgespräche mit mentorierenden Lehrkräften und Universitätsdozierenden operationalisiert durch die Anzahl der angesprochenen Themen).

Um die Frage zu untersuchen, wird folgende Annahme getroffen: wenn Personen mit höherer Reflexionsfähigkeit in das Praxissemester gehen, sind sie erfolgreicher in der Lage, aus Praxiserfahrung personal PCK zu entwickeln. Wenn die Forschungsfrage positiv beantwortet werden soll, muss also ein Einfluss der Reflexionsfähigkeit vor dem Praxissemester auf die Entwicklung des Professionswissens über das Praxissemester messbar sein.

Der zweite Teil der Studie besteht aus einer Explorationsstudie zu folgender Frage:

2. Welche Faktoren könnten die Entwicklung von Reflexionsfähigkeit im Praxissemester begünstigen?

Dazu werden alle gemessenen Größen betrachtet und überprüft, welche davon einen messbaren Einfluss auf die Entwicklung von Reflexionsfähigkeit haben.

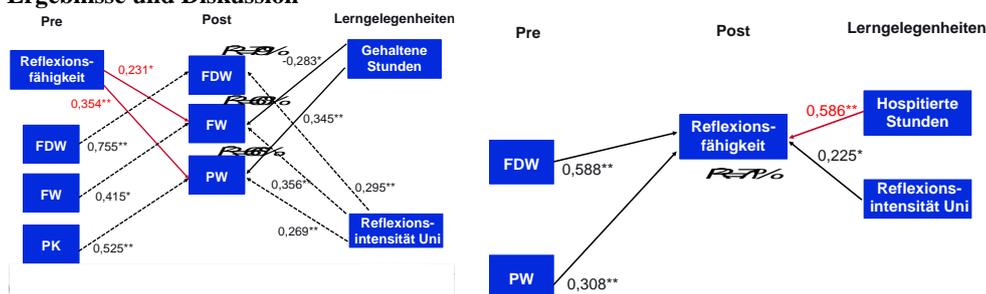
Beide Forschungsfragen werden mit Strukturgleichungsmodellen (robust MLE) überprüft.

### Stichprobe und eingesetzte Instrumente

Die Stichprobe besteht aus Studierenden des Lehramts Physik von vier Universitäten. Mit dem Reflexionstest wurden 68 Studierende vor dem Praxissemester und 59 nach dem Praxissemester gemessen. Von 48 Personen liegen dabei komplette Datensätze vor. Dies ist sicherlich an der Grenze, ab der nur noch große Effekte statistisch aufgelöst werden können – allerdings ist der Interventionszeitraum mit einem Semester genügend groß, um Effekte in dieser Größenordnung zu ermöglichen.

Für die Reflexionsfähigkeit wurde der Test von Kempin, Kulgemeyer und Schecker (2020) verwendet. Darin wird ein Dialog mit einem fiktiven Mitpraktikanten simuliert, der Feedback zum eigenen Unterricht (Thema: Vom dritten Axiom zum Impulserhaltungssatz) erhalten möchte. Es werden dann Unterrichtsausschnitte gezeigt und die Stunde von Anfang bis Ende reflektiert. Die Studierenden geben das Feedback verbal, die Unterrichtsstunde wurde geskriptet und gefilmt, sodass typische Probleme enthalten sind (z.B. beim Umgang mit Schülervorstellungen, im Classroom Management und in fachlichen Fragen). Die audiographierten Antworten werden mit einem Kodiermanual (sehr gute Übereinstimmung dreier Rater, Gwets  $AC_1 = 0,884$ ) über das zugrundeliegende Modell (siehe Kempin, Kulgemeyer & Schecker (2020)) in ein Maß für Reflexionsfähigkeit überführt. Die Tests zum Fachwissen, fachdidaktischen Wissen und pädagogischen Wissen wurden in der Studie von ProfiLe-P übergreifend verwendet ( $.76 < \alpha < .84$ ) (Vogelsang et al., 2019).

### Ergebnisse und Diskussion



Die Strukturgleichungsmodelle erreichen ausreichende Modellgüteparameter. Angegeben sind hier standardisierte Regressionskoeffizienten. Das linke Modell (zu FF1) legt nahe, dass die Reflexionsfähigkeit vor dem Praxissemester vermutlich wichtig dafür ist, wie das personal PCK wächst – jedenfalls konnte es für die Bereiche CK und PK beobachtet werden. Der Einfluss auf das Wachstum des fachdidaktischen Wissens im engeren Sinne liegt unterhalb der Signifikanzgrenze. Die Ergebnisse stützen also das Refined Consensus Model.

Im rechten Strukturgleichungsmodell (zu FF2) zeigt sich, dass die Anzahl der hospitierten Stunden zentral für das Wachstum der Reflexionsfähigkeit ist (zur Erinnerung: hier wurde Fremdreflexion gemessen). Die Reflexionsgespräche mit den mentorierenden Lehrkräften sind insgesamt unbedeutend, ein Grund dafür könnte sein, dass diese unzureichend für die Rolle ausgebildet sind. Die Reflexionsgespräche mit den Universitätsdozierenden allerdings scheinen sehr wichtig zu sein – sowohl für das Wachstum der Reflexionsfähigkeit als auch für das Wachstum des personal PC.

### Literatur

- von Aufschnaiter, C., Fraij, A. & Kost, D. (2019). Reflexion und Reflexivität in der Lehrerbildung. *Herausforderung Lehrer\_innenbildung*, 2(1), 144–159.
- Carlson et al. (2020). The Refined Consensus Model of Pedagogical Content Knowledge in Science Education. In A. Hume, R. Cooper & A. Borowski (Hrsg.), *Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science* (pp. 77–92). Singapore: Springer.
- Blömeke, S., Gustafsson, J.-E. & Shavelson, R. J. (2015). Beyond Dichotomies. *Zeitschrift für Psychologie*, 223(1), 3–13.
- Kempin, M., Kulgemeyer, C. & Schecker, H. (2020). Wirkung von Professionswissen und Praxisphasen auf die Reflexionsfähigkeit von Physiklehramtsstudierenden. In S. Habig (Hrsg.), *Naturwissenschaftliche Kompetenz in der Gesellschaft von morgen* (pp. 439–442). Essen: Universität Duisburg-Essen.
- Kulgemeyer, C., Borowski, A., Buschhüter, D., Enkrott, P., Kempin, M., Reinhold, P., Riese, J., Schecker, H., Schröder, J. & Vogelsang, C. (2020). Professional knowledge affects action-related skills: the development of preservice physics teachers explaining skills during a field experience. *Journal of Research in Science Teaching* DOI: 10.1002/tea.21632, 1-29.
- McAlpine, L., Weston, C., Beauchamp, C., Wiseman, C. & Beauchamp, J. (1999). Monitoring Student Cues: Tracking Student Behaviour in Order to Improve Instruction in Higher Education. *The Canadian Journal of Higher Education*, XXIX(2), 113–144.
- Vogelsang, C., Borowski, A., Buschhüter, D., Enkrott, P., Kempin, M., Kulgemeyer, C. et al. (2019). Entwicklung von Professionswissen und Unterrichtsperformanz im Lehramtsstudium Physik. Analysen zu valider Testwertinterpretation. *Zeitschrift für Pädagogik*, (4), 473–491.
- Ulrich I., Klingebiel F., Bartels A., Staab R., Scherer S., Gröschner A. (2020) Wie wirkt das Praxissemester im Lehramtsstudium auf Studierende? Ein systematischer Review. In: Ulrich I., Gröschner A. (Hrsg.) *Praxissemester im Lehramtsstudium in Deutschland: Wirkungen auf Studierende* (pp. 1-66). Wiesbaden: Springer.