

# Lehrerprofessionalität von Praxissemesterstudierenden im Bereich der Planung von Experimentalunterricht in den Fächern Biologie, Chemie & Sachunterricht



DIDAKTIK  
DER  
CHEMIE

Nadine Franken  
franken@uni-wuppertal.de

Angelika Preisfeld, Michael Tausch

## Theoretischer Hintergrund

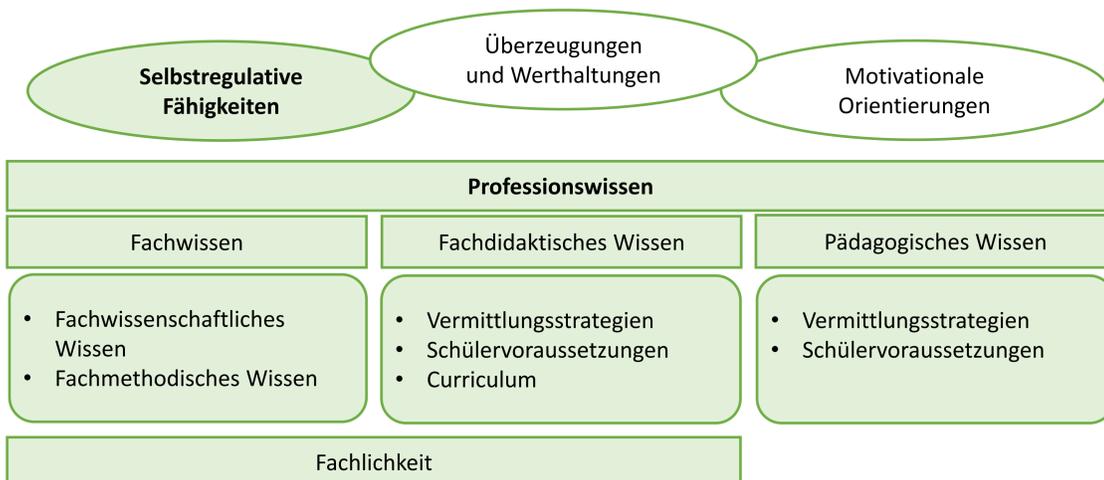
- Modell professioneller Kompetenz:** essentielle Kompetenzen für den Lehrberuf (Baumert & Kunter 2006, 2011a)
- Ziele im Praxissemester:** Theorie-Praxis-Verzahnung, Steigerung von Fachlichkeit, Entwicklung professioneller Selbstkonzepte (MSW 2010)
- Herausforderung:** Studierende sollen im Praxissemester (Experimental-)Unterricht planen, durchführen & reflektieren (MSW 2010)
- Professionswissen:** kann Planung von Unterricht beeinflussen; Planung als kognitiver, wissensbasierter & -generierender Prozess (u.a. Baumert & Kunter 2006; Leonhard et al. 2010; Knorr 2015; Tänzer 2017)
- Selbstregulative Fähigkeiten:** z.B. fachdidaktische Selbstwirksamkeitserwartungen & experimentbezogene Fähigkeitsselbstkonzepte; können handlungsregulierend sein (Tschannen-Moran et al., 1998; Baumert & Kunter 2006; Damerau 2012)

## Forschungsdesiderate

- lückenhafte Forschungsbefunde zur Unterrichtsplanung (u.a. Leonhard et al. 2010; Knorr 2015; Tänzer 2017)
- Selbstregulative Fähigkeiten von Studierenden in der Fachdidaktik wenig beforscht
- Diskussion über „Theorie-Praxis-Problem“ (Leonhard et al. 2010; Patry 2014)
- Vermutung: Theorie-Praxis-Verzahnung gelingt bei der Unterrichtsplanung nicht optimal

## Das Modell professioneller Handlungskompetenz

Modifiziert und gekürzt dargestellt nach: Baumert & Kunter 2006,2011; Wischmann 2015; Preisfeld 2019



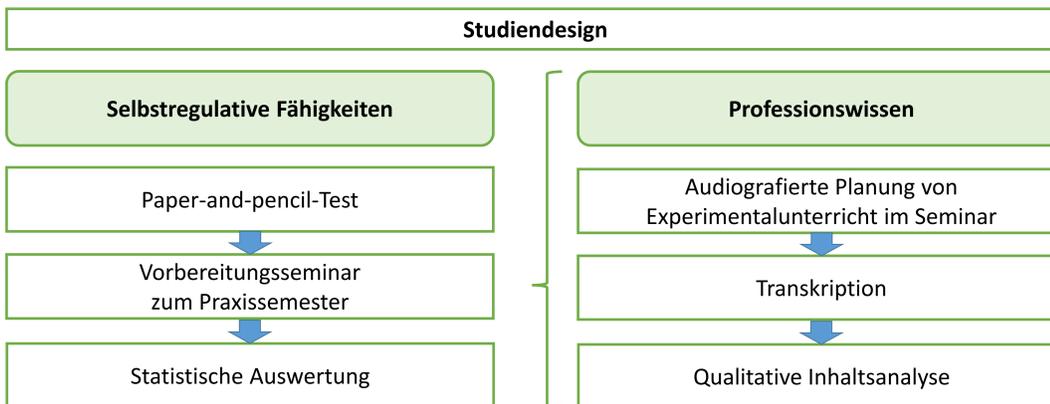
Anmerkung: Das Modell wurde lediglich zur Veranschaulichung des Forschungsinteresses gekürzt. Es fehlen das Organisationswissen und das Beratungswissen im Bereich des Professionswissens.

## Forschungsfragen

- Welche selbstregulativen Fähigkeiten zeigen Studierende hinsichtlich ihrer Planung von Fach- und Experimentalunterricht im Vorbereitungsseminar zum Praxissemester?
- Welche Wissensbereiche des Professionswissens beziehen Studierende in ihre Planung von Experimentalunterricht im Vorbereitungsseminar ein?

## Material & Methoden

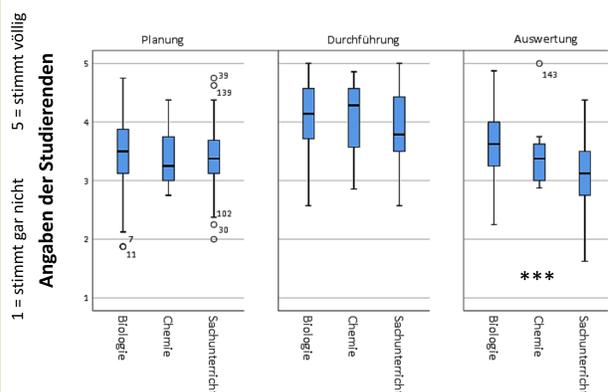
Stichprobenbeschreibung	
Stichprobenumfang	Gesamt = 192
Geschlecht	Weiblich = 145 Männlich = 47
Durchschnittsalter	25,24 Jahre (SD = 3,02)
Probanden	Studierende im Master of Education
Unterrichtsfächer	Biologie = 97 Chemie = 14 Sachunterricht = 88
Schulformen	alle



## Ergebnisse

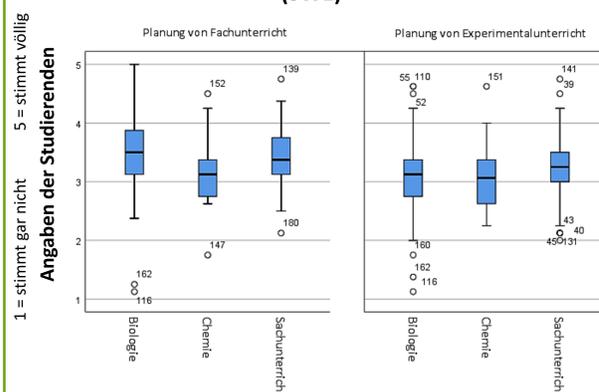
### Selbstregulative Fähigkeiten

#### Experimentbezogenes Fähigkeitsselbstkonzept



- Chemie- und Biologiestudierende schätzen sich bei der Planung von Experimenten schlechter ein
- experimentbezogenes Fähigkeitsselbstkonzept im Bereich Durchführung von Experimenten am höchsten
- signifikanter Unterschied ( $p \leq 0,00$ ;  $r = ,39$ ) zwischen Sachunterrichts- und Biologiestudierenden im Bereich Auswertung von Experimenten

#### Fachdidaktische Selbstwirksamkeitserwartungen (SWE)



- SWE bei der Planung von Experimentalunterricht niedriger als bei der Planung von Fachunterricht
- Bei Sachunterrichtsstudierenden ist die SWE bei der Planung von Experimentalunterricht etwas höher
- SWE bei der Planung von Fachunterricht bei Biologie- und Sachunterrichtsstudierenden etwas höher
- Keine signifikanten Unterschiede

### Professionswissen

#### Angesprochene Wissensbereiche des Professionswissens während der Planung von Experimentalunterricht

Professionswissen	Biologie	Chemie
<b>Fachwissen</b>		
- Fachwissenschaftliches Wissen	114	97
- Fachmethodisches Wissen	103	72
<b>Fachdidaktisches Wissen</b>		
- Vermittlungsstrategien	470	398
- Schülervoraussetzungen	76	69
- Curriculum	102	47
<b>Pädagogisches Wissen</b>		
- Vermittlungsstrategien	311	65
- Schülervoraussetzungen	47	0

Anmerkung: Ausschnitt der laufenden Auswertung. Dargestellt wurde die Anzahl der Kodierungen von acht Planungsgesprächen (vier Gespräche im Fach Biologie/vier Gespräche im Fach Chemie). Stand: 08.07.2019

- Fachdidaktisches Wissen wird insgesamt am meisten eingebracht
- Biologiestudierende verhandelten am meisten fachdidaktische und pädagogische Vermittlungsstrategien
- Chemiestudierende sprachen am meisten fachdidaktische Vermittlungsstrategien und fachwissenschaftliches Wissen an
- Am wenigsten wird über Schülervoraussetzungen im Bereich des pädagogischen Wissens gesprochen

## Diskussion

### Selbstregulative Fähigkeiten

- Experimentbezogenes Fähigkeitsselbstkonzept:** hohe Selbstkonzepte bei Durchführung von Experimenten → viele universitäre Erfahrungen in Laborpraktika? niedrige Selbstkonzepte bei Auswertung von Experimenten → Fachwissensdefizite?
- Fachdidaktische Selbstwirksamkeitserwartungen:** niedrige SWE im Bereich der Planung von Experimentalunterricht → wenige schulische Erfahrungen und Komplexität des Experimentalunterrichts?
- Problem:** kleine Stichprobe im Fach Chemie (N = 14) → Hauptstudie mit Biologie- und Sachunterrichtsstudierenden

## Diskussion

### Professionswissen

- hohe Kodierungsanzahl bei fachdidaktischen Vermittlungsstrategien → Fachwissen für Schüler transformiert
- niedrige Kodierungsanzahl bei pädagogischen Schülervoraussetzungen → geringe Erfahrungen der Studierenden und fehlende Lerngruppe
- Problem:** Störvariablen → Vergleichbare Bedingungen (z.B. Fach, Personenanzahl, Thema, Schulform, ggf. Kurs)

## Literatur

- Baumert, J. und Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 9(4), S. 469-520.
- Baumert, J. & Kunter, M. (2011). Das Kompetenzmodell von COACTIV. In: M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hrsg.): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV. Münster: Waxmann, 29-53.
- Damerau, K. (2012). Molekulare und Zell-Biologie im Schülerlabor Fachliche Optimierung und Evaluation der Wirksamkeit im BeL Bio (Bergisches Lehr-Lern-Labor Biologie). Dissertation, Bergische Universität Wuppertal, Wuppertal.
- Leonhard, T. & Rihm, T. (2010). Erhöhung der Reflexionskompetenz durch Begleitveranstaltungen zum Schulpraktikum? Konzeption und Ergebnisse eines Pilotprojekts mit Lehramtsstudierenden - In: Lehrerbildung auf dem Prüfstand 4 (2), 240-270.
- MSW - Ministerium für Schule und Bildung des Landes NRW (2010): Rahmenkonzeption zur strukturellen und inhaltlichen Ausgestaltung des Praxissemesters im lehramtsbezogenen Masterstudiengang. Köln. Online unter: [https://www.schulministerium.nrw.de/docs/LehrkraftNRW/Lehramtsstudium/Reform-der-Lehrerausbildung/Wege-der-Reform/Endfassung\\_Rahmenkonzept\\_Praxissemester\\_14042010.pdf](https://www.schulministerium.nrw.de/docs/LehrkraftNRW/Lehramtsstudium/Reform-der-Lehrerausbildung/Wege-der-Reform/Endfassung_Rahmenkonzept_Praxissemester_14042010.pdf). (Abrufdatum: 10.02.2018).
- Patry, J.-L. (2014). Theoretische Grundlagen des Theorie-Praxis-Problems in der Lehrer/Innenbildung. In: K.-H. Arnold, A. Gröschner, T. Hascher (Hrsg.): Schulpraktika in der Lehrerbildung. Theoretische Grundlagen, Konzeptionen, Prozesse & Effekte. Münster: Waxmann Verlag GmbH.
- Preisfeld, A. (2019). Die Bedeutung der Fachlichkeit in der Lehramtsausbildung in Biologie - Die Vernetzung universitären Fachwissens mit schulischen Anforderungen im Praxissemester. In: M. Degeling, N. Franken, S. Freund, S. Greiten, D. Neuhaus, J. Schellenbach-Zell (Hrsg.): Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 97-120.
- Tänzer, S. (2017). Sachunterricht planen im Vorbereitungsdienst - Empirische Rekonstruktionen der Planungspraxis von Lehramtsanwärterinnen und Lehramtsanwärtern. In: S. Wernke & K. Zierer (Hrsg.): Die Unterrichtsplanung: Ein in Vergessenheit geratener Kompetenzbereich?! Status Quo und Perspektiven aus Sicht der empirischen Forschung. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, 134-147.
- Tschannen-Moran, M. and Woolfolk Hoy, A. (2001). Teacher Efficacy: capturing an elusive construct. In: Teaching and Teacher Education, 17, 783-805.
- Tschannen-Moran, M., Hoy Woolfolk, A. and Hoy, W. K. (1998). Teacher Efficacy: Its Meaning and Measure. In: Review of Educational Research, 68(2), 202-248.
- Wischmann, F. (2015). Mentoring im fachbezogenen Schulpraktikum: Analyse von Reflexionsgesprächen. veröffentlichte Dissertation, Universität Bremen.

GEFÖRDERT VOM



Das Vorhaben „Kohärenz in der Lehrerbildung“ (KoLBI) der Bergischen Universität Wuppertal wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert. (01JA1507)

**[KOLBI]** KOHÄRENZ  
IN DER  
LEHRERBILDUNG



BERGISCHE  
UNIVERSITÄT  
WUPPERTAL