

Forschergruppe &
Graduiertenkolleg
Naturwissenschaftlicher
Unterricht



Sophie Kirschner

Andreas Borowski

Hans E. Fischer

In der ersten Phase des Projektes ProwiN soll das Professionswissen von Physiklehrkräften mit Papier- und Bleistift Tests erfasst werden.

ZIEL

Für Physiklehrkräfte sollen Wissensprofile für die Professionswissensbereiche Fachwissen, fachdidaktisches und pädagogisches Wissen erstellt werden. Zu diesem Zweck wurde in dem ProwiN Projekt gemeinsam mit der Biologie, Chemie und Psychologie ein Modell entwickelt, das die drei Bereiche operationalisiert. Mit Hilfe des Modells wurde ein Test zur Erfassung des Professionswissens von Physiklehrkräften der Sekundarstufe I entwickelt. Das Instrument kann in Large-Scale Untersuchungen eingesetzt werden.

FRAGESTELLUNG

In dieser Studie wird das Modell für die Physik in den Bereichen Fachwissen und fachdidaktisches Wissen mit einem Testinstrument operationalisiert und validiert. Zusätzlich sollen in der Dissertation die folgenden Fragen beantwortet werden:

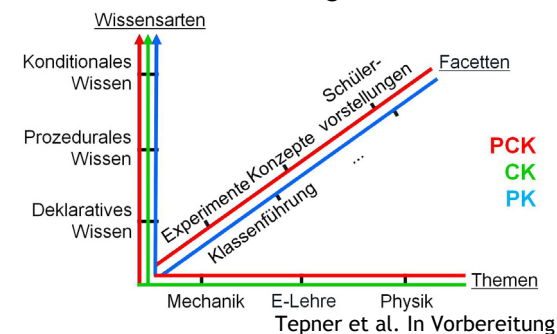
- Gibt es Beziehungen zwischen den verschiedenen Bereichen des Professionswissens?
- Unterscheidet sich das Professionswissen der Lehrkräfte verschiedener Schulformen?
- Welche demografischen Variablen haben einen Einfluss auf das Professionswissen?

PROGRAMM

09/09-12/09	Modellentwicklung
01/10-05/10	Entwicklung der Tests
05/10-08/10	Pilotierung (5 BL, N=93) und Validierung der Tests (N=93)
10/10- 05/11	Hauptstudie (NRW und Bayern, N=300)
Ab 02/11	Auswertung der Daten Testeinsatz im Ausland
Bis 09/12	Verfassen der Dissertation

INSTRUMENTE

Modell zur Testentwicklung



- Test zum Fachwissen
15 Items, offenes und geschlossenes Antwortformat
- Test zum fachdidaktischen Wissen
22 Items, davon 6 zum Naturwissenschaftlichen Arbeiten gemeinsam mit Biologie und Chemie, vorwiegend im offenen Antwortformat
- Test zum pädagogischen Wissen (Psychologie Universität Bochum)
22 Items, geschlossenes Antwortformat
- 130 Minuten Bearbeitungszeit
- Akzeptable bis gute Reliabilität in der Pilotstudie
(α_{CK} : .83, α_{PCK} : .72, α_{PK} : .61-.86)
- Validierung durch Lehramtsstudierende, Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst, Nicht-Physik-Lehrkräfte und PhysikerInnen

KONTAKT:

Sophie Kirschner
Tel: +49 (0)201/183 3868
Email: Sophie.Kirschner@uni-due.de
Universität Duisburg-Essen
Schützenbahn 70
D 45127 Essen

Gefördert durch:





Research Group &
Graduate School
nwu-essen



Sophie Kirschner
Andreas Borowski
Hans E. Fischer

Generating teacher profiles based on their professional knowledge in the areas of content knowledge, pedagogical content knowledge and pedagogical knowledge

Paper-and-pencil tests: primary tool for measuring physics teachers' professional knowledge in 1st Phase of ProwiN Project

GOAL
Physics teachers' knowledge profiles for the professional knowledge areas of content knowledge, pedagogical content knowledge and pedagogical knowledge are to be developed. A model operationalizing these areas was developed with biology, chemistry and psychology researchers within the ProwiN Project to reach this goal. A test to measure secondary school physics teachers' professional knowledge was developed using the model. This instrument can be used in large-scale research.

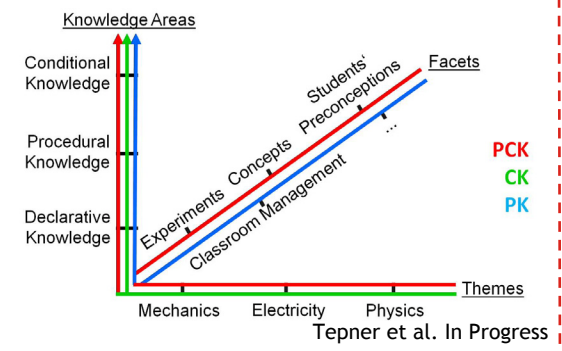
RESEARCH QUESTIONS
A model for physics in the areas of content knowledge and pedagogical content knowledge will be operationalized and validated with a test instrument in this study. Additionally, the following questions will be answered in the corresponding PhD thesis:

- Are there connections between the areas of professional knowledge?
- Are there differences in professional knowledge for teachers from different school types?
- Which effect do demographic variables have on professional knowledge?

PROJECT PLAN

09/09-12/09	Developing the model
01/10-05/10	Developing the tests
05/10-08/10	Pilot (N=93) and validation study (N=93)
10/10- 05/11	Main study (two federal states, N=300)
From 02/11	Data analysis
Until 09/12	Using the tests abroad
	Writing PhD thesis

INSTRUMENTS
Model to develop test items



- Content Knowledge Test
15 items, open and closed answers
- Pedagogical Content Knowledge Test
22 items, 6 items of which center around natural science subject matter, including biology and chemistry, mostly open answers
- Pedagogical Knowledge Test (Psychology faculty, University of Bochum)
22 items, closed answers
- 130 minutes to complete the tests
- Acceptable to good reliability in the pilot study (α_{CK} : .83, α_{PCK} : .72, α_{PK} : .61-.86)
- Validation with students studying to be teachers, pre-service teachers, non-physics-teachers and physicists

CONTACT:

Sophie Kirschner
Phone: +49 (0)201/183 3868
Email: Sophie.Kirschner@uni-due.de
University of Duisburg-Essen
Schuetzenbahn 70
D 45127 Essen
Germany

Funded by:

