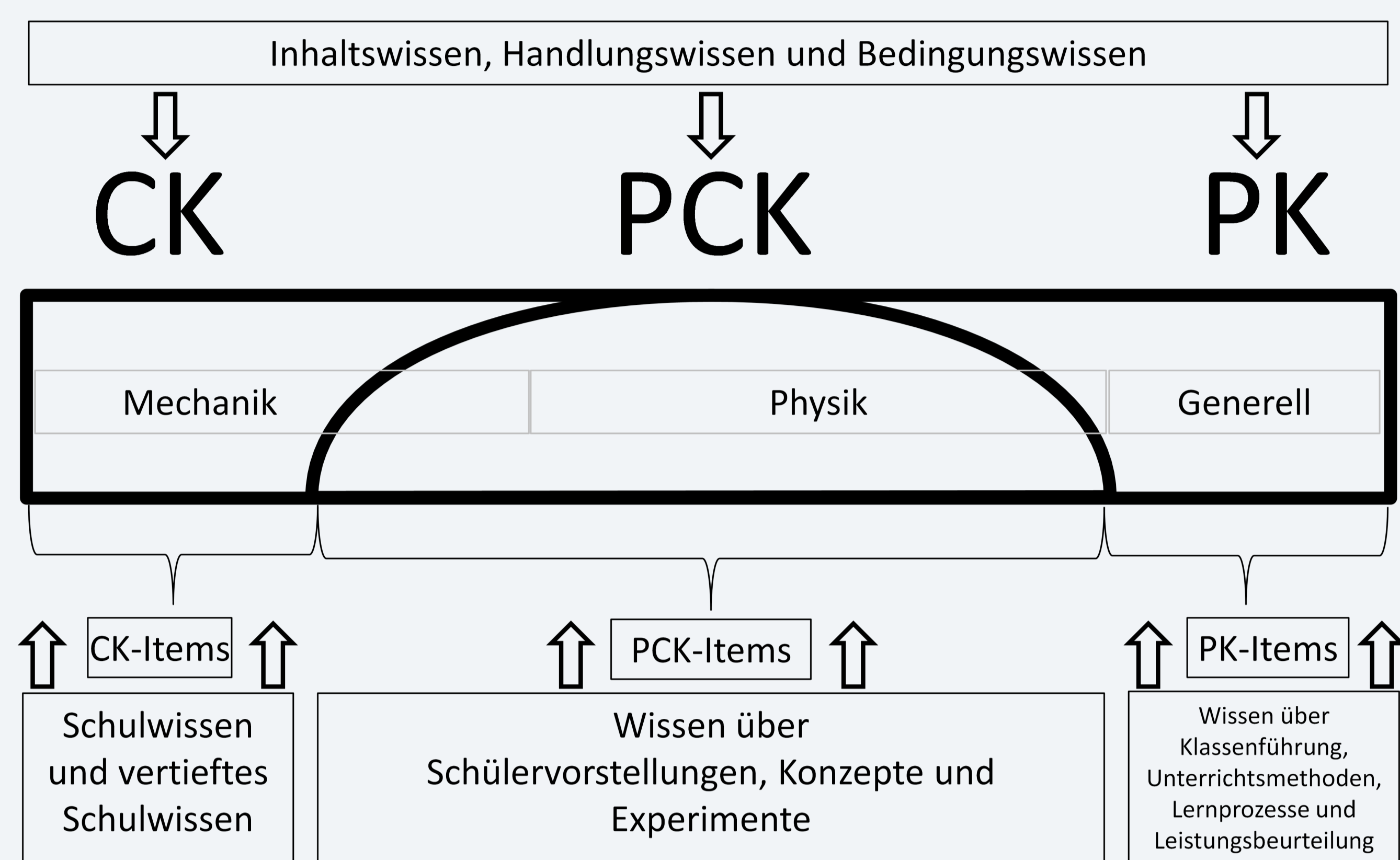


Modellierung und Analyse des Professionswissens von Physiklehrkräften

Sophie Kirschner

Gefördert durch: Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG

Modellierung



Forschungsfragen

FF1 Dimensionen: Lassen sich die theoretisch angenommenen drei Dimensionen des Professionswissens, CK, PCK und PK, empirisch voneinander trennen?

FF2 Demographie: Kann der erwartete Einfluss der demographischen Variablen zur Ausbildung, zur Lehrerfahrung und aktuellen Situation sowie Alter und Geschlecht der Physiklehrkräfte auf die fachspezifischen Bereiche des Professionswissens bestätigt werden? Wie groß ist der Einfluss von PK bzw. CK auf PCK?

FF3 Ausbildungsstufen: Wie unterscheidet sich das fachspezifische Professionswissen von Lehramtsstudierenden der Physik, Lehrkräften der Physik im Vorbereitungsdienst und Lehrkräften der Physik?

FF4 Zusammenhänge: Wie hängen CK und PCK bei Lehramtsstudierenden der Physik, Lehrkräften der Physik im Vorbereitungsdienst und Lehrkräften der Physik zusammen?

Methode

Papier-und-Bleistift-Test

- Aufgabenauswahl nach Pilotierung
- Halboffene und geschlossene Fragestellungen
- Verankerung zwischen Pilot- und Hauptstudie über identische Items
- Itemanzahl Hauptstudie: 15 CK-, 17 PCK-, 23 PK-Items

Stichprobe

- 279 Physiklehrkräfte, 28% weiblich, Alter $M=44$, $SD=10$, 77% unterrichten am GY
- 62 Physiklehrkräfte im Vorbereitungsdienst (LiV)
- 103 Lehramtsstudierende Physik
- 31 GY-Lehrkräfte anderer Fächer
- 22 Diplom-PhysikerInnen
- 21 Studierende der Physik

Ergebnisse

Objektivität

- Mehrfachkodierung von 10% der Physiklehrkräfte: Goodmans und Kruskals Gamma $> .7$ sowie $ICC_{2,2}(\text{unjustiert}) > .7$
- Komplette Doppelkodierung
- Modellierung des Raterinflusses in Raschanalyse

Modellierung

- Test zum prozedural-konditionalen PK ist nicht Raschkonform
- 3D Modell -CK, PCK, PK_D- fittet signifikant ($p < .001$) am besten

Reliabilität

EAP/PV Reliabilität: CK: .86, PCK: .77, PK_D (deklarativ): .71

Validität

Inhalts-, Konstrukt- und Kriteriumsvalidität geprüft und bestätigt

Zusammenhang der Dimensionen

Testleistungskorrelationen nach Pearson für Physiklehrkräfte

- CK zu PCK: 453, $p < .001$
- PK_D zu PCK: 265, $p < .001$
- CK zu PK_D: 174, $p < .05$

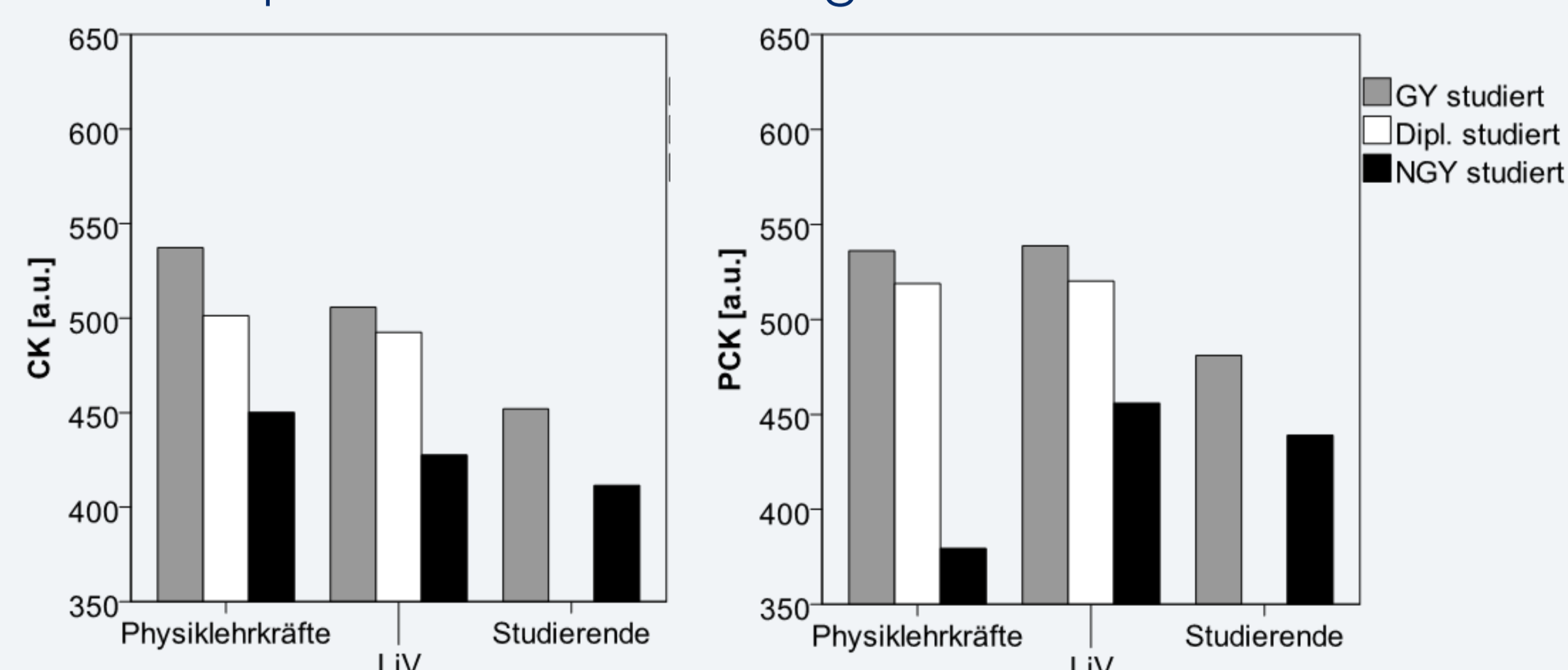
Regression

Einfluss demographischer Variablen auf PCK und CK
 $R^2(\text{CK}) = .35$, $R^2(\text{PCK}) = .34$, $F(\text{CK}) = 47$, $F(\text{PCK}) = 44$

Abhängige Variable	Unabhängige Variable	Beta, stand.	p
CK	Unterrichtet am Gymnasium	0.38	<.001
	Geschlecht	0.34	<.001
	Unterrichtet fachfremd	0.23	<.001
PCK	CK	0.34	<.001
	Unterrichtet am Gymnasium	0.30	<.001
	Alter	-0.23	<.001

Einfluss der Ausbildungsstufe auf CK und PCK

- GY studiert: Lehramtsstudierende schneiden signifikant schlechter ab als LiV und Physiklehrkräfte
- NGY und Diplom studiert: Keine signifikanten Unterschiede



Personen-
fähigkeit:
 $M=500$
 $SD=100$
über die
gesamte
Stichprobe

Diskussion und Ausblick

- Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Stichproben
- Besteht PCK aus mehreren Facetten?
- Zusammenhang von CK, PCK und PK
- Wann wird Professionswissen erworben: Während der Ausbildung oder in der Praxis?
- Mögliche Schließung der Aufgaben
- Faires Testen über tatsächlich unterrichteten Stoff
- Prowin-Videostudie: Zusammenhang zwischen Professionswissen und Unterrichtsqualität
- Internationaler Vergleich

Kontakt



Universität Duisburg-Essen
Forschergruppe und Graduiertenkolleg
„Naturwissenschaftlicher Unterricht“
sophie.kirschner@uni-due.de