

Wissen von Grundschul-Lehrkräften über Schülervorstellungen

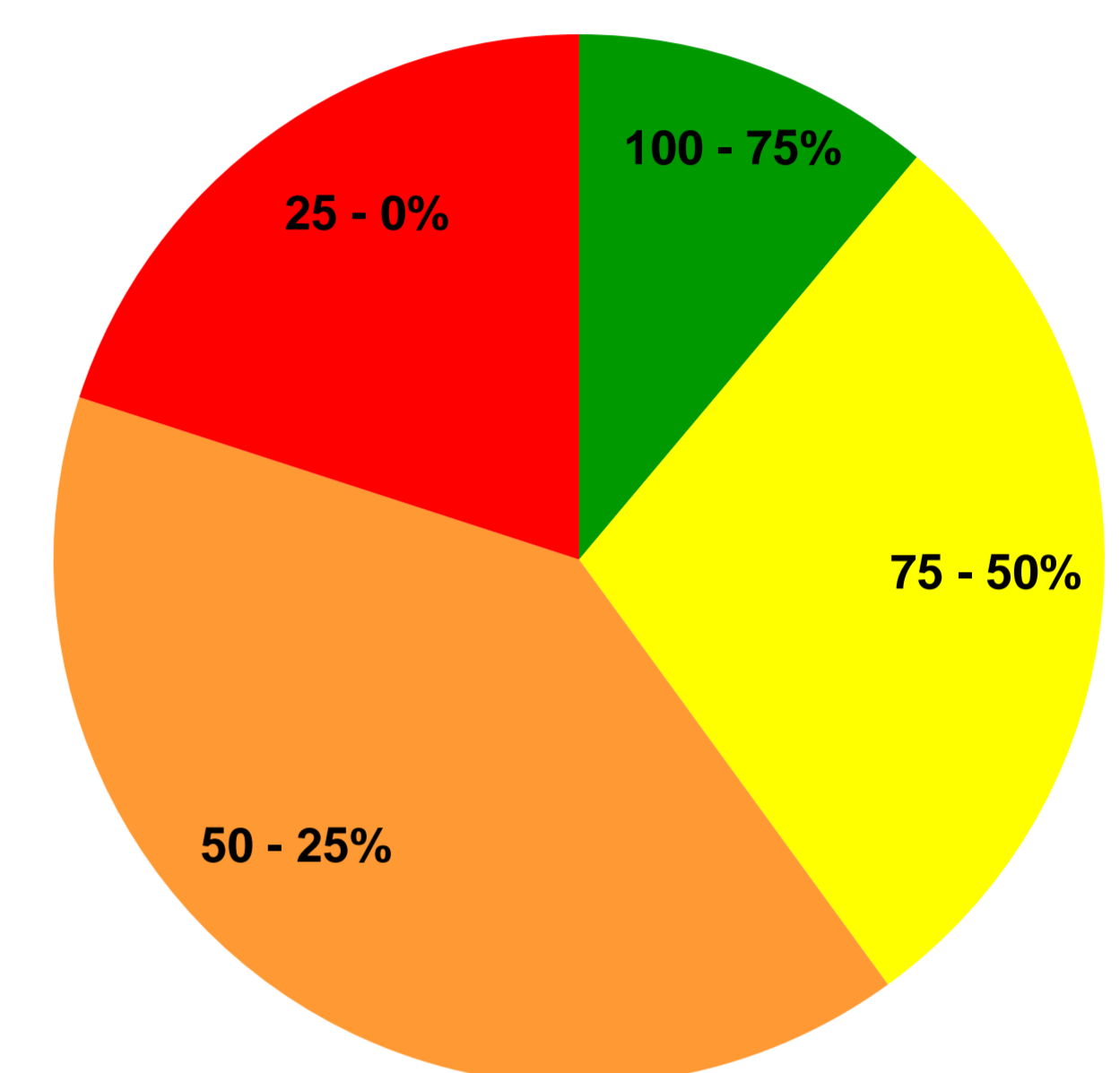
Antje Plog, Alexander Strahl, Rainer Müller

TU Braunschweig | Institut für Fachdidaktik der Naturwissenschaften | Abteilung Physik und Physikdidaktik

- Quantitative Querschnitt-Studie
- Stichproben:
 - 51 Sachunterrichts-Lehrkräfte (w:42, m:9)
 - Expertengruppe zum Vergleich: sechs DozentInnen der Physik- und Chemiedidaktik der TU Braunschweig
- Fragebogen :
 - Einschätzung der Häufigkeit 49 empirisch untersuchter Schülervorstellungen zu physikalischen Sachunterrichtsthemen aus zehn Themenbereichen [1, 2]
 - Angaben zur didaktischen Grundeinstellung, zwei Skalen mit 17 Items nach Lamprecht [3], davon zehn Items auf den Faktor des selbstständigen Lernens von Physik ladend, sieben auf den Faktor des rezeptartigen Lernens
 - Wissen zu allgemeinen Aspekten von Schülervorstellungen, 5 Items nach Wilhelm [4]
 - Einschätzung der Häufigkeit der Berücksichtigung des eigenen Wissens über Schülervorstellungen in der Unterrichtsplanung

Berücksichtigung von Schülervorstellungen in der Unterrichtsplanung

- n=45
- kein Zusammenhang zur didaktischen Grundeinstellung (Kruskal-Wallis $p=0,969$)
- 60% der Lehrkräfte haben Wissen über Schülervorstellungen in weniger als der Hälfte der Unterrichtsplanungen verwendet.



Vergleiche Sachunterrichts-Lehrkräfte vs. NaWi-Didaktik-Experten

Didaktische Grundeinstellung:

- wenige Konstruktivisten unter den Sachunterrichts-Lehrkräften
- kein Zusammenhang zwischen didaktischer Grundeinstellung und Wissen über Schülervorstellungen

	Lehrer (n=49)	Experten (n=6)
Trainingsmuster nach Lamprecht (transmissiv)	9 (19,6%)	0 (0%)
Diskursives Muster nach Lamprecht (konstruktivistisch)	9 (19,6%)	4 (66,7%)
Vermittlungsmuster mit hoher Zustimmung zu beiden Skalen	22 (47,8%)	1 (16,7%)
Sonderfall mit niedriger Zustimmung sowohl zur transmissiven als auch zur konstruktivistischen Skala	6 (13,0%)	1 (16,7%)

Wissen über allgemeine Aspekte von Schülervorstellungen:

- Experten zeigen aktuellsten Wissensstand
- Signifikante Unterschiede Zwischen Lehrern und Experten (Wilcoxon $p=,028$)

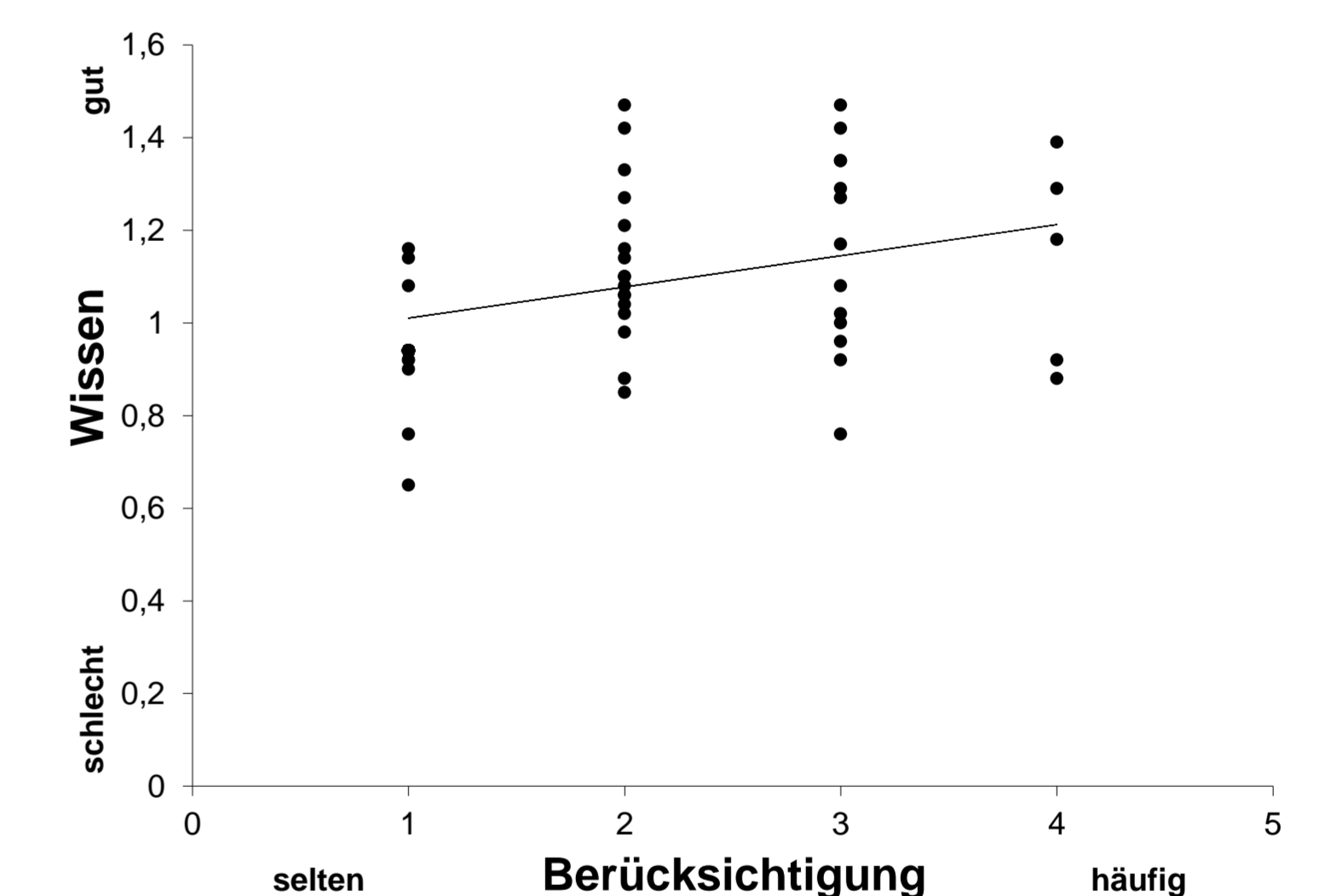
	Lehrer (n=51)	Experten (n=6)
Punktwert Wissen zu allgemeinen Aspekten von Schülervorstellungen – Items nach Wilhelm (min. 0 – max. 8) (MW±SD)	3,82±2,17	6,00±1,90

Wissen über Häufigkeiten von Schülervorstellungen zu physikalischen Sachunterrichtsthemen:

- Experten zeigen aktuellsten Wissensstand
- Unterschiede nicht signifikant (Kruskal-Wallis $p=,188$)

	Lehrer (n=49)	Experten (n=6)
Punktwert Häufigkeits-Einschätzung (min. 1 (korrekt) – max.3 (falsch)) (MW±SD)	1,90±0,20	1,74±0,19
Anteil der korrekt als typisch erkannten Schülervorstellungen	20,4%	38,8%

Berücksichtigung von Schülervorstellungen vs. Wissen über konkrete Schülervorstellungen



Je mehr eine Lehrkraft über physikalische Schülervorstellungen des Sachunterrichts weiß, desto häufiger berücksichtigt sie dieses Wissen in der Planung von Sachunterricht. (n=45, $r=,308^*$, $p=,042$)

Ergebnisse

- Fast die Hälfte der Sachunterrichts-Lehrkräfte befürwortet sowohl das selbstständige als auch das rezeptartige Lernen.
- Nur 40% der Sachunterrichts-Lehrkräfte berücksichtigen Wissen über Schülervorstellungen in mehr als der Hälfte der Unterrichtsplanungen.
- Empirisch abgesichertes Wissen über konkrete Schülervorstellungen zu physikalischen Sachunterrichtsthemen ist wenig verbreitet.
- Es zeigten sich keine Korrelationen zwischen der Länge der Berufspraxis als Grundschul-Lehrkraft und dem Wissen über Schülervorstellungen.

Literatur

- [1] Driver, R.; Squires, A.; Rushworth, P.; Wood-Robinson, V. (1994): Making sense of secondary science. Research into children's ideas. London, New York: Routledge
- [2] Müller, R.; Wodzinski, R.; Hopf, M. (Hg.) (2004): Schülervorstellungen in der Physik. Festschrift für Hartmut Wiesner. 3., unveränderte. Köln: Aulis Verlag Deubner
- [3] Lamprecht, J. (2011): Ausbildungswege und Komponenten professioneller Handlungskompetenz. Vergleich von Quereinsteigern mit Lehramtsabsolventen für Gymnasien im Fach Physik. Berlin: Logos Verlag (Studien zum Physik- und Chemielernen, 125)
- [4] Wilhelm, T. (2007): Vorstellungen von Lehrern über Schülervorstellungen. Vortrag auf Tagung der Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik (GDChP) am 18.09.2007 in Essen