

Einleitung

Theoretischer Hintergrund & Problemstellung

- Vielperspektivität und Handlungsorientierung des Sachunterrichts als Herausforderung in der LehrerInnenbildung**
- Phänomene aus der Lebenswelt der Kinder sollten immer aus mehreren Perspektiven betrachtet werden, um einen ganzheitlichen Blick "auf die Sache" zu gewährleisten^{3,4}
 - Eine Handlungsorientierte Unterrichtsgestaltung (z.B. Experimentieren) führt zu einem tiefgehenderen *Conceptual Change* bei den Schülerinnen und Schülern⁷
- **Hohe Anforderungen an das Professionswissen¹ von Grundschullehrkräften**
- Entsprechendes vielperspektivisches Fachwissen, (experimentelles) Fähigkeitsselbstkonzept und Interesse nötig → dies ist aber oft nicht gegeben^{2,5,6}
 - Analyse der Prüfungsordnungen der BUW und Studierendenbefragung zeigt: Lehrveranstaltungen weisen wenig Vielperspektivität und Handlungsorientierung sowie vielfach zu geringen Schulformbezug auf

Zielsetzung & Fragestellung

- Curriculare Weiterentwicklung der universitären Sachunterrichtsausbildung**
- Durchführung der Exkursion und Vielperspektivität innerhalb von Lehrveranstaltungen
 - Verknüpfung von Fachwissen, fachdidaktischem & pädagogischem Wissen durch eine handlungsorientierte Kursgestaltung
 - Austausch und Zusammenarbeit mehrerer Fächer
- Forschungsfragen**
- Wird Kohärenz (hier: Verknüpfung 1. mehrerer SU-Perspektiven, 2. von Fachwissen, fachdidaktischem & pädagogischem Wissen, 3. von Theorie & Praxis) in den neu konzipierten Kursen/Modulen erlebt?
 - Was sind die kognitiven & affektiven Wirkungen der neu konzipierten Kurse/Module?

Material & Methoden: Neu entwickelte Kurse/Module & Forschungsansätze

Kurs/Modul & Anzahl Dozenten	Zielgruppe	Schwerpunkte	Zeitraum/Format	Forschungsdesign & Messinstrumente
I. „Interdisziplinäres, experimentelles Tutorium Sachunterricht“ (Beudels)	Bachelor- und Masterstudierende des Sachunterrichts	Vielperspektivisches Experimentieren (inkl. Planung & Auswertung) an Stationen in Partnerarbeit	12 Einheiten á 100 min; wöchentliche & Blockvariante	Pilotierung (4 Durchläufe) → Weiterentwicklung → Haupterhebung (8 Durchläufe); Pre-Post-Follow up Design mit mixed methods-Ansatz (quanti- & qualitativ)
II. Seminar „Multiperspektivität im Sachunterricht“ (Beudels + Jeske)	M. Ed. Sonderpädagogische Förderung Sachunterricht	Vielperspektivität: Wasser, Wald & Wuppertal; Exkursionen im inklusiven Sachunterricht	12 Einheiten á 90 min (2 Einheiten davon: Exkursion)	Design-Based Research; 2 Zyklen; Pre-Post-Design (affektiver Fragebogen) + EvaSys-Erhebungen inkl. KoLBi-Fragen
III. Modul „Bilingualer Sachunterricht“ (Beudels + Habib)	Bachelor- und Masterstudierende der Anglistik (Grundschule)	Experimentieren im bilingualen, naturw.-techn. Sachunterricht	Teil 1: siehe Kurs I Teil 2: siehe Poster Y. Habib	s. Kurs 1 und Poster Y. Habib

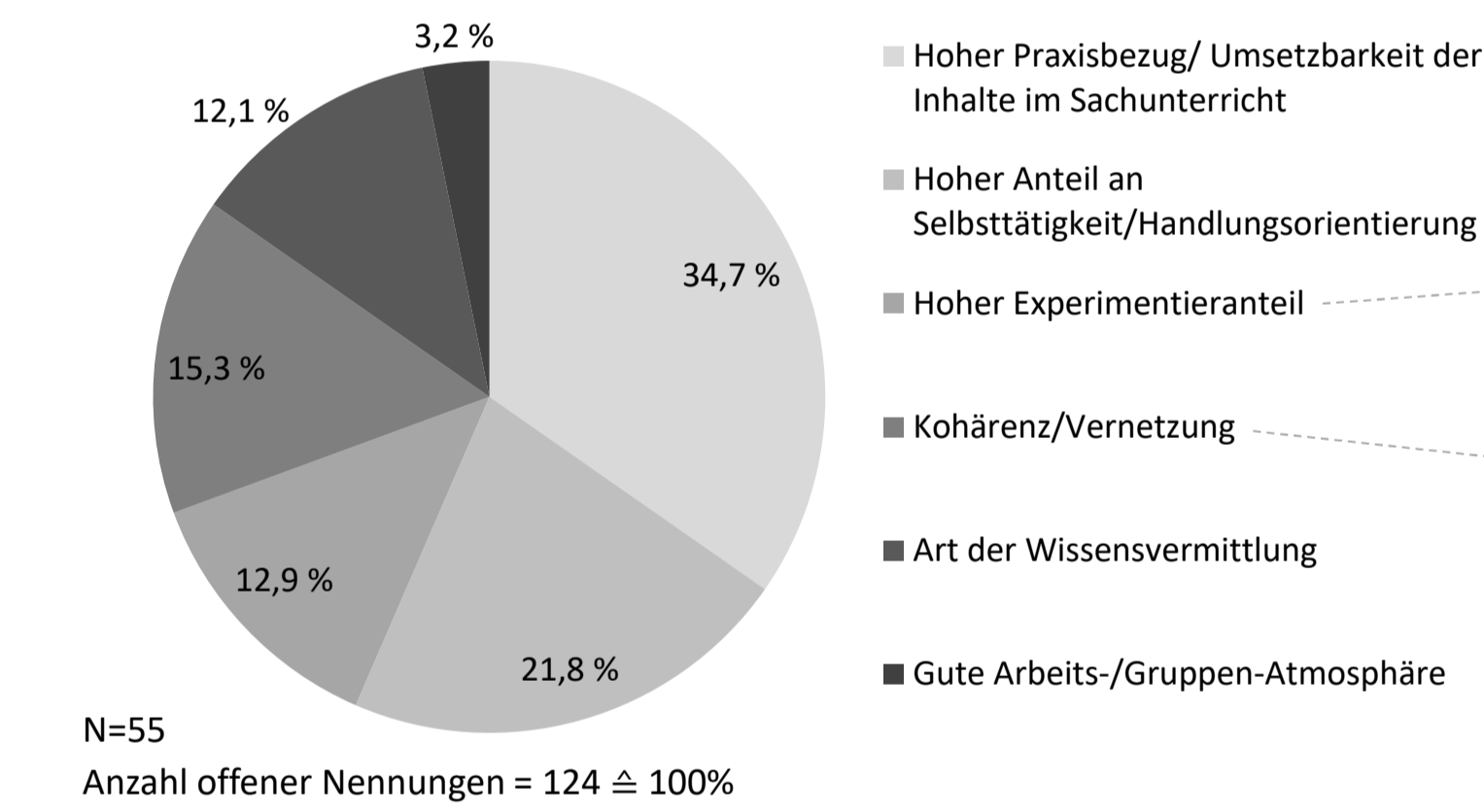
Ergebnisse

I. „Interdisziplinäres, experimentelles Tutorium Sachunterricht“

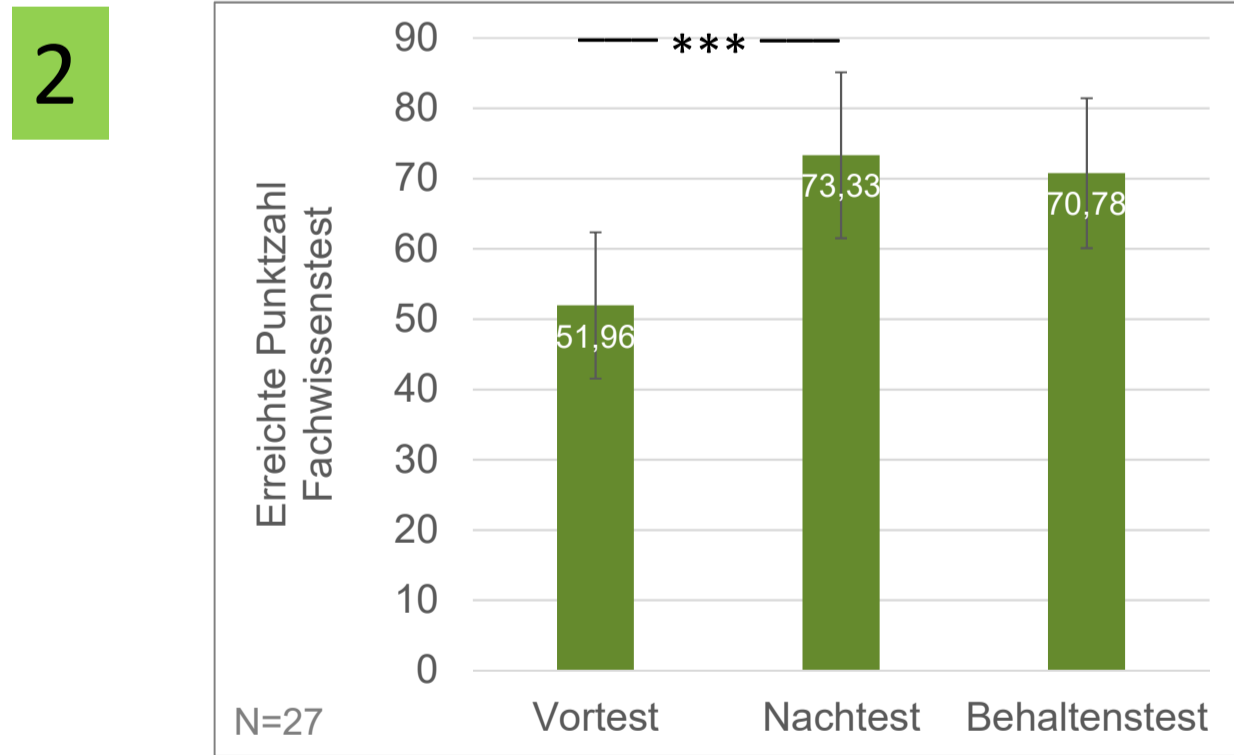
Teilnehmer in Pilotierung: N=55; Haupterhebung (bisher): N=174 (davon 25 Teilnehmende des Moduls „Bilingualer Sachunterricht und über 100 freiwillige TeilnehmerInnen)

Wird Kohärenz von den Studierenden erlebt?

1 In welcher Hinsicht unterscheidet sich diese Lehrveranstaltung Ihrer Einschätzung nach von anderen Lehrveranstaltungen desselben Teilstudiengangs?



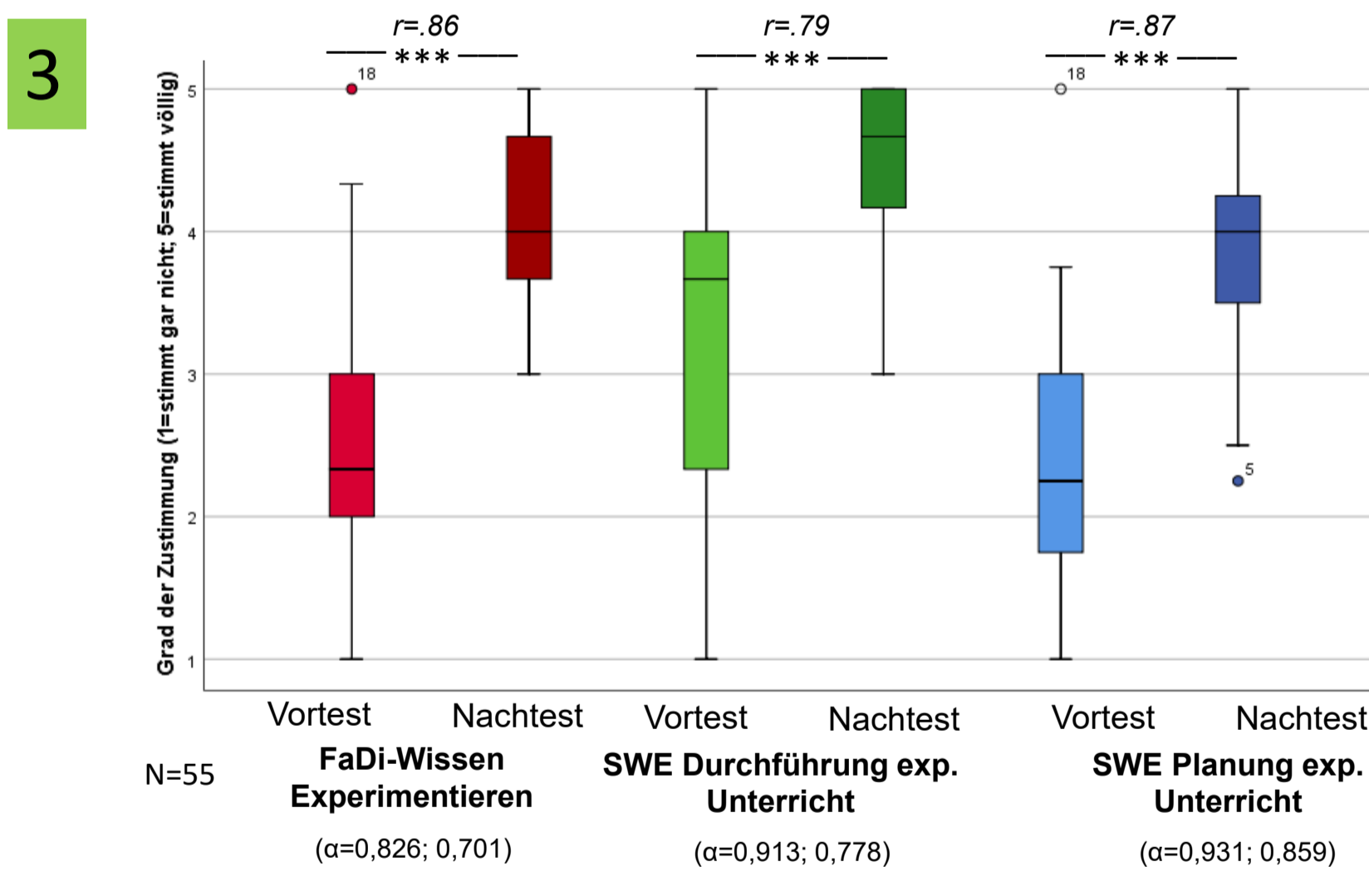
Kognitive Wirkungen: Fachwissenszuwachs



- Ergebnisse einer Teilstichprobe aus der Haupterhebungsphase, 110 Punkte maximal erreichbar, $\alpha=0,867$
- Höchste signifikante Zunahme des Fachwissens nach Kursteilnahme
- kein signifikanter Fachwissensverlust 8 Wochen nach Kursende



Affektive Wirkungen: Selbstwirksamkeitserwartungen



- Höchstsignifikante Steigerung der Selbstwirksamkeitserwartungen (SWE) bezüglich...
- der Planung und Durchführung von Experimenten für den Sachunterricht
 - des vielperspektivischen Unterrichtens im Sachunterricht
 - des Unterrichtens der biolog., chemischen, physikalischen & technischen Perspektive
 - der Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten generell

Perspektiven des Sachunterrichts:

- Biologie
- Chemie
- Physik
- Technik
- Geographie
- Geschichte
- SoWi, Politik

+ Anglistik =

II. Seminar „Multiperspektivität im Sachunterricht“ (in Kooperation mit I. Jeske)

Zyklus 1 (n₁=23)

- | Was war besonders gelungen? | Was ist verbesserungswürdig? |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Durchführung der Exkursion Vielperspektivität der Themen deutlich geworden Hoher Praxisbezug | <ul style="list-style-type: none"> „Vorlesungscharakter“; mehr Eigenaktivität gewünscht Zu viel Wiederholung schon bekannter FaWi-Inhalte |

4	Konstrukt	MW Prätest (min=-1, max=5)	MW Posttest (min=-1, max=5)
	Bedeutung Multiperspektivität SU	4,6 ± 0,5	4,4 ± 0,7
	Bedeutung Exkursion im SU	4,8 ± 0,3	4,8 ± 0,5
	Wissen über Begriff des Forschenden Lernens	3,8 ± 0,8	4,4 ± 0,8
	SWE Multiperspektivität SU	4,0 ± 0,8	4,5 ± 0,5
	SWE Exkursion SU	4,0 ± 1,0	4,5 ± 0,5
	SWE Exkursion SU SoPa	4,0 ± 1,0	4,4 ± 0,7
	Grundschulbezug Seminar*	-	4,2 ± 0,7
	emotionale Komponente Interesse am Seminar*	-	3,4 ± 0,8
	epistemische Komponente Interesse am Seminar*	-	3,4 ± 1,0
	wertbezogene Komponente Interesse am Seminar*	-	3,8 ± 0,8

Zyklus 2 (n₂=18)

- | Was war besonders gelungen? | Was ist verbesserungswürdig? |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Vorbereitung & Durchführung einer Exkursion auch unter SoPa-Aspekten Hoher Praxisbezug Vielperspektivität durch Teamteaching abgedeckt | <ul style="list-style-type: none"> Abstimmung der beiden Dozentinnen/ unterschiedliche Anforderungen Mehr FaWi- & FaDi-Input durch die Dozentinnen gewünscht |



III. Modul „Bilingualer Sachunterricht“ (in Kooperation mit Y. Habib und S. Frisch)

- N=25 (Teil Tutorium)
- höchst signifikanter Fachwissenszuwachs
- signifikante Steigerung im Bereich der affektiven Konstrukte (z.B. SWE Experimentieren)
- Wird als bereichernd für Professionalisierung im Bereich des naturw.-technischen Sachunterrichts empfunden

Diskussion & Fazit

Modellcharakter & Transferfähigkeit der entwickelten & evaluierten Lehrveranstaltungen:

Vielperspektivität in Kursen und im Curriculum

- Gesteigertes Professionswissen (s. Ergebnisse 1, 2, 5) und erhöhte SWE (3) durch Erfahrung kohärent gestalteter Lehrkonzepte
- Transfer auf andere Veranstaltungen des Curriculums: Kohärenzerleben kann gestärkt werden durch inhaltliche und strukturelle Vernetzung von Lehrveranstaltungen

Schulformbezug des Curriculums

- Herstellung von kohärentem Verstehen der Fachanforderungen durch Bezug zu Lehrplänen und Leitlinien (s. Ergebnisse 1, 4)
- Motivationsförderung und Steigerung der SWE (3) durch adressatengerechten Schulformbezug

Interdisziplinäre Zusammenarbeit

- Kohärenzerfahrung durch interdisziplinäre Zusammenarbeit hat positive Effekte (1-5)
- Breiteres Expertenwissen vorhanden
- Erfahrung des Teamteachings als Unterrichtsmethode seitens der Studierenden

Learning-by-doing

- Steigerung der Professionalität durch Handlungsorientierung mit eigenem Erproben und Reflektieren sowie curricularem Bezug (1-5)
- Einbau des Konzepts in FANT-VL möglich, allerdings personalintensiv

Literatur

- Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 9(4), S. 469-520.
- Franz, U. (2008). Lehrer- und Unterrichtsvariablen im naturwissenschaftlichen Sachunterricht. Eine empirische Studie zum Wissenserwerb und zur Interessenentwicklung in der dritten Jahrgangsstufe. 1. Aufl. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (2013). Perspektivrahmen Sachunterricht (überarb.). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Giest, H., Hartinger, A. & Tänzler, S. (Hrsg.) (2017). Vielperspektivität im Sachunterricht. In: Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Band 27. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kleickmann, T. (2015). Professionelle Kompetenz von Primarschullehrkräften im Bereich des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts. In: Zeitschrift für Grundschulforschung, 8, S. 7-22.
- Möller, K. (2004). Naturwissenschaftliches Lernen in der Grundschule – Welche Kompetenzen brauchen Grundschullehrkräfte? In: Merckens, H. (Hrsg.): Lehrerbildung: IGLU und die Folgen. Opladen: Leske + Budrich 2004 (Schriften der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft), S. 65-84.
- Möller, K. (2007). Genetisches Lernen und Conceptual Change. In: Kahlert, J. u.a. (Hrsg.) Handbuch Didaktik des Sachunterrichts. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 258-266.