

Berichte aus der Psychologie

**Michael Krämer, Ulrich Weger,
Michaela Zupanic (Hrsg.)**

Psychologiedidaktik und Evaluation X

Materialien aus der Sektion Aus-, Fort- und Weiterbildung in Psychologie (AFW)
im Berufsverband Deutscher Psychologinnen und Psychologen e.V. (BDP)
Band 13

Dem Wunsch mehrerer Autorinnen und Autoren folgend sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, wenn in den folgenden Beiträgen entweder nur die männliche oder nur die weibliche Sprachform genutzt wird, so sind jeweils beide Geschlechter gemeint. Es geschieht ausschließlich der besseren Lesbarkeit halber.

Um den Datenschutz zu wahren, wurde auf die Veröffentlichung der Autorenadressen verzichtet. Wenn Sie Kontakt zu einer Autorin oder einem Autor aufnehmen wollen, schreiben Sie bitte eine e-mail an folgende Adresse. Der Herausgeber leitet Ihren Wunsch gerne weiter: kraemer@fh-muenster.de

Inhalt

Aus-, Fort- und Weiterbildung in Psychologie

JOSUA HANDERER Zwischen Natur- und Geisteswissenschaft. Zum Fachverständnis und zur Studienzufriedenheit von Psychologiestudierenden	3
SIEGFRIED PREISER UND MICHAEL GIEBEL Weiterbildungsmotivation von Studierenden der Psychologie	11
STEPHAN DUTKE UND KADI EPLER Psychology in the Academic Education of Non-Psychologists: A Survey among European Psychology Departments	19
PETIA GENKOVA Interkulturelle Kompetenz und Auslandsstudium: Beeinflusst der Auslandsaufenthalt die Kompetenzförderung?	27
MIRJAM BRABLER Interdisziplinäres Problembasiertes Lernen im Bachelorstudium der Psychologie	37
UTE-REGINA ROEDER UND STEPHAN DUTKE Fortbildungen für Psychologielehrerinnen und Psychologielehrer	47
GISLINDE BOVET Da ist noch Luft drin! Wir brauchen mehr Beiträge zur Didaktik des Psychologieunterrichts in der Sekundarstufe II	57
PAUL GEORG GEIß Kompetenzmodell für den allgemeinbildenden Psychologieunterricht	65
HANS HERMSEN 37 Jahre Curriculumforschung zwischen Selbstbestimmung und Fremdbestimmung: ein persönliches Fazit	75
VERONIKA KUHBURG-LASSON, KATJA SINGLETON UND UTE SONDERGELD Merkmale des Publikationsverhaltens in der Bildungsforschung	87

Lehren und Lernen

LENIA F. BAHMANN, CHRISTINA MENNEN, LEONI RIDDER UND MICHAELA ZUPANIC POL – mit praxisnahen Problemen Psychologie lernen	97
LISA RESPONDEK, JUDITH AMANN, CORNELIA GUTMANN UND ULRIKE E. NETT Fit für die Psychologie – Mit Co-Piloten den Studieneinstieg bewältigen	105
SONJA SCHERER, JULIA BOSER UND HOLGER HORZ „Starker Start ins Studium“: Praxisbericht und Evaluation eines Moduls zur Verbesserung der Studieneingangsphase im Fach Psychologie	113
SABINE FABRIZ, CHARLOTTE DIGNATH-VAN EWIIK UND GERHARD BÜTTNER Self-Monitoring bei Studierenden fördern – ein standardisiertes Lerntagebuch	123
LARS BEHRMANN, NATALIE FÖRSTER, SARA SCHMITZ UND ELMAR SOUVIGNIER Effekte spezifischer Prompts in Lerntagebüchern – Was bewirken die Hinweise „Theorie“ und „Empirie“?	133
MIRIAM THYE, FRIEDRICH EDELHÄUSER, CHRISTIAN SCHEFFER, ULRICH WEGER UND DIETHARD TAUSCHEL Meditation und Pausentag als Instrumente zum selbstgesteuerten Lernen	141
BARBARA THIES UND ELKE HEISE (MOOC-gestützte) Online-Einheiten als Mittel der Binnendifferenzierung in heterogenen Lehrveranstaltungen: Ein Pilotprojekt	153
REGINA JUCKS, JENS HINRICH HELLMANN UND JENS RIEHEMANN E-Learning in der Hochschuldidaktik: Zum Personalisierungsgrad virtueller Lehre	161
NICOLA MARSDEN, JASMIN LINK UND ELISABETH BÜLLESFELD Psychologische Hintergründe zur Entwicklung von Personas für den Usability-Engineering-Prozess	169
LARS BEHRMANN, JASMIN M. KIZILIRMAK UND FABIAN UTESCH Langfristige Auswirkungen ausbleibenden Strategieunterrichts auf das Lernverhalten von Studierenden und deren Einstellungen zur Schule	179

MARTIN KLEIN, KAI WAGNER, ERIC KLOPP UND ROBIN STARK	
Theoretisieren für die Praxis. Eine Lernumgebung zur Förderung der Anwendung bildungswissenschaftlichen Wissens in schulischen Kontexten anhand kollaborativer Bearbeitung instruktionaler Fehler	187

Praxisbezogene Anwendung psychologischer Erkenntnisse

TORSTEN BRANDENBURG	
Mythen der Trainings- und Beratungsbranche? Was steckt hinter den „Klassikern“?	199
KERSTIN BRUSDEYLINS UND JORINTHE HAGNER	
Das PENTApus-Programm zur psychologischen Prüfungsvorbereitung – ein präventives Gruppentraining	209
KERSTIN BRUSDEYLINS	
Wie erreichen psychologische Themen Ratsuchende mit unerfülltem Kinderwunsch?	215

Evaluation

MICHAEL KRÄMER	
Studienziele und Evaluation	225
KATJA SINGLETON, VERONIKA KUHBERG-LASSON UND UTE SONDERGELD	
Wer finanziert Forschungsprojekte zur Bildung? Inhaltliche und methodische Interessen der Drittmittelgeber	235
SEBASTIAN STEHLE UND SABINE FABRIZ	
Ein Instrument zur Erfassung des Planungswissens von Hochschullehrenden	243
MICHAELA ZUPANIC, THOMAS OSTERMANN, ROBIN J. SIEGEL UND MARZELLUS HOFMANN	
Vom Wissenstest im Auswahlverfahren Psychologie der Universität Witten/Herdecke zum Progresstest Psychologie	251
ROBIN J. SIEGEL, MICHAELA ZUPANIC UND ULRICH WEGER	
Persönlichkeit statt NC – Evaluation des Auswahlverfahrens an der Universität Witten/Herdecke	259

EVA SEIFRIED, CHRISTINE ECKERT UND BIRGIT SPINATH Eingangs- und Verlaufsdiagnostik von Lernvoraussetzungen und Lernergebnissen in der Hochschullehre	267
JOHANNES PETER, NIKOLAS LEICHNER, ANNE-KATHRIN MAYER UND GÜNTER KRAMPEN Das Inventar zur Evaluation von Blended Learning (IEBL): Konstruktion und Erprobung in einem Training professioneller Informationskompetenz	275
JULIA BOSER, MIRIAM HANSEN UND SIEGFRIED PREISER Präsentationsfertigkeiten von Studierenden fördern – Evaluation eines Seminarkonzepts	283
CHRISTINA DUSEND, NIKOLAI WYSTRYCHOWSKI UND BORIS FORTHMANN Entwicklung eines Evaluationsbogens für die tutorielle Unterstützung im Fachbereich Psychologie	293
CHRISTIAN SCHÜRING UND STEPHAN DUTKE Was erfahrene Lehrer an der Psychologie schätzen – Ergebnisse einer Studienangebotsevaluation	301
NINA ZEUCH UND ELMAR SOUVIGNIER Entwicklung eines Fragebogens zum wissenschaftlichen Denken bei (angehenden) Lehrkräften	309
STEPHANIE MOSER, CHRISTINE KAISER, INES DEIBL UND JÖRG ZUMBACH Entwicklung und Evaluation einer Skala zur Erhebung Epistemologischer Überzeugungen Lehramtsstudierender im Bereich der Pädagogischen Psychologie	319
ULRIKE STARKER UND MARGARETE IMHOF „Komplexitätsmanagement“ in der Lehramtsausbildung: das Planspiel „Schulalltag“ und dessen Evaluation	327

Entwicklung eines Fragebogens zum wissenschaftlichen Denken bei (angehenden) Lehrkräften

Nina Zeuch und Elmar Souvignier

Zum professionellen Wissen von Lehrkräften gehören Kenntnisse über wissenschaftliche Forschungsmethoden – sie stellen beispielsweise eine Grundlage für die systematische Reflexion wirksamen Unterrichtshandelns dar. Dabei kommt es nicht (nur) auf epistemologische Überzeugungen an, sondern auch auf eine Transferkompetenz, die es ermöglicht, das wissenschaftliche Verständnis effizient in Anwendungssituationen nutzen zu können. Da bislang für den deutschen Raum kein passendes Instrument vorliegt, wurde ein Fragebogen entwickelt, der das wissenschaftliche Denken bei Lehrkräften für die Bildungswissenschaften erfasst.

Die Überprüfung der Testgüte lieferte positive Ergebnisse. Sowohl Validität als auch Änderungssensitivität konnten belegt werden. Anwendungswissen in schulrealitätsnahen Kontexten lässt sich offensichtlich mit diesem Format aussagekräftig messen.

Einstellungen zu wissenschaftlichem Denken und evidenzbasierte Entscheidungen im Schulkontext

Lehrkräfte müssen in der schulischen Praxis täglich viele Entscheidungen rund um Unterricht, Förderung und Bewertung treffen und diese gegenüber Schülerinnen und Schülern, Kolleginnen und Kollegen und auch gegenüber Eltern begründen und kommunizieren: Welche Kinder bekommen zusätzliche Förderangebote? Welche Kriterien sind angemessen zur Bewertung mündlicher Leistungen? Ist der Einsatz kooperativer Unterrichtsmethoden sinnvoll? Wie sollten Maßnahmen zur kollegialen Beratung gestaltet sein? Was ist die Grundlage für faire Übergangsempfehlungen? Diese Reihe von Beispielen ließe sich beliebig fortsetzen. Wichtig erscheint, dass Lehrkräfte ihr eigenes Handeln in systematischer Weise reflektieren und evaluieren. Eine solchermaßen systematische Herangehensweise sollte sich an Maßstäben wissenschaftlichen Denkens orientieren (vgl. Groß Ophoff, Schladitz, Lohrmann & Wirtz, 2014). Zudem sollten sich Lehrkräfte bei der Entscheidungsfindung weniger auf die eigene Erfahrung und Aussagen von KollegInnen verlassen, sondern vielmehr den Nutzen von empirisch fundierten

Erkenntnissen bzw. wissenschaftlicher Evidenz erkennen, abwägen und in ihre Entscheidungen einfließen lassen (vgl. Schildkamp & Kuiper, 2010; Slavin, 2002). Auch Hattie (2009) betont den Nutzen evidenzbasierten Handelns im schulischen Kontext. In ihren Standards für die Lehrerbildung legte die Kultusministerkonferenz (2004) fest, dass Lehrkräfte Planungs-, Organisations- und Reflexionsaufgaben im Bereich von Lehr- und Lernprozessen auf der Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse wahrnehmen und auch neue wissenschaftliche Erkenntnisse verfolgen und in ihrer Tätigkeit berücksichtigen sollten. Diese Anforderungen unterstreichen, dass Lehrkräfte mit wissenschaftlichen Erkenntnissen umgehen und diese aktiv nutzen sollten.

In der universitären Lehrerbildung sollte somit ein besonderer Fokus auf einer empirisch-wissenschaftlichen Grundhaltung mit entsprechender Wertschätzung des Nutzens von Wissenschaft für den späteren Beruf und der Befähigung angehender Lehrkräfte zu evidenzbasierten Entscheidungen liegen. Es sollte das Bewusstsein dafür geschärft werden, wie man Wissenschaft und wissenschaftliche Erkenntnisse für den späteren Beruf nutzen kann, warum Theorie wichtig ist und wo es deutliche und hilfreiche Verbindungen mit der Praxis gibt. Kurzum: Das wissenschaftliche Denken (und auch eine entsprechende Handlungstendenz) sollte gefördert werden. Doch wie überprüft man wissenschaftliches Denken bei Lehramtsstudierenden? Und wie können erwünschte Veränderungen (durch Lehrveranstaltungen im Verlauf des Studiums) im wissenschaftlichen Denken gemessen werden?

Wissenschaftliches Denken bei (angehenden) Lehrkräften

Wissenschaftliches Denken im Sinne eines Verständnisses der Funktion und Funktionsweise von Wissenschaft, des Nutzens von Wissenschaft für die Praxis und des Treffens wissenschaftlich fundierter Entscheidungen in der Praxis ist Gegenstand unterschiedlicher Forschungsdomänen. Darunter befinden sich Konzepte wie Epistemologische Überzeugungen (z.B. Urhahne & Hopf, 2004), Nature of Science (Lederman, 1992) oder auch Scientific Literacy (Deutsches PISA-Konsortium, 2000). Wenngleich in dieser Tradition eine Vielzahl an Instrumenten entwickelt wurden (z.B. CAEB von Stahl und Bromme, 2007; TBSL von Laugksch & Spargo, 1996), liegt bislang kein Instrument vor, das die Einstellungen zu Wissenschaft und zum Nutzen der Wissenschaft für die Berufspraxis und gleichzeitig anwendungsbezogenes Wissen (wie werden wis-

senschaftlich fundierte Entscheidungen im Schulkontext getroffen?) ökonomisch erfasst. Daher wurde ein neuer Fragebogen entwickelt, um in der psychologischen Lehramtsausbildung Einstellungen und Anwendungswissen der Lehramtsstudierenden zu wissenschaftlichem Denken zu erfassen und vor allem bezüglich des Anwendungswissens Veränderungen nach der Teilnahme an Lehrveranstaltungen im Bereich Psychologie prüfen zu können.

Entwicklung eines Fragebogens

Im Folgenden wird die Entwicklung und empirische Überprüfung des Fragebogens zum wissenschaftlichen Denken bei (angehenden) Lehrkräften beschrieben.

Szenario 1: An Ihrer Schule sollen neue Stühle für die Schülerinnen und Schüler angeschafft werden. An Stelle einer statischen Sitzfläche sitzen die Kinder hier auf einem großen luftgefüllten Ball, der in einem Gestell gelagert ist. Dies soll sich positiv auf das körperliche Wohlbefinden (Entlastung der Wirbelsäule, Training der kleinen Haltemuskulatur), aber auch auf die kognitive Leistungsfähigkeit auswirken. Sie wollen sich genauer über den Nutzen dieser Stühle informieren, da Ihnen das Wohl Ihrer Schülerinnen und Schüler sehr am Herzen liegt. Bitte schätzen Sie für die nachfolgenden Argumente ein, wie überzeugend diese für Sie hinsichtlich der Aussage sind, die kognitive Leistungsfähigkeit werde gesteigert.							
Argument	Einschätzung						
	Überhaupt nicht überzeugend		Voll und ganz überzeugend				
1 Bei zehn Klassen (insgesamt etwa 200 Schülerinnen und Schüler) zeigten sich nach Einführung der Stühle höhere Leistungsverbesserungen bezogen auf die Schulnoten im Vergleich zu zehn anderen Klassen. Dabei wurde darauf geachtet, dass außer den neuen Stühlen keine Änderungen vorgenommen wurden.	1	2	3	4	5	6	7
2 An einer vergleichbaren Schule wurden die Stühle in einer Klasse probeweise eingesetzt und seitdem hat sich der Notendurchschnitt in dieser Klasse im Vergleich zu den anderen Klassen verbessert.	1	2	3	4	5	6	7
3 Eine Bekannte berichtet positive Erfahrungen von ihrem Kind. Seit es bei den Hausaufgaben auf einem dieser Stühle sitzt, hätten sich deutliche Verbesserungen der Konzentration und der Leistungen gezeigt.	1	2	3	4	5	6	7

Anm.: Alternative 1 ist hier besonders, Alternative 2 mittelmäßig und Alternative 3 am wenigsten überzeugend.

Abb. 1: Beispiel für eine Vignette zur Erfassung des Anwendungswissens im Schulkontext

Methoden

Der Fragebogen zum wissenschaftlichen Denken bei (angehenden) Lehrkräften besteht aus zwei Teilen: Im ersten Teil (in Anlehnung an etablierte Instrumente, z.B. Urhahne & Hopf, 2004, und angepasst bzw. erweitert für die aktuelle Zielsetzung) werden Einstellungen zu Wissenschaft (7 Items; z.B. „Experimente und Beobachtungen der Realität sind zentrale Forschungsmethoden in der Wissenschaft.“) und zum Nutzen von Wissenschaft für die Berufspraxis (9 Items, z.B. „Mit Hilfe wissenschaftlicher Erkenntnisse können Lehrkräfte angemessener auf viele Herausforderungen ihres Berufes reagieren.“) über die Zustimmung zu Aussagen auf einer siebenstufigen Likert-Skala (1 = stimme überhaupt nicht zu bis 7 = stimme voll und ganz zu) erfasst.

Im zweiten Teil wird über drei Fallvignetten wissenschaftliches Denken im Anwendungskontext erfasst. Abbildung 1 zeigt eine Beispielvignette mit drei von insgesamt sechs einzuschätzenden Alternativen pro Vignette.

Wie hier zu sehen ist, besteht jede Vignette aus einer Rahmengeschichte aus dem Schulkontext und anschließend jeweils sechs dargebotenen Alternativen, die hinsichtlich ihrer Überzeugungskraft als Informationsquelle (zum Thema Zusammenhang zwischen neuen Stühlen und kognitiver Leistungsfähigkeit oder zur Begründung der Einführung eines Anti-Mobbing-Programms) oder ihrer Eignung als Handlungsalternative (Methode zur Feststellung des Zusammenhangs zwischen Konzentrationsfähigkeit und Medienkonsum) auf einer siebenstufigen Likert-Skala (von 1 = überhaupt nicht geeignet / überzeugend bis 7 = voll und ganz geeignet / überzeugend) eingeschätzt werden sollen. Dabei sind je zwei Alternativen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten besonders gut, zwei mittelmäßig und zwei eher schlecht geeignet. Ziel ist, diejenigen Alternativen als überzeugender oder geeigneter einzuschätzen, die in wissenschaftlicher Hinsicht eine bessere Vorgehensweise beschreiben, d.h. Prinzipien wie Bedingungskontrolle, empirische Basis statt fallbasierte Erfahrungsberichte, Prä- und Posttestdesigns o.ä. beinhalten.

Veränderungen durch Lehrveranstaltungen sollten sich vor allem im Bereich des Anwendungswissens zeigen. Eine Voraussetzung dafür ist natürlich, dass theoretische Grundlagen, Fragen des Erkenntnisgewinns und Anwendungsbezüge diskutiert wurden. Dagegen sollten sich bei den Einstellungen keine Veränderungen zeigen, da einerseits Einstellungsänderungen wesentlich schwerer und längerfristiger zu erreichen sind (z.B.

Guskey, 2002) und andererseits Wissenschaftstheorie kein zentrales Thema in den Lehrveranstaltungen ist.

Empirische Überprüfung

Für die empirische Überprüfung des Fragebogens lassen sich folgende Fragestellungen formulieren:

1. Lassen sich zufriedenstellende Skalenskennwerte (Trennschärfen, interne Konsistenzen, Retest-Reliabilität) bei allen Skalen finden?
2. Wie hängen die Einstellungen untereinander und mit dem Anwendungswissen zusammen? Erwartungen: Mittlere Korrelation zwischen den Einstellungs-Subskalen, aber sinnvoll trennbare Konstrukte. Höhere Korrelation zwischen Vignetten und Wertschätzung für die Berufspraxis wegen größerer inhaltlicher Konstruktnähe.
3. Gibt es Unterschiede hinsichtlich Abiturnote oder Studienfächern? Erwartung: Besseres Abschneiden in den Vignetten bei besserer Abiturnote. Studierende mit naturwissenschaftlichen Studienfächern sollten höhere Werte in allen Skalen aufweisen, da angenommen werden kann, dass diese Studierenden eher empirische Grundhaltungen und entsprechendes Anwendungswissen zeigen.
4. Sind die Vignetten veränderungssensitiv? Erwartung: Nach Absolvieren einer Lehrveranstaltung in Psychologie Zuwachs im Anwendungswissen, aber keine Veränderung bei den Einstellungen.

Stichprobe

In den Wintersemestern 2012/2013 und 2013/2014 bearbeiteten 558 Studierende im Alter von 19 bis 38 Jahren (Mittelwert 22 Jahre, SD 3 Jahre), 78 % weiblich, im 1. bis 20. Fachsemester (Mittelwert 3, SD 1,9), 78 % im Bachelor- und 22 % im Masterstudiengang, den Fragebogen. Nach einem Intervall von etwa 12 Wochen (nach dem Besuch einer Lehrveranstaltung in Psychologie) beantwortete eine Substichprobe von 73 Studierenden den Fragebogen erneut.

Ergebnisse

Für die Auswertung der Einstellungen im ersten Fragebogenteil wurden pro Subskala Mittelwerte über die zugehörigen Items gebildet. Für die Auswertung der Vig-

netten wurden Paarvergleiche verwendet: Wurde erkannt, dass eine Alternative besser geeignet ist als eine andere, wurden zwei Punkte vergeben, bei Gleichschätzung zweier eigentlich in ihrer Eignung benachbarter Alternativen wurde ein Punkt vergeben, bei Einschätzung in falscher Richtung gab es Null Punkte. Von den 36 Paarvergleichen wurden 7 Paarvergleiche aufgrund niedriger Trennschärfen und Faktorladungen ausgeschlossen und damit nicht in die weitere Skalenbildung einbezogen.

Tab. 1: Skalenkennwerte

Skala	N	Cronbachs Alpha	Range Trennschärfen	Range Faktorladungen	M	SD
Teil 1, Subskala 1: Sophistiziertes Wissenschaftsverständnis (7 Items)	467	.64	.28 - .39 (Ø .35)	.48 - .62 (Ø .56)	5.31	0.69
Teil 1, Subskala 2: Nutzen der Wissenschaft für die Berufspraxis (9 Items)	469	.75	.35 - .49 (Ø .44)	.48 - .66 (Ø .58)	4.51	0.74
Teil 2: Vignetten (29 Paarvergleiche verwendet)	532	.83	.19 - .57 (Ø .35)	.22 - .65 (Ø .42)	40.47	9.37

Anm.: Faktorladungen: EFA mit vorgegebener Faktorenanzahl in SPSS, Varimax.

Zunächst wurden die Skalenkennwerte bestimmt. Tabelle 1 zeigt die internen Konsistenzen, die mittleren Trennschärfen und Faktorladungen sowie die Skalenmittelwerte und -standardabweichungen (Fragestellung 1). Insgesamt zeigen sich zufriedenstellende bis gute Ergebnisse für alle Skalen. Da bisher keine Ergebnisse aus Vergleichsstichproben vorliegen, sind die Mittelwerte und Standardabweichungen als rein deskriptive Information zu verstehen.

Tabelle 2 zeigt die Retest-Reliabilitäten (die mit Werten um .50 zufriedenstellend ausfallen) und die Interkorrelationen zwischen den Skalen (Fragestellung 2) und mit der Abiturnote (Fragestellung 3). Wie erwartet korrelieren die beiden Einstellungsskalen signifikant in mittlerer Höhe miteinander, was für zusammenhängende, aber dennoch trennbare Konstrukte spricht. Das Anwendungswissen (Vignetten) korreliert erwartungsgemäß höher mit der Wertschätzung der Wissenschaft für die Berufspraxis. Die Abiturnote korreliert substanziell lediglich mit dem Anwendungswissen: Studierende mit besserem Abiturschnitt schneiden wie erwartet bei den Vignetten besser ab.

Tab. 2: Korrelationen

Skala	1	2	3	Abiturnote ^{b)}
1 Subskala 1: Sophistiziertes Wissen- schaftsverständnis	.55** ^{a)}	.38**	.15**	-.11*
2 Subskala 2: Nutzen der Wissenschaft für die Berufspraxis		.50** ^{a)}	.29**	-.14**
3 Vignetten			.52** ^{a)}	-.20**

Anm.: N = 72-528. ** p < .01; * p < .05. a) Retest-Reliabilität r_{tt} für ein Intervall von 12-18 Wochen. N = 72. b) Notenskala 1-6.

Abbildung 2 zeigt die Unterschiede zwischen Personen mit mindestens zwei naturwissenschaftlichen Studienfächern (Biologie, Physik, Chemie oder Mathematik) und solchen mit nicht-naturwissenschaftlichen Fächern (Fragestellung 3). Wie erwartet zeigen Studierende mit naturwissenschaftlichen Fächern positivere Einstellungen zu Wissenschaft im allgemeinen ($t(181) = -2,21, p < .05$) und deren Nutzen für die Berufspraxis ($t(181) = -2,36, p < .05$), und ebenso höheres Anwendungswissen ($t(92)^{13} = -3,18, p < .01$).

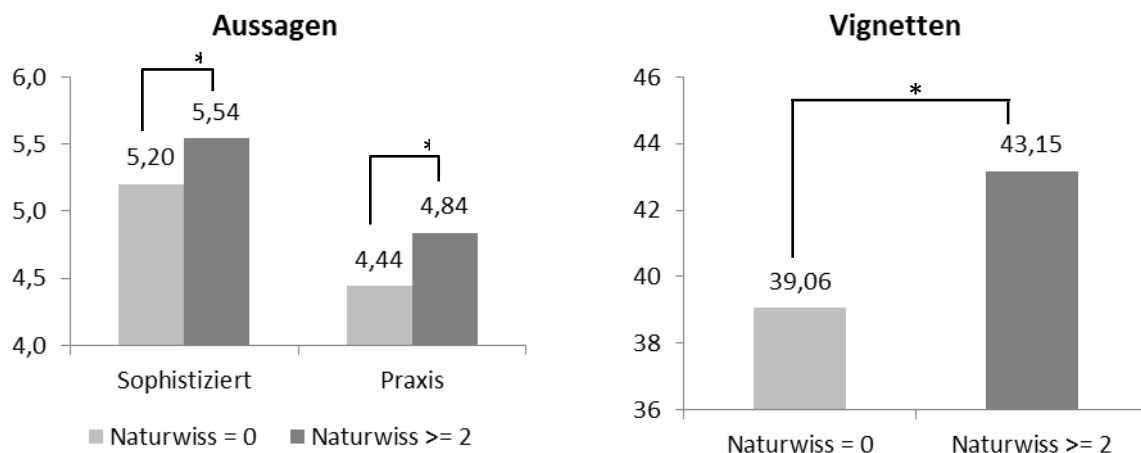


Abb. 2: Unterschiede zwischen Personen mit naturwissenschaftlichen und nicht-naturwissenschaftlichen Studienfächern

¹³ abweichende Freiheitsgrade durch ungleiche Varianzen (signifikanter Levenetest)

Abbildung 3 zeigt die Ergebnisse des Posttests im Vergleich zum Prätest (Fragestellung 4). Wie erwartet zeigen sich keine Veränderungen bei den Einstellungen (Subskala 1 Sophistiziert: $t(72) = 1,10$, n.s.; Subskala 2 Praxis: $t(72) = -1,07$, n.s.), aber ein signifikanter Zuwachs im Anwendungswissen ($t(72) = -3,52$, $p < .01$).

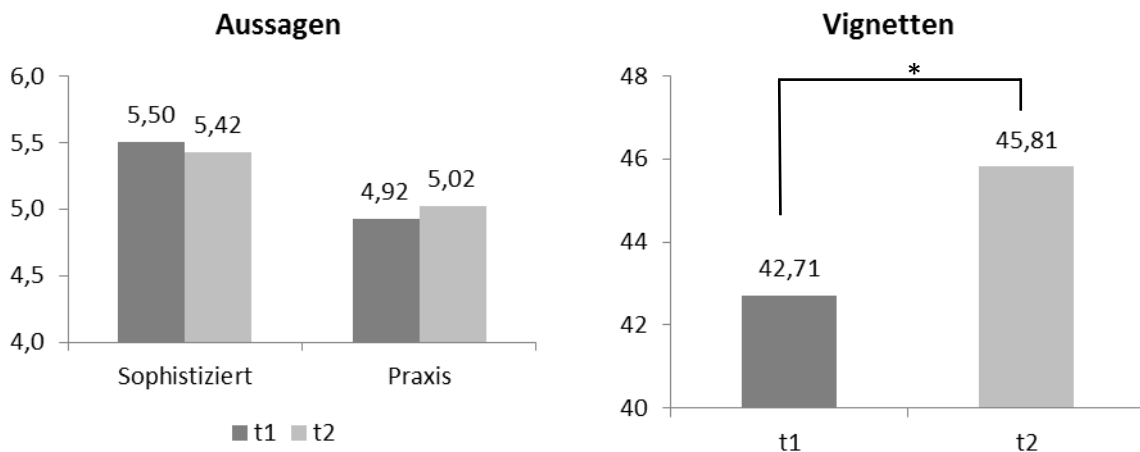


Abb. 3: Unterschiede zwischen dem ersten und dem zweiten Testzeitpunkt (N = 73)

Diskussion und Ausblick

Es wurde ein Fragebogen zum wissenschaftlichen Denken bei (angehenden) Lehrkräften (Erfassung von Einstellungen zu Wissenschaft und ihrem Nutzen für die Berufspraxis sowie von Anwendungswissen bei Entscheidungen in schulrealitätsnahen Kontexten) entwickelt und an einer Studierendenstichprobe empirisch überprüft. Insgesamt zeigen sich bezüglich der Skalenkennwerte (Trennschärfen, Faktorladungen, Konsistenzen, Restest-Reliabilitäten) zufriedenstellende Ergebnisse für die Einstellungsskalen (die relativ niedrigen internen Konsistenzen sind ein allgemein bekannter Befund bei der Erfassung von epistemologischen Überzeugungen und verwandten Konzepten, vgl. Urhahne & Hopf, 2004) und gute Ergebnisse für die Vignetten. Einen Hinweis auf die kriterienbezogene Validität liefert der Vergleich zwischen Studierenden mit naturwissenschaftlichen und nicht-naturwissenschaftlichen Studienfächern: Erstere schneiden sowohl bei den Einstellungen als auch beim Anwendungswissen höher ab.

Die Vignetten erweisen sich als änderungssensitiv und scheinen somit geeignet, Zuwächse im Anwendungswissen im Verlauf des Studiums zu messen. Deckeneffekte sind nicht erkennbar, was dafür spricht, Veränderungen auch über einen längeren Zeitraum und bei höheren Zuwächsen erfassen zu können.

Es sind weitere Untersuchungen mit Vergleichsstichproben (z.B. Psychologie-Hauptfachstudierende, aktive Lehrkräfte, Experten aus der Wissenschaft) geplant, um die gefundenen Skalenmittelwerte vergleichend einzuordnen. Weiterhin sollen Untersuchungen zur Validierung stattfinden, die z.B. auch Instrumente zur Erfassung von epistemologischen Überzeugungen, Wissenstests und Studienleistungen umfassen könnten.

Literatur

- Deutsches PISA-Konsortium (Hrsg.). (2000). *Schülerleistungen im internationalen Vergleich: Eine neue Rahmenkonzeption für die Erfassung von Wissen und Fähigkeiten*. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.
- Groß Ophoff, J., Schladitz, S., Lohrmann, K. & Wirtz, M. (2014). Evidenzorientierung in bildungswissenschaftlichen Studiengängen: Entwicklung eines Strukturmodells zur Forschungskompetenz. In *Empirische Bildungsforschung und evidenzbasierte Reformen im Bildungswesen. AEPF-Tagungsband* (Dortmund 2013).
- Guskey, T. R. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and Teaching: theory and practice*, 8, 381-391.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Kultusministerkonferenz (2004). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften*. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004. Verfügbar unter: http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16_Standards-Lehrerbildung.pdf (abgerufen am 10.06.2014).
- Laugksch, R.C. & Spargo, P.E. (1996). Construction of a paper-and-pencil Test of Basic Scientific Literacy based on selected literacy goals recommended by the American Association for the Advancement of Science. *Public Understanding of Science*, 5, 331-359.
- Lederman, N.G. (1992). Students' and teachers' conceptions of the nature of science: A review of the research. *Journal of Research in Science Teaching*, 29, 331-359.
- Schildkamp, K. & Kuiper, W. (2010): Data-informed curriculum reform: Which data, what purposes, and promoting and hindering factors. *Teaching and Teacher Education*, 26, 482-496.

- Slavin, R. E. (2002). Evidence-based education policies: transforming educational practice and research. *Educational Researcher*, 21(7), 15–21.
- Stahl, E. & Bromme, R. (2007). The CAEB: An instrument for measuring connotative aspects of epistemological beliefs. *Learning and Instruction*, 17, 773-785.
- Urhahne, D. & Hopf, M. (2004). Epistemologische Überzeugungen in den Naturwissenschaften und ihre Zusammenhänge mit Motivation, Selbstkonzept und Lernstrategien. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 10, 71-87.