

Gabriela Leitner

Entwicklung von Items zur Darstellung fachspezifischer epistemologischer Überzeugungen

Der vorliegende Artikel skizziert die Entwicklung von Items zur Darstellung fachspezifischer epistemologischer Überzeugungen von Lehramtsstudierenden für berufsbildende Schulen in Österreich im Fachbereich Ernährung. Vor allem naturwissenschaftliche Unterrichtsfächer haben dazu bereits geforscht. Mittels Hermeneutik, Induktion und Abduktion wurden Items generiert, überprüft und ggf. bereinigt.

Schlüsselwörter: Epistemologische Überzeugungen (Beliefs), Ernährung, Fachdidaktik

Development of items to represent subject-specific epistemological beliefs

This article outlines the development of items for the presentation of subject-specific epistemological beliefs of student teachers for VET schools and colleges in Austria in the field of nutrition. Natural science subjects, in particular, have already researched this. Using hermeneutics, induction, and abduction, items were generated, checked and, if necessary, adjusted.

Keywords: epistemological beliefs, nutrition, subject didactics

1 Erkenntnistheoretische Überzeugungen und (fach-)didaktische Konzeptionen

Epistemology, or the theory of knowledge, is that branch of philosophy which is concerned with the nature and scope of knowledge, its presuppositions and basis, and the general reliability of the claims to knowledge. (Hamyn, 1967, S. 8f)

Die Beforschung epistemologischer Überzeugungen (eÜ) ist für die Aus-, Fort- und Weiterbildung von Lehrpersonen in jüngster Zeit bedeutsamer geworden, weil der Zusammenhang (fach-)didaktischer Gestaltung von Unterricht mit den Denkstrukturen und Haltungen der Unterrichtenden evident ist (Baumert & Kunter, 2006; Baumert et al., 2011; Sembill & Seifried, 2009; Berding & Lamping, 2014). Die intuitiven, subjektiven Überzeugungen bezüglich der Struktur, Genese, Verlässlichkeit, Rechtfertigung und Validierung von Wissensbeständen sind der Kern epistemischer Kognitionen und sind sowohl für die Lehrenden als auch für die Lernenden bedeutsam (Schommer, 1990; Urhahne & Hopf, 2004; Schoenfeld, 2006; Urhahne, 2006).

Einerseits entwickeln sich eÜ scheinbar mit der ontogenetisch proklamierten „natürlichen“ kognitiven und physischen Entfaltung („genetische Epistemologie“,

Piaget, 1970) des Einzelnen in (Entwicklungs-)Phasen. Andererseits werden sie als „Weltbilder“ oder „worldviews“ (Baumert & Kunter, 2006) im sozialen Austausch, mehr implizit als explizit weitertradiert. Für die Lehrer*innenbildung als Ort der Dissemination von Wissen und Fähigkeiten ist die Erforschung von subjektiven Überzeugungen auch deshalb bedeutsam, da implizite Annahmen über die Welt und den in konkreten Unterrichtsprozessen behandelten Gegenständen sowohl Einfluss auf das eigene Lernen, als auch auf das zukünftige Lehren hat.

Es gilt weitgehend als selbstverständlich, dass die subjektiven Theorien, die Lehrpersonen über das Lehren und Lernen haben, ihre allgemeinen Zielvorstellungen, die sie im Unterricht verfolgen, die Wahrnehmung und Deutung von Unterrichtssituationen, die an Schüler gerichteten Erwartungen, und letztlich auch das professionelle Handeln beeinflussen. (Baumert & Kunter, 2006, S. 499)

Werden solche Kognitionen für die einzelne Lehrperson sichtbar, können sie anerkannt, geprüft, bewertet und ggf. geändert werden.

Lerntheoretische Orientierungen als Folge von eÜ liegen fachdidaktischen Unterrichtsentscheidungen, wie Zugänge, Strukturierung, Zielsetzung u.v.m. zugrunde (Schoenfeld, 1998; Dubberke et al., 2008). Es konnte beispielsweise nachgewiesen werden, dass konstruktivistisch orientierte Mathematiklehrkräfte häufiger am Verstehen orientierte Aufgaben stellen (Staub & Stern, 2002; Diedrich, Tußbass & Klieme, 2002).

Erkenntnistheoretische Überzeugungen von Lehrpersonen in Bezug auf Herkunft, Struktur, Verlässlichkeit und Rechtfertigung von Wissensbeständen können auf drei Ebenen unterschieden werden:

- *Allgemein/ Ebene 1:* Die Ebene der persönlichen Reflexion und erkenntnistheoretischen Positionierung von Überzeugungen einer (Lehr-) Person gegenüber grundlegender Erkenntnismöglichkeit, Wahrheit und Wissenschaft in Bezug auf Wissen an sich.
- *In einer Domäne/ Ebene 2:* Die Ebene der persönlichen Reflexion und erkenntnistheoretischen Positionierung von Überzeugungen einer (Lehr-) Person bezüglich der Domäne des angewendeten Wissens bzw. der Fertigkeit, d. h. ob es sich um ein naturwissenschaftlich/technisches, humanwissenschaftlich/soziales, Sprachen und Künste betreffendes oder um formalwissenschaftliches Wissensgebiet handelt (Fischer et al., 2012).
- *In einem Fach/ Ebene 3:* Die Ebene der persönlichen Reflexion und erkenntnistheoretischen Positionierung von Überzeugungen einer (Lehr-)Person im Fachverständnis des jeweiligen Lernfeldes.

Das Lernfeld Ernährung des Menschen stellt sich unter diesem Aspekt als schwer einzuordnend dar, da seine „Äcker“ und „Wiesen“, um im agrarischen Sprachbild zu bleiben, sowohl das Naturwissenschaftlich-Technische einschließen als auch das Humanwissenschaftlich-Soziale und die Künste. Hierbei haben die berufsbildenden Schulen in Österreich einen sehr viel weiteren Bildungs- und Lehrradius im Lernfeld

Essen und Ernährung als die allgemeinbildenden: Sie unterrichten nicht nur handlungsorientiert, sondern vollziehen die *konkreten Handlungen* der Nahrungszubereitung sowohl in der Schule (Lehr- und Betriebsküchen) als auch in Betrieben (Restaurantküchen) in der Bedeutung von Arbeit (Buchner & Leitner, 2018). Für die vorliegende Fragestellung wird diesem Umstand dahingehend Rechnung getragen, dass Items entwickelt wurden, die explizit der Fachpraxis (so wird in Österreich die Nahrungszubereitung bezeichnet) und damit der Berufsbildung zugeordnet sind.

Die zentrale Fragestellung, der hier nachgegangen werden soll, beschreibt die Suche nach Items zur Darstellung von facheinschlägigen epistemischen Überzeugungen von Studierenden der Ernährung in der Berufsbildung und lautet: Wie können epistemologische Überzeugungen bezüglich Essen und Ernährung von Studierenden der Ernährung in der Berufsbildung erfasst werden, um in weiterer Folge mittels Fragebogen (FB) gemessen zu werden?

In Anlehnung an den FB von Schommer (1990) zur Messung der Dimensionen erkenntnistheoretischer Überzeugungen, der von ihr als Rahmenkonstruktion („framework“) verstanden wird, soll ein valides Messinstrument zum Nachweis dieser – im Original mittels Faktorenanalyse nachgewiesenen – Dimensionen für das Lernfeld Ernährung entwickelt werden. Schommer misst in besagtem FB epistemische Beliefs auf einer allgemeinen Ebene (siehe Ebene 1) und differenziert die Überzeugungen u.a. in die Dimensionen „Quellen des Wissens“, „Beständigkeit bzw. Sicherheit“ des Wissens und „Struktur des Wissens“ (Schommer, 1990, S. 498).

Die vorliegende Arbeit setzt sich zum Ziel, die Dimensionen auf Ebene 3 – dem Fachverständnis im Lernfeld Ernährung – aufzuspüren und nachzuweisen, um eine erste Orientierung über das Vorhandensein grundlegender erkenntnistheoretischer und wissenschaftstheoretischer Positionen von Studierenden im Lernfeld zu erlangen.

Dabei muss notwendigerweise von einer postpositivistischen Perspektive ausgegangen werden, da – anders als im postmodernen, streng konstruktivistischen Wissenschaftsverständnis, welches eher auf Differenzen und Unterschiede fokussiert – gemeinsame (Denk- und Bedeutungs-) Strukturen in Bezug auf die Organisation und Repräsentation von (Fach-)Wissen im Sinne der von Schommer (1990) beschriebenen Dimensionen erfasst werden sollen.

2 Die Suche nach erkenntnistheoretischen Überzeugungen im Fachbereich

Die meisten Untersuchungen zur Feststellung von eÜ nutzen vor allem qualitative Methoden und gehen von der wissenschaftstheoretischen Position des Pragmatismus (Peirce, 1877) aus. Frühe Modelle (Perry, 1970; Belenky et al., 1986; Baxter Magolda, 2002; King & Kitchener, 2002) verwenden ausschließlich qualitative

Methoden, wie offene Interviews, Tiefeninterviews oder Interviewsets für die Generierung von Items.

In Anlehnung an den Ansatz von Schommer (1990) findet für die vorliegende Forschungsarbeit ein Mixed-Methods-Ansatz Anwendung: Qualitative, deutungsbedürftige Daten werden vor allem zur Erforschung neuer Forschungsfelder genutzt, um Hypothesen und Theorien daraus abzuleiten (Peters & Dörfler, 2014), während quantitative Daten dazu genutzt werden, die gewonnenen Erkenntnisse zu quantifizieren und auf Generalisierung zu prüfen (Roch, 2017).

Für die vorliegende Arbeit wurden erkenntnistheoretische Überzeugungen im Fachbereich Ernährung für die Berufsbildung in einem Dreischritt im Sinne einer Mixed-Methods-Strategie generiert:

- Durch Übernahme und Umformulierung von Items auf der Basis bestehender Fragebögen (Schommer, 1990; Rolka, 2006),
- durch qualitative Auswertung von Ernährungsbiografien und
- durch das Fertigstellen von Sätzen.

Alle drei Vorgehensweisen dienen der Pretestung einer ersten Fassung des Fragebogens, durchgeführt an der PH Wien, Institut für Berufsbildung. Die Entwicklungsschritte werden im Folgenden beschrieben.

2.1 Literaturgestützte Übernahme und Formulierung von Items

Da es das Ziel der vorliegenden Forschung ist, einen quantitativ nutzbaren Fragebogen in einer fachspezifischen Diktion für Ernährung zu entwickeln, werden Items aus zwei bereits bestehenden Fragebögen an den Fachbereich angepasst: In einem ersten Schritt werden Items aus dem FB von Schommer (1990) übernommen und fachspezifisch (um-)formuliert. Übernommen werden die Items zu den oben angeführten Dimensionen (Quellen, Beständigkeit, Struktur), also diejenigen Bereiche, welche unstrittig ausschließlich die Epistemologie und nicht die Wissensaneignung betreffen.

A more plausible conception is that personal epistemology is a belief system that is composed of several more or less independent dimensions. Beliefs about the nature of knowledge are far too complex to be captured in a single dimension. I propose that there are at least five dimensions: the structure, certainty, and source of knowledge, and the control and speed of knowledge acquisition. (Schommer, 1990, S. 498)

Die vierte und fünfte Dimension bei Schommer (siehe Zitat) betreffen Überzeugungen bezogen auf die Wissensaneignung. Teilmengen der Items dieser Dimensionen laden gegenseitig, sind also nicht deutlich voneinander zu trennen (Schommer 1990, 1993; Rolka, 2006; Schommer et al., 1992). Deshalb finden diese in der hier vorliegenden Forschung keine Berücksichtigung.

Fachspezifische epistemologische Überzeugungen |

Tabelle 1 zeigt exemplarisch eine Auswahl von Items aus dem Fragebogen von Schommer (1990) und ihre Umformulierung für den Fachbereich der Ernährung. Die in Klammer angeführten Zahlen sind im jeweiligen Originalfragebogen mit dieser Nummer versehen.

Tab. 1: Gegenüberstellung der Items bei Schommer, 1990 und bei der Pretestung, 2016

Item bei Schommer, 1990	Item für Fachbereich Ernährung (Pretest) 2016
„Wissenschaftler können letztendlich zur Wahrheit kommen.“ (21)	„Was man an der Universität/Hochschule lernt, ist gültige Wahrheit in der Wissenschaft.“
„Wahrheit ändert sich nicht.“ (34)	„Die Erkenntnisse der Ernährungswissenschaft überdauern große Zeiträume.“
„Das Beste an der Wissenschaft ist, dass sie zeigt, dass es auf die meisten Probleme eine richtige Antwort gibt.“ (59)	„Für die meisten Ernährungsfragen gibt es genau eine richtige Antwort.“
„Derzeit gültige Fakten sind meist schon bald veraltet.“ (61)	„Auf dem Gebiet der Ernährungswissenschaft gibt es ständig neue Erkenntnisse.“

Als zweite literaturbezogene Quelle wird die Dissertationsschrift von Rolka (2006) herangezogen, in welcher überprüfte Items für eÜ im Fachbereich Mathematik beschrieben werden. Dieser Fragebogen weist im Unterschied zu Schommer (1990) eine fachspezifische Formulierung der Items auf.

Tabelle 2 zeigt eine Auswahl der Items aus der angeführten Untersuchung von Rolka (2006) und die Formulierung für den Ernährungsbereich.

Tab. 2: Gegenüberstellung der Items bei Rolka, 2006 und bei der Pretestung, 2016

Item bei Rolka, 2006	Item für Fachbereich Ernährung (Pretest) 2016
„Auf mathematisches Wissen ist absolut Verlass.“ (3)	„Auf das Wissen aus der Ernährungswissenschaft ist absolut Verlass.“
„In der Mathematik ist alles miteinander vernetzt.“ (9)	„Das Wissen um die (richtige) Ernährung ist ein stark interdisziplinäres Wissen.“
„In der Mathematik gibt es eine klare Trennlinie zwischen richtig und falsch.“ (15)	„In der Ernährung gibt es eine klare Trennlinie zwischen ‚richtig‘ und ‚falsch‘.“

„Mathematisches Wissen entwickelt sich ständig weiter.“ (63)

„Die Wissenschaft um die menschliche Ernährung entwickelt sich ständig weiter.“

Damit ist der erste Schritt in der Itemgenerierung vollzogen und es folgt Schritt zwei. Um die epistemischen Überzeugungen nicht an der Zielgruppe vorbei und ausschließlich aus theoretischen Quellen zu formulieren, sondern um diejenigen, von denen sie erhoben werden sollen, miteinzubeziehen, werden im nächsten Schritt schriftliche, von Studierenden verfasste Dokumente als qualitative Datenquellen herangezogen.

2.2 Epistemische Überzeugungen in Ernährungsbiografien

Studierende der Pädagogischen Hochschule Wien (Berufsbildung) im Fachbereich Ernährung verfassen im Rahmen ihrer Lehramtsausbildung zu Beginn ihres Studiums eine Ernährungs- bzw. Essbiografie. Der Zugang ist didaktisch geeignet, um sich der eigenen Entwicklungen und Prägungen bewusst zu werden und bietet Möglichkeiten für eine strukturierte Form der Selbstreflexion und Selbstexploration (Methfessel & Schön, 2014; Miethe, 2017; Bender, 2013).

Für die Suche nach epistemischen Überzeugungen wurden Ernährungsbiografien herangezogen, da angenommen wird, dass im Schreibprodukt – anders als beim Lebenslauf – auch Deutungen persönlicher Daten beschrieben und damit implizite Bedeutungshintergründe erkennbar werden. Biografien sind bedeutungsstrukturiert: „Wir nehmen nicht alles wahr, was uns umgibt, sondern sind ständig damit beschäftigt aus der Vielfalt der Eindrücke diejenigen herauszufiltern, die für uns eine Bedeutung haben, d. h. wir treffen unbewusst eine Auswahl aus der Vielfalt der Eindrücke.“ (Miethe, 2017, S. 13)

Mit qualitativer Induktion wurde nach jenen Aussagen in den Biografien gesucht, welche den Dimensionen des FB nach Schommer(1990) zugehörig sind.

2.2.1 Aussagen zu „Quellen des Ernährungswissens“ aus Biografien

In den Biografien werden vor allem Wissensquellen genannt, die situative Bezüge aufweisen: schulische Erfahrungen, das Aufwachsen im Elternhaus uvm. Die Selbstbeobachtung spielt für die Ernährung eine große Rolle, hingegen scheint die Wissenschaft als Wissensquelle kaum auf.

Fachlehrpersonen mit besonderen Merkmalen (fachliche und didaktische Kenntnisse, Leidenschaft und Begeisterungsfähigkeit für das Fach, hervorragende praktische Kenntnisse und Fähigkeiten u.v.m.) aus unterschiedlichen Schularten und Schulstufen werden als Fachautoritäten ebenso anerkannt, wie Familienmitglieder (am häufigsten Eltern und Großeltern) mit ausgeprägten praktischen (und kulinarischen) Fähigkeiten. Deutlich wird in den Biografien auch, dass die schulische Beschäftigung mit dem Essen eine Bewusstwerdung des familiären und per-

sönlichen Ernährungs- bzw. Essstils bewirkt. – Aus diesen Äußerungen werden Überzeugungen für den Fragebogen definiert und formuliert, die in weiterer Folge in der Subdimension „Autoritäten und Erfahrung als Wissensquelle“ gefasst werden. Weder bei Schommer (1990) noch bei Rolka (2006) findet sich eine vergleichbare Substruktur: z. B. „Der Lehrperson kommt im Ernährungsunterricht eine große Autorität zu.“ (Aussage 11); „Die Ausbilder*innen in der Praxis haben ein fundiertes Können.“ (Aussage 5); „Ernährungswissen ist vor allem durch Erfahrung geprägt.“ (Aussage 19).

Die *unmittelbare Esserfahrung* und die (angeleitete) Beobachtung des eigenen Essverhaltens und seiner Auswirkungen im facheinschlägigen Unterricht stellen für die Studierenden in den ausgewerteten Biografien eine Wissensquelle dar, die hohen subjektiven erkenntnistheoretischen Wert hat. Beschreibungen dieser Art findet man vor allem im Zusammenhang mit Gesundheit und Krankheit. So formuliert zum Beispiel eine Studentin in Bezug auf Essen und Ernährung im Schulfach habe sie „... sehr viel über mich selber gelernt.“ oder eine andere Studierende bemerkt, „der Unterricht hat auch meinen Geschmack verändert.“ – Diese Wissensquelle nimmt in der Untersuchung der Epistemologie von Schulfächern eine Sonderstellung ein, denn die unmittelbare alltägliche Erfahrung des Essens und seinen (körperlichen, psychischen und sozialen) Folgen ist mit erkenntnistheoretischen Erfahrungen in anderen Schulfächern, wie Mathematik oder Physik kaum zu vergleichen. Die zugehörigen Items der daraus abduktiv gewonnenen Substruktur der Wissensquelle „Selbsterfahrung und Autodidaktik“ lauten beispielsweise: „Richtiges Ernährungswissen erlernt man durch den Umgang mit Essen und Lebensmitteln.“ (Aussage 22); „Was man essen soll, lernt man durch Selbstbeobachtung.“ (Aussage 27); „Der erwachsene Mensch weiß aus Erfahrung, welches Essen ihm guttut.“ (Aussage 25).

Ebenso in Ess- oder Ernährungsbiografien formuliert sind *Theorien intuitiven Wissens und Überzeugungen*, dass der Mensch ein quasi „natürliches“ Wissen um die richtige Ernährung hätte. Dem Rechnung tragend, sind im Fragebogen mehrere Items dem intuitiven Ernährungswissen zugeordnet: „Der Körper weiß, was er braucht, man muss nur auf ihn hören.“ (Aussage 18); „Jeder Mensch hat ein instinktives Wissen darüber, was er essen soll und was nicht.“ (Aussage 21).

Durch die qualitative Auswertung der Biografien in Bezug auf eÜ konnten Substrukturen zur Dimension „Quellen des Ernährungswissens“ gefunden werden, welche in bereits bestehenden Fragebögen nicht vorkommen: Autoritäten und Erfahrung, Selbsterfahrung und Autodidaktik, sowie intuitives Wissen.

2.2.2 Aussagen zu „Sicherheit/Beständigkeit von Wissen in der Ernährung“

In den Biografien der Studierenden wird unangezweifeltes Ernährungswissen als von (Fach-)Autoritäten und großer Könnerschaft kommend beschrieben und zu meist in Zusammenhang mit Gesundheit gestellt.

In Bezug auf die Dimension „Beständigkeit von Wissen“ konnten aus den Biografien durch die angewendete Methode nur wenige Aussagen gewonnen werden. Deutlich geworden ist die Unterscheidung gesund/ ungesund, welche für die Studierenden eine wichtige Orientierung darstellt und häufig als rechtfertigendes Argument eingesetzt wird. Dynamik und Veränderbarkeit wird in Studierendenbiografien vor allem im Bereich des Geschmacks festgestellt: „In der Ernährungswissenschaft ist sicher, was gesund und was ungesund ist.“ (Aussage 39).

Die Dimension „Sicherheit/Beständigkeit des Ernährungswissens“ ist sowohl bei Schommer (1990) als auch bei Rolka (2006) dichotom angelegt. Für die vorliegende Itementwicklung wird ebenso eine zweigliedrige Aussagenstruktur angewendet (siehe Aussage 39). Einerseits ist das Wissen von Beständigkeit getragen, andererseits ist es auch veränderbar und dynamisch.

2.2.3 Aussagen zu „Struktur von Ernährungswissen“ aus Biografien

Die Dimension „Struktur des Ernährungswissens“ bespricht den Aufbau des (Ernährungs-)Wissens als „eine Anhäufung von isolierten Fakten (...), also um etwas Zusammenhangloses und Einfaches, bis hin zu der Überzeugung, dass Wissen ein System integrierter, hoch vernetzter Konzepte, also komplex zusammenhängend, ist“ (Rolka, 2006, S. 34).

Studierende der Berufsbildung weisen in den Biografien häufig auf die Notwendigkeit der Verbindung von Praxis als Nahrungszubereitung und Theorie als wissenschaftlich-kognitivem Zugang hin. Die Betonung ist deutlich auf der Bevorzugung der Praxis, häufig auch als Begründung für die Wahl des Studiums mit dem Schwerpunkt Berufsbildung.

Die Komplexität des Ernährungswissens drückt sich in den Biografien auch dort aus, wo sowohl die handwerklichen als auch die naturwissenschaftlich-technischen sowie die sozialen, ökologischen und globalen Auswirkungen von Essen und Ernährung geäußert werden. Epistemisch relevante Aussagen aus den Biografien wurden abduktiv gewonnen, wie beispielsweise die Überzeugung: „Das Wissen um die (richtige) Ernährung ist ein stark interdisziplinäres Wissen.“

Die Suche nach epistemischen Haltungen aus Ernährungsbiografien hat einige interessante Ergebnisse gebracht, um die zukünftigen Protagonisten und Protagonistinnen der Befragung einzubeziehen. Eine direkte Art der Vorab-Befragung erfolgt im nächsten Schritt.

2.3 Epistemische Überzeugungen anhand von Satzergänzungen

Als eine weitere Möglichkeit und als Folge der qualitativen Auswertung der Biografien sollten Satzergänzungen weitere erkenntnistheoretische Haltungen sprachlich sichtbar machen. Da die Bedeutung der Wissenschaft als Quelle des Wissens

in den Biografien kaum auftaucht, wurden hierzu mehrere Satzanfänge zur Ergänzung angeboten: „Die Ernährungswissenschaft befasst sich mit...“, „Ernährungswissen kommt von...“ bzw. „Das Wissen um die richtige Ernährungsweise ...“.

Die Befragten – allesamt Lehramtsstudierende an der PH Wien – füllten ein Arbeitsblatt bzw. Schema schriftlich aus, auf welchem die vorgegebenen angefangenen Sätze formuliert waren. Diese Befragung erfolgte im Rahmen einer Lehrveranstaltung zur Fachdidaktik der Ernährung und wurde von fünf Studierenden abgegeben.

Anhand der sprachlichen Vervollständigung durch die Studierenden konnten weitere eÜ für den Pretest generiert und bereits bestehende Aussagen geschärft werden. So wurde die Aussage 23: „Das Wissen um die richtige Ernährungsweise wurde von Generation zu Generation weitergegeben.“ direkt in den FB übernommen. Ein weiteres Beispiel für diese Einpassung ist die Aussage 46 im FB: „Auf dem Gebiet der Ernährung gibt es häufig neue Erkenntnisse.“

Die im Kapitel 2.1 bis 2.3 beschriebenen Schritte dienten der Entwicklung von Items für einen Fragebogen, der die epistemischen Dimensionen (Schommer, 1990) von Überzeugungen im Fachbereich Ernährung sichtbar machen soll.

2.4 Der Pretest

Für die Pretestung wurden den Studierenden 101 Items auf einer 6-stufigen endpunktbenannten Likertskala (von „zutreffend“ bis „nicht zutreffend“) vorgelegt. Die Beantwortung dauerte etwa 20 Minuten.

Die Befragung erfolgte im Rahmen einer fachdidaktischen Lehrveranstaltung mit dem Schwerpunkt „Erfassung von Präkonzepten“. Es wurde den Studierenden mitgeteilt, dass Sie an einer – nicht näher spezifizierten – wissenschaftlichen Befragung freiwillig und anonym teilnehmen können. Der FB wurde von 12 Studierenden beantwortet. Im Anschluss an die Beantwortung gab es die Möglichkeit der Rückmeldung zur Länge, zum Aufbau und zu einzelnen Aussagen des Fragebogens, welche von der Lehrveranstaltungsleiterin schriftlich festgehalten wurden. Sprachliche Unklarheiten konnten durch diesen Zwischenschritt bereinigt werden.

Um Boden- und/oder Deckeneffekte zu vermeiden wurden Aussagen aufgrund des Pretests entfernt, die wenig Streuung aufwiesen (Mittelwerte >2 und <5) bzw. nicht annähernd normal verteilt waren. Einige der Änderungen aufgrund des Pretests zeigt Tabelle 3.

Tab. 3: Anpassung von Items aufgrund des Pretests (Auswahl)

Aussage im Pretest	Mittelwert	Weitere Verwendung
„Ernährungswissen kann durch nichts erschüttert werden.“	MW 1,6	ausgeschieden

„Die praktische Anwendung von Ernährungswissen ist für mich als Lehrperson sehr wichtig“	MW 5,9	ausgeschieden
--	--------	---------------

Änderungen, die sich aufgrund der Pretestung ergeben haben, beziehen sich auf die Länge (in der Endfassung nur noch 67 eÜ), die Struktur (die Endfassung ist explizit in die drei Dimensionen nach Schommer, 1990, gegliedert), einzelne Formulierungen und die gemessenen Mittelwerte des Fragebogens.

Die Einarbeitung der Ergebnisse der Pretestung führt zu einer sprachlichen Präzisierung und Verbesserung der Verständlichkeit der erkenntnistheoretischen ernährungsbezogenen Aussagen für und durch die Zielgruppe. Durch die Berechnung der Mittelwerte und das Ausscheiden von Aussagen, welche zu stark streuen, soll mehr Validität erreicht werden. Ob die überarbeiteten Aussagen den drei vorgefassten Strukturen tatsächlich zugehörig sind, wird in der nächsten Phase erhoben.

2.5 Augenscheinvalidität

Bei dieser Methode werden Personen befragt, ob sie Testitems, die ihnen vorgelegt werden, als plausibel erachten oder nicht. Die Methode ist mit der Inhaltsvalidität eng verwandt (Bühner, 2006). Für diese Phase der Itementwicklung wurden 78 Aussagen zu epistemologischen Überzeugungen über Ernährung acht Personen vorgelegt. Sie konnten die auf Papierstreifen gedruckten Aussagen den drei Dimensionen des Schommerschen Fragebogens mit jeweils zwei Substrukturen zuordnen und ggf. Items ausscheiden.

Die Anwendung der Augenscheinvalidität führte dazu, dass elf Aussagen nicht eindeutig zugeordnet werden konnten und dadurch nicht in der Endfassung des FB enthalten sind. Ein Beispiel dafür ist die Aussage: „Je mehr man sich mit Essen beschäftigt, desto weniger weiß man, was man essen soll.“ Diese Aussage hat im Pretest einen MW von 3,9 und ein gutes Normalverteilungsmuster. Sie wurde bei der Augenscheinvaliditätsprüfung mehreren unterschiedlichen Dimensionen zugeordnet und musste deshalb ausgeschieden werden.

Die Augenscheinvalidität stellt damit die letzte Überprüfung der eÜ vor der tatsächlichen Befragung dar.

3 Diskussion, Fazit und Ausblick

Epistemische Haltungen sind immer persönlich und aus diesem Grund per se kaum in allgemeine Kategorien zu fassen. Trotzdem ist es von wissenschaftlichem Interesse, Vorstellungen über die Natur, den Wahrheitsgehalt, den Rechtfertigungszusammenhang und die Herkunft von Wissen als das geistig-denkerische Fundament

für Erkenntnis in fachlichen Zusammenhängen zu erforschen. Erkenntnis, Verstehen, Einsicht und Urteilsvermögen sind Eckpfeiler von Bildungs- und Ausbildungsprozessen und berühren damit das Handwerk Lehrender vom Kindergarten bis zur Universität. Das Lernfeld Ernährung nimmt eine Sonderstellung ein, weil es alltagsbezogen und von unmittelbaren Primärerfahrungen – wie Hunger und Sättigung – geprägt ist.

Die vorliegende Skizze der Generierung von Items zur Festlegung eÜ im Fachbereich Ernährung weist mehrere *Limitationen* auf:

- Die qualitative Analyse von Ernährungsbiografien ist für das Auffinden von biografisch relevanten Wissensquellen gut geeignet. Um weitere Dimensionen (Beständigkeit und Struktur) von Wissensbeständen biografisch zu erfragen, könnten geeignete Leitfragen möglicherweise mehr epistemische Aussagen initiieren.
- Eine deutliche Limitation in der Entwicklung von Items der vorliegenden Untersuchung ist die geringe Anzahl an befragten Personen an mehreren Stationen dieses Prozesses. So könnte die Methode der Satzergänzungen diesbezüglich ausgebaut werden und zu guten Ergebnissen führen. Ebenso könnten die Ergebnisse beim Pretest und der Augenscheinvalidität durch eine Erhöhung der befragten Personen mehr Validität ermöglichen.
- Die Formulierung und Klassifizierung von fachspezifischen eÜ setzen eine hohe Sprachsensibilität voraus, da kleinste sprachliche Änderungen die kategorialen Zuordnungen verschieben können. Diese Gegebenheit erfordert auch sehr genaues Lesen der erfragten Aussagen, was im Rahmen einer typischen Befragungssituation eine Überforderung sein kann. Da jede Dimension mit mehreren Items erfragt wird, entsteht der Eindruck von Redundanz, was wiederum als Unterforderung ungenaues Lesen nach sich zieht.

Die Wahl einer Mixed-Methods-Strategie ist zielführend, ebenso die Kombination unterschiedlicher Logiken: Durch eine induktive Vorgehensweise kann auf neue Formen des bereits Bekannten geschlossen werden. Durch die Vorgabe der drei erkenntnistheoretischen Dimensionen nach Schommer (1990) ist dieser Modus naheliegend. Einige überraschende Haltungen aus den Ernährungsbiografien sind durch abduktives Schließen entwickelt worden und müssen ihre Messgenauigkeit – ebenso wie alle anderen Aussagen – in der folgenden quantitativen Untersuchung unter Beweis stellen.

Der hier dargestellte Generierungsprozess von eÜ und Haltungen im Fachbereich der Ernährung ist an mehreren Schnittpunkten unscharf und mehrdeutig. Der Versuch, in persönlichen Anschauungsweisen nachvollziehbare Muster zu erkennen, um Voraussagen für zukünftige Handlungsweisen zu treffen und diese in übergeordnete Rahmen („frames“) oder Schemata zu fassen, führt zu Überlappungen und Interferenzen. EÜ bestehen selten als einzelne Meinungen, sondern sind

Bestandteil von Überzeugungssystemen, die auch ambivalent angelegt sein können. Nach Schommer-Aikins müssen deshalb „(a) the multiplicity and singularity of beliefs, (b) the independence and dependence among beliefs, and (c) the domain specificity and generality of beliefs“ (Schommer-Aikins, 2002, S. 108) in Untersuchungen und der Interpretation von Überzeugungen berücksichtigt werden. Das macht die Erhebung nicht einfacher, verweist aber gleichzeitig auf einen erwartbaren Mangel an Trennschärfe in den zukünftigen statistischen Ergebnissen der Auswertung des FB.

Literatur

- Baumert, J., & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften, In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9. Jahrgang, H 4/2006, 469–520. <https://doi.org/10.1007/s11618-006-0165-2>
- Baumert, J., Kunter, M., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S., & Neubrand, M. (Hg.) (2011). *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Waxmann.
- Baxter Magolda, M. B. (2002). Epistemological Reflection: The Evolution of Epistemological Assumptions from Age 18 to 30. In: B. K. Hofer & P. R. Pintrich (Hg.): *Personal Epistemology, The Psychology of Beliefs about Knowledge and Knowing*. Routledge. 89–102.
- Belenky, M., Clinchy, B., Goldberger, N., & Tarule, J. (1986). *Women's ways of knowing: The development of self, voice, and mind*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Bender, U. (Hg.) (2013). *Ernährungs- und Konsumbildung, Perspektiven und Praxisbeispiele für den Hauswirtschaftsunterricht. Fachdidaktische Entwicklungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz*. 1. Aufl., Schulverlag plus.
- Berding, F., & Lamping, C. (2014). Epistemologische Überzeugungen als Bestandteil der professionellen Kompetenz von Lehrkräften und ihre Bedeutung für die Auswahl und Bewertung von Lernaufgaben aus Schulbüchern des Wirtschaftslehreunterrichts. Eine explorative Studie. In: *Schriften zur Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, K. Rebmann (Hg.), Rainer Hampp Verlag.
- Bryman, A. (2006). Integrating quantitative and qualitative research: how is it done? *Qualitative Research*, 6(1), 97–113. <https://doi.org/10.1177/1468794106058877>
- Buchner, U., & Leitner, G. (2018). *Referenzrahmen für die Ernährungs- und Verbraucher_innenbildung Austria – EVA. Handreichung zur überarbeiteten Neuauflage*.
- Bühner, M. (2006). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*, 2. Aufl., Pearson Education.

- Diedrich, M., Thußbas, C., & Klieme, E. (2002). Professionelles Lehrerwissen und selbstberichtete Unterrichtspraxis im Fach Mathematik. *Zeitschrift für Pädagogik – Beiheft*, 45, 107–123.
- Dubberke, T., Kunter, M., McElvany, N., Brunner, M., & Baumert, J. (2008). Lerntheoretische Überzeugungen von Mathematiklehrkräften. Einflüsse auf die Unterrichtsgestaltung und den Lernerfolg von Schülerinnen und Schülern. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 22(3), 193-206.
<https://doi.org/10.1024/1010-0652.22.34.193>
- Fischer, R., Greiner, U., & Bastel, H. (Hg.) (2012). *Domänen fächerorientierter Allgemeinbildung*. Trauner Verlag.
- Hamyn, D., (1967). History of Epistemology. In: Edwards, P.(Hg.): *The Encyclopedia of Philosophy*. 8–38. McMillan.
- King, P. M., & Kitchener, K. S. (2002). The reflective judgment model: Twenty years of research on epistemic cognition. In: B. K. Hofer & P. R. Pintrich: *Personal Epistemology, The Psychology of Beliefs about Knowledge and Knowing*. Routledge, 37–61.
- Methfessel, B., & Schön, B. (2014). Biographisch orientierte Lehr-Lernprozesse als „Brücke“ zwischen lebensweltlichen Erfahrungen und systematischen Lehr-Lernprozessen. *Haushalt in Bildung & Forschung* 3, 91–108.
<https://doi.org/10.3224/hibifo.v3i3.16669>
- Miethe, I. (2017). *Biografiearbeit. Lehr- und Handbuch für Studium und Praxis*. Beltz.
- Perry, W. G. (1970). *Forms of intellectual and ethical development in the college years: A scheme*. Holt, Rinehart & Winston.
- Piaget, J. (1970). *L'epistemologie genetique*. Presses Universitaires de France.
- Peirce, Ch. S. (1877). The Fixation of Beliefs. *Popular Science monthly*, 11, 1–15.
- Peters, J. H., & Dörfler, T. (2014). *Abschlussarbeiten in der Psychologie und den Sozialwissenschaften. Planen, Durchführen und Auswerten*. Pearson.
- Roch, S. (2017). Der Mixed-Methods-Ansatz. In: Winkel, J., Fichten, W., & Großmann, K. (Hg.): *Forschendes Lernen an der Europa-Universität Flensburg, Erhebungsmethoden*. 95–110.
- Rolka, K. (2006). *Eine empirische Studie über Beliefs von Lehrenden an der Schnittstelle Mathematikdidaktik und Kognitionspsychologie*. Dissertation. Universität Duisburg-Essen.
- Schoenfeld, A. (1998). *Toward a theory of teaching-in-context*. Issues in Education, 4(1), 1–94. [https://doi.org/10.1016/S1080-9724\(99\)80076-7](https://doi.org/10.1016/S1080-9724(99)80076-7)
- Schoenfeld, A. (2006). Mathematics Teaching and Learning. In: P. A. Alexander & P. H. Winne, *Handbook of Educational Psychology* (2. Aufl., 479-510). Lawrence Erlbaum.
- Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82, 489–504.

- <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.3.498>
- Schommer, M. (1993). Comparisons of beliefs about the nature of knowledge and learning among postsecondary students. *Research in Higher Education*, 34(3), 355–370. <https://doi.org/10.1007/BF00991849>
- Schommer-Aikins, M. (2002). An Evolving Theoretical Framework for an Epistemological Belief System. In: B. K. Hofer & P. R. Pintrich: *Personal Epistemology, The Psychology of Beliefs about Knowledge and Knowing*. 103–118.
- Schommer, M., Crouse, A., & Rhodes, N. (1992). Epistemological beliefs and mathematical text comprehension: Believing it is simple does not make it so. *Journal of Educational Psychology*, 84, 435–443. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.4.435>
- Sembill, D., & Seifried, J. (2009). Konzeptionen, Funktionen und intentionale Veränderungen von Sichtweisen. In: O. Zlatkin-Troitschanskaia, K. Beck, D. Sembill, R. Nickolaus & R. Mulder (Hg.). *Lehrprofessionalität. Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messung*. Beltz.
- Staub, F., & Stern, E. (2002). The nature of teachers pedagogical content beliefs matters for students achievement gains: Quasi-experimental evidence from elementary mathematics. *Journal of Educational Psychology* 94, 344–355. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.94.2.344>
- Urhahne, D., & Hopf, M. (2004). Epistemologische Überzeugungen in den Naturwissenschaften und ihre Zusammenhänge mit Motivation, Selbstkonzept und Lernstrategien. *Zeitschrift für die Didaktik der Naturwissenschaften*, 10, 70–86.
- Urhahne, D. (2006). Die Bedeutung domänenspezifischer epistemologischer Überzeugungen für Motivation, Selbstkonzept und Lernstrategien von Studierenden. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 20 (3), 189–198. <https://doi.org/10.1024/1010-0652.20.3.189>

Verfasserin

Mag.^a Gabriela Leitner MA

Pädagogische Hochschule Wien

Grenzackerstraße 18

A-1100 Wien

E-Mail: gabriela.leitner@phwien.ac.at

Internet: www.phwien.ac.at