

*bwp@* Spezial PH-AT2 | April 2023

**Diversität in der Berufsbildung in Österreich, Deutschland  
und der Schweiz – Perspektiven aus Forschung,  
Entwicklung und Bildungspraxis**

Hrsg. v. Sabine Albert, Karin Heinrichs, Ingrid Hotarek, Sabine Zenz

**Gabriela LEITNER**

(Pädagogische Hochschule Wien)

**Dimensionen epistemologischer Überzeugungen in  
Ernährung und Kulinarik**

Online unter:

[https://www.bwpat.de/spezial-ph-at2/leitner\\_bwpat-ph-at2.pdf](https://www.bwpat.de/spezial-ph-at2/leitner_bwpat-ph-at2.pdf)

www.bwpat.de | ISSN 1618-8543 | *bwp@* 2001–2023



[www.bwpat.de](http://www.bwpat.de)



Herausgeber von *bwp@* : Karin Büchter, Franz Gramlinger, H.-Hugo Kremer, Nicole Naeve-Stoß, Karl Wilbers & Lars Windelband

**Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online**

---

## Dimensionen epistemologischer Überzeugungen in Ernährung und Kulinarik

---

### Abstract

Die Ermittlung und Messung fachlicher epistemologischer Überzeugungen (Beliefs) werden in der fachdidaktischen Forschung zunehmend fokussiert. Um diese Überzeugungen für die Fachdisziplin Ernährung und Kulinarik zu ermitteln und ihre Heterogenität unter zukünftigen Lehrenden darzustellen wurde ein Erhebungsinstrument entwickelt. Als Wissenschaftsdisziplin ist Ernährung und Kulinarik durch einen ausgeprägten Alltags- und Traditionsbezug von Überzeugungen durchdrungen. Auf Basis eines bewährten Rahmenkonstrukts mit drei Kerndimensionen zur Messung allgemeiner epistemologischer Beliefs werden mit dem entwickelten Instrument erstmals fachspezifische epistemologische Überzeugungen von 156 Lehramtsstudierenden der Fachdisziplin Ernährung und Kulinarik (Berufsbildung, Österreich) erhoben und erste Ausprägungen gemessen. Faktorenanalytische Verfahren zeigen sechs latente Dimensionen. Als Subdimensionen emergieren beispielsweise „intuitives Ernährungswissen“ (Quelle) und eine handwerklich-praktische Dimension, die Komplexität des Ernährungswissens (Struktur) impliziert. Forschungsdesiderate verweisen auf die ausstehende Entwicklung von Lehr-Lernformaten zur Auffindung und Anpassung epistemologischer (Prä-) und (Fehl-)Konzepte in der Disziplin und eine entsprechende Verankerung angemessener wissenschaftstheoretischer Perspektiven in Bildungscurricula für Lehrkräfte und Lernende.

---

### Dimensions of epistemological beliefs in the discipline of nutrition and cuisine

---

The investigation and the measurement of epistemological beliefs in subject-matter teaching and learning is the focus of recent teaching methodology research. A survey instrument was developed to determine these beliefs for the discipline of nutrition and cuisine and to present their heterogeneity among future teachers. The scientific discipline of nutrition and cuisine is permeated by convictions due to its reference to everyday life and tradition. By applying a proven framework with three core dimensions for measuring general epistemological beliefs, subject-specific epistemological beliefs are surveyed for the first time from 156 student teachers in the discipline of nutrition and cuisine (vocational training, Austria) to show their initial expression. A factor analysis reveals six latent dimensions. The sub-dimensions “intuitive nutritional knowledge” (source) and a craft dimension underscoring the complexity of nutritional knowledge (structure) are identified among other dimensions. Consequences of the results for subject specific didactics consist mainly in developing learning occasions to reflect and argue epistemic (pre) and (mis)concepts and to anchorate reasonable matter-specific scientific perspectives in the curricula.

**Schlüsselwörter:** *heterogene fachspezifische epistemologische Überzeugungen, Ernährungswissen*

# 1 Einleitung

Fachbezogene epistemologische Überzeugungen werden in der fachdidaktischen Forschung zunehmend fokussiert, weil der Zusammenhang mit dem Verständnis von (Fach-)Wissen und seiner Entstehung (Erkenntnistheorie) evident ist. „Epistemic beliefs are representations about the nature, organization, and sources of knowledge, its truth value and justification criteria of assertions“ (Murphy/Mason 2006, 316). Für alle Ebenen der Lehrer\*innenaus-, -fort- und -weiterbildung ist die Erforschung persönlicher Überzeugungen von Lehrkräften bedeutsam, da die Verbindung der fachdidaktischen Gestaltung von Unterricht mit Werthaltungen, Einstellungen und Denkstrukturen der Unterrichtenden vielfach beschrieben und belegt ist (vgl. z. B. Köller/Baumert/Neubrand 2000, 231; Sembill/Seifried 2009, 345; Lehmann-Grube/Nickolaus 2009, 62; Kunter/Kleickmann/ Klusmann/Richter 2011, 59f.; Berding/Lamping 2014, 12; Leitner 2022, 19). Überzeugungen wirken als Filter auf die Wahrnehmung, als Steuerelemente bei der Bewertung von Situationen und auf (unterrichtsbezogene) Handlungen (vgl. Wilde/Kunter 2016, 304). Individuelle Überzeugungen gelten als Prädiktoren für Verhaltensweisen: „Individual’s beliefs strongly affect their behavior“ (Pajares 1992, 326). Als epistemologische Überzeugungen werden subjektive Vorstellungen über die Entwicklung und Rechtfertigung, sowie über das Wesen von (Fach-)Wissen und Wissenserwerb verstanden. Im Modell der professionellen Handlungskompetenz von Lehrenden stellen Überzeugungen und Werthaltungen neben der motivationalen Orientierung und der Fähigkeit zur Selbstregulation einen wichtigen Kompetenzaspekt des Professionswissens dar (vgl. Baumert/Kunter 2006, 482). Neuweg (2006) bezeichnet diese Aspekte des Lehrpersonenwissens als subjektives Wissen, welches als psychologisches Konstrukt die kognitiven Strukturen der Lehrkraft bestimmt. Um die Lehrkompetenz für die Disziplin auszuweiten, soll einerseits die Heterogenität persönlicher Schemata, Denkstile (vgl. Neuweg 2006, 453) und Überzeugungen von Lehrkräften sichtbar werden, andererseits soll stilles oder implizites Wissen (vgl. Polanyi, 1983) bewusst gemacht werden, welches direkten Einfluss auf fachdidaktische Entscheidungen und kognitive Herangehensweisen hat. Ziele dieses Prozesses sind:

- tiefere Einsichten in die eigenen epistemischen Denkstrukturen und zugehörigen Haltungen sowie in jene der Lernenden zu gewinnen;
- (epistemische) Überzeugungen zu verstehen, zu begründen und ggf. zu verändern;
- die Vielfalt und Unterschiedlichkeit von Überzeugungen zur Wissensaneignung und zum Lernen in der Disziplin für die Gestaltung von fachspezifischen Lehr-Lerngelegenheiten zu nutzen;
- eine stärkere Differenzierung von Lernstrategien und Lernzugängen durch differenzierende Lernanlässe in der Disziplin für Schüler\*innen;
- ein höheres Maß an diagnostischer Kompetenz in der Disziplin zu erreichen;
- Schüler\*innenvorstellungen und (Prä-)Konzepte zu antizipieren, zu erkennen, und Lehr-Lernformate zu entwickeln, um diese ggf. an adäquate Konzepte anzupassen (vgl. Duit/Treagust 2003).

„Zielbild ist dabei die Lehrperson, die anwenden kann, was sie weiß, und zu begründen vermag, was sie tut“ (Neuweg 2011, 33).

Die Aufdeckung persönlicher epistemologischer Überzeugungen ist als Prozess der Selbstreflexion erhellend. Zudem hilft der Austausch mit Kolleg\*innen, um die Heterogenität und Differenziertheit wissensbezogener kognitiver Strukturen im Fach zu verstehen. Mit epistemologischen Überzeugungen werden auch Haltungen und Einstellungen zu Wissenschaft und Wahrheitsfindung erkennbar. Im Professions- und Fachverständnis von Lehrenden, abgebildet durch fachbezogene wissenschaftstheoretische Überzeugungen, werden die Vielfalt und Unterschiedlichkeit von Vorstellungen zu Wissen und Wissensaneignung, aber auch gemeinsame Strukturen sichtbar. Diese für die Fachdisziplin „Ernährung und Kulinarik“ darzustellen steht im Zentrum der explorativen Studie, welche im Folgenden vorgestellt wird.

Einige Schulfächer, allen voran Mathematik, Physik, Chemie haben bereits fachbezogene epistemologische Überzeugungen („beliefs about Subjekt“, vgl. Chin/Barber 2010, 397) erarbeitet und ihre Ausprägung bei Lehrenden untersucht und beschrieben (vgl. z. B. Kunter et al. 2011; Köller et al. 2000; Hopf/Urhane 2004; Çam/Geban 2011). In der beruflichen Bildung werden wissensbezogene Überzeugungen vermehrt im Bereich der wirtschaftlichen Bildung in Deutschland untersucht (vgl. z. B. Müller/Paechter/Rebmann 2008; Sembill/Seifried 2009; Berding/Lamping 2014; Berding 2015).

Die Lehrkräfteausbildung der Fachdisziplin „Ernährung und Kulinarik“ (in Österreich bezeichnet mit „Fachbereich Ernährung“) für berufsbildende mittlere und höhere Schulen (in Österreich auch als „Humanberufliche Schulen“ bezeichnet), stellt eine Besonderheit in den österreichischen Lehramtsstudiengängen dar. Während allgemeinbildende Gegenstände, wie Biologie, Chemie oder Deutsch an den Universitäten studiert werden können, ist die fachtheoretische und fachpraktische Ausbildung in jenen Unterrichtsfächern, welche in den berufsbildenden Schulen als Fächerbündel im Zusammenhang mit Ernährung angeboten werden, an den Pädagogischen Hochschulen verankert. Die Ausbildung ermächtigt sowohl theoriebezogene Unterrichtsfächer wie z. B. „Ernährung und Lebensmitteltechnologie“ zu unterrichten als auch fachpraktische Unterrichtsgegenstände, wie z. B. „Küchen-, Restaurant- und Betriebsmanagement“ oder „Service- und Getränkemanagement“. Dieser facheinschlägige Gegenstandsbereich wird im Folgenden als „Ernährung und Kulinarik“ bezeichnet.

Für die Unterrichtsfächer im Zusammenhang mit Ernährung besteht kein Messinstrument zur Erforschung wissensbezogener Überzeugungen. Aus dieser Forschungslücke ergeben sich eine Reihe von Forschungsfragen, welche der vorliegenden explorativen Untersuchung zugrunde liegen. Ausgangspunkt hierzu ist die Frage, wie epistemologische Überzeugungen im Fach „Ernährung und Kulinarik“ erfasst und ausformuliert werden können. Auch die Einbindung der Breite/Tiefe des Fachgebietes in der beruflichen Bildung (sowohl die Ernährung als auch die Kulinarik) stellt eine grundlegende Frage dar ebenso wie die Frage nach der Ausprägung und Korrelation ggf. gefundener kognitiver Komponenten wissensbezogener Überzeugungen.

Die Fachdisziplin „Ernährung und Kulinarik“ ist als Wissenschaftsdisziplin durch den Alltags- und Traditionsbezug von Überzeugungen durchwachsen. Ernährungsthemen werden häufig mit leidenschaftlich vertretenen Überzeugungen aus diversen Heilslehren moralisierend geführt,

Rechtfertigungszusammenhänge aus der Wissenschaft und ein sachlogisch geführter Diskurs kommen selten vor. „Es ist anzunehmen, dass Überzeugungen im Ernährungsbereich aufgrund der Alltagsrelevanz und der Häufigkeit des Erinnerns und Wiedererinnerns durch den Anlassfall Essen besonders stabil sind“ (vgl. Leitner 2022, 26).

Fachspezifische epistemologische Überzeugungen sollen im Unterschied zu allgemeinen epistemologischen Beliefs idealerweise im Kontext des Faches erhoben werden (vgl. Zinn 2013). Als Beispiele für allgemeine epistemologische Überzeugungen können die Aussagen „Scientific knowledge is certain“ (Hammer/Elby 2002, 170) oder „Truth is unchanging“ (Bendixen 2002, 207) Einsicht geben. In Ermangelung eines (validen) Instrumentes für die Fachdisziplin „Ernährung und Kulinarik“ wurde ein Erhebungsinstrument entwickelt, welches erstmals fachbezogene wissenschaftstheoretische Überzeugungen erhebt, (synonyme Verwendung mit dem englischen Begriff „Beliefs“) und ihre Ausprägung auf Basis eines bewährten Rahmenkonstrukts (vgl. Schommer 1990) misst. Im Unterschied zum Originalfragebogen von Schommer-Aikins (vgl. Schommer 1990), in welchem allgemeine epistemologische Überzeugungen gemessen werden, wurden für die vorliegende Untersuchung explizit fachspezifische Items für Ernährung und Kulinarik entwickelt. Die methodische Entwicklung der fachbezogenen Items erfolgte über disziplinspezifizierte Adaptierungen aus dem Original, der Fertigstellung von Satzanfängen durch einschlägige Studierende und durch strukturelle Inhaltsanalyse von selbstverfassten Textquellen angehender Lehrpersonen des beruflichen Lehramtes im Fach. Beispiele für fachspezifische epistemologische Überzeugungen der Disziplin Ernährung und Kulinarik aus dem Fragebogen sind: „Auf dem Gebiet der Ernährungswissenschaft gibt es häufig neue Erkenntnisse“ (Item S6e5) und „Gut kochen zu können ist eine Anwendung von komplexem Wissen und Können“ (Item S8t1). Die fachspezifischen Items für Ernährung und Kulinarik wurden entsprechend als Itemsets angelegt und ihre Ausprägung mittels Fragebogen erhoben. Im vorliegenden Artikel liegt der Fokus auf den Dimensionen der erhobenen epistemologischen Überzeugungen angehender Lehrpersonen im Fach.

Eine Befragung von angehenden Lehrkräften der Fachdisziplin „Ernährung und Kulinarik“ (Berufsbildung, Österreich) im Jahr 2017 liefert die Datengrundlage für die im Folgenden vorgestellte Studie. Es werden sowohl methodische Befunde in Bezug auf die Qualität des Instrumentes dargestellt als auch inhaltliche Ergebnisse, welche eine erste Orientierung für fachspezifische Dimensionen der untersuchten Stichprobe im Bereich der Epistemologie des Ernährungswissens geben.

Beginnend mit der Modellierung, den expliziten Forschungsfragen mit den zugehörigen Ausgangshypothesen und der Beschreibung der Gestaltung der Versuchsanlage (Stichprobe, Fragebogen, Messung) werden die Ausgangsbedingungen für die Forschung in Kapitel zwei erläutert. Die methodischen und inhaltlichen Ergebnisse der Untersuchung werden in Kapitel drei vorgestellt, diskutiert und Limitationen erläutert. Im Schlusskapitel werden mögliche Forschungsdesiderata dargestellt.

## 2 Modellierung, Fragestellung, Versuchsanlage

### 2.1 Inhaltliche Modellierung des Konstrukts

Die grundlegende Modellannahme für die empirische Untersuchung der Darstellung und Messung erkenntnistheoretischer Überzeugungen in der Fachdisziplin „Ernährung und Kulinarik“ erfolgte in Anlehnung an das Rahmenkonstrukt von Schommer (vgl. 1990), unter der Berücksichtigung der Arbeiten von Hofer und Pintrich (vgl. 1997) sowie von Zinn (vgl. 2013). Die drei Kerndimensionen Gewissheit, Quellen und Struktur von Wissen (hier: Ernährungswissen) wurden als Hauptdimensionen erkenntnistheoretischer Items angelegt (vgl. Schommer 1990), zusätzlich wurde die Dimension „Rechtfertigung von Wissen“ (Hofer/Pintrich 1997, 118f.) auf ihre Emergenz überprüft. Diese vier allgemeinen Dimensionen epistemologischer Überzeugungen bestehen für sich und sind, wie in der angeführten Literatur bestätigt, voneinander unabhängige, distinkte Faktoren (vgl. Schommer 1990, Hofer/Pintrich 1997).

Erkenntnisbezogene Überzeugungen in der Ernährungsbildung entstehen sowohl aus dem theoretisch-abstrakten, rein wissenschaftsorientierten Wissensbereich, als auch aus der Perspektive des praktischen, produktions- und verzehrsbezogenen Umgangs mit Nahrung und ihrer Herstellung (vgl. Leitner 2022). In der Absicht für die vorliegende Studie die gesamte fachspezifische Breite epistemologischer Überzeugungen der Stichprobe abzubilden und messen zu können, wurde die Nahrungszubereitung oder Kulinarik mit entsprechenden Items als Teilbestand jeder Hauptdimension und als Gegenpol zur „epistêmê“ angelegt. Dabei erfolgte die Bezeichnung „technê“ und „epistêmê“ in Anlehnung an die fünf aristotelischen Rationalitätsformen. In der Nikomachischen Ethik unterscheidet Aristoteles neben der wissenschaftsorientierten Perspektive („epistêmê“) die „technê“ in der Bedeutung von Erkenntnis aus Handwerk und Kunst von der „phronêsis“ (praktische Klugheit), der „sophia“ (Geisteskultur) und „nous“ (intuitive Vernunft) (vgl. Aristoteles 2018, 197). Die Subdimension des handwerklich-praktischen Ernährungswissens und Ernährungskönnens erfolgte in Anlehnung an Zinn (vgl. 2013), der für die berufliche Bildung die Bedeutung des praktischen Nutzens von Wissen und Können für die zukünftige berufliche Tätigkeit betont und die Dimension „Anwendung von Wissen“ in seiner Studie belegt (vgl. Zinn 2013).

### 2.2 Fragestellung, Ausgangshypothesen und Positionierung

Der explorativen (struktursuchenden) Studie liegen die im Folgenden angeführten Fragestellungen (FS) und damit in Zusammenhang stehende Ausgangshypothesen (AH) zugrunde.

FS (1) Welche „Dimensionen epistemologischer Überzeugungen im Zusammenhang mit Ernährung und Kulinarik lassen sich durch [facheinschlägige] epistemologische Überzeugungen der vorliegenden Stichprobe Studierender der Ernährung“ (Berufsbildung, Lehramt, Österreich) nachweisen? (Leitner 2022, 86)

FS (2) Korrelieren die emergierenden Faktoren oder Hauptkomponenten fachbezogener wissensbezogener Überzeugungen miteinander?

Die Ausgangshypothesen beziehen sich vor allem auf die inhaltliche und strukturelle Ausrichtung des Fragebogens in Anlehnung an den Fragebogen von Schommer (vgl. 1990) und der Arbeit von Hofer und Pintrich (vgl. 1997). Es wurden die ursprünglichen Items, welche allgemeine epistemologische Überzeugungen erfragen, fachspezifisch umformuliert und darüberhinausgehend Items entwickelt und faktorenanalytisch geprüft.

AH (1) Es lassen sich die allgemeinen Kerndimensionen von Schommer (vgl. 1990) (Struktur, Gewissheit, Quellen) sowie die Dimension „Rechtfertigung von Wissen“ nach Hofer und Pintrich (1997) auch für die Fachdisziplin Ernährung und Kulinarik nachweisen.

AH (2) Die handwerklich-praktische Dimension („technê“, Kulinarik) epistemologischer Überzeugungen im Bereich Ernährung und Kulinarik durchzieht alle Kerndimensionen als Subdimension.

Eine weitere Ausgangsvermutung betrifft die Korrelationen der Dimensionen untereinander.

AH (3) Die emergierenden Faktoren/Hauptkomponenten sind unterscheidbar und weisen untereinander keine Korrelationen auf.

Die Herangehensweise der vorliegenden Untersuchung ist aus wissenschaftstheoretischer Sicht postpositivistisch. Es wird versucht, latente interindividuelle Denkstrukturen in Bezug auf die Organisation und Repräsentation fachspezifischen Wissens sichtbar zu machen und damit übergreifende Schemata als allgemeine Architektur von Wissen und Erkenntnis auf der Ebene einer Fachrichtung sichtbar zu machen (vgl. Leitner 2022, 93).

## **2.3 Versuchsanlage**

### *2.3.1 Stichprobe*

Für die Erhebung wurden 160 angehende Lehrkräfte der Fachrichtung Ernährung (Berufsbildung, Österreich) aller Semesterstufen (erstes, drittes, fünftes Semester) mittels Paper-and-Pencil Fragebogen im Wintersemester 2017/18 befragt, 156 Fragebögen ( $n = 156$ ) wurden (teilweise) ausgefüllt und konnten zur Auswertung herangezogen werden. Im besagten Wintersemester studierten insgesamt 171 ( $N = 171$ ) Lehramtsstudierende an den vier österreichischen Standorten (PH Steiermark, PH Wien, PH Tirol, Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik – HAUP Wien) diesen Fachbereich. Die befragte Stichprobe umfasst damit 91,2 % der Merkmalsträger\*innen (vgl. Leitner 2022). Die Verteilung der angehenden Lehrkräfte auf die Studienorte ist aus Tabelle 1 ersichtlich:

Tabelle 1: Verteilung der befragten Studierenden auf die Standorte (Leitner 2022, 134)

<b>Studienorte der Befragten</b>		
	<b>Häufigkeit</b>	<b>Prozent</b>
PH Steiermark	63	~39,4
PH Wien	33	~20,6
PH Tirol	30	~18,8
HAUP Wien	29	~18,1
Gesamt	155	~96,9

Studierende in den Lehramtsstudiengängen der beruflichen Bildung für Ernährung in Österreich brauchen facheinschlägige Berufserfahrung im Ausmaß von mindestens 30 Wochen Vollzeitäquivalenten, um das Studium abzuschließen. Etwa 10 % der Befragten haben eine einschlägige Lehre absolviert, ein Großteil (~ 70 %) haben eine berufsbildende höhere Schule abgeschlossen. In Bezug auf den Studienfortschritt waren die Studierenden des fünften Semesters die größte Gruppe mit 63 Individuen (39,4 %), gefolgt von 56 Personen im ersten (35 %) und 36 Personen (22,5 %) im dritten Semester. Bezüglich der Geschlechtszugehörigkeit gaben etwa 90 % der Befragten „weiblich“ an. Der Anteil von Männern im beruflichen Studiengang Ernährung im WS 2017/18 betrug an der PH Wien etwa 10 %, an der PH Steiermark ca. 7 %, rund 5 % an der PH Tirol und rund 3 % an der HAUP Wien.

### 2.3.2 Fragebogen/Messung

Die Entwicklung fachbezogener Items wurde der Instrument-Entwicklung vorangestellt. Für drei Kerndimensionen (Gewissheit, Struktur, Quellen von Ernährungswissen) und jeweils zwei Subdimensionen (theoretisches und handwerkliches Ernährungswissen und Ernährungskönnen) wurden fachspezifische Items ermittelt. Items der Dimension „Rechtfertigung von Ernährungswissen“ (Hofer/Pintrich 1997) wurden ebenso wie das Handwerkliche in die drei genannten Kerndimensionen eingearbeitet (vgl. Leitner 2022).

Bei der Gestaltung wurde berücksichtigt, dass jedem Bereich in etwa gleich viele Items zugewiesen wurden (vgl. Bühner 2006, 48). So wurden den Quellen des Ernährungswissens 1 (Wissenschaft und Autoritäten als Wissensquelle) 17 epistemologische Aussagen zugeordnet, den Quellen des Ernährungswissens 2 (Intuitives Ernährungswissen; Erfahrung und Autodidaktik) 16 Items. Die Kerndimension Gewissheit des Ernährungswissens (Beständigkeit und Dynamik) wurde mit neun Items zur Beständigkeit und acht Items zur Dynamik von Ernährungswissen erfragt (gesamt 17), während die Kerndimension Struktur von Ernährungswissen ebenso mit 17 Aussagen vertreten war, nämlich mit neun Aussagen die Ernährungswissen als einfaches, aus wenigen Elementen aufgebautes Wissen beschreiben, und acht Items, welche Ernährungswissen als komplex, vernetzt und interdisziplinär darstellten (vgl. Leitner 2022). Die folgende Tabelle 2 zeigt die vorab angenommenen Kern- und Subdimensionen mit der Anzahl der erfragten Items und einem Beispielitem.

Tabelle: 2 Kern- und Subdimensionen, Anzahl der Items und Beispiele  
(EW = Ernährungswissen, S = Skalenummer)

<b>Kerndimension</b>	<b>Subdimension</b>	<b>Anzahl Items</b>	<b>Beispiel (Itembezeichnung)</b>
<b>Alle Kern-dimensionen</b>	„epistêmê“ (e)	42 Items	„Das Wissen in der Ernährungswissenschaft bleibt nicht über größere Zeiträume stabil.“ Item S5e1
	„technê“ (t)	25 Items	„Gut kochen zu können ist eine Anwendung von komplexem Wissen.“ Item S8t1
	Rechtfertigung von EW	31 Items	„Ernährungsempfehlungen von bestimmten Institutionen, wie z. B. ÖGE/DGE sind das Ergebnis genauer wissenschaftlicher Studie.“ Item S2e1
<b>Quellen des EW 1 gesamt: 17 Items</b>	Wissenschaft als Quelle des EW (S1)	8 Items	„Gesunde Küche ist angewandte Wissenschaft.“ Item S1t3
<b>Quellen des EW 1</b>	Autoritäten als Quelle des EW (S2)	9 Items	„Die Ausbilder*innen in der Praxis haben ein fundiertes Können.“ S2t1
<b>Quellen des EW 2 gesamt: 16 Items</b>	Intuition, Instinkt als Quellen des EW (S3)	7 Items	„Jeder Mensch hat ein instinktives Wissen darüber, was er essen soll und was nicht.“ Item S3e2
<b>Quellen des EW 2</b>	Erfahrung, Autodidaktik als Quelle des EW (S4)	9 Items	„Der erwachsene Mensch weiß aus Erfahrung, welches Essen ihm guttut.“ Item S4e3
<b>Gewissheit des EW gesamt: 17 Items</b>	Beständigkeit des EW (S5)	9 Items	„Weil die Ernährungswissenschaft groÙteils eine Naturwissenschaft ist, sind alle Erkenntnisse dieser Disziplin erwiesen.“ Item S5e5
<b>Gewissheit des EW</b>	Dynamik des EW (S6)	8 Items	„Auf dem Gebiet der Ernährungswissenschaft gibt es häufig neue Erkenntnisse.“ Item S6e5
<b>Struktur des EW gesamt: 17 Items</b>	EW als einfache Struktur (S7)	9 Items	„Das Wissen um die richtige Ernährung ist eigentlich nicht kompliziert.“ Item S7e2
<b>Struktur des EW</b>	EW als komplexe Struktur (S8)	8 Items	„Um Speisen richtig zuzubereiten braucht man vielfältiges Wissen und Können.“ Item S8t3

Mittels geschlossener Fragen wurden 67 fachspezifische epistemologische Aussagen in ihrer Ausprägung (6-teilige Likert-Skala) erhoben. Die sechs Skalenpunkte konnten von links nach rechts in Richtung mehr Zustimmung beantwortet werden. Die Skalenbreite umfasste sechs Möglichkeiten zu dem Zweck, eine mittlere Positionierung zu verhindern. Die Ausprägungen reichten von „stimme überhaupt nicht zu“, „stimme nicht zu“, „stimme eher nicht zu“, „stimme eher zu“, „stimme weitgehend zu“ bis „stimme voll und ganz zu“. Um soziale Erwünschtheit

einздämmen, wurde die Skalierung über den Begriff „Zustimmung“ formuliert und ausdrückliche Ablehnung vermieden.

Strukturell ist die Versuchsanlage (Fragebogen) an Schommer sowie Hofer und Pintrich mit der Annahme der Kerndimensionen orientiert, in seiner Endfassung jedoch inhaltlich deutlich von jenen unterschieden. Die fachspezifische semantische Prägung mit der Unterscheidung in handwerklich-praktische („technê“) und theoretisch-wissenschaftliche („epistêmê“) Inhalte weicht deutlich vom Original ab, bildet jedoch die Fachdisziplin in ihrer Breite gut ab. Ebenso im Unterschied zum Original steht der Aussagenbereich des instinktiven und intuitiven Ernährungswissens sowie die sechsteilige Likert-Skala.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Methodische Ergebnisse

Die Befragung von 156 Lehramtsstudierenden der Disziplin Ernährung und Kulinarik in der Berufsbildung in Österreich (91,2 % der Gesamtpopulation) ermöglicht eine erste Orientierung für die Item-Schwierigkeit des verwendeten Instrumentes. Um die Validität des Instrumentes zu verbessern, wurden nur jene Items in den Item-Skalen belassen, welche einen Schwierigkeitsindex zwischen 0.2 und 0.8 aufweisen. Aufgrund des Schwierigkeitsindex mussten neun Items aus unterschiedlichen Sets aus den anschließenden Verfahren ausgeschlossen werden. Weitere Prozeduren zur Verbesserung der Validität und zur Vorbereitung faktorenanalytischer Verfahren wurden durchgeführt (Dichteschätzung, Bartlett-Test, Parallelanalyse und Scree-Test, VSS-Kriterium, MAP-Verfahren). Eine erste Einschätzung durch die angeführten Verfahren verwies auf sechs bis sieben Hauptkomponenten. Eine PCA mit orthogonaler Varimax-Rotation ergibt sieben Hauptkomponenten mit einer kumulativen Varianz von 0.39 und einen KMO von 0.62. Für Stichproben mit  $N > 150$  und  $N < 300$  empfiehlt Bortz (vgl. 1999, 534) Ladungen mit mindestens  $a = .40$  als statistisch bedeutsam. Alle Items unterhalb dieser Ladungshöhe wurden ebenso wie doppelt ladende Items von allen weiteren Berechnungen ausgeschlossen. Die inhaltliche Interpretation der Items jeder Hauptkomponente für deren Bezeichnung erfolgte einerseits anhand der Items mit den höchsten Ladungen (Referenz-Items) und andererseits wurde ein passender Oberbegriff für das Muster der Items jeder Komponente gewählt. Daraus ergeben sich die folgenden Faktoren:

1. Hauptkomponente: „Gewissheit des Ernährungswissens aus Wissenschaft und Handwerk“ (WES)
2. Hauptkomponente „Intuitives Ernährungswissen plus Erfahrung“ (AWE)
3. Hauptkomponente „Ernährungswissen ist dynamisch“ (EDYN)
4. Hauptkomponente „Fachautoritäten als Quelle von Ernährungswissen“ (FQ)
5. Hauptkomponente „Praktisches Können ist komplex“ (PKK)
6. Hauptkomponente „Ernährungswissen als einfache Struktur“ (ESIM)
7. Hauptkomponente „Rechtfertigung von Ernährungswissen“ (EJUST)

Um die Reliabilität des Instruments zu verbessern, folgten weitere Prozeduren. Mittels Reliabilitätsanalysen und der Feststellung des (maximalen) Cronbach'schen Alphas für die interne Konsistenz als Schätzung der Messgenauigkeit in den einzelnen Hauptkomponenten wurden weitere Items und die Hauptkomponente sieben (EJUST) ausgeschieden. Auch Items mit einer zu geringen Trennschärfe ( $rit < 0.3$ ) wurden dabei entfernt. Die verbleibenden Faktoren sind mit ihren Kennwerten in der folgenden Tabelle 3 angeführt.

Tabelle 3: Faktoren und ihre Kennwerte aus der PCA (Leitner 2022, 265)

HK	mean	sd	IQ3R	skewness	kurtosis	50 %	n	CA
<b>AWE</b>	3.775183	0.8284013	1.2500000	0.16039814	-0.4837439	3.750000	156	<b>0.8083</b>
<b>WES</b>	3.351632	0.5698999	0.7272727	-0.07059057	-0.2309645	3.363636	156	<b>0.7488</b>
<b>PKK</b>	3.715812	1.0221942	1.6666667	-0.26610593	-0.3747973	3.666667	156	<b>0.6971</b>
<b>EDYN</b>	4.486859	0.7317921	1.0000000	-0.19476976	0.1287262	4.400000	156	<b>0.6552</b>
<b>ESIM</b>	3.299145	0.9252953	1.3333333	-0.05021133	-0.2238523	3.333333	156	<b>0.6461</b>
<b>FQ</b>	4.564103	0.8539307	1.3333333	0.14286614	-0.6982784	4.666667	156	<b>0.6081</b>

Durch die in Tabelle 3 angeführten Kennwerte, welche den Mittelwert, die Standardabweichung, den Interquartilabstand, die Schiefe, den Median und das Cronbach'sche Alpha (CA) angeben, wird die Testgüte einzelner Komponenten ersichtlich. Hauptkomponente AWE („Intuitives Ernährungswissen plus Erfahrung“) erreicht ein CA von  $\alpha = 0.8083$ , was auf eine gute interne Konsistenz der Komponente hinweist. Moosbrugger und Kelava (vgl. 2012, 11) sprechen einem Test dann hohe Güte zu, wenn  $\alpha = 0.7$  nicht unterschritten wird. Mit leichten Rundungen ( $0.6971 \sim 0.7$ ) trifft dies auf die ersten drei der angeführten Hauptkomponenten (AWE, WES, PKK) der vorliegenden Studie zu. Die weiteren Komponenten liegen unter diesem Wert, gelten mit  $\alpha > .6$  zwar als fragwürdig, zeigen aber ernst zu nehmende Tendenzen.

Die folgende Abbildung 1 veranschaulicht die Verteilungseigenschaften der Faktoren und macht sichtbar, dass nicht alle Faktoren normal verteilt sind, einige weisen Linkssteilheit auf. Dies bestätigt auch der Normalverteilungstest für die einzelnen Faktoren (Shapiro-Wilk-Test). Die Faktoren „Intuitives Ernährungswissen plus Erfahrung, AWE“ ( $p = 0.2171$ ), „Ernährungswissen als einfache Struktur, ESIM“ ( $p = 0.066991$ ) und „Gewissheit des Ernährungswissens aus Wissenschaft und Handwerk, WES“ ( $p = 0.4043$ ) sind normal verteilt. Der Faktor „Fachautoritäten als Quelle von Ernährungswissen, FQ“ ist höchst signifikant linkssteil ( $p = 0.000002788$ ).

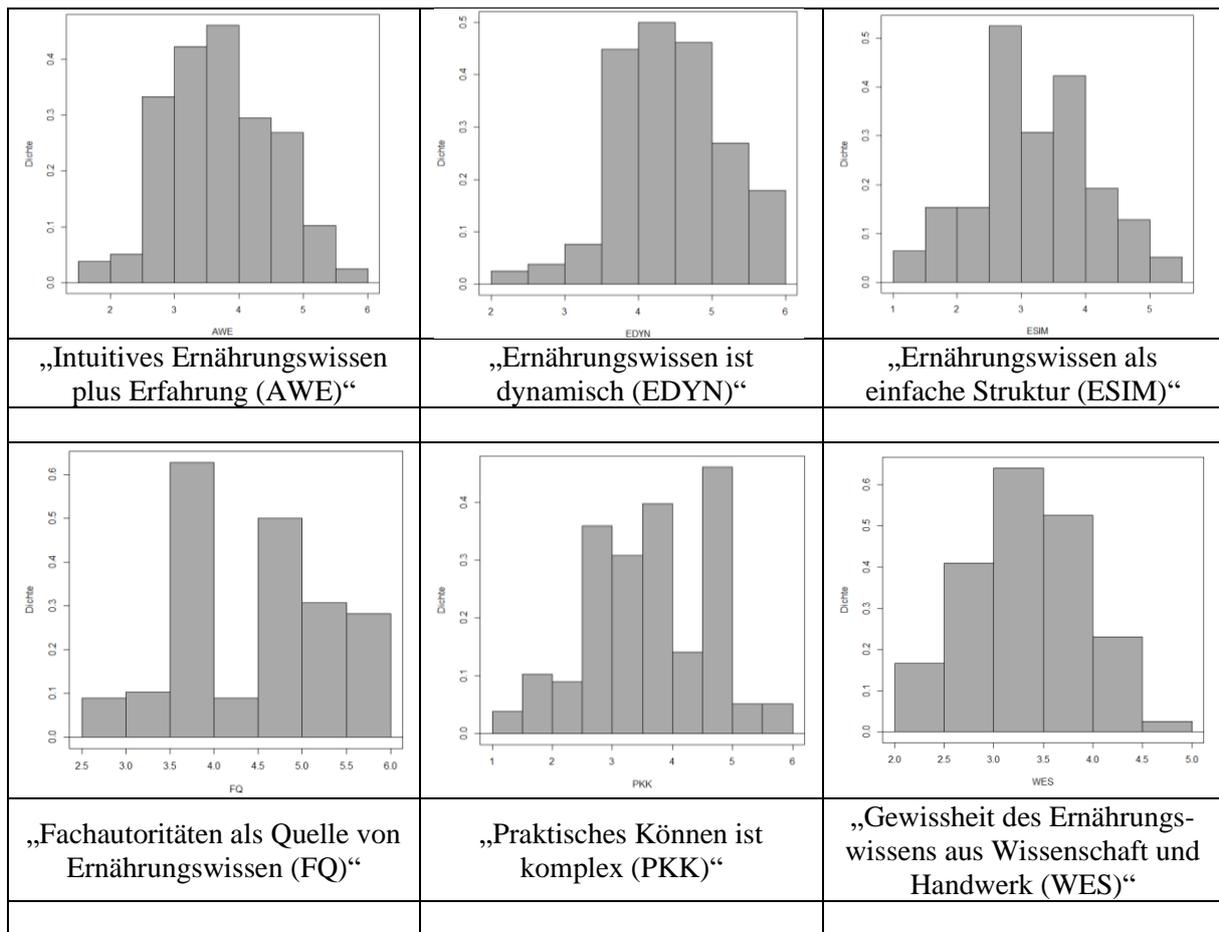


Abbildung 1: Verteilung der Eigenschaften der Hauptkomponenten

Um den Nachweis der mittels Hauptkomponentenanalyse generierten Faktoren als latente Dimensionen zu bestätigen, erfolgte eine konfirmatorische Faktorenanalyse (KFA) mit demselben Datensatz. Diese bestätigt erwartungsgemäß die angeführten sechs latenten Dimensionen, welche den drei ursprünglich angenommenen Kerndimensionen zugeordnet werden können. Die Datenaufbereitung für die KFA erfolgte über Mardia-Test, Grubbs-Test, Multikollinearitäts-Test. Anschließend wurde für jeden angenommenen latenten Faktor ein Messmodell spezifiziert und daraufhin überprüft, ob die manifesten Variablen ausreichend Gültigkeit für die jeweilige latente Variable aufweisen. Die Fit-Maße der KFA ergeben für die meisten Faktoren gute bis hinreichende Werte, wie die folgende Tabelle 4 zeigt:

Tabelle 4: Cronbach'sches Alpha und Fit-Maße der latenten Faktoren (KFA) (vgl. Leitner 2022, 188ff.)

<b>Kennwerte</b>	<b>CA</b>	<b>CFI</b>	<b>TLI</b>	<b>RMSEA</b>	<b>Chi<sup>2</sup></b>	<b>Chi2 dF</b>
<b>Dimension epistemologischer Überzeugungen</b>						
„Intuitives Ernährungswissen plus Erfahrung“ AWE.L	<b>0.8083</b>	0.978	0.960	0.065	0.114	1.683
„Gewissheit des Ernährungswissens aus Wissenschaft und Handwerk“ WES.L	<b>0.7488</b>	1.000	1.147	0.000	0.997	0
„Praktisches Können ist komplex“ PKK.L	<b>0.6971</b>	0.940	0.821	0.143	0.034	4.415
„Ernährungswissen ist dynamisch“ EDYN.L	<b>0.6552</b>	1.000	1.078	0.000	0.348	1.036
„Ernährungswissen als einfache Struktur“ ESIM.L	<b>0.6461</b>	0.964	0.892	0.090	0.097	2.205
„Fachautoritäten als Quelle des Ernährungswissens“ FQ.L	<b>0.6081</b>	1.000	1.091	0.000	0.721	0.423

In den Daten der vorliegenden Stichprobe emergieren drei latente Dimensionen, welche aufgrund der inhaltlichen Interpretation der zugehörigen Indikatoren, der Schommer'schen Kerndimension „Quellen des (Ernährungs-)Wissens“ zugeordnet werden können. Es sind dies die latenten Variablen „Gewissheit des Ernährungswissens aus Wissenschaft und Handwerk“ (WES.L), „Intuitives Ernährungswissen plus Erfahrung“ (AWE.L) sowie „Fachautoritäten als Quelle des Ernährungswissens“ (FQ.L). Die folgende Abbildung 2 zeigt die verbliebenen Indikatoren des jeweiligen latenten Faktors. Die Pfeile weisen in die Richtung der Wirkung der „gerichteten Beziehung“ (vgl. Bühner 2006, 241). Weiter unten in der Abbildung 2 sind exemplarisch drei manifeste Variable (Indikatoren) jedes Faktors mit ihren Kürzeln angeführt.

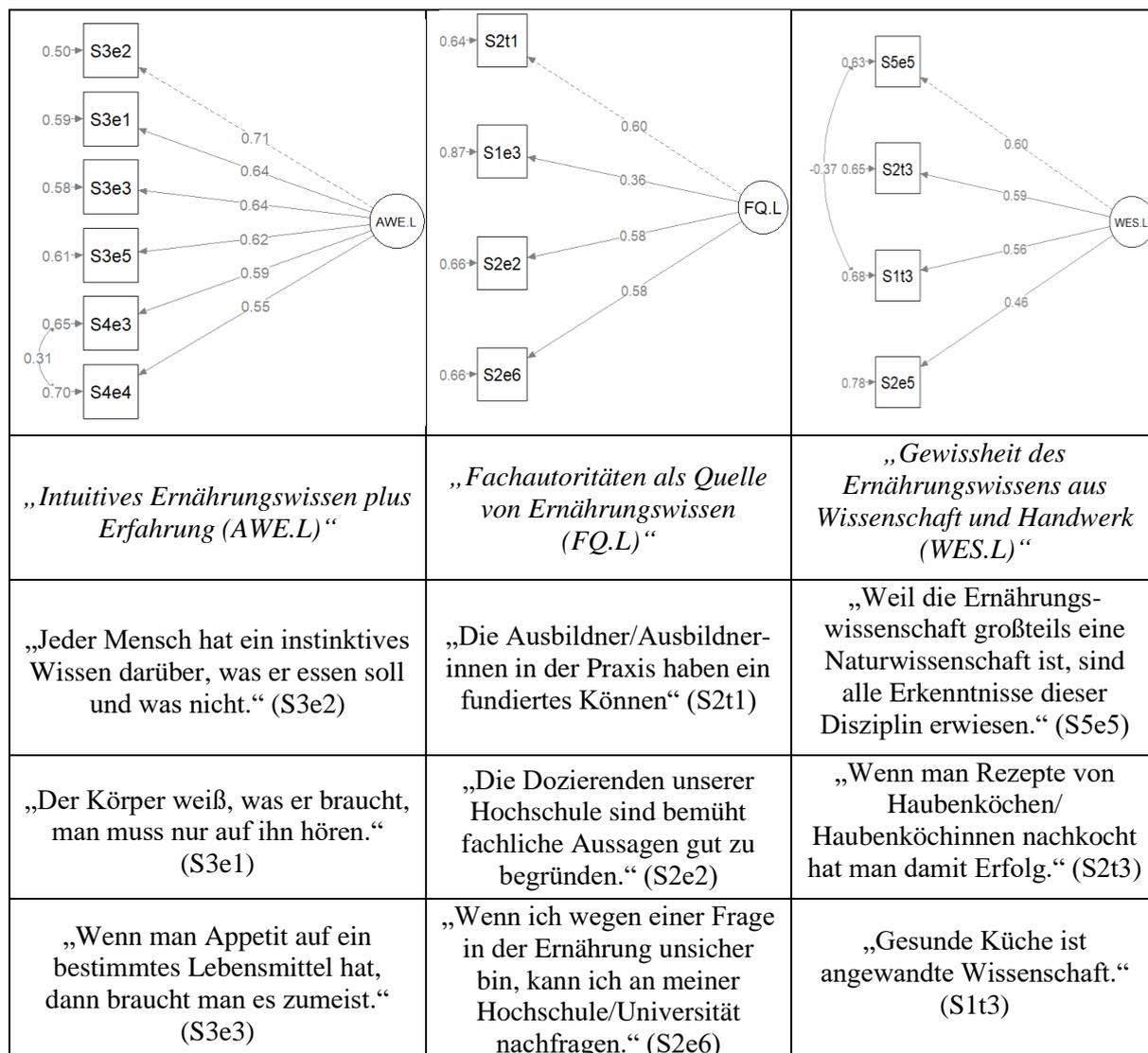


Abbildung 2: Grafische Darstellung der Indikatoren plus Ladung von Teildimensionen der Kerndimension „Quellen des Ernährungswissens“ (vgl. Leitner 2022, 181ff.); Beispiele für Items der jeweiligen Dimension im Fragebogen

Die Kerndimension „Struktur des Ernährungswissens“ zeigt sich in den vorliegenden Daten in zwei latenten Dimensionen, welche einerseits distinkt, andererseits als gegenpolig beschreibbar sind: „Ernährungswissen als einfache Struktur“ (ESIM.L) und „Praktisches Können ist komplex“ (PKK.L) (siehe Abbildung 3).

Die Kerndimension „Gewissheit des Ernährungswissens“ ist in der latenten Dimension „Ernährungswissen ist dynamisch“ (EDYN.L) entgegen den Erwartungen einpolig abgebildet (siehe Abbildung 3).

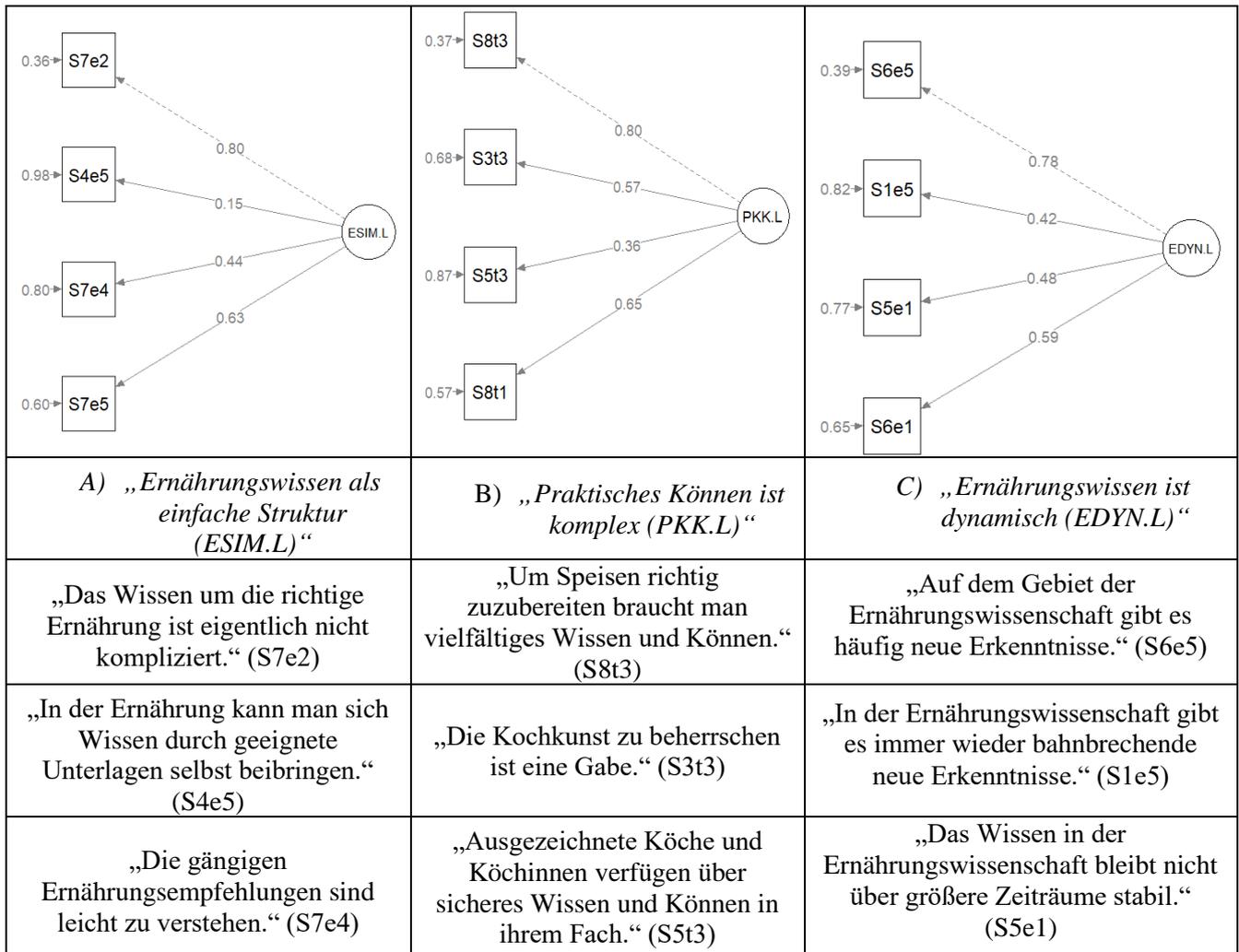


Abbildung 3: Grafische Darstellung der Indikatoren plus Ladung von Teildimensionen der Kerndimension „Struktur des Ernährungswissens“ (A, B); und der Kerndimension „Gewissheit von Ernährungswissen“ (C) (vgl. Leitner 2022, 195ff.); Beispiele für Items der jeweiligen Dimension im Fragebogen

Um für die Daten der vorliegenden Stichprobe festzustellen, ob die ermittelten latenten Variablen ein Rahmenkonstrukt für epistemologische Überzeugungen der Disziplin Ernährung und Kulinarik ergeben, wurde ein Strukturgleichungsmodell aus den mittels KFA berechneten latenten Dimensionen spezifiziert. Zur Verbesserung der Reliabilität der Indikatoren wurde über mehrere Schritte Indikatoren ausgeschlossen. Entscheidend war dabei vor allem die Ladung ( $> 0.4$ ) und der signifikante p-Wert des Indikators (Items). Das Cronbach'sche Alpha für das Strukturgleichungsmodell der epistemologischen Überzeugungen (21 Items) kann mit 0.6926487 angegeben werden, was mit knapp 70 % recht ansprechend ist, die Konstruktvalidität (avevar) ergibt 0.4090703. Die Fitmaße für das Strukturgleichungsmodell (Tabelle 5) zeigen grenzwertige Güte mit dem CFI (robust) von 0.807 unter dem Cut-off-Wert von  $\approx 0.9$ , ebenso der TLI (robust) mit 0.785. Der RMSEA ist mit 0.021 unter dem Cut-off-Wert von  $\leq .80$  (für Stichproben  $N < 250$ ) (vgl. Bühner, 2006, 257) und signifikant, das  $\chi^2$  ist mit einem Wert von 0.000 ebenso. Der SRMR (Standardized-Root-Mean-Square-Residual) liegt in Bezug auf den Richtwert mit  $\leq .11$  recht gut bei 0.097.

Tabelle 5: Gütemaße für das Strukturgleichungsmodell „Dimensionen epistemologischer Überzeugungen von Studierenden der Ernährung und Kulinarik (Berufsbildung, Österreich)“ (vgl. Leitner 2022, 223ff.)

CA	avevar	CFI	TLI	RMSEA	Chi <sup>2</sup>	SRMR
0.6926487	0.4090703	0.807	0.785	0.021	0.000	0.097

Das Strukturgleichungsmodell (Abbildung 4) zeigt, dass die latenten Dimensionen unabhängig voneinander bestehen, sie weisen – bis auf eine statistisch nicht signifikante Korrelation zwischen dem „Intuitivem Ernährungswissen plus Erfahrung (AWE.L)“ und der Dimension „Ernährungswissen als einfache Struktur (ESIM.L)“ ( $r = 0.28$ ) – keine bedeutenden Korrelationen auf. Die (schwach) positive Korrelation besagt, dass in den vorliegenden Daten ausgeprägte Überzeugungen für Intuitives Ernährungswissen und ebensolche für Ernährungswissen als einfache Struktur zu erkennen sind.

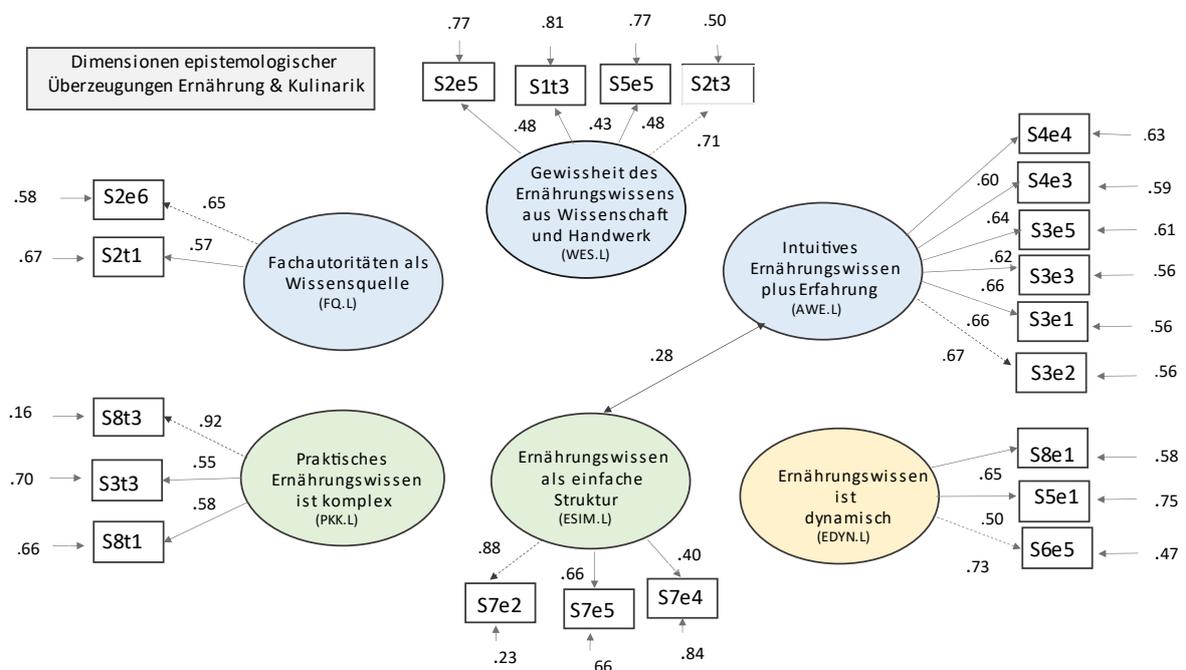


Abbildung 4: Strukturgleichungsmodell „Dimensionen epistemologischer Überzeugungen von Lehramtsstudierenden der Ernährung und Kulinarik in Österreich“

In Abbildung 4 ist die jeweilige latente Struktur (Dimension) im Oval platziert. Die höchste Ladung weist jeweils der Referenzindikator (gestrichelte Linie) auf. Angaben über die Höhe der Ladung befinden sich neben den Linien, die in Richtung des manifesten Indikators weisen. Wie stark der manifeste Indikator die latente Dimension aufklärt, wird durch die Ladungshöhe angegeben. In den Rechtecken sind die Kürzel für die Indikatoren (Items) angeführt.

Alle Indikatoren weisen eine Ladungshöhe von  $p > .40$  auf. Blau gekennzeichnete Dimensionen sind der Kerndimension Quellen des Ernährungswissens zuzuordnen, grüne der Kerndimension Struktur des Ernährungswissens, gelb gekennzeichnet ist die Dimension Gewissheit des Ernährungswissens.

### 3.2 Inhaltliche Ergebnisse und Diskussion

Die hier vorgestellte Studie bietet einen explorativen Einblick in die Explikation und Ausprägung epistemologischer Überzeugungen Lehramtsstudierender der Berufsbildung in der Disziplin Ernährung und Kulinarik in Österreich. Bezüglich der Grundmodellierung orientiert sich die Untersuchung am bewährten Rahmenkonstrukt von Schommer-Aikins, dem SEQ (Schommer Belief Questionnaire) (vgl. Schommer-Aikins 2002). In den Daten der vorliegenden Studie lassen sich die Schommer-Aikins'schen Kerndimensionen abbilden, zeigen aber disziplinspezifische Prägnanz.

Es emergieren drei latente Dimensionen in den epistemologischen Überzeugungen der Befragten für den Bereich Quellen des Ernährungswissens: Intuition und Erfahrung, Wissenschaft und Handwerk sowie Fachautoritäten. Der Faktor „Intuitives Ernährungswissen plus Erfahrung“ sticht hier durch einen ansprechenden Wert des CA (0.8080) heraus. Eine ähnliche latente Variable wird in vergleichbaren Untersuchungen akademischer Fachdisziplinen (z. B. Mathematik – „COACTIV-Studie“ vgl. Voss et al. 2011) nicht beschrieben. Hier könnte man von einer disziplinspezifischen Dimension sprechen.

Für die Kerndimension Struktur des Ernährungswissens können zwei gegenpolige, distinkte epistemologische Überzeugungsdimensionen unterschieden werden: Einerseits praktisches Ernährungswissen („technê“) (Dimension „PKK.L.“), welches als komplex erachtet wird. Der Anwendungsaspekt des handwerklichen Ernährungswissens in der Kulinarik wird in der latenten Variablen des Faktors „Praktisches Können ist komplex“ („PKK.L.“) deutlich. Andererseits wird fachtheoretisches Ernährungswissen („epistêmê“) (Dimension „ESIM.L.“) von den Befragten als einfach strukturiert wahrgenommen.

Die Dimension Gewissheit ist als dynamisches, veränderbares Fachwissen in der Fachdisziplin Ernährung und Kulinarik verankert. Die Ausgangshypothese eins wird teilweise behalten, die Fragestellung eins ist beantwortet. Die Schommer-Aikins'schen Kerndimensionen emergieren in den Überzeugungen der befragten Stichprobe, während die Dimension „Rechtfertigung von Ernährungswissen“ (Hofer/Pintrich 1997) in den vorliegenden Daten nicht ausreichend belegt werden kann.

Der handwerklich-praktische Bereich („technê“, Kulinarik) kann nicht, wie in Ausgangshypothese zwei angenommen, als Teilbereich oder Subdimension jedes Faktors beschrieben werden, sondern erscheint als eigene latente Dimension in den Überzeugungen der Befragten: „Praktisches Können ist komplex (PKK.L.“. Ausgangshypothese zwei wird somit verworfen. Dieses Ergebnis deckt sich mit Zinn (vgl. 2013), der in seinen Befragungen zu epistemologischen Überzeugungen von Schüler\*innen der beruflichen Bildung die „Anwendung von Wissen“ als eigenständige Dimension beschreibt (vgl. Zinn 2013, 171). Gleichwohl ist damit die Bedeutung des Handwerklich-Praktischen der Disziplin Ernährung und Kulinarik für die berufliche Bildung bestätigt. Laut den vorliegenden Ergebnissen ist diese Dimension eine eigenständige Struktur, welche sich durch Komplexität auszeichnet. Der Bereich der Kulinarik, welcher als Kunst der Nahrungszubereitung, als Handwerk oder „craft“ („technê“) die „materielle Anwendung der Erkenntnisse der Wissenschaft im praktischen Sinn“ (vgl. Leitner 2022, 109) darstellt, kann für Studierende der Berufsbildung (in Österreich) als eigenständige latente Dimension

abgebildet werden und unterstreicht damit die Bedeutung, welche dies für die berufliche Bildung hat.

Es bleibt offen, ob durch die vorliegende Befragung alle einschlägigen Dimensionen epistemologischer Überzeugungen der Zielgruppe in der Fachdisziplin erfasst wurden. Bis auf die Dimension „Rechtfertigung des Wissens“ (vgl. Hofer/Pintrich 1997, 118f.) emergieren alle in der Literatur beschriebenen Kerndimensionen (vgl. Schommer-Aikins 2002) in der Befragung.

Die Ausgangshypothese drei, betreffend die Frage nach der Korrelation der latenten Dimensionen untereinander wird behalten. Die emergierenden Faktoren/Dimensionen sind distinkt und weisen untereinander keine statistisch relevanten Korrelationen auf. Das Strukturgleichungsmodell belegt ein wissenschaftstheoretisches Überzeugungssystem der befragten Population. Die Eigenständigkeit der Dimensionen wird in der Literatur häufig beschrieben (vgl. z. B. Hofer/Pintrich 1997, 118f.; Zinn 2015, 81), wenngleich ähnliche Untersuchungen aus anderen Fachrichtungen zu unterschiedlichen und unterschiedlich vielen Dimensionen kommen. Einige Studien berichten über einen engen Zusammenhang zwischen den Dimensionen „Wissensquelle“ und „Gewissheit des Wissens“ (vgl. z. B. Chan/Elliott 2004, 827f.). Auch in der vorliegenden Studie besteht in der latenten Dimension „WES.L – Gewissheit des Ernährungswissens aus Wissenschaft und Handwerk“ eine Vermischung von Items aus den Kerndimensionen „Wissensquelle“ und der „Gewissheit des Wissens“ in der latenten Variablen; vermutlich, weil den Autoritäten als Träger\*innen des Wissens viel Vertrauen durch die befragten Studierenden entgegengebracht wird und sie dieses Wissen als relativ sicher einstufen (vgl. Chan/Elliott 2004, 827f.; Zinn 2013, 176).

Untersuchungen zu fachspezifischen epistemologischen Überzeugungen sind auf mehreren Ebenen durch Limitationen geprägt. Dazu zählt die Problematik, dass das Konstrukt begrifflich unklar bleibt, ebenso wie die Anzahl oder Art der Dimensionen, welche es ausmachen und die Schwierigkeit erkenntnistheoretische Überzeugungen inhaltlich und semantisch zu erfassen und zu formulieren. Das Original, der SEQ von Schommer (vgl. 1990) liegt auf Englisch vor, Übersetzungen bringen zum Teil erhebliche Schwierigkeiten mit sich (z. B. Mehrdeutigkeiten) (vgl. z. B. Clarebout/Elen/Luyten/Bamps 2001, 73f.). Für die beschriebene Studie wurden die fachspezifischen Items explizit für die Fachdisziplin Ernährung und Kulinarik auf Deutsch verfasst.

In geschlossenen Fragebögen, wie in der vorliegenden Studie angewendet, stellen epistemologische Beliefs verkürzte Verallgemeinerungen komplexer Sachverhalte dar und können von den Befragten im Rahmen der Befragung weder hinterfragt noch kommentiert werden. Unklar bleibt für die hier dargestellten Ergebnisse auch das Verhältnis von allgemeinen zu disziplinspezifischen wissensbezogenen Überzeugungen.

Kritisch anzumerken ist für die vorgestellte Untersuchung, dass die PCA und die KFA an demselben Datensatz durchgeführt wurden. Die Durchführung einer KFA als hypothesenbestätigendes Verfahren wurde deshalb als notwendig erachtet, da im grundgelegten Rahmenmodell ebenso „Dimensionen“ erörtert werden. Zur Verdeutlichung der wissenschaftstheoretischen Stringenz werden die in der vorliegenden Studie gesuchten kognitiven Strukturen in jeder Stufe der statistischen Aufbereitung semantisch angeglichen. „Im qualitativen Forschungsdesign (..)

wird von Strukturen oder Kategorien (...) gesprochen. Wird eine PCA angewendet, kann bereits von Komponenten oder nach der Reliabilitätsprüfung von Faktoren gesprochen werden. Erst mit der Bestätigung der Faktoren durch eine KFA kann wissenschaftslogisch der Begriff der ‚latenten Dimension/en‘ im Sinnverständnis einer dahinterliegenden kognitiven Struktur verwendet werden“ (Leitner 2022, 280).

#### 4 Forschungsdesiderate

Mit den vorliegenden Ergebnissen können latente epistemologische Denkstrukturen der befragten Personen in der Fachdisziplin beschrieben werden, ein explorativer Einblick in deren Messung ist gegeben. Ein Fragebogen der vorliegenden Ausprägung liefert Impulse für Hochschuldidaktik und Fachdidaktik besagter Fachdisziplin, das Instrument macht das Fachverständnis und das Wissenschaftsverständnis im Fach „Ernährung und Kulinarik“ von Lehrenden und Lernenden sichtbar. Diese mentalen Strukturen – repräsentiert von epistemologischen Überzeugungen – sind die Grundlage für die Gestaltung von differenzierenden und differenzierten Lehr-Lernanlässen und -strategien, für die Entwicklung von (heterogenen) Zugängen und Haltungen zu Wissen und Wissenserwerb und zur Anpassung von Alltagsvorstellungen und Präkonzepten (Lebensweltorientierung) an fachwissenschaftliche Modelle und Theorien im Sinne der Didaktischen Rekonstruktion (vgl. Kattmann et al., 1997). „Professionelles pädagogisches Handeln erfordert einen umfassenden systemischen Blick für (fach-)didaktische und methodische Problemlagen. Dabei müssen Pädagoginnen und Pädagogen auch (meta-)theoretische Konstruktionen und Erscheinungsformen dieser Problemlagen in fachlichen Konzepten und zugehörigen Lehr-Lernprozessen erkennen, welche für die Vermittlung und Rezeption von Erkenntnissen bedeutungsvoll sind“ (Leitner 2022, 287).

Konsequenzen der Ergebnisse für die Fachdidaktik bestehen im Wesentlichen im Auffinden von (Prä-) und (Fehl-)Konzepten („concept change“; Duit/Treagust 2003) und deren Anpassung sowie in der Implementierung adäquater fachbezogener Bildungsangebote aus dem Bereich der Wissenschaftstheorie und Wissenschaftskommunikation in den Curricula der Aus-, Fort- und Weiterbildung in der Disziplin Ernährung und Kulinarik, um die Weitergabe von nicht adäquaten epistemologischen Überzeugungen einzudämmen und wissenschaftstheoretisch tragfähige Konzepte zu erarbeiten (vgl. Kattmann et al. 1997; Priemer 2006, 164; Müller et al. 2008, 11f.). Lehrpläne und andere Vorgaben berücksichtigen die mentalen Konzepte häufig nicht und gehen in erster Linie von „für gültig befundenen Sachstrukturen“ (Reinfried et al. 2006, 404) aus. „Denn ein differenziertes grundlegendes Modell der Entwicklung und Ausprägung epistemologischer Überzeugungen dient zum einen nicht nur dem Verständnis individueller Persönlichkeitsprozesse, sondern kann auch helfen, Unterricht zu gestalten. Zum anderen können die Fachdidaktiken durch ihre Expertise in der Domäne des von ihnen vertretenen Faches Einstellungen und Ansichten viel besser auf Angemessenheit einschätzen“ (Priemer 2006, 164). Unterrichtskonzepte zur wissenschaftsorientierten Überprüfbarkeit alltagsbezogener Aussagen zur Ernährung („Der Körper weiß, was er braucht, wir müssen nur auf ihn hören.“) können den systematischen epistemischen Zweifel („epistemic doubt“, Bendixen 2002, 198f.) beispielsweise durch die Verwendung von Concept Cartoons (vgl. Kapitza 2020) nutzen und so zur Reflexion und Re-Reflexion wissenschaftstheoretischer Begründungen beitragen. Das

weitgefaste Ziel derartiger Anregungen zum kritischen Denken ist die Aufrechterhaltung einer Kultur des Argumentierens sowie der Transparenz und Nachvollziehbarkeit von Wissensansprüchen als Grundlagen (und Voraussetzung) von Bildung.

## Literatur

Aristoteles (2018): Nikomachische Ethik. Hamburg.

Baumert, J./Kunter, M. (2006): Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 9. Jahrg., H. 4, 469-520.

Bendixen, L. D. (2002): A Process Model of Epistemic Belief Change. In: B. K. Hofer, B. K./Pintrich, P. R. (Hrsg.): Personal epistemology: the psychology of beliefs about knowledge and knowing, 191-208.

Berding, F. (2015): Entwicklung eines Modells zur Beschreibung des Einflusses der epistemischen Überzeugungen von Lehrkräften auf den Aufgabeneinsatz im kaufmännischen Unterricht. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Ausgabe Nr. 28. Online: [https://www.bwpat.de/ausgabe28/berding\\_bwpat28.pdf](https://www.bwpat.de/ausgabe28/berding_bwpat28.pdf) (02.02.2021).

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. München und Mering.

Bortz, J. (1999): Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler: mit 247 Tabellen. 5. Aufl. Heidelberg.

Bühner, M. (2006): Einführung in die Test- und Fragbogenkonstruktion. 2. Aufl. London.

Çam, A./Geban, Ö. (2011): Effectiveness of Case-Based Learning Instruction on Epistemological Beliefs and Attitudes Toward Chemistry. Journal of Science Education and Technology, Vol. 20, 1, 26-32.

Chan, K.W./Elliott, R. G. (2004): Relational analyses of personal epistemology and conceptions about teaching and learning. Teaching and Teacher Education, 20 (8), 817-831.

Chin, K./Barber, C. E. (2010): A Multi-Dimensional Exploration of Teachers' Beliefs about Civic Education in Australia, England and the United States. Theory & Research in Social Education, 38 (3), 395-427.

Clarebout, G./Elen, J./Luyten, L./Bamps, H. (2001): Assessing epistemological beliefs: Schommer's questionnaire revisited. Educational Research and Evaluation, 7, 53-77.

Duit, R./Tregust, D. F. (2003): Conceptual Change: A Powerful Framework for Improving Science Teaching and Learning. International Journal of Science Education, 25(6), 671-688. Online: <https://doi.org/10.1080/0950069032000076652> (13.11.2022).

Hofer, B. K./Pintrich, P.R. (Hrsg.) (2002): Personal Epistemology, The Psychology of Beliefs about Knowledge and Knowing. Hillsdale, New Jersey.

Hopf, M./Urhane, D. (2004): Epistemologische Überzeugungen in den Naturwissenschaften und ihre Zusammenhänge mit Motivation, Selbstkonzept und Lernstrategien. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften; Jg. 10, 2004, 71-87.

Kattmann, U./Duit, R./Gropengießer, H./Komorek, M. (1997): Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion. Ein Rahmen für naturwissenschaftsdidaktische Forschung und Entwicklung. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 3(3), 3-18.

Kapitza, M. (2020): Wissenschaftskommunikation im Schülerlabor: Eine Interventionsstudie zu epistemischen Überzeugungen über aktuelle biomedizinische Forschung. Dissertation Universität zu Kiel.

Köller, O./Baumert, J./Neubrand, J. (2000): Epistemologische Überzeugungen und Fachverständnis im Mathematik- und Physikunterricht. In: Baumert, J./Bos, W./Lehmann, R. (Hrsg.), TIMSS/III. Dritte Internationale Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie – Mathematische und naturwissenschaftliche Bildung am Ende der Schullaufbahn (Bd. 2: Mathematische und physikalische Kompetenzen am Ende der gymnasialen Oberstufe). Opladen, 229-269.

Kunter, M./Kleickmann, T./Klusmann, U./Richter, D. (2011): Die Entwicklung professioneller Kompetenz von Lehrkräften. In: Kunter, M./Baumert, J./Blum, W./Klusmann, U./Krauss, S./Neubrand, M. (Hrsg.): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV. Münster und New York, 55-68.

Lehmann-Grube, S. K./Nickolaus, R. (2009): Professionalität als kognitive Disposition. In: Zlatkin-Troitschanskaia, O./Beck, K./Sembill, D./Nickolaus, R./Mulder R. (Hrsg.): Lehrprofessionalität. Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messung. Weinheim, 59-70.

Leitner, G. B. (2022): Exploration und Darstellung fachspezifischer epistemologischer Überzeugungen von Lehramtsstudierenden der Fachdisziplin Ernährung und Kulinarik (Berufsbildung) in Österreich. Dissertation. Universität Paderborn.

Moosbrugger, H./Kelava, A. (Hrsg.) (2012). Testtheorie und Fragebogenkonstruktion. 2. Aufl. Heidelberg.

Müller, S./Paechter, M./Rebmann, K. (2008): Aktuelle Befunde zur Lehr-Lernforschung: Epistemologische Überzeugungen zu Wissen und Wissenserwerb. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 14. Online: [http://www.bwpat.de/ausgabe14/mueller\\_etal\\_bwpat14.pdf](http://www.bwpat.de/ausgabe14/mueller_etal_bwpat14.pdf) (03.07.2020).

Murphy, K. P./Mason, L. (2006): Changing knowledge and beliefs. In: Alexander P. A./Winne P. H. (Hrsg): Handbook of educational psychology. Bd 2, 305-324. Erlbaum Ass.

Neuweg, H. G. (2006): Das Wissen der Wissensvermittler. Problemstellung, Befunde und Perspektiven der Forschung zum Lehrerwissen, Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Vol. 9, Heft 4, 451-477.

Neuweg, H. G. (2011): Distanz und Einlassung, Skeptische Anmerkungen zum Ideal einer „Theorie-Praxis-Integration“ in der Lehrerbildung. Erziehungswissenschaft, 43, 33-46.

Pajares, F. (1992): Teacher's Beliefs and Educational Research: Cleaning Up a Messy Construct. Review of Educational Research, Vol 62, No 3, Fall, 307-332.

Polanyi, M. (1983): The Tacit Dimension. Chicago.

Priemer, B. (2006): Deutschsprachige Verfahren der Erfassung von epistemologischen Überzeugungen. Zeitschrift für die Didaktik der Naturwissenschaften, 12, 159-175.

Reinfried, S. (2006): Alltagsvorstellungen – und wie man sie verändern kann. Das Beispiel Grundwasser. In: geographie heute 243, 38-43.

Schommer, M. (1990): Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. Journal of Educational Psychology, 82, 489-504.

Schommer-Aikins, M. (2002): An Evolving Theoretical Framework for an Epistemological Belief System. In: Hofer B. K/Pintrich P. R (Hrsg.): Personal epistemology: the psychology of beliefs about knowledge and knowing. Hillsdale, New Jersey, 103-118

Sembill, D./Seifried, J. (2009): Konzeptionen, Funktionen und intentionale Veränderungen von Sichtweisen. In: Zlatkin-Troitschanskaia, O./Beck, K./Sembill, D./Nickolaus, R./Mulder R. (Hrsg.): Lehrprofessionalität. Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messung. Weinheim, 345-354.

Voss, T./Kleickmann, T./Kuntner, M./Hachfeld, A. (2011): Überzeugungen von Mathematiklehrkräften. In: M. Kunter, J./Baumert, W./Blum, U./Klusmann, S./Krauss, M./Neubrand, M. (Hrsg.): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV. Münster und New York, 235-258.

Wilde, A./Kunter, M. (2016): Überzeugungen von Lehrerinnen und Lehrern. In: Rothland M. (Hrsg.): Beruf Lehrer/Lehrerin. Ein Studienbuch. Münster und New York.

Zinn, B. (2013). Überzeugungen zu Wissen und Wissenserwerb von Auszubildenden. Münster und New York.

## Zitieren dieses Beitrags

---

Leitner, G. (2023): Dimensionen epistemologischer Überzeugungen in Ernährung und Kulinarik. In: *bwp@ Spezial PH-AT2: Diversität in der Berufsbildung in Österreich, Deutschland und der Schweiz – Perspektiven aus Forschung, Entwicklung und Bildungspraxis*, hrsg. v. Albert, S./Heinrichs, K./Hotarek, I./Zenz, S., 1-21. Online: [https://www.bwpat.de/spezial-ph-at2/leitner\\_bwpat-ph-at2.pdf](https://www.bwpat.de/spezial-ph-at2/leitner_bwpat-ph-at2.pdf) (19.04.2023).

## Die Autorin

---



**Mag.ª Dr.ª GABRIELA LEITNER M.A.**

Pädagogische Hochschule Wien, Institut für Berufsbildung

Grenzackerstraße 18, 1100 Wien

[Gabriela.Leitner@phwien.ac.at](mailto:Gabriela.Leitner@phwien.ac.at)

[www.phwien.at](http://www.phwien.at)