

Susanne Schmidt

Veränderungsmessung des fachlichen Wissens von Studierenden

Eine Längsschnittanalyse
des Wissenserwerbs in einem
latenten Mehrebenenmodell

Economics Education und Human Resource Management

Reihe herausgegeben von

O. Zlatkin-Troitschanskaia, Berlin, Deutschland

C. Dormann, Mainz, Deutschland

In dieser Schriftenreihe stehen insbesondere empirische Studien in der Wirtschaftspädagogik und der Wirtschaftspsychologie im Mittelpunkt, die sich auf Lernen und Lehren in allen Bildungsbereichen und Institutionen erstrecken. Dies umfasst die schulische, akademische, nicht-akademische und betriebliche Bildung sowie deren Kontextfaktoren auf verschiedenen Ebenen. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Erfassung und Erklärung von Bildungsprozessen und Lernergebnissen. Publiziert werden nationale und internationale wissenschaftliche Arbeiten. Die Reihe *Economics Education and Human Resource Management* wird von Christian Dormann und Olga Zlatkin-Troitschanskaia herausgegeben.

Weitere Bände in der Reihe <http://www.springer.com/series/15631>

Susanne Schmidt

Veränderungsmessung des fachlichen Wissens von Studierenden

Eine Längsschnittanalyse
des Wissenserwerbs in einem
latenten Mehrebenenmodell

Mit einem Geleitwort von
Prof. Dr. Olga Zlatkin-Troitschanskaia

 Springer

Susanne Schmidt
FB03, Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Mainz, Deutschland

Dissertation am Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der Johannes
Gutenberg-Universität Mainz (D77)

Gutachter: Prof. Dr. Olga Zlatkin-Troitschanskaia und Prof. Dr. Hans Anand Pant
Datum der mündlichen Prüfung: 23. Juni 2016

Economics Education und Human Resource Management
ISBN 978-3-658-21918-5 ISBN 978-3-658-21919-2 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-21919-2>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen National-
bibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2018

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature
Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Geleitwort

Jahrzehntelang wurden in der empirischen Bildungsforschung Längsschnittanalysen von Lehr-Lern-Verläufen sowohl national als auch international vernachlässigt. Für die Hochschulbildung im Besonderen sind diese Forschungsdefizite größtenteils auf die hohen methodischen Herausforderungen zurückzuführen, die aus den Spezifika des hochschulischen Lernens und der jeweiligen Lehrumgebungen resultieren. Allein das Problem der natürlichen Panelmortalität (z. B. durch Studienabbruch) ist bezeichnend dafür, dass die im Hochschulbereich längsschnittlich erhobenen Daten sich per se durch einen hohen Anteil fehlender Werte und eine mithin gegebene Unbalanciertheit auszeichnen. Ebenso ist die hierarchische Struktur der Daten bei wiederholten Befragungen der gleichen Personen zur Analyse von Lernprozessen angemessen zu berücksichtigen. Bei der Fokussierung auf die kognitiven Dimensionen des Lernens, wie das Fachwissen oder die Fachkompetenzen, sind zudem angemessene Verfahren der Modellierung und Messung dieser latenten Konstrukte erforderlich.

Mit ihrer Dissertation mit dem Titel „Veränderungsmessung des fachlichen Wissens von Studierenden – Eine Längsschnittanalyse des Wissenserwerbs in einem latenten Mehrebenenmodell“ bewegt sich Frau Schmidt somit auf einem bislang nur wenig erforschten und hoch anspruchsvollen Terrain. Im Fokus steht die lerndiagnostische und zunächst plausibel klingende Frage nach der Quantifizierung des Fachwissenserwerbs bei Studierenden im Studienverlauf, auf die jedoch keine standardmäßigen Antworten in der aktuellen messmethodologisch orientierten Bildungs- und Hochschulforschungsliteratur zu finden sind.

Die intendierte längsschnittliche Analyse des Fachwissenserwerbs bei Studierenden erfordert einen angemessenen Umgang mit den oben skizzierten Problemen und damit neuartige messmethodische Lösungsansätze. Zwar liegen mehrere statistische Verfahren für längsschnittliche Datenstrukturen vor, diese Verfahren stoßen jedoch vielfach an Limitationen, insbesondere bei latenten Modellierungen. Die Anwendung dieser komplexen Verfahren im konkreten Fall ist daher keinesfalls trivial und erfordert mathematische Adaptionen.

Die Antworten auf die in der Dissertation von Susanne Schmidt aufgeworfenen Fragen sind nicht nur von hoher Relevanz innerhalb der Scientific Community der empirischen Bildungs- und Hochschulforschung, sondern sind auch hochschulpraktisch und bildungspolitisch von großem Interesse. Nicht zuletzt im Kontext der aktuellen Reformen in der akademischen Hochschulbildung und der zunehmenden Outcome-Orientierung, rücken Fachwissenserwerbsprozesse von Studierenden und die Fragen nach ihrer optimalen Förderung im Studienverlauf in den Fokus. Die empirisch fundierten Erkenntnisse zum Fachwissenserwerb und seiner Beeinflussung sind somit auch für die Fach- und Hochschuldidaktik von großer Bedeutung – im Kontext dieser Arbeit ganz besonders für die Fachdidaktik Wirtschaftswissenschaften.

Zur Bearbeitung der Frage nach der Veränderung des Fachwissens im Studium und nach seinen Bedingungsfaktoren (*wie die motivationale Orientierung, die Vorbildung und die intellektuelle Leistungsfähigkeit*) wird in dieser Arbeit ein innovativer anspruchsvoller psychometrischer bzw. messmethodischer Ansatz verfolgt, in dem unter anderem auch die *Entwicklung*

einer neuartigen statistischen Modellierungsvariante erfolgt, die zunächst anhand vorliegender Daten in dieser Arbeit erprobt wird, mit dem Ziel, sie in nachfolgenden Studien auf weitere Studienfachdomänen übertragen zu können.

Um die zentralen Fragestellungen der Dissertation bearbeiten zu können, bedarf es vor dem Einsatz von angemessenen psychometrischen Methoden einer theoriegeleiteten Formulierung von Forschungshypothesen. Basierend auf der kritischen Reflexion des aktuellen internationalen Forschungsstands sowie besonders auf dem „Model of Domain Learning“ nach Alexander et al. (1995) entwickelt Susanne Schmidt den theoretisch-konzeptuellen Rahmen für die empirische Studie samt der zu prüfenden Hypothesen zur Veränderung des betriebswirtschaftlichen Fachwissens unter dem Einfluss individueller Bedingungsfaktoren bei Studierenden. Dabei werden auch die Herausforderungen und Implikationen, die sich aus der vorgenommenen theoretischen Konzeptionen unter Berücksichtigung der Kontext- und Domänenspezifität für die messmethodischen Modellierungen ergeben, differenziert herausgearbeitet, welche wiederum auch die Neuheit und Originalität des Analysezugangs besonders verdeutlicht.

Der internationalen einschlägigen Literatur folgend, führt Susanne Schmidt in der empirischen Studie zunächst die explorativen Analysen auf Basis des vorliegenden längsschnittlichen Datensatzes durch, die auch eine explorative Darstellung der Veränderungsverläufe des betriebswirtschaftlichen Wissens umfassen. In einem weiteren Schritt wird basierend auf einer kritischen Betrachtung von mehreren derzeit aktuellsten Methoden zur Auswertung von längsschnittlichen Daten (Mehrebenenmodelle und latente Wachstumskurvenmodelle) eine begründete Entwicklung einer eigenen statistischen Modellspezifikation unter ganz besonderer Berücksichtigung deren Eignung zur Überprüfung der aufgeworfenen Hypothesen vorgenommen, und das latente Mehrebenenstrukturgleichungsmodell, das zur Hypothesenprüfung in dieser Arbeit eingesetzt wird, ausführlich beschrieben.

Die zur Hypothesenprüfung durchgeführten Analysen werden sukzessive vorgenommen und folgen einem in der internationalen Literatur empfohlenen Vorgehen bei der mehr-ebenenanalytischen Betrachtung, dass die Spezifikation eines konsolidierten Prüfmodells als Ziel hat. Damit wird in dieser Dissertation eine empirische Studie realisiert, die einen substanziellen Beitrag zur bislang defizitären längsschnittlichen Forschung leistet und deren Erkenntnisse auch für die weitere Forschung von hoher Relevanz sind. Mittels eines neu entwickelten latenten Mehrebenenstrukturgleichungsmodells hat Frau Schmidt durch ihre Dissertation die Analyse längsschnittlicher Daten zur validen und zuverlässigen Erfassung der Wissensentwicklung bei Studierenden wesentlich vorangetrieben. Die Analysen und die Ergebnisse dieser Dissertation sind nicht nur in einem hohen Maße anschlussfähig, sondern leisten auch einen, insbesondere unter forschungsmethodischen Aspekten, neuartigen originellen Beitrag zum wissenschaftlichen Fortschritt der empirischen Bildungs- und Hochschulforschung und eröffnen vielversprechende Perspektiven für weitere Studien.

Berlin, März 2018

Olga Zlatkin-Troitschanskaia

Danksagung

Das Verfassen einer Dissertation ist ein aufregender und aus mehreren Etappen bestehender, ein zum Teil anstrengender und steiniger, aber zum Teil auch ein sonniger und freudiger Weg, dessen Ziel einem selbst nicht immer klar vor Augen liegt und den man ohne Unterstützung kaum meistern könnte. Daher möchte ich mich aus tiefstem Herzen bei allen Wegbegleitern während meiner Promotionsphase bedanken, die mich bei allen Höhen und Tiefen unterstützt haben.

Zu allererst geht mein zutiefst empfundener Dank an meine Erstbetreuerin und Doktor-mutter meiner Dissertationsschrift, Prof. Dr. Olga Zlatkin-Troitschanskaia, die mich bei allen neuen Ideen und Vorhaben unterstützt hat, mit mir alle Abzweigungen und Umwege gegangen ist und es dennoch immer wieder geschafft hat, mich auf die richtige Spur zu bringen.

Bedanken möchte ich mich auch ganz herzlich bei meinem Zweitbetreuer, Prof. Dr. Hans Anand Pant, für sein offenes Ohr und die konstruktive Kritik. Ein ganz besonderer Dank gilt außerdem Prof. Dr. Klaus Beck, insbesondere für die Übernahme des Vorsitzes in meiner Disputation. Doch auch während meiner gesamten Promotionsphase schaffte er es immer wieder mich zu ermutigen, den Weg bis zur Fertigstellung der Dissertation zu gehen.

Des Weiteren bedanke ich mich bei all meinen Kollegen und Mitstreitern, denen es immer wieder gelungen ist, mir Mut zu machen und das Ziel nicht aus den Augen zu verlieren. Mein ausdrücklicher Dank geht dabei an das ILLEV-Team, ohne deren Vorarbeiten meine Dissertation niemals möglich gewesen wäre.

Bedanken möchte ich mich außerdem bei meiner Familie und meinen Freunden. Meinen Freunden möchte ich danken, dass sie immer für mich da waren, wenn ich sie gebraucht habe, sie mich in stressigen Phasen umsorgt haben, meine gemischten Launen ertragen haben und es mir nie übelgenommen haben, wenn sie mich manchmal monatelang nicht zu Gesicht bekommen haben. Auch meiner Schwester Judith Bär möchte ich von Herzen danken, die mich bis zur letzten Seite mit Rat und Tat unterstützt hat. Meinen Eltern, Maritta und Thomas Schmidt, möchte ich dafür danken, dass sie mir Tag und Nacht stets zur Seite gestanden haben, immer ein offenes Ohr für mich hatten, sich um mich gekümmert, mit mir meine Sorgen geteilt, meine Erfolge mit mir gefeiert und mich immer ohne Kompromisse unterstützt haben, weswegen ich ihnen die Arbeit widme.

Bockenheim, März 2018

Susanne Schmidt

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XIII
Abkürzungsverzeichnis	XVII
Tabellenverzeichnis.....	XXI
1 Einführung in die Thematik.....	1
1.1 Problemstellung und Zielsetzung	1
1.2 Formulierung und Abgrenzung der Fragestellung	8
2 Aufbau der Arbeit	15
3 Bestimmung des Untersuchungsgegenstandes	19
3.1 Begriffliche Grundlagen.....	19
3.2 Subgruppenunterschiede im kombinierten personen- und variablenorientierten Ansatz	21
3.3 Die Studienfachdomäne Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftspädagogik	23
3.3.1 Der Aufbau des Studiums	23
3.3.2 Der Inhaltsbereich Betriebswirtschaftslehre	26
4 Internationaler Forschungsstand	31
4.1 Kontextuelle Eingrenzung der relevanten Studien	31
4.1.1 Auswahlkriterien.....	31
4.1.2 Längsschnittmessungen	32
4.1.3 Einsatz von standardisierten und objektiven Testinstrumenten.....	34
4.1.4 Zwischenfazit.....	36
4.2 Relevanter Forschungsstand für den vorliegenden Untersuchungskontext.....	38
4.2.1 Forschungsstand zur Fachwissensveränderung bei Studierenden	38
4.2.2 Forschungsstand zur Messung von betriebswirtschaftlichem Wissen bei Studierenden	41
4.3 Ergebnisse aus der Betrachtung des Forschungsstands.....	48
5 Die Veränderung des betriebswirtschaftlichen Fachwissens.....	51
5.1 Ein Modell des Wissenskonstruktionsprozesses zur Abgrenzung zwischen Wissenserwerb und Wissensveränderung	51
5.1.1 Der Wissensbegriff	51
5.1.2 Wissensveränderung als Wissenskonstruktion.....	54
5.2 Das betriebswirtschaftliche Fachwissen im „Model of Domain Learning“	60
5.2.1 Klassifizierung des betriebswirtschaftlichen Fachwissens	60
5.2.2 Die Veränderung des betriebswirtschaftlichen Fachwissens als Entwicklungsmodell	65
5.3 Der Einfluss individueller Bedingungsfaktoren	75
5.3.1 Ausgangsniveau des fachlichen Wissens und Vorbildung	76
5.3.2 Intellektuelle Leistungsfähigkeit.....	77
5.3.3 Motivationale Orientierung.....	80

5.3.4	Zusammenfassung und Hypothesen	86
6	Das ILLEV-Projekt	93
6.1	Forschungsdesign	93
6.1.1	Untersuchungsziele und Theoriemodell	93
6.1.2	Einbettung der vorliegenden Untersuchung in die ILLEV-Studie	97
6.1.3	Erhebungswellen und Untersuchungsablauf.....	98
6.2	Längsschnittlicher Datensatz und Datenaufbereitung	99
6.3	Stichprobenbeschreibung	104
6.3.1	Problematik fehlender Werte in Längsschnittuntersuchungen	104
6.3.2	ILLEV-Stichprobe	106
6.3.3	Bestimmung der Längsschnittstichprobe.....	109
7	Operationalisierung der Untersuchungsvariablen.....	115
7.1	Das Testinstrument zur Erfassung des betriebswirtschaftlichen Fachwissens.....	115
7.1.1	Der Business Administration Knowledge Test (BAKT)	115
7.1.2	Die Faktorstruktur des BAKT im Querschnitt.....	119
7.1.2.1	Faktorenanalysen für kategoriale Indikatoren	119
7.1.2.2	Faktorstruktur im ersten Messzeitpunkt	122
7.1.2.3	Faktorstruktur im zweiten Messzeitpunkt	127
7.1.2.4	Faktorstruktur im dritten Messzeitpunkt	129
7.1.3	Reliabilität des BAKT	131
7.1.4	Die Messinvarianz des BAKT im Längsschnitt	132
7.2	Individuelle Bedingungsfaktoren der Fachwissensveränderung	140
7.2.1	Ausgangsniveau des fachlichen Wissens und Vorbildung	140
7.2.2	Motivationale Orientierung.....	141
7.2.2.1	Das Testinstrument	141
7.2.2.2	Faktorstruktur und Messgenauigkeit des Testinstruments	143
7.2.2.3	Die motivationale Orientierung in Form von Faktorscores	146
7.2.3	Intellektuelle Leistungsfähigkeit.....	152
7.2.3.1	Das Testinstrument	152
7.2.3.2	Faktorstruktur und Messgenauigkeit des Testinstruments	154
7.2.3.3	Die verbale Intelligenz in Form von Faktorscores	155
7.3	Zwischenfazit	159
8	Explorative Analyse.....	161
8.1	Latente Klassenanalyse zur Bestimmung der Subgruppen	161
8.2	Deskriptive Analyse der Kovariaten	168
8.2.1	Lage- und Streuungsparameter in der gesamten Stichprobe	168
8.2.2	Lage- und Streuungsparameter getrennt nach den beiden Subgruppen.....	176

8.3	Explorative Analyse der Fachwissensveränderung.....	182
9	Längsschnittliche Analyse	189
9.1	Der Mehrebenenstrukturgleichungsansatz	189
9.2	Mehrebenenregressionsmodelle für Längsschnittdaten	192
9.3	Latente Wachstumskurvenmodelle	197
9.4	Ein Mehrebenenstrukturgleichungsmodell zur Analyse der Fachwissens- veränderung unter Berücksichtigung verschiedener Subgruppen	200
9.4.1	Schätzung des Mehrebenenstrukturgleichungsmodells in Mplus.....	200
9.4.2	Varianzkomponentenmodell	205
9.4.3	Lineares Wachstumsmodell.....	209
9.4.4	Berücksichtigung der latenten Klassenzugehörigkeit.....	212
10	Modellbasierte Analysen zur Überprüfung der Forschungshypothesen.....	217
10.1	Varianzkomponentenmodell.....	217
10.1.1	Gemeinsames Modell	217
10.1.2	Subgruppenbezogene Betrachtung	220
10.2	Lineares Wachstumsmodell ohne Kovariaten	224
10.2.1	Random-Intercept-Modell mit linearem Wachstumsfaktor	224
10.2.1.1	Gemeinsames Modell	224
10.2.1.2	Subgruppenbezogene Betrachtung	228
10.2.2	Random-Slope-Modell unter Berücksichtigung der Subgruppen.....	232
10.3	Lineares Wachstumsmodell mit Kovariaten	236
10.3.1	Kontrollvariablen Geschlecht und Muttersprache	236
10.3.2	Kovariate intrinsische und extrinsische Motivation	240
10.3.2.1	Intrinsische Motivation.....	241
10.3.2.2	Extrinsische Motivation.....	249
10.3.2.3	Gemeinsame Betrachtung der intrinsischen und extrinsischen Motivation	252
10.3.3	Kovariate Vorbildung	254
10.3.4	Kovariate allgemeine kognitive Leistungsfähigkeit	258
10.4	Endmodell.....	261
11	Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse	269
12	Fazit, Diskussion und Ausblick für die weitere Forschung	279
	Literatur.....	291
	Anhang	309

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 5-1: Ein Modell für den Wissenskonstruktionsprozess.....	55
Abbildung 5-2: Veränderung des topic und domain knowledge über den Studienverlauf (Quelle: Alexander, 2005, S. 419).	68
Abbildung 5-3: Darstellung der Veränderung des betriebswirtschaftlichen Wissens getrennt nach beiden Subgruppen.....	73
Abbildung 5-4: Sechs Varianten der Lernmotivation als integriertes Motivationsmodell als Kombination aus Interessens- und Selbstbestimmungstheorie (Quelle: Prenzel & Drechsel, 1996, S. 218).	82
Abbildung 5-5: Vereinfachte Abbildung der Wissensveränderung unter Einfluss des Fachsemesters und der intrinsischen Motivation (c. p. die anderen Prädiktoren).	87
Abbildung 6-1: Modellierung der Fachkompetenz im Projekt ILLEV (in Anlehnung an Brunner et al., 2006; entnommen und leicht angepasst aus Zlatkin- Troitschanskaia, Happ et al., 2013).	94
Abbildung 6-2: Kombiniertes Kohorten-Längsschnittdesign (in Anlehnung an Reinecke, 2005, 2014; entnommen und leicht angepasst aus Zlatkin-Troitschanskaia et al., 2012).	110
Abbildung 7-1: Die Einteilung des betriebswirtschaftlichen Wissens im BAKT (Quelle: Bothe, 2003, S. 88).	116
Abbildung 7-2: Übersicht der in ILLEV eingesetzten Items des BAKT über die drei Erhebungszeitpunkte.....	118
Abbildung 7-3: Item-Charakteristik-Kurven der 15 in t_1 eingesetzten BAKT-Items.	126
Abbildung 7-4: Item-Charakteristik-Kurven der 16 in t_2 eingesetzten BAKT-Items.	129
Abbildung 7-5: Item-Charakteristik-Kurven der 13 in t_3 eingesetzten BAKT-Items.	131
Abbildung 7-6: Kennzeichnung der messinvarianten BAKT-Items im Längsschnitt der ILLEV-Studie.	138
Abbildung 7-7: Mehrebenen-CFA Modell zur Schätzung der Faktorscores für die extrinsische und intrinsische Motivation.	148
Abbildung 7-8: Konfirmatorisches Faktorenmodell zur Messung der verbalen Intelligenz mit einem Faktor zweiter Ordnung.	157
Abbildung 8-1: Pfaddiagramm für ein latentes Klassen-Regressions-Modell (eigene Darstellung in Anlehnung an Masyn, 2013, S. 601).....	166
Abbildung 8-2: Liniendiagramm zur Darstellung der geschätzten klassenbedingten Antwortwahrscheinlichkeiten π_{ci} für die beiden Klassen „Niedriges Ausgangsniveau“ und „Hohes Ausgangsniveau“.....	167
Abbildung 8-3: Boxplot für die Variable Fachsemester für jeden Zeitpunkt.	170

Abbildung 8-4: Histogramm für die Indikatoren der intellektuellen Leistungsfähigkeit. Links für die Variable Abiturnote; rechts für die Faktorscores der verbalen Intelligenz (n=574).....	174
Abbildung 8-5: Histogramm der Faktorscores der Motivation (oben: Within Faktorscores der extrinsischen (links) und intrinsischen (rechts) Motivation; unten: Between Faktorscores der extrinsischen (links) und intrinsischen (rechts) Motivation)	175
Abbildung 8-6: Boxplot für die Variable Fachsemester für jeden Zeitpunkt getrennt nach den beiden Klassen.	178
Abbildung 8-7: Histogramm für die Indikatoren der intellektuellen Leistungsfähigkeit. Links für Klasse c1; rechts für Klasse c2; oben für die Variable Abiturnote; unten für die Faktorscores der verbalen Intelligenz (n=574). ...	180
Abbildung 8-8: Klasse c1: Histogramm der Faktorscores der Motivation (oben: Within Faktorscores der extrinsischen (links) und intrinsischen (rechts) Motivation; unten: Between Faktorscores der extrinsischen (links) und intrinsischen (rechts) Motivation).....	181
Abbildung 8-9: Klasse c2: Histogramm der Faktorscores der Motivation (oben: Within Faktorscores der extrinsischen (links) und intrinsischen (rechts) Motivation; unten: Between Faktorscores der extrinsischen (links) und intrinsischen (rechts) Motivation).....	182
Abbildung 8-10: Individualverläufe des betriebswirtschaftlichen Fachwissens für 25 Studierende der Panelstichprobe (Teil 1).....	183
Abbildung 8-11: Individualverläufe des betriebswirtschaftlichen Fachwissens für 25 Studierende der Panelstichprobe (Teil 2).....	183
Abbildung 8-12: Individualverläufe des betriebswirtschaftlichen Fachwissens für 24 Studierende der Panelstichprobe (Teil 3).....	184
Abbildung 8-13: Mittlere Veränderungsrate auf Basis einer linearen Funktion in beiden Subgruppen (n ₁ =240 und n ₂ =334).	185
Abbildung 8-14: Box-Plots zur Abbildung der mittleren Veränderung in der gesamten Stichprobe (n=574).	186
Abbildung 8-15: Box-Plots zur Abbildung der mittleren Veränderung getrennt nach den beiden Subgruppen (n ₁ =240 und n ₂ =334).....	187
Abbildung 9-1: Die Datenstruktur der Wiederholungsmessung im Rahmen des hierarchisch-linearen Mehrebenenmodells (eigene Darstellung in Anlehnung an Langer (2009, S. 223)).	192
Abbildung 9-2: Lineares Wachstumsmodell zur Verdeutlichung der Parameter aus (9.1) und (9.2).....	194
Abbildung 9-3: Grafische Darstellung latenter Wachstumskurvenmodelle. (A) Einfaches Wachstumskurvenmodell und (B) „multiple indicator multiple growth“-Modell (Quelle: Muthén & Muthén, 1998-2012).	199

Abbildung 9-4: Varianzkomponentenmodell als Mehrebenenstrukturgleichungsmodell. Links in Anlehnung an die Darstellungen nach Rabe-Hesketh et al. (2007, S. 216) und Fox (2010, S. 149) und rechts in Anlehnung an die Modellierung von Muthén und Muthén (1998-2012, S. 251 ff., s. auch Rabe-Hesketh et al., 2007, S. 215).	208
Abbildung 9-5: Mehrebenenstrukturgleichungsmodell mit Wachstumsfaktor als random Slope. Links in Anlehnung an die Darstellungen nach Rabe-Hesketh et al. (2004a, S. 184) und Fox (2010, S. 149) und rechts in Anlehnung an die Modellierung von Muthén und Muthén (1998-2012, S. 251 ff., s. auch Marsh et al., 2009, S. 774; Rabe-Hesketh et al., 2007, S. 215).	210
Abbildung 9-6: Mehrebenenstrukturgleichungsmodell mit Wachstumsfaktor als random Slope, Kovariaten auf beiden Ebenen und unter Berücksichtigung der latenten Klassenzugehörigkeit. Links in Anlehnung an die Darstellungen nach Rabe-Hesketh et al. (2004a, S. 184) und Fox (2010, S. 149) und rechts in Anlehnung an die Modellierung von Muthén und Muthén (1998-2012, S. 251 ff., s. auch Marsh et al., 2009, S. 774; Rabe-Hesketh et al., 2007, S. 215).	214
Abbildung 11-1: Approximative Darstellung der Veränderung des betriebswirtschaftlichen Fachwissens getrennt nach beiden Subgruppen.	272
Abbildung A-1: Antwortvorgaben auf die Frage "Welche Note hatten Sie im Abitur bzw. in Ihrer Hochschulzugangsberechtigung?" in den ILLEV-Fragebögen t_1 und t_2	315
Abbildung C-1: Latente Klassenanalyse – Teil des Mplus Outputs: die vier besten Werte der Likelihood bei 10 Sets zufälliger Startwerte.	324

Abkürzungsverzeichnis

AIC	Akaike information criterion
a_s	Antwortmustervektor der Person s
ACT	American College Testing
BAKT	Business Administration Knowledge Test
BIC	Bayesian information criterion
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
c	Latente Klasse
CFA	Confirmatory (dt.: konfirmatorische) Faktorenanalyse
CFI	CFA Modellgütemaß: Comparative fit index
$\text{Cov}(\cdot, \cdot)$	Kovarianz von (\cdot, \cdot)
df	Freiheitsgrade (degrees of freedom)
D_i	Item-Kennzeichnung der BAKT-Items in den Zeitpunkten t_1, t_2 oder t_3 mit $i=1, \dots, 15$ für $t_1, i=1, \dots, 16$ für t_2 und $i=1, 2, 4, \dots, 10, 12, 13, 14, 16$ für t_3
e_{ts}	Residuum im Mehrebenenmodell auf Ebene 1 von Person s zum Zeitpunkt t bzw. im latenten Wachstumskurvenmodell
EGEL	Examen General para el Egreso de la Licenciatura
EM	Expectation-Maximization Algorithmus
ETS	Educational Testing Service
FH	Fachhochschule
g	Generalitätsfaktor der Intelligenz
GPA	Grade Point Average (zu dt.: Durchschnittsnote)
H_0	Nullhypothese
H_1	Alternativhypothese
HR	Human Resources (Subdomäne des BAKT)
i	Items
i_b	Längsschnittlich messinvariante Items des BAKT mit $b=1, 2, \dots, 10$
ICC	Intraklassenkorrelation im Mehrebenenmodell
ILLEV	Innovativer Lehr-Lernortverbund
IRT	Item Response Theorie
k	Korrekturfaktor (Anzuwenden bei MLR-Schätzung, um Modellvergleiche durchführen zu können)
K.I.	Konfidenzintervall
KoKoHs	Akronym der Förderinitiative "Kompetenzmodellierung und Kompetenzerfassung im Hochschulsektor"
Kurt	Kurtosis
LL	Log-Likelihood
M0	Ausgangsmodell
M1 oder MA	Alternativmodell
Max	Maximum
MFT-B	Major Field Test Business
MIMIC	Multiple Indicator Multiple Causes
Min	Minimum
MLR	Robuster Maximum Likelihood-Schätzer
n	Stichprobengröße
nBIC	Stichprobenangepasstes Bayesian information criterion

NEPS	Projektakronym des Projektes “Nationales Bildungspanel“ (aus dem Englischen: National Educational Panel Study)
NV	Standardnormalverteilung
$p(\cdot)$	Wahrscheinlichkeitsfunktion
p-Wert	Signifikanzwert (aus dem Englischen: probability)
Pseudo-R ²	Durch das Mehrebenenstrukturgleichungsmodell erklärte Varianz
R	Anzahl freier Parameter in einem Mehrebenenstrukturgleichungsmodell
RANOVA	Varianzanalyse für Messwiederholungen (aus dem Englischen: repeated analysis of variance)
RMSEA	CFA Modellgütemaß: Root-mean-square error of approximation
s	Personen mit $s=1, \dots, N$ (hier $N=574$)
S	Slope
SAT	Scholastic Aptitude Test
S.E.	Standardfehler (aus dem Englischen: standard error)
sd	Standardabweichung (aus dem Englischen: standard deviation)
t_1, t_2 und t_3	Messzeitpunkte 1, 2 und 3 mit den Erhebungen in den Wintersemestern 2009/2010, 2010/2011 und 2011/2012
TLI	Tucker-Lewis Index
T_{ts}	Wachstumsfaktor (Kovariate) im Mehrebenenmodell von Person s mit Ausprägungen zum Zeitpunkt t
u_s	Residuum im Mehrebenenmodell auf Ebene 2 bzw. im latenten Wachstumskurvenmodell von Person s
$\text{Var}(\cdot)$	Varianz von (\cdot)
VIF	Variance Inflation Factor
Wipäd	Wirtschaftspädagogik
Wiwi	Wirtschaftswissenschaften
WiwiKom	Projektakronym des Projektes “Modellierung und Messung wirtschaftswissenschaftlicher Fachkompetenz bei Studierenden bzw. Hochschulabsolventen”
WLSMV	“Robust weighted least squares“-Schätzer
WRMR	CFA Modellgütemaß: Weighted root-mean-square residual
\bar{x}_{AM}	Arithmetischer Mittelwert
X_{ts}	Zeitsensitive Kovariate auf Ebene 1 im Mehrebenenmodell der Person s mit Ausprägung zum Zeitpunkt t
y_{is} (bzw. y_{its})	Dichotome Antwortvariable der Person s auf das Item i (bzw. im Mehrebenenstrukturgleichungsmodell auch zum Zeitpunkt t)
y_{is}^* (bzw. y_{its}^*)	Zugrundeliegende metrisch skalierte Antwortvariable der Antwort y_{is} (bzw. im Mehrebenenstrukturgleichungsmodell auch zum Zeitpunkt t)
Z_s	Zeitinvariante Kovariate auf Ebene 2 im Mehrebenenmodell der Person s
α_i	IRT Trennschärfeparameter/Item-Diskrimination von Item i
β_i	IRT Schwierigkeitsparameter von Item i
γ	Regressionsparameter
γ_i^s	Standardisierter Regressionsparameter
δ_i	Schwellenparameter (Threshold) von Item i

ϵ_{is} (bzw. ϵ_{its})	Residuum im Messmodell von Item i und Person s (bzw. im Mehrebenenstrukturgleichungsmodell auch zum Zeitpunkt t)
θ_s	Merkmalsausprägung der Person s (sog. Personenfähigkeit) auf dem zugrundeliegenden latenten (between) Faktor
θ_{ts}	Merkmalsausprägung der Person s zum Zeitpunkt t auf dem zugrundeliegenden latenten (within) Faktor
λ_i	Faktorladung von Item i
λ_t	Faktorladung des Intercept- bzw. Slope-Faktors im latenten Wachstumskurvenmodell
μ_i	Intercept von Item i (im CFA Modell)
μ_s	Intercept von Item s (im Mehrebenenstrukturgleichungsmodell)
ρ	Korrelationskoeffizient
π_c	Unbedingte Klassenzuordnungswahrscheinlichkeit
$\pi_{.s}$	Individueller Intercept (Ausgangsniveau π_{0s}) und Slope (z. B. Wachstumsfaktor π_{1s}) im Mehrebenenregressionsmodell sowie im latenten Wachstumskurvenmodell
$\sigma_{u.}^2$	(Residual-)Varianz auf Ebene 2 im Mehrebenenmodell
σ_e^2	(Residual-)Varianz auf Ebene 1 im Mehrebenenmodell
χ^2	Prüfgröße der Teststatistik zur Modellevaluation im entsprechenden Modell
Σ_{Modell}	In der CFA durch das Modell implizierte Populationskovarianzmatrix
$\hat{\Sigma}_{\text{Empirisch}}$	In der CFA durch die beobachteten Daten geschätzte (empirische) Populationskovarianzmatrix
Σ_W und Σ_B	Kovarianzmatrix der within (W) und between (B) Ebene im Mehrebenenstrukturgleichungsmodell
$\Phi[\cdot]$	Kumulierte Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung (Ogive)

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Gegenüberstellung der inhaltlichen Einteilung der Betriebswirtschaftslehre von Bothe (2003), Vöttinger (2010) und Lauterbach (2014).	27
Tabelle 5-1: Beispielhafte Beschreibung von Wissen hinsichtlich der Art und Qualität (Quelle: De Jong & Ferguson-Hessler, 1996, S. 111).	64
Tabelle 6-1: Beispielhafter Auszug aus dem Datensatz im long-Format.	102
Tabelle 6-2: Beispielhafter Auszug aus dem Datensatz im wide-Format.	103
Tabelle 6-3: Querschnittliche Stichprobengrößen vor und nach der Datenaufbereitung in den jeweiligen Messzeitpunkten.	106
Tabelle 6-4: Stichprobengröße mit den ein-, zwei- und dreimal befragten Studierenden.	106
Tabelle 6-5: Ergebnisse des t-Tests für unabhängige Gruppen des BAKT-Summscores über 9 identische Items.	108
Tabelle 6-6: Stichprobengröße der Studierenden, die zwei und dreimal erfasst werden konnten.	110
Tabelle 6-7: Kreuztabelle für die Anzahl der Beobachtungen nach Fachsemestern und Zeitpunkten.	112
Tabelle 7-1: Ergebnis der konfirmatorischen Faktorenanalyse mit den 15 BAKT-Items aus t_1	123
Tabelle 7-2: Schätzwerte, Standardfehler und Signifikanz der Item-Parameter von den in t_1 eingesetzten BAKT-Items.	125
Tabelle 7-3: Ergebnis der konfirmatorischen Faktorenanalyse mit den 16 BAKT-Items aus t_2	127
Tabelle 7-4: Schätzwerte, Standardfehler und Signifikanz der Item-Parameter von den in t_2 eingesetzten BAKT-Items.	128
Tabelle 7-5: Ergebnis der konfirmatorischen Faktorenanalyse mit den 13 BAKT-Items aus t_3	130
Tabelle 7-6: Schätzwerte, Standardfehler und Signifikanz der Item-Parameter von den in t_3 eingesetzten BAKT-Items.	130
Tabelle 7-7: Faktorreliabilität für die 13 bzw. 12 einzubeziehenden BAKT-Items in t_1 bzw. t_2 und t_3	132
Tabelle 7-8: Ergebnisse der Messinvarianzprüfung für die Items des BAKT (n=574).	135
Tabelle 7-9: Auflistung der BAKT-Items, die zur Überprüfung der Messinvarianz herangezogen werden.	136
Tabelle 7-10: Item-Trennschärfen und -Schwierigkeiten aus dem Modell der partiellen skalaren Messinvarianz.	139
Tabelle 7-11: Ergebnis der konfirmatorischen Faktorenanalysen für die motivationale Orientierung in t_1	143
Tabelle 7-12: Ergebnis der konfirmatorischen Faktorenanalysen für die motivationale Orientierung in t_2	144

Tabelle 7-13: Ergebnis der konfirmatorischen Faktorenanalysen für die motivationale Orientierung in t_3 .	145
Tabelle 7-14: Faktorreliabilität für die 13 bzw. 12 Motivations-Items in t_1 , t_2 und t_3 .	146
Tabelle 7-15: Ergebnisse der Messinvarianzprüfung für die Items der extrinsischen und intrinsischen Motivation ($n=573$).	149
Tabelle 7-16: Standardisierte Lösungen der Item-Parameter des skalaren Invarianzmodells (S.I.) sowie des Mehrebenen-CFA-Modells (ML).	151
Tabelle 7-17: Ergebnis der konfirmatorischen Faktorenanalysen für jeden Erhebungszeitpunkt mit jeweils 18 Items der verbalen Intelligenz aus dem I-S-T 2000 R.	154
Tabelle 7-18: Faktorreliabilität für die 18 einzubeziehenden Analogieitems in t_1 bzw. t_2 und t_3 .	155
Tabelle 7-19: Ergebnisse der Messinvarianzprüfung für die Analogieitems ($n=574$).	156
Tabelle 7-20: Modellgütekriterien des CFA-Modells mit dem Faktor 2. Ordnung; einmal mit korrelierten Residuen, einmal ohne korrelierte Residuen.	158
Tabelle 8-1: Werte der Modellgüte für die latente Klassenanalyse auf Basis der 10 BAKT-Items mit und ohne die Fachsemestervariable als Prädiktor ($n=574$).	166
Tabelle 8-2: Mittelwerte, Streuungsmaß und Spannweite der Variable Fachsemester für jeden Messzeitpunkt.	169
Tabelle 8-3: Häufigkeitstabelle für alle kategorialen, unabhängigen Variablen ($n=574$).	171
Tabelle 8-4: Ergebnisse der Regressionsanalyse zur Überprüfung von mittleren Unterschieden zwischen Studierenden der Wirtschaftswissenschaften (Wiwi) und der Wirtschaftspädagogik (Wipäd) unter Kontrolle der Fachsemester.	172
Tabelle 8-5: Mittelwert, Streuung, Schiefe, Kurtosis und Spannweite der metrischen erklärenden Variablen.	173
Tabelle 8-6: Ergebnisse des VIF auf Basis der Regressionsanalyse mit dem BAKT-Summenscore als abhängige Variable und allen relevanten erklärenden Variablen für jeden Zeitpunkt t_1 , t_2 und t_3 .	176
Tabelle 8-7: Deskriptive Statistiken der kategorialen erklärenden Variablen getrennt nach den beiden Klassen im ersten Messzeitpunkt.	177
Tabelle 8-8: Mittelwerte, Streuungsmaß und Spannweite der Variable Fachsemester für jeden Messzeitpunkt getrennt nach den beiden Klassen.	178
Tabelle 8-9: Mittelwert, Streuung, Schiefe, Kurtosis und Spannweite der metrischen erklärenden Variablen getrennt nach den beiden Klassen.	179
Tabelle 10-1: Messmodell der within und between Ebene für das Varianzkomponentenmodell ($n=574$).	218
Tabelle 10-2: Varianzkomponentenmodell für die gesamte Stichprobe ($n=574$) (M0a).	219

Tabelle 10-3: Ergebnisse der Messinvarianzprüfung im BAKT zwischen den beiden Subgruppen ($n_1=240$ und $n_2=334$).	221
Tabelle 10-4: Messmodell der within und between Ebene für das Varianzkomponentenmodell unter Berücksichtigung der beiden Subgruppen ($n_1=240$ und $n_2=334$).	223
Tabelle 10-5: Nullmodell unter Berücksichtigung der beiden Subgruppen ($n_1=240$ und $n_2=334$).	223
Tabelle 10-6: Lineares Wachstumsmodell für die gesamte Stichprobe ($n=574$) (MA.a).	225
Tabelle 10-7: Lineares Wachstumsmodell mit random Slope für die gesamte Stichprobe ($n=574$) (M2a).	226
Tabelle 10-8: Lineares Wachstumsmodell unter Berücksichtigung der beiden Subgruppen mit identischem Ausgangsniveau und identischer Veränderungsrate ($n_1=240$ und $n_2=334$) (MB.0b).	229
Tabelle 10-9: Lineares Wachstumsmodell unter Berücksichtigung der beiden Subgruppen mit identischer Veränderungsrate ($n_1=240$ und $n_2=334$) (MB.1b).	229
Tabelle 10-10: Lineares Wachstumsmodell unter Berücksichtigung der beiden Subgruppen mit frei geschätztem Ausgangsniveau und Veränderungsrate in den beiden Gruppen ($n_1=240$ und $n_2=334$) (MB.2b).	231
Tabelle 10-11: Lineares Wachstumsmodell mit random Slope für die Fachsemester und unter Berücksichtigung der beiden Subgruppen ($n_1=240$ und $n_2=334$) (MC.2b).	234
Tabelle 10-12: Lineares Wachstumsmodell mit random Slope getrennt für beide Subgruppen ($n_1=240$ und $n_2=334$) (M2a_c1 und M2a_c2).	234
Tabelle 10-13: Lineares Wachstumsmodell unter Kontrolle des Geschlechts und der Muttersprache. Links für die gesamte Stichprobe ($n=574$) (M3a). Rechts unter Berücksichtigung der beiden Gruppen ($n_1=240$ und $n_2=334$) (M3b). .	237
Tabelle 10-14: Standardisierte Regressionsgewichte der Kovariaten aus Modell 3a und 3b (xy-Standardisierung).	239
Tabelle 10-15: Lineares Wachstumsmodell mit der Kovariate intrinsische Motivation. Links für die gesamte Stichprobe ($n=574$) (MD.1a). Rechts unter Berücksichtigung der beiden Gruppen ($n_1=240$ und $n_2=334$) (MD.1b).	242
Tabelle 10-16: Lineares Wachstumsmodell mit der Kovariate intrinsische Motivation und Interaktionseffekt. Links für die gesamte Stichprobe ($n=574$) (MD.2a). Rechts unter Berücksichtigung der beiden Gruppen ($n_1=240$ und $n_2=334$) (MD.2b).	245
Tabelle 10-17: Lineares Wachstumsmodell mit der Kovariate intrinsische Motivation als freier Parameter in beiden Subgruppen. Links mit, rechts ohne Interaktionseffekt ($n_1=240$ und $n_2=334$) (MD.3b).	245
Tabelle 10-18: Standardisierte Regressionsgewichte der Kovariaten aus Modell D.1a und D.1b (xy-Standardisierung).	248

Tabelle 10-19: Lineares Wachstumsmodell mit der Kovariate extrinsische Motivation. Links für die gesamte Stichprobe (n=574) (ME.1a). Rechts unter Berücksichtigung der beiden Gruppen (n ₁ =240 und n ₂ =334) (ME.1b).....	250
Tabelle 10-20: Lineares Wachstumsmodell mit der Kovariate extrinsische Motivation (inkl. Interaktionseffekt zwischen Fachsemester und extrinsischer Motivation). Links für die gesamte Stichprobe (n=574) (ME.2a). Rechts unter Berücksichtigung der beiden Gruppen (n ₁ =240 und n ₂ =334) (ME.2b).....	251
Tabelle 10-21: Lineares Wachstumsmodell mit den Kovariaten extrinsische und intrinsische Motivation (inkl. Interaktionseffekt zwischen beiden Kovariaten). Links für die gesamte Stichprobe (n=574) (ME.3a). Rechts unter Berücksichtigung der beiden Gruppen (n ₁ =240 und n ₂ =334) (ME.3b).....	253
Tabelle 10-22: Lineares Wachstumsmodell mit den Kovariaten zur Vorbildung (inkl. beider Interaktionseffekte zwischen Vorbildung und Fachsemester). Links für die gesamte Stichprobe (n=574) (MF.a). Rechts unter Berücksichtigung der beiden Gruppen (n ₁ =240 und n ₂ =334) (MF.b).....	255
Tabelle 10-23: Standardisierte Regressionsgewichte der Kovariaten aus Modell F.a und F.b (xy-Standardisierung).....	258
Tabelle 10-24: Lineares Wachstumsmodell mit den Kovariaten zur intellektuellen Leistungsfähigkeit. Links für die gesamte Stichprobe (n=574) (MG.a). Rechts unter Berücksichtigung der beiden Gruppen (n ₁ =240 und n ₂ =334) (MG.b).....	259
Tabelle 10-25: Standardisierte Regressionsgewichte der Kovariaten aus Modell G.a und G.b (xy-Standardisierung).....	260
Tabelle 10-26: Feste Effekte des Endmodells mit linearem Wachstumsfaktor, allen Kontrollvariablen und inhaltlich relevanten Kovariaten. Links für die gesamte Stichprobe (n=574) (M4a). Rechts unter Berücksichtigung der beiden Gruppen (n ₁ =240 und n ₂ =334) (M4b).....	261
Tabelle 10-27: Stochastische Effekte und Modellgüte des Endmodells. Links für die gesamte Stichprobe (n=574) (M4a). Rechts unter Berücksichtigung der beiden Gruppen (n ₁ =240 und n ₂ =334) (M4b).....	264
Tabelle 10-28: Endmodell mit linearem Wachstumsfaktor, allen Kontrollvariablen und allen statistisch signifikanten Kovariaten. Links für die gesamte Stichprobe (n=574) (M5a). Rechts unter Berücksichtigung der beiden Gruppen (n ₁ =240 und n ₂ =334) (M5b).....	266
Tabelle 10-29: Standardisierte Regressionsgewichte der Kovariaten aus Modell 5a und 5b (xy-Standardisierung).....	267
Tabelle 11-1: Zusammenfassende Darstellung über die Ablehnung (×) oder die Annahme (✓) der Forschungshypothesen.....	274

Tabelle A-1: Ausprägungen der Variablen Berufsausbildung und Ausbildungsbereich derjenigen Personen mit inkonsistenten Angaben.	314
Tabelle B-1: Längsschnittliche Zuordnung der in den ILLEV-Fragebögen eingesetzten BAKT-Items.	317
Tabelle B-2: Schätzwerte, Standardfehler u. Signifikanz der Itemparameter von den in t_1 bis t_3 eingesetzten Items der extrinsischen Motivation.	318
Tabelle B-3: Schätzwerte, Standardfehler u. Signifikanz der Item-Parameter von den in t_1 bis t_3 eingesetzten Items der intrinsischen Motivation.	319
Tabelle B-4: Ergebnis der konfirmatorischen Faktorenanalysen für jeden Erhebungszeitpunkt mit den jeweils 20 Items der verbalen Intelligenz aus dem I-S-T 2000.	320
Tabelle B-5: Schätzwerte, Standardfehler u. Signifikanz der Item-Parameter von den in t_1 eingesetzten bzw. zur Analyse heranzuziehenden Analogie-Items.	321
Tabelle B-6: Schätzwerte, Standardfehler u. Signifikanz der Item-Parameter von den in t_2 eingesetzten bzw. zur Analyse heranzuziehenden Analogie-Items.	322
Tabelle B-7: Schätzwerte, Standardfehler u. Signifikanz der Item-Parameter von den in t_3 eingesetzten bzw. zur Analyse heranzuziehenden Analogie-Items.	323



1 Einführung in die Thematik

1.1 Problemstellung und Zielsetzung

Ein Ziel empirischer Bildungsforschung ist es, den Erfolg von Bildung messbar und erklärbar zu machen. In Bezug auf Bildungsprozesse in der Hochschule ist es beispielsweise das Ziel, eine Erklärung für den Unterschied im Studienerfolg zwischen verschiedenen Studierenden zu finden. Der Erfolg eines Studiums wird häufig anhand von Zwischen- oder Abschlussprüfungsnoten, der Studiendauer oder auch an einer gelungenen Berufsfindung der Absolventen festgemacht (Helmke, Rindermann & Schrader, 2008, S. 151). Seitens der Hochschulpraxis ist es jedoch primär von Interesse, ob die curricular definierten Lerninhalte nachhaltig vermittelt werden können. Es stehen die Outcomes von hochschulischer Bildung im Fokus, wobei häufig von „learning outcomes“ bzw. Lernergebnissen oder Kompetenzen die Rede ist (vgl. z. B. Bloch, 2009, S. 251; KMK, 2005, S. 3 & 5). Unabhängig von verschiedenen vorfindbaren sprachlichen und auch inhaltlichen Bezugsrahmen für die Definition von Bildungsauscomes kann festgestellt werden, dass das zu erwerbende Wissen als zentraler Aspekt von Bildung angesehen wird (Götz, Frenzel & Pekrun, 2009, S. 74). Allerdings ist erworbenes Wissen kein Endprodukt eines einzelnen Bildungsprozesses, sondern vielmehr ist die Ausprägung dieses Wissens der Status quo zu einem bestimmten Zeitpunkt im Entwicklungsverlauf eines ganzheitlichen Lernprozesses während des Studiums (vgl. Bergman & El-Khouri, 2001, S. 178; Schiefele & Schaffner, 2010; Weinert, 1996). Der Aufbau und die Veränderung von studienfachbezogenem Wissen ist ein dynamischer Prozess, der von vielen kontextuellen und individuellen Faktoren beeinflusst wird (s. z. B. Reinmann-Rothmeier & Mandl, 1998). Bei Studierenden wird dabei den individuellen Faktoren eine höhere Bedeutung beigemessen, unter anderem weil sie bei der Kontrolle und Steuerung ihrer Lernprozesse im hochschulischen Studium höheren Freiheitsgraden unterliegen, als beispielsweise Schülerinnen und Schüler¹ in der Primar- oder Sekundarstufe (vgl. Georg & Bargel, 2012; Helmke et al., 2008, S. 146; Wild, 1996, S. 55). Als zentrale individuelle Bedingungsfaktoren zur Erklärung von Unterschieden in Wissensveränderungsprozessen bzw. hinsichtlich des Umfangs der Ausprägung von studienfachspezifischem Wissen werden in der Literatur hauptsächlich die Vorbildung, die intellektuelle Leistungsfähigkeit sowie die motivationalen Orientierungen der Studierenden hervorgehoben (vgl. Ackerman, 2000; Gruber & Stamouli, 2015; Helmke & Weinert, 1997; Prenzel, 1996; Reinmann-Rothmeier & Mandl, 1998; Renkl, 2009; Schiefele & Schaffner, 2010; Shulman, 1970; Weinert, 1996). Unerforscht ist bislang jedoch das Zusammenspiel dieser individuellen Faktoren im Hinblick auf die Veränderung fachlichen Wissens bei Studierenden. Dies gilt auch bei Studierenden der Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftspädagogik. In dieser Studienfachdomäne liegen nur

¹ Nachfolgend wird bei der Nennung von Personengruppen aufgrund einer besseren Lesbarkeit nur die maskuline oder die feminine Sprachform verwendet. Damit soll keines der beiden Geschlechter diskriminiert werden.

vereinzelt Studien zur Messung von fachlichem Wissen, wie dem volks- oder betriebswirtschaftlichen Fachwissen, bei Studierenden vor. Es ist zu konstatieren, dass in diesem Bereich kaum Studien existieren, die einen längsschnittlichen Charakter aufweisen und somit Wissensveränderungen angemessen analysieren könnten.²

Um Fragen zu solchen dynamischen Prozessen adäquat untersuchen zu können bedarf es jedoch unbedingt eines Längsschnittdesigns, bei dem die gleichen Personen zu mehr als zwei Zeitpunkten zum Untersuchungsgegenstand befragt werden (vgl. Bijleveld & van der Kamp, 1998, S. 1; Singer & Willett, 2003). Denn Fragestellungen, die den Aufbau von Wissen fokussieren, beziehen sich auf individuelle Veränderungen und Entwicklungen³ (Willett, 1988, S. 346). Nur durch die wiederholte Befragung der Studierenden zu ihrem studienfachspezifischen Wissen sowie durch die gleichzeitige Erfassung der relevanten Bedingungsfaktoren ist es möglich, Veränderungen, die innerhalb einer Person stattfinden (sog. *intraindividuelle* Veränderungen⁴), zu messen und Zusammenhänge zwischen der Wissensveränderung sowie den Faktoren, die unterschiedliche Ausgangsniveaus und Veränderungsraten verursachen (wie z. B. die intellektuelle Leistungsfähigkeit), zu identifizieren (sog. *interindividuelle* Unterschiede in den *intraindividuellen* Veränderungen⁵) (vgl. Bijleveld & van der Kamp, 1998; Fitzmaurice, Davidian, Verbeke & Molenberghs, 2009; McArdle & Bell, 2008; Singer & Willett, 2003). Die Umsetzung eines Längsschnittdesigns geht auf theoretischer und empirischer Ebene mit zahlreichen konzeptuellen sowie messmethodischen Herausforderungen einher (vgl. Menard, 2008; Ployhart & Vandenberg, 2010). Längsschnittliche Studien sind – im Vergleich zu Querschnittstudien – sehr aufwendig, teuer und anspruchsvoll. Sie weisen die gleichen Probleme wie Querschnittstudien auf (z. B. *Item-Nonresponse*) und sind außerdem noch mit längsschnittspezifischen Problemen behaftet (vgl. Diekmann, 2013, S. 306 & 308-309; Sikkel & Hoogendoorn, 2009, S. 479). Oder Menard (2008, S. 7) zufolge:

„Longitudinal research is subject to all of the concerns about measurement that arise in cross-sectional research, plus some issues with particular relevance to longitudinal

² Zur detaillierten Darstellung des Forschungsstandes zur Erfassung von wirtschaftswissenschaftlichem Wissen bei Studierenden siehe Kapitel 4. Siehe des Weiteren insbesondere auch Zlatkin-Troitschanskaia, Happ et al. (2013) sowie Happ (2017), die sich im Rahmen des Projektes „ILLEV – Innovativer Lehr-Lernortverbund in der akademischen Hochschulausbildung“ mit der Fachkompetenz bei Studierenden in der Domäne Wirtschaftswissenschaften befassen. In diesen und weiteren Arbeiten aus dem ILLEV-Projekt liegt der Fokus vorwiegend auf dem fachwissenschaftlichen Wissen im Bereich der Volkswirtschaftslehre. Die Analyse des betriebswirtschaftlichen Wissens liegt hingegen im Fokus der vorliegenden Dissertation.

³ Eine Erläuterung des Entwicklungsbegriffs, insb. in der psychologischen Literatur, erfolgt in Kapitel 5.2.2

⁴ Intraindividuelle Veränderungen beziehen sich auf die Veränderungen, die innerhalb einer Person stattfinden: zum Beispiel die Identifikation, ob sich bei einem Studierenden das Wissen positiv oder negativ verändert und wie stark diese Veränderung ausgeprägt ist.

⁵ Interindividuelle Unterschiede in der intraindividuellen Veränderung repräsentieren die Unterschiede zwischen den Studierenden in deren intraindividuelle Veränderung, die durch weitere Variablen erklärt werden können. Beispielsweise könnten die Unterschiede in der Stärke des Wissenszuwachses durch die Ausprägung der motivationalen Orientierung unter Kontrolle der Vorbildung und weiterer individueller Variablen erklärbar sein.

research. Put another way, longitudinal research has all of the problems of cross-sectional research, plus a few more."

Eine besondere Herausforderung bei Längsschnittstudien sind die durch Panelmortalität verursachten fehlenden Daten einzelner Personen zu bestimmten Erhebungszeitpunkten (sog. *Wave-Nonresponses*; s. Feng, Cong & Silverstein, 2012; Fitzmaurice et al., 2009, S. ix). Diese Ausfälle können durch Anreize an die Probanden (z. B. monetäre Anreize) sowie durch konzeptionelle Rahmenbedingungen bei der Durchführung (z. B. die Sicherstellung der eindeutigen Reidentifizierbarkeit der teilnehmenden Personen) minimiert werden. Eine gänzliche Eliminierung ist in der Forschungspraxis allerdings nahezu unmöglich, da es immer (natürliche) Gründe gibt, warum bestimmte Probanden zu manchen Zeitpunkten nicht (mehr) an einer Studie teilnehmen (können). Dies ist insbesondere bei Untersuchungen im Hochschulsektor der Fall. Ursächlich dafür sind, im Vergleich beispielsweise zu Schülern, die höheren Freiheitsgrade von Studierenden im Studienalltag sowie die geringen Barrieren, um zum Beispiel den Studiengang oder den Studienort wechseln oder sich in längeren Studienauslandsaufenthalten befinden zu können. Darüber hinaus gibt es in (deutschen) Hochschulen in der Regel keine festen Lerngruppen im Sinne von Klassen, die im Zeitverlauf einfach verfolgt werden könnten. All das erschwert es, die Studierenden, wenn deren Anonymität gewahrt werden soll, in einem Längsschnittdesign wiederholt zu erfassen. Dies führt letztlich, aufgrund der Panelmortalität, zu einer Reduzierung der Stichprobengröße. Durch solch eine sogenannte unbalancierte Stichprobe wird nicht nur die Anwendung geeigneter statistischer Methoden zur Beantwortung der Forschungsfragen erschwert, sondern letztlich werden auch die Validität sowie die Generalisierbarkeit der Ergebnisse gefährdet, wenn mit dieser Problematik nicht angemessen umgegangen wird (vgl. Feng et al., 2012; Little, Lindenberger & Maier, 2008). Das erhöht wiederum die erforderliche Komplexität der längsschnittlichen Datenauswertung, der ohnehin anspruchsvolle Methoden zugrunde liegen. Neben diesen Tatsachen, dass Längsschnittforschung anspruchsvoll, aufwendig sowie teuer und zeitintensiv ist, kommt hinzu, dass selbst bei Beachtung aller notwendigen theoretischen, methodischen und analytischen Gesichtspunkte vor und während der Umsetzung der Studie und Datenanalyse nicht zwangsläufig eine Veränderung gemessen werden kann, nur weil wiederholte Messungen durchgeführt wurden (Ployhart & Vandenberg, 2010). Dennoch ist zur Identifikation und Analyse von dynamischen Prozessen ein längsschnittlich angelegtes Design unabdingbar, um überhaupt die Möglichkeit zu haben, intraindividuelle Veränderungen abzubilden und interindividuelle Unterschiede in diesen Veränderungen erklären zu können (vgl. Blanchard-Fields & Kalinauskas, 2009, S. 6-7; Card & Little, 2007, S. 298; Collins, 2006, S. 506; Ployhart & Vandenberg, 2010, S. 95; Willett, 1988, S. 346-347).

Die genannten Aspekte sowie viele weitere Herausforderungen bei der Gewinnung und Auswertung von Messwiederholungsdaten sind ursächlich für die bislang nur wenigen Längsschnittstudien im Bereich der empirischen Hochschulforschung, bei denen dynamische Fragestellungen adäquat untersucht werden (Pascarella, 2006, S. 509-510). Daher gibt es bislang auch nur wenige Studien, die mittels geeigneter Testinstrumente den Aufbau bzw. die Veränderung studienfachbezogenen Wissens in einem längsschnittlichen Ansatz bei Studierenden der

Wirtschaftswissenschaften untersuchen. Die wenigen Studien, die hierzu existieren, beziehen sich überwiegend auf die Analyse von Wissenszuwächsen im volkswirtschaftlichen Fachwissen.⁶ Über den Wissenszuwachs bei Studierenden in anderen Fachdomänen gibt es bisher ebenfalls nur wenige Studien (z. B. König, 2012; Schaap, Schmidt & Verkoeijen, 2012; Seifert & Schaper, 2012).⁷ In keiner dieser Studien wird die Veränderung fachlichen Wissens unter dem Einfluss individueller Bedingungsfaktoren systematisch analysiert. Es existieren zwar Studien, in denen der Studienerfolg bzw. die Lernergebnisse in einem Längsschnittansatz untersucht werden. Jedoch ist es neben der adäquaten längsschnittlichen Erfassung der Lernergebnisse wie dem fachlichen Wissen – in Form von standardisierten Tests⁸ – ebenso wichtig, die entsprechenden Prädiktoren angemessen zu definieren und zu erfassen, was in diesen Studien bislang aussteht (vgl. Pascarella & Terenzini, 2005; Richardson, Abraham & Bond, 2012; Robbins et al., 2004; Zlatkin-Troitschanskaia, Pant, Kuhn, Toepper & Lautenbach, 2016). Zudem stehen die meisten längsschnittlichen Studien in der Kritik, die Daten aggregiert auszuwerten und somit etwaige Subgruppenunterschiede auszumitteln (Wood, 1994, S. 113). Entwicklungsprozesse wie solche, die die Veränderung von fachlichem Wissen einschließen, können aufgrund ihrer Individualität unter Umständen nicht durch eine einheitliche, individuenübergreifende Entwicklungskurve ausgewertet werden (Bergman & El-Khoury, 2001, S. 178). Es kann eher davon ausgegangen werden, dass es spezifische Personen oder Subgruppen gibt, die sich innerhalb der gleichen Lernsettings in ihrer Entwicklung voneinander unterscheiden (vgl. Bolton, 1988, S. 792; Wood, 1994, S. 112-113). Um dies zu berücksichtigen, müsste in längsschnittlichen Studien ein personenorientierter Ansatz integriert werden (Bergman & El-Khoury, 2001). Dabei reicht die Trennung von intraindividuellen Veränderungen und interindividuellen Unterschieden in diesen intraindividuellen Veränderungen in der statistischen Modellierung – wie beispielsweise in Mehrebenenmodellen für Längsschnittdaten, wie sie Singer und Willett (2003) vorstellen – alleine nicht aus. Stattdessen müssen Gruppenunterschiede zum konkreten Gegenstand der Untersuchung gemacht werden (vgl. Sterba & Bauer, 2010; von Eye, 2006, S. 11-12). Hinsichtlich der Wissensveränderung könnte beispielsweise angenommen werden, dass es innerhalb der betrachteten Population verschiedene (latente) Subgruppen gibt, die abhängig von den Eingangsvoraussetzungen zu Studienbeginn unterschiedliche Verlaufsmuster aufweisen (vgl. Bergman & El-Khoury, 2001; Kleickmann, Hardy, Pollmeier & Möller, 2011; von Eye, 2006). Entsprechende Auswertungsmethoden, die benötigt werden, um den personenorientierten Ansatz in Längsschnittstudien zu integrieren (z. B. latente Profilanalysen), wurden

⁶ So haben bspw. Beck und Wuttke (2004) das volkswirtschaftliche Fachwissen bei Studienanfängern hinsichtlich seiner Heterogenität aufgrund unterschiedlicher Eingangsvoraussetzungen sowie im Hinblick auf die prognostische Validität der Vordiplomsnote untersucht. Happ (2017) und Zlatkin-Troitschanskaia, Happ et al. (2013) haben hingegen das Wachstum des volkswirtschaftlichen Wissens vergleichend bei Bachelor- und Diplomstudierenden bzw. auch bei Studierenden der Wirtschaftswissenschaften und der Wirtschaftspädagogik untersucht.

⁷ Eine detaillierte Aufarbeitung des aktuellen Forschungsstandes zum hier betrachteten Untersuchungskontext erfolgt in Kapitel 4.

⁸ Zur Erläuterung, was unter einem standardisierten Test verstanden wird, s. Kapitel 4.1.

bislang allerdings nur selten in der empirischen Bildungsforschung angewandt (s. z. B. Kleickmann et al., 2011). Auch Befunde zu der individuellen Entwicklung von Studierenden liegen hierzu nicht vor. So konnte beispielsweise keine Untersuchung gefunden werden, die der Frage nachgeht, ob bei Studierenden die motivationale Orientierung die Veränderung des fachlichen Wissens je nach Vorbildung und einem damit einhergehenden unterschiedlichen Ausgangsniveau des fachlichen Wissens unterschiedlich beeinflusst. Gemäß dem „Model of Domain Learning“ von Alexander, Jetton und Kulikowich (1995) bauen sich das Interesse für ein Fach und somit eine (intrinsische) Motiviertheit erst mit grundlegenden Kenntnissen über das Fach auf. Eine schlussfolgernde Überlegung hieraus – der es einer empirischen Überprüfung bedarf – könnte sein, dass der Einfluss der Motivation auf den Wissenszuwachs mit höherem fachlichen Wissen größer wird und somit in etwaigen Subgruppen unterschiedlich starke Effekte aufweist.⁹ Die motivationalen Orientierungen, die im Rahmen des fachlichen Wissenserwerbs bedeutsam sind, sind nach Ryan und Deci (2000) die intrinsische und extrinsische Motivation. Neben diesen motivationalen Determinanten der Studienleistung werden ebenso kognitive Determinanten betrachtet, die das Ausgangsniveau und die Veränderungsrate des betriebswirtschaftlichen Fachwissens bedingen. Das Ausgangsniveau wird insbesondere durch die individuelle Vorbildung aufgebaut (z. B. durch eine Berufsausbildung im kaufmännisch-verwaltenden Bereich), wodurch ein umfassendes Verständnis der Fachdomäne Wirtschaftswissenschaften (im Sinne eines breiteren Domänenwissens, s. Alexander et al., 1995) aufgebaut werden kann. Eine weitere Determinante des Wissensaufbaus stellt die intellektuelle Leistungsfähigkeit dar. Sie wird im Rahmen dieser Arbeit als der allgemeine kognitive Bedingungsfaktor definiert, der über das fachliche, domänenspezifische Wissen hinausgeht. Ein Indikator für die intellektuelle Leistungsfähigkeit und gleichzeitig der bewährteste Prädiktor für den Studienerfolg ist die Abiturnote (Helmke et al., 2008, S. 151-152; Richardson et al., 2012). Darüber hinaus ist auch die Intelligenz ein geeigneter Indikator für die allgemeine kognitive Fähigkeit und ein Prädiktor für den Wissenserwerb (Gruber & Stamouli, 2015). Der Wissenserwerb bzw. die Wissensveränderung¹⁰, die im Rahmen dieser Arbeit betrachtet wird, bezieht sich auf den Studienverlauf im Rahmen eines wirtschaftswissenschaftlichen oder wirtschaftspädagogischen Studiums, wobei verschiedene Studienphasen (wie das Orientierungs- oder Vertiefungsstudium, s. auch Kapitel 3.3.1) berücksichtigt werden.

Vor dem Hintergrund der strukturellen Umgestaltung der Curricula im tertiären Bereich im Zuge der Bologna-Reform hin zu einer stärkeren Outcome- bzw. Kompetenzorientierung ist es von besonderem Interesse zu untersuchen, inwiefern individuelle Faktoren, wie die Vorbildung, die intellektuelle Leistungsfähigkeit und die motivationalen Orientierungen, für die Veränderung des fachlichen Wissens bei Studierenden bedeutsam sind. Denn mit Blick auf die Auswirkungen durch die Reform herrscht unter anderem eine rege Diskussion darüber, ob die, durch die strukturellen Veränderungen des tertiären Sektors zunehmende, Prüfungsdichte zu

⁹ Dies ist ein Auszug des in dieser Arbeit zugrundeliegenden Theoriemodells. Das gesamte theoretische Modell sowie die daraus abgeleiteten Hypothesen werden in Kapitel 5 dargestellt.

¹⁰ Zur Abgrenzung der beiden Begriffe Wissenserwerb und -veränderung s. Kapitel 5.1.

einem sogenannten „Bulimie-Lernen“ bei den Studierenden führt (Metzger & Schulmeister, 2011, S. 75). Durch die damit einhergehende Bewältigung umfangreicher Lerninhalte innerhalb kürzester Zeit seien Studierende bei der Verarbeitung des Lernstoffes weniger intrinsisch motiviert und lernten mehr prüfungszentriert, also mehr extrinsisch motiviert (Metz-Göckel, Kamphans, Ernst & Funger, 2011, S. 131). Für den Erwerb und die Veränderung von studienspezifischem Wissen wäre eine solche Lernform jedoch womöglich nicht wünschenswert. Denn ein nachhaltiger Aufbau von Fachwissen ist, eingegrenzt auf die motivationale Orientierung, nach Erkenntnissen aus der Lernforschung, hauptsächlich von der intrinsischen Motivation eines Studierenden abhängig (vgl. Krapp, 1992, S. 23-25; Schiefele & Schreyer, 1994, S. 10; Wild, 1996, S. 55-56). Solche motivationalen Bildungsaspekte wurden oftmals fächerübergreifend untersucht. Allerdings ist davon auszugehen, dass es hier domänenspezifische Unterschiede gibt (Götz et al., 2009, S. 86-87). Insbesondere bei den Studierenden der Wirtschaftswissenschaften sind bei der Studienfachwahl und bei dem erwarteten Nutzen ihres Studiums auch extrinsische Anreize, wie beispielsweise ein hohes Einkommen, besonders relevant. Ein spezielles Fachinteresse (das als ein Indikator für intrinsische Motivation gedeutet werden kann) spielt dagegen im Vergleich zu Studierenden anderer Studienfächer zwar auch eine bedeutende, aber dennoch geringere Rolle (Ramm, Multrus & Bargel, 2011, S. 30 & 34). In der Motivationsforschung werden Lernleistungen oftmals anhand von Noten operationalisiert und Zusammenhänge über Korrelations- oder Pfadanalysen gemessen (s. Robbins et al., 2004). Inwiefern jedoch die motivationale Orientierung die Veränderungsrate des Wissens beeinflusst und ob es unterschiedliche Effekte gibt, beispielsweise aufgrund eines unterschiedlichen Ausgangsniveaus, ist aufgrund des defizitären Forschungsstandes bislang unbekannt.

Durch die Einführung der Bachelorstudiengänge ist weiterhin eine steigende Tendenz von Studienanfängern zu verzeichnen (vgl. Brugger, Threin & Wolters, 2013; Statistisches Bundesamt, 2015), weshalb es zunehmend bedeutender wird, Bildungsprozesse im Hochschulsektor besser zu beschreiben und zu erklären. Besonders bei wirtschaftswissenschaftlichen Studienfächern, in die etwa 15% aller Studierenden eingeschrieben sind, ist es wesentlich, das fachliche Wissen als zentrales Lernergebnis mit seinen relevanten Determinanten zu untersuchen (vgl. Ramm et al., 2011; Statistisches Bundesamt, 2015). Da die Studierendenschaft zunehmend heterogener wird (vgl. Hanft, 2015; Wolter, 2011), kann zum einen angenommen werden, dass sich die Studierenden stärker in ihren intellektuellen Fähigkeiten unterscheiden. Zum anderen gibt es weniger Studierende, die vor der Aufnahme eines Hochschulstudiums eine betriebliche Berufsausbildung absolvieren, was wiederum zur Annahme führt, dass die Studierenden ein geringeres studienfachspezifisches Ausgangsniveau im fachlichen Wissen aufweisen (vgl. Hanft, Zawacki-Richter & Gierke, 2015; Kerst & Wolter, 2014; Statistisches Bundesamt, 2014). Gerade im Bereich der Wirtschaftswissenschaften wurde für das Absolvieren einer Berufsausbildung im kaufmännisch-verwaltenden Bereich ein positiver Einfluss auf die Ausprägung des Ausgangsniveaus im fachlichen Wissen nachgewiesen (Zlatkin-Troitschanskaia, Happ, Förster, Preuß, Schmidt & Kuhn, 2013). Ob diese Vorbildung jedoch auch relevant für den weiteren Wissenserwerb ist, oder ob anfängliche Unterschiede im fachlichen Wissen

aufgrund einer Berufsausbildung im Studienverlauf durch die Lerninhalte im Studium ausgeglichen werden können, ist für den vorliegenden Untersuchungskontext bisher wenig erforscht (vgl. Happ, 2017; Zlatkin-Troitschanskaia, Happ et al., 2013).¹¹

Das Ziel dieser Arbeit ist es, an dem erläuterten Desiderat der mangelnden längsschnittlichen Erforschung von fachlichen Wissensveränderungsprozessen bei Studierenden der Wirtschaftswissenschaften und der Wirtschaftspädagogik¹², gemessen mittels eines standardisierten Testinstruments und unter gleichzeitiger Betrachtung der relevanten individuellen Bedingungsfaktoren in Form eines kombinierten personen- und variablenorientierten Ansatzes, anzusetzen. Auf Basis einer bei Studierenden der Wirtschaftswissenschaften und der Wirtschaftspädagogik durchgeführten Längsschnittstudie „Innovativer Lehr-Lernortverbund in der akademischen Hochschulausbildung (ILLEV¹³)“ sollen durch angemessene statistische Analysen Rückschlüsse über die Veränderung fachlichen Wissens im Studienverlauf über verschiedene Studienphasen unter dem Einfluss individueller Bedingungsfaktoren ermittelt werden. Die Daten der ILLEV-Studie weisen die Eigenschaften auf, die sich durch die genannten Herausforderungen bei Längsschnittstudien ergeben.¹⁴ Das wirtschaftswissenschaftliche Fachwissen der Wirtschaftswissenschafts- und Wirtschaftspädagogikstudierenden wurde zu drei Zeitpunkten mit einjährigem Abstand zu Beginn der Wintersemester 2009/2010, 2010/2011 und 2011/2012 erhoben. Die Stichprobe umfasst 2.640 Studierende, wobei 74 Personen zu allen drei Zeitpunkten befragt werden konnten. Der vorliegende Datensatz weist durch eine hohe Panelmortalität und durch die sogenannten Wave-Nonresponses einen hohen Anteil an fehlenden Werten auf. Die Größe der Stichprobe¹⁵ ist daher als eher gering einzustufen. Das fachliche Wissen wurde mittels eines standardisierten Tests erfasst, sodass das eigentlich latente Wissenskonstrukt über die Testwerte operationalisiert werden muss, da ein direktes Beobachten des fachlichen Wissens nicht möglich ist. Um diese Tatsache während der statistischen Auswertung in dieser Arbeit angemessen zu berücksichtigen, muss entsprechend der Fokus auf die statistische Modellierung gelegt werden, um schlussendlich mit den vorliegenden Daten valide Befunde generieren zu können (vgl. Lüdtke, Robitzsch, Trautwein & Köller, 2007; Marsh et al., 2009; Skrondal & Laake, 2001; Skrondal & Rabe-Hesketh, 2004, S. 80-81). In Anlehnung an McArdle und Bell

¹¹ In der Dissertation von Happ (2017) wird die Veränderung des volkswirtschaftlichen Wissens bei Studierenden untersucht. Es wurde festgestellt, dass sich anfängliche interindividuelle Unterschiede im Vorwissen im Studienverlauf nicht ausgleichen können. Der Fokus in der vorliegenden Dissertation liegt jedoch auf dem betriebswirtschaftlichen Fachwissen, was in Kapitel 1.2 erläutert wird.

¹² Das Curriculum der Wirtschaftspädagogik unterscheidet sich bezüglich der wirtschaftswissenschaftlichen Inhalte nicht von dem eines Wirtschaftswissenschaftsstudiums. Daher wird die Veränderung betriebswirtschaftlichen Wissens bei beiden Studierendengruppen gemeinsam betrachtet (s. auch Kapitel 3.3.1).

¹³ Zur Beantwortung der Forschungsfragen werden Längsschnittdaten aus dem Forschungsprojekt „ILLEV“ (s. z. B. Zlatkin-Troitschanskaia, Happ et al., 2013) herangezogen. Im Rahmen des Projektes wurden Studierende wirtschaftswissenschaftlicher Studiengänge zu vier Erhebungszeitpunkten zu ihrem fachlichen Wissen sowie u. a. zu ihrer Vorbildung, ihren motivationalen Orientierungen und zu ihrer allgemeinen kognitiven Leistungsfähigkeit befragt. ILLEV ist ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördertes Projekt (FKZ 01PH08013). Weitere Informationen s. Kapitel 6 oder <http://www.wipaed.uni-mainz.de/illev/>.

¹⁴ Eine genaue Beschreibung der Datenlage erfolgt in Kapitel 6.2 sowie in Anhang A.

¹⁵ Zur detaillierten Stichprobenbeschreibung, siehe Kapitel 6.3.

(2008) nach Baltès, Reese und Nesselrode (1977), sollen in dieser Arbeit (1.) intraindividuelle Veränderung sowie (2.) interindividuelle Unterschiede in den intraindividuellen Veränderungen gemessen werden; zusätzlich sollen (3.) die Wechselbeziehungen in der Veränderung, (4.) die Ursachen intraindividuelle Veränderungen sowie (5.) die Ursachen von interindividuellen Unterschieden in der intraindividuellen Veränderung analysiert werden. Bei der Verfolgung dieser Ziele soll ein kombinierter personen- und variablenorientierter Ansatz angewandt werden.

1.2 Formulierung und Abgrenzung der Fragestellung

Vor dem Hintergrund der wenigen Untersuchungen zu der Veränderung fachlichen Wissens bei Studierenden – insbesondere in der Fachdomäne Wirtschaftswissenschaften – wird in dieser Arbeit hinsichtlich der inhaltlichen und statistischen Zielsetzung die folgende übergreifende Forschungsfrage formuliert:

Wie verändert sich das betriebswirtschaftliche Wissen bei Studierenden in der Studienfachdomäne Wirtschaftswissenschaften und der Wirtschaftspädagogik über verschiedene Studienphasen im Verlauf des Studiums und inwiefern kann diese Veränderung durch individuelle Bedingungsfaktoren der Studierenden – wie die motivationale Orientierung, die Vorbildung und die intellektuelle Leistungsfähigkeit – erklärt werden?

Bezüglich der fünf am Ende des Kapitels 1.1 genannten Zielsetzungen ist zu untersuchen, in welche Richtung und mit welcher Stärke sich das betriebswirtschaftliche Wissen im Laufe des Studiums verändert (*Wie verändert sich das fachliche Wissen?*) und ob es Unterschiede zwischen den Studierenden in dieser Veränderung gibt, die mit den betrachteten individuellen Bedingungsfaktoren erklärt werden können (*Warum verändert sich das fachliche Wissen?*). Unter Einbezug der Prädiktoren wird auch der Einfluss des Geschlechts und der Muttersprache (als sog. konstitutionelle Determinanten der Wissensveränderung, s. Helmke & Weinert, 1997, S. 100) kontrolliert, da diese beiden Determinanten in nahezu allen Studien zum wirtschaftswissenschaftlichen Fachwissen eine hohe Erklärungskraft für die Unterschiede in der Ausprägung des fachlichen Wissens zeigen (s. z. B. Brückner, Förster, Zlatkin-Troitschanskaia & Walstad, 2015; Schmidt, Brückner, Zlatkin-Troitschanskaia & Förster, 2015; Zlatkin-Troitschanskaia, Happ et al., 2013, S. 85).

Erklärende Variablen auf institutionell-kontextueller Ebene werden in dieser Arbeit nicht betrachtet. Denn zum einen liegen lediglich die Daten von einer Universität und einer Fachhochschule¹⁶ vor, die keine generalisierbaren Rückschlüsse auf kontextspezifische Einflussfaktoren zulassen würden und zum anderen wird im Rahmen dieser Arbeit eine psychologische Sichtweise auf die Wissensveränderung eingenommen, bei welcher der Fokus vor allem

¹⁶ Obwohl im vorliegenden Fall lediglich eine sog. „Small-Scale“-Studie mit nur zwei Institutionen innerhalb eines Landes durchgeführt wurde, kann aufgrund des längsschnittlichen Designs die interne Validität höher eingeschätzt werden, als bei einer querschnittlichen „Large-Scale“-Studie (Pascarella, 2006, S. 510).