Uwe Faßhauer
Josef Aff
Bärbel Fürstenau
Eveline Wuttke (Hrsg.)

Lehr-Lernforschung und Professionalisierung

Perspektiven der Berufsbildungsforschung

Schriftenreihe der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE)

Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik

DGfE

Verlag Barbara Budrich

Lehr-Lernforschung und Professionalisierung

Schriftenreihe der Sektion
Berufs- und Wirtschaftspädagogik
der Deutschen Gesellschaft für
Erziehungswissenschaft (DGfE)

Uwe Faßhauer
Josef Aff
Bärbel Fürstenau
Eveline Wuttke (Hrsg.)

Lehr-Lernforschung und Professionalisierung

Perspektiven der Berufsbildungsforschung

Verlag Barbara Budrich
Opladen & Farmington Hills, MI 2011

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

Alle Rechte vorbehalten.
© 2011 Verlag Barbara Budrich, Opladen & Farmington Hills, MI
www.budrich-verlag.de

© Dieses Werk ist im Verlag Barbara Budrich erschienen und steht unter folgender Creative Commons Lizenz: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/de
Verbreitung, Speicherung und Vervielfältigung erlaubt, kommerzielle Nutzung und Veränderung nur mit Genehmigung des Barbara BudrichVerlags.

Dieses Buch steht im OpenAccess Bereich der Verlagsseite zum kostenlosen Download bereit (http://dx.doi.org/10.3224/86649367)
Eine kostenpflichtige Druckversion (Printing on Demand) kann über den Verlag bezogen werden. Die Seitenzahlen in der Druck- und Onlineversion sind identisch.

ISBN 978-3-86649-367-4
DOI 10.3224/86649367

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Umschlaggestaltung: disegno visuelle kommunikation, Wuppertal – www.disenjo.de
Druck: Paper & Tinta, Warschau
Printed in Europe

Vorwort ...……..……..……... 9

Teil I: Lehr/Lernforschung in der beruflichen Bildung

Bernd Geißel, Matthias Hedrich
Identifizierung von Barrieren der Störungsdiagnose in simulierten und realen Anforderungssituationen bei Elektronikern ...…….…….. 11

Matthias Hofmuth, Susanne Weber
Zur Messung interkultureller Kompetenz .....……..……..... 25

Christina Keimes, Volker Rexing, Birgit Ziegler
Leseanforderungen im Kontext beruflicher Arbeit als Ausgangspunkt für die Entwicklung adressatenspezifischer integrierter Konzepte zur Förderung von Lesestrategien 37

Stephan Schumann, Maren Oepke, Franz Eberle
Über welche ökonomischen Kompetenzen verfügen Maturandinnen und Maturanden? Hintergrund, Fragestellungen, Design und Methode des Schweizer Forschungsprojekts OEKOMA im Überblick ...……..... 51

Susanne Weber, Stephanie Starke
„Networking“ als Lernziel der Entrepreneurship Education ...……..... 65

Anne Windaus, Svitlana Mokhonko, Reinhold Nickolaus
Evaluationsstudie zu den Effekten außerschulischer Fördermaßnahmen im MINT- Bereich ...…..... 75

Bernd Zinn
Entwicklung eines Instruments zur Erhebung der epistemologischen Überzeugungen von Auszubildenden 87

Nina Bender
Die Abbildung vernetzten Wissens zur privaten
Ver- und Überschuldung mit Concept Maps 99

Jeannine Ryssel, Bärbel Fürstenau
Unterstützung des Lernens betriebswirtschaftlicher Inhalte
durch Concept Maps oder Textzusammenfassungen –
eine vergleichende Untersuchung im Rahmen des
Planspielunterrichts .....……..……... 111

Teil II : Professionalisierung des Personals in der beruflichen Bildung

Margit Ebbinghaus
Welche Rolle spielen berufliche und pädagogische
Qualifikationen dafür, Mitarbeitern Ausbildungsaufgaben
zu übertragen? Ergebnisse einer Betriebsbefragung .....…... 123

Birgit Lehmann, Hermann G. Ebner
„Ein Lehrer ist wie…“: Mit welchen Metaphern
umschreiben Studierende der Wirtschaftspädagogik
die Tätigkeit von Lehrpersonen? ……....……..... 135

Maika Gausch, Jürgen van Buer
Studienwechsel als Indikator für Scheitern? ……..... 147

Anna Gewiese, Eveline Wuttke, Ronny Kästner, Jürgen Seifried, Janosch Türling
Professionelle Fehlerkompetenz von Lehrkräften –
Wissen über Schülerfehler und deren Ursachen ……..… 161

Martin Kröll
Motivstrukturen zur wissenschaftlichen Weiterbildung 173

Teil III: Organisationsentwicklung und Systemaspekte beruflicher Bildung

Esther Berner, Hans-Jakob Ritter
Die Entstehung und Entwicklung des Berufsbildungssystems in der Schweiz 1880-1930 – Föderalismus als ‚Reformlabor' für die Berufsbildung ……..…....….. 187

Mathias Götzl
Entwicklung des „beruflichen" Teilzeitschulwesens im Grhzm. Sachsen-Weimar-Eisenach unter besonderer Berücksichtigung der Residenz- und Universitätsstadt Jena (1821–1925) .....……..... 199

Karin Wirth, Julia Gillen
Dreifachqualifizierung am Übergang von der Schule in den Beruf – Strukturen, Prozesse und Effekte des Hamburger - Schulversuchs EARA .....……..... 211

Jana Rückmann, Cornelia Wagner
Integratives Qualitätsmanagement an beruflichen Schulen im Berliner Modellversuch SUE ...…….....… 229

Verzeichnis der Autorinnen und Autoren 241

Vorwort

Sowohl Fragestellungen der Lehr-Lernforschung zum Wissens- und Kompetenzerwerb in beruflichen Bildungsprozessen als auch zur Professionalisierung des Personals in der gesamten beruflichen Aus- und Weiterbildung bilden seit Jahren die zentralen Gegenstände der Berufsbildungsforschung. Die hierbei eingesetzten Forschungsmethoden und die entwickelten Untersuchungsdesigns schöpfen aus der ganzen Bandbreite der qualitativen und quantitativen empirischen Sozialforschung, der pädagogischen Psychologie und auch aus historisch-systematischen Ansätzen. Ein Großteil der berufs- und wirtschaftspädagogischen Studien folgt dabei forschungsmethodisch durchaus erfolgreich dem derzeitigen bildungswissenschaftlichen Mainstream. Diese methodische Vielfalt der Analysen beruflicher Realität in den unterschiedlichsten institutionellen und gesellschaftlichen Kontexten ist zugleich innerhalb der Sektion Gegenstand produktiver Diskurse.

Die Herbsttagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik, die 2010 in Wien stattgefunden hatte, spiegelt sowohl in den Vortragsbändern der Hauptkonferenz als auch im Programm der mittlerweile erfolgreich etablierten Vorkonferenz der Young Researchers diese forschungsmethodische Vielfalt wider. Der hier vorgelegte Band ist aus den Tagungsbeiträgen dieser Herbsttagung hervorgegangen.

Im ersten Abschnitt werden Fragen des Kompetenzerwerbs, der Kompetenzförderung aber auch der Kompetenzmessung und deren Grundlagen in unterschiedlichen beruflichen bzw. fachlichen Kontexten erörtert. Weiterhin wird die Wirksamkeit bestimmter Lernstrategien bzw. Visualisierungsmethoden zur Unterstützung kognitiver Prozesse hinsichtlich des Aufbaus von (vernetztem) Fachwissen untersucht.

Der zweite Abschnitt fokussiert Studien zur Professionalisierung des schulischen und betrieblichen Bildungspersonals insbesondere die fachdidaktische Kompetenzen von Lehrer/-innen sowie pädagogische Qualifikationen von ausbildenden Fachkräften in Unternehmen. Im dritten Abschnitt werden Systemaspekte beruflicher Bildung in zwei historischen Studien rekonstruiert. Fragen der Organisationsentwicklung werden im Kontext von Projekten zur Gestaltung von Übergängen und einem Qualitätsmanagement-Ansatz für berufliche Schulen diskutiert.

Der Vorstand der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft bedankt sich sehr herzlich bei dem Ausrichter, Prof. Dr. Josef Aff und seinem Team an der Wirtschaftsuniversität Wien, für die großzügige und stilvolle Tagung.

Für die Herausgeberschaft Uwe Faßhauer
Josef Aff
Bärbel Fürstenau
Eveline Wuttke

Schwäbisch Gmünd, März 2011

Identifizierung von Barrieren der Störungsdiagnose in simulierten und realen Anforderungssituationen bei Elektronikern[1]

Bernd Geißel, Matthias Hedrich

1. Fragestellung und Forschungsstand

Durch die Erweiterung ursprünglich enger, zugeschnittener Tätigkeitsfelder von Facharbeiter/innen, hervorgerufen durch den technischen Wandel mit ansteigender Komplexität sowie der damit verbundenen Störanfälligkeit betreffender technischer Systeme, erfährt die Fehlersuche im beruflichen Alltag von Facharbeiter/-innen eine starke Bedeutungszunahme. Besonders kritisch ist hierbei, dass gerade diese Facette von Fachkompetenz erhöhte kognitive Ansprüche stellt und dadurch zu einem leistungskritischen Merkmal wird.

Die bildungsadministrativen Vorgaben (vgl. z.B. KMK 2003) greifen folgerichtig diesen Kompetenzaspekt – exemplarisch sei dies für das Berufsfeld Elektroniker herausgestellt – an mehreren Stellen der Lernfeldvorgaben explizit auf: So wird bereits im Lernfeld 1: *Elektrotechnische Systeme analysieren und Funktionen prüfen* unmittelbar zu Beginn der Berufsausbildung u.a. formuliert: „Die Schülerinnen und Schüler prüfen die Funktion elektrischer Schaltungen und Betriebsmittel. Sie analysieren und beheben Fehler." (vgl. ebd., S. 13) Die durch die Curricula vorgegebene Intensivierung der Förderung der Fehleranalysefähigkeit findet primär Mitte des zweiten Ausbildungsjahrs im Lernfeld 6: *Anlagen und Geräte analysieren und prüfen* ihren Niederschlag (vgl. ebd., S. 18).

Aus empirisch-quantitativ ausgerichteten Arbeiten gewerblich-technischer Lehr-Lern-Forschung, die die Fehleranalysefähigkeit[2] von Auszubildenden und Facharbeitern zum Gegenstand haben, ist jedoch bekannt, dass trotz dieser zentralen curricularen Verankerung und Gewichtung der Kompetenzaspekt nicht in wünschenswerter Weise ausgeprägt ist (vgl. Gschwendtner/Geißel/Nickolaus 2007; Knöll 2007; Sonntag/Schaper 1997). So bewegten sich die Lösungsquoten bei Fehlersuchen, die anhand von Computersimulationen technischer Systeme mit Auszubildenden im Beruf Elektronikern durchgeführt wurden für durch das Curriculum abgedeckte technische

1 Die Untersuchung wurde von der ForschungsFöderungsStelle der PH Ludwigsburg mit einer Sachbeihilfe unterstützt.

2 Die Termini Fehleranalysefähigkeit und Diagnosekompetenz werden synonym verwendet, zumal sich deren übliche Operationalisierungsformen in den genannten Untersuchungen kaum unterscheiden.

Systeme (Akkubohrschrauber, Kochplatte, Wechselschaltung) i.d.R. zwischen 10% und 65% (vgl. ebd.; Nickolaus/Geißel 2009).

Auch spezifisch ausgerichtete fachdidaktische Instruktionsvarianten, die in den vorliegenden Interventionsstudien (vgl. Gschwendtner/Geißel/Nickolaus 2007; Nickolaus/Geißel 2009; Sonntag/Schaper 1997) auf ihre Effekte zur Förderung der Fehleranalysefähigkeit geprüft wurden, bieten derzeit keine empirisch bestätigten Handlungsmöglichkeiten für Lehrende an. Als effektrelevante Barrieren wurden bei den Auszubildenden durch die Forschergruppen Förderpotentiale im Bereich der Fehlersuchstrategien, dem deklarativen Wissen, der Metakognition u.ä. unterstellt und die Interventionen auf diese Zieldimensionen ausgerichtet. Durchgeführt wurden die Interventionsstudien überwiegend mit Computersimulationen, teils jedoch auch an realen technischen Systemen.

Detaillierte Ergebnisse können aus Raumgründen an dieser Stelle nicht referiert werden, jedoch kann zusammenfassend festgehalten werden, dass sich überwiegend nur dann positive Effekte ergaben, sofern das technische System zwischen Lern- und anschließender Evaluationsphase identisch blieb. Die ebenfalls erwünschte Förderung der Transferfähigkeit ließ sich jedoch nicht nachweisen. Konkret bedeutet dies, dass Auszubildende, die etwa zu Strategien der Fehlersuche an einem Akkubohrschrauber instruiert wurden, daraufhin eher in der Lage waren weitere Fehler an Akkubohrschraubern korrekt zu diagnostizieren, sie es jedoch nicht leisten konnten, die erlernten Strategien auch für die Fehlersuche in anderen Systemen, wie z.B. der Kochplatte und der Wechselschaltung gemessen an den Lösungsquoten in fruchtbarer Weise, anzuwenden.

Vorliegende Modelle und Theorien diagnostischen Handelns (vgl. hierzu die Übersicht von Sonntag/Schaper 1997, S. 39ff.), die auf die Frage wirksamer Barrieren sowie der Transferproblematik hätten eine Antwort geben können, fokussieren überwiegend in einem psychologisch orientierten Zugriff auf die (optimalen) Diagnoseprozesse von Experten und versuchen, das Verhalten von Experten in der Störungsdiagnose auf Basis der generierten mentalen Modelle zu prognostizieren (vgl. z.B. Rouse/Rouse/Pellegrino 1980; Rasmussen 1983). Dabei werden die Handlungen soweit vom Fehlersuchprozess abstrahiert, dass inhaltsleer beschriebene Kategorien entstehen. Für gezielte didaktische Maßnahmen fallen die Abstraktionsgrade dieser Arbeiten daher zu hoch aus.

Für das eigene Forschungsanliegen anschlussfähig ist aus diesen Arbeiten, dass im Prozess der Fehlerdiagnose eine Vielzahl von Informationen verarbeitet werden müssen, die für Auszubildende auch als Barrieren wirksam werden und ggf. für ein Scheitern verantwortlich sein könnten. Exemplarisch seien die Quantität von prinzipiellen Fehlermöglichkeiten, Hypothesenbildung, Anzahl der zu prüfenden plausiblen Hypothesen, Auffinden betreffender Komponenten im technischen System, Datenerfassung (Mess-

technik, Verfügbarkeit technischer Manuale, …) und Interpretation der Daten genannt. Nickolaus, Gschwendtner und Geißel (2008) konnten in ihren neueren Arbeiten darüber hinaus zeigen, dass sich erweiternd die Modellierungsnotwendigkeit, die Transparenz einer Fehlersituation sowie der Grad der Vernetztheit der Elemente eines technischen Systems schwierigkeitserzeugend auswirken und folglich ebenfalls als Barrieren interpretiert werden können. Jedoch liefern auch diese Befunde keine immanente Beschreibung der Barrieren aus dem Fehleranalyseprozess heraus, sondern entstammen ausschließlich post hoc-Aufgabenanalysen der (systematisch) variierten Anforderungssituationen.

An dieser Stelle möchte die folgende Untersuchung einen Beitrag liefern, indem empirisch die Frage bearbeitet werden soll, welche Barrieren von Auszubildenden in Fehlersuchprozessen identifiziert, wie beschrieben und – sofern möglich – relationiert werden können. Ergänzend soll, da in den oben referierten Untersuchungen die Darbietungsform der technischen Systeme variierte, ein Vergleich einbezogen werden, inwieweit Hinweise auf differente Fehlersuchhandlungen und Barrieren zwischen Realität und Computersimulation zu finden sind.

2. Forschungsdesign, Datenerfassung und -auswertung

Die beiden Forschungsfragen erfordern eingehende Prozessanalysen von Fehlersuchen Auszubildender, wofür ein empirisch-qualitatives Forschungsdesign gemäß dem Untersuchungsplan von Einzelfallanalysen geeignet ist (vgl. z.B. einführend Mayring 2002, S. 41ff.).

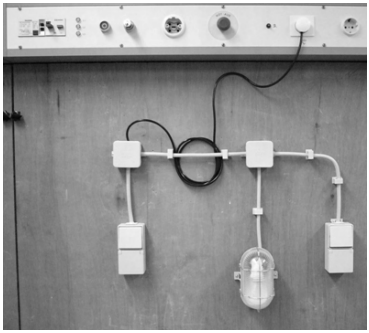
Es wurde daher geplant und auch umgesetzt, zur Datenerfassung Videoaufzeichnungen von Fehlersuchen bei N=15 Auszubildenden, am Ende ihres 2. Ausbildungsjahrs, im Beruf Elektroniker/-in für Energie- und Gebäudetechnik, zu erstellen und auszuwerten. Zu diesem Zeitpunkt der Ausbildung hatte die Untersuchungsgruppe das Lernfeld 6 (vgl. Kap. 1) bereits absolviert. Um Vergleiche zwischen den Darbietungsformen zu ermöglichen, wurden sowohl Fehlersuchen der Auszubildenden in der Realität als auch Fehlersuchen in einer Computersimulation aufgezeichnet.

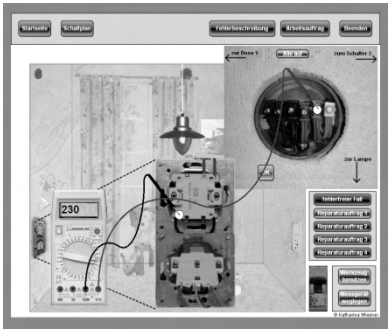
Sowohl in der Realität als auch in der Simulation wurden je 3 fehlerbehaftete Wechselschaltungen zur eigenständigen Fehleranalyse den Auszubildenden vorgegeben. In beiden Darbietungsformen wurden die gleichen Fehler präsentiert: ein defekter Schalter, ein Drahtbruch eines Korrespondierenden sowie ein Drahtbruch des Neutralleiters. Mittels kundenorientiert gestalteter Reparaturaufträge, die bezüglich ihrer Oberflächenmerkmale zwischen den beiden Messzeitpunkten verändert wurden, erfolgte die Konfrontation der Auszubildenden mit den Fehlerfällen und die Aufforderung, die Fehler zu

bestimmen, die Fehlersuchprozesse schriftlich zu dokumentieren sowie Maßnahmen der Fehlerkorrektur(en) dem Kunden aufzuzeigen. Die Bearbeitungszeit betrug in der Realität je Fehlerfall 30 min., in der Simulation je Fehlerfall 10 min.

Die realen Schaltungen wurden im Labor einer beruflichen Schule an Montagebrettern aufgebaut (vgl. Abb. 1).[3] Als Werkzeuge und Hilfsmittel standen den Probanden Schraubendreher, Duspol, Digitalmultimeter sowie das Tabellenbuch zur Verfügung. Die Datenerhebungen im Schullabor erfolgten in 3 getrennten Gruppen á fünf Probanden. Für jeden Auszubildenden stand eine separate Kamera zu Verfügung. Die jeweilige Kamera war neben dem Auszubildenden, leicht diagonal und etwas nach hinten versetzt, auf einem langen Stativ positioniert und auf das Montagebrett ausgerichtet. Damit konnten alle Operationen, die der Auszubildende an der Schaltung vornahm, wie z.B. Durchführung von Messungen oder An- und Abklemmen von Adern usw., erfasst werden. Etwas ungünstig wirkte sich in der Praxis die Kamerapositionierung auf den Mitschnitt der Displayanzeigen des Digitalmultimeters aus. Je nach Handhabung des Messinstruments durch den Auszubildenden war das Display nicht mehr im Film erkennbar.

Abbildung 1: Darbietungsformen von Wechselschaltungen: Reale Schaltung (linkes Bild) und Simulation (rechtes Bild)





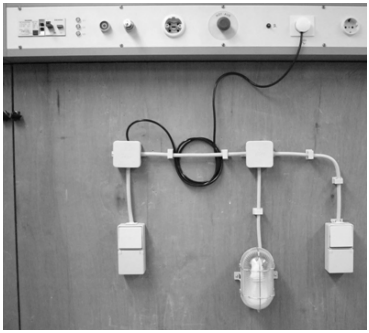
Die Simulation konnte in einem PC-Raum mit der gesamten Klasse durchgeführt werden. Die Fehlersuchprozesse wurden hierbei mit einer im Hintergrund laufenden Aufzeichnungssoftware dokumentiert, die bei jedem Mausklick automatisch ein Screenshot auslöste und mit Uhrzeit versehen

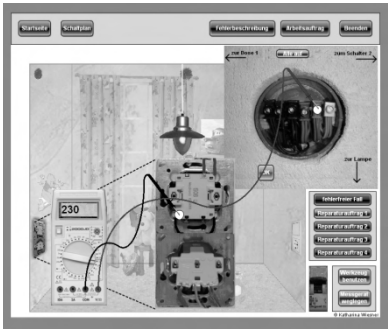
3 Die realen Schaltungen stellen damit, darauf sei hingewiesen, nur eine wirklichkeitsangenäherte Repräsentationsform einer Wechselschaltung eines Zimmers dar.

bestimmen, die Fehlersuchprozesse schriftlich zu dokumentieren sowie Maßnahmen der Fehlerkorrektur(en) dem Kunden aufzuzeigen. Die Bearbeitungszeit betrug in der Realität je Fehlerfall 30 min., in der Simulation je Fehlerfall 10 min.

Die realen Schaltungen wurden im Labor einer beruflichen Schule an Montagebrettern aufgebaut (vgl. Abb. 1).[3] Als Werkzeuge und Hilfsmittel standen den Probanden Schraubendreher, Duspol, Digitalmultimeter sowie das Tabellenbuch zur Verfügung. Die Datenerhebungen im Schullabor erfolgten in 3 getrennten Gruppen á fünf Probanden. Für jeden Auszubildenden stand eine separate Kamera zu Verfügung. Die jeweilige Kamera war neben dem Auszubildenden, leicht diagonal und etwas nach hinten versetzt, auf einem langen Stativ positioniert und auf das Montagebrett ausgerichtet. Damit konnten alle Operationen, die der Auszubildende an der Schaltung vornahm, wie z.B. Durchführung von Messungen oder An- und Abklemmen von Adern usw., erfasst werden. Etwas ungünstig wirkte sich in der Praxis die Kamerapositionierung auf den Mitschnitt der Displayanzeigen des Digitalmultimeters aus. Je nach Handhabung des Messinstruments durch den Auszubildenden war das Display nicht mehr im Film erkennbar.

Abbildung 1: Darbietungsformen von Wechselschaltungen: Reale Schaltung (linkes Bild) und Simulation (rechtes Bild)





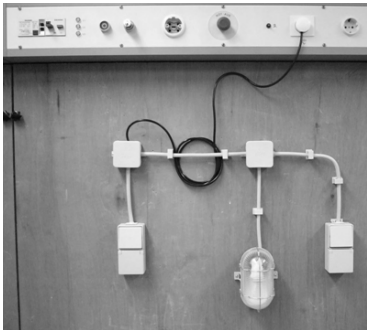
Die Simulation konnte in einem PC-Raum mit der gesamten Klasse durchgeführt werden. Die Fehlersuchprozesse wurden hierbei mit einer im Hintergrund laufenden Aufzeichnungssoftware dokumentiert, die bei jedem Mausklick automatisch ein Screenshot auslöste und mit Uhrzeit versehen

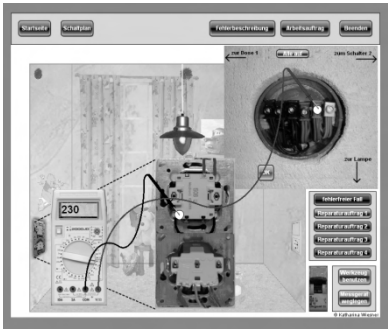
3 Die realen Schaltungen stellen damit, darauf sei hingewiesen, nur eine wirklichkeitsangenäherte Repräsentationsform einer Wechselschaltung eines Zimmers dar.

bestimmen, die Fehlersuchprozesse schriftlich zu dokumentieren sowie Maßnahmen der Fehlerkorrektur(en) dem Kunden aufzuzeigen. Die Bearbeitungszeit betrug in der Realität je Fehlerfall 30 min., in der Simulation je Fehlerfall 10 min.

Die realen Schaltungen wurden im Labor einer beruflichen Schule an Montagebrettern aufgebaut (vgl. Abb. 1).[3] Als Werkzeuge und Hilfsmittel standen den Probanden Schraubendreher, Duspol, Digitalmultimeter sowie das Tabellenbuch zur Verfügung. Die Datenerhebungen im Schullabor erfolgten in 3 getrennten Gruppen á fünf Probanden. Für jeden Auszubildenden stand eine separate Kamera zu Verfügung. Die jeweilige Kamera war neben dem Auszubildenden, leicht diagonal und etwas nach hinten versetzt, auf einem langen Stativ positioniert und auf das Montagebrett ausgerichtet. Damit konnten alle Operationen, die der Auszubildende an der Schaltung vornahm, wie z.B. Durchführung von Messungen oder An- und Abklemmen von Adern usw., erfasst werden. Etwas ungünstig wirkte sich in der Praxis die Kamerapositionierung auf den Mitschnitt der Displayanzeigen des Digitalmultimeters aus. Je nach Handhabung des Messinstruments durch den Auszubildenden war das Display nicht mehr im Film erkennbar.

Abbildung 1: Darbietungsformen von Wechselschaltungen: Reale Schaltung (linkes Bild) und Simulation (rechtes Bild)





Die Simulation konnte in einem PC-Raum mit der gesamten Klasse durchgeführt werden. Die Fehlersuchprozesse wurden hierbei mit einer im Hintergrund laufenden Aufzeichnungssoftware dokumentiert, die bei jedem Mausklick automatisch ein Screenshot auslöste und mit Uhrzeit versehen

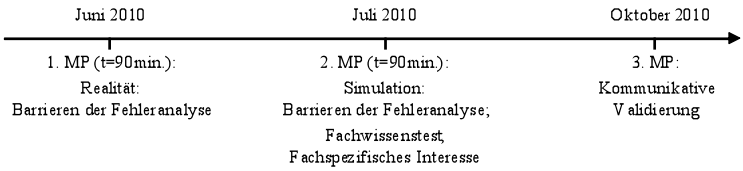
3 Die realen Schaltungen stellen damit, darauf sei hingewiesen, nur eine wirklichkeitsangenäherte Repräsentationsform einer Wechselschaltung eines Zimmers dar.

speicherte.[4] Die Auszubildenden waren über diese Prozessdokumentation informiert.

Ergänzend wurden als Kontrollvariablen mit einem Paper-Pencil-Test, Fachwissensausschnitte mit Bezug zur Wechselschaltung sowie das fachspezifische Interesse - FSI (Schiefele u.a. 1993) erfasst. Die kommunikative Validierung der Ergebnisse mit den Auszubildenden steht noch aus und ist für Oktober 2010 geplant.

Die einzelnen Datenerhebungen werden zusammenfassend im Zeitstrahl chronologisch dargestellt werden (vgl. Abb. 2)

Abbildung 2: Messzeitpunkte der Untersuchung



Die Prozessdaten (Realität, Simulation) mussten vor der eigentlichen Auswertung zunächst aufbereitet werden. Hierzu wurde das Filmmaterial (Realität) bzw. die Screenshots (Simulation) in mehrfachen Betrachtungsdurchgängen von der Forschergruppe im Anschluss an eine erste offene Sichtung des Materials durch Notation aller Operationen[5] in textbasierte Skripte überführt.

In den nun anschließenden Auswertungen wurden durch die Sichtung der Aufzeichnungen sowie im Anschluss an die Befunde (vgl. Kap. 1) Kategorienschemata zur Beschreibung von Barrieren der Fehlersuche aus den nun skriptiert vorliegenden Operationssequenzen der Auszubildenden heraus entwickelt. Im Einzelnen erfolgte die Datenauswertung in drei aufeinander aufbauenden Kodiervorgängen. Der erste Kodiervorgang („offenes Kodieren"; vgl. Strauss 1998, S. 57; Mayring 2002) lieferte auf Basis empirischer Indika-

4 Parallel wurde versuchsweise an einigen Rechnern auch Software eingesetzt, die die Operationen der Auszubildenden zusätzlich als digitalen Film speicherten. Problematisch war hierbei jedoch, dass ein Mausklick unter Umständen nicht als solcher im Film erkennbar war.

5 Im Anschluss an Leontjews (1982) tektonisches Handlungsmodell, das drei Ebenen, – Tätigkeiten, Handlungen, Operationen – differenziert, werden unter Operationen die kleinsten beobachtbaren Analyseeinheiten der Fehlersuchhandlungen gefasst, wie bspw.: der Schüler führt eine Sichtkontrolle am linken Schalter durch, er prüft den Durchgang eines Korrespondierenden zwischen den Verteilerdosen X1 und X2, er misst Spannung an der linken Steckdose usw.

toren[6], sehr allgemein gehaltene erste Kategorienvorschläge und Hinweise auf deren interne Ausdifferenzierung. Im zweiten Kodiervorgang (extremtypengeleitetes Kodieren) wurden die Operationen von Probanden aus den Leistungsrandbereichen (alle Fehlerfälle gelöst vs. kein Fehlerfall gelöst) kontrastierend kodiert, wodurch eine Schärfung der Kategoriengrenzen erreicht werden konnte. Im dritten Kodiervorgang (abgleichendes Kodieren) erfolgte die weitere Feindifferenzierung von Abstufungen innerhalb der einzelnen Kategorien bis zur weitestgehenden Erschöpfung des Datenmaterials (vgl. Strauss 1998, S. 55).

Zwischen die Kodiervorgänge waren jeweils theoretische Reflexionen geschaltet, die funktional einer Verifikation/Falsifikation der Kategorien und deren Abstufungen sowie einem Abgleich mit der bereits bestehenden Befundlage (vgl. Kap. 1) dienten. Damit folgt der eben beschriebene Kodiervorgang dem Ablaufmodell zur Konstruktion deskriptiver Systeme (Mayring 2002, S. 102) bzw. dem Konzept-Indikator-Modell von Strauss (vgl. Strauss 1998, S. 54).

Die eigentlichen qualitativ-interpretativen Herausforderungen bestanden in der Analyse und Einordnung, der von den Auszubildenden durchgeführten Diagnoseoperationen. Diese wurden auf „charakteristische Operationen“ hin durchforscht, welche als die bestimmende Größe für Hinweise auf Barrieren gesehen wurden. Explizit handelte es sich um „Brüche/Unstimmigkeiten“ im Fehlersuchprozess, d.h. wiederholende Operationen, sinnlose Prüfungen/Messungen, Sprünge im Vorgehen usw. (vgl. auch Sonntag/Schaper 1997, S. 155 ff.). Ausgehend von diesen charakteristischen Operationen konstituierten sich, wie bereits weiter oben angesprochen, die Kategorienschemata, die abstrahierend von den Daten nun allgemein beschrieben werden konnten und als „Schlüsselkategorie“ fungierten (vgl. Strauss 1998, S. 65).

In einem weiteren Auswertungsschritt wurden probandenbezogen die Fehlersuchhandlungen zwischen Simulation und Realität verglichen. Diese Perspektive gab dann Auskunft darüber, ob, und wenn ja, inwieweit sich die individuellen Strategien der Fehlersuche in der Realität von der Simulation sowie den identifizierbaren Barrieren unterscheiden.

---

6 Empirische Indikatoren sind nach Strauss Ereignisse und Verhaltensweisen, die in den Daten beobachtet werden (vgl. Strauss 1998, S. 54) und in unserem Falle den Operationen (vgl. Fußnote 5) und deren Abfolge entsprechen.

3. Ergebnisse

3.1 Barrieren der Fehlersuche

Ausgehend von den Kodierungen der Fehlersuche an der realen Schaltung, den extrahierten charakteristischen Operationen, sowie den in dem Auswertungsprozess eingewobenen theoretischen Reflektionen konnten fünf Schlüsselkategorien (mit jeweils vier Abstufungen) in den Daten beobachtet werden, die insgesamt einem erfolgreichen diagnostischen Handeln entgegenstehen oder dieses zumindest erschweren: fachliche, methodische, mentale, kausalrelative und emotional-motivationale Barrieren (vgl. Hedrich 2010).

Fachliche Barrieren sind u.a. durch Probleme im Umgang mit elektrotechnischen Messinstrumenten und dem Verstehen der Messergebnisse identifiziert. Methodische Barrieren kennzeichnen Unzulänglichkeiten in der Fehlersuchstrategie. Mentale Barrieren resultieren aus der Hürde, die vermeintlich einfache Topologie einer Wechselschaltung kognitiv nicht repräsentieren und modifizieren zu können.[7] Eine kausalrelative Barriere liegt vor, wenn der Auszubildende keine systematische Deutung der eigenen Messergebnisse bzw. von aufeinander bezogenen Messwertereihen vornehmen kann. Die permanent anzustellenden Soll-Istwert-Vergleiche im gesamten Diagnoseprozess verlaufen dann ergebnislos und ein negativer Soll-Istwert-Vergleich kann als solcher gar nicht wahrgenommen werden. Schließlich ergaben die Analysen, dass die Diagnosekompetenz permanent mit einer emotional-motivationalen Barriere verbunden und somit die situationale Befindlichkeit des Auszubildenden zu inkludieren ist.

7 Die von mehreren Auszubildenden offerierten Lösungsangebote im Fachwissenstest zeigen, dass bereits die theoretische Reproduktion des Schaltplans einer Wechselschaltung nicht beherrscht wird. Des Weiteren ist zu vermuten, dass ggf. auch bei Vorliegen einer theoretischen Repräsentation der Transfer dieser Repräsentation auf die reale Schaltung eine ernst zu nehmende Hürde darstellt.

Tabelle. 1: Charakteristische Operationen und Barrieren

Charakteristische Operationen (Barrierehinweise)	Kategorien (allgemeine Barrieren)
keine gerätegestützten Prüfungen und Messungen, verlässt sich auf seine Sinne (Gesichtssinn, Tastsinn) anstatt auf Geräte; …	**FACHLICH** … Der Schüler ist nicht in der Lage Prüf- und Messgeräte zu bedienen und ihre Ergebnisse zu verstehen.
Bauteile werden willkürlich und durch Zufall ausgewählt; einzelne Prüf- und Mess-OP werden „springend" und ohne zielgerichtetes Vorgehen vollzogen; …	**METHODISCH** … Der Schüler lässt keinerlei Systematik und Struktur in seiner Vorgehensweise erkennen.
eine Vielzahl wiederholender OP; Passagen mit langem und angestrengtem Überlegen zwischen den einzelnen OP; Lokalisationsangaben zu Fehlern können nicht gemacht werden; …	**MENTAL** … Der Schüler besitzt keine kognitive Repräsentation des (technischen) Gegenstandes der ihm ein zielorientiertes Vorgehen ermöglicht und ist auch nicht in der Lage sich eine solche zu erarbeiten.
sinnlose Prüfungen und Messungen; die OP werden unter mühsamem Überlegen gegeneinander abgewogen; es kommt zu massiven Brüchen in den OP; …	**KAUSALRELATIV** … Der Schüler hat keinerlei Möglichkeiten Ursache-Folge-Relationen abzuschätzen und die gemachten OP in einen Gesamtzusammenhang zu bringen.
wirkt unsicher; wirkt nervös; zeigt wiederholende Verlegenheitsgesten (z.B. mit der Hand an den Mund fassen); es kommen keine vernünftigen OPs zustande; die „innere Blockade" ist nach außen hin deutlich zu beobachten; …	**EMOTIONAL-MOTIVATIONAL** … Der Schüler attribuiert ein (mögliches) Versagen internalen Faktoren zu (z.B. Unfähigkeit).

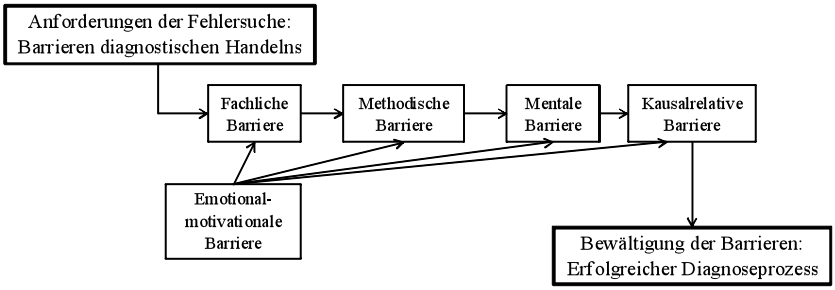
Die Barrieren dürfen nun nicht als vorhanden oder günstiger Weise als nicht vorhanden aufgefasst werden, sondern lassen sich innerhalb einer Kategorie, wie eingangs des Kapitels angesprochen, in vier Abstufungen untergliedern, die entsprechend ihrer Ausprägung, hervorgehend aus charakteristischen Operationen, einen Diagnoseprozess negativ beeinflussen können. Beispielhaft sei an dieser Stelle für jede Kategorie die unterste und somit „kritischste" Kategorieabstufung dargestellt (vgl. Tab. 1). Aus Raumgründen kann die Deskription der verbleibenden Kategorien hier nicht erfolgen (vgl. ausführlicher Hedrich 2010).

Wir gehen davon aus, dass die Barrieren in einem geordneten Verhältnis zueinander stehen, also relationierbar sind. Das Auftreten und die Verteilung von charakteristischen Operationen legen nämlich nahe, dass, sofern z.B. fachliche Barrieren bestehen, nachrangige Barrieren (methodisch, mental, kausalrelativ) quasi nicht auftreten (können). Der Auszubildende dringt gewissermaßen nicht bis zu dieser Hürde eines Diagnoseprozesses vor. Die fachliche Barriere dominiert dann das beobachtbare Verhalten zu stark.

Permanent wirkend muss eine emotional-motivationale Barriere angeordnet werden, die parallel zu den ggf. bestehenden weiteren Barrieren eingreift und negativ wirksam werden kann. Es konnte beobachtet werden, dass Verhaltensweisen, die als nervös und unsicher aufgefasst werden können, sowie negative Einflüsse des klassenkollegialen Umfeldes, z.B. provozierende Anmerkungen/Verhaltensweisen, zu einer erheblichen Störung des Fehlersuchprozesses geführt haben. Bei darauffolgenden Reparaturaufträgen kon-

nten betreffende Auszubildende negative psychische Blockaden überwinden und ein erfolgreicher Diagnoseprozess aufgenommen werden.[8]

Abbildung 3: Barrieren diagnostischen Handelns



In Abb. 3 sind als Zusammenfassung der qualitativ gewonnen Befunde die Barrieren über eine Folgekette relationiert. Diese Darstellung beansprucht nicht, für sämtliche Diagnosehandlungen abschließend die einzige hierarchische Möglichkeit abzubilden, sowie überhaupt alle Barrieren identifiziert zu haben. In der Einleitung (vgl. Kap. 1) wurden weitere schwierigkeitserzeugende Merkmale von Fehlersuchen erwähnt, die in dieser Untersuchung, welche ausschließlich auf *ein* technisches System, jenes der Wechselschaltung, rekurriert, leider nicht einbezogen werden konnten.

Zur Förderung der Diagnosekompetenz sollte in einer didaktischen Perspektive mit binnendifferenzierenden Maßnahmen gesondert auf die je individuell verschieden Barrieren im Unterricht reagiert werden. Daran geknüpft ist allerdings die Entwicklung von Instrumenten zur Diagnostik der Barrieren, die zudem über die Vielzahl technischer Systeme hinweg variieren können.

Wie die Berücksichtigung dieser Bedingungen im beruflichen Unterricht konkret ausgestaltet und umgesetzt werden kann und wann sie von Erfolg gekennzeichnet ist, muss in einer empirisch-quantitativ ausgerichteten Folgeuntersuchung zur Evaluation spezifisch ausgerichteter Lehr-Lernarrangements geprüft werden.

8 Inwieweit dies ggf. auch Folge der Erhebungssituation mit Kamera war, muss offen bleiben. Die Erhebungssituation kann letztlich auch als eine besondere Belastungssituation gedeutet werden, die ebenfalls auf der Baustelle, beim Kunden vor Ort oder in einer Prüfung in dieser Weise auftritt und durch den Auszubildenden beherrscht werden sollte.

3.2 Vergleich der Darbietungsformen

Die bisherigen Ausführungen bezogen sich ausschließlich auf die Auswertungen der Kodierungen von Fehlersuchen an der realen Wechselschaltung. Im Weiteren wird in vergleichender Perspektive auf Merkmale der Fehlersuchprozesse zwischen realer und simulierter Darbietungsform fokussiert.

Die vergleichende Analyse der Fehlersuchprozesse machte deutlich, dass der in der Realität dargebotene Schaltungsaufbau prinzipiell variantenreichere, aber auch den Diagnoseprozess vereinfachende Operationen (Eingriffs, Kontrollmöglichkeiten usw.) ermöglichte als die Simulation. Namentlich bezieht sich dies auf den direkten, unmittelbar sichtbaren Nachvollzug des Leitungsverlaufs auf der Schalttafel.[9] Dies stellte eine deutliche Verringerung der Barriere mentaler Repräsentationsaufwände dar. Die Effektrelevanz dieses Unterscheidungsmerkmals wird dadurch gestützt, dass es insbesondere für jene Auszubildende[10] schwieriger war, in der Simulation Fehler zu bestimmen, deren charakteristische Operationen auf Barrieren in der mentalen Repräsentation hindeuteten, was sich in der Simulation durch den höheren kognitiven Aufwand einer mentalen Modifikation gravierender auswirkte. Des Weiteren standen durch Umklemmen, Überbrücken usw. Operationen zur Verfügung, die in Verwendung einfachster Provisorien eine (eindeutige) Funktionskontrolle des entsprechenden Bauteils zulassen – eine Möglichkeit, die die verwendete Simulation nicht anbietet. Eine derartige Funktionskontrolle kann die Unsicherheit des Auszubildenden in seiner getroffenen Diagnose drastisch reduzieren und einen eindeutigen Endpunkt des Fehlersuchprozesses markieren. Unsere Analysen ergaben weitere Einschränkungen in der verwendeten Simulation, die sich auf die vordefinierte Sichtprüfung der Bauteile, die eingeschränkte Möglichkeit des Ausbaus von Bauteilen, die fehlende Möglichkeit des Umklemmens oder Überbrückens von Schaltungsbestandteilen, einer begrenzten Bildschirmfläche (nicht alle Elemente können gleichzeitig dargestellt werden), sowie das automatisch richtig durchgeführte Ab- und Anklemmen der Adern beziehen.

Diese Abweichungen begrenzen die direkte Vergleichbarkeit des Fehlersuchprozesses. Die Simulation der Wechselschaltung muss daher in den Folgeversionen weitere Funktionalitäten erhalten, um sich an die realen Operationen der Auszubildenden weiter anzunähern.[11] Die dokumentierten realen Handlungen der Auszubildenden sind als zu implementierende Handlungs-

---

9 Für Folgeuntersuchungen sollten die Leitungen so montiert werden, dass diese hinter der Tafel, also „unter Putz“ wie in der Simulation umgesetzt, verlaufen, und nicht mehr sichtbar sind.

10 Dies konnte bei vier Auszubildenden beobachtet werden, die in der Realität nur einen der drei Reparaturaufträge richtig lösten. Keinem dieser vier Auszubildenden gelang es dann, in der Simulation einen Fehler korrekt zu bestimmen.

11 Z.T. flossen bestimmte Erfordernisse in neuere Simulationsentwicklungen bereits mit ein.

wünsche für die Simulation aufzufassen. Dies führt auch an zunächst weniger beachtete Funktionsumfänge der Simulation heran, die aus Expertensicht nicht unmittelbar mit einer potentiellen Fehlerquelle in Verbindung stehen, dennoch von einem Teil der Auszubildenden als Fehlerquelle in Erwägung gezogen werden und daher anzubieten sind.

Für erste vergleichende Prozessanalysen der Fehlersuche in Abhängigkeit der Darbietungsform müssen nun jene Operationen der Auszubildenden ausgeklammert werden, die in der Simulation nicht vorkommen können. Zwar laufen die Auswertungen der Prozessanalysen noch, jedoch liegen die aufbereiteten Daten für drei Auszubildende inzwischen vor. Einer konnte in beiden Darbietungsformen alle Aufträge und die beiden anderen jeweils keinen der Aufträge korrekt lösen (Extremtypen).

Die Operationen des starken Auszubildenden bei der Simulationsbearbeitung deuten darauf hin, dass aufgrund der verdeckt liegenden Leitungen zunächst die mentale Repräsentation modifiziert werden musste, um die Schaltungstopologie zu erschließen. Nach dieser messtechnisch-prüfenden Erarbeitung dessen, erfolgte in der Simulation ein methodisches Vorgehen entlang einer vorwärtsgerichteten Strategie mit messtechnischen Prüfhandlungen, die – geschickt gewählt – gleich eine ganze Reihe von möglichen Fehlerquellen ausschlossen oder, sofern der Soll-Istwert-Vergleich negativ ausfiel, die Fehlerquelle eingrenzte.[12]

Bezogen auf die schwachen Auszubildenden waren ebenfalls charakteristische Operationen in vergleichbarer Weise zu beobachten. Deutlich drückte sich dies in beiden Fällen u.a. rein quantitativ in einer Anhäufung von Operationen aus, die durch blinden Aktionismus gekennzeichnet waren, wie es auch schon die Forschungsarbeiten um Sonntag und Schaper (1997) ergaben. Sowohl in der Realität als auch in der Simulation wurden permanent Mess- und Prüfoperationen vorgenommen und wiederholt, solange die emotional-motivationale Barriere weitere Operationen (noch) nicht behinderte. Verstärkt trat dieser Effekt jedoch bei der Simulation zu Tage. Einzelne Operationen können hier ungemein schnell mit wenigen Mausklicks abgehandelt werden, ohne dass aufgrund der hohen Geschwindigkeit eine kognitive Verarbeitung der Messergebnisse erfolgen kann.

Damit liegen nach diesen ersten Befunden zumindest an den Randbereichen des Kompetenzspektrums Hinweise auf mögliche Übereinstimmungen in den Prozessqualitäten vor. Zur weiteren Absicherung dieser ersten Aussagen sind jedoch zwingend Prozessvergleiche aus dem mittleren Leistungsspektrums abzuwarten. Diese Vergleiche stehen noch aus, sind jedoch in Vorbereitung.

---

12 Da die Simulation aufgrund der eingeschränkten Freiheitsgrade in der gleichzeitigen Darstellung von Bauelementen auf dem Bildschirm nicht alle Prüfhandlungen zuließ, musste der Auszubildende sein Vorgehen in der Simulation etwas kleinschrittiger wählen, blieb insgesamt jedoch mit dem Vorgehen in der Realität vergleichbar.

In einer didaktischen Perspektive ergeben sich aus diesem Befund weitere Anhaltspunkte dafür, gerade mit schwächeren Auszubildenden die Förderung der Diagnosekompetenz mittels Computersimulation zwingend in eine geleitete Struktur einzubetten, um eine Anhäufung von Operationen und ineffektive Lernzeiten zu vermeiden. Häufig werden gerade Simulationen als Selbstlernmedien im Unterricht eingesetzt, die ungestützt zur eigenständigen Bearbeitung Lernenden vorgegeben werden. Dies führt nachweislich zu vergleichsweise schlechteren Ergebnissen im Kompetenzzuwachs (vgl. Stark u.a. 1996).

4. Ausblick

In weiteren Forschungsarbeiten soll der Frage nachgegangen werden, in welcher Quantität die identifizierten Barrieren über größere Auszubildendengruppen auftreten und auf welcher Kategorienabstufung sich diese befinden. Hierzu sind weitere Datenerhebungen mit erhöhter Fallzahl notwendig. Durch Ausweitung der Datenbasis kann damit parallel der Frage nach der Struktur bzw. der Dimensionalität von Diagnosekompetenz nachgegangen werden. Es ist durchaus denkbar, dass sich die analytisch generierten Barrieren auch als empirisch eigenständige Dimensionen eines Modells von Diagnosekompetenz differenzieren lassen. Hierzu müssten vergleichend eingegen mehrdimensionale Raschmodelle gerechnet werden.

Ein Teil der Befunde ist unter dem Aspekt zu betrachten, dass die Simulation der Wechselschaltung noch nicht im vollen Umfang den Handlungsbedürfnissen von Auszubildenden entsprach. Folglich muss in den nächsten Schritten der Funktionsumfang der Simulation entsprechend erweitert werden. Im Anschluss können erneut vergleichende Prozessanalysen zwischen den Darbietungsformen angestellt werden, um mehr über die differenziellen Effekte der mittlerweile nicht mehr ganz so neuen Medien zu erfahren.

Bezogen auf die Lösungsquoten von Fehlersuchen bei Kfz-Mechatronikern wiesen Gschwendtner, Abele und Nickolaus (2009) nach, dass diese weitgehend unabhängig von der Darbietungsform sind und zu vergleichbaren personenbezogenden Leistungsdaten führten. Dass sich jeweils eindimensionale Modellbildungen der Fachkompetenz in dieser Untersuchung ergaben, kann zumindest ein weiteres Indiz für ähnliche Prozessmerkmale zwischen den Darbietungsformen sein, sofern eine Simulation gegenüber der Realität ein vergleichbares Spektrum an Handlungsmöglichkeiten anbietet.

Literatur

Gschwendtner, T./Abele, S./Nickolaus, R. (2009): Computersimulierte Arbeitsproben: Eine Validierungsstudie am Beispiel der Fehlerdiagnoseleistungen von Kfz-Mechatronikern. In: ZBW, 105. Bd., H. 4

Gschwendtner, T./Geißel, B./Nickolaus, R. (2007): Förderung und Entwicklung der Fehleranalysefähigkeit in der Grundstufe der elektrotechnischen Ausbildung. In: bwp@, Nr. 13 (http://www.bwpat.de/ausgabe13)

Hedrich, M. (2010): Qualitative Analyse zur Diagnosekompetenz von Elektronikern für Energie- und Gebäudetechnik im zweiten Ausbildungsjahr. Ludwigsburg, Masterarbeit

KMK (2003): Bildungsplan für die Berufsschule. Elektroniker/in. (http://www.ls-bw.de/beruf/lp/BS_Lernfelder/BS_Elektroniker_07_3508.pdf; Datum: 5.11.09)

Knöll, B. (2007): Differenzielle Effekte von methodischen Entscheidungen und Organisationsformen beruflicher Grundbildung auf die Kompetenz- und Motivationsentwicklung in der gewerblich-technischen Erstausbildung. Aachen: Shaker, Stuttgart, Univ., Diss.

Schiefele, U./Krapp, A.,/Wild, K. -P./Winteler, A. (1993): Der "Fragebogen zum Studieninteresse" (FSI). In: Diagnostica, 39. Jg., H. 4, S. 335-351

Leontjew, A. (1982): Tätigkeit, Bewußtsein, Persönlichkeit. Köln: Pahl-Rugenstein

Mayring, P. (2002): Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zum qualitativen Denken. Weinheim, Basel: Beltz, 5. Aufl. (Beltz Studium)

Nickolaus, R./Geißel, B. (2009): Förderung schwächerer Auszubildender in der schulischen Berufsbildung. Teilprojekt II: Förderung der fachspezifischen Problemlösefähigkeit in der elektrotechnischen Grundbildung. In: Abschlussveranstaltung Programm Bildungsforschung. Tagungsband. Stuttgart, S. 87-96

Nickolaus, R./Gschwendtner, T./Geißel, B. (2008): Entwicklung und Modellierung beruflicher Fachkompetenz in der gewerblich-technischen Erstausbildung. In: ZBW, 104. Bd., H. 1, S. 48-73

Rasmussen, J. (1986): Information processing and human-machine interaction. An approach to cognitive engineering. New York: Elsevier Science Publisher

Rouse, W./Rouse, S./Pellegrino S. (1980): A rule-based model of human problem solving performance in fault diagnosis tasks. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, SMC-10, S. 366-376

Sonntag, K./Schaper, N. (Hrsg.) (1997): Störungsmanagement und Diagnosekompetenz. Leistungskritisches Denken und Handeln in komplexen technischen Systemen. Zürich: vdf Hochschulverlag (Mensch Technik Organisation; Bd. 13)

Stark u.a. (1996): Komplexes Lernen in der kaufmännischen Erstausbildung. In: Beck, K./Heid, H. (Hrsg.): Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung. Beiheft 13 der ZBW. Stuttgart: Steiner, S. 23-36

Strauss, A. L. (1998): Grundlagen qualitativer Sozialforschung. München: UTB

Zur Messung interkultureller Kompetenz

Matthias Hofmuth, Susanne Weber

1. Motivation

Interkulturelle Kompetenz ist ein zentraler Punkt der 21st century skills (Brinkley et al., 2010) und unbestritten eine bedeutende Kompetenz, um in herausfordernden Situationen im Berufs- und Privatleben bestehen zu können (vgl. auch DQR, 2010, S. 4). So gibt es eine Fülle unterschiedlicher Projekte zur Klärung des Begriffs der interkulturellen Kompetenz. Unser Ansatz orientiert sich an der pragmatischen Kompetenzdefinition nach Weinert (2001), die unter Kompetenz die notwendigen, individuellen Voraussetzungen, wie kognitive und (häufig) motivationale, ethische, volitionale und/oder soziale Dispositionen subsumiert. Es wird angenommen, dass Lernprozesse notwendig sind, um die individuellen Dispositionen zu erlangen, und Handlungssituationen einen notwendigen Komplexitätsgrad besitzen müssen, um kompetentes Verhalten zeigen zu können. Ziel unserer Arbeit ist es, eine theoriegeleitete Kompetenzdefinition im interkulturellen Kontext zu generieren, die es ermöglicht, Modelle zu formulieren, die eine empirische Überprüfbarkeit zulassen. Ting-Toomey's (1999) Mindful Identity Negotiation (MIN)-Ansatz wurde hierfür operationalisiert, da er eine Fülle unterschiedlicher interkultureller Forschungs- und Kommunikationsansätze verknüpft. Daher ist der MIN-Ansatz bereits ein integrierter theoretischer Rahmen, der verschiedene Modelle und Ansätze, primär aus der Sozialpsychologie und Kommunikationswissenschaft, wie z.B. der Identitätsverhandlung (u.a. auch Krappmann, 1978), Grenzziehungen (Ingroup-Outgroup-Bildungen) (Brewer & Miller, 1996) integriert. Annahme dieses Referenzmodells ist es, dass Individuen nach Befriedigung ihrer Bedürfnisse wie Identität, Zugehörigkeit, Grenzregulierungen, Anpassung und kulturelle Kommunikation suchen und hierzu in einen Verhandlungsprozess eintreten (Ting-Toomey, 1999, S. 12-15). Damit werden in diesem Ansatz zugleich kognitive, motivationale, volitionale und emotionale Aspekte sowie Handlungsstrategien und Einstellungen berücksichtigt. In Anlehnung an Kanning (2009) können die verschiedenen Kompetenzdimensionen und -facetten mittels unterschiedlicher Zugänge erfasst werden: (1) die Erfassung von Wissen über interkulturelles Verhalten, (2) die direkte Beobachtung interkulturellen Verhaltens, (3) die Beschreibung des Verhaltens von Probanden in interkulturellen Situationen und (4) der Rückschluss von unterschiedlichen Indikatoren auf interkulturelle Kompetenz. In der empirischen Lehr-Lern-Forschung existiert unseres Wissens derzeit kein Ansatz, der alle diese Facetten gleichzeitig integriert untersucht und empi-

risch prüft. Erhebungen erfolgen zumeist für einzelne Dimensionen mittels verschiedener Zugänge, jedoch vornehmlich für den kognitiven Bereich. Zudem werden die Analysen mittels der klassischen Testtheorie durchgeführt (vgl. u.a Bennett. 1993). In unseren beiden Projekten wählten wir den ersten (Projekt 1) und den dritten Zugang (Projekt 2), um darüber verschiedene Facetten des MIN-Ansatzes abbilden und modellgeleitet empirisch, mittels der Item Response-Theorie (IRT), überprüfen zu können. Damit gehen wir über Analysen der klassischen Testtheorie hinaus, die nur die in einem Test erreichte Gesamtpunktzahl ermittelt und weiter verrechnet. Die IRT Analysen erlauben aufgrund der geschätzten Personen- und Itemparameter Aussagen zur Item-Personeninteraktion. Auf dieser Grundlage werden individuelle Fähigkeiten des Lerners und Schwierigkeiten der Aufgaben getrennt ermittelt, aber zugleich auf einer standardisierten Logit-Skala gemeinsam abgebildet (Wilson, 2005). Diese IRT-basierten Verfahren finden sowohl in den internationalen Vergleichsstudien (TIMSS, PISA) als auch zunehmend im formativen Assessment und damit in kleineren Gruppen (www://BEAR center.berkeley.edu) Anwendung.

In unseren beiden Projekten – die explorativen Charakter haben - ließen wir uns von folgenden Forschungsfragen leiten:

1.) Können unterschiedliche Fähigkeitsniveaus interkultureller Kompetenz individuenbezogen dargestellt werden?
2.) Können Aufgaben gestaltet werden, deren Bewältigung interkulturell kompetentes Verhalten auf unterschiedlichen Niveaus erfordert?

Das erste Forschungsprojekt misst die Identifikation von Identitätsdimensionen nach Ting-Toomey (1999) und das Wissen über deren Einfluss in interkulturellen Handlungssituationen. Hierfür wurde experimentell ein kognitiver Leistungstest nach dem 4-Building-Blocks Approach (Kompetenzmodell, Aufgabenkonstruktion, Lösungsraum, Messmodell) (Wilson, 2005) entwickelt. Damit ist diese Teilstudie in der ersten Dimension nach Kanning zu verankern und fokussiert in erster Linie auf die Gütekriterien der entwickelten Testaufgaben. Letztendlich soll ein standardisierter Itempool entstehen, der durch adaptive Verfahren geeignet ist, interkulturelle Kompetenz in der Dimension Wissen adäquat zu erfassen. Das zweite Forschungsprojekt ist eine Re-Analyse eines Datensatzes aus dem Jahr 2005 (Weber, 2005; Weber & Achtenhagen, 2010). Die Daten stammen aus einer Interventionsstudie und wurden nach einem Prä-Post-Experimental-Kontroll-Gruppen-Design in einem offenen Antwortformat, als Beschreibung des eigenen interkulturellen Handelns (als Essay) erhoben. Damit ist die zweite Teilstudie in der dritten Dimension nach Kanning zu verorten. Mit dieser Studie versuchen wir simulierte interkulturelle Handlungsstrategien auf verschiedenen Niveaustufen abzubilden und führen mit dem Pre-Post-Vergleich eine Validitätsprüfung durch (vgl. die verschiedenen Verfahren bei Roussos et al., 2010).

2. Wissensdimension interkultureller Kompetenz

In unserem ersten Projekt fokussieren wir uns auf die im MIN-Ansatz formulierten situativen Identitätsdimensionen. Darunter fasst Ting-Toomey (1999) vor allem die Rollen-, die Beziehungs- und die Gesichtswahrungs-Identität. Die situativen Identitäten werden in der jeweiligen interkulturellen Handlungssituation aktiviert und sind variabel in Inhalt und Ausmaß. In Abhängigkeit von der jeweiligen Situation und den interagierenden Personen ergeben sich bei der Befriedigung von Identitätsbedürfnissen (nach Anerkennung, Unterstützung etc.) insbesondere in interkulturellen Kontexten häufiger Missverständnisse und Konflikte, die es i.S.e. „Mindful Identity Negotiation" auszuhandeln und zu bewältigen gilt (Ting-Toomey, 1999).

Ausgehend von dieser Überlegung generierten wir in Anlehnung an Wilson (2005) eine „Construct Map" (Kompetenzmodell). Unter einer Construct Map versteht Wilson (2005, S. 5-6) die gerichtete Darstellung eines Konzeptes, einer Kognition oder eines Zusammenhangs. Die Metapher einer (Land-)Karte wird gewählt, da sich sowohl Personen als auch Items auf ihr verorten lassen und die Navigation zwischen den dargestellten Elementen durch die Wahl eines geeigneten Distanzmaßes (logits) ermöglicht wird. Geleitet von dieser Überlegung entwickelten wir experimentell Items, die dieser Skalierung entsprechen. Folglich erachten wir unsere Facette von interkultureller Kompetenz als Konstrukt, das linear von einem geringen bis zu einem hohen Maß ansteigt und das mit Items erfasst werden kann, die diese Eigenschaft teilen.

2.1 Aufbau des Testlets und Datenerhebung

Die Aufgaben, die in diesem kognitiven Leistungstest Anwendung fanden, beruhen auf Fallstudien (Appl, Koytek & Schmid, 2007; Kartari, 1995; Petzold, Ringel & Thomas, 2005; Slate & Schroll-Machl 2006; Thomas & Schenk, 2001) und zugehörigen Auswahlantwortaufgaben, die einer gegebenen Rangordnung folgen (sogenannte Ranked-order Multiple Choice (MC) Items) (Wilson, 2003; 2005). In jeder Fallstudie ist eine interkulturelle Konfliktsituation modelliert, in der ein deutscher Akteur in einer der Zielkulturen (China, Japan, USA und Türkei) fehlerhaft interagiert bzw. in der eine deutsche Führungskraft Probleme bei der Durchsetzung ihrer Weisungen an einem deutschen Produktionsstandort hat. Durch das fehlerhafte Verhalten der Führungskräfte fühlen sich deren Geschäftspartner, aufgrund kulturell divergierender Handlungsspielräume, in ihren Identitätsdimensionen verletzt; zugleich werden die Identitätsdimensionen der Führungskräfte aufgrund der Reaktionen der verletzten Geschäftspartner ebenfalls beeinträchtigt. Damit entstehen jeweils unbefriedigende Verhandlungsergebnisse.

Das vollständige Testlet besteht aus sieben Fallstudien mit jeweils drei Items. Jedes Item umfasst vier Antwortkategorien. Diese sind von einem Distraktor („falsch“) über eine teilweise und eine weitgehend richtige Alternative bis hin zu einer vollständig richtigen Antwortoption skaliert. Der Grad der korrekt erläuterten Identitätsdimensionen steigt innerhalb jedes Items streng monoton an. So erklärt beispielsweise das Item 3 in der untersten Kategorie keine Verletzung einer Identitätsdimension korrekt, dagegen in der zweiten Kategorie eine [Item 3.1], in der dritten Kategorie zwei [Item 3.2] und in der vierten Kategorie vier Identitätsdimensionen [Item 3.3] korrekt.

Zur Erhebung der Daten wurde ein Online-Fragebogen eingesetzt. Die Probanden wurden per E-Mail eingeladen und darüber hinaus gebeten, den Teilnahmelink weiter zu verbreiten. Ziel war es nicht, eine bestimmte Grundgesamtheit zu beschreiben, sondern zunächst möglichst viele Responses zu erhalten, um die Items einer angemessenen Prüfung unterziehen zu können. Zur Erhebung wurden ca. 6000 Studierende der LMU München über den hauseigenen E-Mail-Verteiler angeschrieben. Insgesamt konnten ca. 2000 Zugriffe auf den Fragebogen dokumentiert werden. 620 Personen haben ihn beendet. Nach der Datenbereinigung, aufgrund von Klick-Verhalten, fehlenden Angaben und Unterschreiten einer minimalen Bearbeitungsdauer, verblieben 545 Datensätze im Sample. Die Reihenfolge der Antwortkategorien jedes Items war randomisiert, um systematische Verzerrungen zu vermeiden. Um im Testlet voranzuschreiten, mussten jeweils alle Items gelöst werden.

Rund die Hälfte der Befragten konnte über einen längeren Auslandsaufenthalt berichten, und 14% der Teilnehmer haben einen direkten oder indirekten (familiären) Migrationshintergrund. Dies zeigt uns, dass in der Stichprobe ein großer Teil der Probanden bereits Erfahrungen mit interkulturellen Austauschprozessen hat. 385 Personen sind weiblich; 75% der Teilnehmer können als höchsten Bildungsabschluss die Hochschulzugangsberechtigung vorweisen, weitere 19% sogar ein abgeschlossenes Hochschulstudium. Die Daten wurden mit einem Partial Credit Model (PCM), einem Modell für ordinale Daten aus der Rasch-Familie, und dem Rasch-Modell analysiert. Die Auswertung erfolgte mit Hilfe des Programms Conquest (Wu, Adams, Wilson & Haldane, 2007).

2.2 Ergebnisse

Der Tabelle können die Schätzer mit zugehörigen Standardfehlern für die Schwierigkeitsgrade der Items im Rasch-Modell entnommen werden.

Eine Person, deren Fähigkeit gleich dem Schwierigkeitsgrad dieses Items ist, löst es mit 50%iger Wahrscheinlichkeit. Darüber hinaus sind die Fit-Indizes dargestellt.

Tabelle. 1: Itemschätzer und FIT-Indizes des Rasch-Modells

				Unweighted Fit			Weighted Fit		
Item	Konflikt-situation	Schätzer	Standard-fehler	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	-0,808	0,034	1,02	(0,88; 1,12)	0,3	1,00	(0,78; 1,22)	0,1
2	1	0,100	0,029	1,04	(0,88; 1,12)	0,7	1,04	(0,93; 1,07)	1
3	1	0,649	0,032	1,00	(0,88; 1,12)	0	1,00	(0,92; 1,08)	0
4	2	-0,200	0,035	1,03	(0,88; 1,12)	0,6	1,01	(0,86; 1,14)	0,1
5	2	0,298	0,028	1,04	(0,88; 1,12)	0,7	1,03	(0,93; 1,07)	0,8
6	2	0,227	0,027	1,00	(0,88; 1,12)	0,1	1,01	(0,92; 1,08)	0,1
7	3	0,528	0,037	0,99	(0,88; 1,12)	-0	1,00	(0,83; 1,17)	0
8	3	0,397	0,031	1,01	(0,88; 1,12)	0,2	1,03	(0,92; 1,08)	0,2
9	3	0,065	0,029	1,00	(0,88; 1,12)	0,1	1,00	(0,93; 1,07)	0,1
10	4	-0,253	0,028	0,98	(0,88; 1,12)	-0	0,98	(0,94; 1,06)	-1
11	4	-0,113	0,032	1,00	(0,88; 1,12)	0,1	1,00	(0,91; 1,09)	0
12	4	-0,324	0,029	0,96	(0,88; 1,12)	-1	0,97	(0,91; 1,09)	-1
13	5	-0,072	0,033	1,00	(0,88; 1,12)	0	1,00	(0,89; 1,11)	0
14	5	-0,044	0,029	1,04	(0,88; 1,12)	0,7	1,04	(0,93; 1,07)	1
15	5	-0,257	0,031	1,03	(0,88; 1,12)	0,6	1,02	(0,92; 1,08)	0,5
16	6	0,167	0,031	1,00	(0,88; 1,12)	0,1	1,01	(0,91; 1,09)	0,2
17	6	-0,280	0,029	0,96	(0,88; 1,12)	-1	0,97	(0,93; 1,07)	-1
18	6	-0,266	0,030	0,95	(0,88; 1,12)	-1	0,96	(0,91; 1,09)	-1
19	7	-0,035	0,031	0,97	(0,88; 1,12)	-1	0,98	(0,91; 1,09)	-1
20	7	0,346	0,031	1,00	(0,88; 1,12)	0	1,00	(0,91; 1,09)	-0
21	7	0,328*	0,138	1,00	(0,88; 1,12)	0	0,99	(0,91; 1,09)	-0

An asterix next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Diese entsprechen alle (Infit und Outfit) signifikant den Modellerwartungen. Der durchschnittliche Schwierigkeitsgrad ist auf 0 normiert. Die Fit- Indizes sind als ‘Mean Squares of Standardised Fit’ (MNSQ) angegeben. Dieser ist rein mathematisch die Aggregation der einzelnen Residuen, die gemittelt durch die Anzahl der Items einen Index liefert, der bei 1,0 sein Optimum hat. Der Infit trägt zudem Gewichte für den Informationsgehalt (die Streuung) jedes Items (Bond & Fox, 2007). Die Range der Schwierigkeitsgrade reicht von -0,81 bis 0,65 logits. Aufgrund der Modellcharakteristika kann als Maß-

einheit die Wahrscheinlichkeit einer Person, eine bestimmte Antwort (eine Antwort in einer gegebenen Kategorie) zu geben, verwendet werden. Aufgrund des Funktionsverlaufs wird diese auch ‚logit' genannt (Wilson, 2003).

Besonders interessant an der Verteilung der Itemschwierigkeitsgrade ist, dass das leichteste Item (Item 1) und das schwerste Item (Item 3) auf dieselbe Fallstudie zurückgehen. Damit lassen sich Verzerrungen durch kulturspezifisches Wissen weitgehend ausschließen. Aufgrund der Fit-Statistiken gehen wir davon aus, dass die experimentelle Fragebogenkonstruktion erfolgreich war und es gelungen ist, Assessment-Aufgaben auf unterschiedlichen Niveaus zu gestalten. Der durchschnittlich erreichte Fähigkeitskoeffizient der Probanden liegt bei 0,07[1] und der durchschnittlich erreichte Testpunktwert bei 34,59[2] bei einem maximal erreichbaren Punktwert von 63[3].

Bei der Auswertung mit dem Partial Credit Model konnten die genannten Befunde bestätigt werden. Die Reihenfolge der Items entsprach wiederum den Modellerwartungen.[4] Darüber hinaus konnten wir die Skalierung der Antwortkategorien in der Wright Map rekonstruieren.Eine Wright Map ist die grafisch-empirische Repräsentation der theoretischen Construct Map (Wilson, De Boeck, & Carstensen, 2008). Die Schwierigkeitsgrade der einzelnen Kategorien folgen den Erwartungen, die im Vorfeld durch die Verwendung der Identitätsdimensionen in unterschiedlicher Graduierung innerhalb der Antwortkategorien gewählt wurden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass unsere erste Studie bezüglich der Wissensdimension Möglichkeiten aufzeigt, interkulturelles Wissen valide und reliabel zu erfassen. Weitere Erhebungen zur Erhärtung dieses Befundes werden derzeit durchgeführt. Des Weiteren werden zusätzliche Items zur Erfassung dieser Kompetenzdimension getestet, damit ein standardisierter Itempool entstehen kann.

3. Mindful Identity Negotiation-Strategien der interkulturellen Kompetenz

Die zweite Studie zielt auf die Erfassung und Visualisierung von Mindful Identity Negotiation-Strategien als weitere Facette interkultureller Kompetenz. Im MIN-Ansatz von Ting-Toomey (1999) werden unterschiedliche Fähigkeiten und Fertigkeiten formuliert, die interkulturelle Kommunikation

1 SD = 0,2
2 Kategoriescores: 0 Distraktor, 1 teilweise richtige Lösung, 2 weitgehend richtige Lösung, 3 bestmögliche Lösung. SD = 6,35
3 Eine Antwort in der höchsten Kategorie wurde bei allen 21 Items mit 3 bepunktet.
4 Alle MNSQ-Werte befinden sich zwischen 0,95 und 1,07

und Interaktion erfordern und deren Anwendung Austauschprozesse zur Befriedigung von Identitätsbedürfnissen in interkulturellen Situationen fördern oder oft erst ermöglichen.

Abbildung 1: Construct Map

Richtung zunehmender interkultureller Kompetenz

Grad der kognitiven interkulturellen Handlungsprozesse		**Anchorbeispiel**	**Items**
VI	*Infragestellen*	z.B. "Meine Bücher nicht zu verleihen, ist vielleicht auch nicht die richtige Strategie. Sie hat Bücher, die ich nicht habe, die sie mir leihen will."	8 Infragestellung des eigenen Orientierungsrahmens
V	*Verhandeln eines gemeinsamen Verständnisses*	z.B. "Wie könnt Ihr bei Euch Freundschaften schließen, ohne Leute einzuladen?" z.B. "Wir müssen für eine längere Zeit miteinander auskommen.Daher werde ich in diese Beziehung investieren. Wir müssen uns zusammensetzen und Regeln für den gemeinsamen Umgang miteinander verhandeln."	2 Provozieren / Herausfordern 10 Entwicklung einer Vision
IV	*Einbezug des sozialen Kontextes*	z.B. "Dieses ist nur eine Zweckgemeinschaft. Aber dennoch sollten wir unsere jeweilige Art zu leben respektieren." z.B. " Ich versuche herauszufinden, warum er das Buch genommen hat."	3 Aufbau von Beziehungen 5 Konflikt Management
III	*Der aktuellen Situation "entkommen"*	z.B. "Ich werde sie mir nicht in Gegenwart ihrer Freunde vornehmen. Aber wenn diese gegangen sind …." z.B. "Ich ignoriere sie. Sie wird schon 'runterkommen'. Dann werden wir sehen, was wir tun können." z.B. "Ich werde ihr ein neues Buch kaufen. Dann wird alles wieder in Ordnung sein."	4 Gesichtswahrung 6 Pragmatische Lösung 9 Schnelles Ergebnis
II	*Präsentieren*	z.B. "Ich werde ihm sagen, dass man so nicht mit dem Eigentum anderer umgeht!"	1 Präsentation
I	*Reflexion des Selbst*	z.B. "Wenn ich mir ein Buch ausleihen will, dann frage ich vorher! So habe ich es gelernt."	7 Reflexion

Richtung abnehmender interkultureller Kompetenz

Dieses sind insbesondere die Strategien „Präsentieren eigener Denk- und Sichtweisen“ [Item 1], „Provozieren / Herausfordern der fremden Denk- und Sichtweisen“ [2], „Aufbau von Beziehungen“ [3], „Gesichtswahrung“ [4], „Konfliktmanagement“ [5], „Pragmatisches Problemlösen“ [6], „Reflektieren des eigenen Verhaltens“ [7], „In-Frage-Stellen des eigenen Orientierungsrahmens“ [8], „Herbeiführung eines schnellen Ergebnisses“ [9] und „Entwicklung einer gemeinsamen Vision“ [10] (vgl. Abb.1).

In Anlehnung an den 4-Building-Blocks-Ansatz (Wilson, 2005) wurde eine Construct Map entwickelt, die das theoretische Kompetenzmodell repräsentiert (vgl. Abb. 1). Auf der linken Seite der Construct Map werden die

Richtung der Problemlösegüte und die hierfür notwendigen Fähigkeiten und Fertigkeiten abgebildet. Auf der rechten Seite werden die korrespondierenden MIN-Strategien mittels Anchor-Beispielen operationalisiert.

3.1 Aufbau des Testlets und Datenerhebung

Die Aufgabenstellung ist durch eine Fallstudie gegeben, die eine Wohnheimsituation zweier Studierender mit unterschiedlicher Kulturzugehörigkeit während ihrer Auslandssemester beschreibt. Es interagieren zwei Personen, die stereotypisch individualistisch bzw. kollektivistisch handeln. Nach einigen Zuspitzungen eskaliert der Konflikt zwischen den beiden Studierenden, als ein Buch abhandenkommt und der/die Betroffene den/die Angeschuldigten vor einer Gruppe Dritter zur Rede stellt (Pedersen, 1996; Weber, 2005). Die Probanden müssen sich zuerst entscheiden, mit welchem der beiden Stereotype sie sich eher identifizieren, ehe sie aus dessen Sicht eine Einschätzung der Situation und mögliche Lösungsvorschläge schriftlich in einem offenen Aufgabenformat (Essay) festhalten. Nach einem Treatment wird den Probanden erneut die Fallstudie mit der entsprechenden Aufgabe vorgelegt (Erhebungszeitpunkt t2), um zu prüfen, ob und bezüglich welcher MIN-Strategien ein besonderer Einfluss festgestellt werden kann. Befragt wurden insgesamt 61 angehende Versicherungs- und Industriekaufleute. Zwischen Vor- und Nachtest lagen sechs Wochen. Die Ergebnisse der Kontrollgruppe, bei der sich auf keiner Dimension ein Lernfortschritt zeigt, werden hier nicht dargestellt (hierzu vgl. Weber, 2005). Die verbalen Daten werden anhand eines Kodierplanes, der sich an den Mindful Identity-Strategien orientiert, inhaltsanalytisch dichotom ausgewertet. Die so gewonnenen Datensätze aus beiden Erhebungszeitpunkten wurden mit einem Rasch-Modell analysiert.

3.2 Ergebnisse

Die Items des ersten Erhebungszeitraumes werden mit 1-10 kodiert, die des zweiten Zeitraumes mit 11-20. Dabei entspricht Item 1 der Vorerhebung, dem Item 11 der Nacherhebung, etc. Die Darstellung verdeutlicht, dass die Reihenfolge der Schwierigkeitsgrade über die Zeit hinweg weitgehend stabil geblieben ist. Einzige Ausnahmen bilden das Item 6 „Infragestellung des eigenen Orientierungsrahmens“, das zum Zeitpunkt 1 noch eindeutig das schwierigste war, aber zum Zeitpunkt 2 nur noch als mittelschweres Item gelten kann, und das Item 1 „Präsentieren“, das zum Zeitpunkt 1 relativ einfach, zum Zeitpunkt 2 jedoch schwerer zu lösen war. Die Rangkorrelation aller zehn Items nach Spearman beträgt 0,78 ($p < 0{,}01$). Somit lässt sich ein relativ großer Zusammenhang zwischen der Itemreihenfolge in $t=1$ und $t=2$ konstatieren.

Die Schätzer für den Schwierigkeitsgrad liegen in t=1 zwischen 3,57 und -0,85 und in t=2 zwischen 0,01 und -2,1. Auch in diesem Testlet ist es gelungen, Aufgaben zu gestalten, die unterschiedliche Fähigkeitsniveaus erforderlich machen, sowie die jeweilige Fähigkeit auf individueller Ebene grafisch darzustellen. Der geschätzte Fähigkeitskoeffizient der Probanden hat in diesem Test eine Range von -4,3 bis 3,6.

Abbildung 2: Itemschwierigkeiten Prä- und Posttest

Item t1			Schätzer t1	T	Item t2			Schätzer t2	T
	VI	8 Infragestellung des eigenen Orientierungsrahmens	3,567	0,1		VI			
	V	2 Provozieren / Herausfordern	2,006	1,1		V	20 Entwicklung einer Vision	0,007	-1,0
		10 Entwicklung einer Vision	1,434	1,7			12 Provozieren /Herausfordern	-0,111	1,2
	IV	3 Aufbau von Beziehungen	1,278	-1,9		IV	13 Aufbau von Beziehungen	-0,428	-1,6
		5 Konflikt Management	1,118	-1,3			15 Konflikt Management	-0,733	-1,7
							Infragestellung eines eigenen		
							! 18 Orientierungsrahmens	-1,137	2,2
	III	4 Gesichtswahrung	0,457	-1,2		III	16 Pragmatische Lösung	-1,138	-2,1
		6 Pragmatische Lösung	0,451	0,5			! 11 Präsentation	-1,146	0,2
		9 Schnelles Ergebnis	0,104	0,9			19 Schnelles Ergebnis	-1,341	-1,7
							14 Gesichtswahrung	-1,499	-1,6
	II	1 Präsentation	0,005	0,9		II			
	I	7 Reflexion	-0,849	2,7		I	17 Reflexion	-2,095	0,7

4. Zusammenfassung und Ausblick

Beide Studien können als erste Schritte gesehen werden, ausgewählte interkulturelle Kompetenz zu modellieren, zu operationalisieren und einen Test für ihre individuumsbezogene Messung zu entwickeln.

Es lassen sich verschiedene Niveaus interkultureller Kompetenz (in den betrachteten Dimensionen) auf der individuellen Ebene feststellen und dabei sowohl grafisch darstellen als auch theoretisch begründen. Außerdem konnten wir unterschiedliche Grade der Aufgabenschwierigkeit ermitteln. Dies ist ein Ansatzpunkt, um ein Testlet zu gestalten, in dem adaptiv die Fähigkeit einer Person festgestellt werden kann. Darüber hinaus wurden die theoretischen Annahmen in beiden Studien empirisch bestätigt: die Überlegungen zu den erklärten Identitätsdimensionen ebenso wie die zeitkonstante Elaborationstiefe der MIN-Strategien. Das Niveau der Aufgabenschwierigkeit korrespondiert mit den Fähigkeitsniveaus der getesteten Probanden. Die Beziehung ist, wie in der zweiten Studie gezeigt werden konnte, für die unterschiedlichen Beobachtungszeitpunkte weitgehend stabil. Außerdem scheint es möglich, Aufgaben in bestimmten Schwierigkeitsklassen zu generieren,

um eine kriteriumsorientierte Interpretation zu ermöglichen (Klieme, Hartig & Rauch, 2008).

Allerdings bleiben offene Fragen: Zunächst sollte die separierte Erfassung der Wissensdimension und der Dimension der Fähigkeiten und Fertigkeiten überwunden werden. Dies könnte entweder durch eine Integration der MIN-Strategien in ein Design mit Ranked-order MC-Items gelingen oder durch die Erweiterung offener Antwortmöglichkeiten, um Fragen zum kulturellen Wissen zu integrieren.

Die Notwendigkeit, unsere Forschung in dieser Richtung weiterzuführen, sehen wir insbesondere dadurch gegeben, dass die Evaluation interkultureller Trainings noch nicht auf messmethodisch robustem Niveau geschieht und somit ein optimaler Fit zwischen Training und Trainee nicht vorhanden ist. Zeit- und kostenintensive Reibungsverluste sind die Folge; ein für alle Seiten zufriedenstellender Trainingserfolg tritt oft nicht ein. Aber auch innerhalb von Trainings kann ein zuverlässiges Assessmentinstrument eine bedeutende Rolle spielen: Der individuelle Lernfortschritt lässt sich durch die Rückmeldung des individuellen Leistungsstands in einem formativen Assessment fördern, indem z.B. die Testees zur Reflexion angehalten werden.

Zudem kann für Wirtschaftsunternehmen ein Messinstrument für interkulturelle Kompetenz eine bedeutende Rolle spielen. Zu denken sei hier beispielsweise an die effiziente Auswahl eines geeigneten Mitarbeiters, der eine Unternehmung im Ausland vertreten soll. Bei diesem Selektionsprozess, bei dem oft sehr große Beträge auf dem Spiel stehen, ist die Eignungsdiagnose nicht nur bezüglich der sachlichen und fachlichen Kompetenz unabdingbar, sondern eben auch der interkulturellen. Im Zuge dieser Überlegungen könnte ein ausgereifter Test bereits den Recruitingprozess neuer Mitarbeiter unterstützen und damit eine Prognosemöglichkeit erlauben, wie der Stellen-Bewerber-Fit ausgestaltet ist.

Unsere weitere Forschung sieht zunächst die Validierung der Befunde und die Untersuchung der Reliabilität der gewonnenen Testlets durch Re-Tests vor. Derzeit laufen mehrere Studien, die mit unterschiedlichen Methoden die Gütekriterien prüfen. So sind quantitative Replikationen mit der Known-group-Methode im Feld, aber auch qualitative Studien mit Fokusgruppen respektive Experteninterviews geplant. Eine Kombination der Testergebnisse mit anderen Konstrukten und Persönlichkeitsmerkmalen ist nach der Prüfung der Validität und Reliabilität mittelfristig vorgesehen, sobald die nächste Entwicklungsstufe der Items abgeschlossen ist. Diese Entwicklungsstufe soll bereits die Kombination zwischen der Fähigkeits- und der Wissensdimension enthalten, aber auch eine strukturell und methodisch standardisierte Testung erlauben. Geplant ist die Entwicklung eines Itempools, der den Anforderungen einer robusten Schätzung interkultureller Kompetenz auf der individuellen Ebene gerecht wird.

Literatur

Appl, C., Koytek, A. & Schmid, S. (2007). *Beruflich in der Türkei. Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Bennett, M. J. (1993). Toward ethnorelativism: A developmental model of intercultural sensitivity. In R. M. Paige (Ed.), *Education for the intercultural experience* (pp. 21-71). Yarmouth, ME: Intercultural Press.

Brewer, M., & Miller, N. (1996). *Intergroup relations*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.

Brinkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M. & Rumble, M. (2010). *Draft White Paper 1: Defining 21st century skills*. Melbourne: ACTS.

Bond, T.G. & Fox, C.M. (2007). *Applying the Rasch model. Fundamental measurement in the human sciences*. Mahwah, NJ : Erlbaum.

DQR (2010). *Detuscher Qualifikationsrahmen für Lebenlanges Lernen ver-abschiedet vom Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen am 10.11.2010* (ab-rufbar auf der Homepage des BMBF)..

Kanning, U. P. (2009). *Diagnostik sozialer Kompetenzen* (2., aktualisierte Auflage). Göttingen [u.a.]: Hogrefe.

Kartari, A. (1995). *Deutsch - türkische Kommunikation am Arbeitsplatz*. Münster: Waxmann.

Klieme, E., Hartig, J. & Rauch, D. (2008). The Concept of Competence in Educational Contexts. In J. Hartig, E. Klieme & D. Leutner (Eds.), *Assessment of Competencies in Educational Context*. (pp. 3–22). Göttingen: Hogrefe.

Krappmann, L. (1978). *Soziologische Dimensionen der Identität*. (5. Aufl.). Stuttgart: Klett-Cotta.

Pedersen, A. B. (1999). Double-Loop Thinking: Seeing Two Perspectives. In H. N. Seelye (Ed.), *Experiential activities for intercultural learning, Vol. 1.* (pp. 105–111). Yarmouth, Me.: Intercultural Press.

Petzold, I., Ringel, N. & Thomas, A. (2005). *Beruflich in Japan. Trainings-programm für Manager, Fach- und Führungskräfte.* Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Roussos, L. A., DiBello, L. V., Henson, R. A., Jang, E., & Templin, J. L. (2010). Skills Diagnosis for Education and Psychology With IRT-Based Parametric Latent Class Models. In S. E. Embretson (Ed.), *Measuring Psychological Constructs* (pp. 35 – 69). Washington, DC: American Psychological Association.

Slate, E. J. & Schroll-Machl, S. (2006). *Beruflich in den USA. Trainings-programm für Manager, Fach- und Führungskräfte*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Thomas, A. & Schenk, E. (2001). *Beruflich in China. Trainingsprogramm für Manager, Fach- und Führungskräfte.* Go¨ttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Ting-Toomey, S. (1999). *Communicating across cultures*. New York: Guil-ford Press.

Weber, S. (2005). *Intercultural Learning as Identity Negotiation*. Frankfurt am Main: Lang.

Weber, S. & Achtenhagen, F. (2010). Molare didaktische Ansätze zur För-derung forschungs- und evidenzbasierter Lehr-Lern-Prozesse. In J. Seifried, E. Wuttke, R. Nickolaus & P. F. E. Sloane (Hrsg.), Lehr-Lern-Forschung in der kaufmännischen Berufsbildung - Ergebnisse und Gestaltungsaufgaben. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik / Beihefte: Bd. 23* (S. 13–26). Stuttgart: Steiner.

Weinert, E. (2001). Concept of Competence: A Conceptual Clarification. In D. S. Rychen & L. H. Salganik (Eds.), *Key competencies for a successful life and a well-functioning society* (pp. 45-65). Seattle et al.: Hogrefe & Huber.

Wilson, M. (2003). On Choosing a Model for Measuring. *Methods of Psy-chological Research Online, 8 (1),* 1–22.

Wilson, M. (2005). *Constructing measures. An item response modeling ap-proach*. Mahwah, N.J: Lawrence Erlbaum.

Wilson, M., De Boeck, P. & Carstensen, C. H. (2008). Explanatory Item Response Models: A Brief Introduction. In J. Hartig, E. Klieme & D. Leutner (Hrsg.), *As-sessment of Competencies in Educational Contexts* (pp. 91–120). Göt-tingen: Hogrefe.

Wu, M. L., Adams, R. J., Wilson, M. & Haldane, S. A. (2007). *ACER CONQUEST. Version 2.0.* Camberwell: ACER Press.

Leseanforderungen im Kontext beruflicher Arbeit als Ausgangspunkt für die Entwicklung adressatenspezifischer integrierter Konzepte zur Förderung von Lesestrategien

Christina Keimes, Volker Rexing, Birgit Ziegler

1. Problemaufriss/-darstellung

Eine unzureichende Lesekompetenz vieler Berufsschüler/innen wird durch verschiedene Studien nachgewiesen (z. B. PISA, ULME I). Auch ein Zusammenhang zwischen Lesekompetenz und berufsfachlicher Kompetenzentwicklung ist erkennbar (Nickolaus/Geißel/Gschwendtner 2008a; Lehmann/Seeber/Hunger 2007). Gleichzeitig führen nach dem Konzept des *Reciprocal Teaching* (Palinscar/Brown 1984) durchgeführte Interventionen zur Förderung der Lesekompetenz im Berufsschulunterricht, (Ziegler/Gschwendtner 2010) sowie auch andere Fördermaßnahmen (im Überblick Keimes/Rexing 2010), kaum zu den erhofften positiven Effekten. Eine weitere Untersuchung zur Wirksamkeit des *Reciprocal Teaching*-Ansatzes in Kleingruppen stützt die Vermutung, dass u. a. die problematische motivationale Einstellung der Schüler/innen zum Lesen der Wirksamkeit von Fördermaßnahmen entgegensteht (Ziegler/Keimes 2010). Offensichtlich gelingt es kaum, Schüler/innen die Relevanz von Lesekompetenz im beruflichen Kontext zu verdeutlichen. Sinnvoll scheint uns daher, die Entwicklung von Interventionskonzepten, die von beruflichen Leseanforderungen ausgehen, um damit den Aspekt der subjektiven Bedeutsamkeit von Lerninhalten noch stärker zu gewichten (Schiefele/Streblow 2006). Der vorliegende Aufsatz skizziert zunächst Konzepte zur Leseförderung für die berufliche Bildung. Im Zentrum stehen Befunde einer Ergänzungsstudie zu Reciprocal Teaching in gewerblich-technischen Bildungsgängen, woraus weiterer Forschungsbedarf im Kontext von Lesekompetenzförderung abgeleitet, im Rahmen einer Projektskizze konkretisiert wird und erste Befunde berichtet werden.

2. Maßnahmen zur Leseförderung

Aus dem Problem unzureichender Lesekompetenz vieler Schüler/innen an der ersten Schwelle wurde die Notwendigkeit abgeleitet, die Förderung von Lesekompetenz auch als Aufgabe der beruflichen Bildung wahrzunehmen. In

Folge dessen gab es zahlreiche Bemühungen, Lesekompetenzdefizite durch entsprechende Fördermaßnahmen auszugleichen (im Überblick Keimes/-Rexing 2010). Mit den Modellversuchen „Leseförderung in der Berufsbildung“, VERLAS und VOLI, der Sprachförderung im Projekt MDQM sowie den Interventionsstudien zu Reciprocal Teaching liegen für den Berufsbildungskontext differenzierte Ansätze vor, Lesekompetenz zu fördern. Zur methodischen Gestaltung und Wirksamkeit dieser Förderansätze gibt es bislang allerdings nur wenige belastbare Befunde. In der MDQM und VERLAS wurde die Wirksamkeit qualitativ über die Befragung von Schülern/innen bzw. ergänzende Beobachtungen der Lehrkräfte evaluiert (Badel/Mewes/Niederhaus 2007 bzw. Kitzig/Pätzold/ von der Burg/ Kösel 2008). Die Modellversuche „Leseförderung in der Berufsbildung“ und VOLI geben hingegen gar keine Hinweise auf die Wirksamkeit der Förderbemühungen (Becker-Mrotzek/Kusch/Wehnert 2006 bzw. Schiesser/Nodari 2007). Die Entwicklung der Lesekompetenz wird insofern in keinem der Förderansätze empirisch nachgewiesen. Lediglich die Interventionsstudien zu *Reciprocal Teaching,* aus einem mehrjährigen Forschungszyklus von Gschwendtner/Ziegler und anderen, wurden durch Tests und Prozessdaten systematisch empirisch begleitet, um die Wirksamkeit der Lesekompetenzentwicklung quantitativ zu erfassen (Gschwendtner/Ziegler 2006a und 2006b; Petsch/Ziegler/Gschwendtner et al. 2008). Dabei wurde der Frage nachgegangen, inwieweit der in anderen institutionellen Kontexten positiv evaluierte Ansatz Reciprocal Teaching, von Palincsar und Brown (1984; Brown/Palincsar 1989), auch für den Regelunterricht an beruflichen Schulen zur Lesekompetenzförderung geeignet ist. Palincsar und Brown verbinden in ihrem Ansatz Erkenntnisse aus der Experten-Novizen-Forschung mit theoretischen Überlegungen aus der Lehr-Lernforschung und klären damit sowohl die Frage nach dem Inhalt als auch nach der Methode zur Lesekompetenzförderung. Inhaltlicher Kern ist die Vermittlung von Strategien der Verstehenskontrolle und Verstehensüberwachung im Rahmen eines wechselseitigen Lehr-Lern-Arrangements. Unter Anwendung von vier zentralen Strategien (Klären unbekannter Wörter, Zusammenfassen, Vorhersagen zum Fortgang des Textes treffen, Fragen an den Text stellen) erarbeiten die Schüler/innen in einem sich idealiter entwickelnden kooperativen Gruppenprozess, Texte mit unterschiedlichen Anforderungsprofilen. Die methodische Umsetzung rekurriert dabei auf den Cognitive Apprenticeship-Ansatz nach Collins, Brown und Newman (1989) und umfasst die Lehrgriffe des Modeling, Coaching und Scaffolding.

3. Ergänzungsstudie zu Reciprocal Teaching in Kleingruppen am BK Jülich

Die Evaluation der im Rahmen der DFG-Studien erhobenen Testdaten zeigt, dass die Kompetenzentwicklung unter *Reciprocal Teaching* im Klassenkontext auf einer globalen Betrachtungsebene zu keinen Effekten zugunsten der Interventionsklassen geführt hat. Auch in motivationaler Hinsicht entwickelten sich die am Lesestrategietraining beteiligten Schüler/innen nicht günstiger als die Kontrollklassen (Ziegler/Gschwendtner 2010).

Vor dem Hintergrund dieser Befundlage wurde im Rahmen eines Studierendenprojekts zwischen November 2009 und Februar 2010 am Institut für Erziehungswissenschaft der RWTH Aachen eine Ergänzungsstudie zu *Reciprocal Teaching* initiiert.

Die Intervention erfolgte mit Auszubildenden zum Mechaniker für Land- und Baumaschinentechnik (N = 28) am Berufskolleg in Jülich, Nordrhein-Westfalen; als Kontrollgruppe fungierte eine Klasse mit Auszubildenden zum Tischler (N = 27).

Die Intention dieser Studie bestand in einer konzepttreuen Umsetzung des Förderansatzes: Wie in den beiden Initialstudien von Palincsar und Brown wurde das Lesetraining in diesem Projekt in Kleingruppen mit drei bis fünf Schülern durchgeführt und darüber hinaus von Studierenden nach einer intensiven Schulung begleitet. Zunächst erfolgte eine Einführung der Schüler in das Training durch gezieltes Einüben der vier Lesestrategien unter Vermittlung metakognitiven Strategiewissens, um Nutzen und Anwendungsbedingungen der Strategien kennenzulernen und zu internalisieren. Zur Sicherung der Umsetzungsqualität wurde jede einzelne Trainingsstunde im Detail von den Studierenden vorbereitet, indem Lernerwartungen/Ziele formuliert, die Eignung des Textmaterials diskutiert, Stundenverläufe simuliert und mögliche Arbeitsergebnisse der Schüler antizipiert wurden.

Bezüglich der Forschungsmethodik kamen die auch in den DFG-Studien verwendeten diagnostischen Instrumente zum Einsatz (Ziegler/Gschwendtner 2010). Erhoben wurden in einer Pre- und Post-Testung das Leseverständnis (Lesekompetenztest nach Gates-MacGinitie), das Lesestrategiewissen (Würzburger Lesestrategietest) sowie die Fähigkeiten des Zusammenfassens und des Fragenstellens (kriterienbezogener Test zur Qualität der Strategieausführung). Zusätzlich wurden im Eingangstest die Lesegeschwindigkeit (Lesegeschwindigkeits- und -verständnistest) und die kognitiven Grundfähigkeiten der Schüler (Intelligenztest CFT-20R) erfasst. Zum Abschluss des Lesestrategietrainings wurden mit den Schülern der Interventionsklasse ergänzend leitfadengestützte Interviews durchgeführt.

Erste Analysen zur Leistungsentwicklung im Leseverständnis bestätigen weitgehend die Befunde der vorherigen Interventionsstudien im Rahmen des DFG-Projekts. Bezüglich der Testergebnisse im Eingangstest unterscheiden sich Experimental- und Kontrollklasse kaum. Im Abschlusstest bleiben die Testwerte der Experimentalklasse eher konstant, wogegen ein deutlicher Abfall der Kontrollklasse bei allen Testwerten konstatiert werden muss, der auf mangelnde Testmotivation zurückzuführen sein dürfte. Wenngleich auf globaler Ebene kaum Verbesserungen der Lesekompetenz zu verzeichnen sind, deuten zumindest die Ergebnisse des GatesMcGinitie-Tests an, dass leistungsschwächere Schüler vom Lesestrategietraining profitiert haben.

Die auch im Kontext der Kleingruppen weitgehend ausbleibenden Interventionsgewinne stellen insofern die adressatenunspezifische Eignung des Konzepts in Frage. Bestätigt wurde wiederum die ungünstige Motivationsausprägung der Schüler, die sich bereits in den Vorgängerstudien zeigte (Ziegler/Gschwendtner 2010). Wesentlicher Indikator war die problematische Arbeitshaltung der Schüler während der Trainingsphasen, die sich in ablehnender Haltung, geringer Beteiligung und Schwierigkeiten bei der methodenspezifischen Übernahme von Rollen artikulierte. Vielmehr wurde eine entscheidende Differenz zu den Beobachtungen von Palincsar und Brown offenbar, die gerade innerhalb der Kleingruppen intensive Kommunikation und zielgerichtete Interaktionen feststellen konnten (Palincsar/Brown 1984).

Diese Erfahrung wurde zum Anlass genommen, nach Abschluss der Intervention mit den einzelnen Schülergruppen Interviews durchzuführen, um einerseits Hinweise auf die subjektiv wahrgenommene Relevanz der Lesekompetenz in der beruflichen Ausbildungsrealität zu erhalten und andererseits das Lesetraining abschließend von den Schülern evaluieren und bilanzieren zu lassen. In diesem Kontext leitend waren Fragen nach (1) ausbildungsrelevanten Textsorten, (2) konkreten Leseanlässen im Ausbildungskontext und (3) der persönlichen Einstellung zum Lesen.

Aus der in Anlehnung an Mayring durchgeführte Interviewanalyse resultierten folgende Ergebnisse: Zu den zentralen ausbildungsrelevanten Textarten gehören für die befragten Auszubildenden an erster Stelle das Werkstatthandbuch, daneben Fachzeitschriften, Tabellen, Betriebsanleitungen und Diagramme. Als konkrete Lesesituationen innerhalb der beruflichen Ausbildung wurden am häufigsten der Berufsschulunterricht und Prüfungsvorbereitungen genannt. Darüber hinaus lesen die Auszubildenden nach eigenen Angaben im Zusammenhang mit Montagen, bei der Fehlersuche im Kontext von Reparaturen, bei der Inventur, Inspektion und bei Ölwechseln. Auffällig war im Kontext der Befragung, dass es den Schülern offensichtlich schwer fiel, spontan Textmaterial bzw. Leseanlässe aus ihrem beruflichen Alltag zu nen-

nen. Es bedurfte mehrfacher Impulse und wiederholter Nachfragen, bis die Schüler entsprechende Antworten geäußert haben.

Exemplarisch für die dritte Kategorie, die Einstellung zum Lesen, soll ein paraphrasiertes, aber prägnantes Schülerzitat repräsentativ die Lesemotivation der befragten Jugendlichen abbilden: „Ich habe immer nur in der Schule gelesen, wenn es wichtig war, wenn ich musste. Zuhause lese ich kaum … Bücher eigentlich gar nicht."

Ausgehend von den an dieser Stelle skizzenhaft dargestellten Ergebnissen der Interviewauswertung lassen sich drei zentrale Schlussfolgerungen ableiten:

1. Schüler/innen schätzen die subjektive Bedeutung von Lesekompetenz für ihren Ausbildungsberuf als gering ein.
2. Betrachtet man die Antworten auf die Frage nach konkreten Lesesituationen, muss konstatiert werden, dass sich Leseaktivitäten primär auf den berufsschulischen Bereich beziehen.
3. Gleichzeitig hat Lesen in der betrieblichen Ausbildungspraxis eine eher untergeordnete Bedeutung und wird häufig nicht gefördert. Vielmehr werden Auszubildende angehalten, bei Verständnisfragen den Gesellen/Meister zu konsultieren, statt sich Informationen eigenständig durch Lesen anzueignen.

Insbesondere die letzte Konklusion basiert auf folgender exemplarisch ausgewählte Schüleräußerung: „Wenn man die Zeit dazu hat, dann lasse ich mir unbekannte Wörter vom Gesellen oder Meister erklären. Wenn man auf der Arbeit anfängt, genau zu lesen, dann kommt das ein bisschen blöd. Dann wird man vom Gesellen oder Meister ermahnt, sollte doch arbeiten, anstatt den Text zu lesen."

Diese kurz skizzierten Ergebnisse können als Ausdruck der ungünstigen Lesemotivation der Auszubildenden gedeutet werden. Wie aus den Gruppeninterviews hervorging, sind den meisten Schülern ausbildungsbezogene Leseaktivitäten nicht bewusst. Funktionales Lesen scheint in der betrieblichen Ausbildungspraxis keine notwendige Voraussetzung darzustellen, um die berufliche Leistung erbringen zu können.

3.2 Zusammenfassung/Konsequenzen

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Ergebnisse der Ergänzungsstudie empirische Befunde im Bereich der Leseförderung weiter bestätigen, die eine problematische motivationale Einstellung zum Lesen als eine mögliche Ursache für die geringe Wirksamkeit entsprechender Konzeptionen identifizieren (Gschwendtner/Ziegler 2006a und 2006b; Ziegler/ Gschwendtner 2010). Darüber hinaus gibt es Hinweise darauf, dass den Berufsschü-

ler/innen die berufsspezifische Relevanz von Lesekompetenz nicht deutlich ist. Die in diesem Kontext offensichtlich werdende betriebliche Realität könnte zu diesen Defiziten beitragen.

Um dies weiter zu verifizieren, sollen zunächst fundiertere Hinweise auf die Bedeutung der Lesekompetenz in der beruflichen Realität der Auszubildenden generiert werden. Weiter relevant ist eine (fachwissenschaftliche bzw. fachdidaktische) Analyse der bildungsgangspezifischen Bedeutung von Lesekompetenz als bildungstheoretisch begründetes Korrektiv (Nickolaus/ Geißel/Gschwendtner 2008b). Gerade dieser Aspekt ist vor dem Hintergrund geringer Bedeutung der Lesekompetenz in der betrieblichen Ausbildungsrealität besonders relevant, da die Schule hier eine kompensierende Funktion einnehmen muss, wenn das Leitziel beruflicher Bildung (berufliche Handlungskompetenz) erreicht werden soll. Folglich ist das Kernziel dieses arbeitsanalytischen Ansatzes die Suche nach authentischen beruflichen Handlungssituationen, bei deren Bewältigung Lesekompetenz von Bedeutung ist, ohne dass die betriebliche Praxis als alleinige Referenz für die Legitimation berufspädagogischen Handelns angesehen wird.

4. Projektskizze

Im Folgenden wird ein an der RWTH Aachen initiiertes Projekt skizziert, das im Wesentlichen auf den Befunden der Interventionsstudien zu *Reciprocal Teaching* bzw. der hier vorgestellten Ergänzungsstudie am Berufskolleg Jülich basiert. Ausgehend von der spezifischen beruflichen Realität bzw. Ausbildungsrealität, sollen berufs- bzw. bildungsgangspezifische Interventionen entwickelt und evaluiert werden.

Erste Analysen wurden bislang im Berufsfeld Bautechnik, insbesondere bezogen auf den Ausbildungsberuf Maurer/in, durchgeführt. Die Einschränkung auf den Ausbildungsberuf Maurer/in erfolgt aufgrund der repräsentativen Bedeutung für das entsprechende Berufsfeld. Hier sind die höchsten Auszubildendenzahlen zu verzeichnen, darüber hinaus sind viele Charakteristika dieses Berufsbildes (Tätigkeiten, Arbeitsorganisation, Größe der Handwerksbetriebe etc.) exemplarisch für weitere Berufe des Berufsfeldes. Auch im Hinblick auf das Ziel der Lesekompetenzförderung erscheint die Zielgruppe aufgrund eher niedriger kognitiver Eingangsvoraussetzungen und großer Defizite im Bereich der Lesekompetenz geeignet (Norwig/Petsch/Nickolaus 2010). Dieser erste exemplarische Zugang wird im weiteren Verlauf ergänzt durch die Einbeziehung eines Ausbildungsberufes mit für das Berufsfeld Bautechnik relativ hohen kognitiven Eingangsvoraussetzungen (z. B. Bauzeichner), um eine möglichst umfassende Einschätzung der Wirksamkeit entsprechender Förderinterventionen zu erhalten.

Bevor weiter auf das Forschungsdesign und erste Ergebnisse eingegangen wird, soll zunächst eine Verortung/Legitimation von Fördermaßnahmen im Kontext didaktischer Handlungsebenen vorgenommen werden, ergänzt durch erste Hinweise auf mögliche Gelingensbedingungen von Lesekompetenzförderung in der beruflichen Bildung.

4.1 Verortung/Legitimation im Kontext didaktischer Handlungsebenen

Der systemische Ansatz von Friedrich/Mandl differenziert die Anforderungen an Rahmenbedingungen für Fördersituationen auf drei Ebenen. Auf der *Makroebene* steht die optimale Gestaltung von ganzen Schulsystemen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen für Lernen und Denken an. Die Gestaltung von Curricula, Lehrmaterial, Lehrstrategien, Unterrichtssituationen kennzeichnet die *Mesoebene*. Die *Mikroebene* erfordert eine optimale Gestaltung einzelner Elemente des Instruktionsprozesses (z. B. Maßnahmen zur Textgestaltung) (Friedrich/Mandl 1992).

Die *Makroebene* manifestiert sich im Wesentlichen im öffentlichen Bildungsauftrag der Berufsschule, der ihr Aufgaben zuweist, die über die Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz hinausgehen (KMK 1999). Eine zunehmende Akzentuierung individueller Förderung (MSW NRW 2006) gibt dem weiter Gewicht. Aus den Ergebnissen der PISA- und weiterer Studien resultieren folglich Aufgaben für berufliche Schulen, die in der Vergangenheit eher weniger in deren Fokus standen und deutlicher als bisher die allgemeinschulische Vorbildung der Schüler/innen in den Blick nehmen muss. Individuelle Defizite im Bereich der Basiskompetenzen (Pätzold 2008; Averweg/Schürg/Geissel/Nickolaus 2009) müssen diagnostiziert und gefördert werden, so dass in berufsvorbereitenden Bildungsgängen ein erfolgreicher Übergang in Ausbildung ermöglicht wird, in dualen Bildungsgängen dieser Prozess der individuellen Förderung und Kompetenzentwicklung weitergeführt wird im Sinne der Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz.

Auf der *Mesoebene* ist die Strukturierung von Rahmenlehrplänen in Lernfelder und die damit verbundenen didaktisch-methodischen Konsequenzen von besonderer Bedeutung. Für das Fach Deutsch/Kommunikation bedeutet dies, dass ein direkter Berufsbezug für die Unterrichtsgestaltung in Lernsituationen als komplexe Lehr-Lern-Arrangements obligatorisch ist (MSW NRW 2009). Eine weitergehende fachdidaktische Analyse von Lernfeldern stützt die damit einhergehende berufspädagogische Legitimation des Faches und die Bedeutung der Lesekompetenz im Besonderen. Becker-Mrotzek/Kusch unterscheiden am Beispiel des Bau- und Ausbaugewerbes primär informierende Fachtexte (z.B. Fachbücher, Produktinformationen, Normen) und zugehörige unterrichtliche Texte (z.B. Lernsituationen, Projektdokumentationen) sowie Texte mit Anleitungscharakter (z.B. Leistungs-

beschreibungen, Arbeitspläne) ebenfalls mit zugehörigen unterrichtlichen Texten (z.B. Arbeitsaufträge, Klassenarbeiten) (Becker-Mrotzek/Kusch 2007, S. 34). Dementsprechend greift auch der für das Fach Deutsch / Kommunikation als Teil des berufsübergreifenden Lernbereichs relevante Lehrplan in NRW entsprechende Kompetenzbereiche auf (MSW 2007).

Der hier gewählte Forschungsansatz nimmt insbesondere die *Mikroebene* didaktischen Handelns in den Blick, also die Entwicklung von Lesekompetenzförderung intendierenden Lernsituationen. Bezugnehmend auf die auf der *Makroebene* formulierten übergeordneten Zielsetzungen und den auf der *Mesoebene* gegebenen strukturellen Charakteristika der Curricula kann dies als Frage formuliert werden: Wie können Lehr-Lern-Arrangements im Rahmen des an Lernfeldern orientierten und in Lernsituationen organisierten Unterrichts gestaltet werden, um eine möglichst wirksame individuelle Förderung von Lesekompetenz zu realisieren?

4.2 Exkurs: Gelingensbedingungen von Lesekompetenzförderung in der beruflichen Bildung

Bezüglich der Mikroebene gibt es bereits Hinweise auf Gelingensbedingungen für Fördermaßnahmen aus der Benachteiligtenförderung. Genannt werden eine individuelle Eingangsdiagnostik, ein daran anschließender Förderplan bzw. geeignete Lernaufgaben, eine fortlaufende Diagnostik zur Überprüfung des Lernerfolgs, die inhaltliche Verknüpfung des Trainings mit dem jeweiligen Fachunterricht; motivationsfördernde Trainingsbedingungen (Norwig/Petsch/Nickolaus 2010). Ergänzt werden können Befunde aus Interventionsstudien zur Lernstrategieförderung in der beruflichen Bildung. Diese weisen insbesondere dann positive Effekte auf den Lernerfolg nach, wenn Lernstrategien handlungsnah erworben werden (Artelt/Moschner 2005) bzw. eine integrierte Förderung kognitiver und metakognitiver Strategieanwendungen erfolgt (Hasselhorn 1992). Darüber hinaus geben die genannten empirischen Befunde im Kontext von *Reciprocal Teaching* weitere wichtige Hinweise für den spezifisch berufsbildenden Rahmen. Ziegler/Gschwendtner verweisen u.a. auf eine auf berufsrelevante Textgattungen abgestimmte Strategieauswahl zur Steigerung der wahrgenommenen Relevanz von Fördermaßnahmen. Weiter deuten sie eine mögliche Präferenz von auf die spezifischen Inhalte und Lernanforderungen in gewerblich-technischen Berufsfeldern abgestimmten Organisationsstrategien an (Ziegler/Gschwendtner 2010). Rekurrierend auf die heterogenen kognitiven Eingangsvoraussetzungen und stark differierende Lesekompetenzen (und weiterer basaler Kompetenzen) als wesentliches Merkmal beruflicher Bildungsgänge ist auch der Hinweis bezüglich der Differenzierung von Lerngruppen sehr interessant. Vor allem bei direkter Förderung (Friedrich/Mandl 1992) von Fertigkeiten sind keine Vor-

teile von heterogenen Lerngruppen erkennbar, da ein für alle Schüler/innen angemessenes Anforderungsniveau kaum erreichbar ist (Ziegler/Gschwendtner 2010). Vielmehr sollten bei direkten Förderkonzepten Lerngruppen gebildet werden, die nach einer individuellen Diagnostik ein auf die entsprechenden Voraussetzungen abgestimmtes Training erfahren (Körkel/Hasselhorn 1987).

4.3 Forschungsdesign

Die Absicht, ausgehend von der spezifischen beruflichen Realität bzw. Ausbildungsrealität ein berufs- bzw. bildungsgangspezifisches Förderkonzept zu entwickeln, erfordert in einem ersten Schritt eine im Hinblick auf die Bedeutung der Lesekompetenz fokussierte systematische Analyse der Ausbildungsrealität. Entsprechende Informationen können im Kontext bzw. mit Methoden berufswissenschaftlicher Qualifikationsforschung gewonnen werden (Spöttl 2008). Von den angebotenen Methoden werden im hier gegebenen Forschungskontext zunächst Interviews mit den auf der betrieblichen Seite der Ausbildung beteiligten Akteuren durchgeführt, insbesondere mit (formal bzw. informell qualifizierten) Ausbildern. Ergänzt wird dies in Abhängigkeit der dann vorliegenden Datenlage, ggfs. durch Arbeitsbeobachtungen, um weitere (möglichst objektivierte) Informationen über die betriebliche Ausbildungsrealität zu gewinnen.

Aus bildungstheoretischer Perspektive kann die betriebliche Realität nicht alleinige Bezugsgröße bei der Organisation beruflicher Bildung sein (Nickolaus/Geißel/Gschwendtner 2008b). Folglich muss auch die schulische Seite der dualen Ausbildung berücksichtigt werden. Dies geschieht über eine Dokumentenanalyse der entsprechenden Richtlinien/Lehrpläne des Bildungsgangs Maurer/in. Ergänzt wird dies durch Interviews mit in dem entsprechenden Bildungsgang an der Ausbildung beteiligten Lehrkräften aller Fächer. Informationen über die Organisation von für die Entwicklung der Lesekompetenz relevanter schulischer Lernprozesse vervollständigen das Bild der Ausbildungsrealität und erscheinen auch deshalb angezeigt, weil keine Befunde über die Nutzung curricular verankerter Leseanlässe für die (indirekte) Strategievermittlung bzw. die Organisation von Lehr-Lernarrangements mit dem Ziel der Lesekompetenzförderung im lernfeldorientierten Unterricht vorliegen.

4.4 Aktueller Arbeitsstand / erste Ergebnisse

Die auf die Relevanz der Lesekompetenz fokussierte Analyse des für den berufsschulischen Lernort leitenden Curriculums zeigt ein interessantes Bild. Lediglich in einem Lernfeld wird *explizit* die Vokabel „Lesen“ aufgeführt

und dies im Kontext einer Tätigkeit (das Lesen von Zeichnungen), die im sonst üblichen Verständnis von Lesen eher weniger assoziiert wird. Allerdings werden in allen Lernfeldern *implizite* Leseanlässe deutlich und dies für kontinuierliche Texte (z. B. „Planen eines Baustelleneinrichtungsplans unter Beachtung der Arbeitsschutzvorschriften bzw. Vorschriften des Umweltschutzes“) und diskontinuierliche Texte (z. B. „Bestimmen der Zusammensetzung des Betons anhand von Tabellen“) (MSW NRW 2008a).

Die auf die berufliche Grundbildung bezogenen Aussagen über die Quantität von Leseanlässen bzw. bezüglich der Relevanz von Lesekompetenzen im Lehrplan des Bildungsganges Maurer/in kann in gleicher Weise auch für die Fachstufen gemacht werden. Bezogen auf alle drei Ausbildungsjahre finden sich drei *explizite* Nennungen von Leseanlässen, darüber hinaus aber in allen Lernfeldern diverse weitere *implizite* Nennungen (MSW NRW 2008b). Diese Feststellung ist durchaus repräsentativ für andere gewerblich-technische Bildungsgänge (Ziegler/Gschwendtner 2010).

Auch wenn im hier relevanten Berufsfeld Bautechnik noch keine Befunde systematischer Forschung vorliegen, die Aussagen über die Bedeutung von Lesekompetenz für die berufliche Ausbildungsrealität der Schüler/innen zulassen, kann dennoch, rekurrierend auf die oben aufgeführten Befunde in anderen gewerblich-technischen Berufsfeldern, eine auf die Bedeutung der Lesekompetenz bezogene Diskrepanz, zwischen den (bildungstheoretisch reflektierten) Lehrplänen der Berufsschule und der betrieblichen (beruflichen) Ausbildungsrealität, vermutet werden.

5. Fazit und Ausblick

Nachdem bereits einige Befunde auf motivationale Implikationen bei der Lesekompetenzförderung hingedeutet haben (Gschwendtner/Ziegler 2006a und 2006b; Ziegler/Gschwendtner 2010), kann unter anderem eine fehlende Relevanzzuschreibung entsprechender Maßnahmen als eine Ursache negativer motivationaler Entwicklungen identifiziert werden (Ziegler/ Gschwendtner 2010; Kitzig/ Pätzold/ von der Burg/ Kösel 2008). Weitere Befunde aus einer Ergänzungsstudie in gewerblich-technischen Bildungsgängen der Berufsschule zur Wirksamkeit von *Reciprocal Teaching* im Kleingruppenkontext stützen diese Hypothese (Ziegler/Keimes 2010). Den Auszubildenden ist die Bedeutung der Lesekompetenz für die berufliche Praxis nicht bewusst und in der betrieblichen Ausbildungsrealität hat Lesen eine untergeordnete bis keine Bedeutung. Dies steht im Gegensatz zu den curricularen Vorgaben für die Berufsschule, in denen eine Relevanz von Lesekompetenz in beruflichen Handlungssituationen deutlich erkennbar ist. Daher ist insbesondere die Mikroebene didaktischen Handelns in den Blick zu nehmen, also die Ent-

wicklung von Lernsituationen mit dem Ziel, auch die Lesekompetenz der Schüler/innen zu fördern. Als Grundlage dient eine systematische und berufsspezifische Analyse der betrieblichen und schulischen Ausbildungsrealität in gewerblich-technischen Bildungsgängen. Dies begründet sich jedoch nur in der Notwendigkeit, die subjektive Bedeutsamkeit der Lerninhalte zu erhöhen. Einer Reduktion beruflicher Bildung lediglich auf den aktuellen betrieblichen Bedarf soll damit keinesfalls das Wort geredet werden.

Literatur

Artelt, C./Moschner, B. (2005): Lernstrategien und Metakognition: Implikationen für Forschung und Praxis. Münster.

Averweg, A./Schürg, U./Geissel, B./Nickolaus, R. (2009): Förderungsbedarf im Bereich der Mathematik bei Berufsschülern im Bereich Bautechnik. In: BbSch 61 (2009), Heft 1, S. 22-28.

Badel, S./Mewes, A./Niederhaus, C. (2007): Sprachförderung in der beruflichen Bildung. Endbericht der wissenschaftlichen Begleitung zum Modellversuch „Modulare Duale Qualifizierungsmaßnahme“ (MDQM). Berlin.

Becker-Mrotzek, M./Kusch, E./Wehnert, B. (2006): Leseförderung in der Berufsbildung. Kölner Beiträge zur Sprachdidaktik (KöBeS) Heft 2/2006. Online im Internet: www.uni-koeln.de/ew-fak/Deutsch/projekte/koebes/KoeBeS2.pdf [Stand: 2006; letzter Zugriff: 22.03.2010]

Becker-Mrotzek, M./Drommler, R./Linnemann, M. et al. (2006): Lesetest für Berufsschüler/innen LTB^{-3}. Kölner Beiträge zur Sprachdidaktik (KöBeS) Heft 3/2006. Online im Internet. http://www.uni-koeln.de/ew-fak/Deutsch/materialien/mbm/koebes/ManualLTB-3.pdf [Stand: 2006; letzter Zugriff: 22.03.2010]

Becker-Mrotzek, M. / Kusch, E. (2007): Sachtexte lesen und verstehen. In: Der Deutschunterricht 59 (2007), Heft 1, S. 31-38.

Brown, A. L./Palincsar, A. S. (1989): Guided, Cooperative Learning and Individual Knowledge Acquisition. In: RESNICK, L. B. (Hrsg.): Knowing, Learning and Instruction. Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum Associates 1989, S. 393-451.

Collins, A./Brown, J. C./Newman, S. (1989): Cognitive Apprenticeship: Teaching the Crafts of Reading, Writing, and Mathematics. In: Resnick, L. B. (Hrsg.): Knowing, Learning, and Instruction. Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum Associates 1989, S. 453-494.

Friedrich, F. F./Mandl, H. (1992): Lern- und Denkstrategien – ein Problemaufriss. In: Mandl, H./Friedrich, F. F. (Hrsg.): Lern- und Denkstrategien. Analyse und Intervention. Göttingen u. a.: Hogrefe, S. 3-54.

Gschwendtner, T./Ziegler, B. (2006a): Kompetenzförderung durch reciprocal teaching. In: Gonon, P./Klauser, F./Nickolaus, R. (Hrsg.): Bedingungen beruflichen Lernens und beruflicher Moralentwicklung. Wiesbaden, 101-111.

Gschwendtner, T./Ziegler, B. (2006b): Möglichkeiten und Grenzen der Lesekompetenzentwicklung durch kurzfristige Intervention: Eine Frage des Adressatenkreises? In: Gonon, P./Klauser, F./Nickolaus, R. (Hrsg.): Bedingungen beruflichen

Lernens und beruflicher Moralentwicklung. Kompetenz, Qualifikation und Weiterbildung im Berufsleben. Opladen, 55-68.
Hasselhorn, M. (1992): Metakognition und Lernen. In: Nold, G. (Hrsg.): Lernbedingungen und Lernstrategien: Welche Rolle spielen kognitive Verstehensstrukturen? Tübingen, S. 35-63.
Keimes, C./Rexing, V. (2010): Förderung der Lesekompetenz von Berufsschülerinnen und Berufsschülern – Bilanz von Fördermaßnahmen (im Druck).
Kitzig, R./Pätzold, G./Von Der Burg, J./Kösel, S. (2008): Basiskompetenzförderung im Kontext berufsfachlichen Lernens. Erfahrungen und Reflexionen der Arbeit im Modellversuch VERLAS. Bochum.
KMK (1999): Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Bonn.
Körkel, J./Hasselhorn, M. (1987): Textlernen als Problemlösen: Differentielle Aspekte und Förderperspektiven im Schulalter: In: NEBER, H. (Hrsg.): Angewandte Problemlösepsychologie. Münster.
Lehmann, R./Seeber, S./Hunger, S. (2007): ULME I. Untersuchung der Leistungen, Motivation und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler in den Abschlussklassen der Berufsschulen. Online im Internet: http://www.hamburger-bildungsserver.de/baw/ba/ULME3_Bericht.pdf [Stand: 2007; letzter Zugriff: 22.03.2010]
Ministerium für Schule und Weiterbildung (MSW) NRW (2006): Sonderausgabe zum Amtsblatt des Ministeriums für Schule und Weiterbildung. Düsseldorf.
Ministerium für Schule und Weiterbildung (MSW) NRW (2007): Lehrplan Deutsch/Kommunikation für den berufsübergreifenden Lernbereich der Sekundarstufe II – Berufskolleg. In: Schriftenreihe Schule in NRW. Nr. 4291. Düsseldorf.
Ministerium für Schule und Weiterbildung (MSW) NRW (2008a): Berufsausbildung in der Bauwirtschaft – Berufliche Grundbildung. Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung. Düsseldorf.
Ministerium für Schule und Weiterbildung (MSW) NRW (2008b): Berufsausbildung in der Bauwirtschaft – 1. und 2. Stufe Hochbau. Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung Düsseldorf.
Ministerium für Schule und Weiterbildung (MSW) NRW (2009): Didaktische Jahresplanung. Pragmatische Handreichung für Fachklassen des dualen Systems. Düsseldorf.
Nickolaus, R./Geissel, B./Gschwendtner, T. (2008a): Entwicklung und Modellierung beruflicher Fachkompetenz in der gewerblich-technischen Grundbildung. ZBW 104, Heft 1, S. 48-73.
Nickolaus, R./Geissel, B./Gschwendtner, T. (2008b): Die Rolle der Basiskompetenzen Mathematik und Lesefähigkeit in der beruflichen Ausbildung und die Entwicklung mathematischer Fähigkeiten im ersten Ausbildungsjahr. Online im Internet: http://www.bwpat.de/ausgabe14/nickolaus_etal_bwpat14.pdf[Stand: 2008; letzter Zugriff: 22.09.2010]
Norwig, K./Petsch, C./Nickolaus, R. (2010): Förderung lernschwacher Auszubildender – Effekte des berufsbezogenen Strategietrainings (BEST) auf die Entwicklung der bautechnischen Fachkompetenz. In: ZBW, H.2.

Palincsar, A. S./Brown, A. L. (1984): Reciprocal Teaching of Comprehension Fostering and Comprehension-Monitoring Activities. In: Cognition and Instruction, 2, H. 1, S. 117-175.

Pätzold, G. (2008): Basiskompetenzförderung im Kontext berufsfachlichen Lernens. In: ZBW 104, Heft 2, S. 257-273.

Petsch, C./Ziegler, B./Gschwendtner, T. et al. (2008): Lesekompetenzförderung in der beruflichen Bildung. In: Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online. Ausgabe Nr. 14 (2008).

Schiefele, U./ Streblow, L. (2006): Motivation aktivieren. In: Mandl, H./Friedrich, F.F. (Hrsg.): Handbuch Lernstrategien. Göttingen: Hogrefe, S. 232-247.

Schiesser, D./Nodari, C. (2007): Leseförderung im Unterricht. Unser Ziel: Förderung der Schlüsselkompetenz „Leseverstehen“. 3. Aufl., Wiesbaden.

Spöttl, G. (2008): Arbeitsprozessbezogene Forschung und deren Methoden. In: Fischer, M./Spöttl, G.: Forschungsperspektiven in Facharbeit und Berufsbildung. Frankfurt a.M.

Ziegler, B./Gschwendtner, T. (2010): Leseverständnis als Basiskompetenz und ihre Förderung im Kontext beruflicher Bildung. In: Nickolaus, R./Pätzold, G. (Hrsg.): Lehr-Lernprozesse in der gewerblich-technischen Berufsbildung. ZBW,H. 4, S. 1-23.

Ziegler, B./Keimes, C. (2010): Wozu Lesen? – Relevanz von Leseförderung aus Sicht von Schülern im Berufsfeld Kraftfahrzeugtechnik (in Vorbereitung).

Über welche ökonomischen Kompetenzen verfügen Maturandinnen und Maturanden? Hintergrund, Fragestellungen, Design und Methode des Schweizer Forschungsprojekts OEKOMA im Überblick

Stephan Schumann, Maren Oepke, Franz Eberle

1. Einleitung

Die Auswirkungen der aktuellen Finanz- und Wirtschaftskrise haben besonders deutlich gemacht, dass fundierte ökonomische Kompetenzen angesichts der wachsenden Bedeutung und zunehmenden Komplexität wirtschaftlicher Prozesse in modernen Gesellschaften eine Grundvoraussetzung zu deren Verständnis und damit auch zur Bewältigung privater, beruflicher und gesellschaftlich-politischer Lebenssituationen sind. Ökonomische Kompetenzen markieren damit eine der wesentlichen Voraussetzungen für soziale Teilhabe.

"Economic understanding is, more than anything else, the ability to use a set of principles to better understand how the world around us works"(National Assessment Governing Board, 2006)

In der öffentlichen Diskussion wird immer wieder auf entsprechende Kompetenzdefizite von Schülerinnen und Schülern hingewiesen. Allerdings kann sich der Diskurs in vielen Ländern, u.a. in der Schweiz, zu wenig auf verlässliche empirische Daten stützen. Mit dem hier vorgestellten SNF-Projekt „Ökonomische Kompetenzen von Maturandinnen und Maturanden (OEKOMA)" wird mehr Licht auf diesen Gegenstand geworfen.[1] OEKOMA verfolgt dabei das Ziel, die ökonomischen Kompetenzen von Lernenden an Gymnasien und Berufsmaturitätsschulen in der Deutschschweiz zu beschreiben und Einflussfaktoren auf ihren Erwerb zu identifizieren.

Im Beitrag wird zunächst der Forschungsstand zum Thema umrissen. Im Anschluss werden der theoretische Hintergrund, die forschungsleitenden Fragestellungen sowie Design und Methode von OEKOMA beschrieben. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Konstruktion eines Leistungstests zur Erfassung ökonomischen Wissens und Könnens.

---

[1] SNF-Projekt-Nummer: 100013_130301 (Laufzeit 01.05.2010 – 30.04.2012)

2. Forschungsstand

Die längste Forschungstradition zu Fragen ökonomischer Bildung besteht in den USA. Ein erster Meilenstein war zu Beginn der 1960er Jahre die Veröffentlichung des Berichts „Economic Education in Schools“ durch das Committee for Economic Development, dem u.a. der spätere Nobelpreisträger Paul Samuelson angehörte (CED, 1961). Der Bericht benannte, welche ökonomischen Kenntnisse und Fertigkeiten in den oberen Jahrgängen der High School zu beherrschen sind. Er diente im Anschluss dem National Council of Economic Education (NCEE, 1964) als Grundlage zur Entwicklung des Tests of Economic Understanding (TEU). Der in darauf basierenden Untersuchungen bei bedeutenden Teilen der Schülerinnen und Schüler identifizierte „ökonomische Analphabetismus“ führte zu umfassenden bildungspolitischen Diskussionen (Hoidn & Kaminski, 2006). Das 1977 erstmals publizierte und in der Folgezeit zweimal überarbeitete „Framework for Teaching Basic Economic Concepts“ fasste die ökonomischen Inhalte im Vergleich zum Bericht aus dem Jahre 1961 präziser und restrukturierte diese (Hansen et al., 1977, Saunders et al., 1984, Saunders & Gilliard, 1995). Im Zuge dieser Modifikationen wurde auch der TEU grundlegend überarbeitet und zum Test of Economic Literacy (TEL) entwickelt (Soper, 1979).

Der ausschließlich auf volkswirtschaftliche Inhaltsbereiche ausgerichtete TEL wurde durch Soper & Walstad (1987) und durch Walstad & Rebeck (2001) revidiert und ist Grundlage einer Vielzahl empirischer Untersuchungen (Beck, 2000). Dabei wird immer wieder der große Anteil an Schülerinnen und Schülern hervorgehoben, der nicht oder nur teilweise über eine ausreichende ökonomische Grundbildung verfügt (Walstad, 1994b). Im internationalen Vergleich von TEL-basierten Studien zeigen sich teils beträchtliche Unterschiede (vgl. dazu die Beiträge in Walstad, 1994a, zusammenfassend auch Lüdecke & Sczesny, 1998). Vergleichsweise hohe Werte erreichen britische, australische und koreanische Lernende. Schlechter schneiden Schülerinnen und Schüler aus den USA, Deutschland, Österreich, der Schweiz und insbesondere Griechenland ab.

Insbesondere im Vergleich mit den USA ist die Forschung zu ökonomischen Kompetenzen im deutschsprachigen Raum neueren Datums. Als wichtiger Meilenstein kann die Übersetzung des von Soper & Walstad (1987) konzipierten TEL durch Beck & Krumm (1990) angesehen werden. In der Folge publizieren Beck & Krumm (1998) eine für Deutschland, Österreich und die Schweiz geeichte Fassung des „Wirtschaftskundlichen Bildungs-Tests (WBT)“. In vielen der in den letzten 10 Jahren durchgeführten Studien zur ökonomischen Bildung im deutschen Sprachraum ist der WBT eingesetzt worden oder zumindest in die Instrumentarienentwicklung substanziell eingeflossen. Die Resultate dieser Studien fielen insgesamt ernüchternd aus, da

nicht einmal die Hälfte der Fragen richtig beantwortet wurde. Maturandinnen und Maturanden schneiden dabei im Vergleich zu Absolventen anderer Schulformen besser ab (Beck & Krumm, 1998, Müller, Fürstenau & Witt, 2007, Sczesny & Lüdecke, 1998).

Nachfolgend werden weitere Studien genannt, die sich mit dem Forschungsgegenstand auseinander gesetzt haben. So untersuchten Freundlinger (1992) sowie Brandlmaier u.a. (2006) die ökonomische Bildung von Maturandinnen und Maturanden in Österreich. Auf Maturandinnen und Maturanden in Österreich, Tschechien, Ungarn und Deutschland ist die komparative Studie von Katschnig & Hanisch (2005) bezogen. In der Hamburger ULME III-Studie wurden die Leistungen, die Motivation und die Einstellungen von Auszubildenden am Ende der Lehrzeit untersucht (Lehmann & Seeber, 2007). Für das vorliegende Gesuch sind insbesondere die Ergebnisse aus dem kaufmännischen Bereich relevant. Auch in den Vorarbeiten zu einem sog. Berufsbildungs-PISA wurden Aspekte ökonomischen Wissens und Könnens erfasst (Winther, 2010). Seeber (2009) untersucht zudem im Rahmen des Projekts BELLA das wirtschaftliche Alltagswissen lernschwächerer Jugendlicher in Berlin. Im Rahmen des Projekts „TOSCA 10“ wurde das Wirtschaftswissen von Realschülern und Gymnasiasten in Baden-Württemberg am Ende der Sekundarstufe I erfasst. Als Instrument wurde der bisher noch nicht publizierte und am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung (MPIB) entwickelte „Test zur Erfassung des Wirtschaftswissens am Ende der Sekundarstufe I (TWWS-1)“ eingesetzt (Nagy et al., 2008, Schlegel, 2009). Seit zwei Jahren läuft zudem das Mainzer BMBF-Projekt ILLEV, in dem u.a. das wirtschaftliche Wissen Studierender erfasst und Studiengangmodelleffekte geprüft werden (Förster & Zlatkin-Troitschanskaia, in Druck).

Aus der Schweiz liegen über die im Rahmen der Normierung des WBT Anfang der 1990er Jahre erhobenen Daten (vgl. dazu Beck & Krumm, 1998 sowie Lüdecke & Sczesny, 1998) nur wenige belastbare Ergebnisse vor. Hervor zu heben sind die Befunde zu Maturandinnen und Maturanden verschiedener deutschsprachiger Kantone, die auf Basis eines Tests zum politökonomischen Wissen erhoben wurden (Bieri Buschor & Forrer, 2005, Grob & Maag Merki, 2001, Roos, Maag Merki & Grob, 2003, Maag Merki, 2006, Maag Merki & Grob, 2003).

Analysiert man die genannten Studien im Hinblick auf die Prädiktoren ökonomischen Wissens und Könnens, so erhält man folgende Hinweise: Ein bedeutsamer Prädiktor ist die kognitive Grundfähigkeit. Die Zusammenhänge sind dabei zumeist mittlerer Größe (Beck & Krumm, 1998, Nickolaus u.a., 2008, Schlegel, 2009, Seeber, 2008). Weiterhin erweisen sich die Leistungsdispositionen in Deutsch und Mathematik als vorhersagekräftig. Die Korrelationen bewegen sich ebenfalls im mittleren Bereich (Nickolaus u.a., 2008, Schlegel, 2009, Seeber, 2008).

Insbesondere in US-amerikanischen Studien konnte die leistungssteigernde Wirkung der Teilnahme an wirtschaftsbildenden Kursen identifiziert werden (Rebeck, 2002). Auch in der Studie von Maag Merki (2006) zeigte sich bezüglich des Stands des politisch-ökonomischen Wissens eine Überlegenheit der Schülerinnen und Schüler mit dem Maturitätsprofil „Wirtschaft & Recht“ (Maag Merki, 2006). Insgesamt lässt sich dieser Effekt in den deutschsprachigen Ländern jedoch weniger stark (Lüdecke & Sczesny, 1998) bis zum Teil gar nicht beobachten (z.B. Wuttke, 2008). In den meisten Untersuchungen zeigen sich zudem Vorteile für männliche Lernende (u.a. Grob & Maag Merki, 2001, Maag Merki, 2006, NCES, 2006). Erwartungsgemäß sind die Leistungen in höheren Jahrgangsstufen besser (Kotte & Lietz, 1998). Zudem zeigen sich sozio-ökonomische Effekte (Kotte & Lietz, 1998, NCES, 2006).

Auffallend ist, dass Fragen des Zusammenhangs zwischen Unterrichts- bzw. Lehrpersonenmerkmalen und der Ausprägung ökonomischer Bildung auf Seite der Schülerinnen und Schüler bisher vergleichsweise wenig untersucht wurden. Hoidn & Kaminski (2006) berichten von Studien aus den USA, die einen signifikanten positiven Zusammenhang zwischen dem ökonomischen Wissen der Lehrkräfte und der ökonomischen Bildung der Schülerinnen und Schüler aufzeigen. Studien aus Deutschland berichten über kleine Effektstärken (u.a. Nickolaus u.a., 2008). Dieser Befund deckt sich mit den Ergebnissen der Schuleffektivitätsforschung. Die Studie von Schumann u.a. (2009) zeigt erwartungswidrig einen negativen Effekt für eine anwendungs- und problemorientierte gymnasiale Lernumgebung. In diese Richtung weisen auch die Befunde der PBL-Studie von Mergendoller et al. (2000).

3. Theoretischer Hintergrund

Der Untersuchung wird ein Verständnis ökonomischer Kompetenzen zugrunde gelegt, das über fachlich-kognitive Aspekte hinausgeht. Ökonomische Kompetenzen umfassen in Übereinstimmung mit Weinerts (1999) Kompetenzdefinition und mit unseren eigenen bisherigen Arbeiten (u.a. Eberle, 1997, Eberle, 2006a, Schumann u.a., 2009) die Gesamtheit des Wissens sowie die Fähigkeiten, Fertigkeiten und Bereitschaften eines Individuums, wirtschaftliche Problemstellungen erfolgreich und verantwortungsvoll lösen zu können.

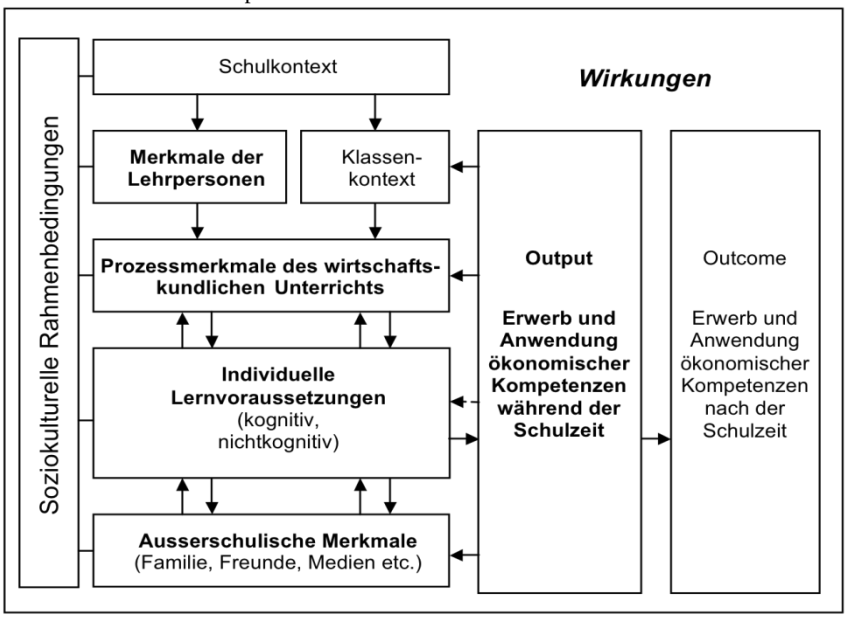
In weitgehender Übereinstimmung zu anderen Studien zur ökonomischen Bildung (Baethge u.a., 2006, Beck, 1993, Wuttke, 2008), verstehen wir unter ökonomischen Kompetenzen:

- ökonomisches Wissen als Voraussetzung zur Lösung wirtschaftlicher Problemstellungen (Kerndimension ökonomischer Kompetenzen),
- Interesse an wirtschaftlichen Problemstellungen und motivationale Orientierungen, um wirtschaftliche Probleme lösen zu wollen und
- Einstellungen und Werthaltungen, um ökonomische Probleme verantwortungsvoll lösen zu können.

In Einklang mit der eingangs beschriebenen Notwendigkeit ökonomischer Kompetenzen als Voraussetzung für eine gelingende soziale Teilhabe des Einzelnen, zielt die Kerndimension der Kompetenzen auf eine ökonomische Grundbildung im Sinne einer Economic Literacy. Die Referenzfigur für die im Projekt zu untersuchende ökonomische Grundbildung ist somit die Maturandin bzw. der Maturand, welche(r) als „mündige(r) Wirtschafts- und Gesellschaftsbürger(in)“ in der Lage ist, authentische und alltagsbezogene Darstellungen zu wirtschaftsbezogenen Problemstellungen zu verstehen, zu analysieren und begründete Schlüsse daraus zu ziehen.

Im Zentrum des Forschungsplanes steht die Beschreibung und Analyse der ökonomischen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern einschließlich der Identifikation von Erklärungsfaktoren für deren Erwerb. Abbildung 1 zeigt ein Modell, das die heuristische Grundlage der Untersuchung bildet.

Abbildung. 1: Rahmenmodell zum schulischen Erwerb und zur Anwendung ökonomischer Kompetenzen



Das Modell lehnt sich in seinen Grundzügen am so genannten Produktivitätsmodell von Walberg (vgl. u.a. Haertel et al., 1983) und an den Modellen von Helmke (2000) an. Das Modell macht auf verschiedene Aspekte aufmerksam, die für die theoretische und empirische Erfassung des Forschungsgegenstandes relevant sind. Im Hinblick auf die Effekte wird zwischen kurzfristigen und langfristigen Wirkungen unterschieden. Während sich die in OEKOMA anvisierten kurzfristigen Effekte (Output) auf die Phase während des Schulbesuchs beziehen, zielen die längerfristigen Wirkungen (Outcome) auf die Anwendung ökonomischer Kompetenzen nach der Schulzeit und werden (vorerst) nicht untersucht. Das Modell verweist zudem auf die multiplen Bedingungsfaktoren des Kompetenzerwerbs. Nur durch eine angemessene Berücksichtigung von verschiedenen distalen und proximalen Faktoren lassen sich Fehlspezifikationen vermeiden (Helmke et al., 2002). So sind neben individuellen Lernvoraussetzungen unterrichtliche Prozessmerkmale und außerschulische Faktoren zu berücksichtigen.[2]

4. Fragestellungen und Hypothesen

Forschungsleitend sind folgende zwei Fragestellungen:

1. Welches Niveau und welche Verteilung weisen die verschiedenen Komponenten ökonomischer Kompetenzen auf und in welcher Beziehung stehen diese Komponenten untereinander?
2. Welche Variablen sind mit den ökonomischen Kompetenzen korreliert und wie groß sind die Effekte?

Darauf aufbauend wurden verschiedene Teilfragen sowie, wo theoretisch und/oder vor dem Hintergrund vorliegender Befunde begründbar, gerichtete Hypothesen, formuliert. Aus Platzgründen können diese hier nicht dargestellt werden.

5. Design und Methode

Basierend auf dem Rahmenmodell zum Erwerb ökonomischer Kompetenzen in der Schule werden die Indikatoren im Querschnitt erhoben. Die Haupterhebung erfolgt im April/Mai 2011 an Gymnasien und Berufsmaturitäts-

2 Zu den in der Abbildung 1 dargestellten Rechtecken mit fetter Schrift werden in OEKOMA Indikatoren erhoben.

schulen in der Deutschschweiz. Grundgesamtheit sind Maturandinnen und Maturanden, die im Sommer 2011 ihre Abschlüsse erlangen. Aus diesen wird eine repräsentative Stichprobe von rund 3'000 Lernenden gezogen.

Tabelle. 1: Überblick über das Instrumentarium

Variablen	Erhebungs-instrument	Entwicklungs-stand	Quelle / Bezug
Ökonomisches Wissen und Können (Bereiche VWL, BWL und Corporate Finance)	T	wird entwickelt	In Teilen WBT (Beck & Krumm, 1998)
Interesse und Lernmotivation	FB	liegt vor, wird teilweise überarbeitet	Eberle et al. (2009), Prenzel et al. (1996)
Einstellungen und Werthaltungen	FB	liegt vor	Eberle et al. (2009)
Kognitive Grundfähigkeit	T	liegt vor	KFT 4-12R (Heller & Perleth, 2000)
Leistungsdisposition Deutsch	T	liegt vor	Eberle et al. (2008)
Leistungsdisposition Mathematik	T	liegt vor	Eberle et al. (2008)
Fachinhaltliche Expertise	FB		Eberle et al. (2009)
Fachdidaktische Expertise	FB		Eberle et al. (2009)
Interesse bei der Lehrperson	FB	liegt vor, wird teilweise überarbeitet	Prenzel et al. (1996)
Dimension „Kognitive Aktivierung“	FB		Eberle et al. (2009)
Dimension „Klassenführung“	FB		Eberle et al. (2009)
Dimension „Individuelle Unterstützung“	FB		Eberle et al. (2009)

Abkürzungen: T: Test; FB: Fragebogen; VWL: Volkswirtschaftslehre; BWL: Betriebswirtschaftslehre

Für die Datenerhebung kommen quantitative Verfahren zum Einsatz. Große Teile des Instrumentariums liegen bereits vor. Im Hinblick auf die Instrumentarienentwicklung, die Datenerhebung und die Datenauswertung kann insbesondere auf Instrumente und Erfahrungen aus dem SNF-Projekt APU (Eberle u.a., 2009) und der nationalen Schulleistungsstudie EVAMAR II (Eberle u.a., 2008) zurückgegriffen werden. In Teilbereichen müssen noch Entwicklungsarbeiten geleistet werden (s. Abschnitt 5). Zum Instrumententest findet im November 2010 eine Pilotstudie statt. Tabelle 1 gibt einen Überblick über das geplante Instrumentarium.

6. Zur Konstruktion eines Leistungstests zur Erfassung ökonomischen Wissens und Könnens

6.1 Warum entwickeln wir einen neuen Test?

In der Vergangenheit wurden verschiedene deutschsprachige Tests zur Erfassung ökonomischen Wissens und Könnens entwickelt (u.a. Beck & Krumm, 1998, Krumm & Seidel, 1970, Freundlinger, 1992, Brandlmaier et al., 2006, Würth & Klein, 2001, Nagy et al., 2008, Roos, Maag Merki & Grob, 2003, Katschnig & Hanisch, 2005). Darüber hinaus wurde in Studien zur beruflichen Bildung die ökonomische Bildung durch integrierte Itembatterien erfasst (u.a. Lehmann & Seeber, 2007, Winther, 2010, Fehring, Rosendahl & Straka, 2008). Aufgrund dieser „Vorleistungen" darf die Frage gestellt werden, warum ein neuer Test überhaupt entwickelt werden sollte.

Aus unserer Sicht sprechen folgende Gründe dafür: Erstens beziehen sich einige der Tests auf andere Zielpopulationen (Nagy et al., 2008, Würth & Klein, 2001, Krumm & Seidel, 1970, Lehmann & Seeber, 2007, Winther, 2010, Fehring, Rosendahl & Straka, 2008). Zweitens zielen viele der Tests auf ein anders geartetes Konstrukt (u.a. Roos, Maag Merki & Grob, 2003, Nagy et al., 2008) oder weisen drittens in der psychometrischen Qualität bzw. der Dokumentation psychometrischer Angaben Defizite auf (Brandlmaier et al., 2006, Würth & Klein, 2001, Katschig & Hanisch, 2005).

Unbestritten die höchste Übereinstimmung mit unserem Konstruktverständnis und der Zielpopulation weist der WBT von Beck & Krumm (1998) auf. Dieser beruht auf einer Übersetzung der zweiten Ausgabe des TEL. Es bleibt jedoch festzustellen, dass der WBT erstens ausschließlich volkswirtschaftliche Themen abdeckt. Wie auch Beck (2000) selbst bemerkt, bezieht sich ökonomische Grundbildung jedoch auch auf Fragen der Betriebswirtschaft (BWL) sowie auf Grundlagen des Rechnungswesens. Der TEL als WBT-Vorlage beruht zweitens auf dem US-amerikanischen „Framework for Teaching Basic Economic Concepts" (Saunders & Gilliard, 1995). Auch wenn Krumm (1992) mit Blick auf den deutschsprachigen Raum in der Summe zu einer recht positiven Einschätzung bezüglich einer inhaltlich-curricularen Äquivalenz kommt, ist eine Übertragung des Tests auf andere nationale Kontexte mit ihren spezifisch gewachsenen Vorstellungen über notwendige fachliche Bildungsinhalte mit einer entsprechenden Vorsicht zu betreiben. Weitere Probleme des TEL und des WBT diskutiert u.a. Krumm (1992) und sollen daher hier nicht näher aufgeführt werden.

Die genannten Gründe sprechen aus unserer Sicht dafür, einen neuen Test zur Erfassung ökonomischen Wissens und Könnens für die Maturitätsstufe zu entwickeln. Um zugleich eine Vergleichbarkeit zu WBT- bzw. TEL-basierten Studien herzustellen, werden wir im Rahmen einer gesonderten

Testbatterie zugleich diejenigen WBT-Items einsetzen, die sich unverändert auch in der dritten Version des TEL (Walstad & Rebeck, 2001) wiederfinden und die damit aktuellere internationale Quervergleiche erlauben.

6.2 Medienanalyse als Ansatz zur Bestimmung relevanter Inhalte

Bezüglich der Inhalte des Leistungstests wurde von uns vorab festgelegt, dass volks- und betriebswirtschaftliche Themen sowie Corporate Finance-Aspekte zu erfassen sind. Unterhalb dieser Grobeinteilung verzichteten wir auf eine ex-ante-Festlegung von Themen und entschieden uns, diese systematisch herzuleiten. Mit Blick auf das zugrunde gelegte Kompetenzverständnis („Economic Literacy“) kam für uns eine curricular begründete Ableitung der Inhalte nicht in Frage. Im Hinblick auf die Referenzfigur des jungen Erwachsenen, welche(r) als „mündige(r) Wirtschafts- und Gesellschaftsbürger(in)“ in der Lage ist, authentische und alltagsbezogene Darstellungen zu wirtschaftsbezogenen Problemstellungen zu verstehen, zu analysieren und begründete Schlüsse daraus zu ziehen, wählten wir im Projekt den Zugang zur Inhaltsbestimmung über einen Analyse ausgewählter Printmedienartikel.

Der empirische Zugang wurde mittels einer themenbezogenen Inhaltsanalyse realisiert (Früh, 2004, Merten, 1999). Um eine Zuordnung der Begriffe und Konzepte zu ermöglichen, entwickelten wir in einem ersten Schritt ein thematisches Kategoriensystem (Mayring, 2007). Dies erfolgte deduktiv aus den vollständigen Unterlagen des ersten Studienjahres der Wirtschaftswissenschaften der Universitäten Zürich und St. Gallen. In einem zweiten Schritt wurden ca. 1.400 Artikel aus zwei führenden Schweizer Tageszeitungen hinsichtlich der Verwendung ökonomischer Begriffe und Konzepte analysiert. Dabei wurden ca. 30.000 Termini gefunden und in eine Datenbank übertragen. Im Anschluss erfolgte eine regelgeleitete Zuordnung zu den einzelnen Inhaltsbereichen des Kategoriensystems.

Als ein Hauptresultat zeigt sich ein Gleichgewicht zwischen den Großbereichen VWL (49%) und BWL (51%). Zudem zeigt sich die Bedeutung des Bereichs „Corporate Finance“ mit einem Anteil von 35% an den Gesamtnennungen innerhalb der BWL. Dieser Befund untermauert die Forderung, dass in einem auf Economic Literacy orientierten Test neben VWL- auch BWL- und Corporate Finance-Aspekte zu berücksichtigen sind. Das Verfahren, die differenzierten Ergebnisse der Medienanalyse sowie die Begründung für die Medienauswahl können bei Schumann u.a. (2010) nachgelesen werden. Mit einer Veröffentlichung der OEKOMA-Befunde ist Ende 2011 zu rechnen.

Literatur

Baethge, M., Achtenhagen, F., Arends, L., Babic, E., Baethge-Kinsky, V. & Weber, S. (2006). Berufsbildungs-PISA: Machbarkeitsstudie. Stuttgart.

Beck, K. (1993). Dimensionen der ökonomischen Bildung. Messinstrumente und Befunde. Nürnberg: Universität Erlangen-Nürnberg.

Beck, K. (2000). Ökonomische Intelligenz und moralische Kompetenz – alternative Bildungsresultate. In Ch. Metzger, H. Seitz & F. Eberle (Hrsg.), Impulse für die Wirtschaftspädagogik (S. 175-193). Zürich.

Beck, K. & Krumm, V. (1990). Test zur wirtschaftskundlichen Bildung. Manual. Unv. Manuskript.

Beck, K. & Krumm, V. (1998). Wirtschaftskundlicher Bildungs-Test (WBT). Handanweisung. Göttingen.

Bieri Buschor, C. & Forrer, F. (2005). Cool, kompetent und kein bisschen weise? Überfachliche Kompetenzen junger Erwachsener am Übergang zwischen Schule und Beruf. Zürich.

Bothe, T., Wilhelm, O. & Beck, K. (in prep.). Assessment of declarative business administration knowledge: Measurement development and validation.

Brandlmaier, E., Frank-Hermann, P., Korunka, C., Plessnig, A., Schopf, C. & Tamegger, K. (2006). Ökonomische Bildung von Schüler/innen Allgemeinbildender Höherer Schulen. Modellentwicklung, Entwicklung eines Messinstruments, ausgewählte Ergebnisse. Wien.

Committee for Economic Development (CED) (1961). Economic Education in the Schools: A Report of the National Task Force on Economic Education. New York.

Eberle, F. (1997). Anforderungen an den Hochschulunterricht zur Förderung des lebenslangen Lernens. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 93, 145-159.

Eberle, F. (2006a). Anwendungs- und problemorientierter Unterricht (APU). Ein Unterrichtsmodell für Gymnasien. Netzwerk - Zeitschrift der Wirtschaftsbildung Schweiz, 3, 20-30.

Eberle, F., Gehrer, K., Jaggi, B., Kottonau, J., Oepke, M. & Pflüger, M. (2008). Evaluation der Maturitätsreform 1995. Schlussbericht zur Phase II. Bern.

Eberle, F., Schumann, S., Oepke, M., Müller, C., Barske, N., Pflüger, M. & Hesske, S. (2009). Instrumenten- und Skalendokumentation zum Forschungsprojekt "Anwendungs- und problemorientierter Unterricht in gymnasialen Lehr-/Lernumgebungen (APU)". Universität Zürich: Institut für Gymnasial- und Berufspädagogik.

Fehring, G., Rosendahl, J. & Straka, G. (2008). Modellvalidierung beruflicher Fachkompetenz und ihre Veränderung während der Ausbildung von angehenden Bankkaufleuten. Teilergebnisse aus der DFG-Studie „Kompetenzentwicklung in der dualen (Berufs-)Ausbildung (KduA)“. Vortrag auf der Herbsttagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik in Darmstadt, 16. September 2008.

Förster, M. & Zlatkin-Troitschanskaia, O. (in Druck). Wirtschaftliche Fachkompetenz bei Studierenden mit und ohne Lehramtsperspektive in den Diplom- und Bachelorstudiengängen – Messverfahren und erste Befunde. Erscheint in: Lehrerbildung auf dem Prüfstand.

Freundlinger, A. (1992). Wirtschaftskenntnisse von Maturanden. Wien: Schriftenreihe des Instituts für Bildungsforschung und Wirtschaft, Band 88.
Früh, W. (2004). Inhaltsanalyse. Theorie und Praxis. Konstanz.
Grob, U. & Maag Merki, K. (2001). Überfachliche Kompetenzen. Bern.
Haertel, G. D., Walberg, H. J. & Weinstein, T. (1983). Psychological models of educational performance: A theoretical synthesis of constructs. Review of Educational Research, 53, 75-91.
Hansen, W. L. et al. (1977). A Framework for Teaching Economics: Basic Concepts. New York.
Heller, K. & Perleth, C. (2000). Kognitiver Fähigkeitstest für 4.-12. Klassen, Revision (KFT 4-12+ R). Göttingen.
Helmke, A. (2000). TIMSS und die Folgen: Der weite Weg von der externen Leistungsevaluation zur Verbesserung des Lehrens und Lernens. In U. P. Trier (Hrsg.), Bildungswirksamkeit zwischen Forschung und Politik (S. 135-164). Zürich.
Helmke, A., Hosenfeld, I., Schrader, F.-W. & Wagner, W. (2002). Sozialer und sprachlicher Hintergrund. In: A. Helmke & R. S. Jäger (Hrsg.), Das Projekt MARKUS. Mathematik-Gesamterhebung Rheinland-Pfalz: Kompetenzen, Unterrichtsmerkmale, Schulkontext (S. 71-153). Landau.
Hoidn, S. & Kaminski, H. (2006). Ökonomische Bildung in den USA. Trends in Bildung international, 12. Herausgegeben vom Deutschen Institut für Internationale Pädagogische Forschung. [Online]. Available: http://www.dipf.de/-publikationen/tibi/tibi.htm
Katschnig, T. & Hanisch, G. (2005). Wirtschaftswissen von Maturant/inn/en im internationalen Vergleich. Eine empirische Studie in den Ländern Österreich, Deutschland, Tschechien und Ungarn. Wien: Institut für Erziehungswissenschaften (Universität Wien) und Ludwig-Boltzmann-Institut für Schulentwicklung und international-vergleichende Schulforschung.
Kotte, D. & Lietz, P. (1998). Welche Faktoren beeinflussen die Leistung in Wirtschaftskunde? Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 94, 421-434.
Krumm, V. (1992). Probleme der interkulturell vergleichenden Schulleistungsmessung mit dem Test of Economic Literacy. In F. Achtenhagen & E. G. John (Hrsg), Mehrdimensionale Lehr-Lern-Arrangements (S. 584-611). Wiesbaden.
Krumm, V. & Seidel, G. (1970). Wirtschaftslehretest BWL. Weinheim, Berlin.
Lehmann, R. & Seeber, S. (2007). ULME III. Untersuchung von Leistungen, Motivation und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler in den Abschlussklassen der Berufsschulen Hamburg.
Lüdecke, S. & Sczesny, Ch. (1998). Ökonomische Bildung im internationalen Vergleich. Zeitschrift der Schweizerischen Gesellschaft für kaufmännische Bildung SzfkB, 92(6), 417-432.
Maag Merki, K. (2006). Lernort Gymnasium. Individuelle Entwicklungsverläufe und Schulerfahrungen. Bern.
Maag Merki, K. & Grob, U. (2003). Überfachliche Kompetenzen: Zur Validierung eines Indikatorensystems. In A. Frey, R. S. Jäger & U. Renold (Hrsg.), Kompetenzmessung – Sichtweisen und Methoden zur Erfassung und Bewertung von Kompetenzen. Themenheft 2-2003 der Zeitschrift Empirische Pädagogik (S. 123-147). Landau.

Mayring, P. (2007). Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken. 9. Auflage. Weinheim.
Mergendoller, J. R., Maxwell, N. L. & Bellisimo, Y. (2000). Comparing Problem-based Learning and Traditional Instruction in High School Economics. Journal of Educational Research, 93 (6), 374-382.
Merten, K. (1999). Sozialwissenschaftliche Methoden der Medienanalyse. In J.-F. Leonhard, H.-W. Ludwig, D. Schwarze & E. Strassner (Hrsg.), Medienwissenschaft. Ein Handbuch zur Entwicklung der Medien und Kommunikationsformen (S. 244-255). Berlin/New York.
Müller, K., Fürstenau, B. & Witt, R. (2007). Ökonomische Kompetenz sächsischer Mittelschüler und Gymnasiasten. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 103, 227-247.
Nagy, G., Trautwein, U., Jonkmann, K., & Schlegel, K. (2008). Ein Test zur Erfassung von Wirtschaftswissen am Ende der Sekundarstufe I (TWWS-1). Herbsttagung der Sektion Empirische Bildungsforschung der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft. Kiel.
National Assessment Governing Board (2006). Economics Framework for the 2006 National Assessment of Educational Progress. U.S. Department of Education.
National Council on Economic Education (NCEE) (1964). Test of Economic Understanding (TEU). New York.
National Center for Education Statistics (NCES) (2006). The Nation's Report Card: Economics 2006. [Online]. Available: http://nces.ed.gov/nationsreportcard/pdf/main2006/2007475.pdf
Nickolaus, R., Gschwendtner, T. & Geißel, B. (2008). Entwicklung und Modellierung beruflicher Fachkompetenz in der gewerblich-technischen Grundbildung. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW), 104(1), 48-73.
Prenzel, M., Kirsten, A., Dengler, P., Ettle, R. & Beer, T. (1996). Selbstbestimmt motiviertes und interessiertes Lernen in der kaufmännischen Erstausbildung. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 13, 108-127.
Rebeck, K. C. (2002). Economic Literacy in U.S. High Schools. Lincoln, Nebraska.
Roos, M., Maag Merki, K. & Grob, U. (2003). Politik- und Umweltstudie in den Kantonen St. Gallen und Luzern. Universität Zürich: Pädagogisches Institut, Forschungsbereich Schulqualität und Schulentwicklung.
Saunders, P. & Gilliard, J. (1995). A Framework for Teaching Basic Economic Concepts: With Scope and Sequence Guidelines, K-12. New York.
Saunders, P. et al. (1984). A Framework for Teaching the Basic Concepts. 2nd ed. New York.
Schlegel, K. (2009). Validierung eines Tests zur Erfassung von Wirtschaftswissen am Ende der Sekundarstufe I (TWWS-1). Diplomarbeit. Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin.
Schumann, S., Eberle, F. & Oepke, M. (2009). Integrierte Förderung kognitiver und nichtkognitiver Bildungsziele im Projekt „Anwendungs- und problemorientierter Unterricht (APU)". Eine Zusammenfassung zu Konzept, Forschungsdesign, Implementationsgelingen und erzielten Wirkungen. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 2, 221-242.
Schumann, S., Eberle, F. u.a. (2010). Bericht zur Inhaltsauswahl für den Test zur Erfassung ökonomischen Wissens und Könnens im Projekt „Ökonomische Kompetenzen von Maturandinnen und Maturanden (OEKOMA)". Universität Zürich:

Institut für Gymnasial- und Berufspädagogik. (www.igb.uzh.ch/ forschungsprojekte/oekonomiekompetenz.html)
Sczesny, C. & Lüdecke, S. (1998). Ökonomische Bildung Jugendlicher auf dem Prüfstand: Diagnose und Defizite. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 94 (3), 403-420.
Seeber, S. (2008). Individuelle und kontextbezogene Merkmale des Lernerfolgs in beruflichen Bildungsgängen. Vortrag auf der Herbsttagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik in Darmstadt, 16. September 2008.
Seeber, S. (2009). Zur wirtschaftlichen Kompetenz von benachteiligten Jugendlichen. Vortrag auf der Frühjahrstagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik in Mannheim, 23. Januar 2009.
Soper, J. C. (1979). The Test of Economic Literacy: Discussion Guide and Rationale. New York.
Soper, J. C. & Walstad, W. B. (1987). Test of Economic Literacy. Second Edition. Examiner's Manual. New York.
Walstad, W. B. (1994a). An International Perspective on Economic Education. Boston.
Walstad, W. B. (1994b). An Assessment of Economics Instruction in American High Schools. In W. B. Balstad (Ed.), An International Perspective on Economic Education (pp. 109-136). Boston, MA.
Walstad, W. B. & Rebeck, K. (2001). Test of Economic Literacy (3rd ed.). New York.
Weinert, F. E. (1999). Konzepte der Kompetenz. Paris: OECD.
Winther, E. (2010). Kompetenzmodellierung und Kompetenzmessung in der beruflichen Bildung. Bielefeld.
Würth, R. & Klein, H. J. (2001). Wirtschaftswissen Jugendlicher in Baden-Württemberg. Künzelau.
Wuttke, E. (2008). Zur Notwendigkeit der Integration ökonomischer Bildung in die Allgemeinbildung und in die Lehrerbildung. In D. Bolscho & U. Hauenschild (Hrsg.), Ökonomische Bildung mit Kindern und Jugendlichen (S. 133-144). Frankfurt a. M.

„Networking“ als Lernziel der Entrepreneurship Education

Susanne Weber, Stephanie Starke

1. Einführung

Entrepreneurship einschließlich Business Planning gewinnt aus ökonomischen und arbeitsmarktpolitischen Gründen eine zentrale Bedeutung und wird daher als „Schlüsselkompetenz“ bzw. „21st Century Skill“ gefasst (u.a. European Commission, 2004; Sheshinski, Strom & Baumol, 2007). Viele Studien betonen den Zusammenhang zwischen der Anzahl von Gründungen, erfolgreichen Übernahmen bestehender Unternehmen etc. mit ökonomischem Wachstum (Sternberg & Wennekers, 2005; Sheshinski et al., 2007). Um hierauf vorzubereiten, wurden in den letzten Jahren umfassende Entrepreneurship Education-Angebote im beruflichen Bereich entwickelt (Fayolle, 2000; Liñán, 2004; Kuratko, 2005) - insbesondere in der beruflichen Erstausbildung (Hytti & O’Gorman, 2004; Holtsch, 2008; Athayde, 2009; Aff & Hahn, 2005) und den Universitäten (Pleitner, 2001). Es wird (implizit) davon ausgegangen, dass „Entrepreneurship“ bzw. „Fähigkeit zur Gründung“ nicht angeborene Talente sind, sondern vermittelt und erlernt werden können (Gibb, 2002; Littunen, 2000). Aus einer wirtschaftspädagogischen Perspektive stellt sich daher die Frage, wie diese „Entrepreneurship-Fähigkeit“ zu operationalisieren, mit welchen Mitteln und didaktischen Arrangements sie zu entwickeln und zu fördern und im Hinblick auf welche Dimensionen sowie mit welchen Instrumenten und Designs sie zu evaluieren ist.[1]

2. Theoretischer Hintergrund

Im Mittelpunkt unserer Studie stand die zentrale Entrepreneurship-Fähigkeit des „Networking“ zum Aufbau sozialer Netzwerke. Studien zum erfolgreichen Gründungsprozess haben gerade dieses „Social Capital“ als einen zentralen Prädiktor identifiziert (Walter & Walter, 2006; Volery & Schaper, 2007; DeCarolis, Litzky & Eddleston, 2009). Soziale Netzwerke werden als

1 Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf einen gemeinsam mit dem INNO-tec-Institut der Munich School of Management (Prof. Dietmar Harhoff, PhD) durchgeführten Pflichtkurs für Bachelor-Studierende der Betriebswirtschaft im dritten Fachsemester: „START with Business Planning“.

spezifische Konstellationen von Kontaktnetzwerken verstanden, die den Zugriff auf eine große Zahl wertvoller Ressourcen (zentrale Informationen, aber auch Vertrauen, Solidarität, Vorhersagbarkeit) ermöglichen, um Handlungen zu erleichtern (Wolff & Moser, 2006, 2009; Wolff, Moser & Grau, 2008; Volkmann & Tokarski, 2006). Dabei handelt es sich um reziproke Austauschprozesse zur Optimierung gemeinsamer Vorteile (Wolff & Moser, 2006). In der Gründungsliteratur finden sich zahlreiche Studien zur Qualität derartiger Netzwerke: Wir folgen Überlegungen von Granovetter (1973, S. 1361-1369), der zwischen sogenannten „*strong ties*“ (die für eine sehr enge, zeitintensive und emotionsbezogene Verbindung stehen, in der die Personen über gemeinsam geteiltes Wissen verfügen) und „*weak ties*“ (die für eine eher lose Verbindung stehen, in der Personen über unterschiedliches Wissen verfügen) unterscheidet. Im Hinblick auf die Phasen einer Gründung zeigen Studien, dass Entrepreneurs in der Start-up-Phase eher über soziale Netzwerke mit soliden „strong ties“ verfügen, d.h. enge Beziehungen zu Familienmitgliedern, Freunden und Bekannten, aber nur wenigen Geschäftspartnern pflegen (Brüderl & Preisendörfer, 1998; Jack, 2005; Volkmann & Tokarski, 2006). Allerdings zeigt die Studie von Elfring & Hulsink (2003), dass solche „strong ties“ eine zu starke Eingebundenheit in einen gegebenen Kontext darstellen und damit für innovatives Handeln eher hinderlich sind.

Die Fähigkeit des „Networking“ wird als erlernbar angesehen (Wolf & Moser, 2006, S. 162). Sie umfasst alle Verhaltensweisen zum Auf- und Ausbau von sozialen Kontakten (Wolf & Moser, 2006, S. 162) zur Erleichterung gründungsbezogener Handlungen (wie z.B. die Wahrnehmung von Gründungsgelegenheiten, das Zusammenstellen von Ressourcen oder den Organisationsaufbau) (Slotte-Kock & Coviello, 2009). Wolf und Moser (2006, S. 162-163) unterscheiden zwei Facetten von „Networking“: Die erste Facette differenziert danach, ob mit Mitgliedern („strong ties“) oder mit Nicht-Mitgliedern („weak ties“) des eigenen bestehenden Netzwerkes Verbindungen hergestellt werden („internes und externes Networking“). Die zweite Facette differenziert nach der Funktion, d.h. zu welchem Zweck Kontakte angebahnt werden: zum Aufbau, zur Pflege oder zur Nutzung. „Networking“-Tätigkeiten wären z.B. „sich unbekannten Personen in einem Business Meeting selbst vorzustellen“, „sich darüber zu informieren, woran andere gerade arbeiten“, „Kollegen bitten, sich für einen nach Informationen umzuhören“ (Wolff & Moser, 2006, S. 179). Es wird angenommen, dass bei einem „Networking“ vor allem mit solchen Netzwerken Kontakte gesucht werden, die einen Austausch von Ressourcen zur Arbeitserleichterung und von strategischen Informationen (Wolf & Moser, 2006, S. 163) – und damit die Gründungstätigkeit - erleichtern. Für ein solches „Networking“ ist Kommunikationsbereitschaft erforderlich. Mit dem Konstrukt „Willingness to Communicate“ nehmen McCroskey und Richmond (1987, pp. 136-137) u.a. die Beschreibung einer Kommunikationsintention mit drei Typen von Kommunika-

tionsempfängern (Fremde, Bekannte, Freunde) vor. „Fremde“ können den „weak ties“, „Bekannte“ und „Freunde“ den „strong ties“ zugerechnet werden.

In Studien zur Entrepreneurship Education interessieren auch Erfahrungen mit der eigenen Bewusstwerdung der Wünschbarkeit, als Gründer tätig zu sein, und der Einschätzung der eigenen Fähigkeit hierzu (Liñán & Santos, 2007). In Anlehnung an das Modell von Shapero und Sokol (1982) lassen sich zwei handlungsleitende Variablen unterscheiden: „wahrgenommene Attraktivität und Wünschbarkeit“ und „Machbarkeit und Fähigkeit“ eines Gründungshandelns. Es wird davon ausgegangen, dass je stärker positiv diese beiden Variablen ausgeprägt sind, desto höher die Gründungsintention und desto wahrscheinlicher eine spätere Gründung sind.

3. Forschungsfragen

Im Rahmen dieser Studie stellten wir uns u.a. die folgenden Forschungsfragen: (FF 1) Führt das Treatment zu einer Steigerung der Networkingintensität? (FF 2) Welche Dimensionen des „Networking“ wenden die Studierenden an, wenn sie mit einer herausfordernden Aufgabe konfrontiert sind und welche „ties“ nutzen sie hierfür? (FF 3) Wirkt sich das Treatment positiv auf die Gründungsintention der Studierenden aus?[2]

4. Design, Stichprobe und Durchführung

Als Design wurde ein Prä-Post-Experimental-Kontrollgruppen-Design gewählt. Die erste Erhebung fand zu Beginn des Semesters im Oktober 2009 (t1) als schriftliche Befragung, die zweite zum Ende des Semesters im Januar 2010 (t2) als Online-Befragung statt. An der Untersuchung waren 490 Studierende der Fakultät für Betriebswirtschaft im 3. Semester beteiligt. Dieses entspricht der gesamten Kohorte des Jahrganges. Für die Experimentalgruppe nahmen insgesamt 333 Bachelor-Studierende in t1 (Rücklaufquote 92 %) und 136 Bachelor-Studierende in t2 (Rücklaufquote 38 %) teil. Für die Kontrollgruppe nahm die ganze Kohorte der Diplomstudierenden der Fakultät teil, mit 90 in t1 (Rücklaufquote 70 %) und 65 in t2 (Rücklaufquote 50 %). Das Sample der Experimentalgruppe besteht aus 151 männlichen (46,2%) und 176 weiblichen (53.8%) Studierenden, die zwischen 20 und 33 Jahren alt sind

2 Zu weiteren Fragen und Analysen vgl. Weber & Starke (2010).

(M=22.81; SD=2.13). Im Hinblick auf die geringere Antwortquote wurde geprüft, ob sich die Studierenden, die in t2 nicht geantwortet haben, systematisch von denjenigen unterscheiden, die an der Abschlussbefragung in t2 teilgenommen haben. Da die demographischen Daten vergleichbar waren, wurde diese Prüfung anhand ausgewählter Items zur Motivation/Interesse vorgenommen (vgl. Prenzel, Kramer & Drechsel, 2002). Die Motivationswerte unterschieden sich nicht signifikant, so dass der Bias aufgrund der geringen Rücklaufquote als eher gering eingeschätzt wird.

Die Studierenden der Experimentalgruppe wurden per Zufall Arbeitsteams mit vier oder fünf Mitgliedern und ebenso zufällig einem realen Ideengeber/Gründer zugeordnet. In einer Kick-Off-Veranstaltung wurde mittels eines „Anchor Video“ in den Veranstaltungsablauf eingeführt (in Analogie zum „Anchored Instruction“-Ansatz). Die Studierenden starteten parallel zu Basisvorlesungen und –übungen mit einer Real Life-Projektarbeit im Team. Dabei hatten sie die Aufgabe, den Business Plan des realen Gründers zu erstellen bzw. weiterzuentwickeln (in Entsprechung zu Gestaltungsvorschlägen des „Problem-based Learning“-Ansatzes). In der Projektarbeit sowie in den Übungen wurden die Lernenden von einem geschulten Coaching-Team (Assistent und studentischer Tutor) unterstützt. Eine Kommunikationsplattform inkl. Podcasts, E-Learning-Aufgaben, Chat-Rooms, Foren stand ebenfalls zur Unterstützung der Lernprozesse zur Verfügung (die Aufgabenentwicklung erfolgte anhand des „4C/ID“-Ansatzes). Zur Unterstützung des „Networking“ wurde eine Vielzahl von Kontaktmöglichkeiten eröffnet: So wurden in den Projektteams Experten für Module des Business Plan benannt (z.B. Finanzplan, Marketingstrategie). Im Sinne der „Jigsaw“-Idee (Aronson & Patnoe, 1997) trafen sich die für denselben Aufgabenbereich verantwortlichen Teammitglieder mit Vertretern anderer Teams. In den Vorlesungen präsentierten sich erfolgreiche Gründer mit ihren Erfahrungen und boten Hilfestellungen an. Ergänzt wurde das Angebot durch Vorträge von Vertretern aus Politik und Wirtschaft. Am Ende des Semesters musste der Business Plan vor einer Jury präsentiert werden, die ihn auch bewertet hat. Neben der Benotung wurden die zehn besten Business-Pläne prämiert. Das zu erreichende Lernzielniveau wurde für die Bachelor-Studierenden so festgesetzt, dass es den Kriterien für die Einreichung zum Münchener Business-Wettbewerb (Arndt, 2006) bzw. zur Vorlage bei einem realen Geldgeber (Bank) zu entsprechen hatte.

Die Kontrollgruppe erhielt kein explizites Treatment. Die Teilnehmer dieser Pflichtveranstaltung erwarben ihre Kenntnisse über traditionelle Modi von Vorlesung und Übungen, in denen ebenfalls Kleingruppenarbeit vorgesehen war. Ergebnisse dieser Kleingruppenarbeit gingen nicht in die Benotung ein.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die eingesetzten Instrumente:

Tabelle 1: Überblick über die eingesetzten Instrumente

Konstrukt	Skala	Quelle
Networking Behaviour (12 Items) Networking Aufbau (4 Items), Networking Pflege (4 Items), Networking Nutzung (4 Items)	Sechsstufige Likert Skala („nie“ (1) bis „immer“ (6))	Wolff & Moser (2006)
Willingness to Communicate (20 Items): Fremde (11 Items), Bekannte (5 Items), Freunde (4 Items)	Sechsstufige Likert Skala („nie“ (1) bis „immer“ (6))	McCrosky & Richmond (1987), McCroskey (1992)
Motivation (12 Items)	Sechsstufige Likert Skala („stimme nicht zu“ (1) bis „stimme zu“ (6))	Prenzel et al. (2002)
Studienzufriedenheit (5 Items)	Sechsstufige Likert Skala („stimme nicht zu“ (1) bis „stimme zu“ (6))	Westermann et al. (1996)
Gründungsintention (Single Item) : „Werden Sie in den nächsten Jahren ein Unternehmen gründen?“	Zwanzigstufige Likert Skala (stimme nicht zu“ (1) bis „stimme zu“ (6))	

5. Ergebnisse

Die Ergebnisse zur Güte der eingesetzten „Networking“-Skala belegen, dass sich die drei Dimensionen „Aufbau“, „Pflege“ und „Nutzung“ (a) wie in der Vorstudie mittels einer exploratorischen Faktorenanalyse zeigten, was sich (b) über eine konfirmatorische Faktorenanalyse bestätigen ließ ($\chi^2_{(df = 9;\ \alpha = 0{,}05)}$ =12,709 n.s.; χ^2/df=1,412; AGFI = 0,97; SRMR = 0,0283; TLI =0,984; CFI = 0,990). Die Subskalen weisen zufriedenstellende Reliabilitätskoeffizienten auf: „Aufbau“: α = .77, „Pflege“: α = .70, Nutzung: α = .81, gesamt: α = .87. Damit kann für die Networkingskalen eine hinreichende Reliabilität und Validität angenommen werden.

(Zur FF 1) Die Experimentalgruppe weist schon in t1 ein ausgeprägteres Networkingverhalten in allen Dimensionen auf als die Kontrollgruppe; diese Differenzen bleiben auch für t2 erhalten. Bemerkenswert ist, dass der Kontrollgruppe für die einzelnen Dimensionen keine signifikante Steigerung des „Networking“-Verhaltens im Zeitablauf gelingt, obwohl sie niedrigere Anfangswerte hatte.

(Zur FF 2) Für die Experimentalgruppe ist in den Dimensionen der „Pflege“ und „Nutzung“ ein signifikanter Fortschritt gegeben, nicht aber für die Dimension des „Aufbaus“. Explorativ kann angenommen werden, dass die komplexe Lernumgebung „Networking“-Aktivitäten ermöglicht und zugleich mit ihren Aufgabenanforderungen - die Erstellung eines Business Plan für einen realen Gründer - „Networking“-Aktivitäten provoziert hat. Gleichzeitig, so kann angenommen werden, wurden mit den vielfältigen in

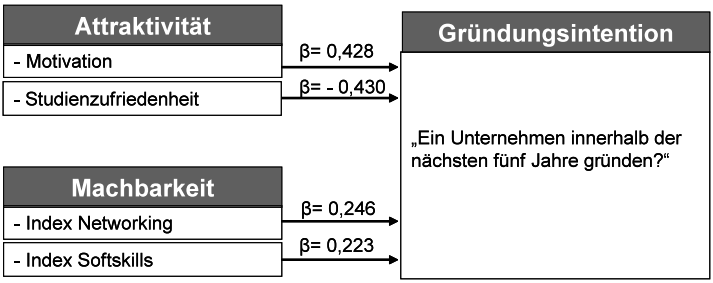
der Veranstaltung angebotenen Kontaktmöglichkeiten (z.B. mit Alumni, Entrepreneurs) bereits umfassende Ressourcen bereitgestellt, die mittels „Pflege“ und „Nutzung“ verarbeitet worden sind. Dieses Ergebnis kann als theoriekonform interpretiert werden, da Entrepreneurs in der Start-up-Phase eher die vorhandenen soliden „strong ties“ ihres sozialen Umfeldes nutzen (vgl. Brüderl & Preisendörfer, 1998; Jack, 2005; Volkmann & Tokarski, 2006).

Im Rahmen der weiteren Analyse des „Networking“ geht es darum, in welcher Weise „strong ties“ bzw. „weak ties“ das Verhalten der Teammitglieder beeinflussen. Gemäß Literatur ist anzunehmen, dass beim Vorliegen anspruchsvoller Aufgaben eher Netzkontakte geknüpft werden, die aus dem Kreis des Vertrauten hinausgehen, dass also „weak ties“, der Kontakt mit „Fremden“, eher gesucht würden als der mit „Freunden“; denn damit würde eher nicht-redundante Information erwartet. Für diese Analyse wurden die „Networking“-Dimensionen mit den Situationen der Kommunikationsintention (WTC) von McCroskey und Richmond (1987) korreliert. Dabei geht es darum, über welche Beziehungen („Fremde“, „Bekannte“, „Freunde“) sich die Lernenden bei gegebenem Bedarf weitere Informationen und notwendige Ressourcen mittels „Networking“ beschaffen würden.

Für die Experimentalgruppe zeigt sich, dass diese eher dem „weak ties“-Ansatz folgt, indem signifikant das „Networking“ mit „Fremden“ ($r=0{,}334$, $p<0{,}01$) und „Bekannten“ ($r=0{,}230$, $p<0{,}05$), aber nicht mit „Freunden“ ($r=0{,}126$, n.s.) im Vordergrund steht. Das „Networking“ umfasst dabei nicht nur den „Aufbau“, sondern vor allem die „Pflege“ und „Nutzung“ des Kontakts mit „Fremden“. Der größte korrelative Zusammenhang ist zwischen dem „Aufbau“ ($r=0{,}419$, $p<0{,}01$) und dem Kontakt (Pflege, Nutzung) zu „Fremden“ gegeben. Im Gegensatz dazu werden weder für den Bereich des „Aufbaus“ noch der „Pflege“ und „Nutzung“ der Kontakt in signifikanter Weise zu „Freunden“ gesucht (alle Korrelationen sind n.s.). Diese Ergebnisse belegen auf andere Weise die mit der „strong ties“- bzw. „weak ties“-Hypothese verknüpften Verhaltensweisen des „Networking“. Im Gegensatz dazu zeigen sich für die Kontrollgruppe keine signifikanten Zusammenhänge zwischen Dimensionen des „Networking“ und Modalitäten der Kommunikation und Kontaktaufnahme.

(Zur FF 3) Für die Experimentalgruppe wurde weiter untersucht, ob über die Veranstaltung die *Gründungsintention* beeinflusst wurde. Gemäß den Annahmen von Shapero und Sokol (1982) wurden als unabhängige Variablen die „wahrgenommene Attraktivität eines Gründungsverhaltens“ (operationalisiert durch die Variablen: „Motivation/Interesse“ und „Zufriedenheit mit dem Kurs“) einerseits und die „Einschätzung von Machbarkeit/Fähigkeit zur Umsetzung“ (operationalisiert durch die Indizes: „Networking“ und „Softskills“) andererseits gewählt. Diese Annahmen lassen sich als Graphik fassen:

Abbildung 1: Geplantes Verhalten im Hinblick auf „Gründungsintention“



Eingetragen sind Ergebnisse einer entsprechend konzipierten Regressionsanalyse. Sämtliche Pfade mit den standardisierten Regressionskoeffizienten sind signifikant ($p<0,01$). Allerdings tragen die Variablen der „Attraktivität“ bedeutend mehr zur Varianzaufklärung bei (R^2 (korr)=0,175 bzw. =0,177) als die der „Machbarkeit“ (R^2 (korr)=0,051 bzw. =0,04), wenngleich alle Werte signifikant sind. Zu erklären ist dieses durch den Einfluss der Variablen „Motivation“, die im Gegensatz zu „Studienzufriedenheit“ hoch mit beiden Machbarkeitsvariablen korreliert. Hier haben Folgestudien anzusetzen, die auch als weitere unabhängige Variable das Gründungswissen berücksichtigen.

6. Zusammenfassung, Diskussion und Ausblick

Die Ergebnisse zeigen, dass es uns mit unserem Ansatz gelungen ist, curriculare, instruktionale und Assessment-Ziele unter einer curricularen Perspektive zusammenzuführen. Damit wurden den Studierenden ein Lernpotenzial für den Erwerb von relevantem Entrepreneurship-Wissen, ein Experimentierraum für die Entwicklung und Erprobung relevanter Handlungsstrategien (hier: das „Networking“), aber auch Explorationsmöglichkeiten zur beruflichen Orientierung geboten. So zeigten Studierende der Experimentalgruppe aufgrund der „Real Life-Anforderungen“ in der Teamarbeit ein ausgeprägteres und zielführenderes „Networking“-Verhalten im Zeitverlauf als die Mitglieder der Kontrollgruppe, für die die Teamarbeit lediglich eine ergänzende Übungsform darstellte. Es ist aber auch deutlich geworden, dass gerade schwächere Lerner explizit mit Networking-Trainings gefördert werden sollten. Zudem konnten wir mit unserem Treatment zentrale Prädiktoren der Gründungsintention positiv anregen.

Um diese Ergebnisse generalisieren zu können, sind die folgenden Aspekte einschränkend zu berücksichtigen: In Follow-up-Studien ist zu überprüfen, inwiefern diese Effekte nachhaltig sind. Um diese „Networking"-Prozesse noch detaillierter beschreiben und analysieren zu können, wären ergänzend Beobachtungen von Experten im Rahmen einer Mentoringbeziehung wünschenswert. Da sich die Tätigkeit des „Networking" - als zentrale Voraussetzung für die Entwicklung „sozialen Kapitals" – als wichtige berufliche Fähigkeit insbesondere im Kontext von Gründungstätigkeiten herausgestellt hat, ist geplant, die Fähigkeit des „Networking" als „Networking-Kompetenz" zu modellieren und zu prüfen.

Literatur

Aff, J. & Hahn, A. (2005). *Entrepreneurship-Erziehung und Begabungsförderung an wirtschaftsberuflichen Vollzeitschulen*. Innsbruck: Studienverlag.

Arndt, W. (2006). *Der optimale Businessplan. Handbuch: Münchener Business Plan Wettbewerb*. München: panta rhei c.m.

Aronson, E. & Patnoe, S. (1997). *The Jigsaw Classroom: Building Cooperation in the Classroom* (2nd Ed.). London et al.: Longman.

Athayde, R. (2009). Measuring Enterprise Potential in Young People. *Entrepreneurship Education Theory and Pratice, 33,* 481-500.

Brüderl, J. & Preisendörfer, P. (1998). Network Support and the Success of Newly Founded Businesses. *Small Business Economics, 10,* 213-225

De Carolis, D. M., Litzky, B. E. & Eddleston, K. A. (2009). Why Networks Enhance the Progress of New Venture Creation: The Influence of Social Capital and Cognition. *Entrepreneurship Theory and Practice, 33,* 527-545.

Elfring, T. & Hulsink, W. (2003). Networks in Entrepreneurship: The Case of High-Technology Firms. *Small Business Economics, 21,* 409-422.

European Commission (2004). *Making Progress in Promoting Entrepreneurial Attitudes and Skills Through Primary and Secondary Education. (Final Report of the Expert Group "Education for Entrepreneurship").* Brussels.

Fayolle, A. (2000). Exploratory study to assess the effects of entrepreneurship programs on French student entrepreneurial behaviours. *Journal of Enterprising Culture, 8,* 169–184.

Gibb, A. (2002). In Pursuit of a New 'Enterprise' and 'Entrepreneurship' Paradigm for Learning: Creative Destruction, New Values, New Ways of Doing Things and New Combinations of Knowledge. *International Journal of Management Reviews, 4,* 233-269.

Granovetter, M. S. (1973). The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology, 78,* 1360-1380.

Holtsch, D. (2008). *Die Berufsschule als Produktionsstätte von Unternehmern. Unternehmerische Intentionen Jugendlicher im Dualen System*. Münster et al.: Waxmann.

Hytti, U., & O'Gorman, C. (2004). What is "enterprise education"? An analysis of the objectives and methods of enterprise education programmes in four European countries. *Education and Training, 46*, 11–23.

Jack, S. L. (2005). The role, use and activation of strong and weak network ties: A qualitative analysis. *Journal of Management Studies, 42,* 1231-1259.

Kuratko, D. F. (2005). The emergence of entrepreneurship education: Development, trends, and challenges. *Entrepreneurship Theory and Practice, 29,* 577–597.

Liñán, F. (2004). Intention-based models of entrepreneurship education. *Small Business, 3,* 11–35.

Liñán, F. & Santos, F.J. (2007). Does social capital affect entrepreneurial intentions? *International Advances in Economic Research, 13*, 443-453.

Littunen, H. (2000). Entrepreneurship and the characteristics of the entrepreneurial personality. *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research, 6*, 295–309.

McCroskey, J. C. (1992). Reliability and validity of the willingness to communicate scale. *Communication Quarterly, 40*, 16-12.

McCroskey, J. C. & Richmond, V. P. (1987): Willingness to communicate. In J. C. McCroskey & J. A. Daly (Eds.), *Personality and interpersonal communication* (pp. 129-156). Beverly Hills, CA: Sage.

Pleitner, H. J. (2001). Entrepreneurship – Mode oder Motor? *Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 71*, 145-159.

Prenzel, M., Kramer, K. & Drechsel, B. (2002). Self-determined and interested learning in vocational education. In K. Beck (Ed.), *Teaching-Learning Processes in Vocational Education* (pp. 43-68). Frankfurt/ Main: Lang.

Shapero, A. & Sokol, L. (1982). The social dimensions of entrepreneurship. In C. A. Kent, D. L. Sexton & K. H. Vesper (Eds.), *Encyclopedia of Entrepreneurship* (pp. 72-88). Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

Sheshinski, E., Strom, R. J. & Baumol, W. J. (2007). *Entrepreneurship, innovation, and the growth mechanism of the free-enterprise economies*. Princeton: Princeton University Press.

Sternberg, R. & Wennekers, A.R.M. (2005). The Determinants and Effects of New Business Creation Using Global Entrepreneurship Monitor Data. *Small Business Economics, 24*, 193-203.

Volery, T. & Shaper, M. (2007). *Entrepreneurship and Small Business: A Pacific Rim Perspective.* Milton, QL: John Wiley & Sons.

Volkmann, C. & Tokarski, K. O. (2006). *Entrepreneurship: Gründung und Wachstum von jungen Unternehmen.* Stuttgart: Lucius & Lucius.

Walter, S. G. & Walter, A. (2006). Unternehmensgründungen und Funktionen von Netzwerkbeziehungen. In A.-K. Achleitner, H. Klandt, L. T. Koch, K.-I. Voigt, (Hrsg.), *Jahrbuch Entrepreneurship 2005/06. Gründungsforschung und Gründungsmanagement* (S. 109-124). Berlin et al.: Springer.

Weber, S., & Starke, S. (2010). Lernpotential und Effekte eines Business Planning-Kurses. *Unterrichtswissenschaft, 38,* 295-321.

Westermann, R., Heise, E., Spies, K. & Trautwein, U. (1996). Identifikation und Erfassung von Komponenten der Studienzufriedenheit. *Psychologie in Erziehung und Unterricht, 43,* 1–22.

Wolff, H.-G. & Moser, K. (2006). Entwicklung und Validierung einer Networkingskala. *Diagnostica, 52,* 161–180.

Wolff, H.-G. & Moser, K. (2009). Effects of Networking on Career Success: A Longitudinal Study. *Journal of Applied Psychology, 94*, 196-206.
Wolff, H.-G., Moser, K. & Grau, A. (2008). Networking: Theoretical Foundation and Context Validity. In J. Deller (Ed.), *Readings in Applied Organizational Behaviour from the Lüneburg Symposium* (pp. 101-118). München: Hampp.

Evaluationsstudie zu den Effekten außerschulischer Fördermaßnahmen im MINT- Bereich

Anne Windaus, Svitlana Mokhonko, Reinhold Nickolaus

1. Ausgangslage und Forschungsstand

Verursacht durch hohe Studienabbruchquoten und eine ohnehin geringe weibliche Bildungsbeteiligung im MINT- Bereich (vgl. Kreienbaum/Metz-Göckel 1992; Ratschinski 2006; Schuster u.a. 2004) kann der Personalbedarf der Wirtschaft (künftig) kaum gedeckt werden. Die geschlechtsspezifisch geprägte Wahl von Leistungskursen und Wahlpflichtfächern ist oftmals bestimmend für die spätere Studien- und Berufswahl (vgl. Köller u. a. 2000, Hannover 1991). Diese Thematik gewinnt dadurch an Brisanz, dass zukünftig vergleichsweise große Pensionskohorten an Ingenieuren bzw. Akademikern ersetzt werden müssen.

Mittlerweile widmen sich zahlreiche Förderprogramme im MINT- Bereich der Förderung weiblichen Nachwuchses, um zu erreichen, dass die Nutzung fachspezifischer Profile im Bildungssystem, sowie die Studien- und Berufswahl weniger genderspezifisch geprägt sind. Man versucht intergenerativ sozialisierte Rollenstereotype aufzuweichen und die Entwicklung positiver Orientierungen im MINT- Bereich zu fördern, um entsprechenden, traditionellen Berufswahl- und schulischen Fachwahlmotiven der Mädchen vorzubeugen (vgl. Hannover 1991). Somit bezwecken solche Programme sowohl den bestehenden Fachkräftemangel zu mindern als auch jungen Frauen ein weitaus breiteres Berufswahlspektrum aufzuzeigen.

Aktuell sind MINT- Interessierte zu einem Großteil männliche Schüler, da Kompetenzen und Orientierungen geschlechtsspezifisch erworben bzw. zugeschrieben werden. Wie auch unsere Daten zeigen, ist das schulische Fähigkeitsselbstkonzept von Schülerinnen im Fächerbereich MINT deutlich niedriger als das der Jungen (vgl. auch Hannover/Bettge 1993). Die positive Stimulierung von Selbstkonzepten erweist sich als besondere Herausforderung, da diese bereits im Grundschulalter eine starke Stabilität aufzeigen und mit steigendem Alter weiter stabilisiert werden (vgl. Möller/ Trautwein 2009 mit Hinweis auf Marsh/Craven/Debus 1998 und Wigfield et al. 1997). Niedrige Fähigkeitsselbstkonzepte nehmen wiederum negativen Einfluss auf zukünftige Leistungen und beeinträchtigen das Motivationsniveau bzw. Interessensniveau für einen Gegenstand (vgl. Schöne u.a. 2003). Befunde zu Berufswünschen und Interessen an Berufen zeigen, dass Mädchen sich kaum für handwerklich- technische oder naturwissenschaftlich geprägte Berufsbilder interessieren. Ihre Berufswahl scheint von vorn herein eingeschränkt durch

Aversionen und geringe Erfahrungen gegenüber naturwissenschaftlich und technisch geprägten Berufsbildern (vgl. Schweikert 1996, Faulstich- Wieland 1996, Werner 1996, Hannover/Bettge 1993). J. L. Holland konstatierte, dass sich genderspezifisch durchschnittlich andere Berufswahltypen identifizieren lassen. Während Frauen meist den Interessenkombinationen aus den Bereichen künstlerisch- kreativ, intellektuell- forschend und sozial zuzuordnen sind, bevorzugen Männer handwerklich- technische oder unternehmerisch-leitende Berufsbilder (vgl. Holland 1997). Andererseits deuten verschiedene Befunde darauf hin, dass Mädchen der Technik gegenüber keineswegs prinzipiell desinteressiert sind, sondern sie das Interesse im Laufe ihres Entwicklungsprozesses verlieren (vgl. Hannover/Bettge 1993, S. 153).

Bemängelt wird, dass es sowohl national als auch international wenig kontrollierte Evaluationsstudien zu den Effekten außerschulischer Maßnahmen gibt. In den meisten Fällen werden die Maßnahmen durch die Selbstauskunft der Schüler (z.B. „Es hat Spaß gemacht“) bewertet, woraus sich allerdings keine Erkenntnisse über die Effektivität von Maßnahmen gewinnen lassen (vgl. Brandt u.a. 2008).

Es ist davon auszugehen, dass es am wahrscheinlichsten dann zu Verhaltensänderungen kommt, wenn sowohl auf kognitiver als auch auf affektiver Ebene günstige Einstellungen erzielt werden (vgl. auch Hannover/Bettge 1993), wobei darauf verwiesen wird, dass die Vermittlung praktischer Technikerfahrung *allein* noch nicht zu affektiv positiven Einstellungen bei den Schülerinnen führt, sondern positive Erlebnisqualitäten dann auftreten, wenn Erfahrungen ermöglicht werden, die auf die speziellen Lernbedürfnisse und Voraussetzungen zugeschnitten sind (vgl. Hannover/Bettge 1993; Hannover 1991) und soziale oder allgemein lebenspraktische Bezüge aufweisen (vgl. Schuster u. a. 2004). Erfreuliche Evaluationsergebnisse werden ebenfalls zu speziellen universitären Aktivitäten, wie Schnupperuniversität bzw. Sommeruniversität berichtet, die positive Selbsterfahrung ermöglichen und mit Informationen und Reflexionen zur Berufsorientierung verbunden sind (vgl. Schwarze/Wentzel 2007). Gleichzeitig stellt sich die Frage nach der Nachhaltigkeit der erzielten Effekte. Illustrieren lässt sich die Nachhaltigkeitsproblematik an dem 1978 gestarteten Programm zu Mädchen in Männerberufen, das zeigte, dass junge Frauen in ihren Leistungen keinesfalls zurückblieben und günstige Effekte auf das soziale Klima nachweisbar waren. Wie das geschlechtsspezifische Berufswahlverhalten zeigt, blieb die Nachhaltigkeit allerdings begrenzt (vgl. Alt/Wolf/Arndt 1999). Eine Evaluationsstudie an der Universität Bielefeld zeigt, dass das fachliche Selbstkonzept und verschiedene Interessenkomponenten der Schülerinnen und Schüler durch den einmaligen Besuch eines Chemielabors zwar gesteigert bzw. stabilisiert werden konnten, jedoch erwiesen sich die Effekte des Labors als kurzfristig (vgl. Brandt u. a. 2008).

Die spezifische Förderung von Mädchen im MINT- Bereich bleibt somit eine zentrale Herausforderung und der Einsatz positiv evaluierter Interventionsansätze im Hochschulbereich scheint umso dringlicher.

2. Fragestellung

Mit dem Förderprogramm „Schülerinnen forschen“, initiiert durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg, wird das Ziel verfolgt, das naturwissenschaftliche und technische Interesse der Mädchen zu fördern und so die nötige Motivation zu schaffen, damit sie ein Studium und einen Beruf im MINT- Bereich aufnehmen bzw. ergreifen. Bei der summativen und formativen Evaluation des Programms stehen folgende Fragen im Mittelpunkt:

(1) Wie entwickeln sich naturwissenschaftliche und technische Interessen, Selbstkonzepte, Berufs- bzw. Studienorientierungen im Zuge der Maßnahmen?

(2) Was ist für die Entwicklung der Interessen, schulischen Fähigkeitsselbstkonzepte, Berufs- bzw. Studienorientierungen ursächlich und welche Wirkmechanismen sind identifizierbar?

(3) Wie werden zentrale Qualitätsindikatoren der Maßnahmen von Seiten der Adressaten wahrgenommen und inwiefern bedingen diese Fördererfolge?

3. Forschungsdesign, Datenerfassung und –auswertung

Das zentrale Ziel positive Orientierungen im MINT- Bereich zu schaffen, soll durch gender- und altersgerechte Themenwahl, sowie selbstständige und bedarfsbezogen gestützte Arbeit im Labor oder Feriencamp erreicht werden. Das Lernen ohne Leistungsdruck über praktische Übungen wird ergänzt durch Beratungsangebote zu entsprechenden Studiengängen und Tätigkeitsfeldern. Eine Verzahnung von begleitendem Förderprogramm und dem regulären technisch- naturwissenschaftlichen Unterricht entspricht der Vorstellung einer umfassenden, fachspezifischen Sozialisation.

Insgesamt wurden acht Hochschulen Baden- Württembergs mit der Ausrichtung der Fördermaßnahmen betraut. Die Universität Stuttgart, die Abteilung für Berufs-, Wirtschafts- und Technikpädagogik, erhielt den Evaluationsauftrag. Während die Teilnahme an Camps und Beratungen den Mädchen

vorbehalten bleibt, besteht die Möglichkeit, dass an Laborkursen Lehrer mit einer gesamten Schulklasse, d.h. inklusive der Jungen, teilnehmen. Das Prinzip der Monoedukation wird allerdings auch in diesen Fällen eingelöst (Näheres zur Rahmenkonzeption vgl. Mokhonko/Nickolaus 2009). Die Datenerhebung erfolgt in einem Längsschnittdesign zu drei Messzeitpunkten. Erfasst werden jeweils vor und nach den Maßnahmen subjektive Kompetenzzuschreibungen in Chemie, Physik und Technik (vgl. Schöne u. a. 2003), Erfolgs- bzw. Misserfolgsorientierungen (vgl. Weiner 1984) sowie auf Naturwissenschaft und Technik bezogene Interessen (vgl. Schiefele 1996) und Berufs- bzw. Studienorientierungen (vgl. Holland 1997). Zudem werden Erwartungen an die Angebote der Hochschule und Bewertungen dieser Angebote durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer, als auch die Wahrnehmung zentraler Qualitätsaspekte der Maßnahmen erhoben (vgl. Prenzel u. a. 1996; vgl. Seifried/Sembill 2005). Die latenten Konstrukte wurden mittels bewährter Skalen erfasst oder aufgrund theoretischer Annahmen konstruiert. Die Güte der Originalskalen, als auch deren fachspezifische Modifikation wurde mittels Pretest konfirmiert (Cronbachs Alpha liegt zwischen 0.70 und 0.94).[1] Um die Nachhaltigkeit eventueller Effekte abschätzen zu können, wird drei Monate nach Abschluss der Maßnahmen eine Folgeerhebung durchgeführt.

Die Teilnahme an der Umfrage ist freiwillig und anonym. Zum Einsatz kommen standardisierte Fragebögen, die durch offene Elemente ergänzt wurden. Die Datenerhebung ist als Mixed-Mode konzipiert. Ein- und Ausgangstest erfolgen als schriftliche Befragung in Papierform (SAQ), das follow-up mittels Onlinebefragung (CASI). Um zu gewährleisten, dass etwaige Effekte tatsächlich auf die Fördermaßnahme zurück zu führen sind, werden die Befunde anhand einer Kontrollgruppe abgesichert. Die Ausschöpfungsquote beträgt ungefähr 90%.

Der Erfolg des Programms lässt sich daran messen, ob die Fördermaßnahmen auf die veränderbaren Faktoren der Berufswahl, wie z. B. die bereichsspezifischen Selbstkonzepte, Interessen usw. einen positiven Einfluss nehmen. Um günstige Förderbedingungen identifizieren zu können, interessieren zudem zentrale Qualitätsaspekte der Maßnahmen, welche die Wahrscheinlichkeit auf individuelle Lernerfolge der Mädchen erhöhen. Denn Maßnahmequalitäten erweisen sich in der Motivationsforschung als zentrale Prädiktoren identifizierten, intrinsischen und interessierten Lernens (vgl. Prenzel u. a. 1996, 1998; Geißel u. a. 2007).

Im Rahmen dieses Beitrags werden lediglich die Daten der Mädchen präsentiert, die an einem Laborkurs teilnahmen (N=1306). Die Datenanalyse erfolgt varianz-, kovarianz-, regressions- und faktorenanalytisch.

---

1 Genauere Beschreibung der Skalenkonstruktion siehe Mokhonko/Nickolaus 2009.

4. Erste Befunde zu den Effekten der Fördermaßnahmen

Eine der zentralen Fragen der Evaluation ist, wie sich naturwissenschaftliche und technische Interessen sowie Berufs- und Studienorientierungen im Zuge der Maßnahmen entwickeln. Im Folgenden werden erste Befunde zu den Effekten der Fördermaßnahmen dargestellt und erörtert.

4.1 Entwicklung des fachbezogenen Interesses

Die Tabelle 1 zeigt den Entwicklungsverlauf des fachbezogenen Interesses in Physik und Chemie und die dazugehörigen Mittelwerte und Standardabweichungen.

Tabelle 1: Entwicklung des fachbezogenen Interesses: Mittelwerte und Standardabweichungen

	Interesse an Physik					Interesse an Chemie				
	EG (*N*=755)		KG (*N*=318)				EG (*N*=596)		KG (*N*=265)	
	M	*SD*	*M*	*SD*			*M*	*SD*	*M*	*SD*
ET	3.07	0.99	3.48	1.06		ET	2.70	1.00	3.08	1.10
AT	3.02	0.99	3.50	1.01		AT	2.70	1.00	3.14	1.07

1="hohes Interesse", 5="niedriges Interesse"

Das fachbezogene Interesse der Experimentalgruppe an Physik nimmt zum Abschlusstest im Vergleich zur Kontrollgruppe leicht zu. Eine Prüfung der Eingangswerte ergibt, dass sich Experimental- und Kontrollgruppen beim Interesse an Physik im Eingangstest signifikant unterscheiden (U=93331.5, $p < .001$)[2]. Um den Einfluss der unterschiedlichen Eingangswerte beim Vergleich der Abschlusswerte zu kontrollieren, wird eine einfaktorielle Kovarianzanalyse gerechnet. Die Kovarianzanalyse ergibt, dass die Experimentalgruppe (*Madj*=3.12) zum Abschlusstest einen signifikant günstigeren Interessenverlauf zeigt als die Kontrollgruppe (*Madj*=3.28; $F(1,1070)=15.74$; $p<0.001$; $\eta^2=0.01$).

Für das fachbezogene Interesse an Chemie zeigen die Schülerinnen der Experimentalgruppe ähnliche Mittelwerte wie im Eingangstest.

2 Für den Vergleich der Experimentalgruppe mit der Kontrollgruppe wird ein T-Test durchgeführt. Wenn ungleich große Stichproben ebenfalls ungleiche Varianzen aufweisen und somit die Voraussetzungen für einen T- Test nicht erfüllt sind, wird der Mann Whitney U Test berechnet (vgl. Bortz 2005).

Um zu überprüfen, ob sich das fachbezogene Interesse je nach Alter unterschiedlich entwickelt, wird der Entwicklungsverlauf der einzelnen Altersgruppen vergleichend untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass die 13- und 15-jährigen Schülerinnen im Abschlusstest im Vergleich zur Kontrollgruppe ein signifikant höheres Interesse an Physik aufweisen als im Eingangstest (13-jährige Schülerinnen: MW_{t0} =2.90, SD=0.99; MW_{t1}=2.79, SD=0.93, F(1,304)=5.29; p=0.02; η^2=0.02; 15-jährige Schülerinnen: MW_{t0} =3.13, SD=0.97; MW_{t1}=3.07, SD=0.99, F(1,231)=4.38; p=0.04; η^2=0.02). Bei den anderen Altersgruppen sind keine signifikanten Mittelwertsdifferenzen zwischen Eingangs- und Abschlusstest festzustellen.

In Bezug auf das Fach Chemie zeigen nur 15-jährige Schülerinnen im Abschlusstest bessere Werte als im Eingangstest (MW_{t0}=2.77, SD=0.95; MW_{t1}=2.64, SD=0.95). Eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung ergibt hier eine signifikante Interaktion der Faktoren Messzeitpunkt und Versuchsgruppe (F(1,214)=17.96; p<0.001; η^2=0.08): Somit zeigen 15-jährige Schülerinnen am Ende der Maßnahmen ein signifikant stärkeres Interesse an Chemie als die Kontrollgruppe.

4.2 Schulische Zukunftsperspektiven

In der Verhaltensforschung konnte gezeigt werden, dass Handeln größtenteils durch Verhaltensintentionen vorhergesagt werden kann (vgl. Ajzen/Fishbein 1975; Ajzen 1985). Da viele Befunde zeigen, dass die Leistungskurswahl oftmals entscheidend für die Wahl der späteren Studienfächer ist (vgl. Köller u.a. 2000), wurden die Schülerinnen vor und nach den Maßnahmen befragt, inwiefern sie sich vorstellen können, eine Vertiefung im naturwissenschaftlichen Bereich vorzunehmen bzw. ob sie bereits in diesem Bereich vertiefen (Zukunftsvorhaben). Tabelle 2 zeigt, wie sich die Experimentalgruppe bezogen auf diese Vorstellung im Zuge der Maßnahmen entwickelt.

Tabelle 2: Entwicklung des Zukunftsvorhabens, Mittelwerte und Standardabweichungen

	EG (N=753)		KG (N=313)	
	M	*SD*	*M*	*SD*
ET	3.11	1.28	3.46	1.32
AT	3.02	1.29	3.49	1.27

1=“trifft zu“, 5=“trifft nicht zu“

Es zeigen sich signifikante Eingangsunterschiede zwischen den Experimental- und Kontrollgruppen (U=99933.0, p<0.001). Eine einfaktorielle Kovarianzanalyse ergibt, dass die Experimentalgruppe (*Madj* = 3.09) zum Ab-

schlusstest sich eher vorstellen kann, eine Vertiefung im naturwissenschaftlichen Bereich vorzunehmen als die Kontrollgruppe (*Madj*=3.32; F(1,1063)=13.86; $p<0.001$; $\eta^2=0.01$). Somit entwickeln sich die Schülerinnen der Experimentalgruppe durch den Besuch der Labore in Bezug auf ihr Zukunftsvorhaben signifikant positiv, wenngleich auch hier die Effektstärke sehr gering bleibt.

Wird die Entwicklung der Experimentalgruppe nach Alter analysiert, zeigt sich, dass vor allem 13-, 14- und 15-jährige Schülerinnen sich in Bezug auf ihre schulische Zukunftsvorhaben durch den Besuch der Labore signifikant positiv entwickeln (13-jährige Schülerinnen: MW_{t0} =3.03, SD=1.20; MW_{t1}=2.95, SD=1.24, F(1,299)=5.27; p=0.02; $\eta^2=0.02$; 14-jährige Schülerinnen: MW_{t0} =3.17, SD=1.29; MW_{t1}=3.02, SD=1.30; F(1,299)=8.70; p=0.003; $\eta^2=0.04$; 15-jährige Schülerinnen: MW_{t0}=3.06, SD=1.23; MW_{t1}=2.95, SD=1.31, F(1,238)=4.28; p=0.04; $\eta^2=0.02$).

Bei 16- und 17-jährigen Schülerinnen sind keine bzw. nur sehr geringfügige Mittelwertsdifferenzen festzustellen.

4.3 Entwicklung des fachbezogenen Fähigkeitsselbstkonzeptes

Folgende Tabelle 3 zeigt den Entwicklungsverlauf des fachbezogenen Fähigkeitsselbstkonzepts in Physik und Chemie.

Tabelle 3: Entwicklung des fachbezogenen Fähigkeitsselbstkonzepts: Mittelwerte und Standardabweichungen

	Selbstkonzept in Physik					Selbstkonzept in Chemie				
	EG (*N*=753)		KG (*N*=322)			EG (*N*=584)		KG (*N*=265)		
	M	*SD*	*M*	*SD*		*M*	*SD*	*M*	*SD*	
ET	2.95	0.79	3.09	0.88	ET	2.74	0.86	2.87	0.99	
AT	2.97	0.77	3.17	0.84	AT	2.73	0.83	2.98	1.02	

1=”begabt”, 5=”nicht begabt”

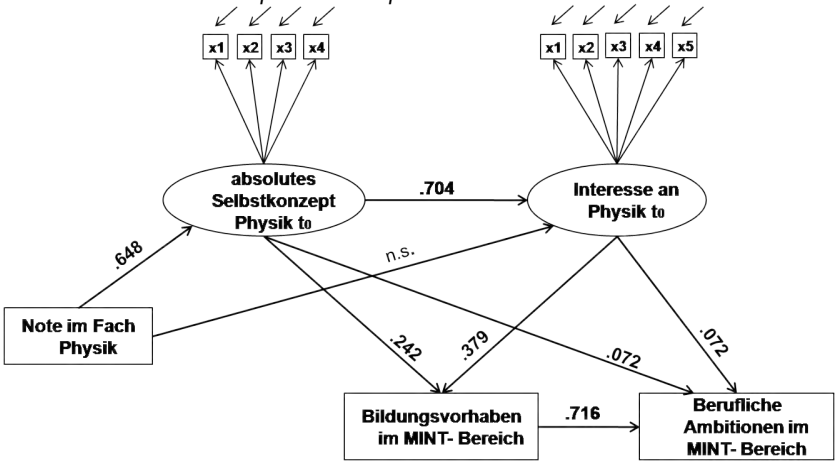
Für das fachbezogene Selbstkonzept in Physik ergeben die Analysen keine positiven Entwicklungen zugunsten der Experimentalgruppe. Auch die Analysen von einzelnen Altersgruppen zeigen keine positiven Effekte. Für das fachbezogene Selbstkonzept in Chemie ist eine leicht positive Entwicklung zugunsten der Experimentalgruppe zu beobachten, die Mittelwertsdifferenzen und die Effektstärke sind allerdings gering.
(F(1,846)=14.59; $p<0.001$; $\eta^2=0.02$). Signifikante Effekte lassen sich hier nur bei 15-jährigen Schülerinnen feststellen (MW_{t0} =2.78, SD=0.90; MW_{t1}=2.71, SD=0.84, F(1,215)=9.12; p=0.003; $\eta^2=0.04$).

5. Identifikation von Prädiktoren bildungsbezogener und beruflicher Zukunftsvorhaben von Mädchen im MINT-Bereich

Gemäß der ‚Theory of Planned Behavior' und ‚Theory of Reasoned Action' von I. Ajzen und M. Fishbein kann das Verhalten einer Person vornehmlich über ihrer Handlungsintention vorhergesagt werden (vgl. Ajzen 1985; Fishbein/ Ajzen 1975). Daher ist von besonderem Interesse, wodurch sich Bildungsvorhaben und berufliche Ambitionen der Schülerinnen im MINT-Bereich prädizieren lassen. Querschnittlich soll zunächst gezeigt werden, inwiefern Merkmale der Schülerinnen zum Eingangszeitpunkt (t_0) einander strukturell bedingen und welche Einflussfaktoren für bildungsbezogene oder berufliche Zukunftsvorhaben im MINT-Bereich relevant werden.

Das Modell für das Fach Physik (Abbildung 1) wurde ebenfalls für Chemie spezifiziert. Die Schätzmodelle konvergieren beide normal und weisen eine sehr gute Modellgüte auf (N = 1132/ CFI ~ 0.980/ RMSEA ~ 0.050 n.s./ SRMR ~ 0.027).

Abbildung 1: Angenommenes Beziehungsgefüge zu den Prädiktoren bildungsbezogener und beruflicher Zukunftsvorhaben von Mädchen im MINT- Bereich



Erwartungskonform sind die Zusammenhänge zwischen Note und Selbstkonzept, sowie zwischen Selbstkonzept und Interesse stark. Angenommen wurden jeweils gerichtete Wirkungszusammenhänge, da andere empirische Studien zeigen konnten, dass Rückkoppelungen erst für Schülerinnen höheren Alters, ab Klasse 10, zu erwarten sind (vgl. Köller u.a. 2006) und die vorlie-

gende Untersuchung größtenteils Schülerinnen der Klassenstufen 7 bis 9 einbezog.

Die Leistung weist im jeweiligen Fach keinen direkten Einfluss auf das fachspezifische Interesse auf. Allerdings zeigt sich ein relativ starker, indirekter Effekt (.46) von der Schulnote auf das Interesse vermittelt über das fachspezifische Fähigkeitsselbstkonzept. Somit besteht zwar ein Zusammenhang zwischen Note und Interesse, der allerdings nur wirksam wird, wenn das Selbstkonzeptniveau der Note entspricht oder entsprechend irritiert wird. Ein Zusammenhang zwischen Interesse und Zukunftsvorhaben im MINT- Bereich scheint plausibel und kann ebenfalls statistisch erwiesen werden, wenngleich die Wirkung auf berufliche Ambitionen sehr gering ist. Diese werden vermutlich durch entsprechende Bildungsvorhaben, wie Profilfächer oder Studienausrichtungen, begünstigt.

Das Entscheidungsverhalten in Bezug auf Leistungskurse von Mädchen ist bekanntlich stärker durch ihre negative Einstellung zu Naturwissenschaft und Technik, als durch ihr Wissen und Können bestimmt (vgl. Hannover 1991). Zudem wurde unterstellt, dass das Selbstkonzept die Zukunftsvorhaben im MINT- Bereich bedingt. Jedoch lässt sich dieser Zusammenhang hier lediglich für das Fach Physik konstatieren.

Überraschend erscheinen diese fachspezifisch differenzierbaren Befunde nicht. Schließlich zeigten zahlreiche Teilbefunde bereits, dass das Selbstkonzept der Mädchen im Vergleich mit dem der Jungen trotz gleichen durchschnittlichen Notenniveaus gerade für das Fach Physik wesentlich schlechter ausfällt. Physik scheint von den weiblichen Schülern insgesamt als härtere Disziplin mit abstrakteren Zugängen wahrgenommen zu werden. Zudem sind chemischen Inhalten von Mädchen häufig leichter praktische Bedeutungen zuzuweisen, wie etwa medizinische. Biologie und Chemie sind ohnehin Fachrichtungen, die höhere Frauenanteile aufweisen. Insgesamt können anhand dieses einfachen Schätzmodells ~30% der Varianz der Bildungsvorhaben und ~65% der beruflichen Zukunftsvorhaben im MINT- Bereich erklärt werden. Die Bedeutung des Interesses und des Selbstkonzeptes für den Bildungsnachwuchs im MINT- Bereich ist nicht von der Hand zu weisen. Welchen weiteren Faktoren die entsprechende Bildungsbereitschaft von Mädchen außerdem geschuldet ist, bleibt unbestimmt. Zahlreichen Studien ist zu entnehmen, dass intergenerativ reproduzierte Berufsprofile, sowie rollenspezifisch geprägte Berufswahlmotive mitverantwortlich sind.

6. Relevanz von Schülermerkmalen und Maßnahmequalitäten für die Interessensentwicklung der Schülerinnen

Aus didaktischer Sicht ergibt sich die Frage nach relevanten Unterrichtsmerkmalen der Fördermaßnahme, um die Interessensentwicklung der Schülerinnen an naturwissenschaftlichen Fächern zu begünstigen.

Geschätzt wird im Folgenden, inwiefern das Interessensniveau im Ausgangstest (t_1) von den Unterrichtsqualitäten (Kompetenzerleben, soziale Einbindung, Autonomieempfinden, praktische Relevanz, Lehrerinteresse, Instruktionsqualität und Überforderung- vgl. Prenzel u.a. 1996), sowie von der emotionalen Befindlichkeit (vgl. Sembill/Seifried 2005) und Erfahrungsbezügen abhängt. Der Eingangswert (t_0) für das Interesse kontrolliert dabei die Bedeutsamkeit der Fördermerkmale. Dieses Modell wird wiederum für das Fach Physik und Chemie getrennt geschätzt. Die Modellpassung ist in beiden Fällen von hoher Güte (N ~ 1200/ CFI ~ 0.940/ RMSEA ~ 0.045 n.s./ SRMR ~ 0.044).

Unter den Maßnahmemerkmalen sind signifikante Zusammenhänge zum Physikinteresse lediglich für das Kompetenzerleben und die praktische Relevanz der Inhalte mit sehr geringen Effektstärken (ß = .120 für beide) nachzuweisen. Das Interesse an Chemie kann, vermutlich auf Grund solch kurzer Interventionszeiten, als Folge von Kompetenzerleben (ß = .084) und Überforderung (ß = -.111) ebenfalls nur begrenzt über Maßnahmequalitäten stimuliert werden. Schlussfolgernd scheint Kompetenzerleben im Bereich naturwissenschaftlicher Förderung generell ein wichtiges motivationales Unterrichtsmerkmal zu sein. Das Eingangsniveau des Interesses ist über einen sehr hohen gerichteten Effekt (ß ~ .750) maßgeblich für die Varianzaufklärung des Ausgangswertes verantwortlich. Für das Fach Chemie sind es ~66%, für das Interesse an Physik sogar ~74% gemeinsamer Varianz.

7. Ausblick

Zum Ende des Förderprogramms werden auf Grund der größeren Fallzahl weitaus differenziertere Analysen möglich sein. Standortspezifische Merkmale der Hochschulen, wie beispielsweise die soziokulturell variierenden Einzugsbereiche, Teilnahme von Klassen vs. Rekrutierung von besonders interessierten Schülerinnen, inhaltlich variierende Angebote und die unterschiedliche Förderdauer, könnten im Vergleich die Identifikation weiterer potentieller Erfolgsfaktoren ermöglichen.

Zusätzlich soll eine Befragung an einem Mädchengymnasium klären, ob sich Monoedukation für die Entwicklung von Persönlichkeitsmerkmalen der

Mädchen als vorteilhaft erweist. Ziel ist es, aussagekräftige Erklärungsmodelle zu generieren. Diese Modelle werden sowohl für die Konzeption weiterer Förderprogramme, als auch für den schulischen Lehralltag im Bereich der MINT- Fächer von Bedeutung sein.

Literatur

Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. In: Kuhl, J. / Beckmann, J. (Eds). Action Control: Form Cognition to Behavior. Berlin: Springer.

Alt, C./Wolf, B./Arndt, H. (1988): Thesen zur Erschließung gewerblich- technischer Ausbildungsberufe für Mädchen. – Materialien zur Diskussion von Möglichkeiten und Grenzen einer Ausweitung des Berufsspektrums für junge Frauen in der Praxis. Berichte zur beruflichen Bildung, Heft 98, Berlin/Bonn.

Bortz, J. (2005): Statistik für Sozialwissenschaftler. Berlin/Heidelberg: Springer.

Brandt, A./Möller, J./Kohse- Höinghaus, K. (2008): Was bewirken außerschulische Experimentierlabors? Ein Kontrollgruppenexperiment mit Follow- up Erhebung zu Effekten auf Selbstkonzept und Interesse. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, Bd. 22, S. 5–12.

Faulstich- Wieland, H. (1996): Berufsorientierung und Berufswahl von Mädchen. In: ZBW, Beiheft 6, S. 5- 17.

Fishbein, M. /Ajzen, I. (1975). Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research. Reading, MA: Addison-Wesley.

Geißel (Knöll), B./Gschwendtner, T./Nickolaus, R./Ziegler, B. (2007): Motivation in der elektrotechnischen Grundbildung. In: ZBW Bd. 103, H. 3, S. 397-415.

Hannover, B. (1991): Zur Unterrichtspräsenz von Mädchen in Naturwissenschaft und Technik: psychologische Prädiktoren der Fach- und Berufswahl. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, H. 5, S. 169- 186.

Hannover, B./Bettge, S. (1993): Mädchen und Technik. Göttingen: Hogrefe.

Holland, J. L. (1997): Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments. (3. Aufl.) Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.

Köller, O./Daniels, Z./Schnabel, K. U./Baumert, J. (2000): Kurswahl von Mädchen und Jungen im Fach Mathematik: Zur Rolle von fachspezifischem Selbstkonzept und Interesse. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie H.1, S. 26-37.

Köller, O./Trautwein, U./Lüdtke, O./Baumert, J. (2006): Zum Zusammenspiel von schulischer Leistung, Selbstkonzept, und Interesse in der gymnasialen Oberstufe. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie H. 20 ½, S. 27-39.

Kreienbaum, M.A./Metz-Göckel, S. (1992): Koedukation und Technikkompetenz von Mädchen. Der heimliche Lehrplan der Geschlechtererziehung und wie man ihn ändert. Weinheim und München: Juventa.

Marsh, H. W./Craven, R. G./Debus, R. (1998). Structure, stability, and development of young children's self-concepts: A multicohort-multioccasion study. Child Development, 69, S. 1030-1053.

Möller, J./Trautwein, U. (2009). Selbstkonzept. In: Wild, E. / Möller, J. (Hrsg.). Pädagogische Psychologie, S. 179- 203, URL: http://www.springerlink.com/content/x83206q88653n132/fulltext.pdf(Stand 10/05/2010).

Mokhonko, S./ Nickolaus, R. (2009): Die Evaluation des Programms „Schülerinnen forschen – Einblicke in Naturwissenschaften und Technik“. In: Wuttke, E., Ebner, H., Fürstenau, B., Tenberg, R. (Hrsg.): Erträge und Perspektiven berufs- und wirtschaftspädagogischer Forschung. Schriftenreihe der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE). Opladen & Farmington Hills, MI: Verlag Barbara Budrich. S. 79-88 .

Prenzel, M./Kirsten, A./Dengler, P./Ettle, R./Beer, T. (1996): Selbstbestimmt motiviertes und interessiertes Lernen in der kaufmännischen Erstausbildung. In Beck, K./Heid, H. (Hrsg.): Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung - Wissenserwerb, Motivierungsgeschehen und Handlungskompetenzen. Beiheft 13 ZBW. Stuttgart: Steiner, S. 108-127.

Ratschinski, G. (2006): Entwicklung beruflicher Aspirationen und Orientierungen. Eine Überprüfung der Berufswahltheorien von Gottfredsen und Holland an Sekundarschülern. Habilitationsschrift an der Universität Hannover.

Schiefele, U. (1996): Motivation und Lernen mit Texten. Göttingen: Hogrefe.

Schöne, C./Dickhäuser, O./Spinath, B./Stiensmeier-Pelster, J. (2003): Das Fähigkeitsselbstkonzept und seine Erfassung. In Stiensmeier-Pelster, J./Rheiberg, F. (Hrsg.): Diagnostik von Motivation und Selbstkonzept. Göttingen: Hogrefe.

Schuster, M./Sülzle, A./Winker, G./Wolffram, A. (2004): Neue Wege in Technik und Naturwissenschaften. Zum Berufswahlverhalten von Mädchen und jungen Frauen (Wirtschaftsministerium Baden Württemberg). http://www.fortbildung-bw.de/wb/06_frauen/downloads/Berufswahl.pdf (1.10.2008)

Schweikert, K. (1996): Beruf und Berufswahl im Urteil von Auszubildenden. Ergebnisse einer retrospektiven Befragung von Auszubildenden in den alten und neuen Bundesländern. In: Schober, K./ Gaworek, M. (Hrsg.): Berufswahl. Sozialisations- und Selektionsprozesse an der ersten Schwelle. Dokumentation eines Workshops des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Jugendinstitut und dem Bundesinstitut für Berufsbildung, 13.-14. Juli 1995 in Nürnberg, (Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 202), Nürnberg, S. 65-76.

Schwarze, B./Wentzel, W. (2007): Kompetenzzentrum. Zeit, dass sich was dreht – Technik ist auch weiblich. Studie des Kompetenzzentrums Technik- Diversity-Chancengleichheit e.V.

Seifried, J./Sembill, D. (2005): Emotionale Befindlichkeit in Lehr-Lern-Prozessen in der beruflichen Bildung. In: Zeitschrift für Pädagogik 51. Jg., H. 5, S. 656-672.

Weiner, B. (1984): Motivationspsychologie. Weinheim: Beltz.

Werner, R. (1996): Berufsorientierung und Berufswahl von Mädchen. In: ZBW, Beiheft 6, S. 51- 64.

Wigfield, A./Eccles, J. S./Yoon, K. S./Harold, R. D./Arbreton, A./Freedman-Doan, K./Blumenfeld, P.C. (1997): Change in children's competence beliefs and subjective task values across the elementary school years: A three-year study. Journal of Educational Psychology, 89(3), S. 451-469.

Entwicklung eines Instruments zur Erhebung der epistemologischen Überzeugungen von Auszubildenden

Bernd Zinn

1. Einleitung

Das Ziel dieser Studie liegt in der Entwicklung eines Fragebogens, der epistemologische Überzeugungen von Auszubildenden in den gewerblich-technischen Berufsfeldern erfasst. In einer Untersuchung mit 1002 Auszubildenden wurden hierzu fünf wissensbezogene Dimensionen faktorenanalytisch nachgewiesen. Der individuelle Kenntnisstand der epistemologischen Überzeugungen der Befragten ist abhängig vom Berufsfeld und dem Schulabschluss und nicht von der Ausbildungsstufe. Es wurde nachgewiesen, dass reifere epistemologische Überzeugungen der Auszubildenden positiv mit elaborierten Lernstrategien kovariieren.

Das Thema epistemologische Überzeugungen von Lernenden ist im Bezugsfeld beruflichen Lernens neu. In vielen Zusammenhängen wird die Relevanz des Konstrukts als Teil der subjektiven Theorien zwar als selbstverständlich vorausgesetzt, was jedoch im beruflichen Bildungsbereich bislang zu keiner intensiven Auseinandersetzung mit den wissensbezogenen Überzeugungen von Lernenden geführt hat. Lediglich im Bereich der Wirtschaftspädagogik sind einzelne Bestrebungen zur Untersuchung des Konstrukts bei Lehrenden festzustellen (z. B. Müller, 2009; Seifried, 2010). Es gibt bisher keine empirischen Befunde zu den wissensbezogenen Überzeugungen von Auszubildenden in gewerblich-technischen Domänen, wobei die Bedeutung der epistemologischen Überzeugungen von Lernenden für das Lehr-Lern-Geschehen in der Forschungsliteratur unbestritten ist (vgl. z. B. Schommer, 1990; Urhahne, Kremer & Mayer, 2008). Die empirischen Befunde gehen davon aus, dass die wissensbezogenen Überzeugungen einen Einfluss auf Denken und Schlussfolgern, auf die Auswahl von Lernstrategien, auf die Motivation, auf das selbstgesteuerte Lernen und somit auch auf die Lernleistung haben. Angesichts der „vielfältigen“ Bedeutung des Konstrukts für den Lernprozess kann durchaus von einer breiten Forschungsrelevanz für den beruflichen Bildungsbereich ausgegangen werden. Wenn man mehr über die wissensbezogenen Überzeugungen von Auszubildenden in gewerblich-technischen Domänen erfahren möchte, empfiehlt sich – ungeachtet der Tatsache, dass sich viele methodische und theoretische Fragen zum Konstrukt domänenübergreifend stellen (vgl. Hofer, 2006) – eine an der Domäne und an der Zielgruppe orientierte Herangehensweise, da davon auszugehen ist, dass

das Konstrukt auch durch die Lerninhaltskomponente (vgl. z. B. Jehng, Johnson & Anderson, 1993) und möglicherweise durch die Lernumgebung geprägt ist (Zinn & Tenberg, 2010). Es liegt hierzu eine Reihe von Desiderata für den gewerblich-technischen Bereich vor (ebd.). Nachfolgend sollen nur einige interessante Beispiele aufgeführt werden: Kenntnisse über individuelle oder typische wissensbezogene Überzeugungen von Auszubildenden in verschiedenen Berufen/Berufsfeldern, mit unterschiedlichem schulischem Hintergrund, in Abhängigkeit vom schulischen und betrieblichen Lernort wären für die Ausgestaltung und Optimierung der beruflichen Lehr-Lern-Prozesse wichtig. Zusammenhänge zwischen dem Entwicklungsstand der wissensbezogenen Überzeugungen von Auszubildenden und weiteren potenziellen Prädiktoren für die berufliche Lernleistung (Lernstrategien, Motivation etc.) wären von Interesse. Mit gesicherten Erkenntnissen könnte eine individuelle Unterstützung der Lernenden in Ausbildung und Unterricht erfolgen, um letztlich eine adäquate wissensbezogene Überzeugung für die gewerblich-technische Domäne zu vermitteln. Die vorliegende Untersuchung zielt vor diesem Hintergrund auf die folgenden Forschungsdesiderata ab: (1) Entwicklung und erste Schritte zur Validierung eines Instrumentes zur ökonomischen Feststellung der epistemologischen Überzeugungen von Auszubildenden in den Berufsfeldern Bau-, Elektro- und Metalltechnik. (2) Klärung, welcher Kenntnisstand in den epistemologischen Überzeugungen bei Auszubildenden im gewerblich-technischen Bereich in Abhängigkeit vom Berufsfeld, Ausbildungsjahr und Schulabschluss vorliegt. (3) Feststellung, welchen Einfluss der Kenntnisstand in den epistemologischen Überzeugungen bei den Auszubildenden auf deren Lernverhalten hat.

2. Erhebung von epistemologischen Überzeugungen

Zur Erhebung der epistemologischen Überzeugungen ist in den zurückliegenden Jahrzehnten ein ganzes Repertoire an Instrumenten entstanden. Ein Überblick ist hierzu beispielsweise bei Priemer (2006, S. 169) oder bei Urhahne, Kremer & Mayer (2008, S. 82) zu finden. Die Vielzahl der Instrumente ist unter anderem auf die Theoriebildung zum Konstrukt und die divergierenden Zielrichtungen der einzelnen Studien zurückzuführen. Es können hierzu zwei Forschungslinien betrachtet werden. Zum einen diejenige, die bei der Erstellung bzw. Verwendung der Instrumente davon ausgeht, dass die epistemologischen Überzeugungen allgemein, d. h. unabhängig von einem fachlichen Inhalt, abgebildet werden (vgl. z. B. Schommer, 1990; Müller, 2009) und zum anderen die Forschungslinie, die das Konstrukt nicht unabhängig vom fachlichen Inhalt konzeptualisiert und daher im Kontext eines Anwendungsbereiches (vgl. z. B. Grigutsch, Raatz & Törner, 1998; Priemer,

2006) untersucht. Bei dem theoretischen Modell von Hofer (2004) „epistemological theories“ sind allgemeine und spezifische epistemologische Überzeugungen der Domäne miteinander verwoben und demnach nicht unabhängig zu konzeptualisieren. Auch Buehl und Alexander (2006) gehen in ihrem theoretischen Ansatz von einem verschachtelten Modell mit wechselseitigen Beziehungen zwischen allgemeinen und spezifischen epistemologischen Überzeugungen aus. Das gesamte Überzeugungssystem ist hierbei in den soziokulturellen Kontext eingebettet. Es ist nicht möglich, erkenntnistheoretische Überzeugungen frei von Inhalt und Kontext zu erheben. In den letzten Jahren sind zunehmend Artikel zu finden, die davon ausgehen, dass es gleichzeitig allgemeine und bereichsspezifische epistemologische Überzeugungen gibt (z. B. Buehl & Alexander, 2006; Stahl, Pieschl & Bromme, 2006). Die aktuellen Studien zum Konstrukt gehen mehrheitlich von einem Dimensionsmodell aus (vgl. z. B. Urhahne et al., 2008). Anhand einer Metaanalyse grundlegender Studien wurden von Hofer und Pintrich (1997) die vier (Kern-)Dimensionen Sicherheit des Wissens, Struktur des Wissens, Wissensbegründung und Wissensquelle festgestellt. Die Sicherheit des Wissens reicht von einer existenten absoluten, verbindlichen Wahrheit, die auch nicht mehr hinterfragt werden muss, bis hin zu einer relativistischen Sicht. Bei der Struktur des Wissens wird das Wissen auf der einen Seite als eine bloße Ansammlung einzelner, unverbundener, nebeneinander stehender Tatsachen gedeutet und auf der anderen Seite als eng miteinander verbundene Konzepte und komplexe Strukturen interpretiert. Bei der Wissensbegründung steht der Umgang mit Beweisen, Autoritäten und deren Beurteilung im Fokus der Betrachtung.

Die Überzeugung, dass das Wissen nur von Autoritäten (Lehrern etc.) erworben werden kann und somit die Quellen des Wissens außerhalb der eigenen Person liegen auf der einen Seite und Vorstellungen von der eigenen Person als am Wissensprozess beteiligt auf der anderen Seite bilden die diametralen Sichtweisen dieser Dimension. Mehrere Studien, die sich an einer Domäne orientieren (vgl. z. B. Grigutsch et al., 1998; Urhahne et al., 2008), beinhalten zusätzlich die Dimension Anwendung des Wissens. Bei der Studie von Müller (2009) im Bereich der Wirtschaftspädagogik wurden ebenfalls Hinweise auf eine derartige Dimension festgestellt. Die Dimension bezieht sich im Kern darauf, ob die Lernenden einen praktischen Nutzen im domänenspezifischen Wissen erkennen. Die fünf Dimensionen wurden in zahlreichen Studien vollständig, partiell oder in Kombination mit weiteren empirisch repliziert (vgl. z. B. Hofer, 2000; Stahl & Bromme 2007; Urhahne et al., 2008).

3. Entwicklung des Instrumentes zur Erhebung der epistemologischen Überzeugungen

Um die epistemologischen Überzeugungen bei Auszubildenden zu erfassen, besteht die Möglichkeit, direkt auf vorhandene Instrumente aus der Forschungsliteratur zurückzugreifen. Gegen die unmittelbare Übernahme eines Instruments sprechen aber mehrere Aspekte. *Erstens* bilden sich oftmals beim Einsatz von Fragebögen, bei denen die Items in der Formulierung allgemein gehalten sind, d. h. ohne inhaltlichen Bezug zu einer Domäne, keine reliablen Skalen (Clarebout, Elen, Luyten & Bamps, 2001), oder es muss ein großer Teil der Items für die weitere Analyse von der Auswertung ausgeschlossen werden (Bråten & Strømsø, 2004). Verschiedene Forscher machen für diese mangelnde Messzuverlässigkeit die Unschärfe und interpretative Weite allgemeiner epistemologischer Überzeugungen verantwortlich (vgl. z. B. Trautwein, Lüdtke & Beyer, 2004). *Zweitens* können keine Instrumente aus den Fachdidaktiken allgemeiner Fächer direkt eingesetzt werden, denn sie fokussieren die jeweilige fachwissenschaftliche Disziplin. *Drittens* wird bei einigen Instrumenten vorausgesetzt, dass die Probanden über allgemeine erkenntnistheoretische Vorerfahrungen verfügen, um die Items in den Instrumenten bearbeiten zu können (vgl. z. B. Schmidt & Lutz, 2007). Dieses kann bei den Auszubildenden nicht vorausgesetzt werden. *Viertens* berücksichtigen die vorhandenen Instrumente in der Formulierung nicht die Besonderheiten und Eigenarten der beruflichen Ausbildung. *Fünftens* ergibt sich hieraus direkt ein inhaltliches Defizit, wenn man ein bestehendes Instrument übernehmen würde.

Die Intention des Forschungsprogramms liegt perspektivisch in der Ableitung von konkreten handlungsrelevanten Maßnahmen und Interventionen für die gewerblich-technische Bildung (Zinn & Tenberg, 2010). Das Instrument muss daher auch rein sprachlich den Fokus auf die drei Berufsfelder legen, um Handlungsempfehlungen für die Bereiche ableiten zu können. *Sechstens* wird durch ein angepasstes Instrument mit spezifischen Erfahrungen im Handlungsfeld der gewerblich-technischen Berufe der domänenspezifische Bezug gestützt. Aufgrund der genannten Aspekte wird nicht unmittelbar ein bestehendes Instrument übernommen. Es erscheint aber durchaus sinnvoll, vor allem aus Gründen der Inhaltsvalidität, bestehende Items zu sichten und anzupassen. Hierzu wurden mehrere Instrumente aus der Forschungsliteratur (s. o.) auf geeignete Items gesichtet und sprachlich auf die Zielgruppe angepasst. Zur Adaption diente auch eine Vorstudie, in der 50 Auszubildende der Bau-, Elektro- und Metalltechnik in offenen Interviews zum Wissen und Wissenserwerb befragt wurden (Zinn, 2010, 2011). Aus ökonomischen Aspekten heraus wird davon ausgegangen, dass jede Dimensionen durch fünf Items dargestellt werden kann. Da davon auszugehen ist,

dass bei der späteren faktorenanalytischen Betrachtung einzelne Items herausgenommen werden müssen, wurden für jede Dimension a priori sieben Items aufgestellt. Die insgesamt 35 Items sind positiv oder negativ verfasst und beziehen sich individuell auf eines der drei Berufsfelder. Zur Messung der Zustimmung bei den Items wird eine fünfstufige Likert-Skala eingesetzt. Mit der Entwicklung eines Erhebungsinstrumentes für den gewerblich-technischen Bereich soll auch der Kenntnisstand der Auszubildenden in den wissensbezogenen Dimensionen untersucht werden (s. o.). Es wird hierbei vermutet, dass eine im Fragebogen gemessene reifere epistemologische Überzeugung einhergeht mit:

- einem höheren Schulabschluss (Bildungsgrad). Begründung: Im Rahmen einer empirischen Studie konnte Urhahne (2006) zeigen, dass Studierende gegenüber Schülerinnen und Schülern, die vor dem Abschluss der mittleren Reife standen, bessere erkenntnistheoretische Überzeugungen besitzen (Hypothese 1).
- einer höheren Ausbildungsstufe (Bildungszeit). Begründung: Urhahne et al. (2008) konnte für den Bereich der Naturwissenschaften zeigen, dass Schülerinnen und Schüler mit dem Erreichen höherer Klassenstufen über bessere epistemologische Überzeugungen verfügen (Hypothese 2).
- Weiterhin wird vermutet, dass sich die wissensbezogenen Ansichten von Auszubildenden unterscheiden, in Abhängigkeit von der Zugehörigkeit zu den Berufsfeldern Bau-, Elektro- und Metalltechnik. Begründung: Das Überzeugungssystem eines Individuums ist eingebettet in einen soziokulturellen Kontext (Buehl & Alexander, 2006). Auch das berufliche Wissen ist immer eingebettet in einen soziokulturellen (beruflichen) Rahmen und wird in der beruflichen Interaktion erworben. Die Berufsfelder Bau-, Elektro- und Metalltechnik unterscheiden sich vor allem durch die unterschiedlichen fachlichen Bezugswissenschaften. Darüber hinaus sind aber auch beispielsweise Unterschiede bezogen auf den Arbeitsort, Arbeitsobjekt oder Arbeitstätigkeit festzustellen. Die Unterschiede in den fachlichen Inhalten sind in den Berufen offenkundig (Hypothese 3).
- Es wird ferner vermutet, dass eine im Fragebogen gemessene reifere epistemologische Überzeugung bei den Auszubildenden einhergeht mit besseren metakognitiven und ressourcenbezogenen Strategien. Begründung: Von einem positiven Zusammenhang zwischen den epistemologischen Überzeugungen und den verwendeten Lernstrategien geht eine Vielzahl von Forschungsgruppen (vgl. z. B. Schommer, 1990; Schommer-Aikens, Duell & Barker, 2003) aus (Hypothese 4).

Zur Prüfung der Hypothesen wurden neben den aufgestellten fünf Skalen das Alter, Geschlecht, Schulabschluss, Ausbildungsberuf, Berufssektor, Ausbildungsjahr sowie die metakognitiven und ressourcenbezogenen Strategien mit

den drei Skalen Überwachen, Reflektieren und Anstrengung von Tenberg (2007) erhoben. An der Studie nahmen 1002 hessische Berufsschüler (n=941) und -schülerinnen (n=61) teil. Die Auszubildenden in der Bau- (n=368), Elektro- (n=304) oder Metalltechnik (n=330) befanden sich zum Zeitpunkt der Erhebung im zweiten Ausbildungsjahr (n=617) oder im dritten Ausbildungsjahr (n=385). Sie waren im Mittel 19,8 Jahre alt (SD=2.70) und verteilen sich auf zwanzig Ausbildungsberufe. Hierbei arbeiten 6,5% im Dienstleistungsbereich, 39,8% im industriellen- und 53,7% im handwerklichen Bereich. Zum Zeitpunkt der Erhebung besaßen 1,0% der Befragten keinen Schulabschluss, 27,2% den Hauptschulabschluss, 56.8% die mittlere Reife, 10,2% die Fachhochschulreife und 4,8% das Abitur.

4. Ergebnisse

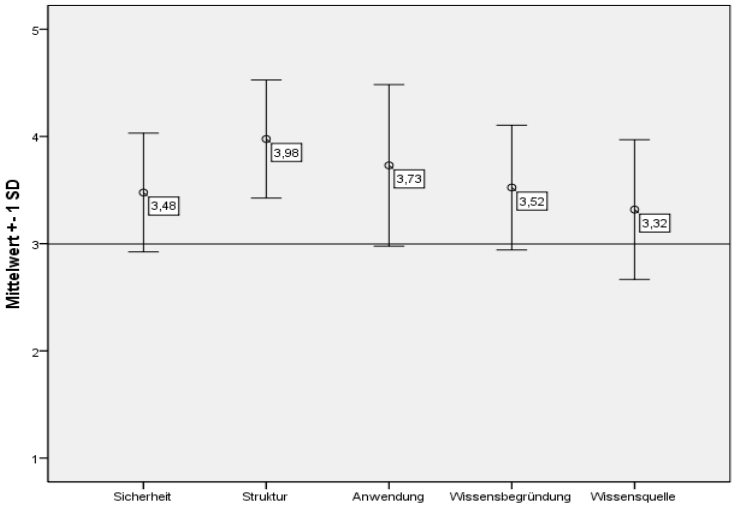
Tabelle 1: Itembeispiele, Itemanzahl und Reliabilitäten (für alle Auszubildenden, n=1002); Anm.: (-): negativ formuliertes Item

Skala	Itembeispiel	Item-anzahl	Cron-bachs Alpha
Sicherheit	In der Bautechnik ist beinahe alles bekannt; es gibt nicht mehr viel, was man herausfinden könnte (-).	5	.56
Struktur	In der Praxis gilt es, alles was man aus Einzel-zusammenhängen weiß miteinander zu verbinden.	4	.56
Anwendung	Ziel des theoretischen Wissens ist es unter anderem die Praxis im Betrieb zu verbessern.	5	.75
Wissens-begründung	Problemstellungen im Betrieb sollte man immer erst aus mehreren Blickwinkeln betrachten, bevor man sie angeht.	5	.55
Wissens-quelle	Auch die Einschätzungen von Meistern oder Polieren können manchmal falsch sein.	5	.67

Die Fragebogenangaben der Auszubildenden zu ihren wissensbezogenen Überzeugungen wurden einer konfirmatorischen Faktorenanalyse nach der Hauptachsenmethode mit Varimax-Rotation unterzogen. Die Anwendung des Scree-Tests von Cattell bestätigte eine Lösung mit fünf Faktoren (alle Eigenwerte >1.4), wodurch 54,78% der Gesamtvarianz aufgeklärt werden (KMO=.764, Signifikanz nach Bartlett=.000). Auf den fünf Faktoren wurden jeweils die Items mit den höchsten Ladungen zur Skalenbildung verwendet. In Tabelle 1 sind Itembeispiele, Itemanzahl und die Reliabilitäten der fünf Skalen dargestellt.

Die Skalen bilden inhaltlich homogen die unterstellten fünf Dimensionen ab. Es fällt auf, dass die erklärte Gesamtvarianz und die Messzuverlässigkeiten der Skalen trotz der Eliminierung von einzelnen Items verhältnismäßig gering ausfallen. Eine weitergehende Analyse zur inneren Konsistenz der Skalen bestätigt, dass die Reliabilität mit der jeweiligen Berufsfeldgruppe kovariiert (Bautechnik: Alpha-Werte zwischen .49 und .73; Elektrotechnik: Alpha-Werte zwischen .61 und .80 und Metalltechnik: Alpha-Werte zwischen .49 und .70). Es wurde keine zu berichtende Abhängigkeit der Reliabilitätswerte von der allgemeinen Schulbildung (Bildungsgrad) festgestellt. Die Interkorrelationsanalyse ergibt nur eine geringe Produkt-Moment-Korrelation zwischen den Skalen Sicherheit und Wissensquelle (r=.22) sowie zwischen Anwendung und Wissensbegründung (r=.28). Die anderen Korrelationen sind als sehr gering (r<.2) zu interpretieren (vgl. z. B. Zöfel, 1992, S. 211). Eine ausführliche Diskussion der Reliabilitätswerte erfolgt im letzten Abschnitt. Die Mittelwerte der Skalen geben Aufschluss über den Kenntnisstand der epistemologischen Überzeugungen der Auszubildenden in den einzelnen Dimensionen. Die Standardabweichungen belaufen sich weitgehend auf plus/minus einen halben Skalenwert (Abb. 1).

Abbildung 1: Skalenwerte der wissensbezogenen Dimensionen für alle Auszubildenden (n=1002), 5-stufiges Rating (1=geringste Ausprägung, 5=höchste Ausprägung)



Alle Skalen weisen einen überdurchschnittlichen Mittelwert auf. Mehrheitlich finden damit Aussagen Zustimmung, dass das berufliche Wissen nicht als endgültig, sondern eher als vorläufig, sich entwickelnd und komplex zu betrachten ist. Dass theoretische Kenntnisse für die Arbeit im Betrieb wichtig

sind, wird von vielen Lernenden erkannt. Mehrheitlich sind sie der Ansicht, dass das berufliche Wissen individuell begründet und selbstständig abgeleitet werden muss. Die Mittelwerte zeigen aber auch, dass noch Entwicklungspotenzial nach oben auf der 5-stufigen Skala vorhanden ist. Um hierzu weiterführende Aussagen zu geben, werden Ergebnisse der Hypothesenprüfung betrachtet. Aufgrund des Umfangs der Ergebnisse und der Begrenzung des vorliegenden Beitrags, können die Befunde zur Hypothesenprüfung nur im Überblick dargestellt werden.

Hypothese 1: Die varianzanalytischen Ergebnisse bestätigen das Auszubildende mit Mittlerer Reife (n=569; Sicherheit M=3.51; Struktur M=4.00; Wissensquelle M=3.33), der Fachhochschulreife (n=102; Sicherheit M=3.62; Struktur M=4.14; Wissensquelle M=3.50) und der Allgemeinen Hochschulreife (n=48; Sicherheit M=3.67; Struktur M=4.08; Wissensquelle M=3.56) über signifikant ($p<.05$) höhere epistemologische Überzeugung in den Dimensionen Sicherheit, Struktur und Wissensquelle verfügen als Auszubildende mit Hauptschulabschluss (n=273; Sicherheit M=3.33; Struktur M=3.84; Wissensquelle M=3.20). Es wurden keine signifikanten Differenzen zwischen den Auszubildenden mit Mittlerer Reife, Fachhochschulreife und Allgemeiner Hochschulreife festgestellt. Da davon auszugehen war, dass der Bildungsgrad der Lernenden eine Auswirkung auf die Prüfung der Hypothesen 2 und 3 nimmt, wurde der Schulabschluss als Kovariate in die Prüfung der beiden Hypothesen einbezogen.

Hypothese 2: Die Kovarianzanalysen ergaben keine Effekte der Variablen Ausbildungsjahr auf die fünf abhängigen Variablen. D. h., der Kenntnisstand der epistemologischen Überzeugungen der Auszubildenden im 3. AJ. unterscheidet sich nicht vom dem des 2. AJ.

Hypothese 3: Zusammenfassend wurden durch die Kovarianzanalysen folgende signifikante Unterschiede ($p<.05$) bei den Auszubildenden in Abhängigkeit von ihrem Berufsfeld festgestellt:

- Die Auszubildenden der Elektro- (n=304; M=3.55) und Bautechnik (n=368; M=3.49) äußern reifere wissensbezogene Überzeugungen in der Dimension Sicherheit als die in der Metalltechnik (n=330; M=3.38),
- die Auszubildenden der Bautechnik (n=368; M=3.79) äußern reifere wissensbezogene Überzeugungen in der Dimension Anwendung als die in Elektro- (n=304; M=3.42) und Metalltechnik (n=330; M=3.58),
- die Auszubildenden der Bautechnik (n=368; M=3.60) äußern reifere wissensbezogene Überzeugungen in der Dimension Wissensbegründung als die in Elektro- (n=304; M=3.45) und Metalltechnik (n=330; M=3.46),
- die Auszubildenden der Metalltechnik (n=330; M=3.45) verfügen über reifere wissensbezogene Überzeugungen in der Dimension Wissensquelle als die in Bau- (n=368; M=3.22) und Elektrotechnik (n=304; M=3.32)

Hypothese 4: Um die Beziehung zwischen den epistemologischen Überzeugungen und dem Lernverhalten zu untersuchen, wurden die Daten zuerst

clusteranalytisch ausgewertet. Die explorative Clusteranalyse liefert vier homogene Cluster. Die Auszubildenden des Clusters 1 (Mischtyp, n=295) zeigen in den Dimensionen Sicherheit, Anwendung und Wissensbegründung mittlere Werte. Cluster 2 (Konservative, n=196) zeigt überdurchschnittliche Ausprägungen in Bezug auf die Strukturierung, Anwendung und Wissensbegründung. Cluster 4 (Überzeugte Relativisten, n=202) stellt sich durch überdurchschnittliche Werte auf allen fünf Dimensionen dar und ist somit die Gruppe mit den entwickelten epistemologischen Überzeugungen. Cluster 3 (Dualisten, n=301) zeichnet sich durch ein gegenteiliges Abweichungsmuster zu Cluster 4 aus und stellt somit die Gruppe mit den geringsten Werten in den fünf Dimensionen dar. Die anschließend durchgeführten varianzanalytischen Vergleiche ergeben, dass die überzeugten Relativisten (Überwachen M=3.41; Reflektieren M=3.57; Anstrengung M=3.81), im Vergleich zur Gruppe der Dualisten (Überwachen M=2.99; Reflektieren M=3.10; Anstrengung M=3.46), über höchst signifikant ($p<.001$) bessere metakognitive und über eine signifikant ($p<.05$) bessere ressourcenbezogene Lernstrategie verfügen.

5. Diskussion

Das Hauptziel der Untersuchung lag in der Entwicklung eines Fragebogens, der fünf wissensbezogene (Kern-)Dimensionen in ökonomischer Weise im Bereich der gewerblich-technischen Domänen erfasst. Für die Zusammenstellung der Skalen wurden bestehende Erhebungsinstrumente gesichtet und mit den Ergebnissen einer qualitativen Vorstudie an die Zielgruppe angepasst. Mit Hilfe einer Faktorenanalyse konnten die fünf Dimensionen empirisch für die Stichprobe bestätigt werden. Die Kennwerte der Reliabilitäten der einzelnen Skalen fallen relativ gering aus. Die Werte können aber für Skalen, die epistemologische Überzeugungen erfassen, geradezu als typisch bezeichnet werden. Niedrige Werte für die Reliabilität bei Skalen zur Messung der wissensbezogenen Überzeugungen wurden bereits in anderen empirischen Untersuchungen festgestellt (vgl. z. B. Schommer-Aikens, 2004; Urhahne et al., 2008; Müller, 2009). In einem Artikel zur Verallgemeinerbarkeit und Domänenspezifität wissensbezogener Überzeugungen berichten Muis, Bendixen und Härle (2006), dass bei der Mehrheit der empirischen Studien die interne Konsistenz zwischen .50 und .70 liegt. Nach Muis et al. (ebd.) deuten die Werte möglicherweise auf erhöhte Messfehler hin, die zu einer Unterschätzung von Zusammenhängen zu anderen Konstrukten führen. Die Problematik der Differenzierung zwischen Konstrukten bei der Erhebung von epistemologischen Überzeugungen wurde auch von Zinn (2011) innerhalb einer qualitativen Studie empirisch bestätigt. Urhahne et al. (2008) stellt die Vermutung auf, dass niedrige Reliabilitätswerte nicht unbedingt einem Messproblem

geschuldet sind, sondern lediglich einen geringen Kenntnisstand der epistemologischen Überzeugungen der Probanden signalisieren. Um die Inhaltsvalidität des Fragebogens zu gewährleisten, wurden vorhandene Testitems aus bekannten Instrumenten verwendet und diese sprachlich an die Zielgruppe angepasst. Bezogen auf die Kriteriumsvalidität des neuen Fragebogens liefert die Untersuchung erste Anhaltspunkte. So sind die epistemologischen Überzeugungen der Auszubildenden höher entwickelt, wenn diese mindestens über den Schulabschluss der Mittleren Reife und über bessere metakognitive und ressourcenbezogene Lernstrategien verfügen. Diese Ergebnisse entsprechen den geäußerten Hypothesen und dokumentieren einen weiteren Gültigkeitsaspekt des Instrumentes. Es wurden keine Unterschiede im Entwicklungsgrad der wissensbezogenen Überzeugungen zwischen den Auszubildenden des zweiten und dritten Ausbildungsjahres festgestellt. Die Auszubildenden des dritten Ausbildungsjahres verfügen in allen fünf untersuchten wissensbezogenen Dimensionen über den gleichen Entwicklungsgrad wie die Auszubildenden im zweiten Ausbildungsjahr. Zieht man hieraus einen Rückschluss auf die Unterrichtspraxis, so könnte die noch zu beweisende These aufgestellt werden, dass in der beruflichen Bildung der Aufbau eines adäquaten wissensbezogenen Überzeugungssystems bei Auszubildenden unzureichend gefördert wird. Ein zentrales Ergebnis der Untersuchung ist, dass die epistemologischen Überzeugungen von Auszubildenden mit einer differenziellen Präferenz für die erhobenen metakognitiven und ressourcenbezogenen Lernstrategien einhergehen. Der Forschungsbefund verifiziert nicht nur die Annahmen der vierten Hypothese, sondern repliziert zugleich Ergebnisse aus anderen Studien (Urhahne, 2006; Ryan, 1984; Tsai, 1998) und stützt somit die Annahme zur Validität des Erhebungsinstrumentes. Bei der Untersuchung des Einflusses des Berufsfeldes wurden varianzanalytische Effekte festgestellt. Die Befunde deuten möglicherweise darauf hin, dass die Zugehörigkeit zu einer der drei Berufsfeldgruppen einen Einfluss auf die individuelle Ausprägung der wissensbezogenen Überzeugungen der Auszubildenden hat. Dieser Befund wird theoretisch unterstützt von der Forschungsliteratur (vgl. z. B. Jehng, Johnson & Anderson, 1993) und lässt sich gut in dem von Buehl und Alexander (2006) aufgestellten theoretischen Modell diskutieren. Derzeit erfolgt im Rahmen des Forschungsprogramms von Zinn und Tenberg (2010) eine Feinanalyse der erhobenen Datensätze mit dem Ziel der weiteren Präzisierung des Wissens über die epistemologischen Überzeugungen bei gewerblich-technischen Auszubildenden. Die Analyse schließt neben der Klärung der möglichen Domänenspezifität bezogen auf die wissenschaftlichen Disziplinen Bau-, Elektro- und Metalltechnik auch die Analyse auf der Ebene des einzelnen Berufes ein.

Literatur

Bråten, I. & Strømsø, H.I. (2004). Epistemological beliefs and implicit theories of intelligence as predictors of achievement goals. Contemporary educational Psychology, 29, 371–388.

Buehl, M. M. & Alexander, P. A. (2006). Examining the dual nature of epistemological beliefs. International Journal of Education Research, 45, 28–42.

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

Grigutsch, S., Raatz, U. & Törner, G. (1998). Einstellungen gegenüber Mathematik bei Mathematiklehrern. Journal für Mathematikdidaktik 19(1), 3–45.

Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. Review of Educational Research, 67, 88–140.

Hofer, B. K. (2000). Dimensionality and disciplinary differences in personal epistemology. Contemporary Educational Psychology, 25, 378–405.

Hofer, B. K. (2004). Epistemological understanding as a metacognitive process: Thinking aloud during online searching. Educational Psychologist, 39, 43–55.

Hofer, B. K. (2006). Domain specifity of personal epistemology: Resolved questions, persistent issues, new models. International Journal of Education Research, 45.

Jehng, J. C. J., Johnson, S. D. & Anderson, R. C. (1993). Schooling and students' epistemological beliefs about learning. Contemporary Educational Psychology, 18, 23–35.

Muis, K. R., Bendixen, L. D. & Härle, F. C. (2006). Domain-generality and domain-specifity in personal epistemology research: Philosophical and empirical reflections in the development of a theoretical framework. Educational Psychology Review, 18, 3–54.

Müller, S. (2009). Methoden zur Erfassung epistemologischer Überzeugungen von Handelslehramtsstudierenden – eine empirische Vergleichsstudie. In Schriften zur Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Rebmann, K. (Hrsg.), München: Hampp.

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

Ryan, M. P. (1984). Monitoring text comprehension: Individual differences in epistemological standards. Journal of Educational Psychology, 76, 248–258.

Tsai, C.-C. (1998). An analysis of scientific epistemological beliefs and learning orientations of Taiwanese eighth graders. Science Education, 82, 473–489.

Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. Journal of Educational Psychology, 82, 498–504.

Schommer-Aikens, M., Duell, O. K. & Barker, S. (2003). Epistemological beliefs across domains using Biglan's classification of academic disciplines. Research in higher Education 44, 347–366.

Schommer-Aikins, M. (2004). Explaining the epistemological belief system: Introducing the embedded systemic model and coordinated research approach. Educational Psychologist, 39(1), 19–29.

Seifried, J. (2010). Sichtweisen von Lehrkräften an kaufmännischen Schulen. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW), 106(2), 199–219.

Stahl, E., Pieschl, S., & Bromme, R. (2006). Task complexity, epistemological beliefs and metacognitive calibration: An exploratory study. Journal of Educational Computing Research, 35(4), 319–338.

Stahl, E. & Bromme, R. (2007). The CAEB: An instrument for measuring connotative aspects of epistemological beliefs. Learning and Instruction, 17, 773–785.

Schmid, S. & Lutz, A. (2007). Epistemologische Überzeugungen als kohärente Laientheorien. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 21(1), 29–40.

Tenberg, R. (2007). Entwicklung eines Instruments zur Erhebung der Lernstrategien von Auszubildenden. In Tagungsband der Herbsttagung der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft 2007 in Göttingen, Budrich.

Trautwein, U., Lüdtke, O. & Beyer, B. (2004). Rauchen ist tödlich, Computerspiele machen aggressiv? Allgemeine theorienspezifische epistemologische Überzeugungen bei Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 18, 187–199.

Urhahne, D. (2006). Die Bedeutung domänenspezifischer epistemologischer Überzeugungen für Motivation, Selbstkonzept und Lernstrategien von Studierenden. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 20 (3), 189–198.

Urhahne, D., Kremer, K. & Mayer, J. (2008). Welches Verständnis haben Jugendliche von der Natur der Naturwissenschaften? Entwicklung und erste Fortschritte zur Validierung eines Fragebogens. Unterrichtswissenschaften Zeitschrift für Lernforschung, 36(1), 71–93.

Zinn, B. & Tenberg, R. (2010). Forschungsprogramm: Epistemologische Überzeugungen in gewerblich-technischen Domänen. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW), 106(1), 16–35.

Zinn, B. (2010). Ein Einblick in die wissensbezogenen Überzeugungen von Auszubildenden in gewerblich-technischen Berufsfeldern. berufsbildung Zeitschrift für Praxis und Theorie in Betrieb und Schule 64, 45–47.

Zinn, B. (2011). A pilot study of the epistemological beliefs of students in industrial-technical fields. International Journal of Technology and Design Education (ITDE). Springer.

Die Abbildung vernetzten Wissens zur privaten Ver- und Überschuldung mit Concept Maps

Nina Bender

1. Dimensionen der privaten Ver- und Überschuldung junger Menschen

Die privatwirtschaftliche Verschuldung wird im Allgemeinen den normalen ökonomischen Handlungsstrategien zugeordnet. Verschuldung liegt zunächst dann vor, wenn Produkte oder Dienstleistungen in Anspruch genommen werden, ohne einen unmittelbaren finanziellen Ausgleich zu leisten. Dies ist im engeren Sinne z.B. dann der Fall, wenn im Monat mehr Strom verbraucht wird, als durch den monatlichen Abschlag finanziell abgedeckt ist. Weitere Formen der privaten Verschuldung sind z.B. Finanzierungsoptionen für Gebrauchsgegenstände mit einem festen monatlichen Abtrag. Diese „normale" Verschuldung ist so lange unauffällig, wie es dem Schuldner gelingt, seine Tilgungsraten und die anfallenden Zinsen fristgerecht zu decken. Problematisch wird es jedoch, wenn Zahlungen stocken oder nicht mehr ohne erhebliche Anstrengungen geleistet werden können. Definitorisch setzt hier bereits der Prozess der Überschuldung ein. Die Schufa Holding AG hat hierzu einen prozessualen Überschuldungsbegriff geprägt. Zu Beginn einer Überschuldung setzt demnach die *subjektive Überschuldung* ein. In dieser Phase fühlt sich das Subjekt psychisch überfordert, die anfallenden Verbindlichkeiten decken zu können, selbst wenn diese Chance objektiv noch gegeben ist. Dieser Phase kann die *relative Überschuldung* folgen, die sich dadurch kennzeichnet, dass trotz Einbußen im Lebensstandard der verbleibende Einkommensrest nicht ausreicht, um laufende Kreditkosten zu zahlen. Am Ende tritt der Schuldner in die *absolute Überschuldung* ein. Dieser Schritt entspricht dem Eintritt in die Privatinsolvenz im juristischen Sinn (vgl. Schufa Schuldenkompass, 2007, S.20; Schufa Schuldenkompass, 2008, S.27). Weder die subjektive noch die relative Überschuldung führt zwangsläufig in eine Privatinsolvenz. Sie können jedoch als bedeutsame Indikatoren einer absoluten Überschuldungsgefährdung betrachtet werden.

Richtet sich der Blick auf die junge Generation, ist häufig bereits mit dem Zustand der Verschuldung ein defizitäres ökonomisches Handeln verbunden. Im Gegensatz zu den Erwachsenen mittleren Alters entstehen die Schulden bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen in der Mehrheit aufgrund von konsumorientierten Motiven. Es kann beobachtet werden, dass junge Menschen zunehmend bereit sind, für Freizeit, Ge- oder Verbrauchsgüter Schulden zu machen, vorwiegend im eigenen sozialen Umfeld (Streuli,

Steiner, Mattes & Shenton, 2008, S.76-77). Insbesondere neue Märkte wie das Internet bieten hier zahlreiche Anlässe. Damit verbunden ist auch die mangelnde Bereitschaft zum Bedürfnisaufschub oder gar zum Verzicht.

Eine Reihe von Studien kann die zunehmende Problematik früher Schulden belegen. Insbesondere das jüngste Schuldenbarometer zeigt, dass die Zunahme an angemeldeten Privatinsolvenzen des Jahres 2009 im Hauptanteil durch Jugendliche und junge Erwachsene unter 25 Jahren verursacht ist (Bürgel, 2010). Dies gibt insbesondere in Hinblick auf die anhaltende Debatte zur Verbreiterung der ökonomischen Bildung mit der Finanzerziehung als Teilfacette Anlass zur Fokussierung dieses Problemfeldes. Die einschlägige Literatur liefert zu dem Thema der Überschuldung zunächst einen Überblick zu den wesentlichen Faktoren und Folgen defizitären privatwirtschaftlichen Handelns. Auf der Faktorenseite von Überschuldung finden sich neben kognitiven Determinanten wie dem Wissen über finanzwirtschaftliche Inhalte auch solche, die die Persönlichkeit des Individuums betreffen, wie z.B. die individuellen Wertorientierungen, die Volition oder Motivation. Es werden auch vielfach soziale Faktoren, wie z.B. die soziale Einbindung oder die Möglichkeit zum Erhalt sozialer Unterstützung aus dem sozialen Netzwerk genannt (Oesterreich & Schulze, 2006, S.135-136). Bislang fehlt es jedoch an einer systematisch angelegten empirischen Analyse dieser Ebenen. Neben den genannten intrapersonellen Faktoren gibt es externe, die als schicksalhaft zu interpretieren sind. Auf der Seite der Folgen von Überschuldung finden sich einerseits gesundheitliche und andererseits den sozialen Status einer Person betreffende Folgen, z.B. Kriminalität, Leben am Existenzminimum, Suchtneigung, Stress, Depressionen, soziale Isolation und Armut.

Über die mehrdimensionale Perspektive der beschriebenen Faktoren von Überschuldung entwickelt sich die Fragestellung zum Projekt „Die Entwicklung mentaler Modelle zu Kreditbeziehungen in Netzwerken“[1]. Weithin dominiert in Empfehlungen zur Eindämmung früher Schulden die Sichtweise einer durch Schulen zu leistenden Wissensvermittlung mit finanzökonomischem Gehalt. Damit verbunden ist ein eindimensionales Verständnis von individueller Handlungsregulation in finanziellen Entscheidungssituationen. Die Bedeutsamkeit weiterer Dimensionen wie z.B. die Wirksamkeit sozialer Beziehungen wird zwar erwähnt, jedoch bislang nicht systematisch untersucht. Aus diesem Grund werden im Projekt neben dem Wissen über privatwirtschaftliche Prozesse weitere Einflussfaktoren finanziellen Handelns in den Blick genommen. Hierzu zählen die Selbstregulation in finanziellen Anforderungssituationen, die wahrgenommene soziale und finanzielle Unterstützung aus dem eigenen sozialen Netzwerk sowie affektive

1 Teilprojekt des interdisziplinären und universitätsübergreifenden Exzellenzclusters der Universitäten Mainz und Trier „Soziale Netzwerke und Gesellschaftliche Abhängigkeiten“. Gefördert durch Mittel des Landes Rheinland-Pfalz.

Aspekte individuellen monetären Handelns wie z.B. die subjektive Wertorientierung oder Emotionen im Umgang mit Geld.

Der vorliegende Beitrag fokussiert zunächst den Bereich der kognitiven Ebene. Es gilt zu prüfen, welche Vorstellungen junge Menschen zu privatwirtschaftlichen Prozessen entwickeln. Diese sollen mit Hilfe von Wissensnetzwerken (Concept Maps[2]) visualisiert werden. Aus der inhaltlichen und strukturellen Analyse der gewonnenen Concept Maps soll dann eine Referenzstruktur entwickelt werden, die in Folgestudien als Vergleichsmaß eingesetzt werden kann. Dies erfordert eine hinreichende inhaltliche Übereinstimmung der Probandennetzwerke. Im Folgenden wird das Instrument des Concept Mapping vorgestellt, bevor im Anschluss die Ergebnisse zur Pilotstudie unter Studierenden der Wirtschaftspädagogik (Bachelor of Science) an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz präsentiert werden.

2. Concept Mapping als wissensdiagnostischer Zugang zu strukturiertem Wissen über den Prozess des privaten ökonomischen Handelns

Concept Maps sind Netzwerke aus Begriffen und beschrifteten Relationen zur Darstellung von Wissensstrukturen. Die Begriffe werden in Form von Knoten, die Relationen durch Pfeile bzw. Kanten dargestellt (Stracke, 2004, S.17). Grundsätzlich können zwei wesentliche Funktionen des Concept Mapping unterschieden werden. Zum einen können Concept Maps in kreativen Lehr-Lern-Arrangements eingesetzt werden, um vernetztes und strukturiertes Wissen bei Schülerinnen und Schülern zu fördern. Concept Mapping fungiert in diesem Verständnis als Instrument zur Genese von Lerneffekten. Zum anderen können Concept Maps der Diagnose strukturierten Vorwissens dienen. Im Gegensatz zu klassischen Testverfahren sind mit der Entwicklung eines Concept Maps differenziertere kognitive Ansprüche verbunden. Der Proband wird dazu aufgefordert, zentrale Konzepte eines Themengebietes zu benennen, diese untereinander in Beziehung zu setzen, die Gerichtetheit der Beziehungen sowie die Beziehungsinhalte zu definieren und zeitgleich die Menge aller produzierten Beziehungsgeflechte in ein strukturiertes Gesamtbild zu integrieren. Damit verbunden ist die Anforderung einer nachvollziehbaren Visualisierung der dargebotenen Inhalte.

Der Einsatz von Concept Maps als Messinstrument zur Diagnose von Wissen liefert zwei wesentliche Vorteile. Zum einen wird bei den Probanden

2 Concept Maps werden in der Literatur auch als kognitive Landkarten, semantische (Begriffs-) Netzwerke oder Wissensnetzwerke mit z.T. begründeten Abgrenzungen bezeichnet. Im vorliegenden Beitrag können die Begriffe als Synonyme verstanden werden.

eine aktive und kreative Auseinandersetzung mit einem bestimmten Themenbereich provoziert. Zum anderen entsteht durch die netzwerkartige Abbildung ein spezifischer Zugang zur mentalen Repräsentation von Inhalten. Hierdurch wird man der in der Assimilationstheorie nach Ausubel geforderten Vorstrukturierung von Wissensinhalten zur zielführenden Verknüpfung mit vorhandenem Vorwissen gerecht, was letztlich zu besseren Lernergebnissen führt (Ausubel, Novak & Hanesian, 1974). Diese Strukturen enthalten dabei nicht nur deklaratives Wissen, sondern gleichermaßen prozedurales Wissen oder Erfahrungswissen (Schnotz, 1994). Stracke (2004, S.26) führt in diesem Zusammenhang kritisch an, dass Abbildungen mentaler Repräsentationen letztlich nur vereinfachte Darstellungen abstrakter Zusammenhänge sind und sich die Informationsspeicherung im Gedächtnis weitaus komplexer darstellt, als durch die kognitionstheoretischen Schematamodelle angenommen. Insofern ist die Idee einer Analogie zwischen mentaler Repräsentation und der Visualisierungstechnik unter Restriktionen zu betrachten.

Weitere Nachteile betreffen motivationstheoretische Aspekte. Für die Erstellung eines strukturierten Gesamtnetzwerkes bedarf es eines angemessenen Anreizes, damit sich die Probanden über längere Zeit mit dem Anspruch der inhaltlichen und strukturellen Netzwerkentwicklung auseinandersetzen. Des Weiteren ist es erforderlich, die Technik zur Erstellung von Concept Maps im Voraus ausreichend zu trainieren[3]. Die Entwicklung eines Concept Maps benötigt darüber hinaus viel Zeit. Dies erhöht den ökonomischen Aufwand in der Phase der Datenerhebung sowohl für die Forscherperson als auch für die Probanden. Für die Phase der Datenauswertung entsteht insbesondere bei einem Setting, welches freie Assoziationen von Begriffen und Relationen vorsieht, ein hoher Aufwand bei der inhaltsanalytischen Aufbereitung der Daten unter dem Gesichtspunkt einer angemessenen Objektivität.

Trotz der beschriebenen Nachteile erscheint das Instrument zur Diagnose von Vorwissen zu finanzwirtschaftlichen Themen, insbesondere in strukturierter Form und unter der Zielvorstellung eines ersten Zugangs zu zentralen Konzepten, durchaus sinnvoll. Für die Gestaltung von schulischen Curricula kann eine vorausgehende Diagnose individueller Wissensnetzwerke aus einer spezifischen Domäne hilfreich sein, sozial geteilte *structural holes*, also strukturelle Lücken[4], im kognitiven System zu erkennen (Jansen, 2003, S.187-192). Im folgenden Kapitel wird eine Pilotstudie unter Studierenden der Wirtschaftspädagogik (B. Sc.) an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz vorgestellt, die einen ersten explorativen Zugang zu modalen Vorstel-

---

3 Zur Bedeutsamkeit und zur methodischen Umsetzung von Concept-Mapping Trainings sei an dieser Stelle auf die Arbeit von Aprea (2001, S.188-189) verwiesen.

4 Der Begriff der *structural holes* oder der *strukturellen Löcher* entstammt eigentlich der graphentheoretischen Analyse von sozialen Netzwerken, kann aber für die Identifikation fehlender Wissensbereiche in Concept Maps gleichermaßen sinnvoll verwendet werden.

lungen und zentralen Konzepten im Themenfeld privater finanzwirtschaftlicher Prozesse zum Ziel hat.

3. Vernetztes Wissen zum Prozess des privaten ökonomischen Handelns

3.1 Untersuchungsdesign

In einer Studie unter n= 48 Studierenden der Wirtschaftspädagogik an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (Bachelor of Science) werden Concept Maps zum privaten ökonomischen Handeln unter Fokussierung der Dimensionen Vermögensbildung sowie Ver- und Überschuldung erhoben. Zielsetzung dieser Piloterhebung ist die Gewinnung von begrifflichen Konzepten und Relationen aus der Gruppe der Jugendlichen und jungen Erwachsenen. Der Zugang über Studierende der Wirtschaftspädagogik erfolgt dabei unter der Perspektive einer anzunehmenden Affinität zu wirtschaftlichen Themen und gleichermaßen unter dem Aspekt der Vergleichbarkeit im Zuge von Folgestudien. Es soll geprüft werden, ob das gewonnene Datenmaterial geeignet ist, ein hierfür notwendiges Referenznetz zu ermitteln. Im Anschluss werden die Ergebnisse einer vergleichenden Analyse der erhobenen Wissensnetzwerke gezeigt. Die Zielgruppe wird bewusst gewählt, um den Grad der Expertise[5] auf der Ebene zukünftiger Untersuchungsgruppen zu halten. Hierzu müssen sozial geteilte Vorstellungen über alle Wissensnetze hinweg ermittelt werden.

Die Datenerhebung erfolgt im Rahmen der Lehrveranstaltung „Übung zur Einführung in die Wirtschaftspädagogik“. In vorausgehenden Lehreinheiten wurde die Methode des Concept Mapping bereits thematisiert und trainiert. Unmittelbar vor der Datenerhebung erfolgt zudem ein weiteres Kurztraining zur Methode. Die Probanden werden dann mit einer Aufgabe aus dem Themenfeld des privaten Wirtschaftens konfrontiert. Über die Aufgabenstellung werden bereits erste Impulse gesetzt, die es dem Probanden ermöglichen, den spezifischen Bereich des privaten Wirtschaftens von einem betriebswirtschaftlich geprägten Verständnis abzugrenzen und gleichermaßen die wesentlichen Pole privaten ökonomischen Handelns mit der Vermögensbildung einerseits und der Schuldengenese andererseits als Rahmen für die Aufgabenbearbeitung zu erkennen. Diese gesetzten Impulse spiegeln sich in

5 Theoriegeleitete oder durch Experteninterviews generierte Referenznetzwerke haben zwar den Vorteil, dass sie in der Tendenz fachlich korrekter und vollständiger sind, als Novizennetzwerke. Sie stoßen allerdings dort auf ihre Grenzen, wo sie zur Diagnose alltagstauglichen Wissens herangezogen werden sollen.

den Wissensnetzwerken zum Teil wider. Hierauf wird bei der Beschreibung der Ergebnisse vertieft eingegangen.

Der zeitliche Rahmen zur Bearbeitung der Concept Mapping Aufgabe wird bewusst breit angesetzt, so dass alle Studierenden innerhalb der verfügbaren Zeit zu einem individuellen Ergebnis kommen. In einem ersten Schritt werden die Probanden gebeten, alle Begriffe zu notieren, die sie frei zu der Aufgabenstellung assoziieren. Diese sollen sie dann zu Propositionen und die Propositionen wiederum zu einem Gesamtnetzwerk verarbeiten, wobei während der gesamten Bearbeitungszeit die Möglichkeit besteht, neue Begriffe zu bilden. Für die Relationen, also die Beziehungen der Begriffe untereinander, wird ein offener Pool vorgeschlagen, d.h. die Probanden können sich an den Vorschlägen zur Benennung der Relationen orientieren und haben darüber hinaus auch die Möglichkeit, eigene Beziehungsinhalte zu bilden. Die Aufgabe wird mit dem klassischen Paper-Pencil Verfahren bearbeitet.

3.2 Datenauswertung

Die fertigen Gesamtnetzwerke werden einer kategorialen und einer strukturellen Inhaltsanalyse unterzogen. Dieses Vorgehen erfolgt im Wesentlichen in Orientierung an Mayring (1995, S.54-56) und unter dem Gesichtspunkt der Umsetzung speziell für Concept Maps in Orientierung an den Vorschlägen von Fürstenau und Trojahner (2005, S.196-200). Dabei wird in der vorliegenden Studie zunächst nur ein vorsichtiger inhaltlicher Schnitt vorgenommen. Die Kategorisierung wird im Vier-Augen-Prinzip durchgeführt. Die Regeln für die Wahl der Abstraktionsebenen sind im Voraus festgelegt. Nicht inhaltstragende Textteile werden ausgelassen, grammatikalisch zusammengehörige Formen zusammengefasst (z.B. Konzepte in Singular und Plural), Synonyme werden zusammengefügt. Weiterhin werden überdurchschnittlich häufig genannte Konzepte unverändert beibehalten[6].

Der originäre Pool aus 411 Konzepten und 60 Relationen wird so auf 247 Konzepte und 40 Relationen reduziert. Die kleinsten sinntragenden Analyseeinheiten in Concept Maps werden als „Propositionen“ bezeichnet und beschreiben dyadische Verknüpfungen in der Form *Konzept(A)-Relation-Konzept(B)*. Von ursprünglich 2010 Propositionen bleiben nach der strukturellen Inhaltsanalyse 1871 Propositionen übrig. Im Schnitt enthält jedes Netz 39 Propositionen (MW=38,98). Die kategorisierten Netze werden im Anschluss in die Software *CMap-Tools*[7] übertragen. Dieses Tool ermöglicht den paarweisen Vergleich der Netzwerke auf konzeptueller sowie propositionaler

6 Im Schnitt wird jedes Konzept 9 Mal genannt (MW=8,56).

7 CmapTools ist eine lizenzfreie Software zur Erstellung und Analyse von Concept Maps. Entwickelt wurde die Software vom IHMC (Florida Institute for human and machine cognition). Sie ist abrufbar unter http://cmap.ihmc.us/conceptmap.html.

Ebene. Hierdurch lässt sich ein Wert für die mittlere Übereinstimmung aller Netze ermitteln. Gleichzeitig erfolgt die Berechnung der Übereinstimmungen zwischen den Netzwerken mittels der Software „Netzwerkzeug“, zur Ermittlung des modalen und des prototypischen Netzwerks (Oldenbürger, 2007). Beide Typen werden im Folgenden generiert und quantitativ analysiert. Hierzu wird insbesondere die Abbildungsleistung der Netze berechnet, welche als Maß für die Übereinstimmungen zwischen allen Probandennetzen verstanden werden kann.

3.2.1 Modales Wissensnetz

Das modale Wissensnetz wird als Netzwerk der häufigsten Propositionen ausgegeben. Es beschreibt dasjenige Netzwerk, welches sich aus den am häufigsten genannten dyadischen Verknüpfungen rekonstruieren lässt. Die Anzahl der Propositionen im modalen Netzwerk richtet sich nach der durchschnittlichen Anzahl der Propositionen über alle Netzwerke hinweg (Fürstenau & Trojahner, 2005, S.197). Die Betrachtung modaler Netzwerke als Maßgabe für die sozial geteilte Vorstellung einer Gruppe bzw. als referentielle Struktur kann jedoch nicht zweifelsfrei angenommen werden. Fürstenau und Trojahner (2005, S.198) kritisieren an dem Typus des modalen Netzwerks, dass es als „artifizielles Konstrukt“ gesehen werden muss, da es keine reelle mentale Repräsentation eines Probanden darstellt. Problematisch bei der Verwendung modaler Netze ist zudem, dass durch die rein rechnerische Zusammenfügung von Propositionen sachlich falsche Verbindungen entstehen können. Dies muss bei der Überlegung ein modales Netz zu referentiellen Zwecken einzusetzen, unbedingt berücksichtigt werden. Das modale Netz zur vorliegenden Studie umfasst 34 Propositionen, wobei 6 von 28 verwendeten Konzepten auch in der Aufgabenstellung enthalten sind. Die durchschnittliche Abbildungsleistung des modalen Netzes entspricht etwa 8,7%. Die Abbildungsleistung beschreibt dabei das Maß der Übereinstimmung zwischen Referenznetz und Probandennetzen.

Die inhaltliche Auswertung des modalen Netzwerks zeigt, dass die Mehrheit der Befragten dem Prozess des privaten Wirtschaftens eine bipolare Struktur hinterlegt. Diese Polarität manifestiert sich an den wirtschaftlichen Verhaltensweisen der Schuldengenerierung einerseits und der Vermögensbildung andererseits. Insgesamt erkennen die Probanden facettenreiche Ursachen für eine private Schuldensituation. Hier werden übereinstimmend Faktoren wie kritische Lebensereignisse, z.B. Arbeitslosigkeit, sowie Defizite im ökonomischen Handeln oder die Produktion von Ausgabeüberschüssen genannt. Auf der Seite der Vermögensbildung wird übereinstimmend die Bedeutung von Sparmaßnahmen oder Geldanlagen erkannt. Das modale Netz erweist sich insgesamt als inhaltlich nachvollziehbar und in seiner Struktur differenziert. Gleichermaßen offenbaren sich Lücken wie z.B. die Risiko-

bewertung von spekulativen Wertpapieren. Weiterhin zeigt sich am modalen Netz ein methodisches Problem. Durch die rein rechnerische Konstruktion des modalen Netzes entsteht eine Zerklüftetheit in Form einer unverbundenen Proposition *(Existenzgüter in Form von Lebensmitteln)*, die so in keinem der originären Probandennetzwerke nachweisbar ist.

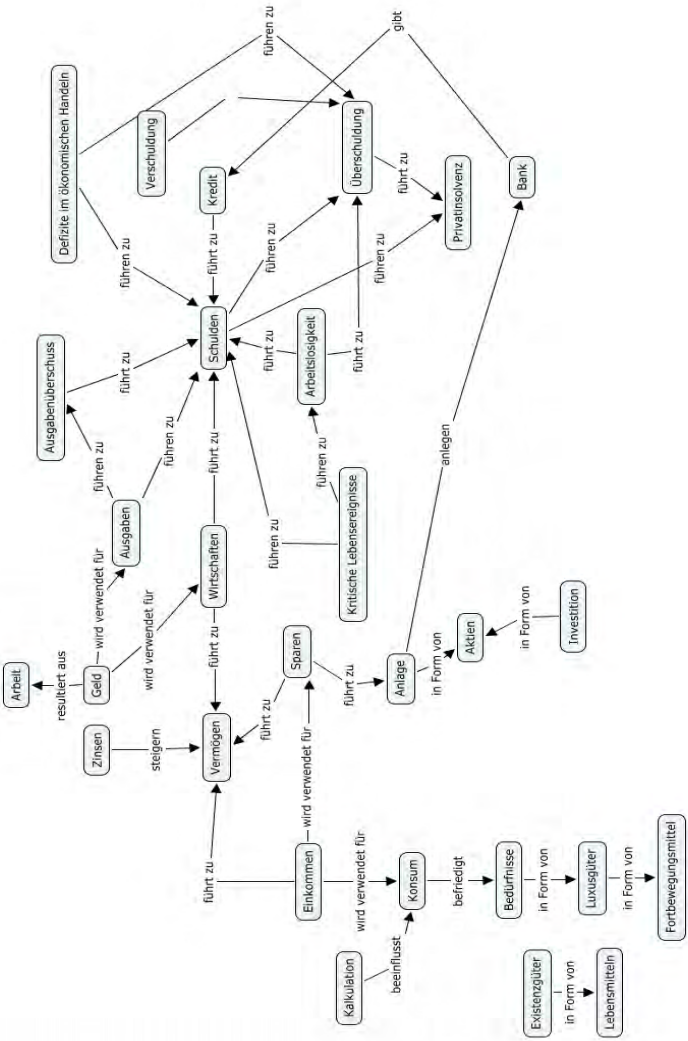


Abbildung 1: Modales Netz zum privaten Wirtschaften

3.2.2 Prototypisches Wissensnetz

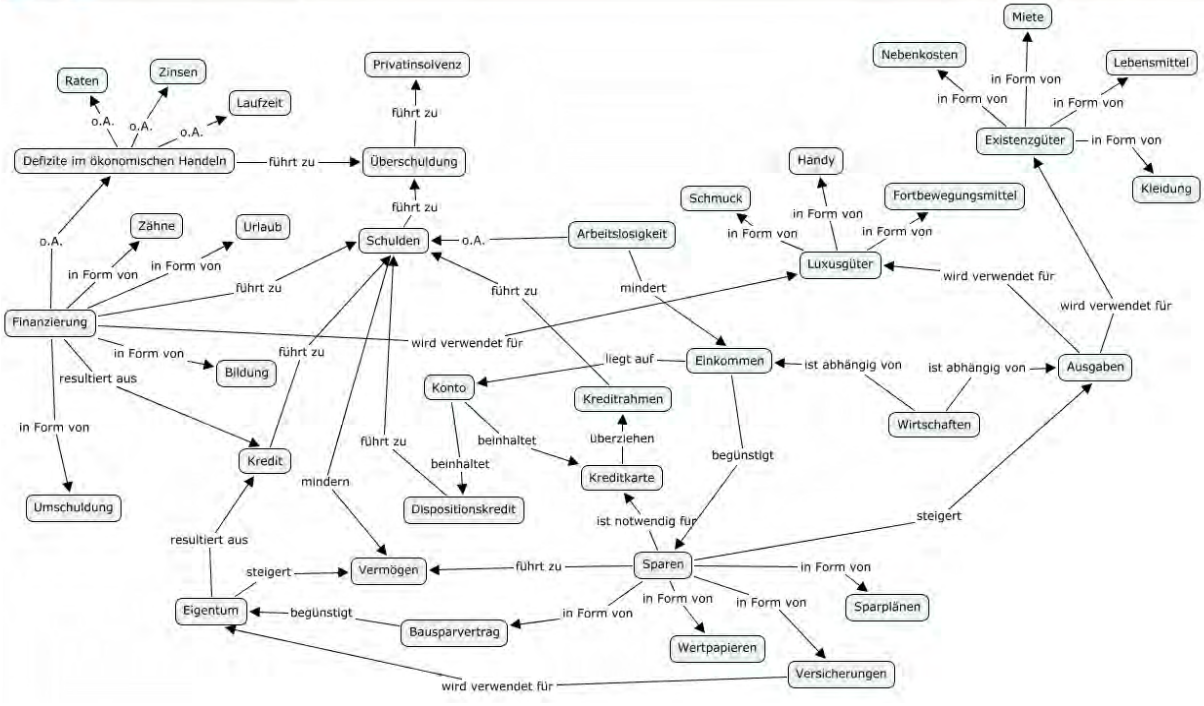
Zur Ermittlung des prototypischen Netzwerks ist es erforderlich, alle Netzwerke zunächst einem Paarvergleich zu unterziehen. Das prototypische Netzwerk zeigt im Vergleich zum modalen Netzwerk kein Konstrukt auf der Basis einer nachträglichen Zusammenführung von Propositionen, sondern entspricht dem Wissensnetzwerk, welches aus dem Pool der Probandennetzwerke die höchste Übereinstimmung mit allen anderen Netzwerken aufweist (Fürstenau & Trojahner, 2005, S.198-199). Im vorliegenden Projekt erfolgt dies einerseits mit Hilfe der Software *CmapTools*, welche sowohl konzeptbasierte als auch propositionale Vergleiche anbietet. Gleichzeitig wird das prototypische Netzwerk in Orientierung an das Verfahren von Fürstenau und Trojahner (2005, S.199) über die Berechnung der Restle-Metrik und der Galanter-Metrik in *R* ermittelt[8].

Das prototypische Wissensnetz der Studierenden zur Thematik der privatwirtschaftlichen Handlungen enthält insgesamt 47 Propositionen, wobei 4 der 37 verwendeten Begriffe in der Aufgabenstellung enthalten sind. Somit stellt sich das prototypische Netzwerk zumindest in den Dimensionen Umfang und Netzwerkgröße differenzierter dar, als das modale Netz. Die durchschnittliche Abbildungsleistung des prototypischen Netzwerks liegt bei 1%.

Inhaltlich zeigt sich auch bei dem prototypischen Netzwerk eine Tendenz zur Bipolarität. Die Probandin oder der Proband ordnet dem privaten Wirtschaften eine Gegenüberstellung von Ausgaben und Einnahmen zu und entwickelt über diese Dimensionierung die Faktoren von Schuldenaufbau und Vermögensbildung. Im prototypischen Netz werden die Prozesse des privaten ökonomischen Handelns in der Tendenz weiter ausgeführt, als es im modalen Netz der Fall ist. Gleichermaßen wird aufgrund der sehr geringen Abbildungsleistung deutlich, dass sich das prototypische Netzwerk nicht eignet, um als Referenzstruktur in weiteren Studien unterstellt zu werden. Insgesamt zeigt sich durch die vorliegende Empirie ein Bild, welches auf hoch individuelle Vorstellungen der befragten Personengruppe in Bezug auf das ökonomische Handeln schließen lässt. Abbildung 2 zeigt das prototypische Netzwerk.

8 Eine detaillierte Beschreibung der Methodik ist nachzulesen bei Fürstenau und Trojahner, 2005, S. 198-200.

Abbildung 2: Prototypisches Netz zum privaten Wirtschaften



4. Schlussfolgerungen

Insgesamt weisen sowohl das modale Netzwerk, als auch das prototypische Netzwerk nur marginale Übereinstimmungen zu den Probandennetzen auf. Die Ermittlung einer referentiellen Struktur erscheint aus den vorliegenden Daten nicht sinnvoll. Für diesen Befund ergeben sich verschiedene Argumentationen. Zum einen kann die Fragestellung zu breit gewählt sein, so dass fokussierte und damit übereinstimmende Antwortmuster nur schwer zu identifizieren sind. Novak und Cañas (2006, S.1) schlagen in diesem Zusammenhang vor, bei der Entwicklung der Fragestellung darauf zu achten, dass der Fokus der Fragestellung deutlich wird und einen angemessenen Impuls zur Konstruktion des Maps auslöst. Gleichermaßen sollen die Probanden angeregt werden, ihre bereits entwickelten Concept Maps zu überprüfen und ggf. zu verbessern. Beide Forderungen sind jedoch mit der vorgeschlagenen Fragestellung annähernd erfüllt.

Weiterhin können pragmatische Aspekte, wie die Tabuisierung des Themas „Geld“ dazu führen, dass zunächst keine sozial geteilten Vorstellungen in diesem Feld erkennbar sind. Werden gesellschaftlich relevante Gegenstandsbereiche nicht über den kommunikativen Austausch zu einem Konsens geführt, ist die Annahme einer übereinstimmenden Vorstellung nur schwer zu begründen.

Eine dritte methodische Argumentation führt zu der Kategorisierungsleistung bei der Aufbereitung der Daten. Gegebenenfalls führen weniger vorsichtige Maßnahmen zur Kategorienbildung zu besseren Ergebnissen. Es bleibt jedoch anzuzweifeln, ob diese weiteren Kategorisierungen so weitreichend sein können, dass es zu einer Steigerung der Abbildungsleistung kommt, die die Genese einer referentiellen Struktur aus den stark kategorisierten Daten letztlich doch legitimiert. Gleichermaßen sind damit Validitätsprobleme verbunden, da jede weitere Reduktion des Ausgangsmaterials eine Entfernung von den originären Aussagen zur Folge hat. Methodische Überlegungen müssen sich zudem auch auf die Wahl des Erhebungsinstruments richten.

Zusammenfassend wird deutlich, dass sich die subjektiven Vorstellungen junger Menschen zum Prozess des privaten Wirtschaftens und dessen Ausprägungen wie Vermögensbildung oder Überschuldung, idiosynkratisch darstellen. Dies kann auf eine defizitäre systematische und formale finanzwirtschaftliche Bildung hinweisen. Es bleibt dann weiterhin offen, welchen Beitrag formale finanzielle Bildung zur Entwicklung finanzieller Handlungskompetenz zu leisten vermag. In aufbauenden empirischen Ansätzen wird diese Überlegung im Projektzusammenhang weiter fokussiert.

Literatur

Aprea, C. (2001). Instruktionale Maßnahmen beim Einsatz aktiver graphischer Wissensrepräsentation in Lehr-Lern-Settings. In H. Heid, G. Minnameier, & E. Wuttke (Hrsg.), *Fortschritte in der Berufsbildung? Aktuelle Forschung und prospektive Umsetzung.* S. 188–191. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.

Ausubel, D., Novak, J.D. & Hanesian, H. (1974). *Psychologie des Unterrichts.* Weinheim: Beltz.

BMAS. (2008). *Der 3. Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesrepublik Deutschland.* Gefunden unter http://www.bmas.de/coremedia/generator/ 26742/property =pdf/dritter__armuts__und__reichtumsbericht.pdf.

Breuer, K. & Bender, N. (2009). Verhaltensrelevante Einflussfaktoren auf die finanzielle Handlungskompetenz. *Zeitschrift für Verbraucher- und Privatinsolvenzrecht, (8)Sonderheft,* S.8-16. Köln: RWS Verlag.

Bürgel Wirtschaftsinformationen GmbH und Co KG (2010). *Schuldenbarometer 2009.* Gefunden unter www.buergel.de.

Fürstenau, B., & Trojahner, I. (2005). Prototypische Netzwerke als Ergebnis struktureller Inhaltsanalysen. In P. Gonon, F. Klauser, R. Nickolaus, & R. Huisinga (Hrsg.), *Schriftenreihe der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE).* S. 191–202. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Jansen, D. (2003). *Einführung in die Netzwerkanalyse. Grundlagen, Methoden, Forschungsbeispiele.* Opladen: Leske und Budrich.

Mayring, P. (1995). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken.* 5. Auflage. Weinheim: Deutscher Studienverlag.

Novak, J. D. & Cañas, A. J. (2006). *Re-examining the foundations for effective use of concept maps.* Gefunden unter http://cmc.ihmc.us/ cmc2006Papers/cmc2006-p247.pdf

Oesterreich, D. & Schulze, E. (2006). Verschuldung als soziale Lebenslage. In Schufa Holding AG (Hrsg.), *Schufa Schuldenkompass 2006.* S. 129-137.

Oldenbürger, H. A. (2007). *Netz-Werk-Zeuge: R-Programme zur Analyse semantischer Strukturdaten - Version 2.95.* Universität Göttingen, FST-Symposium Weingarten.

Schnotz, W. (1994). *Aufbau von Wissensstrukturen. Untersuchungen zur Kohärenzbildung beim Wissenserwerb mit Texten.* Weinheim: Beltz.

Schufa Holding AG (2007). Schufa Schuldenkompass 2007. Empirische Indikatoren der privaten Ver- und Überschuldung in Deutschland.

Schufa Holding AG (2008). Schufa Schuldenkompass 2008. Empirische Indikatoren der privaten Ver- und Überschuldung in Deutschland.

Stracke, I. (2004). *Einsatz computerbasierter Concept Maps zur Wissensdiagnose in der Chemie. Empirische Untersuchungen am Beispiel des chemischen Gleichgewichts.* Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.

Streuli, E., Steiner, O., Mattes, C & Shenton, F. (2008). *Eigenes Geld und fremdes Geld. Jugendliche zwischen finanzieller Abhängigkeit und Mündigkeit.* Basel.

Unterstützung des Lernens betriebswirtschaftlicher Inhalte durch Concept Maps oder Textzusammenfassungen – eine vergleichende Untersuchung im Rahmen des Planspielunterrichts

Jeannine Ryssel, Bärbel Fürstenau

1. Problemstellung

Um Schüler frühzeitig auf die komplexen Anforderungen des beruflichen Alltags vorzubereiten, werden komplexe Lehr-Lernarrangements, wie z. B. Planspiele, im Unterricht eingesetzt. Umfangreiche Forschung hat jedoch gezeigt, dass Planspiele keine Selbstläufer sind und dass das Spielen allein nicht lernwirksam ist (Achtenhagen, 1992, S. 76). Vielmehr ist der Planspieleinsatz, z. B. durch den Einsatz von Lernstrategien, zu unterstützen. Mithilfe von Elaborationsstrategien, wie dem Erstellen von Concept Maps oder dem Schreiben von zusammenfassenden Texten, kann eine tiefgehende Verarbeitung der Inhalte erreicht werden. Concept Maps sind zweidimensionale Diagramme, welche Wissen und/oder Informationen in Form von Netzwerken graphisch darstellen und organisieren können. Sie bestehen grundsätzlich aus Konzepten, welche durch gerichtete und bezeichnete Relationen miteinander verknüpft werden. Konzept-Relation-Konzept-Verbindungen werden als Propositionen bezeichnet (Novak & Cañas, 2008, S. 1).

Nach Friedrich und Mandl (1992, S. 12) unterstützen Elaborationsstrategien die Verknüpfung von neuen Informationen mit vorhandenem Wissen, um das Verstehen und Behalten des Lernmaterials zu fördern und somit den späteren Abruf zu erleichtern (Reder, 1980, S. 7f.). Aus theoretischer Sicht sprechen vor allem die nachfolgenden Gründe für die Überlegenheit von Concept Mapping gegenüber dem Schreiben von zusammenfassenden Texten: 1. Concept Mapping basiert auf der Annahme, dass Wissen im Gedächtnis in Form eines semantischen Netzwerks organisiert ist (z. B. Collins & Quillian, 1969). Concept Maps entsprechen somit der angenommenen Repräsentation kognitiver Strukturen. Zu vermuten ist, dass diese Strukturgleichheit dazu führt, dass Concept Mapping sowohl das Internalisieren neuen als auch das Externalisieren des erworbenen Wissens besser unterstützt als das Erstellen linearer Texte. Im Gegensatz zum Concept Mapping erfordert das Erstellen von Texten eine Umkodierung der kognitiven Strukturen von der Netzwerkform in eine lineare Form. Das Erlernen von Informationen aus Texten erfordert eine Transformation von der linearen Form in eine Strukturform. 2. Die Zusammenfassung von Informationen mit Concept Maps hat den

Vorteil, dass ein Konzept nur einmalig eingeführt werden muss, wobei gleiche Konzepte bei Texten mehrmals genannt werden müssen. Durch diese kompakte und sparsame Repräsentation können thematisch zusammengehörige und gemeinsam zu verwendende Informationen in Concept Maps räumlich eng gruppiert werden. Im Vergleich zu Texten sind begriffliche Beziehungen in Concept Maps daher klarer und eindeutiger bestimmt. 3. Beim Konstruieren und Durcharbeiten von Concept Maps ist dem Lernenden freigestellt, in welcher Reihenfolge er die Informationen verarbeiten möchte. Bei Texten ist hingegen die Verarbeitungsreihenfolge durch den linearen Aufbau vorgegeben (Schnotz, 1994). Die Flexibilität der Verarbeitungsreihenfolge sowie die räumlich enge Gruppierung in Concept Maps erleichtern den Zugang zu gespeichertem Wissen und unterstützen folglich das Abrufen relevanter Informationen.

Nesbit und Adesope (2006, S. 431 ff.) stellen in einer Metaanalyse einen deutlichen Vorteil der Selbstkonstruktion von Concept Maps gegenüber dem Lesen von Texten, dem Besuch von Vorlesungen oder Diskussionen heraus. Gegenüber anderen Strukturierungsaufgaben, wie Notizen machen oder Zusammenfassungen schreiben, fällt der Vorteil jedoch nur gering aus. Daher ist der Unterschied zwischen Concept Mapping und traditioneller Instruktion insgesamt größer als zwischen Concept Mapping und alternativer Instruktion. Weitere Studien bestätigen den geringen Vorteil des Concept Mapping im Vergleich zum Erstellen zusammenfassender Texte (z. B. Rewey et al., 1989; Hall, Dansereau & Skaggs, 1992; O'Donnell, 1993, Hall & O'Donnell, 1996, Odom & Kelly, 2001; Nesbit & Adesope, 2005). Dieses Ergebnis ist jedoch noch nicht verallgemeinerbar und bedarf weiterer Forschung.

2. Empirische Untersuchung

In der hier vorgestellten Studie wurde untersucht, ob Concept Mapping oder Textzusammenfassung als ergänzende Elaborationsstrategien das Lernen betriebswirtschaftlicher Zusammenhänge im Rahmen eines Planspiels besser unterstützt. Folgende Hypothesen wurden formuliert:

1. Concept Mapping und Textzusammenfassung sind der Kontrollbedingung (keine Strategie) überlegen. 2. Concept Mapping ist besser als das Schreiben von Textzusammenfassungen. Eingesetzt wurde das Planspiel „Easy BusinessTM". Dieses ist als Brettspiel konzipiert und vermittelt grundlegende betriebswirtschaftliche Zusammenhänge wie beispielsweise den Wertschöpfungsprozess im Unternehmen. Ausgehend von der Simulation des Produktionsprozesses eines Fertigungsbetriebes können Schüler auch erfahren, wie sich ihre Handlungen und Maßnahmen in der jährlichen Rechnungslegung auswirken. Systematisierungen ergänzen die einzelnen Spielphasen.

Insgesamt nahmen 33 Schüler zweier neunter Klassen der Mittelschule Sebnitz (Sachsen) im Jahr 2009 an der Studie teil. Das Durchschnittsalter der Probanden betrug 14,9 Jahre. Im Anschluss an die Durchführung des Planspiels wurden die Schüler zufällig einer der beiden Treatmentgruppen (entweder „Concept Mapping“ oder „Text“) oder der Kontrollgruppe (keine ergänzende Strategie) zugeordnet. Den Probanden der Concept Mapping-Gruppe wurden Konzepte und Relationen in Form einer Liste zur Verfügung gestellt, mit deren Hilfe sie Concept Maps zu den wichtigsten Zusammenhängen des Spiels konstruieren sollten. Die Text-Gruppe wurde aufgefordert, eine Zusammenfassung der wichtigsten Zusammenhänge des Spiels zu schreiben, wofür ihnen eine Liste mit denselben Konzepten zur Verfügung gestellt wurde. In Vorbereitung auf die Untersuchung wurde die Methode des Concept Mapping mit der entsprechenden Gruppe zweimal geübt. Als Hilfestellung erhielten die Probanden eine schriftliche Anleitung, welche die Vorgehensweise beim Erstellen eines Concept Maps anhand eines Beispiels demonstrierte.

Vor und nach der Intervention wurde ein Wissenstest durchgeführt. Pre- und Post-Test wurden als Paralleltest konzipiert. Dieses Vorgehen sollte Lern-, Übungs- und Erinnerungseffekte aus dem Vortest verhindern und damit sicherstellen, dass der Lernzuwachs aus der Intervention bzw. den verschiedenen Treatments resultiert. Dabei enthielten die Tests Aufgabenformate mit freier Antwortformulierung, um aktive Wissensbestände der Schüler abzufragen. Die Fragen des Wissenstests wurden anhand der Taxonomie von Anderson und Krathwohl (2001) entwickelt. Sie zielten darauf zu prüfen, ob die Schüler Faktenwissen und konzeptuelles Wissen erinnern bzw. verstehen und ob sie in der Lage sind, prozedurales Wissen anzuwenden.

Um die Sprachfähigkeit der Probanden zu überprüfen, wurden zwei Subtests des Wilde-Intelligenz-Tests 2 (Analogien und gleiche Wortbedeutungen) verwendet (Kersting, Althoff & Jäger, 2008). Des Weiteren wurden auch die Daten des Lernprozesses, d.h. die erstellten Concept Maps sowie die geschriebenen Zusammenfassungen, erfasst und ausgewertet. Abbildung 1 veranschaulicht den Untersuchungsaufbau.

Abbildung 1: Aufbau der Untersuchung

Die Daten der Wissenstests wurden mittels einer kategorialen Inhaltsanalyse ausgewertet. Mit einer Intercoder-Reliabilität von 96,4 Prozent (Spearman-Rho) konnte nachgewiesen werden, dass die Qualität des verwendeten Instrumentariums und der damit verbundenen Messvorschriften sowie die Sorgfalt bei deren Anwendung gewährleistet waren. Auf Basis der kategorialen Inhaltsanalyse konnte für jeden Probanden ein Testwert errechnet werden. Um festzustellen, ob Unterschiede im Wissenszuwachs zwischen Vor- und Nachtest durch die verschiedenen Treatmentbedingungen erklärt werden können, wurde eine zweifaktorielle, univariate Varianzanalyse mit Messwiederholung (ANOVA) durchgeführt[1] sowie Effektstärken berechnet. Im Falle eines Pretest-Posttest-Designs können die Effektstärken mit folgender Formel berechnet werden: d_{int} (= Interaktion) = $d_{posttest} – d_{pretest}$ (Klauer, 1993). Die gemittelte Standardabweichung der entsprechenden Gruppen wurde dabei als Standardabweichung verwendet.

Ergänzend hierzu wurde die Qualität der Concept Maps und Texte mithilfe eines Qualitätsindexes berechnet. Zu diesem Zweck wurde zunächst ein Expertenmap konstruiert. Im Anschluss daran wurden das Expertenmap sowie die Concept Maps und die Textzusammenfassungen der Schüler in Propositionslisten überführt. Der Qualitätsindex bestimmte sich durch die übereinstimmenden Propositionen zwischen individuellem Map bzw. Text und dem Expertenmap im Verhältnis zu der gesamten Anzahl an Propositionen im Expertenmap. Auf dieser Basis konnte (mit einer zweifaktoriellen ANOVA) untersucht werden, ob Qualitätsunterschiede zwischen den Concept Maps und den Texten bestehen. Zur Analyse der Qualitätsunterschiede wurde darüber hinaus die Effektstärke berechnet. Weiterhin wurde die Variable „Qualitätsindex“ dichotomisiert. Dementsprechend galt ein Qualitätsindex als hoch, wenn er über dem arithmetischen Mittel und als niedrig, wenn er unter dem arithmetischen Mittel für beide Gruppen lag. Anschließend konnte mit einer zweifaktoriellen ANOVA ermittelt werden, ob sich der Wissenszuwachs durch die Qualität der Texte bzw. Maps erklären lässt.

Letztlich sollte der Einfluss des Vorwissens einerseits auf die Qualität der Concept Maps bzw. Texte und andererseits auf den Wissenszuwachs überprüft werden. Dazu wurde das Vorwissen – analog zum Qualitätsindex – anhand des arithmetischen Mittels in „hoch“ bzw. „niedrig“ eingeteilt und im Anschluss zweifaktorielle ANOVAs berechnet.

1 Für alle statistischen Analysen wurde ein Signifikanzniveau von 5% gewählt.

3. Ergebnisse der Untersuchung

Die wichtigsten Ergebnisse der empirischen Untersuchung sind in nachfolgender Tabelle 1 zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 1: Ergebnisse der zweifaktoriellen Varianzanalysen

Quelle	Quadrat-summe	df	Mittel der Quadrate	F-Wert	p
Abh. Variable Testwert					
Zeit	1712,881	1	1712,881	82,768	0,000 *
Gruppe	16,171	2	8,086	1,549	0,229
Zeit x Gruppe	46,580	2	23,290	1,125	0,338
Abh. Variable Wissenszu-wachs					
Vorwissen	183,534	1	183,534	11,989	0,002 *
Gruppe	14,959	2	7,479	0,489	0,619
Vorwissen x Gruppe	7,522	2	3,761	0,246	0,784
Abh. Variable Wissenszu-wachs					
Qualitätsindex	76,973	1	76,973	3.970	0,062
Gruppe	0,541	1	0,541	0,028	0,869
Qualitätsindex x Gruppe	61,571	1	61,571	3,176	0,092
Abh. Variable Qualitätsindex					
Vorwissen	0,047	1	0,047	1,787	0,198
Gruppe	0,260	1	0,260	9,792	0,006 *
Vorwissen x Gruppe	0,125	1	0,125	4,723	0,043 *

* Signifikanzniveau α = 0,05

Auf Basis der zweifaktoriellen ANOVA mit Messwiederholung lässt sich zunächst ein signifikanter Haupteffekt für den Faktor „Zeit“ nachweisen (F=82,768; p=0,000). Demnach konnten alle Versuchsgruppen einen signifikanten Wissenszuwachs vom Pre- zum Post-Test erzielen. Unter Berücksichtigung der Taxonomiestufen zeigt sich, dass alle Gruppen signifikant mehr Faktenwissen und konzeptuelles Wissen erinnern und verstehen, was durch die Signifikanzwerte im Bereich zwischen 0,000 und 0,047 verdeutlicht werden kann. Die Kontrollgruppe konnte (p=0,084) im Gegensatz zu den Experimentalgruppen (p=0,015 für Gruppe Concept Map, p=0,012 für Gruppe Text) die Anwendung des prozeduralen Wissens nicht signifikant verbessern.

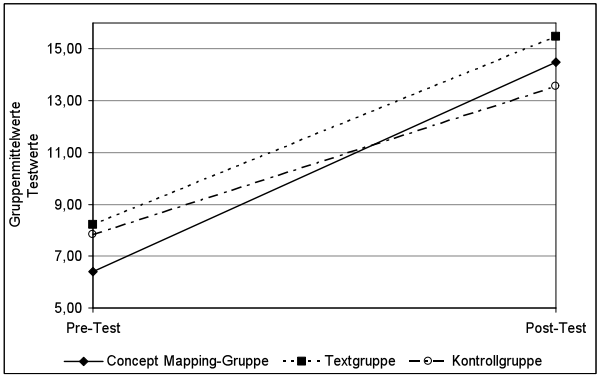
Insgesamt kann kein signifikanter Interaktionseffekt für die Faktoren „Zeit“ und „Gruppe“ nachgewiesen werden (F=1,125; p=0,338). Dement-

sprechend unterscheiden sich die Gruppen im Wissenszuwachs nicht signifikant voneinander.

Der Vergleich beider Experimentalgruppen mit der Kontrollgruppe führt mit einem Wert von d=0,579 zu einem mittleren Effekt. Die Effektstärke der Concept Mapping-Gruppe verglichen mit der Textgruppe ist mit einem Wert von d=0,292 eher gering.

Es lassen sich jedoch Tendenzen ableiten, die eine Wirksamkeit insbesondere der Elaborationsstrategie des Concept Mapping zeigen. Die Concept Mapping-Gruppe erzielte den höchsten Wissenszuwachs (8,09 Punkte), gefolgt von der Text-Gruppe (7,25 Punkte) und der Kontrollgruppe (5,73 Punkte). Die Ergebnisse der zweifaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung sind in nachfolgender Abbildung 2 dargestellt.

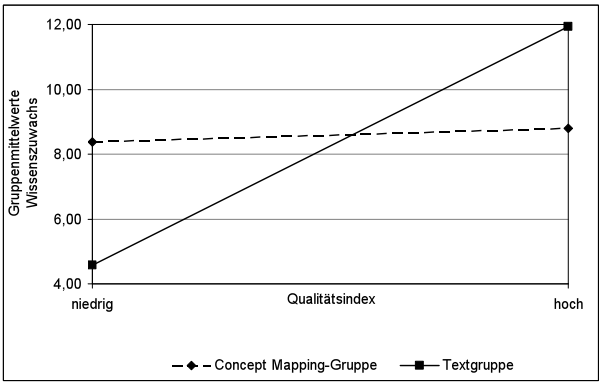
Abbildung 2: Ergebnisse der zweifaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung



Der Wissenszuwachs unterscheidet sich in Abhängigkeit vom Vorwissensniveau (hoch/niedrig) (F=11,989; p=0,002), aber unabhängig vom Vorwissensniveau im Zusammenhang mit der Gruppenzugehörigkeit (F=0,246, p=0,784). In allen drei Gruppen zeigen die Schüler mit hohem Vorwissen einen geringen Wissenszuwachs und umgekehrt.

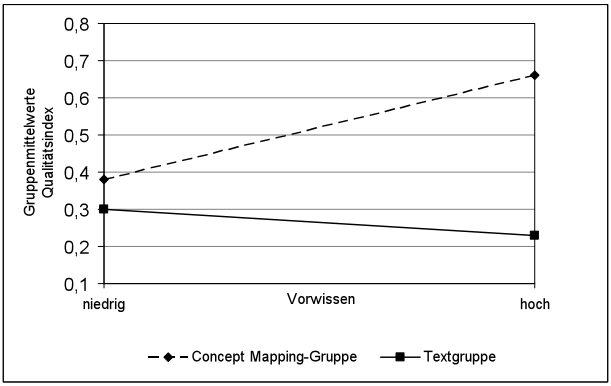
Das Qualitätsniveau (hoch/ niedrig) hat keinen signifikanten Einfluss auf den Wissenszuwachs (F=3,970; p=0,062). Des Weiteren lässt sich der Wissenszuwachs nicht durch die Qualität der Texte und Maps erklären (F=3,176, p=0,092). Aus Abbildung 3 ist erkennbar, dass in der Textgruppe die Schüler mit einem hohen Qualitätsindex einen höheren Wissenszuwachs als diejenigen mit einem geringeren Qualitätsindex haben. In der Concept Mapping-Gruppe wird dieser Zusammenhang nicht deutlich.

Abbildung 3: Ergebnisse der zweifaktoriellen Varianzanalyse für Vorwissen und Gruppe (UV) und Qualitätsindex (AV)



Die Qualität der Concept Maps ist signifikant höher als die der Texte (F=9,792; p= ,006). Der signifikante Interaktionseffekt für „Vorwissen" und „Gruppe" (F=4,723; p=0,043) zeigt, dass Schüler mit einem geringen Vorwissen auch Maps mit niedriger Qualität erstellten, hohes Vorwissen dagegen zu einem hohen Qualitätsindex führt. Bei der Textgruppe hat das Vorwissen nur einen geringen Einfluss auf die Qualität der Texte. Die Ergebnisse sind in nachfolgender Abbildung 4 dargestellt. Die Effektstärke der Concept Mapping-Gruppe verglichen mit der Textgruppe in Bezug auf den Qualitätsindex kann mit einem Wert von d=0,903 als hoch bewertet werden.

Abbildung 4: Ergebnisse der zweifaktoriellen Varianzanalyse für Vorwissen und Gruppe (UV) und Qualitätsindex (AV)



Die Gruppen unterscheiden sich nicht in Bezug auf die Sprachfähigkeit. Des Weiteren kann keine Korrelation zwischen der Sprachfähigkeit und dem Wissenszuwachs (r=0,035; p=0,848) bzw. der Sprachfähigkeit und dem Qualitätsindex (r=0,222; p=0,320) festgestellt werden.

4. Diskussion

Das Planspiel „Easy Business™" unterstützt einen signifikanten Wissenszuwachs für alle Gruppen (signifikanter Haupteffekt für „Zeit"). Dennoch sind beide Hypothesen abzulehnen. Concept Mapping und Textzusammenfassung als ergänzende Elaborationsstrategien zum Planspiel sind der Kontrollgruppe nicht signifikant überlegen. Concept Mapping ist zudem nicht signifikant besser als das Schreiben von Zusammenfassungen. Im vorliegenden Fall lässt sich dementsprechend vermuten, dass der Unterricht mit dem Planspiel auch ohne Elaborationsstrategien effektiv war. Dennoch zeigt sich ein tendenzieller Vorteil der ergänzenden Strategien Concept Mapping und Textzusammenfassung gegenüber der alleinigen Durchführung des Planspiels. Diese Ergebnisse gehen konform mit theoretischen Erkenntnissen sowie der empirischen Befundlage und weisen noch einmal auf die Bedeutung von Lernstrategien hin. Zudem unterstützt das Erstellen von Concept Maps den Lernprozess tendenziell besser als das Schreiben von Textzusammenfassungen. Der Vorteil von Concept Mapping lässt sich anhand der graphischen Eigenschaften erklären. Aufgrund ihrer zweidimensionalen Darstellung fördern Concept Maps das Verstehen der Makrostruktur von Informationen besser als lineare Texte. Eine weitere Erklärung hierfür könnte sein, dass die Liste der vorgegebenen Konzepte eher für die Concept Mapping-Aufgabe als für die Aufgabe einen zusammenfassenden Text zu schreiben, geeignet ist. Im Rahmen weiterer Untersuchungen sollte die Wirkung unterschiedlicher Instruktionsvorgaben überprüft werden. Auch die höhere Qualität der Maps verglichen mit den Texten spricht für eine wirksamere Unterstützung des Lernens mit Concept Maps gegenüber dem Erstellen von zusammenfassenden Texten.

Bei der Kontrollgruppe kann kein signifikanter Zuwachs hinsichtlich der Anwendung prozeduralen Wissens festgestellt werden. Die ergänzenden Lernstrategien scheinen folglich den Wissenszuwachs für prozedurales Wissen eher zu fördern als die alleinige Durchführung des Planspiels.

Der Wissenszuwachs unterscheidet sich in Abhängigkeit vom Vorwissensniveau (signifikanter Haupteffekt für „Vorwissen"): In allen drei Gruppen haben die Schüler mit hohem Vorwissen einen geringen Wissenszuwachs und umgekehrt. Hinsichtlich der Nachtestergebnisse gibt es jedoch keinen Unterschied zwischen hohem und niedrigem Vorwissen. Die Durchführung des Planspiels „Easy Business™" führt zu einer Angleichung des Wissensni-

veaus bei allen Schülern. Lambiotte und Dansereau (1992) sowie O'Donnell und Dansereau (2000) fanden heraus, dass Lernende mit niedrigem Vorwissen mehr von Concept Maps profitieren als Lernende mit hohem Vorwissen. Bei diesen Studien wurden jedoch vorstrukturierte Maps verwendet. Bezüglich der Selbstkonstruktion von Concept Maps scheinen bisher keine Untersuchungen über den Einfluss des Vorwissensniveaus auf den Lernerfolg zu existieren. In der hier vorliegenden Studie lässt sich kein Vorteil des Concept Mapping für Schüler mit niedrigem Vorwissen identifizieren. Die Ergebnisse der o.g. Untersuchungen sind folglich nicht auf die Selbstkonstruktion von Concept Maps übertragbar.

Des Weiteren ist der Wissenszuwachs nicht auf die Qualität der Texte bzw. Maps zurückzuführen (kein signifikanter Interaktionseffekt für „Qualitätsindex" und „Gruppe"). In der Textgruppe haben die Schüler mit einem hohen Qualitätsindex jedoch einen höheren Wissenszuwachs als die Schüler mit einem geringeren Qualitätsindex. In der Concept Mapping-Gruppe ist der Wissenszuwachs dagegen unabhängig von der Qualität der Maps. Eine Erklärung hierfür könnte sein, dass die Aufgabe, eine Zusammenfassung zu schreiben, besser als die Concept Mapping-Aufgabe auf den Wissenstest abgestimmt ist. Für weitere Untersuchungen sollte der Wissenstest besser an die Concept Mapping-Aufgabe angepasst werden.

Darüber hinaus kann festgestellt werden, dass die Qualität der Maps signifikant höher als die Qualität der Texte ist (signifikanter Haupteffekt für „Gruppe"), was auch die hohe Effektstärke mit einem Wert von d= 0,903 bestätigt. Dies indiziert die Wirksamkeit des Concept Mapping-Trainings. Eine weitere Erklärung für die höhere Qualität der Maps könnte auch hier sein, dass die Liste der vorgegebenen Konzepte eher für die Concept Mapping-Aufgabe als für die Aufgabe einen zusammenfassenden Text zu schreiben, geeignet ist.

In der Concept Mapping-Gruppe führt geringes Vorwissen zu einem niedrigen Qualitätsindex und umgekehrt, wobei das Vorwissen in der Textgruppe einen lediglich geringen Einfluss auf die Qualität der Texte hat (signifikanter Interaktionseffekt für „Vorwissen" und „Gruppe"). An dieser Stelle kann noch einmal auf die Studien von Lambiotte und Dansereau (1992) sowie O'Donnell und Dansereau (2000) verwiesen werden. Der Vorteil von Concept Mapping für Lernende mit niedrigem Vorwissen lässt sich lediglich auf vorstrukturierte Concept Maps übertragen. Bei der Selbstkonstruktion von Concept Maps könnte es womöglich einen gegenteiligen Effekt geben, d.h. für die Erstellung von Maps mit einer hohen Qualität ist auch hohes Vorwissen nötig. Dieser Vermutung muss in nachfolgenden Untersuchungen nachgegangen werden.

Zwischen den Ergebnissen der hier vorgestellten Studie sowie einer vorangegangenen Untersuchung, welche dasselbe Design sowie das Planspiel „Easy Business™" verwendete, sind Unterschiede erkennbar. In dieser vo-

rangegangenen Studie war die Textgruppe den beiden anderen Gruppen deutlich überlegen, wohingegen sich die Concept Mapping-Gruppe sowie die Kontrollgruppe hinsichtlich des Wissenszuwachses nicht signifikant unterschieden (Fürstenau, Ryssel, & Kunath, 2010). Es lässt sich vermuten, dass die Überlegenheit der Textgruppe darauf zurückzuführen ist, dass die Schüler mit dem Schreiben von Texten vertrauter sind als mit dem Erstellen von Concept Maps. Infolgedessen wurde das Training für die hier vorgestellte Studie verbessert. Daher lassen sich die neuen Ergebnisse vor allem dem verbesserten Training zuschreiben. In Vorbereitung auf den Einsatz des Concept Mapping als Lernstrategie sollte daher dem Üben der Methode besondere Beachtung geschenkt werden.

Für nachfolgende Untersuchungen gilt es, das Lernmaterial und die Wissenstests zu optimieren sowie die Lernstrategien und die Wissenstests besser aufeinander abzustimmen.

Literatur

Achtenhagen, F. (1992). Zur Evaluation komplexer Lehr-Lernarrangements als neue Formen des Lehrens und Lernens in beruflichen Schulen. In P. Gonon (Hrsg.), *Evaluation in der Berufsbildung* (S . 57-83). Aarau: Sauerländer.

Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom´s Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Addison Wesley Longman.

Collins, A. M. & Quillian, M. R. (1969). Retrieval Time from Semantic Memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 8(2), 240-247.

Fürstenau, B., Ryssel, J. & Kunath, J. (2010). Concept Mapping versus Summary Writing as Instructional Devices for Understanding Complex Business Problems. Symposium: Fostering the Acquisition and Application of Domain-Specific Knowledge through Concept Mapping. In K. Gomez, L. Lyons & J. Radinsky (Eds.). Learning in the Disciplines: Proceedings of the 9th International Conference of the Learning Sciences (ICLS 2010) – Volume 2, Short Papers, Symposia, and Selected Abstracts (pp. 14-16). International Society of the Learning Sciences: Chicago IL.

Hall, R. H., Dansereau, D. F., & Skaggs, L. P. (1992). Knowledge Maps and the Presentation of Related Information Domains. *Journal of Experimental Education*, 61, 5-18.

Hall, R. H. & O'Donnell, A. M. (1996). Cognitive and Affective Outcomes of Learning from Knowledge Maps. *Contemporary Educational Psychology*, 21(1), 94-101.

Klauer, K. (1993). *Denktraining für Jugendliche. Ein Programm zur intellektuellen Förderung. Handanweisung.*

Kersting, M., Althoff, K. & Jäger, A.O. (2008). W*IT-2: Wilde-Intelligenz-Test-2*. Göttingen: Hogrefe.

Lambiotte, J. G. & Dansereau, D. F. (1992). Effects of knowledge maps and prior knowledge on recall of science lecture content. *Journal of Experimental Education*, 60, 189-201.

Nesbit, J. C., & Adesope, O. (2005). Dynamic concept maps. In P. Kommers & G. Richards (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2005* (pp. 4323–4329). Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.

Nesbit, J. C. & Adesope, O. O. (2006). Learning with Concept and Knowledge Maps: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 76(3), 413-448.

Novak, J. D. & Cañas, A. J. (2008). *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them.* [Online]. Verfügbar unter: http://cmap.ihmc.us/ Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf [2010-01-10].

Odom, A. L. & Kelly, P. V. (2001). Integrating Concept Mapping and the Learning Cycle to Teach Diffusion and Osmosis Concepts to High School Biology Students. *Science Education*, 85(6), 615-635.

O'Donnell, A. M. (1993). Searching for Information in Knowledge Maps and Texts. *Contemporary Educational Psychology*, 18, 222-239.

O'Donnell, A. M. & Dansereau, D. F. (2000). Interactive effects of prior knowledge and material format on cooperative teaching. *Journal of Experimental Education*, 68, 101-118.

Reder, L. (1980). The role of elaboration in the comprehension and retention of prose: *A critical review. Review of Educational Research*, 50(1), 5-53.

Rewey, K. L., Dansereau, D. F., Skaggs, L. P., Hall, R. H., & Pitre, U. (1989). Effects of Scripted Cooperation and Knowledge Maps on the Processing of Technical Material. *Journal of Educational Psychology*, 4, 604-609.

Schnotz, W. (1994). Wissenserwerb mit logischen Bildern. In B. Weidenmann (Hrsg.). *Wissenserwerb mit Bildern. Instruktionale Bilder in Printmedien, Film/Video und Computerprogrammen* (pp. 95-147). Bern: Huber.

Welche Rolle spielen berufliche und pädagogische Qualifikationen dafür, Mitarbeitern Ausbildungsaufgaben zu übertragen? Ergebnisse einer Betriebsbefragung

Margit Ebbinghaus

1. Kontext

Wenn vom betrieblichen Ausbildungspersonal die Rede ist, wird damit in der Regel auf eine Personengruppe Bezug genommen, die sich weniger durch ein bestimmtes Tätigkeitsprofil als vielmehr durch ein gemeinsames Ziel auszeichnet: Jugendlichen und jungen Erwachsenen soll der qualifizierte Einstieg in das Beschäftigungssystem ermöglicht werden (u.a. Zedler & Maier 2009).

Das Einlösen dieses Ziels stellt hohe Anforderungen an das betriebliche Ausbildungspersonal. So gilt es, mit wirtschaftlichen, technischen und arbeitsorganisatorischen Entwicklungen Schritt zu halten und den daran orientierten prozess- und kompetenzorientierten Ausbildungskonzepten Rechnung zu tragen (u.a. Schlottau, 2005). Darüber hinaus ist mit erheblichen Streuungen in den Bildungsvoraussetzungen der Auszubildenden umzugehen. Demographisch bedingt werden sie eher zu- denn abnehmen, denn aufgrund des Rückgangs der Schulabsolventen ohne Hochschulreife – der Hauptadressatengruppe des dualen Systems – um jährlich schätzungsweise rund 3 Prozent (Kau et al. 2010) werden Betriebe verstärkt darauf angewiesen sein, auch weniger leistungsfähige Jugendliche auszubilden (u.a. Kremer 2010). Nicht zuletzt ist die zuwanderungsbedingt steigende Vielfalt der Jugendlichen u.a. in Bezug auf den kulturellen Hintergrund (u.a. Konsortium Bildungsberichterstattung 2006) zu berücksichtigen.

Die skizzierten Entwicklungen haben dazu beigetragen, in berufsbildungspolitischen und -wissenschaftlichen Diskursen verstärkt Fragen der Professionalisierung des betrieblichen Ausbildungspersonals zu thematisieren (u.a. Bahl & Diettrich 2008). Eine Schwierigkeit dieser Diskussion besteht allerdings darin, dass bislang nur wenig darüber bekannt ist, nach welchen „Logiken“ Betriebe ihren Mitarbeitern Ausbildungsaufgaben übertragen, d.h. inwieweit und unter welchen Bedingungen bestimmte Qualifikationsanforderungen an ausbildende Mitarbeiter gestellt werden. An dieser Frage setzt der vorliegende Beitrag an.

2. Betriebliches Ausbildungspersonal – Begrifflichkeiten, Befunde und Forschungsfrage

Unter dem Begriff „betriebliches Ausbildungspersonal“, werden in der Regel zwei hinsichtlich Art und Umfang sehr unterschiedlich an der betrieblichen Ausbildung beteiligte Personengruppen zusammengefasst: Zum einen *haupt- und nebenamtlichen Ausbilder und Ausbilderinnen*, die vom Betrieb ausdrücklich für die Wahrnehmung von Ausbildungsaufgaben bestellt und gegenüber der zuständigen Stelle als die für die Ausbildung im Betrieb verantwortlichen Personen benannt sind. Zum anderen *ausbildenden Fachkräfte*, die die verantwortlichen Ausbilder und Ausbilderinnen unterstützen, indem sie Ausbildungsaufgaben zeitweilig und neben ihrer eigentlichen Tätigkeit wahrnehmen.

Für die beiden Personengruppen gelten unterschiedliche gesetzlich normierte Anforderungen. Haupt- und nebenamtliche Ausbilder und Ausbilderinnen müssen persönlich geeignet und beruflich sowie berufs- und arbeitspädagogisch qualifiziert sein (§ 28 Abs. 1 BBiG i.V.m. § 30 Abs. 1 BBiG). Die *berufliche Qualifikation* bezieht sich auf die für die Vermittlung der Ausbildungsinhalte des jeweiligen Ausbildungsberufs erforderlichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten. Die *berufs- und arbeitspädagogische Qualifikation* fokussiert primär auf die Befähigungen, Lernprozesse zu gestalten und zu begleiten, die in der Ausbilder-Eignungsverordnung (AEVO) festgelegt sind (vgl. u.a. Ulmer & Gutschow 2009). Beide Eignungen sind gegenüber der mit ihrer Überwachung beauftragten zuständigen Stelle nachzuweisen, was in der Regel über einen einschlägigen Berufsabschluss sowie eine Prüfung nach AEVO (oder einen hiermit gleichgestellten Nachweis) erfolgt. Im Jahr 2006[1] waren bei den zuständigen Stellen rund 760.000 haupt- und nebenamtliche Ausbilder und Ausbilderinnen registriert (Statistisches Bundesamt 2007; Deutscher Handwerkskammertag 2007). Für diese Personen kann folglich davon ausgegangen werden, dass sie nicht nur beruflich kompetent sind, sondern zumindest auch in dem Maße, das die AEVO beschreibt, berufs- und arbeitspädagogisch auf ihre Ausbildungsaufgabe vorbereitet wurden (vgl. Bahl 2011).

Von den ausbildenden Fachkräften verlangt das Gesetz nur die persönliche Eignung sowie die berufliche, nicht jedoch eine berufs- und arbeitspädagogische Qualifikation (§28 Abs. 3 BBiG). Allerdings wird ihre Eignung nicht von den zuständigen Stellen überwacht, sondern von den Betrieben selbst festgestellt. Hierbei können sich die Betriebe allein an den gesetzlichen Mindeststandards orientieren, es steht ihnen aber auch frei, darüber hinaus

1 Aufgrund von Umstellungen in der Statistik wurden für die Folgejahre keine Daten zu Ausbildern/-innen veröffentlicht. Die für 2009 veröffentlichten Daten differenzieren nicht nach beruflicher und pädagogischer Qualifizierung (vgl. Statistisches Bundesamt 2010).

auch Anforderungen an das pädagogische Vermögen der Mitarbeiter zu stellen. Da eine statistische Erfassung ausbildender Fachkräfte allerdings nicht erfolgt und aktuelle Studien fehlen[2], ist weitgehend unbekannt, auf welcher qualifikatorischen Basis ausbildende Fachkräfte – die schätzungsweise 80% des betrieblichen Ausbildungspersonals ausmachen (vgl. Bausch 1997) – Ausbildungsaufgaben wahrnehmen.

Aus verschiedenen Forschungsarbeiten geht nun hervor, dass berufliche Voraussetzungen nach wie vor unverzichtbar für die Ausbildung sind, allein aber nicht mehr reichen. Brater & Wagner (2008) identifizierten über eine qualitative Studie vor allem Kompetenzbedarf in den Bereichen Ausbildungsmethodik, Begleitung und Beurteilung von Auszubildenden. Ebenso indiziert die quantitative Untersuchung von Ulmer & Jablonka (2007) steigende Anforderungen an die Qualifikationen des betrieblichen Ausbildungspersonals, besonders in der prozessorientierten Ausbildungsgestaltung, der Fähigkeit zur Konfliktbewältigung und zur Lernmotivation sowie im Bereich der interkulturellen Kompetenz. Auch die Auszubildenden selbst fordern qualifiziertes Ausbildungspersonal ein. Sie legen sogar mehr Wert auf die pädagogische Kompetenz der Ausbildenden als auf deren berufliche Kompetenz (Beicht et al. 2009; Ebbinghaus, Krewerth & Loter 2010).

Inwieweit jedoch in der konkreten betrieblichen Ausbildungspraxis die berufliche und die pädagogische Qualifikation von Mitarbeitern dabei ins Gewicht fallen, ihnen Ausbildungsaufgaben zu übertragen, und welche Kontextfaktoren hierauf Einfluss nehmen, ist bislang nicht näher untersucht worden. Damit aber fehlen wesentliche Grundlagen, um im Zusammenhang mit der Diskussion um die Professionalisierung des betrieblichen Ausbildungspersonals bestehende Bedarfe und konkrete Ansatzpunkte für entsprechende Maßnahmen bestimmen zu können. Ziel des vorliegenden Beitrages ist es, hierzu erste Erkenntnisse zur Verfügung zu stellen, die sich auf die Relevanz der durch das BBiG in Verbindung mit der AEVO beschriebenen beruflichen sowie berufs- und arbeitspädagogischen Basisqualifikationen (nachfolgend vereinfachend als arbeitspädagogische Qualifikationen bezeichnet) beziehen.

3. Methodische Anmerkungen

Zur Untersuchung der Fragestellung wird auf Daten aus einer vom Bundesinstitut für Berufsbildung durchgeführten repräsentativen Befragung von 1.068 ausbildender Betriebe (Netto-Stichprobe) zur Gestaltung und Durchführung der Ausbildung (vgl. Ebbinghaus 2009) zurückgegriffen.

2 Ein Überblick über ältere Studien findet sich bei Bahl (2011).

Von den erhobenen Daten fließen Angaben zur Wichtigkeit von fünf personellen Voraussetzungen für die Übertragung von Ausbildungsaufgaben an Mitarbeiter in die Auswertungen ein, die auf einer sechsstufigen Beurteilungsskala (1 = völlig unwichtig; 6 = sehr wichtig) erfasst wurden. Die Items lassen sich faktorenanalytisch (KMO: .64; Chi-Quadrat: 698,57 $p < .000$; erklärter Varianzanteil: 63,97%) zu den beiden Faktoren „Arbeitspädagogische Qualifikation" im Sinne der AEVO (3 Items, z.B. *Erfolgreich abgelegte AEVO-Prüfung*) und „Berufliche Qualifikation" im Sinne der für die Vermittlung der Ausbildungsinhalte einschlägigen beruflichen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse (2 Items, z.B. M*ehrjährige Berufserfahrung*) zusammenfassen. Aufgrund von Einschränkungen in der Verteilungscharakteristik wurden die Faktoren für die weiteren Analysen jeweils am Median des regressionsanalytisch geschätzten Faktorwertes gesplittet (vgl. Baltes-Götz 2008).[3]

Zusätzlich werden solche betrieblichen Struktur- und Strategiemerkmale einbezogen, deren Einfluss auf die betriebliche Ausbildungsqualität wiederholt nachgewiesen werden konnte (vgl. aus jüngerer Zeit u.a. Ebbinghaus & Ulmer 2009; Ebbinghaus, Krewerth & Loter 2010). Im Einzelnen handelt es sich um die Betriebsgrößenklasse, den Wirtschaftssektor, die Region, den erwarteten Fachkräftebedarf, den Anteil der Auszubildenden an allen im Betrieb Beschäftigten einbezogen sowie um das Investitionsmotiv, d.h. die Betrachtung von Ausbildung als Investition in die Qualifikation künftiger Mitarbeiter (vgl. Dionisius et al. 2009), und das Produktionsmotiv, d.h. das Interesse an den Produktiverträgen der Auszubildenden während der Ausbildungszeit (ebd.). Die zur Erfassung der beiden Motive eingesetzten Skalen, die jeweils mit einem mit sechsstufigen Antwortformat (1 = gar nicht; 6 = sehr stark) versehen waren, lehnen sich an Dionisius et al. (2009) an.

4. Ergebnisse

Zunächst erfolgt eine separate Betrachtung der Relevanz von beruflicher und arbeitspädagogischer Qualifikation für die Wahrnehmung von Ausbildungsaufgaben. Anschließend werden die beiden Qualifikationen in Relation zueinander in den Blick genommen.

3 Die auf diese Weise gebildeten Kategorien „(eher) unwichtig" und „(eher) wichtig" geben damit ausschließlich an, wie die Bedeutung der beruflichen bzw. arbeitspädagogischen Qualifikation ausbildender Mitarbeiter *relativ* zu anderen Betrieben eingestuft wird, und nicht, welche Wichtigkeit den beiden Qualifikationen *absolut* zuerkannt wird.

4.1 Separate Betrachtung der Bedeutung von beruflicher und arbeitspädagogischer Qualifikation

Um einen ersten Überblick zu erhalten, wurde zunächst deskriptiv ausgewertet, welchen Einfluss die berücksichtigten betrieblichen Struktur- und Strategiemerkmale darauf haben, dass die berufliche bzw. arbeitspädagogische Qualifikation der Mitarbeiter vergleichsweise weniger oder mehr Bedeutung dafür hat, sie an der Ausbildung Jugendlicher zu beteiligen.[4] Mit Blick auf die Bedeutung der beruflichen Qualifikation fallen diese Einflüsse eher gering aus. So ist der Anteil der Betriebe aus den neuen Ländern, der vergleichsweise hohen Wert auf die berufliche Qualifikation des Ausbildungspersonals legt, etwas größer als der der Betriebe aus den alten Ländern. Ferner zeigt sich, dass mit zunehmender investitionsorientierter Ausbildungsbeteiligung der Anteil der Betriebe leicht ansteigt, der vergleichsweise viel Wert auf die berufliche Qualifikation seiner ausbildenden Fachkräfte legt. Tendenziell lässt sich dieses Muster auch für die Höhe des erwarteten Fachkräftebedarfs finden.

Die Bedeutung der formal nachgewiesenen arbeitspädagogischen Qualifikation variiert demgegenüber wesentlich stärker zwischen den Betrieben. Mit der Betriebsgröße, der Stärke des Investitionsmotivs sowie – überraschend – auch mit der des Produktionsmotivs, wächst jeweils der Anteil der Betriebe, der in der arbeitspädagogischen Qualifikation ein relativ wichtiges Kriterium für die Auswahl ausbildender Mitarbeiter sieht. Analog zu den Befunden zur beruflichen Qualifikation zeigt sich auch für die arbeitspädagogische Qualifikation, dass ihr mehr Betriebe aus den neuen als aus den alten Ländern relativ hohe Bedeutung beimessen. Die Unterschiede zwischen den Wirtschaftssektoren fallen demgegenüber moderat aus, die Zusammenhänge zum erwarteten Fachkräftebedarf, sowie zum Anteil der Auszubildenden an den Beschäftigten, lassen keine klare Tendenz erkennen.

Zwischen den Einflussgrößen bestehen immer gewisse Wechselbeziehungen, die bei einer rein deskriptiven Betrachtung unberücksichtigt bleiben, was zu Fehlinterpretationen führen kann. Daher wurden zwei binäre logistische Regressionsanalysen[5] durchgeführt – eine zur Relevanz der beruflichen und eine zur Relevanz der arbeitspädagogischen Qualifikation –, um zu überprüfen, von welchen Merkmalen auch dann Einflüsse ausgehen, wenn Drittvariablen kontrolliert werden.

Die Ergebnisse beider Regressionen lassen die sich bereits deskriptiv abzeichnenden, „Auswahllogiken“ noch klarer hervortreten (vgl. Tabelle 1). Zunächst wird deutlich, dass die Region, in der ein Ausbildungsbetrieb an-

---

4 Aus Platzgründen muss hier auf eine tabellarische Wiedergabe der Häufigkeitsverteilungen verzichtet werden.

5 Multikollinearität liegt in keinem in diesem Beitrag präsentierten Regressionsmodell vor (Diagnose mit der Determinante der Korrelationsmatrix der unabhängigen Variablen).

sässig ist, keine eigenständige Einflussgröße darstellt. Der durch die deskriptive Analyse indizierte Einfluss der Region entpuppt sich damit nur als ein scheinbarer, der tatsächlich auf eine andere Einflussgröße zurückgeht. Als solche erweisen sich in Bezug auf die Bedeutung der beruflichen Qualifikation als Kriterium, Mitarbeiter mit Ausbildungsaufgaben zu betrauen, vor allem der vom Betrieb erwartete Fachkräftebedarf und die Stärke des Investitionsmotivs. Beide Größen üben auch Einfluss darauf aus, inwieweit die arbeitspädagogische Qualifikation von Mitarbeitern in das Entscheidungskalkül einbezogen wird.

Tabelle 1: Einfluss ausgewählter Betriebsmerkmale auf die Bedeutung der beruflichen und die der pädagogischen Qualifikation für die Übertragung von Ausbildungsaufgaben an Mitarbeiter

	Berufliche Qualifikation		**Arbeitspädagogische Qualifikation**	
	(eher) wichtig Odds Ratio	Standard-fehler	(eher) wichtig Odds Ratio	Standard-fehler
Referenz**: Betriebe mit 1-9 Beschäftigten**				
10-49 Beschäftigte	1,190	0,162	6,584**	0,203
50-499 Beschäftigte	1,158	0,227	8,005**	0,267
500+ Beschäftigte	1,344	0,655	8,992**	0,776
Referenz: **sekundärer Wirtschaftssektor**				
tertiärer Sektor	1,369*	0,151	0,278**	0,175
öffentlicher Sektor	1,280	0,217	0,574*	0,250
Referenz: **neue Länder**				
alte Länder	0,729	0,171	0,865	0,188
Referenz: **kein/kaum Fachkräftebedarf**				
moderater Bedarf	1,838*	0,240	0,318**	0,271
hoher Bedarf	2,208**	0,250	0,472**	0,275
Referenz**: unterdurchschnittlicher Azubi-Anteil**[6]				
durchschnittlich	0,943	0,151	0,581**	0,170
überdurchschnittlich	0,480**	0,194	0,962	0,215
Investitionsmotiv	1,211**	0,060	1,171*	0,067
Produktionsmotiv	0,942	0,089	1,709**	0,102
N	1.052		1.052	
Nagelkerkes R^2	0,053		0,308	
Signifikanzniveaus	** < .01; * < .05		** < .01; * < .05	

Erläuterung: Auf Seiten der abhängigen Variablen bilden Betriebe, die die berufliche Qualifikation resp. die pädagogische Qualifikation als (eher) unwichtiges Kriterium für die Überantwortung von Ausbildungsaufgaben an Mitarbeiter ansehen, die Referenzkategorie. Auf Seiten der unabhängigen Variablen gingen die Strukturmerkmale als kategorial skalierte und die Strategiemerkmale als metrisch skalierte Variablen in die Analyse ein.

6 Die Klassifikation basiert auf der in der Stichprobe gefundenen Verteilung.

Interessant ist hier allerdings weniger, *dass* beide Größen die Entscheidungslogiken beeinflussen, sondern *wie* sie darauf Einfluss nehmen. Denn während ein steigender Bedarf an Fachkräften dazu führt, dass Betriebe verstärkt auf die berufliche Qualifikation der ausbildenden Fachkräfte achten, zeigt sich der gegenteilige Effekt in Bezug auf die arbeitspädagogische Qualifikation: Sie verliert bei höherem Fachkräftebedarf als Auswahlkriterium der an der Ausbildung mitwirkenden Mitarbeiter, an Bedeutung. Relativiert wird Letzteres und unterstrichen Ersteres, je mehr die Ausbildungsbeteiligung vor dem Hintergrund erfolgt, den erwarteten Fachkräftebedarf zu sichern.

4.2 Betrachtung der Relation von beruflicher und arbeitspädagogischer Qualifikation

Interessanter als die Frage, wie die berufliche bzw. die arbeitspädagogische Qualifikation von Mitarbeitern je für sich in die Entscheidung eingehen, ihnen Ausbildungsaufgaben zu übertragen, ist letztendlich, inwieweit die beiden Qualifikation bei dieser Entscheidung gleichwertig oder unterschiedlich ins Gewicht fallen und welche Systematiken sich dabei in Abhängigkeit von betrieblichen Rahmenbedingungen erkennen lassen. Um dieser Frage nachzugehen, wurde zunächst eine kombinierte Auszählung der beiden Variablen „Bedeutung der beruflichen Qualifikation“ und „Bedeutung der arbeitspädagogischen Qualifikation“ vorgenommen. Auf diese Weise lassen sich Betriebe einem von vier Auswahlmustern zuordnen:

Auswahlmuster I:
Berufliche wie arbeitspädagogische Qualifikation der Mitarbeiter sind vergleichsweise unwichtig dafür, ihnen Ausbildungsaufgaben zu übertragen.

Auswahlmuster II:
Die berufliche Qualifikation ist vergleichsweise wichtig, die arbeitspädagogische hingegen relativ unwichtig für die Auswahl ausbildender Fachkräfte.

Auswahlmuster III:
Die arbeitspädagogische Qualifikation ist vergleichsweise wichtig, die berufliche hingegen relativ unwichtig für die Auswahl ausbildender Fachkräfte.

Auswahlmuster IV:
Berufliche wie arbeitspädagogische Qualifikation der Mitarbeiter sind relativ wichtig dafür, ihnen Ausbildungsaufgaben zu übertragen.

Anschließend wurde eine multinomiale logistische Regression durchgeführt, mit den vier Auswahlmustern als abhängige Variable und den bereits oben eingeführten betrieblichen Struktur- und Strategiemerkmalen als unabhängigen Variablen, wobei die Referenzkategorien beibehalten wurden.

Tabelle 2: Angelegte Kriterien für die Übertragung von Ausbildungsaufgaben an Mitarbeiter in Abhängigkeit von Struktur- und Strategiemerkmalen

	Übertragung von Ausbildungsaufgaben orientiert sich an (...) Qualifikationen statt an (...) Qualifikationen					
	beruflichen statt keinen	**pädagogischen statt keinen**	**beiden statt keinen**	**pädagogischen statt beruflichen**	**beiden statt beruflichen**	**beiden statt pädagogischen**
Referenz: **Betriebe mit 1-9 Beschäftigte**						
10-49 Beschäftigte	0,937	5,974***	7,256***	6,373***	7,741***	1,215
50-499 Beschäftigte	1,043	7,773***	9,177***	7,451***	8,796***	1,181
500+ Beschäftigte	0,782	6,064*	10,533**	7,756*	13,473**	1,737
Referenz: **sekundärer Wirtschaftssektor**						
tertiärer Sektor	1,884***	0,324***	0,434***	0,172***	0,231***	1,340
öffentlicher Sektor	1,620	0,740	0,702	0,457**	0,433**	0,949
Referenz: **neue Länder**						
alte Länder	0,690	0,793	0,666	1,150	0,966	0,840
Referenz: **kein erwarteter Fachkräftebedarf**						
moderater Bedarf	1,233	0,208***	0,655	0,169***	0,531	3,146***
hoher Bedarf	2,049*	0,442**	1,123	0,216***	0,548	2,541***
Referenz: **unterdurch. Azubi-Anteil**						
durchschnittlich	2,016***	1,187	0,598**	0,589**	0,297***	0,504***
überdurchschnittlich	0,990	1,823**	0,500**	1,841**	0,505**	0,274***
Investitionsmotiv	1,126	1,121	1,366***	0,995	1,213**	1,218**
Produktionsmotiv	0,916	1,701***	1,599***	1,857***	1,746***	0,940
N	1.029					
Nagelkerkes R^2	0,307					
Signifikanzniveaus	* p < .10; ** p < .05; *** p < .01					

Anmerkung:
Die weiter oben bereits eingeführten Referenzkategorien auf Seiten der unabhängigen Variablen wurden beibehalten.
Die Standardfehler sind aus platzgründen nicht angegeben. Sie bewegen sich zwischen .09 und 1.27.

Im Ergebnis zeigt sich eine weitere Präzisierung der von Ausbildungsbetrieben bei der Übertragung von Ausbildungsaufgaben an Mitarbeiter angewandten „Entscheidungslogiken“, von denen einige besonders hervorstechen.

So zeigt sich eindrücklich, dass im sekundären und tertiären Sektor Ausbildungsaufgaben nach völlig anderen Strategien an Mitarbeiter übertragen werden. Während sich Betriebe des sekundären Sektors klar an der Eignung der in Frage kommenden Personen orientieren, wobei der arbeitspädagogischen Qualifikation grundsätzlich relativ hohes Gewicht beigemessen wird, wird im tertiären Sektor mit den Qualifikationsanforderungen an das ausbildende Personal „salopper“ verfahren und im Zweifelsfall die Priorität auf die berufliche Qualifikation gelegt.

Ein niedriger Lehrlingsanteil erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass Betriebe bei den sie ausbildenden Fachkräfte sowohl relativ hohen Wert auf deren berufliche als auch relativ hohen Wert auf deren arbeitspädagogische Eignung legen (statt sich an einer der drei anderen Konstellationen von Eignungsvoraussetzungen zu orientieren). Das ist insbesondere dann der Fall, wenn zugleich ein höherer Fachkräftebedarf durch die eigene Ausbildung gesichert werden soll, wobei eine stärker investitionsorientierte Interessenlage an der Ausbildung generell eher damit einhergeht, beruflich kompetente und arbeitspädagogisch geschulte Mitarbeiter in die Ausbildung einzubinden.

Vergleichbares trifft auch in Bezug auf eine produktionsorientierte Ausbildungsbeteiligung zu. Hier zeichnet sich folgende Systematik ab: Besteht ein ausgeprägtes Interesse an den Produktiverträgen der Auszubildenden, so begünstigt dies eine unter vergleichsweise hoher Berücksichtigung arbeitspädagogischer Gesichtspunkte getroffene Auswahl ausbildender Fachkräften, wobei die arbeitspädagogische Qualifikation entweder vorrangig oder in Verbindung mit der beruflichen Qualifikation in das Kalkül eingeht.

5. Fazit und Ausblick

Dem betrieblichen Ausbildungspersonal kommt eine Schlüsselfunktion dafür zu, jungen Menschen durch berufliche Qualifikation und Sozialisation den Einstieg in das Beschäftigungssystem zu ermöglichen und den betrieblichen Bedarf an Nachwuchsfachkräften zu sichern. Um dieser Aufgabe auf hohem Niveau gerecht werden zu können, müssen die an der betrieblichen Ausbildung Beteiligten zweifelsohne den Beruf beherrschen. Über die berufsqualifikatorischen Anforderungen hinaus machen sich ausdifferenzierende schulische und kulturelle Hintergründe der Auszubildenden sowie ein auf Lernen – statt (Be)Lehren – gerichtetes Verständnis betrieblicher Bildungsarbeit aber auch zunehmend pädagogische Ansprüche an das betriebliche Ausbildungspersonal geltend (u.a. Bahl & Diettrich 2008).

Betrachtet man vor diesem Hintergrund die in der vorliegenden Studie zu Tage getretenen Befunde zu den in der betrieblichen Ausbildungspraxis formulierten beruflichen und arbeitspädagogischen Qualifikationsanforderungen an das betriebliche Ausbildungspersonal, so indizieren diese, dass die Doppelrolle des betrieblichen Ausbildungspersonals – Unterweiser auf der einen, Mentor auf der anderen Seite – der in Ausbildungsbetrieben anzutreffenden Realität nur bedingt entspricht. Dass dies zunächst einmal den Kontextbedingungen des betrieblichen Ausbildungshandelns und hier speziell der Betriebsgröße geschuldet ist, ist nicht weiter überraschend: Kleinere Betriebe verfügen in den meisten Fällen nicht über die personellen Ressourcen, die größere Wahlmöglichkeiten in Bezug auf die qualifikatorischen Voraussetzungen der Ausbildenden zuließe. Für größere Betriebe stellt sich die Situation hingegen ganz anders dar. Aufschlussreicher ist, wie sich die Zielen und Zwecken des betrieblichen Ausbildungshandelns im Umgang mit der Frage nach der Professionalität des betrieblichen Ausbildungspersonals niederschlagen. Hier wird insgesamt deutlich, dass der Frage nur dann wirklich Aufmerksamkeit gewidmet wird, wenn die Notwendigkeit dafür besteht und / oder und professionelleres Ausbildungspersonal den Interessen des Betriebes dient. Zur Illustration sei hier das konkrete Beispiel der Betriebe des sekundären Wirtschaftssektors aufgegriffen. Für diese Betriebe konnte gezeigt werden, dass sie in besonderem Maße versuchen, die von Ausbildenden auszufüllende Doppelrolle bei der Auswahl ausbildender Fachkräfte zu berücksichtigen. Der sekundäre Wirtschaftssektor konstituiert sich dabei zu einem guten Teil aus Handwerksbetrieben, die bereits heute vielfach Schwierigkeiten bei der Besetzung ihrer Lehrstellen haben (vgl. u.a. Gericke, Krupp & Troltsch 2009). Geht man vor diesem Hintergrund nun von der Annahme aus, dass die von Brater & Wagner (2008) als zukünftige Herausforderung identifizierte Situation, verstärkt auch leistungsschwächere Jugendliche ausbilden zu müssen, um einem potentiellen Fachkräftemangel zu begegnen, für einen Teil dieser Betriebe bereits Realität geworden ist, so lässt dies den Schluss zu, dass mit der Auswahl ausbildender Fachkräfte, die zumindest in grundlegender Weise auf pädagogisches Ausbildungshandeln vorbereitet wurden, dem größeren Bedarf diese Jugendlichen nach individualisierter Ausbildung entsprochen werden soll. Indirekt würden dies zugleich Forschungsbefunde stützen, wonach Betriebe Veränderungen in Bezug auf die Ausbildung in der Regel erst anlassbezogen, also als Reaktion auf bereits eingetretene Probleme, vornehmen (vgl. u.a. Scheib, Windelband & Spöttl 2009; Troltsch 2008).

Was ist nun das Fazit der vorgenommenen Analysen? Der Diskurs zur Qualifizierung und Professionalisierung des betrieblichen Ausbildungspersonals rekurriert primär auf eine pädagogische Kompetenzentwicklung, die deutlich über die als Einstiegs- oder Basisqualifikationen pädagogischen Ausbildungshandelns anzusehenden Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnissen hinausgehen, die in Lehrgängen zur Vorbereitung auf die Ausbildereig-

nungsprüfung vermittelt resp. erworben werden. Doch selbst für diese grundlegende Vorbereitung ausbildender Fachkräfte auf ihren arbeitspädagogischen Ausbildungsauftrag, sehen Betriebe keinen generellen Bedarf, sondern scheinbar nur dann, wenn es die Klientel der Auszubildenden bzw. die Sicherung des eigenen Nachwuchsbedarfes explizit erfordert. Damit erscheint die vorrangige Orientierung des betrieblichen Ausbildungshandelns an ökonomischen Zielen und Zwecken, als ein wesentliches Hindernis (Bahl 2011), zugleich aber auch als ein vielversprechender Ansatzpunkt, die Professionalität des betrieblichen Ausbildungspersonals weiter voran zu bringen. Leider fehlen aber bislang Studien, die professionell handelndes Ausbildungspersonal und unternehmerische Zielerreichung in einen Wirkungszusammenhang stellen.

Literatur

Bahl, A.: Ausbildendes Personal in der betrieblichen Bildung: Empirische Befunde und strukturelle Fragen zur Kompetenzentwicklung. In: Ulmer, P.; Weiß, R.; Zöller, A. (Hrsg.): Herausforderungen ab das Bildungspersonal in der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Bielefeld 2011 (im Druck)

Bahl, A.; Diettrich, A.: Die vielzitierte ‚neue Rolle' des Ausbildungspersonals – Diskussionslinien, Befunde und Desiderate. bwp@ Spezial 4. http://www.bwpat.de/ht2008/ws25/bahl_diettrich_ws25-ht2008_spezial4.shtml (Stand: 20. 09.2010)

Baltes-Götz, B.: Interaktionseffekte in Strukturgleichungsmodellen. Universitäts-Rechenzentrum Trier 2008. http://www.uni-trier.de/fileadmin/urt/ doku/intersem/intersem.pdf (Stand: 13.09.2010)

Bausch, T.: Die Ausbilder im dualen System der Berufsbildung. Eine Strukturanalyse des betrieblichen Ausbildungspersonals. Bielefeld 1997

Beicht, U.; Krewerth, A.; Eberhard, V.; Granato, M.: Viel Licht – aber auch Schatten. Qualität dualer Berufsausbildung in Deutschland aus Sicht der Auszubildenden. BIBB-Report 09/2009

Brater, M.; Wagner, J.: Qualifikationsbedarf des betrieblichen Bildungspersonals. Ergebnisse einer explorativen Studie. Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 37 (2008) 6, S. 5-9

Deutscher Handwerkskammertag: Entwicklung der Ausbildungsbetriebe 2005/2006 nach regionaler Gliederung. Im Internet verfügbare Grafik, DHKT 2006. http://www.zdh.de/fileadmin/user_upload/themen/Bildung/Berufsbildungsstatistik/Lehrlingsbestand/2006/A-betr056_-r__Grafik_.pdf (Stand: 13.09.2010)

Dionisius, R.; Mühlemann, S.; Pfeifer, H.; Schönfeld, G.; Walden, G.; Wenzelmann, F.; Wolter, S.: Ausbildung aus Produktions- oder Investitionsinteresse? Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 105 (2009) 2, S. 267-281

Ebbinghaus, M.: Ideal und Realität Betrieblicher Ausbildungsqualität. Sichtweisen ausbildender Betriebe. Wissenschaftliche Diskussionspapiere des Bundesinstituts für Berufsbildung, Heft 109. Bonn 2009

Ebbinghaus, M.; Krewerth, A.; Loter, K.: Ein Gegenstand – zwei Perspektiven: Wie Auszubildende und Betriebe die Ausbildungsqualität einschätzen. Wirtschaft und Berufserziehung, 62 (2010) 4, S. 24-29

Ebbinghaus, M.; Ulmer, P.: Gründe betrieblicher Ausbildungsbeteiligung und ihr Einfluss auf die Ausbildungsqualität. Wirtschaft und Berufserziehung, 61 (2009) 1, S. 20-28

Gericke, N.; Krupp, T.; Troltsch, K.: Unbesetzte Ausbildungsplätze – warum Betriebe erfolglos bleiben. BIBB-Report, Heft 10, 2009

Kau, W.; Lösch, M.; Ulrich, J.G.; Walden, G.: Entwicklung der Zahl der Schulabgänger/-innen und Schulabsolventen aus allgemeinbildenden Schulen von 1900 bis 2020 (Tabelle A2-2 Internet). Ergänzende Tabellen zum Datenreport 2010. http://datenreport.bibb.de/media2010/a12voe_datenreport_bbb_2010_tabellen.pdf (Stand: 13.09.2010)

Konsortium Bildungsberichterstattung (Hrsg.): Bildung in Deutschland. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration. Bielefeld 2006

Kremer, M.: Qualität der Ausbildung und die Kompetenzen des Bildungspersonals – zwei Seiten einer Medaille. Eröffnungsvortrag zum AG BFN-Forum „Herausforderungen an das Bildungspersonal in der beruflichen Aus- und Weiterbildung: Forschungsbefunde und Qualifizierungskonzepte.“ Unveröffentlichtes Manuskript vom 27.04.2010

Scheib, T.; Windelband, L.; Spöttl, G.: Entwicklung einer Konzeption für eine Modellinitiative zur Qualitätsentwicklung und -sicherung in der betrieblichen. Berlin/Bonn 2009

Schlottau, W.: Ausbildungspersonal – von der Eignung zur Professionalisierung. Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 34 (2005) 6, S. 32-35

Statistisches Bundesamt: Fachserie 11 Reihe 3: Bildung und Kultur. Berufliche Bildung. Berichtszeitraum 2006. Wiesbaden 2007

Statistisches Bundesamt: Fachserie 11 Reihe 3: Bildung und Kultur. Berufliche Bildung. Berichtszeitraum 2009. Wiesbaden 2010

Troltsch, K.: Ausbildungsbereitschaft von Betrieben – am künftigen oder bisherigen Fachkräftebedarf orientiert? In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 37 (2008) 3, S. 14-18

Ulmer, P.; Gutschow, K.: Die Ausbilder-Eignungsverordnung 2009: Was ist neu? Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 38 (2009) 3, S. 48-51

Ulmer, P.; Jablonka, P.: Mehr Ausbildungsbetriebe – mehr Ausbildungsplätze – weniger Qualität? Die Aussetzung der Ausbilder-Eignungsverordnung (AEVO) und ihre Folgen. BIBB-Report 03/2007

Zedler, R.; Maier, M.: Neue Akzente in der Ausbilderqualifizierung. In: Schwuchow, K.; Gutmann, J. (Hrsg.): Jahrbuch Personalentwicklung 2010: Ausbildung, Weiterbildung, Management Development. Köln: 2009

„Ein Lehrer ist wie…“: Mit welchen Metaphern umschreiben Studierende der Wirtschaftspädagogik die Tätigkeit von Lehrpersonen?

Birgit Lehmann, Hermann G. Ebner

1. Hintergrund und Stand der Forschung

„We have found […] that metaphor is pervasive in everyday life, not just in language […] Our ordinary conceptual systems, in terms of which we both think and act, is fundamentally metaphorical in nature.“ (Lakoff & Johnson, 1980, S. 3)

Im Rahmen der Lehr-Lernforschung wird untersucht, wie Lehr-Lernprozesse ablaufen und durch welche Phänomene sie beeinflusst werden. Eine bedeutsame Einflussgröße wird in den Wahrnehmungen der handelnden Akteure gesehen, die wiederum durch Vorwissen, Erfahrungen und Überzeugungen bestimmt werden (Helmke, 2006). In den Interaktionen mit der Umwelt werden fortlaufend mentale Modelle, d.h. reduzierte, aber zugleich elaborierte, analoge kognitive Repräsentationen generiert. Diesen Modellen kommt in Bezug auf das Wahrnehmen, Denken und Handeln eine orientierende Funktion zu, und sie bauen auf Analogiebeziehungen auf, die anhand von Metaphern umschrieben werden können. Eine Metapher ist somit ein Mittel zur Veranschaulichung von Analogien (Dutke, 1994).
Metaphorische Konzeptualisierungen mediatisieren nach der Kognitiven Theorie der Metapher von Lakoff & Johnson (1980) die bei Interaktionen ablaufenden mentalen Prozesse: Sie bieten für neue Konzepte Integrationspunkte in das bestehende Wissensnetz und erleichtern die Organisation sowie den Abruf der mentalen Konstruktionen. Sie sind somit sowohl als Produkt vorangegangener, als auch als Determinante zukünftiger (Lehr-Lern-) Handlungen aufzufassen (Guerrero & Villamil, 2002).

Metaphern können in zweierlei Hinsicht genutzt werden: Erstens als kognitives Werkzeug und zweitens als Instrument zur Unterstützung von Kommunikation und Reflektion. Im Zusammenhang mit dem ersten Anwendungsgebiet wird angenommen, dass ein leichterer Zugang zu bzw. ein besseres Verständnis einer (neuen) Situation bzw. Aufgabe dann erreicht wird, wenn ein Bezug zu etwas Konkretem, bereits Bekanntem bzw. Verstandenem hergestellt werden kann (Quale, 2002). Des Weiteren werden mit Metaphern argumentative Figuren und Vorlieben projiziert (Saban, Kocbeker & Saban, 2007), die als Grundlage für (Fach-)Diskurse, für den Informationsaustausch sowie zum Nachdenken über ein bestimmtes Phänomen dienen können. Die anschauliche Offenlegung der eigenen Vorstellungen kann als erster Schritt

betrachtet werden, Conceptual Change Prozesse anzustoßen und somit die eigene bzw. die Entwicklung anderer zu fördern (siehe hierzu auch Amin, 2009). Dementsprechend liegt es nahe, Metaphern zu identifizieren, deren Steuerungsfunktion zu eruieren und Beziehungen zu anderen Konstrukten zu prüfen.

Einige Studien wurden bereits mit dem Ziel durchgeführt,

(a) Metaphern im Zusammenhang mit Lehren und Lernen zu identifizieren und
(b) individuelle Unterschiede sowie Differenzen zwischen verschiedenen (schulischen) Kontexten bzw. sozio-kulturellen Umwelten zu ermitteln.

Inbar (1996) hat 254 aktuell oder zukünftig im Schulbereich arbeitende Personen (Lehramtsstudierende, Lehrpersonen, Schulleiterinnen und Schulleiter, sonstige Personen) und 409 Schülerinnen und Schüler verschiedener Klassenstufen und unterschiedlicher Schultypen in Israel befragt. Die Probanden sollten einen Satzanfang vervollständigen. Über 7000 Metaphern (bezogen auf Schule, Lehrpersonen, Schüler, etc.) wurden zusammengetragen und kategorisiert. Die (kurzen) Erklärungen werden als „heart of the study“ (S. 80) bezeichnet. Hinsichtlich den für Lehrpersonen verwendeten Metaphern zeigen sich Unterschiede zwischen den im Schulbereich arbeitenden Personen und jenen, die seitens der Lernenden gewählt werden: Die erste Gruppe betont stärker Aufgaben des ‚Umsorgens‘ und des ‚Formens‘, die zweite sieht sie eher als „Super lock“, d.h. als Autoritätsperson mit vorwiegend kontrollierenden und steuernden Aufgaben. Die Ergebnisse in Bezug auf das Schülerbild sind hierzu konsistent.

Ben-Peretz, Mendelson & Kron (2003) haben ebenfalls in Israel eine Studie mit 60 Lehrpersonen beruflicher Schulen (Technikbereich) durchgeführt. Aus sieben, mit Zeichnungen illustrierten Berufen sollte jener ausgewählt werden, der am besten ihrem Selbstbild als Lehrperson entspricht, und es sollten die aus ihrer Sicht bestehenden Parallelen erläutert werden. Nicht bzw. weniger ausgesucht wurden die Illustrationen *Puppenspieler*, *Entertainer*, *Richter* und *Dompteur*, was allerdings an der karikaturistischen Darstellung der Bilder gelegen haben könnte. Insgesamt wurde *Tierpfleger* am häufigsten gewählt, gefolgt von *Dirigent* und *Ladenbesitzer*. Lehrpersonen leistungsstarker Klassen präferierten die Zeichnung *Dirigent*, wohingegen sich Lehrpersonen leistungsschwacher Klassen mit der Wahl des *Tierpflegers* wohl vor allem mit der umsorgenden Aufgabe identifizierten.

In weiteren Studien wurde – wie bei Inbar (1996) – im Anschluss an die Identifizierung der Metaphern versucht, eine inhaltliche Kategorisierung vorzunehmen[1]. Saban, Kocbeker & Saban (2007) ließen 1.367 Studierende für das Lehramt an Primarschulen bzw. weiterführenden Schulen in der Türkei einen Aufsatz zu „Ein Lehrer ist wie ... weil ...“ schreiben. Aus den 1.142 auswertbaren Datensätzen wurden 63 typische Metaphern gewonnen. Zu den Erstplatzierten gehören *Sonne*, *Bildhauer*, *Eltern*, *Kompass* und *Leuchtturm*. Diese Metaphern wurden von zwei (unabhängigen) Ratern zehn, vom Forscherteam induktiv gebildeten konzeptuellen Kategorien zugeordnet. Dabei entfielen die meisten der Ausgangsmetaphern auf *Wissensanbieter*, *Former* und *Unterstützer / Orientierungshilfe*. Die geringste Anzahl von Zuordnungen fand sich bei *Initiator von Veränderungen*, *Heiler / Reparateur*, *Entertainer* und *überlegene Autoritätsperson*. In Bezug auf das Geschlecht[2] und den Studiengang[3] wurden signifikante Unterschiede ermittelt. Hingegen fanden sich zwischen Studienanfängern und Studierenden in der Studienabschlussphase keine signifikanten Differenzen.

In den aktuellen inländischen Arbeiten zum Lehrerbild werden Metaphern nicht in der Weise eingesetzt, wie in den oben angeführten Studien: Metaphern sind weniger Gegenstand oder Instrumente der Forschung, sondern eher sprachliches Werkzeug der Autoren (Gudjons, 2007). Während das theoretische und das empirische Potenzial der Metapher aktuell kaum genutzt wird, finden sich einige Studien, in denen vor allem mit Hilfe von frei formulierten Aussagen, einzelnen vorgegebenen Adjektiven oder eines semantischen Differenzials Erfahrungen mit Lehrpersonen bzw. idealtypische Kennzeichnungen dargestellt bzw. erfasst werden sollen (Ebner, 2004; Wilbert & Gerdes, 2007).

---

1 Martínez, Sauleda & Huber (2001) haben beispielsweise die Metaphern in Anlehnung an die theoretischen Überlegungen von Greeno, Collins & Resnick (1996) den drei Kategorien behaviouristic/empiricistic, cognitive/constructivist und situative/socio-historic point of view zugeordnet. Seferoğlu, Korkmazgil & Ölçü (2009) haben die Kategorien autocratic (Unterkategorien: leader & producer), democratic/praticipatory (Unterkategorien: resource person, care taker, guide, faciliator) und laissez-faire teacher verwendet.

2 Frauen kreierten mehr Metaphern zu den Kategorien Wissensanbieter, Wachstumsförderer und Berater; Männer hingegen mehr zu Unterstützer / Orientierungshilfe und kooperative / demokratische Führungsperson.

3 Studierende für das Lehramt an Primarschulen bildeten mehr Metaphern zu den Kategorien Former, Wachstumsförderer und Berater; Studierende für das Lehramt an weiterführenden Schulen im Fach Englisch mehr zu Unterstützer / Orientierungshilfe; Studierende für das Lehramt an weiterführenden Schulen im Fach ‚Instructional Technologies‘ mehr zu Wissensanbieter und kooperative / demokratische Führungsperson (jeweils im Vergleich zu den beiden anderer Gruppen).

Im Fokus der nachfolgend dargestellten Arbeiten stehen erste Prüfungen der Tauglichkeit des Werkzeugs ‚Metapher'. Mit den Arbeiten wird insgesamt das Ziel angestrebt, Aussagen über die Beziehung metaphorischer Umschreibungen der Tätigkeit von Lehrpersonen und unterrichtlichem Handeln treffen zu können. Falls Metaphern substanzielle Handlungsbedeutsamkeit zukommt, wären mögliche Konsequenzen für die Qualifizierung von Lehrpersonen zu prüfen.

2. Fragestellung und Hypothesen

Die hier berichteten Studien sind Teil einer Serie, mit der zunächst angestrebt wird, die Replizierbarkeit der Befunde von Saban, Kocbeker & Saban (2007) und somit deren Gültigkeit unter anderen sozio-kulturellen Bedingungen zu eruieren. Im Folgenden werden daraus die Ergebnisse zu vier Fragestellungen präsentiert, wobei jeweils beschrieben wird, was dem Stand der Forschung entsprechend zu erwarten ist:

(a) Welche der Metaphern zur Umschreibung der Tätigkeit von Lehrpersonen halten Studierende der Wirtschaftspädagogik für (eher) zutreffend bzw. nicht zutreffend?

Wir erwarten, dass einige – trotz der bestehenden sozio-kulturellen Unterschiede zu der Bezugsstudie – der am häufigsten verwendeten Metaphern von den Studierenden der Wirtschaftspädagogik ebenfalls als treffend eingestuft werden. (Hypothese 1)

(b) Zeigen sich Unterschiede zwischen Probanden in Abhängigkeit von demographischen Merkmalen?

Wir erwarten, dass sich ebenfalls ähnliche Unterschiede wie in der Bezugsstudie hinsichtlich Geschlecht und Berufswunsch zeigen. (Hypothese 2) Bezüglich des Merkmals *Studienfortschritt* lässt die Studie von Saban, Kocbeker & Saban (2007) keine eindeutige Prognose zu.

(c) Lassen sich die in der Bezugsstudie induktiv erarbeiteten Kategorien replizieren?

Wir erwarten, dass sich die inhaltlichen Kategorien (aufgrund der hohen Interrater-Reliabilität in der Bezugsstudie) wiederfinden werden.
(Hypothese 3)

(d) Ist ein stabiles Set an Metaphern darstellbar, mit dem Studierende der Wirtschaftspädagogik ihre prospektive Tätigkeit beschreiben?

Wir erwarten, dass sich über mehrere Befragungen hinweg zeigt, dass die gleichen Metaphern verwendet werden (z.B. *Eltern* – stellvertretend für die umsorgende Aufgabe – oder *Dirigent* wurde in mehreren der oben angeführten Studien als Metapher verwendet). (Hypothese 4)

3. Untersuchungsdesign

Um diese Fragen zu klären, wurden an der Universität Mannheim zwei Studien durchgeführt. In der **Studie 1**[4] füllten 407 Studierende[5] der Wirtschaftspädagogik an der Universität Mannheim (davon 118 Bachelorstudierende der ersten Kohorte und 289 Diplomstudierende, jeweils knapp 60 Prozent der Immatrikulierten) zum Erwerb von Versuchspersonenstunden einen Fragebogen aus (Dauer: 30 Minuten). Der Bogen umfasste die ins Deutsche übersetzten und sprachlich dem Verwendungskontext angepassten Metaphern (63 Items) von Saban, Kocbeker & Saban (2007), zehn leicht modifizierte Items zur allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung von Schwarzer & Jerusalem (1999) und Fragen zu demographischen Merkmalen. Die Probanden gaben anhand einer fünfstufigen Skala jeweils an, inwieweit sie die dargebotene Metapher für treffend halten, um die Tätigkeit von Lehrpersonen zu umschreiben. Die Skala zur Selbstwirksamkeitserwartung weist vier Stufen auf.

An der **Studie 2**[6] nahmen 107 Studierende der Wirtschaftspädagogik an der Universität Mannheim teil (davon 79 Bachelor- und 28 Diplomstudierende, insgesamt knapp 15% der Immatrikulierten), ebenfalls im Zusammenhang mit dem Erwerb von Versuchspersonenstunden. Sie wurden gebeten, 63 Satzanfänge zur Erläuterung jeweils einer Metapher (z.B. „Ein Lehrer ist wie eine *Kerze*, …“) durchzulesen und in einem ersten Schritt diejenigen zu unterstreichen, die sie spontan als potentiell treffend zur Umschreibung der Tätigkeit von Lehrpersonen halten. Anschließend sollten aus dieser Vorauswahl die zehn Treffendsten vervollständigt werden. Das Vorgehen wurde in der Anleitung an einem Beispiel („Eine Erzieherin im Kindergarten ist wie ein *Zirkusclown*, ...“; exemplarische Vervollständigung: „…weil sie Kinder zum Staunen und Lachen bringt.“) illustriert. Darüber hinaus bestand die Möglichkeit, frei weitere Metaphern zur Beschreibung der Tätigkeit von

4 Die Studie 1 soll zur Beantwortung aller vier Fragestellungen einen Beitrag leisten.

5 58,5 Prozent sind weiblich; als Berufswunsch geben 56,5 Prozent Lehrer/-in an, 17 Prozent streben eine kaufmännische Tätigkeit an, 23,6 Prozent sind noch nicht entschieden und 2,9 Prozent nennen keine bzw. eine andere Tätigkeit. 29 Prozent befinden sich im ersten Fachsemester, 35,4 Prozent im zweiten bis fünften Fachsemester und 35,6 Prozent im sechsten Fachsemester oder darüber.

6 Mit der Studie 2 soll ein Beitrag zur Beantwortung der Fragestellungen (a) und (d) geleistet werden.

Lehrpersonen zu formulieren. Abschließend wurde um einige demographische Angaben gebeten. Die Bearbeitungsdauer betrug 30 Minuten.

4. Erste Ergebnisse

Bei **Fragestellung (a)** wird eruiert, welche Metaphern zur Umschreibung der Lehrertätigkeit Studierende der Wirtschaftspädagogik als mehr oder weniger treffend einschätzen. In der **Studie 1** wurden auf einer fünfstufigen Likert-Skala (1 = gar nicht treffend, 3 = teils/teils, 5 = sehr treffend) die Metaphern *Schäfer*, *Schauspieler* und *Schiffskapitän* am höchsten und *Gehirn*, *Quelle* und *Koch* am niedrigsten gewertet (Tabelle 1). Der errechnete Mittelwert liegt mit 2,84 (Standardabweichung .47) leicht unter dem nominellen Skalenmittelwert, die Verteilung ist linksschief (-.55).

In der **Studie 2** wurden insgesamt 1.182 Satzanfänge[7] vervollständigt, wobei die Satzanfänge mit den Metaphern *Buch*, *Quelle* und *Architekt* am häufigsten gewählt wurden (Tabelle 1). Die Metaphern der Top Ten, die in Studie 1 und 2 gleichermaßen vorkommen (z.B. *Dirigent*), sind in der Tabelle 1 fett markiert[8]; unterstrichen ist die Metapher *Quelle*, da sie in der Studie 1 die zweitniedrigste Zustimmung erhielt, in Studie 2 jedoch am zweithäufigsten zum Vervollständigen ausgewählt wurde. Die Übereinstimmungen mit den Top Ten Metaphern von Saban, Kocbeker & Saban (2007) sind mit einem Dreieck gekennzeichnet – auffällig ist, dass die dort am häufigsten gewählte Metapher *Sonne* es in Studie 1 nicht unter die Top Ten schafft. Die Metaphern *Schiffskapitän* und *Kompass* sind in allen drei Studien unter den ersten Zehn zu finden.

Von rund 47 Prozent der Befragten wurden weitere Metaphern (meist ein bis zwei) formuliert. Einige der 103 gebildeten Metaphern weisen hohe inhaltliche Ähnlichkeiten zu Metaphern der Bezugsstudie auf. So z.B. zu *Schiffskapitän*: „Ein Lehrer ist wie ein *König*, der alles bestimmt und beherrscht“ (FB-Nr. 34); zu *Trainer*: „Ein Lehrer ist wie ein *Coach*, der seine Schüler unterstützt und fördert.“ (FB-Nr. 38). Andere bergen weitere Facetten der Lehrertätigkeit bzw. Lehrereigenschaften: z.B. „Ein Lehrer ist wie ein *Test*, weil sie die Schüler bewerten.“ (FB-Nr. 30); „Ein Lehrer ist wie ein *Steh-auf-Männchen*, das sich selbst nach Niederschlägen wieder aufrichten muss.“ (FB-Nr. 47). Die Hypothese 1 wird somit durch die Ergebnisse der Studien gestützt.

---

7 Manche Studierende haben mehr als die zehn geforderten Metaphernanfänge vervollständigt.

8 Bei den fünf Metaphern mit der geringsten Zustimmung zeigen sich keine Überstimmungen zwischen den beiden Studien 1 und 2.

Tabelle 1: Deskriptive Analyse der Studie 1 und 2

	Studie 1 Fragestellung (a) (b) (c) (d)		**Studie 2** Fragestellung (a) (d)		
	Metapher	M	*Metapher*	U %	V %
Top Ten	1. ***Schäfer***	3,79	1. *Buch*	71,0	53,3
	2. ***Schauspieler***	3,70	2. *Quelle*	66,4	44,9
	3. ***Schiffskapitän*** ▲	3,67	3. ***Architekt***	57,9	43,9
	4. *Gärtner* ▲	3,47	4. *Psychologe*	57,9	43,0
	5. ***Architekt***	3,45	5. ***Trainer***	57,0	39,3
	6. ***Trainer***	3,31	6. ***Schiffskapitän*** ▲	47,7	36,4
	7. ***Kompass*** ▲	3,30	7. ***Schäfer***	46,7	34,6
	8. ***Dirigent***	3,28	8. ***Kompass*** ▲	45,8	37,4
	9. *Baumeister*	3,26	9. *Mutter/Vater* ▲	39,3	31,8
	10. *Leiter*	3,25	10. ***Schauspieler***	34,6	28,0
			bzw. ***Dirigent***	39,3	26,2
Flop Five	1. *Gehirn*	1,69	1. *Erdboden*	3,7	2,8
	2. *Quelle*	2,14	2. *Fackel* bzw.	9,3	2,8
	3. *Koch*	2,17	*Stift*	5,6	2,8
	4. *Modedesigner*	2,22	4. *Bergarbeiter*	5,6	3,7
	5. *Sonne* ▲	2,25	5. *Landwirt* bzw.	5,5	3,7
			Weber	6,5	3,7
Legende	[▲] Saban, Kocbeker & Saban (2007)		[U] Unterstrichen [V] Vervollständigt		

Bei der **Fragestellung (b)** wird anhand der Daten aus **Studie 1**[9] geprüft, ob sich die Metapherpräferenzen unterscheiden (Signifikanzniveau $p \leq .05$), wenn nach den Merkmalen Geschlecht, Berufswunsch und Studiendauer differenziert wird. Dabei zeigt sich, dass **Frauen** Metaphern der Kategorie *Wissensanbieter* und der Kategorie *Wachstumsförderer* als treffender einschätzen – dies deckt sich mit den Befunden der Bezugsstudie. Studierende der Wirtschaftspädagogik mit dem **Berufswunsch** Lehrtätigkeit wiesen allen Metaphern der Kategorie *Berater* einen höheren Wert zu als jene Studierende, die eine kaufmännische Tätigkeit anstreben. Die meisten Unterschiede zeigen sich hinsichtlich des Merkmals **Studiendauer**. Studienanfänger (1. Fachsemester) schätzen – im Vergleich zu mindestens einer der beiden anderen Gruppen – fast die Hälfte (rund 48 Prozent) der Metaphern als treffender ein, wenn es darum geht, die Tätigkeit von Lehrpersonen zu umschreiben. Die erfahrenen Studierenden (sechstes Fachsemester und darüber) halten die Metaphern der Kategorie *Berater* und eine Metapher der Kategorie *Kooperative / Demokratische Führungsperson* (*Dirigent*) für treffender. Die Hypothese 2 wird somit ebenfalls gestützt.

9 In Bezug auf die Studie 2 stehen diese Analysen noch aus.

Zur Beantwortung der **Fragestellungen (c) und (d)** wurden für die aus der Studie von Saban, Kocbeker & Saban (2007) übernommenen Kategorien Cronbachs Alpha berechnet. Mit den Daten der **Studie 1** ergeben sich für die Kategorien *Wissensanbieter* (15 Items), *Former* (16 Items) und *Unterstützer* / *Orientierungshilfe* (10 Items) jeweils Werte über .80 und für die Kategorien *Heiler* / *Reparateur* (3 Items), *Berater* (4 Items) und *Wachstumsförderer* (4 Items) Werte über .60. Die restlichen Kategorien erreichen keine akzeptablen Werte, wobei anzumerken ist, dass diese jeweils nur eine geringe Anzahl von Items aufweisen. Bei Korrelationsanalysen wurde allerdings festgestellt, dass auch Items der gemäß Cronbachs Alpha eher homogenen Kategorien, nur auf einem sehr geringen Niveau korreliert sind.

Dennoch wurden im Folgenden mehrere Faktorenanalysen über alle Items gerechnet. Bei der Einstellung Eigenwert > 1 werden die Metaphern in 17 Faktoren (Varianzaufklärung 60,51 Prozent) geordnet, die sich allerdings inhaltlich nicht sinnvoll bezeichnen lassen. Bei der Festlegung auf zehn Faktoren (Varianzaufklärung ca. 48 Prozent) lassen sich Kategorien der Bezugsstudie mit einem Teil der Items nachbilden (Metaphern der Kategorien *Former*, *Unterstützer* / *Orientierungshilfe* und *Berater*). Die Hypothese 3 wird somit durch die Ergebnisse der Studien nur partiell gestützt.

Bei der Drei-Faktoren-Lösung (Varianzaufklärung 29,27 Prozent) laden Items der Kategorie *Wissensanbieter*, *Medizin*, *Gehirn*, *Leuchtturm* und *Polarstern* auf den ersten Faktor; alle Items der Kategorie Berater, einige der Kategorie *Unterstützer / Orientierungshilfe* und *Schiffskapitän* auf dem zweiten Faktor; einige der Kategorie Former auf dem dritten Faktor – die Kategorien von Martínez, Sauleda & Huber (2001) zeigen sich somit ebenfalls nicht eindeutig.

Welche Bedingungen könnten nun zu dieser Instabilität geführt haben? In Anlehnung an Inbar (1996) bietet sich als Erklärung an, dass die Probanden die jeweiligen Metaphern mit differenten Konzepten assoziieren, deren Angemessenheit dann auch unterschiedlich eingeschätzt wird. Hinweise darauf finden sich in Studie 2, in der Satzanfänge zur Erläuterung von Metaphern von den Probanden selbst vervollständigt wurden. Es zeigt sich an mehreren Stellen, dass die zu einer Metapher formulierten Erklärungen ein Bündel unterschiedlicher Vorstellungen ergeben. Der Satzanfang „Ein Lehrer ist wie ein *Buch*, weil…“ wurde beispielsweise u.a. wie folgt fortgesetzt:

- „er unheimlich viel Wissen hat“ (FB-Nr. 8) – damit wird zunächst lediglich der Wissens**besitz** angesprochen,
- „er den Schülern sein Wissen zur Verfügung stellt“ (FB-Nr. 20) – hier geht es auch um die **Bereitschaft**, das Wissen den Schüler zur Verfügung zu stellen,
- „man viel von ihm lernen kann“ (FB-Nr. 104) – diese Erklärung beinhaltet auch den **Nutzen**aspekt.

Des Weiteren bietet sich durch die semantische Analyse die Gelegenheit, die in (a) identifizierten Übereinstimmungen näher zu betrachten. Die Metapher Schiffskapitän wird konsistent mit der Führungsrolle erklärt, ebenfalls in allen Studien wird die Metapher Kompass mit der Funktion als Richtungsweiser begründet. Die in früheren Studien häufig gewählten Metaphern Vater / Mutter (Eltern) und Dirigent schaffen es nur in Studie 2 in die Top Ten – die Erklärungen weisen im Vergleich zur Bezugsstudie jeweils eine etwas andere Nuance auf und sind vermutlich für unseren sozio-kulturellen Kontext passender. Die Hypothese 4 wird somit durch die Ergebnisse der Studien zumindest partiell gestützt.

5. Relevanz für die wirtschaftspädagogische Forschung und Praxis

Mit den beiden Studien wurde ein erster Schritt getan, um für Studierende der Wirtschaftspädagogik bedeutsame Metaphern zu identifizieren. In unserer Studie wurden ähnliche Unterschiede zwischen den Probanden gefunden wie in der Bezugsstudie. Ebenso finden sich Hinweise auf sozio-kulturell bedingte Präferenzen, aber auch auf kulturell offenbar weniger beeinflusste Umschreibungen der Tätigkeit von Lehrpersonen.

Bei komplexen Phänomenen (wie der Tätigkeit von Lehrpersonen) benutzen Menschen häufig mehrere Metaphern, um ihren Vorstellungen einen aus ihrer Sicht angemessenen Ausdruck zu verleihen – die Verdichtung zu einem stabilen Bündel stellt daher eine besondere Herausforderung dar, die es im Rahmen zukünftiger Studien zu lösen gilt. Darüber hinaus sollte geprüft werden, ob und gegebenenfalls inwieweit den von Lehrpersonen präferierten Metaphern beim unterrichtlichen Handeln eine substanzielle Steuerungsfunktion zukommt (Effektfrage).

Wenn dies gelingt, dann wird es in einem weiteren Schritt darum gehen,

(a) Metaphern, die mit günstigen bzw. mit ungünstigen Effekten verbunden sind, mit Hilfe eines Messinstruments unterscheiden sowie für Selbstevaluationsprozesse (Feedback von Schüler/-innen) nutzbar machen zu können und
(b) für die Qualifizierung von Lehrpersonen Lernumgebungen zu entwickeln, in denen die individuell präferierten Metaphern kommuniziert und konfrontiert werden können und – bei Bedarf – die Initiierung von Conceptual Change Prozessen ermöglicht wird.

Nicht zuletzt wird es bei den beschriebenen Schritten auch darum gehen, die Beziehungen zu anderen Konstrukten zu erörtern bzw. zu präzisieren: So u.a. zu *Deutungsmuster* (Lang, 1997), *Subjektive Theorien* (Wahl, 2001), *Professionelles bzw. Berufliches Selbstverständnis* (Bromme & Strässer, 1991; Streckeisen, Hänzi & Hungerbühler, 2007) oder (im anglo-amerikanischen Sprachraum) zu *Epistemic Beliefs* (Maggioni & Parkinson, 2008).

Literatur

Amin, T. G. (2009). Conceptual Metaphor Meets Conceptual Change. *Human Development*, 52, 165-197.

Ben-Peretz, M., Mendelson, N. & Kron, F.W. (2003). How teachers in different educational contexts view their roles. *Teaching and Teacher Education*, 19, 277-290.

Bromme, R. & Strässer, R. (1991). Wissenstypen und professionelles Selbstverständnis. Eine empirische Untersuchung bei Berufsschullehrern. *Zeitschrift für Pädagogik*, 37, 769-785.

Dutke, S. (1994). *Mentale Modelle: Konstrukte des Wissens und Verstehens.* Göttingen, Stuttgart: Verlag für Angewandte Psychologie.

Ebner, H. G. (2004). Das Ausbildungspersonal aus Sicht der Auszubildenden. In G. Cramer, H. Schmidt & W. Wittwer (Hrsg.), *Ausbilder-Handbuch: Aufgaben, Strategien und Zuständigkeiten für Verantwortliche in der Aus- und Weiterbildung* (68. Ergänzungslieferung Mai 2004) (S. 1-29). Köln: Dt. Wirtschaftsdienst.

Greeno, J. G., Collins, A. M. & Resnick, L. B. (1996). Cognition and learning. In D. C. Berliner, & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (S. 15-46). New York: Simon & Shuster Macmillan.

Gudjons, H. (2006). *Neue Unterrichtskultur – veränderte Lehrerrolle*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Guerrero, M. C. M. & Villamil, O. S. (2002). Metaphorical conceptualizations of ESL teaching and learning. *Language Teaching Research*, 6(2), 95-120.

Helmke, A. (2006). Was wissen wir über guten Unterricht? Über die Notwendigkeit einer Rückbesinnung auf den Unterricht als dem ››Kerngeschäft‹‹ der Schule. *Pädagogik (Serie: Bildungsforschung und Schule)*, 2, 42-45.

Inbar, D. (1996). The free educational prison: metaphors and images. *Educational Research*, 38(1), 77-92.

Lakoff, G. & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago, London: The University of Chicago Press.

Lang, E. (1997). *Berufliche Weiterentwicklung von Lehrerinnen und Lehrern. Die Bedeutung der pädagogischen Kultur an Schulen*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Maggioni, L. & Parkinson, M. M. (2008). The Role of Teacher Epistemic Cognition, Epistemic Beliefs, and Calibration in Instruction. *Educational Psychology Review*, 20, 445-461.

Martínez, M. A., Sauleda, N. & Huber, G. L. (2001). Metaphors as blueprints of thinking about teaching and learning. *Teaching and Teacher Education*, 17, 965-977.

Saban, A., Kocbeker, B. N. & Saban, A. (2007). Prospective teachers' conceptions of teaching and learning revealed through metaphor analysis. *Learning and Instruction*, 17, 123–139.

Seferoğlu, G., Korkmazgil, S. & Ölçü, Z. (2009). Gaining insights into teachers' ways of thinking via metaphors. *Educational Studies*, 35, 323-335.

Streckeisen, U., Hänzi, D. & Hungerbühler, A. (2007). *Fördern und Auslesen. Deutungsmuster von Lehrpersonen zu einem beruflichen Dilemma*. Wiesbaden: VS-Verlag.

Quale, A. (2002). The role of metaphor in scientific epistemology: a constructivist perspective and consequences for science education. *Science and Education*, 11, 443-457.

Wilbert, J. & Gerdes, H. (2007). Lehrerbild von Schülern und Lehrern: Eine empirische Studie zum Vergleich der Vorstellungen vom idealen und vom typischen Lehrer. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 54, 208-222.

Studienwechsel als Indikator für Scheitern?

Maika Gausch, Jürgen van Buer

1. Untersuchungen zum Studien(fach)wechsel in der neuen Lehrer/innenbildung an der Humboldt-Universität zu Berlin

Seit mehr als 4 Dekaden liegt eine Vielzahl empirischer Studien zum Studien*abbruch* vor; im Allgemeinen wird in diesem Rahmen auch der Studien-(fach)*wechsel* analysiert. Die Grundtendenz der Diskussion ist, beides als Phänomene von Scheitern zu verstehen. Erst mit Mitte der 1990er Jahre gewinnt die Perspektive, den Studiengang- bzw. -fachwechsel auch als aktivkonstruktive Anpassung an geänderte Lebensvorstellungen, veränderte Bedingungen der Integration in das Beschäftigungssystem etc. zu begreifen, an Gewicht. Speziell für die Lehramtsstudiengänge liegen bisher zu Abbruch und Wechselhandeln so gut wie keine differenzierten, vor allem keine fächerspezifischen Analysen vor.

In den neuen Universitätsverträgen spielt das so genannte Leistungs-, Preis- oder Anreizmodell eine zunehmend zentrale Rolle bei der Hochschulfinanzierung. Ein Schwerpunkt bildet dabei die nachhaltige Minimierung des Studienabbruchs sowie die Einhaltung der Regelstudienzeit. Dies impliziert zumindest zwei Thesen: Auf der einen Seite sei Studien(fach)wechsel primär als ein Aspekt von Studienfehlentscheidung des Nachfragers/der Nachfragerin bei Beginn des Studiums bzw. als Scheitern zu interpretieren. Auf der anderen Seite seien Studienabbruch und Einhalten der Regelstudienzeit entscheidend durch die Studienangebote und institutionellen Unterstützungsstrukturen selbst steuerbar.

Im Unterschied zur Mehrzahl der Studien mit ihren erst nach der Exmatrikulation erhobenen Daten beziehen sich die folgenden Befunde auf eine Befragung von noch immatrikulierten 346 Bachelorstudierenden in ausgewählten Lehramtsstudiengängen (Kernfächer Deutsch, Geschichte, Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik sowie die Wirtschaftspädagogik) zu ihrem Wechselhandeln. Neben Wechselrichtung und -häufigkeit werden dabei auch die Gründe für dieses Handeln sowie die Auswirkungen auf den erwarteten Studienerfolg und auf die Studienzufriedenheit erfasst.

Diese Untersuchung ist Teil eines langfristig angelegten Evaluationskonzepts für die Lehrer/innenbildung an der Humboldt-Universität, das auf die systematische Verbesserung der Studienangebote sowie der institutionellen Unterstützungsstrukturen zielt (vgl. z. B. Kuhlee, van Buer & Klinke 2009).

2. Studienerfolg bzw. -abbruch und Leistungsverträge – hochschulpolitische Optionen, institutionelle Machbarkeit und individuelles Entscheidungshandeln

Derzeit vollzieht sich eine stark dynamisierte (Re-) Stratifizierung der Hochschullandschaft zwischen Leistungswettbewerb und neuer Machtverteilung (vgl. z. B. Hornbostel 2008) – nicht vordergründig legitimiert über die Implementierung der ‚neuen' Studienmodelle. Ein hochschul*politisch* zunehmend strikt eingesetztes Steuerungsinstrument stellen dabei die Universitäts-/Hochschulverträge dar; in diesen ist – wie z. B. in Berlin – die Leistungsfinanzierung und dabei besonders diejenige der Studienprogramme als ein entscheidendes Element anzusehen. Diese Form der Leistungsfinanzierung für die Studienangebote basiert i. d. R. auf Vereinbarungen über ‚einfach' berechenbare Erfolgsquoten sowie auf der Ausfinanzierung der Regelstudienzeit; in der Konsequenz führen die derzeitig vorliegenden Differenzen zwischen Regelstudienzeit und faktischer Studienzeit (vgl. z. B. Heublein, Schmelzer & Sommer 2008) zu deutlichen, nur bedingt kontrollierbaren finanziellen Belastungen der Anbieter. Eine Denkvoraussetzung dieses Vorgehens ist die Unterstellung, die einzelne Hochschule selbst könne die Wechsel- und Abbruchquoten durch ihr eigenes Steuerungs- und Koordinierungshandeln entscheidend beeinflussen. Dagegen stehen die Zusammenfassungen der einschlägigen Studien seitens z.B. *Polenz, Tinsner & Seyfried* (2007, 288ff.), wonach Abbruch und Wechsel nur begrenzt im Kontrollbereich der Hochschule selbst liege, sondern wesentlich durch Entscheidungsstrukturen des Nachfragers bzw. der Nachfragerin nach den Studienprogrammen bestimmt werde.

Für den tertiären Sektor zeigt die neue OECD-Studie „Bildung auf einen Blick" (OECD 2010) für Deutschland im internationalen Vergleich eine Vielzahl von Problemen auf; einen Fokus stellt dabei der relativ geringe Anteil der Studierenden pro Altersjahrgang dar, der trotz des Anstiegs von 18% im Jahr 2000 auf 43% im Wintersemester 2009/10 vergleichsweise gering bleibt. Hinsichtlich der Studienmisserfolgsquoten liegt Deutschland mit ca. 25% im Mittelfeld der Vergleichsländer. Betrachtet man die fakti-

schen Studienzeiten, hat sich deren Abstand zur Regelstudienzeit auch durch die Einführung der neuen Studienmodelle nicht entscheidend verändert (vgl. Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2010, 127f.): Für die Bachelorstudiengänge variiert die faktische Studienzeit zwischen 6 und etwa 9 Semestern, der Median liegt bei ca. 7 Semestern – allerdings mit großen Unterschieden im Vergleich der Fächergruppen. Zwar ist die Zahl der Studienabbrüche in den Bachelorstudiengängen zwischen 2006 und 2010 um knapp 5% gesunken – allerdings ebenfalls mit hoher fächergruppenspezifischer Ausprägung: In der Universität waren 2006 die höchsten Abbruchquoten in der Mathematik und den Naturwissenschaften (28%), in den Sprach- und Kulturwissenschaften (27%) und in den Ingenieurswissenschaften (25%) zu finden, die niedrigsten Quoten in Medizin, in den Gesundheitswissenschaften (5%) und in den Agrar- und Forstwissenschaften (7%) (vgl. Heublein, Schmelzer & Sommer 2006, 8). In diesen letzteren Bereich gehört mit 8% Abbruch auch das Lehramt; allerdings ist das Ergebnis über die vielen Fachrichtungen gemittelt; Einzelanalysen, die die spezifische Struktur der Lehramtsstudiengänge berücksichtigen (2 Fachwissenschaften, Erziehungswissenschaften und je 1 Fachdidaktik plus Praktika), sind nicht zu finden.

3. Studienabbruch, Studiengangs- und -fachwechsel – Erhebungsprobleme und Befunde

Folgt man z. B. Heinrich (2008, 5ff.), sind die scheinbar so klar definierten Begriffe des Studienabbruchs sowie des Studienwechsels in den zahlreichen Untersuchungen seit den 1960er Jahren teils äußerst different definiert. Vor allem sind die Kategorien auch datentechnisch sehr unterschiedlich gefasst; i. d. R. erfolgt die Datenerhebung jedoch erst nach der Exmatrikulation (zu den Problemen z. B. hinsichtlich der Antworttrends vgl. z. B. Blüthmann, Lepa & Thiel 2010). In der Folge sind die Befunde nur begrenzt vergleichbar. Allerdings arbeiten die HIS-Studien seit mehr als zwei Dekaden mit vergleichbaren Definitionen, mit vergleichbarer datentechnischer Umsetzung und entsprechend vergleichbaren Auswertungen (vgl. z. B. Heublein, Schmelzer et al. 2002; 2008; 2010). Gleichwohl haben sich auch dort seit Ende der 90er Jahre die Erklärungsansätze von der Dominanz des grundlegend (bildungs-)ökonomischen Verstehens der betrachteten Phänomene (vgl. auch Anger, Plünnecke & Schmidt 2010) dahingehend erweitert (vgl. z. B. Heublein, Schmelzer et al. 2010, 13ff.), auch den Aspekt des aktiv-konstruktiven Ent-

scheidungshandelns der Nachfrager/innen nach Studienangeboten und der Einpassung des Studierhandelns in die individuelle Lebenskonstruktionen einzubinden, wie er z. B. in Pohlenz, Tinsner & Seyfried (2007), aber auch bereits bei z. B. Weck (1991) oder Schröder-Gronostay & Daniel (1999) zu finden ist. Im Vergleich der nationalen Diskussionen fällt auf: Während z. B. in den USA der Blick auf den Studien*erfolg* die zentrale Analyseperspektive darstellt und dieser auch nicht nur als die komplementäre Seite von Abbruch definiert wird (vgl. z. B. Kuh, Kinzie et al. 2010), steht in der deutschen Debatte der Studien*misserfolg* in Gestalt des Abbruchs im Zentrum.

Sieht man von den Studien zur Studienwahl (vgl. z. B. Krawitz & Heine 2007; für das Lehramt vgl. z. B. Nieskens 2009), zur wirtschaftlichen Lage der Studierenden (vgl. z. B. Isserstedt, Middendorf et al. 2009) oder zum Standortwechsel (vgl. z. B. HRK 2008) ab, basieren die deutschen empirischen Studien, vor allem die HIS-Studien, wesentlich auf der Befragung von *Exmatrikulierten* (als ‚Ausnahmen' vgl. z. B. Henecka & Gesk 1996; Bornmann & Daniel 2003). Dadurch ‚verschwimmen' die kategorialen Grenzen zwischen Studienabbruch als dauerhaftem Verlassen des tertiären Sektors und dem Studienfach- bzw. Studiengangwechsel als Wechsel von Studienprogrammen, ohne den tertiären Sektor zu verlassen (vgl. auch die kritischen Ausführungen z. B. in Blüthmann, Lepa & Thiel 2008). In der Folge werden Abbruch und Wechsel häufig gemeinsam verrechnet, ohne systematisch zu prüfen, ob z. B. die Struktur des institutionellen Handelns (Zwangsexmatrikulation etc.) sowie des individuellen Entscheidungshandelns in diesen beiden Feldern unterschiedlich ausgeprägt ist. Zieht man die Studienschwundquote als Modell zur gemeinsamen Verrechnung von Wechsel und Abbruch heran, zeigt die HIS-Studie von Heublein, Schmelzer et al. (2008, 59f.) für den Absolventenjahrgang 2006 im Lehramtsstudiengang mit 8-9% höchst niedrige, allerdings über die Fachrichtungen gemittelte Abbruchquoten; gleichzeitig wird sichtbar, dass sich Fächergruppenwechsel (minus 12%) und Zuwanderung (plus 11%) die Waage halten.

Folgt man dem in den letzten zwei Dekaden erkennbaren Trend der systematischeren Verknüpfung systemisch-(bildungs-)ökonomischer Kosten-Nutzenkalküle, institutioneller Anbieter- und individueller Nachfragerperspektive, stellt sich zunehmend die Frage nach der mehrebigen Analyse von Studienabbruch bzw. Studienwechsel, vor allem aber auch von Studienerfolg – sowie nach Verlaufsanalysen von Studienorientierung in der Sekundarstufe I bis hin zur Integration in das Beschäftigungssystem (vgl. z. B. Maaz 2006 für den Übergang von der Sekundarstufe II in den tertiären Sektor).

4. Gründe für Studienabbruch und Studienwechsel – empirische Befunde

In der einschlägigen Literatur werden i. d. R. die folgenden Motive als relevant für den Studienabbruch angeführt (absteigende Reihefolge der Nennungen in den Befragungen; vgl. z. B. Heinrich 2008, 26ff.; Heublein, Hutzsch et al. 2010, 17ff): Überforderung, nicht bestandene Prüfungen, mangelnde Studienmotivation, berufliche Neuorientierung, unzulängliche Studienbedingungen, familiäre Probleme, finanzielle Gründe, Krankheit. Für die Lehramtsstudiengänge (‚altes' Modell) verweist die HIS-Befragung der Exmatrikulierten von 2008 auf die folgende Verteilung von Abbruch, in dem jedoch auch Wechselhandeln eingeschlossen ist – finanzielle Probleme (23%), motivationale Probleme (18%), Leistungsprobleme (18%) sowie nicht optimale Studienbedingungen (13%) (vgl. Heublein, Hutzsch et al. 2010, 160ff.).

Die Befragung exmatrikulierter Bachelorstudierender der Freien Universität Berlin quer über die Studienprogramme hinweg (n=439) durch Blüthmann, Lepa & Thiel (2008) macht auf unterschiedliche (subjektive) Ursache-Wirkungsketten aufmerksam: *(a)* Blickt man auf die Exmatrikulation aufgrund von Studien*bedingungen* (R^2=.24), spielen die Prüfungsorganisation (ß=-.30), das Fachinteresse (-.26) sowie die Studieninhalte (-.23) eine zentrale Rolle; deutlich weniger entscheidend scheinen Faktoren z. B. der persönlichen Belastungen zu sein (.10). *(b)* Schaut man auf die Exmatrikulation aufgrund von Studien*anforderungen* (R^2=.17), spielen die Abiturnote (.24) sowie die persönlichen Belastungen (.22) eine entscheidungsrelevante Rolle; dem Fachinteresse (-.11) hingegen kommt nur eine untergeordnete Rolle zu.
Die schon ältere Studie von Bornmann & Daniel (2003; Daten aus dem Studienjahrgang 1999) ist eine der wenigen Studien, die noch im Studium Befindliche (Magisterstudierende) nach ihrem Studiengangwechsel fragen: Danach scheinen zentrale Motoren für *frühes Wechselhandeln* zu sein (in absteigender Bedeutungsrangfolge) – der unzureichende Informationsstand bei Studienbeginn, spontane, stark emotional bedingte Studiengangwahl sowie der sofortige Studienbeginn nach dem Abitur. Diese Befunde verweisen darauf, (erzwungenen bzw. freiwilligen) Studienabbruch systematisch von Wechselhandeln ohne Verlassen des tertiären Sektors zu unterscheiden und vor allem auch als optimierendes Entscheidungshandeln zu verstehen, nicht jedoch primär als Aspekt von Scheitern.

5. Ergebnisse zum Wechselhandeln in der ‚neuen' Lehrer/innenbildung an der Humboldt-Universität zu Berlin

5.1 Anlage der Studie

In dieser Studie, die in das längerfristig angelegte Evaluationskonzept zur Lehrer/innenbildung an der Humboldt-Universität eingefügt ist (vgl. Kuhlee, van Buer & Klinke 2009; van Buer, Kohring & Frasch 2009), wurden im Sommersemester 2009, 346 Studierende in ausgewählten Bachelorstudiengängen mit Lehramtsoption mittels eines standardisierten Fragebogens befragt. Bei der Konstruktion der Items wurde ein allgemeines Rahmenmodell zu Studienerfolg bzw. -misserfolg zugrunde gelegt, dass die institutionelle Anbieterseite und die individuelle Nachfragerseite bezüglich des Entscheidungshandelns und dessen Begründung verknüpft (vgl. auch Heublein, Hutzsch et al. 2010; 13ff.). In Zentrum lagen dabei Studien- und Berufswahlhandeln, Kontextbedingungen der Studierenden wie Finanzierung und Erwerbstätigkeit während des Studiums sowie Bedingungen des Studienangebots; als abhängige Variablen wurden u. a. die subjektive Erwartung von Studienerfolg sowie die Studienzufriedenheit gewählt.

5.2 Definition der grundlegenden Kategorien zum Wechselhandeln

Für die folgenden Befunde wird der Studien*gang*wechsel zum einen als *horizontales Wechselhandeln* von einem fachwissenschaftlichen Studium in das Lehramtsstudium (gleiche Regelstudienzeit) oder als *vertikales Wechselhandeln* (Wechsel in ein Studienprogramm mit geringerer Regelstudienzeit) definiert. Ein Studien*fach*wechsel liegt dann vor, wenn mindestens eines der beiden in den Lehramtsstudiengängen zu studierenden Fächer (Kern- bzw. Zweitfach) gewechselt wird; dabei kann das Wechselhandeln innerhalb oder zwischen Fächergruppen erfolgen.

5.3 Ergebnisse

(a) Umfang des Wechselhandelns: Als technisch ‚einfaches' Kriterium des Wechselhandelns kann dessen quantitativer Umfang erfasst werden. Diesbezüglich geben 77% der Befragten an, bisher immer noch in dem Bachelorstudiengang zu studieren, in dem sie ihr Studium begonnen haben. Für die Stu-

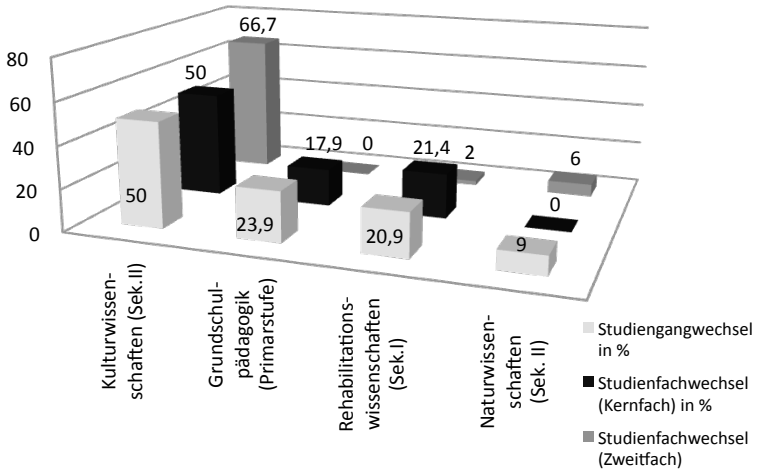
dierenden mit Wechselhandeln zeigt sich: 28,3% der Befragten haben schon mindestens eines der beiden Studienfächer gewechselt. Dabei erweist sich die Wahl des Kernfaches als hoch wechselresistent; der Zweitfachwechsel hingegen ist wesentlich als Optimierungshandeln bezüglich des ursprünglichen Studienwunsches zu verstehen. Denn im Unterschied zum Kernfach, für das die Humboldt-Universität zu Berlin bisher zu ca. 98% den Studienwunsch erfüllen konnte, ist dies für das Zweitfach nur zu 70-75% möglich (vgl. van Buer & Kuhlee 2007, 29ff.). Es stellt sich jedoch die Frage, ob diese Befunde stabil bleiben; denn im Zuge der stark steigenden Studiennachfrage ist durchaus erwartbar, dass sich aufgrund der zunehmenden Differenz zwischen Studienwunsch und Studienangebot signifikant steigendes Wechselhandeln einstellen wird.

(b) Zum Zeitpunkt des Wechselhandelns: In den neuen Studienprogrammen ist das Studienverlaufshandeln seitens der institutionellen Anbieterseite mittels idealisierter Studienverlaufspläne und Workloads hoch formalisiert. Aufgrund der komplexen Studiengangstruktur (2 Fachwissenschaften, Erziehungswissenschaften und 2 Fachdidaktiken) ist für das Lehramtsstudium nicht davon auszugehen, dass die Anbieterseite die strukturelle Studierbarkeit für jede der in Berlin theoretisch möglichen ca. 600 Fachkombinationen institutionell sichern kann (vgl. van Buer, Kohring & Frasch 2009,94ff.). Hinsichtlich der dominanten Wechselzeitpunkte verweisen die Ergebnisse der vorgelegten Studie darauf, dass sich diese im Vergleich zu den Untersuchungen zu den ‚alten' Studienmodellen vom 6.-7. Studiensemester deutlich nach vorn verschoben haben: 65% der Studiengangwechsler/innen und 57% der Studienfachwechsler/innen geben an, bereits im Verlaufe des 1. Studienjahres gewechselt zu haben; im 2. Studienjahr tun dies nochmals 20% der Gang- und 28% der Fachwechsler/innen. Dies unterstützt die These, dass es sich beim Wechselhandeln in den bzw. in die lehramtsbezogenen Bachelorstudiengänge hinein primär um optimierendes Entscheidungshandeln der Nachfrager/innen bezüglich ihrer Studieninteressen handelt. Dieses Entscheidungshandeln scheint nach dem 2. Studienjahr im Wesentlichen abgeschlossen zu sein. Vor diesem Hintergrund ist erwartbar, dass es sich beim Abbruchhandeln, vor allem wenn es nach der Exmatrikulation erfasst wird, um ein unterschiedlich strukturiertes Phänomen handelt, in dem die Differenz zwischen fachspezifischem Vorwissen der Nachfrager/innen und ihrem Studieninvestitionshandeln auf der einen Seite und institutionell definierten Leistungsanforderungen auf der anderen Seite eine zentrale Rolle spielt.

(c) Zur Richtung des Wechselhandelns: Nicht nur für die institutionelle Anbieterseite, sondern auch für die generelle systemische Steuerung von Studienangebotsstrukturen in der Bundesrepublik stellt sich die Frage nach den *Wechselrichtungen* oder *Wechselströmen*.

Sie markieren zu Teilen hoch zeitstabile Studienvorlieben und deren Entwicklung über längere Zeiträume hinweg, die u. a. auf Aspekte einer möglichen Entkoppelung von individueller Wahl, institutionellem Angebot und Nachfragen aus dem Arbeitsmarkt verweisen.

Abbildung 1: Wechselbewegungen der Studierenden in Fächergruppen hinein



Das Diagramm zeigt: Die Wechselbewegungen in den neuen lehramtsbezogenen Studiengängen erfolgen über alle Wechselarten hinweg mit 50% bis 66,7% deutlich in Richtung von Studienprogrammen mit *kulturwissenschaftlicher Ausrichtung*; hingegen ist gerade in die so genannten schulischen Mängelfächer hinein (im naturwissenschaftlichen Bereich) nur wenig Wechselhandeln erkennbar. Am häufigsten erfolgt der Wechsel in die Fachwissenschaften *Geschicht*e und *Deutsch*. Mit 17,9% und 23,8% ist auch ein vertikaler Studiengangwechsel aus Studienprogrammen zur Sekundarstufe II in solche der Primar- und der Sekundarstufe I erkennbar. Die vergleichsweise hohe Wechselquote in die Rehabilitationswissenschaften hinein ist wesentlich auch durch die Situation erklärbar, dass für die Lehramtsausbildung im Land Berlin ausschließlich die Humboldt-Universität das entsprechende Studienangebot anbietet.

(d) Motive des Studiengang- bzw. -fachwechsels: 25,8% der Studierenden geben für den Studiengangwechsel und 28,2% für den Studienfachwechsel an, dass ihr Wechselhandeln eine Reaktion auf die Zulassungsbeschränkun-

gen in dem eigentlich gewünschten Studiengang bzw. -fach darstellt. Darüber hinaus spielt beim Studiengangwechsel der Blick auf ein sich änderndes Berufsbild (62,3%) und die Optimierung der Integration in das Beschäftigungssystem (36,1%) eine wichtige Rolle. Der Studienfachwechsel hingegen ist vorrangig durch Anforderungs- bzw. Überforderungswahrnehmungen gekennzeichnet (51,4%). Zusätzlich spielen hier ein sich änderndes inhaltliches Interesse/motivationale Aspekte (48,6%) eine größere Rolle als beim Studiengangwechsel. Die für beide Wechselarten angeführten Gründe zu hoher Prüfungserwartungen können in Teilen als ein Aspekt der neuen Prüfungsformate verstanden werden, die nicht zuletzt auch in der zeitlichen Verdichtung der Modulabschlussprüfungen liegen (vgl. z. B. Kuhlee, van Buer & Klinke 2009, 79ff.). In der folgenden Abbildung sind die von den Befragten benannten Motive für den Studiengangwechsel hinsichtlich ihrer Haupttendenzen zusammengefasst.

Abbildung 2: Gründe für den Studiengangwechsel

Gründe für den Wechsel in den neuen Studiengang	Numerus Clausus	Leistungsprobleme	Studienbedingungen	Arbeitsmarkt
in die Grundschulpädagogik (Primarstufe)	+	+	(-)	+
in die Rehabilitationswissenschaften (Sek. I)	+	+	-	+
in die Kulturwissenschaften (Sekundarstufe II)	+	(-)	(-)	+
In die Naturwissenschaften (Sekundarstufe II)	-	+	-	(-)

6. Fazit – Studiengang- und -fachwechsel als Ausdruck aktiven Entscheidungshandelns von Studierenden

Im Vergleich zur großen Mehrzahl der rein fachwissenschaftlich ausgerichteten Studiengänge sind lehreramtsbezogene – sowohl des ‚alten' wie auch des ‚neuen' Modells – strukturell deutlich komplexer angelegt.

Auf der Seite des institutionellen Anbieters: Angesichts steigender Studiennachfrage ist damit zu rechnen, dass die Wahrscheinlichkeit sinkt, bezüglich beider zu wählenden Fachwissenschaften den Wünschen der Nachfrager/innen gerecht werden zu können; denn gerade in den hauptsächlich nach-

gefragten Fächern sind nicht nur die Lehramtsstudierenden – und dort nochmals getrennt nach Kern- und Zweitfach – , sondern auch die Hauptfachstudierenden der Monostudiengänge zu ‚bedienen'. Vor allem in den ‚Mainstreamfächern' sind starke Debalancierungen erwartbar – selbst bei zusätzlichem Schaffen von Studienplätzen, wie dies u. a. die OECD (2010) fordert und die meisten Bundesländer unter dem Terminus des „Aufwuchses" auch anstreben. Für die Mehrzahl der Universitäten führt dies in der Lehrer/innenbildung zu der folgenden Strategie: Für die (Bachelor-)Studiengänge wird hinsichtlich des Kernfaches der Studienwunsch der Nachfrager/innen möglichst versucht zu erfüllen (z. B. in der Humboldt-Universität bisher zu ca. 98%); für das Zweitfach hingegen werden zunehmend ‚Zwangszuweisungen' vorgenommen (im WS 2010/11 an der Humboldt-Universität im Umfang von ca. 40%). Van Buer, Kohring & Frasch (2009, 90ff.) zeigen für Berlin, dass die so genannte Landesliste der wählbaren Fächer und Fächerkombinationen für die Lehramtsstudiengänge mehr als 600 Kombinationen ermöglicht; selbst wenn im SS 2009 z. B. in der Humboldt-Universität davon nur gut 180 Kombinationen faktisch besetzt waren, führt dies jenseits der Hauptwahlkombinationen wie etwa Deutsch und Geschichte, eine Sprache und Sport generell zu kleinen Gruppen von Studierenden mit teils deutlich weniger als 10 Personen. Damit ist die strukturelle Studierbarkeit, Merkmal der faktischen Studierbarkeit der gewählten Studienprogramme innerhalb der Regelstudienzeit, für alle vorliegenden Kombinationen nicht realisierbar. Nach van Buer, Kohring & Frasch (2009, 94ff.) sind selbst bei Präferenz der lehramtsbezogenen Studienangebote z. B. über Zeitfenster, Doppelangebote etc. maximal 40–50 Kombinationen im Sinne der strukturellen Studierbarkeit beherrschbar.

Auf der Seite der Nachfrager/innen: In Übereinstimmung mit der einschlägigen Literatur zur Studienwahl (vgl. z. B. Bornmann & Daniel 2003; Krawitz & Heine 2007; für die Lehrer/innenbildung vgl. z. B. Nieskens 2009) sprechen die vorgelegten Befunde dafür, dass die fachwissenschaftlichen Studienorientierungen der Nachfrager/innen eher stabil sind. Erreichen sie die von ihnen gewünschte Studienkombination nicht, versuchen sie vor allem in den beiden ersten Studienjahren, durch Wechselhandeln den nicht erfüllten Studienwunsch, der besonders hinsichtlich des Zweitfaches auftritt, über eine Umschreibung zu realisieren. Dafür sind sie bereit, die Regelstudienzeit deutlich zu überschreiten. In diesem Kontext ist – zumindest als These – auch erwartbar, dass die in den HIS-Studien festgestellte Zuwanderung aus den rein fachwissenschaftlichen Studiengängen in das Lehramtsstudium (ca. 11%; vgl. z. B. Heublein, Schmelzer et al. 2008, 59f.) eher der Ausdruck nachträglicher Studienoptimierung ist, als dem Stereotyp des Wechsels aufgrund fachwissenschaftlicher Überforderung genügt.

Insgesamt sprechen die hier vorgelegten Befunde der Pilotstudie dafür, Wechselhandeln nicht als primäres Zeichen von Scheitern, sondern als akti-

ves Entscheidungshandeln zur Optimierung der individuellen Studienorientierung zu verstehen. Die Befunde zum Übergang von der Sekundarstufe II in den tertiären Sektor in Maaz (2006) sprechen dafür, auch das Wechselhandeln in diesem Sektor im Sinne von Wert-Erwartungstheoretischen Überlegungen (vgl. z. B. Esser 1999) zu analysieren. Dies bedeutet, von einem komplexen Bedingungsgefüge zwischen begrenztem Zugang zu den institutionell gewünschten Studienangeboten, der curricularen Struktur der Angebote sowie der institutionell-organisatorischen Unterstützungsbedingungen und dem individuellen Entscheidungshandeln gerade in den beiden ersten Studienjahren zugunsten der nachträglichen Korrektur des realisierten Studienangebots auszugehen (vgl. z. B. Bornmann & Daniel 2003; auch das Modell von Heublein, Schmelzer et al. 2010, 13ff.).

Literatur

Anger, C.; Plünnecke, A. & Schmidt, J. (2010). Bildungsrenditen in Deutschland - Einflussfaktoren, politische Optionen und volkswirtschaftliche Effekte. Institut der deutschen Wirtschaft Köln. 15. März 2010. Köln.

Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2010). Bildung in Deutschland 2010. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Perspektiven des Bildungswesens im demographischen Wandel. Berlin: W. Bertelsmann Verlag

Bornmann, L. & Daniel, H.-D. (2003). Der frühe Studiengangwechsel. Studieneingangsbedingungen und Studienwahlmotive in einem ereignisanalytischen Regressionsmodell zur Vorhersage der Wechselneigung im Studium. In: Empirische Pädagogik, Heft 1, 23-37.

Buer, J., van; Kohring, A. & Frasch, F. (2009). Die ‚neue' Lehrer/innenbildung an der Humboldt-Universität 2004-2009 – eine kritische evaluationsgestützte Stellungnahme. Studien zur Wirtschaftspädagogik und Berufsbildungsforschung aus der Humboldt-Universität zu Berlin. Band 17.

Buer, J, van & Kuhlee, D. (2007). Evaluation der Bachelorstudiengänge mit Lehramtsoption an der Humboldt-Universität zu Berlin. Evaluationsstudie 1. Studien zur Wirtschaftspädagogik und Berufsbildungsforschung aus der Humboldt-Universität zu Berlin. Band 12.

Esser, H. (1999). Soziologie. Spezielle Grundlagen. Bd. 1: Situationslogik und Handeln. Frankfurt a. M.: Campus.

Heinrich, A. (2008). Das Phänomen Studienabbruch. Eine Bestandsaufnahme. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller.

Henecka, H. P. & Gesk, I. (1996). Studienabbruch bei Pädagogikstudenten. Eine empirische Untersuchung an Pädagogischen Hochschulen in Baden-Württemberg. Weinheim: Deutscher Studienverlag 1996.

Heublein, U.; Schmelzer, R. & Sommer, D. (2008). Die Entwicklung der Studienabbruchquote an den deutschen Hochschulen. Ergebnisse einer Berechnung des Studienabbruchs auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2006. HIS Projektbericht, Berlin: BMBF.

Heublein, U.; Schmelzer, R.; Sommer, D. & Wank, J. (2008). Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2006. HIS Projektbericht, Berlin: BMBF.

Heublein, U.; Hutzsch, C.; Schreiber, J.; Sommer, D. & Besuch, G. (2010). Ursachen des Studienabbruchs in Bachelor- und in herkömmlichen Studiengängen – Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten des Studienjahres 2007/08. Hannover: HIS.

Heublein, U.; Schmelzer, R., Sommer, D. & Spangenberg, H. (2002). Studienabbruchstudie 2002. Die Studienabbrecherquoten in den Fächergruppen und Studienbereichen an den Universitäten und Fachhochschulen. Hannover: HIS Kurzinformationen (A5/2002).

Hornbostel, s. (2008). Exzellenz und Differenzierung. In: Kehm, B. M. (Hg.), Hochschule im Wandel. Die Universität als Forschungsgegenstand. Frankfurt a. M.: Campus, 253-266.

Isserstedt, W.; Middendorff, E.; Kandulla, M.; Borchert, L. & Leszczensky, M. (2009). Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in der Bundesrepublik Deutschland 2009. 19. Sozialerhebung des DSW durchgeführt durch HIS-Hochschul-Informations-System. Hrsg. V. BMBF, Bonn & Berlin.

Kiener, U. (1999). Gibt es Studienabbrecher? Studium und Studienabbruch im Kontext. Nationales Forschungsprogramm 33 „Wirksamkeit unserer Bildungssysteme“. Zürich: Rüegger.

Krawietz, M. & Heine, C. (2007). Wahlmotive und Bewertungen des Studienortes bei Studienanfängern im Vergleich der neuen und der alten Länder. Ergebnisse aus der Befragung der Studienanfänger des Wintersemesters 2006/07. HISBUS-Kurzinformation Nr. 18; Hochschulinformationssystem: Hannover.

Kuhlee; D., van Buer, J. & Klinke, S. (2009).Strukturelle Studierbarkeit und Wirksamkeit von Lehrerbildung. Arbeitsbericht 2 zur Evaluation der Studiengänge Bachelor mit Lehramtsoption und Master of Education an der Humboldt-Universität zu Berlin. Studien zur Wirtschaftspädagogik und Berufsbildungsforschung aus der Humboldt-Universität zu Berlin. Band 13.

Kuh, G. D.; Kinzie, J.; Schuh, J. S.; Whitt, E. J. et al. (2010). Student Success in College. Creating conditions that matter. San Francisco: Jossey-Bass.

Maaz, K. (2006). Soziale Herkunft und Hochschulzugang. Effekte institutioneller Öffnung im Bildungssystem. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Nieskens, B. (2009). Wer interessiert sich für den Lehrerberuf – und wer nicht? Berufswahl im Spannungsfeld von subjektiver und objektiver Passung. Göttingen: Cuvillier Verlag.

OECD (2010). Bildung auf einen Blick. Bielefeld: Bertelsmann.

Pohlenz, T., Tinsner, K. & Seyfried, M. (2007). Studienabbruch. Ursachen, Probleme und Begründungen. VDM Verlag Dr. Müller.

Schröder-Gronostay, M. & Daniel, H. D. (1999). Studienabbruch – Zusammenfassung des Forschungsstandes. In Schröder-Gronostay, M. & Daniel, H. D. (1999). Studienerfolg und Studienabbruch. Beiträge aus Forschung und Praxis. Neuwied/Kriftel/Berlin: Luchterhand.

Thiel, F.; Veit, S.; Blüthmann, I. & Lepa, S. (2008). Ergebnisse der Befragung der Studierenden in den Bachelorstudiengängen an der Freien Universität Berlin. Sommersemester 2008

Professionelle Fehlerkompetenz von Lehrkräften – Wissen über Schülerfehler und deren Ursachen

Anna Gewiese, Eveline Wuttke, Ronny Kästner, Jürgen Seifried, Janosch Türling

1. Professionelle Kompetenz von Lehrkräften

Die Ergebnisse nationaler und internationaler Vergleichsstudien rücken das Thema Bildungsqualität in den letzten Jahren vermehrt in den Blickpunkt öffentlicher und wissenschaftlicher Diskussion und führen zu einer verstärkten Auseinandersetzung mit Bedingungen des Ge- bzw. Misslingens von Schülerlernen. Als bedeutsamer Einflussfaktor auf den Lernerfolg wird dabei die Lehrperson bzw. deren Kompetenz ausgemacht (vgl. bspw. Blömeke, Kaiser & Lehmann 2008; Lankes 2008; Schaper & Hochholdinger 2006; Zlatkin-Troitschanskaia, Beck, Sembill, Nickolaus & Mulder 2009). In der Folge dieser Diskussion werden deshalb nicht mehr nur Leistungs- und Kompetenzerwartungen als Standards für Lernende, sondern auch für Lehrende definiert (vgl. bspw. Terhart 2006). Die in diesem Zusammenhang aufgeworfenen Fragen sind allerdings nicht neu (vgl. z.B. Cochran-Smith 2001), stellt doch das Expertenparadigma bereits seit den 1980er Jahren eine der zentralen Leitlinien der empirischen Bildungsforschung dar.

Die aktuell diskutierten Modelle der Lehrerkompetenz lassen sich dahingehend charakterisieren, dass Kompetenz erstens als mehrdimensionales Konstrukt gesehen wird, das verschiedene Facetten von Wissen aufweist (unter Rückgriff auf Shulman 1987) und mindestens Aspekte wie allgemeines pädagogisches Wissen (general pedagogical knowledge), Fachwissen (content knowledge) und fachdidaktisches Wissen (pedagogical content knowledge) umfasst. Zweitens besteht Konsens darüber, dass auch Überzeugungen zur Lehrerkompetenz zählen (vgl. u.a. Bromme 1997 oder Baumert & Kunter 2006). Diese können als persönliche Grundorientierungen der Lehrkraft verstanden werden, die die „Art der Begegnung mit der erkennbaren Welt vorstrukturieren“ (Köller, Baumert & Neubrand 2000, 231).

Das in diesem Beitrag vorzustellende Forschungsprojekt stellt ebenfalls auf Wissen und Überzeugungen von Lehrkräften ab und zwar mit Fokus auf die Diagnose von und den Umgang mit Schülerfehlern im kaufmännischen Unterricht, speziell im Rechnungswesen. Es geht zum einen um *Lehrerwissen über Schülerfehler* und zum anderen um *Wissen über Handlungsstrategien in Fehlersituationen*. Weiterhin wird analysiert, wie Lehrpersonen tatsächlich in Fehlersituationen agieren und mit Schülerfehlern umgehen. Die *Überzeugungen* wiederum umfassen die persönlichen Sichtweisen einer Lehrkraft

auf den Nutzen der Auseinandersetzung mit Schülerfehlern und auf das Lernpotenzial von Fehlern (Extrema: Fehlervermeidungsdidaktik, d.h. Fehler sind zu vermeiden, um das Einschleifen falscher Gedankengänge zu verhindern vs. konstruktives Fehlermanagement, d.h. Fehler werden als Lernchance gesehen). In der einschlägigen Literatur wurde diesbezüglich seit längerem ein Wandel von der Fehlervermeidung hin zur Nutzung des Lernpotenzials von Fehlern angemahnt (z.B. Spychiger 2006). Mittlerweile überwiegt letztere Sichtweise: Wurde vor Jahren noch versucht, Fehler möglichst aus dem Unterricht zu verbannen, werden sie heute meist als notwendiger Bestandteil von Lernprozessen angesehen und Befragungsstudien verweisen auf eine recht gute Fehlerkultur an (kaufmännischen) Schulen (Seifried & Wuttke 2010). Wenig empirisch untermauert ist jedoch, welches pädagogisch-didaktische Wissen und Können tatsächlich erforderlich ist, um Lernen aus Fehlern im Klassenzimmer zu ermöglichen und wie dieses Wissen bei (angehenden) Lehrpersonen ausgeprägt ist (vgl. Spychiger 2006; Wuttke & Seifried 2009).

Die von uns in den Blick genommene *professionelle Fehlerkompetenz* (PFK, Seifried & Wuttke 2011) wird über die Facetten (1) Lehrerwissen über Schülerfehler, (2) Wissen über und Anwendung von verfügbaren Handlungsstrategien in Fehlersituationen und (3) Sichtweisen auf den Nutzen/Schaden von Fehlern operationalisiert. Es ist davon auszugehen, dass sich die genannten Kompetenzfacetten nicht bereits (vollständig) während der Lehrerausbildung, sondern erst während der anschließenden Berufsausübung entfalten können (vgl. Wuttke & Seifried 2009). Vor diesem Hintergrund ist eine Längsschnittstudie zielführend. Inhaltlich konzentrieren wir uns auf Rechnungswesen, genauer gesagt Buchführung, und zwar aus folgenden Gründen:

- Diese Kerndisziplin kaufmännischer Curricula hat einen hohen Stellenwert hinsichtlich der Entwicklung ökonomischer Kompetenz (vgl. bspw. die Beiträge in Preiß & Tramm 1996 oder Sembill & Seifried 2005).
- Unterricht in Buchführung ist durch das Auftreten von Lernschwierigkeiten gekennzeichnet und gilt bei Lehrkräften als vergleichsweise fehleranfällig (vgl. Pawlik 1980; Tramm, Hinrichs & Langenheim 1996; Türling, Seifried, Wuttke, Gewiese & Kästner im Druck).

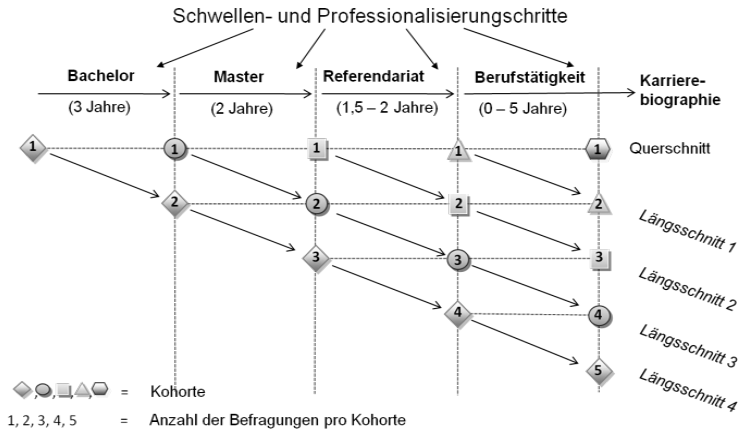
Die wenigen empirischen Arbeiten zum Buchführungsunterricht zeigen, dass er durch Methodenmonismus vor allem in Gestalt des fragend-entwickelnden Frontalunterrichts gekennzeichnet ist (vgl. zusammenfassend Seifried 2009). Dem konstruktiven Umgang mit Fehlern im Sinne eines Lernens aus Fehlern wird bei dieser Unterrichtsgestaltung nur wenig Raum eingeräumt (Wuttke, Seifried & Mindnich 2008; Mindnich, Wuttke & Seifried 2008).

Mit dem Beitrag soll geklärt werden, wie gut Lehrpersonen in der Lage sind, Schülerfehler zu identifizieren, welchen Einfluss die bisherige Bildungsbiografie im Hinblick auf die Fehleridentifikation ausübt, welche Handlungsalternativen Lehrpersonen in Fehlersituationen wählen und welchen Ursachen sie die Fehler zuschreiben.

2. Studiendesign, Instrumente und Stichprobe

Im Hinblick auf Forschungsanliegen und -fragen wurde ein gestuftes Quer-/Längsschnittdesign gewählt, um sowohl Veränderungen der Kompetenz im Verlauf der Berufsbiografie der Lehrkräfte hinweg verfolgen zu können (Längsschnitt) als auch Vergleiche zwischen den Gruppen einer Erhebungswelle vornehmen zu können (Querschnitt). Die aktuell durchgeführte erste Erhebung (in Abbildung 1 durch eine 1 gekennzeichnet) umfasst fünf Gruppen jeweils zu Beginn einer Ausbildungs- oder Berufsphase: (1) Studierende der Wirtschaftspädagogik im Bachelor- bzw. (2) Masterstudiengang, (3) Referendare für das Lehramt an (kaufmännischen) beruflichen Schulen, (4) Lehrkräfte an diesen Schulen bei Eintritt in das Berufsleben (Abschluss des Referendariats bis zu max. 1 Jahr im Beruf) und (5) jene, die bereits über erste Berufserfahrung verfügen (zwischen 2 und 5 Jahren). In den nachfolgenden Erhebungswellen werden die einzelnen Gruppen erneut befragt.

Abbildung 1: Quer-/Längsschnittdesign



Instrumente:

Im Rahmen der Untersuchung werden folgende Instrumente eingesetzt (*mixed methods*):

- *Videovignetten*: Die insgesamt neun Vignetten wurden auf Basis von Auskünften erfahrener Lehrpersonen zu typischen Schülerfehlern erstellt (vgl. Seifried, Türling & Wuttke 2010; Türling et al im Druck). Sie zeigen Situationen im Buchführungsunterricht, in denen Schülerfehler auf unterschiedlichem Niveau auftreten. Durch den Einsatz von Videovignetten wollen wir im Rahmen von ca. 30-minütigen Leitfadeninterviews erfahren, wie (angehende) Lehrpersonen Schülerfehler diagnostizieren und wie sie mit der Fehlersituation umgehen *(PFK-Facetten Lehrerwissen über Schülerfehler, Wissen über und Anwendung von verfügbaren Handlungsstrategien in Fehlersituationen).*
- „*Klassenarbeiten*“: Zur Erfassung des Lehrerwissens über Schülerfehler werden die Probanden zudem gebeten, fehlerhafte Schülerlösungen von Buchführungsaufgaben zu bearbeiten, dabei die Fehler zu identifizieren und zu korrigieren *(PFK-Facette: Lehrerwissen über Schülerfehler).*
- *Fragebögen* zu Sichtweisen der Lehrpersonen auf Fehler im Unterricht *(PFK-Facette: Sichtweisen)* und zu ihrer Bildungsbiografie sowie ihrem Vorwissen.

Hauptinstrument der Untersuchung sind zweifellos die Vignetten. Die in der ersten Erhebungswelle eingesetzte Filmsequenz zeigt eine Situation aus dem Buchführungsunterricht, in der Schüler einer Klasse in Partnerarbeit Geschäftsfälle bearbeiten. Der Geschäftsfall im Fokus der Vignette ist ein Warenverkauf auf Ziel zu einem den Einkaufspreis übersteigenden Betrag. Die dargebotenen Schülerlösungen sind in zweifacher Hinsicht fehlerhaft: Zum einen sprechen die Lernenden im Soll statt des Kontos Forderungen, das Konto Kasse oder Bank an. Zum anderen wird auf der Habenseite statt des Erfolgskontos Umsatzerlöse, das Bestandskonto Waren gewählt. Die Lernenden in der Filmsequenz erkennen also offensichtlich nicht, dass Verkäufe erfolgswirksam sind und konzentrieren sich ausschließlich auf den Bestandsbereich. Nach der ersten Szene der Videosequenz wird im Rahmen eines leitfadengestützten Interviews eruiert, ob die dargebotenen Fehler erkannt wurden, welche Handlungsstrategien in der gezeigten Situation eingesetzt und welche Ursachen hinter den Schülerfehlern vermutet werden. Auf Basis der berichteten Reaktionen wird dann ein möglicher weiterer Fortgang der

Situation aktiviert[1]. Die zu korrigierenden fehlerhaft gelösten Schüleraufgaben („Klassenarbeiten“) und Fragebögen sind dann zu bearbeiten.

Stichprobe:

Bislang liegen Daten von Studierenden der Wirtschaftspädagogik (n = 45 Bachelor- und n = 43 Masterstudierende) sowie Referendaren zu Beginn des Vorbereitungsdienstes (n = 69) an verschiedenen Standorten in Baden-Württemberg und Hessen vor. Das Durchschnittsalter der Bachelorstudierenden liegt bei rund 23, in der Gruppe der Masterstudierenden bei 27 und bei den Referendaren bei 29 Jahren. Ein Blick auf die Vorkenntnisse der Probanden zeigt, dass 33 % der Bachelor- und 55 % der Masterstudierenden sowie 40 % der Referendare bereits im Rahmen der Erlangung einer Hochschulzugangsberechtigung an einer kaufmännischen Schule (überwiegend Wirtschaftsgymnasium) im Fach Buchführung unterrichtet wurden.[2] Eine Ausbildung mit Buchführungsinhalten haben 38 % der Bachelorstudierenden, 34 % der Masterstudierenden und 41 % der Referendare durchlaufen. 11 % der Bachelor- und 17 % der Masterstudierenden sowie 10 % der Referendare haben sogar durch den Besuch beider Bildungsinstitutionen Buchführungskenntnisse erworben. Keinerlei buchführungstechnische Vorkenntnisse konnten 40 % der Bachelor- und 23 % der Masterstudierenden sowie 29 % der Referendare vorweisen. Vorkenntnisse sollten sich – so unsere Vermutung – in einem umfangreicheren Fachwissen niederschlagen und damit auf die Diagnosefähigkeit von Schülerfehlern auswirken.

---

1 Die Vignette ist interaktiv gestaltet und lässt sich im Verlauf des Interviews an die gewählte Handlungsalternative des Probanden anpassen. In allen Vignetten stoppen die Fehlersequenzen zunächst in einer Situation, in der ein Teil der Lernenden die richtige Lösung nicht nachvollziehen kann. Dann wird der Proband aufgefordert, seine Strategien im Umgang mit diesen Fehlern zu nennen. Im Anschluss daran läuft die Vignette angepasst an die Ausführungen des Probanden weiter. Die Vignetten enden damit, dass manche Lernenden nach wie vor um Hilfe ersuchen und somit ein erneutes Handeln der Lehrperson erforderlich wird. Diese mehrfache Auseinandersetzung mit den in den Vignetten repräsentierten Schülerfehlern soll insbesondere zeigen, inwiefern Probanden in der Lage sind, identische Sachverhalte und Lerninhalte aus verschiedenen Perspektiven darzustellen. Diese Fähigkeit gilt gemeinhin als zuverlässiger Indikator für fachdidaktische Kompetenzen einer Lehrkraft (vgl. auch Brunner et al. 2006).

2 Die Angaben von 6% der Probanden über alle Gruppen bleiben hierbei unberücksichtigt, da diese bei der Frage nach der besuchten Schulform die Angabe *Sonstige* vornahmen und sich die nachfolgend gegebene Erläuterung überwiegend als nicht eindeutig genug für eine Klassifizierung (kaufmännisch/nicht kaufmännisch) darstellt.

3. Erste Befunde der Vignettenstudie

Die nachstehend skizzierten Ergebnisse der Vignettenstudie basieren auf dem Leitfadeninterview, das mit den Probanden im Zuge der videogestützten Fehlerrepräsentation geführt wurde. Folgende Fragen werden bearbeitet: (1) Inwieweit sind die Probanden in der Lage, die in der Vignette dargestellten Schülerfehler zu identifizieren? (2) Welche Rolle spielt die bisherige Bildungsbiografie der Probanden bei der Fehleridentifikation? (3) Welche Handlungsalternativen wählen die Probanden in der repräsentierten Fehlersituation? (4) Welchen Ursachen werden die Fehler zugeschrieben?

Zu (1): Identifikation von Schülerfehlern

Um Schülerfehler diagnostizieren zu können, müssen die Probanden wissen, dass bei einem Verkauf auf Ziel auf der Soll-Seite das Konto Forderungen anzusprechen und im Haben die Erfolgswirksamkeit von Warenverkäufen zu verbuchen ist. Von den Bachelorstudierenden erkannten 91 %, von den Masterstudierenden 85 % und von den Referendaren 90 % den Fehler auf der Soll-Seite. Zusätzlich wurde dieser von einigen wenigen Probanden noch erkannt, wenn während des Interviews nachgefasst wurde (Erkennen *unter Hilfe)*[3] (2 % der Masterstudierenden und 3 % der Referendare). Nicht alle Probanden, die den Fehler als solchen identifizieren, können ihn auch korrigieren und die korrekte Lösung benennen. Dies trifft auf 7 % der Bachelorstudierenden, auf 14 % der Masterstudierenden sowie auf 7 % der Referendare zu. Die Fähigkeit, den Fehler sowohl identifizieren als auch korrigieren zu können, korreliert jedoch hoch (r = .71). Während viele der Probanden diesen vergleichsweise leicht zu diagnostizierenden Fehler aufdecken, stellt sich die Situation im Hinblick auf den zweiten, in der Vignette dargestellten Fehler erheblich anders dar: Den Fehler zur Erfolgswirksamkeit von Warenverkäufen erkannten nur 16 % der Bachelorstudierenden, 17 % der Masterstudierenden und 20 % der Referendare. Auch in diesem Fall wurde der Fehler darüber hinaus von einigen Probanden *unter Hilfe* identifiziert (12 % der Bachelor-, 6 % der Masterstudierenden und 3 % der Referendare). Erneut besteht ein enger Zusammenhang zwischen Fehlererkennung und Korrektur (r = .93). Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Fehler auf der Soll-Seite von der Mehrheit der Probanden identifiziert wurde. Weit weniger gut sieht es jedoch für die Haben-Seite aus. Nur eine Minderheit der Befragten war hier in der Lage, den Fehler zu erkennen und auch zu korrigieren. Über-

3 Vereinzelt reagierten die Probanden nicht auf die dargebotenen Schülerlösungen, es wurde in diesen Fällen nachgefasst, ob die Versuchsperson mit den präsentierten Schülerlösungen einverstanden sei.

zufällige Unterschiede in Abhängigkeit des Ausbildungsabschnittes lassen sind nicht ausmachen.

Zu (2): Die Bedeutung der Bildungsbiografie

Die Annahme, das Durchlaufen – mitunter sogar mehrerer – Buchführungskurse in kaufmännischen Bildungsinstitutionen (z.B. im Rahmen des Wirtschaftsgymnasiums und einer nachfolgenden dualen kaufmännischen Ausbildung) könne die professionelle Fehlerkompetenz beeinflussen, bestätigt sich nicht. Dies könnte daran liegen, dass nicht Vorwissen i.e.S. erhoben wurde, sondern ausschließlich Informationen zur Bildungsbiografie zur Verfügung stehen. Eine differenzierte Erhebung des Vorwissens im Rahmen von speziellen auf Buchführung abgestellten Wissenstests hätte hierbei ggf. zu einem anderen Ergebnis führen können.

Zu (3): Handlungsalternativen

Ergebnisse aus der vorgeschalteten Expertenbefragung (Vorstudie) resultierten in der Generierung von vier Handlungsalternativen, die nach der ersten Fehlersituationen gewählt werden können: (1) Die Lehrkraft gibt die richtige Lösung vor, (2) die Lehrkraft erarbeitet die Lösung gemeinsam mit der Gruppe/dem Schüler, (3) die Lehrkraft erarbeitet die Lösung im Plenum, (4) die Lehrkraft gibt den Hinweis, die Lösung sei nicht korrekt und gibt die Lösungserarbeitung zurück an die Gruppe/den Schüler.

Ein erster Blick auf die gewählten Handlungsalternativen zeigt, dass sich die Probanden unabhängig von ihrem Status überwiegend für eine gemeinsam mit der Gruppe zu erarbeitende Lösung entscheiden (Handlungsalternative (2): 42 % der Bachelor-, 45 % der Masterstudierenden und 38 % der Referendare). Am zweithäufigsten wurde die Erarbeitung der Lösung im Plenum genannt (Alternative (3): 22 % der Bachelor- und 32 % der Masterstudierenden sowie 32 % der Referendare). Die Handlungsalternativen (4) (Rückverweis des Problems an die Gruppe) und (1) (Vorgabe der richtigen Lösung) wurden eher selten gewählt (Alternative (4): 20 % der Bachelor-, 19 % der Masterstudierenden und 21 % der Referendare; Alternative (1): 16 % der Bachelor- und 4 % der Masterstudierenden sowie 10 % der Referendare). Insgesamt betrachtet erweisen sich die drei Gruppen als recht homogen - berichtenswerte Unterschiede treten nicht auf. Im nächsten Auswertungsschritt wird eine differenzierte Analyse der gewählten Handlungsalternativen, insbesondere der im Rahmen der einzelnen Alternativen eingesetzten Strategien im Umgang mit Fehlern erfolgen.

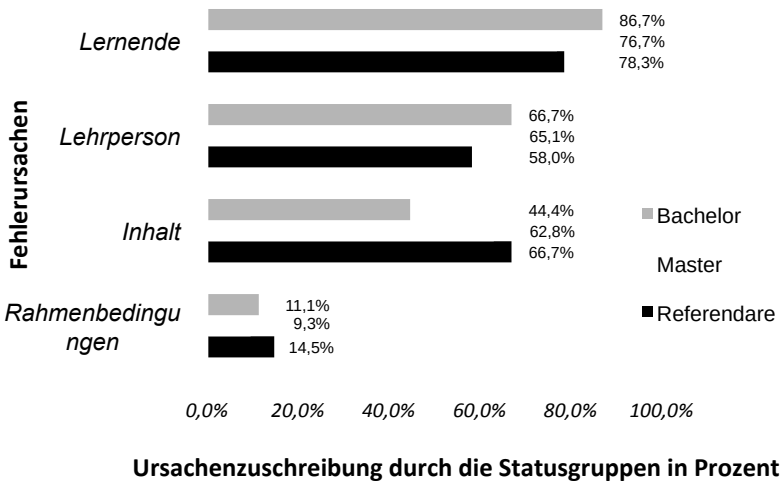
Zu (4): Zuschreibung von Fehlerursachen

In der Erhebungssituation wurden die Probanden um ihre Einschätzung der Fehlerursachen gebeten, Mehrfachnennungen waren möglich. Die Antworten

wurden anschließend vier Kategorien zugeordnet, die zuvor aus den Expertenbefragungen im Rahmen der Vorstudie gewonnen werden konnten:

- Inhalt: In diese Kategorie fallen Ursachen wie der Abstraktionsgrad oder die Sequenzierung der Lerninhalte, die Stofffülle oder auch die der Buchführung zugrundeliegende Systematik. *Interviewbeispiel: „Ja, Buchführung ist eben schwer und komplex“.*
- Lehrperson: Hierunter werden die methodische und inhaltliche Schwerpunktsetzung der Lehrkraft gefasst. *Interviewbeispiel: „Anscheinend wurde das nicht richtig von der Lehrerin erklärt. Dass die eigentlich alle damit Probleme haben ist so, dass wahrscheinlich die Lehrerin das irgendwie falsch vorgestellt hat oder dass sie es falsch eingeführt hat.“*
- Lernende: Diese Kategorie enthält Ursachen, die sich auf kognitive Fähigkeiten der Lernenden, ihre emotionale Befindlichkeit oder Motivation beziehen. *Interviewbeispiel: „Vielleicht [ist es] Unkonzentriertheit, dass sie [die Schüler] das nicht richtig durchgelesen haben.“*
- Rahmenbedingungen: Ursachen wie Klassengröße oder Unterrichtszeitpunkt sind hier zu nennen. *Interviewbeispiel: „Ja, da gibt es ja ganz viele Kriterien. Was weiß ich, vielleicht schreiben die eine Klassenarbeit an dem Tag oder haben an dem Tag, wo das dran war, in der Vorstunde irgendwie eine Klassenarbeit geschrieben gehabt. Oder vielleicht ist es der letzte Tag vor den Ferien.“*

Abbildung 2: Fehlerzuschreibungen durch die Probanden (Mehrfachnennungen möglich)



Insgesamt wurden in der Auswertung 336 Nennungen berücksichtigt. Es zeigt sich, dass die Fehler gruppenunabhängig überwiegend den Lernenden angelastet werden (so im Falle von 87 % der Bachelorstudierenden, 77 % der Masterstudierenden und 78 % der Referendare). *Lehrperson* und *Inhalt* wurden ebenfalls recht häufig als mögliche Ursachen angeführt (Lehrperson: von 67 % der Bachelor- und 65 % der Masterstudierenden sowie 58 % der Referendare; Inhalt: von 44 % der Bachelor- und 63 % der Masterstudierenden sowie 67 % der Referendare). Die *Rahmenbedingungen* wurden von allen Probanden als nachrangig ursächlich für Fehler betrachtet (Erwähnung durch 11 % der Bachelorstudierenden, 9 % der Masterstudierenden sowie 15 % der Referendare).

4. Status Quo und Ausblick

Die berichteten Befunde vermitteln einen ersten Eindruck der professionellen Fehlerkompetenz von Studierenden und Referendaren, insbesondere mit Blick auf das Fehler*wissen*. Die Diagnose des ersten Vignettenfehlers (Verkauf auf Ziel) fiel dabei erheblich leichter als die Diagnose des zweiten Fehlers (Erfolgswirksamkeit des Verkaufs). Dies ist nicht überraschend, da es sich bei Ersterem vornehmlich um Begrifflichkeiten handelt, während beim zweiten Fehler eine Erfolgs- und Bestandsbetrachtung erfolgen muss. Dies ist eine komplexere Leistung als im ersten Fall, der Fehler müsste daher einer höheren Taxonomiestufe zugerechnet werden. (Angehende) Lehrpersonen (die Referendare befinden sich zu Beginn des Referendariats) scheinen demnach nur bedingt und auch nicht besser als Studierende in der Lage zu sein, komplexe Fehlersituationen zu erkennen und den Lernenden korrekte Lösungen zur Verfügung zu stellen. Ein ähnlicher Befund zeigt sich auch in der ersten Auswertung eines der anderen Instrumente unserer Studie. Auch beim Paper-Pencil-Test („Klassenarbeit“) waren die Probanden bei steigendem Schwierigkeitsgrad oft nicht in der Lage, Schülerfehler zu erkennen und zu korrigieren. Nennenswerte Unterschiede zwischen Studierenden und Referendaren zu Beginn des Referendariats lassen sich jeweils nicht feststellen. Der bei der Datenerfassung bei Berufsanfängern und Lehrkräften mit einiger Berufserfahrung gewonnene erste Eindruck deutet indes darauf hin, dass die professionelle Fehlerkompetenz in diesem Stadium der Lehrerkarriere stärker ausgeprägt ist als bei Studierenden und Referendariatsanfängern.

Im Zuge der weiteren Projektbearbeitung stehen nun folgende Arbeitsschritte an:

- Erarbeitung einer Fehlersystematik für die Domäne Buchführung. Diese Grundlage ist für einen differenzierten Blick auf die Fehlerkompetenz

von Lehrpersonen erforderlich (welche Fehler werden erkannt, auf welche Fehler wird angemessen oder weniger angemessen reagiert, um ein Lernen aus ihnen zu ermöglichen).

- Eine differenzierte Analyse des Umgangs mit Schülerfehlern, insbesondere der Rückmeldung der Lehrpersonen auf Schülerfehler. Erste Vorarbeiten aus einer Pilotstudie deuten an, dass Rückmeldungen wenig elaboriert sind (Wuttke, Seifried, Mindnich 2008; Seifried & Wuttke 2010; in press). Dies soll nun auf breiterer empirischer Basis geprüft werden. Hierzu werden die Begleitinterviews zur Vignette inhaltsanalytisch (vgl. Mayring 2003) ausgewertet.
- Zu prüfen ist weiterhin, welche Interaktionen sich zwischen den einzelnen Facetten der PFK ausmachen lassen.
- Und schließlich soll die Professionalitätsentwicklung über die einzelnen Ausbildungsstufen hinweg abgebildet werden, um mehr über die Kompetenzentwicklung zu erfahren.

Insgesamt soll das Forschungsprojekt Aufschluss über die Kompetenz-(entwicklung) von Lehrkräften im Bereich der Fehlerdiagnose und des Umgangs mit Schülerfehlern geben. Es leistet somit einen Beitrag zur aktuellen Kompetenzdiskussion und soll empirisch fundieren, dass aus Fehlern tatsächlich gelernt werden kann – wenn entsprechende Unterstützung zur Verfügung gestellt wird. Damit Fehler jedoch im Unterricht von der Lehrkraft als Instrument zur Lernförderung genutzt werden können, müssen sie zunächst erkannt werden. Die geschilderten ersten Befunde deuten bereits an, dass bei Studierenden und Lehrkräften im Vorbereitungsdienst hierbei Defizite vorliegen. Inwiefern diese ersten Befunde Konsequenzen für die Lehreraus- und –weiterbildung haben können, muss im Zuge der weiteren Auswertungen eruiert werden.

Literatur

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

Blömeke, S., Kaiser, G. & Lehmann, R. (Hrsg.) (2008): Professionelle Kompetenz angehender Lehrerinnen und Lehrer. Wissen, Überzeugungen und Lerngelegenheiten deutscher Mathematikstudierender und -referendare. Erste Ergebnisse zur Wirksamkeit der Lehrerausbildung. Münster: Waxmann.

Bromme, R. (1997): Kompetenzen, Funktionen und unterrichtliches Handeln des Lehrers. In: Weinert, F.E. (Hrsg.): Psychologie des Unterrichts und der Schule. Göttingen: Hogrefe, 177-212.

Brunner, M., Kunter, M., Krauss, S., Klusmann, U., Baumert, J., Blum, W., Neubrand, M., Dubberke, T., Jordan, A., Löwen, K. & Tsai, Y.-M. (2006): Die pro-

fessionelle Kompetenz von Mathematiklehrkräften: Konzeptionalisierung, Erfassung und Bedeutung für den Unterricht. Eine Zwischenbilanz des COACTIV-Projekts. In: Prenzel, M. & Allolio-Näcke, L. (Hrsg.): Untersuchungen zur Bildungsqualität von Schule. Abschlussbericht des DFG-Schwerpunktprogramms. Münster: Waxmann, 54-82.

Cochran-Schmith, M. (2001): The outcomes question in teacher education. Teaching and Teacher Education, 17, 527-546.

Köller, O., Baumert, J. & Neubrand, J. (2000): Epistemologische Überzeugungen und Fachverständnis im Mathematik- und Physikunterricht. In: Baumert, J., Bos, W. & Lehmann, R. (Hrsg.): Dritte Internationale Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie. Mathematische und naturwissenschaftliche Bildung am Ende der Schullaufbahn. Band II: TIMSS – Mathematische und physikalische Kompetenzen am Ende der gymnasialen Oberstufe. Opladen: Leske + Budrich, 229-270

Lankes, E-M. (Hrsg.) (2008): Pädagogische Professionalität als Gegenstand empirischer Forschung. Münster: Waxmann.

Mayring, P. (2003): Qualitative Inhaltsanalyse, Grundlagen und Techniken, 8. Aufl. Weinheim, Beltz.

Mindnich, A., Wuttke, E. & Seifried, J. (2008): Aus Fehlern wird man klug? Eine Pilotstudie zur Typisierung von Fehlern und Fehlersituationen. In: Lankes, E.-M. (Hrsg.): Pädagogische Professionalität als Gegenstand empirischer Forschung. Münster u.a.: Waxmann, 153-163.

Pawlik, W. (1980): Fachdidaktik des Unterrichts in Rechnungswesen. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 76, 33-43.

Preiß, P. & Tramm, T. (Hrsg.) (1996): Rechnungswesenunterricht und ökonomisches Denken. Didaktische Innovationen für die kaufmännische Ausbildung. Wiesbaden: Gabler.

Schaper, N. & Hochholdinger, S. (2006): (Arbeits-)Psychologische Konzepte zur Modellierung und Messung von Kompetenzen in der Lehrerausbildung. In: Hilligus, A. H. & Rinkens, H.-D. (Hrsg.): Standards und Kompetenzen in der Lehrerausbildung? Neue Ansätze und Erfahrungen in nationaler und internationaler Perspektive. Berlin: Lit, 215-222.

Seifried, J. (2009): Unterricht aus der Sicht von Handelslehrern. Frankfurt am Main: Peter Lang.

Seifried, J. Türling, J. & Wuttke, E. (2010): Professionelles Lehrerhandeln – Schülerfehler erkennen und für Lernprozesse nutzen. In: Warwas, J. & Sembill, D. (Hrsg.): Schulleitung zwischen Effizienzkriterien und Sinnfragen. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, 137-156.

Seifried, J. & Wuttke, E. (2010): Potenziale des Lernens aus Fehlern in Abhängigkeit von methodischen Grundentscheidungen. In: Seifried, J., Wuttke, E., Nickolaus, R. & Sloane, P. F. E. (Hrsg.): Lehr-Lern-Forschung in der kaufmännischen Berufsbildung – Ergebnisse und Gestaltungsaufgaben. Beiheft 23 zur Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Stuttgart: Steiner, 155-171.

Seifried, J. & Wuttke, E. (2011): „Professionelle Fehlerkompetenz“ – Operationalisierung einer vernachlässigten Kompetenzfacette von (angehenden) Lehrkräften. Erscheint in: Bauer, J., Mehl, K. & Wehner, Th. (Hrsg.): Aus Fehlern lernen. Ein Themenheft der Wirtschaftspsychologie. Pabstverlag, 17-28.

Seifried, J. & Wuttke, E. (in press): Student errors: how teachers diagnose and respond to them. In: Empirical Research in Vocational Education and Training.

Seifried, J. & Wuttke, E. (im Druck): Diagnose von und Umgang mit Schülerfehlern als Facette der Professionellen Kompetenz von Lehrpersonen. Erscheint in: Schaper, N., Kremer, H.H., Hilligus, A. & Reinhold, P. (Hrsg.): Kompetenzmodellierung und -messung in der Lehrerbildung

Sembill, D., Seifried, J. (2005). Rechnungswesenunterricht am Scheideweg – Einführung in den Sammelband. In: Sembill, D. & Seifreid, J. (Hrsg.): Rechnungswesenunterricht am Scheideweg: Lehren, Lernen und Prüfen. Wiesbaden: DUV, 1-14.

Shulman, L. S. (1987): Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. Harvard Educational Research, 57, 1-22.

Spychiger, M. (2006): Editorial: Fehlerkultur – Indiz für eine konstruktivistische Auffassung des Lernens. In: Revue suisse des sciences de l´éducation, Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften, 28 (1), 5-20.

Terhart, E. (2006): Standards und Kompetenzen in der Lehrerbildung. In: Hilligus, A. H. & Rinkens, H.-D. (Hrsg.): Standards und Kompetenzen in der Lehrerausbildung? Neue Ansätze und Erfahrungen in nationaler und internationaler Perspektive. Berlin: Lit, 29-42.

Tramm, T., Hinrichs, K. & Langenheim, H. (1996): Lernschwierigkeiten im Buchführungsunterricht. In: Preiß, P. & Tramm, T. (Hrsg.): Rechnungswesenunterricht und ökonomisches Denken. Didaktische Innovationen für die kaufmännische Ausbildung. Wiesbaden: Gabler, 158-221.

Türling, J. Seifried, J., Wuttke, E., Gewiese, A. & Kästner, R. (im Druck): Typische Schülerfehler im Rechnungswesenunterricht. – Empirische Befunde einer Interviewstudie. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik.

Wuttke, E. & Seifried, J. (2009): Diagnose von und Umgang mit Schülerfehlern als Facette der professionellen Kompetenz von Lehrkräften – Skizze eines Forschungsprojekts. In: Wuttke, E., Ebner, H., Fürstenau, B. & Tenberg, R. (Hrsg.): Erträge und perspektiven berufs- und wirtschaftspädagogischer Forschung. Schriftenreihe der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE). Opladen & Farmington Hills: Barbara Budrich, 45-54.

Wuttke, E., Seifried, J. & Mindnich, A. (2008). Umgang mit Fehlern und Ungewissheit. In: Gläser-Zikuda, M. & Seifried, J. (Hrsg.): Lehrerexpertise – Analyse und Bedeutung unterrichtlichen Handelns. Münster: Waxmann, 91-111.

Zlatkin-Troitschanskaia, O., Beck, K., Sembill D., Nickolaus, R., Mulder, R. (Hrsg.) (2009): Lehrprofessionalität – Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messung. Weinheim: Beltz.

Motivstrukturen zur wissenschaftlichen Weiterbildung

Martin Kröll

1. Einleitung, Leitfragen und theoretischer Bezugsrahmen

Was das Angebot an wissenschaftlicher Weiterbildung betrifft, hat sich an den deutschen Hochschulen in den letzten Jahren viel getan. Trotzdem haben die deutschen Hochschulen im internationalen Vergleich, was den Entwicklungsstand der wissenschaftlichen Weiterbildung angeht, beträchtlichen Nachholbedarf (Wolter 2007, S. 24; Hanft/Knust 2007). Die methodisch-didaktische Weiterentwicklung sowie die zielgruppenspezifische inhaltliche Ausrichtung der universitären wissenschaftlichen Weiterbildung stellt sowohl aus wirtschafts- und berufspädagogischer als auch aus hochschuldidaktischer Sicht eine besondere Herausforderung dar. Im Kontext der Entwicklung der wissenschaftlichen Weiterbildung wird von den Hochschulen verstärkt gefordert, dass diese sich als Bildungsdienstleister verstehen und dementsprechend agieren sollen. Im Mittelpunkt steht dabei die Orientierung an der Nachfrage. Die Qualität wissenschaftlicher Weiterbildung hängt davon ab, inwieweit die entsprechenden Maßnahmen die spezifische Situation der weiterbildungsbereiten Personengruppen berücksichtigen. Die potentielle Teilnehmer/-innengruppe von wissenschaftlichen Weiterbildungsprogrammen ist in der Regel vergleichsweise heterogen. Auf welche Weise soll dann aber, vor dem Hintergrund der aufgezeigten Ausgangssituation, eine Nachfrageorientierung der wissenschaftlichen Weiterbildung erfolgen?

Den Bezugsrahmen bilden theoretische Ansätze zur prozessorientierten Weiterbildung (Baegthe-Kinsky u.a. 2004), zur transferorientierten Weiterbildung (Winkler/Mandl 2009), zur biographieorientieren Personalentwicklung (Wittwer 2003) sowie zur Absolventen- und Evaluationsforschung (Willich/Minks 2004). Bei der Darstellung von Angeboten im Bereich der wissenschaftlichen Weiterbildung und auch bei internationalen Vergleichsstudien (Hanft/Knust 2007) wird häufig auf Fragen der Zugangsvoraussetzungen, der inhaltlichen Gestaltung, und der Qualitätssicherung und des Marketings eingegangen. Demgegenüber werden Fragen, wie z.B. „welche Erwartungen haben diejenigen, die sich an Hochschulen weiterbilden wollen, welche Motive und Ziele verfolgen sie und wodurch zeichnet sich ihre berufliche Situation aus“, nicht oder nur selten untersucht. An diese Forschungslücke knüpft der vorliegende Beitrag an.

Ausgehend von der Feststellung, dass der Selbstorganisation bezogen auf die Gestaltung der Kompetenzentwicklung eine Schlüsselrolle zufällt, ist es von entscheidender Relevanz, etwas über die jeweiligen Ziele und Motive zu

erfahren. Ein weiterer Grund, warum der Auseinandersetzung mit der beruflichen Situation eine hohe Bedeutung zuzumessen ist, stellt die Erkenntnis dar, dass die Phase des Transfers die zentrale Rolle für den Erfolg der Weiterbildung spielt. In dieser Phase entscheidet sich, ob die erworbenen Kompetenzen im betrieblichen Alltag genutzt werden. Inwieweit der Kompetenztransfer gelingt ist abhängig von den Transfer-Möglichkeiten. Diese Möglichkeiten fallen in Abhängigkeit von der jeweiligen Arbeitssituation unterschiedlich aus.

In der wissenschaftlichen Auseinandersetzung wird häufig von der Annahme ausgegangen, dass die Teilnehmer/-innen durch Weiterbildungsaktivitäten Kompetenzen erwerben wollen, um dadurch beruflich aufzusteigen und auf diese Weise letztlich ihr Einkommen zu erhöhen. Diese Vorstellung herrscht beispielsweise auch im Hinblick auf die Weiterbildung von Ingenieuren vor. Letzteres zielt auf einen Aufstieg im Sinne eines Wechsels von Fach- zur Führungskarriere ab, was zu einem höheren Einkommen führt. Vor diesem Hintergrund ist es nicht überraschend, dass empirische Studien, die sich mit dem Weiterbildungsmotiven und -verhalten beschäftigen, aufstiegs-, sicherheits- und sozialbezogenen Erwartungen analysieren und identifizieren (Bardeleben et. al 1996).

1. *Hypothese: Zentraler Ansatzpunkt für die Motivstruktur im Hinblick auf die wissenschaftliche Weiterbildung ist folgende Kausalkette „Wissens- und Kompetenzerwerb“ → „Beruflicher Aufstieg“ → „Einkommenserhöhung“.*

In Zukunft werden die Organisationsmitglieder mit steigenden beruflichen Anforderungen konfrontiert. Diese Veränderungen werden unter anderem ausgelöst durch die technologische Entwicklung und die zunehmende Globalisierung. Ausgehend von der Unternehmensstrategie, den sich daraus ergebenden Vorgaben bezogen auf den jeweiligen Arbeitsplatz, den zunehmenden Anforderungen und dem Abgleich mit den vorhanden Kompetenzen der Organisationsmitglieder können die jeweiligen Kompetenzdefizite der Akteure ermittelt werden. Um ihre Selbstwirksamkeitserwartung zu verbessern, die, empirischen Studien zu folge, in entscheidender Weise den Erfolg der Weiterbildung bestimmt, ist es erforderlich, dass die jeweiligen Akteure ihre Defizite aufdecken und ihre Weiterbildungsaktivitäten an deren Überwindung orientieren. In der wissenschaftlichen Auseinandersetzung und im hochschuldidaktischen Diskurs wird davon ausgegangen, dass die Akteure mit der jetzigen und/oder künftigen Arbeitssituation überfordert sind und dass die sich daraus ergebenden Defizite Ausgangspunkte für Weiterbildungen darstellen(Willich/Minks 2004).

2. *Hypothese: Ein Grund für das Interesse an dem wissenschaftlichen Weiterbildungsprogramm ist, dass sich die Akademiker mit der beruflichen Situation überfordert fühlen.*

In den letzten Jahren hat die Zahl der befristeten Verträge zugenommen. Während eine Gruppe von Beschäftigten sich noch in einem sog. „Normalarbeitsverhältnis“ befindet, arbeitet eine andere Gruppe von Beschäftigten unter ganz anderen Arbeitsbedingungen. So wird von einem Teil der Erwerbstätigen gefordert, dass sie ihre Arbeit zunehmend selbst organisieren sollen. Dabei wird von ihnen mehr Eigeninitiative erwartet sowie ein höheres Maß an Selbstökonomisierung, -rationalisierung und -kontrolle.

3. *Hypothese: Die unterschiedlichen Arbeitssituationen, in der sich die Teilnehmer/-innen befinden, wirken sich auf ihr Weiterbildungsverhalten aus.*

In der wissenschaftlichen Auseinandersetzung wird zudem von der Annahme ausgegangen, dass Organisationsmitglieder Weiterbildung betreiben, weil sie mit der derzeitigen Beschäftigung unzufrieden sind. Die Unzufriedenheit ist ein Auslöser, um Veränderungen einzuleiten. Der Erwerb von neuen Kompetenzen ist wiederum ein Baustein, der dem Arbeitnehmer die Möglichkeit schafft, sich weiterzuentwickeln.

4. *Hypothese: Diejenigen, die Weiterbildung betreiben, sind mit ihrer derzeitigen Beschäftigung nicht zufrieden.*

Darüber hinaus ist zu bedenken, dass die in der Arbeitswelt zu lösenden Aufgabenstellungen in der Regel nicht nur eine technische oder naturwissenschaftliche, sondern auch eine soziale und wirtschaftswissenschaftliche Dimension haben. Vor diesem Hintergrund ist es wünschenswert, wenn sich Akademiker mit einem natur- oder ingenieurwissenschaftlichen Studium im Rahmen der wissenschaftlichen Weiterbildung mit Inhalten aus den Geistes- und Wirtschaftswissenschaften beschäftigten. Umgekehrt gilt dies ebenfalls für die anderen Akademikergruppen.

Ausgehend von der Feststellung, dass die Wahl des Erststudiums eine zentrale Lebens- und Berufsentscheidung ist, liegt es nahe, dass die Akteure auch in der wissenschaftlichen Weiterbildung ihrem Fachgebiet verbunden bleiben wollen. Darüber hinaus hat diese Orientierung den Vorteil, dass sich die Akteure weiterhin in ihrer vertrauten Denkwelt bewegen können. Eine solche inhaltliche Ausrichtung wird auch – auf den ersten Blick – besser zur bisherigen Ausbildungsbiographie der Akademiker „passen“ (Wittwer 2003).

5. *Hypothese: Die Teilnehmer/-innen, die wissenschaftliche Weiterbildung betreiben, bleiben bei der Auswahl der Weiterbildungsinhalte der inhaltlichen Ausrichtung ihres Erststudiums treu.*

2. Untersuchungsdesign und methodisches Vorgehen

Die Datenbasis für die vorliegende Analyse bilden mehrere Befragungen. Zunächst sind die Ergebnisse der 1. und 2. Welle der Absolventenbefragungen des Jahrgangs 2000/01 durch die Hochschul-Informations-System (HIS) GmbH zu nennen. Die Stichprobe der zweiten Welle im Jahre 2005 umfasste 8117 Teilnehmer. Die HIS-Absolventenbefragungen zeichnen sich dadurch aus, dass es sich um eine repräsentativ angelegte, bundesweite Erhebung handelt. In der Regel findet die erste Befragung ca. 12 Monate nach Studienabschluss (1. Welle) und die zweite nach fünf Jahren (2. Welle) statt. Eine dritte Befragung für den Jahrgang 2000/01 ist für 2011 geplant (3. Welle). Der Fragebogen der zweiten Welle besteht aus 66 geschlossenen Fragen. Im Nachfolgenden wird von der HIS-Studie gesprochen.

Eine weitere Datenbasis ergibt sich durch eine vom Autor selbst durchgeführte Befragung von Studienanfängern des nicht konsekutiven wissenschaftlichen Weiterbildungsstudiengangs „Master of Organizational Management“ am Institut für Arbeitswissenschaft (IAW) der Ruhr-Universität Bochum. Voraussetzung für die Teilnahme an diesem Studiengang ist neben einem mind. guten Abschluss eines Erststudiums eine zweijährige Berufserfahrung. Von 2005 bis 2010 wurden 158 Personen befragt. Der entsprechende Fragebogen umfasst 37 geschlossene Fragen, die sich zum Teil an die Konzeption der HIS Absolventenbefragung anlehnen. Im Folgenden wird diese Befragung als IAW-Studie bezeichnet. Die Anknüpfung an die Konzeption der HIS bietet die Möglichkeit, Ergebnisse der IAW-Studie vor dem Hintergrund der Resultate der repräsentativen HIS-Studie einzuordnen und zu reflektieren. Die Parallelisierung mit der HIS-Befragung ermöglicht zudem die Simulation von zwei Kontrollgruppen: die erste Personengruppe hat keine Weiterbildung betrieben und die zweite Personengruppe hat an einer außeruniversitären Weiterbildung teilgenommen. Im Vorfeld der IAW-Studie wurde folgende Befragungen durchgeführt: zwei Absolventenbefragungen im Jahre 1998 und im Jahre 2003 (N: 56) und eine Studienanfängerbefragung im Zeitraum von 1998 – 2004 (N: 159). Auch diese Studien erfolgten in Anlehnung an die Konzeption der HIS-Absolventenbefragung. Dabei konnte der aktuelle Fragebogen der IAW-Studie im Sinne eines Pre-Tests erprobt werden.

Der Studiengang des IAW wird primär von Akademikern nachgefragt, die ein wirtschafts-, geistes- oder natur- bzw. ingenieurwissenschaftlches Studium mit Erfolg absolviert haben. Um einen angemessenen Vergleich von IAW-Studie und HIS-Studie zu ermöglichen, wurden in einem weiteren Auswertungsschritt von den Befragten der HIS-Studie diejenigen ausgewählt, die entweder Wirtschafts-, Geistes- oder Natur- bzw. Ingenieurwissenschaf-

ten studiert haben. Bei insgesamt 1061 Befragten war eine entsprechende eindeutige Zuordnung möglich.

Die Auswertung der Datensätze wurden mit dem Statistikprogramm PASW (Predictive Analysis SoftWare, SPSS Inc., Chicago, IL, USA) vorgenommen. Es fanden folgende Verfahren Anwendung: Allgemeines lineares Modell (T-Tests, ANOVA), Chi-Quadrat-Tests (χ^2-Tests), Faktorenanalysen (jeweils Hauptkomponenten-analyse mit Varimax-Rotation), Korrelationskoeffizienten (nach Pearson/ Spearmans Rho, je nach Messniveau). Aufgrund der teilweise hohen Fallzahlen reicht die alleinige Bestimmung des Signifikanzniveaus nicht aus. Um Aussagen über die Größe der Effekte unabhängig von der bloßen Bestimmung von Überzufälligkeiten zu machen, wurden Effektstärken berechnet (ALM: Cohens *d*, bzw. Eta-Quadrat *(η^2)*, χ^2-Tests: Cramers V (*V*)).

3. Ergebnisse

Die Teilnehmer/-innen der IAW-Studie (N=158) waren zum jeweiligen Befragungszeitpunkt durchschnittlich 33,27 Jahre alt (SD=7,595 Jahre). 55 % davon waren Frauen und 45 % Männer. Diejenigen, die an der zweiten Welle der HIS-Befragung teilnahmen (N=8117), waren im Durchschnitt 31,51 Jahre alt (SD=3,51). Der Anteil von Frauen und Männern stellt sich wie folgt dar: 59 % Frauen und 41 % Männer. Bei der ausgewählten Akteursgruppe der HIS-Studie (N=1061) waren 64 % Frauen und 36 % Männer. Das durchschnittliche Alter betrug in diesem Fall: 31,82 Jahre (SD=3,77). Bezogen auf Geschlecht und Alter bestehen demzufolge keine wesentlichen Unterschiede zwischen den verschiedenen Studien.

Mit Hilfe einer Faktorenanalyse wurde überprüft, ob sich Motiv- oder Zielbündel im Zusammenhang mit der IAW-Studie herauskristallisieren, die ausschlaggebend hinsichtlich der Weiterbildungsentscheidung der Studierenden waren. Die Gütekriterien der Faktorenanalyse sind erfüllt (Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin = ,640; Bartlett-Test auf Sphärizität χ^2_{45}=185,202, p<,000).

Das Motiv, ein höheres Einkommen zu erzielen, spielte demgegenüber im Verhältnis zu den anderen 15 abgefragten Motiven eine geringfügige Rolle. In diesem Punkt stimmen die Resultate der IAW-Studie und die der HIS-Studie überein. Für die ausgewählte Akteursgruppe, die im Rahmen der HIS-Studie befragt wurde, stehen, wenn es um die Weiterbildung an der Hochschule geht, folgende Motive im Mittelpunkt: (1) Erweiterung fachlicher Kompetenzen (M=1,66; SD=0,975), (2) mit erstem Studienabschluss verbundene Berufschancen verbessern (M=1,91; SD=1,316), (3) interessantere/anspruchsvollere Tätigkeit (M=2,24; SD=1,216), (4) Persönlichkeitsent-

wicklung (M=2,51; SD=1,228) und (5) eine bessere Position zu erreichen (M=2,64; SD=1,283). Die Befragten konnten die einzelnen Motive mit Hilfe der Skala 1 (= „in hohem Maße“) bis 5 (= “überhaupt nicht“) gewichten. Von den insgesamt 18 abgefragten Motiven steht das Motiv, ein höheres Einkommen zu erzielen, erst an 9. Stelle (M=3,11; SD=1,32). Bezogen auf diejenigen, die an der Weiterbildung außerhalb der Hochschule teilgenommen haben, ergibt sich ein ähnliches Bild im Hinblick auf die Rolle des Motivs der Einkommenserhöhung. Auch hier steht es nur an 10. Stelle und ist im Vergleich zum vorausgegangen Fall noch schwächer ausgeprägt (M=3,40; SD=1,32). Was die Motivstruktur der Weiterbildung an und außerhalb der Hochschule angeht, konnten kaum Unterschiede festgestellt werden.

Tabelle 1: Faktorenanalyse zur Bestimmung von Motivbündeln zur Teilnahme an wissenschaftlicher Weiterbildung (rotierte Komponentenmatrix nach Hauptkomponentenanalyse und Varimax-Rotation), Störladungen (<,30) wurden gestrichen

Motive/Ziele zur Aufnahme des postgraduierten Weiterbildungstudiums	Komponenten (Motivbündel)			
	1	2	3	4
fachliche Neigungen nachkommen können	**0,77**			
Qualifikation für spezielles Aufgabenfeld	**0,73**			
Vertiefung berufsbezogener Fähigkeiten	**0,68**			
Arbeitsplatzsicherung		**0,70**		
Verbesserung der Berufschancen			**0,84**	
Verbesserung der beruflichen Position			**0,81**	
Neuanfang				**0,84**
Berufe des Erststudiums sagten nicht zu				**0,77**

Bezüglich der Frage: „In welcher Situation fassten Sie den Entschluss zur Aufnahme eines weiterführenden Studiums?“, konnten die Teilnehmer/-innen der IAW-Studie mehrere Antwortmöglichkeiten ankreuzen. Dabei galt es einzuschätzen, inwieweit sie u.a. folgenden Aussagen zustimmen: „Ich fühlte mich in meinem Beruf unterfordert.“, „Ich fühlte mich in meinem Beruf überfordert.“ und „Mich interessierten Tätigkeitsbereiche bzw. Arbeitsfelder, die nur unter Bedingungen zugänglich waren, die ich nicht erfüllen konnte.“ Fast alle Befragten der IAW-Studie gaben an, dass die berufliche Überforderung kein Anlass für den Beginn des Weiterbildungsstudiums war (98,8%). Demgegenüber erklärten 45,7 % der Befragten, dass die berufliche Unterforderung ein Grund darstellt. Gleichzeitig gaben 71% der Befragten als einen Grund zur Weiterbildung an, dass sie die Voraussetzungen nicht erfüllten, um eine sie interessierende Tätigkeit wahrzunehmen. Eine ähnliche Frage wurde

im Rahmen der HIS-Studie nicht gestellt, sodass ein Vergleich der Ergebnisse von HIS- und IAW-Studie in diesem Punkt nicht möglich war. Allerdings erkundigte sich die HIS-Studie danach, ob die Weiterbildung dazu diene, Defizite aus dem Erststudium zu kompensieren. Dieses Motiv spielt für die Weiterbildung an Hochschulen (M=3,33; SD=1,41) aber auch für die außerhalb von Hochschulen (M=2,95; SD=1,45) kaum eine Rolle.

Sowohl im Rahmen der IAW-Studie als auch der HIS-Studie wurde mit den gleichen 31 Items nach den kennzeichnenden Merkmalen des Arbeitsplatzes, der Arbeitsbedingungen sowie -umgebung gefragt, mit denen sich die Akteure konfrontiert fühlen. Die Auswertung mit Hilfe einer Faktorenanalyse bezogen auf die HIS-Studie ergab zwei zentrale Arbeitscharakteristika (s. Tab. 2).

Tabelle 2: Faktorenanalyse zur Bestimmung von zentralen Charakteristika der Arbeitssituation (rotierte Komponentenmatrix nach Hauptkomponentenanalyse und Varimax-Rotation), Störladungen (<,30) wurden gestrichen

Charakterisierung der Arbeitssituation	Komponente	
	1	2
innovatives Klima	,691	-,727
ernsthafte Prüfung Verbesserungsvorschläge	,793	
familienfreundlicher Betrieb	,713	
Wert auf Fort- und Weiterbildung	,863	
kooperative Atmosphäre	,796	
viel Bürokratie		,889
Arbeit vordefiniert		,832

Um zu ermitteln, ob es zwischen Personen, die wissenschaftliche Weiterbildung in Anspruch nehmen und Personen, die dies nicht tun, Unterschiede im Hinblick auf die Ausprägung der organisationalen Rahmenbedingung gibt, wurde eine einfaktorielle ANOVA berechnet. Es zeigte sich, dass Personen der ersten Komponente eher Weiterbildung betreiben als Personen der zweiten Komponente ($F(2, 1245)=4{,}244$; $p<{,}033$; $\eta^2={,}097$). Für die zweite Komponente ergibt sich keine eindeutige Zuordnung ($p>{,}05$). Da die Befragten der IAW-Studie alle Weiterbildung betreiben, war ein entsprechender Vergleich zwischen HIS- und IAW-Studie an dieser Stelle nicht möglich.

Der HIS-Fragebogen enthielt 15 Items zur Zufriedenheit in der beruflichen Situation. Aufgrund einer hohen internen Konsistenz sowohl was die gesamte HIS-Studie (Cronbachs Alpha = ,831), als auch die HIS-Studie im Hinblick auf die ausgewählten Akteursgruppen (Cronbachs Alpha = ,814), sowie die IAW-Studie (Cronbachs Alpha = ,761) angeht, kann hieraus eine Zufriedenheitsskala (Mittelwert aller Items) gebildet werden, die zulässige Aussagen über eine generelle Zufriedenheit mit der beruflichen Beschäftigung ermöglicht. Die Betrachtung dieser Zufriedenheitswerte für die unter-

schiedlichen Gruppen (Weiterbildung ja; Weiterbildung nein, aber geplant; Weiterbildung nein) zeigte im Hinblick auf die gesamte HIS-Studie in einer einfaktoriellen ANOVA hochsignifikante Effekte ($F(2, 4686)=14{,}440$; $p<{,}001$), die allerdings quantitativ (im Hinblick auf die Effektstärke) eher gering sind ($\eta^2={,}001$). Ein post-hoc-T-Test (Bonferroni-Korrektur) kommt zu dem Ergebnis, dass die Unterschiede insbesondere auf einem Vergleich zwischen Personen, die Weiterbildung betreiben und Personen, die dies nicht tun, basieren (T (4567)=5,056, p<,000). Dies bedeutet, dass die Befragten, die Weiterbildung betrieben haben, mit ihrer Berufssituation zufriedener sind.

Ausgehend von ihrem Erststudium lassen sich die Teilnehmer/-innen des nicht konsekutiven Masterprogramms am Institut für Arbeitswissenschaft der Ruhr-Universität Bochum folgenden Fachbereichen zuordnen: dem natur- bzw. ingenieurwissenschaftlichen, dem wirtschaftswissenschaftlichen oder dem geisteswissenschaftlichen Bereich. Durch die interdisziplinäre Ausrichtung (Ingenieurwissenschaften, Geisteswissenschaften, Wirtschaftswissenschaften) des Instituts für Arbeitswissenschaft ergeben sich entsprechende Vertiefungsmöglichkeiten für die Studienanfänger. Um zu überprüfen, inwieweit die inhaltliche Ausrichtung der Weiterbildung vom bisherigen Erststudium abhängt, wurden die Studienanfänger danach gefragt, welche Module sie präferieren. Als unabhängige Variable diente bei der Fragestellung somit die fachliche Ausrichtung im Erststudium der Studienanfänger des IAW, abhängige Variable war die Wahl der Module (wie viele Module jeweils aus einem Fachbereich gewählt wurden (prozentualer Anteil), die Auflistung der beiden Variablen s. Tab. 3).

Tabelle 3: Anzahl der ausgewählten Module (in Prozent) in den Fachrichtungen, geordnet nach den Fachbereichen des Erststudiums der Studienbeginner (Mittelwert +/- Standardabweichung in %)

	Erststudium: Geisteswissen.	**Erststudium: Ingenieur- /Naturwissen.**	**Erststudium: Wirtschaftswiss.**
geisteswissenschaftliches Angebot	28,5 % (+/-23,69%)	15,5 % (+/-20,51%)	15,8 % (+/-19,34 %)
ingenieur- / natur-wissenschaft. Angebot	21,6 % (+/-22,48%)	15,6 % (+/-17,68 %)	25,0 % (+/-32,28 %)
wirtschaftswissenschaftl. Angebot	25,7 % (+/- 21,0 %)	15,7 % (+/-17,55 %)	21,3 % (+/- 20,7 %)

Auffällig ist, das insbesondere Geisteswissenschaftler mehr im eigenen Fach bleiben als beispielsweise Ingenieur- und Naturwissenschaftler bzw. Wirtschaftswissenschaftler (ANOVA mit Messwiederholung: $F(2, 113)=3{,}244$; $p<{,}043$; $\eta^2={,}0581$). Ingenieur-/Naturwissenschaftler und Wirtschaftswissen-

schaftler hingegen favorisieren den eigenen Bereich weniger und haben keine besondere Präferenz (ANOVA mit Messwiederholung, p>,05).

Eine ähnliche Auswertung wurde auch im Rahmen der HIS-Studie durchgeführt. Ausgehend von den ausgewählten Gruppen der HIS-Studie wurde folgende Frage ausgewertet: „Gibt es spezielle Themenbereiche, die Hochschulen im Rahmen wissenschaftlicher Weiterbildung und Qualifizierung für Sie anbieten sollten? Wenn ja, tragen Sie hier bitte die für Sie wichtigsten Themen bzw. Fachgebiete ein.“ Es konnten bis zu fünf Punkte aus einer Liste von 23 Themen ausgewählt werden. Die Auswertung ergab folgendes Bild: Pädagogisch/psychologische Themen werden insbesondere von Naturwissenschaftlern (65%) und Ingenieuren (28%) als erste Präferenz genannt. Wirtschaftswissenschaftler gaben als erste Präferenz nationales Recht (28%) und Managementwissen (16%) an. Demgegenüber nannten die Geisteswissenschaftler EDV-Anwendungen (20%), das Managementwissen (18%) und sozialwissenschaftliche Inhalte (11%) als die zentralen Themen.

4. Diskussion

Insgesamt deuten die Ergebnisse zur Motiv- und Zielstruktur darauf hin, dass die häufig in der Kompetenzentwicklungsforschung zu findende These, die von der Kausalkette „Wissens- und Kompetenzerwerb“ → „Beruflicher Aufstieg“ → „Einkommenserhöhung“ ausgeht, zu kurz greift. Auffällig ist, dass die Teilnehmer von Weiterbildungsaktivitäten in besonderer Weise das Ziel verfolgen, künftig eine interessantere Tätigkeit ausüben zu können. Die Verwirklichung dessen führt aber nicht gezwungenermaßen zu einem Aufstieg und höherem Gehalt. Auf der Basis der Faktorenanalyse wurden folgende Motivbündel herausgefiltert: (I) Vertiefungsorientierung, (II) Arbeitsplatzsicherheit, (III) Verbesserung beruflicher Chancen und (IV) Neuorientierung. Die vielfältige Struktur der Motive, die zu Weiterbildung an Hochschulen führt, zeigt, dass auch fernab der eindimensionalen kausalen Beziehung zwischen Weiterbildung und beruflichem Aufstieg mehrschichtige Beweggründe vorliegen. Die verschiedenen Motive sind miteinander verwoben. Qualitative Interviews, die ergänzend zu den vorliegenden Befragungen mit den Teilnehmer/-innen geführt wurden, zeigen darüber hinaus, dass sich die Motivstruktur im Laufe der Erwerbsbiographie ändern kann, z.B. Wechsel von Neuorientierung zur Vertiefung. An dieser Stelle wird aber deutlich, dass weitere Forschungsanstrengungen notwendig sind, um den Zusammenhang von sich ändernden Motivstrukturen und dem Weiterbildungsverhalten in unterschiedlichen Phasen des Erwerbslebens angemessener erklären zu können.

Aus den Ergebnissen, die sich in Bezug auf Über- bzw. Unterforderungen am Arbeitsplatz ergaben, wird ersichtlich, dass Personen, die Weiterbildung betreiben, dies häufig aufgrund einer empfundenen Unterforderung tun. Diese Erkenntnis steht im Wiederspruch zur zweiten Hypothese. Möglicherweise kommen die Unterforderten zu der Einschätzung, dass sie über Potenziale und Stärken verfügen, die sie bisher nicht ausreichend nutzt konnten und die sie weiter ausbauen möchten. Damit ihnen dies gelingt, brauchen sie bestimmte zusätzliche Kompetenzen. Unterforderte sehen in der Weiterbildung eine Chance Kompetenzen für eine Tätigkeit zu erwerben, die sie interessiert, welche sie aber mit ihrem bisherigen Kompetenzprofil nicht abdecken bzw. erfolgreich ausüben können. Zudem machen die Akteure die Erfahrung, dass niemand ihnen die Wahrnehmung dieser neuen, für sie interessanteren und anspruchsvolleren Tätigkeiten zutraut, insbesondere die jeweiligen Vorgesetzten.Darüber hinaus wurde deutlich, dass sich die Akademiker nicht primär an ihren Defiziten orientieren. Demzufolge erweist sich die Vorstellung, dass Akteure, die sich weiterbilden, in erster Linie ihre Kompetenzdefizite überwinden wollen, in dieser Form als nicht haltbar. Sie greifen auf die Weiterbildung nicht nur zu dem Zweck zurück, sich reaktiv an die gestiegenen Anforderungen am Arbeitsplatz anzupassen. Wenn die Ausübung einer interessanteren Tätigkeit für diejenigen, die wissenschaftliche Weiterbildung betreiben, das zentrale Motiv darstellt, dann wäre die Frage zu klären, was die kennzeichnenden Merkmale einer solchen interessanteren Tätigkeit sind und wann eine Aufgabe für die Organisationsmitglieder zu einer interessanteren Tätigkeit wird. Für den jeweiligen Vorgesetzten wäre die Schaffung bzw. das „in-Aussicht-stellen“ von entsprechenden Aufgaben, ein zentraler Ansatzpunkt, um seine Mitarbeiter/-innen dazu zu bewegen, sich weiterzubilden. Die vorausgegangenen Erkenntnisse sprechen dafür, dass ein Perspektivwechsel im Hinblick auf die methodisch-didaktische Gestaltung und inhaltliche Ausrichtung der wissenschaftlichen Weiterbildung notwendig ist. Nicht primär die Defizite sollten Ausgangspunkt für die Organisation der Weiterbildung sein, sondern die Potenziale der Teilnehmer/-innen, die bisher noch nicht genutzt wurden. Durch die Weiterentwicklung der Potentiale können die möglichen Kompetenzdefizite wenn auch nicht überwunden, so doch deren unerwünschte Auswirkungen bedeutungslos werden. Die entsprechende Potenzialorientierung erweist sich aber als nicht ganz leicht. Es ist nicht nur einfacher Defizite zu erkennen als Potenziale zu identifizieren, auch die Heterogenität der Teilnehmer/-innen wissenschaftlicher Weiterbildung erschwert die Aufdeckung von Potenzialen.

Die Hypothese, dass sich die unterschiedlichen Arbeitssituationen, in der sich die Akademiker befinden, auf das Weiterbildungsverhalten auswirken, konnte bestätigt werden. Die vorliegende empirische Studie kommt zu dem wenn auch nicht überraschenden, Ergebnis, dass in einer Arbeitssituation, die durch innovative Arbeitsbedingungen geprägt ist, Weiterbildungsangebote

häufiger wahrgenommen werden als wenn dies nicht der Fall ist. Vielleicht betreiben diejenigen Akademiker, die sich in innovativen Arbeitssituationen befinden eher Weiterbildung, weil sie davon ausgehen, dass es ihnen später eher gelingt ihre Kompetenzen anwenden zu können als diejenigen, die mit bürokratischen Arbeitssituationen konfrontiert werden. Je nachdem, in welcher Arbeitssituation sich die Akteure zu fühlen glauben, hat dies entscheidenden Einfluss darauf, inwieweit ein Transfer von Kompetenzen möglich ist und gelingt. Weiterbildungsangebote, die die Teilnehmer/-innen beim Kompetenztransfer unterstützen wollen, sind herausgefordert, an diese verschiedene Arbeitssituationen anzuknüpfen. Wer ein langfristiges Interesse an einer Zufriedenheit der Akteure mit der angebotenen Weiterbildung hat, darf diesen Aspekt nicht vernachlässigen. Kompetenztransfer gelingt aber letztlich nicht ohne die Einbindung der jeweiligen Vorgesetzten. An diesem Punkt wird deutlich, wie wichtig die Aufgabe der Vorgesetzten als Personalentwickler ist. Gleichzeitig werden neue Fragen aufgeworfen, so ist beispielsweise zu klären wie die Beziehung und die Zusammenarbeit zwischen Weiterbildungsanbieter und Vorgesetzten zu gestalten ist, damit Kompetenztransfer gelingt sowie welche organisatorischen Gestaltungsaufgaben auf denjenigen zukommen, der seine neue erworbenen Kompetenzen anwenden will.

Die Zufriedenheit mit der bisherigen Beschäftigung hat einen Einfluss auf die Entscheidung, ob jemand Weiterbildung betreibt. Möglicherweise ist ein bestimmtes Vertrauensverhältnis in die Organisation erforderlich, damit eine gewisse Weiterbildungsbereitschaft vorhanden ist. Letztlich kommt in der Regel die Teilnahme an einer Weiterbildungsmaßnahme nicht nur dem jeweiligen Akteur, sondern auch der jeweiligen Organisation zugute. Darüber hinaus hat die Unzufriedenheit der Beschäftigten auch Auswirkungen auf den psychologischen Arbeitsvertrag und damit das Commitment des jeweiligen Organisationsmitglieds zu seiner Organisation.

Die These, dass die Teilnehmer/-innen, die wissenschaftliche Weiterbildung betreiben, auch im Weiterbildungsstudium inhaltlich in dem Fachgebiet ihres Erststudiums bleiben wollen, konnte nicht uneingeschränkt bestätigt werden. Vielmehr lassen die Ergebnisse nur den Schluss zu, dass insbesondere Geisteswissenschaftler in ihrem Weiterbildungsverhalten zunächst vertraute Themenbereiche vertiefen wollen. Wirtschaftswissenschaftler und Ingenieur- bzw. Naturwissenschaftler hingegen haben keine besonderen Präferenzen und sind auch bereit, Schwerpunkte in gänzlich unbekannten Fachbereichen zu setzen. Die Bereitschaft von Akademikern, sich fachliche Kompetenzen ausgehend von nebenfachlichen Fachgebieten ihres Erststudiums anzueignen, ist somit zum Teil durchaus vorhanden. Dies zeigt die HIS-Studie. Ausgehend von dieser Erkenntnis wird es gerade „Heimatfakultäten“ schwer fallen, für ihre Absolventen/-innen wissenschaftliche Weiterbildungsprogramme anzubieten. Zudem stellt die unterschiedliche Affinität zur

Interdisziplinarität bestimmter Fachbereiche hohe Herausforderungen für Anbieter von Weiterbildungs-Programmen für Akademiker dar.

5. Fazit

Die herausgearbeiteten Ergebnisse sind für die methodische und didaktische Weiterentwicklung sowie für die inhaltliche Ausgestaltung des wissenschaftlichen Weiterbildungsangebots von zentraler Bedeutung. Für die Konzipierung eines Weiterbildungsprogramms macht es einen entscheidenden Unterschied, ob davon ausgegangen wird, dass die Teilnehmer/-innen mit Hilfe der Weiterbildung primär ihr Einkommen erhöhen wollen, sie sich im Berufsleben überfordert fühlen, sie Defizite überwinden wollen, sie unzufrieden sind mit ihrer Beschäftigungssituation und sie eher in ihrem bisherigen Fachgebiet bleiben wollen oder sie in erster Linie das Ziel verfolgen, künftig eine interessantere Tätigkeit auszuüben, ihre Unterforderung am Arbeitsplatz überwinden und ihre Potenziale ausbauen wollen, sie mit ihrer Beschäftigung eher zufrieden sind und sie bereit sind sich mit nebenfachlichen Kompetenzen vertraut zu machen. Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung sprechen dafür, dass die Teilnehmer/-innen von wissenschaftlichen Weiterbildungsprogrammen als (zumindest punktuell gleichberechtige) Lernpartner akzeptiert werden wollen. Die Etablierung und Pflege einer klassischen Lehrer-Schüler-Beziehung erweist sich - wie leicht einsichtig ist - in diesem Zusammenhang als ungeeignet. Diese Erkenntnisse haben aber auch weitreichende Konsequenzen für die Auswahl und die Weiterbildung von Dozenten, die Lehr-Lerneinheiten im Rahmen der wissenschaftlichen Weiterbildung organisieren und durchführen. Hierbei muss das Augenmerk besonders auf methodisch-didaktische Fragestellungen gelegt werden.

Die vorliegenden Ergebnisse weisen darauf hin, dass eine Nachfrageorientierung wesentlich komplexer ist, als dies auf den ersten Blick scheint. Erkenntnisse über die Motive und die Beschäftigungssituation der weiterbildungsbereiten Akademiker sind aber unabdingbar, um eine Professionalisierung und Qualitätsicherung der wissenschaftlichen Weiterbildung an Hochschulen aus berufs- und wirtschaftspädagogischer Sicht voranzutreiben.

Literatur

Bardeleben, R. v./Bolder, A./Heid, H. (Hrsg.) (1996): Kosten und Nutzen beruflicher Bildung. Stuttgart 1996

Bathge-Kinsky, V. et. al. (2004): Berufliche Weiterbildung am Scheideweg. In: Aus Politik und Zeitgeschichte B 28/2004. S. 11-16

Hanft, A./Knust, M. (Hrsg.) (2007): Internationale Vergleichsstudie zur Struktur und Organisation der Weiterbildung an Hochschulen. Universität Oldenburg

Knust, M./Hanft, A. (Hrsg.) (2009): Weiterbildung im Elfenbeinturm?! Münster

Willich, J./Minks, K. H. (2004): Die Rolle der Hochschulen bei der beruflichen Weiterbildung von Hochschulabsolventen. In: HIS-Kurzinfo.,H.A7, Hannover

Winkler, K./Mandl, H. (2009): So schließen Sie die Transferlücke: Arbeitsorientierte Personalentwicklung. In: Etzel, G. (Hrsg.): Besser mit Weiterbildung. Norderstedt.

Wittwer, W. (2003): Biografieorientierte Kompetenzentwicklung in der betrieblichen Weiterbildung. In: Peters, S. (Hrsg.): Lernen und Weiterbildung als permanente Personalentwicklung. München. S. 105-123

Wolter, A. (2007): Diversifizierung des Weiterbildungsmarktes und Nachfrage nach akademischer Weiterbildung in Deutschland. In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung (ZFHE), Jg. 2, Nr. 1, S. 16 – 29

Die Entstehung und Entwicklung des Berufsbildungssystems in der Schweiz 1880-1930 – Föderalismus als ‚Reformlabor' für die Berufsbildung

Esther Berner, Hans-Jakob Ritter

1. Einleitung

Das schweizerische Berufsbildungssystem ist hinsichtlich seiner Entstehung und Entwicklung nur wenigen bekannt.[1] Es wird heute, nicht zu Unrecht, als „dual " bezeichnet. Die duale Berufsbildung in der Schweiz gilt heute als ein wandlungsfähiges, reformoffenes und zukunftsfähiges Modell. Die Besonderheit des Schweizer Berufsbildungssystems ist dabei im ausgeprägten Föderalismus zu sehen, aber auch darin, dass unterschiedliche Akteure in den Regelungs- und Ausgestaltungsprozess der Berufsbildung einbezogen werden. Dieser Einbezug und die föderale Struktur führen dabei, so möchten wir argumentieren, zur Reformoffenheit des schweizerschen Berufsbildungssystems. In einem föderalen Umfeld bildete sich eine nationale Berufsbildungspolitik, getragen vom Bund, den Kantonen und den Berufsverbänden allerdings nur langsam aus. In unserem Beitrag möchten wir näher auf die Entwicklung im Zeitraum von 1884 (erster Bundesbeschluss zur Berufsbildung) bis 1930 (erstes Bundesgesetz zur beruflichen Bildung) eingehen, der als Entstehungs- und Etbalierungsphase der schweizerischen Berufsbildung bezeichnet werden kann. Dabei unterstreichen wir die aktive Rolle der Kantone bei der Ausbildung der schweizerischen Berufsbildung. Entgegen dem Vorurteil, dass föderale Strukturen zu Trägheit in der politischen Entscheidungsfindung führen, möchten wir zeigen, dass bedingt durch den schweizerischen Föderalismus die Kantone als Reformlabore für die Berufsbildung gelten können (Gonon 2009), in welchen Varianten erprobt und kommuniziert, aber auch die Entwicklung einer vielgestaltigen schweizerischen Berufsbildung angestoßen wurde.

1 Unser Beitrag stellt die Ergebnisse der ersten Phase unseres Forschungsprojekts „Die Entwicklung und Dynamik der schweizerischen Berufsbildung – eine akteurs- und pfadgebundene Perspektive" unter der Leitung von Prof. Dr. Philipp Gonon vor. Es wird vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützt und hat ab Sommer 2009 eine Laufzeit von drei Jahren. Im Projekt untersuchen wir die Entwicklung des Schweizerischen Berufsbildungssystems aus einer historisch-institutionalistischen Perspektive (vgl. Thelen 2004).

2. Der Bund und die Kantone

2.1 Die Berufsbildungspolitik des Bundes

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bildete sich in der Schweiz der Bundesstaat aus. So kann beobachtet werden, wie mit der zweiten Bundesverfassung ab 1874 immer mehr gesetzgeberische Kompetenzen, die ursprünglich den Kantonen vorbehalten waren, an den Bund übertragen wurden (vgl. Schweizer, Zelger 2009). Doch blieb die bundesstaatliche Gewalt lange relativ schwach ausgestattet, was den Kantonen einen verhältnismäßig weiten Handlungsspielraum gab. Da eine verfassungsmäßige Grundlage fehlte, intervenierte 1884 der Bund so auch nicht mittels eines Gesetzes, sondern eines Bundesbeschlusses zum ersten Mal zugunsten der beruflichen Bildung. Mit dem Bundesbeschluss von 1884 „zur gewerblichen und industriellen Bildung“ begann der Bund, berufsbildende Anstalten finanziell zu fördern. Die Subventionen schufen für die Kantone einen Anreiz, selbst in die Berufsbildung zu investieren, denn die Höhe der bundesstaatlichen Subvention konnte bis zu 50 Prozent der von den übrigen Trägern aufgebrachten Aufwendungen für berufsbildende Institutionen betragen (Kübler 1986, 22). Dem Bundesbeschluss ging dabei eine Umfrage bei den Kantonen, verschiedenen Verbänden und Experten voraus, die erkundete, wie das Gewerbe, das durch die Industrialisierung und die Internationalisierung der Konkurrenz in Bedrängnis geraten war, zu fördern sei. Neben anderen Vorschlägen nannten die meisten Beteiligten die Förderung der Berufsbildung (Botschaft des Bundesrathes 1883), worauf der Bund den genannten Beschluss erließ. Förderung der Berufsbildung bedeutete vor allem Gewerbeförderung und war somit wirtschaftspolitisch motiviert. Man war der Ansicht, dass man über die Förderung der Berufsbildung die Qualität der Arbeit, die Innovations- und Konkurrenzfähigkeit des einheimischen Handwerks und Gewerbes verbessern könne. In den nächsten Jahrzehnten folgten weitere Bundesbeschlüsse, welche die kaufmännische oder die hauswirtschaftliche Berufsbildung betrafen. Erst 1908 erhielt der Bund mit einer Verfassungsrevision die Kompetenz, einheitliche Bestimmungen im Bereich des Gewerbes zu erlassen, wozu die Berufsbildung gezählt wurde. Nun beschloss man, kein allgemeines Gewerbegesetz, sondern ein spezifisches Bundesgesetz zur Berufsbildung zu erlassen (vgl. Bauder 2008). Dieses trat allerdings erst 1933 nach einem langen Gesetzgebungsprozess in Kraft.

Bevor das „Bundesgesetz über die berufliche Ausbildung“ 1933 in Kraft trat, war der Bund somit ein verhältnismäßig schwacher Akteur in Bezug auf die Berufsbildung. Er förderte und prägte die Berufsbildung vor allem mittels Subventionen und ließ den Kantonen Handlungsspielraum für deren gesetzliche Ausgestaltung. Gerade deshalb wurden in der Zwischenzeit die Kantone

aktiv. Seit 1890 begannen verschiedene Kantone, das Lehrlingswesen gesetzlich zu regeln, führten Schutzbestimmungen für Lehrlinge und Bestimmungen zum Lehrvertrag ein. Während es unbestritten war, dass die Kantone im Bereich von Bildung und Unterricht legiferieren konnten, kam es allerdings immer wieder zur Frage, ob der Bund oder der Kanton befugt sei, Bestimmungen zum Lehrvertrag und Schutzbestimmungen zu erlassen.

2.2 Das Beispiel des Kantons Neuenburg

Als Erster erließ in der Westschweiz der Kanton Neuenburg 1890 ein „Loi sur la protection des apprentis“. Es lohnt sich, den Gesetzgebungsprozess genauer zu untersuchen, denn dabei wird ersichtlich, wie im Kanton Neuenburg und damit auf der Ebene der Kantone, verschiedene Reformvorschläge zur Berufsbildung diskutiert wurden und sich schließlich, wie dem Titel des Gesetzes zu entnehmen ist, ein umfassendes Lehrlingsschutzgesetz durchsetzte, das neben einem wirtschaftspolitischen, vor allem einen sozialpolitischen Zweck hatte.

Schutzbestimmungen wurden allerdings erst auf Veranlassung verschiedener Parlamentarier und Berufsverbände in das Gesetzesprojekt aufgenommen. Das Gesetzesvorhaben für das spätere Lehrlingsschutzgesetz zielte zuerst lediglich auf die Etablierung von fakultativen Lehrabschlussprüfungen. Auf diese Weise wollte man im Kanton Neuenburg, in dem die Uhrenindustrie traditionellerweise ein wichtiger Wirtschaftsfaktor war und seit Mitte des 19. Jahrhunderts einige vollzeitliche Berufs- oder Uhrmacherschulen existierten, vor allem die Verhältnisse in den betrieblichen Lehren verbessern und die berufliche Ausbildung fördern. Als weitere Reformvorschläge diskutierte man allerdings auch eine Umwandlung der betrieblichen Lehren in vollzeitliche Berufsschulen und eine Regelung, die den Behörden das Recht zugestanden hätte, die Lehren im Betrieb zu beaufsichtigen. Beide Maßnahmen seien allerdings zu umständlich und kostspielig, argumentierte der Neuenburger Staatsrat noch1889 in seinem Bericht (Rapport, Séance 4. Nov. 1889).

In der Parlamentsdebatte wurden nun allerdings Stimmen laut, die einen wirksameren Schutz vor Ausbeutung in der betrieblichen Lehre einforderten und einen entsprechenden Ausbau des Gesetzesprojekts verlangten. Die Regierungsvertreter wehrten vorerst ab, und meinten, dass die Einführung von Schutzmaßnahmen Sache des Bundes sei (Premier débat, Séance 6. Nov. 1889). Das Gesetzesprojekt wurde schließlich vom Parlament an eine Kommission zur Prüfung und Neuausarbeitung überwiesen. Gleichzeitig wurde der Regierungsrat beauftragt, eine Umfrage bei Berufsverbänden und Gewerkschaften zu unternehmen. Diese unterstützten beinahe einhellig ein Gesetzesprojekt, das die Rechte von Meister und Lehrling festhielt, die Lehrab-

schlussprüfungen für obligatorisch erklärte und die Berufsverbände an der Aufsicht über die Lehrverhältnisse beteiligte (Rapport, Séance 20. Nov. 1890). Aufgrund dieser Umfrage baute die Kommission das Gesetzesvorhaben aus und nahm dabei vor allem auf den Reformvorschlag Rückgriff, den Behörden das Recht einzuräumen, die betrieblichen Lehren zu beaufsichtigen. Indem nun beispielsweise eine Arbeitszeitbeschränkung eingeführt und der Meister verpflichtet wurde, den Lehrling nur für Arbeiten des zu erlernenden Berufs zu beschäftigen, enthielt das Lehrlingsgesetz nun deutlich Schutzbestimmungen. Weitere Punkte stellten die Verpflichtung zu einem schriftlichen Lehrvertrag, die Organisation von fakultativen Lehrabschlussprüfungen und die Ausstellung eines kantonalen Diploms dar. Kernpunkt des Gesetzes war allerdings die Übertragung der Aufsicht über die Lehrverhältnisse an die Gemeinden oder an die Berufsverbände. Diese sollten Aufsichtskommissionen bilden, die je zur Hälfte aus Arbeitnehmern und aus Arbeitgebern zu bestehen hatten. Delegierte dieser Aufsichtskommissionen hatten dabei das Recht, die Lehrlinge an ihrer Arbeitsstelle zu besuchen und bei Missständen zu intervenieren (ebd.; loi sur la protection des apprentis 1890).

In der Parlamentsdebatte von 1890 wurde das neue Gesetzesvorhaben begrüßt (Discussion, Séance 20. Nov.1890). Zur Frage, ob der Kanton berechtigt sei, im Bereich des Lehrlingswesens zu legiferieren, meinten die Regierungsvertreter nun, dies sei der Fall (ebd.). Hatten sie doch beim Bundesrat angefragt, ob sie den Lehrvertrag gesetzlich regeln könnten. Gleichzeitig war allerdings bei der Prüfung und Beratung des Gesetzesvorhabens, das Problem aufgetaucht, dass mit einer Regelung des Lehrvertrags Bundeskompetenzen verletzt würden, was von einem Gutachter bestätigt worden war. Da das schweizerische Obligationenrecht lediglich einen mündlichen Vertrag verlangte, schrieb man im Gesetz, um Kompetenzkonflikte mit der Bundesgesetzgebung zu vermeiden, nicht vor, dass der Lehrvertrag schriftlich sein soll, sondern verbot es dem Meister, einen Lehrling ohne schriftlichen Vertrag anzustellen und wandelte somit diese Bestimmungen des Gesetzes zum Lehrvertrag in eine Polizeimaßnahme um (Rapport, Séance du 20 novembre).

Mit geringfügigen Änderungen wurde das Lehrlingsschutzgesetz in der Parlamentsdebatte schließlich angenommen. Das Lehrlingschutzgesetz des Kantons Neuenburg schuf mit seinen Bestimmungen schließlich einen „fait accompli“ und spurte die weitere Entwicklung in der Schweiz vor. Es fand bald Nachahmer in anderen Kantonen der West- und nach 1900 in der Deutschschweiz. Gleichzeitig erfuhr das kantonale Lehrlingsschutzgesetz verschiedene Revisionen und Ergänzungen, die sich teilweise an der Entwicklung in anderen Kantonen und nach 1930 an der Bundesgesetzgebung orientierten.

3. Die kantonale Lehrlingsgesetzgebung in Konflikt mit eidgenössischem Recht

Die *Lehr*vertragsfrage, also die Frage, ob es sich bei diesem um einen gewöhnlichen privatrechtlichen Vertrag zwischen Personen handle oder, angesichts des zugrunde liegenden Ausbildungsverhältnisses, um einen Vertrag *sui generis*, war im ausgehenden 19. Jahrhundert einer von zwei zentralen Diskussionspunkten in der Ausdifferenzierung des modernen Verständnisses beruflicher Bildung. Seit 1883 war ein schweizerisches Obligationenrecht (Privatrecht) in Kraft, das den Dienstvertrag zwischen Personen im Allgemeinen regelte. Zum Lehrvertrag existierten darin keine speziellen Bestimmungen. Als die Kantone ab 1890 daran gingen, Lehrlingsgesetze zu erlassen, sahen sie sich vor die Frage gestellt, ob ihnen die Kompetenz zukomme, Bestimmungen über den Lehrvertrag darin aufzunehmen, oder ob sie damit mit dem bundesweit gültigen Obligationenrecht in Konflikt gerieten.

Eine zweite Frage bezog sich auf den Status des *Fabrik*lehrlings: War dieser in erster Linie als in einem fabrikmäßigen Betrieb arbeitende Person zu betrachten und zu behandeln oder als Auszubildender, und zwar unabhängig davon, ob er im kaufmännischen oder gewerblichen Sektor, in einer Fabrik oder Werkstatt angestellt war? Als in der Fabrik Arbeitender war er dem „Bundesgesetz betreffend die Arbeit in den Fabriken“ von 1877 unterstellt. Dieses enthielt Schutzbestimmungen betreffend Erwachsene, Kinder und Jugendliche, die in Fabriken arbeiteten. Lehrlinge wurden darin keine erwähnt. Verschiedene Kantone sahen nun vor, Bestimmungen zum Lehrlingsschutz in ihre Lehrlingsgesetze aufzunehmen. Zumindest mit Bezug auf die Fabriklehrlinge stellte sich also wiederum ein Kompetenzkonflikt zwischen Bund und Kantonen ein.

In beiden Fällen, der Lehrvertragsfrage und der Frage des Status des Fabriklehrlings, ging es um die Entscheidung, ob der Lehrling in erster Linie ein Auszubildender oder ein Arbeitnehmender in einer gewissen Branche sei. Der Entscheid fiel zu Beginn des 20. Jahrhunderts, und zwar zugunsten der Auffassung des Lehrlings als einem zu Erziehenden und (Auszu-)Bildenden.

Der Konflikt, den die ambivalente Gesetzeslage im Bereich von Vertragsrecht, Fabrikgesetzgebung und Lehrlingsgesetzen erzeugte, wurde im Verlauf einer längeren Periode über verschiedene Etappen gelöst. Ausschlaggebend waren Anfragen von verschiedenen Kantonen, die sich zu unterschiedlichen Zeitpunkten betreffend Gesetzgebungskompetenz an den Bundesrat wendeten. Für die Argumentation dieses Beitrags von besonderer Bedeutung ist nun, dass der Bundesrat trotz Ähnlichkeit der jeweiligen Sachlage zu unterschiedlichen Zeitpunkten zu unterschiedlichen Schlussfolgerungen gelangt ist, und zwar in Abhängigkeit zu den Entwicklungen, die inzwischen auf kantonaler Ebene stattgefunden hatten. Die folgenden Ausführungen

zeigen, dass sich die Antwortfindung auf die anstehenden Fragen nur mit Blick auf die Abfolge einer Reihe von Interaktionen zwischen Bund und Kantonen nachvollziehen lässt; zu berücksichtigen sind des Weiteren Nachahmungseffekte zwischen den Kantonen.

Gonon (2009) hat darauf hingewiesen, dass der kantonalen Berufsbildungsgesetzgebung im Vorfeld des ersten eidgenössischen Berufsbildungsgesetzes von 1930 der Charakter eines „Reformlabors“ zugekommen ist.

„Eine Vielzahl von Kantonen und eine noch grössere Vielzahl von Akteuren ist in der Lage, eigene Erfahrungen in einem nicht-zentralisierten Prozess zu sammeln, die aber [,] gegenseitig kommuniziert, auch gegenseitiges Lernen ermöglichen“ (S. 262).

Föderalismus weist in dieser Form, als „Laboratory Federalism“, ein besonderes Reformpotenzial auf (Vgl. Kerber, Eckardt (2007, S. 232): „Since the 1990s, some literature has developed in the context of the economic theory of federalism, which analyses the advantages of decentralized federal systems in regard to the innovation and diffusion of new policies. The concept of ‚laboratory federalism‘ sees the experimentation with new policies and the ensuing possibility of mutual learning about superior policies as an essential characteristic of federal systems.“).

3.1 Die Lehrvertragsfrage...

Als Ergebnis zivilrechtlicher Vereinheitlichungsbestrebungen des Bundes trat 1883 das erste Bundesgesetz über das Obligationenrecht in Kraft. Dieses regelte nun den privatrechtlichen Dienstvertrag. Dass der Vertrag zwischen Lehrling und Lehrmeister darin keine besondere Erwähnung fand, konnte in zweierlei Richtungen interpretiert werden: Entweder in dem Sinn, dass das Lehrverhältnis vertraglich gleich zu behandeln sei wie der gewöhnliche Arbeitsvertrag; oder so, dass die Kantone berechtigt seien, in diesem Bereich zu legiferieren, solange der Bund seine diesbezügliche Kompetenz nicht wahrnimmt. Bereits der Kanton Neuenburg, der 1890, wie erwähnt, als erster Kanton ein Lehrlingsgesetz ausarbeitete, wandte sich bezüglich der Lehrvertragsfrage an den Bundesrat. Der Bundesrat gab dem Gesetzesvorhaben grünes Licht, und zwar mit folgendem Argument: Da es sich beim Lehrvertrag um einen „contrat d’enseignement professionel“ handle, komme den Kantonen, die – vergleichbar mit den Bundesländern in Deutschland – für Schule und Unterricht zuständig sind, eine entsprechende Befugnis zu (vgl. SAVOY 1910). Daraufhin nahm das Neuenburger „Loi sur la protection des apprentis“ (1890) in Art. 8 Bestimmungen zum schriftlichen Lehrvertrag auf; vorsichtshalber wurde darin aber nicht die Schriftlichkeit des Vertrages verlangt, sondern es wurde darin dem „patron“ untersagt, einen Lehrling ohne schriftlichen Vertrag anzunehmen. Dieselbe Frage bezüglich Lehrvertrags stellte sich zwei Jahre später im Kanton Genf (vgl. ebd.). Auch Genf nahm Bestim-

mungen zum Lehrvertrag in sein Gesetz von 1892 auf, erklärte den Abschluss eines solchen – ebenfalls im Sinn einer Vorsichtsmaßnahme – als fakultativ.

Es verstrichen weitere Jahre, ohne dass die Frage des Lehrvertrags eine grundsätzliche und verbindliche Regelung erfahren hätte. Dies führte dazu, dass der Bundesrat 1895 (mittels Motion) aufgefordert wurde, binnen zweier Jahre auf Beschluss- oder Gesetzesweg, eine Klärung der Kompetenzfrage herbeizuführen. In der Diskussion des Gegenstandes anlässlich der Bundesversammlung vom 12. Juni wurde auf die Antwort des Bundesrates auf die Anfrage des Kantons Neuenburg von 1890 verwiesen (Motion von Herrn Ständerat Bossy und Mitunterzeichnern […] 1895). Die Motion wurde daraufhin zurückgezogen, ergänzende Ausführungen im schweizerischen Obligationenrecht waren nicht vorgesehen (vgl. Savoy 1910). Die Zeit für eine Festlegung auf Gesetzebene war damit offenbar noch immer nicht reif.

3.2 ... und die Frage des Status des Fabriklehrlings

Die Lehrvertragsfrage bildete auch im Kanton Zürich den Ausgangspunkt eines Konfliktes, und zwar zwischen dem Zürcher Regierungsrat und zwei im Kanton ansässigen Fabrikunternehmen. Mit der Lehrvertragsfrage kreuzte sich in diesem Fall allerdings ein weiterer Streitpunkt, der sich speziell mit Bezug auf in Fabriken angestellte Lehrlinge ergab. Auch in Zürich hatte man sich nach kritischer Erörterung der Kompetenzfrage dazu entschlossen, Bestimmungen zum Lehrvertrag in das „Gesetz betreffend das Lehrlingswesen“ von 1906 aufzunehmen. Die in Winterthur ansässige Firma der Gebrüder Sulzer und die Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik weigerten sich allerdings, ihre Ausbildungsverhältnisse den kantonalen Bestimmungen zu unterwerfen. Begründet wurde dies mit Verweis auf das seit 1877 bestehende eidgenössische Fabrikgesetz. Denn diesem seien ihre Lehrlinge wie alle anderen in der Fabrik Arbeitenden unterstellt und nicht dem kantonalen Lehrlingsgesetz. Damit trat nun also mit Bezug auf die Fabriklehrlinge die Grundsatzfrage auf, ob diese dem eidgenössischen Fabrikgesetz oder den kantonalen Lehrlingsgesetzen unterstellt seien. Tatsächlich sprach die Bundesverfassung von 1874 (Art. 34: „Der Bund ist befugt, einheitliche Bestimmungen über die Verwendung von Kindern in den Fabriken und über die Dauer der Arbeit erwachsener Personen in denselben aufzustellen. [...]“) dem Bund als den Kantonen übergeordnete Instanz die Kompetenz zu, über die Arbeit in den Fabriken gesetzliche Bestimmungen zu erlassen. Das Fabrikgesetz sah allerdings weder einen Lehrvertrag noch überhaupt einen gesonderten Status des Lehrlings vor. Im Gegensatz zu den Lehrlingsgesetzen fanden sich darin auch keine Pflichten eines Lehrherrn, etwa die Auszubildenden für den Besuch eines berufsbildenden Unterrichts von der Arbeit zu dispensieren.

Interessant ist nun, wie der Bundesrat innerhalb von nur zwei Jahren seine Position in der zur Diskussion stehenden Sache grundlegend änderte. Denn die in Zürich aufgeworfene Frage war bereits 1904 im Kanton Basel-Stadt anlässlich der Ausarbeitung seines Lehrlingsgesetzes aufgekommen. Als sich Basel-Stadt damals an den Bundesrat wandte, erhielt er die Antwort, dass allein der Bund über die Arbeitsbedingungen der in Fabriken arbeitenden Personen, inklusive Lehrlinge, zu bestimmen habe (vgl. Savoy 1910). In seiner Antwort an Zürich lehnte nun aber der Bundesrat die Auffassung ab, dass das kantonale Lehrlingsgesetz insgesamt keine Anwendung auf die berufliche Ausbildung in den Fabriken finde; denn in jenen Teilbereichen, über die das Fabrikgesetz keine Bestimmungen enthalte, behielten die Kantone ihre Gesetzgebungsbefugnis. Ausschlaggebend wurde dabei das Faktum, dass schließlich verschiedene andere Kantone die Fabriklehrlinge ihren Lehrlingsgesetzen explizit unterstellt hätten (vgl. Fazan 1981). Die Auslegung des Bundes zugunsten der kantonalen Lehrlingsgesetzgebung brachte immerhin mit sich, dass auch die Vorsteher fabrikmäßiger Betriebe ihren Auszubildenden die Möglichkeit einräumen mussten, unter Umständen auch während der Arbeitszeit berufsbildenden Unterricht zu besuchen.

Diese Auslegung befand sich schließlich in Übereinstimmung mit den parallel laufenden Entwicklungen im Bereich des Obligationenrechts. Dieses sollte im Rahmen der Schaffung eines Schweizerischen Zivilgesetzbuches (1907) revidiert werden. Das Ungenügen der ursprünglichen knappen Regelung des Dienstvertrages war allgemein anerkannt. So wurden anlässlich der Revision, auch mit Bezug auf den Lehrvertrag, genauere Bestimmungen erlassen. Neu wurde etwa deren schriftliche Fixierung festgelegt, wie es die kantonalen Lehrlingsgesetze bereits vorschreiben wollten. Es wurde sogar festgehalten, dass der Meister den Lehrling fachgemäß auszubilden und ihm den Besuch des Unterrichts sowie die Teilnahme an der Lehrlingsprüfung zu ermöglichen habe. Auch das Fabrikgesetz wurde einer Revision unterzogen. In der neuen Fassung von 1914 zeigt sich, dass sich inzwischen ein Begriff von „Lehrling“ durchgesetzt hatte, der die Fabriklehrlinge selbstverständlich mit einschloss. Lediglich da man glaubte, ein „Bundesgesetzes über das Lehrlingswesen“ wäre in Kürze ausgearbeitet, verzichtete man auf nähere Ausführungen zur Berufslehre und verwies bezüglich des beruflichen Unterrichts auf die kantonalen öffentlich-rechtlichen Bestimmungen, sprich die kantonalen Lehrlingsgesetze, deren Geltung für die Fabrikbetriebe nun also entschieden war!

4. Fazit: Föderalismus als ‚Reformlabor'

In der ersten Phase der Entwicklung und Entstehung eines schweizerischen Berufsbildungssystems übernahmen die Kantone als wichtige Akteure für die Ausgestaltung der Berufsausbildung die Funktion eines Reformlabors. Die Kantone ergriffen die Initiative bei der Ausgestaltung der Berufslehre und schufen in politischen Aushandlungsprozessen Lösungen für bestehende Probleme. Dabei eröffnen sich allerdings Kompetenzkonflikte mit dem Bund und der bereits bestehenden Bundesgesetzgebung (Obligationenrecht, Fabrikgesetz), und zwar insbesondere bei der gesetzlichen Regelung des Lehrvertrags und bezüglich der Frage nach dem Status des Fabriklehrlings. Die Stellungnahmen und das Verhalten des Bundes orientierten sich an den zu verschiedenen Zeitpunkten von den Kantonen vorangetriebenen Entwicklungen und neu geschaffenen Tatsachen.

Im Kanton Neuenburg setzt sich entgegen dem ersten Vorschlag, fakultative Lehrabschlussprüfungen einzuführen, durch den Einbezug der Berufsverbände in den Gesetzgebungsprozess eine umfassende gesetzliche Regelung der Lehrverhältnisse durch, mit der Schutzbestimmungen eingeführt, der Lehrvertrag gesetzlich geregelt und den Gemeinden und/oder den Berufsverbänden die Aufsicht über die Lehrverhältnisse gegeben wurde. Neben den wirtschaftspolitischen Motiven für diese gesetzliche Regelung wurden durch den Einbezug der Berufsverbände als weitere wichtige Akteure sozialpolitische Motive sichtbar. Am Beispiel des Kantons Neuenburg orientierten sich in der Folge weitere Kantone, wobei sie teilweise Bestimmungen übernahmen oder aber, wie etwa in Bezug auf die Lehrvertragsfrage, andere Lösungen anstrebten.

Literatur

Bauder, T.: Der Entwicklungsprozess des ersten eidgenössischen Berufsbildungsgesetzes. Unterschiedliche Interessen, gemeinsame Ziele. In: Bauder, T., Osterwalder, F. (Hrsg.): 75 Jahre eidgenössisches Berufsbildungsgesetz. Politische, pädagogische und ökonomische Perspektiven, Bern: hep, 2008, S. 11-50.

Botschaft des Bundesrathes an die Bundesversammlung über die gewerbliche Enquête (vom 20. November 1883). In: Bundesblatt 1883, Bd. 4, Nr. 60, S. 547-658.

Bundesbeschluss betreffend die gewerbliche und industrielle Bildung (vom 27. Juni 1884). In: Bundesblatt 1884, Bd. 3, Nr. 34, S. 433-435.

Bundesgesetz betreffend die Arbeit in den Fabriken (vom 23.3.1877). In: Bundesblatt 1877, Bd. 2, Nr. 18, S. 483-494.

Bundesgesetz betreffend die Arbeit in den Fabriken (vom 18.6.1914). In: Bundesblatt 1814, Bd. 3, Nr. 25, S. 567-594.

Bundesgesetz über die berufliche Ausbildung (vom 26.6.1930). In: Bundesblatt 1930, Bd. 1, Nr. 27, S. 869-887.

Discussion du rapport de la Commission chargée de l'examen du projet de loi sur la protection des apprentis. Séance du 20 novembre 1890. In: Bulletin officiel des déliberations du Grand Conseil de la République et Canton de Neuchâtel, Quatorzième Législature 1889-1892, volume 50, Neuchâtel: Société de l'Imprimerie de Cernier, 1890, S. 493-501.

Fazan, L.: La politique de l'apprentissage à Genève, de 1892 à 1930 (de la première loi genevoise à la premieère loi fédérale sur la formation professionelle). Mémoire présenté au département d'histoire économique de la Faculté des sciences économiques et sociales, Université de Genève, 1981.

Gesetz betreffend das Lehrlingswesen (vom 22.4.1906). In: Offizielle Sammlung der seit 10. März 1831 erlassenen Gesetze, Beschlüsse und Verordnungen des Eidgenössischen Standes Zürich, Bd. 27, 1906, S. 382-390.

Gonon, P.: Reformsteuerung, Stabilität und Wandlungsfähigkeit der Berufsbildung – „Laboratory Federalism" als Motor der Bildungsreform in der Schweiz. In: Lange, S., Rahn, S., Seitter, W., Körzel, R. (Hrsg.): Steuerungsprobleme im Bildungswesen. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 2009, S. 249-265.

Kerber, W., Eckardt, M.: Policy learning in Europe: the open method of coordination and laboratory federalism. In: Journal of European Public Policy 14 (2007), Nr. 2, S. 227-247.

Kübler, M.: Berufsbildung in der Schweiz: 100 Jahre Bundessubventionen (1884-1984), Bern: Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit, 1986.

Loi sur la protection des apprentis (Du 21 novembre 1890). In: Nouveau recueil officiel des lois, décrets et autres actes du gouvernement de la République et Canton de Neuchâtel, tome 7, Neuchâtel: Imprimerie Paul Seiler, 1892, S. 364-379.

Motion von Herrn Ständerat Bossy und Mitunterzeichnern, vom 4. April 1895, betr. Aufstellung gesetzlicher Bestimmungen über den Lehrvertrag. In: Amtliches stenographisches Bulletin der schweizerischen Bundesversammlung 1895, Bd. 5, Nr. 9, S. 181-197.

Premier débat sur le pojet de loi concernant les examens d'apprentis. Séance du 6 Novembre 1889. In: Bulletin officiel des déliberations du Grand Conseil de la République et Canton de Neuchâtel, Quatorzième Legislature, 1889-1892, volume 49, Neuchâtel: Société de l'Imprimerie de Cernier, 1889, S. 241-245.

Rapport de la Commission chargée de l'examen du projet de loi sur la protection des apprentis. Séance du 20 novembre 1890. In: Bulletin officiel des déliberations du Grand Conseil de la République et Canton de Neuchâtel, Quatorzième Législature 1889-1892, volume 50, Neuchâtel: Société de l'Imprimerie de Cernier, 1890, S. 481-493.

Rapport du Conseil d'Etat à l'appui d'un projet de loi sur les examens d'apprentis. Séance du 4. Novembre 1889. In: Bulletin officiel des déliberations du Grand Conseil de la République et Canton de Neuchâtel, Quatorzième Legislature, 1889-1892, volume 49, Neuchâtel: Société de l'Imprimerie de Cernier, 1889, S. 103-113.

Schweizerisches Zivilgesetzbuch vom 10.12.1907. In: Bundesblatt 1907, Bd. 6, Nr. 54, S. 589-890.

Savoy, E.: L'apprentissage en Suisse. Paris: Louvain, 1910.

Schweizer, R. J., Zelger, U.: Föderalismus. In: Historisches Lexikon der Schweiz (HLS), Version vom 5.11.2009, URL: http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D46249.php

Thelen, K.: How Institutions Evolve. The Political Economy of Skills in Germany, Britain, the United States, and Japan. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

Entwicklung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens im Grhzm. Sachsen-Weimar-Eisenach unter besonderer Berücksichtigung der Residenz- und Universitätsstadt Jena (1821–1925)

Mathias Götzl

1. Einleitung

Im Hinblick auf die Frage nach der historischen Bedingtheit der Genese und Ausformung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens[1] auf dem Weg zur Berufsschule existieren in der Historischen Berufsbildungsforschung zwei konträre Erklärungsansätze, die sich an den Polen des Spannungsfeldes zwischen „Qualifikationsbedarf“ und „politischer Sozialisationsfunktion“ aufladen. Der zweckrationale Erklärungsansatz „Qualifikationsbedarf“ führt die Entstehung auf die Qualifikations- und Selektionsbedarfe einer sich entwickelnden und im Strukturwandel befindlichen Wirtschaft im Übergang vom Agrar- zum Industriestaat im 19. und frühen 20. Jahrhundert zurück (vgl. u.a. Harney 1980). Diese Erkenntnisperspektive deutet die Entwicklung mithin als liberalen Modernisierungsakt. Demgegenüber verortet der im Wesentlichen auf Bankertz (1969) und Stratmann (1992) zurückgehenden Erklärungsansatz „politische Sozialisationsfunktion“ die Entstehung in der gezielten „politischen“ Sozialisationsfunktion der Sozialisationsinstanz „Fortbildungsschule“ im Kaiserreich als Konsequenz einer konservativ „reaktionären“ Gesellschaftspolitik.

Die in ihren Konturen dargestellten Erkenntnisperspektiven der berufspädagogischen Historiografie sind jedoch vornehmlich in der Auseinandersetzung mit der preußischen Entwicklung entstanden. Zur Zeit der Entstehung und Ausformung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens im 19. und frühen 20. Jahrhundert herrschten jedoch uneinheitliche „berufsbildungspolitische“ Interessenkonstellationen und Entscheidungskompetenzen sowie unterschiedliche sozioökonomische Strukturen in den einzelnen Staaten bzw. Gliedstaaten[2].

---

1 Der Terminus „berufliches Teilzeitschulwesen“ dient hierbei in Anlehnung an Georg/Kunze (1981) als Sammelbegriff für die variierenden Schulbezeichnungen (u.a. Sonntagsschule, Handwerksschule, Fortbildungsschule, Gewerbeschule, Handelsschule, etc.) und als Abgrenzung gegenüber den „beruflichen“ Vollzeitschulen.

2 Unter dem Begriff Gliedstaaten werden hier die geografischen und politischen Einheiten mit Staatsqualität innerhalb eines föderativ organisierten Bundesstaates zusammengefasst.

Diesbezüglich konstatiert Harney bereits 1991 mit dem Hinweis auf

„entsprechende Desiderate einer noch ausstehenden historiographischen Komparatistik […, dass] [d]as schulgeschichtliche Interesse an Lage und Wandel der Fortbildungsschulen […] bislang stark auf die Entwicklung in Preußen zentriert [war und dass] die preußische Gesamtentwicklung unter vergleichendem Aspekt eher untypisch war“ (Harney 1991, S. 380 ff.).

Reinisch stellt diesbezüglich 1994 kritisch fest:

„Der regionalgeschichtliche Blick […] hat sich bisher auf die Entwicklung in den urbanen und industriellen Zentren konzentriert. Damit gewinnt aber in den entsprechenden Deutungen und Schlußfolgerungen die Dynamik der Modernisierungsschube in diesen Zentren, einschließlich der dort auftretenden sozialen Verwerfungen eine Dominanz, die bezogen auf eine gesamtstaatliche Betrachtung zu Fehlinterpretationen führen kann“ (Reinisch 1994, S. 623 f.).

Und Zabeck resümiert in seiner „Geschichte der Berufserziehung und ihrer Theorie“, dass man

„die eine oder andere Verzerrung des Geschichtsbildes, die hierauf zurückzuführen ist, […] als Petitesse abtun könne […], [e]ine schärfere Beurteilung […] jedoch dort angezeigt [sei], wo falsche theoretische Folgerungen auf der Grundlage ungenauer Informationen gezogen werden“ (Zabeck 2009, S. 453).

In den letzten zwei Jahrzehnten sind diesbezüglich weitere Arbeiten zu einzelnen (Glied-) Staaten entstanden (vgl. u.a. Wehrmeister 1995, Hasfeld 1996, Fleck 1999, Brümmer 2006). Von der Historischen Berufsbildungsforschung weitgehend unbeachtet, harren jedoch die acht Thüringer (Glied-) Staaten in Mitteldeutschland der berufspädagogisch-historischen Erforschung. Die zu Grunde liegende historische Regionalstudie leistet insofern einen Beitrag zur Schließung dieser Forschungslücke.

2. Befunde zum Grhzm. Sachsen-Weimar-Eisenach mit dem Untersuchungsschwerpunkt Jena

2.1 (Glied-) Staatliche und bundesstaatliche Normierungen in Bezug auf den obligatorischen Besuch und die Einrichtung von „beruflichen“ Teilzeitschulen (1821–1912)

Die spezifisch regionale Ausprägung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens im Untersuchungszeitraum erklärt sich einerseits aus den divergierenden sozioökonomischen und politisch-kulturellen Konstellationen im Deutschen

Bund (1815–1866) und in den Ernestinischen Herzogtümern[3] respektive im Norddeutschen Bund[4] (1866/67–1871) bzw. Deutschen Reich (1871–1918) und den Thüringer (Glied-) Staaten. Andererseits ist sie aber auch ein Ergebnis der unzureichenden gesamtstaatlichen gesetzlichen Regelung, die die Gewerbeordnung von 1869 bot. Die Gewerbeordnung war die einzige bundesstaatliche Bestimmung, die das „berufliche“ Teilzeitschulwesen speziell unter dem Aspekt der Gewerbeforderung behandelte.

„Die Gewerbeordnung machte weder Vorschriften über Unterrichtsziele und -stoffe, noch über die Organisation des Lehrbetriebes und seine Finanzierung; sie räumte lediglich Kommunen und Kommunalverbänden das Recht ein, Fortbildungsschulen zu gründen und die kaufmännischen und gewerblichen Lehrlinge zum Schulbesuch zu verpflichten“ (Kipp 1990, S. 256).

Insofern leistete sie dem Partikularismus oder vielmehr der kommunalen Heterogenität Vorschub.

Um die Entwicklung im Grhzm. Sachsen-Weimar-Eisenach (im Folgenden Grhzm. S.-W.-E.) mit dem Untersuchungsschwerpunkt Jena skizzieren zu können, ist daher zunächst eine Synopse der (glied-) staatlichen Normierungen in Bezug auf den Besuch und die Einrichtung „beruflicher“ Teilzeitschulen angebracht.

Die Möglichkeit einer ergänzenden schulischen Ausbildung wurde erstmals im § 37 des Zunftgesetzes vom 15. Mai 1821 enumeriert. Noch in den Restriktionen des zünftigen Kollegialitätsprinzips gefangen, doch bereits durch außenwirtschaftlichen Druck seitens des umgebenden, einheitlichen preußischen Wirtschaftsraumes (preußisches Zollgesetz 1818) herausgefordert, wird der Lehrherr dort verpflichtet

„[…] bei dem Lehrlinge Vaterstelle zu vertreten […] [sowie] den Lehrling in seinem Handwerk und seiner Kunst gründlich zu unterrichten und zu üben, demselben Gelegenheit zu schaffen, sich im Schreiben und Rechnen weiter auszubilden, ihn zum Besuch der öffentlichen Zeichenschulen und der Lehrstunden in der Mathematik, wenn in dem Orte dergleichen vorhanden sind und gegeben werden, so wie der Sonntags- und etwa vorhandenen besonderen Handwerksschulen anzuhalten, am wenigsten aber denselben von dem allen durch andere fremdartige Beschäftigung abzuhalten. […].“(Thüringer Staatsarchiv Weimar: Gockel 1830, S. 872–927.)

Im Jahr 1863 folgte dann auch im Grhzm. S.-W.-E. der Übergang vom zünftigen Kollegialitätsprinzip zur Gewerbefreiheit per Gewerbeordnung vom 30. April 1862. Auch darin wird abermals die ergänzende schulische Ausbildung im § 67 gesetzlich angeführt:

---

3 Die Ernestinischen Herzogtümer (Sächsischen Herzogtümer) bezeichnen eine wechselnde Zahl und Gestalt von kleinen Herzogtümern im heutigen Thüringen.

4 Der Norddeutsche Bund war ab 1867 der erste deutsche Bundesstaat im Sinne eines föderalen Gesamtstaates. Die Verfassung des Norddeutschen Bundes (1867) ist im Wesentlichen identisch mit der Verfassung des Deutschen Reiches (1871–1918).

„Der Lehrherr ist verpflichtet, den Lehrling nach Vermögen in allen Arbeiten desjenigen Gewerbes, zu dessen Erlernung er ihn angenommen hat, zu unterweisen oder durch geeignete Gehülfen unterweisen zu lassen und denselben […] auch zum Besuch des Gottesdienstes, sowie, wenn eine gewerbliche Fortbildungs- oder Sonntags-Schule am Orte sich befindet, zum Besuche einer derselben, Zeit zu lassen.“ (Thüringer Staatsarchiv Weimar: Röhlig/Diestung 1862, S. 1–62.)

Doch bereits 1865 wird durch das „Ministerialdepartment der Justiz und des Kultus“ eine verbindliche gesetzliche Regelung bezüglich des obligatorischen Fortbildungsschulbesuches in Erwägung gezogen. Dieser Vorstoß wurde zwar noch politisch blockiert, per Ministerialdekret ermächtigte das Department jedoch die Gemeinden zur Einrichtung von nichtobligatorischen Fortbildungsschulen und sicherte ihnen finanzielle Unterstützung aus der Volksschulkasse zu.

Am 24. Juni 1874 folgte dann schließlich das Gesetz über das Volksschulwesen (Volksschulgesetz), das im Teil B in den §§ 68–78 die verbindliche Einrichtung und den obligatorischen Besuch der Fortbildungsschulen regelte.

„§. 69. In jedem Schulbezirke ist eine Fortbildungsschule zu errichten, welche die aus der einfachen Volksschule entlassenen Knaben noch zwei Jahre lang zu besuchen verpflichtet sind, wenn nicht in anderer Weise, z. B. durch den regelmäßigen Besuch einer Schule mit höheren Zielen, für ihre Fortbildung genügend gesorgt ist. […] (Baar 1909, S. 58).

Am 20. März des Jahres 1912 wurde der gesetzliche Rahmen letztlich durch ein Handelsschulgesetz ergänzt. Gemäß § 1 ist in

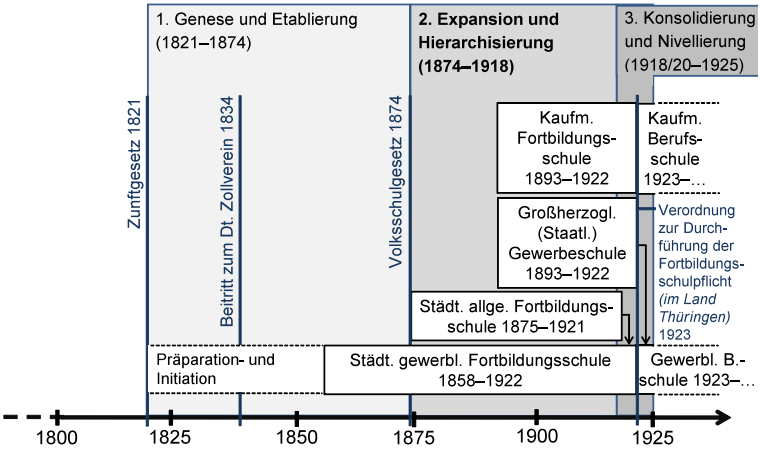
„[…] jeder Gemeinde des Großherzogtums, die […] mehr als 10 000 Einwohner hat, […] eine kaufmännische Fortbildungsschule (Handelsschule) einzurichten, die dem Zweck dient, den Handlungsgehilfen und Handlungslehrlingen neben der Allgemeinbildung theoretischen Fachunterricht zu gewähren.“ (Thüringer Staatsarchiv Weimar: Regierungsblatt für das Grhzm. Sachsen 1912, S. 107–111.)[5]

2.2 Periodisierung der Entwicklung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens im Grhzm. Sachsen-Weimar-Eisenach mit dem Untersuchungsschwerpunkt Jena

Eng mit der formellen Rechtslage sowie mit der sozioökonomischen Entwicklung verknüpft ist die konkrete Entstehung und Ausformung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens im Grhzm. S.-W.-E. respektive in der Residenz- und Universitätsstadt Jena. Nach der ausführlichen Analyse der Akten des Stadtarchivs Jena und des Thüringer Hauptstaatsarchivs Weimar ergeben sich für den Untersuchungszeitraum folgende drei Entwicklungsperioden (vgl. Abbildung 1).

5 Seit 1877 trägt das Grhzm. S.-W.-E. die amtliche Bezeichnung Grhzm. Sachsen.

Abbildung 1: Periodisierung der Entwicklung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens im Grhzm. Sachsen-Weimar-Eisenach mit dem Untersuchungsschwerpunkt Jena



Die Phase „Genese und Etablierung“ reicht vom Zunftgesetz 1821 bis zum Volksschulgesetz 1874. In dieser frühen Phase sind die ersten Schulgründungsversuche, mit dem Motiv der Gewerbeförderung in Jena, zu verzeichnen, aus denen 1858 mit der „Städtischen gewerblichen Fortbildungsschule“ die erste beständige Schule hervorgeht. Inwiefern die gewerbefördernde Intention dem tatsächlichen Qualifikationsbedarf des Handwerks und der aufkeimenden Industrie entsprach, kann anhand der überlieferten Curricula ermessen werden. Die frühen Schulen waren diesbezüglich nicht mehr als verlängerte Schulbänke der Volksschule. Der Staat und seine oberste Schulbehörde hielten sich aus der didaktischen Ausgestaltung der Schulen heraus. Einzig das „Ministerialdepartment des Innern“ mischte sich in die örtlichen Schulkonzepte ein und betonte bis in die 70er Jahre des 19. Jahrhunderts, dass der Hauptzweck der Schulen

„die Vor- und Fortbildung der jungen Leute für den künftigen selbständigen Gewerbebetrieb [sei]“ (Stadtarchiv Jena: Rep. B II Nr. 3, Abt. XVII c Nr. 22, Blatt 132–134.)

Die folgende Phase „Expansion und Hierarchisierung“ reicht vom Volksschulgesetz 1874 und der damit verbundenen flächendeckenden Einführung der obligatorischen Fortbildungsschule im Grhzm. S.-W-E. bis zum Ende des Kaiserreichs. In dieser Periode kommt es zur Expansion und Hierarchisierung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens im Grhzm. S.-W.-E. und in der Stadt Jena. Diese Phase steht im Fokus der folgenden Ausführungen (vgl. 2.3).

In der Phase „Konsolidierung und Nivellierung“ geht aus dem Grhzm. S.-W.-E. 1919 der Freistaat S.-W.-E. hervor, der wiederum 1920 im Land Thüringen aufgeht. Nachdem sich während des Kaiserreichs im Grhzm. S.-W.-E. (unter besonderer Berücksichtigung der Stadt Jena) die Universalisierung der obligatorischen Fortbildungsschule in Verbindung mit Hierarchisierungsprozessen (vgl. 2.3) vollzogen hatte, trat während der frühen Weimarer Republik eine Phase der Konsolidierung und Nivellierung ein. In dieser ging eine gewisse Vereinheitlichung auf mittlerem Niveau Hand in Hand mit der Professionalisierung der Fortbildungsschule – also ihrer Umgestaltung zur Berufsschule. Die Grundlage dafür bildete die Weimarer Verfassung, deren Vorgaben durch die Ministerialadministration unter dem Volksbildungsminister Greil (USPD/SPD-Minderheitsregierung) in Thüringen weitgehend umgesetzt wurden. Die daraus resultierende Vereinheitlichung im berufsbegleitenden Schulsystem, führte letztlich zur systematischen Integration der „beruflichen“ Teilzeitschulen in das gesamte Schulsystem. Außerdem wurde neben einer verbesserten Lehrerqualifikation die Verberuflichung vorangetrieben, die die Schulen realiter zu Berufsschulen werden ließ.

2.3 Expansion und Hierarchisierung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens im Grhzm. Sachsen-Weimar-Eisenach mit dem Untersuchungsschwerpunkt Jena (1874–1918)

Die Reformbemühungen des „Ministerialdepartments des Kultus“[6], die sich im Volksschulgesetz vom 24. Juni 1874 niederschlugen, brachten mit den allgemeinen Fortbildungsschulen einen „neuen“[7] Typus der „beruflichen“ Teilzeitschule im Grhzm. S.-W.-E. hervor. Dies war jedoch keine singuläre Entwicklung im Grhzm. S.-W.-E. Die Schulen bestanden mindestens seit 1803 in Bayern und breiteten sich nachfolgend über Württemberg, Sachsen, Baden, Hessen und andere Staaten aus (Kühne 1912, S. 6). Ihre Bedeutung für die hier zu betrachtende Genesis und Ausformung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens erlangen sie dadurch, dass sie das System der „beruflichen“ Teilzeitschulen, das sich im Grhzm. S.-W.-E. seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zunehmend ausdifferenzierte, nach unten hin abschließen.

---

6 Infolge der Ablösung der Justiz gab es seit 1867 ein auf Kirchen- und Schulangelegenheiten beschränktes „Ministerialdepartment des Kultus“, das 1871 durch erneute Umgruppierung im „Ministerialdepartment des Großherzoglichen Hauses und des Kultus“ aufging (vgl. Thüringer Staatsarchiv Weimar: Flach 1947, s. p.).

7 Das Konzept war allerdings kein Novum, denn die frühen Handwerksschulen (z. B. die „Städtische gewerbliche Fortbildungsschule“ in Jena) wurden ursprünglich ebenfalls als Wiederholungsschulen gegründet.

Geht man von einer Hierarchisierung[8] des Gesamtsystems „beruflicher“ Schulen aus, wie dies Harney am Beispiel Preußens konkretisiert (vgl. Harney 1980), so wird das Subsystem des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens allgemein am Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts, u.a. durch die Abkopplung von Aufstiegswegen im Rahmen des „cooling-out“[9], an den unteren Rand gedrängt. Doch auch innerhalb dieses Teilsystems kam es zu weiteren inter- und intraschulischen[10] Differenzierungsprozessen, die eine hierarchische Struktur erkennen lassen.

Im Folgenden stehen die interschulischen Differenzierungsprozesse bezüglich der „Städtischen allgemeinen Fortbildungsschule“, der „Städtischen gewerblichen Fortbildungsschule“ und der „(Staatlichen) Großherzoglichen Gewerbeschule“ im Mittelpunkt der Betrachtung.[11]

Bezüglich der interschulischen Differenzierungsprozesse nimmt die „Städtische allgemeine Fortbildungsschule“ in Jena dabei als Wiederholungsschule mit marginalem Berufsbezug (verlängerte Bank der Volksschule) den unteren Rang innerhalb des Subsystems der „beruflichen“ Teilzeitschulen ein. Sie wird zum Sammelbecken der unteren Hierarchiestufe. Der Direktor der „Städtischen allgemeinen Fortbildungsschule“ zu Jena, Däumler, formulierte dies um die Jahrhundertwende folgendermaßen:

„[…] für die allgemeine Fortbildungsschule bleiben nur solche Elemente übrig, für die zunächst höhere Ziele nicht ins Auge gefaßt werden können.“ (Stadtarchiv Jena: Rep. B II Nr. 3, Abt. XVII e Nr. 61, Blatt 191–196.)

---

8 In Anlehnung an Haney wird unter Hierarchisierung der Aufbau von Über- und Unterordnungen im Bildungssystem, einschließlich der damit verbundenen Rangeinstufung von Berufs- und Arbeitsvollzügen, verstanden. Dies konkretisiert sich u.a. an der Einführung von Zugangsniveaus und Abschlüssen oder über die Einbeziehung bestimmter Lerninhalte. Dadurch entsteht ein formelles oder informelles Berechtigungssystem, das zur Zuweisung von Berufspositionen (Karriereperspektiven) sowie damit verbundener berufsspezifischer Selbst- und Fremdeinschätzung führt und letztendlich die ständische Allokation substituiert (vgl. Harney 1980, S. 1-13).

9 Der Effekt des „cooling-out“ beschreibt die Bereitstellung von abgespeckten (inferioren) Karrierealternativen im Bildungssystem, die darauf gerichtet sind, die Ausgrenzung von bisher vorhandenen Aufstiegsmöglichkeiten zu kaschieren, um damit die Hoffnungen der Betroffenen nicht abrupt zu zerstören, da dies zu gesellschaftlichen Spannungen führen könnte. Der Prozess wird durch einen übermäßigen Andrang auf lukrative Karrieren ausgelöst und führt dazu, dass die Qualifikationsinhaber ihre „Profession“ vor einer drohenden Inflation schützen wollen. Da sich dieser Prozess für die nächste Stufe (Inhaber der inferioren Qualifikation) wiederholt und somit nach unten fortsetzt, wird schließlich eine unterste Stufe erforderlich, die ihn als Sammelbecken ohne bedeutende Karrierechancen abschließt (vgl. Harney 1980, S. 8, S. 90).

10 Die intraschulischen Differenzierungsprozesse sind durch die weitere Aufgliederung der Schülerschaft in Fachabteilungen und Fachklassen bedingt. Aufgrund der restriktiven Vorgaben können sie hier nicht dargestellt werden.

11 Auf die Entwicklung der „Kaufmännischen Fortbildungsschule“ kann hier bedauerlicherweise ebenfalls nicht eingegangen werden.

Die Hierarchisierung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens in der Stadt Jena wird u.a. anhand der Tabelle 1 deutlich.

Tabelle 1: Hierarchisierung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens in der Stadt Jena um 1900

„berufliche“ Teilzeitschule	Jahrgangsstufen / Unterrichtsstunden pro Woche / -inhalte	Schul-geld p.a.	Lehr-kräfte	Schüler-anzahl / Klientel	Hierarchiestufe (interschulische Differenzierung)
Städtische **allgemeine Fortbildungs-schule**	2 / 4 / Lesen, Schönschreiben, Rechnen, Zeichnen, (integriert: Buch-führung, Gesetzeskunde, Volkswirtschaft)	3 Mark	Volksschul-lehrer, Fachlehrer der Innungen	161 / u.a. Kellner, Bäcker, Fleischer, Schuhmacher, Gärtner, …	**Untere** (Wiederholungs-schule mit marginalem Berufsbezug)
Städtische **gewerbliche Fortbildungs-schule**	2 bzw. 3 / 6 / Deutsch, Buchführung, Rechnen, Algebra , Geometrie, Materialienkunde, Gesetzes-kunde, (konstruktives) Zeichnen, Modellieren (fak. Kurse: Physik, Rundschrift)	6 Mark	Volksschul-lehrer, Konstruk-teure, Techniker, …	ca. 300 / Carl Zeiss, Schott (Schlosser, Glasmacher, …) Baugewerke (Tischler, Zimmerer, …)	**Mittlere** („Wiederholungs-schule“ mit ausgeprägten Berufsbezug)
(Staatliche) Großherzogliche **Gewerbeschule**	3 / 12 / Deutsch, Rechnen, Geografie, Physik, Buch-führung, Fachzeichnen, Geometrie, Projektionslehre, Modellieren (fak. Kurse: optische Instrumenten-kunde, Materialkunde, …)	10 Mark	Volks- und Realschul-lehrer, Ing., Konstruk-teure, Architek-ten, …	164 / Carl Zeiss (Konstruktions-zeichner, …), Eisenbahn-reparaturwerk-satt (Mechaniker, …)	**Obere** (Höhere Fortbildungs-schule der Großen Industrie)

Die „Städtische allgemeine Fortbildungsschule“ erfüllte exakt die Vorgaben des Volksschulgesetzes aus dem Jahr 1874. Der Unterricht fand in zwei Jahrgangsstufen mit vier Unterrichtsstunden pro Woche statt. Die curriculare Ausrichtung der Schule unterstreicht zudem ihren Charakter als Wiederholungsschule mit marginalem Berufsbezug.

Die „Städtische gewerbliche Fortbildungsschule“ und die „(Staatliche) Großherzogliche Gewerbeschule“, die in Folge der Ausführungsverordnung zum Volksschulgesetz vom 16. Dezember 1874 als „höhere“ Ersatzschulen für die „Städtische allgemeine Fortbildungsschule“ anerkannt wurden, nehmen am Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts eine übergeordnete Rangstellung ein. Sie zeichnen sich durch einen stärkeren Berufsbezug und ein umfangreicheres Lernangebot für die jeweilige Schülerklientel aus. Der Beruf entwickelte sich hier sukzessive zum didaktischen Zentrum.

Die „Städtische gewerbliche Fortbildungsschule“ ging über die gesetzlichen Vorgaben des Volksschulgesetzes hinaus.

Der Unterricht fand in zwei bzw. drei Jahrgangsstufen[12] mit sechs Wochenstunden statt. Bezüglich der Unterrichtsinhalte wurden neben den repetitiven Inhalten mit Materialienkunde und (konstruktiven) Zeichnen fachspezifische Inhalte in Fachklassen- und Fachabteilungen angeboten. Neben Volksschullehren wurden auch Konstrukteure und Techniker der Fa. Zeiss und der Fa. Schott als Fachlehrer eingesetzt. Unter den ca. 300 Schülern befanden sich 46 Schüler (ca. 15 %) der Fa. Zeiss sowie 36 (ca. 12 %) der Fa. Schott. Dabei handelte es sich vornehmlich um „zukünftige" Industriearbeiter, wie Schlosser, Glasmacher und Mechaniker. Überdies wurde die Schule von nahezu sämtlichen Lehrlingen der Baugewerke besucht. Sie positionierte sich als mittlere Alternative für Handwerk und Industrie.

Die „(Staatliche) Großherzogliche Gewerbeschule", die auf Initiative des Gewerbevereins und der Fa. Zeiss als „höhere Fortbildungsschule"[13] konzipiert wurde, ging mit drei Jahrgangsstufen und 12 Wochenstunden deutlich über die Rechtssetzung des Volksschulgesetzes hinaus. Der curriculare Kern der Schule ist im Fachzeichnen (fünf Wochenstunden), das nach Fachabteilungen organisiert war, zu verorten. Interessant sind auch die fakultativen Kurse, z. B. optische Instrumentenkunde. In dieser Schule wurden, neben Mechanikern der Eisenbahnreparaturwerkstatt und vereinzelten Handwerkslehrlingen, die Feinmechaniker und Optiker der Fa. Zeiss von Fachlehrern (Ingenieuren und Konstrukteuren der Fa. Zeiss) ausgebildet.

Die Hierarchisierung wird überdies auch an der jeweiligen Zielsetzung der Schulen deutlich.

Nach dem Volksschulgesetz aus dem Jahr 1874 besteht die Aufgabe der „Städtischen allgemeinen Fortbildungsschule" gemäß § 68 darin:

> „[…] die aus der einfachen Volksschule entlassenen Knaben in den erlangten Kenntnissen zu befestigen und in denjenigen Kenntnissen und Fertigkeiten, welche vorzugsweise förderlich für das bürgerliche Leben sind, weiter zu bilden" (Baar 1909, S. 58).

Über diese Orientierung kam sie bis zu ihrer Eingliederung in die „Gewerbliche Berufsschule" (1921/22) nicht hinaus.

---

12 Die Klassen des „Städtischen gewerblichen Fortbildungsschule" waren nach einem gemischten System in drei Jahrgangsstufen nach Leistungen (und Berufen) organisiert. Die dritte Jahrgangsstufe wurde von den leistungsschwächeren Schülern mit dem Ziel besucht, die Volksschuldefizite zu beheben. Anschließend stiegen sie in die zweite Jahrgangsstufe auf. Leistungsstärkere Schüler ohne signifikante Volksschuldefizite besuchten die zweite und erste Jahrgangstufe, die über das repetitive Volksschulcurriculum hinausgingen.

13 Die Abgrenzung zwischen niederer Fachschule und höherer Fortbildungsschule ist an dieser Stelle etwas schwierig. Der Titel Gewerbeschule und deren staatliche Trägerschaft deuten eher auf eine Fachschule nach preußischem Vorbild hin. Da sie aber als berufsbegleitende Lehrlingsschule für volksschulentlassene Knaben mehr den Charakter einer Fortbildungsschule trägt und von den übergeordneten Instanzen als „höhere Fortbildungsschule" bezeichnet wurde, hat sich der Autor für diese Klassifikation entschieden.

Im Lehrplan der „Städtischen gewerblichen Fortbildungsschule aus dem Jahr 1910 wird der Zweck und das Ziel der Schule wie folgt formuliert:

„Die Städtische gewerbliche Fortbildungsschule […] soll mitarbeiten an der Heranbildung eines gediegenen, leistungsfähigen, gewerblichen Nachwuchses. Sie sucht dieser Aufgabe in erster Linie durch Vermittlung von gewerblich-fachlichen Kenntnissen und Fertigkeiten, die nicht in der Werkstatt erworben werden können, die aber doch die Meisterlehre unterstützen sollen gerecht zu werden.“ (Stadtarchiv Jena: Rep. B II Nr. 3, Abt. XVII c Nr. 29, Blatt 234.)

Und im 1907 veröffentlichten Lehrplan der „(Staatlichen) Großherzoglichen Gewerbeschule“ werden Zweck und Ziel folgendermaßen beschrieben:

„Aufgabe der Gewerbeschule ist die Vermittlung derjenigen allgemeinen und gewerblich-fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten, welche zur schulmäßigen Lehre sich eignen und in den Werkstätten nicht erworben werden können. […].(Stadtarchiv Jena: Rep. B II Nr. 3, Abt. XVI I c Nr. 29, Blatt 242f.)

3. Bilanz und Perspektive

Mit aller angebrachter Vorsicht, die die noch unvollständige regionalgeschichtliche Forschung und Auswertung der realen Antriebe im Grhzm S.-W.-E. gebietet sowie der fehlenden Komparatistik, die durch eine in Bearbeitung befindliche umfassende komparative regionalhistorische Studie[14] unter Einbeziehung weiterer Thüringer (Glied-) Staaten geleistet werden soll, wird hier abschließend die folgende Auffassung vertreten:

Die zuvor als konträr dargestellten Erkenntnisperspektiven zur Entstehung und Ausformung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens schließen sich gegenseitig nicht zwangsläufig aus. Beide Triebkräfte greifen vielmehr ineinander und bilden als Konglomerat das Beziehungsgeflecht, das die Entwicklung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens auf dem Weg zur Berufsschule antrieb.

Dies wird an der soeben dargestellten interschulischen Differenzierung (Hierarchisierung) des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens der Residenz- und Universitätsstadt Jena deutlich, denn die Schulen unterschieden sich in ihrer Entstehung und Entwicklung deutlich voneinander.

Die „Städtische allgemeine Fortbildungsschule“, die als Wiederholungsschule mit marginalem Berufsbezug identifiziert wurde, kommt nicht über

14 Geschichte des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens im Großherzogtum Sachsen-Weimar-Eisenach und den Herzogtümern Sachsen-Coburg-Gotha und Sachsen-Altenburg – Eine komparative regionalhistorische Studie zu den Entstehungsbedingungen und der Ausformung des „Dualen Systems“ der Berufsausbildung im 19. und frühen 20. Jahrhundert

diese curriculare Ausrichtung hinaus. Sie blieb ein Sammelbecken der unteren Hierarchiestufe. Sie bewahrte die Gesellschaft vor der Jugend und die Jugend vor der Gesellschaft. Die Schule entstand und entwickelte sich also nicht auf der Grundlage eines vorherrschenden Qualifikationsbedarfs sondern vielmehr in ihrer Sozialisationsfunktion als Verwahrungsanstalt einer „verwilderten und sittenlosen Generation“, (Grundzüge zu einem Gesetze über das Volksschulwesen im Großherzogthum Sachsen nebst Motiven 1873, S. 49.), dies wird in den Gründungs- und Unterhaltungsmotiven fortwährend herausgestellt.

Doch indem im Grhzm. S.-W.-E. auf die Initiierung der Verberuflichung an den allgemeinen Fortbildungsschulen verzichtet wurde, wurde der regionale bzw. kommunale Spielraum geschaffen, der nicht nur in Jena zu einer ortsspezifischen Differenzierung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens führte und damit in den anderen Institutionen die Verberuflichung vorantrieb.

Die „Städtische gewerbliche Fortbildungsschule“ und die „(Staatliche) Großherzogliche Gewerbeschule“ erfüllten, wie bereits prägnant dargestellt, zur Jahrhundertwende durchaus einen Qualifikationsbedarf für das Handwerk und die Große Industrie.

Die Triebkräfte „Qualifikationsbedarf“ und „politische Sozialisationsfunktion“ greifen also vielmehr ineinander und stehen miteinander in Verbindung. Im Grhzm. S.-W.-E. über das Volksschulgesetz vom 24. Juni 1874 (nebst Ausführungsverordnung vom 16. Dezember 1874), das die Universalisierung der obligatorischen Fortbildungsschule durchsetzte und in der Folge die inter- und intraschulischen Differenzierungsprozesse mit initiierte, die den ranghöheren Ersatzschulen („Städtische gewerbliche Fortbildungsschule“ und „(Staatliche) Großherzogliche Gewerbeschule“) den Weg zur Verberuflichung öffnete.

Literatur

Baar, E.: Die deutsche Fortbildungsschule im Jahre 1909. Eine Darstellung der gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen über das Fortbildungsschulwesen der deutschen Staaten sowie seines gegenwärtigen Standes. Auf Grund der amtlichen Statistiken und der Statistischen Zentralstelle des Deutschen Lehrervereins bearbeitet von Ewald Baar. Leipzig: Julius Klinkhardt, 1910 [Schriften der Statistischen Zentralstelle des Deutschen Lehrervereins; Nr. 2].

Blankertz, H.: Bildung im Zeitalter der großen Industrie. Pädagogik, Schule und Berufsausbildung im 19. Jahrhundert. Berlin: Schroedel, 1969.

Brümmer, E.: Der Wandel handwerklicher Berufsausbildung in Oldenburg. Oldenburg: BIS-Verlag der Carl-von-Ossietzky-Universität, 2006 [Beiträge zur Berufs- und Wirtschaftspädagogik; Bd. 20].

Flach, W.: Einleitung. In: Staatsministerium des Kultus. Allgemeine Akten. Abteilung Kirche und Schule. Bd. I. Allgemeine Akten (Findbuch). Weimar: 1947, s. p.
Fleck, P.: „Darmstädter Realismus“ im Vormärz: Realschulwesen, Berufsbildungsfrage und höhere technische Bildung im Großherzogtum Hessen. Darmstadt: Selbstverlag der Hessischen Historischen Kommission, 1999.
Georg, W.; Kunze, A.: Sozialgeschichte der Berufserziehung. Eine Einführung. München: Juventa-Verlag, 1981 [Studientexte Fernuniversität].
Göckel, F. v. (Hrsg.): Sammlung Großherzogl. S. Weimar-Eisenachischer Gesetze und Verordnungen und Circularbefehle in chronologischer Ordnung. Bd. 3: 1820–1826. Eisenach: Göckel, 1830, S. 872–927.
Grundzüge zu einem Gesetze über das Volksschulwesen im Großherzogthum Sachsen nebst Motiven. Weimar: Hof-Buchdruckerei, 1873.
Harney, K.: Die preußische Fortbildungsschule. Eine Studie zum Problem der Hierarchisierung beruflicher Schultypen im 19. Jahrhundert. Weinheim: Beltz, 1980 [Studien und Dokumentationen zur deutschen Bildungsgeschichte; Bd.14].
Harney, K.: Fortbildungsschulen. In: Berg, C. (Hrsg.): Handbuch der deutschen Bildungsgeschichte. Bd. 4: Von der Reichsgründung bis zum Ende des Ersten Weltkriegs. München: Beck, 1991, S. 380–389.
Hasfeld, R.: Berufsausbildung im Großherzogtum Baden. Zur Geschichte des „dualen Systems“ im Handwerk. Köln: Böhlau, 1996 [Studien und Dokumentationen zur deutschen Bildungsgeschichte, Bd. 63].
Kipp, M.: Zur Einführung in das Thema „Regionale Ausprägungen der Berufsschule“. In: B.-Lisop, I.; Greinert, W.-D.; Stratmann, K. (Hrsg.): Gründerjahre der Berufsschule. 2. Berufspädagogisch-historischer Kongreß (4.–6. Oktober 1989 in Frankfurt/Main). Berlin und Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung, 1990, S. 265–268.
Kühne, A.: Die Fortbildungsschule. Jena: Gustav Fischer, 1912 [Schriften der Gesellschaft für soziale Reform; Bd. 4, Heft 7; Die jugendlichen Arbeiter in Deutschland; Nr. 6].
Regierungsblatt für das Großherzogtum Sachsen Nr. 7 1912. Weimar: 1912, S. 107–111.
Reinisch, H.: Industrialisierung und Berufsausbildung: zu Stand, Schwerpunkt und Perspektiven der historischen Berufsbildungsforschung in Deutschland.
Röhlig, C.; Diestung, O. (Hrsg.): Sammlung Großherzogl. S. Weimar-Eisenachischer Gesetze und Verordnungen und Circularbefehle in chronologischer Ordnung. Bd. 15.2.: 1862. Jena: Deistung, 1863, S. 1–62.
Stratmann, K.: „Zeit der Gärung und Zersetzung“. Arbeiterjugend im Kaiserreich zwischen Schule und Beruf. Zur berufspädagogischen Analyse einer Epoche im Umbruch. Weinheim: Deutscher Studien Verlag, 1992.
Zollondz, H.-D. (2002). Grundlagen Qualitätsmanagement. München: Oldenbourg.Paedagogica Historica, 30 (1994) 2.

Dreifachqualifizierung am Übergang von der Schule in den Beruf – Strukturen, Prozesse und Effekte des Hamburger Schulversuchs EARA

Karin Wirth, Julia Gillen

1. Einleitung

Konzepte der Doppel- bzw. Mehrfachqualifizierung am Übergang von der Schule in den Beruf werden seit den 1970-er Jahren in nahezu allen Bundesländern modellhaft erprobt und installiert. Sie erfreuen sich besonderer Aufmerksamkeit, da sie die Möglichkeit bieten, Bildungszeiten zu verkürzen und gleichzeitig attraktive Aufstiegsmöglichkeiten im Beschäftigungssystem sowie Anknüpfungspunkte zur akademischen Weiterbildung eröffnen (vgl. BIBB 2009). Diesen Konzepten liegt die Leitidee zugrunde, dass die Entscheidung für eine berufliche Ausbildung im berufsbildenden System auch die Perspektive beinhalten muss, den eingeschlagenen Berufsweg ergänzen oder durch eine akademische Qualifizierung erweitern zu können. Das berufliche Bildungssystem in Hamburg wird, dieser Leitidee folgend, derzeit einer Reform unterzogen, in der Mehrfachqualifizierung am Übergang von der Schule in den Beruf eingeführt werden sollen und in der u.a. zudem eine höhere Durchlässigkeit angestrebt wird.

Im vorliegenden Beitrag steht ein in Hamburg neu gestalteter Bildungsgang im Fokus, der vom Hamburger Institut für Berufliche Bildung (HIBB) in Zusammenarbeit mit zwei Hamburger Schulen seit August 2008 unter dem Titel „**E**rprobung neu strukturierter **A**usbildungsformen im **R**ahmen des **A**usbildungskonsenses 2007 – 2010“ als Schulversuch durchführt und von der Universität Hamburg wissenschaftlich begleitet und evaluiert wird. Der Bildungsgang verbindet den Abschluss der Berufsfachschule mit der Erlangung der Fachhochschulreife und einem dualen Kammerabschluss.

Der Beitrag nimmt diesen Bildungsgang zur Dreifachqualifizierung in den Blick und lotet die evidenten Problembereiche hinsichtlich der Strukturen, Prozesse und Effekte des Bildungsgangs aus. Dazu wird der Fokus auf zwei ausgewählten Fragestellungen liegen:

Zum einen wird danach gefragt, wie die Einbindung der betrieblichen Ausbildungsanteile in einer solchen konsekutiven Ausbildungsform gelingen kann und von welchen Bedingungen eine inhaltliche und curriculare Verknüpfung abhängt. Da die Jugendlichen zum August 2010 den zweiten betrieblichen Ausbildungsanteil begonnen haben, wird zum jetzigen Zeitpunkt die wissenschaftliche Betrachtung und Reflexion der schulischen Phase, in der die betrieblichen Praktika integriert sind, ins Blickfeld rücken.

Zum anderen ist die Frage zu stellen, für welche Jugendliche ein solchermaßen dreifachqualifizierender Ausbildungsgang eine Option darstellt und wie die Jugendlichen in den betriebliche Ausbildungsabschnitt und den Arbeitsmarkt vermittelt wurden. Da die ersten Jugendlichen des Schulversuchs im August 2010 den schulischen Teil der konsekutiven Ausbildungsform beendet haben, wird der wissenschaftliche Bezug auf dem Vergleich der fachlichen Leistungen und der Vermittlung in den Ausbildungsmarkt und damit auf den bislang nachweisbaren Effekten liegen.

1.1 Ausgangslage und Vorstellung des Schulversuchs

Als Impulsgeber für den Schulversuch EARA sind gleichermaßen gesetzliche Veränderungen und regionale Entwicklungen relevant. So traf zunächst die Kultusministerkonferenz auf der gesetzlichen Ebene im Zuge des zunehmenden Interesses an einer formalen Gleichwertigkeit von beruflicher und allgemeiner Bildung 1998 eine Vereinbarung über den Erwerb der Fachhochschulreife in beruflichen Bildungsgängen und legte damit die Grundlage für Mehrfachqualifizierungen im dualen System.

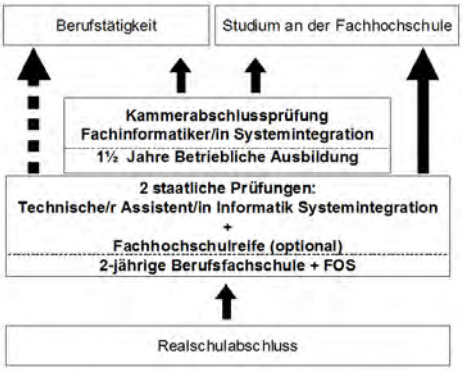
Eine weitere gesetzliche Grundlage ist in der Änderung des Berufsbildungsgesetzes (BBiG) zum 1. April 2005 zu sehen. Im neuen BBiG wurde den Ländern in § 43 (2) ermöglicht, Absolventen von Vollzeitschulen künftig per Rechtsverordnung zur Kammerprüfung zuzulassen. Jugendliche, die eine vollzeitschulische Berufsfachschule absolviert haben, können somit zusätzlich ein Zeugnis der Kammern erhalten. Eine weitere Änderung betrifft den § 7, durch den die Länder Verordnungen erlassen können, inwieweit vollzeitschulische Ausbildungen auf eine duale Ausbildung anzurechnen sind. Jugendliche können so nach dem Besuch einer beruflichen Vollzeitschule eine verkürzte, duale betriebliche Ausbildung antreten. Mit diesen beiden Änderungen besteht seit 2005 die grundsätzliche Möglichkeit, länderspezifisch Kombinationsmodelle[1] einzuführen, in denen eine vollzeitschulische Ausbildung mit einer dualen kombiniert wird.

1 Der Begriff wurde von Bellaire/Brandes 2007 geprägt, um diese Modelle auch sprachlich von vollzeitschulischen Bildungsgängen abzugrenzen und dem Vorwurf der „Verschulung“ zu begegnen.

Bereits ein Jahr vor der rechtskräftigen Änderung des BBiG wurde die Anrechenbarkeit vollzeitschulischer Bildungsgänge auch im ersten Hamburger Ausbildungskonsens 2004 zwischen dem Hamburger Senat und der Hamburger Wirtschaft angesprochen und im zweiten Hamburger Ausbildungskonsens 2007-2010 konkretisiert.[2]

Mit diesen Initiativen sollte der spezifischen Situation der beruflichen Bildung in der Metropolregion Hamburg Rechnung getragen werden. So nahm das Ausbildungsplatzangebot im dualen System zwar zwischen 2005 und 2009 um 14 % zu, die Zunahme konzentriert sich allerdings auf Berufe mit hohen Anforderungen und entsprechenden Einstiegsvoraussetzungen (Freie und Hansestadt Hamburg, 2009). Jugendlichen, die trotz Realschulabschluss keinen Ausbildungsplatz finden, steht die Fortsetzung ihrer Schullaufbahn z. B. an einer voll- bzw. teilqualifizierenden Berufsfachschule offen. Der Umfang dieser Schülergruppe, die gemessen an ihrem Schulabschluss „ausbildungsreif“ sein soll, ist beachtlich: Im Schuljahr 2008/2009 wurden 3.192 Schüler mit Realschulabschluss an vollqualifizierenden Berufsfachschulen in verschiedenen beruflichen Fachrichtungen beschult, ohne dabei eine realistische Chance auf dem Beschäftigungsmarkt zu haben.

Abbildung 1: Der neu strukturierte Bildungsgang TAISI



2 Dort verpflichten sich die Handelskammer, Handwerkskammer und Unternehmensverband Nord „zur Fortentwicklung des dualen Ausbildungssystems neu strukturierte Ausbildungsformen zu erproben wie beispielsweise die Kombination von Bildungsgängen der beruflichen Vollzeitschulen mit einem verkürzten betrieblichen Teil der dualen Ausbildung (befristetes Angebot, das spätestens zu Beginn der Ausbildungsjahres 2008 zu generieren ist).“ (Freie und Hansestadt Hamburg 2007, S.3)

Diese spezifische Schülergruppe, die durch den erfolgreichen Realschulabschluss zwar als ausbildungsreif gilt, aber dennoch keinen dualen Ausbildungsplatz erhält, soll durch das konsekutive Modell des Bildungsgangs im Schulversuch angesprochen werden (vgl. Abb. 1). Ziel des Schulversuchs ist es, das Konzept der bisherigen vollqualifizierenden Berufsfachschule mit der im Bildungssektor anerkannten Erlangung der Fachhochschulreife und einem auf dem Arbeitsmarkt anerkannten, regulären dualen Ausbildungsabschluss zu verknüpfen und damit die bisher übliche Verweildauer vieler Jugendlicher im Schulsystem wesentlich zu verkürzen. Dazu absolvieren die Schüler zunächst eine 2-jährige schulische Berufsfachschule mit dem Abschluss zum Technischen Assistenten[3] und der Fachhochschulreife. Integrierte Praktika ermöglichen den Erwerb der erforderlichen Praxisanteile. Bei erfolgreichem Bestehen der schulischen Phase folgt eine 1,5-jährige, ausschließlich betriebliche Ausbildungsphase, die zum Kammerabschluss führt[4].

In der Dreifachqualifikation, die der neu gestaltete Bildungsgang ermöglicht, ist ein besonderes Alleinstellungsmerkmal dieses Schulversuchs zu sehen, das durchaus zu einem Spannungsverhältnis führt: Einerseits sollen die Bildungsgänge des Schulversuchs Jugendlichen, die aufgrund konjunktureller Ursachen keinen Ausbildungsplatz erhalten, zu einem Einstieg in den Arbeitsmarkt verhelfen. Andererseits müssen die Jugendlichen mit einem mittleren Schulabschuss in der 2-jährigen schulischen Phase den berufsschulischen Anteil für den dualen Ausbildungsgang, sowie die Fachhochschulreife erlangen. Das daraus entstehende Spannungsverhältnis drückt sich insbesondere in hohen Abbruchquoten während des schulischen Ausbildungsabschnitts aus.

Die konsekutive Organisation der dualen Ausbildung stellt ein weiteres prägendes Merkmal des Schulversuchs dar. Die Einbindung betrieblicher Praxisanteile wird während des schulischen Teils durch betriebliche Praktika übernommen. Den zweiten Ausbildungsabschnitt verbringen die Jugendlichen ohne Berufsschulunterricht im Ausbildungsbetrieb. Diese konsekutive Form wird von vielen bildungspolitischen Akteuren skeptisch beurteilt, wissenschaftlich fundierte Erfahrungen über die Auswirkungen einer solchen Organisation und das Gelingen der inhaltlichen und curricularen Verknüpfungen fehlen weitgehend.

Um die Erfahrungen und Erkenntnisse weit über die Anlage des Schulversuchs hinaus in den Fokus zu nehmen sowie ihn über die Einbindung in die Region Hamburg und die Einordnung als Maßnahme zur Optimierung des Übergangssystems hinaus pädagogisch zu beurteilen, wird der Schulversuch

---

3 Im Folgenden wird nur auf den Bildungsgang zum Technischen Assistenten Informatik (TAI) an der Gewerbeschule Informations- und Elektrotechnik, Chemie- und Automatisierungstechnik (G18) eingegangen.

4 In diesem Fall betrifft das den Abschluss zum Fachinformatiker Systemintegration (FISI). Die neue Ausbildungsform wird daher auch TAISI abgekürzt.

daher seit Februar 2009 von einem Konsortium[5] des Instituts für Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Universität Hamburg wissenschaftlich begleitet und evaluiert.

Die Evaluation erfolgt mit dem Ziel, Erkenntnisse über die curriculare und didaktisch-methodische Umsetzung sowie über die Akzeptanz und den Erfolg der neuen Ausbildungsform zu gewinnen, diese Erkenntnisse kontinuierlich in den Entwicklungsprozess zurück zu spiegeln und dadurch eine optimale Anlage und Durchführung des Schulversuchs zu gewährleisten[6]. Unabhängig davon gilt es, Informationen darüber zu generieren,

- in welchem Maße und mit welchem Aufwand der Schulversuch die angestrebten Ziele erreicht,
- welche Effekte und Nebeneffekte erzielt werden und
- unter welchen Voraussetzungen der Schulversuch nachhaltig fortgeführt werden oder auf andere Ausbildungsbereiche transferiert werden kann.

Die Evaluation ist formativ[7] und summativ[8] angelegt. Formative Fragestellungen im Evaluationsdesign des Schulversuchs beziehen sich auf die curriculare und didaktisch-methodische Entwicklung und Implementation der neuen Ausbildungsform in Schulen und Betrieben sowie auf Maßnahmen zur Prozessanalyse und -gestaltung. Summative Fragestellungen im Evaluationsdesign des Schulversuchs betreffen vor allem die Akzeptanz der neuen Ausbildungsform, Vermittlungs- und Verbleibsquoten sowie Lern- und Prüfungserfolge. Zur summativen Erfassung der Kompetenzen und Motivationen in den am Schulversuch beteiligten Klassen wird im Durchgang 2008 eine singuläre und in den Durchgängen 2009 und 2010 eine vergleichende Kompetenzfeststellung durchgeführt, bei der die beruflichen Kompetenzen und Basiskompetenzen der Schüler im Schulversuch mit denen des Assistenzberufs, der Fachoberschule / höheren Handelsschule und der dualen Ausbildung verglichen werden.

Die Schwerpunkte der wissenschaftlichen Begleitung liegen somit auf drei Ebenen: Zum einen werden die bestehenden **Strukturen** zur Kooperation der beteiligten Schulen mit den Betrieben, zur Schulorganisation sowie die bildungspolitischen Absichten analysiert. Hinsichtlich der **Prozesse** kon-

---

5 Am Konsortium sind beteiligt: Prof. Dr. Tade Tramm (Sprecher), Prof. Dr. Thomas Vollmer, Prof. Dr. Jens Siemon, Jun.-Prof. Dr. Karin Wirth.

6 Das Evaluationsdesign wird im Sinne der Handlungs- und Aktionsforschung mit den am Schulversuch beteiligten Gruppen konkretisiert und fortgeschrieben.

7 Eine formative Evaluation erhebt Daten während des Entwicklungsprozesses, um mit den Ergebnissen und der Interpretation dieser Daten steuernd in den fortlaufenden Prozess einzugreifen. Als Instrumente stehen hauptsächlich schriftliche und mündliche Befragungen sowie teilnehmende Beobachtungen zur Verfügung.

8 Daten für die summative Evaluation werden vor, während und im Anschluss an den Prozess erhoben, um ein differenziertes Bild zu verschiedenen Zeitpunkten zu erhalten und unter verschiedenen Fragestellungen zu vergleichen. Als Instrument dienen standardisierte Test.

zentriert sich die wissenschaftliche Begleitung auf die Untersuchung und Gestaltung des Verhältnisses zwischen schulischen und betrieblichen Ausbildungsanteilen, des curricularen Entwicklungsprozesses sowie auf die Gestaltung der Prüfungen. Schließlich erfolgt eine Analyse der **Effekte** für die Kompetenzentwicklung der Schüler, der Auswirkungen auf den Ausbildungs- und Arbeitsmarkt sowie des Übergangs und der Vermittlung der beteiligten Jugendlichen. Wie bereits erwähnt setzen die folgenden Kapitel bei den Prozessen zur Verknüpfung schulischer und betrieblicher Ausbildungsanteile und den bislang erkennbaren Effekte an.

2. Einbindung betrieblicher Ausbildungsanteile in eine konsekutive Ausbildungsform

Die Verknüpfung schulischer und betrieblicher Ausbildungsanteile wird im neu gestalteten Bildungsgang in Hamburg als konsekutives Kombinationsmodell organisiert. Kombinationsmodelle werden im System der beruflichen Bildung auch in anderen Bundesländern umgesetzt. Werden die verschiedenen Ländermodelle verglichen, so fällt auf, dass allen Kombinationsmodellen ein zentraler Aspekt gemeinsam ist: Die betriebliche Ausbildungsphase ist stark verkürzt und findet zumeist ohne Berufsschulunterricht statt. Stattdessen wird eine vorgelagerte schulische Phase mit erhöhtem Anteil an Praktika auf die duale Ausbildung angerechnet.

Diese Konzeption ist aus wissenschaftlicher Perspektive danach zu hinterfragen, inwieweit diese Modelle den Aufbau beruflicher Handlungskompetenz unterstützen und in diesem Sinne eine Verknüpfung schulischer und betrieblicher Ausbildungsinhalte gewährleisten können. An dieser Stelle ergeben sich zwei Problembereiche: Zum einen stellt sich die Frage, wie die inhaltliche und curriculare Einbindung der betrieblichen Praktika in den schulischen Teil der Ausbildung gelingen kann, zum anderen muss überlegt werden, ob und wie die konzeptionell angelegte Entkopplung der schulischen und der betrieblichen Ausbildungsphase aufgefangen werden kann.

3. Problembereich 1: Einbezug betrieblicher Praktika in der schulischen Ausbildungsphase

Mit der Integration betrieblicher Ausbildungsanteile in die schulische Phase werden in Ausbildungs- und Bildungsgangmodellen des beruflichen Bildungssystems verschiedene Funktionen angestrebt, die sich in ihrem Stellen-

wert erheblich unterscheiden (vgl. van Buer/Troitschanskaja 2002, Kremer /Gockel 2009): Praktika dienen z. B. der Orientierung und Persönlichkeitsbildung, verknüpfen Theorie und Praxis miteinander, geben Schülern die Möglichkeit, das in der Schule Gelernte in den betrieblichen Alltag zu transferieren und tragen mit der Bildung von Netzwerken und sozialen Kontakten zur Qualifizierung der Praktikanten bei.

Wird das vorliegende Modell vor diesem Hintergrund näher betrachtet, so deutet sich an, dass diese Vielfalt an Funktionen in die Ausbildungs- und Prüfungsordnungen der schulischen Assistenzberufe und für die Erlangung der Fachhochschulreife nicht eingeht. Für den technischen Assistenten TAI wird in Hamburg z. B. festgeschrieben: „Das Praktikum soll insbesondere Einsichten in die betriebliche Organisation ermöglichen sowie im Rahmen eines gezielten Einsatzes Kenntnisse über Arbeitsmethodik vermitteln.“ (vgl. APO-TAI § 3 (3). Für den Bildungsgang TAISI des Schulversuchs wurde zusätzlich das Ziel formuliert, im Praktikumsbetrieb auch einen möglichen Ausbildungsbetrieb zu finden.

Damit wird Praktika hauptsächlich eine Orientierungs- bzw. eine Berufsfindungsfunktion zugeschrieben. Andere didaktisch bedeutsame Funktionen, wie z. B. der Transfer des theoretisch Gelernten in die berufliche Praxis, das Lernen am (originären) Arbeitsplatz, die eigene Qualifizierung sowie die Sozialisation im beruflichen Umfeld erscheinen bei dieser Ausrichtung der Praktika nicht intendiert. Diese Tendenz wird durch Vorgaben verstärkt, die den zeitlichen Rahmen für die Absolvierung der Praktika einschränken.

Im Schulversuch EARA ist während des schulischen Teils der Ausbildung vorgesehen, dass die Schüler mehrere Praktika im Gesamtumfang von 320 Std., d. h. acht Wochen während der unterrichtsfreien Zeit absolvieren. Die Praktika dienen als Grundlage für den Abschluss der Berufsfachschule (BFS) sowie im Zusammenhang mit dem fachpraktischen Unterricht während der vollqualifizierenden BFS (480 Std.), als erforderliche Praxiszeit für die Erlangung der Fachhochschulreife. Beide Teile (Praktikum und fachpraktischer Unterricht) gehen zusammen mit den anschließenden 1,5 Jahren betrieblicher Ausbildungsphase in das Volumen der Berufspraxis für die duale Ausbildung ein und sind somit Grundlagen für den Kammerabschluss. Da die Praktika während der unterrichtsfreien Zeit absolviert werden müssen, werden sie von den Lehrern nicht begleitet, sondern im besten Fall durch Bewerbungstrainings vor- und durch Erfahrungsaustausch nachbereitet. Aus dem gleichen Grund ist es den Schülern und Betrieben nicht möglich, ein einziges zusammenhängendes Praktikum durchzuführen. Im besten Fall findet ein Schüler verschiedene Praktika in ein oder mehreren Betrieben, bei denen die Praktikumsinhalte aufeinander aufbauen. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage nach der Qualität der Praktika und nach ihrem Beitrag zur Kompetenzentwicklung der Lernenden.

Als Folge dieser Bedingungen ist zu vermuten, dass die Praktika nicht das gewünschte Potenzial bei der Entwicklung und Förderung der Schüler, beim Kennenlernen der Arbeits- und Geschäftsprozesse sowie bei der Umsetzung von Theorie und Praxis entwickeln können.[9] Eine inhaltliche und curriculare Einbindung der Praktika in den schulischen Teil der Ausbildung hätte zumindest die Erfahrungen aus den verschiedenen Praktika im Zeitverlauf zu berücksichtigen und könnte z.B. über Schüler-Portfolios realisiert werden, deren Einsatz und Wirkung in diesem Zusammenhang zunächst wissenschaftlich untersucht werden müsste.

4. Problembereich 2: Entkopplung schulischer und betrieblicher Ausbildungsphasen

In klassischen dualen Ausbildungen wird eine Verknüpfung schulischer und betrieblicher Inhalte überwiegend von den Schülern geleistet. Den Erfolg dieser Bemühungen können Schulen und Ausbildungsbetriebe durch eine intensive Lernortkooperation unterstützen und fördern (Vgl. dazu z. B. die Beiträge in Bau/Meerten 2005). Die Besonderheit konsekutiver Ausbildungsformen liegt hingegen darin begründet, dass schulische und betriebliche Anteile zeitlich nicht mehr parallel sondern nachgelagert stattfinden. In konsekutiven Formen findet daher formal eine Entkopplung schulischer und betrieblicher Phasen statt, die noch dadurch verstärkt wird, dass neben den beiden Lernorten Schule und Ausbildungsbetrieb auch Praktikumsbetrieben eine größere Verantwortung für eine erfolgreiche Verknüpfung schulischer und betrieblicher Ausbildungsinhalte übergeben wird. Dieser formalen und organisatorischen Entkopplung müssen die Ausbildungspartner konsekutiver Bildungsgänge in Lernortkooperationen mit inhaltlichen und curricularen Schwerpunkten entgegenwirken und damit eine größere Verantwortung für ein erfolgreiches Lernen an allen Lernorten übernehmen.

In der Praxis des Schulversuchs lässt sich derzeit allerdings eher eine gegenteilige Tendenz beobachten. In einem Interview äußerte ein Vertreter der Kammern die Vermutung, die Unternehmen, die Praktikumsplätze bereitstellen, könnten an einer Lernortkooperation weniger Interesse haben. Derzeit zeigt sich bereits, dass von Seiten der Schule eine Lernortkooperation über die schulische Phase hinaus nicht aufrechterhalten wird. Beide Anzeichen gilt es ernst zu nehmen und weiter zu untersuchen, damit sie sich nicht auf die Qualität der betrieblichen Praxisphasen und ein erfolgreiches Lernen über beide Phasen hinweg auswirken.

---

9 Interviews mit den Schülern stützen diese Vermutung, eine Auswertung der Praktikumsberichte dahingehend steht noch aus.

Da in der Anlage des Schulversuchs die schulische Phase zeitlich vor der betrieblichen liegt, steigt auch die Verantwortung der Schulen für die Vermittlung der Schüler in den betrieblichen Teil der Ausbildung. Dies wird insbesondere an der Rolle deutlich, die die Schulen im Bewerbungsprozess und beim Auswahlverfahren der Bildungsgänge einnehmen.

Obwohl sich das duale System durch eine Parallelität der Lernorte sowie eine gemeinsame Übernahme der Ausbildungsverantwortung konstituiert, lassen sich in der wissenschaftlichen Literatur zur Verknüpfung bzw. Entkopplung schulischer und betrieblicher Ausbildungsanteile kaum Untersuchungen finden[10]. Insgesamt lässt sich daher konstatieren, dass Aussagen zu Ursachen und Zusammenhängen der Entkopplung schulischer und betrieblicher Anteile im Verlauf des Schulversuchs differenzierter zu evaluieren sind. Möglichkeiten dazu werden aus wissenschaftlicher Perspektive zunächst darin gesehen, die Wahrnehmung der Schüler während der betrieblichen Phase zu erheben sowie Betriebe danach zu befragen, wie sie die (schulische) Vorqualifizierung der Auszubildenden bewerten. Gleichzeitig können z.B. Ausbildungs- und Praktikumsbetriebe sowie Schulen über ihre jeweiligen Rollen, Aufgaben und Erwartungen an die jeweils anderen Lernortpartner sowie über Qualität und Ziele der konsekutiven Ausbildung befragt werden.

5. Zielgruppe Marktbenachteiligte – eine geeignete Zielgruppe im Kontext der Dreifachqualifizierung?

Wie oben bereits angedeutet, soll das Konzept der Dreifachqualifizierung auch im Kontext bislang nachweisbarer Effekte im Schulversuch EARA diskutiert werden. Dazu wird im Folgenden zunächst auf die Kompetenzen und die Vermittelbarkeit der Schüler eingegangen.

10 Im Rahmen des BKL-Modellversuchsprogramms „Kolibri“ zur Lernortkooperation beschäftigten sich einzelne Ansätze inhaltlich-curricularer Ausrichtung mit der Erstellung von Kundenaufträgen, mit Konzepten zur Förderung selbstorganisierten Lernens und dem Erwerb sozialer Kompetenzen (vgl. Bau 2005). Eine systematische Behandlung der Fragestellung, die zielgruppenübergreifend inhaltliche, curriculare und methodische Aspekte berücksichtigt und Erfahrungen aus den Modellversuchen transformiert, steht noch aus.

Um die Effekte des Bildungsgangs anhand der Schülerleistungen sichtbar zu machen, wurde eine Kompetenz- und Motivationsfeststellung vorgenommen. In Anlehnung an den bestehenden Hamburger Schulleistungstest ULME wurde ein Design entwickelt, mit dem im Sommer 2010 u.a. die beruflichen Fachleistungen der Schüler erhoben wurden[11]. Zum ersten Messzeitpunkt[12] waren 14 Schüler aus dem Bildungsgang für Fachinformatiker für Systemintegration einbezogen. Die Auswertung der Kompetenzfeststellung (KuM_EARA 1.0) erfolgte hypothesengeleitet, wobei sich die Hypothese im ersten Erhebungsdurchgang auf den Vergleich der Experimentalgruppe mit bestehenden Ergebnissen aus den Untersuchungen ULME III bezog[13].

Die eingesetzten beruflichen Fachleistungstests beziehen sich auf „die Erfassung kontextspezifischer kognitiver Leistungsdispositionen“ (Seeber 2008, S.75) und wurden so konzipiert, dass die Beurteilung von Kompetenzen innerhalb der betreffenden Domänen durch eine ausreichende Breite an Anforderungen, Inhalten und Antwortformaten ermöglicht wird. Die Aufgaben stellen dabei Indikatoren einer Leistungsdisposition (der informationstechnischen Fachleistung) dar. Mit dem ausgewählten Testsetting wird somit insbesondere auf kognitiv abprüfbare Bereiche der Fachkompetenz abgezielt und damit ein wesentlicher Teil der beruflichen Handlungsfähigkeit erhoben.

Abbildung 2: Ergebnisse KUM_EARA 1.0, Fachleistungstests

Fachinformatiker					
EARA	**N**	**Minimum**	**Maximum**	**Mittelwert**	**Standard-abweichung**
Sumscore	14	17	28	23,64	3,20
Gültige Werte	14				
ULME3	**N**	**Minimum**	**Maximum**	**Mittelwert**	**Standard-abweichung**
Sumscore	86	8	34	21,81	4,80
Gültige Werte	86				

11 In der ersten Version enthielt die Kompetenz- und Motivationsfeststellung (KuM_EARA 1.0) folgende Tests: Fragebogen für Methodenkompetenzen (Lehmann u.a. 2005), ISK: Inventar sozialer Kompetenzen (Kanning 2009), Basiskompetenzen: Figurentest, Mathematik, Leseverständnis, Fachenglisch (Lehmann u.a. 2005), Fragebogen zur Motivation (Prenzel u.a. 2007), Fachleistungstest für den Beruf Fachinformatiker/in in Anlehnung an die Fachleistungstest ULME III (Lehmann u.a. 2007).

12 Bis 2013 sind drei weitere Messzeitpunkte geplant.

13 Zur Auswertung der Ergebnisse der Fachleistungstest der ersten Erhebung KuM_EARA 1.0 wurde die folgende Hypothese zugrunde gelegt: Schüler, die den Bildungsgang EARA besuchen, zeigen am Ende der schulischen Ausbildung schlechtere Ergebnisse zu den Fachleistungstest als die ULME III-Schüler (aufgrund der ausschließlich schulischen Ausbildung und der verkürzten Ausbildungszeit).

Ein wesentlicher Indikator zum Vergleich der hier dargestellten Testergebnisse ist die Errechnung der Effektstärke. Dabei kann bei einer Effektstärke von 0,3 Standardabweichungen von einem deutlichen Effekt bzw. Leistungsunterschied ausgegangen werden. Hier zeigen die Ergebnisse, dass die Schüler im informationstechnischen Bildungsgang deutlich besser abschneiden als Schüler des entsprechenden dualen Ausbildungsgangs (Effektstärke d=0,38).

Mit diesen Ergebnissen ist zunächst die Ausgangshypothese widerlegt, dass die Schüler der Experimentalgruppe (Schulversuch) schlechtere Ergebnisse in den Fachleistungstest zeigen als die Kontrollgruppe, da ihnen gegenüber der Kontrollgruppe der betriebliche Teil der Ausbildung fehlt. Zudem liegt die Schlussfolgerung nahe, dass die Schüler aus dem Schulversuch bereits nach der zweijährigen schulischen Phase ein besseres Fachleistungsniveau besitzen als das Niveau, welches im dualen System zum Abschluss der dualen Ausbildung erreicht wird. Die Ergebnisse allein lassen jedoch noch keine belastbare Aussage zur Entwicklung der beruflichen Handlungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler zu[14]. Diese Ergebnisse decken aber auch die Frage auf, welcher Zusammenhang tatsächlich zwischen schulischen und betrieblichen Lernergebnisse zu sehen ist, da sich hier die Vermutung aufdrängt, dass wenig komplementäre Elemente zwischen den Lernwelten Schule und Betrieb bestehen. Diese Fragen, die eine erste Interpretation der Ergebnisse darstellen sowie die Einordnung des eingesetzten Instrumentariums, gilt es in der weiteren Forschungsarbeit näher auszudifferenzieren.

Auch über den Verbleib der Schüler nach Abschluss der schulischen Phase lassen sich zu diesem Zeitpunkt Aussagen treffen: Im ersten Durchgang haben im August 2008, 27 Schüler den Bildungsgang TAISI begonnen (Stand September 2010). Am Ende der schulischen Ausbildungsphase absolvierten nur 15 Schüler die Prüfungen zur technischen Assistenz und zur Fachhochschulreife; das sind lediglich 55,6 % der Schüler, die den Ausbildungsgang zwei Jahre zuvor begonnen hatten. 15 Schüler werden den Schulversuch nicht wie geplant mit der betrieblichen Phase, dem Übergang in das duale System oder dem Übergang in das Hochschulsystem beenden.

Aus dieser Gruppe haben 11 Schüler (41 %) bereits im ersten Jahr den Bildungsgang verlassen. Die Faktoren, die nach Selbstaussagen der Schüler zum Abbruch oder zum Abgang geführt haben, liegen sowohl im schulischen als auch im privaten Umfeld begründet. Da sechs Schüler die schulische Phase des Bildungsgangs jedoch nicht beendet haben, weil sie den Leistungsanforderungen nicht entsprachen, deutet sich an, dass der Bildungsgang in diesem Schülerjahrgang stark selektiv wirkt.

---

14 Zur umfassenden Erhebung der beruflichen Handlungskompetenz müssten verschiedene Test- und Erhebungsverfahren kombiniert werden, da davon auszugehen ist, dass Rückschlüsse auf die vorhandene Kompetenz einer Person nur aus deren Handlungen unter Berücksichtigung der Situationsspezifik möglich sind (Weiss 1999).

Neben diesen Abbruchquoten lassen sich auch positive Vermittlungserfolge verzeichnen: Von den verbleibenden Schülern werden acht Schüler den im Schulversuch angelegten betrieblichen Teil der Ausbildung zum Fachinformatiker mit der Fachrichtung Systemintegration beginnen. Das entspricht 29,6 % der Schüler, die im August 2008 die Ausbildung begonnen hatten und 53 % derjenigen Schüler, die den schulischen Teil der Ausbildung beendet haben. Zwei Schüler beginnen eine 3-jährige Ausbildung als Fachinformatiker mit der Fachrichtung Anwendungsentwicklung. Zudem lassen sich deutliche „Klebeeffekte“ nachweisen, in denen die Schüler durch das Praktikum einen Ausbildungplatz gefunden haben: Ein Unternehmen bot einem Schüler eine duale Ausbildung an, während er sein Praktikum dort absolvierte. Drei der acht Schüler, die zum August 2010 in die 1,5-jährige betriebliche Ausbildungsphase wechselten, und einer der beiden Schüler, die eine 3-jährige Ausbildung begannen, erhielten ihren Ausbildungsplatz bei einem Unternehmen, in dem sie vorher ein Praktikum absolviert hatten.

Zum jetzigen Zeitpunkt sind aus den bislang erkennbaren Effekten des neu gestalteten Bildungsangs zwei Fragestellungen wissenschaftlich zu verfolgen: Zum einen ist zu verzeichnen, dass die im Schulversuch angelegte neue Ausbildungsform den im Schulversuch verbleibenden Schülern durchaus zu einem gestuften und damit erleichterten Einstieg, in eine dualen Ausbildung verhelfen kann. Davon ausgehend stellt sich die Frage, wie die schulischen Leistungsanforderungen und die Leistungsfähigkeit der Schüler besser aufeinander abgestimmt werden können. Zugleich deutet sich jedoch anhand der hohe Abbruchquote in der schulischen Phase an, dass schulische Selektionsmechanismen greifen. Das führt unmittelbar zu der Fragestellung, ob die intendierte Zielgruppe der Marktbenachteiligten überhaupt die notwendigen Leistungsvoraussetzungen für die neu gestalteten Bildungsgänge mitbringt.

Als angestrebte Zielgruppe für das Angebot des Schulversuchs werden ausbildungswillige und -fähige jungen Menschen angesehen, die keinen Ausbildungsplatz erhalten haben und damit als marktbenachteiligt gelten können (vgl. HIBB, 2008). Das Merkmal der Marktbenachteiligung, welches in der Beantragung für den Schulversuch für dieser Schülergruppe verwendet wird, bezieht sich dabei nicht auf personenbezogene Eigenschaften oder Fähigkeiten, sondern steht in der Begriffsfassung der Antragsteller dafür, dass diese Schüler durch den Ausbildungsmarkt „benachteiligt“ wurden bzw. keinen Ausbildungsplatz erhalten haben, obwohl sie keine (nennenswerten) Defizite vorweisen, die sie für eine Ausbildung ungeeignet machen.

In der wissenschaftlichen und bildungspolitischen Literatur ist der Begriff der Marktbenachteiligung nicht eindeutig definiert und wird inhaltlich im Wesentlichen in zwei Begriffkontexte eingebunden. Zum einen steht Marktbenachteiligung im Kontext bildungs- und arbeitsmarktsystematischer Aspekte wie der regionalen Angebotsverteilung, institutioneller Strukturen

des Bildungssystems und Zugangsberechtigungen. Zum anderen wird Marktbenachteiligung ins Verhältnis zu individuellen Faktoren wie Ausbildungsreife, Ausbildungsfähigkeit, Berufseignung und individuellen beruflichen Qualifikationen gesetzt (vgl. Rützel 2002).

In den bestehenden Definitionsansätzen zum Begriff der Marktbenachteiligung zeigt sich die jeweilige Nähe des Begriffes zu einer der beiden Kontexte, so dass unterschiedliche Definitionskriterien angelegt werden. So wird im Ausbildungsreport Hamburg 2010 davon ausgegangen, dass eine Marktbenachteiligung vorliegt, wenn Jugendliche „trotz vorhandener Ausbildungsreife und mehrfacher Bewerbungsversuche keinen betrieblichen Ausbildungsplatz auf dem ersten (regulären) Ausbildungsmarkt gefunden haben“ (BSB 2010, S.31), so dass „allein aufgrund der ungünstigen Marktsituation die Aufnahme einer Berufsausbildung versagt blieb“ (ebd.). Nach einer Definition des BIBB dient der Terminus dazu, eine Abgrenzung zu „originär benachteiligten Gruppen“ herzustellen (BIBB 2006). Darunter werden Jugendliche erfasst, die eigentlich als ausbildungsreif gelten, jedoch aufgrund der regionalen und sektoralen Gegebenheiten am Markt keinen Ausbildungsplatz finden konnten. Auch Enggruber (2003, S.14) nennt Jugendliche marktbenachteiligt, „die lediglich aufgrund fehlender Ausbildungs- und Arbeitsplätze als benachteiligt gelten“.
In diesen Begriffsfassungen zeigt sich, dass die regionale Bedarfslage des Marktes und die daran anknüpfende Chancen Jugendlicher, eine Ausbildung zu beginnen oder in den Arbeitsmarkt überzugehen als das wesentliche Kriterium für den Begriff der Marktbenachteiligung angesehen wird. Insofern kann die Anzahl der Jugendlichen, die als marktbenachteiligt gelten können, als konjunkturabhängige Größe bezeichnet werden.[15]

Uneinheitlich definiert ist jedoch, wie viele erfolglose Bewerbungsversuche die Bezeichnung der Marktbenachteiligung ausmachen und ob die betreffenden Jugendlichen keine oder aber keine wesentlichen individuellen Defizite aufweisen. Insbesondere das letzte Kriterium legt die Frage nach dem Verhältnis von Marktbenachteiligung, Ausbildungsreife und anderen Formen der Benachteiligung nahe, das es weiter zu untersuchen gilt, da die Kriterien für Ausbildungsreife im Kontext der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Veränderungen der letzten Jahrzehnte komplexer geworden sind. Hierzu hat

15 So ist derzeit z.B. zu erwarten, dass angesichts des im Ausbildungsjahr 2009 und 2010 angemahnten Bewerbermangels auf dem Ausbildungsmarkt (vgl. DIHK 2010, ZDH 2010) die Zahl der Marktbenachteiligten sinkt. Auch hinsichtlich der im vorliegenden Schulversuch angestrebten Zielgruppe wird diese Tendenz deutlich. So war ein zentrales Leitmotiv bei der Konzeption der Bildungsgänge, dass eine hohe Zahl Jugendlicher mit vollqualifizierendem Abschluss der technischen Assistenz Informatik (TAI) keinen Arbeitsplatz auf dem ersten Arbeitsmarkt erhalten haben (2004/2005 wurden in Hamburg 660 TAI-Schüler beschult). Inzwischen hat sich – möglicherweise durch konjunkturelle Veränderungen auf dem Ausbildungsmarkt – die Anzahl der Jugendlichen, die sich in Hamburg in der TAI-Ausbildung befinden, auf 298 Schüler im Jahr 2010/2011 verringert.

Enggrubber (2003, S.10ff.) eine Systematisierung vorgelegt, in der sieben Typen den Benachteiligung von Jugendlichen am Übergang von Schule in den Beruf ausgewiesen werden, die das mögliche Spektrum der Wirkungsfaktoren von Benachteiligung deutlich machen[16].

Ausgehend von der Unschärfe des Begriffs in der bildungspolitischen und erziehungswissenschaftlichen Debatte einerseits und den Systematisierungsmöglichkeiten andererseits, gilt es als Aufgabe der wissenschaftlichen Begleitung, den im Schulversuch zugrunde gelegten Begriff der Marktbenachteiligung und damit die Beschreibung der angestrebten Zielgruppe auszudifferenzieren und zu den Leistungsanforderungen der schulischen Phase ins Verhältnis zu setzen.

Hinsichtlich der oben formulierten Frage, für welche Jugendlichen ein dreifachqualifizierender Ausbildungsgang eine Option darstellt, deutet sich an, dass insbesondere diejenigen Jugendlichen die schulische Phase des Bildungsgangs erfolgreich abschließen, die mit guten Bildungsvoraussetzungen aus den allgemeinbildenden Schulen beginnen und die neben der im Bildungsgang unterstellten Marktbenachteiligung keine weiteren Benachteiligungen aufweisen. Dieses Zwischenergebnis entspricht der allgemeinen Konzeption doppel- oder mehrfachqualifizierender Bildungsgänge, die sich dem BIBB (vgl. 2010) zufolge in der Regel an leistungsbereite Jugendliche richten und darauf abzielen, das duale Bildungssystem für Schulabgänger attraktiver zu gestalten.

Zu diesem Zwischenergebnis ist im Verlauf des Schulversuchs weiter zu untersuchen, inwieweit der konzipierte Bildungsgang für Jugendliche derzeit eine Integrations- oder eine Selektionsfunktion erfüllt. Im schlimmsten Fall könnten Jugendliche, die bislang „nur“ als marktbenachteiligt galten, eine zusätzliche Benachteiligung durch schulische Überforderung und Leistungsmisserfolg erhalten.

---

16 Neben der Benachteiligung durch den Markt weist Enggruber
- schulische Überforderung und Leistungsmisserfolg (Bildungsbenachteiligung),
- außerschulische Probleme und Lebensprobleme,
- Sinn- und Identitätssuche,
- Multiproblematische Herkunftsfamilien und Gewalterfahrungen,
- Protest- und Autonomiebeweise und
- Migrationshintergrund

als Faktoren für Benachteiligung aus.

6. Kritische Erfolgsfaktoren der konsekutiven Ausbildungsform und Forschungsdesiderate

Zusammenfassend lassen sich folgende kritischen Erfolgsfaktoren für neue Ausbildungsformen der Dreifachqualifizierung konstatieren und daraus Forschungsdesiderate der wissenschaftlichen Begleitung ableiten:

1. Der **„gestufte" Einstieg** in den Beruf, der im vorgestellten Bildungsgang konzeptionell angelegt ist, kann für Schüler ebenso wie für Betriebe ein positives Merkmal des Bildungsgangs darstellen, da die Jugendlichen vorqualifiziert in die Ausbildung übernommen werden und sich bereits im Rahmen von Praktika in den Betrieben bewähren konnten. Gerade für kleine und mittlere Unternehmen verringert sich damit das Risiko, sich mit Auszubildenden vertraglich zu binden, die im Nachhinein nicht zum Betrieb passen. Daher wird aus wissenschaftlicher Sicht zu einer Befragung der Betriebe zu Qualität und Zielen der konsekutiven Ausbildungsform geraten. Gleichzeitig ist es aus wissenschaftlicher Perspektive dringend angeraten, die Qualität der betrieblichen Anteile in klassischen dualen und neuen konsekutiven Ausbildungsformen zu erheben und anhand elaborierter Kriterien zu prüfen.

2. Schulische und betriebliche Ausbildungsanteile müssen intensiver als bei klassischen dualen Ausbildungsgängen **integrativ miteinander verknüpft** werden, da sie zeitlich auseinanderfallen. Der wissenschaftlichen Begleitung stellt sich die Aufgabe, gemeinsam mit den Schulen Instrumente und Maßnahmen zur Praktikumsbegleitung (Portfolio, Mentoring) zu entwickeln. Weiterhin sind die veränderten Aufgaben und Anforderungen an die Lernorte bei einem integrierten und konsekutiven Curriculum systematisch zu erheben, zu prüfen und neu zu bestimmen.

3. Aus der Integration schulischer und betrieblicher Ausbildungsanteile ergibt sich die Notwendigkeit, die drei angestrebten **Qualifikationsniveaus curricular zu verknüpfen**. Zudem stellt sich die Frage, wie allgemeinbildende und berufsbezogene Fächer aus den Lernbereichen I und II miteinander kombiniert und kompetenzorientiert ausgerichtet werden können, ohne in der schulischen Phase direkt auf den inhaltlichen Bezug zu Ausbildungsbetrieben zugreifen zu können. Hier gilt es künftig neben curricularen Konstruktionsaufgaben die Kompetenzen der Schüler im Längsschnitt zu erheben, zu vergleichen und mit Ergebnissen der UL-ME-Untersuchungen in Beziehung zu setzen.

4. Durch die konsekutiv angelegte Form der Ausbildung kommen auf die beteiligten **Schulen neue Aufgaben** zu. Die Schulen übernehmen nun für Betriebe einen Teil des Auswahlprozesses und sind damit bis zu ei-

nem gewissen Punkt auch verantwortlich für Vermittlungserfolge. Eine wissenschaftliche Begleitung könnte an dieser Stelle beratend wirken.

5. Auch die **Akzeptanz bei den Anspruchsgruppen** stellt einen kritischen Erfolgsfaktor dar, der auf drei Ebenen deutlich wird: So wird sich auf der Mikroebene erweisen, ob für die konsekutive Ausbildungsform eine ausreichend große und geeignete Anzahl an Schülern und Betrieben gefunden werden kann. Diesbezüglich steht die wissenschaftliche Begleitung vor der Aufgabe, verschiedene zielgruppenadäquate Szenarien herauszuarbeiten. Auf organisatorischer Mesoebene wird insbesondere die bildungspolitisch gesetzte gemeinsame Übernahme der Verantwortung für die gesamte Ausbildung von der Akzeptanz der Betriebe und Schulen abhängen. Und schließlich wird sich die bildungspolitische Akzeptanz von Betrieben, Schülern und Schulen darin zeigen, dass die beiden neu gestalteten Bildungsgänge als eine einzige Ausbildungsform mit einem vorgelagerten, zeitlich nicht getrennten Schulblock begriffen werden. An diesen Stellen gilt es aus wissenschaftlicher Perspektive, die Akzeptanz durch geeignete Befragungen zu erheben.

6. Bei der **Entwicklung neuer Ausbildungsformen** sind Abläufe und Arbeitsschritte des Aufnahme- und Bewerbungsverfahren, der Vermittlungsleistungen von Schulen und Kammern, der curricularen Verknüpfung schulischer und betrieblicher Phasen, der Erstellung und Durchführung integrativer, gestreckter Prüfungen sowie einer phasenübergreifende Lernortkooperation als gemeinsame und zusammenhängende Aufgaben aller Anspruchsgruppen zu begreifen. Eine wissenschaftliche Begleitung hat hier vor allem eingefahrene Vorgehensweisen und Instrumente kritisch zu hinterfragen.

Insgesamt ist die mit der Dreifachqualifizierung in den neu gestalteten Bildungsgängen angeregte Weiterentwicklung der Berufsfachschule zu einem schlüssigen Maßnahmenkonzept zusammenzuführen, das die verschiedenen Abläufe eines derartigen Bildungsganges konkretisiert, angemessen aufeinander bezieht, sowie für jede Phase die Aufgaben der verschiedenen Lernorte und Verantwortlichen benennt und Instrumente zur Bewältigung dieser Aufgaben bereit stellt.

Literatur

Bau, Henning (2005): Lernortkooperation als Lernortkompromiss – Zur Entwicklung neuer Ansätze in der Lernortkooperation durch Zwillingsmodellversuche. In: Bau, Henning/ Meerten, Egon (Hrsg): Lernortkooperation – neue Ergebnisse aus Modellversuchen. Bielefeld, S. 9-26.

Bau, Henning/ Meerten, Egon (Hrsg.) (2005): Lernortkooperation – neue Ergebnisse aus Modellversuchen. Bielefeld.

Bellaire, Edith/ Brandes, Harald (2007): Das Duale System anders organisieren! – Kombinationsmodelle der Ausbildung an Berufsfachschulen und in Betrieben. Online: http://www.bibb.de/dokumente/pdf/BFS-nach-BBIG-Dokumentation-Nov2007.pdf (15.10.2010).

BIBB (2006): Was sind die Rechtsgrundlagen für die Begriffe "Jugendliche mit Migrationshintergrund" bzw. "Migranten", "Altbewerber" und "Marktbenachteiligt"? Berlin. Online: http://www.good-practice.de/2820_3158.php. (15.10.2010)

BIBB (2009): Ausbildung Plus – Doppelqualifikation Berufsausbildung und Hochschulzugang. Online: http://www.ausbildung-plus.de/html/946.php (15.10.2010).

BSB (Behörde für Schule und Berufsbildung) (2010): Ausbildungsreport Hamburg 2010. Hamburg. Online: http://www.hamburg.de/contentblob/ 2363004/data/-ausbildungsreport-2010-datei.pdf (15.10.2010).

DIHK (2010): Ergebnisse der DIHK-Ausbildungsumfrage 2010. Berlin. Online: http://www.dihk.de/inhalt/download/statement_ausbildungsumfrage_10.pdf. (15.10.2010).

Enggruber, Ruth (2003): Zur Heterogenität Jugendlicher mit Berufsstartschwierigkeiten – ein Systematisierungsversuch. In: Dortmunder Forschertag Berufliche Bildung NRW. Dortmund. S. 9-27.

Freie und Hansestadt Hamburg (2004): Ausbildungskonsens zwischen dem Senat der Freien und Hansestadt Hamburg und der Hamburger Wirtschaft 2004. Hamburg. Online: http://www.prorebes.hamburg.de/index.php/file/download/1045?PHPSESSID=eb1c4823f7546092389cdf60d90eb7d4. (15.10.2010).

Freie und Hansestadt Hamburg (2007): Zweiter Ausbildungskonsens zwischen dem Senat der Freien und Hansestadt Hamburg und der Hamburger Wirtschaft 2007 – 2010. Hamburg

Freie und Hansestadt Hamburg (2009): Bildungsbericht Hamburg. Hamburg

HIBB (2008): Beantragung eines Schulversuches „Erprobung neu strukturierter Ausbildungsformen im Rahmen des Ausbildungskonsenses 2007 – 2010“. Hamburg.

Kanning, Uwe (2009): Inventar sozialer Kompetenzen. Göttingen u.a.

Kremer, Hugo/ Gockel, Christof (2009): Praxisphasen in beruflichen Entwicklungsprozessen. In: *bwp@* Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online. Ausgabe 17, Online: http://www.bwpat.de/content/ausgabe/17/kremer-gockel (15.10.2010).

Lehmann, Rainer/ Ivanov, Stanislav/ Hunger, Susanne/ Gänsfuß, Rüdiger (2005): Ulme I. Untersuchungen von Leistungen, Motivation und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler der beruflichen Ausbildung. Hamburg

Lehmann, Rainer/ Seeber, Susan (Hrsg.) (2007): Ulme III. Untersuchungen von Leistungen, Motivation und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler in den Abschlussklassen der Berufsschulen. Hamburg

Lehmann, Rainer/ Seeber, Susan/ Hunger, Susanne (2006): Ulme II. Untersuchungen von Leistungen, Motivation und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler in den Abschlussklassen der teilqualifizierenden Berufsfachschulen. Hamburg

Lehmann, Rainer/ Seeber, Susan (2007) (Hrsg.): ULME III. Untersuchung von Leistungen, Motivation und Einstellungen der Schülerinnen und Schüler in den Abschlussklassen der Berufsschulen. Hamburg.

Prenzel, Manfred/ Gogolin, Ingrid/ Krüger Heinz-Hermann (2007): Kompetenzdiagnostik. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 8.

Rützel, Josef (2002): Fit für Ausbildung und Beruf. Berufseignung zwischen Bewertung, Prognose und Förderung. In: berufsbildung, Heft 73, S. 3-8.

Van Buer, Jürgen/ Troitschanskaja, Olga (2002): Das Betriebspraktikum als Lernort im Lernortverbund - zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: *bwp@* Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online. Ausgabe 3, Online: http://www.bwpat.de/ausgabe3/buer_troitsch_bwpat3.shtml (15.10.2010).

Weiß, Reinhold (1999): Erfassung und Bewertung von Kompetenzen – empirische und konzeptionelle Probleme. In: AG QUEM (Hrsg.): Kompetenzentwicklung ’99. Aspekte einer neuen Lernkultur. Münster u. a., 433-493.

ZDH (2010): Lehrstellen: Bewerbermangel – Handwerk steuert dagegen. Online: http://www.zdh.de/presse/beitraege/lehrstellen-bewerbermangel-handwerk-steuert-dagegen.html (15.10.2010).

Integratives Qualitätsmanagement an beruflichen Schulen im Berliner Modellversuch SUE

Jana Rückmann, Cornelia Wagner

1. Einleitende Bemerkungen

Der Modellversuch „Systematische UnterrichtsEntwicklung durch integratives Qualitätsmanagement an Berliner beruflichen Schulen (SUE)“ wird von der Abteilung Wirtschaftspädagogik der Humboldt-Universität zu Berlin gemeinsam mit 10 Berliner beruflichen Schulen im Auftrag der Berliner Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft & Forschung im Zeitraum April 2009 bis Dezember 2010 durchgeführt. Das Ziel von SUE ist es, berufliche Schulen dabei zu unterstützen, einzelschulspezifische Lösungen für Qualitätssicherungs- und Qualitätsentwicklungsaufgaben zu finden (vgl. *van Buer, Rückmann & Wagner* 2010).

In diesem Beitrag werden empirische Befunde und Erfahrungen aus dem Modellversuch vorgestellt. Die Fragestellung richtet sich darauf, den Umgang der einzelschulischen Akteure mit den durch die erweiterte schulische Selbstverantwortung im Berliner Schulgesetz 2004 festgeschriebenen Qualitätsentwicklungsforderungen zu untersuchen.

2. Vorüberlegungen und Modellversuchsdesign

Maßnahmen zur einzelschulischen Qualitätsentwicklung werden häufig extern induziert im Rahmen festgelegter Programme mit fixen Zeiträumen und vordefinierten Interventionen durchgeführt (z. B. von Schulverwaltungen, wirtschafts- oder politiknahen Organisationen, Stiftungen, Qualitätsagenturen). Kritisch gegenüber solchen Ansätzen äußert u. a. *Ditton* (2007, 89),

> *„dass schulische Qualitätsentwicklung nicht als simple Produktionskette aufzufassen ist, sondern Interdependenzen und vielfältige Interaktionen der Systemelemente impliziert.“*

In der einschlägigen Qualitätsmanagementdiskussion wird darauf verwiesen, dass eine nachhaltige Entwicklung nach Konzepten verlange, die das Qualitätsmanagement als integrierten Bestandteil der organisationalen Führungsprozesse verstehen (vgl. *Seghezzi, Fahrni & Herrmann* 2007,10). Dies erfor-

dert (1) eine integrative Berücksichtigung und Abstimmung verschiedener Organisationsziele und -aufgaben, (2) eine Aufmerksamkeit für das Zusammenwirken der organisationalen Subsysteme sowie (3) eine Offenheit gegenüber Einflüssen der Systemumwelt (vgl. *Zollondz* 2002, 316). Die Implementierung integrativer Qualitätsmanagementkonzepte im Bildungsbereich erprobte bereits das Projekt „Integrative Qualitätsentwicklung in der Weiterbildung“ (vgl. *Schwarz & Behrmann* 2006).

Untersuchungen zu bildungspolitischen Reformansätzen im deutschen Schulsystem im Zeitraum 1990-2008 zeigen: Unter den möglichen Handlungsansätzen erfahren insbesondere die „Optimierungsstrategien“ eine Bevorzugung, die auf die einzelschulische Selbstorganisation ausgerichtet sind (vgl. *Altrichter & Rürup* 2010, 129). Die damit verbundenen vielfältigen Anforderungen und zentralen Vorgaben der Bildungspolitik (z. B. Erstellung von Schulprogrammen und internen Evaluationsberichten, Einführung von Qualitätsmanagement, verpflichtende Teilnahme an externen Evaluationen und Schulleistungsstudien) werden von den einzelschulischen Akteuren in vielen Fällen als gegenläufig zu einer eigenverantwortlichen Unterrichtsentwicklung an der eigenen Schule wahrgenommen. So zeigen die Erfahrungen aus dem Berliner Modellversuch „Eigenverantwortliche Schule“ (MES), dass an den Teilnehmerschulen zwar eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen zur Verbesserung der Unterrichtsqualität durchgeführt werden, jedoch wenige davon mit fächerübergreifender bzw. fächerverbindender Wirkung (vgl. *Kimmig* 2007, 7). *Bastian* (2007, 14) formuliert aus diesem Grunde:

> *„Bezogen auf das Verhältnis zwischen eigenverantwortlicher Unterrichtsentwicklung und zentralen Steuerungsinstrumenten gibt es deshalb einen Klärungsbedarf.“*

Diesem Anspruch stellt sich der Modellversuch SUE. Er zielt auf die Integration der verschiedenen einzelschulischen Qualitätsentwicklungs- und Qualitätssicherungsbemühungen ab. Dabei geht es darum, die von den Einzelschulen begonnenen bzw. gewünschten Schulentwicklungsprozesse (z. B. Projekte wie „Pädagogische Schulentwicklung“, interne Fortbildungskonzepte, Teamarbeit) zu verstetigen, die extern vorgegebenen Qualitätsmanagementinstrumente (insbesondere Schulprogramm und interne Evaluation) für die Unterstützung dieser Prozesse nutzbar zu machen und vor allem den Stellenwert der Unterrichtsentwicklung in den einzelschulischen Qualitätsprozessen zu stärken (z. B. schulinterne Curricula, Weiterentwicklung des Lernfeldkonzepts, Modularisierung, Förderdiagnostik, selbstgesteuertes Lernen). Empirische Befunde aus Modellversuchen zur Qualitätsentwicklung an beruflichen Schulen zeigen, dass Schul- und Unterrichtsentwicklungsmaßnahmen besonders dann eine hohe Wirksamkeit erreichen, wenn sie an den Veränderungs- und Unterstützungsinteressen der Einzelschulen ansetzen und wenn schulübergreifende Fortbildungs- und Coachingangebote zur Verfügung stehen (vgl. zum Modellversuch QUABS: *Tenberg* 2003, 53; zum Schulversuch ProReKo: *Künzel, Roggenbrodt & Rütters* 20074, 154). Diesen Überlegun-

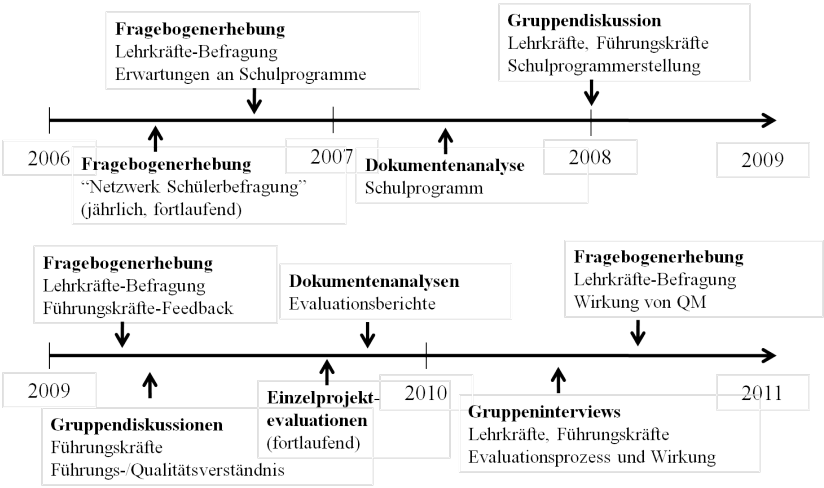
gen folgend setzt der hier vorgestellte Modellversuch SUE durch das integrative Qualitätsmanagement an den vorhandenen Strukturen, Entwicklungsständen und Entwicklungsvorhaben der teilnehmenden Schulen an.
Die in SUE durchgeführten Fortbildungs- und Unterstützungsmaßnahmen konzentrieren sich auf die zwei Schwerpunkte:

- Qualitätsmanagement:
  - Projektmanagement/Interne Evaluation
  - Schulprogrammfortschreibung
  - Integratives Qualitätsmanagement
- Unterrichtsentwicklung:
  - Aufgabenerstellung
  - kompetenzorientiertes Lehren und Prüfen
  - Lehrerverhalten/Unterrichtskommunikation.

Zu den Unterstützungsleistungen des Projekts gehören schulübergreifende Workshops, Fachtagungen und Arbeitsgruppen sowie Einzelschulcoaching bzw. die Moderation und Evaluation von Schulentwicklungsprozessen. Die Ergebnisdokumentation und -aufbereitung erfolgt durch die Erstellung von Werkzeugen und Bausteinen für das einzelschulische Qualitätsmanagement.

Die im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung durchgeführten Untersuchungen sind in *Abbildung 1* dargestellt. Das Untersuchungsdesign ist auf das qualitative Fallverstehen ausgelegt. Dies geschieht durch die längsschnittliche Erfassung der Schulentwicklungsprozesse und dem damit verbundenen Handeln der einzelschulischen Akteure.

Abbildung 1: Untersuchungsdesign



Das Untersuchungsdesign folgt dem Prinzip der Triangulation (vgl. *Flick* 2007). Die Verknüpfung quantitativer und qualitativer Erhebungsmethoden sowie die qualitative Erfassung der Perspektiven unterschiedlicher Akteursgruppen mit Hilfe von verschiedenen Methoden und Auswertungsverfahren zielt auf den vertiefenden Erkenntnisgewinn in Bezug auf die Komplexität der einzelschulischen Entscheidungs- und Gestaltungsprozesse.

3. Befunde

3.1 Konstruktion und Implementierung von Schulprogrammen

Die Konstruktion und Implementierung der Schulprogramme markiert den Ausgangspunkt der einzelschulischen Qualitätsentwicklungsbemühungen zu Beginn des Modellversuchs SUE. Die Befunde einer empirischen Untersuchung von *Köller* (2009) fasst der folgende Überblick zusammen:

- Das Schulprogramm wird als ein von der Schulverwaltung verordneter „**Aufwand**“ verstanden und nicht als Instrument der Qualitätsentwicklung.
- Die Schulen berücksichtigen bei der Konstruktion der Schulprogramme mehrheitlich, den von der Bildungsadministration **vorgegebenen Rahmen**. Sie nehmen hingegen kaum schulindividuelle Adaptionen vor.
- Die Schulprogramme beinhalten überwiegend **Beschreibungen zum IST-Zustand** der schulischen und unterrichtlichen Prozesse sowie zu den geplanten Entwicklungsvorhaben. Schlussfolgerungen oder Konsequenzen aus diesen Stärken-Schwächen-Analysen fehlen weitgehend, ebenso wie ausformulierte Schulentwicklungsprojekte. In Fällen, in denen auf Projekte im Schulprogramm verwiesen wird, beziehen sich diese selten auf die Unterrichtsentwicklung.
- Die Schulprogramme enthalten überwiegend keine Vereinbarungen, die zur **Verbindlichkeit und Überprüfbarkeit** des Dokuments beitragen.
- Die Kollegien arbeiten zumeist **unabhängig** vom Schulprogramm.
- Ein ausgeprägtes **Führungs- und Qualitätsverständnis** des Leitungspersonals sowie ein hoher **Anteil an Lehrkräften**, die durch das Schulprogramm Verbesserungen in der Schulqualität erwarten, fördern die Dokumentenqualität.

Die Ergebnisse machen deutlich, dass die Einstellung der Führungskräfte zum Qualitätsmanagement für den Verlauf der einzelschulischen Entwicklungsprozesse von Bedeutung ist. Daher stellt das Führungshandeln einen ersten Untersuchungsschwerpunkt im Modellversuch SUE dar.

3.2 Führung und Qualitätsmanagement in Schule

Im Rahmen des Modellversuchs wurden schulische Führungskräfte von sieben Berliner beruflichen Schulen zu ihrem Führungsverständnis befragt. Die Untersuchung erfolgte in Form von Gruppendiskussionen mit selbstläufiger Diskursorganisation. Insgesamt nahmen 49 Führungskräfte, überwiegend aus Schul- und Abteilungsleitungen teil. Die Kategorienbildung zur inhaltlichen Auswertung des Datenmaterials erfolgte in Anlehnung an das Verfahren der qualitativen Inhaltsanalyse nach *Mayring* (2008).

Der Aufforderung nachkommend, die Entwicklung ihrer Schulen in den letzten Jahren zu schildern und ihre eigene Rolle darin zu beschreiben, wählen die Führungskräfte die folgenden sechs Diskussionsschwerpunkte:

- Prozesse der Schulentwicklung (7 Schulen/25 Passagen)
- Führungsverständnis/Führungshandeln (7 Schulen/24 Passagen)
- Qualitätsmerkmale (7 Schulen/24 Passagen)
- Strukturelle Merkmale und Organisation (7 Schulen/14 Passagen)
- Rahmenbedingungen der Schulentwicklung (6 Schulen/14 Passagen)
- Institutionelle Bedingungen der Schule (4 Schulen/8 Passagen)

Von den 109 identifizierten Kategorien zu den diskutierten Themen beziehen sich 63 auf die einzelschulische Qualitätsentwicklung und -sicherung (Prozesse der Schulentwicklung, Rahmenbedingungen der Schulentwicklung, erreichten bzw. zu erreichenden Qualitätsmerkmale). In rund 20% der Diskussionspassagen werden Fragen des Führungsverständnisses und Führungshandelns thematisiert, weitere 15% entfallen auf spezifische administrative und organisatorische Gegebenheiten der Schule. Auffällig ist, dass nur in vier Diskussionen institutionelle Bedingungen für Lehren und Lernen wie z. B. Schulklima, Kooperation in Schulleitung und Kollegium oder Arbeit in den Fachbereichen den Gesprächsverlauf bestimmen. Themen, die in Verbindung mit dem Unterricht oder mit der Personalführung bzw. der Personalentwicklung stehen, werden in keiner der Diskussionen als Schwerpunkt gewählt (weitere Befunde vgl. *Wagner & van Buer* 2010).

Um zu untersuchen, inwieweit sich das von den Befragten geäußerte Führungsverständnis im Führungshandeln widerspiegelt, wurden im Rahmen eines Führungskräfte-Feedbacks 498 Lehrkräfte der sieben Schulen befragt. Der eingesetzte Fragebogen ermöglicht eine Beurteilung der Aktivität bzw. der Aufmerksamkeit der Führungskräfte in verschiedenen Dimensionen des Führungshandelns[1]. Die Ergebnisse sind in *Abbildung 2* dargestellt.

---

1 Der Fragebogen basiert auf dem Konzept der Führungsrahmen nach *Bolman & Deal* (1984) unter Berücksichtigung der Erweiterung um einen pädagogischen Rahmen nach *Dubs* (2005, 147f.). Die Skalenbildung basiert auf einer explorativen Faktorenanalyse.

Abbildung 2: Ergebnisse des Führungskräfte-Feedbacks

Skala (Anzahl Items)	$\bar{x}$	s	α	r_{it}	**Beispielitem*** Die Leitungsperson …
Struktureller Rahmen (6)	3,03	0,76	0,83	0,51-0,65	- bereitet Konferenzen gut vor.
Qualitätsmanagement (7)	2,97	0,79	0,85	0,47-0,72	- hat ein klares Konzept vorgestellt, wie Schulentwicklungsmaßnahmen an unserer Schule umgesetzt werden.
Personaler Rahmen – Entwicklung (4)	**2,58**	**0,89**	**0,79**	**0,50-0,65**	**- berät KollegInnen in Fortbildungsangelegenheiten.**
Personaler Rahmen – Unterstützung (12)	2,97	0,83	0,92	0,51-0,74	- hat eine vertrauensvolle Diskussionskultur geschaffen.
Politischer Rahmen (5)	2,98	0,85	0,73	0,46-0,54	- will am liebsten alles alleine machen.
Symbolischer Rahmen (4)	3,09	0,81	0,71	0,47-0,69	- bemüht sich um eine gute Außendarstellung der Schule.
Pädagogischer Rahmen (7)	**2,73**	**0,88**	**0,85**	**0,54-0,70**	**- initiiert und fördert Projekte zur Modernisierung von Unterricht.**

* Antwortformat: 1="trifft nicht zu" bis 4 „trifft voll zu"

Vergleicht man die Fremdwahrnehmungen der Lehrkräfte mit dem Führungsverständnis des beteiligten Leitungspersonals, sind hohe Übereinstimmungen festzustellen. Die Führungskräfte werden als aktiv angesehen in Fragen der Schuladministration (Skala: *Struktureller Rahmen*), in Fragen der schulischen Qualitätsentwicklung bzw. in der Umsetzung der extern geforderten Qualitätsentwicklungsinstrumente (Skala: *Qualitätsmanagement*) sowie in der Vertretung und Vernetzung der Schule nach außen (Skala: *Symbolischer Rahmen*). Auch in der Interaktion mit dem Kollegium verweisen die Lehrerurteile auf eine Zufriedenheit mit dem Führungshandeln; dies bezieht sich auf die Unterstützung der Arbeit der KollegInnen (Skala: *Personaler Rahmen – Unterstützung*) sowie auf die Kooperation mit dem Kollegium und den Umgang mit Konflikten (Skala: *Politischer Rahmen*).

Folgt man dem Lehrkräfteurteil, liegt die relative Schwäche des Führungshandelns bei allen Schulen im professionell-entwickelnden Bereich. Nur rund die Hälfte der Lehrkräfte berichtet über ein ausgeprägtes Führungshandeln in Bezug auf die Personalentwicklung (Skala: *Personaler Rahmen – Entwicklung*; Mittelwert $\geq$ 3,0). Im Bereich der Unterrichtsentwicklung sind es gut 60% (Skala: *Pädagogischer Rahmen*).

Die Befunde verdeutlichen: Die Führungskräfte legen in ihrem Führungsverständnis einen hohen Stellenwert auf die einzelschulische Qualitätsentwicklung. Sie richten ihr Führungshandeln jedoch stark auf die administrativ-organisatorische Umsetzung und die strategische Ausrichtung dieser Prozesse aus. Inwieweit eine inhaltliche Ausgestaltung der Schulentwicklungsmaßnahmen im Projektzeitraum durch andere Akteursgruppen stattgefunden hat, wird im folgenden Abschnitt erläutert.

3.3 Umsetzung schulischer Qualitätsentwicklung und Evaluation

Zur Umsetzung schulischer Qualitätsentwicklungsvorgaben und zum Prozess der Internen Evaluation wurden Dokumentanalysen zum Evaluationsbericht und Gruppeninterviews durchgeführt.

Die Analyse der Evaluationsberichte erfolgte auf der Basis eines 54 Items umfassenden Analyserasters, welches Kriterien umfasst, die als grundsätzlich erfolgsrelevante Merkmale für Schul- und Qualitätsentwicklung angesehen werden. Die Ergebnisse der Analyse verweisen auf Folgendes:

Im Gegensatz zu den Schulprogrammen kann für die Mehrheit der Evaluationsberichte eine klarere und auch nachvollziehbarere Gliederung festgestellt werden. Weiterhin werden in den Evaluationsberichten viele neue, unterschiedliche Projektideen aufgeführt. Positiv auffallend ist, dass die Schulen für die Evaluation der Projekte eine Vielzahl an Evaluationsmethoden anwenden; dabei am häufigsten Fragebogenuntersuchungen, Interviews und Gruppendiskussionen, Dokumentenanalysen sowie Fotodokumentationen. Die Darstellung der Einzelprojekte im Bericht erfolgt in den meisten Fällen strukturiert und transparent, der inhaltliche Schwerpunkt der Evaluationsprojekte liegt im Vergleich zu den Schulprogrammen im Bereich der Unterrichtsentwicklung.

Was die Evaluationsberichte in großen Teilen nicht enthalten, ist vor allem das, was zur Verbindlichkeit und längerfristigen Planung von Schulentwicklungsaktivitäten beiträgt: Dazu gehören u. a. ein systematisches, längerfristig angelegtes Evaluationskonzept der Schule, die Explikation des relativen Nutzens der Evaluationsaktivitäten und des Berichts selbst für die Schule, Angaben zur weiteren Entwicklung der Projekte sowie zu Konsequenzen und Handlungsempfehlungen aus den Evaluationen. Die Analyse zeigt zudem, dass nur in Einzelfällen Angaben zu den Evaluationsergebnissen sowie zur Kommunikation der Projektverläufe und -ergebnisse in das Kollegium gemacht werden.

Die Ergebnisse verdeutlichen: Das Dokument Evaluationsbericht ist bei vielen Schulen nicht dazu geeignet, die Evaluationsergebnisse für die Schulentwicklung hinreichend deutlich zu machen und somit tatsächlich für eine günstige zukünftige Entwicklung der Projekte und der Schulqualität beizutragen.

Im Rahmen von SUE erhielten acht Projektschulen individuelle Rückmeldungen zu ihren Evaluationsberichten. Im Anschluss an die Rückmeldungen wurden mit den beteiligten Lehrkräften leitfadengestützte Gruppeninterviews geführt. Insgesamt wurden 52 KollegenInnen, überwiegend Steuergruppen- bzw. Schulentwicklungsgruppenmitglieder befragt. Die inhaltliche Auswertung des Datenmaterials und die Kategorienbildung erfolgten nach der Methode der „zirkulären Dekonstruktion“ (vgl. *Jaeggi, Faas & Mruck* 1998).

Im Ergebnis der Auswertung ergeben sich drei zentrale Kategorien:

- Prozess der Evaluationsberichterstellung
- Einstellungen zur Internen Evaluation und zum Evaluationsbericht
- Wahrgenommene Veränderungen in der Schule

Die erste Kategorie *Prozess der Evaluationsberichterstellung* enthält Angaben darüber, wie die Berichterstellung in den befragten Schulen verlaufen ist, welche Schwierigkeiten dabei erlebt wurden und wie die Inhalte der Berichte ausgewählt wurden. Die Ergebnisse zeigen: Der Prozess der Evaluationsberichterstellung wurde in allen befragten Schulen von Gruppen (z. B. Steuergruppen oder Schulentwicklungsgruppen, EvaluationsberaterInnen) initiiert und geleitet. Auffallend ist, dass diese Gruppen häufig eher losgelöst von der Schulleitung und vom Kollegium arbeiten. Die Befragten geben weiterhin an, dass sie den von der Berliner Senatsverwaltung vorgegebenen Rahmen als diffus, in Teilen sogar widersprüchlich empfinden:

> *„Ich erlebe das heute im Rückblick ein Stück weit so, als wenn einer mit einer Dynamitstange in den Steinbruch gegangen ist und mal gezündet hat und jetzt schaut, oh was für Blöcke liegen jetzt rum. […] Und die Schwierigkeit als Schule ist, wir müssen jetzt hinterher die Blöcke aufsammeln und systematisch integrieren […].* (Schule 5, Z 510)

Die Ergebnisse zeigen weiterhin, dass in den Schulen die Zeiträume der Berichterstellung zwischen 6 und 24 Monaten schwanken. Für einige Schulen entstandener Zeitdruck wurde mit der Festlegung von Zielen und Meilensteinen sowie regelmäßigen Treffen zur Berichterstellung kompensiert. Die Auswahl der Inhalte der Berichte erfolgt projekt- und maßnahmenorientiert und nur vier Schulen orientieren sich bei der Berichterstellung an ihrem Schulprogramm.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass eine systematische Qualitätsentwicklung bestehend aus Planung, Durchführung und Evaluation von Schulentwicklungsmaßnahmen in vielen Schulen aufgrund der Beschaffenheit der Instrumente gar nicht geleistet werden kann.

Innerhalb der Kategorie *Einstellungen zur Internen Evaluation und zum Evaluationsbericht* betonen die Befragten den enormen Zeitaufwand, den sie neben dem täglichen Unterrichtsgeschäft für Aktivitäten im Rahmen von Schulentwicklung investieren, ohne dafür von der Schulleitung entlastet zu werden. Sie mahnen an, dass zukünftige Aktivitäten zur Qualitätsentwicklung nicht oder nur eingeschränkt leistbar sind. Die Lehrkräfte geben zudem an, dass das Dokument Evaluationsbericht keine bewusste Rolle in ihrem Alltagshandeln spielt. Hingegen seien die dahinterliegenden Prozess und Erfahrungen, die sie im Rahmen der Berichterstellung und Durchführung von Evaluationsmaßnahmen gemacht haben, bewusst und werden in Teilen auch gelebt. Daher würden sie auch ohne gesetzliche Verpflichtungen Evaluationsmaßnahmen fortführen, einen Evaluationsbericht hingegen würden sie

nicht mehr erstellen. Bemängelt wird von den Schulen, dass sie in den meisten Fällen keine Rückmeldung zu den Dokumenten Schulprogramm und Evaluationsbericht von der zuständigen Schulverwaltung erhalten haben.

In Bezug auf die Kategorie *Wahrgenommene Veränderungen in der Schule* geben die befragten Lehrkräfte an, dass in den Kollegien durchaus häufiger über Schulentwicklungsaktivitäten gesprochen wird. Dieses Ergebnis resultiert vermutlich aus der ebenso angegebenen gestiegenen Akzeptanz von Schulentwicklungsaktivitäten und führe zu deutlich verbesserter Kommunikation unter den Lehrkräften und einem angenehmeren Schulklima:

> *„Bestimmte Begriffe kann man heute benutzen, ohne dass man gleich gekreuzigt, […] ausgebuht, mit Steinen beworfen wird.“* (Schule 8, Z 301)

Hinsichtlich der Arbeitsweise gibt die Hälfte der Schulen an, zielorientierter und strukturierter zu arbeiten. Zudem können Qualitätsverbesserungen im Unterricht festgestellt werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die befragten Lehrkräfte das Dokument Evaluationsbericht als weitgehend wirkungslos bewerten. Die Arbeiten hingegen, die mit der der Erstellung des Evaluationsberichts verbunden sind, werden zunehmend als notwendige Reflexions-, Prozessdokumentations-, Strukturierungs- und Planungsschritte eingeschätzt. Die Schulen entwickeln zudem durch den Prozess ein stärkeres Selbstvertrauen und wollen nicht nur „administrativen Verwaltungszwängen“ folgen, sondern ihre gewonnenen Erfahrungen in die Qualitätsentwicklung ihrer Schule systematisch integrieren:

> *„Es wird in naher Zukunft darum gehen, […] diese ganzen Qualitätsentwicklungen und Instrumente die wir haben, […] intern zu verankern. In der einzelnen Persönlichkeit, in den Abteilungen, in der Schule […].“*(Schule 3, Z 460)

4. Fazit

Die Befunde der wissenschaftlichen Begleitforschung im Modellversuch SUE verweisen in Bezug auf den Umgang der einzelschulischen Akteure mit bildungspolitischen Qualitätsentwicklungsforderungen auf Folgendes:

Durch die Verpflichtung der Schulen zur Implementierung von Qualitätsentwicklungsinstrumenten durch das Berliner Schulgesetz 2004, erleben die einzelschulischen Akteure einen Anstieg an Schulentwicklungsaktivitäten in ihren jeweiligen Schulen, insbesondere im Zusammenhang mit der Erstellung der Schulprogramme und Evaluationsberichte. Zwar nehmen vor allem die Lehrkräfte die beiden Dokumente selbst kaum zur Kenntnis. Die Akzeptanz gegenüber den damit verbundenen Schulentwicklungs- und Evaluationsmaßnahmen ist jedoch im Untersuchungszeitraum von 2006 bis 2010 deutlich gestiegen. Weiterhin hat die Dokumentenqualität der Evaluationsberichte gegenüber den Schulprogrammen zugenommen. Im Führungsver-

ständnis des schulischen Leitungspersonals der im Modellversuch beteiligten beruflichen Schulen wird die einzelschulische Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung sogar als eine zentrale Führungsaufgabe angesehen. Dieses fokussiert jedoch stärker auf die strategische Wirkung der Schulentwicklungsaktivitäten als auf die inhaltliche Ausgestaltung der Prozesse.

Zwar erscheint es auf Basis der Befunde, dass in den hier untersuchten beruflichen Schulen mit der gesetzlichen Verankerung des Konzepts der erweiterten einzelschulischen Selbstverantwortung viele Entwicklungen und Aktivitäten angestoßen wurden. Diese sind jedoch in der Regel extern induziert und stellen nur in Einzelfällen eine Reaktion auf einen von der Schule wahrgenommenen Veränderungsbedarf dar. Es ist daher zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht vorhersehbar, inwieweit es den Einzelschulen gelingt, diese verschiedenen Maßnahmen zu verstetigen bzw. in den „Schulalltag“ zu integrieren. Darüber hinaus ist darauf zu verweisen, dass sich diese Qualitätsentwicklungsbemühungen primär aus Einzelmaßnahmen zusammensetzen, die weigehend unabgestimmt durchgeführt werden. Durch multiple oder auch teilweise widersprüchliche Zielperspektiven dieser Einzelaktivitäten wird die Komplexität der Schulentwicklungsprozesse erhöht und es entstehen zeitliche und personelle Mehrbelastungen. Nicht zuletzt dadurch ist es notwendig, die von den Schulen begonnenen Reflexions- und Entwicklungsprozesse zukünftig im Rahmen eines integrativen Qualitätsmanagements systematisch zu verknüpfen.

Literatur

Altrichter, H. & Rürup, M. (2010). Schulautonomie und die Folgen. In Altrichter, H. & Maag-Merki, K. (Hrsg.). Handbuch neue Steuerung im Schulsystem. Wiesbaden: VS, 111-144.

Bastian, J. (2007). Einführung in die Unterrichtsentwicklung. Weinheim: Beltz.

Bolman, L. G. & Deal, T. E. (1984). Modern Approaches to Understanding and Managing Organizations. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Buer, J. van & Rückmann, J. (2009) (Hrsg.). Pädagogische Schulentwicklung beruflicher Schulen in Berlin. In Studien zur Wirtschaftspädagogik und Berufsbildungsforschung aus der Humboldt-Universität zu Berlin. Band 15.

Buer, J. van, Rückmann, J. & Wagner, C. (2010). Systematische Unterrichtsentwicklung in beruflichen Schulen durch integratives Qualitätsmanagement. Projektjahr 2009. In Studien zur Wirtschaftspädagogik und Berufsbildungsforschung aus der Humboldt-Universität zu Berlin. Band 18.

Ditton (2007). Schulqualität – Modelle zwischen Konstruktion, empirischen Befunden und Implementierung. In Buer, J. van & Wagner, C. (Hrsg.), Qualität von Schule. Frankfurt am Main et al.: Lang, 83-92.

Dubs, R. (2005). Die Führung einer Schule. 2. Auflage. Stuttgart: Steiner.

Flick, U. (2007). Triangulation. 2. Auflage. Wiesbaden: VS.
Jaeggi, E., Faas, A. & Mruck, K. (1998). Denkverbote gibt es nicht! Vorschlag zur interpretativen Auswertung kommunikativ gewonnener Daten (2. überarb. Fassung). Forschungsbericht aus der Abteilung Psychologie im Institut für Sozialwissenschaften der Technischen Universität Berlin, Nr. 98-2.
Kimmig, T. (2007). Untersuchungsergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung. In Modellvorhaben eigenverantwortliche Schule (MES). Berlin: Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung, 4-7.
Köller, M. (2009). Konstruktion und Implementierung von Schulprogrammen – Ein triangulativer Forschungsansatz. Frankfurt am Main et al.: Lang.
Künzel, J., Roggenbroth, G. & Rütter, K. (2007). Qualitätsmanagement auf Basis des EFQM-Modells im Schulversuch ProReKo. Teil 2. In Schulverwaltung Niedersachsen. 5/2007, 151-154.
Mayring, P. (2008). Qualitative Inhaltsanalyse. Weinheim & Basel: Beltz.
Rosenbusch, H. S. (2005). Organisationspädagogik in der Schule. Grundlagen pädagogischen Führungshandelns. München & Neuwied: Wolters Kluwer.
Schwarz, B. & Behrmann, D. (2006). Integratives Qualitätsmanagement. Bielefeld: Bertelsmann.
Seghezzi, H.-D., Fahrni, F. & Herrmann, F. (2007). Integriertes Qualitätsmanagement: Der St. Galler Ansatz. München: Hanser.
Tenberg, R. (2003). Abschlussbericht der Wissenschaftlichen Begleitung des Modellversuchs QUABS. München: Lehrstuhl für Pädagogik der Technischen Universität München.
Wagner, C. & Buer, J. van (2010). Führung und pädagogische Qualitätsentwicklung. In Buchen, H., Horster, L. & Rolff, H.-G. (Hrsg.), Schulleitung und Schulentwicklung. C 1.18
Wehrmeister, F.: Fortbildungsschule in Sachsen I: Allgemeine und gewerbliche Fortbildungsschulen in Sachsen im Spannungsfeld schulpolitischer und gewerblicher Interessen (1815–1933). Frankfurt am Main: Lang, 1995.
Zabeck, J.: Geschichte der Berufserziehung und ihrer Theorie. Paderborn: Eusl, 2009.

Herausgeberschaft

Prof. Dr. Uwe Faßhauer
Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd
Institut für Bildung, Beruf und Technik
uwe.fasshauer@ph-gmuend.de

Prof. Dr. Josef Aff
Wirtschaftsuniversität Wien
Institut für Wirtschaftspädagogik
josef.aff@wu.ac.at

Prof. Dr. Bärbel Fürstenau
Technische Universität Dresden
Lehrstuhl Wirtschaftspädagogik
baerbel.fuerstenau@tu-dresden.de

Prof. Dr. Eveline Wuttke
Goethe Universität Frankfurt
Professur für Wirtschaftspädagogik
wuttke@em.uni-frankfurt.de

Autorinnen und Autoren

Dipl.-Hdl. Nina Bender M.A.
Johannes Guttenberg Universität Mainz
Lehrstuhl Wirtschaftspädagogik
bendern@uni-mainz.de

Dr. Esther Berner
Universität Zürich
Institut für Gymnasial- und Berufspädagogik
esther.berner@igb.uzh.ch

Dr. Margit Ebbinghaus
BIBB - Bundesinstitut für Berufsbildung
Abteilung 2 Sozialwissenschaftliche Grundlagen der Berufsbildung
ebbinghaus@bibb.de

Prof. Dr. Franz Eberle
Universität Zürich
Institut für Gymnasial- und Berufspädagogik
feberle@igb.uzh.ch

Prof. Dr. Hermann G. Ebner
Universität Mannheim
Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik
ebner@bwl.uni-mannheim.de

Prof. Dr. Bärbel Fürstenau
Technische Universität Dresden
Lehrstuhl Wirtschaftspädagogik
baerbel.fuerstenau@tu-dresden.de

Dipl.-Hdl. Maika Gausch
Humboldt Universität zu Berlin
Abteilung Wirtschaftspädagogik
maika.gausch@staff.hu-berlin.de

Prof. Dr. Bernd Geißel
Pädagogische Hochschule Ludwigsburg
Institut für Naturwissenschaften und Technik
geissel@ph-ludwigsburg.de

Dipl.-Hdl. Anna Gewiese
Goethe-Universität Frankfurt
Professur für Wirtschaftspädagogik
gewiese@wiwi.uni-frankfurt.de

Dr. Julia Gillen
Universität Hamburg
Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik
jgillen@ibw.uni-hamburg.de

Dipl.-Hdl. Mathias Götzl
Friedrich-Schiller-Universität Jena
Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik
m.goetzl@uni-jena.de

Matthias Hedrich M.Sc.
Hochschule Esslingen
mahegl00@hs-esslingen.de

Dipl.-Hdl. Matthias Hofmuth
Ludwig-Maximilians-Universität München
Institut für Wirtschaftspädagogik
hofmuth@bwl.lmu.de

Ronny Kästner M.A.
Goethe Universität Frankfurt am Main
Professur für Wirtschaftspädagogik
kaestner@em.uni-frankfurt.de

Dipl.-Gwl. Christina Keimes
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Abteilung Didaktik Technik
christina.keimes@rwth-aachen.de

Dr. Martin Kröll
Ruhr-Universität Bochum
Institut für Arbeitswissenschaft
martin.kroell@ruhr-uni-bochum.de

Dipl.-Hdl. Birgit Lehmann
Universität Mannheim
Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik
lehmann@bwl.uni-mannheim.de

Svitlana Mokhonko M.A.
Universität Stuttgart
Abteilung Berufs-, Wirtschafts- und Technikpädagogik
mokhonko@bwt.uni-stuttgart.de

Prof. Dr. Reinhold Nickolaus
Universität Stuttgart
Abteilung Berufs-, Wirtschafts- und Technikpädagogik
nickolaus@bwt.uni-stuttgart.de

Dr. Maren Oepke
Universität Zürich
Institut für Gymnasial- und Berufspädagogik
maren.oepke@igb.uzh.ch

Dr. Volker Rexing
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Abteilung Didaktik Technik
volker.rexing@rwth-aachen.de

Dr. Hans-Jakob Ritter
Universität Zürich
Institut für Gymnasial- und Berufspädagogik
hans.jakob.ritter@igb.uzh.ch

Dipl.-Hdl. Jana Rückmann
Humboldt Universität zu Berlin
Abteilung Wirtschaftspädagogik
jana.rueckmann@staff.hu-berlin.de

Dipl.-Hdl. Jeannine Ryssel
Technische Universität Dresden
Lehrstuhl Wirtschaftspädagogik
jeannine.ryssel@tu-dresden.de

Dr. Stephan Schumann
Universität Zürich
Institut für Gymnasial- und Berufspädagogik
stephan.schumann@igb.uzh.ch

Prof Dr. Jürgen Seifried
Universität Konstanz
Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik II
juergen.seifried@uni-konstanz.de

Dipl.-Hdl. Stefanie Starke
Ludwig-Maximilians-Universität München
Institut für Wirtschaftspädagogik
starke@bwl.lmu.de

Dipl.-Hdl. Janosch Türling
Universität Konstanz
Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik II
janosch.tuerling(at)uni-konstanz.de

Prof. Dr. phil. Dr. h. c. Jürgen van Buer
Humboldt Universität zu Berlin
Abteilung Wirtschaftspädagogik
van.buer@staff.hu-berlin.de

Dipl.-Hdl. Cornelia Wagner
Humboldt Universität zu Berlin
Abteilung Wirtschaftspädagogik
cornelia.wagner@rz.hu-berlin.de

Prof. Dr. Susanne Weber
Ludwig-Maximilians-Universität München
Institut für Wirtschaftspädagogik
susanne.weber@bwl.lmu.de

Anne Windaus M.A.
Universität Stuttgart
Abteilung Berufs-, Wirtschafts- und Technikpädagogik
windaus@bwt.uni-stuttgart.de

Junior-Prof. Dr. Karin Wirth
Universität Hamburg
Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik
karin.wirth@ibw.uni-hamburg.de

Prof. Dr. Eveline Wuttke
Goethe Universität Frankfurt am Main
Professur für Wirtschaftspädagogik
wuttke@em.uni-frankfurt.de

Prof. Dr. Birgit Ziegler
Universität Paderborn
Arbeitsbereich Allgemeine Pädagogik mit dem Schwerpunkt
Berufspädagogik
bziegler@mail.upb.de

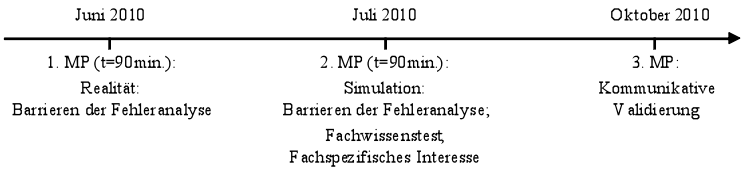
Prof. Dr. Bernd Zinn
Hochschule für Technik und Wirtschaft Aalen
Studiengang Ingenieurpädagogik
Bernd.Zinn@htw-aalen.de

speicherte.[4] Die Auszubildenden waren über diese Prozessdokumentation informiert.

Ergänzend wurden als Kontrollvariablen mit einem Paper-Pencil-Test, Fachwissensausschnitte mit Bezug zur Wechselschaltung sowie das fachspezifische Interesse - FSI (Schiefele u.a. 1993) erfasst. Die kommunikative Validierung der Ergebnisse mit den Auszubildenden steht noch aus und ist für Oktober 2010 geplant.

Die einzelnen Datenerhebungen werden zusammenfassend im Zeitstrahl chronologisch dargestellt werden (vgl. Abb. 2)

Abbildung 2: Messzeitpunkte der Untersuchung



Die Prozessdaten (Realität, Simulation) mussten vor der eigentlichen Auswertung zunächst aufbereitet werden. Hierzu wurde das Filmmaterial (Realität) bzw. die Screenshots (Simulation) in mehrfachen Betrachtungsdurchgängen von der Forschergruppe im Anschluss an eine erste offene Sichtung des Materials durch Notation aller Operationen[5] in textbasierte Skripte überführt.

In den nun anschließenden Auswertungen wurden durch die Sichtung der Aufzeichnungen sowie im Anschluss an die Befunde (vgl. Kap. 1) Kategorienschemata zur Beschreibung von Barrieren der Fehlersuche aus den nun skriptiert vorliegenden Operationssequenzen der Auszubildenden heraus entwickelt. Im Einzelnen erfolgte die Datenauswertung in drei aufeinander aufbauenden Kodiervorgängen. Der erste Kodiervorgang („offenes Kodieren"; vgl. Strauss 1998, S. 57; Mayring 2002) lieferte auf Basis empirischer Indika-

4 Parallel wurde versuchsweise an einigen Rechnern auch Software eingesetzt, die die Operationen der Auszubildenden zusätzlich als digitalen Film speicherten. Problematisch war hierbei jedoch, dass ein Mausklick unter Umständen nicht als solcher im Film erkennbar war.

5 Im Anschluss an Leontjews (1982) tektonisches Handlungsmodell, das drei Ebenen, – Tätigkeiten, Handlungen, Operationen – differenziert, werden unter Operationen die kleinsten beobachtbaren Analyseeinheiten der Fehlersuchhandlungen gefasst, wie bspw.: der Schüler führt eine Sichtkontrolle am linken Schalter durch, er prüft den Durchgang eines Korrespondierenden zwischen den Verteilerdosen X1 und X2, er misst Spannung an der linken Steckdose usw.

Tabelle. 1: Charakteristische Operationen und Barrieren

Charakteristische Operationen (Barrierehinweise)	Kategorien (allgemeine Barrieren)
keine gerätegestützten Prüfungen und Messungen, verlässt sich auf seine Sinne (Gesichtssinn, Tastsinn) anstatt auf Geräte; …	**FACHLICH** … Der Schüler ist nicht in der Lage Prüf- und Messgeräte zu bedienen und ihre Ergebnisse zu verstehen.
Bauteile werden willkürlich und durch Zufall ausgewählt; einzelne Prüf- und Mess-OP werden „springend" und ohne zielgerichtetes Vorgehen vollzogen; …	**METHODISCH** … Der Schüler lässt keinerlei Systematik und Struktur in seiner Vorgehensweise erkennen.
eine Vielzahl wiederholender OP; Passagen mit langem und angestrengtem Überlegen zwischen den einzelnen OP; Lokalisationsangaben zu Fehlern können nicht gemacht werden; …	**MENTAL** … Der Schüler besitzt keine kognitive Repräsentation des (technischen) Gegenstandes der ihm ein zielorientiertes Vorgehen ermöglicht und ist auch nicht in der Lage sich eine solche zu erarbeiten.
sinnlose Prüfungen und Messungen; die OP werden unter mühsamem Überlegen gegeneinander abgewogen; es kommt zu massiven Brüchen in den OP; …	**KAUSALRELATIV** … Der Schüler hat keinerlei Möglichkeiten Ursache-Folge-Relationen abzuschätzen und die gemachten OP in einen Gesamtzusammenhang zu bringen.
wirkt unsicher; wirkt nervös; zeigt wiederholende Verlegenheitsgesten (z.B. mit der Hand an den Mund fassen); es kommen keine vernünftigen OPs zustande; die „innere Blockade" ist nach außen hin deutlich zu beobachten; …	**EMOTIONAL-MOTIVATIONAL** … Der Schüler attribuiert ein (mögliches) Versagen internalen Faktoren zu (z.B. Unfähigkeit).

Die Barrieren dürfen nun nicht als vorhanden oder günstiger Weise als nicht vorhanden aufgefasst werden, sondern lassen sich innerhalb einer Kategorie, wie eingangs des Kapitels angesprochen, in vier Abstufungen untergliedern, die entsprechend ihrer Ausprägung, hervorgehend aus charakteristischen Operationen, einen Diagnoseprozess negativ beeinflussen können. Beispielhaft sei an dieser Stelle für jede Kategorie die unterste und somit „kritischste" Kategorieabstufung dargestellt (vgl. Tab. 1). Aus Raumgründen kann die Deskription der verbleibenden Kategorien hier nicht erfolgen (vgl. ausführlicher Hedrich 2010).

Wir gehen davon aus, dass die Barrieren in einem geordneten Verhältnis zueinander stehen, also relationierbar sind. Das Auftreten und die Verteilung von charakteristischen Operationen legen nämlich nahe, dass, sofern z.B. fachliche Barrieren bestehen, nachrangige Barrieren (methodisch, mental, kausalrelativ) quasi nicht auftreten (können). Der Auszubildende dringt gewissermaßen nicht bis zu dieser Hürde eines Diagnoseprozesses vor. Die fachliche Barriere dominiert dann das beobachtbare Verhalten zu stark.

Permanent wirkend muss eine emotional-motivationale Barriere angeordnet werden, die parallel zu den ggf. bestehenden weiteren Barrieren eingreift und negativ wirksam werden kann. Es konnte beobachtet werden, dass Verhaltensweisen, die als nervös und unsicher aufgefasst werden können, sowie negative Einflüsse des klassenkollegialen Umfeldes, z.B. provozierende Anmerkungen/Verhaltensweisen, zu einer erheblichen Störung des Fehlersuchprozesses geführt haben. Bei darauffolgenden Reparaturaufträgen kon-

- ökonomisches Wissen als Voraussetzung zur Lösung wirtschaftlicher Problemstellungen (Kerndimension ökonomischer Kompetenzen),
- Interesse an wirtschaftlichen Problemstellungen und motivationale Orientierungen, um wirtschaftliche Probleme lösen zu wollen und
- Einstellungen und Werthaltungen, um ökonomische Probleme verantwortungsvoll lösen zu können.

In Einklang mit der eingangs beschriebenen Notwendigkeit ökonomischer Kompetenzen als Voraussetzung für eine gelingende soziale Teilhabe des Einzelnen, zielt die Kerndimension der Kompetenzen auf eine ökonomische Grundbildung im Sinne einer Economic Literacy. Die Referenzfigur für die im Projekt zu untersuchende ökonomische Grundbildung ist somit die Maturandin bzw. der Maturand, welche(r) als „mündige(r) Wirtschafts- und Gesellschaftsbürger(in)“ in der Lage ist, authentische und alltagsbezogene Darstellungen zu wirtschaftsbezogenen Problemstellungen zu verstehen, zu analysieren und begründete Schlüsse daraus zu ziehen.

Im Zentrum des Forschungsplanes steht die Beschreibung und Analyse der ökonomischen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern einschließlich der Identifikation von Erklärungsfaktoren für deren Erwerb. Abbildung 1 zeigt ein Modell, das die heuristische Grundlage der Untersuchung bildet.

Abbildung. 1: Rahmenmodell zum schulischen Erwerb und zur Anwendung ökonomischer Kompetenzen

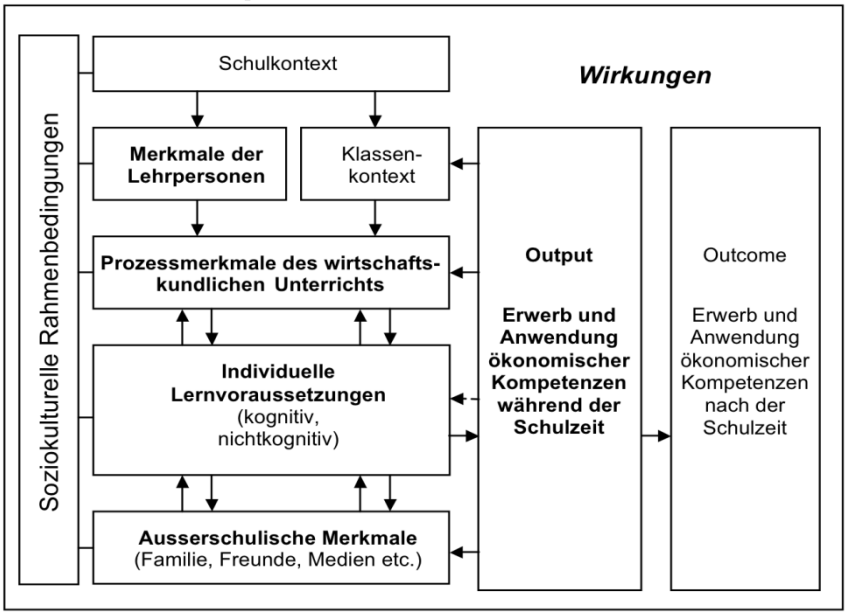
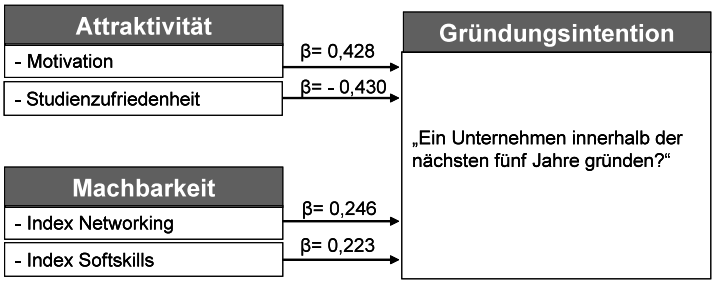


Abbildung 1: Geplantes Verhalten im Hinblick auf „Gründungsintention“



Eingetragen sind Ergebnisse einer entsprechend konzipierten Regressionsanalyse. Sämtliche Pfade mit den standardisierten Regressionskoeffizienten sind signifikant ($p<0,01$). Allerdings tragen die Variablen der „Attraktivität“ bedeutend mehr zur Varianzaufklärung bei (R^2 (korr)=0,175 bzw. =0,177) als die der „Machbarkeit“ (R^2 (korr)=0,051 bzw. =0,04), wenngleich alle Werte signifikant sind. Zu erklären ist dieses durch den Einfluss der Variablen „Motivation“, die im Gegensatz zu „Studienzufriedenheit“ hoch mit beiden Machbarkeitsvariablen korreliert. Hier haben Folgestudien anzusetzen, die auch als weitere unabhängige Variable das Gründungswissen berücksichtigen.

6. Zusammenfassung, Diskussion und Ausblick

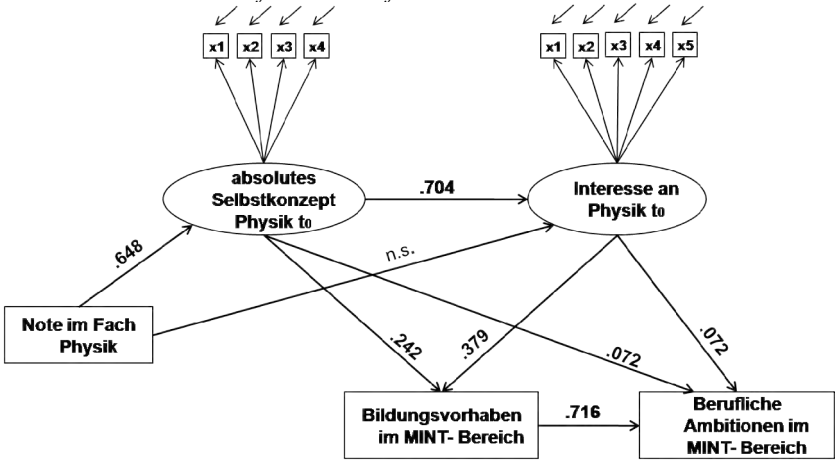
Die Ergebnisse zeigen, dass es uns mit unserem Ansatz gelungen ist, curriculare, instruktionale und Assessment-Ziele unter einer curricularen Perspektive zusammenzuführen. Damit wurden den Studierenden ein Lernpotenzial für den Erwerb von relevantem Entrepreneurship-Wissen, ein Experimentierraum für die Entwicklung und Erprobung relevanter Handlungsstrategien (hier: das „Networking“), aber auch Explorationsmöglichkeiten zur beruflichen Orientierung geboten. So zeigten Studierende der Experimentalgruppe aufgrund der „Real Life-Anforderungen“ in der Teamarbeit ein ausgeprägteres und zielführenderes „Networking“-Verhalten im Zeitverlauf als die Mitglieder der Kontrollgruppe, für die die Teamarbeit lediglich eine ergänzende Übungsform darstellte. Es ist aber auch deutlich geworden, dass gerade schwächere Lerner explizit mit Networking-Trainings gefördert werden sollten. Zudem konnten wir mit unserem Treatment zentrale Prädiktoren der Gründungsintention positiv anregen.

5. Identifikation von Prädiktoren bildungsbezogener und beruflicher Zukunftsvorhaben von Mädchen im MINT-Bereich

Gemäß der ‚Theory of Planned Behavior' und ‚Theory of Reasoned Action' von I. Ajzen und M. Fishbein kann das Verhalten einer Person vornehmlich über ihrer Handlungsintention vorhergesagt werden (vgl. Ajzen 1985; Fishbein/ Ajzen 1975). Daher ist von besonderem Interesse, wodurch sich Bildungsvorhaben und berufliche Ambitionen der Schülerinnen im MINT-Bereich prädizieren lassen. Querschnittlich soll zunächst gezeigt werden, inwiefern Merkmale der Schülerinnen zum Eingangszeitpunkt (t_0) einander strukturell bedingen und welche Einflussfaktoren für bildungsbezogene oder berufliche Zukunftsvorhaben im MINT-Bereich relevant werden.

Das Modell für das Fach Physik (Abbildung 1) wurde ebenfalls für Chemie spezifiziert. Die Schätzmodelle konvergieren beide normal und weisen eine sehr gute Modellgüte auf (N = 1132/ CFI ~ 0.980/ RMSEA ~ 0.050 n.s./ SRMR ~ 0.027).

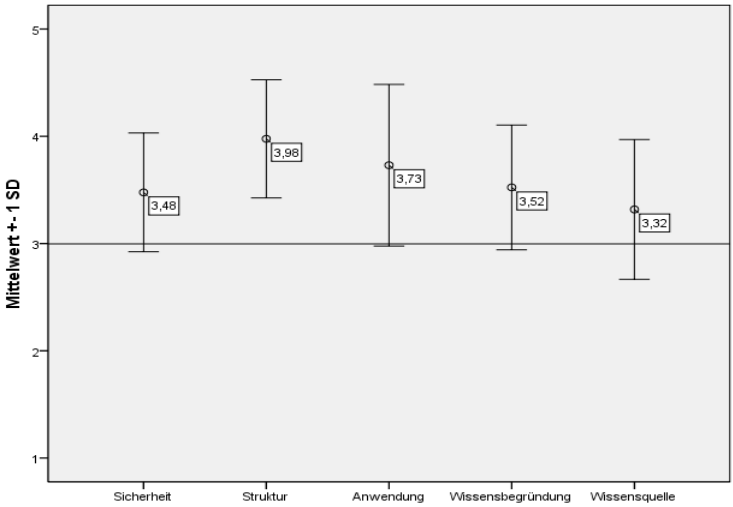
Abbildung 1: Angenommenes Beziehungsgefüge zu den Prädiktoren bildungsbezogener und beruflicher Zukunftsvorhaben von Mädchen im MINT- Bereich



Erwartungskonform sind die Zusammenhänge zwischen Note und Selbstkonzept, sowie zwischen Selbstkonzept und Interesse stark. Angenommen wurden jeweils gerichtete Wirkungszusammenhänge, da andere empirische Studien zeigen konnten, dass Rückkoppelungen erst für Schülerinnen höheren Alters, ab Klasse 10, zu erwarten sind (vgl. Köller u.a. 2006) und die vorlie-

Die Skalen bilden inhaltlich homogen die unterstellten fünf Dimensionen ab. Es fällt auf, dass die erklärte Gesamtvarianz und die Messzuverlässigkeiten der Skalen trotz der Eliminierung von einzelnen Items verhältnismäßig gering ausfallen. Eine weitergehende Analyse zur inneren Konsistenz der Skalen bestätigt, dass die Reliabilität mit der jeweiligen Berufsfeldgruppe kovariiert (Bautechnik: Alpha-Werte zwischen .49 und .73; Elektrotechnik: Alpha-Werte zwischen .61 und .80 und Metalltechnik: Alpha-Werte zwischen .49 und .70). Es wurde keine zu berichtende Abhängigkeit der Reliabilitätswerte von der allgemeinen Schulbildung (Bildungsgrad) festgestellt. Die Interkorrelationsanalyse ergibt nur eine geringe Produkt-Moment-Korrelation zwischen den Skalen Sicherheit und Wissensquelle (r=.22) sowie zwischen Anwendung und Wissensbegründung (r=.28). Die anderen Korrelationen sind als sehr gering (r<.2) zu interpretieren (vgl. z. B. Zöfel, 1992, S. 211). Eine ausführliche Diskussion der Reliabilitätswerte erfolgt im letzten Abschnitt. Die Mittelwerte der Skalen geben Aufschluss über den Kenntnisstand der epistemologischen Überzeugungen der Auszubildenden in den einzelnen Dimensionen. Die Standardabweichungen belaufen sich weitgehend auf plus/minus einen halben Skalenwert (Abb. 1).

Abbildung 1: Skalenwerte der wissensbezogenen Dimensionen für alle Auszubildenden (n=1002), 5-stufiges Rating (1=geringste Ausprägung, 5=höchste Ausprägung)



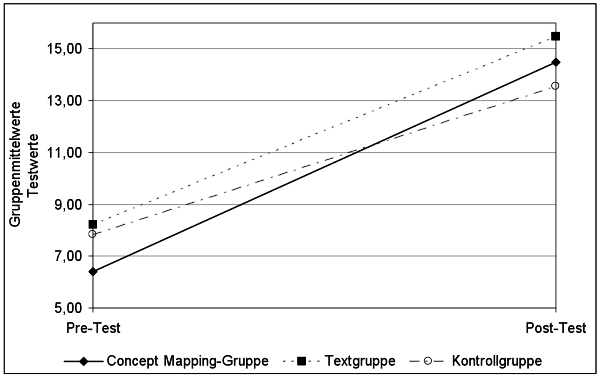
Alle Skalen weisen einen überdurchschnittlichen Mittelwert auf. Mehrheitlich finden damit Aussagen Zustimmung, dass das berufliche Wissen nicht als endgültig, sondern eher als vorläufig, sich entwickelnd und komplex zu betrachten ist. Dass theoretische Kenntnisse für die Arbeit im Betrieb wichtig

sprechend unterscheiden sich die Gruppen im Wissenszuwachs nicht signifikant voneinander.

Der Vergleich beider Experimentalgruppen mit der Kontrollgruppe führt mit einem Wert von d=0,579 zu einem mittleren Effekt. Die Effektstärke der Concept Mapping-Gruppe verglichen mit der Textgruppe ist mit einem Wert von d=0,292 eher gering.

Es lassen sich jedoch Tendenzen ableiten, die eine Wirksamkeit insbesondere der Elaborationsstrategie des Concept Mapping zeigen. Die Concept Mapping-Gruppe erzielte den höchsten Wissenszuwachs (8,09 Punkte), gefolgt von der Text-Gruppe (7,25 Punkte) und der Kontrollgruppe (5,73 Punkte). Die Ergebnisse der zweifaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung sind in nachfolgender Abbildung 2 dargestellt.

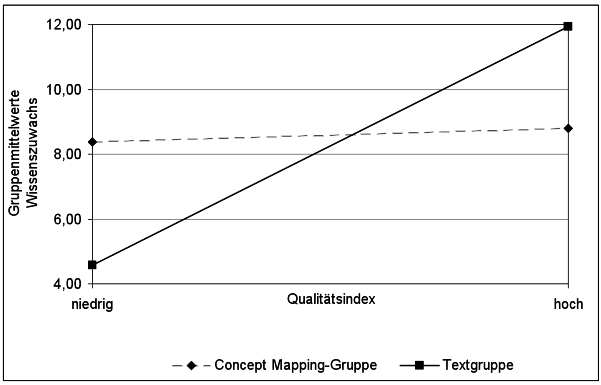
Abbildung 2: Ergebnisse der zweifaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung



Der Wissenszuwachs unterscheidet sich in Abhängigkeit vom Vorwissensniveau (hoch/niedrig) (F=11,989; p=0,002), aber unabhängig vom Vorwissensniveau im Zusammenhang mit der Gruppenzugehörigkeit (F=0,246, p=0,784). In allen drei Gruppen zeigen die Schüler mit hohem Vorwissen einen geringen Wissenszuwachs und umgekehrt.

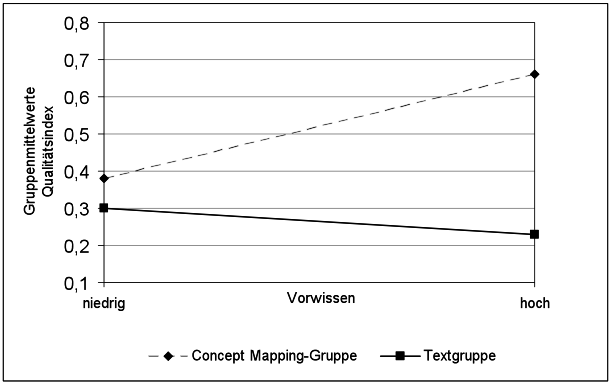
Das Qualitätsniveau (hoch/ niedrig) hat keinen signifikanten Einfluss auf den Wissenszuwachs (F=3,970; p=0,062). Des Weiteren lässt sich der Wissenszuwachs nicht durch die Qualität der Texte und Maps erklären (F=3,176, p=0,092). Aus Abbildung 3 ist erkennbar, dass in der Textgruppe die Schüler mit einem hohen Qualitätsindex einen höheren Wissenszuwachs als diejenigen mit einem geringeren Qualitätsindex haben. In der Concept Mapping-Gruppe wird dieser Zusammenhang nicht deutlich.

Abbildung 3: Ergebnisse der zweifaktoriellen Varianzanalyse für Vorwissen und Gruppe (UV) und Qualitätsindex (AV)



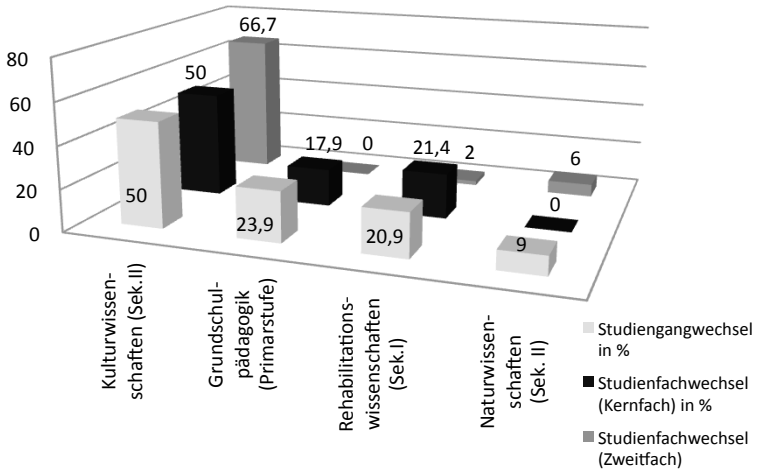
Die Qualität der Concept Maps ist signifikant höher als die der Texte (F=9,792; p= ,006). Der signifikante Interaktionseffekt für „Vorwissen" und „Gruppe" (F=4,723; p=0,043) zeigt, dass Schüler mit einem geringen Vorwissen auch Maps mit niedriger Qualität erstellten, hohes Vorwissen dagegen zu einem hohen Qualitätsindex führt. Bei der Textgruppe hat das Vorwissen nur einen geringen Einfluss auf die Qualität der Texte. Die Ergebnisse sind in nachfolgender Abbildung 4 dargestellt. Die Effektstärke der Concept Mapping-Gruppe verglichen mit der Textgruppe in Bezug auf den Qualitätsindex kann mit einem Wert von d=0,903 als hoch bewertet werden.

Abbildung 4: Ergebnisse der zweifaktoriellen Varianzanalyse für Vorwissen und Gruppe (UV) und Qualitätsindex (AV)



Sie markieren zu Teilen hoch zeitstabile Studienvorlieben und deren Entwicklung über längere Zeiträume hinweg, die u. a. auf Aspekte einer möglichen Entkoppelung von individueller Wahl, institutionellem Angebot und Nachfragen aus dem Arbeitsmarkt verweisen.

Abbildung 1: Wechselbewegungen der Studierenden in Fächergruppen hinein



Das Diagramm zeigt: Die Wechselbewegungen in den neuen lehramtsbezogenen Studiengängen erfolgen über alle Wechselarten hinweg mit 50% bis 66,7% deutlich in Richtung von Studienprogrammen mit *kulturwissenschaftlicher Ausrichtung*; hingegen ist gerade in die so genannten schulischen Mängelfächer hinein (im naturwissenschaftlichen Bereich) nur wenig Wechselhandeln erkennbar. Am häufigsten erfolgt der Wechsel in die Fachwissenschaften *Geschicht*e und *Deutsch*. Mit 17,9% und 23,8% ist auch ein vertikaler Studiengangwechsel aus Studienprogrammen zur Sekundarstufe II in solche der Primar- und der Sekundarstufe I erkennbar. Die vergleichsweise hohe Wechselquote in die Rehabilitationswissenschaften hinein ist wesentlich auch durch die Situation erklärbar, dass für die Lehramtsausbildung im Land Berlin ausschließlich die Humboldt-Universität das entsprechende Studienangebot anbietet.

(d) Motive des Studiengang- bzw. -fachwechsels: 25,8% der Studierenden geben für den Studiengangwechsel und 28,2% für den Studienfachwechsel an, dass ihr Wechselhandeln eine Reaktion auf die Zulassungsbeschränkun-

gen in dem eigentlich gewünschten Studiengang bzw. -fach darstellt. Darüber hinaus spielt beim Studiengangwechsel der Blick auf ein sich änderndes Berufsbild (62,3%) und die Optimierung der Integration in das Beschäftigungssystem (36,1%) eine wichtige Rolle. Der Studienfachwechsel hingegen ist vorrangig durch Anforderungs- bzw. Überforderungswahrnehmungen gekennzeichnet (51,4%). Zusätzlich spielen hier ein sich änderndes inhaltliches Interesse/motivationale Aspekte (48,6%) eine größere Rolle als beim Studiengangwechsel. Die für beide Wechselarten angeführten Gründe zu hoher Prüfungserwartungen können in Teilen als ein Aspekt der neuen Prüfungsformate verstanden werden, die nicht zuletzt auch in der zeitlichen Verdichtung der Modulabschlussprüfungen liegen (vgl. z. B. Kuhlee, van Buer & Klinke 2009, 79ff.). In der folgenden Abbildung sind die von den Befragten benannten Motive für den Studiengangwechsel hinsichtlich ihrer Haupttendenzen zusammengefasst.

Abbildung 2: Gründe für den Studiengangwechsel

Gründe für den Wechsel in den neuen Studiengang	Numerus Clausus	Leistungsprobleme	Studienbedingungen	Arbeitsmarkt
in die Grundschulpädagogik (Primarstufe)	+	+	(-)	+
in die Rehabilitationswissenschaften (Sek. I)	+	+	-	+
in die Kulturwissenschaften (Sekundarstufe II)	+	(-)	(-)	+
In die Naturwissenschaften (Sekundarstufe II)	-	+	-	(-)

6. Fazit – Studiengang- und -fachwechsel als Ausdruck aktiven Entscheidungshandelns von Studierenden

Im Vergleich zur großen Mehrzahl der rein fachwissenschaftlich ausgerichteten Studiengänge sind lehreramtsbezogene – sowohl des ‚alten' wie auch des ‚neuen' Modells – strukturell deutlich komplexer angelegt.

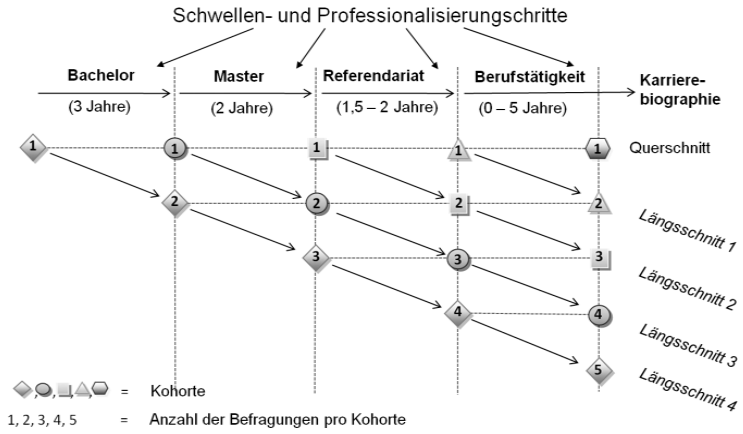
Auf der Seite des institutionellen Anbieters: Angesichts steigender Studiennachfrage ist damit zu rechnen, dass die Wahrscheinlichkeit sinkt, bezüglich beider zu wählenden Fachwissenschaften den Wünschen der Nachfrager/innen gerecht werden zu können; denn gerade in den hauptsächlich nach-

Mit dem Beitrag soll geklärt werden, wie gut Lehrpersonen in der Lage sind, Schülerfehler zu identifizieren, welchen Einfluss die bisherige Bildungsbiografie im Hinblick auf die Fehleridentifikation ausübt, welche Handlungsalternativen Lehrpersonen in Fehlersituationen wählen und welchen Ursachen sie die Fehler zuschreiben.

2. Studiendesign, Instrumente und Stichprobe

Im Hinblick auf Forschungsanliegen und -fragen wurde ein gestuftes Quer-/Längsschnittdesign gewählt, um sowohl Veränderungen der Kompetenz im Verlauf der Berufsbiografie der Lehrkräfte hinweg verfolgen zu können (Längsschnitt) als auch Vergleiche zwischen den Gruppen einer Erhebungswelle vornehmen zu können (Querschnitt). Die aktuell durchgeführte erste Erhebung (in Abbildung 1 durch eine 1 gekennzeichnet) umfasst fünf Gruppen jeweils zu Beginn einer Ausbildungs- oder Berufsphase: (1) Studierende der Wirtschaftspädagogik im Bachelor- bzw. (2) Masterstudiengang, (3) Referendare für das Lehramt an (kaufmännischen) beruflichen Schulen, (4) Lehrkräfte an diesen Schulen bei Eintritt in das Berufsleben (Abschluss des Referendariats bis zu max. 1 Jahr im Beruf) und (5) jene, die bereits über erste Berufserfahrung verfügen (zwischen 2 und 5 Jahren). In den nachfolgenden Erhebungswellen werden die einzelnen Gruppen erneut befragt.

Abbildung 1: Quer-/Längsschnittdesign



wurden anschließend vier Kategorien zugeordnet, die zuvor aus den Expertenbefragungen im Rahmen der Vorstudie gewonnen werden konnten:

- Inhalt: In diese Kategorie fallen Ursachen wie der Abstraktionsgrad oder die Sequenzierung der Lerninhalte, die Stofffülle oder auch die der Buchführung zugrundeliegende Systematik. *Interviewbeispiel: „Ja, Buchführung ist eben schwer und komplex“.*
- Lehrperson: Hierunter werden die methodische und inhaltliche Schwerpunktsetzung der Lehrkraft gefasst. *Interviewbeispiel: „Anscheinend wurde das nicht richtig von der Lehrerin erklärt. Dass die eigentlich alle damit Probleme haben ist so, dass wahrscheinlich die Lehrerin das irgendwie falsch vorgestellt hat oder dass sie es falsch eingeführt hat.“*
- Lernende: Diese Kategorie enthält Ursachen, die sich auf kognitive Fähigkeiten der Lernenden, ihre emotionale Befindlichkeit oder Motivation beziehen. *Interviewbeispiel: „Vielleicht [ist es] Unkonzentriertheit, dass sie [die Schüler] das nicht richtig durchgelesen haben.“*
- Rahmenbedingungen: Ursachen wie Klassengröße oder Unterrichtszeitpunkt sind hier zu nennen. *Interviewbeispiel: „Ja, da gibt es ja ganz viele Kriterien. Was weiß ich, vielleicht schreiben die eine Klassenarbeit an dem Tag oder haben an dem Tag, wo das dran war, in der Vorstunde irgendwie eine Klassenarbeit geschrieben gehabt. Oder vielleicht ist es der letzte Tag vor den Ferien.“*

Abbildung 2: Fehlerzuschreibungen durch die Probanden (Mehrfachnennungen möglich)

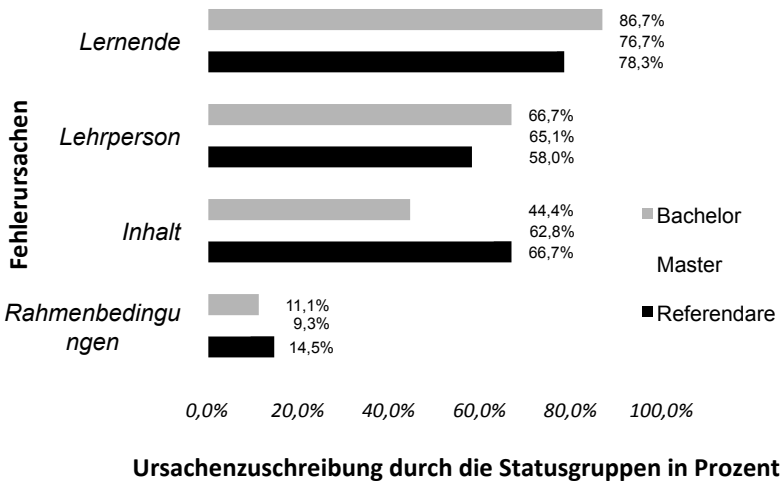
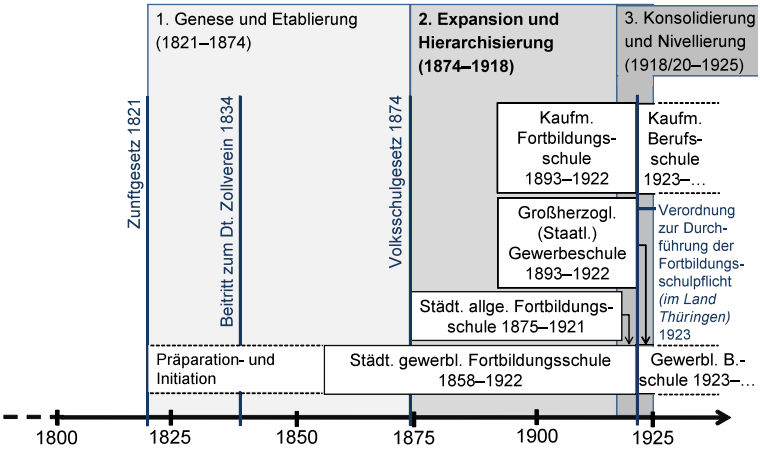


Abbildung 1: Periodisierung der Entwicklung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens im Grhzm. Sachsen-Weimar-Eisenach mit dem Untersuchungsschwerpunkt Jena



Die Phase „Genese und Etablierung“ reicht vom Zunftgesetz 1821 bis zum Volksschulgesetz 1874. In dieser frühen Phase sind die ersten Schulgründungsversuche, mit dem Motiv der Gewerbeförderung in Jena, zu verzeichnen, aus denen 1858 mit der „Städtischen gewerblichen Fortbildungsschule“ die erste beständige Schule hervorgeht. Inwiefern die gewerbefördernde Intention dem tatsächlichen Qualifikationsbedarf des Handwerks und der aufkeimenden Industrie entsprach, kann anhand der überlieferten Curricula ermessen werden. Die frühen Schulen waren diesbezüglich nicht mehr als verlängerte Schulbänke der Volksschule. Der Staat und seine oberste Schulbehörde hielten sich aus der didaktischen Ausgestaltung der Schulen heraus. Einzig das „Ministerialdepartment des Innern“ mischte sich in die örtlichen Schulkonzepte ein und betonte bis in die 70er Jahre des 19. Jahrhunderts, dass der Hauptzweck der Schulen

„die Vor- und Fortbildung der jungen Leute für den künftigen selbständigen Gewerbebetrieb [sei]“ (Stadtarchiv Jena: Rep. B II Nr. 3, Abt. XVII c Nr. 22, Blatt 132–134.)

Die folgende Phase „Expansion und Hierarchisierung“ reicht vom Volksschulgesetz 1874 und der damit verbundenen flächendeckenden Einführung der obligatorischen Fortbildungsschule im Grhzm. S.-W-E. bis zum Ende des Kaiserreichs. In dieser Periode kommt es zur Expansion und Hierarchisierung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens im Grhzm. S.-W.-E. und in der Stadt Jena. Diese Phase steht im Fokus der folgenden Ausführungen (vgl. 2.3).

Die Hierarchisierung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens in der Stadt Jena wird u.a. anhand der Tabelle 1 deutlich.

Tabelle 1: Hierarchisierung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens in der Stadt Jena um 1900

„berufliche“ Teilzeitschule	Jahrgangsstufen / Unterrichtsstunden pro Woche / -inhalte	Schulgeld p.a.	Lehrkräfte	Schüleranzahl / Klientel	Hierarchiestufe (interschulische Differenzierung)
Städtische **allgemeine Fortbildungsschule**	2 / 4 / Lesen, Schönschreiben, Rechnen, Zeichnen, (integriert: Buchführung, Gesetzeskunde, Volkswirtschaft)	3 Mark	Volksschullehrer, Fachlehrer der Innungen	161 / u.a. Kellner, Bäcker, Fleischer, Schuhmacher, Gärtner, …	**Untere** (Wiederholungsschule mit marginalem Berufsbezug)
Städtische **gewerbliche Fortbildungsschule**	2 bzw. 3 / 6 / Deutsch, Buchführung, Rechnen, Algebra , Geometrie, Materialienkunde, Gesetzeskunde, (konstruktives) Zeichnen, Modellieren (fak. Kurse: Physik, Rundschrift)	6 Mark	Volksschullehrer, Konstrukteure, Techniker, …	ca. 300 / Carl Zeiss, Schott (Schlosser, Glasmacher, …) Baugewerke (Tischler, Zimmerer, …)	**Mittlere** („Wiederholungsschule“ mit ausgeprägten Berufsbezug)
(Staatliche) Großherzogliche **Gewerbeschule**	3 / 12 / Deutsch, Rechnen, Geografie, Physik, Buchführung, Fachzeichnen, Geometrie, Projektionslehre, Modellieren (fak. Kurse: optische Instrumentenkunde, Materialkunde, …)	10 Mark	Volks- und Realschullehrer, Ing., Konstrukteure, Architekten, …	164 / Carl Zeiss (Konstruktionszeichner, …), Eisenbahnreparaturwerksatt (Mechaniker, …)	**Obere** (Höhere Fortbildungsschule der Großen Industrie)

Die „Städtische allgemeine Fortbildungsschule“ erfüllte exakt die Vorgaben des Volksschulgesetzes aus dem Jahr 1874. Der Unterricht fand in zwei Jahrgangsstufen mit vier Unterrichtsstunden pro Woche statt. Die curriculare Ausrichtung der Schule unterstreicht zudem ihren Charakter als Wiederholungsschule mit marginalem Berufsbezug.

Die „Städtische gewerbliche Fortbildungsschule“ und die „(Staatliche) Großherzogliche Gewerbeschule“, die in Folge der Ausführungsverordnung zum Volksschulgesetz vom 16. Dezember 1874 als „höhere“ Ersatzschulen für die „Städtische allgemeine Fortbildungsschule“ anerkannt wurden, nehmen am Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts eine übergeordnete Rangstellung ein. Sie zeichnen sich durch einen stärkeren Berufsbezug und ein umfangreicheres Lernangebot für die jeweilige Schülerklientel aus. Der Beruf entwickelte sich hier sukzessive zum didaktischen Zentrum.

Die „Städtische gewerbliche Fortbildungsschule“ ging über die gesetzlichen Vorgaben des Volksschulgesetzes hinaus.

gen folgend setzt der hier vorgestellte Modellversuch SUE durch das integrative Qualitätsmanagement an den vorhandenen Strukturen, Entwicklungsständen und Entwicklungsvorhaben der teilnehmenden Schulen an.
Die in SUE durchgeführten Fortbildungs- und Unterstützungsmaßnahmen konzentrieren sich auf die zwei Schwerpunkte:

- Qualitätsmanagement:
  - Projektmanagement/Interne Evaluation
  - Schulprogrammfortschreibung
  - Integratives Qualitätsmanagement
- Unterrichtsentwicklung:
  - Aufgabenerstellung
  - kompetenzorientiertes Lehren und Prüfen
  - Lehrerverhalten/Unterrichtskommunikation.

Zu den Unterstützungsleistungen des Projekts gehören schulübergreifende Workshops, Fachtagungen und Arbeitsgruppen sowie Einzelschulcoaching bzw. die Moderation und Evaluation von Schulentwicklungsprozessen. Die Ergebnisdokumentation und -aufbereitung erfolgt durch die Erstellung von Werkzeugen und Bausteinen für das einzelschulische Qualitätsmanagement.

Die im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung durchgeführten Untersuchungen sind in *Abbildung 1* dargestellt. Das Untersuchungsdesign ist auf das qualitative Fallverstehen ausgelegt. Dies geschieht durch die längsschnittliche Erfassung der Schulentwicklungsprozesse und dem damit verbundenen Handeln der einzelschulischen Akteure.

Abbildung 1: Untersuchungsdesign

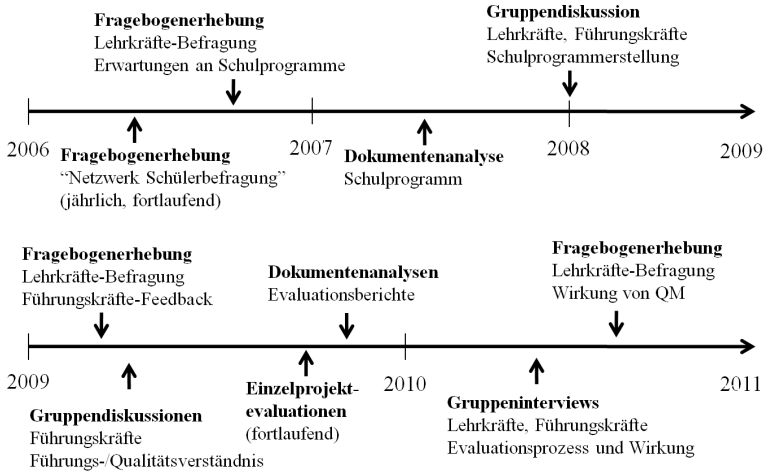


Abbildung 2: Ergebnisse des Führungskräfte-Feedbacks

Skala (Anzahl Items)	$\bar{x}$	s	α	r_{it}	**Beispielitem*** Die Leitungsperson …
Struktureller Rahmen (6)	3,03	0,76	0,83	0,51-0,65	- bereitet Konferenzen gut vor.
Qualitätsmanagement (7)	2,97	0,79	0,85	0,47-0,72	- hat ein klares Konzept vorgestellt, wie Schulentwicklungsmaßnahmen an unserer Schule umgesetzt werden.
Personaler Rahmen – Entwicklung (4)	**2,58**	**0,89**	**0,79**	**0,50-0,65**	**- berät KollegInnen in Fortbildungsangelegenheiten.**
Personaler Rahmen – Unterstützung (12)	2,97	0,83	0,92	0,51-0,74	- hat eine vertrauensvolle Diskussionskultur geschaffen.
Politischer Rahmen (5)	2,98	0,85	0,73	0,46-0,54	- will am liebsten alles alleine machen.
Symbolischer Rahmen (4)	3,09	0,81	0,71	0,47-0,69	- bemüht sich um eine gute Außendarstellung der Schule.
Pädagogischer Rahmen (7)	**2,73**	**0,88**	**0,85**	**0,54-0,70**	**- initiiert und fördert Projekte zur Modernisierung von Unterricht.**

* Antwortformat: 1="trifft nicht zu" bis 4 „trifft voll zu"

Vergleicht man die Fremdwahrnehmungen der Lehrkräfte mit dem Führungsverständnis des beteiligten Leitungspersonals, sind hohe Übereinstimmungen festzustellen. Die Führungskräfte werden als aktiv angesehen in Fragen der Schuladministration (Skala: *Struktureller Rahmen*), in Fragen der schulischen Qualitätsentwicklung bzw. in der Umsetzung der extern geforderten Qualitätsentwicklungsinstrumente (Skala: *Qualitätsmanagement*) sowie in der Vertretung und Vernetzung der Schule nach außen (Skala: *Symbolischer Rahmen*). Auch in der Interaktion mit dem Kollegium verweisen die Lehrerurteile auf eine Zufriedenheit mit dem Führungshandeln; dies bezieht sich auf die Unterstützung der Arbeit der KollegInnen (Skala: *Personaler Rahmen – Unterstützung*) sowie auf die Kooperation mit dem Kollegium und den Umgang mit Konflikten (Skala: *Politischer Rahmen*).

Folgt man dem Lehrkräfteurteil, liegt die relative Schwäche des Führungshandelns bei allen Schulen im professionell-entwickelnden Bereich. Nur rund die Hälfte der Lehrkräfte berichtet über ein ausgeprägtes Führungshandeln in Bezug auf die Personalentwicklung (Skala: *Personaler Rahmen – Entwicklung*; Mittelwert ≥ 3,0). Im Bereich der Unterrichtsentwicklung sind es gut 60% (Skala: *Pädagogischer Rahmen*).

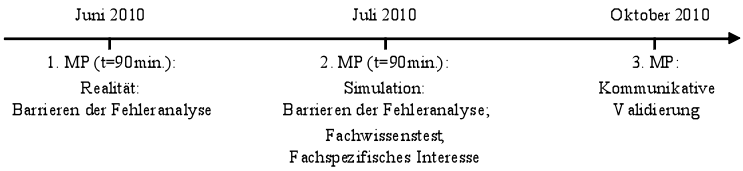
Die Befunde verdeutlichen: Die Führungskräfte legen in ihrem Führungsverständnis einen hohen Stellenwert auf die einzelschulische Qualitätsentwicklung. Sie richten ihr Führungshandeln jedoch stark auf die administrativ-organisatorische Umsetzung und die strategische Ausrichtung dieser Prozesse aus. Inwieweit eine inhaltliche Ausgestaltung der Schulentwicklungsmaßnahmen im Projektzeitraum durch andere Akteursgruppen stattgefunden hat, wird im folgenden Abschnitt erläutert.

speicherte.[4] Die Auszubildenden waren über diese Prozessdokumentation informiert.

Ergänzend wurden als Kontrollvariablen mit einem Paper-Pencil-Test, Fachwissensausschnitte mit Bezug zur Wechselschaltung sowie das fachspezifische Interesse - FSI (Schiefele u.a. 1993) erfasst. Die kommunikative Validierung der Ergebnisse mit den Auszubildenden steht noch aus und ist für Oktober 2010 geplant.

Die einzelnen Datenerhebungen werden zusammenfassend im Zeitstrahl chronologisch dargestellt werden (vgl. Abb. 2)

Abbildung 2: Messzeitpunkte der Untersuchung



Die Prozessdaten (Realität, Simulation) mussten vor der eigentlichen Auswertung zunächst aufbereitet werden. Hierzu wurde das Filmmaterial (Realität) bzw. die Screenshots (Simulation) in mehrfachen Betrachtungsdurchgängen von der Forschergruppe im Anschluss an eine erste offene Sichtung des Materials durch Notation aller Operationen[5] in textbasierte Skripte überführt.

In den nun anschließenden Auswertungen wurden durch die Sichtung der Aufzeichnungen sowie im Anschluss an die Befunde (vgl. Kap. 1) Kategorienschemata zur Beschreibung von Barrieren der Fehlersuche aus den nun skriptiert vorliegenden Operationssequenzen der Auszubildenden heraus entwickelt. Im Einzelnen erfolgte die Datenauswertung in drei aufeinander aufbauenden Kodiervorgängen. Der erste Kodiervorgang („offenes Kodieren"; vgl. Strauss 1998, S. 57; Mayring 2002) lieferte auf Basis empirischer Indika-

4 Parallel wurde versuchsweise an einigen Rechnern auch Software eingesetzt, die die Operationen der Auszubildenden zusätzlich als digitalen Film speicherten. Problematisch war hierbei jedoch, dass ein Mausklick unter Umständen nicht als solcher im Film erkennbar war.

5 Im Anschluss an Leontjews (1982) tektonisches Handlungsmodell, das drei Ebenen, – Tätigkeiten, Handlungen, Operationen – differenziert, werden unter Operationen die kleinsten beobachtbaren Analyseeinheiten der Fehlersuchhandlungen gefasst, wie bspw.: der Schüler führt eine Sichtkontrolle am linken Schalter durch, er prüft den Durchgang eines Korrespondierenden zwischen den Verteilerdosen X1 und X2, er misst Spannung an der linken Steckdose usw.

Tabelle. 1: Charakteristische Operationen und Barrieren

Charakteristische Operationen (Barrierehinweise)	Kategorien (allgemeine Barrieren)
keine gerätegestützten Prüfungen und Messungen, verlässt sich auf seine Sinne (Gesichtssinn, Tastsinn) anstatt auf Geräte; …	**FACHLICH** … Der Schüler ist nicht in der Lage Prüf- und Messgeräte zu bedienen und ihre Ergebnisse zu verstehen.
Bauteile werden willkürlich und durch Zufall ausgewählt; einzelne Prüf- und Mess-OP werden „springend" und ohne zielgerichtetes Vorgehen vollzogen; …	**METHODISCH** … Der Schüler lässt keinerlei Systematik und Struktur in seiner Vorgehensweise erkennen.
eine Vielzahl wiederholender OP; Passagen mit langem und angestrengtem Überlegen zwischen den einzelnen OP; Lokalisationsangaben zu Fehlern können nicht gemacht werden; …	**MENTAL** … Der Schüler besitzt keine kognitive Repräsentation des (technischen) Gegenstandes der ihm ein zielorientiertes Vorgehen ermöglicht und ist auch nicht in der Lage sich eine solche zu erarbeiten.
sinnlose Prüfungen und Messungen; die OP werden unter mühsamem Überlegen gegeneinander abgewogen; es kommt zu massiven Brüchen in den OP; …	**KAUSALRELATIV** … Der Schüler hat keinerlei Möglichkeiten Ursache-Folge-Relationen abzuschätzen und die gemachten OP in einen Gesamtzusammenhang zu bringen.
wirkt unsicher; wirkt nervös; zeigt wiederholende Verlegenheitsgesten (z.B. mit der Hand an den Mund fassen); es kommen keine vernünftigen OPs zustande; die „innere Blockade" ist nach außen hin deutlich zu beobachten; …	**EMOTIONAL-MOTIVATIONAL** … Der Schüler attribuiert ein (mögliches) Versagen internalen Faktoren zu (z.B. Unfähigkeit).

Die Barrieren dürfen nun nicht als vorhanden oder günstiger Weise als nicht vorhanden aufgefasst werden, sondern lassen sich innerhalb einer Kategorie, wie eingangs des Kapitels angesprochen, in vier Abstufungen untergliedern, die entsprechend ihrer Ausprägung, hervorgehend aus charakteristischen Operationen, einen Diagnoseprozess negativ beeinflussen können. Beispielhaft sei an dieser Stelle für jede Kategorie die unterste und somit „kritischste" Kategorieabstufung dargestellt (vgl. Tab. 1). Aus Raumgründen kann die Deskription der verbleibenden Kategorien hier nicht erfolgen (vgl. ausführlicher Hedrich 2010).

Wir gehen davon aus, dass die Barrieren in einem geordneten Verhältnis zueinander stehen, also relationierbar sind. Das Auftreten und die Verteilung von charakteristischen Operationen legen nämlich nahe, dass, sofern z.B. fachliche Barrieren bestehen, nachrangige Barrieren (methodisch, mental, kausalrelativ) quasi nicht auftreten (können). Der Auszubildende dringt gewissermaßen nicht bis zu dieser Hürde eines Diagnoseprozesses vor. Die fachliche Barriere dominiert dann das beobachtbare Verhalten zu stark.

Permanent wirkend muss eine emotional-motivationale Barriere angeordnet werden, die parallel zu den ggf. bestehenden weiteren Barrieren eingreift und negativ wirksam werden kann. Es konnte beobachtet werden, dass Verhaltensweisen, die als nervös und unsicher aufgefasst werden können, sowie negative Einflüsse des klassenkollegialen Umfeldes, z.B. provozierende Anmerkungen/Verhaltensweisen, zu einer erheblichen Störung des Fehlersuchprozesses geführt haben. Bei darauffolgenden Reparaturaufträgen kon-

- ökonomisches Wissen als Voraussetzung zur Lösung wirtschaftlicher Problemstellungen (Kerndimension ökonomischer Kompetenzen),
- Interesse an wirtschaftlichen Problemstellungen und motivationale Orientierungen, um wirtschaftliche Probleme lösen zu wollen und
- Einstellungen und Werthaltungen, um ökonomische Probleme verantwortungsvoll lösen zu können.

In Einklang mit der eingangs beschriebenen Notwendigkeit ökonomischer Kompetenzen als Voraussetzung für eine gelingende soziale Teilhabe des Einzelnen, zielt die Kerndimension der Kompetenzen auf eine ökonomische Grundbildung im Sinne einer Economic Literacy. Die Referenzfigur für die im Projekt zu untersuchende ökonomische Grundbildung ist somit die Maturandin bzw. der Maturand, welche(r) als „mündige(r) Wirtschafts- und Gesellschaftsbürger(in)“ in der Lage ist, authentische und alltagsbezogene Darstellungen zu wirtschaftsbezogenen Problemstellungen zu verstehen, zu analysieren und begründete Schlüsse daraus zu ziehen.

Im Zentrum des Forschungsplanes steht die Beschreibung und Analyse der ökonomischen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern einschließlich der Identifikation von Erklärungsfaktoren für deren Erwerb. Abbildung 1 zeigt ein Modell, das die heuristische Grundlage der Untersuchung bildet.

Abbildung. 1: Rahmenmodell zum schulischen Erwerb und zur Anwendung ökonomischer Kompetenzen

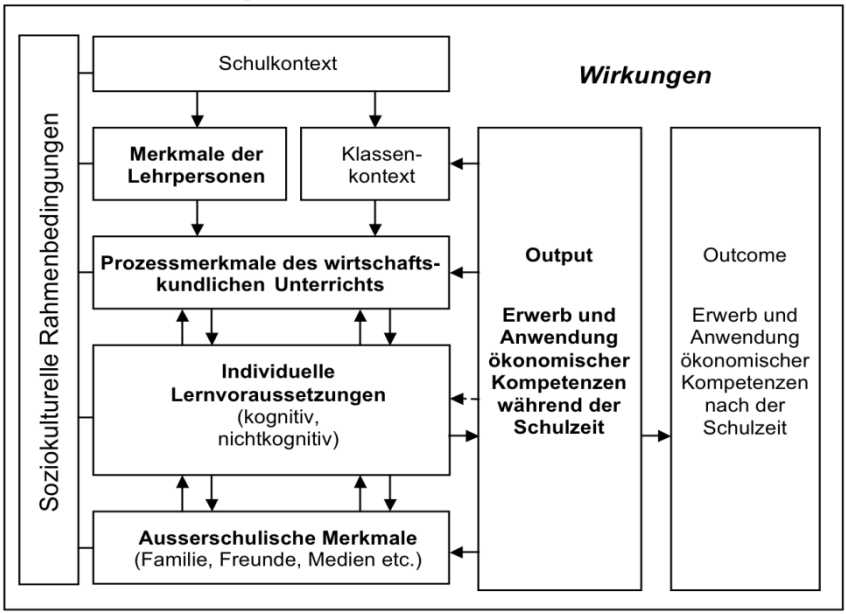
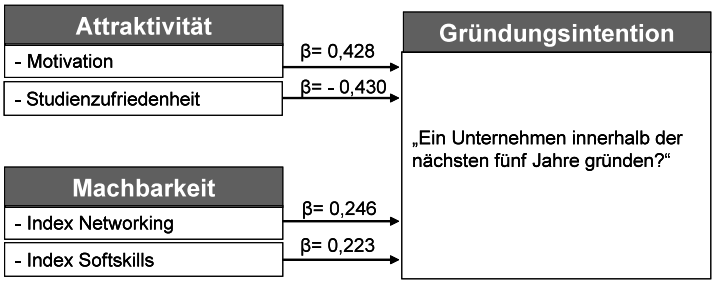


Abbildung 1: Geplantes Verhalten im Hinblick auf „Gründungsintention“



Eingetragen sind Ergebnisse einer entsprechend konzipierten Regressionsanalyse. Sämtliche Pfade mit den standardisierten Regressionskoeffizienten sind signifikant ($p<0,01$). Allerdings tragen die Variablen der „Attraktivität“ bedeutend mehr zur Varianzaufklärung bei (R^2 (korr)=0,175 bzw. =0,177) als die der „Machbarkeit“ (R^2 (korr)=0,051 bzw. =0,04), wenngleich alle Werte signifikant sind. Zu erklären ist dieses durch den Einfluss der Variablen „Motivation“, die im Gegensatz zu „Studienzufriedenheit“ hoch mit beiden Machbarkeitsvariablen korreliert. Hier haben Folgestudien anzusetzen, die auch als weitere unabhängige Variable das Gründungswissen berücksichtigen.

6. Zusammenfassung, Diskussion und Ausblick

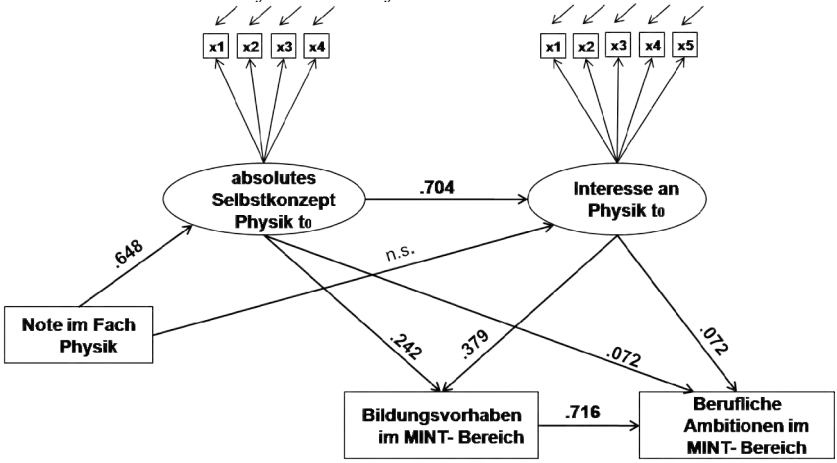
Die Ergebnisse zeigen, dass es uns mit unserem Ansatz gelungen ist, curriculare, instruktionale und Assessment-Ziele unter einer curricularen Perspektive zusammenzuführen. Damit wurden den Studierenden ein Lernpotenzial für den Erwerb von relevantem Entrepreneurship-Wissen, ein Experimentierraum für die Entwicklung und Erprobung relevanter Handlungsstrategien (hier: das „Networking“), aber auch Explorationsmöglichkeiten zur beruflichen Orientierung geboten. So zeigten Studierende der Experimentalgruppe aufgrund der „Real Life-Anforderungen“ in der Teamarbeit ein ausgeprägteres und zielführenderes „Networking“-Verhalten im Zeitverlauf als die Mitglieder der Kontrollgruppe, für die die Teamarbeit lediglich eine ergänzende Übungsform darstellte. Es ist aber auch deutlich geworden, dass gerade schwächere Lerner explizit mit Networking-Trainings gefördert werden sollten. Zudem konnten wir mit unserem Treatment zentrale Prädiktoren der Gründungsintention positiv anregen.

5. Identifikation von Prädiktoren bildungsbezogener und beruflicher Zukunftsvorhaben von Mädchen im MINT-Bereich

Gemäß der ‚Theory of Planned Behavior' und ‚Theory of Reasoned Action' von I. Ajzen und M. Fishbein kann das Verhalten einer Person vornehmlich über ihrer Handlungsintention vorhergesagt werden (vgl. Ajzen 1985; Fishbein/ Ajzen 1975). Daher ist von besonderem Interesse, wodurch sich Bildungsvorhaben und berufliche Ambitionen der Schülerinnen im MINT-Bereich prädizieren lassen. Querschnittlich soll zunächst gezeigt werden, inwiefern Merkmale der Schülerinnen zum Eingangszeitpunkt (t_0) einander strukturell bedingen und welche Einflussfaktoren für bildungsbezogene oder berufliche Zukunftsvorhaben im MINT-Bereich relevant werden.

Das Modell für das Fach Physik (Abbildung 1) wurde ebenfalls für Chemie spezifiziert. Die Schätzmodelle konvergieren beide normal und weisen eine sehr gute Modellgüte auf (N = 1132/ CFI ~ 0.980/ RMSEA ~ 0.050 n.s./ SRMR ~ 0.027).

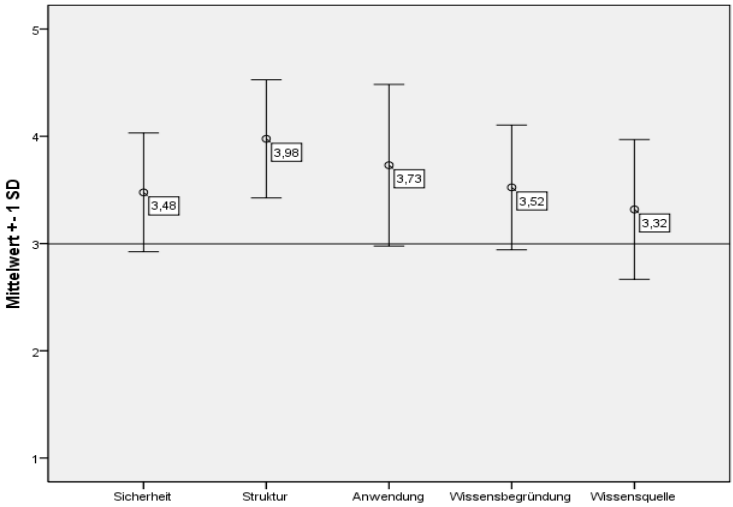
Abbildung 1: Angenommenes Beziehungsgefüge zu den Prädiktoren bildungsbezogener und beruflicher Zukunftsvorhaben von Mädchen im MINT- Bereich



Erwartungskonform sind die Zusammenhänge zwischen Note und Selbstkonzept, sowie zwischen Selbstkonzept und Interesse stark. Angenommen wurden jeweils gerichtete Wirkungszusammenhänge, da andere empirische Studien zeigen konnten, dass Rückkoppelungen erst für Schülerinnen höheren Alters, ab Klasse 10, zu erwarten sind (vgl. Köller u.a. 2006) und die vorlie-

Die Skalen bilden inhaltlich homogen die unterstellten fünf Dimensionen ab. Es fällt auf, dass die erklärte Gesamtvarianz und die Messzuverlässigkeiten der Skalen trotz der Eliminierung von einzelnen Items verhältnismäßig gering ausfallen. Eine weitergehende Analyse zur inneren Konsistenz der Skalen bestätigt, dass die Reliabilität mit der jeweiligen Berufsfeldgruppe kovariiert (Bautechnik: Alpha-Werte zwischen .49 und .73; Elektrotechnik: Alpha-Werte zwischen .61 und .80 und Metalltechnik: Alpha-Werte zwischen .49 und .70). Es wurde keine zu berichtende Abhängigkeit der Reliabilitätswerte von der allgemeinen Schulbildung (Bildungsgrad) festgestellt. Die Interkorrelationsanalyse ergibt nur eine geringe Produkt-Moment-Korrelation zwischen den Skalen Sicherheit und Wissensquelle (r=.22) sowie zwischen Anwendung und Wissensbegründung (r=.28). Die anderen Korrelationen sind als sehr gering (r<.2) zu interpretieren (vgl. z. B. Zöfel, 1992, S. 211). Eine ausführliche Diskussion der Reliabilitätswerte erfolgt im letzten Abschnitt. Die Mittelwerte der Skalen geben Aufschluss über den Kenntnisstand der epistemologischen Überzeugungen der Auszubildenden in den einzelnen Dimensionen. Die Standardabweichungen belaufen sich weitgehend auf plus/minus einen halben Skalenwert (Abb. 1).

Abbildung 1: Skalenwerte der wissensbezogenen Dimensionen für alle Auszubildenden (n=1002), 5-stufiges Rating (1=geringste Ausprägung, 5=höchste Ausprägung)



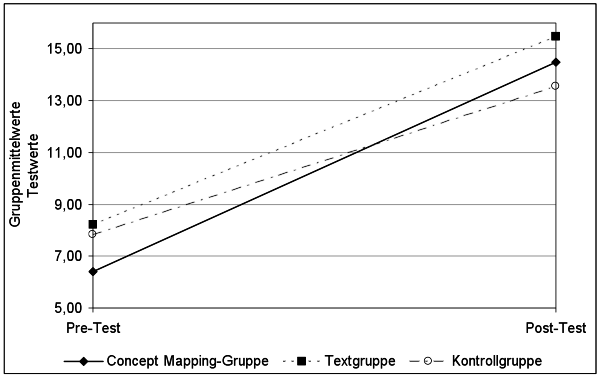
Alle Skalen weisen einen überdurchschnittlichen Mittelwert auf. Mehrheitlich finden damit Aussagen Zustimmung, dass das berufliche Wissen nicht als endgültig, sondern eher als vorläufig, sich entwickelnd und komplex zu betrachten ist. Dass theoretische Kenntnisse für die Arbeit im Betrieb wichtig

sprechend unterscheiden sich die Gruppen im Wissenszuwachs nicht signifikant voneinander.

Der Vergleich beider Experimentalgruppen mit der Kontrollgruppe führt mit einem Wert von d=0,579 zu einem mittleren Effekt. Die Effektstärke der Concept Mapping-Gruppe verglichen mit der Textgruppe ist mit einem Wert von d=0,292 eher gering.

Es lassen sich jedoch Tendenzen ableiten, die eine Wirksamkeit insbesondere der Elaborationsstrategie des Concept Mapping zeigen. Die Concept Mapping-Gruppe erzielte den höchsten Wissenszuwachs (8,09 Punkte), gefolgt von der Text-Gruppe (7,25 Punkte) und der Kontrollgruppe (5,73 Punkte). Die Ergebnisse der zweifaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung sind in nachfolgender Abbildung 2 dargestellt.

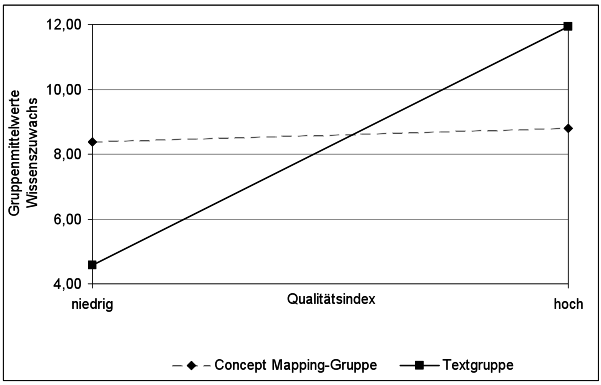
Abbildung 2: Ergebnisse der zweifaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung



Der Wissenszuwachs unterscheidet sich in Abhängigkeit vom Vorwissensniveau (hoch/niedrig) (F=11,989; p=0,002), aber unabhängig vom Vorwissensniveau im Zusammenhang mit der Gruppenzugehörigkeit (F=0,246, p=0,784). In allen drei Gruppen zeigen die Schüler mit hohem Vorwissen einen geringen Wissenszuwachs und umgekehrt.

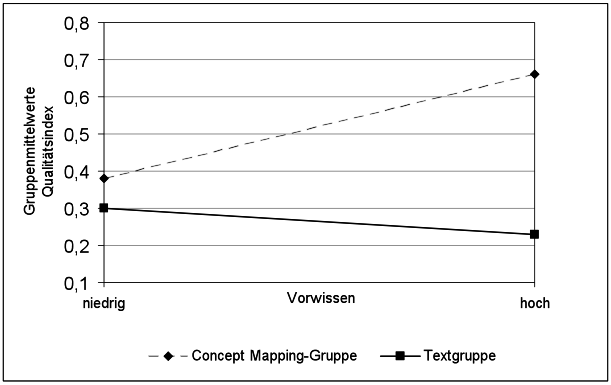
Das Qualitätsniveau (hoch/ niedrig) hat keinen signifikanten Einfluss auf den Wissenszuwachs (F=3,970; p=0,062). Des Weiteren lässt sich der Wissenszuwachs nicht durch die Qualität der Texte und Maps erklären (F=3,176, p=0,092). Aus Abbildung 3 ist erkennbar, dass in der Textgruppe die Schüler mit einem hohen Qualitätsindex einen höheren Wissenszuwachs als diejenigen mit einem geringeren Qualitätsindex haben. In der Concept Mapping-Gruppe wird dieser Zusammenhang nicht deutlich.

Abbildung 3: Ergebnisse der zweifaktoriellen Varianzanalyse für Vorwissen und Gruppe (UV) und Qualitätsindex (AV)



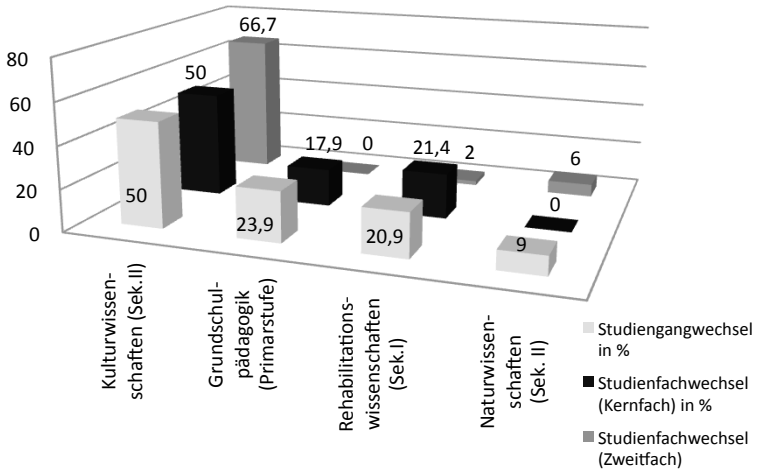
Die Qualität der Concept Maps ist signifikant höher als die der Texte (F=9,792; p= ,006). Der signifikante Interaktionseffekt für „Vorwissen" und „Gruppe" (F=4,723; p=0,043) zeigt, dass Schüler mit einem geringen Vorwissen auch Maps mit niedriger Qualität erstellten, hohes Vorwissen dagegen zu einem hohen Qualitätsindex führt. Bei der Textgruppe hat das Vorwissen nur einen geringen Einfluss auf die Qualität der Texte. Die Ergebnisse sind in nachfolgender Abbildung 4 dargestellt. Die Effektstärke der Concept Mapping-Gruppe verglichen mit der Textgruppe in Bezug auf den Qualitätsindex kann mit einem Wert von d=0,903 als hoch bewertet werden.

Abbildung 4: Ergebnisse der zweifaktoriellen Varianzanalyse für Vorwissen und Gruppe (UV) und Qualitätsindex (AV)



Sie markieren zu Teilen hoch zeitstabile Studienvorlieben und deren Entwicklung über längere Zeiträume hinweg, die u. a. auf Aspekte einer möglichen Entkoppelung von individueller Wahl, institutionellem Angebot und Nachfragen aus dem Arbeitsmarkt verweisen.

Abbildung 1: Wechselbewegungen der Studierenden in Fächergruppen hinein



Das Diagramm zeigt: Die Wechselbewegungen in den neuen lehramtsbezogenen Studiengängen erfolgen über alle Wechselarten hinweg mit 50% bis 66,7% deutlich in Richtung von Studienprogrammen mit *kulturwissenschaftlicher Ausrichtung*; hingegen ist gerade in die so genannten schulischen Mängelfächer hinein (im naturwissenschaftlichen Bereich) nur wenig Wechselhandeln erkennbar. Am häufigsten erfolgt der Wechsel in die Fachwissenschaften *Geschicht*e und *Deutsch*. Mit 17,9% und 23,8% ist auch ein vertikaler Studiengangwechsel aus Studienprogrammen zur Sekundarstufe II in solche der Primar- und der Sekundarstufe I erkennbar. Die vergleichsweise hohe Wechselquote in die Rehabilitationswissenschaften hinein ist wesentlich auch durch die Situation erklärbar, dass für die Lehramtsausbildung im Land Berlin ausschließlich die Humboldt-Universität das entsprechende Studienangebot anbietet.

(d) Motive des Studiengang- bzw. -fachwechsels: 25,8% der Studierenden geben für den Studiengangwechsel und 28,2% für den Studienfachwechsel an, dass ihr Wechselhandeln eine Reaktion auf die Zulassungsbeschränkun-

gen in dem eigentlich gewünschten Studiengang bzw. -fach darstellt. Darüber hinaus spielt beim Studiengangwechsel der Blick auf ein sich änderndes Berufsbild (62,3%) und die Optimierung der Integration in das Beschäftigungssystem (36,1%) eine wichtige Rolle. Der Studienfachwechsel hingegen ist vorrangig durch Anforderungs- bzw. Überforderungswahrnehmungen gekennzeichnet (51,4%). Zusätzlich spielen hier ein sich änderndes inhaltliches Interesse/motivationale Aspekte (48,6%) eine größere Rolle als beim Studiengangwechsel. Die für beide Wechselarten angeführten Gründe zu hoher Prüfungserwartungen können in Teilen als ein Aspekt der neuen Prüfungsformate verstanden werden, die nicht zuletzt auch in der zeitlichen Verdichtung der Modulabschlussprüfungen liegen (vgl. z. B. Kuhlee, van Buer & Klinke 2009, 79ff.). In der folgenden Abbildung sind die von den Befragten benannten Motive für den Studiengangwechsel hinsichtlich ihrer Haupttendenzen zusammengefasst.

Abbildung 2: Gründe für den Studiengangwechsel

Gründe für den Wechsel in den neuen Studiengang	Numerus Clausus	Leistungsprobleme	Studienbedingungen	Arbeitsmarkt
in die Grundschulpädagogik (Primarstufe)	+	+	(-)	+
in die Rehabilitationswissenschaften (Sek. I)	+	+	-	+
in die Kulturwissenschaften (Sekundarstufe II)	+	(-)	(-)	+
In die Naturwissenschaften (Sekundarstufe II)	-	+	-	(-)

6. Fazit – Studiengang- und -fachwechsel als Ausdruck aktiven Entscheidungshandelns von Studierenden

Im Vergleich zur großen Mehrzahl der rein fachwissenschaftlich ausgerichteten Studiengänge sind lehreramtsbezogene – sowohl des ‚alten' wie auch des ‚neuen' Modells – strukturell deutlich komplexer angelegt.

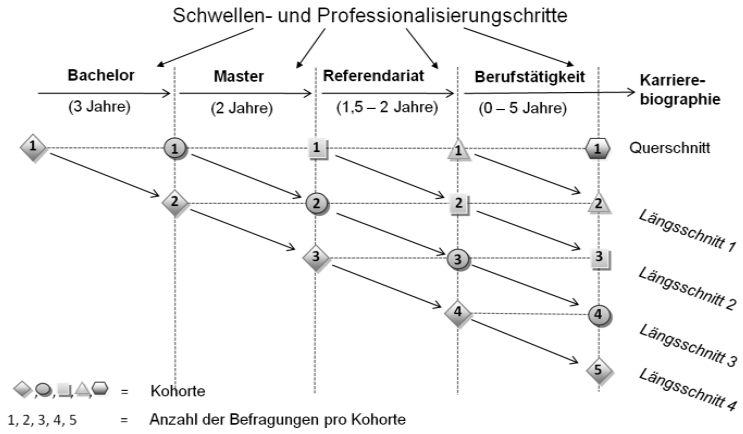
Auf der Seite des institutionellen Anbieters: Angesichts steigender Studiennachfrage ist damit zu rechnen, dass die Wahrscheinlichkeit sinkt, bezüglich beider zu wählenden Fachwissenschaften den Wünschen der Nachfrager/innen gerecht werden zu können; denn gerade in den hauptsächlich nach-

Mit dem Beitrag soll geklärt werden, wie gut Lehrpersonen in der Lage sind, Schülerfehler zu identifizieren, welchen Einfluss die bisherige Bildungsbiografie im Hinblick auf die Fehleridentifikation ausübt, welche Handlungsalternativen Lehrpersonen in Fehlersituationen wählen und welchen Ursachen sie die Fehler zuschreiben.

2. Studiendesign, Instrumente und Stichprobe

Im Hinblick auf Forschungsanliegen und -fragen wurde ein gestuftes Quer-/Längsschnittdesign gewählt, um sowohl Veränderungen der Kompetenz im Verlauf der Berufsbiografie der Lehrkräfte hinweg verfolgen zu können (Längsschnitt) als auch Vergleiche zwischen den Gruppen einer Erhebungswelle vornehmen zu können (Querschnitt). Die aktuell durchgeführte erste Erhebung (in Abbildung 1 durch eine 1 gekennzeichnet) umfasst fünf Gruppen jeweils zu Beginn einer Ausbildungs- oder Berufsphase: (1) Studierende der Wirtschaftspädagogik im Bachelor- bzw. (2) Masterstudiengang, (3) Referendare für das Lehramt an (kaufmännischen) beruflichen Schulen, (4) Lehrkräfte an diesen Schulen bei Eintritt in das Berufsleben (Abschluss des Referendariats bis zu max. 1 Jahr im Beruf) und (5) jene, die bereits über erste Berufserfahrung verfügen (zwischen 2 und 5 Jahren). In den nachfolgenden Erhebungswellen werden die einzelnen Gruppen erneut befragt.

Abbildung 1: Quer-/Längsschnittdesign



wurden anschließend vier Kategorien zugeordnet, die zuvor aus den Expertenbefragungen im Rahmen der Vorstudie gewonnen werden konnten:

- Inhalt: In diese Kategorie fallen Ursachen wie der Abstraktionsgrad oder die Sequenzierung der Lerninhalte, die Stofffülle oder auch die der Buchführung zugrundeliegende Systematik. *Interviewbeispiel: „Ja, Buchführung ist eben schwer und komplex“.*
- Lehrperson: Hierunter werden die methodische und inhaltliche Schwerpunktsetzung der Lehrkraft gefasst. *Interviewbeispiel: „Anscheinend wurde das nicht richtig von der Lehrerin erklärt. Dass die eigentlich alle damit Probleme haben ist so, dass wahrscheinlich die Lehrerin das irgendwie falsch vorgestellt hat oder dass sie es falsch eingeführt hat.“*
- Lernende: Diese Kategorie enthält Ursachen, die sich auf kognitive Fähigkeiten der Lernenden, ihre emotionale Befindlichkeit oder Motivation beziehen. *Interviewbeispiel: „Vielleicht [ist es] Unkonzentriertheit, dass sie [die Schüler] das nicht richtig durchgelesen haben.“*
- Rahmenbedingungen: Ursachen wie Klassengröße oder Unterrichtszeitpunkt sind hier zu nennen. *Interviewbeispiel: „Ja, da gibt es ja ganz viele Kriterien. Was weiß ich, vielleicht schreiben die eine Klassenarbeit an dem Tag oder haben an dem Tag, wo das dran war, in der Vorstunde irgendwie eine Klassenarbeit geschrieben gehabt. Oder vielleicht ist es der letzte Tag vor den Ferien.“*

Abbildung 2: Fehlerzuschreibungen durch die Probanden (Mehrfachnennungen möglich)

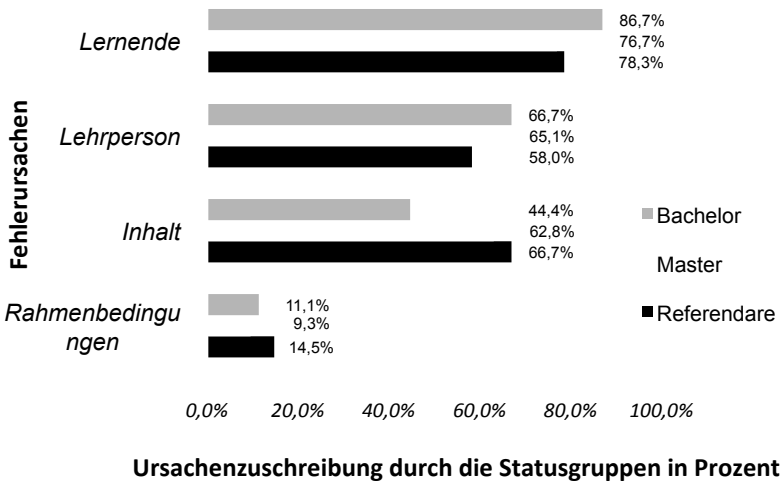
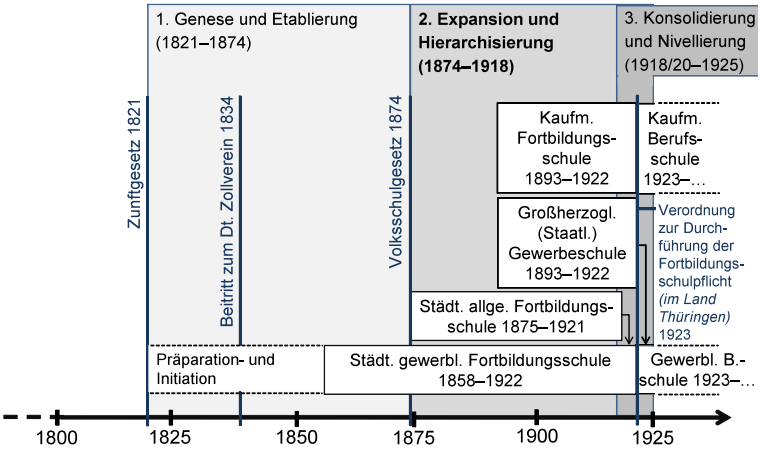


Abbildung 1: Periodisierung der Entwicklung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens im Grhzm. Sachsen-Weimar-Eisenach mit dem Untersuchungsschwerpunkt Jena



Die Phase „Genese und Etablierung“ reicht vom Zunftgesetz 1821 bis zum Volksschulgesetz 1874. In dieser frühen Phase sind die ersten Schulgründungsversuche, mit dem Motiv der Gewerbeförderung in Jena, zu verzeichnen, aus denen 1858 mit der „Städtischen gewerblichen Fortbildungsschule“ die erste beständige Schule hervorgeht. Inwiefern die gewerbefördernde Intention dem tatsächlichen Qualifikationsbedarf des Handwerks und der aufkeimenden Industrie entsprach, kann anhand der überlieferten Curricula ermessen werden. Die frühen Schulen waren diesbezüglich nicht mehr als verlängerte Schulbänke der Volksschule. Der Staat und seine oberste Schulbehörde hielten sich aus der didaktischen Ausgestaltung der Schulen heraus. Einzig das „Ministerialdepartment des Innern“ mischte sich in die örtlichen Schulkonzepte ein und betonte bis in die 70er Jahre des 19. Jahrhunderts, dass der Hauptzweck der Schulen

„die Vor- und Fortbildung der jungen Leute für den künftigen selbständigen Gewerbebetrieb [sei]“ (Stadtarchiv Jena: Rep. B II Nr. 3, Abt. XVII c Nr. 22, Blatt 132–134.)

Die folgende Phase „Expansion und Hierarchisierung“ reicht vom Volksschulgesetz 1874 und der damit verbundenen flächendeckenden Einführung der obligatorischen Fortbildungsschule im Grhzm. S.-W-E. bis zum Ende des Kaiserreichs. In dieser Periode kommt es zur Expansion und Hierarchisierung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens im Grhzm. S.-W.-E. und in der Stadt Jena. Diese Phase steht im Fokus der folgenden Ausführungen (vgl. 2.3).

Die Hierarchisierung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens in der Stadt Jena wird u.a. anhand der Tabelle 1 deutlich.

Tabelle 1: Hierarchisierung des „beruflichen“ Teilzeitschulwesens in der Stadt Jena um 1900

„berufliche“ Teilzeitschule	Jahrgangsstufen / Unterrichtsstunden pro Woche / -inhalte	Schul-geld p.a.	Lehr-kräfte	Schüler-anzahl / Klientel	Hierarchiestufe (interschulische Differenzierung)
Städtische **allgemeine Fortbildungs-schule**	2 / 4 / Lesen, Schönschreiben, Rechnen, Zeichnen, (integriert: Buch-führung, Gesetzeskunde, Volkswirtschaft)	3 Mark	Volksschul-lehrer, Fachlehrer der Innungen	161 / u.a. Kellner, Bäcker, Fleischer, Schuhmacher, Gärtner, …	**Untere** (Wiederholungs-schule mit marginalem Berufsbezug)
Städtische **gewerbliche Fortbildungs-schule**	2 bzw. 3 / 6 / Deutsch, Buchführung, Rechnen, Algebra , Geometrie, Materialienkunde, Gesetzes-kunde, (konstruktives) Zeichnen, Modellieren (fak. Kurse: Physik, Rundschrift)	6 Mark	Volksschul-lehrer, Konstruk-teure, Techniker, …	ca. 300 / Carl Zeiss, Schott (Schlosser, Glasmacher, …) Baugewerke (Tischler, Zimmerer, …)	**Mittlere** („Wiederholungs-schule“ mit ausgeprägten Berufsbezug)
(Staatliche) Großherzogliche **Gewerbeschule**	3 / 12 / Deutsch, Rechnen, Geografie, Physik, Buch-führung, Fachzeichnen, Geometrie, Projektionslehre, Modellieren (fak. Kurse: optische Instrumenten-kunde, Materialkunde, …)	10 Mark	Volks- und Realschul-lehrer, Ing., Konstruk-teure, Architek-ten, …	164 / Carl Zeiss (Konstruktions-zeichner, …), Eisenbahn-reparaturwerk-satt (Mechaniker, …)	**Obere** (Höhere Fortbildungs-schule der Großen Industrie)

Die „Städtische allgemeine Fortbildungsschule“ erfüllte exakt die Vorgaben des Volksschulgesetzes aus dem Jahr 1874. Der Unterricht fand in zwei Jahrgangsstufen mit vier Unterrichtsstunden pro Woche statt. Die curriculare Ausrichtung der Schule unterstreicht zudem ihren Charakter als Wiederholungsschule mit marginalem Berufsbezug.

Die „Städtische gewerbliche Fortbildungsschule“ und die „(Staatliche) Großherzogliche Gewerbeschule“, die in Folge der Ausführungsverordnung zum Volksschulgesetz vom 16. Dezember 1874 als „höhere“ Ersatzschulen für die „Städtische allgemeine Fortbildungsschule“ anerkannt wurden, nehmen am Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts eine übergeordnete Rangstellung ein. Sie zeichnen sich durch einen stärkeren Berufsbezug und ein umfangreicheres Lernangebot für die jeweilige Schülerklientel aus. Der Beruf entwickelte sich hier sukzessive zum didaktischen Zentrum.

Die „Städtische gewerbliche Fortbildungsschule“ ging über die gesetzlichen Vorgaben des Volksschulgesetzes hinaus.

gen folgend setzt der hier vorgestellte Modellversuch SUE durch das integrative Qualitätsmanagement an den vorhandenen Strukturen, Entwicklungsständen und Entwicklungsvorhaben der teilnehmenden Schulen an.
Die in SUE durchgeführten Fortbildungs- und Unterstützungsmaßnahmen konzentrieren sich auf die zwei Schwerpunkte:

- Qualitätsmanagement:
  - Projektmanagement/Interne Evaluation
  - Schulprogrammfortschreibung
  - Integratives Qualitätsmanagement
- Unterrichtsentwicklung:
  - Aufgabenerstellung
  - kompetenzorientiertes Lehren und Prüfen
  - Lehrerverhalten/Unterrichtskommunikation.

Zu den Unterstützungsleistungen des Projekts gehören schulübergreifende Workshops, Fachtagungen und Arbeitsgruppen sowie Einzelschulcoaching bzw. die Moderation und Evaluation von Schulentwicklungsprozessen. Die Ergebnisdokumentation und -aufbereitung erfolgt durch die Erstellung von Werkzeugen und Bausteinen für das einzelschulische Qualitätsmanagement.

Die im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung durchgeführten Untersuchungen sind in *Abbildung 1* dargestellt. Das Untersuchungsdesign ist auf das qualitative Fallverstehen ausgelegt. Dies geschieht durch die längsschnittliche Erfassung der Schulentwicklungsprozesse und dem damit verbundenen Handeln der einzelschulischen Akteure.

Abbildung 1: Untersuchungsdesign

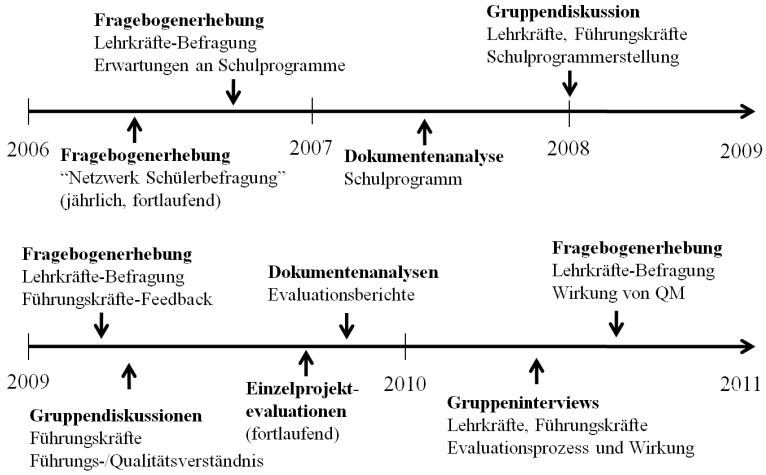


Abbildung 2: Ergebnisse des Führungskräfte-Feedbacks

Skala (Anzahl Items)	$\bar{x}$	s	α	r_{it}	**Beispielitem*** Die Leitungsperson …
Struktureller Rahmen (6)	3,03	0,76	0,83	0,51-0,65	- bereitet Konferenzen gut vor.
Qualitätsmanagement (7)	2,97	0,79	0,85	0,47-0,72	- hat ein klares Konzept vorgestellt, wie Schulentwicklungsmaßnahmen an unserer Schule umgesetzt werden.
Personaler Rahmen – Entwicklung (4)	**2,58**	**0,89**	**0,79**	**0,50-0,65**	**- berät KollegInnen in Fortbildungsangelegenheiten.**
Personaler Rahmen – Unterstützung (12)	2,97	0,83	0,92	0,51-0,74	- hat eine vertrauensvolle Diskussionskultur geschaffen.
Politischer Rahmen (5)	2,98	0,85	0,73	0,46-0,54	- will am liebsten alles alleine machen.
Symbolischer Rahmen (4)	3,09	0,81	0,71	0,47-0,69	- bemüht sich um eine gute Außendarstellung der Schule.
Pädagogischer Rahmen (7)	**2,73**	**0,88**	**0,85**	**0,54-0,70**	**- initiiert und fördert Projekte zur Modernisierung von Unterricht.**

* Antwortformat: 1="trifft nicht zu" bis 4 „trifft voll zu"

Vergleicht man die Fremdwahrnehmungen der Lehrkräfte mit dem Führungsverständnis des beteiligten Leitungspersonals, sind hohe Übereinstimmungen festzustellen. Die Führungskräfte werden als aktiv angesehen in Fragen der Schuladministration (Skala: *Struktureller Rahmen*), in Fragen der schulischen Qualitätsentwicklung bzw. in der Umsetzung der extern geforderten Qualitätsentwicklungsinstrumente (Skala: *Qualitätsmanagement*) sowie in der Vertretung und Vernetzung der Schule nach außen (Skala: *Symbolischer Rahmen*). Auch in der Interaktion mit dem Kollegium verweisen die Lehrerurteile auf eine Zufriedenheit mit dem Führungshandeln; dies bezieht sich auf die Unterstützung der Arbeit der KollegInnen (Skala: *Personaler Rahmen – Unterstützung*) sowie auf die Kooperation mit dem Kollegium und den Umgang mit Konflikten (Skala: *Politischer Rahmen*).

Folgt man dem Lehrkräfteurteil, liegt die relative Schwäche des Führungshandelns bei allen Schulen im professionell-entwickelnden Bereich. Nur rund die Hälfte der Lehrkräfte berichtet über ein ausgeprägtes Führungshandeln in Bezug auf die Personalentwicklung (Skala: *Personaler Rahmen – Entwicklung*; Mittelwert ≥ 3,0). Im Bereich der Unterrichtsentwicklung sind es gut 60% (Skala: *Pädagogischer Rahmen*).

Die Befunde verdeutlichen: Die Führungskräfte legen in ihrem Führungsverständnis einen hohen Stellenwert auf die einzelschulische Qualitätsentwicklung. Sie richten ihr Führungshandeln jedoch stark auf die administrativ-organisatorische Umsetzung und die strategische Ausrichtung dieser Prozesse aus. Inwieweit eine inhaltliche Ausgestaltung der Schulentwicklungsmaßnahmen im Projektzeitraum durch andere Akteursgruppen stattgefunden hat, wird im folgenden Abschnitt erläutert.