

Gronewold, Julia K.

Struktur und Organisation berufsbegleitender MINT Studiengänge

Seifried, Jürgen [Hrsg.]; Seeber, Susan [Hrsg.]; Ziegler, Birgit [Hrsg.]: *Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2016*. Opladen; Berlin ; Toronto : Verlag Barbara Budrich 2016, S. 141-154. - (Schriftenreihe der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE))



Empfohlene Zitierung/ Suggested Citation:

Gronewold, Julia K.: Struktur und Organisation berufsbegleitender MINT Studiengänge - In: Seifried, Jürgen [Hrsg.]; Seeber, Susan [Hrsg.]; Ziegler, Birgit [Hrsg.]: *Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2016*. Opladen; Berlin ; Toronto : Verlag Barbara Budrich 2016, S. 141-154 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-127331

in Kooperation mit  in cooperation with <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-127331>



<http://www.budrich.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/deed> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-Licence:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work or its contents. You are not allowed to alter, transform, or change this work in any other way.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF)
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2016

Jürgen Seifried, Susan Seeber,
Birgit Ziegler (Hrsg.)



DGfE Deutsche Gesellschaft
für Erziehungswissenschaft

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

Jürgen Seifried
Susan Seeber
Birgit Ziegler (Hrsg.)

Jahrbuch der berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung 2016

Verlag Barbara Budrich
Opladen • Berlin • Toronto 2016

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.

© 2016 Dieses Werk ist im Verlag Barbara Budrich erschienen und steht unter
folgender Creative Commons Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/>

Verbreitung, Speicherung und Vervielfältigung erlaubt, kommerzielle Nutzung und
Veränderung nur mit Genehmigung des Verlags Barbara Budrich

Dieses Buch steht im OpenAccess Bereich der Verlagsseite zum kostenlosen
Download bereit (<http://dx.doi.org/10.3224/84740588>)

Eine kostenpflichtige Druckversion (Printing on Demand) kann über den Verlag
bezogen werden. Die Seitenzahlen in der Druck- und Onlineversion sind identisch.

ISBN 978-3-8474-0588-7 (Paperback)
eISBN 978-3-8474-0403-3 (eBook)
DOI 10.3224/84740588

Umschlaggestaltung: Bettina Lehfeldt, Kleinmachnow – www.lehfeldtgraphic.de
Typographisches Lektorat: Angela Zerfuß, Leverkusen

Inhaltsverzeichnis

Vorwort..... 7

Teil I: Organisation, Bedingungen und Strukturen der beruflichen Bildung

Allison Fuller

Developing expertise: occupational versus job-based approaches in contemporary labour markets..... 11

Lorenz Lassnigg

„Duale“ oder „dualistische“ Berufsbildung: Gemeinsamkeiten und Unterschiede Österreich-Schweiz-Deutschland..... 23

Philipp Gonon und Lea Zehnder

Die Berufsbildung der Schweiz als permanenter Kompromissbildungsprozess 43

Rolf Dobischat, Andy Schäfer, Christian Schmidt, Manfred Wahle und Marcel Walter

Berufslaufbahnkonzepte: Instrumente zur Weiterentwicklung des Berufsbildungssystems?..... 59

Karl-Heinz Gerholz und Ursula Walkenhorst

Gestaltungsfragen zur Akademisierung der beruflichen Bildung am Beispiel der Gesundheitsfachberufe..... 73

Teil II: Berufliche Lehr-Lern- und Unterrichtsforschung

Juliana Schlicht

Handeln in Geschäftsprozessen als Forschungs- und Lehr-Lern-Gegenstand..... 91

Alexandra Bach

Nutzung von digitalen Medien an berufsbildenden Schulen – Notwendigkeit, Rahmenbedingungen, Akzeptanz und Wirkungen 107

Stefan Kessler

Branchen- und lernortspezifische Herausforderungen beim Einsatz von Tablets in der überbetrieblichen Ausbildung der Schweizer Banken 125

Teil III: Hochschul- und Lehrerbildungsforschung

Julia K. Gronewold

Struktur und Organisation berufsbegleitender MINT-Studiengänge 141

Lena Hillebrecht

Entwicklung eines Modells zur Beurteilung von Qualität in
berufsbegleitenden Studiengängen 155

Christoph Helm und Stefanie Antonia Mayer

Pedagogical Content Knowledge von Rechnungswesenlehrkräften –
Explorative Befunde einer Onlinebefragung aus Österreich..... 171

Teil IV: Betriebliche Aus- und Weiterbildung

Philipp Struck und Christian Dittmann

Weiterbildung im Handwerk. Rahmenbedingungen und
Handlungsfelder aus der Perspektive von Betrieben und Beschäftigten..... 189

Andreas Rausch, Julia Warwas und Heike Jost

Die Beurteilung kaufmännischer Auszubildender in der betrieblichen
Praxis – Eine explorative Studie bei Industrie- und Bankkaufleuten..... 205

Teil V: Historische Berufsbildungsforschung

Frank Ragutt

Lesbarkeit der Branchen – Notizen zur Ordnungssemantik des Gewerbes
in Realienbüchern des 19. Jahrhunderts..... 223

Herausgeberschaft..... 237

Autorinnen und Autoren 237

Struktur und Organisation berufsbegleitender MINT-Studiengänge

Julia K. Gronewold

1. Berufsbegleitende Studiengänge im MINT-Bereich

Mit der Öffnung der Hochschulen für beruflich Qualifizierte erfährt das berufsbegleitende Studium eine grundlegende Aufwertung. Dies zeigen steigende Zahlen von Beiträgen und Tagungen zu diesem Themengebiet (vgl. exempl. Pätzold 2011; Rein & Kolter 2013; AG BFN 2014). Beruflich Qualifizierte kommen ohne klassische Hochschulzugangsberechtigung an die Hochschule, studieren in Teilzeit bzw. neben der Berufstätigkeit und bringen eine durch ihre Berufstätigkeit geprägte Handlungslogik und fundierte berufspraktische Erfahrungen mit. Ein Studium wird eher als Weiterqualifizierung und nicht als grundständige Ausbildung betrachtet. Vor diesem Hintergrund kann die Struktur und die Organisation eines Vollzeitstudiums nicht ohne weiteres auf ein berufsbegleitendes Studium übertragen werden: Es bedarf einer Veränderung der Struktur und Organisation des berufsbegleitenden Studiums. Entsprechend ist es das Ziel des Beitrags die Struktur und Organisation berufsbegleitender Studiengänge sowie Herausforderungen für Studiengangskoordinatoren und Lehrende zu beschreiben und zu analysieren.

Der Beitrag fokussiert berufsbegleitende Studiengänge der MINT-Branche. Speziell in naturwissenschaftlichen und technischen Berufsfeldern werden partielle Fachkräftengpässe sowie ein zukünftiger Mangel an Hochqualifizierten, vor allem Ingenieure und Ingenieurinnen, prognostiziert (vgl. exempl. Vogler-Ludwig & Düll 2013; BMBF 2012). Zudem ist mit Blick auf den demographischen Veränderungsprozess zu konstatieren, dass sich die Sicherung der Qualifikationsbedarfe im MINT-Bereich zukünftig nicht mehr primär über die Rekrutierung von Absolventen grundständiger Studiengänge bewältigen lässt (vgl. Heublein, Richter, Schmelzer & Sommer 2012, 16), ein berufsbegleitendes Studium somit zu einer der zentralen Weiterbildungsmöglichkeiten wird. Darüber hinaus kann festgestellt werden, dass es insbesondere im MINT-Bereich vergleichsweise wenige berufsbegleitend organisierte Studiengänge gibt (vgl. Minks, Netz & Völk 2011).

Auf Basis empirischer Daten aus dem von der Hans-Böckler-Stiftung geförderten Projekt „Durchlässigkeit in naturwissenschaftlich-technischen (MINT-)Berufen“ wird folgenden Forschungsfragen nachgegangen: Welche Herausforderungen lassen sich für Studiengangskoordinatoren und Lehrende

bei der Organisation und Koordination der berufsbegleitenden MINT-Studiengänge feststellen (Mikroebene)? Welche Rolle spielen Kooperationen mit anderen Unternehmen und Bildungsanbietern (Mesoebene)? Inwiefern verändern sich Bildungsstruktur und -organisation (Makroebene) und welche Forderungen lassen sich daraus für die verschiedenen Ebenen ableiten?

Beruflich Qualifizierten im MINT-Bereich soll durch ein berufsbegleitendes Studium die Möglichkeit geboten werden, das branchenspezifisch-technische Erfahrungswissens, dessen Erwerb und Ausbau in der Arbeit stattfindet und im naturwissenschaftlich-technischen Bereich als besonders relevant eingeschätzt wird (vgl. Bauer, Böhle, Munz, Preiffer & Woicke 2006, 28ff.), in Distanz zu dem direkten Arbeitsgeschehen in der Praxis zu betrachten und zu reflektieren. Dadurch können praxisbezogene Problemstellungen auf Basis wissenschaftlicher Theoriebestände reflexiv bearbeiten werden. Faktisch wird hiermit die Möglichkeit geschaffen die *reflexive Handlungsfähigkeit* (vgl. Dehnbostel 2007) aufrechtzuerhalten und weiterzuentwickeln. Der *Einbezug des Erfahrungswissens* sowie die *reflexive theoriebasierte Bearbeitung von Praxisproblemen*, sind daher für das berufsbegleitende Studium als zentrale Faktoren zu begreifen (vgl. Dittmann & Gronewold 2015, 166).

In den folgenden Abschnitten werden zunächst das Untersuchungssample und das methodische Vorgehen des Forschungsprojektes dargestellt (2). Im Anschluss daran werden erste Ergebnisse zu der Struktur und Organisation berufsbegleitender MINT-Studiengänge (3) sowie Herausforderungen für Lehrende und Koordinierende Personen vorgestellt (4). Im Hinblick auf die kooperierenden Partner werden aus Sicht der Hochschulen Anforderungen und Entwicklungspotentiale diskutiert (5). Abschließend werden Thesen zur Veränderung und Weiterentwicklung der Bildungsstruktur und -organisation für berufsbegleitende MINT-Studiengänge formuliert (6).

2. Untersuchungssample und methodisches Vorgehen

Die o. g. Untersuchung gliedert sich in einen quantitativen und einen qualitativen Teil.¹ Ziel der quantitativen Erhebung ist eine Bestandsaufnahme berufsbegleitender Studiengänge im MINT-Bereich. Bei der qualitativen Analyse liegt der Fokus auf der vertiefenden Auseinandersetzung mit der berufspraktischen Ausrichtung ausgewählter Studiengänge. Die Auswahl der Studiengänge erfolgt auf Basis der quantitativen Bestandsaufnahme.

Für die Bestandsaufnahme der berufsbegleitenden Studiengänge, wurden im Zeitraum Juni bis September 2014 folgende vier Aus- und Weiterbildungsdatenbanken quantitativ ausgewertet: Der „Hochschulkompass“ der HRK, die Datenbanken „studieren.de“ und „berufsbegleitend-studieren.de“ und die „Zentralstelle für Fernstudien an Fachhochschulen“ (ZFH). Berücksichtigt wurden Studienangebote von Hochschulen und Universitäten mit dem Abschluss Bachelor of Science (B. Sc.) und Bachelor of Engineering (B. Eng.). Insgesamt konnten 77 Studiengänge gefunden werden, die berufsbegleitend studiert werden können.

Auf Basis der quantitativen Bestandsaufnahme konnten acht Studiengänge² für die qualitativ angelegte Erhebung der Herausforderungen für Lehrende und Studiengangskoordinatoren sowie für die Anforderungen der Kooperationspartner gewonnen werden. Dadurch ergibt sich für den qualitativen Part folgendes Untersuchungssample: Wirtschaftsinformatik (2x), Industriechemie (2x), Mechatronik (2x), Elektrotechnik und Energietechnik. Aus diesen Fächern wurden mit Lehrenden und Studiengangskoordinatoren leit-

-
- 1 Das Projekt „Durchlässigkeit in naturwissenschaftlich-technischen (MINT-)Berufen“ hat ein komplexes methodisches Forschungsdesign, um dem geringen Forschungsstand in Bezug auf das berufsbegleitende Studium gerecht zu werden. Im vorliegenden Artikel wird auf erste Ergebnisse aus der bis zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Artikels durchgeführten und ausgewerteten Empirie zurückgegriffen. Daher wird hier nicht das gesamte empirische Vorgehen beschrieben, sondern nur die für die hier rezipierten Ergebnisse wichtigen empirischen Schritte. Es handelt sich somit um einen noch nicht vollständig durchgeführten Forschungsprozess, welcher eher der zeitlichen Bearbeitung als einem idealtypischen Forschungsverlauf folgt.
 - 2 Die Auswahl der insgesamt acht Studiengänge orientierte sich an den für den MINT-Bereich typischen Fächern Maschinenbau, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. Ziel war es zumindest jeweils einen Studiengang aus den entsprechenden Bereichen im Sample abzubilden.

fadengestützte Interviews geführt.³ Die so zustande gekommenen sechzehn Interviews wurden mittels eines induktiven Analyseverfahrens (Strukturierung) inhaltsanalytisch ausgewertet (vgl. Mayring 2002). Durch induktive Kategorienbildung werden einzelne Textpassagen im analysierten Material zu thematischen Sequenzen geordnet (Kategorisierungsebene 1 – Strukturierung; z.B. Kooperation, Organisation). Im Anschluss daran werden innerhalb der thematischen Sequenzen verallgemeinerbare Muster expliziert (Kategorisierungsebene 2 – Explikation; z.B. berufspraktische Orientierung, Verzahnung von Theorie und Praxis) (vgl. ebd.).

3. Struktur und Organisation berufsbegleitender MINT-Studiengänge

Von den o. g. insgesamt 77 berufsbegleitenden MINT-Studiengängen sind je 37 an einer staatlichen bzw. privaten (Fach-)Hochschule angesiedelt. Auffällig ist, dass lediglich drei Studiengänge (4%) an staatlichen Universitäten angeboten werden. In Orientierung an der Systematik des Statistischen Bundesamtes (vgl. Destatis 2013) wurden diese Studienangebote hinsichtlich ihrer fachlichen Ausrichtung unterschieden und einer der Studienfachgruppen zugeordnet: 49 Studiengänge lassen sich so in die Ingenieurwissenschaften und 28 in die Naturwissenschaften einordnen, wobei sich in den Naturwissenschaften vier Studiengänge der Chemie und 24 der Informatik zuweisen lassen.

Im Hinblick auf die branchenbezogenen Qualifizierungswege und Übergänge zwischen den Bildungssektoren ist eine hohe Komplexität und Intransparenz zu konstatieren. Beispielsweise ist ein hoher Rechercheaufwand zu betreiben, um Studiengänge zu identifizieren, die auf Basis einer Berufsausbildung zum Studium berechtigen. Diese formalrechtlichen Hindernisse, welche eine Beteiligung und den Erfolg eines berufsbegleitenden Studiums für die beruflich Qualifizierten erschweren, sind nicht zu Letzt Folge der unterschiedlichen Gesetzgebungen der einzelnen Bundesländer (vgl. exempl.

3 Die leitfadengestützte Gesprächsstrategie macht es möglich den Gegensatz zwischen formaler Interviewsituation und erwünschter Offenheit des Interviewten aufzuheben (vgl. u. a. Gläser & Laudel 2009), indem sowohl auf die subjektive Problemsicht als auch auf die im Vorfeld erstellten Fragestellungen und Erkenntnisinteressen eingegangen wird (z.B. Herausforderungen/Anforderungen und Potentiale bei den Kooperationspartner). Die Zentrierung der Fragestellungen auf die Studiengangskonzeption bzw. die Methodik und Didaktik der Hochschullehre bedingen gleichzeitig die Reflexion der eigenen Rolle innerhalb der Hochschulverwaltung und der Lehre der Befragten. Forschung ist in diesem Fall gleichzeitig Reflexionsanlass, was bei der Analyse zu berücksichtigen ist (vgl. Meyer & Müller 2014; Müller 2015).

Dittmann, Kreutz & Meyer 2014). Auch eine Differenzierung anhand der auf die zeitliche Organisation bezogenen Studiengangsbezeichnung des jeweiligen Anbieters (d. h. berufsbegleitend, berufsintegrierend oder in Teilzeit) ist problematisch (vgl. dazu ausführlich Dittmann & Gronewold 2015). Es finden sich bei den räumlichen, zeitlichen und finanziellen Faktoren unterschiedlichste Definitionen in Bezug auf die als berufsbegleitend gekennzeichneten MINT-Studiengänge: Studienangebote mit einem hohen Anteil an Präsenzphasen (z.B. jedes zweite Wochenende) werden als Fernstudium ausgewiesen, Studiengänge mit einem geringen Anteil an Präsenzzeit (nur eine bestimmte Stundenanzahl) werden hingegen als Präsenzstudiengang deklariert.

Für den MINT-Bereich können empirisch somit zum einen eine *marginale Präsenz von Universitäten* im Feld berufsbegleitender Studiengänge festgestellt werden und folglich eine deutliche *Überlegenheit von privaten und staatlichen Fachhochschulen*. Zum anderen *überwiegen die ingenieurwissenschaftlichen im Gegensatz zu den naturwissenschaftlichen Studiengängen*. Darüber hinaus wird die oben genannte *Intransparenz in Bezug auf die Organisationsform* zusätzlich verschärft, da die Bezeichnung der Studiengänge keiner ausgewiesenen Systematik folgt.

4. Herausforderungen für Lehrende und Koordinatoren

Im Rahmen der Analyse o. g. sechzehn qualitativen Interviews konnten für Lehrende und Koordinatoren der berufsbegleitenden MINT-Studiengänge verschiedene Herausforderungen identifiziert werden. Diese resultieren einerseits aus den eben beschriebenen Strukturmerkmalen, andererseits aus einem nicht klar definierten Selbstverständnis innerhalb der Programmatiken der berufsbegleitenden Studiengänge.

Lehrende sind in mehrfacher Hinsicht vor *Herausforderungen* gestellt: Die Studierenden verfügen aufgrund einschlägiger Berufs- oder Aufstiegsfortbildungen über eine differenzierte Vorbildung sowie Erfahrungswissen, welches sie im Rahmen der Lehrveranstaltungen einbringen. Dieser enge Bezug der Studieninhalte zu der beruflichen Praxis, ist für diese Zielgruppe besonders wichtig, da für sie die direkte Anwendung des neuen Wissens im Vordergrund steht (vgl. dazu auch Wolter, Banscherus, Kamm, Otto & Spexard 2014). Die Lehrenden sind gefordert dieses Erfahrungswissen in die Lehr-Lern-Praxis einzubinden, d. h. über die Verknüpfung von Theorie- und Erfahrungswissen die o. g. *reflexive Handlungsfähigkeit* zu fördern. Dabei gilt es den Praxisbezug im Denken der Studierende zu modulieren, denn das Erfahrungswissen und die Vorbildung liegen in unterschiedlichen Graden vor:

Also natürlich können die Abiturienten besser Mathematik und teilweise Physik. Davon gibt es aber eben andere, die sagen `Ja, in der Praxis... ah, ja, da machen wir das so und so und so, weil...` (...). Und da kommt dann oft sehr gut ein Ergebnis heraus. Wir erleben das auch im Praktikum, gerade dann, wenn die irgendwas aufbauen müssen, natürlich die Praktiker, die schon länger im Beruf sind, da viel fixer sind und so was dann durchführen, als wie diejenigen, die da natürlich Neuland betreten. (Auszug Interview Dozent)

Die Erfahrungen der beruflich qualifiziert Studierenden stellen sich also als Wissensquelle dar (vgl. dazu auch Dick 2010, 17), die von den Lehrenden genutzt werden kann, um den Wissenstransfer in die Praxis zu ermöglichen. Des Weiteren sind die Lehrenden gefordert den hochschulischen Lernmodus im Sinne eines systematischen Lernens zu vermitteln und bei den Studierenden das sich Einlassen auf das theoretische Wissen zu fördern. Es gilt eine Schärfung der Wissens- und Fähigkeitsorientierung z.B. in Bezug auf das wissenschaftliche Arbeiten zu forcieren:

Die haben halt gelernt Kabel zu ziehen und wenn da Programmierung steht, dann wollen die sofort etwas tippen. Die sind halt sehr fertigungsorientiert. Diese Fähigkeitsorientierung muss man dann ein bisschen nachschleifen. Das kommt im Laufe des Studiums, dass die überhaupt ein Buch in die Hand nehmen. Also das ist im Prinzip noch eine der größten Herausforderungen, die prompt zum Lesen zu bringen. (Auszug Interview Dozent)

Es wird deutlich, dass die Verzahnung theoretischen Wissens und beruflichen Erfahrungswissens in berufs begleitenden Studienmodellen zu einer systematischen, theoriegeleiteten Weiterentwicklung des beruflichen Wissensbestandes der beruflich Qualifizierten führen kann. Lehrende begreifen dies sowohl als neuartige als auch als wesentliche Anforderung in ihrer beruflichen Tätigkeit: Sie sind gefordert das bestehende berufspraktische Wissen mit wissenschaftlich-theoretischen Kompetenzen zu vermitteln. Dieser *Einbezug des Erfahrungswissens* sowie die *reflexive theoriebasierte Bearbeitung von Praxisproblemen*, zeigen dass das berufs begleitende Studium faktisch die Möglichkeit einer *Erweiterung der beruflichen Handlungskompetenz* bietet.

Eine weitere zentrale Herausforderung für Lehrende ist das Zeitmanagement. Die Bedürfnisse von beruflich qualifiziert Studierenden sind durch die parallele Berufstätigkeit anders gelagert. Beispielsweise besteht die Erwartung, dass auch am Wochenende Fragen beantwortet werden und Übungsaufgaben zur Verfügung gestellt werden:

Es ist so, dass Nachrichten und Anfragen von berufs begleitenden Studierenden doch etwas häufiger zu unorthodoxen Zeiten reinkommen, (...), weil nine to five, Montag bis Freitag (...) sind die auf ihrem Job und kümmern sich nicht um das Studium (...) die schreiben dann Nachrichten abends um elf oder samstags um 18 Uhr, wenn sie zu Hause sind. (Auszug Interview Dozent)

Ähnlich zu der Entgrenzung von Lernort und -zeit (vgl. Arnold 1998) ist im Kontext des berufs begleitenden Studierens also eine Intensivierung der Bera-

tung zu verzeichnen, die sich als Entgrenzung der Lernbegleitung äußert. Als weitere Faktoren innerhalb der Herausforderung Zeitmanagement kristallisieren sich die Stofffülle und die methodische und didaktische Aufbereitung heraus. Den Lehrenden ist zwar bewusst, dass durch selbstorganisiertes und selbstgesteuertes Lernen anhand von Fallbeispielen ein tieferes Verständnis für die jeweiligen fachlichen Inhalte entsteht und dadurch auch personale und soziale Kompetenzen entwickelt werden können. Dies zeigt folgendes Zitat:

(...) das reicht bis zur der Art und Weise, wie biete ich den Stoff an. Natürlich ist es so, dass es bei den Leuten zu dem tiefsten Verständnis führt und am meisten hängen bleibt, wenn sie sich möglichst viel selbst erschließen anhand von Fallbeispielen, Übungsaufgaben, fallbasiertem Lernen. (Auszug Interview Dozent)

Jedoch sehen sie sich gleichzeitig in dem Dilemma für fallbasiertes Lernen keine Zeit zu haben und zwar aufgrund des umfangreichen Lehrstoffs, der vermittelt werden soll. Stattdessen greifen sie auf Vortrag und Präsentation im Sinne des klassischen Frontalunterrichts zurück.

Bei den berufsbegleitenden Studierenden bin ich dann immer sofort in dem Dilemma, dass ich sehr genau weiß, wie stark eingeschränkt deren Zeitbudget für das Studium ist und ich mir einfach auch überlegen muss, ob ich die jetzt da mit drei Stunden Recherche und selber Knobeln belaste oder ob ich sage „Eine Stunde reicht eigentlich auch“. (Auszug Interview Dozent)

Hier deutet sich ein Wahrnehmungsproblem in Bezug auf das spezifische Angebot des berufsbegleitenden Studierens an: Offenbar wird dieses Bildungsformat als Pendant zu einem grundständigen Studium begriffen und nicht als wissenschaftliche Weiterbildung. Zudem wird durch den Rückgriff auf lehrerzentrierte Formen des Unterrichts die o. g. Möglichkeit der Förderung und Weiterentwicklung *reflexiver Handlungsfähigkeit* konterkariert. Ebenso fehlt bei dieser Unterrichtsform der interaktive Einbezug des Erfahrungswissens der Studierenden, so dass die Gefahr besteht, dass *eine reflexive theoriebasierte Bearbeitung von Praxisproblemen* (vgl. Dittmann & Grone-wold 2015, 166) ausbleibt.

Zusammenfassend lassen sich aus der Empirie für die Lehrenden in berufsbegleitenden MINT-Studiengängen der *hochschulische Lernmodus*, die *Einbeziehung des Erfahrungswissens und der Vorbildung* sowie das *Zeitmanagement* als erste wichtige Herausforderungen beschreiben.

Auch die *Studiengangskordinatoren* sind mit *Herausforderungen* konfrontiert, die sich aus diesem spezifischen Bildungsformat ergeben. Beispielsweise ist die Organisation der Räumlichkeiten als Herausforderung zu nennen: Dies äußert sich insbesondere in dem Bereitstellen und dem Herrichten der Labore sowie in der Abstimmung mit externen Laborleitern.

Naja, da ist die Herausforderung eben, die Labore für die Samstage so zu präparieren, dass sie samstags zur Verfügung stehen. Weil montags bis freitags sind andere Veranstaltungen gewesen. Wir mussten dann eben mit den Laborinhabern uns abstimmen,

weil an den Samstagen wenn Laborübungen sind, nicht eben unbedingt der Vertreter, der hier Laborinhaber ist, dann samstags die Sachen macht, sondern ein Fremder samstags dann in sein Labor geht. (Auszug Interview Koordinator)

Als weitere Herausforderung für Koordinatoren ist die betriebliche Freistellung zu nennen: Bei der Gewinnung potentiell Studierender kann nicht per se auf die Unterstützung in Bezug auf das berufsbegleitende Studium seitens der Betriebe gesetzt werden kann. Folgendes Zitat eines Studiengangskoordinators, der von einer Informationsveranstaltung berichtet, verdeutlicht diese Schwierigkeit:

Und, wir nehmen mal an, wenn da von der Größenordnung 15 Studieninteressierte sind und ich habe beim letzten Mal gefragt: Bei wem käme denn so ein Studiengang in Frage? Dann haben sich von den 15, vielleicht noch drei bis vier gemeldet und wenn sie dann fragen: Wer glaubt denn, dass er das mit seiner Firma hinkriegt? Da hat sich dann nur noch einer gemeldet. (Auszug Interview Koordinator)

Diese mangelnde Kooperationsbereitschaft der Betriebe ist vor dem Hintergrund des häufig beschworenen Arbeitskräftebedarfs – insbesondere in den MINT-Branchen – sowie des Qualifikationsstrukturwandels (vgl. exemplarisch Severing & Teichler 2013) besonders irritierend: Seitens der Wirtschaft wird prognostiziert, dass sich die Arbeitskräfteengpässe weiter verschärfen könnten, weil die wirtschaftliche und technologische Leistungsfähigkeit von den innovationsstarken MINT-Branchen bestimmt wird (vgl. exempl. BMBF 2012, 26f.) und jene „beruflichen Tätigkeitsbereiche wachsen, für die im Prinzip sowohl eine beruflich-betriebliche Ausbildung als auch ein Studium“ (vgl. Severing & Teichler 2013, 11) notwendig werden. Dennoch zeigt die vorliegende Analyse, dass sich dies nicht unmittelbar auf die Zusammenarbeit von Hochschule und Unternehmen auswirkt.

Im Kontext der betrieblichen Freistellung kommen Studiengangskoordinatoren zudem immer wieder in Situationen, in denen sie damit konfrontiert sind Unterstützung bei der Verbindung von Arbeiten und Lernen zu leisten. Nicht selten sind sie gefordert berufliche Tätigkeiten, wie das Unternehmen von Dienstreisen, mit lernbezogenen Tätigkeiten, wie die Organisation von Klausuren und Prüfungen, zu koordinieren.

Es gibt auch immer wieder Situationen, wo mich dann die Studierenden anrufen und mir im Vorfeld schon sagen „Sie wissen doch, ich bin dann und dann auf Dienstreise zwei, drei Wochen, legen sie da bitte keine Klausur hin“. (Auszug Interview Koordinator)

In dieser Herausforderung drückt sich der von Bülow-Schramm (2014) formulierte Apell aus, dass die Hochschulen der veränderten studentischen Lebenswirklichkeit aufgrund der zunehmenden Heterogenität in der Zusammensetzung der Studierenden gerecht werden müssen. Studienangebote und -organisation gilt es entsprechend anzupassen (vgl. ebd.). Dies ist insbesondere mit Blick auf die Zielgruppe der beruflich Qualifizierten wesentlich.

Darüber hinaus hat sich die Art und Weise der Studienbetreuung gewandelt. Die Studiengangskoordinatoren haben neben der Organisation und Vorbereitung der Prüfungen auch die Aufgabe Testklausuren zu organisieren und Unterstützung in kritischen Fächern zu vermitteln. Diese Art der persönlichen und unterstützenden Betreuung sehen sie als eine ihrer wichtigsten Aufgaben. Dabei sind sich die Koordinierenden den Bedürfnissen und der besonderen Stellung dieser neuen Zielgruppe bewusst.

Bei technischen Fächern gibt es immer ein paar kritische Fächer. (...). In diesem Studiengang (...) haben wir grade wegen des hohen Anteils beruflich Qualifizierten doch erhebliche Probleme, sie alle durch die Prüfung zu kriegen. Wir geben uns da sehr viel Mühe. Das geht über organisierte Testklausuren, persönliches Coaching, Prüfungsvorbereitung. Und die Prüfung ist nicht leichter als für andere auch. Aber die Vorbereitung sehen wir doch sehr persönlich und auch als Teil unserer Aufgabe der Studienbetreuung. (Auszug Interview Koordinator)

Insgesamt zeigt die Auswertung, dass die koordinierenden Tätigkeiten im Rahmen von berufsbegleitenden Studiengängen an Komplexität gewonnen haben: Die *Planung und das Organisieren von Semester- und Prüfungszeiten*, die Strukturierung und *Verbindung von Arbeits- und Lernzeiten und Räumlichkeiten* sowie die *Betreuung der Studierenden* und die *Gewinnung potentiell Studierender*, sind in Abstimmung mit externen Partnern (Betriebe, Unternehmen aber auch Labore, die für praktische Übungen benötigt werden) zu leisten. In diesen Abstimmungsprozessen sind gegenseitige Abhängigkeiten zu konstatieren, die die Kooperation mit den jeweiligen Partnern erschweren und neue Anforderungen an die Zusammenarbeit stellen.

5. Anforderungen und Entwicklungspotentiale für Kooperationspartner

Für die Hochschulen sind unterschiedliche Kooperationspartner von Bedeutung. Zum einen stellen Kammern (IHK und HWK) sowie Bildungsakademien Kooperationspartner dar. Sie arbeiten vor allem in Bezug auf das Thema Anrechnung von bereits erbrachten Leistungen zusammen. Konkret geht es darum, das berufsbegleitende Studium durch die systematischen Anrechnungen von Leistungen aus einschlägigen Aufstiegsfortbildungen, z.B. Meister oder Techniker, in finanzieller Hinsicht zu entlasten und in zeitlicher Weise zu verkürzen. Ein Koordinator berichtet dazu folgendes:

Weil es tatsächlich so ist, dass wir aus der Technikerausbildung Anrechnungen für unser Studium vornehmen können, in den Grundlagen. Das heißt, Studierende, die mit der Technikerausbildung zu uns kommen, denen können wir gewisse Leistungen schon anerkennen. (Auszug Interview Koordinator)

Auch Loroff und Freitag (2011) kommen zu dem Ergebnis, dass diese pauschalen oder spezifischen Anrechnungen z. T. bereits in der Konzeptionsphase von beruflichen Fortbildungsangeboten berücksichtigt werden. Inhalte und Lernziele werden so konzipiert und ausgewählt, das sie fachlich an das Profil des jeweiligen Studiengangs anschlussfähig sind (vgl. ebd.). Damit leistet die Kooperation zwischen Kammern bzw. Bildungsakademien und Hochschulen einen Beitrag, um den Weg von der beruflichen in die hochschulische Bildung zu erleichtern und trägt insofern zu der Durchlässigkeit zwischen den Bildungsbereichen bei.

Zum anderen sind Personalabteilungen bzw. die Personalentwicklung von Unternehmen weitere Partner im Rahmen der Kooperationsprozesse. Allerdings wird die Kooperationsbereitschaft der Betriebe als mangelhaft und wenig befriedigend beschrieben. So erläutert ein Dozent in einem Interview wie folgt:

Nur in ganz wenigen Ausnahmefällen funktioniert das, was wir uns eigentlich vorgestellt hatten, nämlich eine Personalentwicklungsmaßnahme. Das eine Firma eine Mitarbeiterin oder einen Mitarbeiter irgendwie identifiziert, denen man einen beruflichen Aufstieg zutraut und den man begleiten möchte. (Auszug Interview Dozent)

Betriebe bzw. Personalentwicklungsabteilungen sehen es offenbar nicht als ihre Aufgabe an beruflich Qualifizierte für ein berufsbegleitendes Studium zu gewinnen und damit auch die Möglichkeiten zur Weiterentwicklung der Beschäftigten zu gestalten und zu optimieren.

Als weitere Kooperationspartner sind die Gewerkschaften zu nennen, die aus Sicht der Hochschulen bisher allerdings eine eher marginale Rolle spielen. Zwar haben Gewerkschaften die Weiterentwicklung ihrer Mitglieder auch in Bezug auf die wissenschaftliche Weiterbildung als zentrales Ziel formuliert (vgl. DBG 2012), jedoch ist ihr Interesse an dem Format berufsbegleitendes Studium und die Beteiligung im Sinne des Aufzeigens potentieller Entwicklungswege nur gering ausgeprägt.

Da hat ein Jugendvertreter angerufen. Die machen innerhalb der Ausbildungsabteilung eine Informationsrunde, um ihren eigenen Kolleginnen und Kollegen quasi zu sagen, also wenn ihr ausgelernt habt, was könnt ihr dann weiter machen. Das ist auch neu. Das hatte ich auch noch nicht. Da bin ich mal sehr neugierig. (Auszug Interview Dozent)

In Bezug auf das berufsbegleitende Studium stellen die Gewerkschaften für die Hochschulen ein neues und bisher unbekanntes Kooperationsfeld dar, dem sie mit Interesse begegnen. Hochschulen sind darauf angewiesen mit den Sozialpartnern zusammenzuarbeiten, um die Durchlässigkeitsthematik, die beispielsweise auch im hochschulpolitischen Programm des DGB (vgl. ebd.) vertreten ist, nachhaltig zu gestalten. Da Gewerkschaften als ein zentraler Akteur an der Gestaltung der Berufsbildungspolitik beteiligt sind, ist das

berufsbegleitende Studium in dieser Hinsicht ein Thema, das es noch stärker zu fokussieren gilt.

6. Fazit – Veränderung und Weiterentwicklung der Bildungsorganisation und -struktur

Auf Basis der hier beschriebenen und analysierten empirischen Daten lässt sich zunächst festhalten, dass es im Bereich der berufsbegleitenden Studienformate häufig an Ressourcen (didaktisch und methodisch vgl. Kap. 4) und an adäquaten und verbindlich organisatorischen Strukturen (vgl. Kap. 3) zu mangeln scheint. Das lässt darauf schließen, dass diese Angebote von den Anbietern selbst oft noch als Randerscheinungen des Studienangebotes betrachtet werden (vgl. dazu auch Minks et al. 2011, 99). Aus den dargestellten Herausforderungen der Koordinatoren und Lehrenden sowie aus der Bedeutung der Kooperationspartner können mit Blick auf die oben beschriebenen Strukturmerkmale der berufsbegleitenden MINT-Studiengänge Thesen abgeleitet werden, die eine kontinuierliche Veränderung der Bildungsorganisation und -struktur auf den verschiedenen Ebenen (Mikro, Meso, Makro) erforderlich machen.

Für die (Mikro-)Ebene der Lehrenden ist die Entwicklung und Implementierung von didaktischen Modellen für berufliche Qualifizierte notwendig.

Für das nachhaltige Bestehen berufsbegleitender Studienformate stellt sich die Entwicklung und Implementierung von didaktischen Modellen für die beruflich qualifiziert Studierenden als zentraler Faktor dar: In diesen Modellen ist die explizite Verknüpfung von Theorie und Praxis anzustreben, um beispielsweise die benannte Stofffülle zu bewältigen. Vor allem gilt es das Erfahrungswissen der Studierenden als Gegenstand der Lehr-Lerninteraktion zu betrachten (vgl. Meyer & Kreutz 2015, 172) und dazu sinnvolle Lehr-Lernformen zu entwickeln. Ebenso könnte es dadurch gelingen die reflexive Handlungsfähigkeit der Studierenden weiterzuentwickeln und die oben geforderte reflexive theoriebasierte Bearbeitung von Praxisproblemen, könnte dadurch tiefergreifender erfolgen.

Für die (Mikro-)Ebene der Koordinatoren ist eine Flexibilisierung des Studiums mit Bezug auf die spezifischen Bedürfnisse der Zielgruppe anzusteuern.

Dadurch könnte sowohl eine gezielte Verbindung von Arbeiten und Lernen als auch ein ausgewogenes Gleichgewicht zwischen diesen Bereichen erreicht werden. Beispielsweise könnten Studiengangskoordinatoren und Kooperationspartner im Rahmen der Akquise von potentiellen Studierenden eine flexiblere und individuellere Gestaltung des Verhältnisses von Arbeiten und Lernen befürworten. Eine Orientierung würden beispielsweise Organisa-

tionsformen geben, die Arbeiten und Lernen gezielt miteinander verbinden (vgl. exempl. Dehnbostel 2007); wobei die Modelle arbeitsbezogenen Lernens in Bezug auf ihre „Tauglichkeit“ für ein berufsbegleitendes Studium geprüft werden müssten.

Für die (Meso-)Ebene der Kooperationspartner ist zu konstatieren, dass berufliche und hochschulische Bildung als „Gesamtkonzept“ einer erweiterten bzw. beruflichen Handlungskompetenz zu begreifen ist.

Zurzeit erschwert allerdings die o. g. mangelnde Intransparenz bzgl. der Organisationsform eines jeweiligen Studiengangs den Personalentwicklern (Kooperationspartner) das berufsbegleitende Studium als Personalentwicklungsmaßnahme zu etablieren und geeignete Beschäftigte dafür zu finden. Die Hochschulrektorenkonferenz (HRK) sprach sich bereits 1993 explizit dafür aus, eine Differenzierung zwischen grundständigem Studium, wissenschaftlichem Aufbau- und Vertiefungsstudium sowie einem berufsorientiertem Weiterbildungsstudium vorzunehmen (vgl. HRK 1993). Die Aufgabe der berufsbezogenen wissenschaftlichen Weiterbildung an Hochschulen ist somit nicht neu. Draus folgt, dass *auf der (Makro-)Ebene der Institution Hochschule eine Erweiterung des Selbstverständnisses Bedeutung erhält, um die angestrebte Durchlässigkeit im Bildungssystem tatsächlich gewährleisten zu können.* Dazu gehört beispielsweise auch eine klare Definition hinsichtlich der Zielsetzung und der Ausdifferenzierung der Programmatik in Bezug auf den Bereich der wissenschaftlichen Weiterbildung.

Literatur

- Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungsnetz (AG BFN) (2014). *Verzahnung beruflicher und akademischer Bildung – duale Studiengänge in Theorie und Praxis*. Tagungsprogramm. Online unter: http://www.imovegermany.de/cps/rde/xbcr/SID-1F9D14E2-016AD36F/kibb/AGBFN_Programm_Duales_Studium_141106.pdf (31.03.2016).
- Arnold, R. (1998). Kompetenzentwicklung und Organisationslernen. In N. Vogel (Hrsg.), *Organisation und Entwicklung der Weiterbildung* (S. 86-110). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Bauer, H. G., Böhle, F., Munz, C., Preiffer, S. & Woicke P. (2006). *Hightech-Gespür. Erfahrungsgeleitetes Arbeiten und Lernen in hochtechnisierten Arbeitsbereichen*. Aktualisierte und ergänzte Fassung. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.). (2012). *Perspektive MINT. Wegweiser für MINT-Förderung und Karrieren in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik*. Online unter: http://www.bmbf.de/pub/perspektive_mint.pdf (02.06.2015).

- Bülow-Schramm, M. (2014). Durchlässigkeit als Zielmarke für Übergänge im Hochschulsystem? Zur Ambivalenz von Heterogenität und Homogenität in der Hochschule. In U. Bancherus, M. Bülow-Schramm, K. Himpele, S. Stack & S. Winter (Hrsg.), *Übergänge im Spannungsfeld von Expansion und Exklusion. Eine Analyse der Schnittstellen im deutschen Hochschulsystem* (S. 269-286). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Dehnbostel, P. (2007). *Lernen im Prozess der Arbeit*. Münster: Waxmann.
- Deutscher Gewerkschaftsbund (2012). *Für eine demokratische und soziale Hochschule. Das hochschulpolitische Programm des Deutschen Gewerkschaftsbundes*. Berlin.
- Dick, M. (2010). Ungenutzte Potenziale: Weiterbildung an Hochschulen als Transformation zwischen Wissenschaft und Praxis. *Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation*, 1, 13-25.
- Dittmann, C., Kreutz, M. & Meyer, R. (2014). Gefilterte Fahrstuhleffekte?! Herausforderungen des berufsbegleitenden Studiums in der Perspektive berufserfahrener Lernender. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 26, 1-26. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe26/dittmann_etal_bwpat26.pdf (29.09.2015).
- Dittmann, C. & Gronewold, J. K. (2015). Berufsbegleitende Studienkonzepte im MINT-Bereich – Die Verbindung beruflichen und akademischen Wissens als zentrale Herausforderung der Studiengangskonzeption. In U. Elsholz (Hrsg.), *Beruflich Qualifizierte im Studium. Analyse und Konzepte zum Dritten Bildungsweg* (S. 165-177). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Freitag, W. K. & Loroff, C. (2011). Anrechnung beruflicher Kompetenzen auf Hochschulstudiengänge (ANKOM) – Einführung und Überblick. In W. K. Freitag, E. A. Hartmann, C. Loroff, I. Stamm-Riemer, D. Völk & R. Buhr (Hrsg.): *Gestaltungsfeld Anrechnung. Hochschulische und berufliche Bildung im Wandel* (S. 9-17). Münster: Waxmann.
- Gläser, J. & Laudel, G. (2006). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse*. Wiesbaden: VS Springer.
- Heublein, U., Richter, J., Schmelzer, R. & Sommer, D. (2012). *Die Entwicklung der Schwund und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2010*. Online: http://www.dzhw.eu/pdf/pub_fh/fh-201203.pdf. (19.10.2015).
- Hochschulrektorenkonferenz [HRK] (1993). *Die wissenschaftliche Weiterbildung an den Hochschulen. Entschließung des 170. Plenums vom 12. Juli 1993*. Online: <http://www.hrk.de/positionen/beschluesse-nach-thema/convention/die-wissenschaftliche-weiterbildung-an-den-hochschulen/> (17.10.2015).
- Mayring, P. (2002). *Einführung in die qualitative Sozialforschung*. Weinheim und Basel: Beltz.
- Meyer, R. & Kreutz, M. (2015). Die Verzahnung beruflichen und wissenschaftlichen Wissens – Perspektiven für Forschung und Praxis am Beispiel des Dritten Bildungsweges. In A. Dietzen, J. J. W. Powell, A. Bahl & L. Lassnigg (Hrsg.), *Soziale Inwertsetzung von Wissen, Erfahrung und Kompetenz in der Berufsbildung* (S. 160-176). Weinheim und Basel: Beltz.

- Meyer, R. & Müller, J. K. (2014). Forschung als Reflexionsanlass und Beitrag zur Organisationsentwicklung. In C.H. Antoni, P. Friedrich, A. Haunschild, M. Josten & R. Meyer (Hrsg.), *Work-Learn-Life-Balance in der Wissensarbeit. Herausforderungen, Erfolgsfaktoren und Gestaltungshilfen für die betriebliche Praxis* (S. 179-195). Wiesbaden: VS Springer.
- Minks, K.-H., Netz, N. & Völk, D. (2011). *Berufsbegleitende und duale Studienangebote in Deutschland: Status quo und Perspektiven*. Online: http://www.dzhw.eu/pdf/pub_fh/fh-201111.pdf (31.03.2016).
- Müller, J. K. (2015): *Reflexion als Voraussetzung für Kompetenz- und Organisationsentwicklung in der wissensintensiven Arbeit*. Detmold: Eusl-Verlagsgesellschaft.
- Pätzold, G. (2011). Berufliche und hochschulische Bildung im Wandel - Statt institutioneller Differenzierung Kooperation, Vernetzung und Durchlässigkeit. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 107(4), 481-498.
- Rein, V. & Kolter, C. (2013). *Durchlässigkeitsfördernde Aspekte der Gestaltung von Bildungsgängen an der Schnittstelle beruflicher und hochschulischer Bildung im Kontext der Kompetenz- und Lernergebnisorientierung. Projektbeschreibung*. Online: https://www2.bibb.de/bibbtools/tools/fodb/data/documents/pdf/at_33304.pdf (31.03.2016).
- Severing, E. & Teichler, U. (Hrsg.). (2013). *Akademisierung der Berufswelt?* Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (Hrsg.) (2013). *Bildung und Kultur. Studierende an Hochschulen – Fächersystematik*. Wiesbaden.
- Vogler-Ludwig, K. & Düll, N. (2013). *Arbeitsmarkt 2030. Eine strategische Vorausschau auf Demografie, Beschäftigung und Bildung in Deutschland*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Wolter, A., Banscheraus, U., Kamm, C., Otto, A. & Spexard, A. (2014). Durchlässigkeit zwischen beruflicher und akademischer Bildung als mehrstufiges Konzept: Bilanz und Perspektiven. *Beiträge zur Hochschulforschung*, 36(4), 8-39.