

19. Hochschultage Berufliche Bildung an der Universität zu Köln

**Ein Beitrag zum Workshop WS 08
„Innovative Ansätze beruflicher Weiterbildung“**

Die Entwicklung eines didaktischen Umsetzungskonzepts für das ET- Weiterbildungssystem auf der Spezia- listenebene als Beitrag zur Innovation in der Weiterbildung

Prof. Dr. Uwe Elsholz

Rafael Schönhold

Tanja Hilger

Inhaltsverzeichnis

1	Weiterbildung als zukunfts-kritisches Moment	3
2	Zur Genese des ET-Weiterbildungssystems	4
3	Das Konzept zur Weiterbildung auf der Spezialistenebene.....	5
3.1	1. Phase: Identifizierung eines geeigneten betrieblichen Qualifizierungsprojekts	7
3.2	2. Phase: Durchführung, Dokumentation und Reflexion des betrieblichen Qualifizierungsprojekts	8
3.3	3. Phase: Transfer »vom Betrieb zum Beruf« und Zertifizierung.....	10
4	Berufspädagogische Fragestellungen.....	10
4.1	Strukturelle Fragestellungen im Kontext des DQR-Niveaus 5	11
4.2	Methodisch-didaktische Fragestellungen.....	11
5	Fazit und Ausblick	13
	Literatur	14

1 Weiterbildung als zukunfts-kritisches Moment

Das duale System der Berufsausbildung gilt als ein wesentlicher Faktor für die geringe Jugendarbeitslosigkeit in Deutschland. Zugleich ist die Kehrseite des guten Ausbildungssystems eine vergleichsweise wenig ausgeprägte Weiterbildungskultur. Dieser Umstand wird seit Jahrzehnten wiederholt beklagt und der Aufbau eines kohärenten Weiterbildungssystems angemahnt (vgl. Deutscher Bildungsrat 1970). Diese Forderungen blieben zwar einerseits bisher folgenlos, haben jedoch andererseits immer noch Bestand auf der berufsbildungs- und arbeitsmarktpolitischen Agenda (vgl. Gewerkschaftlicher Beraterkreis 2017; Bläsche et al. 2017).

Die Notwendigkeit einer verstärkten Förderung von Weiterbildung ist mindestens durch zwei gesellschaftliche Trends zunehmend dringlicher – und zwar sowohl aus betrieblicher, individueller als auch gesellschaftlicher Perspektive. Zum einen steigt in Zeiten des demografischen Wandels zwangsläufig die Altersstruktur in den Unternehmen. Eine weitere Vernachlässigung von Weiterbildung ist daher für die Innovationsfähigkeit der Betriebe gefährlich, sinkt doch die Zahl jüngerer Beschäftigter nach allen Vorhersagen deutlich (vgl. u. a. Fuchs et al. 2017: 7). Prognosen des Bundesinstituts für Berufsbildung bestätigen zudem sich abzeichnende Fachkräfteengpässe, an denen auch die erhöhte Zuwanderung nichts Wesentliches verändert (vgl. Maier et al. 2016).

Zum anderen wirkt die Schwäche beruflich-betrieblicher Weiterbildung auch auf die Ausbildung und das duale System zurück. Die berufliche Bildung befindet sich angesichts von Akademisierungstendenzen in Bedrängnis und das Wahlverhalten der Jugendlichen zeigt, dass die Attraktivität beruflicher Bildung im letzten Jahrzehnt deutlich zurückgegangen ist (vgl. Kutscha 2015; Baethge/Wieck 2015). Vor diesem Hintergrund ist die Gestaltung beruflich-betrieblicher Karrierewege zum Erhalt und zur Steigerung des Stellenwerts beruflicher Bildung essentiell. Nur durch die Aussicht auf attraktive betriebliche Entwicklungswege können weiterhin leistungsstarke Jugendliche für eine duale Berufsausbildung gewonnen werden.

In der Elektroindustrie liegt hierzu seit 2009 ein Weiterbildungssystem vor, das an die Facharbeiterausbildung anschließt und Entwicklungsmöglichkeiten in Unternehmen eröffnen soll. Das ET-Weiterbildungssystem ist durch seine Offenheit und Arbeitsprozessorientierung anschlussfähig an den aktuellen berufspädagogischen Diskurs und den Herausforderungen bspw. von Industrie 4.0 ausgerichtet. Es wird jedoch von den Unternehmen in der Elektroindustrie derzeit kaum umgesetzt. Neben einem mangelnden Bekanntheitsgrad herrschen betriebliche Unsicherheiten bei der konkreten Durchführung einer arbeitsplatzorientierten Weiterbildung, die sich vor allem daraus ergeben, dass es keine Umsetzungsbeispiele gibt. Im Rahmen eines öffentlich geförderten Projekts sollen diese Beispiele guter Praxis nun geschaffen werden. In methodisch-didaktischer Perspektive wird ein Konzept zur Förderung, Begleitung und Zertifizierung des Lernens im Prozess der Arbeit entwickelt. Das Konzept ist aber nicht nur im Hinblick auf die Lernart innovativ, sondern berücksichtigt auch in besonderer Weise den Einsatz digitaler Medien und erprobt damit neue Formen der Dokumentation und Reflexion von Arbeitstätigkeiten.

Einleitend wird zunächst das IT-Weiterbildungssystem als Vorläufer des ET-Weiterbildungssystems vorgestellt und einige Unterschiede herausgearbeitet. Anschließend wird das Projekt »ET-WB« dargestellt, das gestaltungsorientiert angelegt ist und die Spezia-

listenebene fokussiert. Dabei wird im Rahmen des Umsetzungskonzepts informelles Lernen in der Arbeit mit organisiertem Lernen verbunden. Als zentrales Element dient in medialer Form eine onlinebasierte Lernumgebung, die den Weiterbildungsteilnehmern die Möglichkeit bietet, Arbeitstätigkeiten schriftlich oder in Form von Bildern bzw. Videos zu dokumentieren. Vorgestellt wird das damit verbundene mediendidaktische Konzept. Im Kontext der Entwicklung dieses Konzepts werden die dabei bearbeiteten berufspädagogischen Fragestellungen ausgeführt. Abschließend wird auf erste Erfahrungen bei der Umsetzung des Konzepts eingegangen.

2 Zur Genese des ET-Weiterbildungssystems

Das 2009 in Kraft getretene ET-Weiterbildungssystem nimmt wesentliche Elemente des etwa zehn Jahre zuvor entwickelten IT-Weiterbildungssystems auf, versucht dabei aber, einige Schwierigkeiten bei dessen Umsetzung zu umgehen. Das IT-Weiterbildungssystem (vgl. u.a. Meyer 2006) stellte einen ersten umfassenden Versuch dar, berufliche Weiterbildung im Rahmen einer betrieblichen Tätigkeit zu eröffnen, die sich nicht auf ein formales Bildungsangebot etwa einer Meister-Ausbildung bezieht. Das arbeitsprozessorientierte Lernen im IT-Weiterbildungssystem steht für ein »Lernen in der Praxis« (Ehrke/Müller 2002: 14) und dient einer »handlungsorientierten Kompetenzentwicklung« (ebd.).

Das IT-Weiterbildungssystem hat sich jedoch aufgrund unterschiedlicher Konstellationen nicht durchsetzen können. Dies ist nicht zuletzt auf die besonderen Strukturen der IT-Branche zurückzuführen. So wurde etwa die Konkurrenz privatwirtschaftlich vergebener Herstellerzertifikate durch international agierende Unternehmen (z. B. Microsoft, Cisco, SAP) unterschätzt (vgl. Weißmann 2008: III; Beer/Busse/Hamburg 2008: 12ff.). Die IT-Branche weist zudem keine historisch gewachsene Ausbildungstradition und entsprechende organisational-hierarchische Strukturen auf. Anders als im Handwerk oder der Industrie ist die Arbeitsteilung eher gering ausgeprägt und die Hierarchien flach, da es keine traditionellen Statuspassagen vom Lehrling bis zum Meister gibt. Die Aufstiegsfortbildung spielte und spielt bis heute keine Rolle im Rahmen betrieblicher Qualifizierungsstrategien (vgl. Schwarz et al. 2016: 107 und 111).

Auch wenn die Weiterbildungssysteme mit ihren Strukturen ähnlich konzipiert wurden, sind die ihnen zugrundeliegenden Bezugssysteme IT-Branche und Elektroindustrie historisch unterschiedlich entstanden und gewachsen. Im Bereich der Elektroindustrie hat die Berufsausbildung anders als in der IT-Branche eine lange Tradition (vgl. Howe 2004); die Weiterbildung ist nach wie vor stark an formalisierten Bildungsgängen zum Meister oder Techniker orientiert. Die zunehmende Digitalisierung der Arbeit und die sich parallel entwickelnden neuen Optionen des Lernens mit digitalen Medien bieten allerdings die Chance, das Lernen im Prozess der Arbeit stärker in der beruflich-betrieblichen Weiterbildung zu verankern. Die ordnungspolitischen Optionen, um diese Art des Lernens auch mit dem Erwerb von Abschlüssen zu verbinden und damit größerer Anerkennung zuteilwerden zu lassen, wurden in der Elektrotechnik durch das ET-Weiterbildungssystem geschaffen (vgl. Müller/Schenk 2011).

Ziel des Elektrotechnik-Weiterbildungssystems ist die Ermöglichung von Karrierepfaden für qualifizierte Elektrofachkräfte. Die Fortführung eines berufsbegleitenden Lernprozesses

wird durch den erleichterten Einstieg in die Weiterbildung gefördert, die nach vier Jahren Berufserfahrung und damit i.d.R. bereits ein halbes Jahr nach Abschluss einer Ausbildung in einem Elektroberuf möglich ist. Die einzelnen Weiterbildungsprofile sind nicht in erster Linie fachsystematisch ausgerichtet, sondern folgen der betrieblichen Wertschöpfungskette. Damit sind ausdrücklich auch horizontale Expertenkarrieren angesprochen und angezielt.



Abbildung 1: Formale Struktur des Elektrotechnik-Weiterbildungssystems

Der zunehmende Fachkräfteengpass und die Notwendigkeit, attraktive beruflich-betriebliche Karrierewege anzubieten, um auch leistungsstarke Jugendliche im Unternehmen zu halten, legen eine Anwendung des Weiterbildungssystems nahe. Die Anforderungen von Industrie 4.0 (vgl. Spöttl/Windelband 2016) erfordern zusätzlich die Weiterbildung der Beschäftigten nah am Arbeitsplatz. Hier können neue Formen des Mobile Learning den Einsatz digitaler Medien zur Unterstützung des Lernens im Prozess der Arbeit ermöglichen.

Trotz dieser Vorzüge ist die Umsetzung des von Arbeitgeber- und Arbeitnehmerseite getragenen Weiterbildungssystems bisher unzureichend erfolgt. Die Gründe hierfür liegen unter anderem darin, dass das Weiterbildungssystem in der Branche wenig bekannt ist und zum anderen die Unternehmen keine genaue Vorstellung haben, wie sie das System methodisch umsetzen und für sich die damit verbundenen Chancen zunutze machen können.

3 Das Konzept zur Weiterbildung auf der Spezialistenebene

Im Rahmen eines durch das BMBF finanzierten Projekts wird die Umsetzung des ET-Weiterbildungssystems gefördert. Das Projekt mit einer Laufzeit von Januar 2016 bis Dezember 2018 wird von den assoziierten Partnern IG Metall und dem Zentralverband der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) begleitet. Damit sind die wichtigsten Akteure bei der Erstellung und ggf. Überarbeitung der Ordnungsmittel in das Vorhaben involviert. Im Projekt wird zunächst die Spezialistenebene adressiert, die sich am DQR-Niveau 5 orientiert, während der Geprüfte Prozessmanager als Operativer Professional auf dem Niveau 6 verortet ist.

Um den Bekanntheitsgrad und das Verständnis des ET-Weiterbildungssystems zu erhöhen, werden auf der Projekt-Webseite (www.et-wb.de) Informationen bereitgestellt. Dabei werden sogenannte Erklärvideos (vgl. Wolf 2015) eingesetzt, um wesentliche Bestandteile der Weiterbildung einfach zugänglich zu machen. Das ET-Weiterbildungssystem und die damit verbundenen Optionen werden so für Unternehmen und Weiterbildungsinteressierte transparent. Abbildung 2 zeigt die Umsetzung exemplarisch.

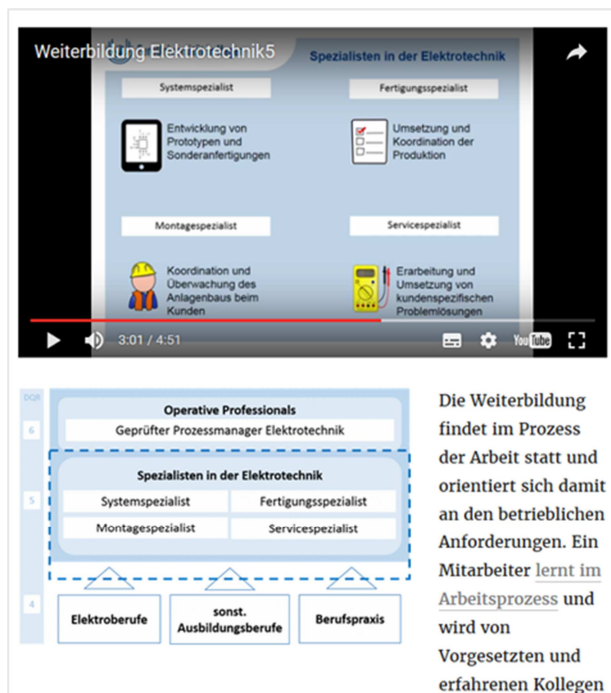


Abbildung 2: Mediale Informationsvermittlung auf Projekt-Webseite (Ausschnitt)

Die eingebetteten Videos, als klassische Formen digitaler Medien, dienen vor allem der Informationsvermittlung. Publikationen und konzeptspezifische Veröffentlichungen wurden soweit aufbereitet, dass essentielle Bestandteile das Wissen hervorheben und strukturieren – das Verstehen und Behalten wird auf diese Weise erleichtert (vgl. Kerres 2001: 95ff).

Darüber hinaus wurde ein didaktisches Umsetzungskonzept erarbeitet, das den lerntheoretisch begründeten Einsatz digitaler Medien vorsieht und dessen Umsetzung im weiteren Verlauf des Projekts analysiert und evaluiert wird. Die Unterstützung der informellen Lernprozesse mit digitalen Medien ist ein wesentlicher Bestandteil des Konzepts und unterscheidet sich damit von der Umsetzung des IT-Weiterbildungssystem, bei dem – auch aufgrund der technischen Möglichkeiten – digitales Lernen und dessen Möglichkeiten eine geringere Relevanz besaßen. In diesem Kontext werden medial gestützte Umsetzungshilfen geschaffen sowie Beispiele guter Praxis begleitet und dokumentiert. Das Konzept sieht für die Kompetenzentwicklung der Teilnehmenden drei Phasen im Weiterbildungsprozess vor. Abbildung 3 zeigt die unterschiedlichen Lernphasen und deren Ausrichtung als Übersicht.

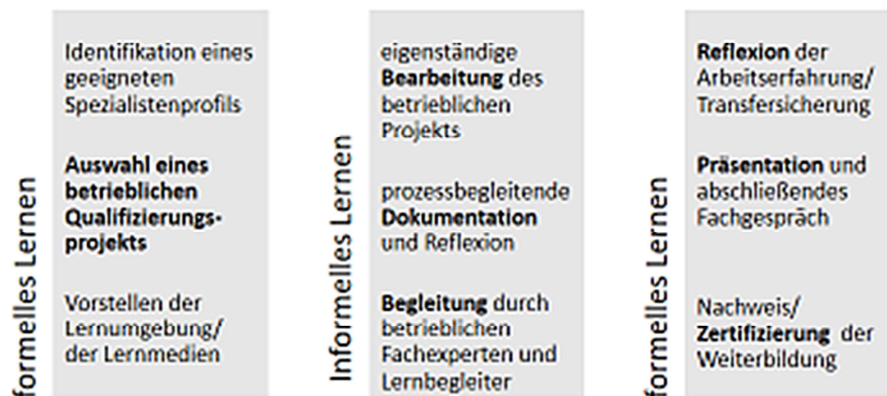


Abbildung 3: Ablauf der ET-Weiterbildung auf der Spezialistenebene

Das Weiterbildungskonzept beinhaltet drei zentrale Rollen: den Weiterbildungsteilnehmer, den Fachberater, der i.d.R. auch der fachliche Vorgesetzten des Teilnehmers ist, sowie den Lernbegleiter. Diese Rollen ähneln der Umsetzung im IT-Weiterbildungssystem (vgl. Borch/Weißmann 2002), die konkreten Aufgaben verändern sich jedoch durch den verstärkten Einsatz digitaler Medien: Der Fachberater trägt wesentlich zur Identifizierung möglicher Qualifizierungsprojekte bei, da er in der Regel am besten mit den organisatorischen Strukturen und Arbeitsorganisationsformen vertraut ist. Während des gesamten Weiterbildungsprozesses ist er weiterhin verantwortlich für fachliche Fragen der Weiterbildung. Nicht zuletzt obliegt es ihm, dem Mitarbeiter Freiräume für das Lernen am Arbeitsplatz einzuräumen (vgl. Dehnbostel/Harder/Meyer 2004: 163). Der Lernbegleiter unterstützt den Weiterbildungsteilnehmer in allen drei Phasen der Weiterbildung. Seine Aufgabe besteht im Wesentlichen in der individuellen Planung und Reflexion der Weiterbildung. Die Unterstützung des Lernbegleiters »zielt auf die Entwicklung und Verbesserung der Selbstlernkompetenz, auf die Reflexion, Bewusstmachung und Einordnung des im Arbeitsprozess Gelernten« (Molzberger/Schröder 2007: 255). Dabei arbeitet der Lernbegleiter stets eng mit dem Fachberater zusammen. Beide klären mit dem Weiterbildungsteilnehmer zu Beginn der Weiterbildung sowie während der Bearbeitung des Qualifizierungsprojekts einen möglichen (formalen) Weiterbildungsbedarf, der den erfolgreichen Abschluss des Qualifizierungsprojekts flankiert. Solche zusätzlichen Angebote sind je nach den individuellen Voraussetzungen der Weiterbildungsteilnehmer zu ermitteln. Weiterbildungsbedarfe können bereits vor der Durchführung einer Spezialistenqualifizierung angezeigt sein oder sich erst im Laufe des Prozesses ergeben.

Das Weiterbildungskonzept verbindet formelles und informelles Lernen in strukturierter Form. Das formale Lernen in den Phasen 1 und 3 rahmt das informelle arbeitsintegrierte Lernen der Phase 2 ein und trägt wesentlich zu dessen Anerkennung und Zertifizierung bei.

3.1 1. Phase: Identifizierung eines geeigneten betrieblichen Qualifizierungsprojekts

Der erste Schritt im Rahmen der Weiterbildung besteht in der Identifizierung eines realen betrieblichen Qualifizierungsprojekts, das sich einem der vier beruflichen Spezialistenprofile

zuordnen lässt. Dieses muss den Vorgaben der Verordnung und vom Anspruchsniveau den Anforderungen auf DQR-Niveau 5 entsprechen – und damit zwischen der Facharbeiterebene und der unteren Führungsebene angesiedelt sein. Die Identifizierung eines solchen Projekts kann durch den betrieblichen Fachberater oder durch den Arbeitnehmer selbst (unterstützt durch einen Weiterbildner) erfolgen.

Im Rahmen eines Auftaktworkshops wird der Grundansatz der Weiterbildung und das Zertifizierungsverfahren den Teilnehmern vorgestellt; dabei werden auch die Rollen und Aufgaben von Fachberater und Lernbegleiter geklärt. Im Kern wird in dieser Veranstaltung die Auswahl eines Spezialistenprofils und entsprechenden Qualifizierungsprojekts begleitet. Zudem werden die elektronischen Lernmedien zur Dokumentation des Prozesses vorgestellt und erprobt.

Aus diesen Erfahrungen werden im Rahmen des Forschungsprojekts Materialien und Anleitungen zur Unterstützung des Auswahlprozesses geeigneter betriebspezifischer Prozesse und Projekte entwickelt und evaluiert.

3.2 2. Phase: Durchführung, Dokumentation und Reflexion des betrieblichen Qualifizierungsprojekts

Den zeitlich umfangreichsten Teil der Weiterbildung bildet die Durchführung und Dokumentation des individuellen betrieblichen Qualifizierungsprojekts durch den Weiterbildungsteilnehmer. Die Dokumentation besteht aus prozessbegleitend ausgefüllten Vorlagen, die gemeinsam mit Artefakten in einem persönlichen Portfolio festgehalten werden. Zur Umsetzung dieses Lehr-Lernkonzeptes werden entsprechende Vorlagen zur Dokumentation und Reflexion des betrieblichen Arbeitsprozesses erarbeitet. Ziel ist es, die Arbeitsprozesse bspw. durch die Optionen von Spracheingaben, Fotos oder Videos möglichst nur geringfügig zu unterbrechen.

Zwar wird die eigentliche Durchführung des Qualifizierungsprojekts während der Arbeit durch den Mitarbeiter den zeitlich umfangreichsten Teil dieser Phase einnehmen, doch wird auch dieser Prozess begleitet. Im Rahmen von zwei bis drei Gesprächen mit dem Weiterbildungsteilnehmer verbindet der Lernbegleiter das arbeitsprozessintegrierte informelle Lernen am Arbeitsplatz mit formal-strukturierten Lernanteilen (vgl. Mattauch/Wolf 2003: 116ff). Das Ziel des ersten Gesprächs besteht vornehmlich darin zu klären, ob und wie der Teilnehmer mit der Dokumentation seiner Arbeitstätigkeiten zurechtgekommen ist. Der Weiterbildungsteilnehmer wird darin unterstützt, nicht nur eine technische Dokumentation zu erstellen, sondern auch stets die Herausforderungen und Probleme im Arbeitsprozess zu berücksichtigen und in der Dokumentation festzuhalten, da diese besonders geeignet sind, Reflexionsprozesse beim Weiterbildungsteilnehmer anzustoßen. Das zweite und dritte Gespräch wird dann verstärkt zur Klärung von Lernerträgen genutzt. Angelegt als Reflexionsgespräche geht es um die »Identifikation und Explikation des Erlernten« (Mertins/Schröder 2008: 129) sowie die »Förderung der Reflexivität der Teilnehmer« (ebd.). Zur Vorbereitung auf die Reflexionsgespräche dient dem Weiterbildungsteilnehmer und dem Lernbegleiter die elektronische Lernumgebung, in der Arbeitsprozesse dokumentiert werden.

Im Rahmen des Projekts wird hierzu eine Lernumgebung in Form eines elektronischen Portfolios entwickelt. In der betrieblichen Weiterbildung werden E-Portfolios bisher kaum

eingesetzt – es gibt Ansätze, Portfolios als elektronische Berichtshefte in der Ausbildung zu etablieren, jedoch bleibt ihr Potenzial insbesondere zur Begleitung und Dokumentation des Lernens im Prozess der Arbeit noch weitestgehend ungenutzt (vgl. Elsholz/Rohs 2014). Für die Teilnehmenden der Weiterbildung zum Spezialisten der Elektrotechnik wird durch das E-Portfolio die Möglichkeit geschaffen, betriebliche Arbeitsprozesse prozessbegleitend und unmittelbar festzuhalten sowie mit Artefakten – Fotos, Videos oder Dokumente – zu veranschaulichen. Die Dokumentation bzw. das E-Portfolio unterstützt den Weiterbildungsprozess und stellt eine wesentliche Grundlage für die Durchführung der begleitenden Zwischengespräche als auch des abschließenden Fachgesprächs dar. Die Dokumentation von Arbeitsprozessen bildet einen wesentlichen Bestandteil des hier vorgestellten Weiterbildungs-konzepts und ermöglicht, dass Lernen zu einem aktiven Prozess der Wissenskonstruktion wird.

Aus mediendidaktischer Perspektive muss besonders die Zielgruppe (ausgebildete Fachkräfte der Elektrotechnik) berücksichtigt werden. Für die Dokumentation der Tätigkeiten ist es vor allem bei Ungeübten – bzw. Lernenden mit geringer Erfahrung im Umgang mit E-Portfolios – notwendig, Hilfestellungen und (Denk-)Anregungen in das E-Portfolio zu integrieren. Um die Teilnehmer bei der Pflege der Dokumentation zu unterstützen und anzuleiten, weist das verwendete E-Portfolio eine Vorstrukturierung mit folgenden Funktionen auf:

- Eingabe der (Kurz-) Beschreibung der Tätigkeit, Artefakte können angehängt werden (Bild-/Ton-/Texte-/PDF-Dateien)
- Auswahl des dazugehörigen Referenzprozesses, der im entsprechenden Spezialistenprofil beschrieben und hinterlegt ist. Diese werden im E-Portfolio als »Arbeitsschritte«, dem Modell der vollständigen Handlung folgend, bezeichnet (vgl. auch Abbildung 4)
- Eingabe von möglichen Schwierigkeiten/Herausforderungen mit der Leitfrage: »Welche Schwierigkeiten oder Herausforderungen haben sich bei dieser Tätigkeit ergeben?«
- Eingabe von Erkenntnissen/Lernerfolg unter den Leitfragen: »Was habe ich durch diese Tätigkeit gelernt? « »Was hilft mir in Zukunft bei ähnlichen Aufgaben?« »Wie kann ich das Gelernte bei zukünftigen Aufgaben anwenden?«

The screenshot shows a web-based form for documenting work steps. At the top, there is a section titled "Arbeitsschritt*" with the instruction "Bitte wählen Sie den Arbeitsschritt aus, in den die Tätigkeit eingeordnet ist." Below this is a dropdown menu. A list of 12 numbered work steps follows, with the 7th step, "Hardwarenahe Software, Testsoftware, Bauteile oder Steuerungen programmieren", highlighted in blue. Below the list is a text input field with a small 'P' icon. At the bottom, there is a section titled "Schwierigkeiten und Herausforderungen*" with the instruction "Welche Schwierigkeiten und Herausforderungen haben sich bei dieser Tätigkeit ergeben?". Below this instruction are two buttons: "Dateien hinzufügen" and "Insert shortcode".

Abbildung 4: Elektronische Dokumentation von Arbeitsprozessen (Ausschnitt)

Bei der weiteren Ausgestaltung des E-Portfolios wird darauf geachtet, dass die Anforderungen den gängigen technischen Gegebenheiten entsprechen. Ziel ist es, eine breite Erreichbarkeit und Nutzbarkeit des E-Portfolios zu gewährleisten. Die Pflege des E-Portfolios wird so gestaltet, dass die Eingabe der Tätigkeiten und das Hochladen von Dokumenten möglichst einfach und unkompliziert im Arbeitsalltag vollzogen werden können. Die Faktoren »Zeit« und »Usability« spielen dabei die entscheidende Rolle.

Im Zuge der technischen Umsetzung/Entwicklung müssen auch Richtlinien zum Datenschutz und innerbetriebliche Regelungen beachtet und berücksichtigt werden. Absprachen mit den Teilnehmenden und den Verantwortlichen in den Unternehmen sind notwendig, um einen reibungslosen und uneingeschränkten Zugang zum E-Portfolio zu gewährleisten. Das E-Portfolio ist für Weiterbildungsteilnehmer, Fachberater und Lernbegleiter gleichermaßen ein Instrument, um den Weiterbildungsprozess zu strukturieren und zu reflektieren.

3.3 3. Phase: Transfer »vom Betrieb zum Beruf« und Zertifizierung

In der letzten Phase des Weiterbildungsprozesses ist es erforderlich, die berufliche Nutzbarkeit der im konkreten Weiterbildungsprozess erworbenen Kompetenzen zu sichern und zu dokumentieren. Hierzu werden im Rahmen eines formalen Lernsettings die im betrieblichen Arbeitsprozess erworbenen beruflichen Kompetenzen herausgearbeitet. Auf diese Weise wird der Transfer der Kompetenzen »vom Betrieb zum Beruf« unterstützt und gewährleistet – im Unterschied zu einer »reflection-in-action« in Phase 2 erfolgt hier in größerer Distanz zur konkreten Arbeitshandlung eine »reflection-on-action« (vgl. Schön 1983). In dieser letzten Phase der Weiterbildung arbeiten der Fachberater und der Lernbegleiter eng zusammen, um den Abschluss der Weiterbildung in fachlicher und berufspädagogischer Sicht zu beurteilen.

Dieser Schritt dient damit der Qualitätssicherung der Weiterbildung und endet mit einer Zertifizierung. Neben einem Kammerzertifikat ist hierbei auch eine Lehrgangsbescheinigung oder eine Arbeitgeberbescheinigung als Nachweis möglich. Somit wurde an dieser Stelle im Vergleich zum IT-Weiterbildungssystem auf die hohen bürokratischen und monetären Hürden durch die obligatorische Einbindung einer Zertifizierungsstelle verzichtet. Wie genau der Nachweis gestaltet sein wird – insbesondere auch im Hinblick auf die Anerkennung, sowohl auf dem Arbeitsmarkt als auch im Bildungssystem – ist bis dato nicht abschließend geklärt und bleibt eine weitere Aufgabenstellung im Projekt.

4 Berufspädagogische Fragestellungen

Im Zusammenhang mit der Erarbeitung, Umsetzung und Evaluation des skizzierten Umsetzungskonzepts werden bildungs- und berufswissenschaftliche Fragestellungen bearbeitet, die über den betrieblichen Einzelfall hinausweisen. Zu unterscheiden sind hier zwei Ebenen der wissenschaftlichen Reflexion. Auf einer strukturellen Ebene kommt der DQR-Niveaustufe 5 als Brückenfunktion zwischen beruflicher und akademischer Bildung eine tragende Rolle zu. In methodisch-didaktischer Hinsicht gilt es, die Formen der Förderung, Begleitung und Zertifizierung von Lernen im Prozess der Arbeit mit Hilfe digitaler Medien weiter zu fundieren.

4.1 Strukturelle Fragestellungen im Kontext des DQR-Niveaus 5

Mit der Entwicklung des ET-Weiterbildungssystems und der Ansiedlung der Spezialistenprofile auf DQR-Niveau 5 wurde ein formaler Weiterbildungsabschluss zwischen dem Facharbeiterniveau und der Meister- bzw. Technikerebene sowie Bachelorabsolventen geschaffen. Die Voraussetzung zur Erteilung des Weiterbildungszertifikats adressiert die Befähigung zu betrieblich-beruflichen Tätigkeiten, die über der Facharbeit, aber unterhalb derer von Aufstiegsfortbildungen oder ersten akademischen Abschlüssen liegen. Damit rückt die Ausgestaltung des Qualifizierungsprojekts in den Fokus. Auch wenn das Ordnungsmittel durch den Ausweis profiltypischer Arbeitsprozesse einen Rahmen und damit ein Curriculum enthält (vgl. Bundesgesetzblatt 2009, S. 2846ff.), sind empirische Untersuchungen nötig, um Weiterbildungsverantwortlichen und -interessenten gleichermaßen praktische Lehr- und Lernmedien zur Auswahl und Gestaltung einer Qualifizierung zum ET-Spezialisten bereitzustellen. Hier gilt es zu klären, welche charakteristischen Eigenschaften Arbeitsprozesse aufweisen, die zwischen der bekannten Facharbeiter- und der ersten Führungsebene (Meister, Techniker, Bachelor) angesiedelt sind und den auf DQR-Niveau 5 beschriebenen Anforderungen entsprechen. Zudem ist zu fragen, welche fachlichen und überfachlichen Kompetenzen erreicht werden müssen, um die Kompetenzanforderungen der DQR-Niveaustufe 5 zu erreichen und welche (Personal-)Verantwortungen und Zuständigkeiten die weitergebildeten Spezialisten letztlich besitzen.

Wie bereits erwähnt, kommt damit im deutschen Bildungssystem der DQR-Niveaustufe 5 eine besondere Brückenrolle zu (vgl. Hemkes et al. 2015). Zu prüfen ist in der Folge, inwieweit die Weiterbildung zum ET-Spezialisten betriebliche Karrierepfade eröffnet, die sich bis auf die Niveaustufe sieben erstrecken können und dabei Bildungsangebote aus unterschiedlichen Bildungsbereichen wahrgenommen werden. Zentral hierbei ist die Frage der Anrechenbarkeit. Im Rahmen der Spezialistenqualifizierung sollte immanent der »nächste Schritt« – entweder in der Variante, dass die Weiterbildung Teile einer Meisterausbildung oder eines Hochschulstudiums (im besten Fall sogar beides) enthält – mitgedacht werden. Das erhöht nicht nur die Attraktivität der Weiterbildung für die Akteure, sondern schafft eine Durchlässigkeit zwischen beruflicher und akademischer Bildung, die der postulierten Gleichwertigkeit von Qualifikation im DQR entspricht.

4.2 Methodisch-didaktische Fragestellungen

In methodisch-didaktischer Hinsicht stellen sich einerseits Fragen zum Einsatz digitaler Medien. Mobiles Lernen wird häufig in einer verkürzten Form eingesetzt zur Weitergabe von Inhalten auf einem anderen Gerät (vgl. Pimmer/Pachler 2014). Es gilt zu untersuchen, wie das Lernen im Prozess der Arbeit lerntheoretisch fundiert mit digitalen Medien unterstützt werden kann. Dies geschieht vor allem im Rückgriff auf konstruktivistische und pragmatistische Ansätze, die sowohl in der Mediendidaktik (vgl. de Witt/Kerres 2004) als auch in der betrieblichen Bildung (vgl. Elsholz 2013) als geeigneter theoretischer Rahmen angesehen werden.

Im Zusammenhang mit dem Transfer des Gelernten stellt sich schließlich auch die Frage nach dem Verhältnis von betrieblichem und beruflichem Lernen. Betriebliches Lernen ist stets an die konkreten Gegebenheiten in einem Unternehmen gebunden. Die Übertragbarkeit inner-

betrieblicher Weiterbildungsmaßnahmen steht daher zur Disposition und damit letztendlich auch das, was berufliches Lernen ausmacht. Lernen im Prozess der Arbeit ist dabei zusätzlich mit der Gefahr verbunden, dass es lediglich situativ bleibt (vgl. Dehnbostel 2015: 59). Diese Herausforderung stellt für die betriebliche Weiterbildung ein nahezu klassisches Spannungsverhältnis dar. Harney (1998) hat die unterschiedlichen Merkmale von betrieblicher und beruflicher Weiterbildung deutlich herausgearbeitet, wie die Gegenüberstellung zeigt:

	Betriebliche Weiterbildung	Berufliche Weiterbildung
Adressat	Nicht der Nutzen für das Personal/die Person steht im Vordergrund, sondern die Vermittlung betrieblicher Notwendigkeiten	Wendet sich an Einzelpersonen und deren individuelle Nutzenerwartungen
Motivation	Unabhängig von der Motivation der Teilnehmer/-innen; nicht immer freiwillige Teilnahme	Abhängig von der Motivation der Teilnehmer; i.d.R. freiwillige Teilnahme
Inhalte	Abhängig von der Vielschichtigkeit betrieblicher Anforderungen	Bezug auf beruflich erforderliche Kompetenzen und damit überbetriebliche Handlungsfelder
Kontext	Betriebe als Herkunfts- und Zielkontext von Weiterbildung	Anbieter von Weiterbildung und Adressat deutlich getrennt
Ziel	Kompetenzen zur Bewältigung aktueller und zukünftiger betrieblicher Anforderungen	Gesellschaftliche Anerkennung (u. a. durch Zertifikate) Beruflicher Aufstieg
Beispiel	Betriebsinterne Software-Schulung	Aufstiegsfortbildung zum Meister

Tabelle 1: Idealtypische Gegenüberstellung betrieblicher und beruflicher Weiterbildung (Eigene Darstellung in Anlehnung an Harney 1998)

Als grundsätzlich arbeitsprozessorientierte Weiterbildung steht das ET-Weiterbildungssystem in diesem Spannungsfeld. Es basiert einerseits auf der Qualifizierung in realen betrieblichen Arbeitsprozessen und nicht durch artifiziell erzeugte Lernumgebungen, hat aber andererseits den Anspruch, den Absolventen dieser Weiterbildung horizontale Berufskarrieren zu ermöglichen, die sich durch berufliche Handlungskompetenzen auf überbetrieblichen Handlungsfeldern auszeichnen. Wissenschaftlich ist daher zu klären, wie arbeitsintegriertes (informelles) Lernen methodisch-didaktisch sinnvoll mit formalen Lernanteilen kombiniert werden kann, um Reflexionsprozesse bei den Weiterbildungsteilnehmern anzustoßen, um das gelernte praktische Handlungswissen in verbale Form zu überführen und damit für den Weiterbildungsteilnehmer verfügbar zu machen (vgl. Abbildung 3).

Angesprochen ist damit nicht nur berufliche Mobilität als Arbeitsplatzwechsel innerhalb des Beschäftigungssystems über Betriebsgrenzen hinaus. Auch innerbetrieblich ist es für den Lernenden von entscheidender Bedeutung, die erlangten Qualifikationen auf ähnliche Arbeitsanforderungen übertragen zu können, um einen Lerntransfer sicherzustellen. Somit könnte im Rahmen der Weiterbildung zum ET-Spezialisten ein Weg aufgezeigt werden, wie betriebliche Arbeitsprozesse mit beruflichen Wissensbeständen – gegebenenfalls mit Fachstrukturen – verbunden werden, damit betriebliches Lernen an den Beruf anschlussfähig wird.

5 Fazit und Ausblick

Seit der Einführung und Erprobung des IT-Weiterbildungssystem vor gut 15 Jahren fanden gesellschaftliche und bildungspolitische Wandlungsprozesse statt. Stichworte sind hier die Entwicklung des DQR und dessen Betonung des informellen Lernens, die Programmatik des lebenslangen Lernens, der berufspädagogische Diskurs zur Zukunft der Facharbeit und zur erweiterten Beruflichkeit sowie in jüngster Zeit das Schlagwort Industrie 4.0. Angesichts der zunehmenden Akademisierung zeichnen sich in den Unternehmen Fachkräfteengpässe zunehmend deutlicher ab. Es spricht also viel für die Umsetzung des innovativen ET-Weiterbildungssystems.

Erfahrungen aus Gesprächen mit einer Vielzahl von Unternehmen – vom inhabergeführten 50-Personen-Betrieb bis zum DAX-Konzern – zeigen gleichwohl ein sehr uneinheitliches Bild im Hinblick auf die Akzeptanz und Förderung des Lernens im Prozess der Arbeit. Pointiert formuliert finden sich auf der einen Seite Unternehmen, die sowohl den Wert des Lernens im Prozess der Arbeit anerkennen und auch die Chancen sehen, die Weiterbildung bspw. auch zur Verbesserung betrieblicher Prozesse und des Wissensmanagements zu nutzen. Auf der anderen Seite gibt es aber im Hinblick auf den mit dem Weiterbildungssystem verbundenen Paradigmenwechsel vielfältige Stolpersteine und Hindernisse: Dies betrifft zum einen viele Unternehmen, die befürchten, durch die Anerkennung des informellen Lernen in der Arbeit auch mit erhöhten Lohnforderungen der Beschäftigten konfrontiert zu werden oder in denen die Personaler und Weiterbildner um ihre angestammte eigene Rolle fürchten. Weiterbildung gilt zudem bspw. in Form der Aufstiegsfortbildung zum Meister oder Techniker weiterhin vornehmlich als Angelegenheit und Aufgabe des Beschäftigten selbst. Andere Akteure in der Weiterbildung, insbesondere Bildungsträger der klassischen Aufstiegsfortbildung, verdienen durch das formalisierte Lernen bisher gutes Geld und besitzen darin auch hohe Kompetenz. Das arbeitsintegrierte Lernen stellt das bisherige Geschäftsmodell in Frage und wird daher von Bildungsträgern nur sehr vereinzelt unterstützt.

Dennoch ist derzeit die Gelegenheit nicht zuletzt durch die Digitalisierung von Arbeit und Bildung günstig, Weiterbildung in der Elektroindustrie zu innovieren, informelles Lernen stärker zu fördern und anzuerkennen, um damit letztlich attraktive beruflich-betriebliche Karrierepfade zu schaffen. Gelingt dies durch die Entwicklung attraktiver Beispiele und Unterstützungsangebote, ist auch eine Übertragung der ordnungspolitischen Rahmung des ET-Weiterbildungssystems auf andere Branchen zur Stärkung beruflich-betrieblicher Bildung möglich.

Literatur

- Baethge, M./Wieck, M. (2015): Neue Konstellation zwischen Berufsausbildung und Hochschulstudium. Wendepunkt in der deutschen Bildungsgeschichte. Soziologisches Forschungsinstitut Göttingen. Göttingen (SoFi-Mitteilungen 34, 22).
- Beer, D./Busse, T./Hamburg, I. (2008): Kosten und Nutzen der IT-Weiterbildung. In: Weißmann, H.: Begleitung und Evaluation des IT-Weiterbildungssystems. Wissenschaftliche Diskussionspapiere Bonn, S. 23-32.
- Bläsche, A. et al. (2017): Qualitätsoffensive strukturierte Weiterbildung in Deutschland. Working Paper der Abt. Forschungsförderung der Hans Böckler Stiftung, Nummer 025, Februar 2017, Düsseldorf.
- Borch, H./Weißmann, H. (2002): IT-Weiterbildung mit System. Betriebliche Karrierestufen für IT-Fachkräfte. In BWP – Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, H. 3, S.7-12. Online abrufbar unter <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/bwp/show/id/1669>. (03.03.2017)
- Bundesgesetzblatt (2009): Verordnung über die Prüfung zum anerkannten Fortbildungsabschluss Geprüfter Prozessmanager Elektrotechnik/Geprüfte Prozessmanagerin Elektrotechnik (Process manager electric/electronics) vom 10. August 2009. In: Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009 Teil I Nr. 54.
- Dehnbostel, P. (2015): Betriebliche Bildungsarbeit. Kompetenzbasierte Aus- und Weiterbildung im Betrieb. Baltmannsweiler.
- Dehnbostel, P./Harder, D./Meyer, R. (2004): Das Projekt ITAQU – Arbeitsbezogene Qualifizierung im IT-Weiterbildungssystem durch Vernetzung von Klein- und Mittelbetrieben. In: Meyer, R./Dehnbostel, P./Harder, D./Schröder, T. (Hrsg.): Kompetenzen entwickeln und moderne Weiterbildungsstrukturen gestalten. Schwerpunkt: IT-Weiterbildung. Münster, S. 155-165
- Deutscher Bildungsrat (1970): Empfehlungen der Bildungskommission. Strukturplan für das Bildungswesen. Stuttgart
- de Witt, C./Kerres, M. (2004): Pragmatismus als theoretische Grundlage für die Konzeption von E-Learning. In: Mayer, H. O./Treichel, D. (Hrsg.): Handlungsorientiertes Lernen und eLearning. München, S. 77-99.
- Ehrke, M.; Müller, K.-H. (2002): Begründung, Entwicklung und Umsetzung des neuen IT-Weiterbildungssystem. In: Bundesministerium für Bildung und Forschung. IT-Weiterbildung mit System. Neue Perspektiven für Fachkräfte und Unternehmen. Bonn, S. 7-18.
- Elsholz, U. (2013): Betriebliches Lernen in Aus- und Weiterbildung: Konzepte, Analysen und theoretische Fundierung. Kumul. Habilitationsschrift an der TU Hamburg-Harburg 2012. Hamburg
- Elsholz, U.; Rohs, M. (Hrsg.) (2014): E-Portfolios für das lebenslange Lernen. Konzepte und Perspektiven. Bielefeld
- Fuchs, J./Söhnlein, D./Weber, B. (2017): Arbeitskräfteangebot sinkt auch bei hoher Zuwanderung. Projektion des Erwerbsspersonenpotenzials bis 2060. IAB-Kurzbericht 6/2017.
- Gewerkschaftlicher Beraterkreis von ver.di und IG Metall (2017): Berufsbildungsperspektiven 2017. Gute Arbeit braucht gute Weiterbildung. Frankfurt/Berlin.
- Harney, K. (1998): Handlungslogik betrieblicher Weiterbildung. Stuttgart.
- Hemkes, B./Wilbers, K./Zinke, G./Bednarz, S. (2015): Bereichsübergreifende Bildungsmaßnahmen als Brücke zwischen Hochschule und Berufsbildung - In: Hochschule und Weiterbildung (2015) 1, S. 27-31.
- Howe, F. (2004): Elektroberufe im Wandel: Ein Berufsfeld zwischen Tradition und Innovation. Hamburg.

- Kerres, M. (2001). Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung (2. vollst. überarb. Aufl.) München.
- Kutscha, G. (2015): Erweiterte moderne Beruflichkeit – Eine Alternative zum Mythos „Akademisierungswahn“ und zur „Employability-Maxime“ des Bologna-Regimes. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 29, 1-22. Online abrufbar unter http://www.bwpat.de/ausgabe29/kutscha_bwpat29.pdf (15.12.2015).
- Maier, T. et al. (2016): Die Bevölkerung wächst – Engpässe bei fachlichen Tätigkeiten bleiben aber dennoch bestehen. BIBB Report 3/2016. Bonn.
- Mattauch, W./Wolf, K. (2003): Die Rolle von Bildungsdienstleistern im APO-Konzept: Erfahrungen aus einer Pilotumsetzung des Bildungswerks der Thüringer Wirtschaft. In: Wendt, A./Caumanns, J. (Hrsg.): Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung und E-Learning. Vom Content zum Coaching in arbeitsprozessorientierten Lernszenarien. Münster, S. 111-126.
- Mertins, D./Schröder, T. (2008): Reflexionsgespräche – zentrale Lernform des arbeitsprozessorientierten beruflichen Lernens. In: Molzberger, G./Schröder, T./Dehnbostel, P./Harder, D. (Hrsg.): Weiterbildung in den betrieblichen Arbeitsprozess integrieren. Erfahrungen und Erkenntnisse in kleinen und mittelständischen IT-Unternehmen. Münster, S. 124-130.
- Meyer, R. (2006): Theorieentwicklung und Praxisgestaltung in der beruflichen Bildung. Berufsbildungsforschung am Beispiel des IT-Weiterbildungssystems. Bielefeld.
- Molzberger, G./Schröder, T. (2007): Lernprozessbegleitung in der IT-Qualifizierung – das Beispiel ITAQU. In: Dehnbostel, P./Lindemann, H.-J./Ludwig, C. (Hrsg.): Lernen im Prozess der Arbeit in Schule und Betrieb. Münster, S. 247-259.
- Müller, K./Schenk, H. (2011): Berufliche Karrieren mit System, Fort- und Weiterbildung in der Elektrotechnik. In BWP – Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, H. 1, S. 36-40. Online abrufbar unter <http://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/id/6604>. (14.12.2016)
- Pimmer, C./Pachler, N. (2014): Mobile learning in the workplace. Unlocking the value of mobile technology for work-based education. In: Ally, M./Tsinakos, A. (Hrsg.): Increasing Access through Mobile Learning, Vol. 1. Vancouver, S. 193-204.
- Schön, D. A. (1983): Reflective practitioner: how professionals think in action. London.
- Schwarz, H. et al. (2016): Voruntersuchung IT-Berufe. Abschlussbericht – Teil A. Online abrufbar unter <https://www2.bibb.de/bibbtools/de/ssl/dapro.php?proj=4.2.497>. (03.03.2017) BIBB: Bonn.
- Spöttl, G./Windelband, L. (2016): Industrie 4.0 – »Von der Software her denken«. In: berufsbildung 159, 70. Jg., S. 3-6.
- Weißmann, H. (2008): Begleitung und Evaluation des IT-Weiterbildungssystems. Wissenschaftliche Diskussionspapiere. Bonn.
- Wolf, K. D. (2015): Bildungspotenziale von Erklärvideos und Tutorials auf YouTube. In: Medien + Erziehung, 59 (2015), 1, S. 30-36.