

Die Rolle der Hochschule als Akteur der beruflichen (Weiter-)Bildung

Eine multiperspektivische Betrachtung der Verzahnung beruflicher und akademischer Aus- und Weiterbildung am Beispiel von Composite-Berufen

STEFAN BRÄMER, LINDA VIEBACK, CHRISTIAN VOGEL

Abstract

Mit dem Strukturwandel hin zu vernetzten, automatisierten Produktionsprozessen und einer zunehmenden Digitalisierung der gesamten Arbeitswelt steigen Komplexität sowie Anforderungsniveau beruflicher Tätigkeiten. Konsequenterweise bedarf es verzahnter Formen beruflich-akademischer Aus- und Weiterbildung, um berufspraktisches und wissenschaftsbezogenes Lernen sinnvoll miteinander zu verbinden und so individuelle, flexible Lernwege zu schaffen. Am Beispiel von Composite-Berufen wird dargestellt, wie bildungsbereichsübergreifende Lernwege durch Verzahnung von beruflicher und akademischer Weiterbildung umgesetzt werden können. Dazu wird der bildungstheoretische Rahmen reflektiert sowie anschließend curriculare, lernorganisatorische, didaktisch-methodische Gestaltungsformen beleuchtet, die einen bildungsbereichsübergreifenden Lernprozess zulassen.

1 Neue Qualifikationsanforderungen und Bildungsaspirationen als Ausgangspunkt bildungsbereichsübergreifenden Denkens

Noch bis vor wenigen Jahren standen Allgemein- und Berufsbildung in Deutschland weitgehend unverbunden nebeneinander. Vor dem Hintergrund aktueller ökonomischer und gesellschaftlicher Entwicklungen ist die traditionelle institutionelle Segmentierung dieser Bildungsbereiche allerdings nicht mehr zeitgemäß (Baethge 2016, S. 16). Daher besteht ein zentrales bildungspolitisches Anliegen in der Ermöglichung flexibler, individueller Bildungswege innerhalb eines durchlässigeren Bildungssystems.

Die Notwendigkeit einer Neujustierung des Verhältnisses von beruflicher und akademischer Bildung lässt sich aus unterschiedlichen Blickwinkeln begründen. Einerseits scheint sie grundsätzlich durch sich verändernde Arbeitsanforderungen notwendig zu werden. In dem Zusammenhang wird auf eine grundlegende sektoren-

rale Verschiebung in der Erwerbsstruktur verwiesen, die mit tief greifenden Veränderungen der Berufsprofile und Wissensformen einhergeht (Baethge 2016, S. 24). Damit gehen andersartige Kompetenzprofile und Wissensbestände zur Bewältigung der damit verbundenen Arbeitsanforderungen einher, nämlich insbesondere analytische, sozial-kommunikative und Problemlösefähigkeiten (Baethge 2016, S. 24). Das bedeutet allerdings nicht, dass (berufsbezogenes) Erfahrungswissen in der Folge durch (wissenschaftsbezogenes) systematisches Wissen zukünftig vollständig substituiert werden könnte, auch wenn theoretisch-systematischem Wissen allgemein eine vorrangige Bedeutung für die Wissensgesellschaft beigemessen wird (Dietzen 2008, S. 37). Vielmehr tritt zunehmend die Komplementarität beider Kompetenzbereiche in den Vordergrund, um komplexere Arbeitsanforderungen zu meistern, da diese sowohl ein breit angelegtes und dauerhaftes berufliches Fachwissen als auch die Befähigung zur Reflexion, Kooperation und partizipativen Gestaltung von Arbeit und Technik verlangen (Brödner 2015, S. 20).

Aus arbeitssoziologischer Perspektive wird auf den Wandel von einer berufs- und funktionsbezogenen zu einer prozessorientierten Arbeitsorganisation verwiesen, der ein erweitertes Qualifikationsprofil von Facharbeitern*innen nach sich zieht. Durch den Wegfall von Routinetätigkeiten aufgrund vernetzter, automatisierter Produktionsprozesse und die zunehmende Digitalisierung der gesamten Arbeitswelt wird sowohl die Komplexität als auch das Abstraktionsniveau beruflicher Tätigkeiten steigen. Demnach wird neben heterogenen Wissensqualifikationen ein erweitertes Verständnis für die technischen, organisatorischen und ökonomischen Zusammenhänge eingefordert, welches sich auf das Tun von Facharbeitern*innen bezieht (Baethge/Baethge-Kinsky 1998, S. 467).

Gleichzeitig rücken Fragen nach flexiblen Übergängen zwischen beruflicher und akademischer Bildung aufgrund der Veränderung und relationalen Verschiebung traditioneller Bildungsaspirationen in den Fokus. Inzwischen beginnen nahezu 50 % einer Alterskohorte ein Studium, sodass die Anzahl der Studienanfänger*innen seit einigen Jahren die Anzahl der Jugendlichen und jungen Erwachsenen, die eine duale Berufsausbildung beginnen, übertrifft. Die Gründe dafür sind vielfältig. So verbinden Schulabgänger*innen mit der Aufnahme eines Studiums u. a. bessere Verdienstmöglichkeiten, gesteigerte Chancen auf dem Arbeitsmarkt oder bessere Möglichkeiten des beruflichen Aufstiegs. Es wird allerdings deutlich, dass dadurch zunächst eingeschlagene Bildungswege im Nachgang häufiger revidiert werden. Dies zeigt sich u. a. an konstant hohen Studienabbruchquoten. Zudem entscheiden sich viele Hochschulabsolventen*innen nach dem Bachelorstudium nicht für ein Masterstudium, sondern schlagen andere berufliche Wege ein. Konsequenterweise muss das Bildungssystem Wechseloptionen unter Anerkennung der jeweils erbrachten Lernleistungen bieten, die es ermöglichen, in die berufliche Bildung zu wechseln oder Bachelorabsolventen*innen im Anschluss an das Studium eine berufliche Aufstiegsfortbildung aufzunehmen. Gleiches gilt reziprok, also für die Möglichkeit der Aufnahme eines Studiums nach einer beruflichen Erstausbildung.

All dies spricht für ein neues Verständnis von Beruflichkeit, das den Erwerb berufspraktischer Fertigkeiten und wissenschaftlich-reflexiver Kompetenzen vereint. Dies verlangt vor allem einen intensiveren Austausch zwischen den Akteuren/innen der beruflichen und akademischen Bildung, um gemeinsam Anschluss- und Übergangsmöglichkeiten zwischen den Bildungsbereichen zu definieren und weiter auszugestalten sowie neue Bildungsformate an dieser Schnittstelle zu entwickeln. Für den vorliegenden Beitrag ergeben sich daraus folgende Forschungsfragen, die sowohl aus bildungstheoretischer Perspektive als auch aus einem gestaltungsorientiertem Forschungsdesign heraus beantwortet werden sollen:

- Inwiefern kann das Konzept von Kompetenzorientierung als bildungs- und lerntheoretische Basis der Zusammenarbeit von beruflicher und akademischer Bildung fungieren?
- Welche Herausforderungen ergeben sich im Zuge einer kollaborativen Curriculumentwicklung und didaktischen Gestaltung von (Weiter-)Bildungsangeboten bei der Entwicklung bereichsübergreifender Bildungsangebote in der Praxis?
- Welche Auswirkungen zeichnen sich durch die Entwicklung (beruflicher) praxisorientierter (Weiter-)Bildungsangebote hinsichtlich der (Neu-)Positionierung von Hochschulen als Akteure im Bildungssystem ab?

2 Kompetenzorientierung als verbindendes Element beruflicher und akademischer Bildung

Die systemische Trennung von beruflicher und (allgemeiner) akademischer Bildung wird i. d. R. mit bildungskonzeptionellen Unterschieden sowie unterschiedlichen Funktionslogiken begründet. So richtet sich der Qualifikationserwerb innerhalb der beruflichen Bildung an der Deckung von beruflichen Fachkräften aus, während die akademische Bildung vordergründig auf eine wissenschaftliche Befähigung für forschungsnahe Tätigkeiten abzielt (Rein 2012, S. 3). Dieser Logik entsprechend orientiert sich die berufliche Bildung an der Entwicklung beruflicher Handlungskompetenzen, die zur beruflichen Ausgaben- und Problemlösung befähigen (Rauner 2012, S. 52). Demgegenüber fokussiert die akademische Bildung auf disziplinspezifischen, wissensbezogenen Kompetenzerwerb. Die bildungskonzeptionellen Unterschiede schlagen sich in divergenten Bildungskulturen und Zertifizierungssystemen der Bildungssektoren nieder und setzen sich letztlich in der jeweiligen Finanzierungssystematik fort (Elsholz 2015, S. 248). Das verbindende Element bildet das lerntheoretisch begründete Prinzip der Kompetenzorientierung, welches in beiden Bildungsbereichen (wenngleich zeitlich etwas versetzt) zur Grundlage der Gestaltung von Lernprozessen avancierte. Dies lässt sich sowohl auf konzeptioneller, struktureller (z. B. in Ordnungsmitteln, Akkreditierungen), curricularer und didaktischer Ebene zeigen.

In der beruflichen Bildung fand eine Auseinandersetzung mit dem Prinzip der Kompetenzorientierung im Zuge der Definition beruflicher Handlungskompetenz als Zielhorizont beruflicher Bildung bereits sehr früh statt, „weil die Arbeitsmarkt-

und Qualifikationsforschung zeigte, dass sich zukünftige berufliche Anforderungen angesichts schnellen technologischen Wandels nicht mehr rein inhaltlich spezifizieren lassen“ (Klieme 2004, S. 10). Damit war der konzeptionelle Anspruch verbunden, berufliche Lernprozesse nicht nur auf die Aneignung fachlicher Kompetenzen auszurichten, sondern gleichermaßen Fähigkeiten zu fördern, um Arbeitswelten konstruktiv mitzugestalten sowie analytisch denken und handeln zu können. Ferner wurde im Zuge dessen die Entwicklung reflexiver Handlungsfähigkeit gefordert. Strukturell fand die Ausrichtung beruflichen Lernens auf die Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz sowohl in den Ausbildungsordnungen als auch den Rahmenlehrplänen für den berufsbezogenen Lernbereich der Berufsschule ihren Niederschlag. So weist Breuer nach, dass in den Neuordnungsverfahren gemäß Berufsbildungsgesetz (BBiG) spätestens seit 2003 eine explizite Orientierung auf eine ganzheitliche berufliche Kompetenzentwicklung für unterschiedliche Ausbildungsberufe stattfindet (Breuer 2005, S. 8). Mit der Entscheidung des Ausschusses Berufliche Bildung der Kultusministerkonferenz (KMK) im Jahr 1995, die Rahmenlehrpläne für den berufsbezogenen Lernbereich der Berufsschule nach dem Lernfeldkonzept zu strukturieren, verschreiben sich die beruflichen Schulen gleichermaßen den Prinzipien von Kompetenzorientierung (Bader 2003, S. 210). Auf curricularer Ebene ist zu konstatieren, dass sich die Orientierung auf Kompetenzentwicklung lediglich marginal ausgewirkt hat, da stets solche Inhalte zum Thema schulischer Lehrpläne gemacht wurden, die sich zu den Anforderungen der Arbeitswelt in Bezug setzen ließen (Clement 2003, S. 8). Deutlich folgenreicher und anspruchsvoller ist die Umsetzung von Kompetenzorientierung auf didaktischer Ebene, denn sie erfordert einen Unterricht, der als selbstorganisierter Erkenntnisprozess konzipiert. Demnach gilt es, berufliche Lernarrangements zu entwerfen, die prozess-, problem- und subjektorientiert sind und den Lernenden ermöglicht, selbstständig nach Lösungswegen zu suchen (Pätzold 2003, S. 31).

Aus Perspektive der Hochschulen kann die Gemeinsame Erklärung der Europäischen Bildungsminister vom 19. Juni 1999 in Bologna als bildungspolitische Grundlage für den Einzug von Kompetenzorientierung als hochschuldidaktisches Prinzip angesehen werden. Neben der Befähigung von Hochschulabsolventen*innen, wissenschaftlich denken und arbeiten zu können, nimmt seitdem die Vorbereitung auf ein berufliches Tätigkeitsfeld als Zieldimension einer akademischen Ausbildung eine zentrale Rolle ein (Schaper et al. 2012, S. 8). Dabei geht es weniger um die Ausbildung für einen bestimmten Beruf, sondern vielmehr um den Erwerb von Kompetenzen, die zu eigenständigem und reflektiertem Handeln und Entscheiden in komplexen beruflichen Kontexten befähigen sollen (Schaper et al. 2012, S. 8). Der Nachweis, im Rahmen von Bachelorstudiengängen neben wissenschaftlichen Grundlagen und Methodenkompetenz auch berufsfeldbezogene Qualifikationen zu vermitteln, wurde durch das Gesetz zur Einrichtung einer „Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland“ und die darin enthaltenen ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen strukturell seit 2010 festgeschrieben und ist somit faktisch für alle Hochschulen bin-

dend. Seitdem befinden sich die Hochschulen in einem Veränderungsprozess, der zunächst auf curricularer Ebene die modulare Restrukturierung der Studiengänge zur Folge hatte. Inzwischen hält auch sukzessive eine methodisch-didaktische Debatte in die Hochschulen Einzug, im Rahmen dessen die Umsetzung kompetenzorientierter Lernszenarien und Prüfungsformate (z. B. in Form von forschendem oder projektorientiertem Lernen) forciert werden.

Die konzeptionellen, curricularen und didaktischen Entwicklungen der vergangenen zwei Dekaden lässt den Schluss zu, dass sich berufliche und akademische Bildung sowie deren Bezugssysteme immer mehr vermischen (Wanken/Schleiff 2012, S. 1). Insbesondere durch den kompetenzbezogenen „Shift to Learning Outcomes“ zur Förderung der beruflichen Qualifizierung und Beschäftigungsbefähigung, der zu akademischen und beruflichen Anforderungen kompatibel zu sein scheint, findet eine lerntheoretisch begründete Annäherung der Bildungsbereiche statt (Rein 2012, S. 9). Mit der Einigung auf den Deutschen Qualifikationsrahmen (DQR) als bildungsbereichsübergreifendes Instrument zur Beschreibung von Kompetenzen und Lernergebnissen in den Bildungsgängen kommt ein bildungspolitischer Konsens der involvierten Akteure zum Ausdruck. Ungeachtet dessen sind Kooperationsmodelle von Einrichtungen der beruflichen und akademischen Bildung in der Praxis rar. Vor allem eine bildungsbereichsübergreifende, lernergebnisorientierte Konzeption und Gestaltung von Curricula, didaktischen Szenarien sowie Prüfungsanforderungen lässt sich in der deutschen Bildungslandschaft nur äußerst selten finden. Insofern stellt sich die Frage, wie bildungsbereichsübergreifende Lernwege durch Verzahnung von beruflicher und akademischer Weiterbildung in der Praxis umgesetzt werden können.

3 Bildungsbereichsübergreifende Kooperationsansätze und -konzepte

Insbesondere die Erleichterung von wechselseitigen Übergängen zwischen beruflicher und akademischer Bildung (reziproke Durchlässigkeit) stand in den letzten Jahren im Zentrum der bildungspolitischen Diskurse und bildungspraktischen Aktivitäten. Dabei lag der Fokus durchlässigkeitsfördernder Maßnahmen vor allem auf Übergängen von der beruflichen in die hochschulische Bildung. Im Rahmen groß angelegter Förderprogramme wie ANKOM und „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“ wurde gleichzeitig die praktische Umsetzung entsprechender Verfahren und Angebotsstrukturen an den Hochschulen mit einer Reihe von Projekten gefördert. Vor allem mit Blick auf Anrechnungs- und Anerkennungsverfahren kooperieren Hochschulen dabei i. d. R. mit Akteuren*innen der beruflichen Bildung, um bspw. Verfahren zur Äquivalenzprüfung für bestimmte Ausbildungs- und Studieninhalte vorzunehmen. Ungeachtet dessen ist kritisch zu konstatieren, dass sich der Anteil an sog. nicht traditionellen Studierenden bezogen auf alle Studierenden seitdem kaum erhöht hat. So bleiben Studierende ohne Abitur mit einem Anteil von

etwa 2,5% weiterhin ein seltenes Phänomen an deutschen Hochschulen (Nickel/Schulz 2017, S. 5).

Vor dem Hintergrund von Fachkräfteengpässen sowie der Diskussion um die Gleichwertigkeit beruflicher und akademischer Abschlüsse gewinnt die Gestaltung und Unterstützung des Übergangs von der akademischen in die berufliche Bildung in der Bildungspraxis zunehmend an Bedeutung (Vogel 2017, S. 29). Hierbei stehen insbesondere Möglichkeiten der Integration von Studienabbrechern*innen in die duale Ausbildung sowie Übergänge von Hochschulabsolventen*innen in Formen der beruflichen Aufstiegsfortbildung bzw. Weiterbildung im Fokus. Aus formaler Perspektive stehen eine Reihe von Möglichkeiten zur Anrechnung hochschulisch erbrachter Lernleistungen in der beruflichen Bildung, z. B. eine Verkürzung von Ausbildungszeiten, zur Verfügung. In der Praxis entwickeln Hochschulen auf regionaler Ebene in Kooperation mit den jeweiligen Kammern Modelle sowie Beratungs- und Vermittlungsangebote, die Studienabbrechern*innen beim Übergang in die berufliche Aus- bzw. Fortbildung unterstützen.

Um die Stärken beruflicher und akademischer Bildung systematisch miteinander zu verbinden, wird hybriden Bildungsformaten eine besondere Bedeutung zugesprochen. So hat sich in den vergangenen zehn Jahren sowohl die Anzahl entsprechender Bildungsangebote als auch die Anzahl von dual Studierenden mehr als verdoppelt (Hofmann/König 2017, S. 9). Speziell in ausbildungsintegrierenden Modellen des dualen Studiums ist dabei eine Kooperation zwischen Akteuren*innen der akademischen Bildung (Hochschulen) und den Akteuren*innen der beruflichen Bildung (Berufsschulen, Betrieben, Kammern) unabdingbar. Konzeptionell wird dabei auf die Umsetzung eines gemeinsamen Verständnisses von Kompetenzorientierung verwiesen, das den wechselseitigen Bezug von wissenschaftsbasierter Lehre und dem betrieblichen Lernen systematisch und theoriebasiert vorsieht. Auch wenn zur Frage der curricularen und didaktischen Verzahnung im Rahmen von dualen Studienangeboten kaum empirische Befunde vorliegen, so ist zu vermuten, dass eine intensive bildungsbereichsübergreifende Zusammenarbeit zur Gestaltung gemeinsamer pädagogischer Konzeptionen praktisch aktuell eher die Ausnahme als die Regel darstellt.

Im Gegensatz zu den zuvor dargestellten durchlässigkeitsfördernden Maßnahmen treten konvergente Bildungsformate bislang kaum in der Bildungslandschaft in Erscheinung. Dabei bietet die Verzahnung von akademischer und beruflicher Aus- und Weiterbildung mit Blick auf die Förderung lebensbegleitenden Lernens eine Reihe von Potenzialen, berufspraktisches Erfahrungswissen mit wissenschaftlicher Reflexionsfähigkeit in Verbindung zu bringen und weiterzuentwickeln. So wird mit der Konstruktion bildungsübergreifender Arrangements auf DQR-5-Niveau bspw. die Möglichkeit verbunden, als modularisierter Brückenkurs für den Zugang zu einer Hochschule oder als Zusatzqualifikation in der Berufsausbildung zu fungieren (Wilbers 2014, S. 38). Im Sinne einer „erweiterten modernen Beruflichkeit“ wird die Verzahnung beruflicher und akademischer Bildungsinhalte ferner ergänzend zu den bestehenden staatlich anerkannten Fortbildungen als Erweiterung beruflich orien-

tierter Bildungs- und Entwicklungspfade (im Sinne von Spezialisten*innen-Karrieren) angesehen (Kutscha 2015, S. 8). Gleichzeitig intendiert der Ansatz die „Verankerung von Beruflichkeit in Hochschulstudiengängen als Voraussetzung für die Verbesserung sowohl des Übergangs von der beruflichen Aus- und Weiterbildung in das Hochschulstudium als auch für den Einstieg in das Beschäftigungssystem nach Abschluss bzw. vorzeitiger Beendigung des Studiums“ (Kutscha 2015, S. 8). In der Praxis wurden entsprechende Konzepte, wenn überhaupt, modellhaft erprobt, konnten aber in der Breite nicht nachhaltig verankert werden.

4 Verbindung akademischer und beruflicher Weiterbildung am Beispiel der Composite- und Mikrotechnologien

In Composite-Berufen sind jene berufliche Tätigkeiten zusammengeführt, die, im Unterschied zu den separaten Berufsfeldern in den Bereichen „Metall“, „Kunststoff“ bzw. „Holz“ usw., auf die Zusammenführung von unterschiedlichen Werkstoffen zu einem Verbundwerkstoff ausgerichtet sind. Beispiele sind die GFK-/CFK-/BFK-Werkstoffe, aber auch die Integration von metallischen und/oder elektronischen Komponenten in einen (spritzgegossenen, 3D-gedruckten) Kunststoff (MID), sodass im Ergebnis ein „intelligentes Composite“ entsteht. Eine Tätigkeit in den „Composite-Berufen“ ist nicht allein auf den Fertigungsprozess beschränkt, da die Tätigkeitsfelder den gesamten Wertschöpfungsprozess und den gesamten Produktlebenszyklus des Produkts bzw. Bauteils erfassen.

Mitarbeiter*innen, welche im Bereich der Composite tätig sind, besitzen häufig einen artfremden Berufsabschluss. Bedingt durch den Fachkräftemangel in dieser Branche sowie durch das Fehlen eines „Facharbeiter*innen-Abschlusses für Composite“, werden bevorzugt Mitarbeiter*innen aus Handwerksberufen (u. a. Tischler*in, Bäcker*in, Metallbauer*in, Maler*in, Lackierer*in) eingestellt und innerbetrieblich weitergebildet.

Aktuelle Trends der Produktentwicklung kombinieren bereits im Produktionsprozess Hochleistungsverbundwerkstoffe mit Komponenten der Mikrosystemtechnik (u. a. Sensoren, LED, MID). Diese Prozesse finden sich weder in Kunststoff- noch in Elektronikberufen. Berufliche Weiterbildungen würden hier den Unternehmen die Möglichkeit bieten, frühzeitig auf veränderte Umweltbedingungen und Qualifizierungsbedarfe zu reagieren, ohne den langwierigen Prozess der Modernisierung der Ausbildungsordnungen abwarten zu müssen. Gerade im Bereich der Hochtechnologien, wie den Composite- und Mikrotechnologien und deren Kombination mit Hochleistungsverbundwerkstoffen, ist der Einsatz kurzzyklischer Weiterbildungsangebote aufgrund ständiger technologischer Neuerungen sinnvoll.

Konkret existieren am Weiterbildungsmarkt keine beruflichen Weiterbildungsangebote, die Inhalte aus akademischen Curricula, z. B. aus dem Studiengang Mikrosystemtechnik oder dem dualen Studiengang Composite-Technologien, auf die

Anforderungen und Bedarfe der Unternehmen transferieren und diese in kurzzyklischen Formaten als berufliche Weiterbildungsangebote anbieten.

Eine Möglichkeit der Umsetzung bietet die konzipierte Spezialisten*innen-Weiterbildung „Intelligente Composite“ auf DQR-Niveau 5. Der DQR-Level 5 beschreibt Kompetenzen, die zur selbstständigen Planung und Bearbeitung umfassender fachlicher Aufgabenstellungen in einem komplexen, spezialisierten, sich verändernden Lernbereich oder beruflichen Tätigkeitsfeld benötigt werden (Büchter/Dehnbostel/Hanf 2012).

Das Referenzcurriculum dieser beruflichen Weiterbildung basiert sowohl auf Inhalten der dualen Berufsausbildungen der Berufe „Mikrotechnologie*in“ und „Verfahrensmechaniker*in für Kunststoff- und Kautschuktechnik“ sowie der Spezialisten*innen-Lehrgänge „Spezialist*in Faserverbundtechnologie“ und „Spezialist*in Mikrotechnologie“ als auch der Techniker*innen-Lehrgänge „Techniker*in für Kunststofftechnik und Faserverbundtechnologie“ und „Mikrotechnologien“ sowie der (dualen) Bachelorstudiengänge „Composite-Technologien“ und „Mikrosystemtechnik“. Damit existieren bereits berufliche und akademische Angebote, die durch die Kombination ihrer Inhalte, mit entsprechender methodisch-didaktischen Reduktion der inhaltlichen Komplexität, den angesprochenen Bedarfen der verknüpfenden Vermittlung der Schlüsseltechnologien Mikrosystemtechnik und Hochleistungsverbundwerkstoffe (Composite) gerecht werden.

Die Herausforderung besteht einerseits darin, das berufliche Weiterbildungsangebot „Intelligente Composite“ didaktisch-methodisch so auszugestalten, dass die heterogene Zielgruppe (Kunststoff-/Elektronikberufe) trotz unterschiedlicher Vorkenntnisse bezüglich Kunststoff und Elektronik erfolgreich die berufliche Weiterbildung absolvieren kann. Andererseits stammen eine Vielzahl der zu vermittelnden Inhalte aus den Curricula der Bachelor- und Masterstudiengänge der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und der Hochschule Magdeburg-Stendal und müssen didaktisch-methodisch auf die neue Zielgruppe beruflich Qualifizierter adaptiert werden. Die methodisch-didaktischen Anforderung an solch eine berufliche Weiterbildung lassen sich wieder, analog zu den vorgestellten Anforderungen an (akademische) Weiterbildungsangebote, mit Arbeitsprozessorientierung, Blended Learning, Modularisierung und Flexibilisierung sowie dem Ansatz des Situiereten Lernens (Anchored-Instruction-Ansatz) zusammenfassen. Dabei werden die Lernorte Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (Mikrosystemtechnik), Hochschule Magdeburg-Stendal (Composite-Technologien) sowie Unternehmen (forschendes, projektorientiertes Lernen, Arbeitsprozessorientierung) im Rahmen der methodisch-didaktischen Umsetzung (Berechnungs- und Anwendungsbeispiele aus der Praxis, Einsatz multimedialer und onlinebasierter situierter Lehr-/Lernarrangements, arbeitsprozessorientiertes Abschlussprojekt) miteinander kombiniert.

Im ersten Schritt erfolgt die Kompetenzbilanzierung und mögliche Anrechnung formeller und informeller Kompetenzen sowie die Berücksichtigung der individuellen (Berufs-)Bildungsbiografie. Im Anschluss an die teilnehmerspezifische Weiterbildungsmodul- bzw. Studienprogrammplanung wird eine trilaterale Weiter-

bildungsvereinbarung getroffen, welche die Interessen der drei beteiligten Parteien (Teilnehmer*innen, Unternehmen, Hochschule) berücksichtigt. Die eigentliche berufliche Weiterbildung erfolgt in arbeitsprozessorientierten Projekten mit theoretischer Vorbereitung und Dokumentation sowie praktischer Vertiefung, Auswertung und Verteidigung durch den Einsatz hybrider Lehr-/Lernarrangements (Blended Learning). Am Ende der beruflichen Weiterbildung steht bspw. die „DQR-5-Thesis“ mit Abschlussarbeit und einem Zertifikat auf DQR-5-Niveau, welches sowohl auf mögliche weiterführende berufliche als auch akademische Weiterbildungen anrechenbar sein muss.

Zusammenfassend kennzeichnet das berufliche Weiterbildungsangebot „Intelligente Composite“ ein situiertes Lehr-/Lernarrangement, welches explizit die Schlüsseltechnologien Mikrosystemtechnik und Hochleistungsverbundwerkstoffe (Composite) kombiniert. Dieses berufliche Weiterbildungsangebot für Absolventen*innen der beruflichen Bildung zielt vor allem auf Fachkräfte der Composite-Berufe. Das berufliche Weiterbildungsangebot „Intelligente Composite“ trägt den aktuellen Anforderungen der Produktentwicklung Rechnung, dass immer mehr Funktionalitäten (Intelligenz) bei gleichzeitiger Miniaturisierung in u. a. Kunststoffbauteile noch im Herstellungsprozess integriert werden müssen. Die Kombination aus Hochleistungsverbundwerkstoffen und Komponenten der Mikrosystemtechnik findet sich weder in den Ausbildungsverordnungen der Kunststoff- noch in denen der Elektronikberufe. Dabei ist die Entwicklung von Handlungskompetenzen im beruflichen Umfeld sowie die Orientierung an praktischen und betrieblichen Arbeitszusammenhängen (Lernen im Prozess der Arbeit) (Dehnbostel 2016) der methodisch-didaktische Leitgedanke des Lehr-/Lernarrangements. Durch die Identifizierung von relevanten Arbeitsprozessen, die für das jeweilige Berufsprofil prägend sind, werden die Lerninhalte definiert. Die Strukturierung der Lerninhalte erfolgt dementsprechend nicht fachsystematisch, sondern anhand von Referenzprozessen, die einen fachspezifischen Arbeitsprozess widerspiegeln, wodurch im Ergebnis ein prozessorientiertes Curriculum entsteht (Rogalla 2005). Die theoretische Basis bilden die Arbeitsprozessorientierung sowie die Ansätze des Situierten Lernens. Auf Grundlage dieser Erkenntnis empfiehlt es sich, die Qualifizierung auf dem methodisch-didaktischen „Anchored Instruction“-Ansatz des Situierten Lernens zu konzipieren. Das Situierte Lernen ist gekennzeichnet durch die Auffassung, dass Lernen in Verbindung mit aktivem Lösen von komplexen Problemen den Wissenstransfer am effektivsten ermöglicht. Die Ansätze unterstützen die Lernenden dabei, signifikante Handlungsschritte zu strukturieren, zu planen und Teilprobleme umfassender zu durchdringen (Bünning 2014).

5 Fazit, Ausblick und kritische Reflexion

Unabhängig davon, ob ökonomische, arbeitssoziologische oder gesellschaftliche Veränderungstendenzen als Begründungszusammenhang analysiert werden, kristallisiert sich heraus: Die traditionelle bildungskonzeptionelle, funktionslogische und institutionelle Trennung beruflicher und akademischer (Weiter-)Bildung gerät zumindest ins Wanken. Die mitunter emotional aufgeladene Debatte (u. a. „Akademisierungswahn“, „Employability“) zeigt, wie nachhaltig die frühe und klare Aufgliederung der Bildungswege als zentrales bildungspolitisches Diktum das Nachdenken über das Verhältnis von Berufs- und Hochschulbildung bis heute prägt (Euler 2017, S. 40). Dabei stellt sich vor dem Hintergrund des lerntheoretisch begründeten Prinzips der Kompetenzorientierung die Frage, „ob beide Bildungsbereiche nicht doch ein kongruentes Verständnis [...] haben, da Bildung in beiden Bereichen auf den Transfer bzw. die Anwendung des Erlernten zur Bewältigung komplexer situativer Anforderungen [...] ausgerichtet ist“ (Hanf/Rein 2006, S. 9).

Wie die grundlegende bildungstheoretische Auseinandersetzung zeigt, scheint sich ein bildungsbereichsübergreifender Blick zumindest bildungspolitisch durchzusetzen und die Anforderungen an ein zeitgemäßes Verständnis flexibler, auf eine individuelle Kompetenzentwicklung ausgerichteter Lernwege zu reflektieren. Mit Blick auf die Forschungsfrage ist zu konstatieren, dass das Prinzip von Kompetenzorientierung hierfür den bildungs- und lerntheoretischen Rahmen bilden kann, auf Basis dessen die Akteure der beruflichen und der akademischen Bildung in die Lage versetzt werden, sich auf gemeinsame Zielsetzungen und Umsetzungsmöglichkeiten von (beruflichen) Bildungsprozessen zu verständigen. Die Bemühungen der letzten Jahre, reziproke Übergänge zwischen akademischer und beruflicher Bildung zu erleichtern sowie die Stärken beider Bildungsbereiche durch die Schaffung hybrider Bildungsformate systematisch miteinander zu verbinden, stellen eindeutige Indizien dafür dar. Mit dem Leitbild einer „erweiterten modernen Beruflichkeit“ steht zudem seit einigen Jahren ein Bildungskonzept im Raum, welches das Verhältnis von allgemeiner und beruflicher Bildung neu zu justieren versucht. Ausgehend von der begründeten Annahme, dass die bestehende Dualität von (praxisorientierter) Theorie und (reflektierter) Praxis zunehmend den Anteil wissenschaftlicher Erkenntnisse bei der Bewältigung beruflicher Aufgaben erhöhen muss, wird eine Kombination beruflicher und akademischer Lernwege eingefordert. Dies verlangt zwangsläufig einen intensiveren Austausch von Akteuren beider Bildungsbereiche, vor allem um gemeinsame neue Bildungsformate an dieser Schnittstelle zu entwickeln.

Am Beispiel der Composite-Berufe wird deutlich, wie bildungsbereichsübergreifende Lernwege durch Verzahnung von beruflicher und akademischer Weiterbildung praktisch umgesetzt werden können. Es zeigt sich, dass es den beteiligten Hochschulen gelingt, im Dialog mit Akteuren der beruflichen Bildung praxisnahe, problemlösungsorientierte, flexible sowie kurzzyklische Weiterbildungsangebote zu positionieren. Bildungspolitisch interessant ist dabei der festgestellte Bedarf an Weiterbildungsformaten auf DQR-5-Niveau, um die bestehende Lücke zwischen Erst-

ausbildung (DQR 4) und staatlich anerkannten Fortbildungen bzw. dem Bachelorabschluss (DRQ 6) im deutschen Bildungssystem zu schließen. Vor allem mit Blick auf sich technologisch schnell wandelnde Branchen lässt sich dies dahin gehend interpretieren, dass zur Förderung von Spezialisten*innen-Karrieren ein hohes Potenzial für die Verzahnung von beruflicher und Hochschulischer Bildung besteht. Aus inhaltlich-didaktischer Perspektive ist allerdings auch festzustellen, dass die curriculare Strukturierung von Lerninhalten entlang fachspezifischer Arbeitsprozesse sowie die Gestaltung flexibler, arbeitsprozessintegrierter Lern-/Lehrrangements konzeptionell äußerst aufwendig sind. Gleichmaßen herausfordernd stellt sich die lernorganisatorische Planung und pädagogische Begleitung von Präsenz- und Selbstlernphasen dar.

Hinsichtlich der Frage zur Rolle von Hochschulen als Akteure der beruflichen (Weiter-)Bildung markiert das Beispiel eine ebenso spannende wie sicher auch kontrovers zu diskutierende Zäsur in der deutschen Bildungslandschaft. Obwohl die „klassischen“ Akteure der beruflichen Bildung systematisch in den Angebotsentwicklungsprozess eingebunden sind, so beanspruchen letztlich die beteiligten Hochschulen als Angebotsträger eine zentrale Rolle im Berufsbildungssystem. Damit bestätigt sich faktisch die von Euler proklamierte Entwicklung von „beruflichen Hochschulen“ im Zuge einer zunehmenden vertikalen Differenzierung des Hochschulwesens, die er mit einer Typologisierung von Studiengängen theoretisch begründet (Euler 2017, S. 49).

Literatur

- Bader, Reinhard (2003): Lernfelder konstruieren – Lernsituationen entwickeln. Eine Handreichung zur Erarbeitung didaktischer Jahresplanungen für die Berufsschule. In: Die berufsbildende Schule, 55, 210–217.
- Baethge, Martin (2016): Das deutsche Bildungs-Schisma: welche Probleme ein vorindustrielles Bildungssystem in einer nachindustriellen Gesellschaft hat. In: SOFI, Nr. 34, S. 13–27.
- Baethge, Martin/Baethge-Kinsky, Volker (1998): Jenseits von Beruf und Beruflichkeit? – Neue Formen von Arbeitsorganisation und Beschäftigung und ihre Bedeutung für eine zentrale Kategorie gesellschaftlicher Integration. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 3, S. 461–472.
- Breuer, Klaus (2005): Berufliche Handlungskompetenz – Aspekte zu einer gültigen Diagnostik in der beruflichen Bildung. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, 8, S. 1–31. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe8/breuer_bwpat8.pdf (28.11.2018).
- Brödner, Peter (2015): Industrie 4.0 und Qualifikation. In: BWP, 6/2015, S. 17–20.
- Büchter, Karin/Dehnbostel, Peter/Hanf, Georg (2012): Der Deutsche Qualifikationsrahmen (DQR). Ein Konzept zur Erhöhung von Durchlässigkeit und Chancengleichheit im Bildungssystem? Bielefeld.

- Bünning, Frank (2014): *Situiertes Lernen im Technikunterricht. Entwicklung von Lernumgebungen für einen innovativen Technikunterricht*. Magdeburg.
- Clement, Ute (2003): *Fächersystematik oder Situationsorientierung als curriculare Prinzipien für die berufliche Bildung?* In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 3, S. 1–31. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe4/clement_bwpat4.pdf (28.11.2018).
- Dehnbostel, Peter (2016): *Informelles Lernen in der betrieblichen Bildungsarbeit*. In: Rohs, Matthias (Hrsg.): *Handbuch Informelles Lernen*. Wiesbaden, S. 343–364.
- Dietzen, Agnes (2008): *Zukunftsorientierte Kompetenzen: wissensbasiert oder erfahrungsbasiert?* In: *BWP*, 2, S. 37–41. Online: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/download/1336> (28.11.2018).
- Elsholz, Uwe (2015): *Überwindung der Trennung zwischen beruflicher und akademischer Bildung? Bildungstheoretische, bildungspolitische und didaktische Herausforderungen*. In: Elsholz, Uwe (Hrsg.): *Beruflich Qualifizierte im Studium. Analysen und Konzepte zum Dritten Bildungsweg*. Bielefeld, S. 245–259.
- Euler, Dieter (2017): *Gleichartig, aber nicht gleichwertig? – Überlegungen zu einer Neubestimmung des Verhältnisses zwischen Berufs- und Hochschulbildung*. In: Münk, Dieter/Walter, Marcel (Hrsg.): *Lebenslanges Lernen im sozialstrukturellen Wandel. Ambivalenzen der Gestaltung von Berufsbiografien in der Moderne*. Wiesbaden, S. 39–61.
- Hanf, Georg/Rein, Volker (2006): *Nationaler Qualifikationsrahmen – eine Quadratur des Kreises? Herausforderungen und Fragestellungen im Spannungsfeld von Politik, Berufsbildung und Wissenschaft*. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 11, S. 1–19. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe11/hanf_rein_bwpat11.shtml (28.11.2018).
- Hofmann, Silvia/König, Maik (2017): *Duales Studium in Zahlen 2016. Trends und Analysen*. Bonn.
- Klieme, Eckhard (2004): *Was sind Kompetenzen und wie lassen sie sich messen?* In: *Pädagogik*, 6, S. 10–13.
- Nickel, Sigrun/Schulz, Nicole (2017): *Update 2017: Studieren ohne Abitur in Deutschland. Überblick über aktuelle Entwicklungen*. Arbeitspapier 195. Online: www.che.de/downloads/CHE_AP_195_Studieren_ohne_Abitur_2017.pdf (30.03.2017).
- Pätzold, Günter (2003): *Lernfelder – Lernortkooperation. Neugestaltung beruflicher Bildung*. 2. Aufl. *Dortmunder Beiträge zur Pädagogik*, Band 30. Bochum.
- Rauner, Felix (2012): *Multiple Kompetenz – Wege und Irrwege beim Übergang von der beruflichen zur akademischen Bildung*. In: Arnold, Rolf/Wolf, Konrad (Hrsg.): *Herausforderung: Kompetenzorientierte Hochschule*. Baltmannsweiler, S. 31–73.
- Rein, Volker (2012): *Aspekte der Kompatibilität beruflicher und hochschulischer Bildung in der Kompetenzorientierung*. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 23, S. 1–15. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe23/rein_bwpat23.pdf (28.11.2018).
- Rogalla, Irmhild (2005): *Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Branche*. Fraunhofer ISST.

- Schaper, Niclas/Reis, Oliver/Wildt, Johannes/Horvath, Eva/Bender, Elena (2012): Fachgutachten zur Kompetenzorientierung in Studium und Lehre. Bonn.
- Vogel, Christian (2017): Durchlässigkeit im Bildungssystem. Möglichkeiten zur Gestaltung individueller Bildungswege. Bonn. Online: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/download/8426> (28.11.2018).
- Wanken, Simone/Schleiff, Alrun (2012): Kooperative Bildungsarrangements als Verbindung von Berufsbildung & Hochschule: Versuch einer systemtheoretischen Rekonstruktion. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 23, S. 1–17. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe23/wanken_schleiff_bwpat23.pdf (28.11.2018).
- Wilbers, Karls (2014): Das Niveau 5 des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR) als Plattform für die Gestaltung bildungsbereichsübergreifender Arrangements. In: *Berichte zur Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung*, 3.

Autoren und Autorin

Stefan Brämer

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg,
Institut für Berufs- und Betriebspädagogik
www.ovgu.de
stefan.braemer@ovgu.de

Linda Vieback

Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg,
Institut für Berufs- und Betriebspädagogik
www.ovgu.de
linda.vieback@ovgu.de

Christian Vogel

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Bonn
www.bibb.de
vogel@bibb.de