

Betriebliche Weiterbildung mit Autorensystemen in der industriellen Produktion

Katharina GERSCHNER, Martin MÜLLER, Simon HEINEN, Martin FRENZ

*Institut für Arbeitswissenschaft der RWTH Aachen University
Bergdriesch 27, D-52062 Aachen*

Kurzfassung: In der Produktion werden Tätigkeiten vielfach auch von Personen ausgeübt, die bislang bei der Teilnahme an Weiterbildung unterrepräsentiert sind: nicht formal Qualifizierte, geringfügig bzw. in Teilzeit Beschäftigte, Frauen, ältere Erwerbstätige und Migranten/-innen. Um diese Beschäftigten für Tätigkeiten in Bereichen der Produktion zu qualifizieren, wird ein Konzept zur arbeitsprozessintegrierten betrieblichen Weiterbildung basierend auf einem Autorensystem entwickelt. Kern der Weiterbildung stellt die Erstellung von videobasierten Tutorials durch die Lernenden dar. Diese sollen sie unterstützen, sich in neue und komplexe Arbeitsprozesse einzuarbeiten und zusätzlich die Prozesse fortwährend zu verbessern. Der Beitrag beschreibt Motivation, Zielsetzung und geplantes Vorgehen zur Entwicklung und Erprobung des Weiterbildungskonzeptes.

Schlüsselwörter: Weiterbildung, Autorensystem, Lernenden-Tutorials, Arbeitsprozessorientierung, Montageprozesse, Maschinen- und Anlagenführung

1. Ausgangslage

Der Erfolg produzierender kleiner und mittelständischer Unternehmen (KMU) liegt in einer hohen Innovations- und Gestaltungsfähigkeit sowie Reaktionsgeschwindigkeit auf veränderte Marktnachfragen begründet. Zusätzlich wird die Wettbewerbsfähigkeit von KMU maßgeblich durch den gezielten Umgang mit den Herausforderungen technologischer Entwicklungen beeinflusst. In produzierenden Unternehmen ist zudem ein deutlicher Trend zur Digitalisierung erkennbar: Immer mehr Tätigkeiten und Prozesse in der Produktion werden digital unterstützt. Darüber hinaus verstärkt der branchen- und disziplinspezifische Fachkräftemangel die Notwendigkeit, die in den Unternehmen vorhandenen Potentiale zu sichern sowie weitere zu erschließen. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, bedarf es neben organisatorischer und technologischer Verbesserungen vor allem gut ausgebildeter und kompetenter Mitarbeitender auf allen Beschäftigungs- und Qualifikationsstufen. Hierbei wird Weiterbildung eine besondere bildungs- und gesellschaftspolitische Bedeutung zugemessen.

In besonderem Maße sind die formal nicht oder Geringqualifizierten, in Teilzeit oder geringfügig Beschäftigten, Migrantinnen und Migranten, Frauen und ältere Mitarbeitende in der manuellen Montage und Maschinen- und Anlagenbedienung in der Teilnahme an Weiterbildung bisher unterrepräsentiert. Die Fähigkeiten und Kompetenzen dieser Beschäftigten müssen besonders gefördert werden, um den beschriebenen aktuellen Erfordernissen gerecht werden zu können.

In der Diskussion um die Entwicklung von reflexiver Handlungsfähigkeit spielen immer häufiger arbeitsplatzbezogene, medial unterstützte Lernformen und situative

Lernmöglichkeiten, die selbstgesteuerte Lernprozesse anregen, eine zentrale Rolle (Köhler & Neumann 2013; Ueberschaer et al. 2013; Dehnbostel 2014). Für die Produktionsmitarbeitenden werden die fachgerechte Bedienung und Verwendung digitaler Endgeräte zunehmend erforderlich. Sie müssen daher für den Umgang mit digitalen Medien, Anwendungen und Werkzeugen befähigt werden. Verständnis für die verwendeten Daten, ihre Zusammenhänge und Nutzungsmöglichkeiten sind eine wichtige Voraussetzung, um diese gezielt für die Arbeitstätigkeit verarbeiten und nutzen zu können.

Gegenwärtig bestehen daher geänderte Bedarfe an die Weiterbildung der in der Produktion beschäftigten Mitarbeitenden der o.g. Zielgruppe: Neben der fachlichen Qualifizierung müssen sie für den Umgang mit digitalen Medien und Werkzeugen befähigt werden. Diese Zielgruppe benötigt besondere Unterstützung, um sich in neue und komplexe, digital unterstützte Arbeitsprozesse einzuarbeiten sowie Prozesse zu optimieren. Aktuell fehlen jedoch entsprechende Ansätze betrieblicher Weiterbildung.

2. Zielsetzung

Veränderte Anforderungen an die Tätigkeiten der Zielgruppe sowie die zunehmende Digitalisierung in den Produktionsabläufen begründen die Notwendigkeit neuer, innovativer Weiterbildungskonzepte, die maßgeblich zum Erhalt und Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit von produzierenden KMU sowie der Beschäftigungsfähigkeit von Mitarbeitenden beitragen. Hier setzt die Entwicklung von Konzepten für die betriebliche Weiterbildung mit Autorensystemen an, die die aufgezeigten Bedarfe aufgreift.

Ziel der Weiterbildung ist es, den Mitarbeitenden der Zielgruppe arbeitsprozessorientiertes Lernen durch die Befähigung zur eigenständigen Erstellung und Nutzung von Lernenden-Tutorials unter Anwendung von Autorensystemen zu ermöglichen (vgl. Abbildung 1). Der Einsatz von Tablet-PCs fördert hierbei das Erlernen des Umgangs mit digitalen Geräten und entsprechenden Programmen (Apps).

Sowohl in der manuellen Montage als auch in der Maschinen- und Anlagenbedienung werden Tutorials von den Mitarbeitenden selbst erstellt, um zum einen neue Arbeitsprozesse zu erlernen und zum anderen bereits bekannte Prozesse zu verbessern. Darüber hinaus sollen die Tutorials in einem zentralen Wissensarchiv zur Verfügung gestellt werden, sodass es den Mitarbeitenden möglich wird, auch die von anderen erstellten Tutorials zum Erlernen und/oder zur Optimierung von Arbeitsabläufen zu nutzen.

3. Maßnahmen

Im Forschungsvorhaben soll mit Autorensystemen ein Ansatz für die betriebliche Weiterbildung entwickelt und erprobt werden. Die hier zur Anwendung kommende Methodik der Autorensysteme findet bereits in der berufsschulischen und inklusiven Bildung Anwendung (Schröder 2014; Wiemer 2015). Die vorhandene Struktur und Systematik des Ansatzes müssen für die geplanten betrieblichen Weiterbildungen entsprechend adaptiert werden.

Für die Entwicklung und Umsetzung des praxisnahen Weiterbildungskonzeptes werden zunächst in Zusammenarbeit mit produzierenden KMU inhaltliche und methodische Anforderungen an die Weiterbildung analysiert und konkretisiert. Die wis-

senschaftlichen Untersuchungen der Anforderungen der Praxis bilden hierbei die Grundlage für die didaktische Strukturierung und Gestaltung der Lernprozesse anhand vorhandener Arbeitsprozesse. Darüber hinaus wird der konkrete Förderbedarf für die Zielgruppe untersucht und beschrieben. Auf Grundlage der Anforderungsanalysen wird die Weiterbildung zur Erstellung und Nutzung der Lernenden-Tutorials konzipiert und umgesetzt. Für die Konzeption wird dabei auf Konstrukte handlungsorientierten bzw. situierten Lernens unter Einsatz neuer Medien zurückgegriffen (Gerstenmaier & Mandl 2011; Meueler 2011; Siebert 2012).

Die Teilnehmenden lernen die bekannten und unbekanntenen Arbeitsprozesse (besser) kennen, indem sie sich mit diesen auseinandersetzen und nach einer Analyse der einzelnen Arbeitsschritte Drehbücher für die Dokumentation der Prozesse erstellen. Unter Zuhilfenahme der Drehbücher und durch den Einsatz von Tablet-PCs erstellen sie videobasierte Lernenden-Tutorials. Die Mitarbeitenden diskutieren mit einem betriebsinternen Mentor bzw. Lernbegleiter ihre Drehbücher für die aufgenommenen Arbeitsprozesse hinsichtlich Inhalten, Abfolgen sowie Umsetzung und erhalten Feedback, um ggf. ihr Vorgehen anpassen zu können. Das Identifizieren von Verbesserungen sowie deren Umsetzung folgen auf diesen unternehmensinternen Austausch- und Abstimmungsprozess (vgl. Abbildung 1).

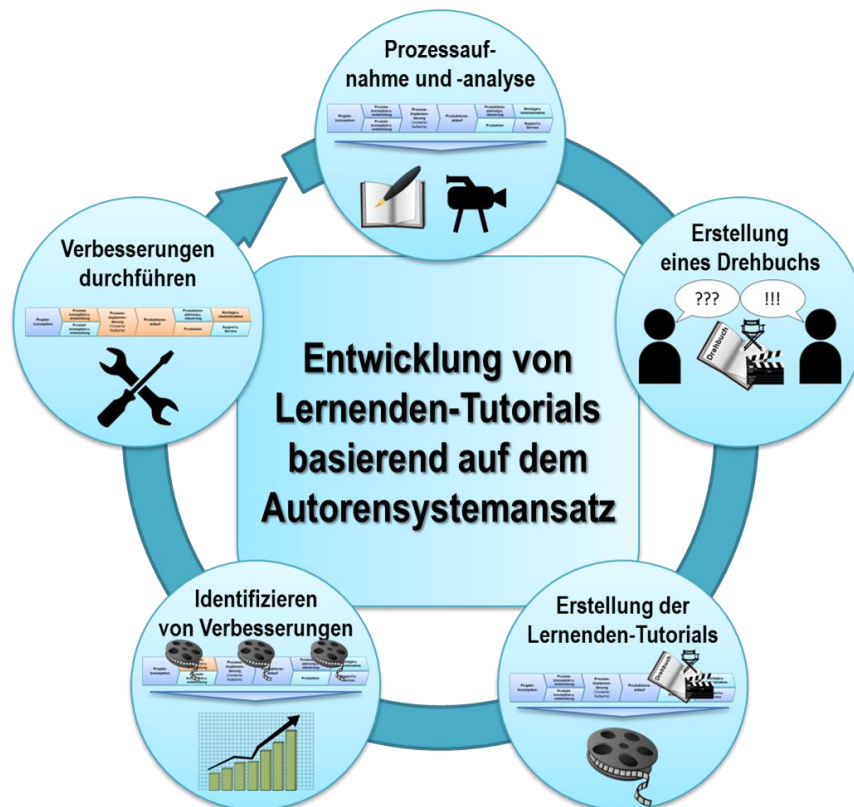


Abbildung 1: Beispielhaftes Vorgehen bei der Entwicklung und Erstellung der Lernenden-Tutorials für die Verbesserung von eigenen Arbeitsprozessen.

Durch die Bereitstellung der aufgenommenen Lernenden-Tutorials mehrerer Beschäftigter in einem Wissensarchiv sollen zudem weitere Mitarbeitende, die sich in neue Arbeitsprozesse einarbeiten müssen, unterstützt werden. Sie können die Tutorials ansehen und dadurch neue Tätigkeiten bspw. an ihnen bisher unbekanntenen Arbeitsplätzen erlernen oder auch zur Verbesserung der Arbeitsprozesse insgesamt im Unternehmen beitragen.

Während der formativen Evaluation des entwickelten Konzepts werden die theoretischen Annahmen, die der Entwicklung und Umsetzung der Weiterbildung zugrunde liegen, überprüft und hinsichtlich der individuellen und organisationalen Transfermöglichkeiten reflektiert.

4. Evaluierung der Maßnahmen

Um zu prüfen, ob die Weiterbildungsmaßnahmen einen Beitrag leisten, die oben beschriebenen Ziele zu erreichen, sollen diese in unterschiedlichen Szenarien erprobt und evaluiert werden. Hierbei soll herausgestellt werden, ob sich die Lernwirkung der mithilfe der Autorensysteme erstellten Lernenden-Tutorials in den Anwendungsszenarien manuelle Montage und Maschinen- und Anlagenbedienung, in Abhängigkeit von der Vertrautheit mit den Arbeitsprozessen und/oder im Hinblick auf die eigene Erstellung oder Nutzung fremdergestellter Tutorials unterscheidet.

Das Weiterbildungskonzept soll individuelles Lernen heterogener Lerngruppen an eigenen Arbeitsprozessen ermöglichen. Um die Wirkung der vorgeschlagenen Maßnahmen zu prüfen, soll untersucht werden, ob die Erstellung und Nutzung der Lernenden-Tutorials auf Basis zuvor entwickelter Drehbücher und unter Einbezug digitaler Medien die Möglichkeit einer umfassenden, strukturierten Reflexion, Dokumentation und Optimierung von Arbeitsprozessen bieten. Weiterhin wird untersucht, ob die Nutzung der Tutorials die Mitarbeitenden befähigt, bezogen auf die Arbeitsausübung und die Gestaltung der Arbeitsprozesse, weitere und vertiefende Kenntnisse zu erlangen und im Sinne einer ganzheitlichen Tätigkeitsausübung einen umfassenden Überblick über die Produktionsprozesse zu erhalten. Ferner soll in der Evaluierung der Maßnahmen herausgestellt werden, ob es den Mitarbeitenden mithilfe der Erstellung und Nutzung der Tutorials zügiger gelingt, sich in neue und zunehmend komplexer werdende Arbeitsprozesse einzuarbeiten.

Ergebnis soll die Ableitung von Gestaltungsempfehlungen für das Erlernen neuer und die Prozessoptimierung bereits bekannter Arbeitsprozesse unter Verwendung von Autorensystemen und unter Zuhilfenahme digitaler Medien und Instrumente in der beruflichen Bildung sein.

5. Literatur

- Dehnbostel P (2014) Perspektiven für betriebliches und eLearning: Informelles Lernen im Prozess der Arbeit. In: Community of Knowledge. Aufgerufen am 9. Dezember 2015. <http://www.community-of-knowledge.de/beitrag/perspektiven-fuer-betriebliches-und-elearning-informelles-lernen-im-prozess-der-arbeit/>.
- Gerstenmaier J, Mandl H (2011) Konstruktivistische Ansätze in der Erwachsenenbildung und Weiterbildung. In: Tippelt R, von Hippel A: Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung. Wiesbaden: VS – Verlag, 169-178.
- Köhler T, Neumann J (2013) Das Online-Berichtsheft. Stärkung der Lernortkooperation in der dualen Berufsausbildung durch Web 2.0. Bielefeld: wbv.
- Meueller E (2011) Didaktik der Erwachsenenbildung – Weiterbildung als offenes Projekt. In: Tippelt R, von Hippel A: Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung. Wiesbaden: VS – Verlag, 973-987.
- Schröder N (2014) Medien machen schafft Praxis-Wissen. Tutorials, Learning-Apps und iBooks im Einsatz an der berufsbildenden Schule. L.A. multimedia 18 (2): 10-13.
- Siebert H (2012) Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung. Augsburg: Luchterhand.
- Ueberschaer A, Albrecht C, Börner C (2013) BLok – Online-Berichtsheft. In: Uhlmann M, Gräßler G (Hrsg.): Qualität in der beruflichen Bildung in Industrie und Handwerk. Chemnitz: ATB Arbeit, Technik und Bildung GmbH, 31-40.

Wiemer C (2015) Autorenlernen als Form des Tutoriums – Tablet-Einsatz mit System. In: Kastrup J, Kettschau I, Martin M, Nölle M, Hoff A (Hrsg) bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik-Online (bwpat.de) bwp@ Spezial 9 – Fachtagung Ernährung und Hauswirtschaft – Herausforderungen und Chancen zwischen Heterogenität, Inklusion und Profilbildung, 1-14. Aufgerufen am 8. Dezember 2015. http://www.bwpat.de/spezial9/wiemer_ernaehrung-hauswirtschaft-2015.pdf.

Danksagung: Das dem Beitrag zugrundeliegende Projekt „INNOWAS – Innovative betriebliche Weiterbildung mit Autorensystemen – Stärkung der horizontalen Mobilität in der Produktion durch Lernenden-Tutorials“ wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) innerhalb der Förderinitiative „Innovative Ansätze zukunftsorientierter beruflicher Weiterbildung“ gefördert und vom Projektträger Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) betreut.