

Digitale Transformation und Internationalisierung von Bildungsprodukten in der Arbeitswirtschaft

Manuela OSTERMEIER¹, Thomas MÜHLBRADT¹, Peter KUHLANG¹, Oskar HEER²

¹ *MTM ASSOCIATION e V.,
Elbchaussee 352, 22609 Hamburg,*
² *Oskar Heer Consulting & Education,
Römerweg 4, 76456 Kuppenheim*

Kurzfassung: Die Digitalisierung erfasst auch die industrielle Arbeitswirtschaft und führt zu neuen Herausforderungen und Chancen. Gleichzeitig findet eine Internationalisierung des Bildungsmarktes statt. Die MTM ASSOCIATION e. V. reagiert darauf mit neuen Bildungsprodukten. Insbesondere das Blendend-Learning bietet hier Chancen in Bezug auf Qualitätskontrolle, Skalierbarkeit und sprachliche Adaptierbarkeit. Im Beitrag werden erste Erfahrungen aus der Evaluation von internationalen Bildungsmaßnahmen der MTM ASSOCIATION e. V. vorgestellt.

Schlüsselwörter: Arbeitswirtschaft, Industrial Engineering, Digitalisierung, Bildung, Internationalisierung, E-Learning

1. Digitalisierung und Internationalisierung der Berufsbildung in der Arbeitswirtschaft

Digitalisierung im Rahmen der Industrie 4.0 betrifft alle Funktionen im Unternehmen, auch die Arbeitswirtschaft. Die Arbeitswirtschaft befasst sich mit der Beschreibung und Analyse der Produktivität und Gesundheit der Beschäftigten in Unternehmen. Eine systematische Planung der Arbeitssysteme und -methoden ist und bleibt der Schlüssel für exzellente Produktivität und menschengerechte Arbeitsbedingungen in industriellen Prozessen. Während eine detaillierte Planung klassisch hohen Aufwand verursacht, werden zukünftig mit Hilfe von digitalen Tools menschliche Arbeitsprozesse aufwandsarm und detailliert geplant (Kuhlang 2019).

Mit der fortschreitenden Globalisierung der Wertschöpfung steigt der internationale Bedarf an Schulungen für MTM-Verfahren an. Gleichzeitig sind Unternehmen bestrebt, weltweit einheitliche Schulungsstandards in den jeweiligen Landessprachen zu erhalten. Hieraus ergibt sich eine Anforderung an den Export von hochwertigen Bildungsdienstleistungen aus Deutschland in zahlreiche Zielregionen (Ostermeier & Kuhlang 2017).

Die Internationalisierung der Berufsbildung ist seit Längerem ein Forschungs- und Entwicklungsziel der Bundesregierung und umfasst unter anderem Projekte zum Export von Bildungsdienstleistungen (Otero Fernandez, Mühlbradt & Senderek 2020). Die MTM ASSOCIATION e. V. forscht vor diesem Hintergrund in Kooperation mit der RWTH Aachen in den Verbundforschungsprojekten E-Mas (Laufzeit 2017-2020) und Y-Mas (Laufzeit 2021-2023) im Rahmen der Richtlinie zur Förderung der Internationalisierung der Berufsbildung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).

Die Teilprojekte der MTM ASSOCIATION e. V. haben die Entwicklung und Erprobung von Blendend-Learning Angeboten zu den Bereichen Arbeitsplanung, Ergonomie und Logistik sowie die Entwicklung einer E-Learning Plattform zum Gegenstand. Beide Projekte richten sich an den spanischsprachigen Bildungsmarkt in Nord- und Südamerika. In diesem Markt ist der Bedarf an praxisorientierten Bildungsangeboten aufgrund der wenig ausgebauten nicht-universitären Bildungsinfrastruktur besonders hoch. Eine Herausforderung bei der Entwicklung der benötigten Bildungsprodukte sind vor allem die räumliche Distanz sowie kulturelle Unterschiede zu den Zielregionen. Dies drückt sich in unterschiedlichen Anforderungen an die zu entwickelnden Lernangebote aus.

3. Digitalisierung der MTM-Prozessbausteinsysteme

In der Arbeitswirtschaft sind die MTM-Prozessbausteinsysteme ein weltweit verwendeter Methodenstandard zur Planung und Gestaltung produktiver und Ergonomiegerechter Arbeit. Die effiziente und korrekte Anwendung der Verfahren setzt eine qualitativ hochwertige Ausbildung voraus (Ostermeier, Hesse, Mühlbradt & Kuhlang 2017). Diese wird durch die jeweiligen nationalen MTM-Organisationen in zertifizierten Präsenzs Schulungen in den jeweiligen Ländern angeboten.

Um die Einheitlichkeit, verbunden mit hohen Qualitätsstandards der Lehre für die Lehre der MTM-Prozessbausteinsysteme voranzutreiben, bietet sich die zur Verfügungstellung der Inhalte in Form eines E-Learnings an. Deswegen hat die MTM ASSOCIATION e. V. 2017 mit der Entwicklung von E-Learnings begonnen.

Das E-Learning für das grundlegende Bausteinsystem MTM-1 als vollständig ausgearbeitetes und getestetes Bildungsprodukt ist seit 2019 am Markt verfügbar, zu Jahresanfang 2019 zunächst auf Deutsch für den nationalen Markt und ab Ende 2019 auch auf Englisch. Bis dahin lagen weder Nutzungsdaten noch Erfahrungen mit der Transformation der spezifischen Inhalte vor.

4. Erste empirische Überprüfung

Im dritten Quartal 2022 wurde eine erste Evaluation der digitalen Schulungsangebote für den internationalen Bildungsmarkt vorgenommen. Als Variablen wurden erhoben: Teilnehmerzahlen, Anteil bestandener Prüfungen sowie individuelles Teilnehmerfeedback.

Teilnehmerzahlen

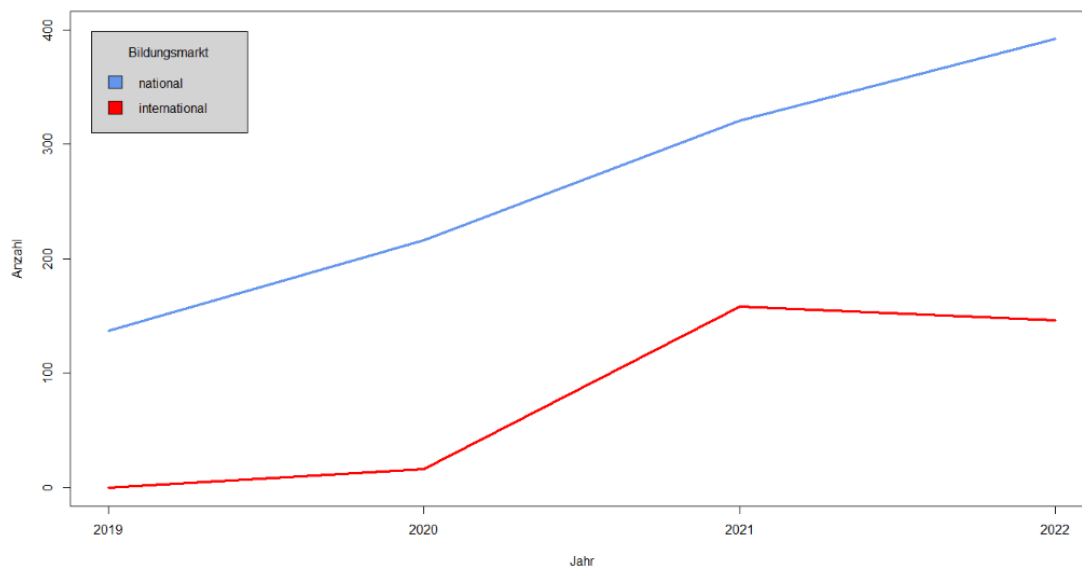


Abbildung 1: Entwicklung der Teilnehmerzahlen im E-Learning 2019-2022 national und international bei der MTM ASSOCIATION e. V.

Bei den Teilnehmerzahlen zeigt sich im nationalen Markt ein linearer Anstieg seit 2019. Die Nachfrage am internationalen Markt beginnt in 2020 zunächst verhalten und zieht dann ebenfalls an (Abb. 1). Daraus lässt sich schlussfolgern, dass die Angebote angenommen werden.

Anteil bestandener Prüfungen

Der Anteil an bestandenen Prüfungen in den E-Learning-Kursen zeigt gegenüber dem Anteil in vergleichbaren Präsenzkursen keine wesentlichen Abweichungen. Demnach werden die Kursinhalte in beiden Schulungsformen mit gleichem Erfolg vermittelt.

Individuelles Teilnehmerfeedback

Das subjektive, individuelle Teilnehmerfeedback wurde anhand von sechs ausgewählten Kriterien erhoben:

1. Die Lerninhalte sind praxisnah vermittelt.
2. Die Ausbildungsmaterialien sind strukturiert und verständlich aufgebaut.
3. Die Ausbildung und Bereitstellung der Ausbildungsmaterialien waren gut organisiert.
4. Gesamteindruck der Ausbildung.
5. Die Lehrinhalte wurden gut und interessant vermittelt.
6. Die Lehrinhalte wurden praxisnah und verständlich vermittelt.

Die möglichen Ausprägungen der Kriterien sind als Likert-Skalen von 0 = *gar nicht* bis 5 = *sehr* aufgebaut.

An dieser Stelle ist besonders interessant, ob die Zufriedenheit mit den E-Learning-Kursen in allen Zielregionen gleich ist. Daher ist es sinnvoll, die internationalen und die nationalen Werte zu vergleichen. Für das Jahr 2021 ergibt sich ein Mittelwert im Feedback von 4,6 national (N=510). International wird ein Durchschnittswert von 4,8 erreicht (N=99).

Aus diesem Teilnehmerfeedback wird deutlich, dass die Zufriedenheit der nationalen und internationalen Teilnehmer mit den E-Learning-Kursen vergleichbar ist, beziehungsweise, dass die Zufriedenheit bei internationalen Teilnehmern sogar leicht erhöht ist.

Zusammenfassung

Insgesamt belegen die erhobenen Nutzungsdaten und Feedbacks, dass das E-Learning sowohl im nationalen als auch im internationalen Markt sehr gut angenommen wird. Insbesondere der starke Anstieg der Teilnehmerzahlen und die insgesamt sehr hohe Zufriedenheit (4,6; N=609) belegen den Erfolg der digitalen Transformation der MTM-Lehre.

5. Ausblick

Neben dem horizontalen Ausbau der Bildungsangebote in Bezug auf Inhalte und Sprachen werden aktuell bereits weiterführende Fragestellungen in Forschungs- und Entwicklungsprojekten bearbeitet. Dazu gehört zum einen die Weiterentwicklung der E-Learning-Angebote in Richtung individualisierte und modularisierte Lernpfade. Zum anderen ergeben sich neue Aufgabenstellungen hinsichtlich der vertikalen Ausweitung des Angebots. So werden beispielsweise bereits erste unternehmenseigene E-Learning-Kurse für Industrieunternehmen entwickelt.

6. Literatur

- Kuhlang P: Digitalisierung in Planung und Produktion – Woher wissen wir, dass wir den Ergebnissen trauen können? In: UdZPraxis – Magazin für Betriebsorganisation in der digital vernetzten Wirtschaft, FIR e. V. an der RWTH Aachen, 02-2019, S. 61 – 63.
- Ostermeier M, Hesse C, Mühlbradt T, Kuhlang P: Zukunftsorientierte Mitarbeiterqualifizierung in einem Industrieunternehmen – Auf dem Weg in die Arbeitswelt 4.0. In: Dombrowski, U., Kuhlang, P. [Hrsg.]: Mensch-Organisation-Technik im Lean Enterprise 4.0. Shaker Verlag, Aachen, 2017, S. 199–208.
- Ostermeier M, Kuhlang P: Internationale Methoden- und Ausbildungsstandards zur Bewertung ergonomischer Risiken. In: Müller E [Hrsg.] TBI 2017 – 16. Tage des Betriebs- und Systemingenieurs Arbeitswelten 4.0 – Chancen, Herausforderungen, Lösungen. Wissenschaftliche Schriftenreihe des Instituts für Betriebswissenschaften und Fabriksysteme Nr. 23, Chemnitz, 2017, S. 309–319.
- Otero Fernandez O, Mühlbradt T, Senderek R: Die Rolle von Wissenschaftspartnern in Dienstleistungs-Netzwerken: Erfolgsfaktoren aus der Netzwerkforschung. In: DLR Projektträger (Hrsg.). Berufsbildung International. Rolle der Forschung in internationalen Berufsbildungsprojekten. Bonn, 2020, S. 7–9.

Danksagung:

Die Inhalte des Beitrages wurden im Rahmen der Forschungsprojekte „E-Mas“ und „Y-Mas“ erarbeitet, mit Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unter den Förderkennzeichen: E-Mas 01BE170112B; Y-Mas 01BE17029B.



Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Nachhaltig Arbeiten und Lernen

**Analyse und Gestaltung lernförderlicher
und nachhaltiger Arbeitssysteme
und Arbeits- und Lernprozesse**

69. Kongress der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover

01. – 03. März 2023

GfA-Press

Bericht zum 69. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 01. – 03. März 2023

**Fakultät Maschinenbau, Institut für Berufswissenschaften der Metalltechnik (IBM) und
Institut für Fabrikanlagen und Logistik (IFA), Leibniz Universität Hannover**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.
Sankt Augustin: GfA-Press, 2023
ISBN 978-3-936804-32-4

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle (s. u.) erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© GfA-Press, Sankt Augustin

Schriftleitung: Prof. Dr. Rolf Ellegast

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. ist es nicht gestattet:

- den Kongressband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Kongressband oder Teile daraus in Print- und/oder Nonprint-Medien (Webseiten, Blog, Social Media) zu verbreiten.

Die Verantwortung für die Inhalte der Beiträge tragen alleine die jeweiligen Verfasser; die GfA haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

Geschäftsstelle der GfA

Simone John, Tel.: +49 (0)30 1300-13003

Alte Heerstraße 111, D-53757 Sankt Augustin

info@gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de · www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de

Screen design und Umsetzung

© 2023 fröse multimedia, Frank Fröse

office@internetkundenservice.de · www.internetkundenservice.de