

01.10.2018 | ESKODIA | LAUFZEIT: 1.10.2018 - 30.09.2021

In dem Forschungsprojekt ESKODIA - Entwicklung von Selbstorganisationskompetenzen in digitalisierten, industriellen Arbeitsumgebungen - wird für Mitarbeitergruppen aus den Bereichen Lagerlogistik, Instandhaltung und Maschinennutzung ein Konzept zur Förderung ihrer überfachlichen Selbstorganisationskompetenzen entwickelt, um sie auf die besonderen Anforderungen fortschreitender Digitalisierung vorzubereiten. Ein weiteres Ziel ist die Entwicklung eines Demonstrators zur Analyse, Gestaltung und Bewertung von Informationsarbeit an der Mensch-Maschine-Schnittstelle.

Projektziel:

Die Einführung von Industrie 4.0-Technologien und der erwartete Automatisierungsschub werden die Arbeit in Produktion und Instandhaltung stark verändern und auch die innerbetriebliche Logistik betreffen. Im Fokus des Forschungsvorhabens stehen daher die neuen oder veränderten Kompetenzanforderungen an die Mitarbeitenden in Produktions-, Logistik- sowie Instandhaltungsprozessen unter besonderer Berücksichtigung ihrer zunehmenden Digitalisierung.

In diesem Kontext ist angedacht, die erforderlichen Selbstorganisationskompetenzen fallspezifisch für den Shopfloor-Bereich des Maschinen- und Anlagenbaus, der klassischerweise insbesondere durch KMU geprägt ist, anhand exemplarischer Tätigkeiten zu ermitteln und auszuarbeiten. Im Fokus stehen dabei Tätigkeiten, die vor allem durch Un- und Angelernte sowie Facharbeiter ausgeübt werden. Insbesondere die industrielle Einfacharbeit steht im Vordergrund der Analyse, da sie mit rund 23 Prozent einen nicht unbeträchtlichen Anteil an der Gesamtbeschäftigung ausmacht und ihr vor dem Hintergrund der Industrie 4.0-Szenarien ein hoher Stellenwert in der volkswirtschaftlichen Beschäftigung zukommt. In diesem Kontext ist von einem sog. Upgrade-Szenario auszugehen, bei dem industrielle Einfacharbeit nicht verschwindet, sondern eine kontinuierliche Aufwertung erfährt. An diese Annahme knüpft das Forschungsvorhaben ESKODIA an. Es verfolgt das übergeordnete Ziele, etwaige Kompetenzlücken bei den zuvor genannten Mitarbeitergruppen zu identifizieren und ein aussagekräftiges und validiertes Qualifizierungskonzept zu ihrer Schließung zu erstellen, das nicht nur bei den Verbundpartnern, sondern gleichermaßen für andere KMU mit ähnlichen Fragestellungen zur Anwendung gelangen kann. Das Qualifizierungskonzept bezieht sich dabei auf die drei Kompetenzen, die im Rahmen des Projektes als am wichtigsten und als unverzichtbar gelten für die erfolgreiche Bewältigung der entsprechenden Prozesse auf dem Hallenboden.

Selbstorganisationskompetenz ist gleichzusetzen mit der Fähigkeit „(...) zur eigenständigen

Strukturierung und Ordnung von Aufgaben, Regeln und Handlungen.“ Personen mit ausgeprägter Selbstorganisationskompetenz „sind in der Lage, ohne vorherige Anleitung und Anweisungen selber effektive Pläne und Strukturen zur Bearbeitung ihrer Aufgaben zu entwickeln“, um ihrer dezentralen Verantwortung nachzukommen. Kompetenzen sind nach heute herrschender Meinung bedeutende Handlungsvoraussetzungen, um „sich in konkreten Situationen an veränderte Bedingungen anzupassen, eigene Verhaltensstrategien zu ändern und erfolgreich umzusetzen“.

Allerdings sind Kompetenzen nicht „(...) beliebige Handlungsfähigkeiten in allen nur denkbaren Lern- und Handlungsgebieten (...), sondern solche Fähigkeiten, die ein sinnvolles und fruchtbares Handeln in offenen, komplexen und manchmal auch chaotischen Situationen erlauben. Kompetenzen lassen sich deshalb eher als das Vermögen (sog. Disposition) einer Person auffassen, auftretende komplexe Probleme im Kontext schnell wechselnder Arbeitsaufgaben, -bedingungen und -ziele lösen zu können, ohne dass auf vorgefertigte Lösungsmuster oder Routinelösungen zurückgegriffen werden kann. Auch cyber-physische Entscheidungssysteme im Sinne einer Vernetzung der virtuellen Computerwelt mit der physischen Welt der Dinge (sog. CPS) gelten als komplexe Systeme und es wird einheitlich angenommen, dass sie neue Kompetenzen seitens der Mitarbeiter erfordern. Alle Experten sind sich einig, dass neben Fachkompetenzen auch die überfachlichen Kompetenzen im Zusammenhang mit der zunehmenden Digitalisierung der Arbeits- und Geschäftsprozesse eine Änderung erfahren.

In nahezu allen gängigen Kompetenzmodellen und auch in der Unternehmenspraxis findet sich die Einteilung überfachlicher Kompetenzen in soziale, personale und methodische wieder (siehe Abbildung 1).



Abbildung 1: Gliederung von Kompetenzen

Erpenbeck/Heyse ergänzen diese Kompetenzklassen um eine weitere überfachliche Kompetenz: die aktivitäts- und umsetzungsorientierte Kompetenz. Sie umschreibt die Fähigkeit, aktiv und gesamtheitlich selbstorganisiert zu handeln. Performanz im Sinne einer beobachtbaren Handlung bzw. Leistung entsteht jedoch nicht aus dem bloßen Vorhandensein situationsspezifischer Kompetenzen und deren Aktivierung infolge bestimmter Anreizsysteme, sondern muss flankiert sein durch adäquate Unternehmensstrukturen, die den Mitarbeitern einen hohen Grad an Autonomie gewähren. Es darf also nicht davon ausgegangen werden,

dass wichtige und im Rahmen von Qualifizierungsmaßnahmen aufgebaute Kompetenzen gleichermaßen zur Performanz führen, weil sie ohne die entsprechenden organisatorischen Spielräume und die Erlaubnis zum Einsatz vorhandener Kompetenzen nicht ihre volle Wirkung entfalten. Diese Komponente wird wesentlich von dem Grad der Unternehmenshierarchie mitbestimmt: Je stärker ein Unternehmen hierarchisiert ist, umso geringer dürfte die zur Kompetenzanwendung notwendige Autonomie Einzelner ausfallen. In sehr arbeitsteiligen und von starker Hierarchie geprägten Strukturen ist ein Lernen im Prozess der Arbeit daher kaum möglich, so dass der Organisationsgestaltung in diesen Unternehmen eine besondere Bedeutung zukommt. Daher ist Kompetenzentwicklung immer im Kontext der Arbeitsorganisation zu betrachten.

Ein besonderes Augenmerk legt das Forschungsprojekt auf die Besonderheiten von Informationsarbeit an der Mensch-Maschine-Schnittstelle mit variablen Assistenzfunktionen, die im Rahmen der Digitalisierung deutlich zunehmen wird. In solchen informatisierten Arbeitsprozessen wird alle Arbeit zu Informationsarbeit, die durch die bedarfsbestimmte Ermittlung, Bearbeitung und Erzeugung von aufgabenbezogenen Informationen sowie die Erzeugung und Teilung von Wissen für die laufende Veränderung und Anpassung der automatischen Arbeitsprozesse charakterisiert ist. Sie ist vor allem kognitive Arbeit, die durch Reflexivität und Kreativität neues Wissen zur Gestaltung von Arbeitsprozessen generiert. Dabei entsteht Wissen aus der zweckdienlichen Vernetzung von Informationen.



Abbildung 2: Betrachtungsebenen des Vorhabens

Die einzelnen Betrachtungsebenen des angetragenen Vorhabens lassen sich demnach gemäß Abbildung 2 darlegen. Es wird ersichtlich, dass sich Arbeitsorganisation, der Einsatz von Assistenzsystemen sowie die erforderlichen Kompetenzen gegenseitig bedingen und die Mensch-Maschine-Schnittstellen definieren. So ändern sich z.B. je nach verwendetem Assistenzsystem sowohl die Arbeitsorganisation als auch die erforderlichen Kompetenzen, die seitens der involvierten Mitarbeiter erforderlich sind und umgekehrt. KMU, die zukunftsfähig aufgestellt sein sollen, müssen deshalb künftig in der Lage sein, das dargestellte Dreieck „auszubalancieren“ und damit auch den richtigen Mix an technischen und nicht-technischen Kompetenzen auf Seiten ihrer Mitarbeiter zu fördern. Der Untersuchungsgegenstand von ESKODIA bezieht sich daher auf die notwendigen überfachlichen Kompetenzen im Mensch-Maschine- und Mensch-System-Kontext. Zur Sicherstellung der entsprechenden Expertise wurde ein Konsortium gebildet, dessen Mitglieder über die notwendige Fachexpertise zur Erforschung des Themas verfügen.

Laufzeit:

1.10.2018 – 30.09.2021

Förderung:

Das Verbundprojekt wird gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Europäischen Sozialfonds der EU (ESF) im Rahmen des Förderprogramms "Zukunft der Arbeit" als Teil des Dachprogramms "Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen".

Projektträger:

Projektträger Karlsruhe - PTKA

Kooperationspartner:

- EUFH Rhein/Erft GmbH, Fr.Prof. Ute Gartzen (Koordination)
- European 4.0 Transformation Center
- AUT-TECH Fertigungstechnik GmbH
- LBBZ GmbH
- PH-Mechanik GmbH&CoKG

ARTIKEL TEILEN:

Ihr Ansprechpartner

PD Dr. Peter Kuhlang

CEO MTM ASSOCIATION e. V. und Geschäftsführer Deutsche MTM-Gesellschaft mbH

Tel. +49 40 822779-0

peter.kuhlang@mtm.org