

Der Einfluss von Industrie 4.0 auf die zukünftige Entwicklung von Arbeitsaufgaben und Entgeltsystemen

Mikko BÖRKIRCHER

*METALL NRW - Verband der Metall- und Elektro-Industrie Nordrhein-Westfalen e.V.
Uerdinger Straße 58-62, 40474 Düsseldorf*

Kurzfassung: Im Zuge des seit Anfang 2010 in der deutschen Industrie- und Medienlandschaft geisternden Maschinenbau-Hype-Themas „Industrie 4.0“ wird in der Öffentlichkeit intensiv darüber diskutiert, wie reale und virtuelle Systeme zum „Internet der Dinge“ zusammenwachsen, intelligente Rohlinge mit Maschinen kommunizieren und „selbstständig“ den optimalen Weg durch die Fertigung bis zum Endprodukt finden. Der vorliegende Beitrag legt das Augenmerk auf die Beschäftigten in der Fabrik und geht u.a. auf die beiden Fragen ein: Wie könnten sich, aufgrund von Industrie 4.0, Anforderungen an die Arbeitsorganisation und damit auch an Arbeitsaufgaben bzw. deren Beschreibungen verändern? Welche Entgeltsysteme eignen sich im Hinblick auf Industrie 4.0 zur zukünftigen betrieblichen Entgeltgestaltung.

Schlüsselwörter: Arbeitsaufgabe, Entgeltsystem, Industrie 4.0, Leistungsentgelt, Leistungsbeurteilung, Metall- und Elektroindustrie

1. Szenarien zukünftiger Arbeitsaufgaben in der Fertigung

Es liegt auf der Hand, dass der Produktionsansatz Industrie 4.0 die betrieblichen Arbeitsaufgaben – grundlegend oder in einer gewissen Ausprägung – verändern wird. Es gibt hierzu unterschiedliche Auffassungen (vgl. u.a. Spath u.a. 2013; Bauernhansl 2014 und Hirsch-Kreinsen 2014); im Folgenden werden diese für die drei Berufsgruppen Produktionsmitarbeiter und Facharbeiter bzw. Ingenieure zusammengefasst.

1.1 Ebene Produktionsarbeiter

Unter den Bedingungen von Industrie 4.0 wird die menschliche Arbeit zwar ein wichtiger Bestandteil der Produktion bleiben, sich aber angesichts der Anforderungen an Komplexität, Innovationsfähigkeit und Flexibilität erheblich verändern. Es finden sich in den Produktionssystemen einerseits vermutlich nur noch eine geringe Zahl einfacher Tätigkeiten mit geringem oder keinem Handlungsspielraum, die laufende standardisierte Überwachungs- und Kontrollaufgaben ausführen. Auch wird davon ausgegangen, dass zahlreiche Arbeitsplätze mit niedrigen Qualifikationsanforderungen und einfachen, repetitiven Tätigkeiten durch intelligente Systeme von Automatisierung substituiert werden.

In welchem Umfang Substitutionsprozesse aber eintreten werden, sei derzeit allerdings kaum abschätzbar. Denn andererseits stehen den Beschäftigten vielfältige Daten in Echtzeit zur Verfügung, die von entscheidender Bedeutung sind, z.B. im Hinblick auf Materialverbrauch, Energieverbrauch, Status von Fertigungsaufträgen

und Kapazitätsauslastung. Daraus kann die Aufgabe erwachsen, bestimmte Datenlagen kurz-, mittel- und langfristig in ihren Auswirkungen auf den Produktions- und Fertigungsbereich zu bewerten und entsprechende Maßnahmen abzuleiten. Zunehmende Digitalisierung und Vernetzung haben demnach auch Auswirkungen auf die benötigten Qualifikationen und Kompetenzen der Produktionsmitarbeiter.

Infolge der dezentralen Selbstorganisation der Systeme und einer entsprechend flexiblen Arbeitsorganisation auf der operativen Ebene wird ein Teil von bisher auf der Leitungsebene von technischen Experten und vom Produktionsmanagement ausgeführten Planungs- und Steuerungsfunktionen vermutlich „nach unten“ abgegeben.

1.2 Ebene Facharbeiter und Ingenieure

Aufgrund der verstärkten Orientierung nach dem individuellen Kundenwunsch wird es in Industrie 4.0 vermutlich mehr Projektarbeit geben, wobei es nicht mehr die klassischen Teamstrukturen geben wird, sondern Teams bilden bzw. vernetzen sich je nach Kundenauftrag. Ähnlich der Vernetzung zwischen Maschinen, vernetzen sich insbesondere Führungskräfte (Facharbeiter und Ingenieure) mit ihren Mitarbeitern bzw. auch untereinander, um gemeinsam komplexe Probleme und Herausforderungen zu lösen.

Für die Facharbeiter- und Ingenieurebene ist zumeist eine Tätigkeitsanreicherung zu erwarten. Dies sei die Folge einer erhöhten Komplexität der Fertigung und der informationstechnologischen Dezentralisierung von Entscheidungs-, Kontroll- und Koordinationsfunktionen. Daher, so wird argumentiert, werden zum einen die betroffenen Facharbeiter gefordert sein, zunehmend eigenständig zu planen und Abläufe zu gestalten. Damit sei ein verbreitetes Verständnis über das Zusammenwirken des gesamten Produktionsprozesses, der Logistikanforderungen sowie der Lieferbedingungen verbunden. Programmierkenntnisse, Wissenserwerb bzw. –aufbau im Bereich Automation und Elektrifizierung, gepaart mit Internettechnologie und Softwareentwicklung sowie das Steuern, Führen und Einstellen von komplexen Systemen werden an Gewicht gewinnen.

Zum anderen dürften komplexitätsbedingt erweiterte und neue Planungsaufgaben insbesondere auf die Ingenieure zukommen. Zudem kann davon ausgegangen werden, dass auf der Planungs- und Managementebene früher getrennte Aufgaben und Kompetenzen, beispielsweise IT- und Produktionskompetenzen, verschmelzen. Eine mitunter neu entstandene Gruppe hoch qualifizierter Experten und technischer Spezialisten wird beim Produktionsansatz Industrie 4.0 anzutreffen sein.

2. Prognose der (Weiter-)Entwicklung von Entgeltsystemen

Industrie 4.0 wird die Anforderungen an Arbeitsaufgaben, die den Beschäftigten übertragen werden verändern. Für das Grundentgelt eines Beschäftigten ist vor dem Hintergrund typischer Tarifverträge im Bereich der industriellen Fertigung die Frage entscheidend, was für Anforderungen die Arbeitsaufgabe an ihn stellt. Die Frage, wie ein Beschäftigter die ihm übertragene Arbeitsaufgabe erledigt, kann bezüglich seines Arbeitsverhaltens beurteilt, oder sein Leistungsergebnis kann gemessen werden. Beide Fragen können hier in Bezug auf Industrie 4.0 aus oben genannten Ausführungen nicht abschließend geklärt werden.

Vielmehr soll nachfolgend – aus der in Abbildung 1 aufgezeigten Entwicklung von Entgeltsystemen in der Metall- und Elektroindustrie seit 1960 – abgeleitet werden, wie sich aufgrund Industrie 4.0 die Entgeltsysteme fortsetzen bzw. welche Entgeltsysteme zur Anwendung kommen könnten.

Aus Abbildung 1 ist zu erkennen, dass die in der Vergangenheit sehr stark praktizierte und auf die Menge ausgerichtete Form des Leistungsentgelts, der Akkord seit den 1970er Jahren stark an betrieblicher Bedeutung verloren hat. Technische Entwicklungen, wie z.B. die Abnahme beeinflussbarer Zeiten sowie organisatorische Entwicklungen wie z.B. Dezentralisierung, Gruppen-, Team- und Projektarbeit, aber auch der hohe Pflegeaufwand und die Frage der Mitbestimmung haben dazu geführt, dass das Akkordentgelt an Bedeutung abgenommen hat. Andere leistungs- und vor allem erfolgsorientierte Entgeltsysteme, wie z.B. Prämien und, vermehrt nach der Einführung des Entgeltrahmenabkommens (ERA), Zielvereinbarungen sind an dessen Stelle getreten. Das Zeitentgelt mit Leistungszulage hat sich beispielsweise von 1960 bis 2014 um ca. 33 Prozent auf einen Anteil von 78 Prozent erhöht.

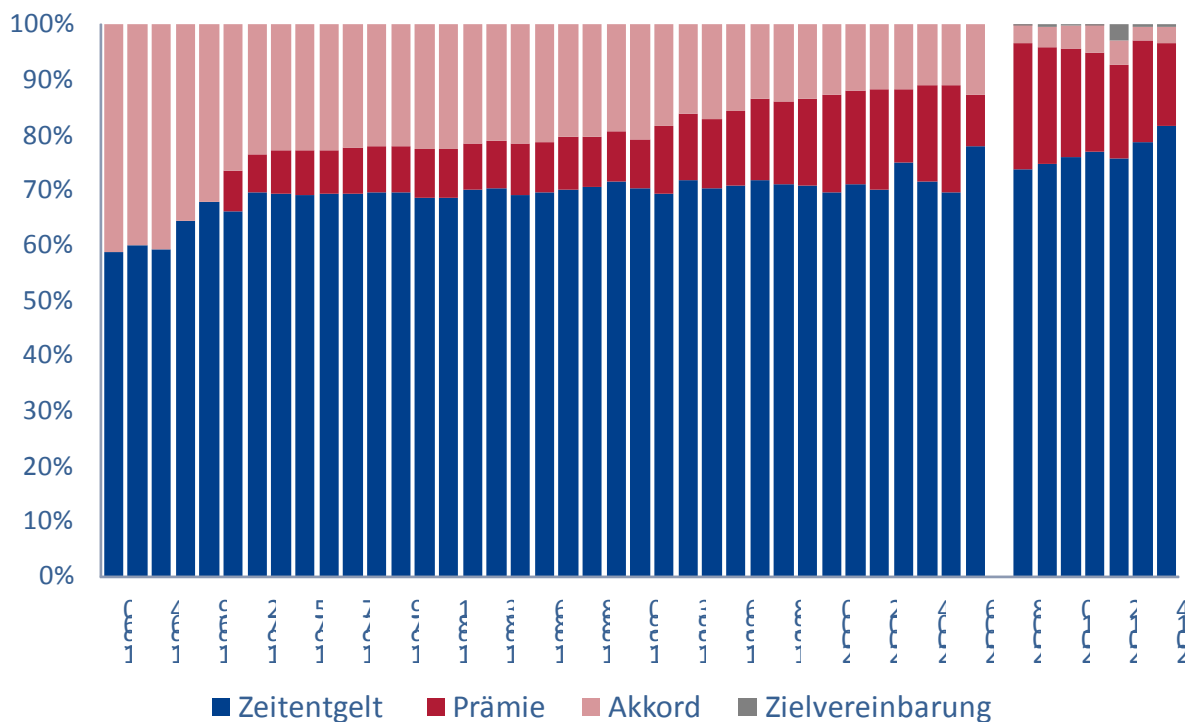


Abbildung 1: Entwicklung von Entgeltsystemen in der Metall- und Elektroindustrie seit 1960

Zur Abbildung 1 noch eine Erklärung: Die Lücke zwischen den Jahren 2006 und 2008 soll die Abgrenzung zwischen der „alten Welt“ (Lohn- und Gehaltsrahmenabkommen) und der „neuen Welt“ (Entgeltrahmenabkommen (ERA)) für alle tarifgebundenen Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie bzw. der tariflich Beschäftigten in Nordrhein-Westfalen verdeutlichen.

2.1 Zeitentgelt mit Leistungszulage

Die Leistungsbeurteilung dient dazu, den Beschäftigten eine Rückmeldung über ihre Leistung zu geben, um bei unterschiedlichen Leistungen das Entgelt zwischen den Beschäftigten differenzieren zu können. Gegenstand der Leistungsbeurteilung ist

in den tarifvertraglichen Regelungen der Industrie das persönliche Leistungsverhalten des Beschäftigten, das heißt die Art und Weise, wie der Beschäftigte die ihm übertragene Arbeitsaufgabe erfüllt.

Vermutlich wird der ergebnisbezogene Erfolg bzw. die ergebnisbezogene Leistung, z.B. Arbeitsquantität, vieler Beschäftigter in der Industrie 4.0 nicht mehr eindeutig feststellbar, da nicht beeinflussbar, sein. Die Abwicklung der komplexen ausführenden Fertigungsprozesse mit ihren vielfältigen Schnittstellen werden von überwiegend autonomen und selbststeuernden Maschinen übernommen, die das Ergebnis quasi „vorweg“ nehmen: Fertigungsprozesse werden an die Maschinen „delegiert“, diese „wissen“ was, wann, wie, womit und mit wem zu tun ist sowie optimieren sich möglichst selbst.

Deshalb werden vermutlich zukünftig verhaltensbezogene Merkmale, wie Arbeitssorgfalt, Initiative und Engagement sowie Kooperations- und Führungsverhalten zu wichtigen Themen einer Leistungsbeurteilung werden. Einige für die Entlohnung relevante verhaltensbezogene Leistungsbeurteilungen sind z.B.:

- Wie flexibel ist der Beschäftigte im Hinblick auf Zeit und Einsatzort?
- Wie ist die Selbstständigkeit des Beschäftigten bei der Aufgabenerfüllung, z.B. der Übernahme von (komplizierten) Wartungstätigkeiten?
- Wie bringt der Beschäftigte sich im Rahmen des Vernetzungsgedankens in Projekte mit ein?
- Wie sieht die gelebte Kundenfreundlichkeit / der Termineinhaltungswille des Beschäftigten aus?
- Wie arbeitet sich der Beschäftigte in komplexe Systemzusammenhänge ein?

2.2 (Gruppen-)Prämienentgelt

Die bisherige Orientierung an stark arbeitsteiligen Konzepten mit der Trennung von (komplizierten) planenden und ausführenden Tätigkeiten wird durch Industrie 4.0 und der damit im Fokus stehenden externen und internen Kundenorientierung aufgehoben. Dies führt zu umfangreichen Veränderungen der Zusammenarbeit im Unternehmen. Die Einführung von Industrie 4.0 macht damit in der Regel ein Umdenken und das schrittweise Lernen neuer Verhaltensweisen aller Beschäftigten innerhalb einer veränderten Arbeitsorganisation erforderlich. Die notwendige Änderung der Denkhaltung setzt bei allen Beteiligten die Bereitschaft voraus, gewohnte Bahnen zu verlassen und neue Formen der Zusammenarbeit aufzubauen.

Einer sich vernetzten Projektgruppe wird weitgehend die Kompetenz zur Erstellung des Kundenauftrags übertragen. Die Anzahl der Schnittstellen mit vor- und nachgelagerten Bereichen oder übergeordneten Bereichen wird minimiert. Die Anforderungen an die Beschäftigten in der Gruppe steigen. Für den einzelnen verändern sich die Anforderungen der Arbeit in Abhängigkeit von der Art der Arbeitsteilung innerhalb der Arbeitsgruppe.

Durch die technologischen Veränderungen im Zuge von Industrie 4.0 werden die Qualitäts- und Kompetenzanforderungen an Beschäftigte steigen. Die Leistung eines einzelnen lässt sich damit nicht mehr allein an der Anzahl der durchgeführten Fertigungsschritte messen, sie wird komplexer. In dem Umfang, in dem der Beschäftigte z.B. durch Innovationen zur Verbesserung von Industrie 4.0-Prozessen und –methoden beiträgt, könnten zum einen wiederum das vor genannte Zeitentgelt mit (verhaltensbezogener) Leistungszulage als Entlohnungsgrundsatz herangezogen werden.

Darüber hinaus bietet es sich jedoch auch an, mit einem Prämienentgelt, im Sinne eines Total Quality Managements, die Qualität einer Industrie 4.0-Dienstleistung bzw. -Produkts für eine vernetzte Projektgruppe zu beschreiben. Charakteristisch für ein Prämienentgelt ist dabei die übergeordnete betriebswirtschaftlich ausgerichtete unternehmerische Zielsetzung für den jeweiligen Prämienbereich. Die unterschiedlichen Bezugsmerkmale bestimmen daher unmittelbar die jeweils zur Anwendung kommende Prämienart; für Prämien im Bezug auf Industrie 4.0 erscheinen die folgenden Bezugsmerkmale geeignet:

- OEE (Gesamtanlageneffektivität)-Prämie
- Betriebsmittel- (bzw. Roboter-)-Nutzungsprämie
- Termin(einhaltung)-Prämie
- Qualitäts-Prämie
- Sauberkeits- (bzw. 5S-)-Prämie

2.3 Zielvereinbarungen

Da sich, z.B. seitens der Führungskräfte, die täglichen Kontrollmöglichkeiten durch flexible Arbeitszeiten und -orte, die internationale Vernetzung und Verteilung ihrer Beschäftigten deutlich verringern, bleibt mitunter die Vereinbarung von klaren und erfüllbaren Zielen im Rahmen von Zielvereinbarungen die einzige Möglichkeit, Beschäftigte leistungsgerecht zu beurteilen. Dabei sollten die Ziele spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert (SMART) sein.

Die Vereinbarung von intelligenten Zielen, mit denen sich die Beschäftigten identifizieren können, ist damit eine effektive Möglichkeit, die Leistung der Beschäftigten im Sinne der Unternehmensziele auszurichten. Es wäre z.B. möglich, zwischen Führungskraft und Projektgruppe bzw. einzelnen Beschäftigten für einen bestimmten Leistungszeitraum eine bestimmte Anzahl an Zielen zu vereinbaren und zur Zielerreichungskontrolle Meilensteine festzulegen, die eine Kopplung an leistungsbezogene Vergütungsbestandteile erlauben.

3. Ausblick

Insgesamt können Aussagen über die Auswirkungen von Industrie 4.0 auf die Produktionsarbeit und damit auch auf Entgeltsysteme derzeit nicht abschließend getroffen werden. Allerdings ist davon auszugehen, dass Industrie 4.0 entsprechend der Vielfalt ihrer Möglichkeiten ebenfalls vielfältige Ausprägungen aufweisen wird, die auf die spezifischen Bedarfe im jeweiligen Unternehmen angepasst werden. Zusätzlich sei darauf hingewiesen, dass die Tarifvertragsparteien diese Entwicklungen aufmerksam begleiten und im Rahmen der Tarifautonomie die Möglichkeit besteht, entsprechende Anpassungen der tarifvertraglichen Grundlagen vorzunehmen.

Das bedeutet auch, dass die wesentlichen Entgeltsysteme in ihrem grundsätzlichen Wesen erhalten bleiben, jedoch an die neuen betrieblichen Realitäten angepasst werden müssen. Unternehmen sollten sich damit frühzeitig mit den möglichen Veränderungen im Rahmen von Industrie 4.0 auseinandersetzen, um Anreiz- bzw. Entgeltsysteme zu gestalten, die Beschäftigte motivieren und damit zu einem produktionsgerechten und wirtschaftlichen Erfolg der Unternehmen beitragen.

4. Literatur

- Bauernhansl T (2014) Die Vierte Industrielle Revolution. In: Bauernhansl T, ten Hompel M, Vogel-Heuser B (Hrsg) Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Wiesbaden: Springer-Verlag, 5-35.
- Hirsch-Kreinsen H (2014) Wandel von Produktionsarbeit – Industrie 4.0. In: WSI Mitteilungen 6/2014, Hans-Böckler-Stiftung (Hrsg), Düsseldorf, 421-429
- METALL NRW (2006) Lohn- und Gehaltsstatistik, METALL NRW Verband der Metall- und Elektro-Industrie Nordrhein-Westfalen e.V. (Hrsg).
- METALL NRW (2008a) ERA-Entgeltstatistik, METALL NRW Verband der Metall- und Elektro-Industrie Nordrhein-Westfalen e.V. (Hrsg).
- METALL NRW (2008b) Tarifliche Zielvereinbarungen – Handlungsanleitung für Unternehmen, METALL NRW Verband der Metall- und Elektro-Industrie Nordrhein-Westfalen e.V. (Hrsg).
- METALL NRW (2009) Prämienentgelt – Arbeitswirtschaftliche Grundlagen für die betriebliche Gestaltung, METALL NRW Verband der Metall- und Elektro-Industrie Nordrhein-Westfalen e.V. (Hrsg).
- Spath D, Ganschar O, Gerlach S, Hämmerle M, Krause T, Schlund S (2013) Produktionsarbeit der Zukunft – Industrie 4.0., Fraunhofer-Verlag: Stuttgart.

Danksagung: Ein ganz besonderer Dank gilt Frau Saskia Dieke von Metall NRW für die statistische Auswertung der tariflichen Entgeltsysteme (Abbildung 1).