

Halb Wesen und halb Überding

Der Mensch in der Fabrik von morgen

Die Fabrik der Zukunft wird ein flüchtiges Objekt sein. Der Sonderfall wird zum Normalfall werden. Deswegen müssen Flexibilität und Wandlungsfähigkeit in die Fabrik eingebaut sein. Dazu gehört natürlich, dass diese Fabrik permanent umgebaut wird. Das bedeutet für die Mitarbeiter, dass sie nicht im System, sondern am System arbeiten müssen.

von Prof. Dr. Andreas Syska

In der Fabrik der Zukunft werden Routine-Tätigkeiten, wie das physische Bewegen von Materialien oder das Erledigen von Produktionsaufträgen, automatisiert sein. Was nicht unbedingt den Einsatz von Robotern oder IT bedeuten muss, schließlich sind Standards und selbststeuernde Regelkreise ja auch hilfreich. Man wird die Kreativität der Menschen nutzen, um dieses System permanent neu zu konfigurieren. Die Mitarbeiter wiederum werden verinnerlichen müssen, dass dies ihre eigentliche Aufgabe geworden ist. Und sie werden zu verkraften haben, dass das stabile Umfeld verloren ist.

Neue Karrieremodelle

Im Jahr 2030 wird es hierzulande sieben Millionen zusätzliche Menschen im Alter von 60 bis 80 Jahren geben. Was aus meiner Sicht derzeit ziemlich einseitig aus dem Blickwinkel einer weiteren Belastung der Sozialkassen diskutiert wird, bietet andererseits eine sehr große Chance,

Erfahrungswissen im Unternehmen zu halten. Statt diese Personen – wie heute üblich – in den Ruhestand zu drängen, wird es zahlreiche Angebote für diejenigen geben, die arbeiten wollen und es auch können.

Die heute oftmals noch vorhandene Vorstellung, dass Arbeit etwas grundsätzlich Schlechtes sei, wovor man den Menschen schützen müsse und wovon er möglichst wenig haben sollte, wird überwunden sein. In der Fabrik der Zukunft arbeitet jeder so lange, wie er kann und will. Es wird normal sein, dass der 57-jährige Geschäftsführer im Jahr 2030 folgenden Karriereplan schmiedet: Er würde gerne in einem Jahr diese Position verlassen und danach ein einzelnes Werk leiten, etwa fünf Jahre lang, um anschließend das Engineering in diesem Werk zu übernehmen. Danach – im Alter von 67 – würde er Projekte leiten, zunächst komplexe Projekte, dann immer einfa-

chere, etwa bis zum Alter von 72 Jahren. Der nächste Karriereschritt könnte darin bestehen, interne Schulungen durchzuführen, etwa bis zum 75. Lebensjahr. Seine darauf folgende Rolle wäre die des Mentors, oder er würde repräsentative Aufgaben wahrnehmen – beides möglicherweise nicht mehr in Vollzeit. Was dann mit 78 käme, würde man sehen. Das sind schließlich noch 20 Jahre hin. Es ist zu erwarten, dass wir sowohl organisatorisch als auch mental und von den gesetzlichen Rahmenbedingungen her im Jahr 2030 darauf vorbereitet sein werden.

Die Arbeit in der Fabrik von morgen

Die industrielle Arbeit der Zukunft wird in vier Typen einzuteilen sein. Kriterium für die Zuordnung zu den Gruppen wird die räumliche und zeitliche Autonomie sein:

- Räumliche und zeitliche Autonomie: Sie wird derzeit häufig gleichgesetzt mit der Zukunft der Arbeit insgesamt. Die Ikone ist der mit Laptop ausgestattete Wissensdienstleister, der seine Reiseberichte in der Freizeitzone einer Metropole verfasst – oder für die Fabrik von morgen Produktionsdaten auswertet.
- Räumliche, aber keine zeitliche Autonomie: Über sie wird verfügen, wer

Der Autor

Die Faszination für Produktion begleitet Prof. Dr. Andreas Syska über sein gesamtes Berufsleben. Nach Maschinenbaustudium und Promotion an der RWTH Aachen wechselte er zur Robert Bosch GmbH und war dort zuletzt als Produktionsleiter tätig. Nach einer Station bei Arthur D. Little hat er sich als Berater selbstständig gemacht. Seit 1997 ist er Professor für Produktionsmanagement an der Hochschule Niederrhein in Mönchengladbach und gibt seinen Studenten und Industriepartnern ein größtmögliches Stück seiner Begeisterung weiter.





Grafik © lagom - Fotolia.com

Die Grenze für den Ausstieg aus dem Arbeitsleben wird künftig fließend sein. In Modellen wie Altersteilzeit wird man das Know-how erfahrener Mitarbeiter weiter nutzen.

Online-Dienstleistungen, wie etwa Fernwartung, erbringt und dabei nicht an eine feste Infrastruktur gebunden ist.

- Zeitliche, aber keine räumliche Autonomie: Sie gilt für Arbeit, die an einen festen Ort gebunden ist, weil dort die für die jeweilige Verrichtung notwendige Infrastruktur, wie IT oder Werkzeuge, vorhanden ist, die aber – im Rahmen der Terminvorstellungen des Kunden – zu beliebigen Zeiten erbracht werden kann.
- Weder zeitliche noch räumliche Autonomie: Das deckt sich mit dem klassischen Verständnis von Arbeit in der Präsenzkultur, und dies wird auch zukünftig Merkmal der industriellen Arbeit am Ort der Wertschöpfung sein, deren Eigenschaft nun einmal ist, dass sie taktgebunden in Fabriken erfolgt.

Der fabrikgerechte Mitarbeiter

Der Wunsch vieler Mitarbeiter, über den Renteneintritt hinaus weiter tätig zu sein, führt zu einem höheren Altersdurchschnitt der Belegschaft. Mit zunehmendem Lebensalter verändern sich aber die Wahrnehmung, die Funktion der Augen, der Ohren, die Haptik. Derzeit sehen wir interessante Ansätze für altersgerechte Arbeitsplätze, die selbstverständlich als Mehrgenerationen-Arbeitsplätze ausgestaltet sind. Denn es hat ja überhaupt keinen Sinn, in Fabriken Reservate für "Graumelierte" zu schaffen. Deshalb wird im Jahr 2030 der Einsatz von Assistenzsystemen in der Produktion weit verbreitet sein.

Das Spektrum reicht dabei von Textilien, die über leitfähiges Material den Herzschlag und die Atemfrequenz messen und bei Überschreitung von Grenzwerten ein Warnsignal senden oder durch integrierte LEDs muskuläre Verspannungen lösen, über implantierte Chips, die Informationen über den Belastungs- und Gesundheitszustand des Fabrikarbeiters liefern, bis hin zu Exoskeletten. Letztere unterstützen die muskuläre Arbeit des Mitarbeiters und ermöglichen ihm, größere Lasten zu heben. Dabei erfolgt die Steuerung über Nervenimpulse. Mit den zu erwartenden Fortschritten auf dem Gebiet der Supraleitung können zukünftig starke Magnetfelder erzeugt und ganze Maschinen leicht durch die Fabrik bewegt werden – und dies per Gesten- bzw. Gedankensteuerung. Natürlich werden auch wahrnehmungsverstärkende Systeme zum Einsatz kommen – Neuro-Enhancer, welche die Aufmerksamkeit und Denkfähigkeit der Mitarbeiter verbessern. Mittels subkutan implantierter Systeme werden sie dem Gehirn in geeigneten Dosen nach Bedarf zur Verfügung gestellt.

Nicht die Fabrik wird sich an den Mitarbeiter anpassen, sondern der Mitarbeiter an die Fabrik. In Zukunft wird es den fabrikgerechten Mitarbeiter geben. Wir würden uns wünschen, es wäre andersherum, sprich: am Ende stünde eine mitarbeitergerechte Fabrik, doch dazu wird es nicht kommen. Und zwar, weil der Kunde bestimmte Vorstellungen vom Produkt hat. Diese Vorstellungen münden in die Gestaltung eines Produktionssystems, bestehend aus Maschine, Material und Mensch.

In der Geschichte der Industrie war es stets so, dass das Produktionssystem die Anforderungen an das Material und an den technischen Prozess bestimmte. Es formulierte die Ansprüche an den Menschen: Was hat dieser wann und wo zu leisten? Und das soll jetzt alles anders werden? Wer mag daran glauben? Ich nicht. Und wenn der Weg zum fabrikgerechten Mitarbeiter konsequent weitergegangen wird, ist es nur eine Frage der Zeit, bis die Sportwissenschaft ihren Beitrag leisten wird. Körperliches Training zur Entwicklung der geforderten Fähigkeiten, Heatmaps zur Analyse von Bewegungen und Mentaltraining werden gängige Instrumente sein. Der Mitarbeiter des Jahres 2030 ist nicht nur ein fabrikgerechtes, sondern auch ein hybrides Wesen. Biologische und mechanische Systeme vernetzen sich untereinander und mit der IT. Damit wird der Mensch auf eine Art und Weise mit dem Internet verbunden sein, wie es in vorangegangenen Folgen dieser Serie bereits beschrieben wurde. Darüber hinaus ist es nur logisch, dass er mittels gezielter gentechnischer Veränderungen die für Fabrikarbeit notwendigen Erbinformationen erhält. Dies alles wird nicht nur technisch möglich, sondern auch gesellschaftlich akzeptiert sein.

Nicht, dass ich mir das wünsche, aber der Mensch hat immer gemacht, was die Technik erlaubte. Er hat dabei ethische und moralische Grenzen stets so weit hinausgeschoben, bis das, worauf er Lust hatte, normal geworden war. Warum sollte dies in der Fabrik der Zukunft anders sein? ■