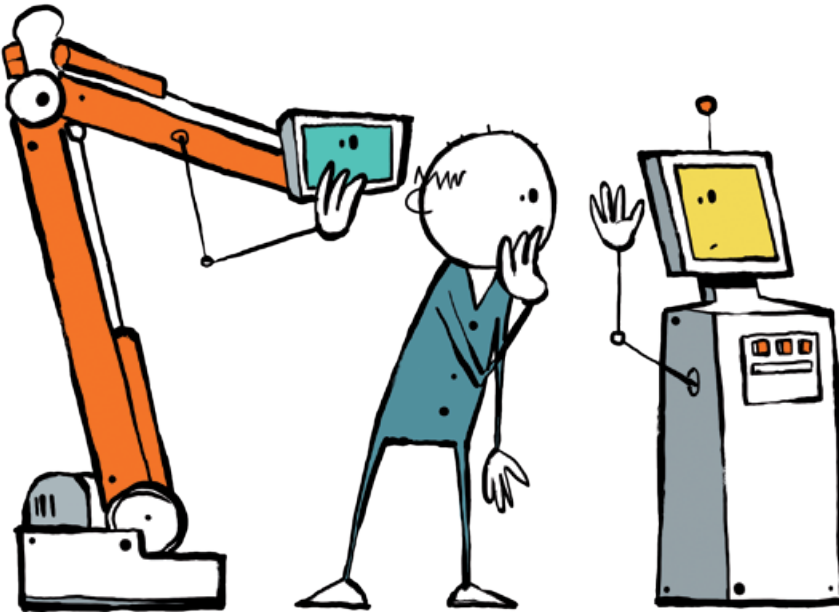


Intelligent Manufacturing

# Ersetzt künstliche Intelligenz den Menschen in der Fabrik?



*Macht künstliche Intelligenz den Menschen überflüssig? Welches Potenzial hat Intelligent Manufacturing? Und wie weit ist der digitale Wandel tatsächlich fortgeschritten?*

*Prof. Dr.-Ing. Werner Bick, Generalbevollmächtigter der auf Entwicklung, Produktion und Supply Chain Management spezialisierten Beratung ROI Management Consulting AG, nimmt Stellung.*

**Markt&Technik: Wird der Mensch in fünf Jahren aus den Fabrikhallen verschwunden sein?**

Werner Bick: Natürlich nicht. Die menschenlose Fabrik ist eine alte Chimäre, ein Thema, das schon vor zwanzig Jahren im Gespräch war. Dieses Szenario hat sich damals nicht bewahrheitet, es wird sich auch in den kommenden Jahren nicht bewahrheiten.

**Warum sind Sie sich da so sicher?**

Weil keine Maschine die Flexibilität, situative Intelligenz und Adaptionfähigkeit oder Kreativität eines Menschen hat. Das hört sich so hochtrabend an, aber ohne kreative Lösungen und Improvisation können Sie keine Produktion betreiben. Wir denken nur nicht darüber nach, weil dieses Verhalten für Menschen so natürlich ist.

**Wird sich das radikal ändern, wenn die Forschung bei künstlicher Intelligenz voranschreitet? Immerhin warnen selbst prominente Wissenschaftler und technikaffine Investoren inzwischen vor den Gefahren der Artificial Intelligence (AI)?**

Also, da sollte man schon einen realistischen Blick haben und keine unbegründeten Ängste erzeugen. Mag sein, dass wir uns prinzipiell in Richtung einer Konvergenz bewegen, einen Zeitpunkt, an dem alle technischen Strömungen und Aktivitäten zusammenlaufen und eine echte künstliche Intelligenz entsteht – nur sind wir noch viele Jahrzehnte davon entfernt.

Anzeige

**Dienstleistungen**

Vom Prototypen bis zur Serienfertigung bieten wir im Bereich **Mechanik und Elektronik**

- Entwicklung und Konstruktion
- Softwareentwicklung
- CNC-Fräsen nach Kundenwunsch
- Montage und Fertigung von Baugruppen und Systemen
- Leiterplattenbestückung von Hand

- HF-Kabelkonfektion / Verkabelung vor Ort
- Testen und Vermessen, auf Wunsch mit Prüfprotokoll
- Preiswerte Erst-EMV-Messungen

Maßgeschneiderte Lösungen

**MTS**

Systemtechnik

www.mts-systemtechnik.de

Die heute als intelligent bezeichneten Maschinen können vielleicht beeindruckende Rechenleistungen vollbringen, die dem menschlichen Gehirn nicht nachstehen, es vielleicht sogar übertreffen – das sieht man zum Beispiel beim Schachspiel. Sie können auch handeln und Anweisungen befolgen. Aber die gesamte »Middleware«, der Bereich des menschlichen Gehirns, der Rechenleistung und beobachtbare Handlungen verbindet, fehlt den Maschinen komplett. Sie haben weder Selbsterkenntnis noch Intention noch Eigenmotivation. Wie denn auch, wenn wir über diese Bewusstseinsprozesse selbst beim Menschen noch sehr, sehr wenig wissen?

Rodney Brooks, Gründer von iRobot und einer der profiliertesten AI-Experten in den USA, hat neulich richtig festgestellt, dass selbst sehr weitreichende Lernprozesse Maschinen weder dabei helfen, einen eigenen Willen entstehen zu lassen, noch Verständnis für menschliche Ziele, Wünsche oder Motivationen wecken. Beides sei aber die Voraussetzung für potenziell bösartige künstliche Intelligenz. Insofern ist AI auf Sicht ein Hilfsmittel und keine Bedrohung.

### Welches Veränderungspotenzial hat vor diesem Hintergrund das Intelligent Manufacturing?

Es ist die Frage, wie weit man den Begriff fasst. Im Prinzip lassen sich fast alle Trends und Szenarien, die heute unter den Begriffen »Internet of Things«, »Industrie 4.0« oder »Smart Production« diskutiert werden, in diesem Zusammenhang lesen. Der Kern bei intelligenter Produktion ist letztlich die Digitalisierung, und ich denke, dass wir hier zwischen der physischen Wertschöpfung einerseits und den Informations- und Kommunikationsprozessen andererseits unterscheiden müssen.

In der Produktion wird sich nach meiner Einschätzung im Vergleich zu heute wenig ändern in den kommenden Jahren – aus den oben erwähnten Gründen. Hier werden die Maschinen, vor allem Roboter, eine unterstützende Assistenz-Funktion übernehmen. In diese Richtung gehen ja auch viele Entwicklungen der führenden Robotik-Unternehmen wie KUKA, Universal Robots oder ABB – eine Veränderung, die wir allein schon aufgrund des



Werner Bick, ROI

„Mag sein, dass wir uns prinzipiell in Richtung einer Konvergenz bewegen, einen Zeitpunkt, an dem alle technischen Strömungen und Aktivitäten zusammenlaufen und eine echte künstliche Intelligenz entsteht – nur sind wir noch viele Jahrzehnte davon entfernt.“

demographischen Wandels und des permanenten Effizienzdrucks dringend brauchen.

Gleichzeitig werden wir im Robotik-Markt mittelfristig eine Preisdegression erleben, wodurch die Entwicklung auch für den Mittelstand interessant und bezahlbar wird. Und natürlich werden Mitarbeiter künftig viel stärker in der Mensch-Maschine-Interaktion involviert sein und auch gewisse Fähigkeiten zur Nutzung digitaler Front Ends brauchen, Apps zum Beispiel.

Gravierend werden dagegen die Veränderungen bei den Informations- und Kommunikationsprozessen sein. Die direkte Kommunikation der Maschinen, Werkstücke und Transportelemente untereinander und die konsequent dezentrale Organisation und Koordination sind ja ein ganz zentrales Element des »Intelligent Manufacturing«. Zentrale Stellen werden damit in einem großen Umfang obsolet. Das wird gerade in den IT-Abteilungen, in der Disposition und Prozesssteuerung sehr vieles verändern.

### Wie weit ist der Prozess der Digitalisierung in der Industrie fortgeschritten?

Weit weniger, als die mediale Begleitung des Wandels suggeriert. In vielen Unternehmen sind einzelne Elemente und Konzepte bereits realisiert, aber fast nirgendwo sieht man eine ganzheitliche und umfassende Digitalisierung. Ebenso sind die Potenziale von Big Data und Cloud in der produzierenden Industrie nicht mal ansatzweise ausgenutzt. Gleichzeitig erweist sich die Digitalisierung von Prozessen über die Unternehmensgrenzen hinweg als schwierig: Viele Unternehmen, gerade Zulieferer, wollen sich nicht so tief in die Karten schauen lassen. Das ist natürlich verständlich, verhindert aber auch den hohen Grad an Transparenz, der für die Integration der Prozesse nötig ist. Ich glaube, dass wir noch einige Jahre brauchen werden, bevor man sagen kann, dass sich der digitale Wandel vollzogen hat.

Die Fragen stellte Karin Zühlke

Anzeige



LPKF Laser & Electronics AG Tel. +49 (0) 5131-7095-0

## Klein und stark

**Wirtschaftliches UV-Laserschneiden von PCBs, FPCs und Coverlayers:** Das neu entwickelte modulare Lasersystem LPKF MicroLine 2000 steht für das effiziente Bearbeiten komplexer Konturen mit höchster Präzision. Mehr unter: [www.lpkf.com](http://www.lpkf.com)

