



## Softwaregestützte Produktion

# KI in produktionsnahen IT-Systemen

**Die Corona-Pandemie hat schonungslos offengelegt, warum produzierende Unternehmen schnell auf Veränderungen reagieren können sollten. Mit den Anwendungen von Becos samt KI-Funktionen können Unternehmen fünf zentralen Herausforderungen in der Produktion begegnen.**

**E**s gibt heutzutage kaum eine Branche, die nicht über Lieferengpässe und Materialmangel klagt. Nach dem wirtschaftlichen Einbruch durch die Corona-Pandemie zieht die Nachfrage deutlich an. Firmen ordnen Lieferketten neu und suchen Lösungen, um bei derartigen Schwankungen künf-

tig besser reagieren zu können. Eine dieser Maßnahmen ist eine Art Rückholaktion, die sich besonders stark im Maschinenbau niederschlägt. Produzierende Unternehmen reduzieren ihre Abhängigkeit von Produktionsstätten im Ausland und langen Lieferwegen, indem vermehrt Maschinen für den Betrieb in europäischen Werken gekauft werden.

### Die Ressourcenplanung

Um steigende Nachfrage zu bedienen, hilft Maschinenbauern und natürlich Firmen anderer Branchen die effiziente Ressourcenplanung. Es müssen Optimierungsstrategien gefunden werden, die für eine Auslastung sämtlicher Produktionsmittel sorgen. Etwa mit dem KI-basierten Tool Minverva im ERP-System BecosEPS des IT-Anbieters Becos. Minverva simuliert in Minuten unter Einbeziehung aller für einen Fertigungsauftrag notwendigen Ressourcen verschiedene

Szenarien und unterbreitet dem Entscheider Handlungsvorschläge. Für 400.000 Arbeitsgänge berechnet das KI-Tool in weniger als fünf Minuten Alternativen für die Feinplanung und -steuerung des Auftragsdurchlaufs sowie deren Auswirkungen auf KPIs. Entscheidungsbezug bleibt der Mensch. Doch kann diese Berechtigung schrittweise an das KI-System abgegeben werden, wenn es die Komplexität der Produktion erfordert.

### Anbindung des Shopfloors

Die Ressourcenplanung ist umso effizienter, je mehr Maschinen auf dem Shopfloor an ein MES angeschlossen sind. Die Daten müssen ohne Medienbruch an der Quelle erfasst und automatisiert genutzt werden. Hier liegt für viele, insbesondere mittelständische Unternehmen eine große Herausforderung, weshalb oft nicht alle Maschinen mit dem MES verbunden werden. Es mangelt an

Schnittstellen zu den oft proprietären Steuerungen der Maschinenhersteller. Oder es werden im Unternehmen mehrere BDE-Lösungen betrieben, die untereinander nicht kompatibel sind. Deshalb ist es die Aufgabe eines MES, Interoperabilität zu ermöglichen. BecosMES nutzt dafür unterschiedliche Technologien und Protokolle, um Maschinen oder Datenerfassungssysteme zu integrieren und über Schnittstellen die Weitergabe von Betriebs- und Maschinendaten an den Leitstand einzurichten. Auf dieser Datenbasis können Firmen auf Stillstände und Lieferengpässe beim Material reagieren.

### Gegenläufige Interessen

Auch wenn die Produktion das Ziel hat, möglichst schnell und termingerecht zu arbeiten, existieren auf dem Shopfloor gegenläufige Interessen, z.B. mit der Instandhaltung und ihren Wartungsaufgaben. Deshalb erfolgt die Wartung nach verschiedenen Planungsvorgaben, etwa zyklisch zu festgelegten Zeiten oder dy-

namisch nach definierten Schwellenwerten. Freie Zeiten für die Wartung zu finden, wird bei komplexen Produktionsprozessen und eines insgesamt steigenden Kostendrucks immer anspruchsvoller. Instandhaltung mit KI-Werkzeugen kann etwas Spielraum in diese Aufgaben bringen, wenn sie als Bestandteil der Fertigungsplanung mit eingetaktet wird. Dabei können verbaute Sensoren helfen, den Abnutzungsgrad von Werkzeugen und Maschinen zu identifizieren. So lassen sich Zeitfenster für Wartungsarbeiten noch genauer bestimmen und der Produktionsablauf weiter optimieren.

### Transparenz

Kurzfristig eingegangene Aufträge, veränderte Stückzahlen oder Änderungen der Vorschriften zur Arbeitssicherheit dürfen nicht zu Produktionsausfällen führen. MES-Systeme stellen Daten vom Shopfloor in Echtzeit zur Verfügung, sodass Schichtleiter, Fertigungsplaner und

Geschäftsführung jederzeit relevante Informationen über den Status quo in der Fertigung vorliegen haben.

### Schritt halten

Werden Vorkommnisse während der Produktion stetig in den Datenbestand der MES-Anwendung eingegeben, kann eine wertvolle Wissensdatenbank entstehen. So archivierte Erkenntnisse helfen gegen den Wissenabfluss, wenn etwa Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter das Unternehmen verlassen. Diese Informationen sind gleichsam nützlich, um die laufende Modernisierung der MES-Software und andere Digitalisierungsprojekte aufs Gleis zu setzen. ■

Die Autorin Elisabeth Fontani  
ist Prokuristin  
bei der Becos GmbH.

[www.becos.de](http://www.becos.de)