

Kennzahlen zur Prozessoptimierung einführen

Performance-Tacho für die Produktion

Kennzahlen legen den Blick auf den Ist-Zu-stand der Produktion frei. Die Effekte und Nebenwirkungen von Änderungen an der Fertigungsorganisation lassen sich genau beurteilen. Diese Transparenz ist für die Prozessoptimierung entscheidend. Doch die Implementierung wirklich aussagekräftiger Kennzahlen erfordert eine sorgfältige Projektierung.

Mit der Digitalisierung von Produktionsprozessen sollen zeitgenau und automatisiert erfasste Daten für Transparenz sorgen. So weit sind sich die Beteiligten in allen Hierarchieebenen eines produzierenden Unternehmens einig. Bei der Umsetzung der Digitalisierung bleibt die Einigkeit hingegen oft auf der Strecke. Dazu trägt bei, wenn das Thema Digitalisierung für die meisten Mitarbeiter ein abstrakter Begriff bleibt und ein gemeinsam abgestecktes Ziel fehlt. Die Chancen steigen, sich im Nebeneinander von Projekten zu verzetteln. Greifbare Ziele entlang der Säulen einer Produktion können im Sinn von Leitplanken helfen, den Kurs zu halten.

Jede Säule bietet Potential

In der Fertigung eines Maschinenbauunternehmens lassen sich die wesentlichen Grundsäulen einteilen in:

- Bearbeitungsmaschinen,
- die Werker,
- Betriebsmittel wie Werkzeuge, Vorrichtungen oder NC-Maschinenprogramme,
- Materialfluss in Form von Eingangs-, Work in Process (WIP)- und Ausgangsmaterial,
- Energie als Luft, Strom und Wärme.

Regelmäßig birgt jede dieser Säulen eigenes Einsparpotential. Mit Leistungskennzahlen, englisch Key Performance Indicators (KPI), lässt sich die aktuelle Leistung der Einzelwerke darstellen. Organisatorische Veränderungen in den Bereichen sollten den jeweiligen Indikator verändern.



Kennzahlen richtig definieren

Dieses System braucht passend definierte KPI, da sie sonst einen falschen Zustand abbilden könnten. Zudem sollten die Überlegungen zur KPI-Definition losgelöst von einer bestehenden System-Infrastruktur erfolgen. Erkenntnisse aus der Praxis zeigen: Über die wesentlichen KPI sind sich die Personen schnell einig, basierend auf einem meist vorhandenem Grundverständnis. Dennoch besteht ein Risiko, dass Diskussionen über die Datenbasis ausufern, etwa wie sich die OEE zusammensetzen sollte. Dafür gibt es zwar eine eindeutige Definition, von der viele Unternehmen in der Praxis abweichen. Dabei wird oft nicht berücksichtigt, dass die OEE ein Langzeitindikator ist. Bei Abweichungen sollten eigentlich die einzelnen Parameter näher untersucht werden.

Datenschätze heben

Bei der KPI-Definition werden auch valide Datenquellen festgelegt. Best-Practices helfen bei dieser Aufgabe. Die Auftragsdaten aus der ERP-Ebene sind wesentliche Bestandteile der Zustandsbeurteilung. Hier sind die Soll-Vorgaben für die Bearbeitungszeit pro Gewerk, die Stückzahl und auch die Materialvorgaben wichtig. So entsteht – abgeleitet von den KPI – ein nachvollziehbares Datenmodell. Im nächsten Schritt werden Datenmodelle mit der Systemlandschaft abgeglichen. Diese besteht in aller Regel aus der **ERP-Lösung** zur Verwaltung der Auftrags-, Material-, Personal- und Stammdaten sowie einem **Manufacturing Execution System (MES)** zum Erfassen der produktionsnahen Daten. Darüber hinaus betreiben einige Unternehmen sowohl ein **Advanced Planning and Scheduling-System (APS)** für die Feinplanung aller Produktionsabläufe und Ressourcen als auch ein **Equipment Management System (EMS)** zur Verwaltung von Werkzeugen, Vorrichtungen und Maschinenprogrammen.

Voraussetzungen schaffen

Fehlen wesentliche Systemvoraussetzungen wie die automatisierte Datenerfassung auf Produktionsebene in Form einer Betriebsdatenerfassung (BDE), sollten Firmen nachbessern. Diese Daten bilden die Grundlage für quasi jede KPI-Betrachtung. Mit der Definition von Datenquellen und Kennzahl-Berechnungen liegt schließlich eine Blaupause für die Anforderung vor. Das APS für die Feinplanung setzt auf den BDE-Daten auf, denn ohne plausible Soll- und Ist-Daten plant die Feinplanung an der Wirklichkeit vorbei. Ein EMS wird oft unterschätzt, obwohl sie enormes Potential birgt: Nicht verfügbare Werkzeuge oder Vorrichtungen behindern immer wieder den Produktionsablauf. Als Gegenmaßnahme werden

häufig Mehrfachwerkzeuge und -vorrichtungen angeschafft, die bei guter Planung überflüssig wären – eine vermeidbare Kapitalbindung.

Daten zusammenführen

Nun müssen Verantwortliche über Systemgrenzen hinweg herausfinden, welche Lösung erforderliche Parameter für die Kennzahlen liefert. Die Auswertetools vieler Systeme sind flexibel genug, um sich an die jeweilige Anforderung anpassen zu lassen. Ein zentrales KPI-Monitoring im Sinn einer 'Shopfloor Application Integration' steht auf der Wunschliste vieler Entscheider ganz oben. Eine Umsetzung ist aber leider mit recht hohem Aufwand an qualifizierter Ressource, Zeit und Geld verbunden. Nach der Einrichtung eines Datawarehouse haben Anwender beispielsweise die Möglichkeit, KPI konsolidiert darzustellen.

Grundlage für die KVP

Sind die Datenquellen definiert und angebunden, lassen sich die Kennzahlen erheben. Diese bieten eine hervorragende Basis, um einen planbaren, übergreifenden und nachhaltigen kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) anzustoßen. Das Nachverfolgen der Soll-Ist-Abweichungen bleibt zwar anspruchsvoll, ist auf dieser Datengrundlage aber deutlich einfacher und gezielter zu erledigen. Auch die Effekte einer Umstellung auf das Maschinenrüsten nach der Single Minute Exchange of Die-Methode (SMED) lassen sich gut interpretierbar auf diesem Performance-Tacho ablesen. Zudem werden viele Nebeneffekte von Maßnahmen sichtbar, die vorher infolge von Intransparenz verborgen blieben. ■

www.infotec-ag.de

Autor

Andre Hörmandinger
ist im Vorstand der
IGH Infotec AG.

