

DIGITAL SHOPFLOOR MANAGEMENT

DIE INDUSTRIE 4.0-EINSTIEGSDROGE

Shopfloor Management ist das zentrale Führungsinstrument im Kontext von Lean Production. Erweitert um digitale Technologien, erhöht es nicht nur die Transparenz und beschleunigt die Problemlösung vor Ort, sondern bietet auch den idealen Startpunkt für die Transformation des Produktionssystems in Richtung Smart Factory.

DIE ZEIT DER EXCEL-LISTEN IST VORBEI

Lean ist klassischerweise eine analoge Kultur. Sie nutzt Zettel, Handaufschriebe und Beobachtungen der Mitarbeiter, um die Prozesse auf Ebene des Shopfloors zu optimieren. Doch mit der zunehmenden Vernetzung der Maschinen und Verfügbarkeit von prozessrelevanten Daten in Echtzeit ergeben sich völlig neue Möglichkeiten zur Prozesssteuerung und beschleunigten Problemlösung im Rahmen des PDCA-Zyklus. Dies umfasst unter anderem:

Verbesserte Prozesssteuerung und schnelleres Erkennen von Abweichungen im Prozess auf Basis von Echtzeitdaten und automatische Benachrichtigung der Mitarbeiter durch Alerts.

Verbesserte Zielkaskadierung durch systemgestützte und hinterlegte KPI-Pyramiden mit der Möglichkeit, aggregierte Kennzahlen in Echtzeit bereitzustellen und mit relevanten Ansprechpartnern auf allen Ebenen zu teilen.

Erkennen von Mikrostörungen und Störungsmustern, die durch manuelles Auslesen und starre Grenzwerte allein nicht erfassbar wären, als Voraussetzung für prädiktives Störungsmanagement, v.a. in OEE-sensiblen Bereichen.

Optimiertes Maßnahmenmanagement mithilfe von Maßnahmen- bzw. Ursachenbibliotheken, die den Mitarbeiter bei der Behebung von Störungen oder der Auswertung von Fehlerbildern bzw. der Ursachenanalyse im Sinne einer präskriptiven Logik unterstützen. Hinterlegen von Workflows für angrenzende, produktionsnahe Bereiche, wie z.B. Instandhaltung oder Logistik, und Tracken der Maßnahmen.

Unterstützung des globalen Wissensmanagements durch Vergleichbarkeit der Prozesskennzahlen über ein gemeinsames System und Teilen von Best Practices und Problemlösungsmaßnahmen über eine gemeinsame digitale Plattform.

ANALOGUE UND DIGITALE VORAUSSETZUNGEN SCHAFFEN

Trotz umfangreichen „Feature Sets“ sollte Digitales Shopfloor Management (SFM) nicht als schlüsselfertiges Tool missverstanden werden. Vielmehr handelt es sich um eine Erweiterung des klassischen Shopfloor Management unter Einbindung von digitalen Technologien. Daraus ergeben sich zweierlei Implikationen: Zum

einen braucht es ein bereits funktionierendes, analoges SFM und einen dementsprechend hohen Lean-Reifegrad. Denn nur wenn Kennzahlensysteme, Maßnahmenmanagement und Schichtpläne einheitlich definiert sind, können sie in ein digitales System überführt werden. Zum anderen müssen die erforderliche technische Infrastruktur und Architektur vorhanden sein, bestehend aus Sensoren, Retrofit-Elementen, Edge-Elementen, Gateways, Zwischenschicht, die Daten sammelt etc.

USER-ZENTRIERUNG ALS ERFOLGSFAKTOR

Entscheidend für den Erfolg der Lösung ist die enge Einbindung der Nutzer im Rahmen eines agilen Entwicklungsprozesses. So können etwa User Stories dabei helfen, die eingesetzten Systeme optimal an die Anforderungen und Problemstellungen der Mitarbeiter im Shopfloor anzupassen. Dies umfasst beispielsweise die Bereitstellung der prozessrelevanten Kennzahlen zum richtigen Zeitpunkt im Prozess. Ein Information-Overload ist ebenso zu vermeiden wie die falsche Fokussierung auf Zielkennzahlen, die vom Mitarbeiter vor Ort nicht beeinflusst werden können. Dabei sollte das System allerdings so flexibel sein, dass die eingeblendeten Prozessdaten – z.B. auch über Wearables oder Datenbrillen – je nach aktuellem Fokus der Prozessoptimierung (z.B. OEE-Optimierung oder Qualitätssicherung) ad hoc angepasst werden kann.

EINSTIEG IN DIE INDUSTRIE 4.0

Sind die Voraussetzungen gegeben, bietet digitales Shopfloor Management das ideale Framework für die Digitalisierung der Fertigungsprozesse im Sinne einer Smart Factory. Denn nirgendwo sonst ist der Weg von der Erfassung der Daten bis zur Nutzung im Sinne einer Prozessverbesserung so kurz wie im Shopfloor Management. Zudem sind die Einsatzmöglichkeiten im Rahmen des digitalen Shopfloor Management frei skalierbar und können mit der Weiterentwicklung der digitalen Technologien im Unternehmen „mitwachsen“: Von der reinen Datenbereitstellung zur Erhöhung der Prozesstransparenz über die Aufbereitung in Form von aggregierten Kennzahlen bis hin zu präskriptiven Lösungen zur Automatisierung des Maßnahmenmanagements. Das Besondere: Schon ab der ersten Stufe des Digitalausbaus kann das digitale Shopfloor Management zur Erhöhung der Produktivität beitragen.