



Bild: Bus Elektronik GmbH & Co. KG

# Vernetzte Instandhaltung Sicherheits- und Produktivitätsziele harmonisieren

**Volatile Absatzmärkte und die weiter zunehmende Nachfrage nach individualisierten Produkten und kurzen Lieferzeiten erfordern eine maximale Flexibilisierung von Fertigungsprozessen. Gleichzeitig müssen Unternehmen auf geltende Anforderungen an die Arbeitsmittel- und Anlagensicherheit reagieren. Auf Grundlage intelligenter Software-Lösungen unterstützt die prozessorientierte Instandhaltung eine effiziente Kapazitätsplanung, gewährleistet eine hohe Maschinenverfügbarkeit und unterstützt den sicheren und rechtskonformen Anlagenbetrieb.**

**D**ie wachsende Komplexität von Produktionssystemen und -prozessen stellt die Instandhaltung in vielen Betrieben vor neue Herausforderungen. Zunehmend müssen Hersteller ihre Instandhaltungsaktivitäten einer grundlegenden Neubewertung und – mit Blick auf das zu erschließende Wertschöpfungspotenzial – einer umfassenden Überarbeitung unterziehen. Einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Anlagenproduktivität leistet die Instandhaltung, wenn sie systematisch in den Produktionsplanungs- und Steuerungsprozess integriert

wird. Um eine effiziente Kapazitätsauslastung und die Minimierung von Ausfallzeiten zu erzielen, werden bei einem ganzheitlichen Instandhaltungsansatz alle Einflussgrößen und ihre wechselseitigen Abhängigkeiten berücksichtigt. Dies betrifft beispielsweise auch die Personaleinsatzplanung oder die Lager- und Ersatzteilverwaltung. Darüber hinaus lassen sich Zustands- und Historiendaten von Werkzeugen, Maschinen und Anlagen nutzbar machen, um relevante Kostenfaktoren zu ermitteln, Gefährdungsbeurteilungen und Prüfberichte zu erstellen und im Rahmen

des Qualitätsmanagements Optimierungsansätze weiterzuentwickeln.

## Bereichsübergreifende, synchrone Interaktion

Voraussetzung für die effektive Verankerung der Instandhaltung im Produktionsplanungs- und -steuerungsablauf ist, dass alle involvierten Ebenen – von der Unternehmensleitungsebene über die Fertigungsleitungsebene bis zur Meister-/Werkstattebene – als Teile eines gemeinsamen Organisations- und Kommunikationsnetzes agieren.

Ein synchronisierter, wechselseitiger und transparenter Informationsfluss ist hierfür zentral. Er bildet die Basis für eine hohe präventive Planungsqualität, verbessert gleichzeitig aber auch die reaktive Kompetenz im Krisenfall – etwa bei plötzlichem Maschinenausfall, unvorhergesehenem Personalengpass oder bei Einlastung von Ad-hoc-Aufträgen. Insbesondere in komplexen Fertigungsumgebungen mit hoher Produkt- und Prozessdiversifikation führen Medienbrüche und die Inkompatibilität eingesetzter Datenverarbeitungssysteme zu kostenintensiven Zeitverlusten und Fehleranfälligkeit im Koordinationsablauf. In einer bedarfsoptimierten Instandhaltungssoftware finden zunehmend mehr Unternehmen ein geeignetes Instrument zur Steuerung aller relevanten Prozesse, die Einfluss auf das Instandhaltungsmanagement haben. In Zusammenarbeit mit dem Zwickauer Systemspezialisten M.O.P hat das Electronic Manufacturing Service-Unternehmen Bus Elektronik eine ganzheitliche Lösung erfolgreich integriert.

## Softwarelösung für komplexe Fertigungsumgebungen

Am Standort Riesa bei Dresden entwirft, fertigt und montiert Bus Elektronik elektronische Baugruppen und Systeme für unterschiedlichste Einsatzbereiche, unter anderem in der Automobilindustrie, Medizin- und Sicherheitstechnik sowie Gebäudetechnik und Transport. Aus der heterogenen Absatzstruktur ergibt sich neben einer hohen Variantenvielfalt ein breites Losgrößenspektrum, das sich von sechsstelligen Stückzahlen bis zur individuellen Einzelanfertigung erstreckt. Auf einer Produktionsfläche von 17.000 Quadratmetern betreibt das sächsische Unternehmen hierfür einen Maschinenpark mit etwa 500 Anlagen. Seit einiger Zeit arbeitet die betriebliche Instandhaltung mit einer multifunktional nutzbaren Software für Technisches Objektmanagement (TOM). Vorausgegangen war eine dreimonatige Test- und Entwicklungsphase, in der die Hauptmodule zur Verwaltung von termingebundenen Vorgängen sowie von technischen Anlagen, Werkzeugen, Dokumenten und Verträgen implementiert und nach spezifischen Erfordernissen und Präferenzen aufgebaut

wurde. Im Sinne einer ganzheitlichen Instandhaltungsstrategie verfolgt der EMS-Anbieter heute mehrere parallele Kernziele. Im Mittelpunkt stehen eine produktions- und prozessorientierte Planung von turnusmäßigen Vorgängen (Prüfung, Wartung, Instandsetzung, Kontrolle) sowie die schnelle, effektive Reaktionsfähigkeit bei ungeplanten Störungen oder Ausfällen. Bus Elektronik setzt dafür das Objektverwaltungstool der Instandhaltungssoftware TOM zur Steuerung und Überwachung seines gesamten Anlagenbestandes an zwei Standorten ein. Grundlegend für die Leistungsfähigkeit des Instruments ist eine hohe Praktikabilität. Es ermöglicht eine transparente, vollständige und synchrone Stammdaten- und Vorgangshaltung auf Basis einer individuell anpassbaren und intuitiv bedienbaren Anwenderoberfläche. Funktional lassen sich alle in den Instandhaltungsprozess involvierten Unternehmenseinheiten verzahnen, indem sie über modulare Bausteine in die Software-Architektur integriert oder über spezielle systeminterne beziehungsweise -externe Schnittstellen mit dem Instandhaltungssystem verbunden werden. Als Erweiterung seiner Hauptmodule nutzt der Elektronik-Dienstleister unter anderem Zusatzmodule, über die Aufträge sowie Arbeits- und Ressourcenpläne in präziser Abstimmung mit der laufenden Produktionsplanung erstellt und grafisch abgebildet werden können.

## Höhere Zeiteffizienz durch mobile Instandhaltung

Wie effektiv sich die Instandhaltung innerhalb eines systematisch aufgebauten Informations- und Interaktionsnetzes einpassen lässt, zeigt sich, wenn es zu Störungen oder sogar zum Maschinenausfall kommt. Über spezielle Kommunikations- und Informationskomponenten wie dem Meldungsportal oder dem Aktionsmanager können von jedem Standort im Unternehmen verzögerungsfreie Störungsmeldungen an die jeweils zuständigen Abteilungen versendet und dort weiterbearbeitet werden. Insbesondere in Unternehmen mit weitläufigen Produktionsarealen gewinnt dabei die mobile Auftragsbearbeitung an Bedeutung. Mit leistungsfähigen mobilen Clients wird das

Zustands- und Historienwissen über jede integrierte Anlage ortsunabhängig zugänglich gemacht; Datenabfragen, Klärungserfordernisse und Rückmeldeprozesse können unmittelbar durch das verfügbare Personal vor Ort erledigt werden, Laufwege sowie nachträglich aufwendige Dokumentationsübertragungen entfallen.

## Planen, ausführen und dokumentieren

Welcher Mitarbeiter hat welche Maßnahme an welchem Objekt zu welchem Zeitpunkt und mit welchem Ergebnis durchgeführt? In der Fertigungspraxis dient der W-Fragenkatalog neben der Prozess- und Qualitätssicherung auch der Gewährleistung einer rechtskonformen Dokumentation. Unter anderem stehen Unternehmen in der Nachweispflicht, dass sie ihre eingesetzten Arbeitsmittel während der gesamten Verwendungsdauer durch Instandhaltungsmaßnahmen in einem sicheren Zustand erhalten und entsprechende Maßnahmen auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung sicher durchführen (gem. § 10 Abs. 1 und 2 BetrSichV 2015). Zur automatisierten Erstellung und Verwaltung von Gefährdungsbeurteilungen und Prüfberichten liefert eine lückenlose Anlagenhistorie alle erforderlichen Daten. Welche Rechtsvorschriften, Normen und Richtlinien für welches Objekt im Anlagen- und Arbeitsmittelbestand eines Unternehmens konkret berücksichtigt werden müssen, kann über ein angebundenes Regelwerks-Informationssystem im Blick behalten werden. Auf Basis leistungsfähiger Software-Systeme erschließen aufwands- und komplexitätsreduzierende Prozesse wichtige Potenziale zur Effizienzsteigerung. Gleichzeitig können Produktivitätsziele mit den weiter wachsenden Anforderungen an die Anlagen- und Betriebsmittelsicherheit harmonisiert werden. ■

Der Autor Christian Wendler ist Teil der Geschäftsführung der M.O.P GmbH und verantwortlich für den Bereich Vertrieb Software.

[www.mop-zwickau.de](http://www.mop-zwickau.de)