

Rufbereitschaft nicht nur für Ärzte

# Maschine an Werker: ...



Die Verfügbarkeit der Produktionsanlagen nachhaltig zu erhöhen, ist Ziel vieler Hersteller. Die richtige Methode für Nachhaltigkeit auch in der Instandhaltung ist Voraussicht. Für eine aussagefähige Produktionsanalyse müssen interner und Standort-übergreifender Informationsfluss aus der Produktion funktionieren.

Im Bild das Kleinteilelager der MAN Nutzfahrzeuge AG in München-Karlsfeld

Die MAN Nutzfahrzeuge AG in München wollte mehr Transparenz in den Hauptbereichen Montageband, Fahrerhausfertigung und Achsfertigung. Bei einer Analyse der Produktionsanlagen stellte sich schnell heraus, welche Fähigkeiten ein neues System mitbringen müsste. Verschiedenste Arten von SPS-Systemen sorgten für eine gewachsene Infrastruktur – das war in den Griff zu bekommen. Für das Handling einer gewaltigen Menge an Produktionsdaten hatte sich Oracle bewährt – so sollte es bleiben. Eine Weboberfläche, die vom vorhandenen Applikationsserver Websphere (IBM) versorgt wird, sollte für die Visualisierung der Daten an jedem PC-Arbeitsplatz sorgen.

## Von Null auf Hundert in 1s

Die Fertigungsprozesse müssen für Produktion, Instandhaltung, Prozessplanung, Qualitätssicherung, Betriebsleitung, Bereichsleitung und Management verfügbar sein. Das Produktionsmanagement verlangt eine aussagefähige Produktionsanalyse. Die kann

nur auf Basis definierter Kennzahlen erstellt werden. Wichtig für MAN war die Auswertung aller Störungen, um Schwachstellen gezielt über Top10-Analysen zu erkennen. Dabei war eine zeitnahe Darstellung (ca. 1s) der Anlagenstörungen für die Instandhaltung von großer Bedeutung. Zielsetzung an die Instandhaltung war es, Kosten und Leistung zu senken und vorbeugende Instandhaltung umzusetzen. Daher war die Integration von automatischen Rufsystemen über Mobiltelefone und Bündelfunk elementarer Bestandteil der Systemauslegung.

## Im Takt bleiben

Legato (das Produktions-Informationssystem der Gefasoft AG) ist heute in den Produktionsbereichen und bei der Arbeitnehmervertretung anerkannt und für das Werk München in einer Betriebsvereinbarung verankert. Bei einer Serienfertigung ist die Überschreitung der geplanten Taktzeit an den Blockstellen fatal und führt unweigerlich zu unerwünschten Fahrzeugverlusten. Daher wird jedes Fahrgestell oder Fahrer-

haus bei der Einfahrt und bei der Ausfahrt in die Blockstelle gescannt. Der Werker sieht die tatsächliche Verweildauer – gemessen und ausgewertet – an einer Infotafel. In der Fahrerhausfertigung war das Modul Statistische Prozesskontrolle (SPC) wichtig, um automatische Messungen am Fahrerhaus nach einem bestimmten Schema auszuwerten.

## Qualität – Punkt für Punkt

Die Anforderungen an LKW-Hersteller in Bezug auf Langzeitdatenarchivierung werden immer höher. Mittlerweile ist der Produzent verpflichtet, bestimmte Daten bis zu 15 Jahre lang zur Verfügung zu stellen. Diese Aufgabe löst die Bauteilverfolgung. Jeder Fahrgestellnummer können beliebig viele Anbauteile (Motor, Getriebe etc.) oder Prozesswerte wie Drehmomente von automatischen Schraubsystemen zugeordnet werden. Der Produktionsprozess wird also vollständig rückverfolgt. Die Daten aus der Fertigung werden ebenfalls für die Wartung (TPM = Total Plant Maintenance) verwen-

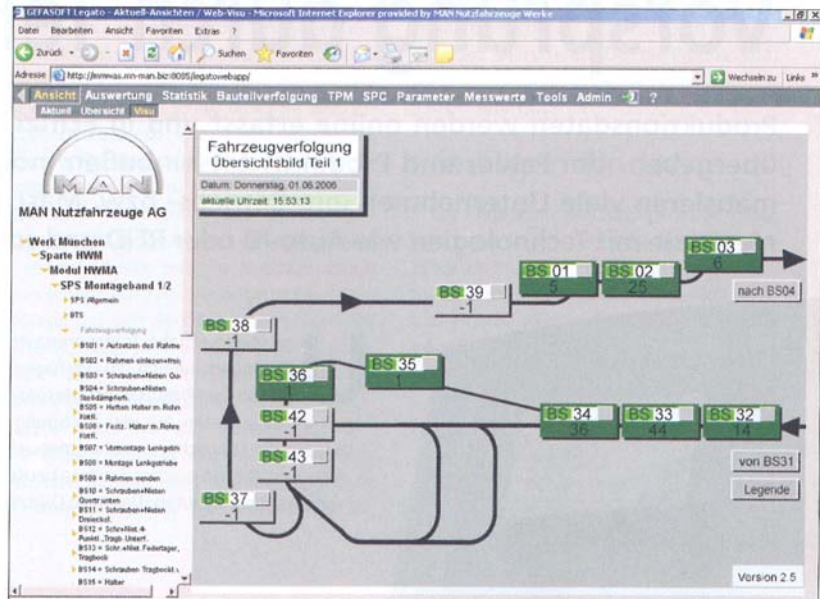
det. Im TPM-Modul des Produktions-Informationssystem werden Wartungsvorgaben in Form von Zeiten oder Intervallen online überwacht. Zum Beispiel wird die Anzahl der Schweißungen eines Schweißroboters mitgezählt. Ab einer bestimmten Anzahl Schweißpunkte wird der Werker zum Wechseln der Zange aufgefordert, um so die Qualität der Schweißnähte zu sichern.

### Papierlose Fertigung

Dem Bereich Achsenfertigung des MAN-Werks kann die Initiative für einen großen Schritt in Richtung der papierlosen Fertigung zugeschrieben werden. Die Mitarbeiter legen Wert darauf, dass alle circa 300 Werkzeugmaschinen in einem DNC-Modul verwaltet werden. Unter dem Stichwort Maschinendatenerfassung (MDE) werden heute auch alle möglichen Zustände einer Werkzeugmaschine erfasst – teils manuell, teils automatisiert. Die Betriebsdatenerfassung (BDE) ordnet Fertigungsaufträge der jeweiligen Maschinen zu und überwacht diese. Die Dokumentenverwaltung ordnet sämtliche Dokumente, die zu einer Maschine vorliegen, dieser auch zu. Auch kundenspezifische Reports und Auswertungen sind mittlerweile kein Problem mehr.

### Selbstbestimmter Instandhalter

Neben den gesamten Fertigungsbereichen wird das Produktions-Informationssystem auch von der Werksinfrastruktur eingesetzt. Typische Datenquellen sind hier beispielsweise Tore, Kräne, Trafostationen und die Lagerlogistik im Werk München. Zu den



Die Instandhaltung ist online über die aktuellen Anlagenzustände und Taktzeiten informiert.

Aufgaben der Abteilung Infrastruktur gehört auch noch ein abteilungsübergordnetes, automatisches Rufsystem. Wichtige Störungen werden sofort an das Rufsystem weitergeleitet. Jeder Instandhalter kann bestimmen, auf welches Ausgabemedium und in welchem Zeitraum er die Informationen erhalten möchte. Somit sind extrem kurze Reaktionszeiten in Störfällen möglich. Das Legatosystem ist in den produktiven Hauptbereichen im Werk München fester Bestandteil bei der Sicherstellung der Anlagenverfügbarkeit und gewinnt einen immer größeren

Anteil an der Kennzahl Produktivität (Stunden / Fahrzeug). Ein weltweites Rollout des Systems wird in allen Standorten umgesetzt. In diesem Jahr werden das Werk in Salzgitter und das neue Werk in Krakau (Polen) angebunden. So entsteht nach und nach ein werksübergreifender Informationsfluss. ■

Autor Heinrich Buthmann ist Betriebsleiter Montage bei der MAN Nutzfahrzeuge AG in München.

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