

Digitale Plug-and-play-Lösung zur Shopfloor-Analyse

Bei der Produktentwicklung liegt der Fokus auf Effizienz, Produktivität und Kostenreduktion. Der Elektrotechnikspezialist Pfannenberg hat eine Plug-and-play-Lösung entwickelt, mit der Maschinen- und Anlagenbetreiber sowie Shopfloor-Manager eine vollumfassende Transparenz über die Produktivität erlangen können.

Jakob Scheitza



Bilder: Pfannenberg

Shopfloor Analytics steigert die Produktivität von Maschinenparks und die Effizienz von Montagearbeitsplätzen. Die Plug-and-play-Lösung schafft volle Transparenz für Anwender und deckt Verbesserungspotenziale auf

Unter dem Namen Shopfloor Analytics stellt Pfannenberg eine Lösung bestehend aus Soft- und Hardware bereit. Mit ihr kann der aktuelle Status von heterogenen Maschinenparks oder unterschiedlichen Montageplätzen basierend auf Echtzeitdaten ermittelt und auf einem Dashboard dargestellt werden. So werden Fertigungsanlagen mittels Mesh-Netzwerk unkompliziert und drahtlos miteinander vernetzt. Die komplette Datenhistorie der Betriebszustände steht mit der Lösung für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess zur Verfügung, etwa um die Produktivität des Maschinenparks oder die Effizienz eines einzelnen Montageplatzes zu steigern. Somit ist sie für alle Unternehmen interessant, bei denen insbesondere heterogene, aber auch homogene Maschinenparks überblickt werden müssen. Die Plug-and-play-Lösung vereinfacht die Umsetzung eines solchen Projekts.

Aktueller Stand

Bei vielen heterogenen Maschinenparks und Montageplätzen kommen heute rein optische Statusanzeigen wie Signalsäulen zum Einsatz. Sie geben allerdings lediglich den momentanen Zustand wieder. Wertvolle Daten gehen bei einem Zustandswechsel verloren und können mangels Aufzeichnungen und Daten-Analyse-Tools nicht genutzt werden. Zudem besteht bedingt durch die fehlende Datenhistorie oft kein gesamtheitlicher Überblick über die Produktionsleistung. Die direkte Vernetzung von Maschinen und Anlagen beispielsweise über die SPS gestaltet sich oftmals aufwendig und schwierig aufgrund des nicht zugelassenen Zugriffs auf die Steuerung und der fehlenden Infrastruktur. Zudem ist es in Produktionshallen nicht immer möglich, alle Zustände räumlich zu überblicken. Shopfloor Analytics ermöglicht es nun, mit einer Live-Übersicht Zustandswechsel sofort von überall sehen zu können.



Bei der Plug-and-play-Lösung handelt es sich um ein Analyse-Tool, bestehend aus Soft- und Hardware, zur Echtzeitüberwachung von Maschinenparks. Durch die Erfassung und Visualisierung der Betriebsdaten von Signalgeräten sorgt es für mehr Transparenz im Maschinenpark

Transparenz für Anwender

Die Plug-and-play-Lösung bietet eine einfache Alternative und stellt eine Transparenz her, bei der die temporären Informationen nicht verloren gehen. „Der Schlüssel zu mehr Effizienz und Produktivität liegt in den aktuellen Stati und Daten des kompletten Fertigungsbereichs. Die systematische Auswertung von vorhandenen Signalsäulen-Informationen reicht beispielsweise schon aus, um etwa 80 % des Verbesserungspotenzials auf verschiedenen Leitebenen in Bezug auf Prozesse, Maschinen und Montageplätze zu entdecken“, erklärt Mark Egbers, Sales Manager Signaling Technology EMEA bei Pfannenberg. „Shopfloor Analytics funktioniert über Plug-and-play, ist einfach nachrüstbar und unkompliziert in der Anwendung. Der Easy-to-Use-Ansatz und die Erschließung von datenbasierten Optimierungspotenzialen verhelfen Betreibern von Maschinenparks und Fertigungsanlagen zu deutlichen Wettbewerbsvorteilen in Zeiten von Industrie 4.0.“

Verbesserungspotenziale auf allen Ebenen umsetzen

Auf die einzelnen Fabrik-, Maschinen- und Bedienererebenen heruntergebrochen bedeutet dies, dass pro Level Verbesserungen erzielt werden können. Beispielsweise lässt sich auf dem Fabriklevel der Workflow durch Informationen und Analysen, wie Ferndiagnosen oder der Übermittlung von Stati, optimieren. Aus der Verfügbarkeit der Zustandsdaten von Produktions- und Montagelinien resultieren auf dem Maschinenlevel Produktivitätssteigerungen, wenn es etwa um das Einrichten, den Betrieb sowie das Starten, Pausieren und Stoppen der Linien geht. Auch

ein verbessertes Trouble Shooting bei Fehlern oder fehlendem Material verschafft hier Vorteile. Hinsichtlich des Bedienerlevels hat der Anlagenbetreiber die Chance, die Produktivität der einzelnen Maschinen auf Grundlage von maschinenspezifischen Stati- und Fehlermeldungen zu steigern. Dazu gehörten das Einleiten von Abstellmaßnahmen, die direkte Maschinenführung sowie das Abnehmen und Befüllen der einzelnen Einheiten.

Vernetzung via Mesh-Netzwerk und Visualisierung via Dashboard

Die Shopfloor-Analyse eröffnet Betreibern von Anlagen und Maschinenparks eine Vielzahl von Möglichkeiten, allen voran die einfache und drahtlose Verbindung von heterogenen Einheiten innerhalb eines Produktionsbereichs mittels eines Mesh-Netzwerks. Auf einem Dashboard lässt sich die Datenhistorie analysieren und versetzt den Anwender in die Lage, kontinuierlich Verbesserungspotenziale zu ermitteln und umzusetzen. Das Dashboard visualisiert auch in 2D-Ansichten den kompletten Fertigungsbereich und gestattet die Konfiguration von Signalen und Daten. Die Konfiguration von Zuständen kann dabei so vorgenommen werden, dass dem Anwender bereits die logische Verknüpfung der unterschiedlichen Signale präsentiert wird. Eine durch den Anwender oft schwierige Bewertung auch der historischen Daten entfällt somit. Beispiel: Eine Maschine zeigt durch ein blaues optisches Signal an, dass ein geplanter Werkzeugwechsel erfolgt. Befindet sich dasselbe blaue Signal hingegen in einem Blinkmodus, so signalisiert die Maschine einen ungeplanten Stillstand aufgrund von zum Beispiel Materialmangel. Es handelt sich also hierbei um verschiedene Zustände mit unterschiedlichen Bedeutungen und erforderlichen Handlungen, die durch diese Lösung direkt entschlüsselt und angezeigt werden können.

Maschinenpark-Optimierung

Mit Shopfloor Analytics lassen sich die gesammelten Maschinen- und Anlagendaten einfach in übergeordnete Systeme, wie MES (Manufacturing Execution System) oder ERP (Enterprise Resource Planning), einbinden. Auf diese Weise lässt sich die Produktivität einer Anlage gezielt steigern. Ein Datenexport in CSV ist ebenso möglich wie der Zugriff auf die Software via Tablet.

Jakob Scheitza

Junior Business Development Manager bei der Pfannenberg Europe GmbH in Hamburg.
jakob.scheitza@pfannenberg.com