

Bestens positioniert in Hochregallagern

Bei der Positionierung von Regalbediengeräten werden vielfache Daten ermittelt, mit deren Hilfe Störungen schneller analysiert, der Prozess optimiert und ein nachhaltiges Wartungskonzept erstellt werden kann. Diese Daten können sich Kunden nun über ein Dashboard individuell grafisch darstellen lassen.

BASTIAN ZIMMERMANN



Für Positionieraufgaben im industriellen Bereich hat das rheinland-pfälzische Unternehmen PSI Technics das Positionierregelsystem Aratec The Positioning Solution System entwickelt.

Die Aufgabe des Systems ist es, vollautomatische Krananlagen, wie zum Beispiel Regalbediengeräte eines Hochregallagers, effizient an die Zielposition zu navigieren. Bei dem Eingang eines Fahrbefehls durch eine überlagerte Steuerung, beispielsweise eine SPS, erstellt das Positionierregelsystem automatisch ein optimales Bewegungsprofil für den Weg unter Berücksichtigung der vorgegebenen maximalen Geschwindigkeit und Beschleunigung.

Positionierregelsystem verhindert Schleichfahrten

Auch während der Fahrt wird das Bewegungsprofil ständig zeitlich optimiert, sodass die Bewegungen der Anlage mit hoher Präzision und in der kürzesten Zeit abgeschlossen werden. Dadurch werden Schleichfahrten, unabhängig von Last, Geschwindigkeit und Beschleunigung, verhindert und der Positionierprozess optimiert. Insbesondere für die Positionierung von Regalbediengeräten im Hochregallager kann die modulare Ergänzung FLP6000EOS aktiviert werden.

Bastian Zimmermann ist stellvertretender technischer Leiter bei PSI Positioning Solutions International Technics Ltd. in 56220 Urmitz, Tel. (0 26 30) 9 15 90-42, bastian.zimmermann@psi-technics.com

Bei der Positionierung von Regalbediengeräten werden zahlreiche Daten ermittelt, mit denen man unter anderem ein nachhaltiges Wartungskonzept erstellen kann.



In einem Balkendiagramm kann die Auslastung der Maschine dargestellt werden.

Bild: PSI Technics

ein mathematisches Modell der Maschine erstellt. Dadurch ist es möglich, das Verhalten der Maschine (Schwingungen, Totzeiten oder Lastunterschiede) zu digitalisieren und in ein Rechnersystem zu übertragen. Mithilfe des Modells und des darauf eingestellten Regelkreises wird die Maschine optimal geregelt, was Schwingungen des Mastes deutlich reduziert.

Auch bei der Bedienbarkeit wurde Wert darauf gelegt, die Komplexität des Systems einfach darzustellen. Die Bedienung erfordert keine Programmierkenntnisse, die Einstellungen des Systems werden über ein Webinterface in einem Internetbrowser vorgenommen. Auch die Charakterisierung bei der Inbetriebnahme wird ausschließlich über das Webinterface durchgeführt.

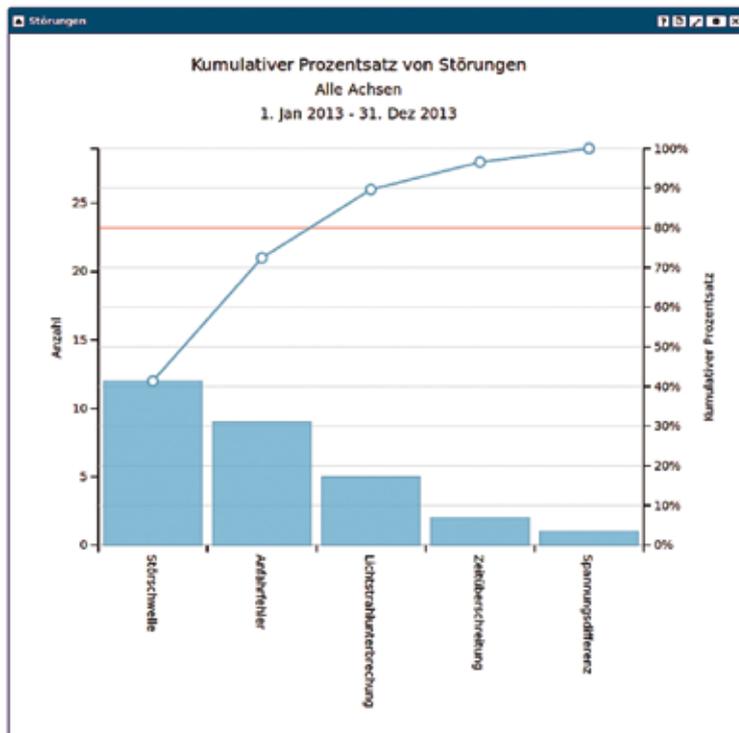
Erfasste Daten visualisieren mit dem Aratec-Dashboard

Bei der Positionierung von Regalbediengeräten werden vielfache Daten ermittelt, mit deren Hilfe Störungen schneller analysiert, der Prozess optimiert und ein nachhaltiges Wartungskonzept erstellt werden kann. In der neuesten Weiterentwicklung des Aratec werden diese Daten nun dem Kunden zur Verfügung gestellt und über das Aratec-Dashboard individuell grafisch dargestellt.

Verschiedene Datentypen können in Widgets angezeigt und miteinander verglichen werden. Als Widgets werden eigenständige Fenster innerhalb der Dashboard-Seite bezeichnet. Damit können auf einen Blick unterschiedliche relevante Daten ersichtlich werden. So kann zum Beispiel ein Vergleich zwischen Fahr- und Stillstandszeiten der verschiedenen Achsen eines Regalbediengerätes Informationen darüber liefern, wie der Prozess optimiert werden kann oder wie die Auslastung der verschiedenen Anlagen ist.

Störungen können visualisiert und Informationen vom Bediener erweitert werden. Über ein Pareto-Diagramm werden die Störungsursachen nach Häufigkeit sortiert. So kann ein Konzept zum Vorgehen bei der Prozessoptimierung nach dem Pareto-Prinzip erstellt werden.

PSI Technics betreut seine Kunden bei der effizienten Positionierung ihrer Regalbediengeräte, egal ob Modernisierung oder Neuanlagen. Durch den Einsatz eines Aratecs konnten Störungen deutlich reduziert, Durchsatzzeiten erhöht und durch die Schonung der Mechanik die Wartungsintervalle reduziert werden. Neben der Entwicklung innovativer Lösungen gehört die Durchführung von Forschungsaufträgen, Entwicklungsaufträgen und Projektstudien für Unternehmen zum Leistungsangebot. ■



Über ein Pareto-Diagramm werden die Störungsursachen nach Häufigkeit sortiert.

Bild: PSI Technics

Diese Energieoptimierungssoftware verringert den Aufwand einer Achse bei der Positionierung, ohne dass sich der Durchsatz ändert. Es wird automatisch die Geschwindigkeit der Achse reduziert, die zuerst an der Zielposition ankommt. Die interne Berechnung ändert das Bewegungsprofil so, dass beide Achsen gleichzeitig am Ziel ankommen.

Zu den Vorteilen zählen unter anderem eine Reduzierung der Stromstärke um durchschnittlich 13 %, maximal bis 30 %, sowie Energieeinsparungen durch verkürzte

Brems- und Beschleunigungsphasen und eine Reduzierung der elektrischen und mechanischen Verluste. Die modulare Ergänzung lässt sich dabei einfach aktivieren, ohne dass ein zusätzlicher Aufwand erforderlich ist.

Das System wird charakterisiert und ein mathematisches Modell erstellt

Während der Inbetriebnahme wird eine Charakterisierung des gesamten Systems, nicht nur des Motors oder des Gebers, durchgeführt und daraufhin vollautomatisch