

Über die ins Störmeldekonzept integrierten Großanzeigen sieht das Wartungspersonal sofort, welche Maschine betroffen ist



Lange Leine für den Service

Bei Störungen ist es entscheidend, dass der richtige Mann schnell und mit den passenden Werkzeugen vor Ort eintrifft. Schließlich gilt es die Stillstandszeiten zu minimieren. Dazu ist ein integriertes Informationsmanagement notwendig, wie es informel bei Stihl realisiert hat. Hier kann sich das Wartungspersonal frei bewegen, da es Störmeldungen per SMS, sprachgesteuert und vor Ort über Großanzeigen erhält.

Ziel war es mit einem neuen Konzept, das Wartungspersonal in der Kunststoffspritzerei durch schnelle und umfassende Informationen effizienter und erfolgreicher einzusetzen. In der Produktionshalle stehen in drei Gängen jeweils bis zu 6 Spritzgussmaschinen auf jeder Seite. Bisher war es bei Fehlern immer schwierig, sofort den Betriebszustand der einzelnen Maschinen und den Grund des Stillstands zu erkennen.

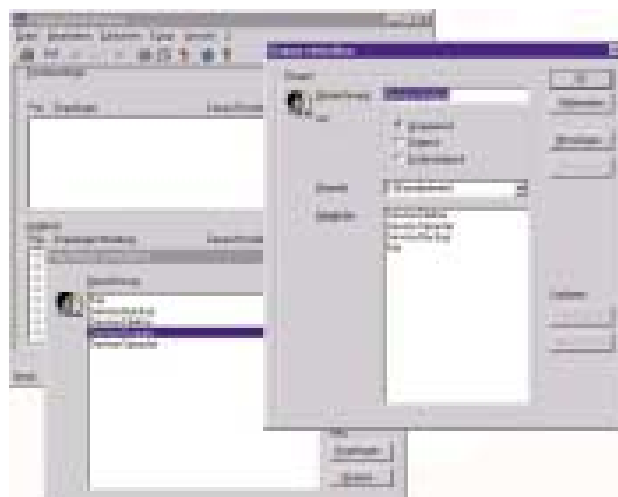
Großanzeigen über Analog-Modem integriert

Zusätzlich wurde das Wartungspersonal oft nicht rechtzeitig informiert. Da im Zweischichtbetrieb gearbeitet wird, ist eine durchgehende Betriebsbereitschaft der Maschinen unbedingt erforderlich. Im Störfall

soll nun das Wartungspersonal zum Einen sofort informiert werden und zum Anderen zusätzlich vor Ort schnell erkennen, welche Maschine eine Störung hat. Die Maschinensteuerungen sind vernetzt und übertragen ihre Produktionsdaten – einschließlich aller

Betriebszustände und Störfälle – kontinuierlich in eine zentrale Datenbank. Der Server, auf dem auch das Störmeldesystem installiert ist, befindet sich an einem anderen Standort als die Produktionshalle bzw. die anzusteuern den Großanzeigen. Allerdings stehen Telefonanschlüsse sowohl am Server als auch an den Standorten für die Anzeigen zur Verfügung. Deshalb werden die Großanzeigen mittels kostengünstigem analogem Modem und der internen Telefonleitung angesteuert. Um eine Modifikation der Soft- und Hardware der Großanzeigen zu vermeiden, erfolgt die Ansteuerung transparent als serielle Datenübertragung.

Der Zugriff auf die relevanten Informationen der Produktionsdatenbank (Maschinenstati und Störungsursache) erfolgt über ODBC mittels eines 'Views'. Ein 'View' bietet eine für diese Anwendung erstellte Sicht auf die Produktionsdaten. Nach Anpassung der Stördaten werden die Daten dann über das Störmeldesystem PageControl an die Großanzei-



Die Meldungen können menügeführt u.a. nach Art, Reihenfolge und Priorität definiert verschickt werden

gen oder per SMS bzw. Sprachausgabe übertragen.

Der 'View' der Produktionsdatenbank enthält die Betriebszustände und Zustandsänderungen aller zu überwachenden Spritzgussmaschinen (Maschinennummer, Betriebszustand und eventueller Störmeldetext). Diese Daten werden regelmäßig ausgelesen, für das Störmeldesystem aufbereitet und diesem übergeben.

Auf der Großanzeige zeigt das Störmeldesystem in jedem der drei Gänge auf fünf Zeilen die eventuell stillstehenden Maschinen. Zur Anzeige kommen die Maschinennummer und die Uhrzeit des Stillstands. Besondere Stillstandsgründe wie Rüsten oder manueller Eingriff signalisiert das System an Stelle der Uhrzeit mit einem zusätzlichen Zeichen. Die Gestaltung der Anzeige lässt sich bei Bedarf jederzeit konfigurieren. Mit zusätzlichen Attributen wird der Maschinenstatus Störung (blinkend) und manueller Betrieb (normal) signalisiert. Bei jeder Zustandsänderung wird die Datenbank übernommen und für die Ausgabe mit dem Störmeldesystem aufbereitet. Dort wird die entsprechende Anzeige über das Modem angewählt und der entsprechende String übertragen.

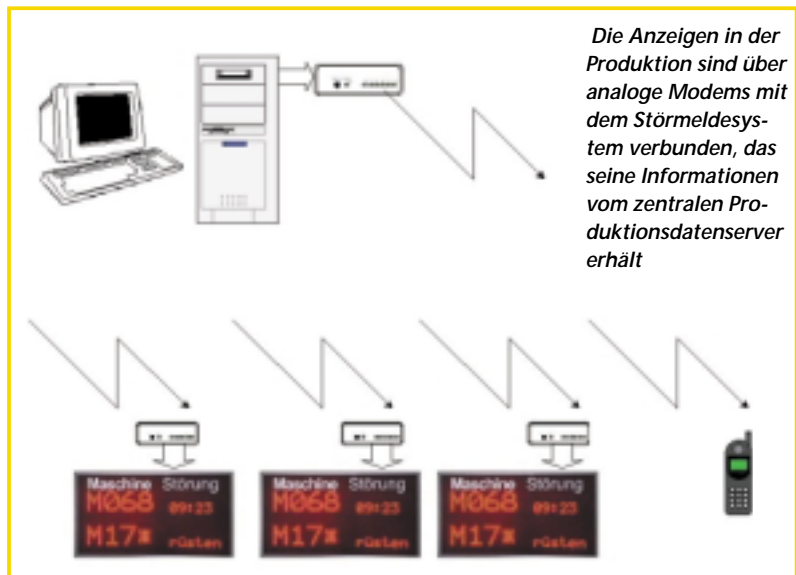
Neben der direkten Anzeige in der Fertigung ist die Alarmierung des benötigten Technikers, dort wo er sich gerade befindet, noch wichtiger. Dazu gibt es bei PageControl eine Reihe von Möglichkeiten. Da die Firma Stihl über eine hauseigene Rufanlage verfügt, können Meldungen an die Empfänger übertragen werden. Der Nachteil dieser Rufanlage besteht darin, dass sie nur Zahlen übertragen kann. Die Möglichkeit jedes Telefon, also auch die intern benutzten DECT-Handys an-

zurufen, um dort über eine Sprachausgabe Meldungen auszugeben, erhöht jedoch den Informationsgehalt um ein Vielfaches.

Gemischte Sprachausgabe von Texten und aktuellen Prozesswerten

Der Clou der Sprachausgabe ist, dass Texte mit einer Text-to-Speech-Engine automatisch in Sprache umgesetzt werden, so dass auch aktuelle

Die Vergabe von Prioritäten, sowohl für Störmeldungen als auch für Empfänger oder Gruppen, stellt sicher, dass die wichtigsten Meldungen die richtigen Empfänger auch zuerst erreichen. Neben der Erreichbarkeit des Servicepersonals ist es ebenso notwendig ein Feed-back zu erhalten. Das lässt sich bei Anruf, Funkruf oder SMS nur bedingt feststellen. Deshalb kommt hier eine spezielle Funktion dieses Systems zum Einsatz: Nach Erhalt der Störmeldung muss der Empfänger diese quittie-



Die Anzeigen in der Produktion sind über analoge Modems mit dem Störmeldesystem verbunden, das seine Informationen vom zentralen Produktionsdatenserver erhält

Messwerte wie Temperatur oder Druck in die Sprachtexte mit einfließen können. Zusätzlich lassen sich jederzeit Funkempfänger wie Cityruf oder Scall erreichen. Für jede Störmeldung können über einstellbare Empfängergruppen mehrere Personen gleichzeitig alarmiert werden: Zur Protokollierung kann man die Störungsmeldungen parallel auch als Email oder an Faxgeräte verschicken.

Bei einer Sprachmeldung erfolgt dies direkt nach der Ausgabe des Meldetextes; bei SMS und Funkruf muss man beim System anrufen und den Empfang quittieren. Unterlässt dies der Angerufene innerhalb einer festgelegten Zeit, wird er nochmals angerufen oder das System versucht den nächsten Empfänger innerhalb der Gruppe zu erreichen. Diese Funktion, auch Folgerufen genannt, ist frei definierbar und

kann als Endlosfolge oder mit einem definierten letzten Empfänger konfiguriert werden. Es sind auch Folgen von Gruppen möglich, in denen zum Beispiel nur ein Empfänger oder auch mehrere quittieren müssen. Mit der Quittierungsfunktion kann man bei Bedarf auch Fernsteuerungsfunktionen realisieren.



Die Maschinen-Zustandsdaten werden bedarfsorientiert aufbereitet und an die Empfänger weitergeleitet

PageControl Meldesystem

773