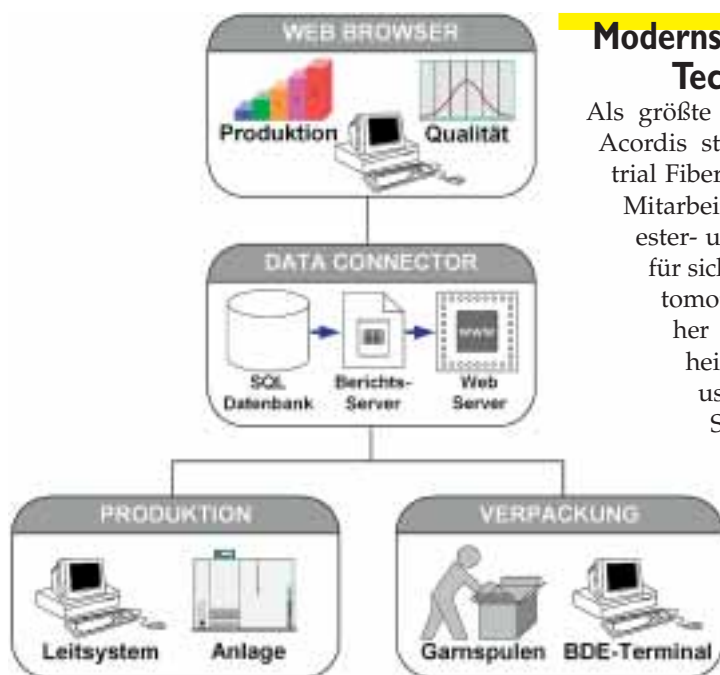


Betriebsdatenerfassung (BDE) in einer Garnproduktion für Airbags

BDE für reißfeste Fäden

Zentraler Bestandteil der Fahrzeugsicherheit ist seit vielen Jahren der Airbag. Damit dieser seine Funktion zuverlässig erfüllt, muss jede noch so kleine Komponente den höchsten Qualitätsansprüchen genügen. Für das „Rohmaterial“, das Airbag-Garn, bedeutet dies eine enorme Reiß- und Bruchfestigkeit, die beim Hersteller Acordis u.a. dank eines auf Internet-Technologie basierenden BDE-Systems sichergestellt wird.



I Systemaufbau der APE-BDE bei Acordis

Ein Bersten des Airbag könnte bei einem Unfall zu schwersten Verletzungen für den Verunglückten führen, mit schwerwiegenden Konsequenzen für die Airbag-Hersteller und deren Zulieferer. Damit es hierzu nicht kommt, investiert Acordis - Hersteller technischer Garne für die Automobilindustrie - in umfangreiche qualitätssichernde Maßnahmen. Einen wichtigen Beitrag dazu leistet die Betriebsdatenerfassung der APE Engineering GmbH (APE-BDE), d.h. ein Betriebsdatenerfassungs- und Management-Informationssystem auf der Basis der Internet-Technologie.

Modernste Spinnerei-Technologie

Als größte Business Unit von Acordis stellt Acordis Industrial Fibers mit weltweit 3300 Mitarbeitern hochfeste Polyester- und Polyamid-Garne für sicherheitskritische Automotive-Anwendungen her (Airbags, Sicherheitsgurte, Autoreifen usw.). Die beiden Standorte Obernburg (Deutschland, Unterfranken) und Scottsboro (USA, Alabama) produzieren Airbag-Garne für den Weltmarkt und haben mittlerweile in Europa einen

Marktanteil von über 60% erreicht. Ein Grund hierfür liegt darin, dass Acordis es immer wieder versteht, neue und richtungsweisende Technologien rasch in den Griff zu bekommen.

Der Produktionsprozess für Kunstfasern aus Polymeren (Substanzen aus großen Molekülketten) ist keine neue Erfindung. Allerdings stellen die ökonomischen Forderungen einer maximalen Produktionsausbeute bei gleichbleibend hoher Qualität eine große Herausforderung dar. Die eingesetzten Technologien und Prozesse müssen jederzeit beherrschbar sein. Vereinzelt auftretende Fadenbrüche und Flusen (Filamentbrüche) beeinträchtigen dabei die produzierte Menge und Qualität der Garnspulen und sind deshalb sorgfältig zu überwachen.

Prozessleitsystem und BDE arbeiten Hand in Hand

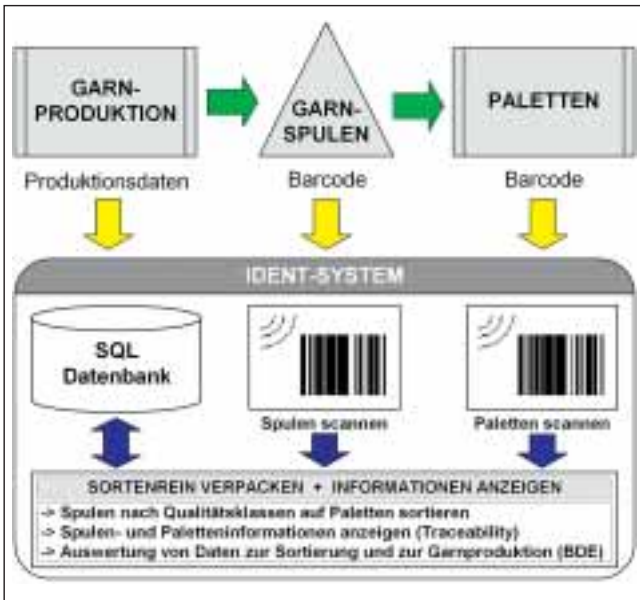
Die Aufgaben in der Prozess- und Qualitätsüberwachung teilen sich ein Prozessleitsystem sowie eine Lösung zur Betriebsführung. Hier gilt es, den Produktionsprozess ständig zu optimieren. Die Produktionsverantwortlichen müssen Fehlerrends beobachten, Fehlerursachen ermitteln und analysieren sowie Lösungsansätze entwickeln und umsetzen. Zudem ist es wichtig, den Produktionserlös zu maximieren. Das geschieht durch sortenreines Verpacken der Spulen entsprechend der vom Kunden gewünschten Qualitätsstufen.

Dafür musste innerhalb kürzester Zeit eine Betriebsdatenerfassung zur Prozess- und Qualitätsüberwachung aufgebaut werden. Acordis fand mit dem BDE-System von APE Engineering eine Lösung, die aus zwei Teilen besteht: Das so genannte Identsystem erkennt die von der Produktion bereitgestellten Garnspulen mittels Barcode-Scanner und gewährleistet das sortenreine Verpacken der Produkte auf ebenfalls mit Barcodes versehenen Paletten. Dieser Systemteil dient auch dem Erfassen zusätzlicher Betriebsdaten, die den weiteren Produktionsablauf steuern.

Das eigentliche BDE-System ist ein Betriebs- und Management-Informationssystem, das Produkt- und Maschinendaten aus dem Prozessleitsystem auswertet und in einem Standard-Web-Browser in Form von Tabellen und Grafiken darstellt. Die Vorteile dieser Technologie liegen nach Klaus Stegmann, Account Manager bei APE Engineering, auf der Hand: „Die Produktionsmitarbeiter und Manager können jetzt überall im Intranet auf ihre gewünschten Informationen zugreifen. Dafür wird nur ein Web-Browser benötigt. Es fallen auch keine zusätzlichen Kosten für teure Runtime-Lizenzen an. Außerdem kann das System Informationen nicht nur anzeigen, sondern auch in eine Textverarbeitung oder Tabellenkalkulation exportieren - oder ganz einfach per E-Mail verschicken.“

Der Kern des BDE-Systems besteht aus einem Data Connector, der Daten aus der SQL-Datenbank des Prozessleitsys-

Nach Angaben der APE Engineering GmbH in Niedernberg



2 Systemaufbau des Identsystems

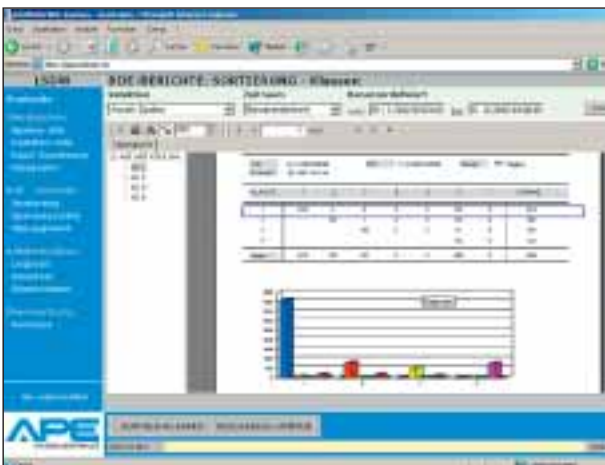
tems ausliest und verarbeitet, und diese über einen Berichtsserver in Web-Seiten integriert. Diese Web-Seiten auf der Basis von Standard-Internet-Technologie (HTML, ASP, ASP.NET) werden dann über einen Web-Server im Intranet des Unternehmens zur Verfügung gestellt; falls gewünscht auch über das Internet.

Die „gläserne“ Produktion

Die Inhalte des BDE-Systems bei Acordis Industrial Fibers sind in drei Bereiche eingeteilt:

□ In der „Sortierung“ kann man durch Auswahl eines Produktionszeitraums auf Übersichten zu Produkten und für deren Herstellung verantwortliche Maschinen zugreifen. Die angezeigten Be-

3 Die Berichte des BDE-Bereichs „Sortierung“ teilen die Garnspulen in Qualitätsklassen ein und liefern Statistiken über Produktionsmengen



richte teilen die produzierten Garnspulen in Qualitätsklassen ein und liefern ausführliche Statistiken über Produktionsmengen (Anzahl, Spulengewicht, % der Gesamtproduktion). So erhält man schnell einen Überblick über die in einem bestimmten Zeitraum produzierte Qualität.

□ Im Bereich „Spinnmaschine“ interessieren in erster Linie die Auswertungen zu Problemen, die von der Spinnanlage ausgehen. Ausgewertet werden Fadenbrüche und deren Ursachen sowie Trendbetrachtungen zu

Produktions- und Ausfallzeiten. Eine tiefere Analyse von Fehlerursachen innerhalb der Maschine, bis hin zur einzelnen Spinnstelle, ist ebenfalls möglich.

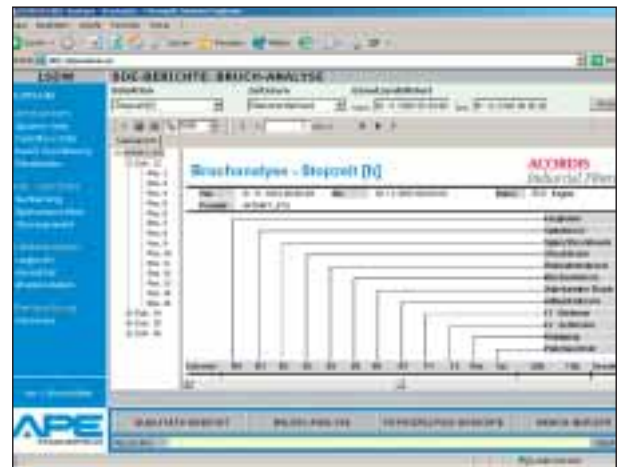
□ Im BDE-Bereich „Management“ wird die Produktion im Hinblick auf finanzielle Auswirkungen von Qualitätsproblemen untersucht. Der Erlös aus bestimmten Produkten wird nach Qualitätsklassen aufgeschlüsselt und den zugehörigen Qualitätskosten gegenübergestellt. Eine Konfigurationsseite ermög-

licht die flexible Zuordnung von Qualitätskosten pro Spule zu den verschiedenen Qualitätsklassen.

Die verschiedenen Anwender in Produktion und Management sind - so der verantwortliche Produktionsmeister bei Acordis - mit den neuen Möglichkeiten und dem Stand, der bisher erreicht wurde, mehr als zufrieden. Die Mitarbeiter hätten sich, obwohl das System für alle Beteiligten vollkommen neu war, mit den intuitiv bedienbaren Web-Seiten schnell angefreundet.

Neuer Standard im Acordis-Produktionsmanagement

Die Verantwortlichen für die Technologie der Spinnanlagen sehen in der BDE ein sehr wertvolles Hilfsmittel, um den Produktionsprozess genauestens zu beobachten und ständig zu verbessern. Die bis jetzt erstellten Datenauswertungen und Berichte sollen noch erweitert und zu einem Standard für alle weiteren Spinnanlagen bei Acordis werden. Derzeit werden bereits zwei weitere Acordis-Spinnanlagen mit einem BDE-System von APE Engineering ausgerüstet. Für den APE-Geschäftsführer Leander Hock ist das die Bestätigung dafür, dass er mit APE-BDE auf das richtige Konzept gesetzt hat: „Wir wollten durch den Einsatz von Standard-Schnittstellen und -Tools ein nach allen Seiten offenes und flexibles Informationssystem für alle Be-



4 Im BDE-Bereich „Spinnmaschine“ werden u.a. Fadenbrüche und deren Ursachen sowie Produktions- und Ausfallzeiten ausgewertet

lange eines Produktionsbetriebs schaffen.“ Gerade diese Eigenschaften ermöglichten im vorliegenden Projekt die einfache Anbindung des BDE-Systems an die vom Acordis-Leitsystem vorgegebene Datenbank. Die Entwicklung der Berichtsausgaben mit der zugrunde liegenden Datenbankprogrammierung war da schon aufwändiger. In vielen Stunden mühevoller Kleinarbeit mussten die Produktions- und Technologieverantwortlichen bei Acordis, gemeinsam mit den APE-Entwicklern, das Layout sowie die Inhalte und Formeln für die BDE-Berichte definieren und überprüfen.

Weitere Informationen

► eA 513