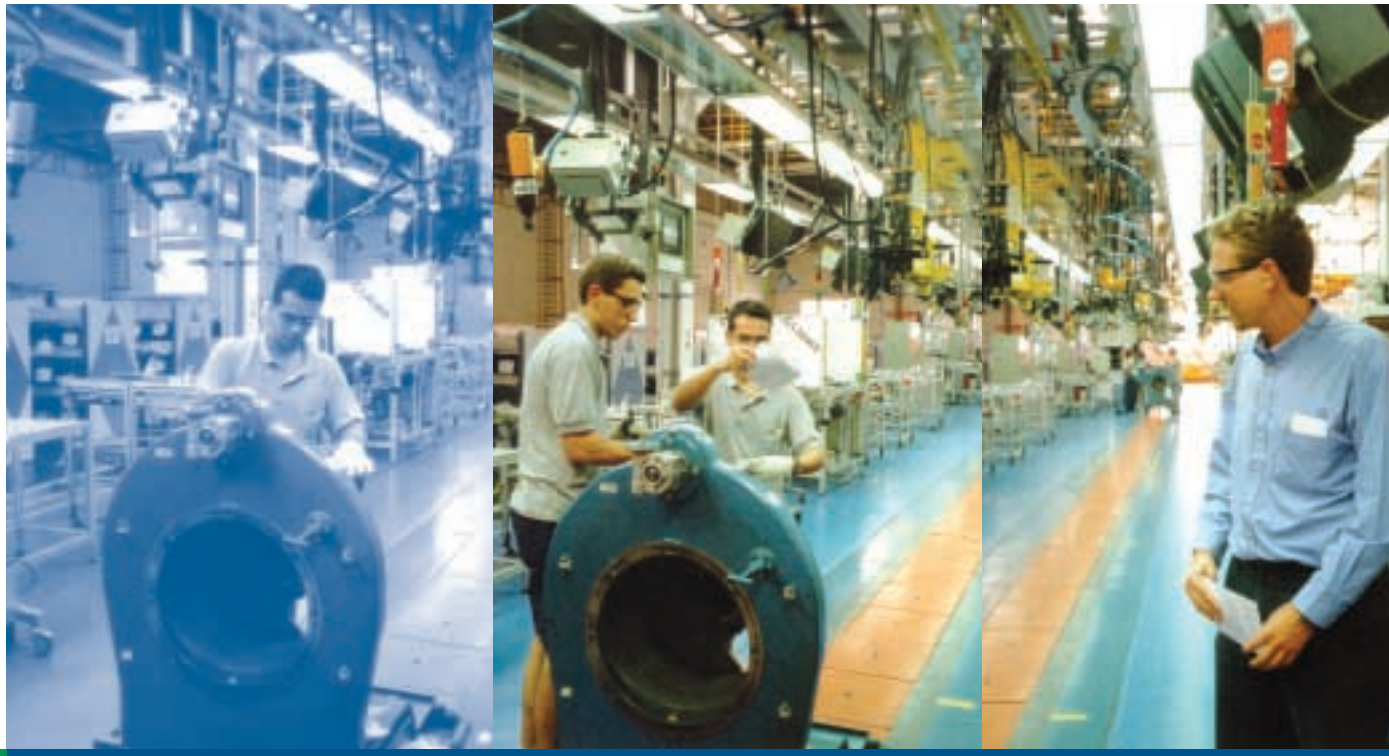
Innovative Motoren-Produktion
bei DaimlerChrysler Brasilien



DaimlerChrysler Brasilien startete in der ersten Jahreshälfte 2001 eine neue Produktionslinie für CDI-Motoren – ein innovatives Projekt, bei dem eine Reihe neuer Konzepte in einen wohlbekannten Herstellungsprozess integriert wurde. Beinahe alle Innovationen waren vorher bereits in verschiedenen Prozessen bei DaimlerChrysler Brasilien integriert und getestet worden. Die Herausforderung bestand darin, sie alle in einem Projekt zusammenzuführen.

Ethernet im Fabrikboden

Das Werk von DaimlerChrysler in São Bernardo do Campo, São Paulo, zentralisiert die Produktion von Bussen und LKWs. Dort arbeiten zur Zeit 9.500 Mitarbeiter in drei Schichten. Zusätzlich zur traditionellen Produktion von Nutzfahrzeugen hat das Unternehmen seine Aktivitäten – durch Investitionen an einem anderen Standort – auch auf die Produktion von Pkws ausgeweitet.

Das neue Produktionssystem in São Bernardo do Campo vereinigt verschiedene Konzepte, wie zum Beispiel die Karussell-Montage, bei der 2 Monteure den Motor vom Anfang bis zum Ende des Prozesses montieren, das Montageband mit konstanter Geschwindigkeit, „Poka-Yoke-Kits" – eine Art Tablett, auf dem die genau notwendigen Teile einer Station untergebracht sind und der „Supermarkt", ein zentrales Lager in der Nähe des Montagebandes, wo alle Kits und Teile zur Versorgung des Bandes disponiert oder vormontiert werden.

Neue Montagelinie für CDI-Motoren

„Wir montieren hier einen neuen Motor unter Verwendung neuer Technologie, an der wir 10 Jahre entwickelt haben. Ursprünglich wurde dieser Motor für PKWs gebaut und dann in Deutschland für die Verwendung in Transportern und Kleinlastern angepasst. Das Projekt startete im Jahr 1997. Es handelt sich um eine Montagelinie, die eine Reihe von Innovationen enthält: Inline-Qualitätstests (Dynamik- und Lecktests) sowie einen Wagen für den Transport des Motors, der einen 360-Grad-Zugriff auf die Motorenteile ermöglicht", erläutert André Wulfhorst, Teamleiter bei der Motorenproduktionsplanung.

Mit der neuen, sehr kompakten Montagelinie mit nur zehn Montagestationen können im Endausbau 160 Motoren/Tag in zwei Schichten produziert werden. Das angestrebte Ziel für die ersten Monate des Jahres 2002 liegt bei 80 Motoren/Tag.

Für die Kommunikation der bestätigten Produktionssequenz-Informationen vom Hauptrechner zur Produktion entwickelten die Mitarbeiter im Werk in São Bernardo do Campo das EPM-System (Engine Production Management).

Via Scada-Software gelangen die Parameter-Daten an die Maschinen der Montagelinie – u. a. auch für die insgesamt 27 Drehschrauber. Für die unterschiedlichen Motortypen müssen unterschiedliche Parameter übertragen werden.

Conexel – der Beckhoff Partner in Brasilien

Conexel ist ein brasilianisches Unternehmen mit Hauptsitz in São Bernardo do Campo im Bundesstaat São Paulo. Die Conexel-Produkte sind dafür ausgelegt, mit Sensoren/Aktoren und Steuerungseinrichtungen zusammenzuarbeiten. Aus diesem Grund wird Conexel vielfach auch als „Interface-Partner" bezeichnet. Die Produktpalette besteht im Wesentlichen aus elektrischen und elektronischen Produkten. Zu den elektrischen Produkten gehören Klemmen, Leiterplatten-Kontakte, Crimp-, Schneide- und Abisolierwerkzeuge, Kennzeichnungssysteme für Kabel und Steckverbinder sowie eine Vielzahl von Zubehörteilen.

Zu den elektronischen Produkten gehören Relais- und Optokoppler, Isolatoren und Signalaufbereiter, Netzteile, Interfaces für den Direktanschluss von SPS I/Os, Gebäudeautomations-Module auf Basis von LONWorks, Industrie-Automations-Produkte mit PC-basierter Steuerungstechnologie, Überspannungsschutzeinrichtungen, Überwachungsmodule, Zeitrelais sowie Arrays passiver Komponenten (Widerstands-Array, Dioden-Array etc.).

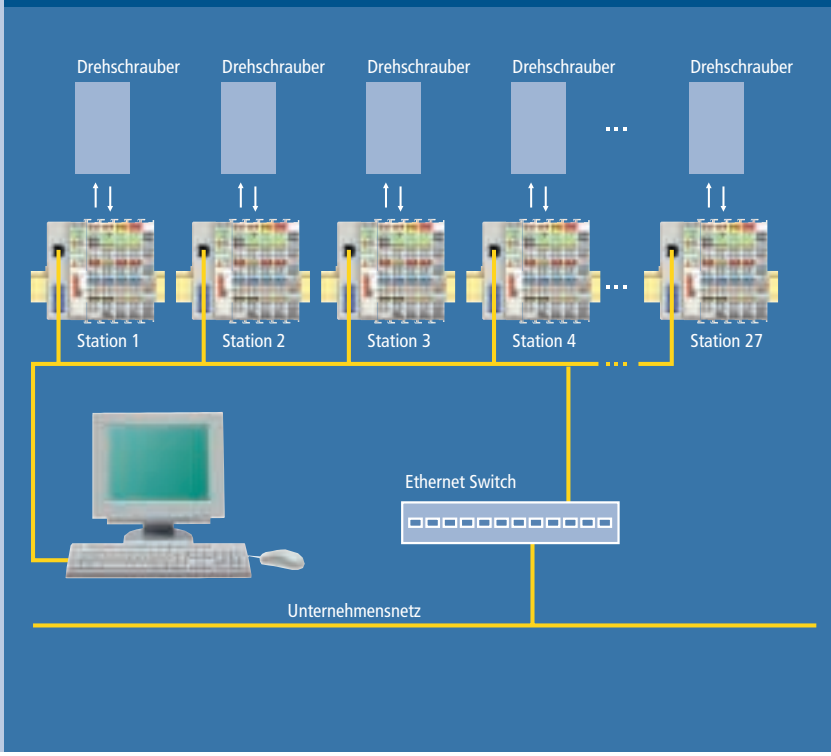
Die Entwicklung und Herstellung der meisten dieser elektrischen und elektronischen Produkte wird in der 12.000 m² Fläche umfassenden Fertigungsstätte des Unternehmens vorgenommen, die in der größten Industrieregion São Paulos, in unmittelbarer Nachbarschaft zu Weltkonzernen wie Volkswagen, Mercedes-Benz, Ford, General Motors und anderen, angesiedelt ist.

Conexel – Conexóes Elétricas Ltda.
Rua Garcia Lorca, 176 – 09695-900
S.B. do Campo – São Paulo
Brazil
Telefon: +55 11 / 4366 9600
Fax: +55 11 / 4362 1677
vendas@conexel.com.br
www.conexel.com.br

Busklemmen Controller BC9000 lösen Kommunikationsprobleme

Die Kommunikationsprobleme zwischen den einzelnen Drehschraubern und der Scada Software lösten die Automatisierungskomponenten von Beckhoff. Da die Drehschrauber nicht kommunikationsfähig sind, konnten sie keine Parameter vom PC mit der Scada Software empfangen bzw. senden.

Man entschied sich für die Beckhoff Busklemmen, die mit dem Busklemmen Controller BC9000 über ein Ethernet-Netzwerk kommunizieren. Es gab verschiedene Gründe, die DaimlerChrysler Brasilien zu dieser Entscheidung bewegten: Man brauchte eine kompakte Hardware, die sich gesondert an jedem Drehschrauber installieren ließ. Die Hardware sollte in der Lage sein, verschiedene Signaltypen – digitale Ein-/Ausgänge und einen RS 232-Kanal – zu verarbeiten. Zudem sollte die Lösung das beste Kosten-Nutzen-Verhältnis haben.

Ein Team von Ingenieuren der Unternehmen DaimlerChrysler Brasilien, Debis-Humaitá und Conexel, der exklusiven Beckhoff Vertretung in Brasilien, entwickelten zusammen die Anwendung für diese Montagelinie. Da es vier verschiedene Typen von Drehschrauber gibt, entwickelte das Team verschiedene Ausprägungen der Anwendungssoftware, die auf den Busklemmen Controllern BC9000 mit Ethernet Interface lauffähig ist. Der BC9000 ermöglicht einen Informationsaustausch zwischen allen anderen Montagelinien bei DaimlerChrysler Brasilien, da er über einen Ethernet-Switch an das Unternehmensnetz angeschlossen ist.

→ DaimlerChrysler Brasilien:
www.daimlerchrysler.com.br