



HIRSCHMANN

A **BELDEN** BRAND

Industrial Ethernet in der VW-Golf-Fertigung.

Automotive

Innovatives Netzdesign für die junge Generation



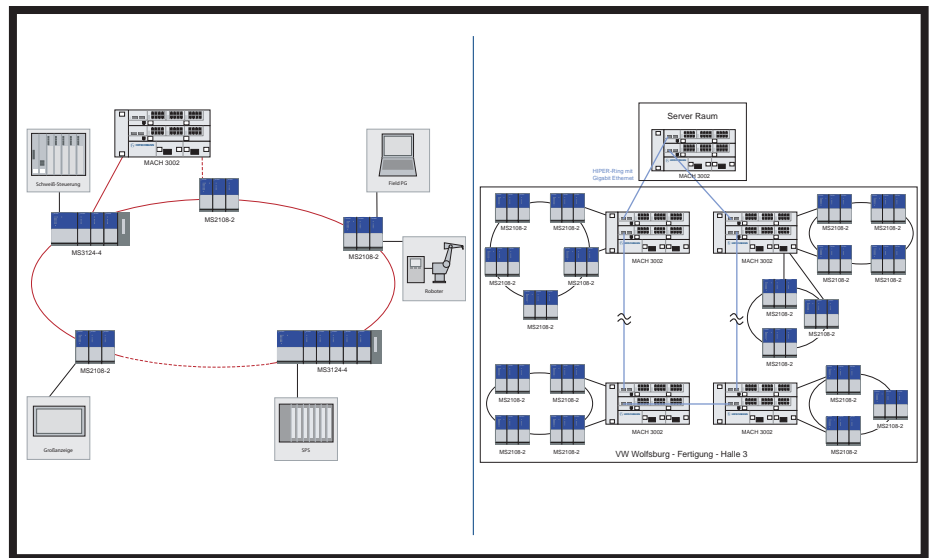
Steigende Erwartungen der Verbraucher hinsichtlich Sicherheit, Umweltverträglichkeit und Komfort bei zunehmendem Druck zu Einsparungen bilden Herausforderungen für die Automobilindustrie. In punkto Effizienz, Transparenz und Größe setzen die Wolfsburger Produktionslinien der fünften Golf-Generation von Volkswagen neue Maßstäbe: Eine innovative Ethernet-Struktur umfasst die kompletten Fertigungsanlagen und bietet erhöhtes Einsparpotential.

In seiner fünften Generation bietet der Volkswagen Golf mehr denn je. Ein Jahr nach dem Start of Production bewegt sich die Variantenvielfalt des meistverkauften Autos in Europa auf die gigantische Zahl 100 zu. Nach dem Motto „Wie er Euch am besten gefällt“ gibt es den Kompaktwagen mit verschiedenen Antriebs-, Getriebe-, Motor-,

und Ausstattungsvarianten. Doch gleichen sich alle Modelle, wenn es um aktive und passive Sicherheit geht. Das deutliche Plus an Karosseriefestigkeit und Crashverhalten, das im Euro-NCAP-Test* mit fünf Sternen bewertet wurde, bei gleichzeitiger Gewichts-optimierung kommt nicht von ungefähr. Für die Karosseriesteifigkeit sorgen 140 Spezialroboter mit insgesamt 70 Metern Laserschweißnähten – beim Vorgänger waren es fünf Meter.



Die Verteiler werden direkt in den Produktionszellen integriert.



MACH 3002



MICE MS-2108



MICE MS-3124

Projektparameter

In Wolfsburg steht die größte zusammenhängende PKW-Automobilfabrik der Welt mit dem im Automobilbau weltweit größten Produktionsnetzwerk. Seit Jahrzehnten bestimmt das Auto den wirtschaftlichen Herzschlag der Stadt. Den nahtlosen Generationenwechsel ermöglichte die rechtzeitige Planung und Fertigstellung der neuen Fertigungslinien. Bereits 2002 wurden modernste Produktionsanlagen in den Hallen 1 (Presswerk), 3 und 4 (Rohbau), 15b (Lackiererei), 54 (Montage) und 12 (Bandablauf) aufgebaut. Die Produktionskapazität des Standorts Wolfsburg umfasst 4.000 Fahrzeuge pro Arbeitstag. Dynamik und Transparenz auf allen Unternehmensebenen müssen durch echtzeitfähige, durchgängige Kommunikation gesichert werden.

Anforderung

- 8.000 Anwender
- 1.000 Roboter
- 10.000 IP-Adressen
- 100.000 m²
- Max 2900 Auto/Tag
- Verlegtes LWL Kabel > 1000 km
- Austausch und Erweiterung der Komponenten während des Betriebes
- Hohe Temperaturen
- Hohe EMV
- End-to-End Management
- Redundantes Netzdesign
- Möglichkeit zur einfachen Diagnostik

* Euro-NCAP = European New Car Assessment Programme

Lösung

- 16 modulare Backbone-Switch-Systeme MACH 3000 in redundanter HIPER-Ring-Struktur überspannen hallenübergreifend die Fertigungsanlagen. Für eine saubere IP-Subnetzstruktur in allen Fertigungsbereichen sowie für die Anbindung der MACH 3000-Systeme an das Kommunikationsnetz sorgen redundant angebundene M-Router-Module. Der komplette Ethernet-Backbone der Fertigung im Karosseriebau arbeitet in Gigabit-Geschwindigkeit mit Übertragung per Lichtwellenleiter.
- Mehr als 1500 Rail-Switch-Systeme hauptsächlich vom Typ MICE-Switches MS2108 und MS3124 in über 100 HIPER-Ringen, die über redundante Lichtwellenleiter an das Anlagennetz angebunden sind, vernetzen die Zellen und sichern höchste Verfügbarkeit.

Warum Hirschmann?

Die Planungs- und Ausführungsunterstützung durch das Hirschmann Competence Center machten es möglich, dass die anspruchsvollen Forderungen des Volkswagen-Pflichtenheftes erfüllt und übertroffen wurden. Sie lauteten: Industrietauglichkeit, hohe Netzverfügbarkeit (bei Bedarf volle Redundanz), einfache Netzdiagnosen und Wartung, SNMP-Management sowie durchgängige Adaptionen- und Austauschmöglichkeiten.