



STEUERUNGSTECHNIK | ETHERNET | SICHERHEITSTECHNIK | SCADA



Sindelfinger ▶ Automatisierungstreff
02. - 04. März 2005
Öffnungszeiten 10.00 Uhr - 20.00 Uhr



Thomas Schildknecht
Geschäftsführer | Industrieelektronik Schildknecht

Ein wichtiger Teil unserer Kunden und Interessenten sitzt im süddeutschen Raum. Es ist selbstverständlich, daß wir die Chance nutzen, die sich mit Sindelfinger als Automatisierungstreff ergibt. Für die Besucher heißt das: kurze Wege und Öffnungszeiten, die auch einen Besuch nach dem Arbeitstag ermöglichen. Fachzeitschriften und Internetrecherchen sind nur Mosaiksteine um heutzutage das Informationsbedürfnis zu befriedigen. Im direkten Kontakt mit dem Hersteller zeigt sich meist sehr viel schneller, wo die Vorteile und vielleicht auch Nachteile neuer Technologien für den Maschinen- und Anlagenbauer liegen und wie diese Technologien in der Automatisierungstechnik integriert werden können. Dies gilt ganz besonders im Bereich Wireless Automation, dem Einsatz von modernen Breitbandtechnologien in der Industrie. Seit vielen Jahren beraten wir unsere Kunden wann Funktechnologien wirtschaftliche Vorteile bringen und wie sie schnell und problemlos in Steuerungskonzepte integriert werden können. Wireless Profibus und – ganz neu – Wireless Profisafe, der sichere Profibus über Funk, Wireless Ethernet und die vielen anderen Datenschnittstellen ermöglichen Zeit- und Kostenersparungen. Mit über 1000 Datenfunk Applikationen in neuesten Industrieumgebungen verfügen wir über solides Anwendungs-Know-how. Wir sprechen die Sprache unserer Kunden und arbeiten mit den gleichen Steuerungen und Werkzeugen. Wir beraten Sie gerne Auge in Auge bei einem persönlichen Gespräch über alles was mit WLAN, Bluetooth, DECT, Zigbee, GSM/GPRS zu tun hat und wie zum Beispiel Not-Aus über Funk mit Ihrer Siemens S7 Steuerung funktioniert.



www.sindelfinger-automatisierungstreff.de

Crashtest Dummies

Bussysteme – Die einfachste Lösung ist meist die beste: Bei der Modernisierung der Crashtest-Anlage bei Opel in Rüsselsheim ermöglichen AS-i-Komponenten die gleichzeitige Übertragung von sicheren und Standardsignalen.



Bevor Dummies ihr Leben riskieren, werden über sichere Datenleitungen alle Parameter verifiziert.

Ein wesentliches Element bei der Entwicklung moderner Kraftfahrzeuge sind Crashtests, um das Verhalten der Fahrzeuge bei Kollisionen zu prüfen. Dazu werden die Fahrzeuge mit Hilfe einer Seilwinde beschleunigt und gegen eine Barriere oder eine zweite Karosserie gefahren. Hochgeschwindigkeitskameras erfassen dabei mit bis zu 3.000 Bildern pro Sekunde das Verhalten der Insassen-Dummies und des Fahrzeugs beim Aufprall.

Bei dem Automobilhersteller Opel in Rüsselsheim dient für derartige Tests eine Prüfbahn mit einer Länge von mehr als 100 Metern zwischen der Spannstation und der Crashhalle, in welcher die Fahrzeuge in einem Frontal-Crash auf einen Block auffahren. Für die Simulation eines Heck- oder Seitenaufpralls auf ein stehendes Fahrzeug dient zudem die sogenannte Begegnungshalle auf halbem Wege zwischen diesen Stationen.

Genauere Crash-Antriebe

Da jeder einzelne Test Kosten von vielen Tausend Euro verursacht, kann kein Hersteller es sich leisten, einzelne Tests häufiger als unbedingt nötig zu wiederholen. Eine entscheidende Rolle bei solchen Crashtests spielen daher die Sicherheit sowie die Zuverlässigkeit und die Genauigkeit des Crashantriebs: Schließlich stehen für einen Test lediglich fünf bis zehn Sekunden Zeit zur Verfügung.

INFO

- Basis des neuen Systems ist eine speicherprogrammierbare Steuerung Siemens Simatic S7 mit Profibus.
- Neu ist zudem der Windenantrieb, ein Gleichstrommotor mit 305 kW.
- Das Sicherheitskonzept der Crash-Anlage wurde über das Bussystem AS-Interface realisiert.

◀ Mehr Infos A38

Vieles hat sich geändert seit Anfang der 60er Jahre, als die hessischen Autobauer begannen, die Unfallsicherheit ihrer Fahrzeuge mit Hilfe von Crahtests zu prüfen: Seither ist nicht allein der Aufwand für die Tests wesentlich gewachsen, weil viele Prüfungen, die heute vorgeschrieben und nötig sind, damals überhaupt nicht durchgeführt wurden - dazu kommt auch eine wesentlich höhere Testfrequenz: Während früher ein bis zwei Tests pro Woche genügten, kommen heute täglich bis zu drei Fahrzeuge auf den Prüfstand.

dustrial Solutions and Services (I&S) das System komplett vorab montiert in einem neuen Schaltschrank. Integriert sind dabei auch die Leistungsschalter der Baureihe Sentron WL für die Absicherung der Einspeisung sowie die Simoreg-Stromrichter für den Vier-Quadranten-Betrieb. So weit wie möglich vorkonfektioniert waren außerdem alle notwendigen Leitungen sowie der Elektromotor.

Vollkommen neu ist das Sicherheitskonzept der überarbeiteten Crash-Anlage: Diese wurde über das Bussystem AS-Interface reali-

Spannstation sowie den Freigabe- und Auslösetasten am Handbedienteil und der Steuerung in der Schaltanlage in der Crash-Halle geschieht über ein eingebautes AS-i-Kompaktmodul K45F. Dieses sichere Kompaktmodul besitzt zwei sichere Eingänge, an denen sich zwei Standardsensoren nach Kategorie 2 gemäß EN 954-1 oder ein zweikanaliger Sensor für Kategorie 4 anschließen lassen. Der Sicherheitsmonitor ermöglicht die Direktverdrahtung der Ein- und Ausgänge der SPS. Die als Slave adressierte AS-i-Bus-Verbindung überwacht sämtliche Kompo-



Bilder: Opel



Bei Opel fahren die Crashtest-Fahrzeuge frontal auf eine Barriere.

Nach jahrzehntelangem Einsatz beschloß der Automobilhersteller deshalb, die bewährte Anlage zu modernisieren. Ein Problem war dabei jedoch die hohe Auslastung der Anlage, schließlich durfte die Umrüstung der vorhandenen Steuerungstechnik den normalen Entwicklungsprozeß nicht unterbrechen. Eine komplette Modernisierung des Crashtest-Prüfstands mit Schienensystem kam deshalb nicht in Frage, weil sie die Anlage für längere Zeit lahmgelegt hätte. Statt dessen nutzten die Autobauer die Feiertage am Jahreswechsel, um die gesamte Steuerungstechnik auszuwechseln.

Sicherheitskonzept für Crash-Anlage

Die Basis des neuen Systems ist eine speicherprogrammierbare Steuerung Siemens Simatic S7 mit Profibus-Anschaltung. Neu ist zudem der Windenantrieb, ein Gleichstrommotor mit 305 Kilowatt Leistung vom gleichen Hersteller. Da für den gesamten Austausch nur wenige Tage zur Verfügung standen, lieferte die Siemens-Abteilung In-

siert, das sowohl Standard- als auch sicherheitsrelevante Signale überträgt. Für Jürgen Endler, zuständig für die Meßtechnik bei Fahrzeugsicherheitstests im Opel-Werk Rüsselsheim, liegen die Vorteile dieser Lösung auf der Hand: »Aufgrund der großen Entfernungen hat sich der AS-i-Bus einfach angeboten.« Schließlich besitzt die Prüfbahn eine Länge von zweimal rund 110 Metern. An deren Ende spannt eine Umlenkrolle das Mitnehmerseil über eine drei Meter lange, elektrisch angetriebene Gewindespindel. Deren Position melden Näherungsschalter über die bestehende Verdrahtung an eine Box in der Halle für die Begegnungstests.

Zur Bedienung der Anlage dient normalerweise ein PC in der Begegnungshalle. Damit bei einem Rechnerausfall keine wertvolle Testzeit verloren geht, lassen sich die Tests zudem direkt vom Schaltschrank aus vorbereiten und parametrieren. Gestartet werden die Tests in beiden Fällen mit einem mobilen Bedienteil, das mit dem Schaltkasten verbunden ist. Die sichere Datenverbindung zwischen den Näherungsschaltern in der

zentrale an. Dabei ermöglicht eine einzige Leitung die Ankopplung sämtlicher Näherungsschalter sowie die Prüfung aller sicherheitsrelevanten Komponenten, bevor ein Crashtest gestartet werden kann: etwa die Datenerfassung, Kameras, Licht, Fahrzeugbremse.

Der sichere AS-i-Bus erlaubt es, innerhalb von 35 Millisekunden den Test abzubrechen, auch wenn das Fahrzeug bereits beschleunigt wird und seine Testgeschwindigkeit erreicht hat. Dazu wird das entsprechende Signal vom Kompaktmodul K45F über die AS-i-Leitung in den Sicherheitsmonitor und von dort in die Steuerung übertragen. Schütz-Schalter-Kombinationen schalten daraufhin den Hauptantrieb sofort ab und aktivieren die Backenbremse am Elektromotor.

*Peter Lüke,
Automotive Account Manager
Siemens A&D*



Infos K 05-01-0029