

IAA 2005

Faszination Auto-Elektronik

Die Zuliefererunternehmen zeigten auf der 61. IAA 2005, die vom 15. bis 25. 9 in Frankfurt/Main stattfand, Innovationen, die dazu beitragen, das Autofahren noch sicherer, sauberer, sparsamer und komfortabler zu machen. Was sich speziell im Elektronikbereich getam hat haben wir hier zusammengetragen.

Mit dem ersten batterielosen Reifen-Kommunikationssystem tyrecom konnte die digades GmbH, Zittau aufwarten (Bild 1). Die zum Messen und Übertragen der Informationen benötigte Energie wird drahtlos in die Radelektronik eingespeist. Dadurch reicht die Lebensdauer der Radelektronik weit über die sonst übliche Batteriestandzeit hinaus. Bereits bei der Reifenherstellung lassen sich z. B. Reifenidentifikationsnummer, Reifentyp, Hersteller, Herstellungsdatum oder maximal zulässige Geschwindigkeit speichern. Dadurch kann z.B. die Montage von ungeeigneten Reifen vermieden oder der Fahrer bei unsachgemäßer Nutzung gewarnt werden. Alle in den Radelektroniken abgespeicherten und gemessenen Daten stehen unmittelbar nach dem Start des Fahrzeuges zur Verfügung, da sie sofort aktiv abgefragt werden. So ist es möglich, die Fahrdynamik des Kfz variabel an Typ und Zustand der montierten Reifen anzupassen.

Elektronische Keilbremse

Siemens VDO Automotive will mit der elektronischen Keilbremse noch in diesem Jahrzehnt in die Brake-by-Wire-Serienproduktion für das 12-V-Bordnetz gehen (Bild 2). Bei der elektronischen Keilbremse (EWB, Electronic Wedge Brake) handelt es sich um die konsequente Fortentwicklung der Erfindungen des Anfang 2005 übernommen Unternehmens eStop. Die regelungstechnischen Ansätze stammen von der DLR. In einem Fahrzeug mit elektronischer Keilbremse wird an jedem Rad ein eigenes intelligentes Radbremsmodul sitzen. Dieses besteht im Wesentlichen aus einem

Bremsklotz, dem Keil in Verbindung mit der Keillagerung, der mechanischen Kraftübertragung zwischen den beiden eingesetzten Elektromotoren und einer Sensorik zur Erfassung der auftretenden Bewegungen und Kräfte.

Etwa einhundert Mal pro Sekunde messen die Sensoren die jeweilige Radgeschwindigkeit sowie mit noch wesentlich höherer Auflösung die an der Bremse herrschenden Kräfte und Keilpositionen. Drückt der Fahrer auf das Bremspedal, überträgt das Bremssystem lediglich das Bremssignal in elektronischer Form an die miteinander vernetzten Bremsmodule. Abhängig von den Sensorwerten und dem ankommenden Bremssignal bewegen nun die Elektromotoren den Bremskeil in die gewünschte Position. Bei der EWB fallen so



Bild 1: Das batterielose, bidirektional arbeitende Tyrecom System nutzt den 2,4 GHz Bereich und ist daher ohne Umrüstung weltweit einsetzbar.

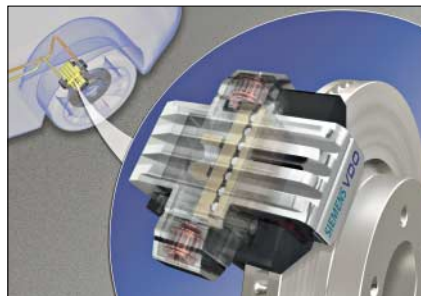


Bild 2: Beim Bremsvorgang wird in der EWB ein Bremsklotz, welcher mit einem Keil verbunden ist, zwischen die Bremszange und die Bremscheibe gedrückt. Durch die Radrotation wird die Keilwirkung weiter selbsttätig verstärkt.



Bild 3: Schaltfunktionen werden bei diesem Multifunktionsschalter von Marquardt mikroprozessorgesteuert eingelesen, verarbeitet und über das Bussystem an das Fahrzeug weitergeleitet und dem Fahrer auf einem Bildschirm visualisiert.

mit auch Bauteile wie Hydraulikleitungen, Bremszylinder, Bremskraftverstärker oder das ABS-Steuergerät ersatzlos weg.

Kommandozentrale

Eine für Marquardt neue Produktgruppe sind die Multifunktionsschalter, mit denen der Fahrer zentral unterschiedliche Funktionen bedienen kann (Bild 3). Das Haptikprofil orientiert sich ganz nach den Kundenanforderungen. Je nach Ausführung kann dieses Profil fest mechanisch, variabel elektromechanisch oder elektromotorisch umgesetzt werden. Die variable Haptik bietet den Vorteil, dem Fahrer eine taktile Rückmeldung (Forced Feedback) zu geben, so dass dieser „spüren“ kann, in welcher Bedienfunktion er sich befindet.

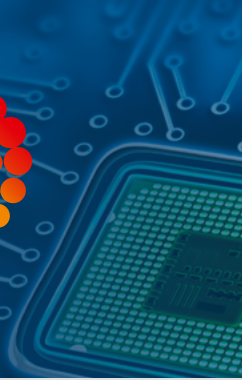
Dabei werden, je nach Menüpunkt unterschiedliche, durch Software variabel einstellbare Schiebe-, Kipp-, Druck- und Drehkräfte, erzeugt. Es werden nicht nur die standardmäßigen und nach bewährten Technologien erzeugten Oberflächen angeboten, sondern auf Kundenwunsch werden auch Sonderanfertigungen hergestellt. Die Multifunktionsschalter sind über CAN oder LIN-Bus ansteuerbar.

AUTOR

Hans Jaschinski,
Redaktion
elektronik industrie



all-electronics.de
ENTWICKLUNG. FERTIGUNG. AUTOMATISIERUNG



Entdecken Sie weitere interessante Artikel und News zum Thema auf all-electronics.de!

Hier klicken & informieren!





Bild 4: Steckverbindingssystem Hirschmann Automotive für Drucksensorglühkerzen.

Steckverbinding für intelligente Glühkerze

Ein spezielles Steckverbindingssystem hat Hirschmann Automotive für die „Intelligente Glühkerze“ von Beru entwickelt (Bild 4). Das innovative Konzept der intelligenten Drucksensorglühkerze PSG (Pressure Sensor Glow Plug) sorgt aufgrund der zusätzlichen Diagnosefunktion von Druckbild und Brennzustand im Zylinder für einen Quantensprung in der Diesekaltstarttechnologie. Die Steckverbinding muss dabei den hohen Anforderungen von Bauraum, Temperatur- und Vibrationsbelastung sowie Medienbeständigkeit gerecht werden. Die Kupplung basiert auf einem koaxialen Stecksystem mit Lamellen, welches rotationssymmetrisch aufgebaut ist und dadurch winkelunabhängig gesteckt werden kann. Die Versorgung der Glühfunktion sowie die Signalübertragung der Sensorik wurden dabei in einem Stecker zusammengefasst.

Bremslichtsensor

Viele sicherheitsrelevante Aufgaben im Automobil, die früher von Schaltern übernommen wurden, werden heute mit Hall-Sensoren realisiert, dazu zählt auch der Bremslichtschalter, welcher z. B. das Bremslicht aktiviert und den Tempomat ausschaltet. Die Stärken des schaltenden Hall-Sensors von



Bild 5: Bremslichtschalter von Cherry

Cherry sind sein konstanter Schalterpunkt über einen weiten Versorgungsspannungsbereich und die hohe Empfindlichkeit (Bild 5). Aufgrund des Einbauortes ist die schutzbeschaltete Sensorbaugruppe für einen Temperaturbereich vom -40 bis +125 °C ausgelegt und zum Schutz gegen aggressive Flüssigkeiten und andere Umwelteinflüsse komplett vergossen. Ein weiterer Vorteil ist die Diagnosefähigkeit, der Sensor ermöglicht eine permanente Abfrage der Funktion des Systems.

▼ KONTAKT	
Digades	Kennz. 531 www.digades.com
Siemens VDO	Kennz. 532 www.siemensvdo.de
Marquardt	Kennz. 533 www.marquardt.de
Hirschmann Autom.	Kennz. 534 www.hirschmann.at
Cherry	Kennz. 535 www.cherry.de