

Technologie

Bordelektronik im Zwielflicht

Sensoren und Prozessoren bringen Fahrern mehr Sicherheit – und lassen Autos immer öfter auf der Straße liegen.

Klaus Lackner

Elektronikfehler entwickeln sich zur Autopannensache Nummer eins. Laut Rudolf Brauch, zuständig für technische Standards und Schulung beim Österreichischen Automobil-, Motorrad- und Touring Club (Öamtc), sind von 700.000 Pannen im Jahr bereits zwölf Prozent auf Fehler in der Elektronik zurückzuführen. Deshalb rücken die Pannenhelfer schon seit längerem modernen Autos mit einem Laptop an das elektronische Management. Eine spezielle Software, die ständig auf dem neuesten Stand ist, hilft dabei. Die Fehlerursachen sind mannigfaltig, doch „ein Großteil der Pannen passiert durch Unterspannung“, so Brauch gegenüber *economy*. Oft genüge ein starker Sender, und Autos lassen sich nicht mehr starten. „Dann reicht es meistens, das Auto hundert Meter weiter zu schieben, und alles funktioniert wieder normal.“

Aber das ist noch lange nicht alles. Die Zentralverriegelung entriegelt bei Regen, der Tempomat beschleunigt automatisch beim Durchfahren von LKW-Mautportalen, alle Warnlichter leuchten bei tiefen Temperaturen, die Getriebeautomatik schaltet nach einem Überholvorgang in den Notbetrieb. 500 Fälle von Club-Mitgliedern wurden von den Öamtc-Technikern ausgewertet. Das ernüchternde Fazit: „Alle Marken sind betroffen“, so Öamtc-Cheftechniker Max Lang. „Teure Premium-Fahrzeuge genauso wie günstige Kleinwagen.“

Die Fehler liegen häufig (27,34 Prozent) in der Motorsteuerung. Die Problemlösung ist meistens äußerst schwierig. 40 Prozent der Elektronikpannen waren trotz bis zu 30 Reparaturversuchen nicht behoben – im Schnitt gab es fünf Reparaturversuche pro Auto. Und rund 25 Prozent der Betroffenen hatten mehr als sechs Werkstattaufenthalte hinter sich.

Heilmittel Software-Update

Als Lösung werden meistens Software-Updates präsentiert, die allerdings oft erst beim fälligen Service eingespielt werden. Und auch das führt nicht immer zum gewünschten Erfolg: So berichten Öamtc-Mitglieder von bis zu sechs erfolglosen Updates, bis endlich das siebente fruchtete. „Das Hauptproblem ist, dass immer mehr Steuergeräte im Fahrzeug vernetzt werden müssen“, erklärt Techniker Lang. So hatte ein Golf aus dem Jahr 1992 nur drei dieser Geräte an Bord (Einspritzung, ABS, Zentralverriegelung), heute sind es in der Minimum-Ausstattung 26. Außerdem sind Elektronikfehler nicht unbedingt Serienfehler, weil es Toleranzen bei Elektronikbauteilen und Unterschiede in der Fahrzeugausstattung gibt. „Ausschlaggebend für eine Fehlererkennung ist auch, wie und wie oft der Fahrer einzelne Features nutzt“, sagt Lang. „Wer häufig seine elektronische Sitzstellung verändert, stößt eher auf ein ‚Netz‘-Problem als jemand, der das nie macht.“ Beim ÖAMTC hat man bereits vor drei Jah-

ren auf die steigenden Elektronikpannen reagiert. Die „Gelben Engel“ sind seither mit Pannenhilfe-Laptops ausgestattet, die eine „Norm-Onboard-Diagnose“ ermöglichen. Die Geräte bewähren sich: Zwei Drittel der komplizierten Elektronikpannen können vor Ort behoben werden. Der Erfolg gibt nicht nur dem Öamtc recht. Die Laptops werden bereits auch bei den Schwesterorganisationen in Deutschland und der Schweiz eingesetzt.

Für den Öamtc besteht jedenfalls dringender Handlungsbedarf: „Die Zuverlässigkeit der modernen Systeme muss steigen“, fordert Techniker Lang in Richtung der Hersteller. „Sonst können wichtige elektronische Sicherheitssysteme wie ESP zum gefährlichen Bumerang werden.“

„Bei aller Kritik: Elektronik im Auto hat in den vergangenen Jahren viele Sicherheitsvorteile gebracht“, kontert

Wolfgang Wahlster vom Forschungsinstitut DFKI im deutschen Saarbrücken. Er arbeitet an Projekten, Autos durch Elektronik komfortabler und sicherer zu machen, und stellt weiters fest: „Wir wollen den Fahrer nicht entmündigen. Er muss die elektronische Sicherheitskette im Auto immer durchbrechen können. Alles andere verdirbt den Fahrspaß.“

Fortsetzung auf Seite 8



Unvergleichliche Farbqualität mit garantierter Kostenkontrolle:

Die Solid Ink-Technologie von Xerox wird die DNA Ihres Unternehmens verändern.

Xerox Colour. Farbe macht Sinn.

Wenn auch Ihr Unternehmen ein wenig Farbe gebrauchen kann, sollten Sie sich für die neuen Solid Ink-Farbdrucker Xerox Phaser 8500 und 8550 entscheiden. Sie liefern Farbdruke in höchster Qualität bei einer Geschwindigkeit von bis zu 30 Seiten pro Minute. Benötigen Sie eher ein Multifunktionsgerät, bietet sich das Xerox WorkCentre® C2424 an. Es kopiert, druckt und scannt bis zu 24 Seiten pro Minute. Und bei günstigen Preisen ist die Farbe nicht der einzige Faktor, der überzeugt. Mit der Xerox PagePack-Option haben Sie auch Ihre Kosten im Griff, denn dieser Festpreis-Servicevertrag deckt Ihren gesamten Service- und Verbrauchsmaterialienbedarf** ab. Bei so vielen Vorteilen wird sofort klar, dass die Xerox



Ab € 799,-*

Solid Ink-Technologie für eine ganz neue Generation von Farbgeräten für den Bürobedarf steht. Machen Sie die Probe aufs Exempel und lassen Sie sich zeigen, welche verblüffenden Veränderungen die Solid Ink-Technologie von Xerox in Ihrem Unternehmen herbeiführen kann. Um die Adresse Ihres Fachhändlers zu erfahren, eine Vorführung zu arrangieren oder Info-Material anzufragen, besuchen Sie unsere Website oder rufen Sie uns unter nachstehender Nummer an.

**XEROX®**

Technology | Document Management | Consulting Services

*Bezieht sich auf eine Phaser 8500 AN-Konfiguration. Empfohlener Richtpreis ab € 799,- (zzgl. Mehrwertsteuer). **Ohne Papier. Der Xerox PagePack-Vertrag muss mit dem Händler vereinbart werden. © 2006 XEROX CORPORATION. Alle Rechte vorbehalten. XEROX®, Phaser®, WorkCentre® und 'Xerox Colour. Farbe macht Sinn.' sind Warenzeichen der XEROX CORPORATION.