

Zickiges Steuergerät

FabuCar-Fall | Ein Opel Insignia meldet nach dem Start in kürzester Zeit eine Vielzahl unterschiedlichster Kommunikationsfehler. Gleichzeitig zeigt das Fahrzeug auch zahlreiche Störungen an Systemen an. Ein Fall für die FabuCar-Pro-Community.

Das Problem

Maximilian Dorschel, Kfz-Mechaniker aus Nüsttal in der hessischen Rhön und seit fast acht Jahren Mitglied der FabuCar-Pro-Community, ist mit einem Fehler konfrontiert, der selbst erfahrene Diagnosetechniker ins Grübeln bringt: Ein Opel Insignia A Sports Tourer 2.0 Biturbo CDTI startet zwar problemlos, doch innerhalb kürzester Zeit füllt sich der Fehlerspeicher mit einer Vielzahl unterschiedlichster Kommunikationsfehler. Gleichzeitig meldet das Fahrzeug nach und nach zahlreiche Störungen verschiedenster Systeme.

Die Diagnose gestaltet sich schwierig. Im Fehlerspeicher finden sich unter anderem die Fehlercodes „U0140“, „U0155“, „U0184“, „U0073“, „U3205“, „B3205“, „B3210“, „B3215“, „B3220“ sowie „U0078“. Auf den ersten Blick scheint nahezu das gesamte Kommunikationsnetz des Fahrzeugs betroffen zu sein. Doch welches Steuergerät löst die Kettenreaktion tatsächlich aus?

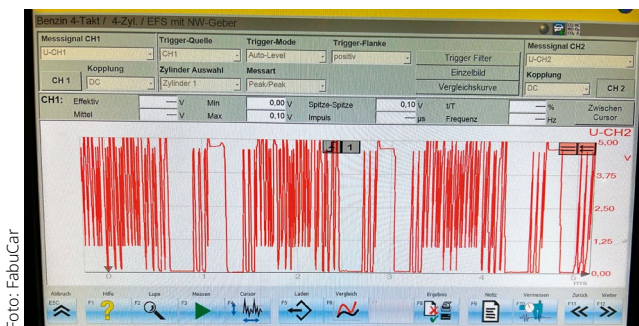
Auf der Suche nach einem ersten Ansatz für die Diagnose wendet sich Dorschel mit dem Fall an die FabuCar-Pro-Community und bittet die zahlreichen Diagnosespezialisten um Unterstützung. Schon kurze Zeit später meldet sich Gerhard Hafeneder, Kfz-Mechaniker aus Dingolfing in Niederbayern und seit rund sechs Jahren aktives Mitglied der Community, mit einem entscheidenden Denkansatz, der Dorschel bei der Lösung des Falls hilft.

Die Lösung

Gerhard Hafeneder schreibt: „Im Fehlerspeicher steht ‚Low-Speed-CAN-Bus Funktionsstörung/Bus aus‘. Hast du das Signal vom Low-Speed schon mal mit dem Oszilloskop geprüft? Folgende Bauteile hängen an dem Bus: Airbag-Steuergerät. Anhängervorrichtung-Steuergerät, Diagnosestecker, Kombiinstrumenten-Steuergerät, Radio, Zentralelektrik Innenraum und weitere. Theoretisch kann hier jedes Bauteil den Bus stören. Die Zentralelektrik des Innenraums ist hier das Gateway. Wurde gegebenenfalls etwas nachträglich eingebaut oder codiert, was auf dem Bus hängt? Wenn ja, würde ich das zuerst mal kontrollieren.“

Mit diesem Hinweis richtet sich der Fokus gezielt auf den Low-Speed-CAN-Bus und dessen Teilnehmer. Anstatt einzelne Fehlercodes isoliert zu betrachten, wird das Kommunikationsnetz als Gesamtsystem analysiert. Genau dieser Perspektivenwechsel bringt schließlich den entscheidenden Durchbruch. Nur kurze Zeit später kann Maximilian Dorschel der Community bereits die Lösung präsentieren: „Hallo zusammen, ich habe den Fehler gefunden. Es war das nachgerüstete Lichtsteuergerät der Anhängerkupplung. Anbei einmal die Bilder der Signalmessung auf dem Bus. Einmal ein gutes LIN-Signal und einmal ein schlechtes LIN-Signal mit SG angeschlossen. Hätte nicht gedacht, dass es das Steuergerät ist. Danke euch allen für die Hilfe.“ Damit ist die Ursache gefunden. Nicht eines der Original-Steuergeräte verursachte die Kommunikationsprobleme, sondern ein nachgerüstetes Steuergerät der Anhängerkupplung, dass das Bussystem störte und dadurch eine Vielzahl scheinbar unabhängiger Fehler erzeugte.

Der Fall zeigt, wie komplex moderne Fahrzeugnetzwerke inzwischen aufgebaut sind und wie schnell ein einzelner Teilnehmer den gesamten Datenverkehr beeinflussen kann. Gleichzeitig wird deutlich, welchen Mehrwert der Erfahrungsaustausch innerhalb der FabuCar-Pro-Community bietet. Durch das gebündelte Fachwissen der Mitglieder werden selbst seltene und äußerst komplexe Fehlerbilder schnell gelöst.



Die Signalmessung offenbart ein Steuergerät der Anhängerkupplung als Ursache für die Fehlermeldungen.



FabuCar-Pro-App

Mit der FabuCar-Pro-App oder Web-Version www.web.fabucar.de lässt sich die Hilfe von über 30.000 Kfz-Profis virtuell in die Werkstatt holen. QR-Code scannen, und schon geht's zur App.