

Gestörte Kommunikation

RDKS | Im November sorgte ein Software-Update over-the-air von Tesla dafür, dass die RDKS-Sensoren von Drittherstellern eine Fehlermeldung produzierten. Das Problem ist inzwischen gelöst, jedoch bleibt die Frage, ob sich so ein Fehler wiederholen kann.



Foto: SvetlanaSF - stock.adobe.com

Tesla nutzt als Sensor-Technologie für sein Reifendruck-Kontrollsystem die Bluetooth-Low-Energy-Funktechnik (BLE). Die Sensoren können sich selbstständig anlernen.

Software-Updates over-the-air sind in immer mehr Fahrzeugen möglich. Damit lassen sich Fehler in den Systemen korrigieren oder auch neue Fahrzeugfunktionen hinzufügen. Ein Pionier auf diesem Gebiet ist der kalifornische Autobauer Tesla, der schon früh Aktualisierungen für sein Betriebssystem zur Verfügung stellte, die sich aus dem Fahrzeug heraus anstoßen lassen. Ärger-

lich wird es jedoch für den Kunden, wenn durch Updates Fehler entstehen, die vorher nicht vorhanden waren. So geschehen im November letzten Jahres, als Tesla beim Update auf die Software-Version 38.4 eine Sonderabfrage für RDKS-Sensoren mit Bluetooth-Technik beim Model 3 und Y einführte. Das Resultat: Sensoren von Drittherstellern wie Alcar, Schrader oder Bartec wurden fälschlicherweise als defekt erkannt und entsprechend ploppte eine Warninformation auf dem Display des Fahrzeugs auf (siehe auch Interview mit Sven Müller auf S. 19), die den Nutzer verwirrte, obwohl die Sensoren tadellos funktionierten.

Der Bundesverband Reifenhandel- und Vulkaniseurhandwerk e.V. (BRV) und der Zentralverband Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe (ZDK) informierten in Schreiben an ihre Mitglieder über das Problem. Der BRV betonte zudem, dass

die Sicherheitsfunktionen des RDKS-Systems weiterhin laut Aussagen der Hersteller von RDKS-Sensoren gewährleistet sind. Die BLE-Sensoren zeigen trotz Fehlermeldung den Reifendruck an allen vier Rädern sowie die Temperatur korrekt an und lösen zudem bei zu geringem Luftdruck oder zu hoher Temperatur einen Alarm aus.

Update löst das Problem

Inzwischen hat Tesla mit dem eigenen Software-Update „2024.44.3.1“ die RDKS-Fehlermeldung bei Ersatzmarkt-BLE-Sensoren beseitigt. Laut Sven Müller von Alcar ist die zusätzliche Anfrage zum Reifendruck, die den Fehler verursachte, zwar nach wie vor vorhanden, der Tesla-Bordcomputer zeigt aber keine Fehlermeldung mehr an, wenn die Anfrage nicht erfüllt wird.

Die Aftermarket-Hersteller haben zudem bereits vor Tesla reagiert, um das Problem auf eigene Faust zu beheben. So hat uns Sven Müller bestätigt, dass der Raderspezialist an einer Smartphone-App arbeitet, mit der sich der eigene BLE-Sensor auf den neuesten Stand bringen lässt. Somit soll der Sensor eins zu eins

Kurzfassung

Nach einem Software-Update von Tesla zeigten Aftermarket-RDKS-Sensoren von Drittherstellern eine Fehlermeldung in Fahrzeugen vom Typ Model 3 und Y. Es gibt mehrere Lösungen für das Problem.



Foto: Tesla

Neben dem Tesla Model Y war auch das Model 3 von dem Software-Bug betroffen.

Sven Müller

Sales Director TPMS bei der Alcar GmbH

asp: Herr Müller, warum gab es Probleme mit RKDS-Sensoren von Drittherstellern und Tesla? Welche Fahrzeuge waren betroffen?

S. Müller: Tesla hat mit dem Update seines Fahrzeug-Betriebssystems auf die Version 38.4 eine Sonderabfrage beim RKDS-Sensor eingeführt, die vorher nicht vorhanden war. Bei der Abfrage wird der Ist-Zustand des Luftdrucks im Reifen zusätzlich nochmals abgefragt. Die Abfrage ist zwar im Quellcode in der Spezifikation enthalten, es wusste aber kein Sensorhersteller auf dem Aftermarket davon. Maßgeblich waren das Model 3 und Model Y ab Baujahr 2021 davon betroffen, die mit einem Bluetooth-RKDS-Sensor ausgestattet sind. Fahrzeuge mit Original-Tesla-Sensor waren nicht betroffen.

asp: Wie äußert sich der Fehler?

S. Müller: Wenn der Sensor auf die zusätzliche Anfrage nicht antwortet, wird die Bluetooth-Verbindung kurz unterbrochen und eine Fehlermeldung erscheint im Display des Tesla, dass ein Defekt im RKDS-System vorhanden sei. Trotz dieser Meldung funktioniert der Sensor aber weiterhin und sendet die Luftdruckwerte an das System. Der Nutzer ist aber verwirrt, weil er meint, es liegt ein Fehler vor. Was die Sache noch komplizierter macht: Je nach Fahrprofil tritt dieser Fehler früher oder später auf und kann nach kurzen Fahrten auch gar nicht auftreten. Der Software-Bug wurde mit der Version 44.3 von Tesla inzwischen behoben. Die Extraabfrage bleibt zwar bestehen, führt aber nicht mehr zu einer Fehlermeldung.

asp: Warum hat Tesla diese Abfrage ursprünglich eingeführt?

S. Müller: Darüber kann ich nur mutmaßen, denn es fand keinerlei Kommunikation mit Tesla statt. Sicherlich wird der Her-

steller einen Grund für die zusätzliche Abfrage haben. Es könnte damit zusammenhängen, dass Tesla damit eine Cyber-Security-Lücke im Bluetooth-Protokoll schließen wollte. Eine Möglichkeit könnte auch sein, dass Tesla sich mehr in Richtung autonomes Fahren entwickelt, was eine zusätzliche Abfrage des Reifendrucks erforderlich machen könnte. Notwendig ist die Abfrage meines Erachtens nicht: Im normalen Betrieb des RKDS-Sensors, der gesetzlich geregelt ist, wird der Luftdruck alle sieben bis zehn Minuten an das Steuergerät des Fahrzeugs gesendet. Erst bei einem Event wie einem Druckverlust des Reifens wird der Sensor ohne Abfrage aktiv und kann im Millisekunden-Bereich senden. Eine erhöhte Abfragefrequenz bringt also keine Vorteile, zudem wird der Stromverbrauch des Sensors erhöht und die Batterie ist schneller leer – der Sensor muss dann öfter ausgetauscht werden.

asp: Wie will Alcar sicherstellen, dass zukünftige Probleme mit den Sensoren ausbleiben?

S. Müller: Wir haben mit unseren Ingenieuren einen neuen Code für unsere Bluetooth-RKDS-Sensoren entwickelt, der die Abfrage von Tesla berücksichtigt. Zukünftige Sensoren werden nur noch mit dieser zusätzlichen Abfrage ausgeliefert. Damit wollen wir dem Originalsensor von Tesla eins zu eins entsprechen, damit er künftig ohne Einschränkungen nutzbar ist. Wir werden demnächst Endkunden und Werkstätten auch eine Update-Möglichkeit für ältere Sensoren per App zur Verfügung stellen. Damit lässt sich der aktualisierte Code per Smartphone auf den Sensor aufspielen.



Foto: Alcar



Foto: Alcar

Alcar führte schon 2022 die ersten BLE-Sensoren für Tesla-Fahrzeuge ein.

dem Original-Sensor entsprechen, damit es zukünftig keine Probleme mehr gibt. Alle neu produzierten Sensoren sind bereits jetzt auf dem neuesten Stand.

Der britische RKDS-Spezialist Bartec Auto ID GmbH und der RKDS-Hersteller Zylux haben bereits vor dem Update von Tesla eine eigene Lösung vorgestellt. Das Sensor-Software-Update lässt sich auf BLE-Sensoren von Bartec und CMS Wheels über eine kostenfreie App aufspielen. Die App lässt sich im App Store von Apple oder im Playstore von Google unter der Bezeichnung „Update TPMS“ finden. Für die Programmierung sind laut Bartec keinerlei Demontearbeiten an Rad oder Reifen erforderlich. Es ist lediglich ein Aktivieren des Sensors vor dem Aufspielen erforderlich, was auf

zwei Arten möglich ist: Am bequemsten lässt sich das über ein RKDS-Programmiergerät wie das Tech600 erledigen. Hierfür muss lediglich das passende Fahrzeug (Marke, Modell und Baujahr) und dann im Menüpunkt „Überprüfen“ die Funktion „Sensoren überprüfen“ ausgewählt werden. Sollte kein Programmiergerät zur Hand sein, lässt sich der Sensor auch durch Ablassen von mindestens 0,4 Bar Luftdruck aus dem Reifen aktivieren. Nun kann per App die Aktualisierung gestartet werden. Auch Bartec betont, dass alle Sensoren, die ab Ende November 2024 ausgeliefert wurden, bereits mit einer neuen Software-Version ausgeliefert sind, bei der das Problem nicht mehr auftreten soll.

Alexander Junk |