

FaSTDa-Racing Darmstadt

Success Story – Datenübertragung aus dem Fahrzeug

FaSTDa-Racing aus Darmstadt ist das Formula Student Team der Hochschule Darmstadt. In der nächsten Saison fährt NetModule im neuesten Rennauto mit und liefert über LTE die aktuellen Fahrzeugdaten.

Das Projekt

Das FaSTDa-Racing Team wurde 2007 von einer Handvoll motivierter Studenten gegründet, ist seitdem stark gewachsen und besteht heute aus einer Vielzahl von Studenten aus unterschiedlichen Fachbereichen. FaSTDa hat mittlerweile zehn Verbrenner- und zwei Elektroautos gebaut.



In dem neuen Fahrzeug für die Saison 2019 soll neben vielen technischen Verbesserungen auch die Telemetrie professionalisiert werden – insbesondere das Übertragen von Sensordaten über das mobile Netzwerk (LTE). Hintergrund für diese Entscheidung: Mit dem in der Formula-Student-Welt weit verbreiteten System WLAN hat FaSTDa in der Saison 2018 viele negative Erfahrungen gemacht. Probleme waren vor allem die begrenzte Reichweite sowie die Anfälligkeit der Technik, sobald im Gelände Hindernisse auftauchten.

Als Konsequenz hat sich das Team nach einer anderen Technologie umgeschaut, die sowohl sicheres wie auch zuverlässiges Übertragen der Daten erlaubt. Schnell fiel die Wahl auf das mobile Netz, das in den meisten Regionen eine recht zuverlässige Verbindung gewährleistet.



«Der Router von NetModule qualifiziert sich durch seine robuste und kompakte Bauweise, sowie sein Gewicht und die einfache Bedienung. Dadurch können wir ohne Nachteile, wie zusätzliches Gewicht, auf die Telemetriedaten zugreifen ohne am Rennauto stehen zu müssen.»

Anforderungen

- Betrieb am Low-Voltage System (12V)
- Einsatz von OpenVPN (sichere Übertragung der Daten über das öffentlich-mobile Netz)
- Geringes Gewicht

Lösung

Nach einer kurzen Recherche ist das FaSTDa-Racing Team auf die IoT-Router von NetModule gestossen, die durch ihre kompakte und robuste Bauform, sowie ihr Gewicht, überzeugten. Nach Beratung mit den Fachleuten bei NetModule wurde das Modell NB800 LTE & WiFi ausgewählt. Um alle Funktionen des Routers nutzen zu können, wurde als Antenne die Antenna-Roof-2L2W hinzugefügt.

Der kompakte NB800 ist industrietauglich und kann mit 12 Volt gespiesen werden. Der Router verfügt über ein LTE- sowie WLAN-Modul sowie über eine Ethernet-Schnittstelle.

Der NB800 wurde nun im Fahrzeug verbaut und die Motorsteuerung über Ethernet mit dem Router verbunden. Der Router wurde als VPN-Client konfiguriert und wird im Bridge-Modus betrieben. Er dient somit also als „verlängertes Ethernet-Kabel“ für die Motorsteuerung, die über eine statische IP verfügt. Der NB800 verbindet sich über LTE automatisch mit dem eigens dafür eingerichteten OpenVPN-Server. Über einen Laptop des Teams, der sich ebenfalls mit dem Server verbindet, können nun die Informationen der Motorsteuerung ausgelesen werden. Dank LTE und OpenVPN ist nun eine sichere und gleichzeitig stabile Übertragung der Daten gewährleistet.

