

# XCP on CAN und CalDesk bei General Motors

- Zugriff auf das im neuen 6-Gang-Getriebe installierte Steuergerät
- Messung, Applikation und Bypassing mit ein und demselben Werkzeug
- XCP on CAN und CCP parallel auf demselben CAN-Kanal

▼ Synchrones Bypassing für zeitkritische Parameter. Der Wait-Mechanismus im dSPACE XCP Service für synchronen Datenaustausch zwischen Steuergerät und RCP-System.

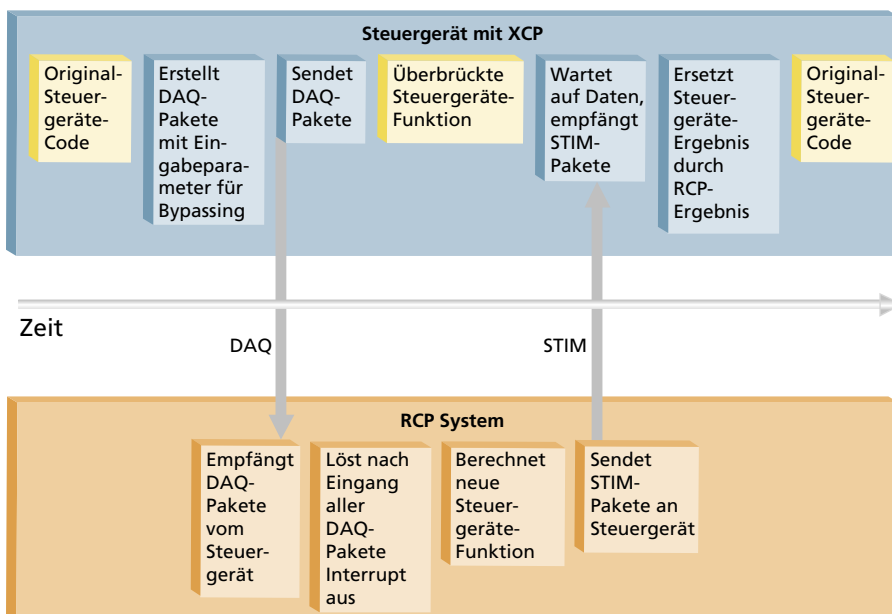
General Motors setzt XCP on CAN für die Software-Entwicklung sowie das universelle Mess- und Applikationswerkzeug CalDesk für die Parametrierung der elektronischen Steuergeräte in anspruchsvollen Getriebeprojekten ein. Der dSPACE XCP Service bietet dabei Leistungsmerkmale für Funktions-Bypassing in schnellen Steuergeräte-Rastern und CalDesk sorgt für eine integrierte Arbeitsumgebung bei Anwendungen in den Bereichen Messung, Applikation und Bypassing. Durch den Einsatz von CalDesk ergeben sich zahlreiche Vorteile gegenüber Tool-Landschaften aus mehreren Werkzeugen: Zum Beispiel sind zeitkorrelierte Messungen auf Steuergeräten und Prototyping-Plattformen sowie gleichzeitige Parametervstellungen möglich.

## Zugriff auf Getriebe-Steuergeräte

Steuergeräte im Getriebebereich werden immer kompakter und an immer unzugänglicheren Orten verbaut. Für die Software-Entwicklung ist der Einsatz zusätzlicher Schnittstellen-Hardware im oder am Steuergerät daher kaum möglich. So verhält es sich auch beim neuen 6-Gang-Getriebe von General Motors, bei dem das Steuergerät direkt im Getriebe platziert ist. Für Applikation und Messung nutzt die General Motors Advanced Transmission Group den Zugriff über CCP, während die Bypass-Kommunikation zwischen Steuergerät und Prototyping-Hardware (hier die MicroAutoBox) über

XCP on CAN erfolgt. Der dSPACE XCP Service und CCP arbeiten dabei parallel auf demselben CAN-Kanal ohne gegenseitige Beeinflussung. Die CCP-Implementierung war in der Entwicklungssoftware des Steuergerätes bereits vorhanden, so dass diese für Mess- und Applikationsaufgaben verwendet werden konnte. Der dSPACE XCP Service und die entsprechenden Service-Aufrufe (Bypass Hooks) wurden im Steuergeräte-Code integriert. Im Gegensatz zu CCP bietet der dSPACE XCP Service spezielle Mechanismen für den Funktions-Bypass, zum Beispiel das tasksynchrone Schreiben von Variablen, die Sicherstellung der Datenkonsistenz und mehrere Fehlererkennungsoptionen hinsichtlich der Bypass-Kommunikation.

Grundsätzlich ist der dSPACE XCP Service für vielfältige Anwendungen ausgelegt – von Messung und Steuergeräte-Applikation über Bypassing bis hin zur Steuergeräte-Flash-Programmierung.



## CalDesk – Steuergeräte-Applikation und Rapid Control Prototyping mit demselben Werkzeug

Für GM war in diesem Projekt eine integrierte Experimentierumgebung ausschlaggebend, die sowohl für das Steuergerät als auch für die dSPACE-Prototyping-Hardware Messung und Applikation möglich macht. Die Entscheidung fiel auf CalDesk. Mit CalDesk ist der gleichzeitige Zugriff auf die Fahrzeug-Steuergeräte und -Busse sowie auf Rapid-Control-Prototyping-Plattformen

