

# XCP on FlexRay mit CANape

Whitepaper | V2.0 2016-12

**Inhaltsverzeichnis**

1	Übersicht .....	3
2	Kalibrieren mit XCP on FlexRay .....	3
2.1	Beobachtung des FlexRay-Busses .....	3
2.2	Messen und Verstellen von Kenngrößen am FlexRay-Bus .....	3
3	Dynamische Zuordnung der XCP-Bandbreite für FlexRay .....	4
4	Incycle Multiple DAQ List Transmission .....	4

## 1 Übersicht

Setzen Sie beim Kalibrieren Ihrer FlexRay-Steuergeräte auf eine leistungsfähige, bewährte und perfekt aufeinander abgestimmte Lösung:

- Mit dem XCP-Master CANape messen und verstellen Sie die steuergeräteinternen Parameter effizient und zuverlässig.
- Mit den maßgeschneiderten XCP-Softwarekomponenten für die Integration im Steuergerät und mit CANape erzielen Sie höchste Mess- und Kalibrierperformance.

Bereits seit der ersten Spezifikation von XCP on FlexRay durch ASAM im Jahr 2005 unterstützt Vector das universelle Mess- und Kalibrierprotokoll in CANape.

## 2 Kalibrieren mit XCP on FlexRay

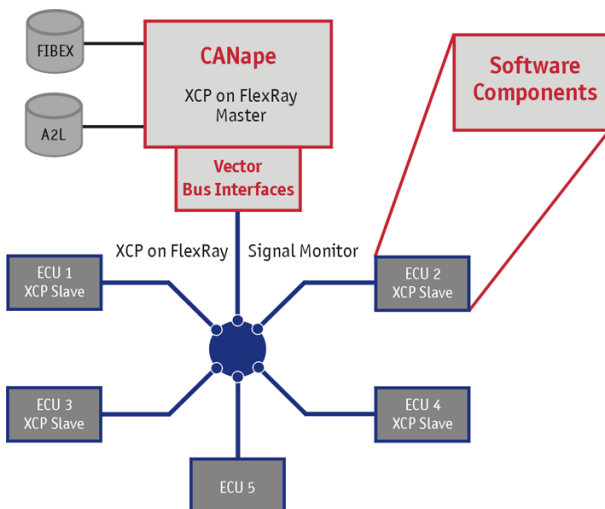
Neben CAN- und LIN-Signalen erfasst CANape auch FlexRay-Signale und stellt diese dar. Als XCP on FlexRay Master misst und verstellt CANape einzelne Knoten direkt über FlexRay. Für den ASAM-Arbeitskreis zur Standardisierung von XCP on FlexRay hat Vector die Grundlagen beigesteuert und bringt dort zur Zeit aktiv sein umfangreiches XCP-Know-how ein. Sie als Anwender profitieren somit von der frühzeitigen Implementierung des neuen Standards in CANape.

### 2.1 Beobachtung des FlexRay-Busses

CANape erfasst FlexRay-Signale und stellt diese dar. Dabei werden Systembeschreibungen im aktuellen FIBEX-Format unterstützt. Die Auswirkungen der Kenngrößenverstellung in einem FlexRay-Knoten sind zeitsynchron zu allen anderen Messdaten (CAN, LIN, FlexRay und externer Messtechnik) nachvollziehbar. Beim Verstellen über CCP/XCP on CAN können die Auswirkungen auf den FlexRay-Bus beobachtet werden.

### 2.2 Messen und Verstellen von Kenngrößen am FlexRay-Bus

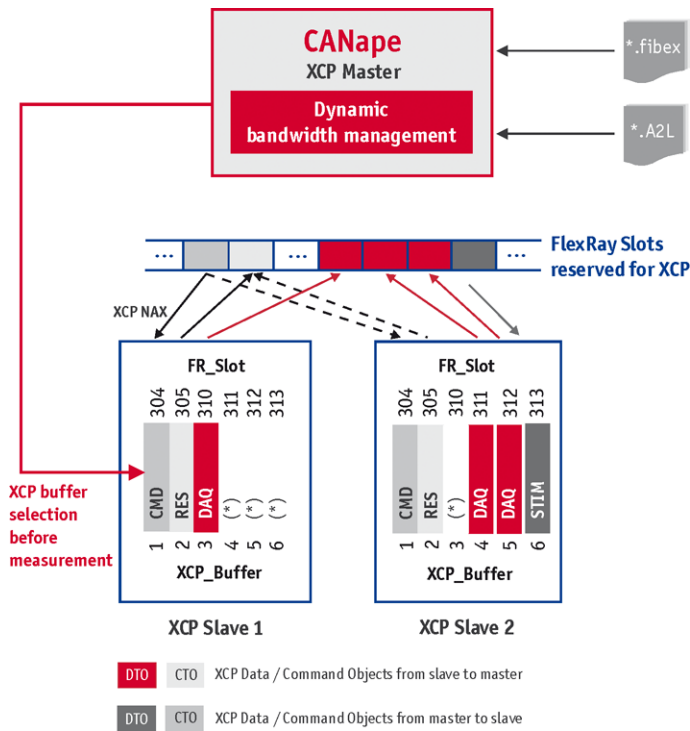
Für den direkten Zugriff auf steuergeräte-interne Größen benötigen Sie ein spezielles Mess- und Verstellprotokoll: XCP on FlexRay. CANape verfügt als erstes MCD-Tool über eine XCP on FlexRay-Schnittstelle. Diese nutzt den universellen, busunabhängigen XCP Protocol Layer, für FlexRay ist lediglich ein neuer Transport Layer erforderlich. Die XCP on FlexRay Spezifikation definiert speziell für FlexRay eine dynamische Zuordnung der für XCP zur Verfügung stehenden Bandbreite. Dadurch identifiziert CANape die noch freie Bandbreite und weist diese dem aktuellen Applikationsdatenverkehr dynamisch und sehr effizient zu. Die freie Bandbreite wird somit optimal für die XCP-Kommunikation genutzt und beeinflusst die normale FlexRay-Kommunikation nicht. Somit ermöglicht Ihnen CANape als XCP on FlexRay Master das flexible Messen und Verstellen von FlexRay-Knoten.



### 3 Dynamische Zuordnung der XCP-Bandbreite für FlexRay

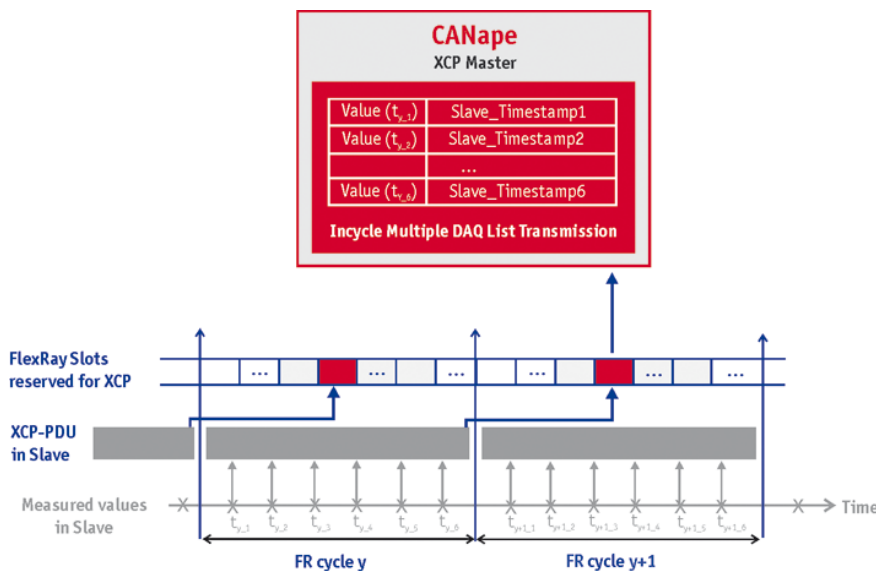
Die Funktion des XCP-Masters CANape verteilt die reservierten XCP-Slots aus dem FlexRay-Schedule zwischen den beteiligten Slaves. Die genaue Belegung der Slots erfolgt automatisch und dynamisch zur Laufzeit abhängig von der konfigurierten Messung. Dadurch können die XCP-Daten effizient übertragen werden.

In den Slaves unterstützen die AUTOSAR-kompatiblen **XCP-Softwaremodule** diese Funktionalität. Ein AUTOSAR FlexRay-Stack ist dazu bestens geeignet, vorausgesetzt der Integrator berücksichtigt die Anforderungen für Messung und Kalibrierung. Eine Rekonfiguration des FlexRay-Treibers und -Interfaces zur Laufzeit ist nicht erforderlich.



### 4 Incycle Multiple DAQ List Transmission

Mit der „Incycle Multiple DAQ List Transmission“ erfasst der Slave die Messsignale aus einer DAQ-Liste schneller als der FlexRay-Grundzyklus (meistens 5 msec). Diese XCP-Messdaten werden dann mit den dazugehörigen Zeitstempeln an CANape übertragen.





### **Mehr Informationen**

**Besuchen Sie unsere Website für:**

- > News
- > Produkte
- > Demo Software
- > Support
- > Schulungen
- > Adressen

**[www.vector.com](http://www.vector.com)**