

## FlexRay Grundlagen

<b>Dauer:</b>	1 Tag
<b>Zielgruppe:</b>	Tool-Anwender und Steuergeräte-Entwickler
<b>Voraussetzungen:</b>	Grundverständnis Bussysteme

### 1 Einführung in FlexRay (1,0 h)

<b>Ziel:</b>	Motivation für die Einführung eines neuen Bussystems, kennenlernen des FlexRay-Konsortiums und dessen Ziele, zentrale Unterschiede zwischen FlexRay und CAN
<b>Inhalt:</b>	Sicherheitskritische Systeme im Kfz und deren Anforderungen, Begriffe „Zuverlässigkeit“, „Sicherheit“ und „Fehlertoleranz“, zeitgesteuerte und fehlertolerante Datenübertragung

### 2 Physikalische Topologien und Signalübertragung (1,0h)

<b>Ziel:</b>	Kennenlernen der physikalischen Topologien und der Signalübertragung
<b>Inhalt:</b>	FlexRay-Topologien, Aufbau der FlexRay Steuergeräte, Signaldarstellung und Augendigramme, Terminierung und Gleichtaktunterdrückung

### 3 Synchronisation (1,5 h)

<b>Ziel:</b>	Kennenlernen der Anfangs- und Nachsynchronisation
<b>Inhalt:</b>	Wakeup, Startup, Coldstart Node, Synchronisationsvorgang und Zeithierarchie, Übung

### 4 Kommunikationsstruktur und Buszugriff (3,0 h)

<b>Ziel:</b>	Verständnisaufbau für die FlexRay-Kommunikation
<b>Inhalt:</b>	TDMA (Time Division Multiple Access), Kommunikationszyklus, statisches und dynamisches Datenübertragungssegment sowie Network Idle Time, FlexRay-Frame, Scheduling, zentrale Schedule- und Frame-Parameter, Cycle Multiplexing, Kodierung und Dekodierung Übungen

### 5 Einführung in FIBEX (0,5 h)

<b>Ziel:</b>	Organisation und Beschreibung der FlexRay Parameter im einheitlichen Austauschformat FIBEX
<b>Inhalt:</b>	ASAM Arbeitskreis, Elemente zur Netzwerkbeschreibung, Beschreibung von Signalen, Frames und Steuergeräten in einem FlexRay Netzwerk

### 6 Fragen, Anregungen, Wünsche

<b>Ziel:</b>	Klärung offener Fragen und offene Diskussion als Feedback für Vector
--------------	--