

# MICROSAR Ethernet Basiskurs

## Agenda VectorAcademy

<b>Lernformat:</b>	Dieser Kurs wird als Blended Learning Kurs angeboten. Die Inhalte werden in einem Zeitraum von 2 Monaten durch E-Learning gelernt. Dazu wird es 1 Mal pro Monat eine Remote Q&A Session geben, an der freiwillig teilgenommen werden kann.
<b>Dauer:</b>	8 Stunden (geschätzte Selbstlerndauer)
<b>Zielgruppe:</b>	Steuergeräteentwickler, die ihr Wissen über Ethernet verbessern möchten
<b>Voraussetzungen:</b>	Kenntnisse in der Softwareentwicklung für Automotive Systeme
<b>Ziel:</b>	Erhalten Sie einen ersten Einblick der Verwendungsmöglichkeiten von Ethernet in AUTOSAR basierten Steuergeräten.

### 1. Überblick und Einführung

- > Motivation für Ethernet im Fahrzeug
- > Unterschiede zu traditionellen Fahrzeugnetzwerken
- > Protokolle und die zeitliche Entwicklung von Ethernet in AUTOSAR

### 2. Grundlagen von Ethernet und TCP/IP

- > PHY: MDI/MII, meistbenutzte PHY Schichten und ECU Hardwareaufbau
- > MAC/VLAN Adressierung auf der Datenvermittlungsschicht und Switches
- > Internet Protokoll IPV4/IPv6 Adressierung auf Netzwerkschicht und Router
- > Transportprotokolle (UDP, TCP), Adressierung auf Transportschichtebene
- > ARP, NDP, ICMP, DHCP

### 3. Ethernet in der AUTOSAR Softwarearchitektur

- > Socket-basierte Kommunikation mit TCP/IP gegenüber PDU- und signalbasierter Kommunikation in traditionellen Fahrzeugnetzwerken
- > Ansatz in AUTOSAR (SOAD + PDU Container)
- > AUTOSAR Software Architektur

### 4. Überblick der Automotive-Protokolle und Anwendungsfälle

- > Anforderungen, die aus modernen E/E Architekturen erwachsen und der Ansatz als verteiltes System
- > Zusammenfassung der Protokolle SOME/IP(-SD), DoIP, TSN, AVB, XCP