

**Bachelorarbeit  
Studienarbeit  
Forschungsarbeit  
Masterarbeit**

zu vergeben

# Entwicklung einer RESTCONF- Schnittstelle für TSN

## Hintergrund

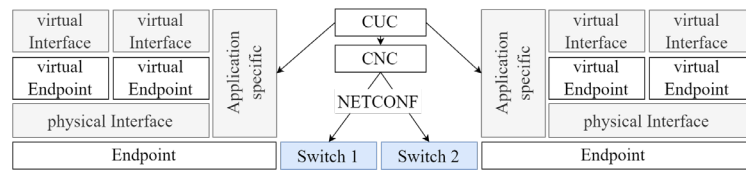
Time-Sensitive Networking (TSN) ist eine Sammlung von Standards, die von der IEEE entwickelt wurden, um deterministische Kommunikation in Ethernet-basierten Netzwerken zu ermöglichen. TSN ist entscheidend für Anwendungen, die niedrige Latenzzeiten und hohe Zuverlässigkeit erfordern, wie z.B. industrielle Automatisierung, Automotive und Echtzeit-AV-Übertragung. Ein Centralized-Network Controller (CNC) spielt eine zentrale Rolle in TSN, indem er die Netzwerkressourcen zentral verwaltet und die Kommunikation zwischen den verschiedenen TSN-Teilnehmern koordiniert.

## Problemstellung

RESTCONF ist ein Protokoll, das es ermöglicht, Netzwerkgeräte und -dienste über eine standardisierte RESTful API zu konfigurieren und zu verwalten. Es basiert auf HTTP und nutzt YANG-Modelle zur Beschreibung der Netzwerk-daten. Mittels RESTCONF können CNC und Netzwerkteilnehmer konfiguriert werden.

## Aufgabe

Ziel ist die Entwicklung einer RESTCONF-Schnittstelle für einen Centralized-Network Controller (CNC) für Time-Sensitive Networking (TSN). Die Schnittstelle soll es ermöglichen, TSN-Konfigurationen zu verwalten, TSN-Ressourcen zu überwachen und Echtzeit-kommunikationspfade zu steuern.



## Anforderung

- Interesse an Echtzeit und Time-sensitive Networking (TSN)
- Interesse und idealerweise erste Erfahrungen mit Programmierung in z. B. Python oder Rust

## Kenntnisgewinn

- Softwareentwicklung
- TSN
- NETCONF/YANG

