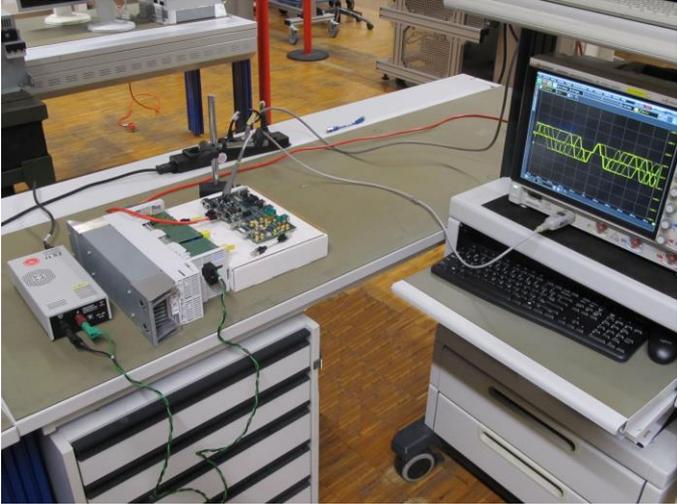


Projektname:	Jahrgang:
Verifizierung und Validierung einer Ethernet-Feldbusschnittstelle (Signalintegrität und elektromagnetische Verträglichkeit)	2023/2024

Partner:	
Bosch Rexroth ist ein Anbieter für Komponenten und Systeme für Automatisierungslösungen, insbesondere im Bereich des Maschinenbaus. Ihr Produktportfolio reicht von Industriehydraulik über Automatisierungstechnik bis hin zur Form- und Gießtechnik. Rund 32.100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten weltweit in mehr als 80 Ländern an sicheren, effizienten, intelligenten und leistungsstarken Lösungen. Die Produkte von Bosch Rexroth finden in vielen Branchen Verwendung, wie zum Beispiel in der Automobilindustrie und im Bauwesen. Eine große Anzahl der Produkte kommen hierbei aus dem Bereich der Antriebstechnik und Servomotor Steuerungen.	

Projektbeschreibung:	
Die neueste Generation der Antriebe <i>ctrlX DRIVE</i> ist aktuell im Serienhochlauf. Um die Kommunikation zwischen den Teilnehmern einer Anlage sicherzustellen, ist eine stabile, belastbare Schnittstelle notwendig. Dies wird über eine Führungskommunikationsplatine ermöglicht.	
Die verbaute physische Schnittstelle (PHY), der Führungskommunikationsplatine, ermöglicht eine „Time Domain Reflectometry“-Messung, die Rückschlüsse auf die Signalintegrität ermöglicht. Durch die Analyse der erfassten Messdaten können verschiedene Reflexionsformen separaten Fehlerarten sowie die Entfernung zugeordnet werden. Diese Funktion soll geprüft und bewertet werden.	
Des Weiteren soll die Signalintegrität mit einem Ethernet Compliance Test überprüft werden und die Elektromagnetische Verträglichkeit der Platine mittels <i>Burst-, Surge-, ESD-</i> und <i>HF-</i> Messungen getestet werden. Durch diese Messungen und Tests, wird sichergestellt, dass der Antrieb die Aktuellen Normen und Vorschriften in Bezug auf seine elektromagnetische Verträglichkeit sowie der Signalintegrität einhält.	

Projektteam:



Steffen Neubauer

Tom Pfeufer

Aufgabenverteilung:

Tom Pfeufer

- Auseinandersetzen mit EMV-Normen
- Burst-, Surge-, ESD-, HF-Messungen

Steffen Neubauer

- Ausführung Compliance Test
- Erstellung einer Software zur Auswertung der TDR-Messung

Schnittpunkte

- Einarbeitung in Wellenausbreitung und Auswirkungen der Leitungsimpedanz
- TDR Funktion Erprobung und Validierung
- Erstellung der Dokumentation