

# Entwicklung eines CANopen ServiceTools

## für die Diagnose und Konfiguration von Plattformmodulen

### Diplomand



Daniel Werner

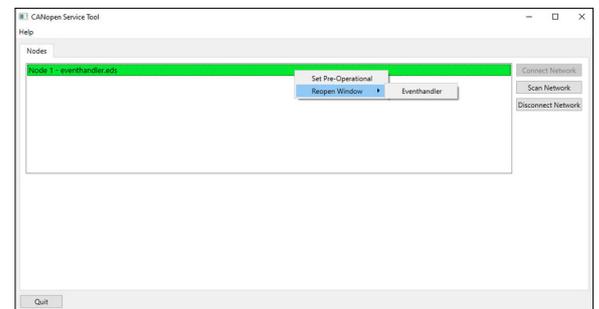
**Einleitung:** Diese Bachelorarbeit wurde in Zusammenarbeit mit der Firma Oertli Instrumente AG in Berneck erstellt. Die Firma Oertli Instrumente AG arbeitet derzeit an einer neuen Generation von Geräten für die Augen Chirurgie. Die Aufgabenstellung beinhaltete die Gestaltung und Implementierung eines CANopen ServiceTools für die neue Gerätegeneration unter Verwendung der CANopen Python Bibliothek. Es soll eine nahtlose Diagnose und Konfiguration der einzelnen Plattformmodule ermöglichen. Die Grundlage für diese Arbeit bildet der Bedarf nach fortschrittlichen Lösungen in der Medizintechnik, insbesondere zur Optimierung der Sehkraft.

**Vorgehen:** Während der Entwicklung wurde ein besonderer Fokus auf eine nutzerfreundliche GUI-Erstellung, effektive CANopen Kommunikation und eine strukturierte Verwaltung der Moduldaten gelegt. Des Weiteren wurde der Erstellung einer CANopen Verbindung, dem Scannen und Anzeigen der Knoten, dem Datenmonitoring und der Steuerung der Module besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

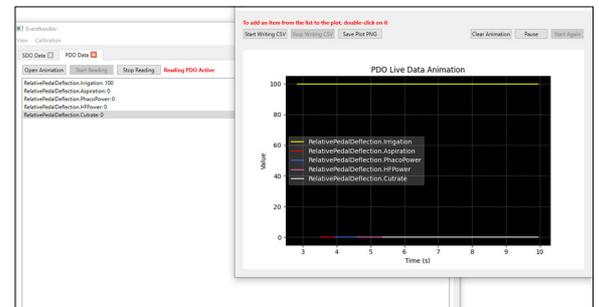
**Ergebnis:** Die Ergebnisse zeigen, dass das ServiceTool erfolgreich erstellt werden konnte. Aufgrund der Usability Tests konnten weitere Entwicklungen und Verbesserungen vorgenommen werden und somit konnte die Effizienz und Benutzerfreundlichkeit gewährleistet werden. Das Serviceteam und die Entwicklungsabteilung haben nun eine wertvolle Möglichkeit, um die neue Gerätegeneration effizient zu testen und zu warten. Durch die Abfrage von SDO- und PDO-Daten können aktuelle Prozess- und Servicewerte des jeweiligen Moduls angezeigt werden. Mithilfe eines Kalibrierungsmodus können aktuelle Daten per SDO manipuliert werden. Ebenso kann ein Abbild der

Konfiguration eines Moduls erstellt werden, sodass man die Justierung von einem Modul auf ein anderes übertragen kann. Das Tool wurde mit Augenmerk auf seine Wartbarkeit entwickelt. Dafür wurde eine präzise definierte und dokumentierte Softwarearchitektur entworfen, welche zusammen mit einer umfassenden Dokumentation zukünftige Weiterentwicklungen gewährleistet.

### Hauptfenster Eigene Darstellung



### Datenüberwachung Eigene Darstellung



### Oertli Instrumente AG

<https://www.oertli-instruments.com/de/ueber-oertli>



Referent  
Prof. Dr. Urs Graf

Korreferent  
Rouven Christen

Themengebiet  
Ingenieurinformatik