

## Steuern eines mobilen Roboters mit VR Headset

Das Ziel der Arbeit ist es, einen Roboter mit einem VR-System auszustatten. Es soll dem Benutzer das Gefühl vermittelt werden, sich an der gleichen Stelle zu befinden wie der Roboter.

Zuerst musste evaluiert werden, welche Anforderungen der Mensch an ein solches System hat. Wie viele Bilder benötigt ein Video, um als flüssig zu erscheinen oder wie viele Pixel benötigt ein Bild, um nicht als zu eckig wahrgenommen zu werden? Nachdem diese und andere Parameter geklärt waren, konnte damit begonnen werden, eine VR-Kamera und eine VR-Brille zu evaluieren. Für das Projekt ist entschieden worden, eine «360Fly» und eine «Oculus Rift» anzuschaffen. Nach dem Kauf der beiden Produkte konnte mit ersten Tests begonnen werden.

Verschiedene Player wurden ausprobiert, um herauszufinden, welcher die kleinste Verzögerung und die beste Auflösung bietet. Neben dem Entwickeln des VR-Systems wurde parallel dazu ein Roboter gebaut, der mit einer Halterung für die Kamera ausgerüstet wurde. Der Roboter benutzt den gleichen Mikrokontroller wie ein von der ZHAW entwickelter Polizeiroboter. Bedauerlicherweise ist es nicht gelungen, die Servomotoren zu aktivieren. Daher konnte das VR-System nicht mit dem Roboter getestet werden.

Leider waren sowohl die Verzögerungen in der Übertragung als auch die Auflösung der Bildqualität des Livestreams mit der Handyapp und mit einem Player über den Computer mangelhaft. Mit Open-Source-Produkten einen Livestream zu etablieren, der es einem ermöglichen soll, einen Roboter zu steuern, scheint nicht möglich.

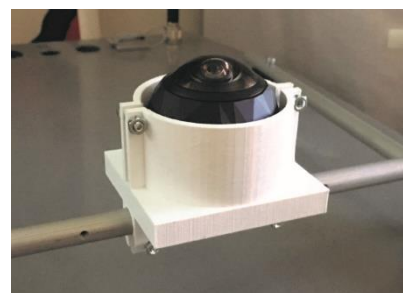


Diplomand  
Dominic Hendry

Dozierende  
Christopher Michael Henschel  
Marcel Honegger



Polizeiroboter-Imitat, genannt Forbot



Kamera, 360Fly 4K, mit Befestigung  
auf dem Forbot