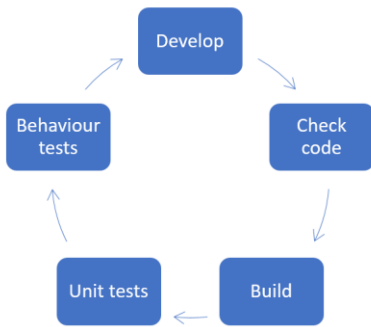


## Gitlab Continuous Integration « On Target Testing »

■ Diplomand      Marc Berguerand

### test pipeline



Diplomarbeit  
| 2019 |

Studiengang  
*Systemtechnik*

Anwendungsbereich  
*Infotonics*

Verantwortliche/r Dozent/in  
*Jérôme Corre*  
*jerome.corre@hevs.ch*

### Ziel des Projekts

Realisierung einer Testleitung für ein integriertes Ziel, die in der Lage sein muss, Code zu kompilieren, das Ziel und ein Gerät zu programmieren, das seine Arbeitshaltung simuliert, und nach der Simulation das ordnungsgemäße Funktionieren des Ziels überprüft.

### Methoden | Experimente | Resultate

Diese Arbeit zeigt, dass es möglich ist, Hardwaretests während der kontinuierlichen Integration durchzuführen.

Verschiedene Tools für die kontinuierliche Integration wurden getestet, um die Wahl der Nutzung des Gitlab-Servers zu bestätigen.

Als Ziel wurde ein ST ARM-Mikrocontroller (STM32F429i) und das Digilent Analog Discovery 2 als Umgebungssimulationsgerät gewählt.

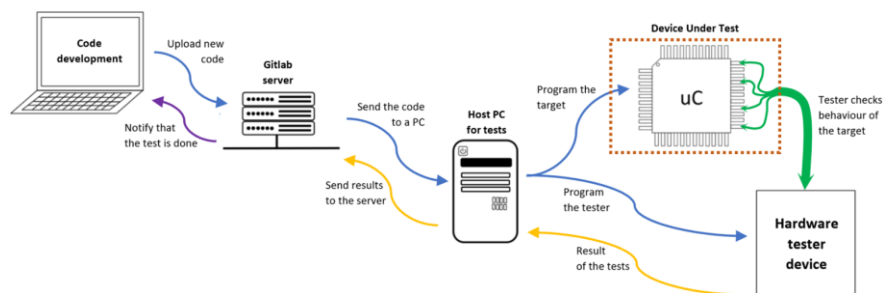
Ein Computer wurde mit dem Gitlab-Server verbunden, der während der Pipeline Docker-Bilder verwendet. Docker-Bildern sind also so konzipiert, dass sie Umgebungen besitzen, in denen verschiedene Aufgaben ausgeführt werden können:

- o Lint
- o Kompilierung
- o Einzeltests
- o Programmierung von ARM und Analog Discovery 2 zur Simulation der ARM-Umgebung
- o Analyse der Simulationsergebnisse

Die Simulation ermöglichte es, die Implementierung für die folgenden beiden Beispielfälle zu überprüfen:

- o Im ARM programmierte Logikgatter
- o Datenverarbeitung während einer UART-Kommunikation

Die Testschleife ist somit funktionsfähig. Danach ist es möglich, die einwandfreie Funktion eines Ziels durch kontinuierliche Integration auf einem Gitlab-Server zu zertifizieren.



Darstellung der Kommunikation zum Bau der Testleitung