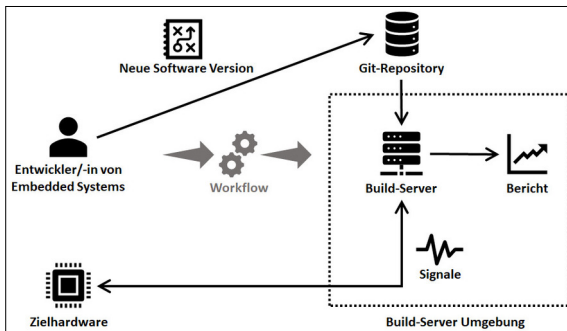


Patrick Elsener

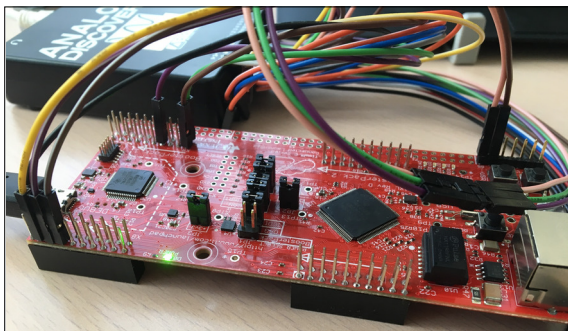
Student	Patrick Elsener
Examinator	Prof. Reto Bonderer
Themengebiet	Software and Systems

Embedded Test Suite

An Automated Test Suite for Embedded Systems



Systemübersicht: Continuous Integration Ansatz im Embedded Systems Bereich
Eigene Darstellung



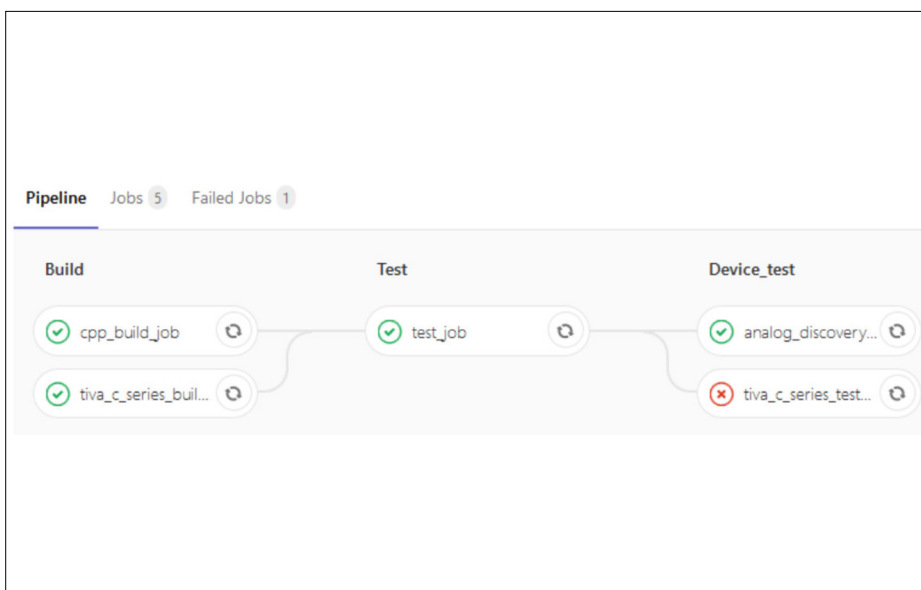
Zielhardware mit einem Analog Discovery verbunden für die Durchführung von hardwareabhängigen Softwaretests
Eigene Darstellung

Ausgangslage: Continuous Integration ist ein nützliches Verfahren aus der Software-Entwicklung, dessen Ziel es ist, laufend Änderungen zu integrieren und durch automatische Tests und andere Metriken zu überprüfen. Im Embedded Systems Bereich wäre ein Continuous Integration Ansatz auch wünschenswert. Dieser ist jedoch nicht direkt umsetzbar, da es im Embedded Systems Bereich Softwareteile gibt, die von der Hardware abhängig sind. Um hardwareabhängige Softwareteile testen zu können, muss ein Build-Server in der Lage sein, Signale an die Zielhardware anzulegen und Signale von ihr zu messen. Für die Signalerzeugung und -messung werden meistens externe Geräte benötigt.

Ergebnis: In dieser Projektarbeit wird untersucht, wie gut sich der Continuous Integration Ansatz im Embedded Systems Bereich umsetzen lässt. Dafür werden mehrere Build-Server evaluiert, um schlussendlich ein entsprechendes Testsystem für Embedded Systems zu erstellen, welches den Continuous Integration Ansatz umsetzt.

Diese Projektarbeit kommt zum Schluss, dass sich der Continuous Integration Ansatz gut im Embedded Systems Bereich umsetzen lässt. Die einzigen zwei Anforderungen an ein Build-Server sind, dass sich eigene Skripte ausführen lassen und dass sich der Build-Server lokal installieren lässt, respektive keine Cloud Lösung ist. Somit erfüllen viele gängige Build-Server die Anforderungen, um ein Testsystem für hardwareabhängige Softwareteile aufzubauen.

Ein weiteres Ergebnis dieser Projektarbeit ist ein Workflow, welcher schrittweise durch den Prozess leitet, den Continuous Integration Ansatz im Embedded Systems Bereich umzusetzen.



GitLab CI Pipeline: hardwareabhängige Softwaretests fehlgeschlagen
Eigene Darstellung