

# Code Coverage

## Delta Analyse von Pull Requests



**COVERALLS**



### Hintergrund

Es gibt bereits viele Open Source Tools zum Messen und Visualisieren der Code Coverage einer Testsuite. Aktuell zeigen diese Tools jedoch immer den kompletten Stand der Code Coverage eines Projekts an.

Da heutzutage die Entwicklung größerer Projekte hauptsächlich über Pull Requests (oder Merge Requests) statt findet, ist die Betrachtung der Code Coverage von einzelnen Änderungswünschen jedoch sinnvoller.

In dieser Arbeit soll dieser Ansatz genauer verfolgt werden:

- ▶ Wie lässt sich die Code Coverage von einzelnen Änderungen ermitteln?
- ▶ Wie kann die Entwicklung der Code Coverage möglichst aussagekräftig visualisiert werden?

### Aufgabenstellung

In dieser Abschlussarbeit soll untersucht werden, wie die Analyse-Ergebnisse eines Code Coverage Tools (wie JaCoCo) mit den Code Änderungen eines PullRequest (z.B. in GitHub) kombiniert werden können.

Ziel ist ein neuer Report, der die geänderte Code Coverage eines Pull Requests ermittelt und ansprechend visualisiert.

Es soll hierbei ein Open Source Plugin für den Jenkins CI Server weiterentwickelt werden, das diese Ergebnisse ermittelt und visualisiert.

Anschließend soll das neue Tool in verschiedenen Open Source Projekten angewendet werden, um die Praxistauglichkeit dieses Ansatzes zu überprüfen.

# Code Coverage

## Delta Analyse von Pull Requests

### Referenzen

- Jenkins Code Coverage Plugin, <https://github.com/jenkinsci/code-coverage-api-plugin>
- Coveralls, <https://coveralls.io>
- Codecov, <https://codecov.io>

### Vorgehensweise

- Analyse der bestehenden Funktionalität des Jenkins Code Coverage Plugins
- Vergleich mit den kommerziellen Cloud Lösungen Coveralls und Codecov
- Einarbeitung in die Jenkins Plugin Entwicklung
  - Aufbau der Entwicklungsumgebung
  - Lösen eines „Newbie-Friendly“ Issues zum Kennenlernen der Prozesse und der Jenkins Architektur
- Mögliche Erweiterungen des Plugins
  - Einbau des Referenzbuilds um den passenden Vergleichspunkt zu finden
  - Anzeige der Branch Coverage pro Job in der Job Tabelle (Absolut und Delta)
  - Bestimmung der Coverage des Patches (also wie hoch ist die Coverage im PR im Vergleich zum Gesamtprojekt)
  - Welche Codezeilen sind im PR nicht überdeckt?