

SOFTWAREQUALITÄT

MESSUNGEN IM SPS-SPRACHENBEREICH

CODIEREN SIE NACH ALLEN REGELN DER KUNST

Codequalität ist ein Teilaspekt von Softwarequalität, mit dem insbesondere nicht-funktionale Anforderungen wie Konformität, Verständlichkeit, Anpassbarkeit sowie Prüfbarkeit erfüllt und unterstützt werden sollen. Da es sich bei der Softwareentwicklung um einen kreativen Prozess handelt, ist eine explizite Unterteilung in „guten“ oder „schlechten“ Code nicht einfach möglich. Dennoch lässt sich Codequalität mit geeigneten Softwaremetriken beschreiben.

Qualitätsmerkmale analysieren?

Tools zur Evaluation von Softwarequalität im Hochsprachenbereich unterstützen schon heute Entwickler und ihre Teams dabei, kritische nicht funktionale Aspekte ihrer Software aufrecht zu erhalten. Gerade im Maschinen- und Anlagenbau werden Programmiersprachen verwendet, die von den herkömmlichen Tools nicht unterstützt werden (IEC 61131).

Die entwickelte Software unterliegt jedoch den gleichen Anforderungen an Sicherheit und Qualität, wie Hochsprachensoftware, kann aber ohne automatische Analysen aufgrund der Komplexität und Größe der Projekte nicht manuell geprüft werden.

Eine Analyse von Qualitätsmetriken im Bereich der SPS-Sprachen befähigt Maschinen- und Anlagenbauer dazu, die Vorteile von Code-Qualitätsmessverfahren auf bisher nicht analysierbare Teile ihrer Softwareprojekte anzuwenden.



Wir orientieren uns an Industriestandards!

In Zusammenarbeit mit dem im Bereich der Softwarequalität etablierten Unternehmen TIOBE entwickeln wir ein Tool, welches Software in den Sprachen der IEC 61131 auf die Einhaltung von Qualitätsmetriken analysieren kann.

Die Metriken orientieren sich dabei an den bestehenden TIOBE Quality Indicators, die an den Vorgaben des ISO Standards zum Thema Code-Qualität (ISO 25010) entstanden und sich in der Industrie etabliert haben.

Zusätzlich wird eine Schnittstelle zum bestehenden TIOBE TICS Framework implementiert, wodurch die Vorteile einer grafischen Visualisierung und Datenbank-Features auch für SPS-Sprachen genutzt werden können.



APPROACH

Fundierte Handlungsempfehlungen

Das Software-Tool ermöglicht es Entwicklern, ihre Projekte oder Einzeldateien auf die Verletzung von standardisierten Qualitätsmetriken zu prüfen:

- Code Duplication
- Cyclomatic Complexity
- Security
- Fan Out
- Code Coverage
- Compiler Warnings

- Abstract Interpretation
- Coding Standards

In Verbindung mit dem TIOBE TiCS Framework können Features zur Continuous Integration genutzt werden; darunter Datenbank-Dienste und Trendhistorien mit grafischer Oberfläche zum einfachen Nachvollziehen von Softwarequalität über die Lebensdauer der analysierten Software.



„Die SPS-Projekte unserer Kunden sind hochkomplex und unterliegen strengsten Anforderungen. Unser Tool ermöglicht es, diese Komplexität zu reduzieren.“

Laurenz Noack
Software Engineer

✉ noack@itq.de

BENEFITS

Die Einhaltung von Software-Qualitäts-Metriken ermöglicht

- Bessere Lesbarkeit
 - Einfacheres Bug-Fixing
 - Schnellere Einarbeitung von neuen Mitarbeitern
 - Verbesserte Arbeit im Team
- Bessere Testbarkeit
 - Vorher untestbarer Code kann nun getestet werden
 - Tests können standardisiert und automatisiert werden
- Bessere Anpassbarkeit/Modularität
 - Flexible Code-Änderungen
 - Unabhängigkeit von Modulen
 - Langlebigere Software

SERVICES

Wir bieten Ihnen!

- In-House-Schulungen
 - Coding Standards
 - Code Reviews
 - Automatisierte Tests und Anwendungsbereiche des Analyse-Tools
- Erstellung eines umfassenden Analyseberichts ihres Softwareprojekts
- Deployment des Analyse-Tools und Hilfestellung bei der Nutzung
- Beratung und Unterstützung zu TIOBE TiCS Framework Deployment
- Beratung und Unterstützung bei der Code-Restrukturierung