FG Software Engineering
Leibniz Universität Hannover
Welfengarten 1
3. Stock, Flur G

Bachelorarbeit

– zu vergeben –

Aufstellen eines Qualitätsmodells aus sicherheitskritischen Anforderungen realer Softwareprojekte

Hintergrund

Softwareprojekte sind in den letzten Jahren und Jahrzehnten komplexer und umfangreicher geworden. Mit der steigenden Komplexität steigen auch die Gefahren, die negativen Einfluss auf eine Software nehmen können. Ein bekanntes Beispiel aus dem Jahr 2014 ist der Heartbleed-Bug bei dem verschlüsselten, privaten Daten ausgelesen werden konnten. Für diese potenziellen Gefahren ist eine Qualitätssicherung in Bezug auf Sicherheitsanforderungen unabdingbar. Unter dem Aspekt der Komplexität stellt es aber auch Entwickelnde vor enormen Herausforderungen sicherheitskritische Faktoren im Laufe eines Softwareprojekts zu ermitteln und zu verfolgen. Für das Verfolgen von Sicherheitsanforderungen wird im Requirements Engineering „Tracing" verwendet. Damit diese Anforderungen „getraced" werden können, empfiehlt es sich zuvor ein Qualitätsmodell aufzustellen, damit erkannt werden kann, wann bestimmte Anforderungen erfüllt sind und welche Art von Risiko vorliegt.

Aufgabe

In dieser Bachelorarbeit soll nun ein solches (prototypisches) Qualitätsmodell aufgestellt werden. Für die Aufstellung des Qualitätsmodells soll zu Beginn eine Software, wenn möglich OpenSource (z.B. CoronaWarnApp), evaluiert werden. Für die evaluierte Software sollen nun bekannte, generische oder abgeleitete sicherheitskritische Anforderungen bzw. Risiken aufgestellt werden. Die Risiken selbst sollen belegt werden, bspw. aus dem Quellcode oder Textdokumenten aus denen bestimmte Risiken sich entwickeln können oder bereits entstanden sind. Im Anschluss daran sollen die evaluierten Risiken kategorisiert werden. Dabei können die Kategorien beispielsweise aus dem STRIDE-Modell (Verfahren zur hierarchischen Anordnung sicherheitskritischer Risiken) entnommen werden. Im Anschluss daran sollen für diese Risiken mögliche Behebungs-/Präventionsmöglichkeiten evaluiert oder auf bereits vorgenommene/behobene zurückgegriffen werden (z.B. SSL). Im letzten Abschnitt soll aus der gewonnenen Erkenntnis ein Qualitätsmodell aufgestellt werden, welches die wichtigsten Aspekte widerspiegelt (z.B. GQM).

1. Einarbeitung in die Literatur zur IT-Sicherheit
2. Evaluieren einer geeigneten Software
3. Ableiten von sicherheitskritischen Anforderungen
4. Evaluieren von möglichen Abwehrmechanismen der abgeleiteten Anforderungen
5. Aufstellen eines Qualitätsmodells

Organisatorisches

Betreuer:	Alexander Specht
Prüfer:	Prof. Dr. Schneider
Beginn:	ab sofort möglich