

# Dissertation

## **„Adaptive Erkennung von Software-Entwurfsmängeln“**

Jochen Kreimer

### **Zusammenfassung**

Die Qualität von Software kann je nach Anwendungsgebiet an unterschiedlichen Kriterien gemessen werden. Für große Software-Systeme spielen u. a. Kriterien wie Wartbarkeit, Verständlichkeit und Erweiterbarkeit eine wichtige Rolle.

Mein Ziel ist es, Entwurfsmängel in Software-Systemen zu erkennen und somit „schlechte“ — unverständliche, schwer erweiter- und änderbare — Programmstrukturen zu vermeiden. Prominente Entwurfsmängel sind z. B. die von Fowler eingeführten *Bad Smells* in objektorientierten Programmen.

Entwurfsmängel werden abhängig von der Sichtweise und dem Erfahrungsschatz des Suchenden unterschiedlich interpretiert. Ich kombiniere daher bekannte Verfahren zur Erkennung von Entwurfsmängeln auf der Basis von Metriken mit maschinellen Lernverfahren. Damit kann Entwurfsmangelerkennung individuellen Sichtweisen angepasst werden.

Ich präsentiere ein Werkzeug für Java-Programme und zeige die Ergebnisse einer Fallstudie zur Evaluierung des Ansatzes.

### **Schlüsselwörter**

Objektorientierter Entwurf, Software-Qualität, Refactoring, Programmanalyse, Metriken, Maschinelles Lernen.