

Zusammenfassung

Software-Produktlinien (SPL) stellen ein Entwicklungsparadigma dar, welches die Entwicklungszeit von Softwaresystemen bei gleichzeitig gesteigerter Qualität verkürzen soll. Um dieses Ziel zu erreichen, werden diejenigen Artefakte, die vielen oder sogar allen entwickelten Softwaresystemen gemeinsam sind, nur einmal entwickelt und wiederverwendet. Die mit Hilfe des Software-Produktlinienparadigmas entwickelten Softwaresysteme werden Produkte genannt.

Die Wiederverwendung von Artefakten wird über den gesamten Software-Produktlinienentwicklungsprozess hinweg organisiert. Da einige Artefakte nur für die Entwicklung mancher Produkte genutzt werden, stellen diese die Variabilität innerhalb der SPL dar. Das Management dieser Variabilität über alle Phasen des Entwicklungsprozesses hinweg bedeutet eine große Herausforderung für die Entwicklung von Software-Produktlinien.

Zunächst muss in jedem Artefakt die Modellierung von Variabilität ermöglicht werden. Weiterhin können zwischen variablen Artefakten Abhängigkeiten entstehen. Die Modellierbarkeit von Variabilität und ihrer Abhängigkeiten erfordert auch die Neuentwicklung oder Anpassung von Spezifikationstechniken für diese Artefakte.

Diese Arbeit fokussiert das Variabilitätsmanagement in der Anforderungs- und Testfallspezifikation für Software-Produktlinien. Dabei werden existierende Modellierungssprachen und Spezifikationstechniken um Variabilität erweitert, anstatt diese neu zu entwickeln.

Für die Erweiterung von Modellierungssprachen wird ein Sprachkonstruktionsprozess basierend auf einem Metamodell des Variabilitätsmanagements definiert. Für das Management der Abhängigkeiten zwischen variablen Artefakten wird anschließend ein featurebasiertes Variabilitätsmanagement eingeführt. Schließlich wird die Erweiterung der Spezifikationstechniken für Anforderungen, welche in dieser Arbeit durch Anwendungsfallbeschreibungen spezifiziert werden, und Testfällen beschrieben.

Der Beitrag dieser Arbeit wird durch eine prototypische Werkzeugunterstützung und eine industrielle Fallstudie evaluiert.