

## **Zusammenfassung**

Der Bereich der Softwareentwicklung innerhalb industrieller Unternehmen und Konzernen ist in einem stetigen Wandel begriffen. In den IT-Abteilungen innerhalb dieser Organisationen müssen sowohl neue Entwicklungen in der Technik als auch sich ändernde Prozesse innerhalb des Unternehmens berücksichtigt werden.

Durch die Einführung agiler Softwareentwicklungsmethoden sollen die Innovationszyklen verkürzt und die internen Kunden und Anwender mehr in den Mittelpunkt der Entwicklung gestellt werden. Ein wichtiger Erfolgsfaktor für interne IT-Projekte ist, die „richtigen“ Anforderungen zur richtigen Zeit umzusetzen. Deswegen liegt der Schwerpunkt dieser Forschungsarbeit auf der Verbesserung der Planung von agilen Iterationen, welche in Scrum „Sprints“ heißen, bei der Softwareentwicklung und den damit verbundenen Optimierungspotenzialen.

Hierfür wird zum einen gezeigt, wie Nutzwerte für Anforderungen, im Umfeld agiler Softwareentwicklung, mit mehreren heterogenen Kunden bestimmt werden können. Hierfür werden bestehende Verfahren für die Nutzwertbestimmung verwendet und für die konkrete Problemstellung erweitert und angepasst.

Zum anderen wird eine Lösung erarbeitet, die es ermöglicht Synergiepotenziale zwischen Anforderungen abzubilden. Diese Potenziale können bei der gemeinsamen Betrachtung mehrerer Anforderungen entstehen und genutzt werden. Doppelentwicklungen ähnlicher Funktionalitäten und nachträgliche Anpassungen an Schnittstellen können dadurch verringert werden. Die hierfür notwendigen Änderungen bei der Dokumentation von Anforderungen und der Iterationsplanung werden ebenfalls dargestellt.

Aufbauend auf diesen Ergebnissen wird ein mathematisches Modell zur Beschreibung von validen Iterationen erarbeitet. Dieses Modell wird anschließend in ein Optimierungsproblem überführt. Zur Lösung dieses neuen Problems werden unterschiedliche Algorithmen bzgl. ihrer Anwendbarkeit auf dieses Problem analysiert. Das Ziel ist es, die Projektverantwortlichen bei der Iterationsplanung zu unterstützen und die sich ergebenden Potenziale bestmöglich auszuschöpfen.

Die Ergebnisse des algorithmischen Vorgehens werden mit den Ergebnissen von Projektverantwortlichen verglichen. Die jeweiligen Auswertungen zeigen, dass durch ein algorithmisches Vorgehen zur Sprintplanung sowohl Zeiteinsparungen entstehen als auch eine Steigerung des Nutzwertes je Iteration erreicht wird.