

Modellgetriebene Softwareentwicklung ist seit über zwanzig Jahren Gegenstand von Forschung und Entwicklung. Mittels sogenannter Softwaregeneratoren werden aus Struktur- und Laufzeitinformationen Softwareanwendungen generiert. Diese kommen als Prototypen zum Einsatz oder werden durch zusätzliche Programmierfähigkeiten zu vollständigen Geschäftsanwendungen ausgebaut. Die vorliegende Dissertation erweitert den Generatoransatz um ein umfassendes Rahmenwerk zur Integration von langlaufenden Geschäftsprozessen.

Das Rahmenwerk beinhaltet sowohl ein methodisches Vorgehen als auch ein konkretes Metamodell sowie Spezifikationswerkzeuge und eine Referenzimplementierung. Das erklärte Ziel dieser Arbeit besteht darin, Entwicklern und *Stakeholdern* einer Anwendung konkrete Arbeitsmittel anzubieten, mit denen alle Parteien die Struktur und die Dynamik von Unternehmensanwendungen innerhalb eines Domänenmodells spezifizieren können. Hierbei arbeiten alle beteiligten Parteien mit der gleichen Programmspezifikation auf Grundlage des definierten Metamodells. Für die Spezifikation des Metamodells kommen anerkannte Modellierungsstandards wie UML und BPMN 2.0 zum Einsatz.

Der vom Marktforschungsinstitut Gartner geprägte Begriff des *Citizen Developers* wird besonders berücksichtigt. Die zur Verfügung gestellten Werkzeuge und Vorgehensweisen abstrahieren von technischen Details, so dass fachliche Anforderungen von *Stakeholdern* stets im Vordergrund stehen. Technische Aspekte werden durch die Semantik des Metamodells bzw. durch die Referenzimplementierung realisiert und verfremden nicht die fachliche Prozessdefinition.

Darüber hinaus werden fortgeschrittene Funktionen im Bereich des Konfliktmanagements und des Monitorings realisiert. Eine Modellierungsmöglichkeit im Web ermöglicht kundenspezifische Anpassungen und minimiert Technologiebrüche. Es werden Mechanismen bereitgestellt, um allen *Stakeholdern* eine auf ihre individuellen Bedürfnisse zugeschnittene Prozesssicht zu ermöglichen. Dies beinhaltet Prozesslandkarten mit KPIs (*Key Performance Indicator*) sowie aufgabenzentrierte Prozesssichten, die an das *Happy Path*-Konzept angelehnt sind.

Ein komplexes Referenzszenario sowie ein konkreter Kriterienkatalog dienen als Bewertungsgrundlage für vorhandene Ansätze und für den Ansatz dieser Arbeit. Um die praktische Realisierbarkeit der Konzepte zu überprüfen, wird eine Referenzimplementierung konzipiert und umgesetzt. Diese wird gegen das Referenzszenario und den Kriterienkatalog geprüft. Der Vergleich aller Ansätze stellt die Innovationen im Bereich der generierenden Systeme heraus: Ein hohes Abstraktionsniveau ermöglicht die Fokussierung auf fachliche Prozessanforderungen, während der Ansatz gleichzeitig flexibel ist und fortschrittliche Funktionen eines modernen BPMS (*Business Process Management System*) in einem Softwaregenerator bereitstellt.

Die Praxistauglichkeit des Ansatzes wurde unter Verwendung der Referenzimplementierung in mehreren Industrieprojekten verifiziert. Die Anwendungen decken unterschiedliche Anforderungen und Bereiche ab. Eine Software für die Prüfungsverwaltung eines Bildungsträgers ermöglicht Sachbearbeitern die standardisierte Organisation von Prüfungen. Eine weitere Applikation realisiert die Ablage von digitalisierten Akten nach einem vorgegebenen Verfahren und organisiert die Kommunikation der *Stakeholder* bei Änderungsprozessen. Weitere Implementierungen orchestrieren einen komplexen Freigabeprozess für ein japanisches Technologieunternehmen und ermöglichen die Organisation von Einladungen einer großen Jahrestagung.