

# Zusammenfassung

Die Entwicklung softwareintensiver Systemen, die ihr eigenes Verhalten analysieren und anpassen können, erfordert neue Ansätze. Model-Driven Engineering soll durch Modellierung und Codegenerierung Qualität und Effizienz verbessern. Das Agentenparadigma verspricht dagegen, komplexe Systeme intuitiver verständlich zu machen. Wir vereinigen diese Ansätze in dieser Arbeit zu einer modellgetriebenen Methode zum Entwurf von Multiagentensystemen. Dadurch gelingt es uns, CURCUMA, unseren Ansatz zum Entwurf komplexer Koordinationsarchitekturen, auf eine solide Grundlage zu stellen, die eine formale Verifikation und experimentelle Validierung ermöglicht.

CURCUMA basiert auf zwei Prinzipien: Der Verwendung dynamischer Agentenorganisationen, die durch Einhaltung vereinbarter Konventionen Probleme lösen; und der zentralen Rolle der Umwelt der Agenten als Bezugsrahmen für diese Konventionen. Um sie präzise ausdrücken zu können, haben wir die UML um eine Familie von Spezifikationssprachen erweitert: *Story Decision Diagrams* sind eine Prädikatenlogik für objektorientierte Systeme, während *Timed Story Scenario Diagrams* ihre strukturelle Entwicklung beschreiben. Ihre formale graphbasierte Semantik erlaubt uns, eine Verbindung zu bestehenden Techniken herzustellen und Spezifikationen formal zu verifizieren. Wir unterstützen weiterhin auf Basis des Werkzeugs Fujaba4Eclipse die Codegenerierung, Simulation, und Analyse im Rahmen eines iterativen Entwicklungsprozesses.