

# Agententechnologie

Stefan Kirn, Universität Hohenheim

Dieses Schwerpunktheft der Zeitschrift *it* ist der noch jungen Technologie der kooperativen intelligenten Softwareagenten (kurz: Agententechnologie) gewidmet.

Die Agententechnologie gehört zu den wichtigsten Zukunftstechnologien der Informatik. Zunächst vor allem in der Künstlichen Intelligenz entwickelt und untersucht, hat die Agententechnologie in den letzten Jahren in vielfältigen Projekten den Weg in konkrete Anwendungen genommen. Besondere Potenziale und Lösungsbeiträge werden überall dort erwartet, wo in stark verteilten Strukturen lokale Dynamik und individuelle Autonomie eine besondere Rolle spielen und zugleich systemübergreifende Abhängigkeiten bspw. innerhalb sowie zwischen Geschäftseinheiten (oder Geschäftsprozessen) wesentlichen Einfluss auf das Verhalten des Gesamtsystems besitzen.

Neben der jeweils problemspezifisch zu entwickelnden Fähigkeit der Softwareagenten zur individuellen und kollektiven Problemlösung kommt es in solchen Umgebungen entscheidend darauf an, Konzepte der Agententechnologie durch bewährte Verfahren und Methoden sowie durch bestehende Standards der Informatik zu ergänzen, um robuste und effizient wartbare Systeme für den industriellen Einsatz entwickeln und diese (mit vertretbarem Aufwand) in bestehende Software-Landschaften integrieren zu können. Dazu gehört auch die Berücksichtigung neuerer Technologien und Konzepte wie

XML, Webservices, Komponententechnologien, Grid Computing und Autonomic Computing. Einige der sich daraus ergebenden Fragestellungen werden in diesem Schwerpunktheft behandelt.

Die Autoren *Wagner* und *Göhner* befassen sich in ihrem Beitrag mit der aktiven Unterstützung von Entwicklungsprozessen. Diese weisen erhebliche Potentiale für den Einsatz von Agentensystemen auf. Entsprechend muss der Architektur-entwurf von Agentensystemen für diesen Einsatzbereich als wesentlichen Faktor das menschliche Know-how integrieren. In ihrem Beitrag diskutieren die Autoren die grundlegenden Anforderungen an die Architektur von Agentensystemen für den Einsatz in Entwicklungsprozessen und stellen die Potenziale dieses Ansatzes anhand eines praktischen Beispiels dar.

Im zweiten Beitrag behandeln *Berger*, *Müller* und *Seitz* den Einsatz von Softwareagenten in Ambient Intelligence Szenarien. Ambient Intelligence (AmI) beschreibt die Vision des Menschen in einer elektronischen Umgebung, die aktiv, personalisiert und kontextsensitiv auf den Menschen eingeht. Die Autoren skizzieren einen möglichen Migrationspfad von Ubiquitous Computing über kontext-sensitive Systeme hin zu agenten-basierten Systemen der AmI. Anhand von zwei Projektbeispielen werden aktuelle Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen der Forschung im Bereich Ambient Intelligence aufgezeigt.

Im dritten Beitrag behandelt *Heine* aus der Sicht der agentenori-

entierten Softwareentwicklung den aktuellen Stand des zielorientierten Requirements Engineering. Dieses Arbeitsgebiet ist für die agentenorientierte Softwareentwicklung deshalb besonders relevant, da sich Softwareagenten gegenüber anderen Arten von Softwaresystemen durch explizite Zielkonzepte und damit auch durch die Möglichkeit auszeichnen, zur Laufzeit weitgehend autonom ihr Handeln planen und steuern zu können.

Im vierten Beitrag schließlich behandeln *Lockemann* und *Nimis* die Frage, inwieweit sich das moderne Prinzip der dienstorientierten Architektur auf den Entwurf von Softwareagenten übertragen lässt. Gibt es ein gemeinsames Verständnis für die Eigenschaften von Softwareagenten, so müsste sich nach diesem Prinzip sogar eine Referenzarchitektur finden lassen als eine Art Handlungsanweisung für die Entwicklung konkreter Agenten. Auf der Grundlage allgemein akzeptierter Eigenschaften schlagen die Autoren eine solche Referenzarchitektur vor und illustrieren, wie sich bekannte Agentenarchitekturen dort einpassen lassen.

Viel Freude beim Lesen wünscht Ihnen, Ihr

Stefan Kirn



**Prof. Dr. rer. nat. Stefan Kirn** ist Inhaber des Lehrstuhls Wirtschaftsinformatik II an der Universität Hohenheim. Hauptarbeitsgebiete sind die kooperative Wissensverarbeitung, Telematik-basierte betriebliche Anwendungssysteme und Mobile Computing. Besondere Arbeitsschwerpunkte stellen darüber hinaus die Entwicklung und der Einsatz betrieblicher Informationssysteme in den Bereichen Logistik, Automotive und eHealth dar. Prof. Kirn ist Koordinator des DFG-Schwerpunktprogramms 1083 „Intelligente Softwareagenten und betriebliche Anwendungsszenarien“ sowie Mitherausgeber mehrerer nationaler und internationaler Zeitschriften.

Adresse: Universität Hohenheim, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik II, Schurzstraße 35, 70599 Stuttgart, E-Mail: [kirn@uni-hohenheim.de](mailto:kirn@uni-hohenheim.de)