

Vorwort

Eine beständige Herausforderung für Ingenieure ist die Entwicklung von Software für moderne Automatisierungssysteme, die häufig im Spannungsfeld unterschiedlichster Anforderungen stattfindet. Dazu gehören die Notwendigkeit zu mehr Flexibilität, Robustheit, Skalierbarkeit, Anpassbarkeit und Integrationsfähigkeit der Automatisierungssoftware, einhergehend mit zunehmender Dezentralisierung und komplexeren Abläufen in Automatisierungssystemen.

Die Automatisierungssoftware muss flexibel und ohne großen Aufwand an Änderungen des Automatisierungssystems oder seiner Umgebung anpassbar sein, um diese Anforderungen zukunftsicher bewältigen zu können. Dabei besteht häufig die Schwierigkeit, die komplexen Abläufe und Verhaltensweisen eines solchen flexiblen Systems zu beherrschen. Hinzu kommt, dass zunehmend auch die Integration des Automatisierungssystems mit heterogenen Komponenten und externen Systemen bewerkstelligt werden muss. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, bietet der Einsatz von Softwareagenten viel versprechende Möglichkeiten. Mit ihrer Hilfe kann der nächste Entwicklungsschritt in der Automatisierungstechnik vollzogen werden – weg von hierarchischen, statischen Systemen, hin zu flexiblen, dezentralen Netzwerken, die sich aus autonomen, kooperierenden Elementen zusammensetzen. Jedoch müssen die spezifischen Eigenschaften der Domäne berücksichtigt werden, um für agentenorientierte Software ein breites Anwendungsfeld in der Automatisierungstechnik zu erschließen. Dazu gehören Anforderungen an zeitliches Verhalten der Software, an Zuverlässigkeit, Sicherheit und Verfügbarkeit, aber auch Kommunikationsinfrastrukturen, Hardwareressourcen und nicht zuletzt das Zusammenspiel mit bestehenden Automatisierungsstrukturen.

Mit diesem Band wollen wir einen Beitrag leisten, das Paradigma der agentenorientierten Softwareentwicklung in der Automatisierungstechnik weiter zu verbreiten und so die Entwicklung der Automatisierungssysteme von Morgen zu unterstützen.

Stuttgart, Dezember 2012
Mit freundlichen Grüßen, Ihr
Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. P. Göhner

Agentensysteme in der Automatisierungstechnik

Göhner, P. (Hrsg.)

2013, XIV, 303 S. 113 Abb., Hardcover

ISBN: 978-3-642-31767-5