

Graduiertenkolloquium Angewandte Informatik

Situationsbewusstes Complex Event Processing auf Basis von Partial Pattern Fulfillment

Dipl.-Inform. Suad Sejdovic, FZI Forschungszentrum Informatik am KIT

Die Digitalisierung in der heutigen Zeit bringt neben vielen Vorteilen auch Herausforderungen mit sich. Seit jeher komplexe Aufgaben, wie der Betrieb von komplexen technischen Produktionsanlagen, werden durch die resultierende Informationsflut noch herausfordernder. Die Verarbeitung von Datenströmen (Stream Processing) stellt ein Paradigma dar, das sich besonders gut für die echtzeitnahe Verarbeitung der neu generierten Datenströme aus Quellen wie Produktionsanlagen und Umgebungssensorik eignet. So können Anlagen und Systeme kontinuierlich analysiert werden und es kann in Echtzeit auf Probleme reagiert werden. Von der technologischen Seite betrachtet, existieren bereits Systeme zur echtzeitnahen Auswertung von Datenströmen, die speziell darauf ausgelegt sind, komplexe Ereignismuster auf Basis von räumlichen, kausalen und zeitlichen Zusammenhängen zu erkennen (Complex Event Processing). Diese Systeme neigen allerdings dazu, den menschlichen Anwender durch ihre mangelnde Transparenz zu überfordern, da die Entstehung von relevanten Situationen nicht nachvollzogen und mitverfolgt werden kann. Dies steht im Widerspruch zur menschlichen Art und Weise, wie Daten verarbeitet und in Bezug gebracht werden, um ein Situationsbewusstsein zu etablieren und führt dazu, dass Situationen häufig erst im Moment ihres Eintretens erkannt werden.

Im Rahmen dieses Vortrages präsentieren wir eine konzeptionelle und technische Erweiterung für Complex Event Processing Systeme zur transparenten und nachvollziehbaren Verarbeitung von Datenströmen. Hierzu wird in einem ersten Schritt der implizite Lebenszyklus für Situationen erweitert und explizit eingeführt. Grundlage der Erweiterungen bildet das psychologische Modell des Situationsbewusstseins, das beschreibt wie Menschen im Kontext von komplexen Systemen Informationen verarbeiten. Technisch basieren die notwendigen Erweiterungen der Architektur und Arbeitsweise von Complex Event Processing auf Basis der teilweisen Musterausführung (Partial Pattern Fulfillment). Dem Anwender wird somit die Möglichkeit gegeben, die Entwicklung einer Situation zur Laufzeit nachzuvollziehen, relevante Statistiken einzusehen und im Idealfall die Situation sogar vorherzusagen. Diese neugewonnene Transparenz kann somit genutzt werden, um die Weiterentwicklung von Complex Event Processing von einer rein reaktiven Sicht hin zu einer proaktiven Sicht voranzutreiben.

Termin: Freitag, 13. April 2018, 14.00 Uhr
Ort: Kaiserstr. 89, 76133 Karlsruhe
Kollegiengebäude am Kronenplatz (Geb. 05.20), 1. OG, Raum 1C-04
(Hinweise für Besucher: www.aifb.kit.edu/web/Kontakt)

Veranstalter: Institut AIFB, Forschungsgruppe Web Science

Zu diesem Vortrag lädt das Institut für Angewandte Informatik und Formale Beschreibungsverfahren alle Interessierten herzlich ein.

A. Oberweis, H. Sack, H. Schmeck, A. Sunyaev, Y. Sure-Vetter (Org.), M. Volkamer, J. M. Zöllner