

Konzeption eines Ereignisverarbeitungssystems auf Basis wissenschaftlicher Best Practices im Bereich des Complex Event Processings am Beispiel der DB Fernverkehr AG

Tobias Skrandies

Technische Hochschule
Mittelhessen

Fachbereich Mathematik,
Naturwissenschaften und
Datenverarbeitung
Wilhelm-Leuschner-Straße 13
61169 Friedberg
tobias.skrandies@mnd.thm.de

Prof. Dr. Harald Ritz

Technische Hochschule
Mittelhessen

Fachbereich Mathematik,
Naturwissenschaften und
Informatik
Wiesenstraße 14
35390 Gießen
harald.ritz@mni.thm.de

Philipp Maack

DB Fernverkehr AG

Data & Productivity Solutions
Europaallee 78-84
60486 Frankfurt am Main
philipp.maack@deutschebahn.com

Kategorie

Bachelorarbeit

Schlüsselwörter

Ereignisverarbeitung, Complex Event Processing, Event Driven Architecture

Zusammenfassung

Agilität und Anpassungsfähigkeit sind zwei Eigenschaften, welche für heutige Unternehmen essenziell sind, um nachhaltig erfolgreich am Markt agieren zu können. Diese Herausforderungen können Unternehmen, durch den unterstützenden Einsatz von Informationstechnologie (IT)-Anwendungen bewältigen. Hohe Anforderungen an Unternehmen, bezüglich Dynamik sowie einer schnellen und effizienten Reaktion auf Herausforderungen, führen zu einer steigenden Komplexität von IT-Anwendungen. Diese Komplexität gilt es zu reduzieren, sowie die Agilität und Anpassungsfähigkeit der Unternehmen sicherzustellen.

Dazu muss ein transparentes Verständnis über den Zusammenhang zwischen den in den Unternehmen bestehenden Geschäftsprozessen und den unterstützenden IT-Systemen bestehen. Des Weiteren müssen unternehmenskritische Situationen in Echtzeit erkannt werden, um somit auf diese reagieren zu können. Die genannten Kernpunkte werden durch den Technologie-Ansatz, des *Complex Event Processing (CEP)* zusammenfassend behandelt.

Das CEP beschäftigt sich mit der Verarbeitung von Ereignissen durch IT-Anwendungen zur Sicherstellung der Reaktion auf unternehmenskritische Situationen. Unter dem Begriff des *Ereignisses*, sind dabei eintretende Situationen, zu verstehen, welche es ermöglichen einen Prozess darzustellen. Als Beispiel kann hierbei die Überwachung der Funktion einer technischen Komponente genannt werden. Mit Hilfe des

Einsatzes von Techniken des CEP, werden die auftretenden Ereignisse untereinander in Beziehung gebracht und somit Ereignismuster erkannt. Das Erkennen der Ereignismuster findet dabei regelbasiert statt. Das Aufstellen der entsprechenden fachlichen Ereignisregeln führt dabei zu einer transparenten Darstellung der Geschäftsprozesse innerhalb der IT-Anwendung. Aus den erkannten Ereignismustern lassen sich entsprechende Aktionen ableiten.

Im Zuge der Ausarbeitung wird ein Konzept für ein Ereignisverarbeitungssystem, am Beispiel eines unternehmerischen Kontexts, entwickelt. Dabei umfasst der unternehmerische Kontext eine Ende-zu-Ende-Anwendung mit deren Hilfe die digitalen Services der Zugflotte, wie zum Beispiel die Verfügbarkeit des Kunden-WLAN, dargestellt werden. Die betrachtete Anwendung hilft dabei Daten- und Systemsilos zu durchbrechen und schafft mittels Datenintegration Synergien für datengetriebene Entscheidungen. Das aufgestellte Konzept dient dabei als Fundament für weitere Unternehmungen in diesem Bereich und zeigt einen ersten Mehrwert des Einsatzes einer konsequenten Ereignisverarbeitung auf. Das erstellte Konzept empfiehlt dabei eine modulare Aufteilung der Ereignisverarbeitung, im Zuge deren jede eingesetzte CEP-Komponente eine klare Aufgabe, wie zum Beispiel Aufbereitung, Filterung und Mustererkennung, besitzt. Der Zusammenschluss der einzelnen CEP-Komponenten, zeichnet sich durch eine lose Kopplung aus, welche wiederum zu einer einfachen Wartbarkeit, Erweiterbarkeit sowie Skalierbarkeit des Systems führt.

Zusammenfassend lässt sich der grundlegende Mehrwert eines solchen Ereignisverarbeitungssystems auf Basis des CEP damit begründen, dass Unternehmen situationsgerecht und in Echtzeit auf auftretende Herausforderungen reagieren können.