

Appendix C

Anhänge laut Promotionsordnung

Zusammenfassung

Benachrichtigungssysteme informieren ihre Benutzer über auftretende Ereignisse. Benutzer definieren ihr Interesse an bestimmten Ereignissen in Form von persönlichen Profilen. Neue Anwendungsfelder für Benachrichtigungsdienste sind *integrierende Systeme*, die Informationen aus unterschiedlichen Quellen miteinander verbinden. Beispiele für integrierende Systeme sind Reiseinformationssysteme und Gebäudesteuerungssysteme.

Integrierende Systeme verbinden eine große Anzahl von Anbietern und Benutzern, wobei neue Ereignisse typischerweise mit hoher Frequenz auftreten. Der Kontext einer Anwendung kann sich dynamisch verändern und zusätzlich können neue Ereignisquellen aufgenommen werden. Diese Veränderungen beeinflussen die Auslastung des Systems. Daher ist eine effiziente Verarbeitung der auftretenden Ereignisse unter sich verändernder Systemauslastung notwendig. Bisher existierende Benachrichtigungsdienste sind eigenständige Systeme, die keine Unterstützung für die veränderlichen Randbedingungen von integrierenden Anwendungen bieten. Die Leistungsfähigkeit von Benachrichtigungssystemen mit wechselnder Systemauslastung ist bisher nicht behandelt worden.

In dieser Arbeit werden insbesondere zwei Schwerpunkte betrachtet. Die erste Herausforderung entsteht durch den Einfluss der sich verändernden Randbedingungen auf die Semantik von Ereignissen. Anhängig von den Randbedingungen müssen die auftretenden Ereignisse mit unterschiedlicher Semantik gefiltert werden. In gegenwärtigen Systemen ist das Interesse eines Benutzers fest definiert, das heißt, die Semantik ist zur Systemlaufzeit nicht veränderbar. Wir schlagen in dieser Arbeit vor, das Interesse eines Benutzers formal so zu erfassen, dass das Benutzerprofil den sich verändernden Randbedingungen dynamisch angepasst werden kann. Die zweite Herausforderung ergibt sich durch den Einfluss der sich verändernden Randbedingungen auf die Systemauslastung. In den betrachteten Anwendungsfeldern muss eine große Anzahl von Ereignissen in kürzester Zeit gefiltert werden. Der Ansatz der vorliegenden Arbeit ist es, die zeitliche Verteilung der Werte der Profile und Ereignisse auszunutzen, um schneller filtern zu können. Wir schlagen je ein Verfahren für das effiziente Filtern von einfachen Ereignissen und von zusammengesetzten Ereignissen vor.

Die vorgeschlagenen Lösungen sind in dem prototypischen System A-MEDIAS implementiert und evaluiert worden. Die Effektivität der Anpassung von Benutzerinteressen an die sich verändernden Ereignisquellen und Anwendungen wurde für das Beispiel einer Gebäudesteuerung gezeigt. Die Ergebnisse umfangreicher Filter-Tests belegen die Effizienz der vorgeschlagenen Filterverfahren. Für typische Situationen in Benachrichtigungssystemen konnte eine Reduktion der Filterzeit um bis zu 90 Prozent gemessen werden. Im Gegensatz zu existierenden Systemen ermöglicht der in dieser Arbeit entworfene Benachrichtigungsdienst (1) die Adaptierung an sich verändernde Anwendungen, (2) die Integration von Ereignissen aus verschiedenen strukturierten Ereignisquellen und (3) das effiziente Filtern von einfachen und zusammengesetzten Ereignissen unter sich verändernder Systemauslastung.

Lebenslauf von Annika Hinze

07. 11. 1970 geboren in Hennigsdorf
- 1977 – 1987 Polytechnische Oberschule in Velten
- 1987 – 1990 Ausbildung zum Facharbeiter für Datenverarbeitung mit Abitur
VEB Rechnzentrum Potsdam (Schule am VEB Rechenzentrum Rostock)
- 1990 – 1996 Studium der technischen Mathematik an der Technischen Universität Berlin
(Nebenfächer Informatik und Elektrotechnik)
- 1996 Abschluss als Diplom Technomathematikerin
- 1997 Soziales Jahr in Island
- 1998 – 2003 Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Arbeitsgruppe Datenbanken
und Informationssysteme bei Prof. Schweppe, Freie Universität Berlin

Selbstständigkeitserklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Dissertation auf Grundlage der in der Arbeit angegebenen Hilfsmittel und Hilfen selbstständig angefertigt habe.

Berlin, Juni 2003

(Annika Hinze)