



Informatik aktuell

C. H. Cap (Hrsg.)

JIT '98

Java-Informationen-Tage 1998



Springer

Clemens H. Cap (Hrsg.)

JIT'98 Java-Informationen-Tage 1998

Frankfurt/Main, 12./13. November 1998



Springer

Herausgeber

Clemens H. Cap

Lehrstuhl für Informations- und Kommunikationsdienste

Fachbereich Informatik, Universität Rostock

Albert-Einstein-Strasse 21. D- 18059 Rostock

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

JIT <1998, Frankfurt, Main>:

JIT '98 : Frankfurt, 12./13. November 1998 / Java-Informationen-Tage 1998. Hrsg.: Clemens H. Cap. ; Berlin ; Heidelberg ; New York ; Barcelona ; Budapest ; Hongkong ; London ; Mailand ; Paris ; Singapur ; Tokio : Springer, 1998

(Informatik aktuell)

ISBN 3-540-64971-9

CR Subject Classification (1998): D.3.2, D.3.3, D.1.5, H.3.4

ISBN 3-540-64971-9 Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1999

Printed in Germany

Satz: Reproduktionsfertige Vorlage vom Autor/Herausgeber

Druck- u. Bindearbeiten: Weiher-Druck GmbH, Darmstadt

SPIN: 10573372

33/3142-543210

Gedruckt auf säurefreiem Papier

Vorwort

Mit der Entwicklung von Java ist nicht nur eine objektorientierte Programmiersprache, sondern eine ganze Technologie verteilter Systeme entstanden. Bereits nach sehr kurzer Zeit dominiert Java die Inhalte von Fachzeitschriften und die Titelseiten von Informatik-Illustrierten. Viele wichtige Forschungsfragen und spannende Kontroversen sind um das Thema Java entstanden und werden in den kommenden Jahren eine große Rolle spielen.

Die Java-Informationen-Tage wenden sich als wissenschaftliche Diskussionsplattform an den Fachinformatiker, der die Java Technologie selber nutzt, durch eigene Beiträge weiterentwickelt oder sich über die neuesten Entwicklungen orientieren will. Als "heiß" diskutiertes Thema findet Java seinen Weg in die Hochglanzprospekte von Herstellern. Für den Entwickler ist daher die Frage nach einer kritisch-realistischen Beurteilung der Situation von besonderer Bedeutung. Als herstellerunabhängige Veranstaltung wollen die Java-Informationen-Tage sich dieser Fragestellung annehmen und über den Einsatz der Technologie berichten. Im Vordergrund steht die fachlich fundierte, objektive, kritische und durch Tatsachen untermauerte Betrachtungsweise.

Mit dieser Zielsetzung füllen die Java-Informationen-Tage eine Lücke in der deutschen Tagungslandschaft: Es gibt etliche kleinere Workshops zu besonderen Themen um Java, viele kommerzielle Veranstaltungen, aber keine wissenschaftlich fundierte, große Tagung zu Java. Das Bedürfnis nach einer solchen Tagung war in der Tat recht groß: Nachdem diese Idee in kleinem Kreis anlässlich der ARCS 97 in Rostock diskutiert worden war, gab es bald von vielen Fachgliederungen der Gesellschaft für Informatik (GI) und der Informationstechnischen Gesellschaft (ITG) Signale, an einer solchen Veranstaltung aktiv mitwirken zu wollen. 1998 findet die JIT daher in Kooperation mit den folgenden Gruppierungen statt: Architekturen für hochintegrierte Schaltungen, Arbeitsplatz-Rechensysteme, Betriebssysteme und Softwaretechnik. Die Java-Informationen-Tage werden 1998 in derselben Woche und am selben Ort wie die von der Firma Sun organisierte 2. Deutsche Java Entwicklerkonferenz DJEK abgehalten. Es bieten sich dadurch viele Möglichkeiten, aus einem großen Angebot zu wählen, denn Teilnehmer der JIT'98 erhalten unbeschränkten Zugang zur DJEK und umgekehrt. Dank der wissenschaftlichen Organisation des Programms bleibt eine völlige inhaltliche Unabhängigkeit der JIT von allen Herstellern gesichert.

Das Bedürfnis an einer Tagung wie der JIT zeigt sich auch an der für eine erste Durchführung relativ hohen Anzahl von 74 Einreichungen. Alle Beiträge wurden von mindestens zwei Mitgliedern des Programmkomitees begutachtet und einer strengen Selektion unterworfen. Dadurch erfreut sich die JIT'98 einer durchweg hohen inhaltlichen Qualität. Wesentliches Augenmerk wurde auf die Originalität der Arbeiten gelegt und auf ihre Aussagekraft für den zu erwartenden Zuhörerkreis. Die Zusammensetzung des Programmkomitees garantierte dabei, daß so-

wohl akademisch-wissenschaftliche als auch industriell-praktische Maßstäbe angelegt wurden. Dem Call for Papers entsprechend, wurden neben akademischen Beiträgen auch Erfahrungsberichte aufgenommen, die für den Praktiker wesentliche Erkenntnisse enthielten.

Das Programmkomitee dankt allen Autoren aus Industrie und Universität für ihre rege Beteiligung und ihr Engagement bei dieser Tagung. Die Organisation einer Tagung ist ein aufwendiges Unterfangen. Frau Anke Hänler übernahm den größten Teil der elektronischen Korrespondenz und eine Vielzahl organisatorischer Tätigkeiten, ihr gilt ein besonderer Dank. Viele Mitarbeiter des Instituts für Technische Informatik der Universität Rostock waren beim Versand der Calls, bei der Benachrichtigung der Autoren und bei der Lösung organisatorischer und technischer Fragen behilflich; auch ihnen gebührt mein Dank. Herr Hermann Engesser vom Springer-Verlag übernahm die Proceedings in seine Abteilung. Allen Mitarbeitern der Firma Sun, insbesondere Herrn Direktor Haas, dem Leiter des Java Zentrums Herrn Fehr und Frau Knaus sei für die Koordination dieser Tagung mit der DJEK gedankt.

Abschließend ist es mir ein persönliches Anliegen, allen Mitgliedern des Programmkomitees für die Unterstützung und den großen Einsatz zu danken, welche die JIT'98 ermöglicht haben. In dieser kooperativen und engagierten Gruppe war es eine Freude und besondere Ehre, die Leitung zu übernehmen.

Rostock, im August 1998

Clemens H. Cap

Programmkomitee

C. Cap, Universität Rostock (Vorsitz)
 A. Dörr, Sun Microsystems
 M. Franz, Siemens AG
 K. Geihs, Universität Frankfurt
 U. Kastens, Universität Paderborn
 U. Kelter, Universität Siegen
 J. Kleinöder, Uni Erlangen-Nürnberg
 R. Kölsch, Kölsch & Altmann
 F. Langhammer, Living Pages Research
 S. Maffei, SoftWired AG
 C. Müller-Schloer, Uni Hannover
 L. Richter, Universität Zürich
 W. Rosenstiel, Universität Tübingen
 H. Schmeck, Universität Karlsruhe
 M. Weber, Universität Ulm
 M. Wiedeking, Mathema Software

Inhalt

Vorwort

Sprachkritik

Kapselung und Methodenbindung:	1
Javas Designprobleme und ihre Korrektur	
Peter Müller, Arnd Poetzsch-Heffter	
Eine Evaluierung des Java JDK 1.2 Collections Framework	11
aus Sicht der Softwaretechnik	
Mark Evered, Gisela Menger	

Spracherweiterung

JavaParty Portables paralleles und verteiltes	
Programmieren in Java	22
Michael Philippsen, Matthias Zenger, Matthias Jacob	
JavaSet - eine Sprach- erweiterung von Java um persistente Mengen	39
Markus Schordan, Harald Kosch	
JaWa: Java with Assertions	49
Clemens Fischer, Dieter Meemken	
Poor Man's Genericity for Java	60
Boris Bokowski, Markus Dahm	
Java - formal fundiert	77
David uon Oheim, Cornelia Pusch	

Java in der Anwendung

SurfBorD -Systemunabhängig realisierte flexible Bedienoberfläche	87
für relationale Datenbanken	
Dirk Fischer, Heike Utermann	

Ein RMI-basierter Repository- Server zur Synchronisation der Software-Entwicklung in kooperierenden Unternehmen E. Ulrich Kriegel, Dirk Kurzmann	99
Java-Container für CORBA-Komponenten am Beispiel des CFD-Simulationssystems TENT Thomas Breitfeld	108
VConfig: Eine Java basierte Oberfläche zur Systemadministration Rüdiger Schuster, Peter Kalthoff , Raimund Klute	122
CORBA-basiertes Workflow-Management zur Bearbeitung von Kundenanfragen aus dem Internet Felix Meyer , Matthias Reisecker, Falk Krebs	131
Erfahrungen mit dem Einsatz von Java und CORBA in der Entwicklung einer leistungsstarken Customer Care-Anwendung für die Telekommunikationsindustrie Michael Meadows , Jochen Kappel	141
Interaktive Animationen und Visualisierungen – eine neue Qualität und Spielwiese für die Mechanik Reinhard Keil-Slawik , Thorsten Hampel	155
Open Card Application Framework – ein objektorientiertes Framework zur visuellen Erstellung von Smardcard-Anwendungen Thomas Stober , Thomas Schäck , Lothar Merk	164

Java in der Lehre

Unterstützung der Lehre durch Visualisierung von wissensbasierten Suchalgorithmen mit Java Jörg Denzinger, Bernd Löchner , Sebastian Scheffler	180
Java in der Ausbildung Robert Tolksdorf , Wilhelm Weisweber	192

Sicherheits- und Systemfragen

Transitiver Schutz in Java durch Sicherheitsmetaobjekte Thomas Riechmann , Franz J. Hauck , Jürgen Kleinöder	204
--	-----

Java RMI, CORBA und Firewalls <i>Rainer Falk</i>	215
---	-----

Middleware, Corba und verteilte Systeme

Realisierung einer Client/Server-Anwendung mit CORBA und Java unter Berücksichtigung bestehender C++-Komponenten <i>Klaus Beschoner, Wolfgang Rosenstiel</i>	224
Reflection in Java, CORBA und JacORB <i>Gerald Brose</i>	238
Java, XML und Servlets zur Integration datenbankbasierter Applikationen im Web <i>Albrecht Schmidt, Günther Specht</i>	249
ANT - Active Node Technology Technischer Überblick und Anwendungen Bernhard <i>Zwantschko, Christian Gütl</i>	260
Entwicklung einer abstrakten Speicherkomponente für eine verteilte heterogene dynamische Infrastruktur in Java/CORBA <i>Thorsten Fink, Michael M. Gutzmann, Torsten Wolf, Werner Erhard</i>	269
Flexible Vermittlung von skalierbaren Dienstobjekten in verteilten Systemen <i>Arnd Grosse, Stefan Dolk, Rainer Ruggaber</i>	277

Eingebettete Systeme

Einsatz von Java-Komponenten in verteilten Embedded Systems Uwe Rasthofer, <i>Ulrich Gall, Frank Schinkmann, Bernd Hinde, Jürgen Kleinöder</i>	289
Java Komponenten für ein verteiltes Echtzeitsystem Jan <i>Richling</i> , Janek <i>Schwarz</i> und Andreas <i>Polze</i>	298

Interpretation und Compilation von Java

Statistische Analyse von Java-Classfiles <i>Denis N. Antonioli, Markus Pilz</i>	313
--	-----

Statische Analyse von Bibliotheken als Grundlage dynamischer Optimierung Michael Thies, Uwe Kastens	323
--	-----

Software Entwurf und Werkzeuge

Realisierung von verteilten Editoren in Java auf Basis eines aktiven Repositories Udo Kelter, Marc Monecke, Dirk Platz	340
Common Logging Interface - Ein System zum Sammeln und Verarbeiten von Debugnachrichten in verteilten Umgebungen Raimar Falke, Michael Peter, Achim Gratz, Rainer G. Spallek	354
Flexibilität durch kombinierte Design Pattern Carsten Weise	364

Ziel der Reihe ist die möglichst schnelle und weite Verbreitung

- neuer Forschungs- und Entwicklungsergebnisse
- zusammenfassender Übersichtsberichte über den Stand eines Gebietes
- von Materialien und Texten zur Weiterbildung

In erster Linie werden Tagungsberichte von Fachtagungen der Gesellschaft für Informatik veröffentlicht, die regelmäßig oft in Zusammenarbeit mit anderen wissenschaftlichen Gesellschaften, von den Fachausschüssen der Gesellschaft für Informatik veranstaltet werden. Die Auswahl der Vorträge erfolgt im allgemeinen durch international zusammengesetzte Programmkomitees. Die Tagungssprache ist Deutsch.

Manuskripte dieser Reihe sollten mindestens 100 gedruckte Seiten umfassen. Da sie als Vorlage für die fotomechanische Reproduktion dienen, sind sie besonders sorgfältig zu erstellen. Dazu gehört, daß möglichst ein Laserdrucker verwendet wird und die Blätter nur einseitig beschriftet sind. Der Satzspiegel beträgt 19,3x12,2 cm und muß in Höhe und Breite vollständig ausgenutzt werden (Blocksatz). Die Schriftgröße beträgt 10 Pkt, der Zeilenabstand ist einzeilig.

Bitte fordern Sie vor Abfassung des Manuskriptes eine ausführliche Schreibanleitung beim Verlag an, bzw TEX oder \LaTeX Makros, die erstellt wurden, um den Autoren dieser Reihe die Arbeit zu erleichtern.

Manuskripte und Manuskriptentwürfe sind an den Herausgeber von Informatik aktuell,

**Herrn Prof. Dr. Dr. h.c. W. Brauer,
TU München, Institut für Informatik,
D-80290 München,**

oder direkt an den Springer-Verlag zu richten:

Springer-Verlag, Planung Informatik II,
Tiergartenstraße 17, D-69121 Heidelberg

ISBN 3-540-64971-9



9 783540 649717