

Daniel Schick

Netzwerkunterstützung für verteilte VR-Systeme

Diplomarbeit

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 1997 Diplom.de
ISBN: 9783832406387

Daniel Schick

Netzwerkunterstützung für verteilte VR-Systeme

Daniel Schick

Netzwerkunterstützung für verteilte VR-Systeme

Diplomarbeit
an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen
Juli 1997 Abgabe



Diplomarbeiten Agentur
Dipl. Kfm. Dipl. Hdl. Björn Bedey
Dipl. Wi.-Ing. Martin Haschke
und Guido Meyer GbR

Hermannstal 119 k
22119 Hamburg

agentur@diplom.de
www.diplom.de

ID 638

Schick, Daniel: Netzwerkunterstützung für verteilte VR-Systeme / Daniel Schick -
Hamburg: Diplomarbeiten Agentur, 1998
Zugl.: Tübingen, Universität, Diplom, 1997

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachrucks, 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 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Dipl. Kfm. Dipl. Hdl. Björn Bedey, Dipl. Wi.-Ing. Martin Haschke & Guido Meyer GbR
Diplomarbeiten Agentur, <http://www.diplom.de>, Hamburg
Printed in Germany



Diplomarbeiten Agentur

Wissensquellen gewinnbringend nutzen

Qualität, Praxisrelevanz und Aktualität zeichnen unsere Studien aus. Wir bieten Ihnen im Auftrag unserer Autorinnen und Autoren Wirtschaftsstudien und wissenschaftliche Abschlussarbeiten – Dissertationen, Diplomarbeiten, Magisterarbeiten, Staatsexamensarbeiten und Studienarbeiten zum Kauf. Sie wurden an deutschen Universitäten, Fachhochschulen, Akademien oder vergleichbaren Institutionen der Europäischen Union geschrieben. Der Notendurchschnitt liegt bei 1,5.

Wettbewerbsvorteile verschaffen – Vergleichen Sie den Preis unserer Studien mit den Honoraren externer Berater. Um dieses Wissen selbst zusammenzutragen, müssten Sie viel Zeit und Geld aufbringen.

<http://www.diplom.de> bietet Ihnen unser vollständiges Lieferprogramm mit mehreren tausend Studien im Internet. Neben dem Online-Katalog und der Online-Suchmaschine für Ihre Recherche steht Ihnen auch eine Online-Bestellfunktion zur Verfügung. Inhaltliche Zusammenfassungen und Inhaltsverzeichnisse zu jeder Studie sind im Internet einsehbar.

Individueller Service – Gerne senden wir Ihnen auch unseren Papierkatalog zu. Bitte fordern Sie Ihr individuelles Exemplar bei uns an. Für Fragen, Anregungen und individuelle Anfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Wir freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit

Ihr Team der *Diplomarbeiten Agentur*

Dipl. Kfm. Dipl. Hdl. Björn Bedey –
Dipl. Wi.-Ing. Martin Haschke —
und Guido Meyer GbR —————

Hermannstal 119 k —————
22119 Hamburg —————

Fon: 040 / 655 99 20 —————
Fax: 040 / 655 99 222 —————

agentur@diplom.de —————
www.diplom.de —————

Erklärung

Hiermit erkläre ich daß ich diese Arbeit selbstständig verfaßt und keine als die angegebenen Hilfsmittel verwendet habe.

Tübingen, den 1. Juli 1997

Daniel Schick

Zusammenfassung

Netzwerkunterstützung ist heutzutage eine wichtige Komponente moderner Computerapplikationen. Mit der Entwicklung leistungsfähiger Rechner und der Bereitstellung von Netzwerken mit hoher Bandbreite sind die Voraussetzungen dafür geschaffen, verteilte virtuelle Welten zu realisieren. Der Zugang zu diesen Welten erfolgt über VR-(Virtual Reality) Interfaces und Applikationen, die es den Teilnehmern ermöglichen, sich gleichzeitig in diesen Welten aufzuhalten und miteinander oder mit Elementen der Szene zu interagieren. Entscheidend für diese Interaktionen sind unter anderem Mechanismen zur Verteilung lokaler Ereignisse über das Netzwerk und ein leistungsfähiges Netzwerkprotokoll.

Der Standard für die Definition verteilter virtueller Welten im Internet ist VRML (Virtual Reality Modeling Language). Da die innerhalb der Definition der aktuellen Version von VRML (2.0) vorhandenen Mechanismen nicht ausreichen, eine hohe Anzahl paralleler Benutzer zu unterstützen, wurde in dieser Arbeit ein Netzwerkprotokoll entworfen, das dies ermöglicht. Dieses Netzwerkprotokoll unterstützt im besonderen die Anforderungen verteilter virtueller Welten: Skalierbarkeit, Persistenz der Szene, heterogene Netzwerke, hohe Leistung und eine zuverlässige Übertragung der Informationen. Das Protokoll basiert auf IP Multicasting, das sich bereits als Standard für die Übertragung von Datenströmen innerhalb einer Benutzergruppe etabliert hat. Multicasting stellt den hohen Datendurchsatz sicher, der für verteilte virtuelle Welten benötigt wird.

Parallel dazu wurden verwandte zuverlässige Multicast-Protokolle auf ihre Verwendbarkeit hin untersucht und verglichen. Die Funktionstüchtigkeit dieses Ansatzes wurde anschließend durch eine prototypische Implementierung unter Beweis gestellt.