

Steinbuch Centre for Computing

NEWS

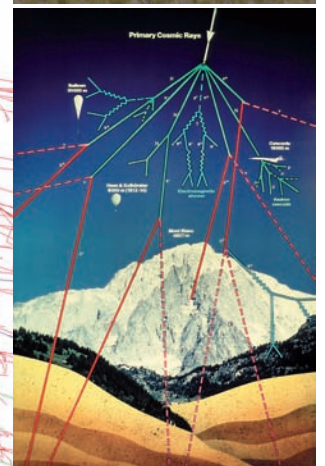
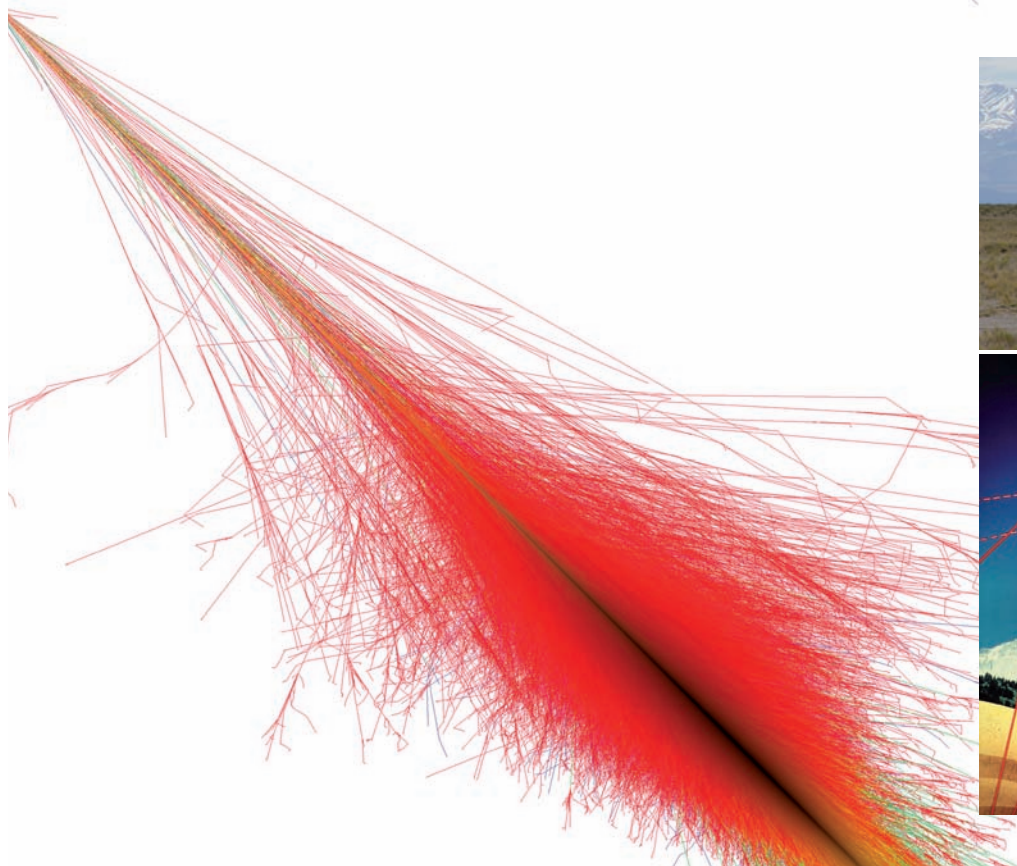


Neuer Weltrekord im Sortieren riesiger Datenmengen

Grid Computing

Geneva: Von der Forschung zur wirtschaftlichen Anwendung

KIT-Internetauftritte – überaus positive Resonanz bei Anwendertreffen



INHALT

4
 Neuer Weltrekord im Sortieren riesiger Datenmengen
 Institut für Theoretische Informatik und SCC gemeinsam erfolgreich

6
 SCC works on development of different scientific simulation codes

8
 Grid Computing
 Geneva: Von der Forschung zur wirtschaftlichen Anwendung

10
 „Master of Business Administration“ – Sinnvolles Coaching bei Ausgründungen

12
 Leistungsbewertung – maßgeblicher Schritt beim Entwurf von Identitäts- und Zugriffsmanagementsystemen

14
 Grid Computing und E-Science
 7. Internationale GridKa School 2009

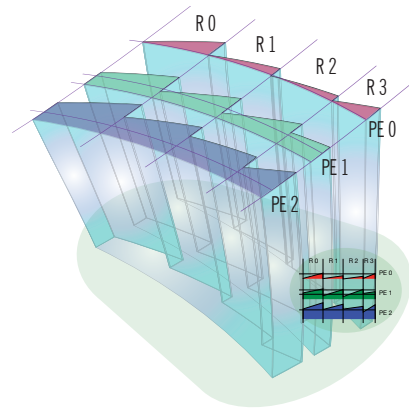
15
 Das SCC stellt sich vor
 In dieser Ausgabe: Die Abteilung IT-Security und Service-Management (ISM)

20
 KIT-Internetauftritte – überaus positive Resonanz bei Anwendertreffen

23
 Neuer KIT-weiter VPN-Dienst seit 15.06.2009 produktiv
 VISTA 64-Bit-Systeme ebenfalls unterstützt

24
 Stakeholder-Foren – effektives Koordinationsinstrument am SCC
 Von der Idee über die Entwicklung zum Regelbetrieb

26
 Erstes deutschsprachiges Buch zum Thema Cloud Computing
 Linux Praxishandbuch
 Neue deutsche Überarbeitung
 Neu erschienen
 Das Potential von Peer-to-Peer-Netzen und -Systemen:
 Architekturen, Robustheit und rechtliche Verortung



4



14



26

28
 Integralis verleiht „Kundenprojekt-Award“ ans SCC

28
 Ralf Wigand zum dritten Mal als "Most Valuable Professional" ausgezeichnet

29
 BW-PC III für alle Hochschulen in Baden-Württemberg

29
 Wolfgang Preuß seit 30.06. im Ruhestand

30
 Einführungskurs SAS

31
 Einführungskurs LaTeX

EDITORIAL

Liebe Leserinnen und Leser,

Wissenschaftler vom Institut für Theoretische Informatik am KIT haben in Kooperation mit dem SCC einen neuen Weltrekord im Sortieren riesiger Datenmengen aufgestellt und damit das Massachusetts Institute of Technology (MIT) übertroffen – und dies sogar bei geringerem Hardwareaufwand. Durchgeführt wurden die Programmläufe auf dem so genannten Institutscluster, einer Maschine, die auf Initiative des SCC von mehreren Instituten der Universität Karlsruhe beschafft wurde und auch vom SCC betrieben wird. Daher freuen wir uns natürlich ganz besonders, dass der Cluster so erfolgreich eingesetzt werden konnte.

Mit Optimierungen auf einem anderen Gebiet befasst sich derzeit die SCC-Abteilung Scientific Computing und Anwendungen (SCA): Im Rahmen der geplanten Simulation Labs für die Themengebiete der KIT-Zentren Energie, Nano/Mikro, Elementarteilchen-/Astroteilchenphysik sowie Klima und Umwelt arbeitet die Abteilung SCA an der Weiterentwicklung wissenschaftlicher Simulationsmethoden. Das Ziel dabei ist, den Kunden in diesen Bereichen Verfahren anzubieten, die optimal auf aktuelle Compute-Infrastrukturen wie Höchstleistungsrechner oder Cloud- und Grid-Umgebungen abgestimmt sind.

Ein ähnliches Ziel verfolgen die Wissenschaftler mit der „Geneva-Bibliothek verteilter Optimierungsalgorithmen“. Mit dieser Anwendung, die im Rahmen einer Ausgründungsförderung am SCC weiterentwickelt wurde, wollen sie vermehrt kommerzielle Nutzerkreise „aufs Grid“ bringen. Die Softwareumgebung ist dabei generisch einsetzbar und auch die möglichen Anwendungsfelder, insbesondere im industriellen Kontext, sind breit gefächert.

Last but not least öffnet das SCC vom 31. August bis 4. September seine Pforten für die 7. internationale GridKa School, der Sommerschule für Grid Computing und E-Science. In der Veranstaltung, die sich sowohl an Wissenschaftler wie auch Studierende richtet, werden den Teilnehmern in Vorträgen, Workshops und Übungen aktuelle Kenntnisse zu Grid Middleware, Anwendungen und Technologien vermittelt. Auch dieses Jahr freuen wir uns, zahlreiche Interessenten aus allen Teilen der Welt begrüßen zu dürfen.

Viel Vergnügen bei der Lektüre wünschen Ihnen
Hannes Hartenstein, Wilfried Juling und Klaus-Peter Mickel



Prof. Dr. Hannes Hartenstein
Foto: Privat



Prof. Dr. Wilfried Juling
Foto: Privat



Klaus-Peter Mickel
Foto: Privat

IMPRESSUM

August 2009

Herausgegeben im Auftrag des Direktoriums des Steinbuch Centre for Computing (SCC) von der Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation

Anschrift: Steinbuch Centre for Computing (SCC)

Redaktion SCC-News

Zirkel 2

76128 Karlsruhe bzw.

Hermann-von-Helmholtz-Platz 1

76344 Eggenstein-Leopoldshafen

Fax: 0721/32550

<http://www.rz.uni-karlsruhe.de/publikationen/scc-news.php>

Redaktion:

Ursula Scheller (verantwortlich)

Telefon: 0721/608-4865

E-Mail: ursula.scheller@kit.edu

Layout und Bildredaktion: John Atkinson

Redaktionell bearbeitete Texte werden mit (red) gekennzeichnet. Nachdruck und elektronische Weiterverwendung von Texten und Bildern nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion.

Neuer Weltrekord im Sortieren riesiger Datenmengen

Institut für Theoretische Informatik und SCC gemeinsam erfolgreich

Wissenschaftler vom Institut für Theoretische Informatik am KIT haben ein neues, robusteres Sortierverfahren für sehr große Datenmengen entwickelt und in Kooperation mit dem SCC evaluiert. Sie konnten damit einen Weltrekord des Massachusetts Institute of Technology (MIT) sogar bei geringerem Hardwareaufwand deutlich übertreffen.

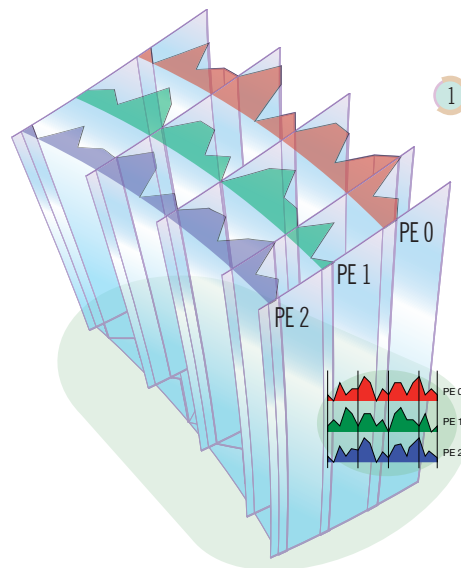


Mit dem „Institutscluster“, der über 200 Rechenknoten verfügt, haben Karlsruher Informatiker einen Weltrekord im Sortieren sehr großer Datenmengen aufgestellt.
Foto: Rolf Mayer

Über das Internet vernetzte Rechner erzeugen immer größere Datenmengen. Um diese auswerten zu können, muss man sie zunächst nach einem bestimmten Kriterium ordnen. Das effiziente Sortieren von Daten ist von zentraler Bedeutung für Suchmaschinen oder Datenbanken - und damit ein wichtiges Forschungsthema in der theoretischen wie auch in der praktischen Informatik.

Der seit Jahren etablierte SortBenchmark, eine im Internet veröffentlichte Tabelle, über die Fachleute etwa von den Unternehmen Microsoft und Hewlett-Packard entscheiden, verzeichnet die jeweils aktuellen Rekorde im Sortieren. Die neue Königsdisziplin „GraySort“ ist benannt nach Jim Gray, Datenbankexperte und Gründer des Wettbewerbs. In dieser müssen mindestens 10^{12} Datensätze, also insgesamt 100 Terabyte, sortiert werden.

Ein Forscherteam um Professor Peter Sanders am Institut für Theoretische Informatik hat sich in Kooperation mit dem SCC in zwei Kategorien des diesjährigen SortBenchmark gegen die Konkurrenz durchgesetzt. So sortierten die Wissenschaftler, neben Sanders Dr. Mirko Rahn, Johannes Singler und Tim Kieritz, 100 Billionen Byte Daten in etwas weniger als drei Stunden, was einem Durchsatz von 564 GB pro Minute entspricht. Ein Team des Internet-Giganten Yahoo schaffte zwar einen minimal besseren Wert, nutzte dafür aber mehr als 17mal so viele Rechenknoten.



Die KIT-Forscher erhöhten außerdem die Rekordzahl an Datensätzen, die in unter einer Minute sortiert werden können, auf 9,5 Milliarden (950 GB). Das ist mehr als das Dreifache des bisher vom MIT gehaltenen Rekords, der zudem auf einer größeren Maschine erzielt worden war. Auch der von Yahoo in dieser Kategorie neu eingereichte Wert lag um den Faktor zwei niedriger. Zudem verbesserten die Karlsruher Wissenschaftler einen von Google im November 2008 aufgestellten Rekord beim schnellen Sortieren von einer Billion Byte Daten von 68 Sekunden auf 64 Sekunden, wiederum mit viel geringerem Hardwareaufwand.

„Dieser Vorsprung ergibt sich vor allem aus einem neuen Verfahren, das sowohl die Anzahl der Festplattenzugriffe als auch die erforderliche Netzwerkkommunikation in die Nähe der minimal denkbaren Werte reduziert“, erklärt Prof. Peter Sanders. Der Sortieralgorithmus sei außerdem robuster als die meisten Konkurrenzverfahren, weil er gute Leistung für beliebige Eingabedatensätze garantiere. Hinzu komme, so Sanders, „eine besonders effiziente Implementierung, welche die jeweils vier Festplatten und acht Prozessor-Kerne jedes Rechenknotens sehr gut auslasten kann“. Ermöglicht hätten dies am Lehrstuhl entwickelte Software-Bibliotheken. Außerdem würden Berechnung und Kommunikation mit den Festplattenzugriffen voll überlappt.

Durchgeführt wurden die Läufe des C++-Programms auf dem so genannten „Institutscluster“. Dieser verfügt über 200 Rechenknoten mit jeweils zwei Intel Xeon Quadcore-Prozessoren und 16 GB RAM. Der Cluster wurde von Instituten der Universität gemeinsam finanziert, vom Steinbuch Centre for Computing (SCC) beschafft und wird dort auch betrieben. In intensiven Beratungen mit den Betreuern des Clusters am SCC, Horst Gernert, Holger Obermaier und Richard Walter, wurde die Festplatten-Konfiguration des Clusters für den Benchmark optimiert. „Die Entscheidung, jedem Prozess die vier Festplatten eines Knotens als RAID-0 zur Verfügung zu stellen, anstatt vier Prozesse mit jeweils einer Platte zu nehmen, fiel nach umfangreichen Vortests“, erläutert Johannes Singler vom Institut für Theoretische Informatik. Bei 800 beteiligten Festplatten seien natürlich auch die Serienstreuungen zu Tage getreten. Einige sehr langsame Exemplare seien daher im Vorfeld aus dem System genommen worden, um bestmögliche Resultate zu erzielen, so Johannes Singler.

In den stundenlangen Läufen erwies sich die Maschine dann aber als sehr stabil, wobei vor allem die Festplatten im Dauereinsatz waren. Über die gesamten drei Stunden gemittelt transferierte jede Festplatte 44MB/s (zusammen also fast 35GB/s), und war somit nicht mehr weit entfernt von der maximalen Transferrate. Das schnelle Infiniband-Netz transferierte in Schüben bis zu 75GB/s an Daten. Die Hardware war somit nah am Limit, nur das zusätzliche Überlappen von Kommunikation und Berechnung konnte eventuell noch einige Prozent Beschleunigung ergeben.

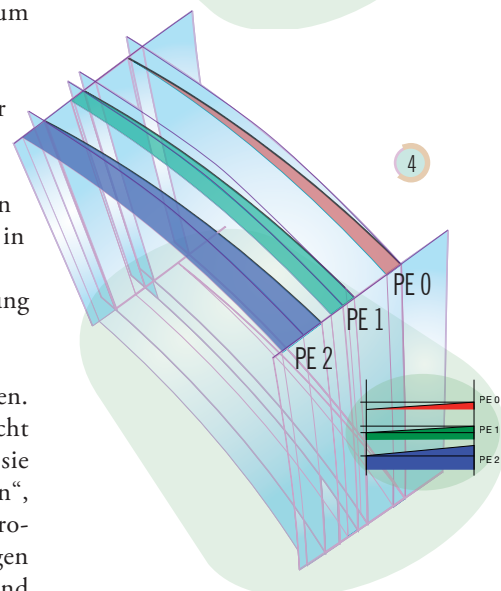
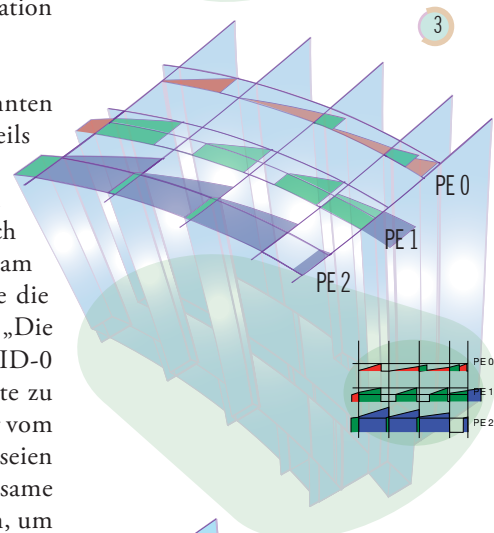
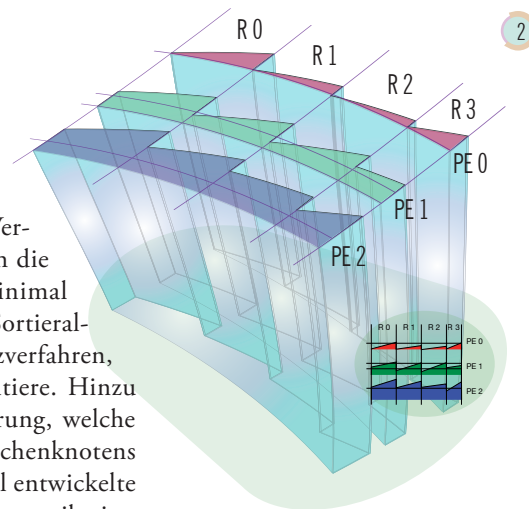
Einen Rückschlag musste das Team nach der ersten Test-Session hinnehmen. Die Ergebnisse waren gut, aber auf Grund eines Missverständnisses nicht regelkonform gewesen: „Die Dateien für das Resultat hätten, obwohl sie komplett leer waren, vor Beginn des Laufs nicht schon existieren dürfen“, sagt Johannes Singler. Daher sei ein zweiter Versuch mit verbessertem Programm erforderlich gewesen, der dieses Mal mit dem Glück des Tüchtigen belohnt wurde: Ein kleinerer Lauf war nach 59,99 Sekunden beendet, und reizte somit die Bedingungen der MinuteSort-Kategorie bis aufs Letzte aus.

(red)

Weitere Informationen

<http://sortbenchmark.org>

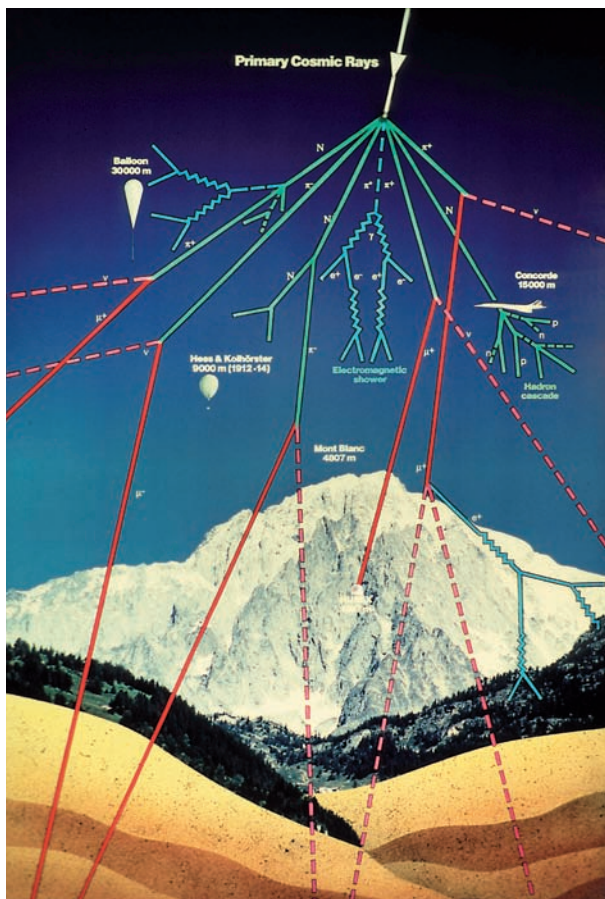
<http://algo2.iti.uni-karlsruhe.de/index.php>



Die vier Bilder zeigen die Phasen des Algorithmus. Die unsortierte Eingabe (1) wird zunächst in großen Stücken, die noch in den gemeinsamen Hauptspeicher passen, sortiert (2). Danach werden Teile ausgetauscht, die noch nicht auf dem richtigen Rechenknoten liegen (3). In der letzten Phase werden die Teile auf jedem Rechenknoten zu einer sortierten Teilfolge gemischt (4).

SCC works on development of different scientific simulation codes

In cooperation with the Institute of Nuclear Physics (IK) the SCC staff members Gevorg Poghosyan, Frank Schmitz and Gurpratap Thiara have been working since January 2009 on the parallelization of the CORSIKA (COsmic Ray SIMulations for KASCADE) code. The general goal is to reduce the elapsed and CPU time for simulation codes in elementary and astroparticle physics. CORSIKA has been developed at the Forschungszentrum Karlsruhe and has been used since 1989 in 50 different experiments in more than 47 countries. It has become the most popular and general tool used for detailed simulation of extensive air showers in the astrophysics community.



Air shower
Quelle: CERN



Pierre Auger Site
Quelle: CERN

Air shower is an extensive cascade of ionized particles, created when a cosmic ray particle enters the earth's atmosphere. Cosmic rays are relativistic charged particles originating from space that impinge on the earth's atmosphere. Cosmic ray particles interact with air nuclei which produce secondary cosmic rays followed further by the repeated interactions of these secondary particles. This extensive air shower grows until the particles in the shower are left with no energy or are absorbed. Some particles which are able to reach the ground can be detected.

Cosmic rays have been observed with an energy range from 10^9 eV to over 10^{20} eV. The origin and propagation of the Ultra-High Energy Cosmic Ray (UHECR) particles till earth's atmosphere still remain a mystery. Although supernova remnants, black holes, active galactic nuclei, are suspected to be sources of UHECRs, they present a conundrum whose solution may improve our understanding of the universe. The source of cosmic rays could be determined by retracing its propagation through space and generated air shower.

The rate of cosmic rays that strike the ground falls off rapidly as the cosmic ray energy increases. The flux of UHECRs with energy above 10^{20} eV is only about 1 particle per km^2 in a century. Due to the rare occurrence of UHECRs, it is not easy to collect data about cosmic ray events and make scientific conclusions. In order to record a large number of these events the Auger Observatory at Pampa Amarilla in western Argentina has been constructed with a detection area of $3,000 \text{ km}^2$. Presently, it is the world's largest cosmic ray observatory.

Extensive air showers can only be interpreted by comparison of the measured observables with simulations, using a suitable model for the shower development in the atmosphere. Hence, the computer simulations are indispensable tools especially for experiments related to the cosmic rays above 100 GeV. Computer simulations of ultra high energy showers help to understand the collected data as well optimize the design of experiments like the above mentioned Auger or KASCADE established at the Forschungszentrum Karlsruhe.

But in case of ultra high energy showers, simulation with help of codes like CORSIKA will take months or even years of computer time e.g. an iron-induced 10^{20} eV shower,

on single 2 GHz Pentium CPU, will take 150 years, moreover producing 80 Terabyte output data.

To master such simulations in suitable time, some **S.P.O.R.**-adic changes of simulation codes are necessary.

Thus the SCC is going to provide:

- **Standardization** – the use of mathematical library algorithms, restructuring of codes in order to make them object oriented, input/output data formats
- **Parallelization** – code parallelization strategies via scientific exploitation of used subroutines
- **Optimization** – adaption to up-to-date computing infrastructures, porting to available high performance machines, cloud/grid computing infrastructures, optimization via performance-analysis
- **Release** – public availability of the codes and result libraries

In the framework of different simulation laboratories for elementary and astroparticle physics, energy, nano/micro, earth and environment, the Scientific Computing and Application Department of the SCC will provide foregoing **S.P.O.R.**-adic changes for different scientific simulation codes, reducing their running time or simply making them compatible by the present computational infrastructure of the SCC/KIT and Helmholtz Association.

The above mentioned laboratories are a part of the KIT and SCC strategy in Scientific Computing for the future.

Gevorg Poghosyan, Frank Schmitz, Gurpratap Thiara

CORSIKA plotted air shower
Quelle: University of Leeds, UK

Grid Computing

Geneva: Von der Forschung zur wirtschaftlichen Anwendung

Seit 1998 ist der Begriff „Grid Computing“ in aller Munde und am SCC bis heute Programm. Das Grid Computing Centre Karlsruhe (GridKa) am SCC formt eines der „Herzen“ des internationalen EGEE-Grid, mit über 80.000 CPU-Kernen der größte Zusammenschluss wissenschaftlicher Rechenzentren weltweit. Im Rahmen einer Ausgründungsförderung wurde am SCC eine Anwendung weiterentwickelt, die nun auch vermehrt kommerzielle Nutzerkreise „aufs Grid“ bringen möchte: Die Geneva-Bibliothek verteilter Optimierungsalgorithmen.

Optimierung – Suche nach der besten erreichbaren Lösung

Landläufig würde man unter dem Begriff „Optimierung“ die Suche nach der besten aller möglichen Lösungen eines Problems verstehen. Aber schon bei einfachen technischen Fragestellungen wird klar, dass dieses Ideal selten zu erreichen ist. Wird etwa nach passenden Werten für 10 freie Variablen gesucht und werden pro Variable nur 10 Werte getestet, sind bei einer angenommenen Rechenzeit von einer Millisekunde pro Parametersatz 116 Tage erforderlich, um alle gewünschten Wertekombinationen zu bewerten. Jedoch sagt einem niemand, ob eine noch bessere Lösung nicht gerade genau zwischen zwei getesteten Kandidatenlösungen liegt. Und wenn die Zahl der Teststellen nur auf 20 pro Variable erhöht wird, verlängert sich die Rechenzeit bereits auf 324 Jahre. Dabei können technische Optimierungsprobleme durchaus hunderte oder gar tausende freier Parameter enthalten, und die Bewertung eines einzelnen Parametersatzes könnte Stunden oder gar Tage benötigen. Hier muss der Optimierungsbegriff also als die Suche nach der besten erreichbaren Lösung verstanden werden.

Nutzung verschiedener Methoden

Um die Qualität der gefundenen Lösungen zu verbessern, können Optimierungsumgebungen jedoch mehrere Hebel in Bewegung setzen. Zunächst einmal können sie auf die Kenntnis besonderer Eigenschaften des Optimierungsproblems zurückgreifen und so voraussichtlich wenig ertragreiche Wertebereiche von der Suche ausschließen. Die meisten Algorithmen werden zudem Eigenschaften der Qualitätsoberfläche ausnutzen. Optimierung wird dabei als die Suche nach den Minima einer „Abbildung“ $Q = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ verstanden (wobei diese aber durchaus keinen rein mathematischen Charakter haben muss). Zu guter Letzt lässt sich die Menge der betrachteten Kandidatenlösungen und damit die Wahrscheinlichkeit zum Auffinden eines zufriedenstellenden Optimums erhöhen, indem die Suche parallelisiert wird, also verteilt auf mehreren Computern gleichzeitig ausgeführt wird.

Der Natur abgeschaut - Evolutionäre Algorithmen

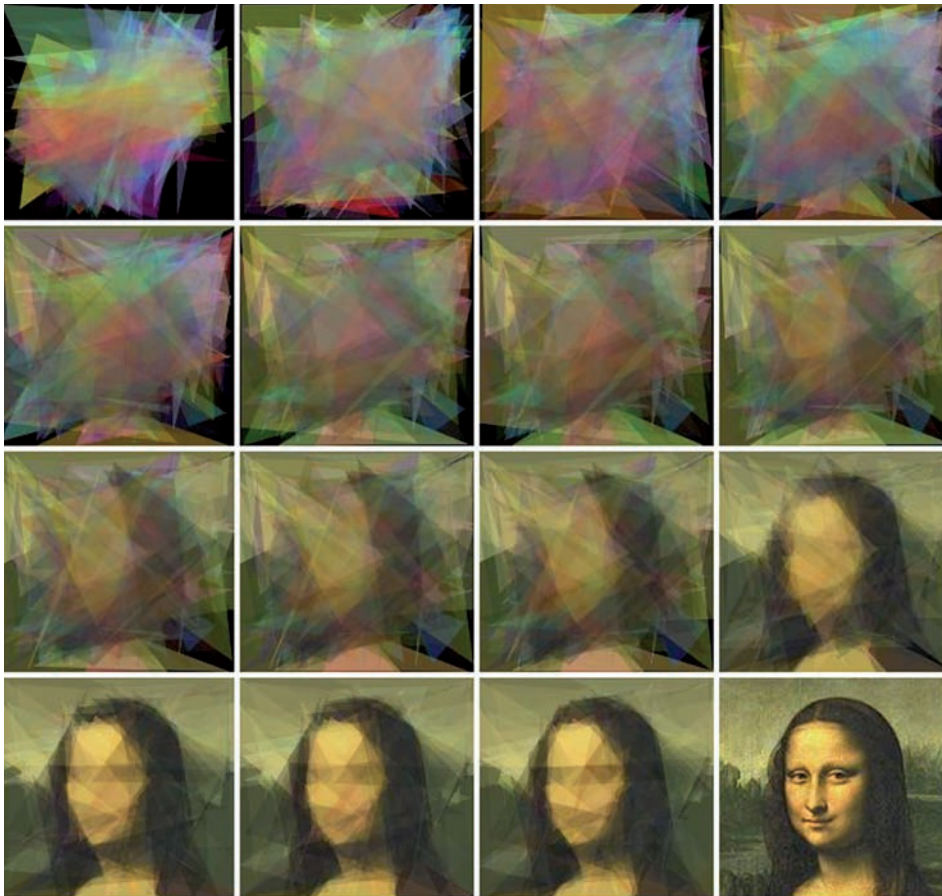
Hier setzt die Geneva-Bibliothek an. Der Name dieser Software steht für „Grid-enabled evolutionary algorithms“. Evolutionäre Algorithmen ahmen die Natur in der Abfol-

ge von Vermehrung, Mutation und Selektion der besten Individuen nach. Populationen von Kandidatenlösungen konkurrieren darum, zu Eltern einer neuen Generation zu werden und damit die Richtung des Evolutionsprozesses vorzugeben. Auch ganze Populationen können dabei – wie leider im realen Leben auch – um den Sieg konkurrieren. Da einzelne Individuen in ihrer Bewertung voneinander weitestgehend unabhängig sind, kann diese parallel auf verschiedenen Prozessorkernen, aber auch verteilt auf räumlich getrennten Computern erfolgen. Gerade der Betrieb auf mehreren Computern ermöglicht dabei die Optimierung von Problemen, die auf einzelnen Systemen nicht zu realisieren ist. Die Geneva-Bibliothek orchestriert diesen Prozess und erlaubt die Durchführung von Optimierungen sowohl auf Mehrprozessorsystemen, als auch verteilt auf Rechenclustern wie etwa GridKa. Für den Nutzer besteht dabei in der programmiertechnischen Formulierung seines Optimierungsproblems kaum ein Unterschied zwischen serieller Ausführung auf einer CPU oder der Ausführung im Cluster.

Einsatzfelder breit gefächert

Genf ist – als Standort des weltgrößten Teilchenbeschleunigers Large Hadron Collider (LHC) – nicht zufällig als Namensgeber gewählt worden. Die Arbeiten an Geneva gehen auf die Mitarbeit des Autors an den Teilchenphysikexperimenten Crystal Barrel und ALEPH des europäischen Kernforschungszentrums CERN sowie eine spätere Mitarbeit beim Babar Experiment des Stanford Linear Accelerator Centre zurück. Heute stellen Anwendungen der Elementarteilchenphysik die Hauptrechenlast des EGEE-Grids dar, dieses könnte man auch als das „real-existierende“ Grid bezeichnen; das CERN - wie auch schon im Falle des World Wide Web - als seinen Geburtsort. Letztendlich zielt somit Geneva auch auf die Ausführung von Optimierungsrechnungen auf weltweit verteilten Rechenknoten ab, wie etwa beim Grid und Cloud Computing. Die Softwareumgebung ist dabei praktisch generisch einsetzbar und selbstverständlich nicht auf Anwendungen der Elementarteilchenphysik beschränkt. Mögliche Einsatzfelder, auch im industriellen Kontext, sind dabei breitgefächert.

Geneva wurde in Zusammenarbeit mit dem SCC sowie der Helmholtzgemeinschaft Deutscher Forschungszentren im Rahmen einer Ausgründungsförderung weiterentwickelt und unterliegt auch aktuell einem stetigen Ausbau. In einer



Eine beliebte Optimierungsaufgabe ist die Approximation von Bildern mit semi-transparenten Objekten. Hier wird der Versuch gezeigt, dies mit der Geneva Bibliothek am Beispiel der Mona Lisa (Original unten rechts) durchzuführen. Die Optimierung erfolgte parallel mit insgesamt 20 Client-Prozessen.

zu Beginn der Förderperiode durchgeführten Marktstudie erwiesen sich u. a. das breite Feld „Automotive“ sowie der Bereich „Life-Sciences“ als interessante Arbeitsfelder. Aktuell arbeitet das Geneva-Team an Anwendungen aus dem Bereich der Proteinfaltung.

Erweiterung der Codebasis geplant

Für die nähere Zukunft ist die Erweiterung der Codebasis um Schwarm-Algorithmen sowie Gradientenabstiegsverfahren geplant, jeweils unter Verwendung derselben Datenstrukturen. Für Nutzer ergibt sich daraus der Vorteil, den für ihr jeweiliges Einsatzfeld besten Algorithmus auswählen zu können, oder auch die Anwendbarkeit verschiedener Algorithmen miteinander zu vergleichen. Der Rückgriff auf portable C++ Bibliotheken (hier ist insbesondere die Boost-Bibliothek zu nennen – siehe <http://www.boost.org>) sichert dabei sowohl die zukünftige Portabilität der Codebasis als auch deren Effizienz.

Mit diesem Artikel sollen bereits zu diesem frühen Zeitpunkt auch Nutzer anderer als der genannten Bereiche dazu ermutigt werden, Geneva auf die Anwendbarkeit in ihrem Umfeld zu prüfen. In Abhängigkeit von der technischen

und organisatorischen Durchführbarkeit ist das Geneva-Team auch gerne bereit, den Code auf die Erfordernisse neuer (wissenschaftlicher wie industrieller) Optimierungsprobleme anzupassen. Der Fokus des Geneva-Teams liegt dabei zu diesem Zeitpunkt auf einer möglichst breiten Verwendbarkeit des Codes.

Die Software ist in der Version 0.5.2 unter einer Open Source-Lizenz auf dem Softwareportal Sourceforge (<http://www.sf.net>) erhältlich – eine Anwendung in der Wissenschaft ist damit mit nur wenigen Einschränkungen möglich. Interessenten sollten sich frühzeitig mit den Autoren unter info@gemfony.com in Verbindung setzen, um auch über andere Formen der Lizenzierung zu sprechen.

Nähere Informationen zu Geneva, aber auch zu dem SCC-Ausgründungsvorhaben „Gemfony scientific“, sind unter der URL <http://www.gemfony.com> zu finden.

Dr. Rüdiger Berlich

„Master of Business Administration“ – Sinnvolles Coaching bei Ausgründungen

Dr. Rüdiger Berlich, früher Geschäftsführer der britischen SuSE Linux Ltd. und verantwortlich für das SCC-Projekt „Gemfony Scientific“, hat im Rahmen einer Ausgründungsförderung des Forschungszentrums Karlsruhe sowie der Helmholtzgemeinschaft Deutscher Forschungszentren nach zweijährigem Studium 2009 an der Steinbeis Hochschule Berlin den Titel „Master of Business Administration“ mit der Auszeichnung „Summa cum Laude“ erworben. Der gezielte Einsatz einer solchen Weiterbildung bei der Gestaltung eines Ausgründungsvorhabens stellte dabei ein Novum dar, „das sich sowohl im betriebswirtschaftlichen Sinne als auch im Hinblick auf wissenschaftliche Zielsetzungen als äußerst effizient erwiesen hat“, erklärt Berlich.

Das zweijährige MBA-Studium der Steinbeis Hochschule soll die Teilnehmer befähigen, selbständig wirtschaftliche Problemstellungen zu bearbeiten. Es richtet sich an derzeitiges oder zukünftiges Führungspersonal und bietet ein entsprechend auch auf die zeitlichen Erfordernisse dieses Personenkreises abgestimmtes Programm. Der im Regelfall erforderliche Abschluss des „Bachelor of Business Administration“ – ein immerhin dreijähriges Studium – kann Teilnehmern mit entsprechender Vorbildung (etwa Promotion in einem anderen Fachbereich) bei Erfüllung aller Voraussetzungen erlassen werden.

Da die in den Studienarbeiten sowie der Abschlussarbeit des MBA behandelten Themen bewusst gemeinsam zwischen dem Studenten und seinem jeweiligen Arbeitgeber ausgewählt werden sollen, bietet sich das MBA-Studium auch als gezieltes Coaching bei Ausgründungen an. „Hier eröffnet sich die Möglichkeit, ausgewählte Fragestellungen der Ausgründung, etwa den Businessplan oder die Durchführung einer Marktstudie unter fachlicher Aufsicht zu bearbeiten. Ergebnisse solcher Analysen werden auf Wunsch auch vertraulich behandelt“, so Berlich.

Die Inhalte eines Steinbeis-MBA schließen Themen wie Personal-, Projekt-, Innovations-, Finanzmanagement und Marketing mit ein, im MBA von Dr. Berlich wurden insgesamt 13 sehr unterschiedliche wirtschaftliche Themenbereiche in mehrtägigen Präsenzseminaren behandelt. Untermuert wurden diese durch Leistungsnachweise wie Klausuren oder Studienarbeiten.

MBA – vorteilhaft bei der Suche nach Investoren und bei der Geschäftsführung

Ein anerkannter Abschluss zum Master of Business Administration bietet auch bei der Suche nach möglichen Investoren einer

Ausgründung erhebliche Vorteile, da meist die Qualität des Managements eines Start-Ups als ähnlich wichtig eingeschätzt wird wie die eigentliche Geschäftsidee. Und der Führung des eigentlichen Geschäfts wird eine solche Weiterbildung auch sehr direkt nützen.

„Die Inhalte des MBAs wurden kompetent, wenn auch gelegentlich etwas redundant vermittelt“, erklärt Berlich weiter. Als besonders wertvoll erschien ihm die Möglichkeit, Ideen für die Vermarktung der Ausgründung im Detail zu analysieren und durch die Diskussion mit Experten des Bereichs so auch einem Realitäts-Check unterziehen zu können. Im Falle der Ausgründung von Berlich erbrachte die Abschlussarbeit zum Thema „Open Source and Business: A Contradiction in Terms?“ einen erheblichen Fortschritt in der Entwicklung des Geschäftsmodells.

Themen problemlos auf wissenschaftliche Klientel übertragbar

Auffällig war laut Berlich, dass viele der behandelten Themen sich fast ohne Änderung auf eine rein wissenschaftliche Klientel übertragen ließen. Auch im Rahmen von Förderprojekten müssen Mitarbeiter von Universitäten und Forschungseinrichtungen Personal führen, Projekte managen und intern wie extern vermarkten sowie mit teils erheblichen Geldmitteln umgehen. Nach Ansicht von Berlich wäre es akademischen Einrichtungen durch eine verstärkte wirtschaftliche wie projektbezogene Fortbildung des eigenen Personals möglich, auch die wissenschaftliche Ausbeute ihrer (Förder-)Projekte noch einmal deutlich zu erhöhen: „Spätestens, wenn auch der Technologietransfer zu den Zielen einer wissenschaftlichen Einrichtung zählt, sollte der Sinn einschlägiger, international anerkannter und genormter und damit vergleichbarer Förderprogramme unstrittig sein“, sagt Berlich.

Für Quereinsteiger - MBA Wissenschaftsmanagement

Dr. Rüdiger Berlich hat deshalb gegenüber der Steinbeis Hochschule angeregt, einen „MBA Wissenschaftsmanagement“ ins Leben zu rufen. Das Rohdesign entsprechender Inhalte soll auch mit Hilfe externer Anregungen erstellt werden. Erste Kurse könnten dann Ende 2009 oder Anfang 2010 anlaufen.

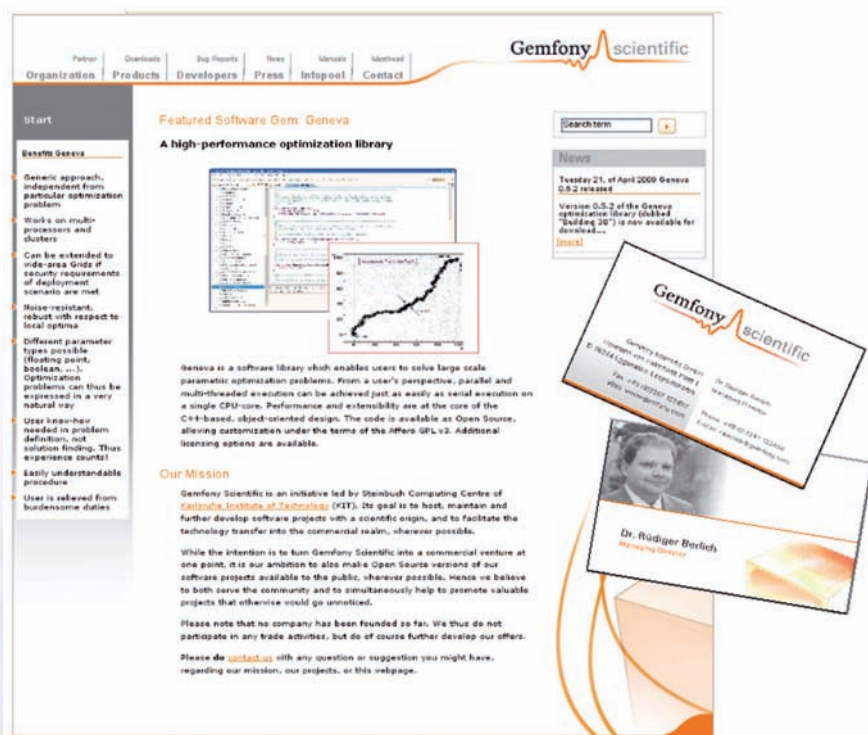
Das Programm wäre konsequent auf Quereinsteiger ausgerichtet. Neben den „üblichen“ Themen eines MBA – es soll sich um einen vollwertigen Mastertitel handeln – sollen Spezifika des Wissenschaftsbetriebs besondere Beachtung finden. Hier wären etwa Fragen der Einwerbung von (EU- und BMBF-) Fördermitteln oder der Wissenstransfer zu nennen. Aber auch

den Spezifika des Projektmanagements wissenschaftlicher, oft international ausgerichteter Projekte könnte ein Forum gegeben werden. Es ist angedacht, einen solchen MBA komplett in englischer Sprache abzuhalten.

„Nachweisbares Managementwissen dürfte auch bei der Bewertung von Förderanträgen erheblichen Einfluss haben. Und nicht zuletzt würde ein ‚MBA Wissenschaftsmanagement‘ seinen Teilnehmern die Perspektive eröffnen, auch nach dem möglichen Ende einer wissenschaftlichen Beschäftigung beim Aufbau einer Karriere in der Wirtschaft nicht mit leeren Händen dazustehen“, so Berlich.

Anregungen zum „MBA Wissenschaftsmanagement“ leitet Rüdiger Berlich (ruediger.berlich@kit.edu) gerne an Steinbeis weiter.

(red)



Der Gestaltung der „Corporate Identity“ kommt bei einem Start-Up besondere Bedeutung zu.

Leistungsbewertung – maßgeblicher Schritt beim Entwurf von Identitäts- und Zugriffsmanagementsystemen

Die Erforschung des Identitäts- und Zugriffsmanagement (Identity and Access Management, IAM) ist einer der Schwerpunkte der Forschungsgruppe „Dezentrale Systeme und Netzdienste (DSN)“ von Prof. Dr. Hannes Hartenstein. Dabei ist insbesondere der architektonische Aufbau solcher Systeme von Interesse, etwa die Positionierung der dem IAM zu Grunde liegenden Systemkomponenten. Beim Entwurf von IAM-Systemen spielt die Auswirkung von architektonischen Entscheidungen auf die Leistungseigenschaften des resultierenden Systems eine wichtige Rolle. Daher bedarf es einer Untersuchung von Qualitätsmerkmalen - insbesondere des Leistungsvermögens - unterschiedlicher IAM-Architekturen.

Einem Identitäts- und Zugriffsmanagement-System fällt die Aufgabe zu, den ausschließlich autorisierten Zugriff auf Ressourcen zu gewährleisten. IAM-Systeme werden aber nicht nur intern in Organisationen verwendet, sondern der Zusammenschluss von Organisationen bedarf des geregelten, übergreifenden Austauschs personenbezogener Daten durch das so genannte föderative Identitätsmanagement. Hier liegen Herausforderungen in der Korrelation der verteilt vorliegenden Daten einzelner Nutzer und dem Austausch sicherheitsrelevanter Informationen in dieser heterogenen Umgebung. In solch verteilten Szenarien spielt die Attributbasierte Zugriffskontrolle (Attribute Based Access Control, ABAC) eine wichtige Rolle. Das grundlegende Prinzip hinter ABAC ist die Verwendung von Attributen, auf deren Basis Autorisationsentscheidungen getroffen werden. Alle notwendigen Informationen liegen als Attribute mit entsprechenden Werten vor und können bei Bedarf dynamisch von entsprechenden Quellen geholt werden. Die Attribute lassen sich in unterschiedliche Typen einteilen, wie Nutzerattribute (Name, Geburtsdatum), Umgebungsattribute (aktuelles Datum und Uhrzeit), aber auch Ressourcenattribute (aktueller Ressourcenverbrauch). Die in ABAC typischerweise verwendeten Zugriffskontrollrichtlinien werden als Regeln beschrieben, die mit den dynamisch aggregierten Attributen ausgewertet werden, um den Zugriff auf die entsprechende Ressource zu gewähren oder zu verweigern.

System-Modell für Identitäts- und Zugriffsmanagement

Zur Simulation von IAM-Systemen wird ein Modell mit deren grundlegenden Bausteinen - den Komponenten - benötigt. Diese Systemkomponenten, die ABAC unterstützen können, umfassen Provider zur Durchführung der Authentifikation, zum Treffen von Autorisationsentscheidungen, zur Bereitstellung von Attributen, zur Richtliniendurchsetzung und zur Synchronisation. Darüber hinaus gibt es Speicher, wie Directory Server oder Datenbanken, für die Daten, die die einzelnen Komponenten zur Bewältigung ihrer Aufgaben benötigen. Als Beispiel kann hier ein Policy Store genannt werden, der die für Autorisationsentscheidungen notwendigen Richtlinien vorhält. Für jeden Provider und Speicher werden nun die Verfügbarkeit und die Kosten, etwa CPU oder Netzwerklatenz, für die zur Verfügung gestellten Operationen und den Nachrichtenaustausch spezifiziert.

Positionierung der Systemkomponenten

Eine der fundamentalen Entwurfsentscheidungen ist nun die Positionierung dieser Komponenten, die in organisationsübergreifenden Szenarien sogar auf unterschiedliche Organisationen verteilt sein können. Dies hat Auswirkungen auf die Skalierbarkeit, also dem adäquaten Leistungsverhalten auch unter Last, wenn beispielsweise viele Nutzer gleichzeitig authentifiziert und ihre Berechtigung zum Zugriff geprüft werden müssen. Die Leistungsbewertung für die unterschiedlichen Positionierungen der Komponenten ist somit essentiell, um niedrige Verzögerungszeiten auch unter einer konstanten oder steigenden Anzahl von Nutzern und einer bestimmten Menge von zu sichernden Dienstleistern gewährleisten zu können. Die Positionierung der Komponenten hat nun Einfluss auf die Antwortzeiten und den Ressourcenverbrauch des IAM-Systems. Die Antwortzeit lässt zum Beispiel Rückschlüsse auf das IAM-System als Ganzes zu und ist ein Indikator für die Leistungsfähigkeit des Systems. Eine steigende Antwortzeit für die Durchführung der Authentifikation einzelner Nutzer, der Bestimmung von Zugriffskontrollentscheidungen oder der Suche nach entsprechenden Attributen gibt darüber hinaus auch Hinweise auf überlastete Komponenten. Analog hierzu erlaubt die Messung des Ressourcenverbrauchs die Identifikation von Flaschenhälsen.

Simulation mit dem Palladio Component Model

Ziel der Forschung ist die Unterstützung von Systemarchitekten beim Aufbau von IAM-Systemen auf Basis gewonnener Simulationsergebnisse. Zur Durchführung der Simulationen wird das Palladio Component Model (PCM) eingesetzt, das am Forschungszentrum für Informatik in der Gruppe „Software Engineering“ und am KIT in der Forschungsgruppe „Software Design and Quality“, beide geleitet von Prof. Dr. Ralf Reussner, entwickelt wird.

PCM erlaubt Vorhersagen über Ausführungszeiten Komponenten-basierter Software. Hierfür werden UML-ähnliche Modelle spezifiziert, die die unterschiedlichen Sichten von Entwicklern, Software-Architekten, aber auch Domänenexperten während der Entwicklung eines Software-Projektes bei der Spezifikation ihres jeweiligen Teils des Systems unterstützen. Die dem System zu Grunde liegenden Komponenten und ihr

Zusammenhang werden beispielsweise in einem Repository spezifiziert. Das interne Verhalten einzelner Komponenten wird mittels Service Effect Specifications (SEFF) modelliert, ähnlich UML-Aktivitätsdiagrammen. Das System Model wiederum benennt aus dem Repository die Komponenten für ein zu untersuchendes System, die für die Simulation verwendet werden sollen, und die Verbindungen zwischen den Komponenten. Im nächsten Schritt werden die für eine

tern zugreifen, die untersuchten Szenarien bei 30%-35% gleich auf. Aber wie aus dem Diagramm deutlich zu entnehmen ist, gilt für Szenario (A), dass mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für lange Antwortzeiten zu rechnen ist. Der maximale Wert für eine Antwort liegt im Vergleich zu den anderen simulierten Szenarien um fast das 10-fache höher. Am besten schneidet in diesem Fall das Szenario (D) ab.

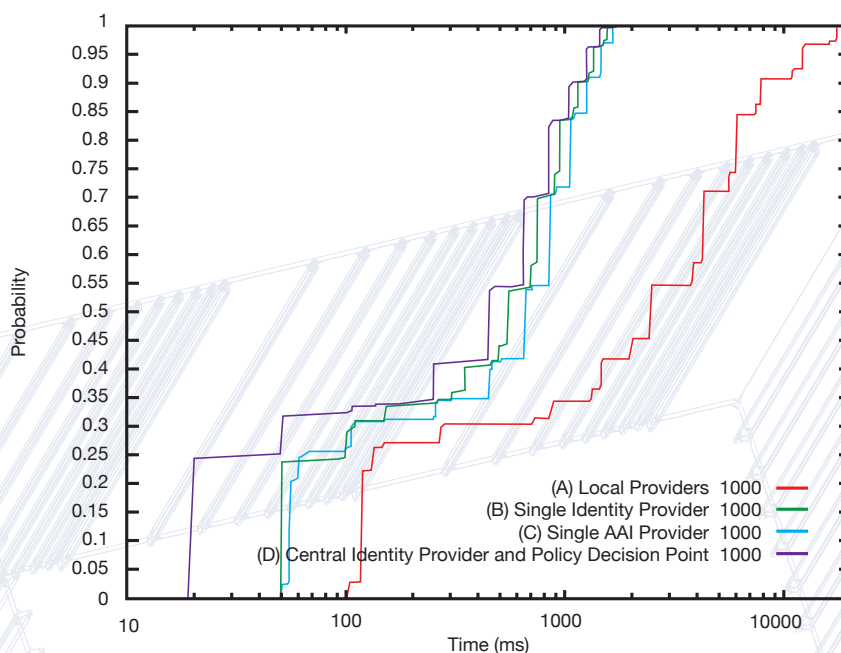


Abbildung 1: Kumulative Verteilungsfunktionen für die Antwortzeiten unterschiedlicher Szenarien bei einem gleichzeitigen Aufkommen von 1.000 Nutzern (logarithmische Skala).

Simulation zur Verfügung stehenden Ressourcen, unter anderem CPU, Speicher und Netzwerk, definiert. Das System Model und Resource Environment Model dienen als Eingabe für das Allocation Model, das nun festlegt, welche Komponente auf welcher Ressource ausgeführt wird. Abschließend wird das Verhalten der Nutzer und deren Interaktion mit dem zu untersuchenden System im Usage Model festgelegt. PCM ist als Eclipse-Plugin implementiert, das eine einfache, grafische Spezifikation aller Modelle und die Durchführung von Simulationsläufen mit den erstellten Modellen erlaubt.

Abbildung 1 zeigt das Ergebnis von Simulationsläufen, die mit PCM durchgeführt wurden. Das Diagramm zeigt für vier unterschiedliche Positionierungen der Provider die erzielten Antwortzeiten, aufgetragen als kumulative Verteilungsfunktionen. In diesem Beispiel liegen bei einem Aufkommen von 1.000 Nutzern, die parallel auf Ressourcen von Dienstanbieter-

Die Leistungsbewertung von IAM-Systemen ist der erste Schritt zu einem umfassenden Verständnis der Auswirkung von architektonischen Entscheidungen beim Entwurf von IAM-Systemen. Die Positionierung hat beispielsweise nicht nur maßgeblichen Einfluss auf Performanz und Skalierbarkeit, sondern auch auf weitere Qualitätsaspekte wie Robustheit, Zuverlässigkeit, aber auch auf Aktualität, Korrektheit und vertrauliche Verwendung von Identitätsinformationen. Darüber hinaus sind die Kosten zur Integration aller Komponenten und die operativen Kosten zu untersuchen, um hierdurch insgesamt ein besseres Verständnis für die Auswirkungen von Entwurfsentscheidungen erreichen zu können. Letztlich sollen Software-Architekten bei dem Treffen von Entwurfsentscheidungen in ihrem konkreten Projekt unterstützt werden.

Frank Schell



Grid Computing und E-Science

7. Internationale GridKa School 2009

Vom 31. August bis 4. September 2009 lädt das SCC zum siebten Mal zur GridKa School ein, der internationalen Sommerschule für Grid-Computing und E-Science. In hochkarätigen Vorträgen, Workshops und praktischen Übungen werden den Teilnehmern aktuelle Kenntnisse zu Grid Middleware, Anwendungen und Technologien vermittelt.



Learning by doing: In den parallelen Hands-On Sessions werden praktische Kenntnisse vermittelt.
Foto: Privat

Die GridKa School wendet sich sowohl an Wissenschaftler als auch an Studierende und bietet durch das zeitlich parallele Angebot von Workshops und Übungen Anfängern, erfahrenen Nutzern und Grid-Administratoren eine optimale Themenauswahl, u. a. Installations- und Administrationskurse für Unicore, Globus, dCache, OGSA-DAI und gLite. Darüber hinaus werden Storage, HEP Analysis und Security Gegenstand der Veranstaltungsmodulare sein. Sowohl Vortragende als auch Teilnehmer der Schule haben die Möglichkeit, ihre Arbeiten im Rahmen einer Postersession zu präsentieren. Der Ausblick auf die zukünftigen Entwicklungen und Visionen des Grid Computing runden die Sommerschule ab. Das attraktive Rahmenprogramm der GridKa School ist willkommener Anlass für kollegialen Gedankenaustausch und bietet eine Plattform für neue Kontakte innerhalb der Grid Community.

Partner der GridKa School 2009 sind wie in den vergangenen Jahren das vom BMBF geförderte D-Grid-Projekt SuGI (Sustainable Grid Infrastructure), die HGF-Allianz „Physik an der Teraskala“ sowie das EU-Projekt EGEE (Enabling Grids for E-Science). Neuer Partner 2009 wird das EU-Projekt Euforia (EU Fusion FOR Iter Applications) sein.

Weitere Informationen zur Tagung und Online-Anmeldung finden Sie unter www.kit.edu./gks09 oder kontaktieren Sie Dr. Christopher Jung, Tel. 07247/82-8606, Fax: 07247 82-4972, E-Mail: gridKa-school@fzk.de.

Karin Schäufele



Reges Interesse des internationalen Publikums: Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der GridKa School kommen aus allen Teilen der Welt.
Foto: Bildstelle FZK

Das SCC stellt sich vor

In dieser Ausgabe: Die Abteilung IT-Security und Service-Management (ISM)

IT-Service-Pyramide des SCC

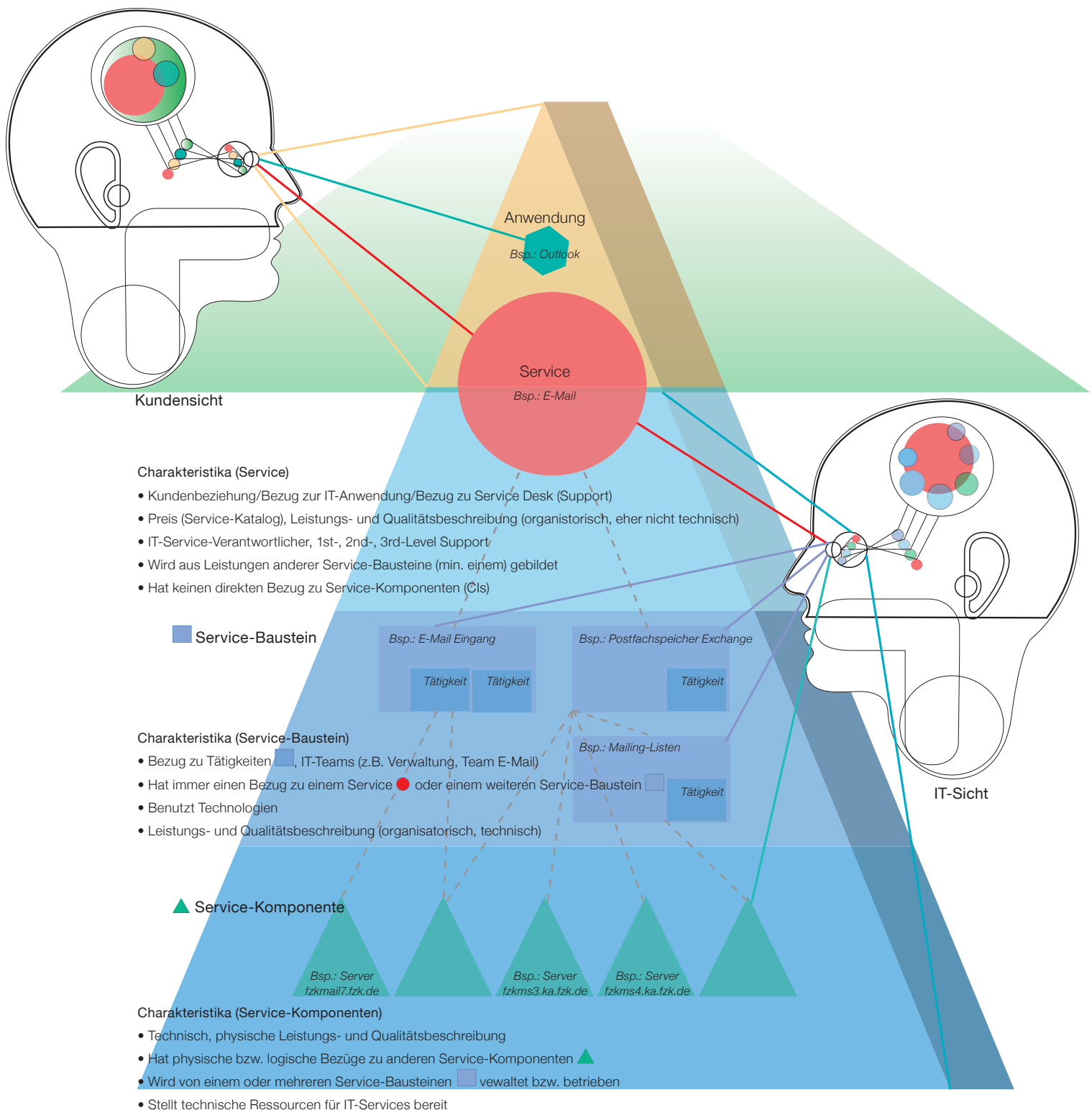




Foto: PKM

Andreas Lorenz ist Leiter der Abteilung IT-Security und Service-Management (ISM) und gleichzeitig IT-Sicherheitsbeauftragter des KIT. Des Weiteren leitet er den PC- und den Linux-Arbeitskreis am KIT. Auf Ebene der Helmholtz-gemeinschaft ist er ebenfalls Sprecher der Arbeitskreise Windows- und Linux-PCs.

Andreas Lorenz arbeitet seit 1990 am Forschungszentrum. Beginnend mit der Betreuung der Großrechnersysteme und der Administration des Unix-Umfeldes war er seit 1997 mit dem Themenbereich Bürokommunikation in leitender Funktion betraut. Seit 2002 leitete er die Abteilung „Dienste für Desktopsysteme und Datennetze (3D)“, ehemals „PC-Betreuung und Bürokommunikation (PC/BK)“, und verantwortete die Bereitstellung einer hochwertigen Client/Server-Bürokommunikationsinfrastruktur auf PC-Basis und der dazugehörigen Benutzerunterstützung sowie der zentrumsweiten Datennetzwerkdienste und Netzwerksicherheitslösungen. Seit der Gründung des SCC baut er den Bereich und die Abteilung IT-Sicherheit und Service-Management auf.



Foto: SCC

Achim Grindler, stellvertretender Abteilungsleiter der Abteilung IT-Security und Service-Management (ISM), betreut und koordiniert das Querschnittsthema „Service Management“ am SCC. Die Schwerpunkte seines Teams sind Kundenorientierung, Verbesserung und Standardisierung bestehender Arbeitsabläufe sowie die konsequente Unterstützung und Begleitung der SCC-Abteilungen bei den geplanten Veränderungsprozessen.

Er diplomierte am Forschungszentrum Karlsruhe im Fach Nachrichtentechnik und ist seit 1994 dort angestellt. Bis 2001 war er an unterschiedlichen Forschungsexperimenten im In- und Ausland als Elektronik- und Softwareentwickler sowie als Inbetriebnahmeingenieur beteiligt.

Von 2002 bis 2007 leitete er für die zentralen Bürokommunikations- und Desktopdienste die Arbeitsgruppe „Systemsoftware und -hardware“. In dieser Zeit führte er die ersten erfolgreichen Schritte durch, um Teile des Standardwerks ITIL (IT Infrastructure Library) als Praxisleitfaden für ein gutes Service Management auf die bestehenden Arbeitsabläufe anzuwenden.



Foto: PKM

Adrian Wiedemann ist stellvertretender Abteilungsleiter der Abteilung IT-Sicherheit und Service Management und verantwortlich für den Themenbereich IT-Sicherheit. Zu den Schwerpunkten des Bereichs gehört die strategische Ausrichtung der IT-Sicherheit innerhalb des KIT – Adrian Wiedemann ist seit dem 1. April 2009 zusammen mit Andreas Lorenz IT-Sicherheitsbeauftragter des KIT. Die operative Arbeit in diesem Themenfeld ergänzt den strategischen Aspekt, insbesondere im Bereich Vorfallsbehandlung. Das Computernotfallteam des KIT (KIT-CERT) ist im März 2008 von Herrn Wiedemann gegründet worden und seit diesem Zeitpunkt operativ tätig.

Adrian Wiedemann hat sein Studium 2005 an der Universität Karlsruhe als Diplom-Informatiker abgeschlossen, im Anschluss daran hat er in der Abteilung Netze und Kommunikation des Universitätsrechenzentrums am Aufbau von Sicherheitssystemen mitgearbeitet. Nach der Gründung des SCC wechselte er in die Abteilung IT-Sicherheit und Service-Management.

(red)

Die Leistungsfähigkeit des KIT hängt maßgeblich von der Qualität der Dienste der IT ab. Die Abteilung ISM hat sich zum Ziel gesetzt, die Qualität der IT-Dienste des SCC auf einem hohen Niveau zu halten. Die Qualität definiert sich über die Nutzbarkeit, Verfügbarkeit, Kapazität, Beständigkeit und IT-Sicherheit.

Neue Herausforderungen für die Dienstleistungserbringung

Aufgrund des Zusammenschlusses des Rechenzentrums der Universität (URZ) und des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen (IWR) des Forschungszentrums zum SCC wurden die Abteilungen neu formiert und deren Portfolio inhaltlich neu ausgerichtet. Es entstanden neue Schnittstellen im Bereich der Service-Erbringung und durch das neue Zwei-Standorte-Konzept wurde eine umfangreiche Koordination und Standardisierung der Abläufe im und um das SCC notwendig.

Diese Querschnittsaufgabe wird am SCC von der Abteilung ISM bearbeitet. Ein sehr wesentlicher Aspekt dabei ist die funktionierende Kommunikation zwischen den anderen SCC-Abteilungen, um den erforderlichen und gezielten Informationsfluss in Gang zu bringen und eine interne Verbindlichkeit über die neuen Schnittstellen hinweg zu schaffen beziehungsweise festzulegen. Der Kunde selbst ist an einer auf seine Bedürfnisse ausgerichtete Qualität der SCC-Services interessiert und sollte im besten Fall von diesem internen Aufwand nichts spüren.

Die Abteilung ISM achtet darauf, dass Kundenanforderungen zu SCC-Diensten sowie Aufträge für neue Dienste über geordnete Wege ins SCC einfließen. Dabei wird berücksichtigt, dass die zentralen IT-Angebote die Integration in die dezentralen Kunden-IT-Systeme unterstützen und ermöglichen.

Die IT-Sicherheit, eine Kernaufgabe von ISM, bildet die Basis für verlässliche und sichere IT-Dienste. Bei der Bereitstellung und Entwicklung von IT-Lösungen für die Kunden wird das Thema IT-Sicherheit nicht singulär betrachtet, sondern im Vorfeld mit dem Datenschutz und der IT-Rechtskonformität abgestimmt. Diese drei Themen sind im Arbeitsstab „IT-Sicherheit, Datenschutz und IT-Rechtskonformität“ (ASDUR) zusammengeführt, der von ISM koordiniert wird.

Standardisierung der Abläufe

Die Standardisierung der betrieblichen Verfahren innerhalb des SCC orientiert sich stark an den Empfehlungen aus dem Praxisleitfaden „ITIL“ (IT Infrastructure Library - Best practices for IT Service Management). Aus diesem Rahmenwerk werden zunächst die sogenannten Service-Support-Prozesse etabliert:

- das Incident Management zur schnellen Störungsbehandlung,
- das Problem-Management zur dauerhaften Fehlerbeseitigung,
- das Change Management (inklusive Release Management), um koordiniert und risikominimiert Änderungen an Soft- und Hardware durchzuführen

- das Configuration Management, auf dessen Informationsbasis die vorhergehenden Prozesse basieren.

Incident Management / Störungsbehandlung

Zur Unterstützung einer schnellen und nachhaltigen Störungsbehandlung setzt das SCC ein Ticket-System der Firma Materna ein, das mit Hilfe von BMC Remedy (Action Request System) umgesetzt wurde. Damit können Aufträge an einer Stelle oder auch verteilt elektronisch erfasst und weiter bearbeitet werden. Eine Web-Schnittstelle zur Erfassung von Tickets durch die Kunden selbst ist momentan nicht etabliert, steht aber auf der Roadmap zur Entwicklung für das KIT.

Die Etablierung des Ticketsystems ermöglicht dem zentralen Service Desk, das wiederum über beide Standorte verteilt ist, den Kunden jederzeit Auskunft zu einer gemeldeten Störung oder zu einem Kundenauftrag (Service Request) zu geben.

Change Management

Das Change Management ist eine Teil-Disziplin des Service Managements. Das primäre Ziel des Change Managements ist, bei einem Ausfall die Beeinträchtigung von IT-Services zu minimieren, die sich aufgrund schlecht koordinierter oder unzureichend geplanter Veränderungen (Changes) in der IT-Servicelandschaft ergeben könnten. Sekundäres Ziel ist die Verbesserung des Kommunikations- und Informationsflusses bei Arbeitsabsprachen im SCC. Gleichzeitig wird der Aufbau der für alle Prozesse gleichermaßen wichtigen Configuration Management Database vorangetrieben.

Das SCC-Change-Verfahren ist von der Abteilung ISM für das SCC entwickelt worden und unterstützt die Betriebsgruppen dabei, ihre Arbeiten zu planen, abzusprechen, zu harmonisieren, anzukündigen und zu dokumentieren. Dafür wurden entsprechende Request for Change (RFC)-Formulare entwickelt und bereitgestellt, mit deren Hilfe Wartungsarbeiten geplant und koordiniert werden. Die Changes werden während der Durchführung begleitet und im Nachgang nachbereitet. Neben diesem Standard-Änderungsverfahren wurden beschleunigte Verfahren für Routineänderungen und für die Behebung von Störungen etabliert (Notfall-Changes). Die innerhalb des Change Managements gesammelten Erfahrungen ermöglichen es, dass zukünftige Changes besser bezüglich Auswirkung und Risiko bewertet werden können.

Configuration Management

Das Configuration Management ist eine weitere Teildisziplin des Service Managements. Hier sind die logischen und physischen IT-Komponenten dokumentiert, die im Zusammenwirken einen IT-Service aus dem SCC-Portfolio bilden. Ein wesentlicher Bestandteil der dafür entwickelten und etablierten Configuration Management Database (CMDB)

ist das Beziehungsgeflecht der einzelnen IT-Komponenten zueinander mit der jeweiligen Information zum Betreiber und der verantwortlichen Fachgruppe. Das oben genannte Change und Incident Management profitieren ganz erheblich von den Informationen aus dieser CMDB.

Integration der Kundenanforderungen

Der Servicekatalog des SCC wird durch ISM regelmäßig angepasst und verbessert. Hier werden die spezifischen IT-Services beschrieben. Die Beschreibung beinhaltet den Leistungsumfang, die Voraussetzungen und gegebenenfalls Regelungen. Anhand dieses Katalogs können sich die Kunden einen Überblick verschaffen und Services bedarfsgerecht für sich auswählen.

Sollten dennoch Fragen und Wünsche zum SCC-Portfolio offenbleiben, so können die Anfragen oder ein Kundenfeedback über die Abteilung ISM geordnet ins SCC einfließen. Nach der Bearbeitungsphase werden die Kunden informiert und im Bedarfsfall Gesprächstermine zur Planung einer individuellen Lösung für ihr Anliegen vereinbart. Dies ist vor allem dann wichtig, wenn das Zusammenspiel von zentralen Lösungen mit den dezentralen Lösungen der Organisationseinheiten zu beachten ist.

Neuentwicklungen von IT-Lösungen am SCC

Die Vielzahl von Entwicklungsarbeiten in den Projekten des SCC erfordert eine geeignete Koordinationsstruktur zur Überführung der entstehenden Prototypen in einen geordneten Betrieb. Dafür wurden für das SCC Stakeholder-Foren konzipiert und etabliert. Diese haben die Aufgabe, laufende Vorhaben zu begleiten, um sie effizient und nachhaltig umzusetzen. Die dabei verfolgten Ziele sind: Probleme frühzeitig zu identifizieren, zu bewerten und zu eskalieren, um sie dann rechtzeitig – über die Abteilungsgrenzen hinweg – aufzulösen (siehe hierzu auch den Artikel „Stakeholder Foren am SCC“ in dieser Ausgabe).

IT-Sicherheit im Service Management

IT-Sicherheit für Systeme, Technologien und Verfahren bilden die Basis für die Verfügbarkeit und Beständigkeit unserer Dienste. Somit ist die IT-Sicherheit ein Teilaspekt des Service Managements und daher wesentlich für die Service-Erbringung. Sowohl bei der Überführung von neuen Vorhaben in den Regelbetrieb als auch bei der Planung und Umsetzung individueller IT-Lösungen für die Organisationseinheiten werden die IT-Sicherheitsaspekte bewertet. Ein IT-Sicherheits-Audit ist in den jeweiligen Prozessen fest etabliert.

Das gilt auch für die oben beschriebenen Service Support-Prozesse. In der CMDB sind Sicherheitsinformationen zum Betrieb der IT-Komponenten und -Lösungen aus dem SCC-Portfolio geführt. Somit bildet die CMDB eine Quelle für unsere IT-Sicherheitsinformation für den täglichen Service-Betrieb. Auch das Change Management verlangt zu jeder Änderung eine explizite IT-Sicherheitseinschätzung.

IT-Sicherheit am SCC und KIT

Im Themenumfeld der IT-Sicherheit nimmt ISM gleichzeitig strategische wie auch taktische und operative Aufgaben für das KIT wahr. Der Schwerpunkt der Arbeit ist die operative Absicherung der IT-Infrastruktur. Dies berührt als Querschnittsthema alle Fachgebiete des SCC und ist damit sehr komplex, was einen entsprechend hohen Aufwand nach sich zieht.

Organisatorische Aspekte der IT-Sicherheit

Auf strategischer Ebene ist ISM für das SCC im Rahmen des neu gegründeten KIT-Arbeitsstabs „IT-Sicherheit, Datenschutz und IT-Rechtskonformität“ (ASDUR) federführend tätig. Die Aufgabe des Arbeitsstabs ist die Betrachtung und Bewertung von IT-Diensten und Sachlagen in den genannten Bereichen. Mitglieder des Arbeitsstabes sind – neben den Vertretern der Abteilung ISM – der Chief Information Officer (CIO) des KIT, Vertreter des Datenschutzes, Vertreter der IT-Compliance, die IT-Sicherheitsbeauftragten sowie Vertreter der Nutzer und des Personal-/Betriebsrats, jeweils von Campus-Nord und Campus-Süd. Durch ASDUR ist ISM in der Lage, mittel- und langfristige Entwicklungen im Bereich der IT-Sicherheit am KIT zu steuern. Als Beispiel hierfür kann die Vorbereitung der KIT-IT-Sicherheitsleitlinie genannt werden.

ISM stellt ebenfalls den vom Vorstand einberufenen IT-Sicherheitsbeauftragten (ITSB) des KIT. Er ist der Ansprechpartner und Verantwortlicher für Fragen und Probleme der IT-Sicherheit am KIT und berichtet direkt dem CIO.

Innerhalb des SCC koordiniert und berät ISM im Rahmen einer eigens zu diesem Zweck gegründeten Querschnittsrunde „SCC-Sec“ die einzelnen Abteilungen in Fragen der IT-Sicherheit. Mit diesem Führungsmittel ist es möglich, effizient und schnell auf Lageänderungen zu reagieren.

Als zentrale operative Komponente für das gesamte KIT verfügt das SCC über das ebenfalls neu gegründete KIT-CERT (Computer Emergency Response Team), welches von ISM gestellt wird. Das KIT-CERT ist in nationale und internationale CERT-Verbünde eingegliedert und dient bei Sicherheitsvorfällen als Ansprechpartner von innen wie von außen einerseits, andererseits aber auch als interne Koordinationsstelle für eventuell notwendige Folgemaßnahmen bis zum Abschluss des jeweiligen Vorfalls. Hierfür ist es mit den notwendigen Befugnissen und technischen Mitteln ausgestattet, um die entsprechenden Maßnahmen – beispielsweise das Sperren virenbefallener Rechner – zeitnah umsetzen zu können. Das CERT erstellt Leit- und Richtlinien für das KIT im Bereich der IT-Sicherheit und unterstützt auch die Nachbereitung von IT-Sicherheitsvorfällen beispielsweise durch forensische Analysen.

IT-Sicherheit im operativen Umfeld

Durch den Betrieb einer Certification Authority (CA) für das KIT wird eine zentrale Komponente zur Verfügung gestellt, um beispielsweise Webserver, aber auch andere

Dienste durch SSL-Verschlüsselung schnell und effektiv gegen Abhören zu sichern.

Auf der operativen Ebene werden Systeme betrieben, die der Vorfallerkennung, -verhinderung und -behandlung dienen. Um die Netzwerke des KIT nach außen hin gegen Angriffe abzusichern, werden Einbruchserkennungssysteme (Intrusion Detection Systems, IDS) und Einbruchsverhinderungssysteme (Intrusion Prevention Systems, IPS) betrieben. Alle vom SCC ausgehenden Netzwerkverbindungen mit Ausnahme der direkten Verbindungen aus dem Grid-Umfeld zum CERN werden durch diese Systeme gesichert. Damit können IT-Sicherheitsvorfälle schnell und zuverlässig erkannt und gegeben-

Dienstleistungsangebot IT-Sicherheit

Eine Reihe von Diensten können direkt von Dritten in Anspruch genommen werden. Den Schwerpunkt bildet hier das KIT-CERT. Mit dem KIT-CERT wird den externen Nutzern oder Stellen eine zentrale Anlaufstelle für Anfragen oder Meldungen im Bereich der IT-Sicherheit angeboten. Das CERT nimmt Meldungen zu IT-Sicherheitsvorfällen entgegen, bearbeitet sie und koordiniert gegebenenfalls die Folgeaktivitäten anderer Stellen des KIT. Zusätzlich bietet das CERT für die Nutzer des KIT eine individuelle Beratung in Fragen der IT-Sicherheit an.



Die Mitarbeiter der Abteilung ISM (obere Reihe von links nach rechts): Patrick von der Hagen, Tobias Dussa, Dr.-Ing. Peter Steininger, André Modersitzki, Thorsten Höllrigl, Sebastian Labitzke; (untere Reihe von links nach rechts): Helmut Gündert, Michael Simon, Bernd Zakel, Birgit Junker, Gabriele Schramm, Frank Schell.
Fotos: SCC

nenfalls abgewehrt werden. Die Nachbereitung eines Vorfalls wird erleichtert, selbst wenn die Systeme einen Angriff nicht rechtzeitig erkannt oder abgewehrt haben.

Als weitere Detektionskomponenten werden sogenannte Honeypot-Systeme betrieben, die nach außen hin als verwundbare Rechner erscheinen, aber lediglich zu dem Zweck aufgestellt worden sind, Angriffe auf sich zu ziehen, um sie leichter analysieren zu können.

Schließlich werden die Protokolldateien von Mailservern sowie Viren- und Spamscannern überwacht, um außergewöhnliches Verhalten von einzelnen Rechnern erkennen zu können. Einige Viren sind beispielsweise sehr leicht daran zu erkennen, dass sie etwa in wenigen Minuten versuchen, mehrere Tausend E-Mails von verschiedenen E-Mail-Adressen aus zu versenden. Eine gezielte Überwachung der Protokolldateien liefert daher wertvolle Hinweise auf Vireninfectionen von Rechnern.

Zusätzlich zu den beschriebenen Überwachungssystemen ist für die IT-Sicherheitsvorfallsbehandlung ein spezialisiertes Trackingssystem etabliert. Damit ist es möglich, Sicherheitsvorfälle zu erfassen und effizient, den einschlägigen Konventionen entsprechend, zu bearbeiten.

Das KIT-CERT erstellt auf Anfrage auch Gutachten zu Aspekten der IT-Sicherheit. Soll beispielsweise ein bestimmtes Softwarepaket eingeführt werden, kann das KIT-CERT dieses Paket vorab im Hinblick auf die Vereinbarkeit mit der IT-Sicherheit überprüfen und entsprechend Stellung dazu nehmen.

Als präventives Angebot stellt ISM darüber hinaus sicherheitsbezogene Informationen zur Verfügung und verbreitet bei schwerwiegenden Gefährdungen in den einschlägigen Medien Warnungen und Hinweise. Auch automatisch generierte, täglich aktualisierte DVD-Abbilder mit Patches für die gängigen Windows-Varianten werden zum Download zur Verfügung gestellt, sodass den Nutzern des KIT eine sichere Möglichkeit zur Verfügung steht, Windows-Systemaktualisierungen durchzuführen.

Andreas Lorenz, Tobias Dussa, Achim Grindler, Adrian Wiedermann

KIT-Internetauftritte – überaus positive Resonanz bei Anwendertreffen

Am 28. Mai fand am SCC ein Treffen der verantwortlichen KIT-Web-Redakteure statt, an dem mehr als 90 Personen teilgenommen haben. Inhaltlich standen die Möglichkeiten und Vorgaben für die Erstellung und Pflege von KIT-Internetauftritten mit dem zentralen Redaktionssystem im Vordergrund. Nach einer Präsentation zur Überführung bestehender Webauftritte aus den verschiedenen Systemen in das zentrale Redaktionssystem folgte ein Erfahrungsaustausch, der mit Wünschen und Anregungen die Veranstaltung abrundete. Dabei fiel die Resonanz der Anwender auf das System und den geleisteten Support überaus positiv aus.

Bedienung jetzt noch einfacher

Am KIT wird bislang das Web Content-Management System RedDot von der gleichnamigen Firma aus Oldenburg eingesetzt. Die RedDot Solution AG ist im Januar 2007 von der kanadischen Open Text Software GmbH, einem der Marktführer im Bereich Enterprise Content Management, akquiriert und zur Open Text Websolution Group umbenannt worden. Das Redaktionssystem RedDot CMS wird zukünftig ab Version 9 den Namen Open Text Content Server tragen – dabei auch weiterhin die roten Punkte zur

können Redakteure durch eine Suchmaske bestimmen, welche Daten aus dem Vorlesungsverzeichnis in den eigenen Internetauftritt synchronisiert werden. Durch einen direkten Zugriff auf das HIS-LSF werden im Redaktionssystem Seiten mit den verfügbaren Inhalten erstellt (wie zum Beispiel Veranstaltungstitel, Art, Ort, Zeit, Beschreibung oder Link zum Vorlesungsarbeitsbereich im Studierendenportal).

Auch die Einbindung eigener Anwendungen wird zukünftig erleichtert. Bislang unterliegen die generierten Webseiten noch einigen technischen Sicherheitseinschränkungen (zum

Beispiel PHP-Safe-Mode). Gemeinsam mit der SCC-Abteilung Systeme & Server wird gerade eine neue Serverinfrastruktur konzipiert, die einen über Campus Nord und Süd verteilten Serverbetrieb vorsieht, der Entwicklern mehr Freiheitsgrade anbietet. Dabei steht zukünftig ein Linux-basiertes Webserver-Cluster verteilt hinter redundanten Loadbalancern für die virtuellen Webserver (www.oe.kit.edu) zur Verfügung. Anwender können neben den RedDot-generierten Webseiten beliebige Anwendungen und Ergänzungen installieren und einheitlich in ihren Internetauftritt integrieren. Das SCC stellt dazu ebenfalls Datenbanken (MySQL, Oracle oder MSSQL) zur Verfügung.

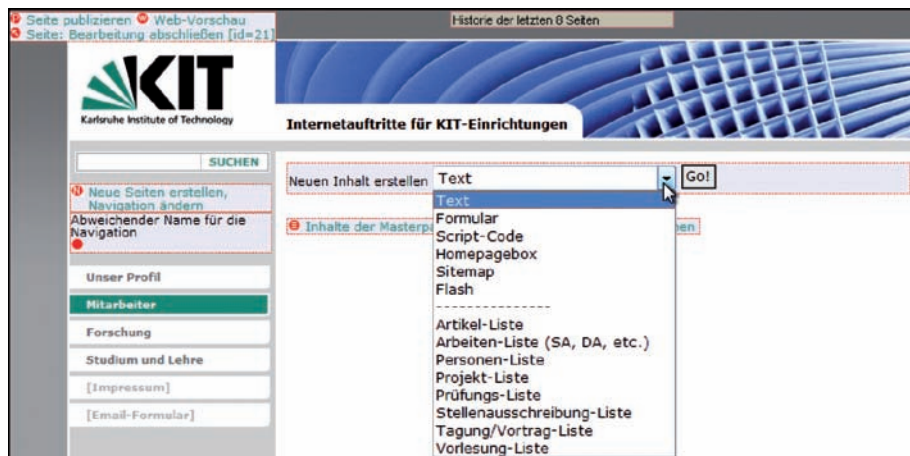


Abbildung 1: Hinzufügen neuer Inhalte zu einer Internetseite.

Bedienung beibehalten. Das SCC hat für die KIT-Auftritte einige Erweiterungen zur vereinfachten Bedienung des Redaktionssystems entwickelt. Mittlerweile stehen – insbesondere im Vergleich zu den bisherigen Uni-Internetauftritten – viele Abkürzungen zur Verfügung, die längere Klickwege vermeiden und die gewünschten Aktionen mit möglichst geringem Benutzeraufwand umsetzen. Ein Beispiel zeigt die Abbildung 1, welche die Aktion zur Erstellung neuer Inhalte auf einer Webseite darstellt.

Die neuen KIT-Projekte überzeugen insbesondere durch ihre übersichtlichen Strukturen und Darstellungen. Redakteure können im Navigationsmanager die Website-Strukturen erstellen, verändern und pflegen. Änderungen und Neuanlagen sind mittels Drag-and-Drop-Operationen intuitiv möglich.

Integration weiterer Informationssysteme möglich

Mit den KIT-Projekten erfolgte die Freisaltung der Anbindung an das Verwaltungssystem zur Erstellung des Vorlesungsverzeichnisses (HIS-LSF). In den aktuellen Projekten

Formulare, Bildergalerien, RSS-Feeds, Suche, ...

Webseiten mit eigenen Formularen zu versehen und die eingehenden Benutzerdaten zentral verwalten beziehungsweise im Microsoft-Excelformat weiterverarbeiten zu können, zählte zu den häufigsten Anforderungen an die neuen Webauftritte. Diese Funktionalität stellt ein eigener Formulargenerator zur Verfügung, in dem Anwender die einzugebenden Felder inklusive individueller Validierungsfunktionen zusammenstellen und einbinden können.

Ähnlich bequem lassen sich mit dem integrierten Tool JAlbum Bildergalerien in KIT-Internetauftritte einbinden. Das Tool bietet durch die SCC-Anpassungen etliche Möglichkeiten von der Bilderverwaltung über Bildbearbeitung und Dateupload bis hin zur Darstellung in den KIT-Templates des eigenen Internetauftritts.

Um Anwender über News und Aktualisierungen des Internetauftritts auf dem Laufenden zu halten, kommt ein RSS-Feed zum Einsatz. Dieser setzt sich automatisch aus

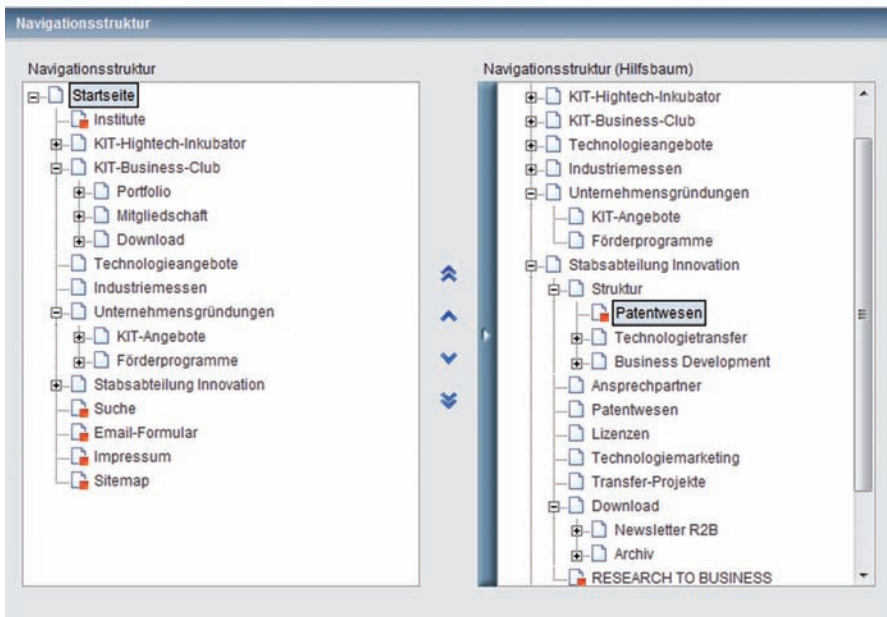


Abbildung 2: Website-Strukturen werden mit dem Navigationsmanager verwaltet.

den News auf der Homepage zusammen und bietet eine bequeme und zeitgemäße Art der Informationsverteilung an interessierte Abonnenten.

Inzwischen ist auch die KIT-eigene Suchmaschine einsatzbereit: Auf den Webseiten kommt die „Oracle Secure Enterprise Search“ zum Einsatz, die es authentifizierten Anwendern künftig auch ermöglicht, Inhalte über Webseiten hinaus zu durchsuchen. Im ersten Einsatz werden jedoch zunächst nur die öffentlich zugänglichen Webseiten indiziert und als intelligente Volltextsuche auf den Webseiten angeboten. Es steht neben der Suche auf den eigenen OE-Webseiten auch eine KIT-weite Suche zur Verfügung.

Bereits mehr als 150 KIT-Projekte

Im RedDot CMS werden bereits mehr als 150 KIT-Projekte, das heißt eigene KIT-Internetauftritte, erstellt und gepflegt. Die bestehenden 200 Internetauftritte von Universitätseinrichtungen, die noch im Uni-Layout mit Red-

Dot gepflegt werden, wird das SCC in Zusammenarbeit mit den Redakteuren in die KIT-Strukturen überführen.

Überführung in KIT-Auftritte

Dabei erfolgt die Migration von Uni-Auftritten nach Absprache mit den OE-Redakteuren anhand einer Kopie des CMS-Projekts durch das SCC-Team. Vorhandene Strukturen werden in die KIT-Projektstrukturen überführt und zu einem neuen Auftritt zusammengefügt. Im Anschluss daran erfolgt für die verantwortlichen Redakteure das Redigieren des neuen Projekts, das heißt die Überprüfung von Inhalten, Strukturen und Verlinkungen. Nach der Abnahme durch die Redaktion und der

Einrichtung des neuen Webservers unter www.oe.kit.edu werden die neuen Seiten publiziert und der bisherige Internetauftritt unter www.oe.uni-karlsruhe.de vom Netz genommen. Zur Gewährleistung der Nachhaltigkeit bestehender Webadressen wird eine Weiterleitung von www.oe.uni-karlsruhe.de auf www.oe.kit.edu eingerichtet.

Auch für die Überführung von FZK-Internetauftritten, die im Oracle UCM (ehemals Stellent) gepflegt werden, plant das SCC Automatismen anzubieten, mit denen bestehende Dokumente in das zentrale CMS importiert werden können.

Generell ist ein Import von strukturierten Daten in das CMS problemlos möglich. Damit können bestehende Internetauftritte, die bislang in anderen Systemen gepflegt worden sind und für die Exportmöglichkeiten bestehen, mit geringem Aufwand in das KIT-System importiert werden.

Für die Beantwortung von Fragen und Klärung von Details steht am SCC das RedDot-Team unter redadmin@rz.uni-karlsruhe.de zur Verfügung.

Falls Sie weitergehende Anforderungen an Ihren KIT-Internetauftritt haben, stimmen Sie diese bitte mit der Stabsabteilung Presse, Kommunikation und Marketing (PKM) und dem SCC ab. Für die Klärung von Fragen oder eine umfassendere Beratung wenden Sie sich im SCC bitte an Ulrich Weiß (ulrich.weiss@kit.edu), Tel. 608-4868.

Ulrich Weiß

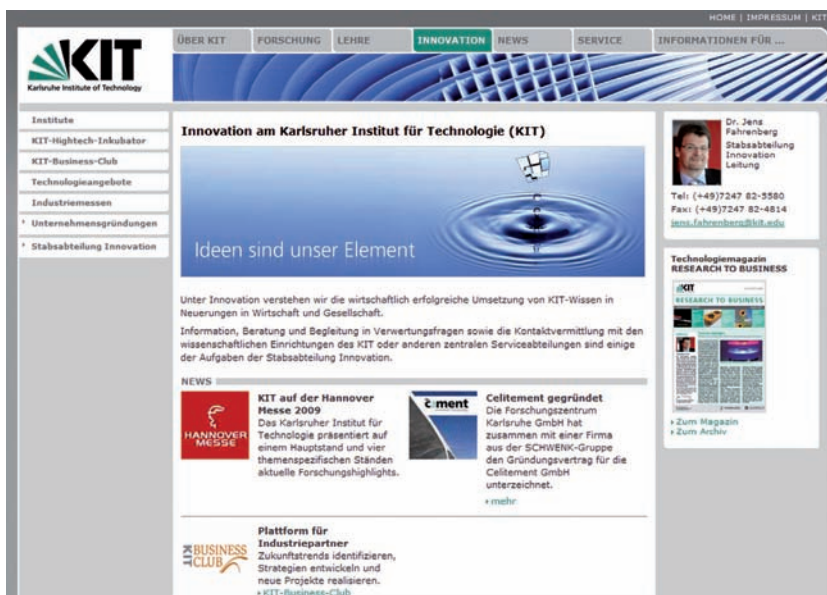


Abbildung 3: Homepage des Angebots Innovation unter www.innovation.kit.edu.

KIT-Internetauftritte – überaus positive Resonanz bei Anwendertreffen

Überraschend unkompliziert

„Der Webauftritt der Stabsabteilung Innovation wurde noch im Stellent-System angelegt. ... Die Umsetzung des vorhandenen Webauftritts war überraschend unkompliziert – das SCC-Team hat einen Großteil der Arbeit übernommen und bietet seitdem einen schnellen Support bei Nachbearbeitung und Pflege der Seiten.“

Anke Schmitz, KIT Stabsabteilung Innovation, www.innovation.kit.edu

Respekt!

„Mir ist gestern erst bewusst geworden, wie viele Menschen Sie zu betreuen haben. Bei meinen Anfragen haben Sie mir immer eine gewisse Individualität, wenn auch nicht Einzigartigkeit, vermittelt. In diesem Sinne also: Respekt!“

Kurt David, Communication Engineering Lab, www.cel.kit.edu

Freundlich, schnell und sehr kompetent

„Dank der Unterstützung des RedDot-Teams am SCC gelang es der Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften als erste Fakultät an der Universität Karlsruhe (TH) auf Fakultätsebene die Webpräsenz auf das neue KIT-Design umzustellen. ... Das aufgeräumte Layout und die benutzerfreundliche Bedienung des Website-Redaktionssystems stellt für uns eine erhebliche Erleichterung für die Präsentation öffentlich zugänglicher Informationen dar. Kleinere und größere Probleme, die man als Anwender des CMS-Tools hat, werden durch den freundlichen, schnellen und sehr kompetenten Support des RedDot-Teams hervorragend und transparent bearbeitet und gelöst.“

Dr. Ralf Schneider, Studienzentrum Multimedia (SZM), Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften, fakultaet.geist-soz.uni-karlsruhe.de

Extrem schnelle, zügige Umsetzung unserer Vorstellungen

„RedDot und die Leistungen des SCC haben uns sehr schnell überzeugt und unsere positive Bewertung und Erwartungen übertroffen:

- *extrem schnelle, zügige Umsetzung unserer inhaltlichen Vorstellungen*
- *flexible Handhabung spezieller Darstellungsoptionen (z.B. Highlight-Navigator)*
- *überzeugendes Standard-Layout*
- *dezentrale Redaktionskompetenzen und somit dezentrales Webmaster-Management haben für hohe Akzeptanz ja sogar Begeisterung gesorgt – ein großer Fortschritt im Vergleich zum bisher verwendeten System.“*

Heiner Stengel, Institut für Meteorologie und Klimaforschung, www.imk-ifu.kit.edu

Neuer KIT-weiter VPN-Dienst seit 15.06.2009 produktiv

VISTA 64-Bit-Systeme ebenfalls unterstützt

VPNs (Virtual Private Networks) dienen dazu, gesicherte (verschlüsselte) Datenverbindungen (Tunnels) durch das Internet zum internen KIT-Netz aufzubauen. Bislang gab es dazu unterschiedliche Verfahren auf dem Campus-Nord und -Süd. Mit der neuen gemeinsamen Lösung wurde dieses Verfahren vereinheitlicht, insbesondere unterstützt es auch VISTA 64-Bit-Systeme, was bislang im Süden nicht der Fall war.

Um den VPN-Tunnel aufbauen zu können, benötigt man auf den Endgeräten eine spezielle Software, den sogenannten VPN-Client. Dieser musste bislang manuell installiert und konfiguriert werden. Bei der neuen Lösung der Firma Juniper erfolgt dies automatisch, indem man in einem Browserfenster (Internet Explorer oder Firefox) folgende Adresse aufruft: <https://vpn.kit.edu>.

Derzeit muss noch unterschieden werden, ob die Benutzer aus dem Campus-Nord oder -Süd kommen, um den Tunnelausgang in die jeweiligen Campus-Netze zu terminieren. Daher muss hinter dem Login "die Herkunft" mit „@fzk.de“ beziehungsweise „@uni-karlsruhe.de“ angegeben werden. Vor dem Klammeraffen (@) gibt man als Campus-Nord-Benutzer seinen Domainen-Account, als Campus-Süd-Benutzer seinen RZ-Account ein (z. B. mustermann@fzk.de beziehungsweise rz84@uni-karlsruhe.de). Sobald alle rechtlichen Fragen geklärt sind, und eine gemeinsame Policy definiert ist, wird die Authentifizierung über die neuen KIT-Accounts erfolgen.

Bitte beachten Sie, dass für die Installation Administrationsrechte notwendig sind und dass Sie der Juniper-Installation vertrauen müssen, d. h. die Installation der Juniper-Software zulassen müssen.

Nach erfolgreicher Installation erscheint unter "Clientanwendersitzungen" der Punkt "Network Connect". Wenn Sie auf den dahinterliegenden Start Button klicken, wird der VPN-Tunnel gestartet.

Einschränkungen

Windows 2007 wird derzeit noch nicht unterstützt, ebenso wie PDAs und Handys. Beides steht aber auf der Roadmap von Juniper und das SCC wird Sie informieren, sobald auch diese Funktionalitäten implementiert sind.

Die neue VPN-Lösung wird zusätzlich vom SCC angeboten, das heißt die alten VPN-Lösungen auf dem Campus-Nord und -Süd haben kurz- bis mittelfristig nach wie vor Bestand. Bitte melden Sie Fragen, Anregungen oder Probleme per E-Mail an vpn@lists.kit.edu.

Willi Fries

Stakeholder-Foren – effektives Koordinationsinstrument am SCC

Von der Idee über die Entwicklung zum Regelbetrieb

Die Vielzahl von Entwicklungsarbeiten in den Projekten des SCC erfordert eine geeignete Koordinationsstruktur zur Überführung entstehender Prototypen in einen geordneten Betrieb. Eine solche neue Koordinationsstruktur wurde exemplarisch im Rahmen der Entwicklungsarbeiten zum Projekt „Karlsruher Integriertes Informationsmanagement“ (KIM) erprobt. Mit diesem Projekt entstanden verschiedene Dienste, die einerseits am KIT verteilte Prozesse und Verantwortlichkeiten adressieren und andererseits auch einer geregelten Übernahme von neu im Portfolio zu verankernden Dienstleistungen bedürfen. Die Querschnitts-abteilungen des SCC (Integration und Virtualisierung, IVI, und IT-Security und Service Management, ISM) haben daher ein entsprechendes Koordinationsinstrument – die Stakeholder-Foren – ins Leben gerufen.

Das hierbei erklärte Ziel ist die Sicherung einer effektiven und nachhaltigen Produktivsetzung von Service-Innovationen. Um dieses Ziel zu erreichen, werden als relevant identifizierte Personen aus dem SCC, die ein Interesse an der Produktivsetzung von Ergebnissen der Projekte haben, als Stakeholder in ein gemeinsames Forum berufen. In den Foren wird die zu behandelnde Thematik in gemeinsamen Aktivitäten diskutiert, entschieden und eine entsprechende Umsetzung begleitet.

Dadurch entstehen effektive (weil alle Beteiligten ein Interesse haben) und abgeschlossene Aktivitätsgruppen, die eine gemeinsame und zeitlich begrenzte Aufgabe bearbeiten. Die Querschnittsabteilungen ISM und IVI koordinieren die entsprechenden Aktivitätsgruppen.

Aufgabenbereiche

Stakeholder-Foren begleiten laufende Vorhaben, um sie effizient und nachhaltig umzusetzen. Die dabei verfolgten Ziele sind: Probleme frühzeitig zu identifizieren, bewerten und eskalieren, um sie dann rechtzeitig – über die Abteilungsgrenzen hinweg – aufzulösen. Daraus ergeben sich folgende wesentliche Kernaufgabenbereiche, die durch die Foren erbracht werden:

1. Zielgerichteter Informationsaustausch
2. Identifikation relevanter Zuständigkeitsbereiche
3. Schaffung interner Verbindlichkeit
4. Bildung von Fachteams über Abteilungs- und Standortgrenzen hinweg

Geplante Entwicklungsvorhaben werden den Abteilungsleitern frühzeitig über die Foren vorgestellt, so dass diese überprüfen können, inwiefern Module oder Services aus deren Abteilungsportfolio für das Vorhaben benötigt werden. Dadurch wird sichergestellt, dass gegebenenfalls existierende Module oder Servicebausteine identifiziert und wiederverwendet beziehungsweise angepasst werden können, oder die Anpassung an das Abteilungsportfolio geplant werden kann. Hierdurch können Ressourcen- und Technologie-orientierte Strukturen nach und nach in eine modulare, Service-orientierte Architektur (SOA) überführt werden, die als Ausgangspunkt für die Organisationsinnovationen eines modernen IT-Dienstleisters für Forschung, Lehre und Innovation dient.

Durch die frühzeitige Planung und Anpassung des Abteilungsportfolios wird der Grundstein gelegt, um die entwickelten Lösungen sicher und nachhaltig durch die beteiligten Fachabteilungen zu betreiben. Hierdurch werden einzelne Abteilungen in die Lage versetzt, sehr früh damit verbundene Aufgaben zu priorisieren, einen entsprechenden Personaleinsatz zu planen und die notwendige Verantwortung zu übernehmen.

Regelkreis der Foren am Beispiel KIM

Die eingangs beschriebenen Querschnittsaufgaben werden zwischen den beiden Abteilungen IVI und ISM mit den folgenden Schwerpunkten verfolgt. Das Foren-Management wird erbracht durch:

- ISM – Serviceteil: Überführung von Entwicklungen in den SCC-Produktionsbetrieb
- IVI – Entwicklungsteil: Überführung von Entwicklungen in den SCC-Weiterentwicklungsbetrieb

Durch die thematische Besetzung aller Foren mit jeweils Service- und Entwicklungsteil wird die abteilungsübergreifende Zusammenarbeit (Integration) am SCC fortlaufend unterstützt. Dabei können sowohl die Services vom F&E-Bereich, wie auch umgekehrt, gewinnbringend voneinander profitieren.

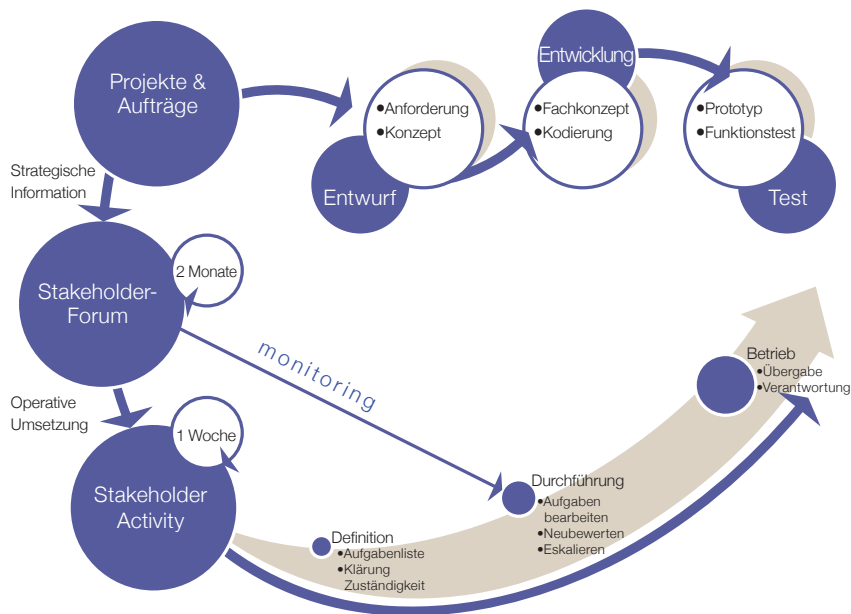


Abbildung 1: Der Regelkreis der Foren zielt auf eine Annäherung von Entwicklungen.

Die anfallenden Phasen (siehe Abbildung 1), die zur Einrichtung einer Stakeholder Activity durchlaufen werden, setzen sich aus einer strategischen Information aller relevanter Stakeholder sowie der operativen Umsetzung zusammen.

- **Strategische Information (Foren):** In regelmäßigen Stakeholder-Foren werden Informationen über anlaufende oder geplante Vorhaben für den Regelbetrieb den Abteilungen bereitgestellt. Im Falle des KIM-Projekts werden Entwicklungen, die in KIM-Arbeitsgruppen entwickelt wurden, den Fachabteilungen vorgestellt, dedizierte Stakeholder identifiziert und eine Activity einberufen, welche die Überführung in den Regelbetrieb begleitet.
- **Operative Umsetzung (Activity):** In Activities werden einzelne Vorhaben begleitet und umgesetzt. Das schließt den zielgerichteten Informationsaustausch, die Schaffung interner Verbindlichkeiten, Fokussieren verschiedener Betriebsteile sowie die Identifikation relevanter Zuständigkeiten ein.

Übertragbarkeit

Durch die Koordinationsstruktur Stakeholder-Forum lassen sich Vorhaben am SCC, KIT-weit oder sogar darüber hinaus in einen geregelten und nachhaltigen Betrieb respektive eine geregelte und nachhaltige Weiterentwicklung überführen. Die Ausprägung solcher Vorhaben kann dabei unterschiedlicher Natur sein. So lassen sich betriebsnahe Entwicklungsprojekte genauso unterstützen wie Projekte in Forschung und Entwicklung.

Dr. Martin Nussbaumer, Andreas Lorenz

Erstes deutschsprachiges Buch zum Thema Cloud Computing

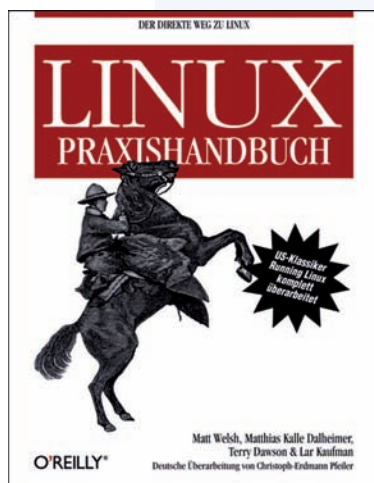
Die Autoren Christian Baun, Marcel Kunze, Jens Nimis und Stefan Tai haben das erste deutschsprachige Buch zum Thema Cloud Computing verfasst. Das Buch erscheint am 28. September 2009 im Springer Verlag und wurde für Studierende, Wissenschaftler und Praktiker im Bereich Informatik geschrieben.

Cloud Computing erlaubt die Bereitstellung und Nutzung von IT-Infrastruktur, Plattformen und Anwendungen aller Art als im Web elektronisch verfügbare Dienste. Cloud Computing folgt dabei den Ideen des Utility Computing, d. h. es wird immer die aktuell benötigte Menge an Ressourcen zur Verfügung gestellt und abgerechnet. Das Buch will einen Überblick über Cloud Computing Architektur, Anwendungen und Entwicklung vermitteln. Ziel ist es, die Leserinnen und Leser auf einen einheitlichen Stand zu bringen und so eine gemeinsame Diskussionsgrundlage zu erreichen. Technische Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

(red)



Cloud Computing
Web-basierte dynamische IT-Services
Reihe: Informatik im Fokus
Baun, C., Kunze, M., Nimis, J., Tai, S.
2009, etwa 150 Seiten, Softcover
ISBN: 978-3-642-01593-9
Erscheinungstermin: September 28, 2009



Linux Praxishandbuch
L. Kaufman, M. K. Dalheimer u.a.
Deutsche Überarbeitung von
Christoph-Erdmann Pfeiler
2009, 446 Seiten ISBN 978-3-89721-416-3

Linux Praxishandbuch Neue deutsche Überarbeitung

Im O'Reilly-Verlag ist von dem SCC-Mitarbeiter Christoph-Erdmann Pfeiler die deutsche Überarbeitung des US-Klassikers Running Linux erschienen.

Das Linux Praxishandbuch macht den Leser mit den grundsätzlichen Konzepten von Linux vertraut und vermittelt ihm gleichzeitig konkretes Wissen, um Linux sowohl auf dem PC wie im Netzwerk mit allen modernen Anforderungen wie DSL sowie in Zusammenarbeit mit anderen Betriebssystemen betreiben zu können. Schritt für Schritt wird der Leser in die Linux-Welt eingeführt. Installation und Konfiguration stehen zu Beginn des Buches, gefolgt von Netzwerkgrundlagen, Kommunikation und Drucken unter Linux.

(red)

Neu erschienen

Das Potential von Peer-to-Peer-Netzen und -Systemen: Architekturen, Robustheit und rechtliche Verortung

In seiner Dissertation „Das Potential von Peer-to-Peer-Netzen und -Systemen: Architekturen, Robustheit und rechtliche Verortung“, die 2009 im Universitätsverlag Karlsruhe erschienen ist, legt der Autor Jochen Dinger, Mitarbeiter des Forschungsbereichs Dezentrale Systeme und Netzdienste von Prof. Hartenstein, zunächst umfassend den aktuellen Entwicklungsstand von Peer-to-Peer-Systemen dar, aus dem sich wesentliche Fragestellungen hinsichtlich Architektur, Robustheit und Telekommunikationsrecht ableiten. In der Folge werden diese untersucht, indem vorhandene Mechanismen bewertet sowie durch neuartige Verfahren ergänzt werden, um bestehende Defizite auszugleichen.

Während die Realisierung von verteilten Systemen in den 1990er Jahren durch Client/Server-Architekturen geprägt war, kommen mittlerweile häufig auch Peer-to-Peer-Systeme (P2P-Systeme) zum Einsatz. P2P-Systeme wie BitTorrent oder Skype verfügen dabei über mehrere Millionen Teilnehmer. Verschiedene Studien zeigen auch, dass mehr als 50% des Datenverkehrs im Internet durch P2P-Systeme verursacht wird. Davon ausgehend war das Ziel der Arbeit, das Potential von P2P-Netzen und -Systemen für zukünftige verteilte Systeme und Netze näher zu beleuchten.

Im ersten Teil der Arbeit erfolgt daher eine umfassende Darlegung der Hintergründe und des aktuellen Entwicklungsstandes, woraus sich folgende offene Fragestellungen ergeben:

- P2P-Systeme sind für dedizierte Anwendungsbereiche mit vielen Teilnehmern gut geeignet. Weitgehend ungeklärt ist jedoch, inwieweit P2P-Techniken für komplexe verteilte Systeme wie elektronische Marktplattformen und Systeme mit wenigen Teilnehmern geeignet sind.
- P2P-Systemen wird aufgrund der Dezentralität verbunden mit Redundanzmechanismen gemeinhin ein hoher Grad an Robustheit attestiert. Andererseits eröffnet gerade die Dezentralität neue Bedrohungspotentiale, da im Gegensatz zu Client/Server-Systemen im Allgemeinen keine zentrale Authentifizierung und Autorisierung erfolgen kann. Insofern muss die Frage beantwortet werden, welche spezifischen Angriffe existieren und welche Bedrohungen von diesen ausgehen.
- Um das Potential von P2P-Systemen zu beurteilen, muss neben technischen Aspekten eine rechtliche Einordnung vorgenommen werden, da dies gegebenenfalls Auswirkungen auf deren Gestaltung und Betrieb hat. Dabei sind im Allgemeinen weniger die vielfach untersuchten urheberrechtlichen Fragen, sondern vielmehr telekommunikationsrechtliche Aspekte von Belang.

Die Konzeption einer dienstorientierten P2P-Architektur in dieser Arbeit ermöglicht eine Dienstleistung durch mehrere Knoten auch in komplexen verteilten Systemen. Die Architektur basiert dabei auf einer Kombination von Web Services und P2P-Netzen. Insgesamt eröffnet diese Architektur P2P-Systemen somit ein wesentlich breiteres Einsatzspektrum.

Fraglich blieb bislang, ob P2P-Systeme mit wenigen Teilnehmern effizient realisierbar sind. Nachteilig dabei ist vor allem, dass für den Beitritt zu einem P2P-System, das Bootstrapping, meist zentrale Komponenten zum Einsatz kommen. Durch die kollaborative Nutzung eines weit verbreiteten P2P-Systems in Kombination mit einer dezentralen Knotensuche können diese Nachteile ausgeräumt werden. Die Tragfähigkeit der Konzepte wird durch umfangreiche empirische Messungen in der BitTorrent-DHT und entsprechende wahrscheinlichkeitstheoretische Analysen aufgezeigt. Außerdem kann die

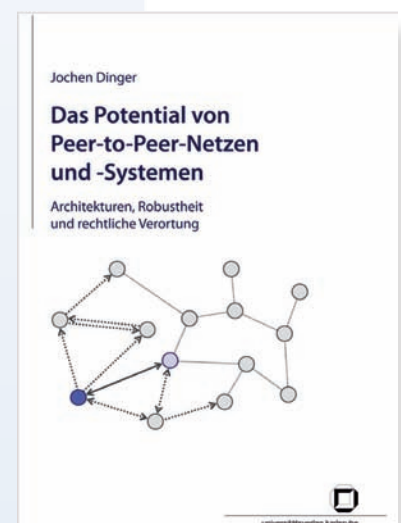
Knotensuche durch die analytische Bewertung optimiert und ein neuartiges Verfahren vorgeschlagen werden, was die Knotensuche künftig wesentlich beschleunigt.

In Hinblick auf P2P-spezifische Angriffe erweist sich der Sybil-Angriff, bei dem ein Angreifer unter mehreren Identitäten im System agiert und somit Redundanzmechanismen aushebeln kann, als besonders schwerwiegend. Daher wurde evaluiert, inwieweit die Ressourcenbeschränkungen eines Angreifers möglichst effektiv für die Beschränkung der Anzahl Sybils genutzt werden können. Hierzu wurde eine ressourcenbasierte Analyse anhand eines Kademia-Netzes durchgeführt. Ferner wird der Einfluss von Sybils simulativ aufgezeigt, wobei insbesondere die katalysierende Wirkung von Routing-Table-Poisoning deutlich wird. Auf Basis dieser Analysen werden verschiedene Abwehrstrategien entworfen und bewertet. Insbesondere kann durch das neuartige Verfahren zur Selbstregistrierung die Anzahl der Knoten pro IP-Adressbereich effektiv begrenzt werden. Anhand der durchgeführten Analysen kann somit das Bedrohungspotential von Sybil-Angriffen abgeschätzt und zukünftige P2P-Systeme können unter Anwendung der aufgezeigten Abwehrstrategien robuster gestaltet werden.

Aus betrieblicher Sicht müssen neben technischen auch telekommunikationsrechtliche Aspekte bedacht werden. Die technisch-rechtliche Analyse der relevanten gesetzlichen Regelungen auf nationaler sowie europäischer Ebene zeigt, dass existierende Einordnungsschemen für P2P-Systeme ungeeignet sind. Aufgrund dessen wird ein telekommunikationsrechtliches Einordnungsschema entwickelt, durch welches die Einordnung von P2P-Systemen in den bestehenden Rechtsrahmen wesentlich erleichtert wird. Ferner werden aus dem Schema Leitlinien für Entwickler und Betreiber von Knoten abgeleitet.

Insgesamt eröffnet die vorliegende Arbeit der P2P-Technologie ein wesentlich breiteres Einsatzspektrum, indem vorhandene Verfahren und Mechanismen bewertet und in Kontext gesetzt sowie durch die Ergänzung mit neuartigen Verfahren bestehende Defizite ausgeglichen wurden. Die Bewertung der Mechanismen wurde dabei je nach Eignung durch Messungen, Simulationen und analytische Betrachtungen vorgenommen. Ferner wurden eine Reihe neuartiger Verfahren entwickelt, die zur Verbesserung von zukünftigen P2P-Systemen dienen.

(red)



Das Potential von Peer-to-Peer-Netzen und -Systemen:
Architekturen, Robustheit und rechtliche Verortung
Jochen Dinger
Dissertation, ISBN: 978-3-86644-327-3
Universitätsverlag Karlsruhe, 2009

Integralis verleiht „Kundenprojekt-Award“ ans SCC



Foto: Integralis

Die Firma Integralis zeichnete im Juni 2009 in Stuttgart die innovativsten Kundenprojekte aus. Für das SCC nahm Ralf Wigand (mittlere Reihe, vierter von links) den Preis entgegen. Weitere Preisträger sind das Unternehmen Unique (Flughafen Zürich) aus der Branche „Transport & Logistik“, die Energie AG Oberösterreich „Versorger, Banken & Versicherungen“, REHAU „Produzierendes Gewerbe“, Fox-Mobile „Dienstleistung“ und die LGT „Banken & Versicherungen“.

Die Firma Integralis, eines der führenden, internationalen Unternehmen für Informationssicherheit, hat auf ihrem diesjährigen Kongress „Security World 2009“, der vom 23. bis 24. Juni in Stuttgart stattfand, dem SCC den Kundenprojekt-Award im Bereich „Public Sector“ verliehen. Integralis würdigte damit den Ansatz des SCC, Loadbalancing-Systeme nicht im herkömmlichen Sinne – vor einer Serverfarm – einzusetzen, sondern auf sehr effiziente Weise als Traffic Management über mehrere Standorte für Webanwendungen, DNS, Exchange und andere Applikationen zu nutzen. „Dies erfordert neben dem Mut, neue Wege zugehen, auch sehr umfangreiches Know-How über TCP/IP und angrenzende Protokolle“, so Sascha Jäger, Director Sales & Marketing Central Europe. Den Preis hat Ralf Wigand stellvertretend für Andreas Ley entgegengenommen, der dieses Projekt federführend betreut und zu diesem Erfolg geführt hat.

(red)

Ralf Wigand zum dritten Mal als "Most Valuable Professional" ausgezeichnet

Bereits zum dritten Mal in Folge wurde Ralf Wigand, Leiter der SCC-Abteilung „Systeme und Server (SYS)“, mit dem "Most Valuable Professional" (MVP) Award für die Kategorie „Directory Services“ ausgezeichnet. Der MVP Award ist eine jährlich von Microsoft verliehene Auszeichnung, mit der führende Mitglieder der technischen Communities, die ihre Erfahrungen aus der Praxis mit anderen Benutzern und mit Microsoft teilen, weltweit ausgezeichnet werden.

Als Empfänger des diesjährigen Microsoft MVP Award gehört Ralf Wigand zu einer ausgewählten Gruppe von knapp 5.000 Experten aus der ganzen Welt, die ihre Bereitschaft gezeigt haben, ihre technischen Kenntnisse zu teilen und anderen zu helfen, ihr Technologiewissen optimal anzuwenden.

(red)



Foto: Privat

BW-PC III für alle Hochschulen in Baden-Württemberg

Im Auftrag des Landes Baden-Württemberg hat die Universität Freiburg im Frühjahr 2009 handelsübliche PC-Systeme zum Einsatz an den Hochschulen des Landes ausgeschrieben: Auftragsgegenstand war die Lieferung von Standard-PCs für wissenschaftliche Anwendungen und Lehrbetrieb sowohl für die Uni Freiburg als auch für die bezugsberechtigten Hochschulen des Landes Baden-Württemberg.

Als Ergebnis der Ausschreibung wird der HP Compaq dc7900 CMT für 300 Euro angeboten. Für Beschaffungen im wissenschaftlichen Bereich, insbesondere der Lehre, subventioniert das MWK die Geräte, so dass diese für 150 Euro bezogen werden können. Für alle anderen dienstlichen Belange gilt der Angebotspreis von 300 Euro.

Das Angebot richtet sich ausschließlich an die bezugsberechtigten Hochschulen des Landes Baden Württemberg. Es gilt sowohl für Neu- als auch Ersatzbeschaffungen, wobei ein Ersatz in der Regel erst nach mindestens vier bis fünf Jahren in Betracht kommt. Der BW-PC III darf nur zu dienstlichen Zwecken bestellt werden. Privatbestellungen sind zwingend ausgeschlossen. Dieses Angebot gilt bis 30.09.2009.

(red)

Weitere Informationen

<http://portal.uni-freiburg.de/bw-pc/bwpc3>

Baden-Württemberg

Der BW-PC III
Für ALLE Hochschulen in Baden-Württemberg!

BW-PC III (PC, Tastatur & Maus)
Bechtle Nr. 574728

- HP Compaq dc7900 CMT (Convertible Mini-Tower)
- energiesparendes 85Plus Netzteil
- ohne Betriebssystem
- Intel Pentium Dual Core E5200 (2.5GHz)
- HP 1 x 2GB RAM (DDR2-800)
- HP 250GB SATA (3.0 Gb/s)
- HP DVD (SATA 16X +/-RW LightScribe)
- Display Port inkl. DVI-Adapter
- HP vor Ort Garantie (3-3-3)
- HP Tastatur mit Smartcard-Reader (USB)
- HP Maus optisch (USB)

150,00 €
Gesamtpreis Einzel-PC (inkl. MwSt)

Erweiterungen / Aufrüstungen:

Aufrüstung von 2 auf 4 GB RAM	40,00 €
Aufrüstung von 2 auf 8 GB RAM	120,00 €
NVIDIA Quadro NVS 290 Dual Head PCIe x16 Grafikkarte inkl. Dual-DVI	58,00 €
ATI Radeon HD 3650 Dual Head PCIe x16 Grafikkarte inkl. Dual-DVI	129,00 €
BenQ G2200WT 22" TFT 1600 x 1050 (WXGA)	135,00 €
BenQ G2400WT 24" TFT 1920 x 1200 (WUXGA)	214,00 €
Prozessor Upgrade Duo E8400	120,00 €
Prozessor Upgrade Quad Q9400	185,00 €

Aufpreis inkl. Einbau ab HP-Werk (Preis inkl. MwSt, Stand: 26.06.2009)

Ihr starker IT-Partner. Heute und morgen. www.bechtle.com | www.bechtle.de



Foto: Privat

Wolfgang Preuß seit 30.06. im Ruhestand

Herr Dipl.-Ing. Wolfgang Preuß, Leiter der SCC-Abteilung Systeme und Server, ist am 30.06. in den Ruhestand gegangen. Wolfgang Preuß war 37 Jahre am SCC-Süd als Systemspezialist angestellt und seit 1984 als Abteilungsleiter tätig. Das SCC verliert mit ihm einen hochkompetenten, zuverlässigen und äußerst beliebten Mitarbeiter, der das SCC-Süd in entscheidender Weise mitgeprägt hat. Das SCC bedankt sich ganz herzlich für die jahrelange hervorragende Zusammenarbeit und wünscht Herrn Preuß und seiner Frau einen glücklichen und erfolgreichen neuen Lebensabschnitt.

(red)

Einführungskurs SAS

Der nächste SAS-Einführungskurs (Statistical Analysis System) findet vom 7.9. bis 11.9.2009 statt. Ziel des Kurses ist das Kennenlernen und Anwenden von SAS. Voraussetzung für die Teilnahme sind grundlegende Kenntnisse einer Programmiersprache. Die erworbenen Kenntnisse können an unterschiedlichen Rechnern eingesetzt werden. Die statistischen Grundlagen sind nicht Lehrstoff des Kurses.

Kursbeginn: Montag, 7.9.2009, 9.00 Uhr, Raum 217
 Kursende: Freitag, 11.9.2009, 17.00 Uhr
 Ort: SCC-Süd, Raum 217, Übungen im Raum 114.2
 Anmeldung: BIT8000

Programm

Montag, 7.9.2009

9.00 - 9.45	Überblick über Statistikprogramme am SCC, Vorstellung von SAS
10.00 - 12.00	Die interaktive Oberfläche von SAS, der SAS-Editor, Literatur
14.00 - 15.00	Aufbau von SAS-Programmen, Variablen, Daten, Dateien
15.00 - 17.00	Betreute Übung

Dienstag, 8.9.2009

9.00 - 10.30	Eingabe von Daten in SAS
10.30 - 12.00	Betreute Übung
14.00 - 15.00	Ausgabe und einfache Auswertungen von Daten
15.00 - 17.00	Betreute Übung

Mittwoch, 9.9.2009

9.00 - 10.15	Interaktive Dateneingabe, Maskenerstellung (SAS/FSP)
10.15 - 12.00	Betreute Übung
14.00 - 15.30	Grafische Darstellung von Daten (SAS/GRAPH) I
15.30 - 17.00	Betreute Übung

Donnerstag, 10.9.2009

9.00 - 10.30	Grafische Darstellung von Daten (SAS/GRAPH) II
10.30 - 12.00	Betreute Übung
14.00 - 15.00	Statistische Prozeduren - Überblick und Beispiel (SAS/STAT)
15.00 - 17.00	Betreute Übung

Freitag, 11.9.2009

9.00 - 10.15	Überblick: SAS/ETS (Zeitreihenanalyse) SAS/OR (Operations Research) SAS/IML (Interactive Matrix Language) SAS/AF (Programmierung von Menü-Oberflächen)
10.15 - 12.00	Betreute Übung
14.00 - 15.00	Zusammenfassung der Kursinhalte, Fragen, Abschlussdiskussion
ab 15.00	Betreute Übung

An den Übungen können nur Angehörige der Universität Karlsruhe teilnehmen. Die Teilnehmerzahl ist auf 20 begrenzt. Zur Anmeldung liegen vorbereitete Listen beim BIT 8000 im Foyer des SCC-Süd aus (Tel. -8000, E-Mail: bit8000@scc.kit.edu).

Dr. Klaus Braune

Weitere Informationen

zu SAS und zum SAS-Kurs unter
<http://www.rz.uni-karlsruhe.de/produkte/2657.php>.

Literatur

SAS Version 6 - Eine Einführung mit Beispielen.
 Skript zum Kurs.
 SAS-Anwenderhandbuch im Netz. Verfügbar unter
<http://www.urz.uni-heidelberg.de/statistik/sas-ah/>.

Einführungskurs LaTeX

LaTeX ist ein Makropaket zu TeX, mit dessen Hilfe auf relativ einfache Weise Dokumente mit umfangreichen mathematischen Formeln, Abbildungen und Querverweisen erstellt werden können.

In der Zeit vom 21.9. bis 25.9.2009 findet ein Einführungskurs in LaTeX statt. Ziel des Kurses ist es, LaTeX kennenzulernen und das Erstellen von Texten mit Hilfe von LaTeX zu erlernen. Die Übungen zum Kurs finden wahlweise unter Windows oder Linux unter Verwendung einer für LaTeX geeigneten Entwicklungsumgebung statt. Für die Teilnahme am Kurs sind Vorkenntnisse nicht erforderlich. Die im Kurs erworbenen Kenntnisse können bei der Textverarbeitung an PCs ebenso angewendet werden wie auf Workstations oder Großrechnern.

Kursbeginn: Montag, 21.9.2009, 9.00 Uhr
 Kursende: Freitag, 25.9.2009, 17.00 Uhr
 Ort: SCC-Süd, Raum 217, Übungen im Raum 114.2
 Anmeldung: BIT8000

Behandelte Themen:

- Allgemeine Informationen über TeX und LaTeX
- Genereller Aufbau und Gliederung eines Dokumentes
- Die vordefinierten Dokumenttypen und Änderungen des Layouts
- Standardschriften und die Verwendung zusätzlicher Schriften
- Silbentrennung, Umlaute und scharfes S
- Listen, Tabellen, Zitate, Fußnoten
- Einfache Grafiken
- Inhaltsverzeichnis, Literaturverzeichnis und weitere Verzeichnisse
- Setzen mathematischer Formeln.

Der Kurs findet täglich in den Zeiten 9.00 bis 12.00 Uhr und 14.00 bis 17.00 Uhr im Raum 217 (Vorträge) bzw. 114.2 (L-Pool, Übungen) des SCC-Süd statt. Die Teilnehmerzahl ist auf 30 begrenzt. Zur Anmeldung liegen vorbereitete Listen beim BIT 8000 im Foyer des SCC-Süd aus (Tel. -8000, E-Mail: bit8000@scc.kit.edu).

Dr. Klaus Braune

Weitere Informationen

zu TeX und zum LaTeX-Kurs unter
<http://www.rz.uni-karlsruhe.de/produkte/2698.php>.

Literatur

F. Mittelbach, M. Goossens, J. Braams, D. Carlisle, C. Rowley:
 Der LaTeX-Begleiter, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Pearson Studium, 2005, ISBN 3-8273-7166-X

L. Lamport: The LaTeX Document Preparation System,
 2. Auflage, AddisonWesley USA, 1994, ISBN 0-201-52983-1
 H. Partl, E. Schlegl, I. Hyna: LaTeX-Kurzbeschreibung, im Rahmen
 der verschiedenen TeX-Installationen als LaTeX-Datei verfügbar.



Steinbuch Centre for Computing (SCC)
76128 Karlsruhe
Tel: 0721/608-3754 oder 07247/82-5601
E-Mail: scc@kit.edu

www.scc.kit.edu