

Steinbuch Centre for Computing

NEWS

SCC

Neuer Forschungshochleistungsrechner bewilligt

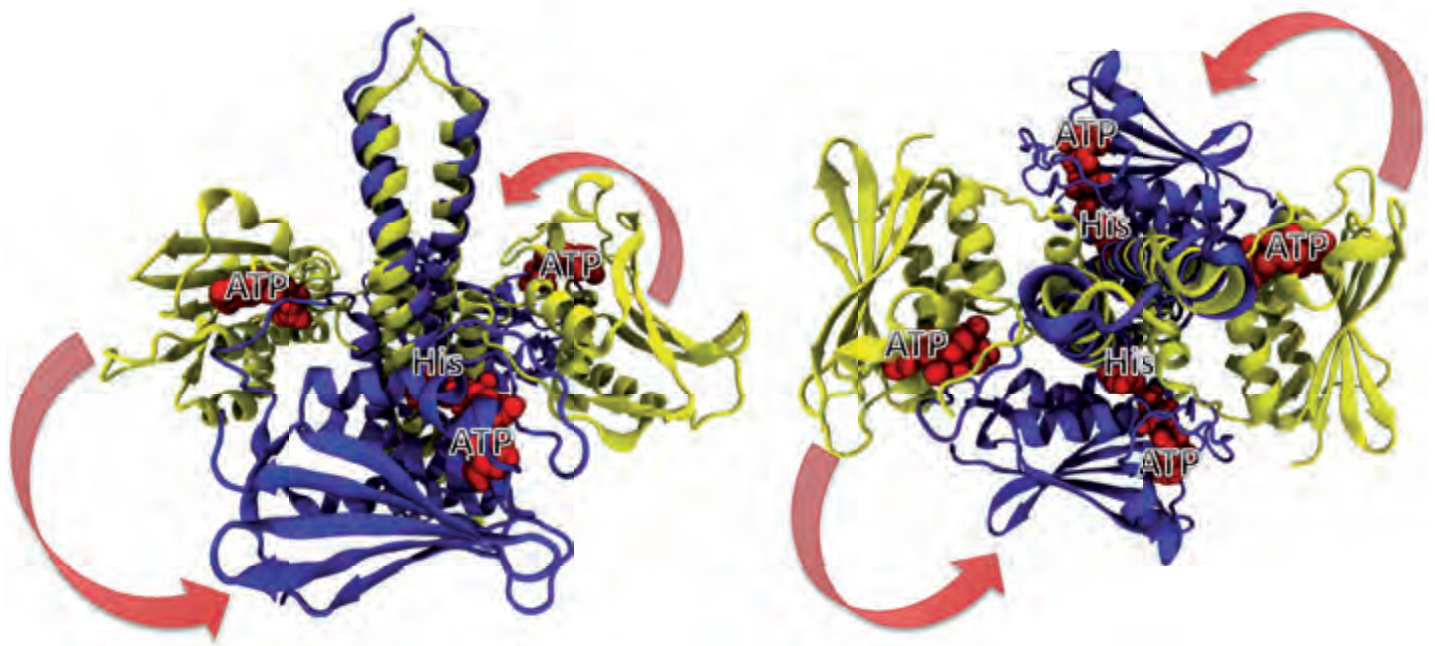
New high performance computer for research granted

Proteine bei der Arbeit beobachtet

Watching proteins at work

Durchbruch bei Higgs-Boson
auch Erfolg für GridKa

Higgs-Boson breakthrough also success for GridKa

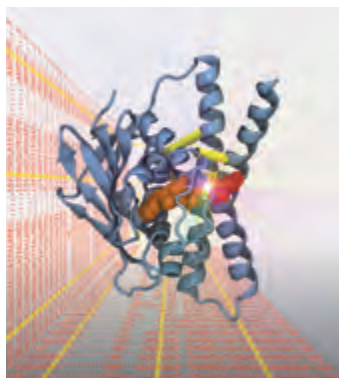


INHALT

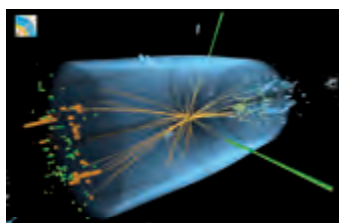
- 4
Neuer Forschungshochleistungsrechner bewilligt
Bund und Land fördern das System für komplexe Anwendungen und Datenmanagement in der Spitzenforschung
- 5
Neue Räume für das IAI und das SCC
Gebäude auf dem Campus Nord bietet knapp 2.500 Quadratmeter Fläche für das Institut für Angewandte Informatik und das Steinbuch Centre for Computing – Baukosten von etwa sieben Millionen Euro
- 7
Von fallenden Autos zu virtuellen Prototypen
Wissenschaftliches Kolloquium des SCC mit Christoph Gümbel
- 8
Proteine bei der Arbeit beobachtet
Internationales Forscherteam bildet die aktivierte Struktur der Sensor-Histidinkinase nach
- 10
Durchbruch bei Higgs-Boson auch Erfolg für GridKa
- 12
Simulation und Wirklichkeit
SCC und Bismarck-Gymnasium mit Schülerprojekt auf „Fest der jungen Forscher“
- 14
IT-Sicherheit am KIT – Zertifizierungsdienst
- 16
Das SCC stellt sich vor
In dieser Ausgabe: Die Abteilung Print-, Plot- und Mediendienste (PPM)
- 22
FACIUS - Förderieren nicht webbasierter Dienste
- 24
Workshop zum „Arbeitsplatz der Zukunft“
- 26
PRACE-Konferenz 2012
Entwicklungen und Technologien im Höchstleistungsrechnen
- 28
Learning Management-System ILIAS – Treffen der baden-württembergischen Anwender am SCC
- 30
Internationales All Hands Meeting der „International Grid Trust Federation“ am SCC
- 31
Internationales Symposium „The Challenge of Big Data in Science“ am 25.9.2012



5



8



10



16

32
MATLAB Summer School
für Studierende vom 8.10.
bis 12.10.2012

33
Internationale Workshops zu mehrskaligen Materialmodellrechnungen
18.10.2012 und 8./9.11.2012

34
Adobe-Software-Produkte zu Sonderkonditionen

35
COPS – Campus Online Printing Service

36
IT einfach und günstig beschaffen
Neuer KIT-Online Shop für Arbeitsplatzausstattung, Peripherie und Zubehör

37
SCC auf internationaler Supercomputing Conference ISC12

38
„Future Business Software 2012“
Internationale Fachkonferenz am 25. September in St. Leon-Rot

EDITORIAL

Liebe Leserinnen und Leser,

der Bund und das Land Baden-Württemberg fördern mit insgesamt knapp 26 Millionen Euro in den Jahren 2013 bis 2015 den Aufbau eines Forschungshochleistungsrechners (ForHLR) am SCC. Dies gab im Juni die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) in Berlin bekannt. Der ForHLR, ein energieeffizientes Petaflop-System mit zugehöriger Visualisierungskomponente, soll es Wissenschaftlern aus den Bereichen Umwelt, Energie, Nanostrukturen und -technologien sowie Materialwissenschaften ermöglichen, komplexe Anwendungsprobleme in neuen Größenordnungen zu bearbeiten, und damit dem gestiegenen HPC-Bedarf Rechnung tragen.

Wie wichtig Hochleistungsrechnerressourcen in der Spitzenforschung sind, zeigen auch die Arbeiten von Dr. Alexander Schug, Leiter der Helmholtz Junior Research Group „Multiscale Biomolecular Simulation“ am SCC. In Zusammenarbeit mit einem internationalen Forscherteam gelang es ihm erstmals, in umfangreichen Computersimulationen die Aktivierung der Sensor-Histidinkinase, eines Proteins zur Signalübertragung, nachzubilden.

Auch der Durchbruch bei Higgs-Boson ist nicht zuletzt auf die riesige Infrastruktur des Worldwide LHC Computing Grid (WLCG), in dem das Grid Computing Centre Karlsruhe (GridKa) eine maßgebliche Rolle spielt, zurückzuführen.

Weitere spannende Projekte und aktuelle Entwicklungen am SCC erwarten Sie auf den nächsten Seiten. Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre!

Dear readers,

in the years from 2013 to 2015 the Federal Government and the State of Baden-Wuerttemberg will fund with a total of nearly 26 million Euros the installation of a new high performance computer at SCC. This decision was taken by the Joint Science Conference (GWK) in Berlin in June. The energy-efficient petaflop system will allow scientists from the fields of environment, energy, nanostructures and nanotechnologies as well as material sciences to work on complex application problems in new dimensions and thereby meet the increasing demand for supercomputing capacity.

The importance of high performance computing in world-class research is also shown by the work of Dr. Alexander Schug, head of the Helmholtz Junior Research Group „Multiscale Biomolecular Simulation“ at SCC. In cooperation with an international team of researchers he succeeded in modeling for the first time the activation of the sensor histidine kinase by extensive computer simulations.

Also the Higgs-Boson breakthrough is not least due to the huge infrastructure of the Worldwide LHC Computing Grid (WLCG) in which the Grid Computing Centre Karlsruhe (GridKa) plays an important role.

For English speaking readers the present issue of SCC News will provide brief summaries of further exciting projects and current developments at SCC. We hope that you will enjoy reading it!

Hannes Hartenstein, Bernhard Neumair, Achim Streit



Prof. Dr. Hannes Hartenstein



Prof. Dr. Bernhard Neumair



Prof. Dr. Achim Streit

IMPRESSUM

September 2012

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

76131 Karlsruhe bzw.

Hermann-von-Helmholtz-Platz 1

76344 Eggenstein-Leopoldshafen

Fax: 0721/32550

<http://www.scc.kit.edu/publikationen/scc-news>

Redaktion:

Ursula Scheller (verantwortlich)

Telefon: 0721/608-44865

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.



Standort des neuen Forschungshochleistungsrechners wird das SCC sein. Foto: W.J.

Neuer Forschungshochleistungsrechner bewilligt

Bund und Land fördern das System für komplexe Anwendungen und Datenmanagement in der Spitzenforschung

Der Bund und das Land Baden-Württemberg fördern mit insgesamt knapp 26 Millionen Euro in den Jahren 2013 bis 2015 den Aufbau eines Forschungshochleistungsrechners (ForHLR) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Das hat die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) Ende Juni in Berlin beschlossen. Der ForHLR soll es in den Bereichen Umwelt, Energie, Nanostrukturen und -technologien sowie Materialwissenschaften ermöglichen, komplexe Anwendungsprobleme in neuen Größenordnungen zu bearbeiten.

Der ForHLR trägt dem gestiegenen Bedarf an Hochleistungsrechnerkapazität in den genannten Forschungsbereichen Rechnung. „Hochleistungsrechnerressourcen sind zu einem unerlässlichen Hilfsmittel in der Spitzenforschung geworden. Wir freuen uns daher sehr über die Bewilligung unseres Antrags, der in enger Abstimmung mit dem Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart und den anderen High Performance Computing-Zentren in Deutschland erfolgte“, so Prof. Dr. Wilfried Juling, Chief Science and Information Officer des KIT. „Durch den Einsatz dieses Systems wird es Forschern möglich sein, rascher zu neuen Lösungen zu kommen“.

Der ForHLR ist ein energieeffizientes Petaflop-System mit zugehöriger Visualisierungskomponente. Ein Petaflop entspricht einer Billiarde Rechenoperationen pro Sekunde. Der Hochleistungsrechner soll insbesondere zu einem vertieften Verständnis natur- und ingenieurwissenschaftlicher Fragen sowie zu methodischen Fortschritten bei der Simulation und Visualisierung komplexer Systeme beitragen. Den effizienten Einsatz des Systems soll die am KIT etablierte Methodenforschung optimal unterstützen. Neben reiner Rechenleistung spielt heute die Datenversorgung eine entscheidende Rolle, wobei integrierte Konzepte für das Management wissenschaftlicher Daten über den kompletten Lebenszyklus notwendig sind. Diese besondere Herausforderung ist Kernelement der Forschungs- und IT-Strategie des KIT.

Zentrale Themen der Umweltforschung, denen sich die Karlsruher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit Hilfe der Rechenleistung des ForHLR und verbesserten Simulationsmethoden widmen wollen, sind die globale Erwärmung, deren Rückkopplung auf regionale Klimaschwankungen, die vollständige Integration des lokalen Wasserkreislaufes von der Biosphäre bis in die Atmosphäre, aber auch die Ausbreitung und detaillierte Auswirkung von Luftschadstoffen. Die mit der Umweltforschung

direkt verknüpfte umweltschonende Energiegewinnung, -verteilung und -speicherung bilden einen weiteren Kernbereich des KIT-Forschungsprofils und sind gerade vor dem Hintergrund der Energiewende von gesellschaftlich höchster Bedeutung. Untersucht werden beispielsweise schadstoff- und geräuscharme Motoren und Turbinen, die ein tiefes Verständnis der simulierten und messtechnisch erfassten Strömungsphänomene, chemischen Verbrennungsprozesse und Materialschwingungen erfordern. Erfolg und Effizienz dieser und weiterer neuer Technologien hängen ganz entscheidend von der Entwicklung und Herstellung neuer Materialien ab. Mit dem neuen Forschungshochleistungsrechner sollen daher auch funktionale Werkstoffe und Nanostrukturen erforscht werden.

(red)

New high performance computer granted

In the years from 2013 to 2015 the Federal Government and the State of Baden-Wuerttemberg will fund with a total of nearly 26 million Euros the installation of a new high performance computer at SCC. The energy-efficient petaflop system will allow scientists from the fields of environment, energy, nanostructures and nanotechnologies as well as material sciences to work on complex application problems in new dimensions.



Das neue Institutsgebäude auf dem Campus Nord: Südansicht mit Haupteingang. Foto: Dieter Altenkirch

Neue Räume für das IAI und das SCC

Gebäude auf dem Campus Nord bietet knapp 2.500 Quadratmeter Fläche für das Institut für Angewandte Informatik und das Steinbuch Centre for Computing – Baukosten von etwa sieben Millionen Euro

Das Institut für Angewandte Informatik (IAI) und das Steinbuch Centre for Computing (SCC) haben ihr neues Gebäude, das im Januar dieses Jahres nach knapp zwei Jahren Bauzeit fertiggestellt wurde, am 15. Mai 2012 feierlich eingeweiht. Auf einer Fläche von 2.410 Quadratmetern bietet das aus Bundesmitteln mit etwa sieben Millionen Euro finanzierte dreigeschossige Gebäude Büroflächen für insgesamt 140 Mitarbeiter der beiden Institute, Besprechungsräume, einen Hörsaal für 100 Personen sowie einen Seminarraum.

Prof. Dr. Detlef Löhe, Vizepräsident für Forschung und Information des KIT, begrüßte die rund 300 Teilnehmer und gratulierte beiden Instituten zum neuen Gebäude. „Eine Investition in Wissen bringt immer noch die besten Zinsen“, mit diesem Zitat von Benjamin Franklin unterstrich Löhe die Bedeutung des Neubaus für beide Institute und betonte, dass wissenschaftliche Innovationen auch entsprechende bauliche Infrastrukturen erfordern. Dank des Engagements der beteiligten Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sei nach einer Vorlaufphase von über zehn Jahren nun jedoch Raum für neue Ideen in der Forschung geschaffen worden.

„Eine Erweiterung des Raumangebots war für beide Institute dringend erforderlich“, so Prof. Dr. Hannes Hartenstein, Geschäftsführender Direktor des SCC. Zahlreiche Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des SCC hätten bis dato mit provisorischen Arbeitsplätzen auskommen müssen und auch das IAI sei auf mehrere Standorte verteilt gewesen. „Umso mehr freuen wir uns über das neue Gebäude und bedanken uns ganz herzlich bei allen Projektbeteiligten“.

Prof. Dr.-Ing. Georg Bretthauer, einer der beiden Leiter des Instituts für Angewandte Informatik, erläuterte in seiner Ansprache insbesondere die Historie des Gebäudes, dessen Planung bereits vor 26 Jahren startete.

Reinhard Subbert, Leiter des Bau- und Projektmanagements des KIT, informierte schließlich über den gesamten Bauablauf, an dem ca. 50 Firmen beteiligt waren.

„Das Steinbuch Centre for Computing wird das neue Gebäude vor allem für den dringend erforderlichen Ausbau des zugehörigen Grid Computing Centre Karlsruhe sowie weiterer Forschungs-

gruppen in den Bereichen der Large Scale Data Facility (LSDF) und dem Large Scale Data Management and Analysis (LSDMA) nutzen“, so Prof. Dr. Hannes Hartenstein. Das Grid Computing Centre Karlsruhe (GridKa) ist als einer der elf weltweiten Hauptknotenpunkte maßgeblich an der Speicherung und Analyse der Daten aus den Experimenten des Large Hadron Collider (LHC) am europäischen Forschungszentrum CERN in Genf beteiligt. Darüber hinaus soll LSDF/LSDMA für die Anforderungen weiterer Wissenschaftszweige, wie beispielsweise der Systembiologie, zu einer führenden nationalen Data Facility ausgebaut werden. Die LSDF stellt wissenschaftlichen Einrichtungen große Speichervolumina für deren Anwendungen und Datensicherung bereit.

Das Institut für Angewandte Informatik (IAI) betreibt Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet innovativer, anwendungsorien-

New rooms for IAI and SCC

The Institute for Applied Computer Science (IAI) and the Steinbuch Centre for Computing (SCC) inaugurated a new building on 15th May 2012. On an area of almost 2,500 square metres the three-storey building, financed with seven million Euros by federal funds, offers office space for 140 employees of both institutes, conference rooms, a lecture hall for 100 persons as well as a seminar room.

tierter Informations-, Automatisierungs- und Systemtechnik. Für das IAI schafft der Neubau die räumlichen Voraussetzungen für die inhaltliche Neuausrichtung eines Teils des Instituts hin zum Schwerpunkt Energieinformatik. „In der 250 Quadratmeter großen Technikumhalle werden wir die Nutzung regenerativer Energien, Energiespeicher und prototypische Automatisierungslösungen in den Forschungsbereichen Schlüsseltechnologie und Energie aufbauen und testen“, so Professor Dr.-Ing. Georg Bretthauer.

Das Energiekonzept des Institutsgebäudes basiert auf der Nutzung oberflächennaher Geothermie in Verbindung mit einer Bauteilaktivierung, die sowohl zu Heiz- als auch Kühlzwecken verwendet wird. Wasserführende Rohrleitungen in den Betondecken nutzen den Speichereffekt des Betons und sorgen für eine angenehme Temperierung der Räume. Die Energieversorgung erfolgt über eine Wärmepumpe, die das ganzjährig mit nahezu gleicher Temperatur zur Verfügung stehende Grundwasser nutzt.

(red)



Das Institut für Angewandte Informatik (IAI) und das Steinbuch Centre for Computing (SCC) haben am 15. Mai 2012 ihr neues Gebäude feierlich eingeweiht. Foto: Ulrich Weiß



Prof. Dr. Detlef Löhe, Vizepräsident für Forschung und Information des KIT, begrüßte die rund 300 Teilnehmer und gratulierte beiden Instituten zum neuen Gebäude. Foto: Ulrich Weiß



Von fallenden Autos zu virtuellen Prototypen

Wissenschaftliches Kolloquium des SCC mit Christoph Gümbel

Das SCC konnte Anfang Juli für sein wissenschaftliches Kolloquium Christoph Gümbel von der Porsche AG für einen Vortrag zum Thema „Wenn Entscheidungen im Fahrzeugentwicklungsprozess (nur) auf Basis von Computersimulationen getroffen werden“ gewinnen. Gümbel, der aufgrund seiner langjährigen Zugehörigkeit zur Porsche AG den Einzug der Computersimulation in die Automobilentwicklung von Beginn an verfolgt und mitgestaltet hat, spannte in seinem Vortrag den Bogen von den Anfängen der Crashtests, bei denen Autos von einem Kran aus auf den Boden fallen gelassen wurden bis zu den komplexen Crashsimulationen, die heute weitgehend die Notwendigkeit realer Crashtests minimieren.

Durch die virtuellen Crashtests ist es möglich, deutlich größere Testreihen zu erstellen als bei realen Crashtests, bei denen jedes Mal ein Fahrzeug zerstört wird. Es lassen sich Plausibilitätschecks der Simulationen durchführen, die zeigen müssen, dass kleine Änderungen von Parametern auch nur zu kleinen Änderungen des Ergebnisses führen. Die Simulationen im Bereich der passiven Sicherheit stellen dabei etwa ein Drittel der Gesamtaufwendungen für Simulationen dar.

Neben dem Detaillierungsgrad, der über die Jahre immer größer geworden ist, von einigen wenigen simulierten Elementen hin zu hochkomplexen Modellen, so genannten virtuellen Prototypen, ist auch das Portfolio der Simulationen im Bereich der Fahrzeugentwicklung ständig gewachsen, so dass heutzutage beispielsweise auch Steuergeräte und Assistenzsysteme mitsimuliert werden. Der vermehrte Einsatz und die erhöhte Genauigkeit von Simulationen in der Fahrzeugentwicklung ermöglichen es, mit einer geringeren Zahl an realen Prototypen und Vorserienmodellen auszukommen. Vergrößert wird der Simulationsaufwand durch eine steigende Anzahl von gesetzlichen Regelungen, die berücksichtigt werden müssen und die sich in verschiedenen Ländern stark unterscheiden können. Eine zunehmende Zahl an Varianten und Derivaten der Automodelle trägt auch zur Erhöhung des Simulationsaufwands bei. Computersimulationen erlauben es, den Entwicklungsprozess in der Automobilindustrie effizienter zu gestalten, so dass künftig Derivate prototypenfrei entwickelt werden können. Die Kosten für einen virtuellen Crash-Prototypen liegen bei ungefähr einem Drittel dessen, was ein realer Prototyp kosten würde. Im Bereich der Computersimulation findet ein Erfahrungsaustausch zwischen den deutschen Automobilherstellern statt, so zum Beispiel im „Automotive Simulation Center Stuttgart“ an dem die Opel AG, die Daimler AG und die Porsche AG beteiligt sind.

Gümbel ergänzte seinen Vortrag, der einen umfassenden Überblick über den Einsatz von Computersimulationen in der Automobilentwicklung gab, auch mit persönlichen Kommentaren und Anekdoten. Dies machte das SCC-Kolloquium nicht nur zu einer äußerst informativen, sondern auch sehr kurzweiligen Veranstaltung.

Zur Person

Dipl.-Ing. Christoph Gümbel studierte Maschinenbau an der Universität Stuttgart. Seit 1979 arbeitet er bei der Porsche AG. Zunächst als Softwareentwickler im Bereich Prüfstandautomatisierung, danach als Leiter mehrerer Projekte und Abteilungen. Seit 2005 ist er verantwortlich für die, im Zuge der verstärkten Aktivitäten auf dem Gebiet der virtuellen Entwicklung, neu

geschaffene Abteilung „virtuelles Fahrzeug“. Zusätzlich ist er seit 2003 verantwortlich für die Forcierung der virtuellen Entwicklung innerhalb des F&E-Ressorts. Gümbel ist außerdem Beiratsvorsitzender der Porsche Engineering Services in Prag, einer hundertprozentigen Tochter der Porsche Engineering Group, sowie stellvertretender Vorsitzender des Beirats der Gesellschaft für Höchstleistungsrechner in Wissenschaft und Wirtschaft mbH (hww) und des 2008 gegründeten Kompetenzzentrums „Automotive Simulation Center Stuttgart“. Außerdem gehört Gümbel seit 2009 dem wissenschaftlichen Beirat des Projektsteuerungskreises des „Gauss Centre for Supercomputing“ an.

Dr. Torsten Antoni



Im SCC-Kolloquium Anfang Juli erläuterte Christoph Gümbel von der Porsche AG die Anwendung von Computersimulationen in der Fahrzeugindustrie. Foto: SCC

Simulation in automobile development

At the beginning of July, SCC hosted a scientific colloquium. Dipl.-Ing. Christoph Gümbel gave a presentation on the use of computer simulation in automobile development. As a long-time employee of the Porsche AG he has been involved from the beginning in the increasingly complex simulations in the field of virtual crash testing and prototyping. The presentation gave a comprehensive overview of the application of computer simulations in the car industry and its implications on the overall development processes.

Proteine bei der Arbeit beobachtet

Internationales Forscherteam bildet die aktivierte Struktur der Sensor-Histidinkinase nach

Proteine steuern viele Prozesse im Körper. Als Teil ihrer biologischen Funktion verändern sie ihre Struktur. Die aktivierte Struktur ist experimentell jedoch schwer zugänglich. Über Genomanalyse, Computersimulationen und Laborexperimente hat ein internationales Forscherteam erstmals ein Modell der aktivierten Sensor-Histidinkinase, eines Proteins zur Signalübertragung, erarbeitet. Dr. Alexander Schug, Leiter der Helmholtz Junior Research Group „Multiscale Biomolecular Simulation“ am SCC, bildete die Aktivierung in umfangreichen Computersimulationen nach. In der Zeitschrift *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (PNAS), eine der weltweit renommiertesten interdisziplinär ausgerichteten Fachzeitschriften, stellten die Forscher im Juni 2012 ihre Ergebnisse vor. Die Methode lässt sich auch auf andere Proteine übertragen.

Watching proteins at work

Team of international researchers identifies active conformation of sensor histidine kinase

Proteins regulate many processes in cellular life. Important parts of their biological function are associated with undergoing structural changes. Activated structures, however, are experimentally difficult to access, as they are inherently short-lived and unstable. By combining complimentary techniques of genomic analysis, computer simulations and wet-lab studies, a team of international researchers presented the active conformation of a sensor histidine kinase, an important protein in controlling cellular signal transduction. As part of the study, which was published at the end of June 2012 in the *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (PNAS), Dr. Alexander Schug, head of the Junior Research Group „Multiscale Biomolecular Simulation“ at SCC, was responsible for extensive computer simulations and modeling. The method may also be transferred to other proteins.

Proteine bilden die molekulare Maschinerie des Körpers und erfüllen die verschiedensten Aufgaben: Als Strukturproteine sind sie maßgeblich am Aufbau von Gewebe beteiligt. Als Funktionsproteine sind sie unter anderem für die Steuerung des Stoffwechsels, den Stofftransport, die Blutgerinnung und die Immunabwehr verantwortlich. Trotzdem ist der grundsätzliche Aufbau von Proteinen sehr einfach: ähnlich einer Perlenkette bestimmt eine aufeinanderfolgende Sequenz von Aminosäuren ein Protein. Die „native“ dreidimensionale Struktur eines Proteins resultiert aus der Proteinsequenz und den physikalisch bzw. chemischen Wechselwirkungen der Aminosäuren. Während Proteine ihre Funktion erfüllen, verändern sie jedoch häufig ihre Struktur. „Diese aktivierte Struktur ist oft instabil und nur kurzlebig und dadurch experimentell schwer zugänglich“, erklärt Schug. „Um die Funktion eines Proteins zu verstehen und eventuell gezielt zu beeinflussen, etwa bei der Behandlung von Krankheiten mit Medikamenten, ist es jedoch erforderlich, die Strukturveränderungen genau zu kennen“. Daher haben Forscher aus den USA, Frankreich und Deutschland in einem Projekt, das Genomanalyse, Computersimulation und Experimente zur Erbgutveränderung verbindet, ein Strukturmodell einer schwer fassbaren aktivierten Anordnung eines wichtigen Proteins erarbeitet. Die Ergebnisse stellten sie im Juni 2012 in der Zeitschrift PNAS [1] vor.

Die Wissenschaftler konzentrierten sich dabei auf Zwei-Komponenten-Signalübertragungssysteme (TCS: Two-Component Signal Transduction). TCS bestehen aus einem Sensor-Histidinkinase-Protein als Empfänger für Signale von außen, das die Informationsübertragung durch eine so genannte Autophosphorylierung einleitet, und einem Antwortregulator-Protein. Über diese Systeme lagen bisher nur teilweise Strukturinformationen vor. TCS sind jedoch für viele Bakterienarten essentielle Systeme und treten dort häufig auf. Bedingt durch das Wachstum an Genomdaten sind mittlerweile zahlreiche Sequenzen dieser Proteine bekannt. Um eine Struktur der aktivierten Histidinkinase zu bestimmen, kombinierten die Wissenschaftler drei komplementäre Ansätze: statische Analyse der Sequenzdaten, Proteinsimulationen und Laborexperimente.

Durch eine statistische Analyse einer großen Menge von Genomdaten zu TCS identifizierten die Forscher Teile des Sensor-Histidinkinase-Proteins, die während der Strukturveränderungen miteinander in Kontakt treten oder den Kontakt zueinander abbrechen. Die grundlegende Idee dieser Analyse,

[1] Angel E. Dago, Alexander Schug, Andrea Procaccini, James A. Hoch, Martin Weigt, and Hendrik Szurmant: The Structural Basis of Histidine Kinase Autophosphorylation. Integrating Genomics, Molecular Dynamics and Mutagenesis. In: *PNAS – Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2012 doi: 10.1073/pnas.1201301109

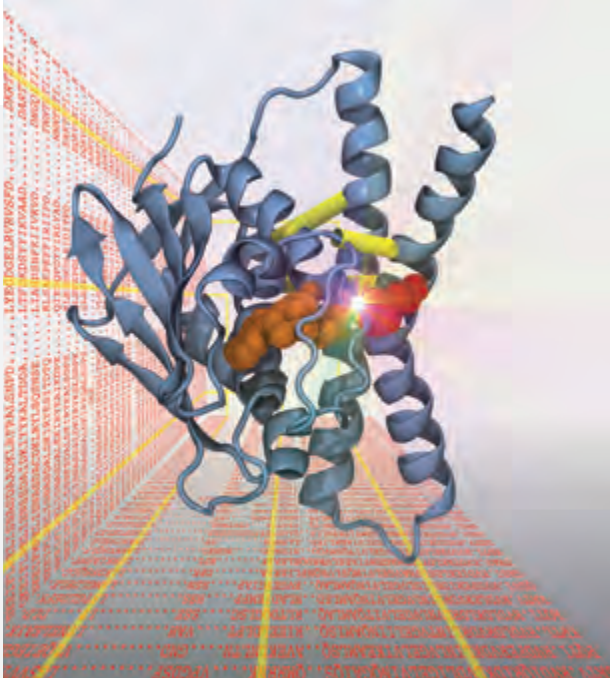


Abbildung 1:
Aktivierte Anordnung einer Kette des Sensor-Histidinkinase-Proteins. Eine statistische Genomanalyse sagt Paare von räumlich naheliegenden Aminosäuren vorher (gelb). In Computersimulationen wird eine Struktur (blau) bestimmt, in der diese Aminosäurenpaare auf physikalisch/chemisch sinnvolle Art wechselwirken. In dieser aktiven Konformation kann eine spezielle Aminosäure (Histidin, rot) den Energieträger ATP (orange) chemisch spalten. Die dargestellte Kette ist eine Hälfte einer Histidinkinase, die andere Hälfte ist identisch aufgebaut (siehe Abbildung 2).

Abbildung: Dr. Alexander Schug

die von Martin Weigt (Université Pierre et Marie Curie, Paris, Frankreich) entwickelt wurde, besteht darin, dass räumliche nahe beieinanderliegende Aminosäuren als Paare und nicht isoliert mutieren: sie durchlaufen eine Co-Evolution. Wenn in Sequenzdaten eine solche Co-Evolution von Aminosäuren gefunden wird, kann daraus im Umkehrschluss ihre räumliche Nähe gefolgert werden.

Basierend auf der Analyse von etwa 10.000 TCS-Sequenzen führte Schug umfangreiche Computersimulationen und die Nachbildung der aktivierten Struktur durch. Dabei ging er in zwei Schritten vor: aus einem erstem Satz von Proteinsimulationen, die mit vereinfachten Rechenmodellen arbeiteten, erhielt er potenzielle aktivierte Strukturen, in denen sich die betreffenden Aminosäuren in direkter Nähe befinden. In einem zweiten Satz von rechentechnisch aufwändigeren Simulationen filterte er dann die verschiedenen Strukturen nach ihrer Stabilität. „So ist es mir gelungen, eindeutig ein Modell der aktivierten Struktur zu bestimmen und damit die Strukturveränderungen während der Autophosphorylierung nachzubilden“, sagt Schug.

Anschließend wurde dieses Strukturmodell in Laborexperimenten in der Gruppe von Hendrik Szurmant (The Scripps Research Institute, La Jolla, USA) verifiziert. Ein wesentlicher Schritt dieser Experimente war die „Reparatur“ einer dysfunktionalen Histidinkinase, deren Komponenten aus zwei verschiedenen Organismen stammen. Basierend auf dem Modell der aktivierten Struktur wurden nun stabilisierende Mutationen eingefügt und die Funktion des Proteins gezielt wiederhergestellt. Dies bestätigte das Strukturmodell und unterstrich gleichzeitig den biologischen Nutzen von Simulationen zur Planung von Experimenten.

Zwei-Komponenten-Systeme stellen bei allen Bakterien das primäre Signal-Reaktions-System dar. Daher tragen die Ergebnisse der Forscher zum Verständnis der bakteriellen Signalübertragung bei. Die Erkenntnisse könnten künftig die Entwicklung neuer Antibiotika voranbringen. Überdies ist der Ansatz auch für andere Proteinsysteme relevant: „Da die reine Menge an Genomdaten in den vergangenen zehn Jahren geradezu explodiert ist und weiter rasant wächst, lässt sich unsere Methode auf immer mehr Proteine übertragen, auch über die Signalübertragung hinaus“, so Schug.

(red)

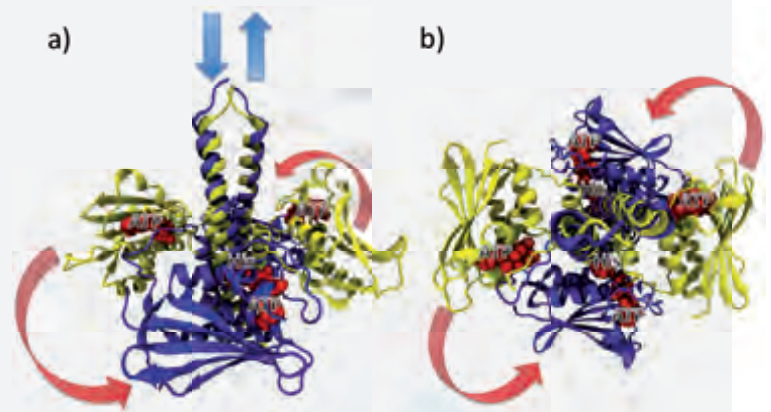


Abbildung 2:
Als Reaktion auf äußere Reize wie Temperatur oder Nährstoffe wirken Kräfte (blaue Pfeile) auf die oberen Helices der Histidinkinase (gelb und violett). Diese Kräfte bewirken eine Änderung der Übergangsraten zwischen der inaktiven (gelben) und der aktiven (violetten) Konformation (durch rote Pfeile verdeutlicht). Nur in der aktiven Konformation ist der Energieträger ATP (rot) einer Histidengruppe (rot) räumlich nahe genug, um mit dieser in Wechselwirkung zu treten. Die genaue Struktur der aktiven Konformation war bisher unbekannt und konnte durch umfangreiche Computersimulationen bestimmt werden. Die Abbildungen a) und b) stellen die Konformationsänderung von vorne (a) und oben (b) dar.

Abbildung: Dr. Alexander Schug

Abbildung 3:
Die äußeren Kräfte auf das Ende von Helix 1 (siehe Abbildung 2) werden im Protein weitergeleitet und bewirken eine Destabilisierung und Auflösung des Endes von Helix 2 (im roten Kreis) der aktiven Konformation. Teile der aktiven und inaktiven (gelben) Konformation sind transparent gestaltet. Analog zu Abbildung 1 ist nur eine Hälfte des Proteins dargestellt.

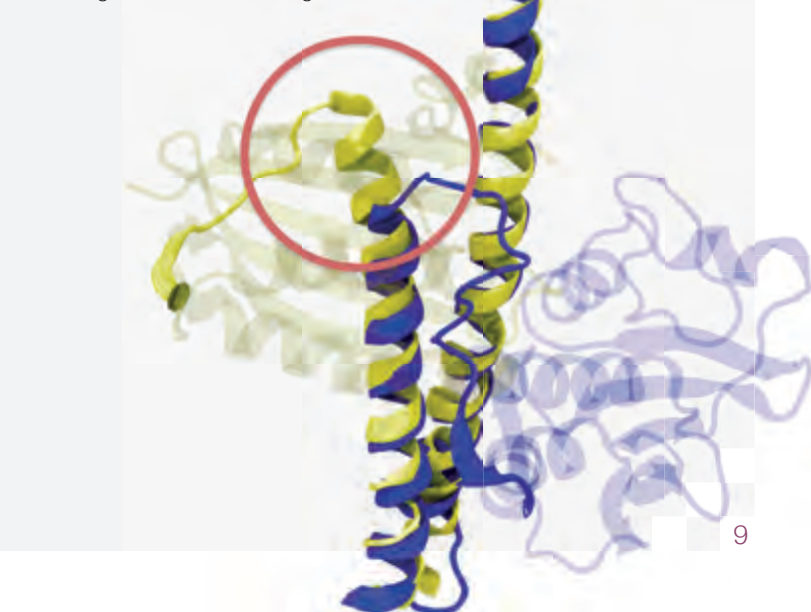
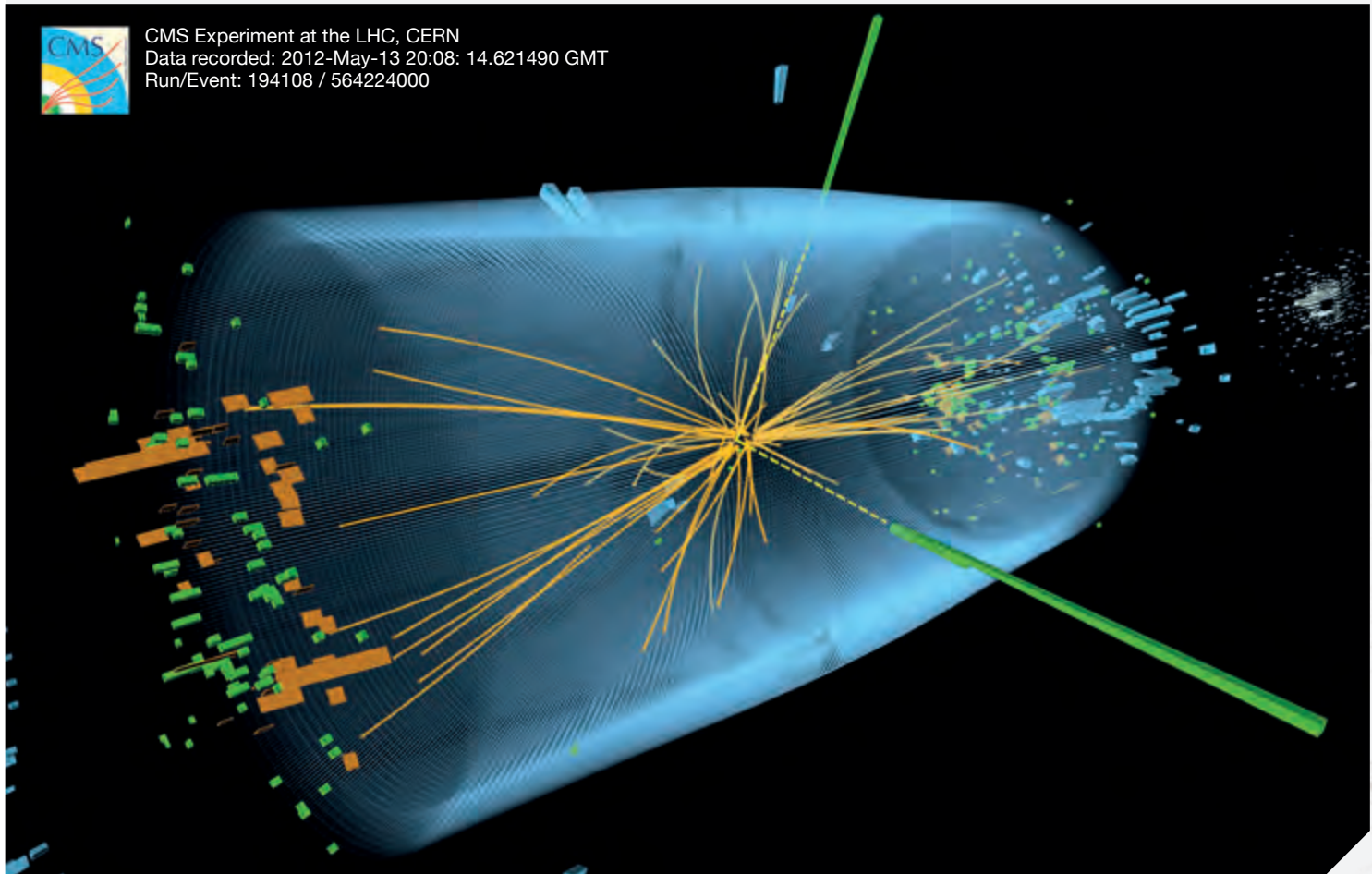


Abbildung: Dr. Alexander Schug

Durchbruch bei Higgs-Boson auch Erfolg für GridKa

Zwei internationale Forscherteams der LHC-Experimente ATLAS und CMS haben am 4. Juli 2012 in einem wissenschaftlichen Seminar am CERN bekannt gegeben, dass sie ein neues Teilchen mit einer Masse zwischen 125 und 126 Giga-Elektronenvolt beobachtet haben, bei dem es sich um das lang gesuchte Higgs-Boson handeln könnte. Das Teilchen wurde mit einer statistischen Sicherheit von fünf Sigma nachgewiesen, die jedoch nur durch die Einbeziehung aller Daten erreicht werden konnte, die bis kurz vor diesem Tag gemessen wurden.



Ein vom CMS-Detektor aufgezeichnetes Kollisionsereignis, das Merkmale aufweist, wie man sie beim Zerfall eines Higgs-Boson in zwei Photonen (gestrichelte, gelbe Linien und grüne "Türme") erwartet. Quelle: CERN

„Die gesamte Analyse-Kette, von der Rekonstruktion der Rohdaten bis zum Erzeugen der Analyseergebnisse konnte von den Physikern innerhalb weniger Tage im Worldwide LHC Computing Grid (WLCG) durchgeführt werden, so dass die Ergebnisse rechtzeitig zur ICHEP-Konferenz der Teilchenphysiker am 4. Juli in Melbourne fertig waren“, erklärt Dr. Andreas Heiss, Leiter des am SCC angesiedelten Grid Computing Centre Karlsruhe (GridKa).

Die Entwicklung des WLCG, ein Verbund aus Computern und Datenspeichern an verschiedenen, weltweit verteilten Standorten, die über spezielle Grid-Dienste und mit Hilfe einer speziellen Software (Grid-Middleware) zu einer riesigen Infrastruktur zusammengebunden sind, begann vor mehr als zehn Jahren beim CERN und seinen Partnern. „Das Rechen- und Datenzentrum GridKa war von Anfang an bei diesem Projekt dabei und ist heute eines von insgesamt elf weltweit

verteilten Zentren der Kategorie 1 (Tier1-Zentrum). Lediglich drei weitere Tier1-Zentren unterstützen wie GridKa alle vier LHC-Experimente mit Rechenleistung und Datenspeicher“, so Heiss.

Im WLCG gibt es neben den Tier1-Zentren noch ca. 150 Tier2-Zentren, die im Wesentlichen für Simulationen und den letzten Analyseschritt individueller Physiker genutzt werden, während die Speicherung und Verarbeitung der Rohdaten den Tier1-Zentren vorbehalten sind.

So ist die Beobachtung des neuen Teilchens nicht nur ein Erfolg für die Entwickler des LHC und die Experiment-Kollaborationen CMS und Atlas, sondern auch für das WLCG-Projekt und GridKa. Auch CERN-Generaldirektor Rolf-Dieter Heuer betonte bei der Pressekonferenz am 4. Juli die wichtige Rolle des Grid Computing.

Ob es sich bei dem beobachteten Teilchen wirklich um das von Peter Higgs im Jahr 1964 vorhergesagte Teilchen, dem letzten fehlenden "Puzzleteil" des Standardmodells der Teilchenphysik handelt, kann erst in einigen Monaten nach der Messung und Auswertung weiterer Daten mit Sicherheit gesagt werden. Der LHC wird bis Ende dieses Jahres die Datenmenge voraussichtlich vervierfachen. Die Rechenleistung des WLCG ist dagegen nicht ausreichend, um alle Daten des Jahres 2012 auch in diesem Jahr verarbeiten zu können. „Somit steht nicht nur den Teilchenphysikern am KIT, sondern auch GridKa eine arbeitsreiche Zeit bevor“, sagt Heiss.

Das WLCG und GridKa werden auch in den Jahren 2013 und 2014 unter hoher Last laufen müssen, während der LHC-Beschleuniger umgerüstet wird, um ab Ende 2014 Kollisionen mit 14 TeV Schwerpunktsenergie und noch höhere Datenraten zu erzeugen.

Die höhere Schwerpunktsenergie wird nicht nur zusätzliche Messungen zum Higgs-Boson ermöglichen, sondern auch die Chancen zur Entdeckung "neuer" Physik jenseits des Standardmodells erhöhen. Es bleibt also spannend für die Teilchenphysiker und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des GridKa-Projekts, die mit großem Engagement zum Gelingen des bisher größten wissenschaftlichen Projekts der Menschheit beitragen.

(red)

Higgs-Boson breakthrough also success for GridKa

On July 4th, two international research teams of the LHC experiments ATLAS and CMS announced the observation of a new particle which could be the long-sought Higgs-Boson. In a very short time, the latest data taken this year was analysed in the Worldwide LHC Computing Grid (WLCG) to produce these exciting results. The Grid Computing Centre Karlsruhe (GridKa) was involved from the beginning in the development of the WLCG and is today one of eleven Tier1 centres worldwide, responsible for the storage and processing of the LHC data.

So the sensational results of the LHC experiments are not only a success for the LHC experiments but also for the WLCG project and GridKa, which will be even more important after the LHC upgrade, when the search for "new" physics beyond the standard model will continue with higher collision energy and even higher data rates.

Simulation und Wirklichkeit

SCC und Bismarck-Gymnasium mit Schülerprojekt auf „Fest der jungen Forscher“

Seit Mai 2011 ist Karlsruhe „Stadt der jungen Forscher 2012“. Mit dem Titelgewinn und der damit verbundenen Förderung unterstützt Karlsruhe 25 Forschungsprojekte, bei denen Schülerinnen und Schüler zusammen mit Partnern der Karlsruher Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen das Thema „Kommunikation@Karlsruhe“ aus den unterschiedlichsten Perspektiven erforschen. Zu den 25 Gewinnerprojekten zählt auch „Simulation und Wirklichkeit“, das als Kooperation von SCC und Bismarck-Gymnasium im Rahmen des vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst geförderten Projekts „Simulierte Welten“ von März bis Juli 2012 durchgeführt wurde. Unter dem Motto „Sehen, Staunen, Mitmachen“, fand Ende Juni in Karlsruhe das „Fest der jungen Forscher“ statt, auf dem die Forschungsergebnisse präsentiert wurden.

Simulation and reality – pupils as young scientists

Computer-based simulations shape our daily life, often in a virtually imperceptible manner. And while the advantages of this approach are easy to relay – just think of the life-saving nature of pharmaceutical research – its risks are rarely discussed openly. One reason is the inherent complexity of the topic. And as only a small fraction of the aspects of reality can be modeled in a computer-based simulation, humans shape its scope and applicability to formerly unforeseen deployment scenarios. Yet, far-reaching decisions often have to rely on simulations as their only means of obtaining information on otherwise inaccessible aspects of reality or the medium- or long-term future.

In a joint project of the Bismarck-Gymnasium in Karlsruhe and researchers of the Steinbuch Centre for Computing, scholars have explored this topic, both through the examination of common deployment scenarios of simulations and by creating their own simulations. Their results were presented at the “Fest der jungen Forscher”, an event held in the centre of Karlsruhe, where scholars from many different local schools presented their research on a large variety of topics. All this happened in the context of the “Simulated Worlds” project, funded by the Ministry of Science, Research and the Arts of the State of Baden-Wuerttemberg. More about Simulated Worlds can be found at the project’s web page (<http://www.simulierte-welten.de>). There is also a movie which further illustrates the work done by the scholars.

Computersimulationen – so das Kernthema des Projekts – beherrschen zwar das tägliche Leben, sind aber gleichzeitig oft so komplex und vielfältig, dass eine offene Diskussion sich meist auf die Chancen dieser Technologie beschränkt. Dabei repräsentieren Simulationen als oft einziges Mittel zur Beantwortung der Frage „Was wäre wenn?“ immer nur ein Abbild der Realität, dessen Gestaltung wieder einzelnen Menschen unterliegt. So werden auch computergestützte Simulationen stark von subjektiven Einschätzungen beeinflusst und unterliegen auf Grund ihrer Komplexität vielfältigsten Fehlereinflüssen. Gibt es dann, wie etwa im Falle der langfristigen Klimavorhersage, nur wenige Möglichkeiten der direkten Kontrolle, so müssen Entscheidungen auf der Basis unvollständiger oder gar voraussehbar fehlerbehafteter Ergebnisse getroffen werden. Zwar ist dieses Vorgehen in Ermangelung anderer Entscheidungskriterien oft ohne Alternative, jedoch sollte man sich bei der Diskussion dieser Technologie auch ihrer Einschränkungen bewusst sein.

Die Aufarbeitung dieses Widerspruchs aus Sichtbarkeit und Bedeutung war Ziel des Projekts „Simulation und Wirklichkeit“, dessen Ergebnisse die Schülerinnen und Schüler des Bismarck-Gymnasiums auf dem „Fest der jungen Forscher“ der Öffentlichkeit präsentierten.

Bei sommerlichem Wetter bot der Friedrichsplatz, mit seinen rund um das zentrale Fontänenbecken aufgestellten Pavillons ein perfektes Ambiente, um sich in einem einladenden Umfeld, ungezwungen über die Schülerprojekte informieren zu können. Jedes der insgesamt 25 Projekte aller beteiligten Schulen der Region fand ideale Bedingungen vor, um die bearbeiteten Themen der interessierten Öffentlichkeit zu präsentieren.

Die Schülerinnen und Schüler des Bismarck Gymnasiums zeigten unter anderem eine selbst programmierte Simulation eines Billardspiels – ein Thema, das einerseits die direkte praktische Überprüfung ermöglicht (und bei dem auch der Spaß nicht zu kurz kommt), andererseits aber bereits alle Kennzeichen einer „großen“ Simulation beinhaltet. Dabei wurde den Schülern bewusst, wie viel es bei der auf den ersten Blick einfach erscheinenden Simulation des Aufpralls von zwei Kugeln auf einem Billardtisch zu berücksichtigen gibt. Bewusstsein für die Komplexität von Simulationen zu entwickeln, ist auch eines der wichtigen Ziele des vom MWK geförderten Projekts „Simulierte Welten“, an dem das SCC ebenfalls beteiligt ist (s. SCC-News 2012/1).



Stand des Projekts „Simulation und Wirklichkeit“ auf dem „Fest der jungen Forscher“ Ende Juni auf dem Friedrichsplatz in Karlsruhe. Am Billardtisch, der rund um die Uhr im Einsatz war, konnten die Schülerinnen und Schüler des Bismarck-Gymnasiums ihre selbst programmierte „Billard-Simulation“ praktisch überprüfen.
Foto: Thomas Gärtner

Am Stand hatten die Besucher die Möglichkeit, sich aus erster Hand bei den jungen Forschern über die von ihnen durchgeführten Projekte zu informieren. Auch der begleitende Lehrer des Bismarck-Gymnasiums Peter Lürßen und die Vertreter des SCC – Dr. Rüdiger Berlich und Thomas Gärtner – standen mit Rat und Tat zur Seite, um den Wissensdurst zu stillen. Das Experimentieren kam dabei natürlich nicht zu kurz. Der mitgebrachte Billardtisch kristallisierte sich, nicht ganz überraschend, als wahrer Besuchermagnet heraus und war rund um die Uhr im Einsatz.

Mit einem letzten Treffen der beteiligten Schüler – passenderweise in einem Billardcafé – fand dieser Durchlauf von „Simulation und Wirklichkeit“ seinen erfolgreichen Abschluss. Im nächsten Schuljahr soll das Thema Hochleistungsrechnen und Simulationen an zwei Modellschulen in Baden-Württemberg stärker in den Schulunterricht integriert werden. Dabei wird auf den hier gesammelten Erfahrungen aufgebaut. Das MWK erachtet dieses Thema als wichtigen Unterrichtsbestandteil für heranwachsende Schülerinnen und Schüler und unterstützt das Projekt auch zukünftig, damit das Vorhaben erfolgreich weitergeführt werden kann. Neben den bisher durchgeführten Aktionen wird es also auch künftig Spannendes aus diesem Bereich zu berichten geben.

Das Projekt „Simulierte Welten“ ist online vertreten (s. <http://www.simulierte-welten.de>), um aktuelle Informationen und Inhalte in eine breite Öffentlichkeit zu bringen. Dort ist auch ein Video über die Arbeit der Schüler des Bismarck-Gymnasiums einsehbar.

Dr. Rüdiger Berlich, Thomas Gärtner

Kontakt
info@simulierte-welten.de



Die Projektbeteiligten standen mit Rat und Tat zur Seite, um den Wissensdurst der Besucher zu stillen (von links): Thomas Gärtner (SCC), Prof. Dr. Hannes Hartenstein (Geschäftsführender Direktor des SCC), Peter Lürßen (Bismarck-Gymnasium), zwei Schüler des Bismarck-Gymnasiums, Dr. Rüdiger Berlich (SCC), Oberstudiendirektor Dr. Peter Gilbert (Direktor des Bismarck-Gymnasiums).
Foto: SCC

IT-Sicherheit am KIT – Zertifizierungsdienst

Die Bedeutung der Informationsverarbeitung und -versorgung für das KIT als Institution, für alle am KIT tätigen Personengruppen sowie für die zugrundeliegenden Geschäftsprozesse des KIT in Forschung, Lehre und Innovation verlangt einen sicheren und rechtskonformen Betrieb der IT wie auch einen entsprechenden Umgang mit Information. Um dieser Notwendigkeit Rechnung zu tragen, wurde die IT-Sicherheitsleitlinie des KIT erlassen, die anzustrebende Schutzziele, aber auch Zuständigkeiten und Rollen definiert. Eine weitere zentrale Komponente des präventiven Dienstleistungsangebotes ist die Zertifizierungsstelle des KIT, die das SCC in Zusammenarbeit mit dem DFN-Verein betreibt.

In seiner Eigenschaft als zentraler IT-Dienstleister kommt dem SCC eine besondere Bedeutung und Verantwortung zu. Innerhalb des SCC wird ein großer Teil der Aufgaben im Bereich der IT-Sicherheit durch die Abteilung IT-Sicherheit und Service-Management (ISM) wahrgenommen, die sowohl präventive Maßnahmen ergreift und entsprechende Dienste anbietet, aber auch reaktiv konkrete Vorfälle behandelt. Eine zentrale Komponente des präventiven Dienstleistungsangebotes ist die Zertifizierungsstelle des KIT (KIT Certification Authority oder KIT-CA). Das SCC betreibt die KIT-CA in Zusammenarbeit mit dem DFN-Verein und bietet den Anwendern des KIT die Möglichkeit, für dienstliche Zwecke digitale Zertifikate zu erhalten. Unterschieden wird hierbei im Wesentlichen zwischen Nutzer- und Serverzertifikaten.

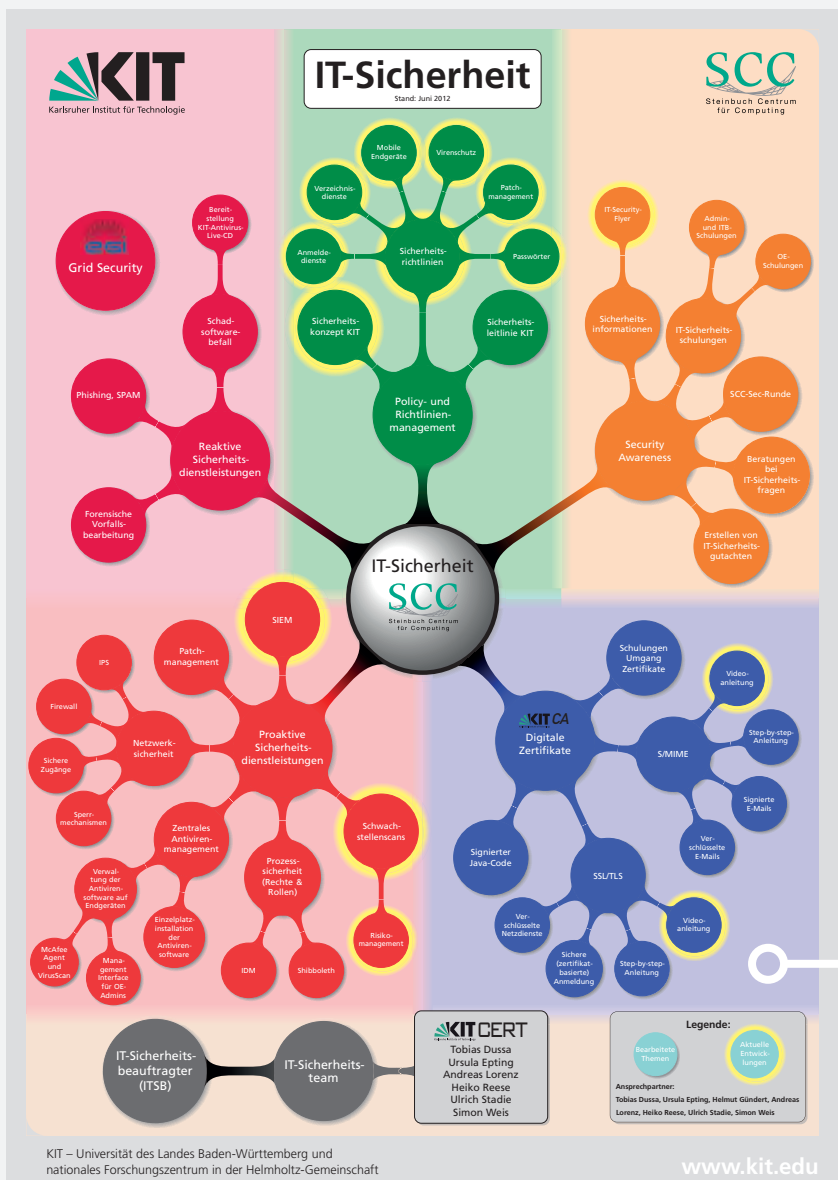
Nutzerzertifikate bescheinigen dem Inhaber des Zertifikats, dass die im Zertifikat enthaltene E-Mail-Adresse der angegebenen Person „gehört“. Daher ist es zum Ausstellen eines Nutzerzertifikats zwingend erforderlich, die Identität des Antragstellers zu prüfen. Die Identitätsprüfung führen im Regelfall die Mitarbeiter des SCC-ServiceDesk (Campus Nord und Süd) durch. Bei der Beantragung eines Nutzerzertifikats ist es unumgänglich, persönlich einen gültigen amtlichen Lichtbildausweis (Personalausweis oder Reisepass) vorzulegen.

Ein solches Zertifikat erlaubt die Absicherung von E-Mail-Kommunikation durch die Nutzung von Signatur- oder Verschlüsselungsverfahren. Wird eine E-Mail kryptografisch signiert, so ist es dem Empfänger möglich zu prüfen, ob die E-Mail tatsächlich vom angegebenen Absender stammt (bei nicht-signierten E-Mails kann der Absender leicht gefälscht werden). Wird eine E-Mail zu-

sätzlich verschlüsselt, so ist sichergestellt, dass sie nur der bestimmungsgemäße Empfänger lesen kann.

Serverzertifikate bescheinigen die „Identität“ eines Servers, also den Servernamen. Ihr hauptsächlichster Anwendungszweck liegt im Aufbau einer durch Verschlüsselung abgesicherten Verbindung zwischen dem Server und einem Client. Typische

Beispiele sind Webserver, die über HTTPS angesprochen werden, deren Adresse also mit „https://“ statt „http://“ beginnt, aber auch Dienste wie Mailserver, auf die mittels „SSL“ oder „STARTTLS“ zugegriffen wird. Wie bei Nutzerzertifikaten wird hier einerseits sichergestellt, dass der Server, zu dem eine Verbindung aufgebaut wird, tatsächlich der Server ist, zu dem die Verbindung aufgebaut



IT security at KIT – Certification Authority

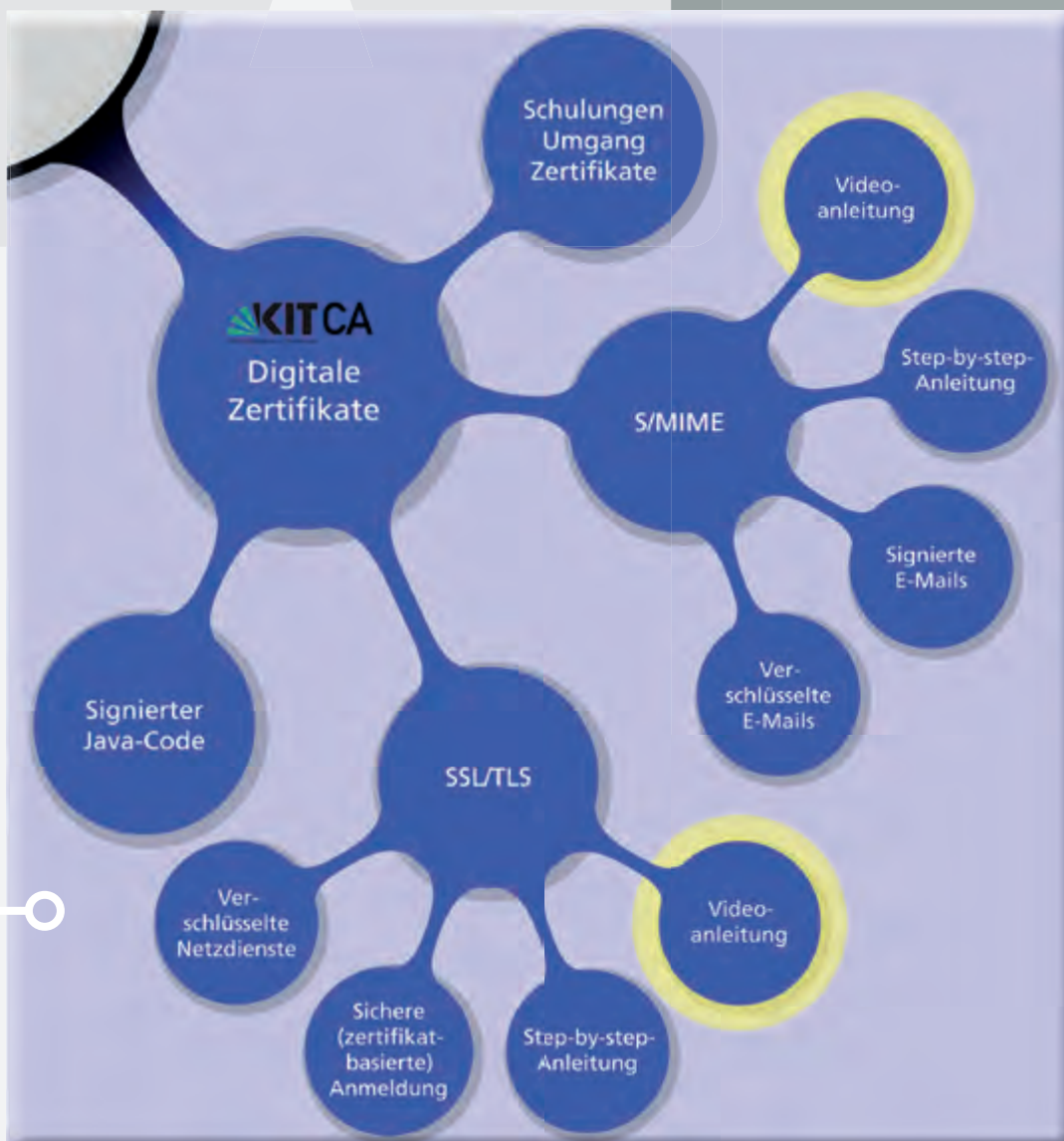
werden sollte. Es wird damit also verhindert, dass die Verbindung von Dritten abgefangen oder umgeleitet wird. Andererseits wird auch die Verschlüsselung der Verbindung ermöglicht. Gerade die Verschlüsselung ist sehr wichtig, wenn – wie etwa im Falle von Mailservern – über die Verbindung Anmeldedaten, also Benutzername und Passwort, übertragen werden, da diese Daten ohne Verschlüsselung sehr leicht von Dritten mitgelesen werden können.

Die Dienste der KIT-CA sind kostenlos; nähere Informationen und Anleitungen sowohl zum Beantragen von Zertifikaten als auch zum Konfigurieren von Mailprogrammen können auf den Webseiten der KIT-CA heruntergeladen werden. An zusätzlichen Informationsangeboten, etwa Webcasts zur Konfiguration von gängigen Clients, wird derzeit gearbeitet. Die KIT-CA ist unter <https://www.kit.edu/ca> zu erreichen.

Tobias Dussa

Information technology is a very important issue at KIT and a key factor for its processes in research, education and innovation. SCC as the central IT provider for the entire KIT community offers a wide range of IT security services, both in the preventive and reactive fields. One central component of its IT security portfolio is the KIT Certification Authority, which issues user and server certificates allowing users and administrators to secure both e-mail communication and client-server communication with strong cryptography. KIT-CA services are offered to all members of KIT and are free of charge.

Further information
<https://www.kit.edu/ca>



Das SCC stellt sich vor

In dieser Ausgabe: Die Abteilung Print-, Plot- und Mediendienste (PPM)

Dipl.-Ing. **Gunter Dech** ist Leiter der Abteilung PPM, die sich aus der früheren Reprografie des Forschungszentrums und der ehemaligen Universitätsdruckerei Karlsruhe zusammensetzt. Er studierte Design und Visuelle Kommunikation mit Innenarchitektur an der Universität Kaiserslautern und sammelte im Anschluss Medienefahrung in einem Verlag mit angeschlossener Druckerei. Danach leitete er sechs Jahre die PR-Abteilung eines Betriebes für Entwicklung und Produktion von Präzisionsmessgeräten, wo er sich insbesondere mit zielgruppenorientierter Werbung, professionellen Messeauftritten und Industriedesign beschäftigte. Seit 25 Jahren ist er Abteilungsleiter, zunächst am ehemaligen Kernforschungszentrum und Forschungszentrum Karlsruhe, anschließend am KIT.

(red)



Foto: PPM

Optimierung und Aufbereitung von KIT-Druckerzeugnissen

Die sechs Arbeitsgruppen der Abteilung PPM haben zum Ziel, Publikationen und Berichte vor dem Veröffentlichlichen zu optimieren und bestmöglich für KIT-Druckerzeugnisse aufzubereiten. Daher steht in der Abteilungsbezeichnung „Print“ (Druck) an erster Stelle, obwohl dieser Bereich heute von nachgelagerter Bedeutung ist. Eine der Hauptaufgaben der Abteilung besteht darin, die Wissenschaftler, Forscher und Lehrenden am KIT in den Bereichen Druckvorstufe, Bild- und Textbearbeitung sowie in Gestaltungsfragen zu beraten und hierdurch bei der Erstellung zielgruppenorientierter Fachberichte und Dokumentationen zu entlasten.

Gestaltete Textseiten werden so aufbereitet, dass sie sowohl für Fachbücher, Broschüren, Periodika, Plakate und Poster als auch für Intranet und Internet zur Verfügung gestellt werden können. Fünf Arbeitsgruppen im Großforschungsbereich und eine Arbeitsgruppe im Universitätsbereich nehmen diese Aufgabe wahr.

Auch eilige Exemplare und daten- oder patentgeschützte Schriften werden bei PPM gedruckt, während Massendrucksaachen an Großdruckereien vergeben werden. Im Interesse der Kunden sucht PPM in solchen Fällen die kostengünstigste Druckerei mit dem entsprechenden Druckverfahren und der geforderten Qualitäts- und Leistungsklasse. Zu diesem



Zweck wurden mit dem zentralen KIT-Einkauf (EVM) Rahmenverträge ausgehandelt. Die erzielten Rabatte werden an die Kunden weitergegeben.

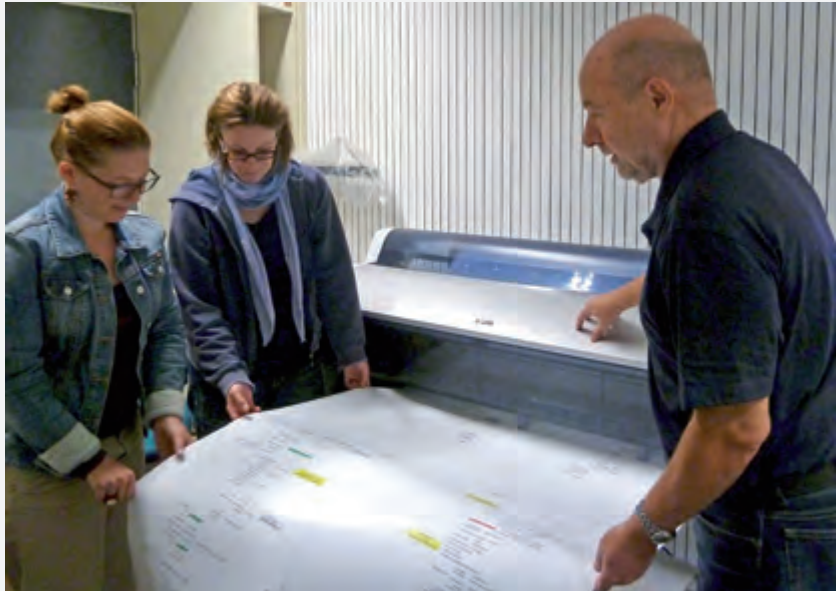
Auftragsannahme

KIT-Mitarbeiter und -Mitarbeiterinnen können sich bei Aufträgen einfach an die PPM-Auftragsannahme wenden und erhalten dort eine umfangreiche Beratung. Die erteilten Aufträge werden dann an die verschiedenen PPM-Arbeitsgruppen weitergeleitet, die untereinander Hand in Hand arbeiten. Insbesondere für neue KIT-Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen ist es wichtig, sich von den Mitarbeitern der Auftragsannahme beraten zu lassen, da sie oft nicht wissen, ob sie beispielsweise für Veranstaltungen Einladungen, Hinweistafeln, Flyer, Poster, Prospekte, Broschüren, wissenschaftliche Berichte oder Fachbücher benötigen. Die Mitarbeiterinnen der Auftragsannahme helfen gerne weiter.

Herr Fischböck, Tel. 25043,
Frau Metz, Tel. 25042

ordnung von Tabellen und Bildern suchen müssen. Für einen leserfreundlichen und kostengünstigen Umbruch sorgen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Typografie.

Herr Königsamen, Frau Geiger, Frau Gerstner, Tel. 25044 und 23740



Typografen bei der Großposter-Fertigung. Foto: PPM

Typografie

Die Arbeitsgruppe Typografie ist Ansprechpartner für die Gestaltung und Produktion von Druckmedien am KIT. Sie setzt Bilder, Grafiken und Texte in ein ansprechendes Layout nach den Richtlinien des Corporate Designs des KIT oder nach individuellen Wünschen und Vorstellungen. Außerdem betreut sie die Kunden vom Entwurf bis zum Druck. Das Leistungsportfolio umfasst Visitenkarten, Faltblätter, Flyer, Broschüren, Poster-Ausdrucke in hoher Qualität, Schilder, Banner, Formulare, Kleinserien von CDs und DVDs mit Aufdruck im individuellen Design, Scans bis DIN A3 mit Aufsicht und Durchsicht, Einladungen und Antwortkarten, Briefpapier und Umschläge, Magazine und Online-Magazine sowie Newsletter.

Was bedeutet Typografie?

Typografie bedeutet mehr als die Übernahme von Text mit der Umgestaltung in einer anderen Schrift. Mit dem typografischen Umbruch wird die Zuordnung von Texten und Textbausteinen zu den zugehörigen Abbildungen sichergestellt. Die Lesbarkeit des Textes wird erhöht. In vielen Fällen können Druckseiten eingespart werden, wodurch der Gesamtumfang und damit die Druckkosten reduziert werden.

Heutige Leser leiden oft unter einer Mail- und Papierflut, die zu einer Reizüberflutung führen kann. Niemand möchte viel Zeit aufwenden, um umfangreiches Material zu lesen. Daher ist es notwendig, durch typografische Anordnungen Texte so zu gestalten, dass die Leser wichtige Inhalte schnell finden und nicht umständlich über Seiten hinweg die Zu-

Mediengestalter/in-Ausbildung

Kreative Gestaltung, Multimedia, modernes Layout für Broschüren, Bücher, Poster oder Präsentationen sind Schwerpunkte der Ausbildung zum Mediengestalter oder zur Mediengestalterin. Die gesamte Bandbreite der Druckvorstufe, der Gestaltung von Print- und Non-Printprodukten wird hier vermittelt.

Zurzeit werden sechs Mediengestalter ausgebildet. Die Ausbildung erfolgt im dualen System und dauert drei Jahre. Um eine möglichst große Praxisnähe zu erreichen, werden die Auszubildenden so viel wie möglich in die Produktion eingebunden. Zusätzlich werden sie in allen PPM-Arbeitsgruppen geschult. Mehrere Praktika außerhalb des KIT gehören zu einem festen Bestandteil der Ausbildung.

Neben professionellem Design in der Typografie können KIT-Mitarbeiter ihre Print- und Non-Printarbeiten kostengünstig von den PPM-Mediengestaltern und Mediengestalterinnen erstellen lassen. Ob Onlinemedien oder die Gestaltung von Printprodukten jeglicher Art, die Arbeitsgruppe Mediengestaltung hilft gerne weiter. Sie kann Vorlagen scannen, digital bearbeiten und anschließend auf CD brennen oder ausdrucken. Mit dem Corporate Design des KIT ist die Gruppe bestens vertraut und gestaltet das Layout der Kunden nach fachlichen Gesichtspunkten im Einklang mit individuellen Wünschen. Die Ausbildungsleiterin Frau Gross beziehungsweise ihre Stellvertreterin Frau Langner stehen gerne als Ansprechpartner zur Verfügung.

Frau Gross, Tel. 25053



Ausbildungsgruppe Mediengestalter. Foto: PPM

Bildstelle

Viele Forschungsarbeiten und wichtige Veranstaltungen aus Forschung und Lehre wurden seit 1956 mit Fotos dokumentiert. Die Pflege und Verwaltung des analogen- und digitalen Bildarchivs der ehemaligen Gesellschaft für Kerntechnik, des früheren Kernforschungszentrums und Forschungszentrums Karlsruhe sowie des KIT obliegt der Bildstelle. Die wichtigsten Groß-, Mittel- und Kleinbildfotos (analoge Welt) wurden gescannt und stehen auf Wunsch digital zur Verfügung. Das Scannen von Dias und Negativen aller Art sowie eine anschließende Bildbearbeitung wie Nachschär-



Scan-Vorbereitung im Bildarchiv. Foto: PPM

fen, Beseitigung von Farbstichen oder das Hervorheben wichtiger Details sind natürlich möglich. Ebenso sind professionelle Vergrößerungen in jedem gewünschten Format oder in Sondergrößen erhältlich. Die Bildstelle betreibt bewusst kein Fotolabor und arbeitet ausschließlich mit hochauflösenden digitalen Systemen, um Zeit und Kosten zu sparen. Mediengestaltung und Bildstelle arbeiten sehr eng zusammen. Beide Gruppen grenzen räumlich aneinander, damit eine gegenseitige Vertretung gewährleistet ist.

Frau Langner, Tel. 25052

Digigrafie

Die Hauptaufgabe der Digigrafie ist das Anfertigen von Digitaldrucken in Schwarz-Weiß oder in Farbe in einer sehr hohen Qualität, damit wissenschaftliche Abbildungen klar erkennbar sind. Nur dann liefern sie für Begutachtungen oder Lehrveranstaltungen präzise und damit einschlägige Informationen. Wichtig ist auch, dass diese hochwertigen Digitaldrucke vom Offsetdruck kaum abweichen. Dadurch können sie ohne sichtbare Qualitätsunterschiede kostengünstig mit Offsetseiten zusammengeführt werden. Wissenschaftliche Druckaufträge werden genau nach Wunsch bearbeitet



Digitaldruckvorbereitung Foto: PPM

und vorlagengetreu wiedergegeben. Analogaufträge werden ausschließlich mittels hochauflösender Scantechnik (sowohl in Farbe als auch in Schwarz-Weiß) digitalisiert, um eine hohe Ausgabequalität zu erreichen.

Auch in der Digigrafie hat eine umfangreiche Kundenberatung oberste Priorität. Gegebenenfalls folgt eine Überarbeitung und inhaltliche Anpassung mit den Autoren. Dies schließt die sichere Übernahme sowie vorübergehende sichere Verwahrung von geheimen/vertraulichen Inhalten mit ein. Die Kunden erhalten Vorabzüge für weitere Überarbeitungen oder Druckmuster in

der späteren Printqualität. Ebenso werden Musterdrucke für externe Großauflagen erstellt. Für Serienbriefe und personalisierte Versandbeilagen wird ein personalisierter Adress-Druck angeboten; dadurch sparen die Kunden Arbeitszeiten ein.

Wichtige und oft eilige Aufträge sind beispielsweise POF-Papiere/Anträge, der KIT-Wirtschaftsplan, Forschungsberichte, Papiere zur Energiegewinnung, Sicherheitstechnik und Technikfolgenabschätzung sowie Dissertationen und Diplomarbeiten.

Die Digigrafie druckt alles – von der kleinen Visitenkarte bis zur DIN A0-großen, maßstäblichen und maßhaltigen Konstruktionszeichnung.

Herr Appel, Frau Grolmus, Tel. 25048 und 25591

Druckweiterverarbeitung / Finishing

Digital gedruckte Seiten werden professionell gebunden und mit einem bedruckten Umschlag versehen. Datengeschützte Adressdateien, zumeist Excel, werden nach Postleitzahlen sortiert und auf Versandtaschen oder Etiketten gedruckt. Durch die Sortierung nach Postleitzahlengruppen ist es möglich, erhebliche Portokosten zu sparen.

So können zum Beispiel die Portokosten bei einem Periodikum mit einer Auflage von 20.000 Exemplaren in DIN A4 von 1,45 Euro auf 0,75 Euro pro Stück (Infobrief) reduziert werden, dies bedeutet eine Einsparung von 14.000 Euro.

Ferner werden Poster und Plots aus dem KIT mit einer UV-geschützten Laminierfolie versehen. Zusätzlich können diese auf geprüfte, feuerhemmende und damit für den Messebetrieb zugelassene Hartschaumplatten kaschiert werden. Zu besonderen Anlässen werden auch sehr stabile Doktorhüte gefertigt.



Druckweiterverarbeitung / Finishing. Foto: PPM

Diese sind ja keine wirkliche Kopfbedeckung, vielmehr müssen sie heute alle möglichen individuellen Aufbauten (zum Beispiel Elektronikbauteile) tragen.

Buchbindearbeiten und Handbuchbindungen inklusive Sonderarbeiten, wie zum Beispiel edle Unterschriftenmappen mit Goldprägung, sind ebenfalls möglich. Der bislang bekannteste Kunde für eine Goldprägearbeit war der ehemalige Bundespräsident Roman Herzog.

Herr Leisk, Tel. 25045 und 25050



Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilung PPM-Süd. Foto: PPM

PPM-Süd

Die ehemalige Universitätsdruckerei ist seit 2007 Teil der Abteilung PPM. Sie bedient ihre Kunden vor Ort im Universitätsbereich und befindet sich im Gebäude 11.40. Kundenbetreuung, Beratung, Datenschutz, Verschwiegenheit und Freundlichkeit stehen auch hier an erster Stelle. Gerade beim Klausurendruck, der in den letzten Jahren enorm zugenommen hat, ist es sehr wichtig, dass sichergestellt werden kann, dass solche Daten nicht vorzeitig das Haus verlassen oder an die Öffentlichkeit gelangen. Das Gleiche gilt beim Adresseneindruck sowie bei internen Rundschreiben und sonstiger vertrauenswürdiger Post, die für Kuvertierungen entgegengenommen wird.

Urkunden und wichtige Dokumentenpapiere werden mit dem offiziellen KIT-Siegel des Landes Baden-Württemberg kontrolliert geprägt.

Am Standort PPM-Süd wird auch ein Büromateriallager geführt, welches ausschließlich für die Angestellten der Verwaltung errichtet wurde. Ansprechpartner bei Papier-, Stempel- oder sonstigen Bestellungen und Organisationen ist Herr Geis.

Sollte es Fragen in Bezug auf Layout, Farbgestaltung, Druck oder Endverarbeitung geben, sind Frau Steinle-Bobusch und Herr Theobald die richtigen Fachkräfte.

Für Klausuren oder Rundschreiben mit Adresseneindruck sind Frau Steinle-Bobusch und Herr Heger zuständig.

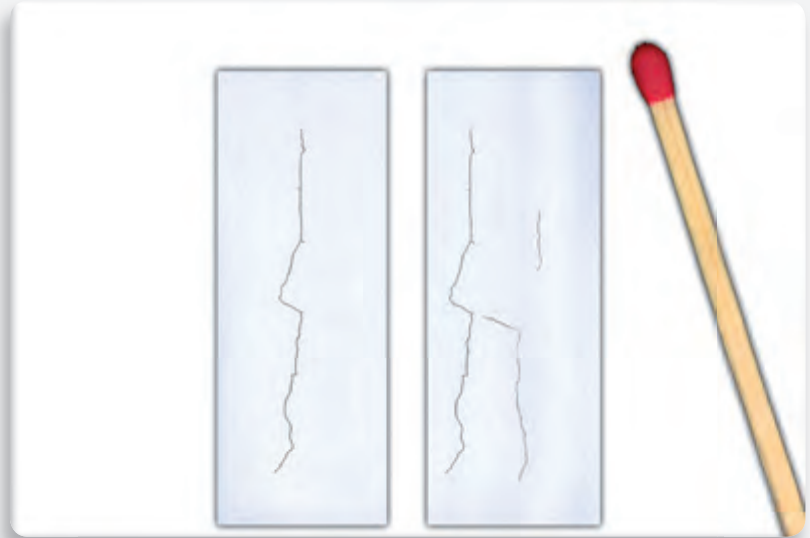
Buchbindearbeiten, Falzen von Flyern, Klebebinden von Skripten oder einfach nur das Zuschneiden von Papier erledigen Frau Adam und Frau Heinrich. Ebenso betreuen sie die Ausgabe beziehungsweise Rückgabe von Druckaufträgen.

Alle Dienste rund um den Druck können sowohl bei PPM-Nord oder -Süd abgerufen werden. Zwischen beiden Standorten werden Daten und Dateien kompatibel ausgetauscht und bearbeitet, wodurch bereits erhebliche Zeit- und Kosteneinsparungen realisiert wurden.

Herr Geis, Tel. 43788, Frau Steinle-Bobusch, Tel. 46804

Gunter Appel, Gunter Dech, Nicole Gross, Bernd Königsamen, Mark Leisk, Manuela Steinle-Bobusch

Beispiele von professionell bearbeiteten Bildern und Druckerzeugnissen



Bearbeitete Detailabbildung einer Makroaufnahme für die Rissprüftechnik von Werkstoffen.



Design zur Darstellung permanenter Überwachung von Flugzeugtriebwerken.

The SCC department Print, Plot, and Media Services (PPM)

The goal of the six working groups of PPM is to optimise publications and reports before publication and to prepare them as best as possible for KIT print products. That is why “print” stands in first place of the department name, but this is nowadays of less importance than in the past.

Since many years the department focuses on the objective to provide scientists, researchers and teachers at KIT with pre-printing, image and text editing as well as design services in order to release them when preparing reports and documentations for specific target groups.

The designed pages are prepared in such a way that they can be used for both, specific books, brochures, periodicals, posters and websites (intranet or internet). Five working groups at KIT Campus North and one working group at Campus South perform these tasks.

Of course, PPM also prints urgent publications and data- or patent-protected papers. Being the responsible department, orders for bulk printed matters are placed with large printing works which guarantee the suitable print procedure and the required quality and performance class. For this purpose PPM has negotiated framework contracts together with KIT’s central purchasing department. The earned discounts are passed on to PPM’s customers.



Farbgetreue Darstellung einer Salpeterwolke über der Antarktis.



Künstliche Hand (drucktechnisch optimiert).



Prägeform des neuen KIT-Siegels.

FACIUS - Föderieren nicht webbasierter Dienste

Die Auslagerung von Diensten zu Anbietern außerhalb der institutionellen Grenzen prägt die heutige Dienste-Landschaft und bringt Herausforderungen bezüglich des Managements von Nutzeridentitäten mit sich. In den letzten Jahren hat sich insbesondere das Konzept des föderativen Identitätsmanagements als Trend etabliert. Von diesem Konzept, das die Verwaltung von Nutzer-Accounts von den eigentlichen Diensten trennt, können sowohl Dienstbetreiber als auch Nutzer profitieren.

Nutzer werden in die Lage versetzt, mit einem einzelnen, bei ihrer Heimorganisation (Identity Provider) etablierten Account, Zugriff auf mehrere Dienste zu erlangen, die auch außerhalb der institutionellen Grenzen liegen können. Somit muss nur ein Account vom Nutzer gepflegt werden und die Authentifizierungsmerkmale des Accounts können für mehrere Dienste verwendet werden. Für den Dienstbetreiber hat dies den Vorteil, dass die Qualität der Identitätsinformationen der Nutzer steigt und Sicherheitsproblematiken wegfallen, wie das Verwenden des gleichen Passworts für Accounts bei mehreren Diensten¹.

Für webbasierte Dienste wie etwa der Literaturrecherche bei Elsevier² ist der föderative Shibboleth-Ansatz bereits produktiv in Verwendung. Shibboleth implementiert den Security Assertion Markup Language (SAML-Standard) und ermöglicht Nutzern von Heimorganisationen – wie beispielsweise Universitäten – den Zugang zu externen Diensten mit lokalen Accounts.

Für nicht webbasierte Dienste, wie beispielsweise dem SSH-Zugang zu Cluster- oder Grid-Ressourcen, existieren bis heute keine verbreiteten und generischen Ansätze. Insbesondere kann Shibboleth/SAML nicht ohne weiteres eingesetzt werden, um derartige Dienste zu föderieren. Aus dem Kontext des bwIDM-Projektes, das als Zielsetzung das Föderieren von Landesdiensten wie bwUniCluster oder bwLSDF hat, ist der FACIUS-Ansatz entstanden. FACIUS (Federated Access Control Integration for Universal Services) ermöglicht es, nicht webbasierte Dienste in SAML-Föderationen zu integrieren.

Dabei muss die Tatsache berücksichtigt werden, dass sich viele zu föderierende Dienste und Identity Provider bereits im Betrieb befinden. Ebenfalls müssen Nutzerinteressen – wie beispielsweise der Wunsch, Standard-Software zum Zugriff auf die Dienste zu verwenden – betrachtet werden. Der FACIUS-Ansatz verfolgt damit insbesondere folgende Zielsetzungen:

- **Minimierter Aufwand zum Föderieren bestehender Dienste:** Um einen bestehenden Dienst mit Hilfe von FACIUS zu föderieren, ist kein modifizierter Dienstzugangspunkt nötig. Die Autorisierungsentscheidung trifft FACIUS in einem Pluggable Authentication Module (PAM), dessen Verwendung im Dienstzugangspunkt in vielen Fällen konfiguriert werden kann (Beispiel: OpenSSH).

- **Nutzerfreundlichkeit:** FACIUS ermöglicht den Nutzern den Dienstzugang mit ihren gewohnten, unmodifizierten Klienten, sofern dem entsprechenden Service Provider vertraut wird. Im Fall eines SSH-Dienstes kann beispielsweise der auf vielen Linux-Systemen bereits vorhandene OpenSSH-Client oder der auf Windows-Systemen weit verbreitete Putty-Client genutzt werden. Um ebenfalls den Zugang zu nicht vertrauenswürdigen Service-Providern zu gestatten, kann optional ein modifizierter Client eingesetzt werden, der die Zugangsdaten des Nutzers nicht zum Service Provider überträgt.

- **Unantastbarkeit der SAML Identity Provider (IdPs):** Zur Anwendung von FACIUS sind keine Änderungen seitens der SAML IdPs nötig. In bereits bestehende Föderationen eingebundene IdPs können somit ihren Nutzern Zugriff auf nicht webbasierte Dienste ermöglichen, ohne die Verfügbarkeit anderer Dienstzugänge zu beeinflussen. Mithilfe von FACIUS ist somit eine problemlose Integration von nicht webbasierten Diensten in (bis dato) webbasierte Föderationen möglich.

- **Beachtung rechtlicher Randbedingungen:** FACIUS ermöglicht es Dienstbetreibern und Identity-Providern, das Einverständnis des Nutzers zu Richtlinien und bezüglich der Weitergabe von Nutzerattributen einzuholen. So können Dienstbetreiber beispielsweise das Einverständnis des Nutzers zu bestimmten Acceptable Use Policies einholen, bevor diese das erste Mal auf den Dienst zugreifen dürfen.

Der FACIUS-Ansatz wurde bereits erfolgreich für SSH-Dienste implementiert. Diese Implementierung soll bis zum Ende des Jahres im Rahmen des Projekts bwIDM genutzt werden, um den Zugang zu produktiven Cluster-Ressourcen zu föderieren³. Nähere technische Details zum FACIUS-Ansatz finden sich im Konferenzbeitrag⁴.

Jens Köhler, Michael Simon

¹Shibboleth – Zentrale Authentifikationsinstanz für das KIT, SCC-News, Heft 3/2010

²<http://www.elsevier.de/>

³ M. Simon, M. Waldvogel, S. Schober, S. Semaan, M. Nussbaumer, „bwIDM: Föderieren auch nicht-webbasierter Dienste auf Basis von SAML“, erschienen auf dem 5. DFN-Forum Kommunikationstechnologien, Regensburg, Mai, 2012

⁴ J. Köhler, S. Labitzke, M. Simon, M. Nussbaumer, H. Hartenstein, „FACIUS: An Easy-to-Deploy SAML-based Approach to Federate Non Web-Based Services“, erscheint in Proc. of IEEE Trustcom, Liverpool, UK, Juni 2012

FACIUS – An Approach to federate non web-based services

Federated authentication and authorisation infrastructures (AAIs) for web-based services are already well established and yield advantages such as enhanced usability and improved quality of identity information. Non web-based services such as grid resources could benefit from federated identity management in a similar way. The FACIUS approach (**F**ederated **A**ccess **C**ontrol **I**ntegration for **U**niversal **S**ervices) aims at integrating non web-based services into widely deployed SAML federations. The focus of this concept lies on deployability, i.e., the minimization of interference with existing service deployments, the perpetuation of usability and the immutability of already deployed SAML identity providers. The approach has already been successfully applied to federate SSH access to cluster resources in the context of the bwIDM project.

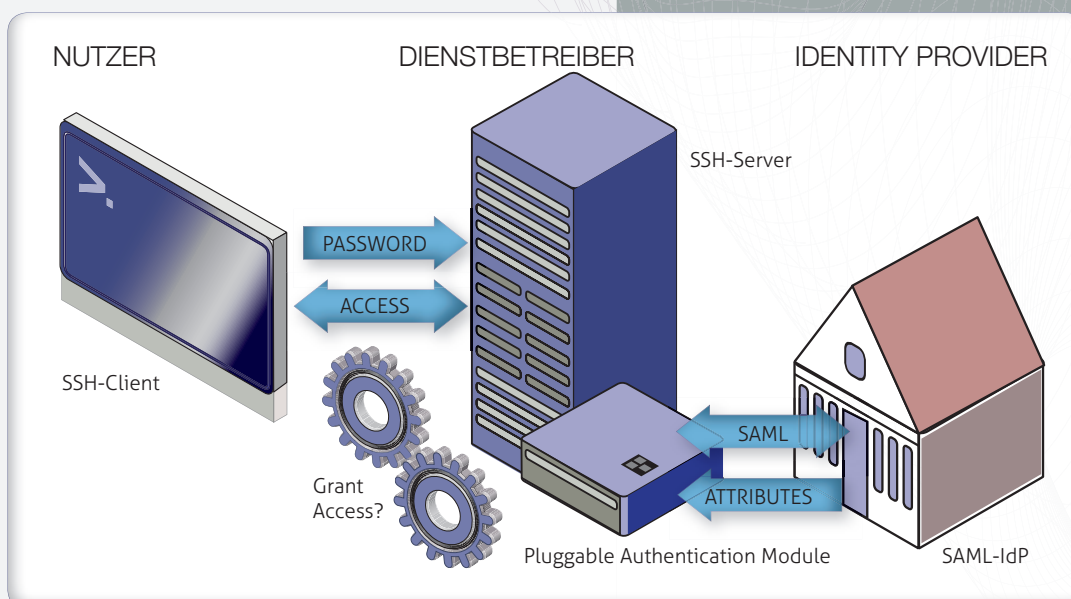


Abbildung 1: Föderieren des Zugangs zu einem SSH-Dienst mittels FACIUS.

Workshop zum „Arbeitsplatz der Zukunft“

Eine der großen Fehlwahrnehmungen der letzten Jahre in der Trendentwicklung ist die Reduktion auf die bloße Einführung neuer Technologien. Unter dem Begriff Social Media oder Social Business werden Tools installiert, ohne dass zuvor deren Anwendungszweck strategisch durchdacht, prozessual verstanden oder gar rechtlich betrachtet worden sind. Die Veränderung der Kommunikation beschleunigt aber auch gesellschaftliche Entwicklungen, die Unternehmen und die Gesellschaft massiv beeinflussen. Im März hat das SCC gemeinsam mit der XING-Gruppe „CIO-eXchange“ einen Workshop organisiert, der Veränderungen und Lösungen erörterte, wie Unternehmen und die Gesellschaft darauf reagieren können.

Der Workshop startete mit einer Abendveranstaltung, in der sich die Teilnehmer untereinander vorstellten und kennenlernten. Das Teilnehmerspektrum reichte von Automobilzulieferern über Banken, Rechtsanwälte bis hin zu einem Unternehmen der Bergbau- und Metallindustrie und spiegelte die Mitgliederstruktur der XING-Gruppe wider: IT-Entscheider im Management, CIOs, CFOs, COOs, CPOs, IT-Einkaufsleiter, BIOs (Business Information Manager), ICT-Manager, Rechenzentrumsleiter und leitende IT-Architekten.

Das Workshop-Programm begann am nächsten Tag mit der offiziellen Begrüßung durch den CIO/CSO des KIT, Prof. Dr. Wilfried Juling, im Heinrich-Hertz-Gastdozentenhaus. Im ersten Teil erhielten die Teilnehmer anhand von Praxisbeispielen und Impulsen erläuternde Einblicke in die Veränderungen unserer Zeit. Dabei fanden ökonomische Megatrends, gesellschaftliche Umbrüche und Krisenkartierung mit Web 2.0-Technologien ebenso Berücksichtigung wie ein Ausblick auf neue Formen der Arbeit.

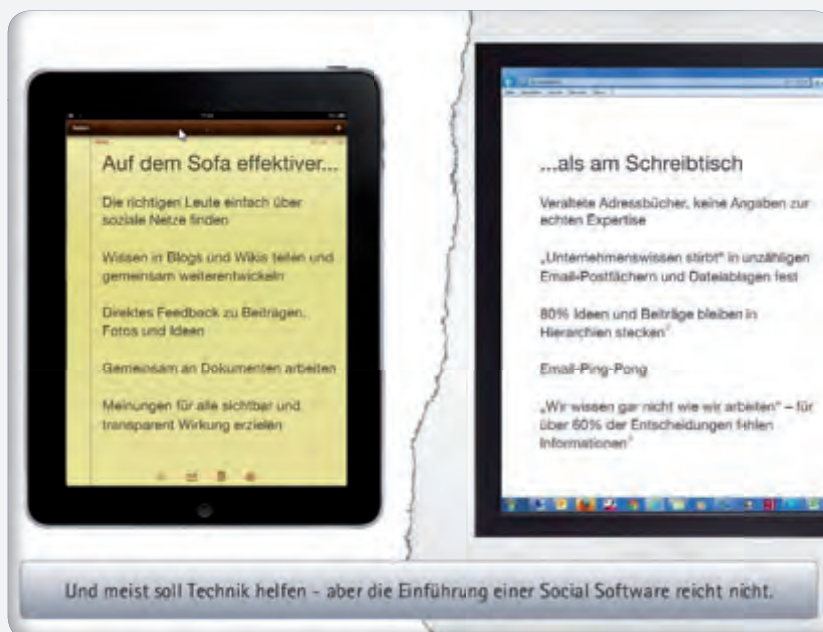
Bianca Gade und Kai-Eric Fitzner von der Firma netmedia begannen den inhaltlichen Teil mit zwei interessanten Impulsvorträgen und boten damit eine gute Diskussionsgrundlage für den Vormittag. Die beiden Experten, die sich auf Strategieentwicklung der digitalen Vernetzung und Beratung zum effektiven Zusammenarbeiten spezialisiert haben, starteten mit einigen Thesen zu den Phasen der menschlichen Entwicklung:

1. Phase: „Alles, was zum Zeitpunkt unserer Geburt existiert, ist natürlich“. Auch die Dinge und Erfindungen, die in den auf unsere Geburt folgenden 15 Jahren hinzukommen, regen uns nicht weiter auf, sondern integrieren sich prima in unser Weltbild.

2. Phase: Alles, was zwischen unserem 15. und 35. Lebensjahr erfunden wird, wirkt neu, aufregend und revolutionär und bietet sich als möglicher Karrierepfad an.

3. Phase: Alles, was nach unserem 35. Lebensjahr erfunden wird, ist widernatürlich.

Daraus erwuchs die Frage, wie Firmen mit neuen Technologien die Produktivität und Innovationsfähigkeit ihrer Mitarbeiter verbessern können. Laut einer Studie entwickeln mehr als 93 % aller Menschen ihre besten Ideen nicht am Arbeitsplatz, sondern in einem anderen Umfeld. Demnach entfaltet sich der Großteil der Ideen an Orten wie Dusche, Bad, Bett, Sofa, WC oder beim Sport. Und genau diese Entwicklungsmöglichkeiten gilt es den Mitarbeitern zu bieten, da es wenig Wirkung hat, kreative Köpfe zwischen 9 und 17 Uhr vor einen Bildschirm zu setzen und zu erwarten, dass sie intrinsisch motiviert Ideen am Fließband produzieren. Mitarbeiter können motiviert werden, wenn Sie genügend Raum zum (sich) Entfalten erhalten und ihrer Arbeit mit Freude nachgehen können – auf diese Weise werden sie zu einem Sprachrohr für das Unternehmen und identifizieren sich mit ihrem Arbeitgeber.



Nach der Mittagspause konnten die Teilnehmer einen kleinen Einblick in die Forschung am KIT erhalten: Am Lichttechnischen Institut boten Mitarbeiter von Prof. Dr. U. Lemmer drei abwechslungsreiche Touren mit den Schwerpunkten „LEDs für die Beleuchtung und die automobilen Lichttechnik“, „Plasmastrahler“ sowie „Photovoltaik“ an. Die Workshop-Teilnehmer waren von den Inhalten und den zugehörigen Erläuterungen begeistert.

Juristische Aspekte

Die Betrachtung der rechtlichen Aspekte bei der Entwicklung von Social Media in Unternehmen bildete den Schwerpunkt des abschließenden

Workshop-Teils. Christian Welkenbach, Fachanwalt für Informationstechnologierecht, erläuterte neben den gesetzlichen Rahmenbedingungen – das Web 2.0 ist kein rechtsfreier Raum – internetspezifische Belange wie „Haftung für eigene/fremde Inhalte“ und „user generated content“ sowie aktuelle Urteile. So haften beispielsweise Nutzer für Tweets, die zu rechtswidrigen Aussagen führen (LG Frankfurt, 2010), ungeschütztes Einstellen von Fotos bei Facebook impliziert die Erlaubnis, dass Personen-Suchmaschinen diese verwenden dürfen (OLK Köln, 2010) oder Google haftet für die Plattform YouTube als Störer, wenn ein Video von einem Nutzer als anstößig markiert wurde (Haftung für user generated content, LG Hamburg, 2010). 2011 bestätigte das Arbeitsgericht Düsseldorf die Kündigung einer Arbeitnehmerin, die nach ihrer Krankmeldung auf Facebook folgendes gepostet hatte: „Ab zum Arzt und dann Koffer packen“ (Urlaub, Diskobesuch, Termin beim Tätowierer etc. während der Arbeitsunfähigkeit).

Das Urheberrecht (UrhG) schützt Lichtbilder (Fotografien), Grafiken (Logos etc.), Musikstücke, Videos (auch YouTube-Videos) und Sprachwerke (insbesondere Texte) vor unerlaubter Verwendung. Hingegen sind Werke frei verwendbar, wenn Sie unter einer Creative Commons-Lizenz (CC-Lizenz) stehen. Ein wichtiger und rechtlich relevanter Aspekt für Autoren von Internetseiten mit Personenbildern ist das Recht am eigenen Bild (Allgemeines Persönlichkeitsrecht, geregelt in § 22 KunstUrhG). Demnach dürfen Bildnisse nur mit Einwilligung des Abgebildeten verbreitet oder öffentlich zur Schau gestellt werden. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass Autoren für jede Fotografie einer Person, die sie auf einer Webseite veröffentlichen wollen, eine explizite Erlaubnis vom Abgebildeten zur Veröffentlichung vorliegen muss.

Die Schlussfolgerungen im Bereich „Social Media im Unternehmen“ bewerteten die Implementierung einer Social Media Policy im Arbeitsvertrag oder im Rahmen einer Betriebsvereinbarung als Anweisung, die festlegt, wer wo (inklusive Blogs) was über das Unternehmen sagen darf und welcher Stil dabei gewahrt werden soll. Abschließend gab es einen kurzen Exkurs über die rechtlichen Aspekte des Cloud Computings und weiterer aktueller Entwicklungen wie den Einsatz privater Geräte im geschäftlichen Umfeld („Bring your own device“, BYOD).



Abbildung © netmedianer GmbH

Paradigmenwechsel in der Kommunikation

Es ist erstaunlich, mit welcher Dynamik der Paradigmenwechsel in der Kommunikation mit seinen geschäftlichen als auch gesellschaftlichen Auswirkungen heute schon auf Unternehmen trifft. Das Vorhaben, sich der Kommunikation in sozialen Netzwerken zu öffnen, wird nur dann erfolgreich sein, wenn auch intern die soziale Vernetzung als Voraussetzung geschaffen ist. Dafür sind zunächst keine technischen Diskussionen über Tools und Implementierungen, sondern vielmehr eine strategische Entwicklung von Unternehmenskultur und -organisation notwendig.

Uli Weiß

Stimmen zur Veranstaltung

„Auch diesmal wieder ein sehr guter Workshop mit interessanten Themen und informativem Rahmenprogramm. Die regen Diskussionen und die nicht so technischen Themen haben mich zum Nachdenken angeregt. Auch das gemeinsame Abendessen am Vortag fand ich schön, da man sich hier in lockerer Atmosphäre näher kennenlernen konnte.“ (Patrick Eyrich, comforte 21 GmbH)

„Ich habe den Workshop als eine sehr angenehme und anregende Veranstaltung wahrgenommen. Der offene Charakter und die kompetenten Referenten führen zu einem rundum positiven Gesamtbild. Ich habe von dieser Veranstaltung sehr profitiert und freue mich bereits auf die nächste. Vielen Dank an die Organisatoren, die Referenten und insbesondere an den Gastgeber. Die Führung durch die aktuellen Forschungsthemen am KIT war faszinierend. Damit allein liefse sich eine Woche mehr als gewinnbringend füllen!“ (Achim Grögeder, Triodos Bank N.V. Deutschland)

„... eine gelungene Veranstaltung! Die Mischung aus Vortrag und lebhafter Diskussion, Vertretern aus Mittelstand und Großunternehmen, Einblick in Zukunftsforschung und aktuellen Herausforderungen war exzellent!“ (Hans-Peter Möschele, T&P AG)

Workshop on the “workplace of the future”

Companies experience the dynamics of paradigm shift in communication with its impact on enterprises and social conditions. External communication through social networks will only be successful if an internal social network has been already established and is working well. Therefore a strategic development of corporate culture and organisation is the prerequisite for any successful activity.

In March 2012 SCC organised together with the XING Group “CIO eXchange” a workshop on changes and solutions of this development and how companies and society can respond. The workshop focused on strategic thoughts on the workplace of the future, corporate leadership and culture changes as well as legal aspects.



PRACE-Konferenz 2012

Entwicklungen und Technologien im Höchstleistungsrechnen

PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe, <http://www.prace-project.eu>) ist eine Gemeinschaft der Betreiber von Hochleistungsrechnern in Europa mit zurzeit 24 Mitgliedsländern und Sitz in Brüssel. Sie hat die Mission, exzellente Forschung mit Ressourcen und Services zu unterstützen. Die Förderung von Projekten erfolgt nach technischer und wissenschaftlicher Begutachtung. Dabei ermöglichen die Bündelung und Bereitstellung von Rechnerressourcen auf internationaler Ebene einzigartige internationale und interdisziplinäre Kooperationen. Zu den weiteren Aktivitäten von PRACE gehören auch Schulungen und Fortentwicklungen im Bereich des Höchstleistungsrechnens. Der Deutsche Partner von PRACE ist das Gauss Centre for Supercomputing (GCS, www.gauss-centre.eu).

Die jährlich stattfindende wissenschaftliche Konferenz von PRACE (<http://www.prace-ri.eu>) startete im Juni in Hamburg zeitgleich mit der „International Supercomputing Conference“ (ISC'12) und war mit über zweihundert Teilnehmern – Wissenschaftlern aus Forschung und Industrie sowie EU-Repräsentanten und Journalisten – gut besucht.

Der Vorsitzende des PRACE Scientific Steering Committee, Richard Kenway, eröffnete die Tagung mit einem Grußwort. Maria Ramalho, die Vorsitzende des PRACE-Direktoriums, gab in ihrem Vortrag einen Einblick in die Organisationsstruktur und stellte die neuen Ziele von PRACE vor. Anschließend erläuterte Kostas Glinos, Leiter der Einheit „GÉANT & e_Infrastructure“ der Europäischen Kommission, die europäische HPC-Strategie. In diesem Zusammenhang wurde insbesondere die Kopplung von PRACE an industrielle Forschung und Entwicklung diskutiert. Zurzeit wird die PRACE-Infrastruktur fast ausschließlich bei Forschungsprojekten an öffentlichen Einrichtungen, wie Universitäten und Forschungszentren, eingesetzt. Jedoch nimmt der Anteil der Industrie als Partner bei akademischen Projekten ständig zu. Seit diesem Jahr ist die Antragstellung auch für rein industrielle Projekte möglich. Insbesondere wird die Beteiligung von kleinen und mittelständischen Unternehmen unterstützt.

Eine weitere neue Strategie ist der im Mai eingeführte mehrjährige Zugriff auf PRACE-Ressourcen. Dies ist das Ergeb-

nis einer Umfrage vom November 2011 in der Community nach Ideen und Wünschen, an der sich das SCC im Rahmen des FP7-Projekts MMM@HPC (Multiscale Material Modelling on High Performance Computer Architectures, www.multiscale-modelling.eu) beteiligte. Die Simulation Labs am SCC, die bereits bei einigen PRACE-Projekten aktiv mitwirken, unterstützen Nutzer des KIT bei der Beantragung von Ressourcen.

Der Hauptteil der Konferenz war von wissenschaftlichen Vorträgen aus diversen Fachgebieten geprägt, in denen große (Tier-0) Projekte vorgestellt wurden. Einige dieser Projekte wurden mit bis zu 50 Millionen Core-Stunden Rechenzeit gefördert. Den ersten Vortrag zur Echtzeitoptimierung des Betriebs von Teilchenbeschleunigern hielt Yves Ineichen vom Paul Scherrer Institut. Die folgenden Präsentationen befassten sich mit Molekulardynamik, Werkstoffsimulationen, Wassertropfenbildung und -wachstum in turbulenten Wolken und Simulationen von Fusionsplasma.

Am Nachmittag fand das PRACE User Forum mit Fragen und Antworten statt. Das Forum besteht aus Personen, die zurzeit oder in den letzten fünf Jahren an PRACE-Projekten beteiligt waren. Das Ziel des Forums ist der Erfahrungsaustausch zwischen Benutzern und Betreibern von Hochleistungsrechnern und die Verbesserung der Servicequalität innerhalb von PRACE.

Auf dem Forum wurden zwei Themen diskutiert. Die erste Frage drehte sich um den zunehmenden Bedarf an langfristiger Speicherung von Simulationsergebnissen. Ähnlich wie bei Daten von teuren Experimenten werden Simulationsdaten innerhalb von PRACE mit großem Rechenaufwand erzeugt. Die produzierten Datenmengen nehmen entsprechend der eingesetzten Rechenleistung von Jahr zu Jahr stark zu. Andererseits können die erzeugten Daten wegen Kapazitätsbeschränkungen und Performance-Nachteilen für weitere Vorhaben nicht lange nach Ablauf eines Projekts auf dem Hochleistungsrechner bleiben. Daher wird eine nachhaltige Lösung auch in Kooperation mit anderen EU-Initiativen, zum Beispiel EUDAT, gesucht. Als aktuelle Maßnahme soll bei der technischen und wissenschaftlichen Bewertung der Anträge auch die Bedeutung und Qualität der zu erwartenden Simulationsdaten evaluiert werden. Darüber hinaus müssen gegebenenfalls im Antrag die erforderlichen Online-Speicher-Kapazitäten sowie die konkrete Planung für die Langzeitarchivierung der Daten nach Projektende angegeben werden.

Als zweites Thema wurde die Nutzung von Workflows für die Steuerung komplexer Simulationen diskutiert. Dietmar Erwin vom Forschungszentrum Jülich empfahl in diesem Zusammenhang die UNICORE-Middleware, die in einigen PRACE-Projekten eingesetzt wird. Im Projekt MMM@HPC werden UNICORE Workflows für die Steuerung komplexer Simulationen entwickelt und an PRACE-Systemen eingesetzt.

Auf der ISC'12 fand darüber hinaus die „Birds of a Feather Session“ „PRACE Future Technologies Evaluation Results“ (s. <http://www.prace-ri.eu/PRACE-Prototypes>) statt. PRACE entwickelt und erprobt die Praxistauglichkeit verschiedener innovativer Ansätze zur Steigerung der Energieeffizienz bei Hochleistungsrechnern, wie beispielsweise die Abwärmenutzung oder Optimierung des Verhältnisses zwischen Rechenleistung und Energieverbrauch (in Flops pro Watt). In einigen der Vorträge wurden funktionierende Prototypen vorgestellt. Beispielsweise wurde am Barcelona Supercomputing Center ein prototypischer Hochleistungsrechner entwickelt, in den ARM-Prozessoren, die in üblichen Mobiltelefonen eingesetzt werden, eingebaut sind.

Dr. Ivan Kondov



PRACE scientific conference 2012

Developments and technologies in high performance computing

The yearly scientific conference organised by PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe, <http://www.prace-ri.eu>) took place in Hamburg in June 2012. The major part of the program included scientific presentations of large Tier-0 projects and topics from diverse research fields: simulations of soft matter, plasma physics and atmospheric physics. In introductory talks an overview of the PRACE initiative and the European HPC strategy was given. Lively discussions developed on current real-life issues of PRACE users, such as handling of large simulation data and simulation workflows, at the PRACE User Forum in the afternoon session. In the BOF session “PRACE Future Technologies Evaluation Results“ at the International Supercomputing Conference ISC'12 studies on novel HPC systems with improved computing performance – optimisation of power consumption ratio or practical utilisation of waste heat – were presented, also as functioning prototypes.

Learning Management-System ILIAS

Treffen der baden-württembergischen Anwender am SCC

Premiere am KIT: Das zweimal jährlich stattfindende Treffen der ILIAS-Anwender Baden-Württembergs (ILIAS-BW) fand im Mai zum ersten Mal am SCC statt. Mit dabei waren ILIAS-Verantwortliche aus Universitäten, Hochschulen, E-Learning-Zentren und Unternehmen ganz Baden-Württembergs.

Nächstes Release im August

Erstes, großes Thema waren die Ergebnisse der letzten Development Conference im März in Erlangen. Matthias Kunkel, Geschäftsführer des ILIAS e.V., stellte den Zeitplan für die nächsten Releases vor. ILIAS 4.3 soll im August 2012 veröffentlicht werden und bringt mehr als 100 neue Features mit. So wird ILIAS 4.3 als dritte Datenbank – neben MySQL und Oracle – auch PostgreSQL unterstützen, um eine Alternative zu Oracle anzubieten. Es wird einen neuen Dateimanager geben, mit dem Dateien per Drag & Drop vom Anwenderrechner zu ILIAS transferiert werden können. Außerdem wird der Medienplayer erneuert, so dass auch Inhalte im HTML5-, Flash-, mp4- und ogg-Format direkt in ILIAS dargestellt werden können. Die Suche wird sich auf das aktuelle Objekt einschränken lassen, so dass beispielsweise dediziert im aktuell geöffneten Forum nach bestimmten Beiträgen gesucht werden kann.

ILIAS ist ein flexibles und leistungsstarkes Learning-Management-System (LMS) für die Entwicklung und den Einsatz web-basierter Bildungsangebote in allen Bereichen der Aus- und Weiterbildung und kann als Open-Source-Software ohne jegliche Lizenzkosten eingesetzt werden.

ILIAS am KIT:

- 2002 am AIFB eingeführt
- 2007 vom SCC übernommen
- 500 Kurse im SS 2012
- 600 Kurse im WS 2011/2012
- 20.000 aktive Nutzer pro Jahr
- 1.200 aktive KIT-Mitarbeiter
- 80 Kurse pro Semester mit mehr als 100 Kursteilnehmern

Kontext- und rechesensitive Online-Hilfe

Als große Neuerung wird es mit ILIAS 4.3 erstmals eine echte Online-Hilfe geben, die kontext- und rechesensitiv ist. Das bedeutet, die Nutzer können konkret Hilfe für exakt die Stelle erhalten, an der sie sich in ILIAS befinden. Dabei werden nur Hilfethemen eingeblendet, die zu den entsprechenden Nutzer-

rechten passen. Ein Kursadministrator wird also mehr Hilfetexte zu einem bestimmten Lernobjekt in seinem Kurs bekommen, als ein Kursmitglied. Die erste Version der Online-Hilfe wird auf Deutsch starten. Weitere Sprachen sind geplant, hängen aber von der Beteiligung der ILIAS-Community ab, da die Texte für die Online-Hilfe im Crowd-Sourcing-Verfahren von ILIAS-Anwendern selbst erstellt werden.

Mathematische Formeln und Aufgabenpools

Die nächsten beiden Punkte auf der Tagesordnung beschäftigten sich mit Mathematik und ILIAS. Im ersten Vortrag fasste David Boehringer von der Universität Stuttgart das letzte Treffen der Special Interest Group „SIG Mathe & ILIAS“ zusammen. So ist man mittlerweile übereingekommen, dass es in ILIAS eine einfach zu bedienende, integrierte Lösung geben muss, um auch komplexe, mathematische Formeln abbilden zu können. Favorisiert wird dabei eine Lösung, die sowohl die Eingabe der Formeln in LaTeX- und/oder MathML-Syntax ermöglicht als auch die Eingabe über einen interaktiven Formeleditor zulässt. Eine große Rolle spielt hierbei die Überlegung, Studierende in Selbsttests und Übungsaufgaben eigene Formeln und Rechenwege eingeben zu lassen. Weiterhin sollten diese Formeln exportiert und in einem Computeralgebrasystem wie z.B. Maple, Mathcad oder Sage weiterverwendet werden können.

Der zweite Mathematik-Vortrag stellte ein aktuelles Projekt der HS Karlsruhe vor. Boris Schröder und Mikko Vasko präsentierten den Mathematik-Aufgabenpool für ILIAS. In ILIAS lassen sich sehr gut Selbstlernaufgaben für Studierende zur Verfügung stellen. Häufig erstellt jeder Dozierende für seine Veranstaltung eigene Aufgabenpools. Da sich aber viele Mathematik-Veranstaltungen ähneln, gibt es unter den Aufgaben viele Duplikate. Um dies zu beheben, erstellte die HS Karlsruhe in Zusammenarbeit mit den Dozierenden Mathematik-Aufgabenpools, die nun alle Dozierenden der HS nutzen können. Die Aufgaben durchlaufen dabei eine Fehlerkontrolle und werden anschließend nach Aufgabengebiet und Schwierigkeit kategorisiert. Ein Dozent kann sich anschließend aus diesen Pools individuell für seine Veranstaltungen Aufgaben zusammenstellen. Dies spart Zeit bei der Erstellung und Wartung von Tests. Die HS Karlsruhe ist bereit, ihre Mathematik-Aufgabenpools mit ähnlichen Pools anderer Einrichtungen zu tauschen (nicht nur im Bereich der Mathematik).

Literaturlisten und Shibboleth

Kurz vor der Mittagspause präsentierte Peter Rempis von der Universität Tübingen das neue Literaturlisten-Objekt, welches wahrscheinlich in ILIAS 4.4 an den Start gehen soll. Mithilfe dieses Objekts sollen Literaturlisten aus Literaturverwaltungstools wie zum Beispiel Endnote oder Citavi in



Abbildung 1: Persönlicher ILIAS-Schreibtisch im KIT-Design.

ILIAS importiert und den Kursteilnehmern angezeigt werden können. Die Bestückung der Literaturlisten erfolgt dabei ausschließlich in den externen Literaturverwaltungstools. Am Nachmittag folgte ein Vortrag von Kerstin Schmidt vom SCC zur Anbindung des KIT-ILIAS an Shibboleth. Hierbei wurden die Grundlagen von Shibboleth und die konkrete Umsetzung am KIT erläutert. Eine Gegenüberstellung der generellen sowie der KIT-spezifischen Vor- und Nachteile der Anbindung von ILIAS an Shibboleth schlossen den Vortrag ab.

Campus Connect

Thematisch mit Shibboleth verwandt war der Vortrag von David Boehringer über Campus Connect. Campus Connect ist eine Middleware, die es ermöglicht, verschiedene Lern-Management-Systeme (LMS) untereinander sowie später auch Campus-Management-Systeme (CMS) an Lern-Management-Systeme anzubinden. So ist beispielsweise jetzt bereits das KIT-ILIAS mit den ILIAS-Installationen der Universitäten Ulm, Tübingen, Stuttgart und Hohenheim über Campus Connect verknüpft. Dozierende können ihre Kurse jeweils für andere Universitäten in diesem Verbund freigeben. Die Kurse erscheinen dann bei den freigegebenen Universitäten als externe Kurse im ILIAS-Magazin. Studierende anderer Universitäten können diese Kurse auf dem fremden ILIAS-System belegen, ohne dort extra einen Benutzer-Account beantragen zu müssen.

Datenschutz und Urheberrecht

Im letzten Themenblock wurden zwei juristische Dauerbrenner angegangen: Datenschutz und Urheberrecht. Im Bereich Datenschutz wurde der Bedarf besprochen, ein Verzeichnisse für ILIAS zu erstellen. In einem Verzeichnisse werden alle automatisierten Verfahren, mit denen personenbezogene Daten verarbeitet werden, beschrieben. In §11 LDSG BW wird festgeschrieben, dass jede öffentliche Stelle ein solches Verzeichnis für seine Dienste zu führen hat. Da ILIAS automatisiert personenbezogene Daten verarbeitet, sollte eigentlich jede Universität und Hochschule, die ILIAS einsetzt, ein solches Verzeichnisse für ILIAS führen. Dies ist derzeit allerdings nicht so. Es wurde vereinbart, dass Verzeichnisse von ILIAS anderen ILIAS-BW-Teilnehmern zur Verfügung gestellt werden, um innerhalb der Community Synergie-Effekte nutzen zu können.

Im Bereich Urheberrecht wurden die Auswirkungen des Urteils des OLG Stuttgart vom 04.04.2012 diskutiert, in dem das OLG der Fernuniversität Hagen im Wesentlichen verboten hat, ihren Studierenden auf ihrer Lernplattform Texte aus Lehrbüchern des Kröner Verlages auszugsweise in elektronischer Form zur Verfügung zu stellen, solange die Studierenden die Texte frei herunterladen konnten. Das OLG Stuttgart verlangt, dass digitalisierte Inhalte von den Studierenden nur in nicht ab-speicherbarer und in nicht weiterverarbeitbarer Form zu Verfügung gestellt werden.

Vorangegangene Urteile, wie beispielsweise zum digitalen Dokumentversand subito (der laut OLG München Kopien aus Zeitschriften nur noch analog verschicken darf, aber nicht mehr digital), oder auch die Diskussion um den Schultrojaner zeigen zusammen mit dem Urteil des OLG Stuttgart einen starken Trend zur Re-Analogisierung digitaler Inhalte. Die Auswirkungen dieser weiterhin engen Auslegung des §52a UrhG bereitet dabei gerade im Bereich E-Learning Probleme, da nicht das gesamte Potenzial digitaler Medien ausgeschöpft werden kann. Alle Teilnehmer der ILIAS-BW waren sich einig, dass hier dringender Handlungsbedarf von Seiten des Gesetzgebers besteht, um die Interessen von Forschung und Lehre wieder ausreichend im Urheberrecht zu berücksichtigen.

Kerstin Schmidt

Learning Management System ILIAS

Meeting of the user community of State of Baden-Wuerttemberg

In May the ILIAS user community of the State of Baden-Wuerttemberg held their biannual meeting for the first time at KIT. The ILIAS administrators from academia and business shared news, new developments and current issues of their institutions. The topics covered among others the results of the last development conference, the most important new features of the next ILIAS version expected in fall this year, a better integration and representation of complex mathematical formulae, new developments at Campus Connect – the middleware that already connects separate ILIAS systems and will later connect campus management systems with learning management systems, and last but not least legal issues concerning data protection and copyright.

International All Hands Meeting of the "International Grid Trust Federation" at SCC

In early May SCC hosted the 25th "European Grid Policy Management Authority" (EuGridPMA) Meeting, which was at the same time arranged as all hands meeting of the "International Grid Trust Federation" (IGTF). The IGTF builds the roof of the three world spanning policy management authorities in the field of grid computing. These are besides EuGridPMA "The Americas Grid Policy Management Authority" (TAGPMA) and the "Asia Pacific Grid Policy Management Authority" (APGridPMA), whose members were also guests at SCC. Altogether 30 participants from 20 countries attended the meeting.

Internationales All Hands Meeting der „International Grid Trust Federation“ am SCC

Das SCC war Anfang Mai Gastgeber des 25. „European Grid Policy Management Authority“ (EuGridPMA)-Treffens, das gleichzeitig als All Hands Meeting der International Grid Trust Federation (IGTF) ausgerichtet war. Die IGTF bildet das Dach der drei weltumspannenden Policy Management Authorities im Bereich Grid Computing. Dies sind neben der EuGridPMA "The Americas Grid Policy Management Authority" (TAGPMA) und die „Asia Pacific Grid Policy Management Authority“ (APGridPMA), deren Mitglieder ebenfalls am SCC zu Gast waren. Insgesamt nahmen 30 Teilnehmer aus 20 Ländern teil.

Das SCC engagiert sich seit 2001 im Bereich der sicheren Authentifizierung und betreibt seit 2002 die international anerkannte Grid-Zertifizierungsstelle GridKa-CA, die X.509-Zertifikate für Benutzer, Rechner und Services für Forschungseinrichtungen, Universitäten und einige Industrieunternehmen in Deutschland ausstellt. Das SCC ist seit der Gründung 2004 Mitglied der EuGridPMA. Die EuGridPMA ist ein Gremium, das Anforderungen und „Best Practices“ für Grid-Identitätsprovider festlegt, um eine gemeinsame Vertrauensbasis für die Authentifizierung von Benutzern verschiedenster Organisationen zu schaffen und den Zugang zu verteilten Ressourcen zu ermöglichen. Die Hauptaktivität bezieht sich auf die Koordination der Public Key-Infrastruktur (PKI), die im Grid zur Authentifizierung verwendet wird. Dabei stellt die EuGridPMA nicht selbst Identitätsnachweise her, sondern versichert, dass die anerkannten Zertifizierungsstellen die gestellten Anforderungen mindestens erfüllen oder übertreffen.



30 Teilnehmer aus 20 Ländern trafen sich im Mai am SCC, um am All Hands Meeting der IGT teilzunehmen. Foto: David Groep

So wurden auch diesmal die grundsätzlichen Anforderungen diskutiert, neue Zertifizierungsstellen geprüft und anerkannt sowie neue Wege in die Zukunft gebahnt, so dass weiterhin ein hoher Sicherheitsstandard im Grid gewährleistet werden kann. Darüber hinaus wurden der Umstieg auf einen neueren Sicherheits-Algorithmus (SHA2) sowie das Einsetzen von neueren Protokollen und Techniken wie „Online Certificate Status Protocol“ (OSCP) und IPv6 beschlossen und ein verbindlicher Zeitplan dafür festgelegt.

Ursula Epting

Weitere Informationen

IGTF: <http://www.igtf.net/>

EuGridPMA: <https://www.eugridpma.org/>

Internationales Symposium “The Challenge of Big Data in Science” am 25.9.2012

In praktisch allen Wissenschaftsdisziplinen steigt die Menge der Daten stetig an. Durch Experimente, Beobachtungen und Messungen werden Tag für Tag gewaltige Datenmengen produziert, die für die Wissenschaftler einerseits neue Möglichkeiten darstellen, andererseits jedoch auch neue Herausforderungen beinhalten.

Diesen Herausforderungen im Datenmanagement und in der Datenanalyse widmet sich das internationale Symposium „The Challenge of Big Data“, das am 25.9.2012 am Steinbuch Centre for Computing (SCC) stattfindet. Keynote-Sprecher werden Alex Szalay vom Sloan Digital Sky Survey und Bob Sinkovits vom San Diego Supercomputer Center sein. Zu den weiteren hochkarätigen Referenten gehört auch Leibniz-Preisträger Peter Sanders vom KIT. Das Symposium soll insbesondere neue Perspektiven eröffnen und Raum für Diskussionen bieten.

Das vollständige Programm und weitere Informationen sind unter <https://indico.desy.de/event/BigDataSymposium> erhältlich, die Registrierung ist bis zum 15.9.2012 geöffnet. Die Teilnahmegebühr beträgt 30 Euro und beinhaltet Kaffeepausen, Mittagessen und einen Bus Shuttle zum Veranstaltungsort.

Dr. Christopher Jung



International Symposium “The Challenge of Big Data in Science”

On 25th September 2012 the first international LSDMA symposium on "The Challenge of Big Data in Science" will take place at SCC. At the symposium, international experts will give an up to date overview on applications, technology and infrastructure in big data. Keynote speakers will be Alex Szalay (John Hopkins University, Sloan Digital Sky Survey), Bob Sinkovits (San Diego Supercomputer Center, Gordon Supercomputer) and the Leibniz Prize winner Peter Sanders from KIT. The symposium will create space for discussions and aims at opening up new perspectives. The attendance fee is 30 EUR and covers lunch and coffee breaks as well as a bus shuttle from Karlsruhe downtown to the conference venue and back.

Further information

<https://indico.desy.de/event/BigDataSymposium>

MATLAB Summer School für Studierende vom 8.10. bis 12.10.2012

Das SCC veranstaltet vom 8. bis zum 12. Oktober 2012 gemeinsam mit der Firma ITK Engineering AG eine MATLAB Summer School, bei der Studierende mit der modellbasierten Entwicklung vertraut gemacht werden. Angeleitet von den ITK-Ingenieuren lernen die Teilnehmer anhand theoretischer Grundlagen und praktischer Übungen den Umgang mit MATLAB, Simulink und Stateflow.

MATLAB ist eine Programmierumgebung, mit der Algorithmen entwickelt, Daten analysiert und visualisiert sowie numerische Berechnungen durchgeführt werden können. Dabei handelt es sich um eine kommerzielle Software, die heutzutage in vielen technisch-wissenschaftlichen Anwendungsbereichen eingesetzt wird. Zur Unterstützung dieser unterschiedlichen Bereiche bietet MATLAB zahlreiche Toolboxes an, die auf bestimmte Anwendungen spezialisiert sind.

Simulink stellt eine weitere Produktfamilie dar, die in MATLAB integriert ist. Es handelt sich dabei um eine Umgebung zum modellbasierten Entwurf und zur Simulation von dynamischen sowie eingebetteten Systemen. Dazu stellt Simulink dem Benutzer eine umfangreiche Blockbibliothek mit häufig für die Systemmodellierung benötigten Funktionen zur Verfügung. Über zusätzliche Blocksets werden anwendungs-

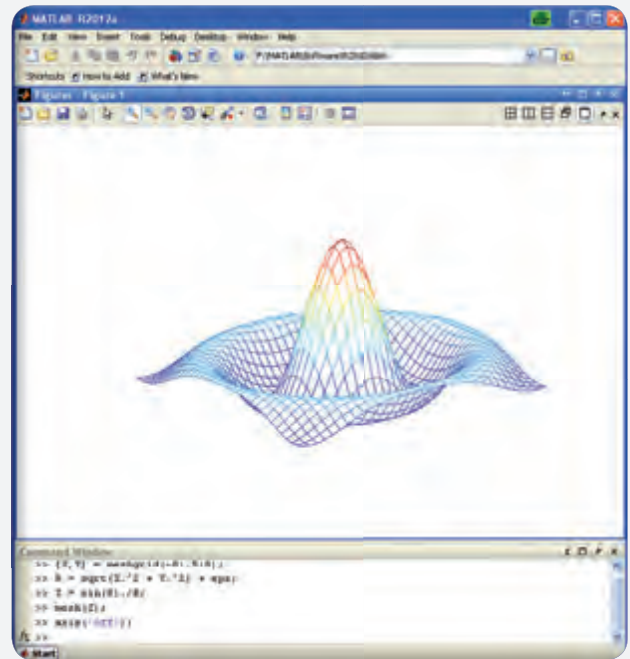


Abbildung 1: MATLAB im Direktmodus, im Kommandofenster können Anweisungen eingegeben werden.

spezifische Erweiterungen von Simulink angeboten. In der Summer School werden folgende Themen behandelt:

Montag	08.10.2012	MATLAB-Grundlagen Teil 1
Dienstag	09.10.2012	MATLAB-Grundlagen Teil 2
Mittwoch	10.10.2012	Simulink-Grundlagen Teil 1
Donnerstag	11.10.2012	Simulink-Grundlagen Teil 2
Freitag	12.10.2012	Stateflow

Die Veranstaltung findet im SCC-Gebäude (Geb. 20.21), Campus Süd, statt. Sie richtet sich an Studierende ab dem 4. Semester. Für die Teilnahme am Kurs ist eine schriftliche Anmeldung per E-Mail an Elisabeth Syrjakow (elisabeth.syrjakow@kit.edu) erforderlich, da die Teilnehmerzahl auf 15 begrenzt ist. Anmeldeschluss ist der 30.09.2012. Bitte geben Sie bei der Anmeldung Ihre Fachrichtung und Ihr Semester an. Die genauen Uhrzeiten und Räumlichkeiten werden Ihnen rechtzeitig vor Beginn des Kurses bekanntgegeben.

Weitere Informationen zum Umfang und zur Nutzung der Software MATLAB/Simulink unter <http://www.scc.kit.edu/produkte/3841.php> und zur Firma ITK Engineering AG unter <http://www.itk-karriere.de>.

Dr. Elisabeth Syrjakow



MATLAB Summer School for students

From 8th to 12th October 2012 SCC will organise a MATLAB Summer School for students together with the company ITK Engineering AG where students will get familiarized with model-based development. The participants will learn from the ITK engineers the handling of MATLAB, Simulink and Stateflow on the basis of theoretical foundations combined with practical exercises.

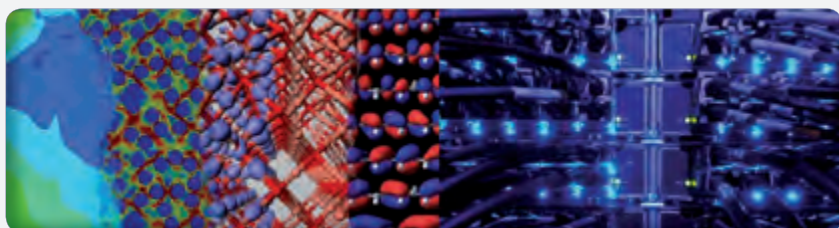
Internationale Workshops zu mehrskaligen Materialmodellrechnungen

18.10. und 8./9.11.2012

Materialien der nächsten Generation, insbesondere für die Energieumwandlung bestehen aus Bausteinen auf mehreren Längenskalen und



weisen eine ausgesprochen große Komplexität auf. Um solche Systeme in Computersimulationen zu behandeln, werden die verschiedenen Skalen beschreibenden physikalischen Modelle als individuelle Schritte in komplexe Simulationsworkflows integriert. Dieses skalierbare und hoch adaptive Verfahren stellt jedoch mehrere Herausforderungen für Informatiker und Materialforscher dar. Die Wissenschaftler des Projekts „Mehrskalige Materialmodellrechnungen auf Hochleistungsrechnerarchitekturen“ (MMM@HPC), das gemeinsam vom Institut für Nanotechnologie (INT) und SCC koordiniert wird, organisieren zwei internationale Workshops.



Am 18. Oktober 2012 wird der Workshop “Multiscale Modelling of Materials and Biological Systems using e-Infrastructures” auf der Konferenz eChallenges e-2012 (<http://www.echallenges.org/e2012>) in Lissabon, Portugal, stattfinden. Dort bieten Forscher von MMM@HPC und anderer Projekte wie MAPPER, ScalaLife und UIMA-HPC Vorträge zur Thematik an. Die Beiträge behandeln Probleme wie die Interoperabilität, Kooperation mit der Industrie, Möglichkeiten für die Verwertung der bereitgestellten Services in der industriellen Forschung und adressieren grundlegende Aspekte des Konferenzprogramms. Darüber hinaus soll die Veranstaltung die Kooperation zwischen Projektteilnehmern mit gemeinsamen Zielen stärken. Das vollständige Programm des Workshops und die Online-Anmeldung sind auf dem Webportal der Konferenz zu finden.

Am 8. und 9. November 2012 wird in Athen, Griechenland, der Workshop “Multiscale modelling of materials for energy conversion applications” stattfinden. Dort werden zahlreiche Experten aus den Bereichen Hochleistungsrechnen (HPC) und multiskalige Modellierung sowie industrielle Nutzer und Experimentatoren zusammen kommen. Die Veranstaltung soll insbesondere den Wissensaustausch und die Übernahme der im Projekt MMM@HPC entwickelten und bereit gestellten neuartigen Verfahren für multiskalige Modellierung und Simulation fördern. Weitere Informationen und die Online-Anmeldung stehen auf der Webseite des Workshops unter www.multiscale-modelling.eu/workshop zur Verfügung.

Dr. Ivan Kondov

International workshops on multiscale modelling of materials

Next generation materials, especially such used for energy conversion applications, contain building blocks on several length scales and exhibit pronounced complexity. To treat such systems computationally, physical models describing the different scales are integrated as individual steps into complex simulation workflows. This scalable and highly adaptable approach poses, however, multiple challenges for both computer and material scientists. Thus, two international workshops have been organised by scientists of the project “Multiscale Material Modelling on High Performance Computer Architectures” (MMM@HPC), being jointly coordinated by the Institute of Nanotechnology (INT) and SCC.

On 18th October 2012 a workshop entitled “Multiscale Modelling of Materials and Biological Systems using e-Infrastructures” will be held at the eChallenges e-2012 Conference (<http://www.echallenges.org/e2012>) in Lisbon, Portugal. The two workshop sessions comprise talks contributed by MMM@HPC and three other projects, MAPPER, ScalaLife and UIMA-HPC. The contributions treat issues such as interoperability, cooperation with industry and discuss on opportunities for exploitation of the provided services in industrial research and thus will address key aspects of the conference program as well. In addition the event will strengthen the cooperation between the participating projects sharing common objectives. The full workshop program and online registration can be found at the web portal of the conference.

The international workshop “Multiscale modelling of materials for energy conversion applications” will take place on 8th to 9th November 2012 in Athens, Greece. It will bring together several groups of experts in high performance computing, multiscale modelling, industrial users, and experimental researchers. Being a major dissemination action, this event will enable knowledge exchange and foster adoption of novel approaches for multiscale modelling that are developed and provided within the MMM@HPC project.

For more information and registration visit the workshop web page www.multiscale-modelling.eu/workshop.

Adobe-Software-Produkte zu Sonderkonditionen

Mitarbeiter und Studierende des KIT erhalten ab sofort Adobe-Programme mit bis zu 25% zusätzlichem Preisnachlass. Grund dafür ist die Einbindung des so genannten Adobe Download-Depots in den KIT Online Shop.

Bisher stand Studierenden und Mitarbeitern die so genannte „Adobe Student & Teacher Box“ zur Verfügung. Sie beinhaltete eine Auswahl von Adobe-Produkten und konnte nur über einen relativ aufwendigen Bestellprozess erworben werden, da zunächst die entsprechenden Nachweise eingereicht werden mussten, bevor die Software genutzt werden durfte. Das kostete oft viel Zeit, Aufwand und Nerven – gerade, wenn eine Software dringend benötigt wurde.

Mit dem neuen Adobe Download Depot wird alles unkomplizierter, günstiger und vor allem schneller: Wer jetzt Interesse an Adobe-Produkten hat, kann mit nur wenigen Mausklicks die gewünschte Software online shoppen und gleich danach installieren. Die Adobe Download-Versionen dürfen allerdings nicht kommerziell genutzt werden und müssen auf einem persönlich zugeordneten und auch privat genutzten Computer eingesetzt werden. Für eine rein dienstliche Nutzung können die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des KIT über ihre OE Lizenzen zu den F&L-Konditionen im KIT Shop CS noch ein wenig günstiger bestellen.

Schritt 1: Zunächst loggt man sich wie gewohnt mit seinen Zugangsdaten in den KIT Online Shop des CS ein – sei es als Mitarbeiter mit „Privatanwender-Status“ oder als Studierender. Wichtig ist lediglich, dass Mitarbeiter bei der Anmeldung im nächsten Schritt „Privatnutzung“ auswählen; für reinen Dienstgebrauch „Dienstnutzung“ auswählen (dieser Vorgang ist hier nicht weiter beschrieben), bei Studierenden ist keine weitere Auswahl nötig.

Schritt 2: Dann gilt es, in der linken Navigation „Adobe Student & Teacher“ auszuwählen und danach auf „Downloadversionen Student & Teacher“ zu klicken. Schon kann es losgehen.

Schritt 3: Jetzt werden alle verfügbaren Produkte angezeigt, die gewünschte Applikation kann ausgewählt und die Bestellung abgeschickt werden.

Schritt 4: Die Seriennummer, der Downloadlink und ein PDF mit den entsprechenden Installationshinweisen werden per E-Mail zugeschickt.

Schritt 5: Die Software kann installiert und mit dem Programm gearbeitet werden.

Direkt-Links

Zum Shop: <https://rzunika.asknet.de/cgi-bin/home>

Zu den verfügbaren Artikeln: <https://rzunika.asknet.de/cgi-bin/program/sS2551>

Martina Oerther, Dieter Oberle

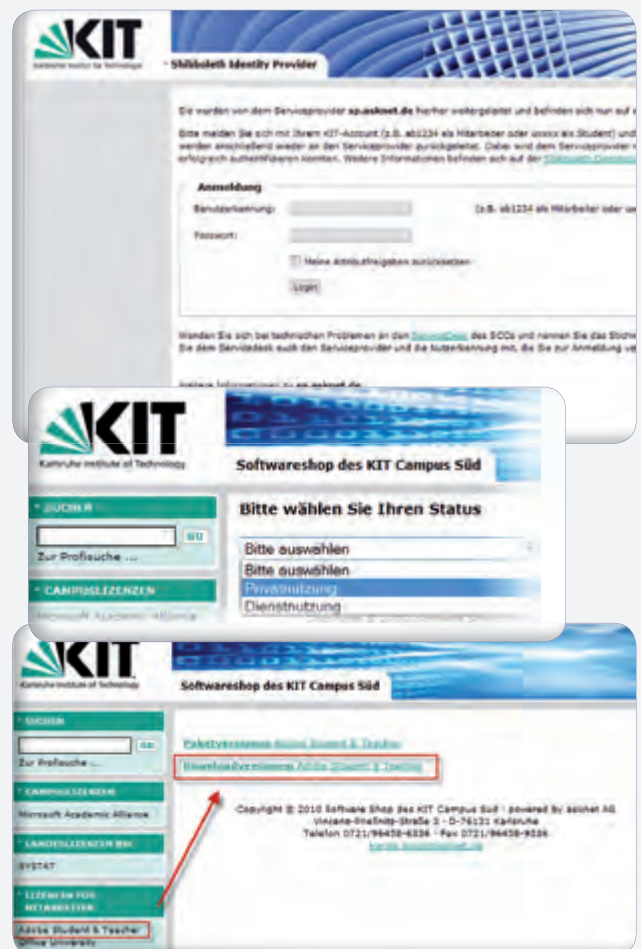
Adobe software products at special conditions

Starting immediately, employees and students of KIT will receive Adobe programs at an additional discount of up to 25%. The reason for this is the integration of the so called Adobe download depot into the KIT Online Shop.

Direct Links

To the shop: <https://rzunika.asknet.de/cgi-bin/home>

To the products: <https://rzunika.asknet.de/cgi-bin/program/sS2551>



- Adobe-Produkte als ESD¹ zur Privatnutzung
- Acrobat Professional X
- Creative Suite 6 Design & Web Premium
- Creative Suite 6 Design Standard
- Creative Suite 6 Master Collection
- Creative Suite 6 Production Premium
- Dreamweaver CS6
- Flash CS6 Professional
- Photoshop CS6 Extended
- Photoshop Elements 10 plus Premiere Elements 10
- Photoshop Lightroom 4

¹ ESD= Electronic Software Distribution

COPS – Campus Online Printing Service

COPS, das am SCC neu entwickelte, webbasierte Druckannahme-System für PDF- und PostScript-Dokumente, kann seit Anfang Juni auch mit den sechsstelligen KIT-Konten benutzt werden. Damit sind die zentralen Einzelblatt-Druckdienste des SCC am Campus Süd nun für alle Beschäftigten des KIT über diese einfach zu bedienende Schnittstelle erreichbar.

Zum Absenden eines Druckauftrages sind neben einer Internetverbindung nur noch ein Browser (I-Explorer, Firefox, Safari) und das als PDF oder PS vorliegende Dokument notwendig. Außerhalb des KIT-Netzes muss zusätzlich eine VPN-Verbindung hergestellt werden (vpn.kit.edu).

Mit der in COPS (www.scc.kit.edu/cops) integrierten Druckvorschau ist eine Online-Prüfung des zu druckenden Dokuments anhand des endgültigen RIP-Bildes (Raster Image Processor) möglich, wodurch Fehltausdrucke vermieden werden. Zu beachten ist jedoch, dass die absolute Größe des Papierformats in der Vorschau mangels definiertem Rahmen nicht erkennbar ist, es sei denn, ein bereits bekanntes Dokument wird daneben angezeigt. Spezielle Wünsche an den Seitenaufbau wie „Mehrere Seiten je Blatt“, Skalierung/Zoom etc. müssen bereits im PDF- oder PostScript-Dokument angelegt sein.

Die Bearbeitungszeit hängt maßgeblich von der zur Verfügung stehenden Upload-Bandbreite und dem Aufwand beim Rastervorgang ab, weshalb die Erstellung der Vorschaubilder bis zu mehrere Minuten je Seite dauern kann.



Abbildung 1:
Die webbasierte Schnittstelle COPS mit den Optionen Druckerauswahl, Dateiauswahldialog und Druckereinstellungen.

Eine Übersicht über die letzten abgesandten Druckaufträge ermöglicht das einfache Wiederholen von älteren Druckaufträgen, ohne dass diese erneut hochgeladen und gerastert werden müssen. Da das Vorhalten der Druckdateien sehr speicherintensiv ist, wird die Verweildauer automatisch und in Abhängigkeit des vorhandenen Speicherplatzes geregelt.

In naher Zukunft wird auch das Drucken von A0-Großformaten (Poster) über COPS möglich sein, wobei die Poster dann auch als PDF-Format abgesandt werden können. Zu einem späteren Zeitpunkt werden die zentralen SCC-Drucker am Campus Nord mit COPS erreichbar sein.

COPS – Campus Online Printing Service

COPS (www.scc.kit.edu/cops), the newly developed, web-based submission system for PDF and PostScript documents has been ready for use with six-character KIT accounts since the beginning of June. Thus, the central printing services (A3/A4-single-sheet) of SCC at Campus South are now available to all KIT employees via this easy to use interface.

Informationen über neue Entwicklungen bei COPS sind auf der Eingangsseite (www.scc.kit.edu/43344) unter „Aktuell“ sowie auf der COPS-Seite selbst zu finden. Bei Fragen zu COPS erreichen Sie uns telefonisch unter der zentralen Print&Plot-Nummer (CS) 0721-608-43344 oder per Mail: printundplot-cs@scc.kit.edu.

Harald Bauer

IT einfach und günstig beschaffen

Neuer KIT-Online Shop für Arbeitsplatzausstattung, Peripherie und Zubehör

Organisationseinheiten des KIT profitieren ab sofort von den zahlreichen Vorteilen des neuen KIT-Online Shops, der entsprechend einem Hardware-Rahmenvertrag zwischen dem Karlsruher Institut für Technologie und der Firma Bechtle kürzlich eingerichtet wurde. Der Shop stellt für zwei Jahre ein speziell auf das KIT abgestimmtes Standard-Produktportfolio zu besonders günstigen Konditionen bereit.

Aus einem definierten Online-Warenkorb mit PCs, Workstations, Notebooks, Monitoren, Druckern und umfangreichem Zubehör, der vom KIT-Einkauf (EVM) und vom SCC geprüft und freigegeben wurde, können zahlreiche Produkte ausgewählt werden. Das KIT spart auf diese Weise Aufwand und Kosten, und die Nutzer können Standardgeräte aus dem Angebot zu günstigsten Konditionen online erwerben.

New KIT online shop for workplace equipment, periphery, and accessories

Starting directly, organisation units of KIT will benefit from numerous advantages of the new KIT online shop which has been set up recently. For two years the shop will provide a standard product portfolio at particularly favourable conditions specially tailored to KIT.

Alle Produkte des KIT-Warenkorbs können einfach und bequem über das SAP-Procurement-System „Supplier Relationship Management (SRM)“ bestellt werden. Unabhängig von der Höhe des Rechnungsbetrags für einzelne Aufträge liefert der Vertragspartner Bechtle GmbH & Co. KG die im Warenkorb ausgewählten Artikel frei Haus. Die zentrale Service Hotline der Firma Bechtle und ein Online Tool zur Störungsmeldung erlauben einen unkomplizierten Support. Der ausgewiesene Vor-Ort-Reparatur- beziehungsweise Austausch-Service für KIT-Warenkorbartikel ist ebenfalls kostenlos.

Zur Online-Bestellung kann der neue Shop direkt über <https://oci.bechtle.com/shop/biosShop/home> erreicht werden. Sofern eine Berechtigung des KIT Campus Süd vorliegt über <https://srm.zvw.uni-karlsruhe.de/sap/bc/gui/sap/its/bbpstart/?sap-ebpopen=1&sap-client=300&sap-language=DE>, wenn eine Berechtigung des Campus Nord vorhanden ist, über <https://sap-wg2.sap.fzk.de:9004/sap/bc/gui/sap/its/bbpstart>.

Informationsveranstaltung zum neuen Shop

Hauptsächlich für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Universitätsbereichs findet am **27. September 2012** von **10.00**

bis **12.00 Uhr** im NTI-Hörsaal (Gebäude 30.10), Campus Süd, unter Mitwirkung der beteiligten Partner EVM, SCC und Bechtle eine Informationsveranstaltung zum neuen Shop mit anschließendem kleinen Imbiss statt. Für die Veranstaltung ist eine Anmeldung bei „barbara.richter@bechtle.com“ erforderlich. Interessenten erhalten im Anschluss eine Teilnahmebestätigung per E-Mail.

Barbara Richter, Dieter Oberle



Startseite des neuen KIT-Online Shops.

SCC auf internationaler Supercomputing Conference ISC12

Das SCC war auch in diesem Jahr wieder mit einem eigenen Stand (Nr. 310) auf der International Supercomputing Conference ISC12 im Juni in Hamburg vertreten. Die europaweit größte Konferenz zu High Performance Computing (HPC), Network und Storage ermöglicht Wissenschaftlern aus Forschung, Industrie und Wirtschaft ihre Erfahrungen auf diesen Gebieten auszutauschen. Neben der weiteren Entwicklung des HPC wurden auch Herausforderungen wie Exascale Computing und Energieeffizienz thematisiert.

Das SCC präsentierte Forschungsarbeiten aus den Bereichen Datenmanagement und -analyse, sichere IT-Föderationen, Computational Science & Engineering und dynamische IT-Infrastrukturen. Eines der Schwerpunktthemen waren die am SCC angesiedelten Simulation Laboratories (SimLabs). Aufgabe der SimLabs ist insbesondere die Ertüchtigung von Software zur effizienten Nutzung von Supercomputern und verteilten Systemen in der interdisziplinären Forschung und Entwicklung. Darüber hinaus stand das Management großskaliger Daten im Fokus. Mit der Large Scale Data Facility (LSDF) hat das SCC ein innovatives Konzept für die Speicherung, Verwaltung, Archivierung und Analyse wissenschaftlicher Daten realisiert. Die LSDF unterstützt den kompletten Data Life Cycle und steht allen Wissenschaftsdisziplinen in Deutschland zur Verfügung. Auch das Grid Computing Centre Karlsruhe (GridKa), das deutsche Tier1-Zentrum für den Large Hadron Collider am CERN in Genf, sowie die neuesten Forschungsergebnisse des SCC im Bereich Cloud Computing waren Thema am Stand.

Ein Highlight der Konferenz war die Veröffentlichung der aktuellen TOP-500-Liste (<http://www.top500.org/>), in der die leistungsfähigsten Rechner der Welt aufgeführt werden. An erster Stelle war im Juni 2012 das Lawrence Livermore National Laboratory mit der Installation Sequoia (Leistung: 16,3 Pflops, CPU Cores: 1,5 Mio von IBM BlueGene/Q). Das Leibniz-Rechenzentrum konnte mit SuperMUC Platz 4 belegen (Leistung: 2,9 Pflops, CPU Cores: 0,147 Mio von IBM iDataPlex). Platz 8 erreichte das Forschungszentrum Jülich mit JuQUEEN (Leistung: 1,4 Pflops, CPU Cores: 0,13 Mio von IBM BlueGene/Q).

Zum ersten Mal wurde auch der "Student Cluster Competition" ausgetragen, ein Wettbewerb, bei dem Studierendenteams einen energieeffizienten Hochleistungsrechner bauen sollten, der bei verschiedenen Anwendungen eine möglichst hohe Rechenleistung erreicht. Die besondere Herausforderung bestand darin, dass dieser Rechner zu keinem Zeitpunkt mehr als drei Kilowatt an elektrischer Energie aufnehmen durfte. Das Studierendenteam „kluster“ vom Engineering Mathematics and Computing Lab (EMCL) am KIT, das vom SCC sowohl fachlich als auch mit der Cluster-Management-Software „KITE“ unterstützt wurde, trat als einziges aus Europa an. Das Team belegte den ersten Platz für den Linpack-Benchmark in der Kategorie reine CPU-Cluster, einen weiteren ersten Platz für die Kategorie „Beste Darstellung des Teams“ und den zweiten Platz für den Linpack-Benchmark für allgemeine Cluster. Die anderen Wettbewerbsteilnehmer waren je zwei Teams aus den USA und China.

Das SCC wird in diesem Jahr auch auf der internationalen Supercomputing Conference SC12 im November in Salt Lake City (Standnummer: 2530), USA, mit einem eigenen Stand vertreten sein.

(red)



Mitarbeiterinnen des SCC informierten Besucher über Forschungsarbeiten aus dem HPC-Umfeld. Foto: SCC

SCC at the international Supercomputing Conference ISC12

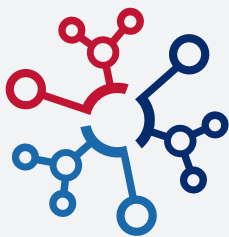
At the international Supercomputing Conference ISC12 in Hamburg in June SCC presented itself again with its own booth. The annual conference has become Europe's largest HPC event and in 2012 had participants from 57 nations. SCC demonstrated current research activities in the fields of data management und -analysis, secure IT-federations, computational science & engineering and dynamic IT-infrastructures. Also this year, SCC will have a booth at the SC12 in Salt Lake City, USA, in November (booth number: 2530).



Das Thema „Big Data“ war einer der Schwerpunkte auf der ISC12. Foto: SCC

„Future Business Software 2012“

Internationale Fachkonferenz
am 25. September in St. Leon-Rot



Software-Cluster

Am 25. September 2012 findet die internationale Fachkonferenz „Future Business Software 2012“ bei der SAP AG in St. Leon-Rot statt. Hochrangige Redner geben einen Einblick in die Unternehmenssoftware von morgen. Die diesjährige Konferenz hat zwei miteinander verschränkte Schwerpunkte: Emergente Software als neues Paradigma der Unternehmenssoftware sowie agile Software-Entwicklungsprozesse. Veranstalter ist der deutsche Software-Cluster, an dem auch das KIT beteiligt ist.

Auf dem Weltmarkt für Unternehmenssoftware nehmen deutsche Firmen eine führende Rolle ein. Der Software-Cluster im Südwesten Deutschlands ist mit dem Anspruch angetreten, die Grundlagen für die nächste Generation der Unternehmenssoftware in einem Verbund aus Wirtschaft und Wissenschaft zu schaffen, um diese Stellung auch in Zukunft zu halten und auszubauen. Am 25. September 2012 veranstaltet der Software-Cluster die internationale Fachkonferenz „Future Business Software 2012“, auf der Einblicke in die aktuellsten Erkenntnisse und Trends rund um die Unternehmenssoftware der Zukunft gegeben werden. Die Konferenz richtet sich an Software-Entwickler in Unternehmen und Forscher.

Im Mittelpunkt stehen emergente Software als neues Paradigma der Unternehmenssoftware sowie agile Software-Entwicklungsprozesse. Emergente Software kombiniert dynamisch und flexibel eine Vielzahl von Komponenten unterschiedlicher Hersteller und passt sich so leichter an neue Anforderungen aus dem Markt oder Geschäftsumfeld an. Durch agile Softwareentwicklung werden die Prozesse dabei flexibler und schlanker.

Zu den hochrangigen Referenten gehören unter anderem Prof. Dr. Dieter Rombach (Fraunhofer-IESE), Prof. Dr. Wolfgang Wahlster (Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz), Prof. Dr. Ralf Reussner (Karlsruher Institut für Technologie), Dr. Wolfram Jost (Software AG) und Michael Kleeberg (SEEBURGER AG).

Weitere Informationen und Registrierung unter:
<http://www.future-business-software.org>.

(red)

“Future Business Software 2012“

International conference on
25th September in St. Leon-Rot

The international conference “Future Business Software 2012” will take place at SAP AG in St. Leon-Rot on September 25th 2012. High level speakers will provide insights into the business software of tomorrow. This year's conference has two intertwined focus areas: emergent software as a new paradigm of business software as well as agile software development processes. The conference is organised by the Software-Cluster, in which also KIT is involved. For more information and registration please visit: <http://www.future-business-software.org>.



**Steinbuch Centre
for Computing**

Karlsruhe Institute of Technology (KIT)
Steinbuch Centre for Computing (SCC)
76131 Karlsruhe
Tel: 0721/608-43754 oder 07247/82-25601
E-Mail: contact@scc.kit.edu

www.scc.kit.edu