

infos-Zeitung

– Offizielle Zeitung des Informatik-Forum Stuttgart e.V. –

Jahrgang 14 (2010), Heft 1

IN DIESER AUSGABE:

EDITORIAL	1
NEUE ABTEILUNG „ALGORITHMIK“ IN DER INFORMATIK	2
SIMTECH-JUNIORPROFESSUR IN SIMULATION WORKFLOWS	3
INFORMATIKER(INNEN) - GÖTTER ODER MASCHINISTEN DES INTERNET?	5
25. INFORMATIK-KONTAKTMESSE	6
HINWEISE FÜR AUTOREN	6
IMPRESSUM	6
INFOS-INFOS: NEWS, HINWEISE, TERMINE	6
HTTP://WWW.INFO.S-INFORMATIK.UNI-STUTT GART.DE „SCHULD SIND DIE COMPUTER“	6

Editorial

Was, liebe Leserinnen und Leser, assoziieren Sie mit G8? Ein Musterbeispiel deutscher Bildungspolitik? Nein, lassen Sie die Schule für den Moment mal hinter sich – was fällt Ihnen sonst noch so ein? Richtig, da war doch was mit den – ja was eigentlich? Acht größten? Acht wichtigsten? Acht reichsten? Acht verschuldetsten? Nein, Griechenland und Island sind ja gar nicht dabei – acht wirtschaftsstärksten Staaten der Erde? So ganz wird man nicht schlau, wenn man sich im Web schlau machen möchte. Eigentlich waren es zunächst kurz sechs, dann sieben; und die Schweiz hatte es ausnahmsweise nicht erfunden. Aber dann schmollte der Bär, der russische, und schon waren's acht.

Nur eine Frage der Zeit, bis andere schmollen werden – die mit den meisten Bürgern, oder die mit den meisten Demokraten. Aber noch hält die Einstelligkeit. Doch zurück: Was genau assoziieren Sie mit diesen G8? Richtig – Gipfel, Erklärungen, und dann und wann eine zünftige Keilerei zwischen friedliebenden Globalisierungsgegnern, die auf den Namen „Attac“ hören, und Furcht einflößend aufgerüsteten Ordnungshütern. Doch nun haben die G8-Staaten einen neuen Acker für sich entdeckt, den es hurtig zu bestellen gilt – die Forschungsförderung! In Kyoto 2008 beschlossen, soll nun in einer Folge thematisch fokussierter Ausschreibungen eruiert werden, ob und wie multinationale, ja globale Forschungsförderung funktionieren kann. Für uns Europäer heißt das: noch transparenter, effizienter, sachbezogener und einfach toller, als wir das schon bisher von den EU-Rahmenprogrammen gewohnt sind.

Klar, dass da G8 aktiv wurde, ja geradezu werden musste. Wer sollte sich denn auch sonst berufen fühlen? Bei der NATO würde der Bär wieder schmollen, der russische. UNESCO, IOC, OPEC? Nein, danke – dann schon lieber G8, das passt schon. Nun brauchte man aber Themen: Vernetzt müssen die Communities im Prinzip schon sein – sonst kommt man mit den vorgesehenen 10 Mio € weltweit für die erste Ausschreibung nicht so richtig weit; aber auch wieder nicht zu vernetzt – sonst ist das Geld durch mafiose Großforschungs-Selbstallokation schon verteilt, bevor der Sack überhaupt aufgemacht ist. 10 Mio € mehr an das CERN etwa wären weit weniger als der berühmte Tropfen auf den heißen Stein, würden das Higgs-Boson auch nicht hervorlocken und somit schwerlich zum Erfolgswachweis der Förderung dienen können. Globale Herausforderungen soll man angehen, immer als Drei

Musketiere aus drei verschiedenen G8-Staaten. Und so wird fürderhin der aus der Anbahnung von EU-Projekten wohl bekannte Ruf „Hat jemand einen Portugiesen?“ als „Wer kennt einen Russen?“ durch unsere Forschungsflure schallen, werden Fragen wie „Gehört Kroatien zur EU?“ zukünftig zu „Ist Kanada eigentlich bei den G8 dabei?“ mutieren.

Stellen wir das mit dem Thema mal kurz zurück, ist ja auch gar nicht so wichtig, es geht schließlich um den Wurf – und die Sache hat was, alle G8-Staaten waren begeistert. Alle? Nein, im Süden Europas zog einer nicht mit. Hatte Berlusconi Wichtiges zu tun? Streikte der Öffentliche Dienst gerade? Oder wusste man am Ende in Italien gar nicht (mehr), dass man immer noch zum G8-Club zählte, trotz der Nähe zu Griechenland? (Nein, das ist böse – ich ziehe die Bemerkung zurück.) Egal, sieben Partnerländer – USA, Kanada, Japan, Großbritannien, Frankreich, Deutschland und Russland warfen ihre großen nationalen Förderagenturen an – in Deutschland die DFG – und gaben die Ausschreibung in Auftrag. Das ist schlank, Hut ab – aber als EU-gebrannte Wissenschaftler sehen wir schon wieder neue Agenturen, Kommissionen, Generaldirektionen und Projektträger am Horizont auftauchen: Denn wo gefördert wird, da bedarf es natürlich eines angemessen dimensionierten und ausgestatteten Apparats, eines schlagkräftigen Controllings – was die ganze Sache angesichts der Heerscharen drohender Dr. Wichtiges ziemlich bedrohlich aussehen lässt. Das mag unfair sein, vielleicht wird es ja wirklich prima, aber ein Schuss Skepsis ist schon angebracht.

Island übrigens, zu keiner Zeit G8-verdächtig und deshalb wohl chronisch verschnupft, versuchte kurz ein Störfeuer, verbrannte zunächst ziemlich viel G8-Kohle und schickte dann

noch hämisch die Asche hinterher. Aber auch das konnte das Unternehmen G8-Forschungsförderung natürlich nicht stoppen.

Hatten wir die marginale Frage nach dem Thema schon geklärt? Nein? Dann aber schnell – Exascale-Computing!

Genauer „Interdisciplinary Program on Application Software towards Exascale Computing for Global Scale Issues“ – unter besonderer Berücksichtigung von Gender-Aspekten wahrscheinlich.

Damit jetzt kein falscher Eindruck entsteht: ein dreifaches Hurra – ob der Initiative und ob des perfekt gewählten Themas. Gebt das Geld lieber uns, bevor noch mehr Schwarzlochbastler irgendwelche Teilchen in gigantischen runden Röhren aufeinander knallen lassen, um irgendwelche anderen Teilchen zu sehen, was man dann anschließend vor laufender Kamera mit Sekt, Hornbrillen, Cordhosen und wieder anderen (süßen) Teilchen feiern würde. Also basst scho – aber etwas Nachdenklichkeit kann schließlich nie schaden.

Kaum ist die Ausschreibung draußen, laufen denn auch die Drähte heiß. Quadratische Komplexität nennt das der theoretische Informatiker, wenn jeder aus der Community jeden aus der Community anruft, um ein Mini-Konsortium aus drei Musketieren zu bauen. „Wegen des Geldes machen wir das nicht, das lohnt die Arbeit kaum“ – „nein, nein, da springt viel zu wenig heraus.“ – „Aber die Sichtbarkeit, Herr Kollege, die Sichtbarkeit – da muss man einfach dabei sein.“ – „Natürlich, das sehe ich ganz genau so.“ – „Ich hätte da übrigens einen Japaner, der würde passen.“ – „Prima, dann nehmen wir noch unsere Franzosen, und wir sind komplett.“ – „Oder meinen Sie, man braucht einen Russen?“ – „Wieso? Steht das in der Ausschreibung?“ – „Nein, nein – aber ein Kollege deutete mir gegenüber neulich so etwas an.“ – „Also schaden kann ein Russe natürlich nicht.“ – „Nein, schaden sicher nicht – vielleicht finden wir ja noch einen. Andererseits wird mit zu vielen Partnern das Geld schon wieder eng – zumal man ja sicher noch einen Amerikaner braucht.“ – „Einen Amerikaner, warum das denn?“ – „Ja, glauben Sie etwa, dass man bei Exascale ohne Ami durchkommt?“

„Ganz andere Frage – was wollen wir eigentlich machen?“ – „Gute Frage – bei dem Projektvolumen geht etwas Neues an Software-Entwicklung nicht.“ – „Korrekt – also am besten etwas in einem Kontext, der eh schon am Laufen ist.“ Und so macht Plasma

wohl Plasma ein bisschen anders, Geo wohl Geo ein bisschen anders, Nano wohl Nano ein bisschen anders, und die vereinigten Tool-Bastler basteln wahrscheinlich weiter gemeinsam an ihren Tools – natürlich ein bisschen anders als sonst und voller Hoffnung, dass irgendwann irgendwer irgendwo ihre Tools einsetzen wird.

Genau genommen ist das mit dem Exascale-Computing ja ein ziemlicher Hammer. Ein bisschen kommt mir das vor wie beim Stabhochsprung bei Olympia: Wer 5.70m im ersten Versuch nicht schafft, lässt keck für den zweiten Anlauf gleich mal 5.80m auflegen. Noch kämpft alles heftig mit Petascale – schließlich sind die ersten Petaflop-Systeme gerade mal ein Jahr verfügbar, und von Petascale-Anwendungen in größerem Stile kann man eigentlich noch nicht so richtig reden. Aber what shall's, genug gemeckert, auf zu Exascale! Seien wir dankbar, dass wieder eine (Förder-)Institution mehr die Relevanz des Höchstleistungsrechnens erkannt hat und auch entsprechend agiert – das war nicht immer so.

Doch nun zurück von G8 ins Ländle, in dem ja auch schon fleißig und erfolgreich in Richtung Exascale gewerkelt wird, in naher Zukunft sogar mit einem neuen tollen Rechner am HLRS. Wie immer an dieser Stelle natürlich wieder viel Spaß bei der Lektüre der neusten Ausgabe Ihrer infos-Zeitung!

(Hans-Joachim Bungartz)

Neue Abteilung „Algorithmik“ in der Informatik

Zum 01. März 2010 hat Prof. Dr. Stefan Funke die Nachfolge von Herrn Prof. Dr. Volker Claus als Leiter der zweiten Theorieabteilung am Institut für Formale Methoden der Informatik (FMI) angetreten. Mit seinem Antritt wurde die ehemalige Abteilung „Formale Konzepte“ umgewidmet und heißt fortan „Algorithmik“, was den Forschungsschwerpunkt von Herrn Funke widerspiegelt.

Stefan Funke wurde 1973 in Aalen (Württemberg) geboren, studierte von 1993 bis 1998 Informatik an der Universität des Saarlandes und promovierte 2001 am Max-Planck-Institut für Informatik in Saarbrücken in der Abteilung „Algorithmen und Komplexität“ über ein Thema in der algorithmischen Geometrie. Nach

PostDoc-Tätigkeiten am Max-Planck-Institut und an der University of Illinois in Urbana-Champaign war er von 2004 bis 2005 Visiting Assistant Professor an der Stanford University, bevor er von 2005 bis 2007 eine Stelle als unabhängiger Nachwuchsgruppenleiter im Max-Planck-Center for Visual Computing and Communication innehatte. Von 2007 bis 2010 lehrte und forschte er am Lehrstuhl für Informatik der Universität Greifswald. Seine Forschungsarbeiten wurden mit der Otto-Hahn-Medaille der Max-Planck-Gesellschaft, dem Heinz-Billing-Preis zur Förderung des wissenschaftlichen Rechnens sowie dem SaarLB-Wissenschaftspreis ausgezeichnet.



Prof. Dr. Stefan Funke

An der Universität Stuttgart wird Stefan Funke das Gebiet der Algorithmik abdecken und damit die existierenden Forschungsschwerpunkte ergänzen. Eines seiner bislang wichtigsten Forschungsergebnisse war neues Verfahren zur Berechnung von kürzesten Wegen in Straßennetzwerken – ein Problem, das im Kern einer jeden Routenplanungssoftware zu lösen ist. Die Berechnung eines kürzesten oder schnellsten Wegs von A nach B auf einem nicht allzu kleinen Straßennetzwerk wie z.B. dem von Europa (ca. 20 Mio. Kreuzungspunkte und 50 Mio. Straßensegmente) dauert auf einem aktuellen Desktop-PC mit einer guten Implementierung von Dijkstras Algorithmus, wie er in unseren Grundvorlesungen vermittelt wird, einige Sekunden Berechnungszeit. Im Prinzip werden dabei alle Orte besucht, die näher an A liegen als der Zielort B. Eine Vielzahl von Verfahren wurden entwickelt um diese Berechnung noch effizienter zu gestalten; so versucht z.B. die A* Heuristik, eher zielgerichtet zu suchen und ins-

besondere nicht so weit in die entgegengesetzte Richtung zum Ziel das Straßennetzwerk zu explorieren. Der dadurch erzielbare Laufzeitgewinn hält sich allerdings in Grenzen. Modernere Verfahren nutzen eine Vorverarbeitungsphase um relevante Informationen über das Straßennetzwerk zu extrahieren und basierend darauf die Suche nach dem kürzesten Weg von A nach B auszudünnen.

So gibt es z.B. das Konzept des sogenannten „Reach“ - ein Maß für die Wichtigkeit eines jeden Straßensegments, welches beschreibt, ob ein Straßensegment „in der Mitte“ eines langen kürzesten Weges auftaucht. Mithilfe des Reach können „unwichtige“ Straßen, so sie sowohl weit vom Startpunkt A als auch vom Zielpunkt B entfernt liegen, bei der Suche ignoriert werden. Meist ist es so, dass Autobahnen und Bundesstraßen einen hohen Reach haben, also wichtig sind, und Kreis- und Landstraßen einen eher niedrigen Reach; das stimmt aber nicht immer. Es gibt noch eine Vielzahl anderer Methoden, um den Suchraum von Dijkstras Algorithmus weiter auszudünnen. Die besten Verfahren erzielen damit eine etwa 1000mal kürzere Beantwortungszeit für eine Routenanfrage von A nach B, d.h. wir bewegen uns nun im Bereich von Millisekunden.

Um eine weitere Verbesserung der Anfragezeit im Bereich von einer oder mehreren Größenordnungen zu erzielen, ist es jedoch notwendig, sich von der Exploration des Straßennetzwerks zu lösen.

Zentrale Idee des im Jahre 2006 erstmals vorgestellten Verfahrens von Herrn Funke und seinen Koautoren sind die sogenannten „Transitknoten“. Betrachten wir konzeptuell die Menge aller kürzesten Wege im Straßennetzwerk (wenn wir n Kreuzungspunkte haben, werden das etwa n viele sein). Wir wollen eine Teilmenge der Kreuzungspunkte finden, sodass möglichst viele (insbesondere die langen) kürzeste Wege alle mindestens einen Knoten dieser Teilmenge enthalten. Aufgrund der hierarchischen Struktur der Straßennetze (wenn man weit fährt, nutzt man fast immer eine Autobahn) stellt sich heraus, dass man eine Menge von nur ca. n solcher sogenannter Transitknoten finden kann, sodass mehr als 99% aller kürzesten Wege mindestens einen dieser Transitknoten enthalten.

In einem Vorverarbeitungsschritt berechnen wir eine solche Menge von Transitknoten, bestimmen alle paarweise Distanzen zwischen ihnen (man sollte sich hier Städtedistanztabelle

vorstellen, wie man sie in den in frühgeschichtlicher Zeit weit verbreiteten Schatlatanten fand) und ermitteln zudem für jeden Knoten im Netzwerk die ihm naheliegenden, relevanten Transitknoten samt ihrer Distanz.

Wie jeder aus eigener Erfahrung weiss, verläßt man – wenn man mit dem Auto eine größere Strecke fährt – seine lokale Nachbarschaft auf einer von typischerweise nur sehr wenigen Ausfallsrouten, egal, wo genau das Ziel der Reise liegt. Derselbe Grund für dieses Phänomen führt dazu, dass jeder Knoten im Netzwerk nur wenige naheliegende, für ihn relevante Transitknoten besitzt (typischerweise maximal 10).

Möchten wir nun für ein Paar A, B den kürzesten Pfad ermitteln, schauen wir nach den für A relevanten Transitknoten (ca. 10 Stück werden das sein) und nach den für B relevanten Transitknoten (auch ca. 10). Für jedes dieser ca. $10 \cdot 10 = 100$ Paare kennen wir aus unserer Distanztabelle die Entfernung. Zusammen mit den Distanzen von A/B zu ihren relevanten Transitknoten können wir durch Nachschlagen von ca. 100 Distanzen die Distanz des kürzesten Weges ermitteln. Dies kann in wenigen Millionstel Sekunden erfolgen – eine Verbesserung zu den Verfahren die auf der Exploration des Straßennetzwerks basieren um einen Faktor 100. Was ist mit dem restlichen 1 % der Anfragen, für die kein Transitknoten auf dem Weg liegt? Nun, diese sind sehr lokale Anfragen, bei denen Start und Ziel nahe beieinander liegen und bei denen die herkömmlichen Verfahren schon hinreichend schnell sind.

Aufgrund der Kürze des Platzes ist es natürlich nicht möglich, das Verfahren in all seinen Details zu erklären, der interessierte Leser findet jedoch unter

<http://www.fmi.uni-stuttgart.de/alq/mitarbeiter/funke/transit.pdf>

genauere Informationen und insbesondere die Begründung, warum das Verfahren immer einen beweisbar kürzesten Pfad liefert.

Ein weiterer Schwerpunkt von Herrn Funkes Forschungsarbeiten liegt in der diskreten Optimierung - ein aktuelles Projekt behandelt beispielsweise On- und Offline Scheduling-Fragestellungen im Kontext von Callcentern. Zudem beschäftigt er sich mit der Anwendung von algorithmischen Techniken in der Bioinformatik, etwa der automatisierten Analyse von Gelelektrophoreseexperimenten sowie mit geometrischen Problemen im Bereich der drahtlosen Netzwerke.

Vorrangiges Ziel seiner Arbeiten ist es, die Lücke zwischen Theorie und Praxis in der Algorithmenforschung zu schließen. Stefan Funke ist daher immer sehr interessiert an spannenden algorithmischen Fragestellungen, insbesondere aus dem Nicht-Informatik-Umfeld.

(Stefan Funke / lh)

SimTech- Juniorprofessur in Simulation Workflows

Seit November 2008 besetzt Frau Prof. Dr. Dimka Karastoyanova die SimTech Juniorprofessur in Simulation Workflows am Institut für Architektur von Anwendungssystemen (IAAS).

Der Exzellenz Cluster Simulation Technology (SimTech)

(<http://www.simtech.uni-stuttgart.de/>) an der Universität Stuttgart hat das Ziel, eine neue integrative Simulationsumgebung zu entwickeln, die alle Aspekte vom Modell bis zum interaktiven System umfasst und für die Lösung komplexer Probleme in der Medizin, bei Entwicklungs- und Produktionsabläufen sowie in vielen anderen Bereichen des Lebens anwendbar ist. Um dies zu erreichen, folgt SimTech der Strategie, den gegenwärtigen Status Quo mit Einzelstrategien aus verschiedenen Disziplinen, Theorien und Diskretisierungskonzepten zu überwinden und die Konzepte im Rahmen einer interdisziplinären Umgebung zu verschmelzen. Der Cluster konzentriert sich auf die folgenden Forschungsgebiete: von der Molekulardynamik und der Modernen Mechanik über die Numerische Mathematik und die Systemanalyse bis hin zum Datenmanagement und zur Interaktiven Visualisierung sowie zum High-Performance-Computing.

Die Forschung in SimTech wird in unterschiedlichen Projekten durchgeführt, wobei die Projekte in Projektnetzwerke gruppiert sind. Alle drei Projekte am IAAS sind im Rahmen von SimTech dem Projektnetzwerk 8 „Integrated data management, workflow and visualisation to enable an integrative systems science“ angesiedelt, das von Prof. Frank Leymann (Leiter des IAAS) koordiniert wird. Die Wissenschaftler am IAAS, die an der Forschung in SimTech beteiligt sind, sind: Dipl.-Inf. Katharina Görlach, Dipl.-Math. Michael Reiter, Dipl.-Inf. Mirko Sonntag und Dipl.-Inf. Polina Malets. Ein wesentlicher Aspekt der Forschung in SimTech am IAAS ist

dabei die bestehende enge Kooperation mit anderen Professoren und Wissenschaftlern im Fachbereich Informatik, die ebenfalls an SimTech beteiligt sind.

Forschungsziele und Ergebnisse

In Zusammenarbeit mit den anderen SimTech-Mitgliedern am IAAS forscht Jun.-Prof. Dimka Karastoyanova auf dem Gebiet Workflows für wissenschaftliche und Simulationsanwendungen. Ihre Forschung umschließt die Themen: Anwendungsintegration, Middleware, Workflow Technology und Web Services. Durch ihre langjährige Arbeit an der Verbesserung der Adaptabilität von Workflows und Service-Kompositionen wurde das Thema flexible Simulationsworkflows auch ein Schwerpunkt ihrer Forschung im Rahmen von SimTech.

Sie leitet das Projekt „Workflow technology in simulation, flexibility of simulation workflows. Darüber hinaus forscht Jun.-Prof. Dimka Karastoyanova aktiv auf den Gebieten Service-Based Applications, Anwendungsintegration, Web Services und Service-Kompositionen in verschiedenen Domänen.



Polina Malets, Dimka Karastoyanova, Katharina Görlach (v.l.n.r.)

Neben den ersten Schritten bei der Erforschung des Themas Simulationsworkflows beschäftigte sich das IAAS im ersten Jahr umfangreich mit dem Kooperationsaufbau. Die Interdisziplinarität in SimTech ist eine Herausforderung, bietet den Wissenschaftlern am IAAS aber zugleich die Möglichkeit, ihre Forschung und daraus entstehende Konzepte und Technologien nahe am Anwendungsfall zu gestalten. Dies verleiht den Forschungsergebnissen eine bessere Akzeptanz.

Das Hauptziel der Forschung in SimTech am IAAS ist, eine Infrastruktur zu konzipieren und zu entwickeln, die den Wissenschaftlern die notwendige IT-Unterstützung bereit stellt, um wissenschaftliche Experimente und Simulationen durchführen zu können. Da die konventionelle Workflowtech-

nologie bestimmte Eigenschaften mit sich bringt, die auch auf dem Gebiet Simulationen geeignet sind, erweitert das IAAS diese Technologie und passt sie an die Anforderungen der Wissenschaftler an. Insbesondere wird dabei versucht, die Komplexität der IT-Systeme zu verringern, damit sie den Wissenschaftlern leichter zugänglich sind, weshalb die Anforderungen der Wissenschaftler eine sehr wichtige Rolle spielen.

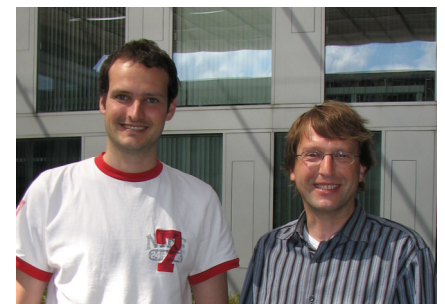
Beispielsweise gibt es einen großen Unterschied in der Denkweise von Wissenschaftlern und traditionellen Workflow-Anwendern, die wir in der Technologie widerspiegeln müssen, um die geeignete IT-Unterstützung zu ermöglichen. Aus Sicht der Wissenschaftler werden Simulationsworkflows nur teilweise modelliert und ausgeführt. Nach Ausführung des initialen Simulationsworkflows und Analyse der Ergebnisse, entscheidet sich der Wissenschaftler ggf. dafür, die Simulation zu verfeinern, wobei der bereits ausgeführte Teil der Simulation unverändert bleiben soll. Diese flexible Art und Weise Workflows zu erstellen und auszuführen ist noch nicht mit der traditionellen Workflow-Technologie möglich.

Um den für die Wissenschaftler üblichen Umgang mit Simulationen und Experimenten beizubehalten, aber auch gleichzeitig die Vorteile der Workflow-Technologie einzubringen, hat das IAAS das sogenannte „Model-as-you-go“-Verfahren zur Umsetzung von Simulationsworkflows konzipiert. Dieses Verfahren basiert auf einer Kombination existierender Konzepte und Techniken, wie z.B. Workflow and Business Process Modelling, Workflow Ausführung, Services und Service-Middleware, Flexibilität von Workflows und Service-Kompositionen.

Dieses Beispiel zeigt adäquat, wie Anforderungen der Simulationstechnologie gewaltige und grundlegende Auswirkungen auf die zu konzipierende und zu erstellende Infrastruktur und auf die Workflow-Technologie implizieren können, da die angeführten Anforderungen alle Phasen des Workflow-Lebenszykluses betreffen: Es soll möglich sein, die Workflow-Modelle zu erweitern, insbesondere auch nachdem Teile bereits ausgeführt wurden. Weiterhin muss die Ausführungsumgebung für Workflows solche Änderungen erlauben und unterstützen, weshalb die interne Ausführungslogik von traditionellen Workflow-Engines erweitert werden muss.

Die Architektur einer solchen Workflow-Ausführungsumgebung, die unter anderem auch in einer Service-orientierten Umgebung einsetzbar sein soll, wurde am IAAS bereits konzipiert und bietet u.a. die Möglichkeit unterschiedliche Datenquellen (Datenbanken, Sensoren usw.) zu integrieren. Die gegenwärtig implementierte Version der Ausführungsumgebung ermöglicht, bereits existierende Simulationssoftware wie z.B. DUNE (FEM-Framework) oder ChemShell und PANDAS (FEM-Framework für poröse Medien) in Simulationsworkflows beliebig zu kombinieren. Dabei ist das Parallelisieren der Simulationsabläufe durch die Verwendung von Workflow-Technologie realisiert, wodurch die Gesamtexperimentlaufzeit deutlich verkürzt wird.

Die Ausführungsumgebung stellt außerdem bereits eine Monitoring-Komponente zur Verfügung, die die Verfolgung des Ausführungsstatus solcher Simulationsworkflows ermöglicht, da der Anwender vor allem am Verlauf einer Simulation interessiert ist. Weitere Anforderungen sind beispielsweise der Umgang mit großen Datenmengen und die Visualisierung der Simulationsergebnisse. Auf diesen Bereichen konnten gemeinsam mit Kooperationspartnern innerhalb der Informatik ebenfalls erste Erfolge erzielt werden.



Mirko Sonntag, Michael Reiter

Auch zur Modellierung von Simulationsworkflows stehen den Wissenschaftlern bereits prototypische Implementierungen zur Verfügung. Beispielsweise werden die Forscher bereits darin unterstützt, DUNE-spezifische Funktionen als Modellierungskonstrukte zu benutzen. Darüber hinaus sind wir in der Lage, einfache Simulation-Workflows nach dem neuartigen „Model-as-you-go“-Modell auszuführen.

Auch bei Studenten ist das Interesse an der wissenschaftlichen Arbeit am IAAS im Rahmen von SimTech groß. Auch in Zukunft wird das IAAS bestrebt sein, Studenten für dieses Forschungsgebiet zu gewinnen, vor allem

weil man der Meinung ist, dass die zukünftige Arbeit auf dem Gebiet Simulationsworkflows noch spannender wird.

Das aktuelle Ziel am IAAS ist, die Modellierung, Ausführung und Monitoring von multi-model and multi-physics Simulationen zu ermöglichen. Dies ist mit herkömmlicher Workflow-Technologie nicht möglich, weshalb es weiterer Forschungsarbeit bedarf. Weiterhin soll die Flexibilität der Simulationsworkflows erhöht werden, da nur ein hohes Maß an Flexibilität den Erwartungen der Wissenschaftler gegenüber einer IT-Umgebung entspricht.

Die bestehenden Kooperationen innerhalb von SimTech werden am IAAS weiterhin gepflegt.

(Dimka Karastoyanova,
Katharina Görlach / lh)

Informatiker(innen) - Götter oder Maschinisten des Internet?

Die Vortragsveranstaltung „Informatiker(innen) -Götter oder Maschinisten des Internet?“ des Informatik-Forum Stuttgart hat großes Interesse auf sich gezogen. Vor nahezu 100 Teilnehmern haben Persönlichkeiten aus dem Bereich der Informatik zu aktuellen Fragen vorgetragen.

Dieses für eine Veranstaltung des Informatik-Forum Stuttgart durchaus provokante Thema hat folgenden Hintergrund: Mit seinen heutigen Anwendungen vernetzt das Internet Millionen von Computern, Firmen und Organisationen. Es unterstützt private und professionelle Nutzer in vielfältigster Weise. Es verändert Wirtschaft und Gesellschaft.

Welche Rolle aber spielen die Informatiker(innen) in diesem Prozess? Sind sie die Götter, die zwar alles anstoßen, sich dann aber aus dem Geschehen zurückziehen? Oder sind sie nur die Maschinisten, die dafür sorgen, dass das Ganze reibungslos läuft?

Gastreferenten der Veranstaltung waren Professor Dr. Ernst Denert aus Grünwald bei München und Frau Professorin Dr. Barbara Paech von der Universität Heidelberg. Herr Denert ist Vize-Präsident der Gesellschaft für Informatik (GI) und war Gründer und langjähriger Vorsitzender der Softwarefirma sd&m AG. Er sprach aus

der Sicht der Praxis und aufgrund seiner reichen Erfahrung zu folgenden Fragen:

- Warum kommen wir ohne Internet nicht mehr aus?
- Was machen (eigentlich) Informatiker?
- Wie kann man Schüler für dieses Fach begeistern?
- Was wir vom Software-Ingenieur erwarten – ein Gleichgewicht von fundiertem Fachwissen und kommunikativer Persönlichkeit.

Es überraschte nicht, dass Prof. Denert weiterhin für eine hohe Qualifikation unserer Informatik-Absolventen plädierte und damit auch fragen musste: „Führt der Bologna-Prozess zu mehr Exzellenz oder müssen wir eher das Gegenteil befürchten?“

Frau Paech ist Professorin für Software-Engineering der Univ. Heidelberg und Sprecherin des Fachbereichs Softwaretechnik der GI. Sie legte in ihrem Vortrag über das (Berufs-)Bild der Informatiker(innen) sorgfältig dar, was Universitäten und Hochschulen tun können, um diese Absolventen noch besser für die Berufswelt von morgen vorzubereiten. Die Wissenschaft sollte das Besondere an der Informatik noch besser herausarbeiten (z.B. die Rolle der Information und des Denkens in Abläufen). Eine sehr wichtige Aufgabe ordnete sie auch unseren Schulen zu. Sie müssen in ihrem Unterricht die fachlichen Grundlagen für ein erfolgreiches Informatikstudium legen. Zugleich haben sie über die Rolle der modernen Informatik in der Berufswelt und der Gesellschaft aufzuklären und so mitzuwirken, viele geeignete Schüler und insbesondere Schülerinnen für ein Studium der Informatik zu begeistern.

Der eigentliche Anlass der Veranstaltung war die Vorstellung des Buches "Schuld sind die Computer!" durch die Autoren Prof. Dr. Albert Endres und Prof. Dr. Rul Gunzenhäuser. Beide Autoren sind Fellows der GI. Sie waren viele Jahre lang als Hochschullehrer der Stuttgarter Informatik verbunden. Die Publikation ist zugleich bei der Akademischen Verlagsgesellschaft AKA in Heidelberg und als Band 8 in der Reihe der infos-Broschüren erschienen.

Was ist das Ziel dieses Buches? Es kann nicht übersehen werden, dass es in unserer Gesellschaft schon immer eine gewisse Abwehrhaltung gegenüber Computern und ihren Anwendungen gegeben hat und vermutlich auch weiterhin geben wird. Informatiker(innen) sind gut beraten, solche negativen Haltungen zur Kenntnis, ja ernst zu nehmen. Es ist nach Auffassung der Autoren Teil der professionellen Verantwortung von Informatikern und Informatikerinnen, viele Ängste, Gefahren und Probleme der Nutzer zu verstehen und ihnen entgegen zu wirken.

Insgesamt 36 Themenbereiche wie beispielsweise

- kaum Software ohne Fehler
- zunehmende Eigentumsdelikte
- Gläserner Kunde und gläserner Bürger
- Angriff auf das Menschenbild oder
- Informatik. Kein Beruf für Frauen

werden aus unterschiedlichen Sichten (Anfänger und Gelegenheitsnutzer, erfahrene und professionelle Nutzer, Kulturinteressierte oder Informatiker als Berufsgruppe) dargestellt, wobei es zu jedem Thema Fragen, Fakten und Erklärungen, Bewertungen und Vorschläge sowie weiterführende Informationen gibt.

Die Autoren erhoffen sich von ihrer Publikation, dass Informatiker(innen) sich auch für Ängste, Gefahren und Probleme aus ihrem Umfeld als zuständig erklären, dass diese Probleme und ihre Lösungen benannt und fortgeschrieben werden, und dass die Öffentlichkeit dadurch mehr Vertrauen zu den Informatiker(innen) und ihren Produkten gewinnt.

Welches Resümee können wir nun insgesamt aus dieser recht gut besuchten infos- Veranstaltung ziehen?

Die Antworten, die wir brauchen, liegen zwischen den beiden im Titel der Veranstaltung angegebenen Extremen. Informatiker sind keine Götter, die sich als Überflieger um nichts kümmern. Sie sind zwar Maschinisten, arbeiten aber sauber und beachten die Auswirkungen auf unser Umfeld.

(Albert Endres,
Rul Gunzenhäuser / lh)

25. Informatik-Kontaktmesse

Bereits zum 25. Mal hat das Informatik Forum Stuttgart, infos, eine Informatik-Kontaktmesse in den Räumen der Stuttgarter Informatik durchgeführt. Mit Bezug des Informatik-Neubaus hat diese Messe nun einen repräsentativen Standort mitten im Campus Vaihingen gefunden. Besucher wie Aussteller schätzen die günstige Lage direkt an der S-Bahnhaltestelle Universität.

Die Informatik-Kontaktmesen präsentieren sich als eine Art Kontakt-Plattform für Firmen, Wissenschaftler und Studierende aus dem weiten Bereich der Informatik-Forschung und Informatik-Anwendung. Mit diesem Fokus ist die Messe besonders attraktiv für IT- Unternehmen mit einem Standort in der näheren Umgebung der Universität Stuttgart.

Mit den ersten Informatik-Kontaktmesen wurde am ehemaligen Standort der Stuttgarter Informatik im Industriegebiet Vaihingen-Möhringen begonnen. Die große Resonanz hat dazu geführt, dass jährlich zwei Messetermine durchgeführt werden. Die Beschränkung auf den Schwerpunkt Informatik und der Zuschnitt auf eine Art Hausmesse, haben zu einem Alleinstellungsmerkmal geführt. Trotz der wiederholten Turbulenzen am IT-Markt war die Nachfrage nach Ausstellerplätzen über all die Jahre ungebrochen.

Bei der Kontaktmesse am 5.5.2010 haben 20 Firmen unterschiedlich große Ausstellerplätze gebucht. Beim traditionellen Messerundgang konnte der Dekan, Herr Prof. Dr. Erhard Plödereder, den Ausstellern die neue infos –Broschüre „Schuld sind die Computer“ überreichen.

Weitere Informationen unter www.infos.informatik.uni-stuttgart.de.

(Ludwig Hieber)

infos-Infos: News, Hinweise, Termine

<http://www.infos.informatik.uni-stuttgart.de>

„Schuld sind die Computer“

Die neue infos-Broschüre „Schuld sind die Computer“ ist für infos Mitglieder kostenlos erhältlich. In der Veranstaltung „Informatiker/innen Götter oder Maschinisten“ wurde die Broschüre bereits öffentlich vorgestellt. Die Bestellung nehmen wir gerne per Email entgegen.

Festveranstaltung 10 Jahre VIS am 8.7.2010

Mit der Abteilung für Visualisierung und interaktive Systeme (VIS) und – ab dem Jahr 2002 – dem gleichnamigen Institut hat vor etwas mehr als zehn Jahren das neue Forschungs- und Lehrgebiet der Visualisierung in der Stuttgarter Informatik Einzug gehalten. Mit einer Festveranstaltung wird das Jubiläum am 8.7.2010 gewürdigt.

Nächste Informatik Kontaktmesse am 10.11.2010

Für Unternehmen bieten die Kontaktmesen eine besonders günstige Gelegenheit, Kontakte zu Studierenden der Informatik zu pflegen – für die Studierenden einen optimalen fachlichen Arbeitsmarktüberblick. Die nächste Informatik Kontaktmesse findet am **10.11.2010** statt

Ansprechpartner: Prof. Dr. L. Hieber, infos@informatik.uni-stuttgart.de

GI-ACM Regionalgruppe:

<http://www.uni-stuttgart.de/External/gi-rg-s/>

Elektrotechnisches Kolloquium, dienstags um 16:00 Uhr,
<http://www.f-iei.uni-stuttgart.de/aktuell/aktuell.html>

Informatik Kolloquium, dienstags um 16:00 Uhr,
<http://www.informatik.uni-stuttgart.de>

Hinweise für Autoren

Liebe Leserinnen und Leser, die Infos-Zeitung lebt natürlich von den Text-Beiträgen der Infos-Mitglieder – Ihren Beiträgen.

Bitte senden Sie Ihren Beitrag an:

infos@informatik.uni-stuttgart.de

Sie haben noch Fragen? Rufen Sie mich einfach bei mir an: 0711/7816-209 oder schreiben Sie ein Mail.

Texte: Bitte senden Sie Texte möglichst in RTF, Word, oder ASCII-Text. Bitte kein PDF oder TeX. Bitte kennzeichnen Sie Überschriften und verwenden Sie einfachen Fließtext ohne Formatierungen. Bitte Autor angeben.

Grafiken / Bilder bitte als separate Dateien (JPEG, GIF, BMP, TIFF, ...), einsenden. Bitte geben Sie gegebenenfalls auch an, ob Bilder an bestimmten Stellen eingefügt werden sollen und welche Personen (von links nach rechts) darauf zu erkennen sind. Wir freuen uns auf Ihre Beiträge!

Vielen Dank und bis zur nächsten Ausgabe.

Ihr Thomas Schlegel

Impressum

V.i.S.d.P.

Vorstand des Informatik Forum Stuttgart e.V. **infos:**

Prof. Dr. Ludwig Hieber

Redaktionsanschrift

Universitätsstraße 38
70569 Stuttgart
Fax über +49 (7 11) 78 16 – 2 20
infos@informatik.uni-stuttgart.de

Redaktion, Layout

Prof. Dr. Ludwig Hieber (lh)
Dr. Thomas Schlegel (ts)

Vorläufiger Redaktionsschluss für die nächste Ausgabe

1.10.2010