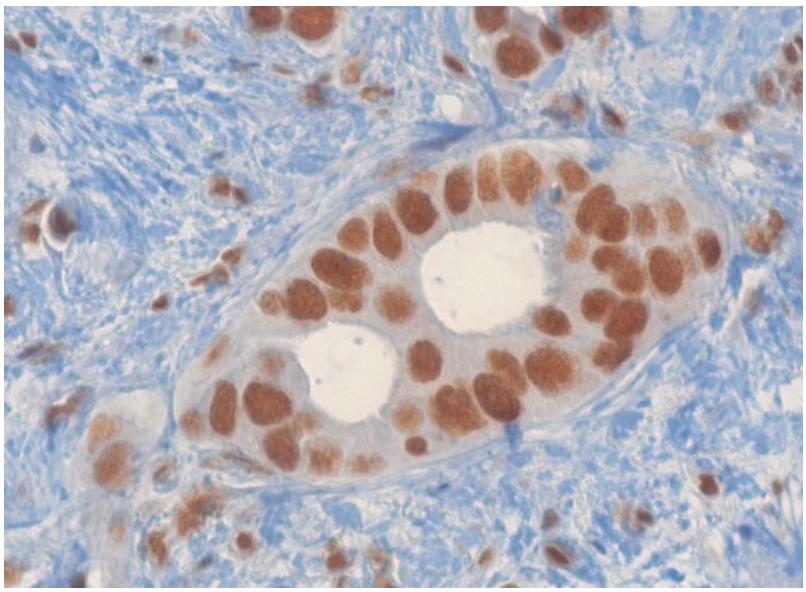
NEWSLETTER#18

Fakultät Informatik (TU Dresden)

August|September 09|10.2015

ERFOLGE & EREIGNISSE



Mit Hilfe mathematischer Modelle haben Wissenschaftler der TU Dresden eine neue Perspektive auf den Wachstumsmechanismus bösartiger Tumore gewonnen.

In der Krebstherapie ist das Verhindern des Tumorwachstums eine der wichtigsten Herausforderungen. Bisher konzentrieren sich gängige Behandlungsstrategien darauf, die Vermehrung der Krebszellen zu verhindern. Allerdings sind diese Zellen in der Lage, ihr Verhalten veränderten Umweltbedingungen wie z.B. Änderungen in der lokalen Tumorzelldichte anzupassen und von Zellteilung auf Zellbewegung umzuschalten bzw. umgekehrt. Hier setzten die Forscher unter der Leitung von Prof. Andreas Deutsch vom Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen (ZIH), Abteilung Innovative Methoden des Computing an und untersuchten, wie sich dieses Umschaltverhalten der Krebszellen auf Entstehung und Fortbestand des Tumors auswirkt. Dabei zeigen sie, dass ein sogenannter Allee-Effekt wirksam sein könnte. Der Begriff stammt aus der Ökologie und beschreibt die Beobachtung, dass das Aussterberisiko bei sehr kleinen Populationen ab einem bestimmten kritischen Punkt signifikant steigt. Auf die Krebszellen übertragen bedeutet dies, dass kleine Tumore allein aufgrund der Dynamik ihrer Zellpopulation sterben können, wenn das Umschaltverhalten so ist, dass die Zellmobilität bei wachsender Zelldichte sinkt. Andersherum kommt es zu einem unvermeidbaren Tumorwachstum, wenn die Krebszellen bei wachsender Zelldichte beweglicher werden. Mit diesem Modell zeigen die Wissenschaftler, dass die Regulierung der Zellmigration für das Tumorwachstum eine Schlüsselrolle spielen könnte. Damit haben sie noch keine neue Therapie, aber einen vielversprechenden theoretischen Ansatz für weitere klinische Studien entwickelt. Die Forschungsergebnisse wurden am 3. September 2015 im Fachmagazin PLOS Computational Biology veröffentlicht. Der komplette Artikel ist unter http://journals.plos.org/ploscompbiol/article?id=10.1371/journal.pcbi.1004366 abrufbar.

ICCL-Forscher erhalten Auszeichnung auf weltgrößter Konferenz für Künstliche Intelligenz

Die Dresdner Forscher Markus Krötzsch und Sebastian Rudolph konnten sich auf der diesjährigen International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI) über die Auszeichnung ihres Beitrags als IJCAI-2015 Honorable Mention freuen. Damit würdigte die weltgrößte Konferenz zum Thema Künstliche Intelligenz den Artikel „Reasonable Highly Expressive Query Languages", den die Dresdner gemeinsam mit Pierre Bourhis (CRNF LIFL) verfasst hatten. Der Artikel ist eine umfangreiche Untersuchung der theoretischen Eigenschaften neuartiger Abfragesprachen, welche zum Beispiel in Graphdatenbanken zum Einsatz kommen könnten. IJCAI ist die weltweit wichtigste Konferenz im Bereich Künstliche Intelligenz, bei der sich aller zwei Jahre weltweit führende Forscherinnen und Forscher dieses Fachs treffen. In diesem Jahr fand IJCAI in Buenos Aires statt und konnte mit 1.996 Einreichungen einen neuen Rekord verbuchen. Die Dresdener Arbeit ist dabei eine von nur drei Einreichungen, die mit einer Auszeichnung geehrt wurden.
URL: http://ijcai-15.org/index.php/ijcai-15-paper-awards

LEADS - Neue Cloud-Plattform bietet kleineren Unternehmen kostengünstige Marktanalyse

Das jetzt abgeschlossene EU-Forschungsprojekt LEADS (Large scale Elastic Architecture for Data as a Service) ermöglicht es kleineren und mittelständigen Unternehmen, preisgünstig geschäftsrelevante, umfassende Informationen aus der großen Vielfalt öffentlicher Datenmengen für sich zu gewinnen und diese effizient auszuwerten. Die hier mit einer Fördersumme von rund 588.000 Euro entwickelte Plattform bietet die Vorteile von Big Data und erhöht die Konkurrenzfähigkeit zu großen IT-orientierten Firmen. Nach drei Jahren haben die Professur Systems Engineering der Fakultät Informatik der TU Dresden unter Leitung von Prof. Christof Fetzer sowie vier weitere EU-Partner aus der Schweiz, England, Spanien und Griechenland eine neuartige Cloud-Plattform geschaffen, welche ohne große Rechenzentren auskommt und öffentlich zugängliche Informationen des Internets für Unternehmen effizient und kostenarm zugänglich macht. So lässt sich beispielsweise schnell erkennen, wie ein neues Produkt in Blogs und Foren von Kunden bewertet wurde, werden Trends deutlich und komplexe graphische Analysen in Echtzeit ermöglicht. Statt der bisher notwendigen hohen Rechenkapazität für die Speicherung und Bearbeitung enormer Datenmengen werden eine Vielzahl von sog. Micro-Clouds genutzt, welche durch den Projektpartner Cloud&Heat (https://www.cloudandheat.com) bereitgestellt werden. Die kleinen Clouds erlauben nicht nur eine effiziente Verteilung der Daten, sie verbrauchen auch noch weniger Strom als konventionelle Rechenzentren, da die Abwärme der Rechner gleich zur Warmwasserbereitung für Heizung und Sanitäranlagen in Einfamilienhäusern genutzt wird.

Zertifikatskurse an der Fakultät Informatik starten

Mit Beginn des neuen Semesters werden neben zahlreichen Studierenden häufig wieder größere Gruppen Lehrerinnen und Lehrer im Fakultätsgebäude unterwegs sein. Grund hierfür ist der Beginn zweier neuer Zertifikatskurse, in denen sich die Lehrer aller Schularten und verschiedenster Fachkombinationen mit Möglichkeiten des didaktisch sinnvollen Einsatzes digitaler und insbesondere interaktiver Medien im Unterricht vertraut machen. Anhand praxisnaher Beispiele werden Anwendungsszenarien diskutiert, für die der Einsatz informatischer Werkzeuge nicht nur die Planung und Umsetzung von Unterricht unterstützt, sondern die Methodenvielfalt in der Schule erhöhen kann. Diese Zertifikatskurse werden durch die AG „Didaktik der Informatik / Lehrerbildung" seit 2010 in jedem Semester angeboten - und sind seit Jahren binnen weniger Tage ausgebucht. Die 20 Lehrerinnen und Lehrer sind alle zwei Wochen an der Fakultät zu Gast, nehmen gemeinsam mit Lehramtsstudierenden an einer Vorlesung teil und absolvieren anschließend eine speziell auf die Schulpraxis orientierte Übung.

Kursleiter Dr. Hofmann: „Aktuell bieten wir die Kurse ‚Computer und Medien in der Schule' sowie ‚Interaktive Medien in der Schule' an. Die Tatsache, dass die Lehrer oft an beiden Kursen teilnehmen und der andauernde Zuspruch zu unserem Fortbildungsangeboten lassen uns über die Etablierung eines weiteren Kursangebots nachdenken."

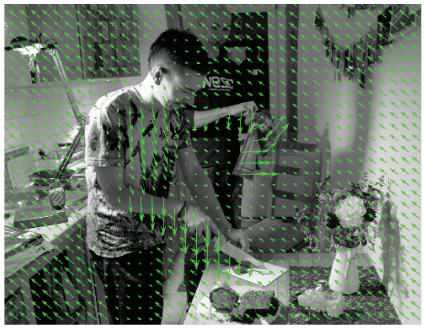
Dr. Sven Hofmann

ERC Consolidator Grant “Rich Structured Models”

time = 1

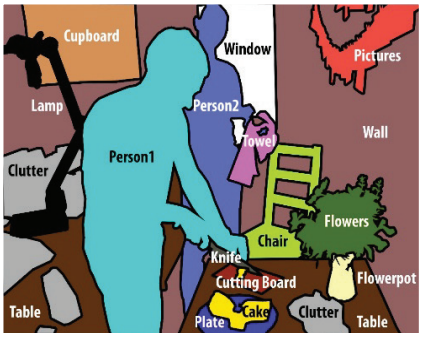
time = 2

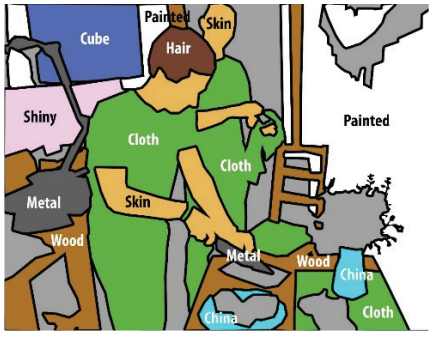
time = 3

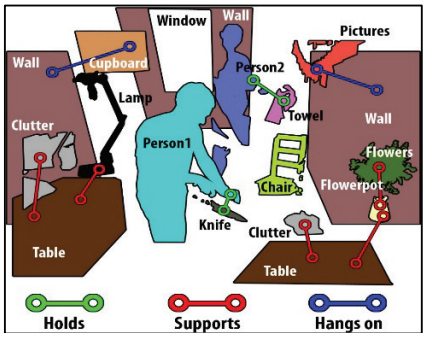


Das Computer Vision Lab Dresden hat erfolgreich den ersten „ERC Consolidator Grant“ an der TU Dresden eingeworben. Die Förderung startet im Oktober und erstreckt sich über 5 Jahre mit einem Förderungsvolumen von knapp 2 Millionen Euro. Dieser Grant wird an einzelne Forscher mit dem Ziel vergeben, die europäische Spartenforschung voranzutreiben. Die Förderungslinie „Consolidator“ wurde vor einigen Jahren neben dem „ERC Starting“ und „Advanced Grant“ eingeführt.

Inhaltlich beschäftigt sich die geförderte Arbeit damit, aus wenigen Einzelaufnahmen einer Szene eine umfangreiche und detaillierte Repräsentation der 3D Welt inklusive physikalischer und semantischer Aspekte zu erstellen. Beispielhafte Aspekte sind in den Bildern dargestellt. Zum Beispiel, welche Tiefe ein Bildpunkt hat oder welche semantische Klasse (Wand, Mensch,…) zugeordnet ist. In den meisten existierenden Ansätzen werden einzelne Aspekte separat behandelt oder auf einfache Art verbunden. Das Hauptziel besteht darin, eine neuartige Modellierung der Synergieeffekte zwischen Aspekten zu entwickeln. Dazu bedarf es der Umsetzung komplexer, diskret-kontinuierlicher, verknüpfter Modelle. Insbesondere sollen ausdrucksstarke Repräsentationen, z.B. aus dem „Deep Learning“, mit physikalischen Regeln und Gesetzen vereinigt werden. Neben den primär theoretischen Arbeiten werden auch konkrete Anwendungen aus diversen Bereichen verfolgt. Damit können existierende Kooperationen in Dresden, z.B. mit dem ZIH, der Computergraphik, dem Interactive Media Lab und der Luftfahrt, sowie externe Kooperationen gestärkt werden. Zum Beispiel werden gemeinsam mit der 6D Vision Group der Daimler AG Algorithmen entwickelt, die das zukünftige autonome Fahren auch bei extremen Witterungsverhältnissen sicherer machen sollen. Da einige Fragestellungen, wie zum Beispiel „deep learning with prior knowledge“ auch in der Biologie auftreten, wird die Förderung auch unsere Zusammenarbeit mit Partnern aus dem MPI-CBG in Dresden positiv beeinflussen.







Jahrestagung für Künstliche Intelligenz und ICCL Sommerschule 2015

Die Fakultät Informatik war vom 21.-25. September Veranstaltungsort der German Conference on Artificial Intelligence (KI 2015). Die Tagung, welche in diesem Jahr bereits zum 38. Mal stattfand, vereint akademische und industrielle Forschung aus allen Bereichen der Künstlichen Intelligenz und ist dabei längst zu einer internationalen Veranstaltung mit Teilnehmern aus zahlreichen Ländern geworden. Parallel zur Konferenz fand diesmal auch die jährliche Sommerschule des International Center for Computational Logic (ICCL) vom 13.-26. September statt, wodurch auch viele Studenten am Konferenzprogramm teilnehmen konnten.

Die knapp 30 Vorträge der Konferenz wurden ergänzt durch Keynotes von drei international ausgezeichneten Vortragenden. Molham Aref (CEO LogicBlox) stellte eine der aktuell spannendsten kommerziellen Anwendungen von KI und Datenbanktechnologie im Bereich Business Analytics vor, Ross D. King (University of Manchester) präsentierte seine in Nature und Science publizierten Arbeiten zu Robot Scientists und Francesca Rossi (Universität von Padua) widmete sich dem hochaktuellen Thema ethisch „guter" KI-Systeme.

Darüber hinaus boten insgesamt neun Workshops und ein Doktorandenkolleg Gelegenheit für zahlreiche Diskussionen zu Themen wie Logikprogrammierung, neuronale Systeme oder der Auswertung komplexer Datenströme. Ein besonderes Highlight war der RoboCup Humanoid Open Workshop (RoHOW) mit fußballspielenden Robotern im Dülfersaal. Dieser ungewöhnliche Austragungsort konnte dank der Unterstützung durch das Exzellenzcluster cfaed kurzfristig als Ersatz für das zurzeit als Flüchtlingsunterkunft genutzte Universitätssportzentrum gewonnen werden.

Der von Springer gestiftete Best Paper Award ging in diesem Jahr an Diedrich Wolter und Arne Kreutzmann für ihre Arbeit „Analogical Representation of RCC-8 for Neighborhood-Based Qualitative Spatial Reasoning". Die Konferenz wurde außerdem von zahlreichen Sponsoren unterstützt, darunter der Dienstleister Arago und der DFG Sonderforschungbereich 912 (HAEC).

Organisiert wurde die KI 2015 von Prof. Hölldobler (Vorsitzender), Dr. Krötzsch und Prof. Rudolph (wissenschaftliches Programm), PD Dr.-Ing. Turhan (Workshops), Dr.-Ing. Peñaloza (Doktorandenkolleg), sowie Emma Dietz, Norbert Manthey und Peter Steinke (Lokales). Im nächsten Jahr findet die KI gemeinsam mit der GI-Jahrestagung INFORMATIK in Klagenfurt statt.

Weitere Informationen: http://tu-dresden.de/inf/ki2015/ https://ddll.inf.tu-dresden.de/web/SummerSchool2015

MENSCHEN AN DER FAKULTÄT

Dr. Markus Krötzsch ist erster „TUD Young Investigator“ der Fakultät

Die Fakultät beglücktwünscht Dr. Markus Krötzsch zu Ernennung zum TUD Young Investigator. Dr. Markus Krötzsch ist seit November 2013 Emmy Noether Nachwuchsgruppenleiter am Institut für Theoretische Informatik der TU Dresden. Zuvor arbeitete er drei Jahre lang als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Forschungsgruppe „Information Systems“ an der Universität Oxford. Seine Dissertation über „Description Logic Rules“ am Karlsruhe Institute of Technology (KIT) schloss er 2010 mit der Auszeichnung „summa cum laude“ ab und erhielt hierfür den KIT Doktorandenpreis im Fachbereich „Information, Kommunikation, Organisation“. Das Programm „TUD YOUNG INVESTIGATORS“ ist ein Förderprogramm, welches Postdoktoranden/innen sowie Nachwuchsgruppenleiter/innen in ihrer wissenschaftlichen Laufbahn unterstützt.

Foto: Cindy Ullmann

Ziel erreicht und das gleich zweimal!

Am 27.09.2015 startete Fakultätsmitarbeiterin Jana Bohl zum Berlin-Marathon. Sie hatte sich entschieden, die 42,195 km als Spendenlauf für die Deutsche Kinderkrebsstiftung zu absolvieren. Insgesamt hat sie 1100 Euro gesammelt und damit nicht nur den Lauf, sondern auch ihr Spendenziel geschafft. „Ich bin die Strecke trotz heftiger Knieschmerzen unter 4h gelaufen und war somit 14 Minuten schneller als zum diesjährigen London-Marathon.“ Ihr besonderer Dank geht nicht nur an die Spender, sondern vor allem an ihren Trainingspartner, mit dem sie ca. 1000 Trainingskilometer zusammen zurückgelegt hat.

Foto: Jana Bohl

IMPRESSUM
Silvia Kapplusch
Prof. Raimund Dachselt

Kontakt:
Silvia.Kapplusch@tu-dresden.de

ABGESCHLOSSENE PROMOTIONEN:

Hofmann, Sven
„E-Learning und ontologisch strukturierte Planung webbasierter Lehr-Lern-Szenarien“
Betreuer: Prof. Dr. Steffen Friedrich
Prof. Dr. Thomas Köhler

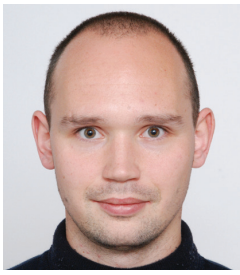
Lübke, Robert
„Emulation von Netzwerkverhalten für Skalierbarkeitstests IP-basierter Audio/Video-Kommunikationssysteme“
Betreuer: Herr Prof. Dr. Schill

Reimann, Jan
„Generic Quality-Aware Refactoring and Co-Refactoring in Heterogeneous Model Environments“
Betreuer: Herr Prof. Dr. Aßmann

Wagner, Michael
„Concepts for In-memory Event Tracing: Runtime Event Reduction with Hierarchical Memory Buffers“
Betreuer: Herr Prof. Dr. Nagel

Alexander Zouhar
„Part-based recognition of 3-D objects with application to shape modeling in hearing aid manufacturing“
Betreuer: Herr Prof. Dr. Fuchs

Artem Revenko
„Automatic Construction of Implicative Theories for Mathematical Domains“
Betreuer: Herr Prof. Dr. Ganter



ABGESCHLOSSENE HABILITATION:

Dr. rer. nat. Rafael Penaloza Nyssen
„Reasoning with Annotated Description Logic Ontologies“
Betreuer:
Prof. Dr.-Ing. Franz Baader

HABILITATION IM OKTOBER:

27.10.2015, 13:45 Uhr, APB 1004
Dr.-Ing. Josef Spillner
„Untersuchungen zur Risikominimierungstechnik Stealth Computing für verteilte datenverarbeitende Software-Anwendungen mit nutzerkontrollierbar zusicherbaren Eigenschaften“
Betreuer: Herr Prof. Dr. Schill

TERMINE & KOMMENDES

2.10.2015
JUG Day

5. - 9.10.2015,
Erstsemestereinführung ESE

21.10.2015, 13.30 Uhr, APB 1004
Fakultätsrat

28.10 2015 13.30 Uhr, APB 1004
Fakultätsberatung

PROMOTIONSVERTEIDIGUNGEN IM OKTOBER:

2.10.2015, 11.00 Uhr, APB 1096
Dipl.-Ing. Alexander Weiß
„Effiziente externe Beobachtung von CPU Aktivitäten auf SoCs“
Betreuer: Herr Prof. Dr. Hochberger

5.10.2015, 15:00 Uhr, APB 1004
Dipl.-Medieninf. Steffen Buzin
„Visualisierungs- und Interaktionskonzept zur graphenbasierten Exploration Ein visuell-mentales Modell zur Reduktion der kognitiven Last während der Exploration komplexer Graphen“
Betreuer: Herr Prof. Dr. Groh

9.10.2015, 10:00 Uhr, APB 1004,
Dipl.-Medieninf. Katrin Braunschweig
„Recovering the Semantics of Tabular Web Data“
Betreuer: Herr Prof. Dr. Lehner

9.10.2015, 13:00 Uhr, APB 1004
Dipl.-Inf. Tim Kiefer
„Allocation Strategies for Data-Oriented Architectures“
Betreuer: Herr Prof. Dr. Lehner

MELDUNGEN AUS DEM DEKANAT

AKTUELLE IMMATRIKULATIONSZAHLEN (STAND 25.09.2015)

STUDIENGANG	1. SEMESTER	GESAMT
INFORMATIK BACHELOR	131	369
INFORMATIK DIPLOM	71	401
INFORMATIK MASTER	33	103
MEDIENINFORMATIK BACHELOR	140	383
MEDIENINFORMATIK DIPLOM	/	51
MEDIENINFORMATIK MASTER	22	87
LEHRAMT (ZUSAMMENGEFASST)	42	108
COMPUTATIONAL LOGIC	23	37
COMPUTATIONAL SCIENCE AND ENGINEERING	6	
DISTRIBUTED SYSTEMS ENGINEERING	14	71
	463	1687

MELDUNGEN AUS DER 27. FAKULTÄTS-RATSSITZUNG

40-jähriges Arbeitsjubiläum:

- Frau Kerstin Baldauf, Professur für Mensch-Computer-Interaktion
- Herr Dr. rer. nat. Walter Nauber, Professur für Algebraische und logische Grundlagen der Informatik

Verabschiedung in den Ruhestand:

- Herr Dr. rer. nat. Walter Nauber, Professur für Algebraische und logische Grundlagen der Informatik

Schweigeminute für Herrn Prof. Dr. rer. nat. habil. Dietmar Schreier (*14.3.1930 †9. Juli 2015) Er gehörte zu den Professoren der Ingenieurhochschule Dresden, des Informatikzentrums und der späteren Fakultät Informatik, Institut für Datenschutz und Künstliche Intelligenz, die durch ihre wissenschaftliche Sichtbarkeit und persönliche Integrität den Start in den schwierigen Zeiten nach der Wende zu ermöglichen halfen. Durch seine allseits anerkannten Arbeiten auf dem Gebiet der „Synthetischen Holografie“ erwarb er sich große Anerkennung.

UND SONST NOCH

Die Dresdner Flüchtlingsunterkunft nebenan

594 Menschen unterschiedlichster Herkunft und Bildung leben seit Anfang August in den drei Turnhallen nebenan, davon 121 Personen unter 18 Jahren. Die alte Halle ist zum Quartier von 300 allein reisenden jungen Männern geworden. Die moderne Vierfeldhalle daneben dient als Unterkunft für Familien und Frauen. „Ich habe großen Respekt vor den Studenten. Ohne sie würde es hier nicht laufen“, lobt Hacke vom DRK, der die Einrichtung hier leitet. Die Studierenden helfen bei der Essenausgabe, betreuen Kinder, geben Deutschkurse. „Sie haben einen Dienstplan ins Internet gestellt und unterstützen uns rund um die Uhr“.