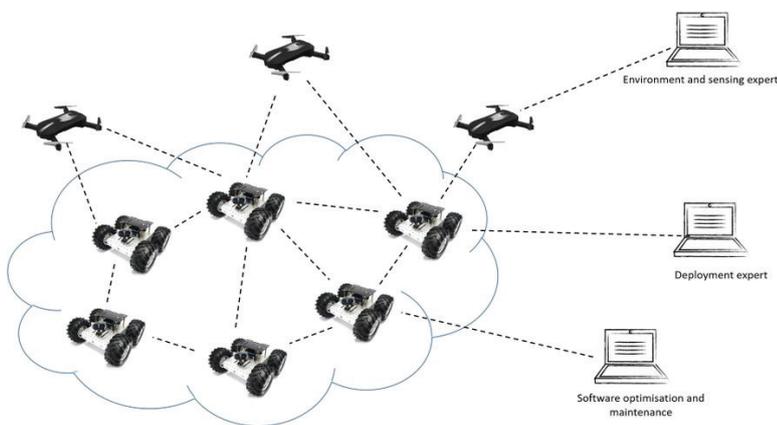


NEWSLETTER # 54

Fakultät Informatik (TU Dresden)

Juli-August 07-08/2019

ERFOLGE & EREIGNISSE



SNIFFBOT: TU Dresden entwickelt Roboter, die Gas erschnüffeln und Gefahren beseitigen können

© Waltenegus Dargie

Wo gefährliche Gase sind, sollten Menschen sich fernhalten. Bei Unfällen, Katastrophen oder der Beseitigung von Kriegsschäden sollen daher künftig Roboter zum Einsatz kommen. Im Projekt SNIFFBOT entwickeln Wissenschaftler von sieben Professuren der TU Dresden Methoden und Technologien für den Einsatz von gasschnüffelnden Robotern in gefährlichen Umgebungen. Die sogenannten Sniff-Bots lassen sich aus der Ferne bedienen und sollen den Einsatz und die Gefährdung von Menschen unnötig machen. Dazu werden sowohl Drohnen als auch Fahrroboter mit Bio- und Mikrosensoren ausgestattet. Findet der Sniff-Bot giftiges Gas, kann sich ein Mensch aus sicherer Entfernung mit dem Roboter verbinden und ihn steuern, die Gegend inspizieren und im Idealfall die Quelle des giftigen Gases versiegeln oder entfernen.

Die Forschungs- und Entwicklungsaufgaben sind komplex: Der Roboter muss dem Menschen nicht nur das Sehen und Hören über Kameras und Mikrofone ermöglichen, sondern auch das „Fern-Schnüffeln“ mit modernster Gas-Sensorik und das „Fern-Arbeiten“

über Roboterarme und -hände beherrschen. Sniff-Bots sollen im Schwarm zum Einsatz kommen. Dadurch erhalten die Menschen, die sie steuern, unterschiedliche Sichten und Perspektiven, sodass sie die Lage optimal einschätzen können. Zentral sind hierbei die drei Schnittstellen für die Kommunikation und Interaktion: der Roboter mit der physischen Umgebung, mehrere Roboter untereinander sowie zwischen Roboter und Menschen.

Das SNIFFBOT-System ist für vielfältige Anwendungen geeignet, zum Beispiel bei Verkehrsunfällen, Überflutungen und Katastrophen. Darüber hinaus entwickelt die TU Dresden damit eine wichtige neue Grundlagentechnologie zur Beherrschung von komplexen Produktionsanlagen für die Industrie, insbesondere in den Bereichen Mikrochips, Chemie und Maschinenbau. Das Projekt SNIFFBOT, an dem aus unserer Fakultät Prof. Aßmann, Frau Prof. Göhringer und PD Dr.-Ing. Dargie beteiligt sind, wird vom 15.5.2019 – 31.12.2021 mit 1,78 Mio. Euro durch die Sächsische Aufbaubank im Kontext des Smart Systems Hub Dresden gefördert.

Intuitive Bedienumgebung gewinnt internationalen Design Wettbewerb



© Sebastian Schiefner, Flickr/UXDA

INTUSI für herausragende User Experience ausgezeichnet

Wer den UX Design Award gewinnt, beherrscht ganz eindeutig die Königsdisziplin im Design: User Experience. Denn mit dem Award werden von dem Internationalen Design Zentrum Berlin e. V. (IDZ) innovative Lösungen gewürdigt, die durch positive Erlebnisse den Mehrwert neuer Anwendungen, Technologien und Dienstleistungen steigern. Die Jury – renommierte Experten für menschenzentriertes Design, Interaktionsdesign, Industriedesign und strategisches Design – kürte aus den insgesamt 50 Nominierungen die Gewinner.

Wir freuen uns sehr, dass dieses Jahr eine Ausgründung unserer Fakultät zu den Preisträgern gehört. Die Gesellschaft für Technische Visualistik wird für ihr Gemeinschaftsprojekt mit der Liebherr-Hydraulikbagger GmbH ausgezeichnet. Gemeinsam mit dem Bereich Ingenieurwissenschaften wurde INTUSI – intuitive Bedienumgebung für Bagger in der digitalisierten Baustelle – entwickelt. Die Liebherr-Hydraulikbagger GmbH und das Dresdener Projektteam, zu dem weiterhin die Professur für Technisches Design sowie die Stiftungsprofessur für Baumaschinen gehört, erhält den UX Design Award 2019 | Concept für Produktvisionen und Konzepte.

INTUSI ermöglicht den Zugang zu intelligenten Assistenzsystemen und komplexen Maschinen-, Auftrags- und Wartungsdaten. Es verbindet ein adaptives Display-UI und physische Bedienelemente zu einer Steuerkonsole neuen Typs. Der Demonstrator ermöglicht das Erleben der Bedienfunktionen unter Einsatzbedingungen. Eine prozessorientierte Navigation, die Hervorhebung produktiver Mehrwerte und bedürfnisorientierte Dialogsysteme verringern die Zugangsschwelle zur vernetzten Baustelle.

INTUSI ist ein Konzept, das sich zum Ziel gesetzt hat, die komplexe manuelle Steuerung von Maschinen zu digitalisieren. Hochentwickelte Technologien sollen Menschen in anspruchsvollen Situationen führen und unterstützen. Digitale Visualisierung von Bauplänen und Zugang zur Teamkommunikation geben Maschinenführern mehr Kontrolle bei der Erfüllung ihrer Aufgaben. Darüber hinaus verspricht das intuitive Lenksystem einen geringeren Lernaufwand für zukünftige Bediener.“

Die Verleihung der Award-Titel erfolgt im Rahmen einer feierlichen Zeremonie auf der globalen Technologiemesse IFA Berlin am 6. September 2019

Esther Lapczynya

Schöne neue Cyberwelt?

Eine Ausstellung zu Computerspielen und Gesellschaft

Nach der erfolgreichen Präsentation der Ausstellung zu Computerspielen und Gesellschaft beim 50jährigen Jubiläum der Fakultät Informatik ist die Ausstellung ab dem 13. September in den Technischen Sammlungen Dresden zu sehen. Die Ausstellung entstand im Rahmen eines Seminars an der Professur für Computergraphik und Visualisierung. Kuratiert hat sie die Historikerin und Ausstellungsmacherin Kathryn Babeck. Für die Schau in den Technischen Sammlungen wurde die Ausstellung leicht modifiziert und ein umfangreiches Begleitprogramm zusammengestellt.

Inhaltlich beschäftigt sich die Ausstellung mit Computerspielen und ihrem gesellschaftlichen Einfluss. Die Ausstellung analysiert, ob Computerspiele süchtig und gewalttätig machen, ob sie zu Vereinsamung führen oder ob sie neue Fähigkeiten vermitteln, fitter machen und neue Horizonte eröffnen. Dazu nimmt die Ausstellung die Besucher*innen mit auf eine Zeitreise von den Anfängen der Computerspiele bis zur heutigen virtuellen Realität. Regelmäßig stellen Live-Player zentrale Computerspiele vor und natürlich sind auch die Besucher zum Spielen eingeladen.

Bei dem Rahmenprogramm wird u. a. das Multi-Player-Game „Frontiers“ von der Künstlergruppe Gold Extra vorgestellt, und bei einer Podiumsdiskussion im Rahmen des Deutschen Multimediafestivals kommen Indie Gamer zu Wort.

Kathryn Babeck



© Lucas Vogel



Gastprofessoren an der Fakultät

Im Sommer waren Prof. Yohanes Lim Stefanus von der Universitas Indonesia at Jakarta und Prof. Tran Dinh Khang von der Hanoi University of Science and Technology an unserer Fakultät zu Gast.

Die Forschungsfelder von Prof. Stefanus umfassen Computational Logic, Cyber Security, Machine Learning, Programming Languages und. Thema seiner Lehrveranstaltung „Foundations for Machine Learning“ waren mathematische Grundlagen für maschinelles Lernen.

Prof. Tran Dinh Khang forscht auf den Gebieten Computational Logic, Fuzzy Systems, Type 2 Fuzzy Sets, Hedge Algebras, Linguistic Reasoning sowie Decision Making Models und Decision Support Systems. Er übernahm die Vorlesung „Fuzzy Informationsverarbeitung“, welche Grundlagen der Darstellung und Verarbeitung von unscharfen Informationen vermittelte.

M.I.T.-Schulen - TU Dresden unterstützt Konzept für mehr digitale Kompetenzen in sächsischen Schulen



© Nadine Bergner

Verstärkt Medienbildung, Informatische Bildung und digitale Technologien in die schulische Ausbildung der Kinder und Jugendlichen zu integrieren – das ist das Ziel des sachsenweiten Netzwerkes M.I.T.-Schulen, dessen Auftakt am 28. Juni gefeiert wurde.

Dazu trafen sich der Sächsische Staatsminister für Kultur, Christian Piwarz, der gedankliche Vater des Konzepts, JProf. Sven Hofmann, die Bürgermeister der Städte Dresden und Dohna, Hartmut Vorjohann und Dr. Ralf Müller, sowie der Dekan unserer Fakultät, Prof. Uwe Aßmann, zur Unterzeichnung der Absichtserklärung des regionalen Netzwerk Dresdens in der Oberschule Dresden Pieschen. Diese gehört mit dem Gymnasium Pieschen, der 145. Oberschule Dresden-Pieschen und Marie-Curie-Oberschule Dohna zu den ersten Netzwerkschulen.

In der ersten Phase umfasst M.I.T.-Schulen die drei regionalen Netzwerke Dresden, Leipzig und Chemnitz mit jeweils einem M.I.T.-Gymnasium und drei M.I.T.-Oberschulen. Voraussetzung ist, dass es an den Schulen in

jeder Jahrgangsstufe eine oder mehrere Klassen gibt, die mit diesem Schwerpunkt unterrichtet werden. Die M.I.T.-Schulen werden eng von den jeweiligen Universitäten vor Ort begleitet und im Aufbau der nötigen Infrastruktur wie auch in der Vermittlung digitaler Kompetenzen unterstützt. Zum neuen Schuljahr erarbeiten die M.I.T.-Schulen Konzepte zur Integration digitaler und informatischer Kompetenzen in ihren bestehenden Fächerkanon, die Lehrkräfte entwickeln Lehr-Lern-Materialien und mittels moderner Ausstattung innovative und individuell fördernde wie fordernde Lehr-Lern-Szenarien. Dabei werden sie vor Ort von Frau Prof. Nadine Bergner und ihrem Team von der Professur für Didaktik der Informatik der TU Dresden mit Ideen, Materialien und Schulungsangeboten wie auch durch neuartige Kooperationsangebote des Schülerrechenzentrums unterstützt. Frau Prof. Bergner: „Ich freue mich auf innovative Lehr-Lern-Konzepte für digitale Kompetenzen, in denen Lehrkräfte die Rolle der Lernbegleiter einnehmen und die Kinder und Jugendlichen zu aktiven Gestaltern der digitalen Welt werden“.

Mit Musik zwischen Orient und Okzident für mehr Toleranz

Handgemachte, ganz analoge Musik statt digital erzeugte Rhythmen: Als Mitglied der indisch-europäischen Musikgruppe DHUN möchte der sonst mit mathematischen Modellen für biologische Systeme beschäftigte TUD-Wissenschaftler Prof. Andreas Deutsch Menschen dazu bewegen, aufgeschlossenen und vorurteilsfrei durchs Leben zu gehen. Darum trat er im Juli zum wiederholten Male als Musiker ins Rampenlicht zweier Konzerte in Dresden: in der Martin-Luther-Kirche und an unserer Fakultät.

DHUN wurde von Wissenschaftlern verschiedener Forschungsinstitute und Universitäten sowie Künstlern aus Dresden, Indien und Schweden gegründet; das Ensemble ist seit 2011 aktiv und im schöpferischen Klima der TU Dresden gewachsen.

DHUN experimentiert und verbindet musikalische Ideen aus Indien und der westlichen Welt. Die reichen, expressiven Melodien und vielfältigen Rhythmen des indischen Subkontinents verbinden sich mit westlichen Harmonien und Prinzipien des Ensemblespiels. Nicht festgelegt auf ein bestimmtes musikalisches Genre lässt sich die Gruppe von Folkmusik, indischen Ragas, Jazzstandards und klassischer Musik inspirieren. Die entstehende improvisierte "Fusion Music" unterscheidet sich dabei deutlich von Pop, Rock und anderen Fusionsprojekten. In den DHUN-Kompositionen gruppieren sich um indische Stimmen indische Instrumente (Sitar, Tabla, Tamboura) und europäische wie Bass, Flöte, Gitarre und Saxophon. Die Instrumente sind so vielfältig wie die geographischen Wurzeln der Gruppenmitglieder, die gemeinsam den einzigartigen DHUN-Sound prägen. Egal wo die multikulturelle Band aufspielt – sie gastierte bereits in Indien, Polen und vielen Städten Deutschlands – das Publikum ist hingerissen.



© Peter Pappritz

MENSCHEN AN DER FAKULTÄT

Christiane Kuhn gewinnt Best Paper Award bei PETS 2019

Christiane Kuhn, Stipendiatin im Graduiertenkolleg RoSI, gewinnt den diesjährigen Best Paper Award bei der Top-Privacy Konferenz PETS 2019 in Stockholm. Sie wird damit für ihren Vortrag und das Paper „On Privacy Notions in Anonymous Communications“ ausgezeichnet, welches eine Zusammenarbeit von Christiane Kuhn, Martin Beck, Stefan Schiffner, Eduard Jorswieck und Thorsten Strufe ist.

In dem Paper wird der Versuch unternommen, die unterschiedlich behaupteten Schutz-Ziele von TOR, ANON, DC-Netzen und vielen ähnlichen Anonymisierungssystemen korrekt zu formalisieren und direkt vergleichbar zu machen. Dabei werden Differential-Privacy-basierte Formalisierungen wie das Analyse-Framework „Anoa“ und spiel-basierte Formalisierungen integriert, die bisher nicht vergleichbar waren. Das



Paper wurde insbesondere für seine klare Formalisierung und die umfassenden, rigorosen Vergleiche zwischen den einzelnen Sicherheitszielen gewürdigt. In der Literatur fülle es eine methodische Lücke und werde in Zukunft erlauben, Ansätze und Systeme auf den von ihnen tatsächlich erreichten Schutz hin zu analysieren und mit anderen Systemen zu vergleichen.

PETS, das Privacy Enhancing Technologies Symposium, ist die zentrale internationale Konferenz für Beiträge zum technischen Datenschutz. Seit dem Jahr 2000 wurden hier alle für Anonymität und technischen Datenschutz relevanten Arbeiten publiziert.

Jeannine Born gewinnt Telekom MINT Preis

Nach harter Arbeit, einem strikten Auswahlprozess und in einem extrem starken internationalen Wettbewerb hat Jeannine Born für ihre an der Professur für Datenschutz und Datensicherheit betreute Bachelorarbeit zum Thema „An analysis of live migrations strategies for live network deception of highly interaktive adversaries“ den Deutsche Telekom Female STEM award in der Kategorie „Cyber Security“ gewonnen.

Die Verleihung des Preises fand in der Zentrale der Deutschen Telekom in Bonn statt. Von 160 Bewerberinnen aus aller Welt wurden nur sechs Preisträgerinnen ausgewählt: Jeannine Born als einzige für ihre Bachelor-Thesis - alle anderen Gewinner studierten bereits auf dem Master-Level. Die Jury war hochkarätig besetzt, u.a. mit Thomas Tschersich, dem Chief Security Officer der Deutschen Telekom, der den Preis überreichte.



Die sehr innovative Arbeit zeigt neue Ideen zur reaktiven Sicherheit. Jeannine Born entwickelte und evaluierte hoch-interaktive ‚deception networks‘, wobei sie drei Migrations-Strategien für angegriffene Container in Quarantäne-Umgebungen implementierte und bewertete. Eine besondere Herausforderung dabei war, dies so zu tun, dass ein Angreifer von der Migration nichts merkt und so gleichzeitig aus den Produktiv-Systemen ausgesperrt, aber auch aktiv bei seinen Angriffen beobachtet werden kann.

TERMINE UND KOMMENDES

03./04.09.2019

ZKI Arbeitskreis Verzeichnisdienste

05.09.2019, E023

Sächsischer Fundraisingtag

23.-25.09.2019,

FSMNLP 2019

23.-27.09.2019, APB 1004

Sommerschule VIVA

PROMOTIONSVERTEIDIGUNGEN IM SEPTEMBER

04.09..2019, 16:15 Uhr, APB 1004

M.C.S. Sebastian Ertel

„Towards Implicit Parallel Programming for Systems“

Betreuer: Prof. Dr. Castrillon, cfaed

27.09..2019, 09:15 Uhr, APB 3027

Dipl.-Inf. Tobias Denking

Two characterisation results of multiple context-free grammars and their application to parsing

Betreuer: Prof. Dr. Vogler

ABGESCHLOSSENE PROMOTION:

M. Sc. Pavlos Marantidis

„Quantitative Variants of Language Equations and their Applications to Description Logics“

Betreuer: Prof. Dr. Franz Baader

UND SONST NOCH

Schreibmarathon des Schreibzentrums

03.-06. und 09.-13.09.2019

Vorlesungsfreie Zeit ist Schreibzeit. Doch alleine am Schreibtisch zu sitzen macht dir keinen Spaß? Dann komm zu einer oder zwei Wochen Schreibmarathon ans Schreibzentrum. Der Schreibmarathon hilft dir, dich voll und ganz deinem Schreibprojekt zu widmen. Bei Fragen oder Motivationstiefs kannst du dich jederzeit an eine/n Schreibtutor/in wenden. Weitere Informationen und Anmeldung unter tud.de/deinstudienerfolg/szd/schreibmarathon.

IMPRESSUM

Prof. Raimund Dachzelt

Silvia Kapplusch

Kontakt:

Silvia.Kapplusch@tu-dresden.de