

NEWSLETTER # 57

Fakultät Informatik (TU Dresden)

November 11/2019

ERFOLGE & EREIGNISSE



© Silvia Kapplusch

NATIONALES ZENTRUM FÜR KÜNSTLICHE INTELLIGENZ: SACHSEN BÜNDELT SEINE KOMPETENZ

Mit einem Kick-off Meeting an der Universität Leipzig wurde am 27. November der Ausbau des seit 2014 bestehenden sächsischen Big-Data-Kompetenzzentrums ScaDS Dresden/Leipzig zum nationalen Kompetenzzentrum für Künstliche Intelligenz ScaDS.AI gestartet.

ScaDS.AI (Center for Scalable Data Analytics and Artificial Intelligence) Dresden/Leipzig ist eines der sechs Zentren für Künstliche Intelligenz (KI), die im Rahmen der KI-Strategie durch das Bundesministerium für Bil-

dung und Forschung gefördert werden. Mit der Einrichtung mehrerer neuer KI-Professuren an beiden Standorten unterstreicht der Freistaat Sachsen die Bedeutung des Zentrums für den globalen Wettbewerb.

Wissenschaftsministerin Dr. Eva-Maria Stange erklärt: »Eine stabile Institution, die erhebliches Know-how in den Zukunftsfeldern Big Data und Künstliche Intelligenz konzentriert, wird alle Voraussetzungen haben, um Spitzenforscher weltweit anzuziehen und in Kooperation mit der Industrie und anderen Forschungseinrichtungen wichtige technologische Entwicklungen voranzutreiben. Die Anwendungsbreite Künstlicher Intelligenz ist enorm und wird die wirtschaftliche Wertschöpfung in völlig neue Dimensionen bringen. (weiter S.2)

Mit ScaDS ist für den Freistaat Sachsen die große Chance verbunden, nachhaltig wirkende Potenziale in dem für wirtschaftliche Anwendungen zentralen Technologiefeld Big Data und Machine Learning aufzubauen und einen für die Zukunft vielversprechenden forschungsstrategischen Schwerpunkt zu setzen.«

Die Koordinatoren Prof. Wolfgang E. Nagel (TU Dresden) und Prof. Erhard Rahm (Universität Leipzig) betonen, dass neben der Erforschung neuer Methoden des

4. TUD-SYLBER-KONFERENZ "DIGITALISIERUNG IN DER LEHRERBILDUNG"

Digitalisierung ist im sächsischen Bildungssystem - wie in ganz Deutschland - derzeit eines der bestimmenden Themen. Wie können digitalisierungsbezogene Kompetenzen an Schülerinnen und Schülern vermittelt werden? Wie kann eine digitale Bildungsinfrastruktur geschaffen werden, die Organisationsprozesse vereinfacht und das Lernen und Lehren unterstützt? Diese und mehr Fragen beschäftigen nicht nur die Schulen. Auch die Einrichtungen der Lehrerbildung stehen vor Herausforderungen, um angehende Lehrkräfte zur Vermittlung digitalisierungsbezogener Kompetenzen und zum fruchtbaren Einsatz digitaler Medien im Unterricht zu befähigen.

Um die aktuelle Dynamik in diesem Handlungsfeld in Sachsen einzufangen und einen perspektivenreichen Dialog unterschiedlicher Akteure zu ermöglichen, fand am 16. November 2019 die 4. TUD-Sylber-Konferenz mit dem Schwerpunkt „Digitalisierung in der Lehrerbildung“ an der TU Dresden statt. Das Interesse war groß, was rund 200 Teilnahmen von Schulleitungen, Lehrkräften, Vertretenden des Landesamts für Schule und Bildung, der sächsischen lehrerbildenden Hochschulen und von weiteren Akteuren der schulischen Bildung belegen.

Erstmals öffentlich präsentierte Befunde einer im Rahmen von TUD-Sylber durchgeführten sächsischen Lehrkräftebefragung zeigen, dass unter den Lehrerinnen und Lehrern eine prinzipielle Aufgeschlossenheit gegenüber digitalen Medien in der Schule besteht. Immerhin 76 % der Befragten (n = 810) stimmen der Aussage zu, dass der Umgang mit digitalen Medien und Inhalten zum Bildungsauftrag der Schule gehört. Zugleich zeigt sich ein

Maschinellem Lernen und der Künstlichen Intelligenz auch Forschungsthemen zu Vertrauen, Schutz der Privatsphäre, Transparenz, Minderheitenschutz und Rückverfolgbarkeit von KI-getriebenen Entscheidungen zu den Schwerpunkten von ScaDS.AI gehören werden. Eine neu gegründete Graduiertenschule an den beiden Standorten wird die Forschungsarbeit ebenso unterstützen, wie das geplante »Demonstration and Living Lab«.



© S. Schellhammer

ausgeprägter Fortbildungsbedarf, vor allem was den Medieneinsatz im Unterricht betrifft.

Die sächsischen lehrerbildenden Hochschulen widmen sich den Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung in den kommenden Jahren intensiv mit Unterstützung von Mitteln aus der Qualitätsoffensive Lehrerbildung von Bund und Ländern. Einblicke in künftige Aktivitäten gaben die Verantwortlichen der Projekte DigiLeG (TU Chemnitz), PraxisDigitaliS (Universität Leipzig und TU Dresden) sowie TUD-Sylber (TU Dresden), welche unter anderem die Etablierung von digitalen Lernumgebungen, die Vermittlung digitalisierungsbezogener Kompetenzen oder die Entwicklung von Vernetzungs- und Qualifizierungsangeboten umfassen.

Im Rahmen der Tagung wurde die neue Koordinierungsstelle „Digitalisierung in der Lehrerbildung“ an der TU Dresden eröffnet. Als Service- und Beratungsstelle unterstützt sie Studierende und Hochschullehrende beim Umgang mit digitalen Medien in Unterricht und Lehre.

Accessible Maps - Neues
Forschungsprojekt am Lehrstuhl
für Mensch-Computer Interaktion
gestartet!



© Jan Schmalfuß-Schwarz

Mit einem Kickoff-Meeting startete am 12.11.2019 das dreijährige Forschungsprojekt Accessible Maps. Das Projekt, welches in Kooperation mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und der TU Dresden initiiert wurde, hat zum Ziel, die räumliche Mobilität von schwerbehinderten Menschen im beruflichen Kontext zu verbessern. Durch innovative Computer-Vision und Deep-Learning-Verfahren sollen automatisiert detaillierte Gebäudekarten aus Fluchtplänen generiert werden, um diese anschließend mit Informationen zur Barrierefreiheit anzureichern. Des Weiteren werden verschiedene Ausgabeformate – wie beispielsweise audio-taktile

Karten und textuelle Gebäudebeschreibungen – generiert, die die erfassten Daten für blinde, sehbehinderte und geheingeschränkte Menschen optimiert darstellen. Für dieses Forschungsvorhaben wurden unter der Leitung von Herrn Professor Weber zwei neue Stellen geschaffen, die das Projekt innerhalb des Lehrstuhls für Mensch-Computer Interaktion aktiv voranbringen werden. Das Projekt setzt mit dem automatisierten Ansatz zur Erzeugung von Gebäudekarten für Geoinformationssysteme einen Meilenstein, der allen Menschen zu Gute kommen kann. Das Projekt wird durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales gefördert (BMAS).

Christin Engel



© Meinhardt Branig



Das Gründerteam von »IN HARMONY«: Matthias Lippmann, Martin Spindler und Steven Mack (v.l.n.r.).

© IN HARMONY

LIEBLINGSMUSIK LÄSST OHRGERÄUSCHE FAST VERSTUMMEN

Die interdisziplinäre Forschergruppe »IN HARMONY« hat an der Professur für Mensch-Computer-Interaktion einen Prototyp entwickelt, um Patienten mit tonalem Tinnitus schnell und unkompliziert helfen zu können. Seit Ende Mai forschen sie als Ausgründung »Tech & Life Solutions GmbH« weiter.

Die Gründer Martin Spindler, Matthias Lippmann und Steven Mack beschäftigten sich während eines Forschungsprojekts von 2013, dessen Ideengeber der HNO-Arzt Gerd Tymnik aus Großenhain war, mit der Tinnituserkrankung sowie Lösungsansätzen für eine Linderung der Symptome. Tinnitus beruht auf einer Störung der Hörfunktion, bei der die Betroffenen ein dauerhaft pfeifendes, summendes oder rauschendes Ohrgeräusch wahrnehmen. Rund 3,9 Prozent der Bevölkerung haben einen chronisch subjektiven Tinnitus; jährlich treten in Deutschland etwa 270 000 neue Fälle auf. Schlafstörungen, Angstzustände, Depressionen und Arbeitsunfähigkeit sind mögliche Folgeschäden der Erkrankung.

Die Grundidee des Teams ist, die Symptome im Alltag mithilfe einer Musikanwendung zu lindern. Hierfür wird zunächst die individuelle Tinnitusfrequenz des Patienten mittels einer Software eingegrenzt. Anschließend erfolgt eine automatische Anpassung eines Musikstückes:

»Wir laden dafür ein vom Patienten ausgewähltes Musikstück in unsere Software. Unser Algorithmus analysiert technisch die musikalische Beschaffenheit des Stückes und bringt es mit dem Tinnituston in Einklang«, erklärt Martin Spindler. Der Tinnituston wird so in die Harmonie eingebettet, dass er nicht mehr als störend wahrgenommen wird. Dabei bleiben der harmonische Charakter und die natürliche Qualität des Musikstückes erhalten. Erste Durchläufe mit Probanden zeigen, dass während der Anwendung die Tinnitusbelastung kaum noch wahrgenommen wird und auch nach einer 15-minütigen Pause die Belastung deutlich geringer ausfällt als vorher. Die Musiksoftware kann so oft und so lange angewendet werden, wie der Nutzer es wünscht. In Abstimmung mit dem behandelnden HNO-Arzt kann die Musiksoftware unterstützend eingesetzt werden, um beispielsweise Schlaf- oder Konzentrationsstörungen zu mindern. »Mit unserer Lösung können wir die Tinnitusbelastung mindestens zeitweise lindern«, erklärt Martin Spindler.

Ziel des Gründerteams ist es, ein Software-Medizinprodukt an den Markt zu bringen, dessen Kosten in Zukunft von Krankenkassen übernommen werden. Hierzu muss das Produkt jedoch medizinisch zugelassen sein. Der nächste Schritt ist deshalb eine klinische Studie, die aktuell in Kooperation mit dem Universitätsklinikum Dresden läuft. Das Projekt wurde 2017/18 mit einem EXIST-Gründerstipendium des BMWi gefördert und war für den Sächsischen Gründerpreis beim futureSAX 2019 nominiert.

Natascha Postel/UJ

Orientierungswoche für blinde und sehbehinderte Studieninteressierte an der TU Dresden

Zur Förderung der Inklusion an Hochschulen veranstaltete die Professur für Mensch-Computer Interaktion der Fakultät Informatik vom 9.10. bis 11.10.2019 eine Orientierungswoche für blinde und sehbehinderte Studieninteressierte. Neun neugierige Jugendliche aus ganz Deutschland reisten in diesen Tagen nach Dresden, um in das Studienleben reinzuschmecken. Professor Weber und Anja Winkler von der Arbeitsgruppe Studium für Blinde und Sehbehinderte (AG SBS), gaben den Teilnehmenden einen Einblick in Universitätsstrukturen, Nachteilsausgleiche und aktuelle Forschungen im Bereich Barrierefreiheit. Die verschiedenen Studiengänge der TU wurden von Studierenden vorgestellt, wobei die Präsentation zweier Psychologie Studentinnen nicht zuletzt wegen ihres Blindenhundes ein Highlight war. Darüber hinaus konnten die Schüler und Schülerinnen an einem Workshop zu taktilen Grafiken teilnehmen, der mit Begeisterung aufgenommen wurde - wissenschaftliche Zusammenhänge kann man auf sehr unterschiedliche Weise sogar fühlen! In Zusammenarbeit mit Kristian Raum vom ZLSB (Zentrum für Lehrerbildung, Schul-



© Meinhardt Branig

und Berufsbildungsforschung) gaben die blinden und sehbehinderten Teilnehmenden unter anderem einen Einblick in ihre Vorstellungen eines optimalen Studiums. Eine leckere Pizza durfte bei dem Aufenthalt ebenso wenig fehlen wie ein Kinobesuch mit Audiodeskription sowie eine Stadtführung mit allen Sinnen durch Dresdens einzigartige Altstadt. Mit vielen positiven Eindrücken und neu gewonnenen Erfahrungen reisten die Teilnehmenden ab: Studieren mit Blindheit oder Sehbehinderung ist möglich und macht Spaß, vor allem hier in Dresden! Wir möchten allen Beteiligten, die dieses Pilotprojekt an der TU ermöglicht haben, herzlich für das Engagement danken. Alle Beteiligten hoffen auf eine Wiederholung dieser schönen 3 Tage im nächsten Jahr.

Wer mehr über das Projekt erfahren möchte, [Christin Engel](#) als Leiterin des Projekts, hat auf jeden Fall noch mehr zu erzählen!



Gruppenfoto der Teilnehmenden der Orientierungswoche vor der Cityherberge in Dresden



Exklusive Klänge indischer Musik im Andreas-Pfitzmann-Bau

In der Fakultät Informatik, wo sonst Algorithmen und Zahlen im Mittelpunkt von Vorlesungen, Vorträgen und Seminaren stehen, fand am 13. November ein besonderes klassisches indisches Konzert statt. Deboprasad

Chakraborty (Sitar) und Sandip Banerjee (Tabla) aus Kalkutta, beides Weltklasse Musiker an ihren Instrumenten, interpretierten verschiedene Ragas. Raga ist die wichtigste indische Musikform und legt den Charakter, die Skala und eine Reihe von Regeln fest, die von den Musikern in jedem Konzert neu improvisiert werden. Die Zuhörer ließen sich gerne auf ungewohnte Klangwelten ein und wurden von den teils meditativen, teils aufrüttelnden Klängen rasch in ihren Bann geschlagen.

Prof. Andreas Deutsch

MENSCHEN AN DER FAKULTÄT

GDD-FÖRDERPREIS FÜR CHRISTIANE KUHN



Christiane Kuhn, Doktorandin des Graduiertenkollegs RoSIs der Fakultät Informatik, wird erneut für ihr Paper „On Privacy Notions in Anonymous Communication“ ausgezeichnet. Bereits zuvor erhielt die Arbeit den Best Paper Award der Top-Privacy Konferenz PETS 2019. Nun beschloss der wissenschaftliche Beirat der Deutschen Gesellschaft für Datenschutz und Datensicherheit (GDD) für die Kurzarbeit einen Förderpreis zu vergeben. Die Arbeit nimmt sich zum Ziel, den Privatsphäre-Schutz unterschiedlicher Anonymisierungsnetzwerke wie TOR oder ANON vergleichbar zu machen. Während dies für die klassische Kryptographie seit langem üblich ist, gab es für Definition und Messung der Ziele und Schutzniveaus in privater Kommunikation in der Vergangenheit keinen einheitlichen Ansatz. Die ausgezeichnete Arbeit legt hierfür nun die Grundlage und zeigt dabei Inkonsistenzen in früheren Definitionen und Analysen auf.

Seit 2006 richtet sich die GDD, die größte deutsche Datenschutzvereinigung, mit ihrem Wissenschaftspreis gezielt an Nachwuchswissenschaftler und zeichnet jährlich herausragende wissenschaftliche Arbeiten aus den Bereichen Datenschutz und Datensicherheit aus. Der diesjährige Preis wurde am 21.11.2019 verliehen.

TimeBOMB GEWINNT DEUTSCHEN

MULTIMEDIAPREIS MB21

Nachdem die Spielestation TimeBOMB bereits den Hauptpreis bei der Visionale in Leipzig gewonnen hat, punktet sie dieses Wochenende auch beim Deutschen Multimediapreis mb21.

Entwickelt wurde sie von den Studenten Severin Engert, Remke Albrecht, Felix Meyer und Constantin Amend im Rahmen eines Komplexpraktikums an der Professur Multimedia-Technologie (Betreuung: Patrick Reipschläger). Die vierseitige Konsole verknüpft alte und neue Systeme aus vier Informatik-Epochen. Die Spieler haben die Möglichkeit, entweder an einem Oszilloskop, einem klassischen Spielhallen-Automaten, an einer alten mechanischen Tastatur oder einem Xbox-Controller gegeneinander zu spielen.

Mit ihrem Informatikgeschichte verbindenden Exponat haben die vier Medieninformatiker nicht nur den Nerv der Gamer, sondern auch den der Jury des Deutschen Multimediapreises mb21 getroffen: „Mit viel Liebe fürs Detail hat das Team eine Spielstation entwickelt, bei der vier Epochen der Computerspielgeschichte – durch Steuerungs- und Darstellungsform bestimmt – spielerisch erfahrbar werden. Die Jury ist sich einig:



© Patrick Reipschläger

TimeBOMB ist Kult, Retro, aber auch eine perfekte Art, Geschichte wieder zu erleben und hat eine Auszeichnung in der Altersgruppe 21-25 Jahre absolut verdient.“ Mit dem mb21 soll die Kreativität und Sicherheit im Umgang mit digitalen Medien gefördert werden. Beworben haben sich für den Wettbewerb insgesamt 220 Projekte, von denen nur 15 auf der jährlich in den Technischen Sammlungen Dresden stattfindenden Veranstaltung einen der begehrten Preise erhalten.

Ursprünglich wurde TimeBOMB als Exponat für das Jubiläum 50 Jahre Informatik in Dresden entwickelt und war anschließend Bestandteil der Ausstellung „Schöne neue Cyberwelt?“ in den Technischen Sammlungen Dresden.

Interactive Media Lab erhält

ACM Best Paper Award

Vom 10. bis 13. November 2019 fand in Daejeon, Südkorea, die ACM International Conference on Interactive Surfaces and Spaces (ACM ISS 2019) statt. Patrick Reipschläger (Doktorand an der Professur Multimedia-Technologie) und Prof. Raimund Dachsel erhielten dabei den Best Paper Award für ihren Artikel „DesignAR: Immersive 3D-Modeling Combining Augmented Reality with Interactive Displays“. In dieser Arbeit wurde die nahtlose Erweiterung einer interaktiven Design-Workstation mit kopfgebundener Augmented Reality (AR) untersucht. Mithilfe dieses kombinierten Ein- und Ausgaberaums können zusätzliche Ansichten und 3D-Objekte auch über die Grenzen des Displays hinaus platziert werden. Die Touch- und Stiftinteraktion



© TUD, Multimedia-Technologie

auf dem Display ermöglicht dabei eine einfache und präzise Interaktion mit den AR-Inhalten. Mehr Informationen dazu auf der Projektwebseite imld.de/designar/.

TERMINE UND KOMMENDES

13.12.2019 15:00 Uhr, INF 1004

Vortrag: Benjamin Hatscher „Touchless, direct input methods for human-computer interaction to support image-guided interventions“

18.12.2019 13:30 Uhr, INF 1004

Fakultätsrat

09.01.2020

Uni live

15.01.2020 13:30 Uhr, INF 1004

Fakultätsrat

25.01.2020 17:00 Uhr, Quality Hotel Plaza Dresden

Absolventenverabschiedung

ABGESCHLOSSENE PROMOTIONEN:

Dipl.-Medieninf. Carsten Radeck
“ Assisted ad-hoc development of composite web applications by non-programmers“
Betreuer: Herr Prof. Dr. Meißner

M. Sc. Adrian Nuradiansyah
“ Reasoning in Description Logic Ontologies for Privacy Management“
Betreuer: Herr Prof. Dr. Baader

M. Sc. Rana Faisal Munir
“ Storage Format Selection and Optimization for Materialized Intermediate Results in Data-Intensive Flows“
Betreuer: Herr Prof. Dr. Lehner



M. Sc. Habib Khan
“Automated Debugging Methodology for FPGA-based Systems“
Betreuer: Frau Prof. Dr. Göhringer



PROMOTIONSVERTEIDIGUNGEN IM DEZEMBER

11.12.2019, 09:30 Uhr, APB 1004

M. Sc. Zana Vosough

„Parallel Hierarchies: Interactive Visualization of Multidimensional Hierarchical Aggregate“

Betreuer: Herr Prof. Dr. Groh

17.12.2019, 08:45 Uhr, APB 1096

M. Sc. Aparna Saisree Thuluva,

„Semantic Driven Approach for Rapid Application Development in Industrial Internet of Things“

Betreuer: Herr Prof. Dr. Rudolph

PROMOTIONSVERTEIDIGUNGEN IM JANUAR

31.01.2020, 08:45 Uhr, APB 1004

Dipl.-Inf. Peter Steinke

„Pseudo-Boolean Constraint Encodings for Conjunctive Normal Form and their Applications“

Betreuer: Herr Prof. Dr. Hölldobler

UND SONST NOCH...

Neue Vitrine für die historische Sammlung der Fakultät

Die Vitrinen in unserem Gebäude, welche uns einen kleinen Einblick in die Historie verschiedener Geräte in der Informatik geben, verdanken wir dem Wirken von Prof. Hans-Ullrich Karl. Wie Jahresringe fügt er Jahr für Jahr eine thematisch erarbeitete Vitrine hinzu. Die bereits 18. Vitrine ist der Verkabelung und dem Anschluss von externen Geräten und damit dem Aufbau von Rechnernetzen gewidmet. Sie ist auf der Empore im 2. Stock des Foyers zu sehen.



Für Prof. Karl ist die Sammlung nicht nur Arbeit, sondern auch Freude: „Sie ist wie ein Enkelkind, bei dem man sich freut, wie es wächst und gedeiht“. Wir freuen uns mit und bedanken uns ganz herzlich.



Zur Fakultätsweihnachtsfeier am 4. Dezember beschenkte der Weihnachtsmann unsere Jüngsten. Vielen Dank an Enna Miau und Ludwig Schmutzler für ihre tolle musikalische Begleitung und dem Studenten-café Ascii, für die kulinarische Ausgestaltung.

Unsere Fakultät im TU-Adventskalender:

[#TUDAdventskalender - Türchen 5](#)

WIR WÜNSCHEN ALLEN EINE FROHE WEIHNACHT



Wir freuen uns auf Sie zur Absolventenverabschiedung am 25. Januar 2020 im Quality Hotel Plaza Dresden. Informationen unter <https://tu-dresden.de/inf/feier>

IMPRESSUM

Prof. Raimund Dachselt
Silvia Kapplusch

Kontakt:

Silvia.Kapplusch@tu-dresden.de