

Presse-Information

Nr. 99

6. Juli 2020

Redaktion

Philipp Zapf-Schramm

Saarland Informatics Campus

T: 0681 302-70741

pzapf@mmci.uni-saarland.de

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Universität des Saarlandes

Friederike Meyer zu Tittingdorf

T: 0681 302-2601

presse@uni-saarland.de

Zwei Informatikerinnen der Universität des Saarlandes gewinnen Frauen MINT-Award

Wie können Drohnen verschiedener Hersteller mit anderen Endgeräten kommunizieren und zum Beispiel Videoaufnahmen unkompliziert übermitteln? Wie lässt sich verhindern, dass die Arme ermüden, wenn Bedienelemente in Industrieanlagen falsch angebracht werden? Mit diesen Fragen haben sich die Saarbrücker Informatikerinnen Marlene Böhmer und Noshaba Cheema in ihren Masterarbeiten beschäftigt. Ihre herausragenden Forschungsergebnisse wurden jetzt mit dem Frauen MINT-Award der Deutschen Telekom ausgezeichnet.

Marlene Böhmer hat sogenannte cyber-physikalische Netzwerke untersucht, also Systeme, bei denen mechanische und elektronische Komponenten eng mit informatischen Bestandteilen und Software zusammenarbeiten. Ein Beispiel dafür sind Flugdrohnen, die Videodaten in Echtzeit auf Endgeräte übertragen oder über Sensoren ihre eigene Position im Raum berechnen. Damit diese Systeme richtig funktionieren ist es nötig, dass die einzelnen Komponenten über ein Netzwerk, etwa das Internet, schnell und zuverlässig miteinander kommunizieren können. „Zurzeit gibt es dabei viele verschiedene Netzwerkschnittstellen und Kommunikationsprotokolle, da jeder Hersteller seinen eigenen Ansatz verfolgt. Besser wäre aber eine herstellerübergreifende Lösung“, so die Informatikerin Marlene Böhmer. In ihrer Masterarbeit erforschte sie solch einen universellen Ansatz, indem sie untersuchte, ob öffentlich zugängliche Übertragungs-Protokolle genauso schnell und zuverlässig arbeiten wie die spezialisierte, vom Hersteller aufgespielte Software. Dabei hat sie sowohl an den Netzwerk-Schnittstellen, als auch mit verschiedenen Kommunikationsprotokollen experimentiert.

„Meine Daten haben gezeigt, dass Open-Source-Protokolle keine wesentlichen Nachteile gegenüber der werksseitigen Konfiguration aufweisen. Das ist eine wichtige Erkenntnis, vor allem, weil die Zusammenstellung der Kommunikationsprotokolle, die ich in meiner Arbeit ermittelt habe, auf viele verschiedene Anwendungen übertragbar sein sollte. Sowohl im Bereich cyber-physikalischer Systeme, als auch darüber hinaus“, fasst die Informatikerin ihre Ergebnisse zusammen. Ihre Masterarbeit, die im Telecommunications-Lab von Professor Thorsten Herfet an der Saar-Universität entstand, wurde mit dem Frauen-MINT-Award in der Kategorie „Netze der Zukunft“ ausgezeichnet.

Eine weitere Auszeichnung ging an Noshaba Cheema, die an der Universität des Saarlandes promoviert und im Forschungsbereich Agenten und Simulierte Realität am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz bei Philipp Slusallek sowie am Max-Planck-Institut für Informatik forscht. Sie erhielt den Preis in der Kategorie „Artificial Intelligence“. Die Informatikerin hat ein Verfahren entwickelt, mit dem sie die Ermüdung eines Menschen simulieren kann, während er mit ausgestreckten Armen ein Gerät bedient. Das Besondere: Cheema arbeitet dabei mit virtuellen Agenten, also vom Computer generierten Menschen. Dadurch können reale menschliche Ermüdungsdaten vorhergesagt werden, ohne dass man aufwändig menschliche Bewegungsdaten sammeln muss. Ein Anwendungsfeld ist beispielsweise das Design neuer Bedienelemente für die virtuelle Realität, die erweiterte Realität oder die Industrie 4.0.

„Auch völlig neue Bewegungs-Situationen, für die es noch keine Daten gibt oder geben kann, können wir so erforschen“, sagt Noshaba Cheema und nennt als Beispiel die Arbeit auf dem Mond oder unter hohem atmosphärischem Druck. Ihre Masterarbeit ist Teil einer wissenschaftlichen Publikation, die auf der ACM Conference on Computer Human Interaction (CHI) veröffentlicht wurde. Die Arbeit fand in Kooperation mit der Games Research und Computergrafik-Gruppe der Aalto University in Helsinki statt.

Über den Frauen MINT-Award der Deutschen Telekom

Die Deutsche Telekom, das Studierendenmagazin „audimax Medien“ und die Initiative „MINT Zukunft schaffen“ verleihen den Award seit 2014. MINT-Absolventinnen aus der ganzen Welt können ihre Abschlussarbeit zu strategischen Wachstumsfeldern einreichen. 2020 stehen im Fokus: Artificial Intelligence, Cloud, Cyber Security, Internet

of Things und Netze der Zukunft. Die beste Abschlussarbeit wird mit 3.000 Euro prämiert.

Weitere Informationen:

<https://www.frauen-mint-award.de/>

Publikationen:

Marlene Böhmer: Master: "Real-time Video Streaming and Control for Drones in Cyber-Physical Networks"

Noshaba Cheema: Master: „In Silico User Testing for Mid-Air Interactions with Deep Reinforcement Learning“; Erschienen in: "Predicting Mid-Air Interaction Movements and Fatigue Using Deep Reinforcement Learning" Noshaba Cheema, Laura Frey-Law, Kourosh Naderi, Jaakko Lehtinen, Philipp Slusallek, and Perttu Hämmäläinen Proc. Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI) 2020, 2020.

Pressefotos zum Download zur honorarfreien Verwendung in Zusammenhang mit dieser Pressemitteilung finden Sie unter:

www.uni-saarland.de/universitaet/aktuell/artikel/nr/22088.html

Fragen beantworten:

Marlene Böhmer

Email: s9meboeh@stud.uni-saarland.de

Noshaba Cheema

Email: Noshaba.Cheema@dfki.de

Hintergrund Saarland Informatics Campus:

800 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und rund 2000 Studierende aus mehr als 80 Nationen machen den Saarland Informatics Campus (SIC) zu einem der führenden Standorte für Informatik in Deutschland und Europa. Fünf weltweit angesehene Forschungsinstitute, nämlich das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), das Max-Planck-Institut für Informatik, das Max-Planck-Institut für Softwaresysteme, das Zentrum für Bioinformatik und das Cluster für

„Multimodal Computing and Interaction“ sowie die Universität des Saarlandes mit drei vernetzten Fachbereichen und 21 Studiengänge decken das gesamte Themenspektrum der Informatik ab.

Die Öffentlichkeitsarbeit am Saarland Informatics Campus wird unterstützt durch das Kompetenzzentrum Informatik Saarland, gefördert aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und Mitteln der Staatskanzlei Saarland.

