

19503 Lehrerfortbildung Informatik in Schloss Dagstuhl

Mittwoch, 11.12.2019 - Freitag, 13.12.2019

Mittwoch, 11.12.19, 9-12 Uhr

Prof. Dr. Jens Dittrich, Big Data Analytics Group, Universität des Saarlandes, Saarbrücken

Buzzword Bullshit Bingo für Anfänger (und Fortgeschrittene)

Was ist eigentlich Big Data? Und was ist es nicht? In meinem Vortrag zeige ich zunächst wie das Spiel mit Buzzwords wie „Big Data“, „KI“ und „IoT“ zu enormer Verwirrung in technischen Diskussionen führt. Danach zeige ich konkrete Anwendungen und Fragestellungen aus dem Bereich skalierbares Daten-Management.

Mittwoch, 11.12.19, 14:30-17:30 Uhr

Dr.-Ing. Sven Bugiel, Trusted Systems Group, CISPA Helmholtz Center for Information Security, Saarbrücken:

Authentifizierung von Benutzern: Passwörter und Zwei-Faktor Authentifizierung

In diesem Vortrag werden Methoden der „menschlichen Authentifizierung“, also von Benutzern durch Maschinen, technisch betrachtet sowie Angriffe und Gegenmaßnahmen erklärt. Da Passwörter nach wie vor der de-facto Standard zur Benutzerauthentifizierung im Internet sind, wird sich der erste Teil des Vortrags damit beschäftigen wie Passwort-basierte Authentifizierung abläuft, wie man Passwörter sicher in Benutzerdatenbanken hinterlegt, und wie man Passwörter heutzutage angreift. Der zweite Teil des Vortrags behandelt Methoden der Zwei-Faktor Authentifizierung, deren Vorteile sowie Angriffe gegen diese, und speziell den neuen WebAuthn Standard, der aktuell auf mehr und mehr Webseiten zum Einsatz kommt. Die oben genannten Themen haben auch einen gewissen Bezug zum Lehrplan für Informatik: so kommt bei WebAuthn asymmetrische Kryptographie zum Einsatz und bei Passwörtern Hash-Funktionen.

Donnerstag, 12.12.19, 9-12 Uhr

Prof. Jürgen Richter-Gebert, Lehrstuhl für Geometrie und Visualisierung, Fakultät für Mathematik, Technische Universität München:

Vom Modell zum virtuellen Labor – Beispiele aus der mathematischen

Visualisierungspraxis

Der Vortrag stellt einen Streifzug durch verschiedene computergestützte Projekte der mathematischen Visualisierung dar. Hierbei soll insbesondere der Frage nachgegangen werden, an welchen Stellen und mit welchem Aufwand sich in Visualisierungen ein echter Mehrwert aus dem Medium Computer (bzw. Tablet) gegenüber klassischen Medien ziehen lässt. Auch soll auf einige grundlegende mathematische Probleme der interaktiven Visualisierung eingegangen werden. Ferner werden Aspekte des User-Interface Designs für mathematische Visualisierungen insbesondere im Zusammenhang mit Ausstellungen thematisiert. Der Vortrag spannt dabei den Bogen von mathematischen Grundlagen über UI/UX bis hin zur Echtzeitsimulation auf der Graphikkarte. Begleitet wird der Vortrag von zahlreichen Demonstrationen (unter anderem Elementargeometrie, Schwarmsimulation, ornamentale Muster und Strömungssimulation) auf Computer und Tablet aus Projekten aus vergangenen Jahre.

Donnerstag, 12.12.19, 14:30-17:30 Uhr

[Jun.-Prof. Dr. Dorothea Baumeister](#), Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf:

Kollektive Entscheidungsfindung - Wie passen Informatik und Sozialwahltheorie zusammen?

In unserem Alltag sind wir in unterschiedlichen Situationen immer wieder damit konfrontiert Entscheidungen aufgrund von Präferenzen mehrerer Teilnehmer zu treffen. Zum Beispiel die Frage welches Restaurant man am Abend gemeinsam mit Freunden besuchen möchte, oder wohin der nächste Urlaub gehen soll. Ebenso werden in vielen Bereichen der künstlichen Intelligenz Verfahren zur kollektiven Entscheidungsfindung benötigt, etwa bei der Interaktion von autonomen Agenten. In diesem Vortrag werden unterschiedliche Konzepte zur kollektiven Entscheidungsfindung wie Wahlen, Judgment Aggregation und Matching vorgestellt um sie dann aus Sicht der Informatik auf ihre axiomatischen und algorithmischen Eigenschaften hin zu untersuchen. Dabei werden konkrete Einsatzzwecke vorgestellt und die manipulative Einflussnahme unterschiedlicher Akteure betrachtet.

Freitag, 13.12.19, 9-12 Uhr

[Prof. Dr. Stefan Naumann](#), FB Umweltplanung/-technik - FR Informatik, Umwelt-Campus Birkenfeld der Hochschule Trier:

Der ökologische Fußabdruck von Informationstechnik – wie nachhaltig sind Smartphone, Videostreaming und Software?

Die Digitalisierung und die dazu notwendigen Bestandteile wie Endgeräte, Netze, Rechenzentren/Cloud und auch Software können sowohl als Mitverursacher und damit Teil des Problems Umweltschutz und Klimawandel wie auch als Teil der Lösung angesehen werden. Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) verursacht über die gesamte Bandbreite über 2% der Treibhausgasemissionen und liegt damit in der Größenordnung des internationalen Luftverkehrs oder auch der

CO2-Emissionen von Deutschland. Umgekehrt werden der Digitalisierung erhebliche Chancen zugeordnet, wenn es um die Einsparungen und Optimierungen geht: Hier gibt es Ansätze, dass der Verbrauch durch IKT überkompensiert werden kann, sofern in den Bereichen Landwirtschaft, Mobilität, Gebäudeautomation oder auch Produktion Optimierungs- und Effizienzpotentiale ausgeschöpft werden. In dem Workshop werden Beispiel ökologischen IKT-Fußabdruck zusammenhängend dargestellt, anhand der Zertifizierungen „Blauer Engel für Software“ und „Blauer Engel für Rechenzentren“ Kriterien für eine nachhaltigere IKT vorgestellt sowie Ansätze entwickelt und diskutiert, wie diese Aspekte in den Unterricht eingebracht werden können.

Freitag, 13.12.19, 12-12:30 Uhr

Abschlussbesprechung

Aktualisiert: 13. Dezember 2019, [Michael Gerke](#), Tel. (0681) 302-4392