

Vorträge am I-Day 2016

<p>Wie man Computern Schlampigkeit beibringt</p>	<p>Viele unserer Daten sind in Computersystemen gespeichert, z.B. Adressen, Texte und Urlaubsfotos. Computer sind darauf spezialisiert exakte Vergleiche zwischen Datenobjekten zu machen - ein Konzept von Ähnlichkeit kennen sie nicht. Das gestaltet die Suche nach Daten oft mühsam. So können schon kleinste Fehler in der Eingabe dazu führen, dass die gewünschten Daten nicht gefunden werden. Wie können wir Computern beibringen, mit unserer Schlampigkeit umzugehen? Was uns leicht fällt, bereitet dem Computer Kopfzerbrechen: Viele Techniken, die für genaue Übereinstimmungen entwickelt wurden und mit großen Datenmengen umgehen können, versagen bei kleinen Fehlern in den Daten. Dieser Vortrag wird leicht verständlich in die Problematik der fehlertoleranten Suche einführen und Lösungsprinzipien vorstellen, die in der Datenbankforschung aktuell untersucht werden.</p>	<p>Nikolaus Augsten</p>
<p>Flugverkehrssimulation: Aktuelle Forschung im Bereich Luftfahrt</p>	<p>Simulationen entwickeln sich immer mehr zu einer der Schlüsseltechnologie bei der Planung, Entwicklung und Validierung neuer Technologien und Strategien. Der hier am Institut entwickelte USBGSim-Flugverkehrssimulator ermöglicht es den aktuellen und zukünftigen Flugverkehr über Europa (bei Bedarf auch weltweit) realitätsgerecht zu simulieren. Dadurch lassen sich neue Verfahren, etwa zum sicheren und effizienten Umfliegen von Gewittern, aber auch zukünftige Kommunikationstechnologien oder Strategien zur Lärmvermeidung entlang von Anflugrouten detailliert modellieren, untersuchen und optimieren.</p>	<p>Kurt Eschbacher</p>
<p>Datenannäherung - ein Verfahren</p>	<p>Durch Datenerhebungen, Messungen und Berechnungen ergeben sich mitunter sehr große Datenmengen, deren Weiterverarbeitung und Auswertung mit beträchtlichem Aufwand verbunden ist. In verschiedenen Anwendungen liegen diese Daten in einer Form vor, die es erlaubt, durch sogenannte Nonnegative Matrix Factorization (NMF) eine einfacher handhabbare Annäherung der Daten zu berechnen. In dieser Präsentation werden die Grundidee des Verfahrens sowie einige Anwendungsbereiche vorgestellt.</p>	<p>Markus Flatz</p>
<p>High Performance Computing</p>	<p>Moderne Hochleistungsrechner verfügen über Millionen von Rechenkernen und mehrere Terabyte Arbeitsspeicher. Um diese geballte Rechenleistung effizient nutzen zu können, benötigt man Programme, die speziell auf die Verwendung mehrerer Prozessoren optimiert sind - man spricht hier von Parallelverarbeitung. Viele der Einsatzgebiete solcher Parallelrechner sind interdisziplinär, da rechenaufwendige Simulationen in Physik, Chemie, Biologie, Medizin, Material- und Ingenieurwissenschaften sowie in vielen weiteren Forschungsgebieten eingesetzt werden. Wir zeigen eine Auswahl von Simulationen aus der aktuellen Forschung.</p>	<p>Dominik Kaaser</p>

Soziale Netzwerke entschlüsselt	Vorhersagen über zukünftige Ereignisse zu treffen ist eine schwierige Aufgabe. Selbst mit Hochleistungsrechnern scheitern die Versuche oft daran, dass die Realität für ein Computerprogramm viel zu komplex ist. Interessanterweise gibt es aber gerade für soziale Netzwerke wie z.B. Facebook sehr einfache Modelle, die die Beziehungen zwischen einzelnen Menschen abbilden. Wir analysieren solche Netzwerke und ermitteln die Strukturen, die im Netzwerk vorhanden sind. Diese Daten können wir verwenden um am Großrechner epidemische Prozesse zu simulieren, wie z.B. die Ausbreitung von Krankheiten in Zeiten einer Epidemie.	Dominik Kaaser
Das Informatikstudium aus einer praktischen Perspektive	Xaver Kienzerle ist Absolvent unseres Fachbereichs und gibt euch Einblicke ins Informatikstudium bei uns und was ihr damit alles im Berufsleben machen könnt.	Xaver Kienzerle
Akustische Welten: Wie hört sich eine Fourier-Transformation an?	Die akustische Welt besteht aus Schwingungen oder mathematisch gesprochen: aus Sinus- und Cosinus-Funktionen. Die Fourier-Transformation ist der mathematische Apparat, um beliebige Töne aus diesen Funktionen zusammenzusetzen. Ihr erfahrt in diesem Vortrag, welche Schwierigkeiten es dabei gibt, und wie das Verfahren hier an der Uni verbessert werden konnte.	Rade Kutil
Arbeiten bei google	Michael Lippautz hat bei uns sein Informatikstudium absolviert und arbeitet seit einiger Zeit bei google. Er erzählt euch über das Arbeiten und die Herausforderungen im Arbeitsalltag bei google.	Michael Lippautz
Roboter - die nächste Stufe der Evolution?	In vielen Science-Fiction-Romanen und -Filmen ist die Ablösung des Menschen durch Roboter ein zentrales Thema und dieser Gedanke beunruhigt so manche Zeitgenossen. Wir möchten diese Spekulation aus Sicht der Wissenschaft kommentieren und grundlegende Konzepte heutiger mobiler autonomer Roboter präsentieren. Die zentrale Frage hierbei lautet: Können Roboter Intelligenz und Bewusstsein erlangen?	Helmut Mayer
Software im Automobil	Software ist aus modernen Autos nicht mehr wegzudenken. Von anfänglich nur aus wenigen Zeilen bestehenden Programmen für die klassische Motorsteuerung hat sich Software zum teuersten und kritischsten Element im Automobilbereich entwickelt. Dieser Vortrag gibt einen Einblick in die unterschiedlichen Einsatzbereiche und Herausforderungen von Software in einem Auto und präsentiert Forschungsergebnisse von unserem Fachbereich.	Andreas Naderlinger
Verification: successes and challenges	The talk will be about (1) the need and importance of verification, (2) why verification is difficult and (3) what you need to learn in Computer Science Theory in order to be able to discuss/solve verification problems.	Ana Sokolova