



## Faszination Informatik - Zum 100. Geburtstag von Konrad Zuse

### Vorträge im ZKM\_Medientheater

#### »Ursprung des Computers« Prof. Dr. Horst Zuse, 16 Uhr

Konrad Zuse (1910-1995) wird heute fast einhellig als Schöpfer des ersten frei programmierbaren Rechners in binärer Schaltungstechnik und Gleitpunktrechnung, der wirklich funktionierte, anerkannt. Kurzum, er baute den ersten funktionsfähigen Digitalrechner. Heute bezeichnen wir solche Maschinen als Computer.

Im Vortrag werden die frühen Rechnerentwicklungen aus den USA und UK vorgestellt. Das Werk von Konrad Zuse mit seinen legendären Rechenmaschinen Z1-Z4 (1936-1945) und der Zuse KG, die als erste Firma eine kommerzielle Computerproduktion im Jahr 1949 im Raum Hünfeld bei Fulda begann, wird mit vielen Fotos und Videos aus den 50er Jahren präsentiert.

#### »Computergrafik? Überall!«

#### Prof. Dr. Carsten Dachsbacher, 17 Uhr

Computergrafik ist aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Sei es in der Werbung, beim Design neuer Produkte, bei modernen Kinofilmen oder Computerspielen – überall begegnen uns computer-generierte Bilder, die teilweise nicht mehr von der Realität zu unterscheiden sind. In diesem Vortrag lernen Sie einige Beispiele kennen und erfahren mehr über die aufwändigen Berechnungen, die hinter diesen Bildern stecken. Bei der Visualisierung steht nicht die realistische Darstellung im Vordergrund, sondern es werden Methoden der Computergrafik eingesetzt, um komplexe Zusammenhänge anschaulich darzustellen – wussten Sie, dass die Visualisierungstechniken bereits seit der Steinzeit eingesetzt werden?



## Programmübersicht

### Vorträge im ZKM\_Medientheater

- 14:00 Uhr      KIT-Kinder-Uni: »Von der Natur lernen«, für 8–12-Jährige, Dr. Sanaz Mostaghim
- 15:00 Uhr      KIT-Kinder-Uni: »Wie Dinosaurier wieder laufen lernen und andere Geheimnisse im Computer«, für 8–12-Jährige, Prof. Dr. Ralf Reussner
- 16:00 Uhr      »Ursprung des Computers«  
Prof. Dr. Horst Zuse
- 17:00 Uhr      »Computergrafik? Überall!«  
Prof. Dr. Carsten Dachsbacher

### Ausstellung auf dem ZKM\_Museumsbalkon von 11:00 bis 18:00 Uhr

- MeregioMobil – Energiekonzepte der Zukunft
- Der schnellste Weg von A nach B: Routenplaner
- »SESAM«-labim! Strom erzeugen und Verträge schließen in einer Modellstadt
- Der Humanoide Roboter »ARMAR 3«
- Einer von uns? - Ein kryptographisches Spiel, Film
- Homo Ludens - Der spielende Mensch

### Führungen

»Zur Entwicklung der Rechnertechnologie«, Prof. Dr. Wolfgang Karl,  
Führungen um 11:30 Uhr, 12:30 Uhr und 13:30 Uhr,  
Treffpunkt im Foyer (Kassenbereich)



Weitere Informationen sowie das vollständige Programm des Familientages im ZKM | Karlsruhe finden Sie unter [www.zkm.de](http://www.zkm.de)




## Fakultät für Informatik

Die Fakultät für Informatik des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) wurde im Jahr 1972 an der Universität Karlsruhe als erste deutsche Informatikfakultät gegründet. Mit ihren derzeit rund 3.000 Studierenden, 36 Professoren und ca. 250 wissenschaftlichen Mitarbeitern zählt die Fakultät heute nicht nur zu den größten Ausbildungsstätten für den akademischen Nachwuchs, sondern auch zu den besten in der deutschen Hochschullandschaft. In allen wichtigen Rankings besetzt die Fakultät für Informatik seit Jahren Spitzenpositionen.

Angeboten werden die Studiengänge Informatik und Informationswirtschaft. Durch die starke Praxisorientierung, eine überdurchschnittliche Breite in Lehre und Forschung sowie die sehr gute Vernetzung mit den IT-Unternehmen in der Technologieregion Karlsruhe haben Absolventen des KIT hervorragende Karrierechancen.

-  <http://facebook.com/KITInformatik>
-  [http://twitter.com/Informatik\\_KIT](http://twitter.com/Informatik_KIT)

### Kontakt

 Fakultät für Informatik

KIT – Campus Süd Fakultät für Informatik, Geb. 50.34 Am Fasanengarten 5 76131 Karlsruhe Tel.: +49 721 608 3976 Fax: +49 721 697 760 E-Mail: <a href="mailto:dekanat@informatik.kit.edu">dekanat@informatik.kit.edu</a> Web: <a href="http://informatik.kit.edu">informatik.kit.edu</a>	Herausgeber Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Kaiserstraße 12 76131 Karlsruhe Web: <a href="http://kit.edu">kit.edu</a>
---	---

[informatik.kit.edu](http://informatik.kit.edu)



## Faszination Informatik Zum 100. Geburtstag von Konrad Zuse

Sonntag, 03. Oktober 2010, 11-18 Uhr,  
im Rahmen des »We are family!«-Familientages  
im ZKM | Karlsruhe

### FAKULTÄT FÜR INFORMATIK



Der ZKM\_Kubus, © ZKM | Karlsruhe, Foto: ONUK

## Eine Entdeckungsreise in die Welt des Computers

Im ZKM I Medienmuseum ist mit dem »Zuse Z22«, Seriennummer 13, der älteste noch voll funktionsfähige und originalgetreu erhaltene Röhrenrechner der Welt zu sehen.

Ihr Entwickler, der Informatikpionier Konrad Zuse, wäre in diesem Jahr 100 Jahre alt geworden. Das ZKM I Karlsruhe und die Fakultät für Informatik des KIT nehmen das Jubiläum zum Anlass, die »Faszination Informatik« in einer Ausstellung und begleitenden Vorträgen im Rahmen des Familientages im ZKM zu beleuchten. Im Zentrum steht die Frage nach der Nützlichkeit der Rechnertechnologien im Alltag.

## Ausstellung auf dem ZKM\_Museumsbalkon

### MeRegioMobil – Energiekonzepte der Zukunft

Demonstration

■ Auf unseren Straßen werden künftig immer mehr Elektrofahrzeuge zu sehen sein. Ein wichtiger Schritt in Richtung einer »grüneren«, CO<sub>2</sub>-reduzierten Energiezukunft. Doch die Möglichkeiten der Elektromobilität sind noch längst nicht ausgeschöpft.

Das Ziel von MeRegioMobil ist der Aufbau und Betrieb einer intelligenten Lade- und Rückspiseinfrastruktur für Elektrofahrzeuge. Dabei kann jeder Privathaushalt seine Lade- und Rückspisephasen ganz bequem über den PC von zu Hause aus steuern. Gefördert wird das MeRegioMobil vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie.

Die Fakultät für Informatik des KIT ist an dem Projekt maßgeblich beteiligt. Auf dem Campus Süd wird mit dem so genannten »Smart Home« ein Forschungs- und Demonstrationslabor betrieben, das Elektrofahrzeuge als Stromspeicher und -verbraucher in die intelligente Steuerung des Haushaltes einbindet.

In einer Demonstration werden exemplarisch einige Elemente des Smart Home vorgestellt.

### Der schnellste Weg von A nach B

Demonstration

■ Noch vor 10 Jahren ermittelte man die beste Strecke von A nach B am PC zu Hause per Routenplaner-Software. Während die Berechnung damals immer einige Zeit dauerte, kann die optimale Route heute in Sekundenbruchteilen über das Internet berechnet werden, obwohl dort zigtausende Anfragen gleichzeitig bearbeitet werden.

Das liegt nicht nur an der enorm gestiegenen Rechenleistung, sondern auch an der Entwicklung neuer Verfahren zur Berechnung optimaler Wege. So werden die Basisdaten etwa um nützliche Informationen für alle späteren Suchanfragen angereichert. Denn wer z.B. von Hamburg zum Oktoberfest nach Münchens Innenstadt. Moderne Routenplanungsverfahren sind also schneller, wenn sie gezielt alle für die Anfrage unwichtigen Straßen ausschließen.

Im gläsernen Routenplaner machen Informatiker vom KIT diese Verfahren sichtbar.

### »SESAM«-labim! Strom erzeugen und Verträge schließen in einer Modellstadt

Demonstration

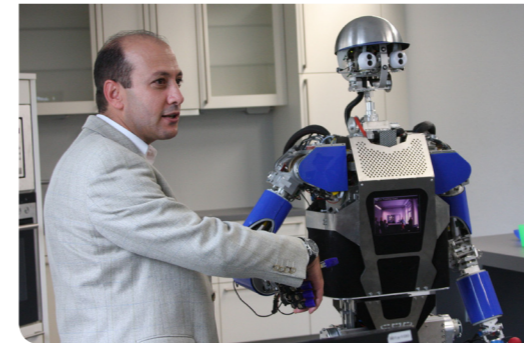
■ Das Zentrum für Angewandte Rechtswissenschaft und das Institut für Telematik stellen mit Hilfe einer ca. 2 x 3m großen Modellstadt dar, wie Stromversorger, Verbraucher und Städte umweltfreundlich Strom erzeugen und über das Internet verkaufen könnten.

Kinder und Erwachsene können auf der Modellwelt selbst ausprobieren, wie eine dezentrale Stromerzeugung durch Solarenergie, Brennstoffzellen u.ä. in einer Stadt aussehen kann, in der sich Stromerzeuger und -verbraucher über das Internet koordinieren. Eine Juristin und ein Informatiker erklären und helfen Klein und Groß gerne beim Spielen mit dem Forschungsmodell »SESAM«.

### Der Humanoide Roboter »ARMAR III«

Demonstration

■ Roboter als Helfer im Alltag - etwa im Haushalt oder zur Unterstützung von älteren Menschen. Was derzeit noch Vision ist, könnte bald Wirklichkeit sein. Wissenschaftler am KIT entwickeln den humanoiden Roboter »ARMAR III«, der dem Menschen nicht nur ähnlich sieht, sondern auch mit ihm kommuniziert und von ihm lernt. ARMAR hat einen menschenähnlichen Oberkörper, einen Sensorkopf, zwei Arme und fünf-fingrige Hände, mit denen er Türen öffnen und Gegenstände transportieren kann.



Die größte Herausforderung für die Wissenschaftler besteht darin, mit ARMAR einen Roboter zu entwickeln, der durch Zuschauen und Imitieren von menschlichen Aktionen selbstständig neue Fertigkeiten erlernen kann. Dazu muss er Situationen beobachten bzw. einschätzen können und seine eigenen Schlüsse daraus ziehen, um dann eigene Entscheidungen treffen zu können.

In der Ausstellung demonstrieren ARMAR's Entwickler, was der Serviceroboter in menschzentrierten Alltagsumgebungen am Beispiel eines Haushalts leisten kann.

### Homo Ludens - Der spielende Mensch

Demonstration

■ Jeder spielt gerne. Doch was steckt hinter der bunten Welt der Computerspiele? Aus dieser Frage heraus entstand die Idee zum Spiel »Campus«, bei dem sich jeder Spieler seine eigene Universität aufbauen kann. Von der Kneipe bis zum Hörsaal oder den Studiengebühren - bei »Campus« kommt es auf die richtige Mischung an.

Im Rahmen eines Praktikums konnten Studierende am KIT erfahren, was hinter den Computerspielen steckt und sogar eigene Spiele entwickeln.

Diese Ergebnisse sowie das Spiel »Campus« werden am Stand des Instituts für Datenorganisation präsentiert. Darüber hinaus erhalten die Besucher Einblick in die kreative und technisch anspruchsvolle Arbeit eines Spieleentwicklers.

### Einer von uns? - Ein kryptographisches Spiel

Film, ca. 6 min.

■ Eine kleine Gruppe von CIA-Agenten will herausfinden, ob der designierte CIA-Direktor unter ihnen ist. Dieser darf sich ihnen aber nicht zu erkennen geben! Das einfache kryptographische „Spiel“, das beim Lösen dieses Problems hilft, ist ein Beispiel für verteiltes Berechnen. Dabei erfahren die Teilnehmer nur das Ergebnis, während die Eingaben der anderen Teilnehmer geheim bleiben.

