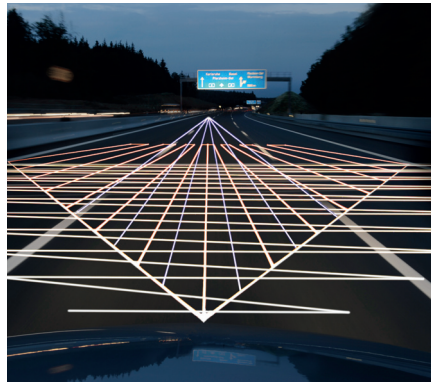


Inhalt



04 Im Netz: Menschen hinterlassen beim Surfen mannigfaltige Abdrücke. Was machen Rechner damit?



52 Im Blickfeld: Vorausschauende Computerprogramme helfen, Verkehrsunfälle zu vermeiden.



58 Im Teleskop: Mit dem Fernrohr entschlüsselt Michael Backes den Inhalt von Monitoren in gespiegelten Bildern.

04 Der digitale Zauberlehrling
Vor zwei Jahren ging eine Meldung durch die Medien: Ein Rechner hatte das knifflige Wissensquiz *Jeopardy* im US-amerikanischen Fernsehen gewonnen. Das wirft Fragen auf wie: Was können Computer wissen? Was lässt sich dagegen tun, wenn Maschinen Fakten nicht zum Besten eines Nutzers sammeln? Der Essay gibt Antworten.

10 Das Echo des digitalen Gezwitzers
Twitter, Facebook & Co. – soziale Medien beherrschen zunehmend das Internet. Wie aber breiten sich Nachrichten über diese neuen Plattformen aus? Welche Rolle spielt dabei eine kleine Clique von Super-Einflussreichen?

18 Der Daten-Schutzmantel
Unsere Informationsgesellschaft lebt von Daten. Oft genug aber geraten Unternehmen, die nicht auf die Analyse dieses digitalen Rohstoffs verzichten wollen, in Konflikt mit dem Datenschutz. Wissenschaftler entwickeln daher Konzepte, um aussagekräftige statistische Informationen zu liefern und dabei persönliche Daten vor Missbrauch zu schützen.

24 Mit Sicherheit pünktlich
Wenn die Elektronik im Auto oder in Flugzeugen nicht absolut pünktlich Befehle verarbeitet, dann kann das lebensgefährlich werden – etwa, wenn sich der Airbag bei einem Unfall nicht oder zu spät öffnet. Forscher untersuchen, unter welchen Bedingungen solche Echtzeitsysteme zuverlässig funktionieren.

30 Ein Weg aus dem inneren Gefängnis
Computer, die Gedanken lesen? Was sich wie Science-Fiction anhört, könnte schon bald Realität werden. Für Menschen, die an amyotropher Lateralsklerose leiden, keinen Muskel mehr bewegen und auch nicht mehr mit ihrer Außenwelt kommunizieren können, wäre das ein Weg aus ihrer Isolation. Wissenschaftler wollen diesen Patienten eines Tages ermöglichen, sich kraft ihrer Gedanken mitzuteilen.

36 Dialog der Maschinen
Damit etwa Strom aus regenerativen Quellen optimal genutzt werden kann, sind cyber-physikalische Systeme gefragt. Sie vernetzen Sensoren und Aktoren wie zum Beispiel Kraftwerke mit einer Regelung. Informatiker entwickeln mathematische Methoden, um die Zuverlässigkeit der Systeme zu garantieren.

44 Bilder nehmen Formen an
Menschen reicht ein zweidimensionales Foto oder ein Film, um ein Gesicht oder einen Körper auch in 3-D zu erfassen. Diese Fähigkeit bringen Forscher jetzt Computern bei – und schaffen so neue Möglichkeiten, Bilder und Filme zu bearbeiten.

52 Bordcomputer mit 7. Sinn
Künftig sollen elektronische Assistenten Unfälle nicht nur im letzten Moment mit einer Notbremse verhindern, sondern den Verkehr vorausschauend verfolgen.

58 Spione im Dienst der Sicherheit
Die elektronischen Medien unseres Alltags stecken voller Fallen. Eine Gruppe von Informatikern deckt diese Sicherheitslücken mit unkonventionellen Methoden auf.

63 Standorte
63 Impressum