

Wieviel (und welche) Mathematik steckt in einem Handy

Prof. Dr. Michael Dreher

In jeder Funkzelle sind gleichzeitig viele Handys eingebucht – wie gelingt es, dass ein eingehendes Gespräch beim richtigen Telefon ankommt? Es steckt abstrakte Algebra dahinter! Wir werden auch sehen, wofür ein Handy in jeder Sekunde tausende Integrale berechnet.



Face-Morphing: Die Mathematik der Verwandlung

Dr. Wolfram Just, Niklas Kruse, Prof. Dr. Jens Starke, Hannes Wallner

Verwandeln Sie Ihr eigenes Gesicht kontinuierlich in ein Aussehen Ihrer Wahl, in einen Totenkopf, wie bei Steven Spielberg's „Indiana Jones und der letzte Kreuzzug“ oder in einen anderen Menschen, wie bei Michael Jackson's Musikvideo „Black or White“. Möchten Sie sich verjüngen oder älter werden? Oder betrachten Sie lieber den Wolf im Schafspelz?



Kryptographie trifft Mathematik

Björn Kriepke

Nach einer intuitiven Einführung in moderne kryptographische Verfahren und die Frage nach ihrer Sicherheit zeigen wir, wie Mathematik aus scheinbar chaotischen kryptographischen Funktionen überraschend klare und elegante Strukturen entstehen lässt.

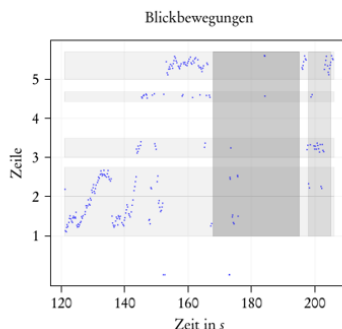
Wenn Blicke mehr verraten

Dr. Anja Panse

Schauen wir ein Video, betrachten ein Bild oder lesen einen Text, vollführen unsere Augen Bewegungen. Diese Blickbewegungen sind in vielen Wissenschaften von großem Interesse. Wir können unter Verwendung eines Eye-Trackers Daten über Blickbewegungen erheben und danach mit geeigneter Software analysieren. In diesem Beitrag widmen wir uns unter anderem den Fragen „Welche Bewegungen verüben unsere Augen beim Lesen?“, „Wie lassen sich Eye-Tracking-Daten geeignet darstellen?“, „Unterscheidet sich der Leseprozess eines Profis von dem eines Anfängers beim Lesen eines mathematischen Texts?“



(Holmqvist u. a., 2011)



Der schnellste Weg ans Ziel? – Spieltheorie für die Verkehrsnavigation

Prof. Dr. Thomas Lorenz & Dr. Alexander Keimer

Stellen Sie sich vor, Sie betreiben einen Service für Routenplanungen und steuern so die Navigation vieler Fahrzeuge. Aber dabei gibt es Konkurrenten. Wie wählen Sie die „schnellste Strecke“ für Ihre Fahrzeuge?

Eine interaktive Computersimulation führt an Konzepte wie Nash-Gleichgewichte heran.



Mathematik zwischen 3D-Druck und DT-Scan

Alexander Mill, Jasmin Nowack und Jonas Titze

Kann man aus den Schatten, die ein Objekt aus verschiedenen Blickwinkeln wirft, auf seine Form schließen? Experimentiert mit 3D-gedruckten Modellen und sieht, warum ähnliche mathematische Fragen auch in der Medizin beim CT-Scanner und in der modernen Datenanalyse auftreten.