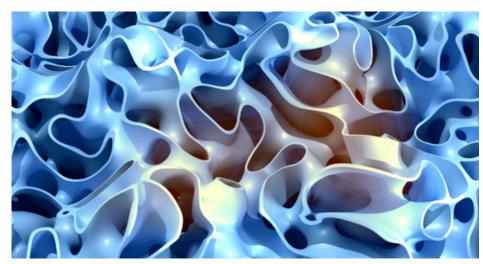
# Axel Voigt spacetime





#### Lebenslauf:

Axel Voigt ist Professor für Wissenschaftliches Rechnen und Angewandte Mathematik an der TU Dresden. Er nutzt die Modellierung und Simulation physikalischer Prozesse als Inspiration für Kunst und Design. Seine Objekte wurden unter anderem auf der 3D Print Show in London (2013), in der ALTANA Gallery in Dresden (2015) und den Technischen Sammlungen Dresden (2016) ausgestellt. Seine "Spinodal lamp" erhielt eine lobende Erwähnung bei der VMODERN Furniture Design Competition 2015.

### Abstrakt:

spacetime ist eine interaktive Animation welche als App für Tablets und Smartphones entwickelt wurde. Sie erlaubt die Steuerung der zeitlichen Entwicklung einer komplexen Struktur und damit die Interaktion zwischen Raum und Zeit. Physikalisch stellt die Struktur die Grenzfläche zwischen zwei nichtmischbaren Flüssigkeiten dar, mathematisch sehen wir die Lösung einer Differentialgleichung und künstlerisch wird eine vierdimensionale Struktur erfahrbar.

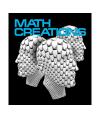
#### **Mathematischer Inhalt:**

Die zugrundeliegende Differentialgleichung ist die Cahn-Hilliard Gleichung. Diese wird mittels adaptiver Finite Elemente Verfahren numerisch gelöst und das Ergebnis visualisiert. Für die Interaktion werden verschiedene Algorithmen der Computergrafik verwendet.

Axel Voigt & Florian Stenger



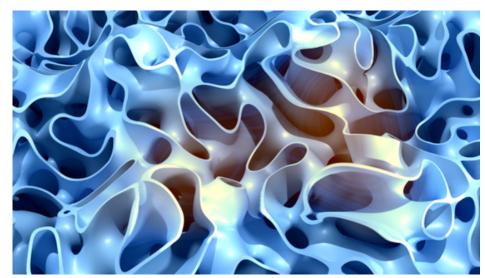






# Florian Stenger spacetime





## Lebenslauf:

Florian Stenger ist Diplom-Informatiker und arbeitet am Institut für Wissenschaftliches Rechnen der TU Dresden an Softwareprodukten zur Aufbereitung von dreidimensionalen Modellen für die Computersimulation physikalischer Phänomene. Zu seinen Schwerpunkten zählt außerdem das Postprocessing und die Visualisierung von Simulationsergebnissen. In der Vergangenheit arbeitete er - ebenfalls an der TU Dresden - am Institut für künstliche Intelligenz und am Institut für Theoretische Informatik.

### Abstrakt:

spacetime ist eine interaktive Animation welche als App für Tablets und Smartphones entwickelt wurde. Sie erlaubt die Steuerung der zeitlichen Entwicklung einer komplexen Struktur und damit die Interaktion zwischen Raum und Zeit. Physikalisch stellt die Struktur die Grenzfläche zwischen zwei nichtmischbaren Flüssigkeiten dar, mathematisch sehen wir die Lösung einer Differentialgleichung und künstlerisch wird eine vierdimensionale Struktur erfahrbar.

### **Mathematischer Inhalt:**

Die zugrundeliegende Differentialgleichung ist die Cahn-Hilliard Gleichung. Diese wird mittels adaptiver Finite Elemente Verfahren numerisch gelöst und das Ergebnis visualisiert. Für die Interaktion werden verschiedene Algorithmen der Computergrafik verwendet.

Axel Voigt & Florian Stenger





