

Nächster Halt: ScienceStation

Nach bereits vier erfolgreichen Jahren zu den Themen Energie, Gesundheit, Nachhaltigkeit und Demografie tourt die Wanderausstellung „ScienceStation“ in diesem Jahr mit dem Thema „Digitale Gesellschaft“ durch acht Bahnhöfe in Deutschland. Es handelt sich um ein Gemeinschaftsprojekt von Wissenschaft im Dialog, der Deutschen Bahn, verschiedenen Forschungseinrichtungen und der Zeitschrift „Welt der Wunder“.

Das Zentrum für Technomathematik beteiligt sich in diesem Jahr gleich mit zwei von nur acht Exponaten an der Ausstellung:



Erfolgreiche Piloten am Flugsimulator der AG Optimierung und Optimale Steuerung

Im Flugsimulator der AG Optimierung und Optimale Steuerung muss der Besucher eine Raumfähre nach dem Ausfall der Triebwerke sicher zur Erde zurück bringen und möglichst nahe an Bremen heranfliegen. Dies ist eine typische Aufgabenstellung der optimalen Steuerung und lässt sich mittels spezieller numerischer Verfahren auf einem Computer berechnen. Jeder Besucher hat hier die Möglichkeit gegen die Mathematik anzutreten um möglichst nahe an die in Bruchteilen von Sekunden bestimmte optimale Flugbahn heranzukommen.

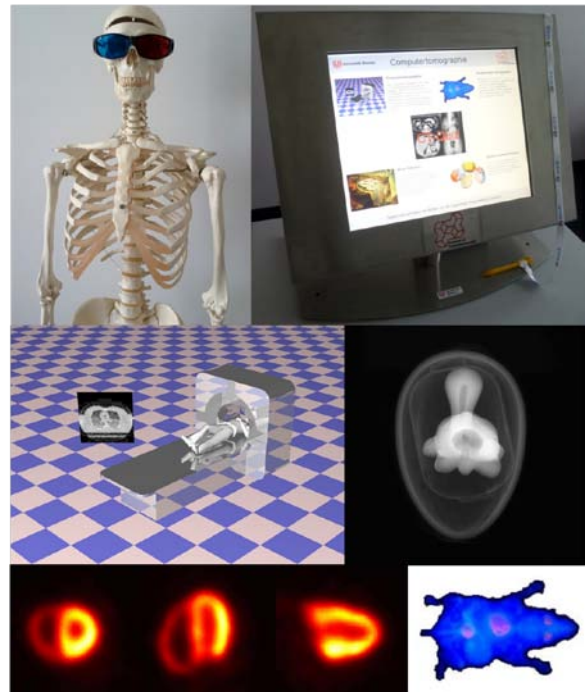
Der Clou bei dem Exponat ist, dass die Steuerung der Raumfähre über Körperbewegungen erfolgt, die mit einer speziellen Hardware, der Kinect von Microsoft, erkannt werden. Aus der Haltung der Arme wird der Lenkwinkel berechnet und die Neigung des Oberkörpers beeinflusst das Höhenruder. Jeder Besucher hat drei Versuche und kann sich am Ende in eine Bestenliste eintragen.

Der Flugsimulator entstand mit Unterstützung der Schüler Karin Jackwerth und Frederic Noël, die im Rahmen eines Praktikums am ZeTeM erste Erfahrungen in diesem Projekt sammeln konnten.

Das zweite Exponat des ZeTeM stammt von der AG Technomathematik, die sich mit folgenden Fragen beschäftigt hat:

Wie sieht ein Mensch von Innen aus? Kann man die einzelnen Organe und Körperteile anhand von Computertomographiebildern zuordnen? Und wie werden derartige Schnittbilder erzeugt? Was versteht man unter Funktioneller Tomographie? Wie findet man heraus, was sich im Inneren eines Überraschungseis befindet, ohne es vorher zu öffnen? Und welche Mathematik steckt eigentlich hinter der Technologie *Tomographie*? Das dargestellte Exponat gibt Erklärungen für all diese Fragen: Mit Hilfe von Texten, anschaulichen Bildern und Filmen werden die mathematischen Hintergründe sowie die Anwendungsbereiche der (Funktionellen) Computertomographie erläutert. Darüber hinaus steht ein Quiz zur Verfügung, bei dem Organe und Körperteile des Menschen anhand von CT-Bildern zugeordnet werden müssen. Dies kann auch über die Homepage des ZeTeM abgerufen werden:

<http://www.math.uni-bremen.de/zetem/ct-quiz/>



Ausschnitte des Tomographieexponats der AG Technomathematik

Die komplette Ausstellung besteht insgesamt aus acht Exponaten. Neben den beiden Ausstellungsstücken des ZeTeM gibt es zum Beispiel einen computergesteuerten Tischkicker, einen Kugelrechner, der veranschaulichen soll wie ein Computer mit Binärzahlen rechnet, und einen Packassistenten, der uns helfen kann noch mehr Dinge in eine Kiste zu verstauen.

Die Ausstellung ist an folgenden Bahnhöfen zu erleben:

- Erfurt Hbf, 13. bis 19. Mai
- Halle Hbf, 21. bis 27. Mai
- Berlin Ostbahnhof, 30. Mai bis 5. Juni
- Mainz Hbf, 20. bis 26. Juni
- Aschaffenburg Hbf, 28. Juni bis 4. Juli
- Lübeck Hbf, 7. bis 13. Juli
- Köln Hbf, 12. bis 18. August
- Frankfurt Hbf, 15. bis 21. Oktober



Abtransport der beiden Ausstellungsstücke

Informationen zur Ausstellung und den weiteren Exponaten:

<http://www.wissenschaft-im-dialog.de/projekte/sciencestation/2014-digitale-gesellschaft.html>