Mathematik/Informatik

Thema:	Universaler Zahlenfolgengenerator	
Teilnehmer	**Ort**	**Schule / Institution / Betrieb**
Nikolai Shauchenka (16)	Darmstadt	Lichtenbergschule, Darmstadt
Betreuer/in	Dr. Matthias Moosmann	Projekt Nr. 73181

In diesem Projekt habe ich also die Generation von Sobol quasi-zufälligen Zahlenfolgen erweitert.

Der Algorithmus verfügt über eine äußerst niedrige Diskrepanz, was ihn für viele Anwendungen geeignet macht. Daher auch der Name, da eine große Bandbreite an Zahlenfolgen in einem einzigen, universellen Generator zur Verfügung steht.

Neue Eigenschaften habe ich mit einem Analysator aufgedeckt, eine Software, die den Algorithmus komplett umfasst und das Ergebniss in leicht zugängiger Form ausgibt.

Zusätzlich habe ich gezeigt, dass der UZG sich leicht auf Hardware realisieren lässt: Die Generation ist vollständig, mit allen veränderbaren Eigenschaften auf einem FPGA-Chip vorgestellt und auch, dank der hohen Generationsgeschwindigkeit, zur Anwendung bereit.

Dazu ist eine klare und verständliche graphische Demonstration gestellt, mit der einige Eigenschaften besonders gut visuell verdeutlicht sind.

Stand: 12. Februar 2019, 18:25 Uhr