

Eine Alternative zum Linearen Kongruenz-Generator:
Der Inverse Kongruenz-Generator

Arbeitsblatt 5: Visualisierung

Satz (Eichenauer-Herrmann, 1991). Gegeben sei ein Inverser Kongruenz-Generator mit maximaler Periodenlänge. Für ein beliebiges $k \geq 2$ betrachten wir k aufeinanderfolgende Zufallszahlen dieses Generators und fassen diese als Punkte im \mathbb{R}^k auf. Dann enthält keine Hyperebene im \mathbb{R}^k mehr als k Punkte.

Sprich: In der zweidimensionalen Darstellung enthält keine Gerade mehr als zwei Punkte, in der dreidimensionalen Darstellung enthält keine Ebene mehr als drei Punkte, etc.

Toll! Das ist ein Verhalten, was man sich von Pseudo-Zufallszahlen wünscht!

Aufgabe 5:

Erzeuge mit dem bereits programmierten Inversen Kongruenz-Generator 2500 Zufallszahlen mit den Parametern $a = 66$, $p = 2027$ und $c = 1$. Lasse dir die Zufallszahlen als Paare in der Ebene darstellen, wie wir das beim Linearen Kongruenz-Generator gemacht haben. Was fällt dir auf? Bestätigen sich die obigen Ergebnisse auch optisch?