

## Arbeitsblatt: PSPP

### Programmierung in Java 9

Folgende Aufgabe sollte Ihnen bekannt vorkommen: Die Zahl  $\pi$  lässt sich mittels einer Monte Carlo Simulation bestimmt. Ein einfaches, aber nicht sehr genaues Verfahren funktioniert folgendermassen. Es werden beliebige Punkte innerhalb des Einheitsquadrates zufällig bestimmt. Ist der Abstand zum Ursprung kleiner als 1, dann zählt man ihn zur roten Menge. Die Anzahl der roten Punkte dividiert durch die Gesamtzahl der Versuche ergibt eine Näherung für  $\pi/4$ .

Die Verfahren, bei denen versucht wird mittels Zufallsereignissen bzw. Wahrscheinlichkeitstheorie analytisch nicht oder nur aufwendig lösbare Probleme numerisch zu lösen, werden generell als *Monte Carlo Simulation* bezeichnet - nach den dortigen Spielhöllen, in denen der Zufall - und die Mafia - regiert.

<http://de.wikipedia.org/wiki/Monte-Carlo-Simulation>

### Aufgabe 1 Bestimmung von Pi als Java 9 Modul

Schreiben Sie zwei Java 9 Module, die die Zahl  $\pi$  mit obigem Verfahren berechnen. Das erste Modul soll den neuen, verbesserten Zufallszahlengenerator enthalten (package: ch.zhaw.random). Das zweite Modul soll dieses importieren und die Berechnung durchführen. Geben Sie die module-info des Zufallszahlengenerator ab.

#### Abgabe:

Praktikum: **PS13**

Filename: **module-info.java**