

Automatische Kompressorwahl für SCIL

Armin Schaare

Betreuer: Dr. Julian Kunkel, Anastasiia Novikova

Arbeitsbereich Wissenschaftliches Rechnen
Fachbereich Informatik
Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften
Universität Hamburg

2016-06-29

Änderung der Anforderung

- Nicht mehr: Implementation, automatische Kompressorwahl
- Stattdessen: Evaluation von Machine-Learning-Verfahren
- Geplante Machine-Learning-Verfahren bisher:
 - Neuronale Netze
 - Decision Trees
 - Linear Regression
 - Mean (trivial, als Vergleich)

Vorraussetzungen des Evaluierens

- Generierung von verschiedenen Daten
- Extraktion relevanter Datencharakteristiken
- Benchmarken von Kompressionsverfahren und Konfigurationen
- Machine-Learning-Modelle, auf Benchmark-Basis, trainieren
- Auf reale Daten anwenden

Generierung von Daten

- Zur Verfügung stehendes C-Programm (scil-patterns)
- Generiert Daten-Buffer mit benutzerdefiniertem Muster
- Zur Zeit benutzbare Muster:
 - constant
 - random
 - steps
 - sinus
 - simplex noise
 - poly4

Datenvisualisierung: Constant, Random

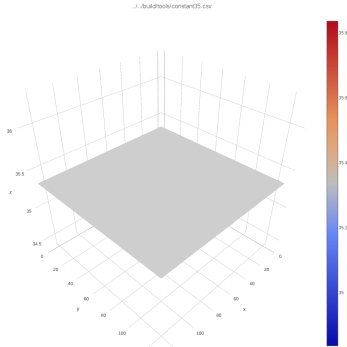


Abbildung : Constant

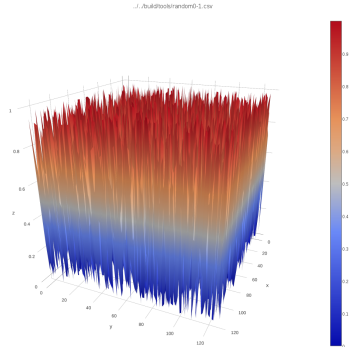


Abbildung : Random

Datenvisualisierung: Steps, Sinus

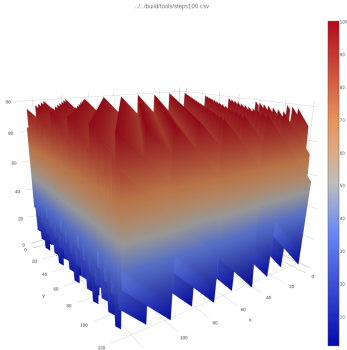


Abbildung : Steps

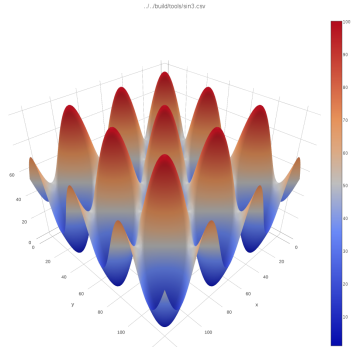


Abbildung : Sinus

Datenvisualisierung: Simplex, Poly4

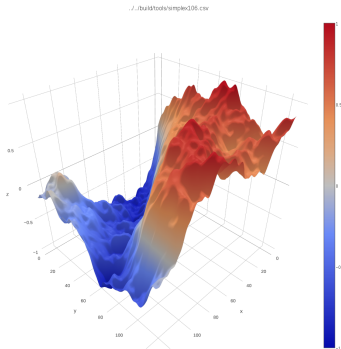


Abbildung : Simplex

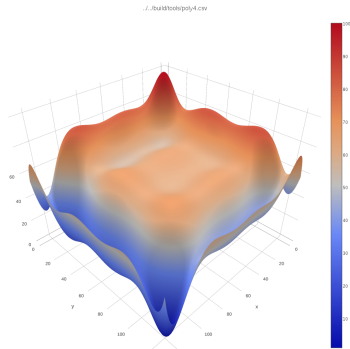


Abbildung : Poly4

Zeitplan, nächste 2 Wochen

- Festlegung, kompressionsrelevante Größen/Werte der Daten
- Extraktion relevanter Datencharakteristiken
- Benchmarken von Kompressionsverfahren und Konfigurationen