

Downsampling zufälliger Fouriermatrizen

Lea M. Bach

20.04.2021

Allgemeine zufällige Fourier-Matrizen spielen eine wichtige Rolle in der Approximationstheorie, da man durch sie sowohl Funktionen $f : [0, 1] \rightarrow \mathbb{C}$ als auch ihre Integrale relativ effizient approximieren kann.

Mit einer Samplezahl $n = m \log(m)^\alpha$ sind sie im Allgemeinen gut konditioniert. Wir wissen, dass sich diese großen Matrizen unter Erhaltung ihrer guten Eigenschaften auf $n = O(m)$ downsamplen lassen, haben dazu allerdings noch keine Auswahlvorschrift.

Im Vortrag stelle ich die Ergebnisse meines Computerpraktikums bei Prof. Tino Ullrich zu dieser Fragestellung vor. Nach einer Betrachtung des Verhaltens von Spektral- und Spaltensummennorm sehen wir die Auswertung zweier Downsampling-Algorithmen für zufällige Fouriermatrizen.