

# INSTITUTSSEMINAR

Am Donnerstag, dem 19. September 2019, spricht um 11:00 Uhr im Raum Z 2086

## Herr Petros Simidyan

zum Thema:

### "Zählende und invertierbare Bloom-Filter: Theorie und Experiment".

#### Zusammenfassung:

Bloom-Filter (BF) sind eine einfache, platzsparende Darstellung einer Menge, die Elementabfragen beantwortet. Zunächst stellen wir in dieser Arbeit die klassischen BF und dessen Erweiterungen, nämlich Parallelisierbaren, Compressed und Counting BF, vor. Dabei berechnen wir unter anderem die optimalen Parameter und False Positive Rate (FPR) dieser Datenstrukturen und demonstrieren experimentell die Korrektheit dieser Ergebnisse. Wir stellen die aktuelle Datenstruktur Learned Bloom-Filter vor, die durch die Verwendung von neuronalen Netzwerken die Arbeit der BF optimiert. Wir zeigen auch den „Sandwiching“ Ansatz für LBF, mit dem man die FPR der LBF verkleinern kann, ohne den Platzbedarf zu vergrößern. Für die Lösung von Set-Difference-Problemen werden Invertible Bloom-Filter (IBF) und Invertible Bloom Lookup Table verwendet. Wir stellen diese Datenstrukturen vor und demonstrieren experimentell die Unabhängigkeit der Effizienz der IBF von der Größe der dargestellten Mengen. Eine Alternative zu BFn ist das Cuckoo-Filter. Wir zeigen die Arbeitsweise der von CFn verwendeten Partial-Key Cuckoo Hashing, berechnen den Platzbedarf und FPR der CF und untersuchen den Auslastungsfaktor und FPR dieser Datenstruktur experimentell. Die BF werden von zahlreichen Anwendungen benutzt. Am Ende dieser Arbeit stellen wir einige dieser Anwendungen vor.

Alle Interessenten sind herzlich eingeladen.