

Block 6

Chunyu Zhou 380873
Junyi Chen 390368
Hongzhe Wang 383127
T18 G01

Rechnernetze und Verteilte Systeme

Technische Universität Berlin
Wintersemester 19/20
19. Januar 2020

Ausgewählte Zeitserver

Genutzte Servers:

- 0.de.pool.ntp.org
- 1.de.pool.ntp.org
- 2.de.pool.ntp.org
- 3.de.pool.ntp.org

Für jeden Server wurden 100 aufeinander folgende Messungen mit 8 Sekunden Abstand gemacht. Bei jeder Messung wurde dabei als Client ein NTP-Paket der Version 4 verschickt und die Antwort vom Server empfangen. Die Messungen der verschiedenen Server wurden sequentiell ausgeführt, sind also voneinander zeitlich unabhängig. Die Daten wurden in einer .txt Datei gesammelt und dann mittels der python3 Bibliothek `matplotlib` graphisch veranschaulicht. Die Abbildungen mit der meisten Aussagekraft haben wir ausgewählt und in diesem Dokument dargestellt.

Plots nach Offset, Delay und Root Dispersion

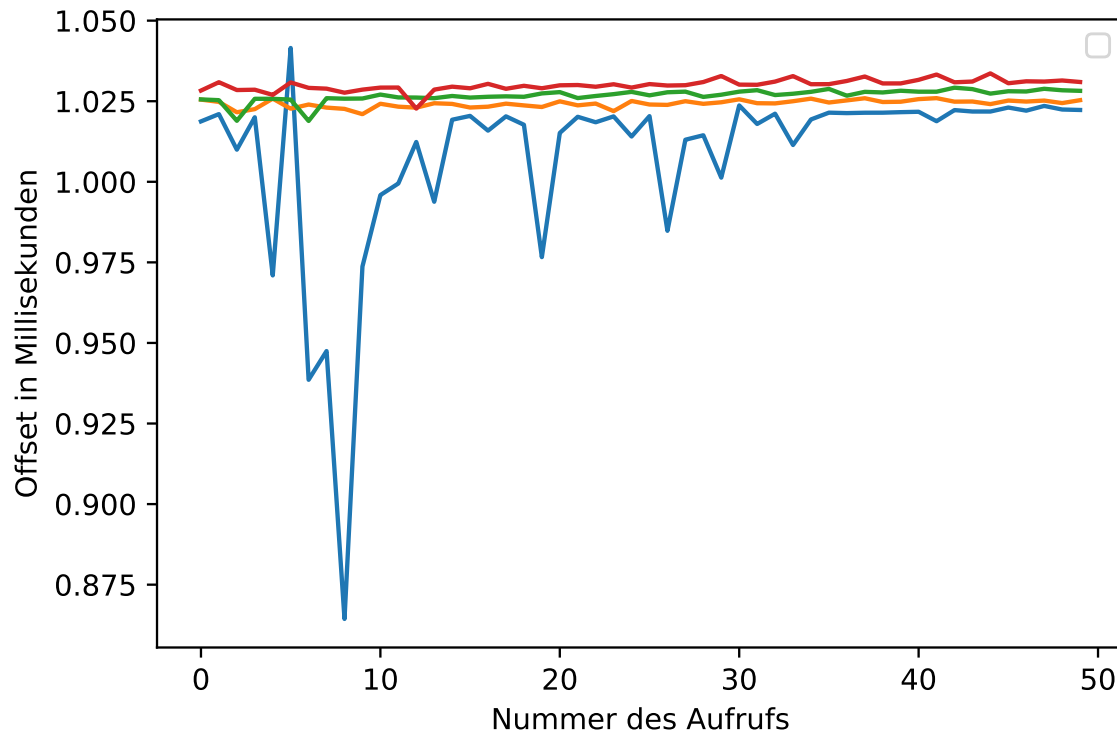


Abbildung 1: Offset von allen Zeitservern

Aufgrund der großen Entfernung gibt es wesentlich mehr Knotenpunkte über die das Paket geleitet werden kann und somit viele verschiedene Routen mit unterschiedlichen Offsets.

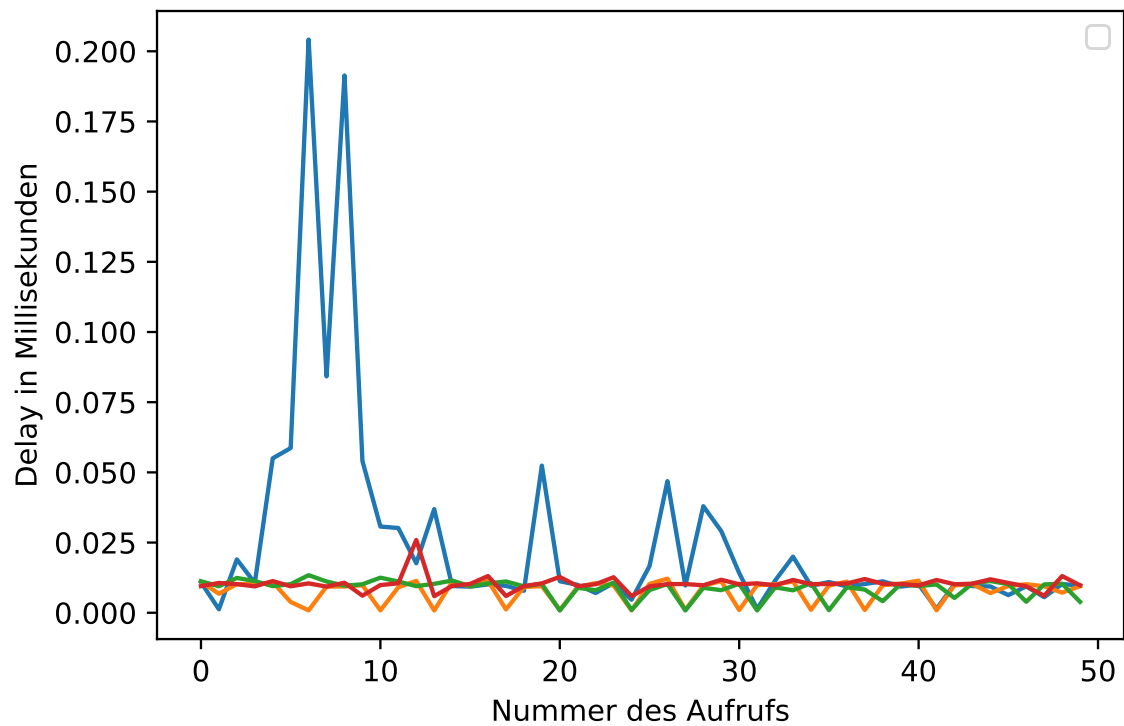


Abbildung 2: Delay von allen Zeitservern

Das Delay ist dem Standort der Server entsprechend.

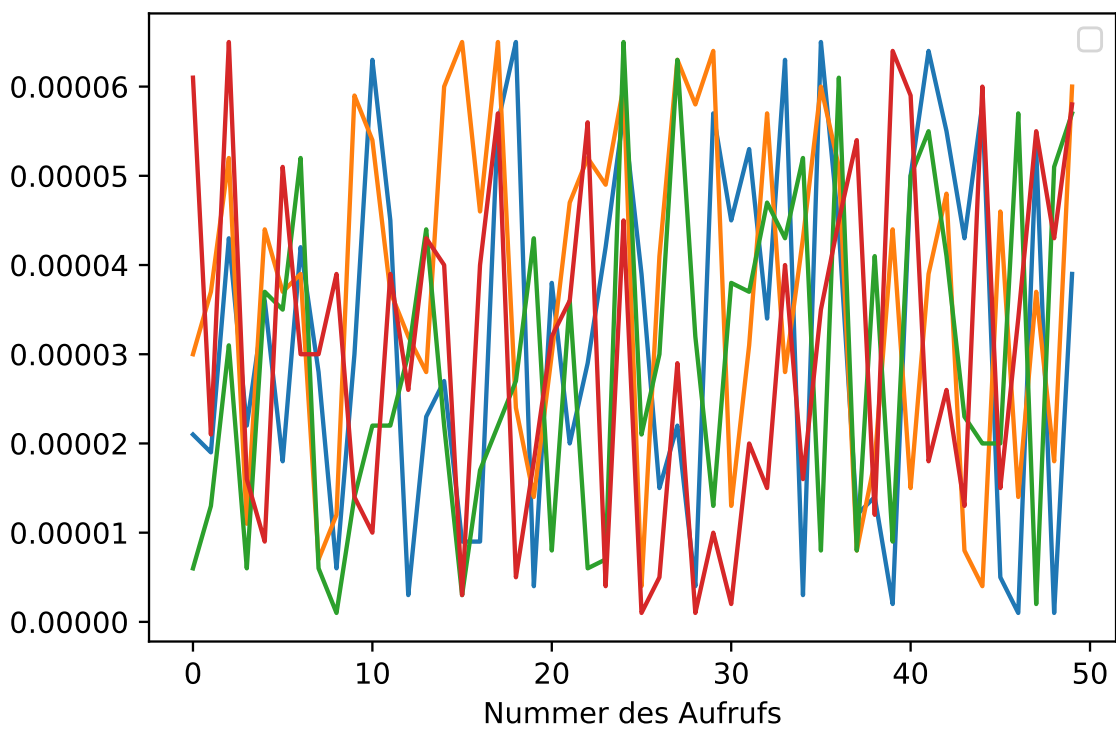


Abbildung 3: Root Dispersion von zwei Zeitservern

Die Root Dispersion gibt die Abweichung der Uhr des Servers zu seiner Zeitquelle an.

Auffällig ist es, dass die Messwerte im Mikrosekundenbereich immer wieder stark ausschlagen, wohingegen die Messwerte von Offset und Delay sich im Millisekundenbereich befinden und eher kontinuierlich verlaufen. Das starke Ausschlagen ist damit zu begründen, dass wir alle 8 Sekunden Messungen vorgenommen haben. Dieses Intervall ist offenbar so groß, dass man die Entwicklung der Root Dispersion nicht genau nachvollziehen kann und entweder eine Verhältnismäßig kleine oder große Root Dispersion als Messergebnis bekommt.