

Energieeffizientes Routing in Ad-Hoc Netzen

Eine simulationsbasierte Analyse von AODV und OLSR

Marcel Ebbrecht

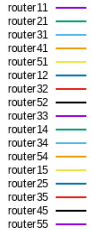
TU Dortmund, Bachelorabschlussvortrag

20. Mai 2018

- Marcel Ebbrecht
- Viele Jahre LAN, WAN, WLAN, TCP/IP
- n Jahre Informatik
- marcel.ebbrecht@gmail.com
- <https://github.com/marcelebbrecht/powerrouting>

- Folie 4 / 47

tu technische universität
dortmund



- TCP/IP Layer 3

- IPv4 (IPv6)

- Statisches Routing

- Dynamisches Routing (reaktiv oder proaktiv)

- 

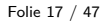
- Folie 9 / 47

- Folie 12 / 47

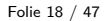
- Folie 14 / 47

-

tu technische universität
dortmund



tu technische universität dortmund



Da geht doch was ...



Mit Mathe muss man rechnen...



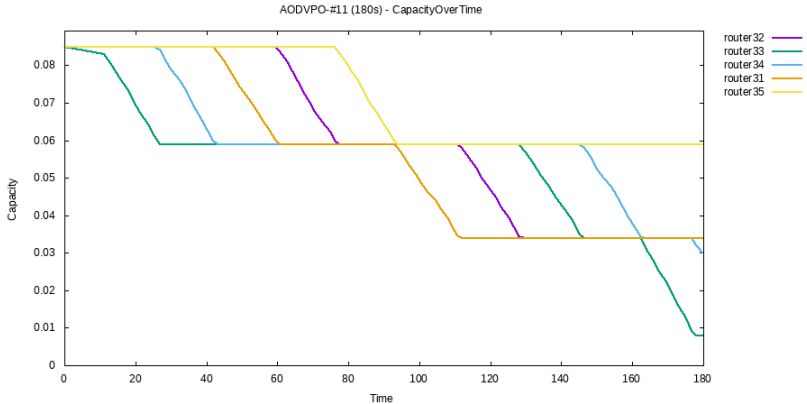
- Folie 23 / 47

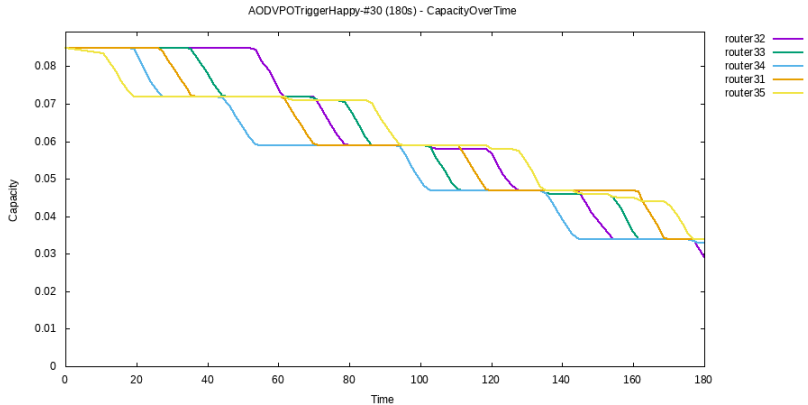
- Folie 24 / 47

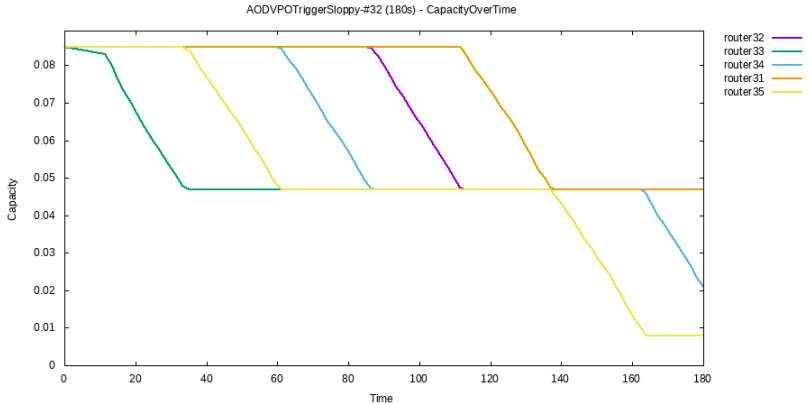
- Penalty $P(s, C(i), B) = \lceil \frac{s}{C(i)} + B \rceil$ ist der Wert, der auf den neuen Hopcount H'_{neu} aufgeschlagen wird
- $P(2, 0.6, 0) = \lceil \frac{2}{0.6} + 0 \rceil = 4$
- $H'_{neu} = H_{alt} + 1 + 4 > H_{neu} = H_{alt} + 1$
- Nulldivision unmöglich (Akkus leer!)

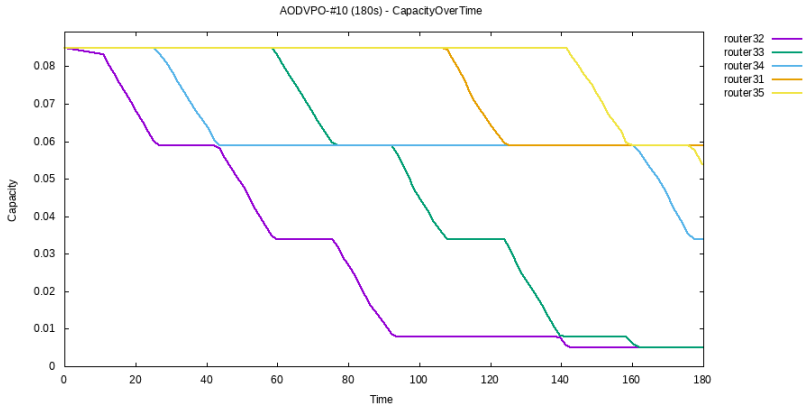
- Implementierung relativ einfach
- Funktioniert nicht bzw. zufällig
- Diagnose: AODV fehlerhaft
- Therapie: Wartezeit $W(P)$ bevor RREP erzeugt wird

- Video AODVPO FAST, RENEG



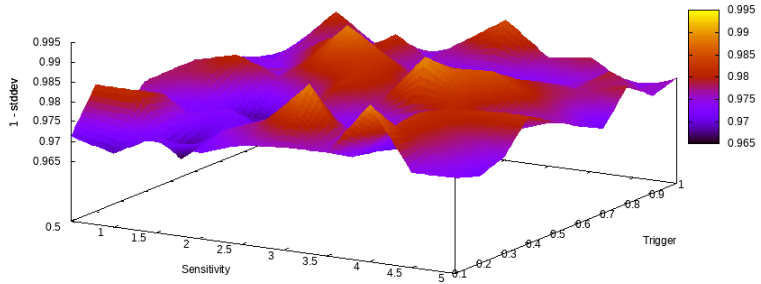








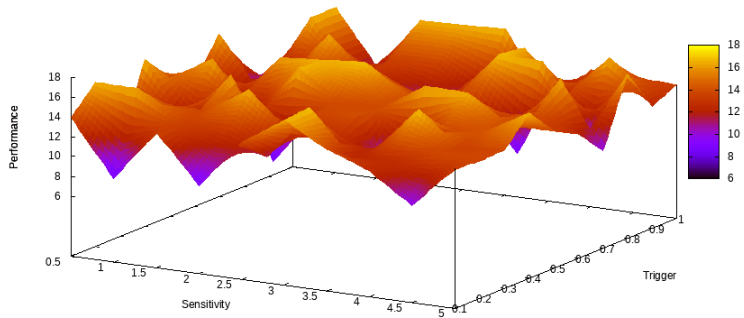
AODVPOPParameterStudy (180s, Interpolation: 10, 5 repetitions) - CapacityOverTime

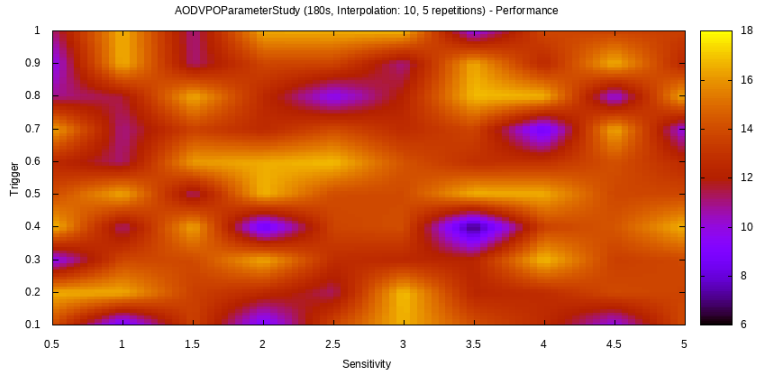


0 ... ist auch ein Prozentsatz

- Folie 36 / 47

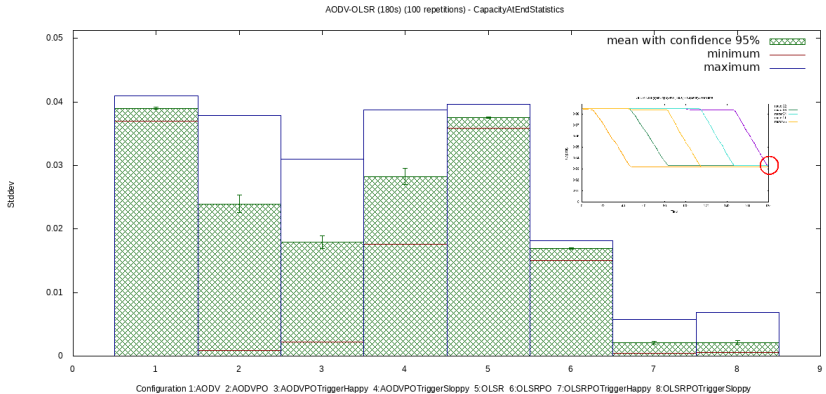
AODVPOParameterStudy (180s, Interpolation: 10, 5 repetitions) - Performance





- $$W_{neu} = \lfloor \max(1, (7 \cdot C(i) \cdot (1 - s) - B)) \rfloor \text{ berechnet}$$

Vergleich



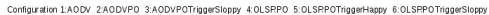
tu technische universität
dortmund



tu technische universität
dortmund



tu technische universität
dortmund



- ## Abschluss

Das wars! Fragen?



- Folie 47 / 47