h_da
HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
fb i
FACHBEREICH INFORMATIK

MQTT-Benchmark

Speicher- und Datennetze im IoT

Von Patrick Olinger und David Tarnow

Agenda

(1) Zielsetzung
(2) Implementierung
(3) Auswirkung der Nachrichtengröße
(4) Auswirkung des Zeitintervalls
(5) Langzeitmessungen
(6) Fazit

Zielsetzung

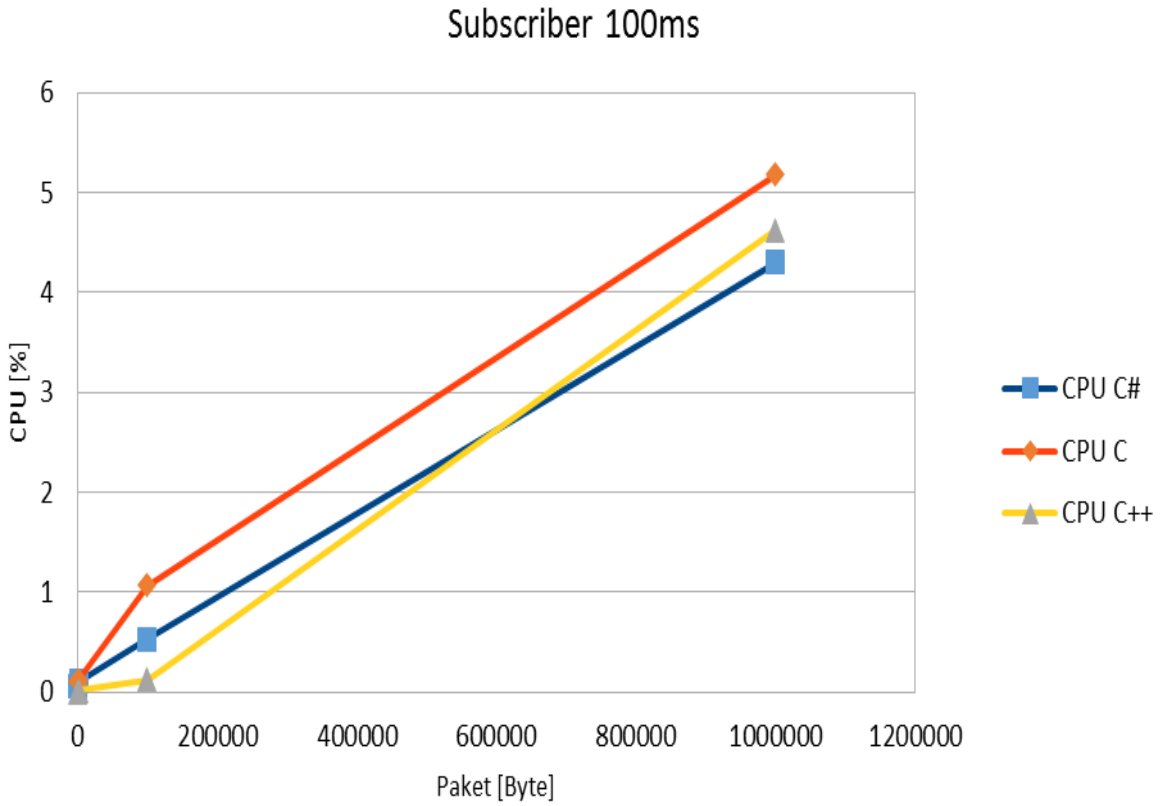
- Implementierung von
  - Paho MQTT-Client in C
  - Paho MQTT-Client in C#
  - Qt MQTT-Client in C++
- Messung
  - RAM-Verbrauch
  - CPU-Nutzung
- Auswirkung der Nachrichtengröße
  - Zeitintervall: 100 ms
  - Nachrichtengröße: 0, 1.000, 100.000, 1.000.000 bytes
- Auswirkung des Zeitintervalls
  - Zeitintervall: 10 ms, 100 ms, 1.000 ms
  - Nachrichtengröße: 100.000 bytes

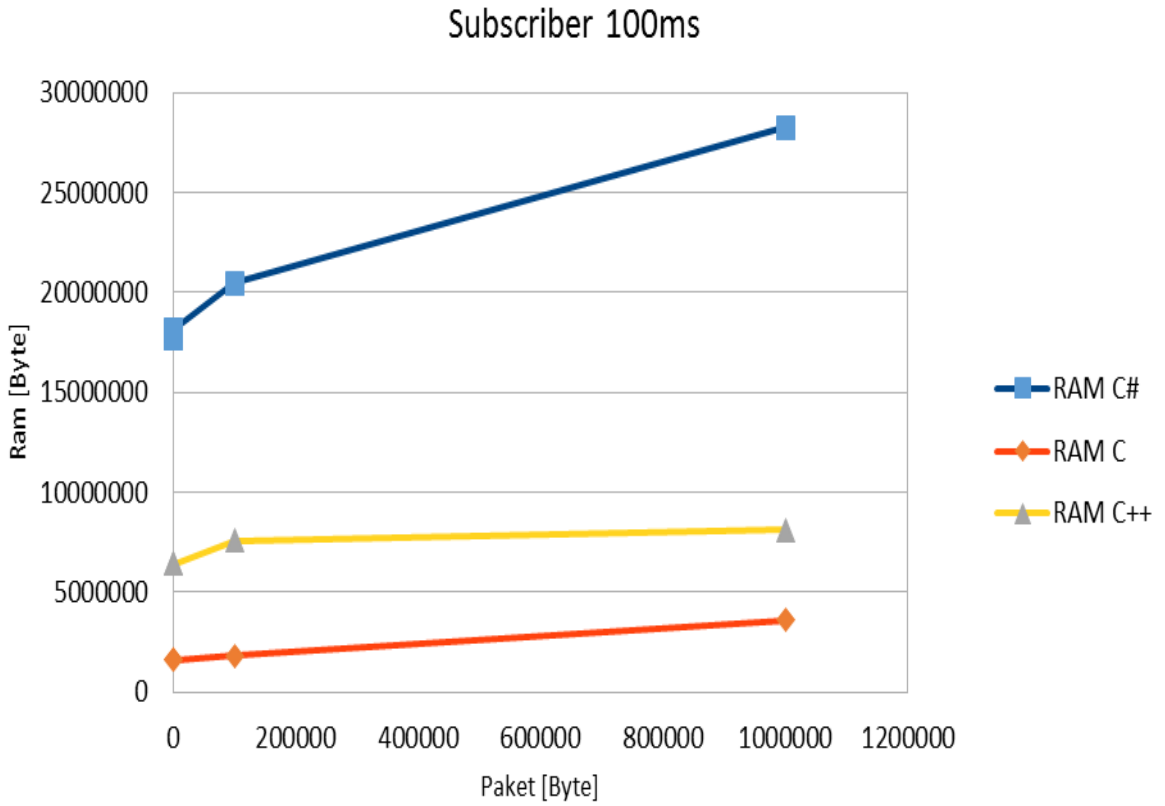
Implementierung

- Jeweils 2 Publisher und Subscriber (Windows)
- MQTT-Broker Mosquitto (Linux)
- Publisher veröffentlichen in vorgegebenem Zeitintervall
- Subscriber beobachten die Topics
- Messung von jeweils einem Subscriber / Publisher

Auswirkung der Nachrichtengröße (1)

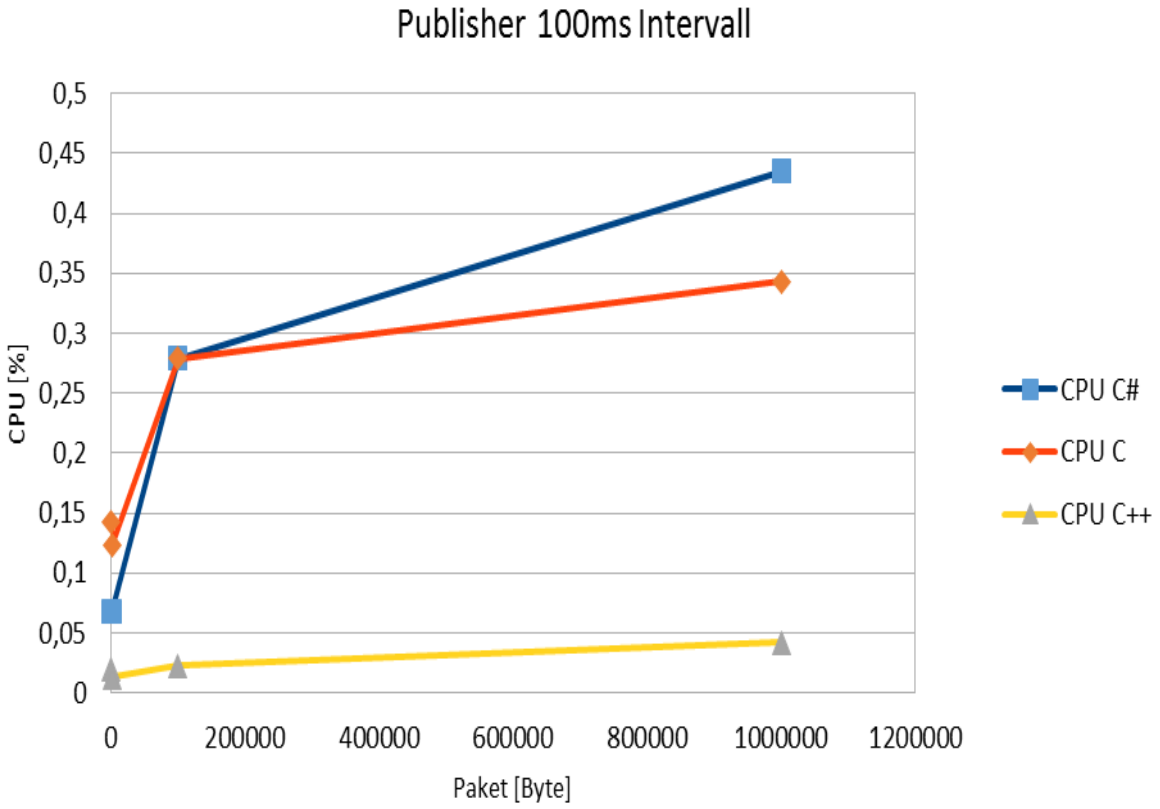
h_da
HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
fb i
FACHBEREICH INFORMATIK

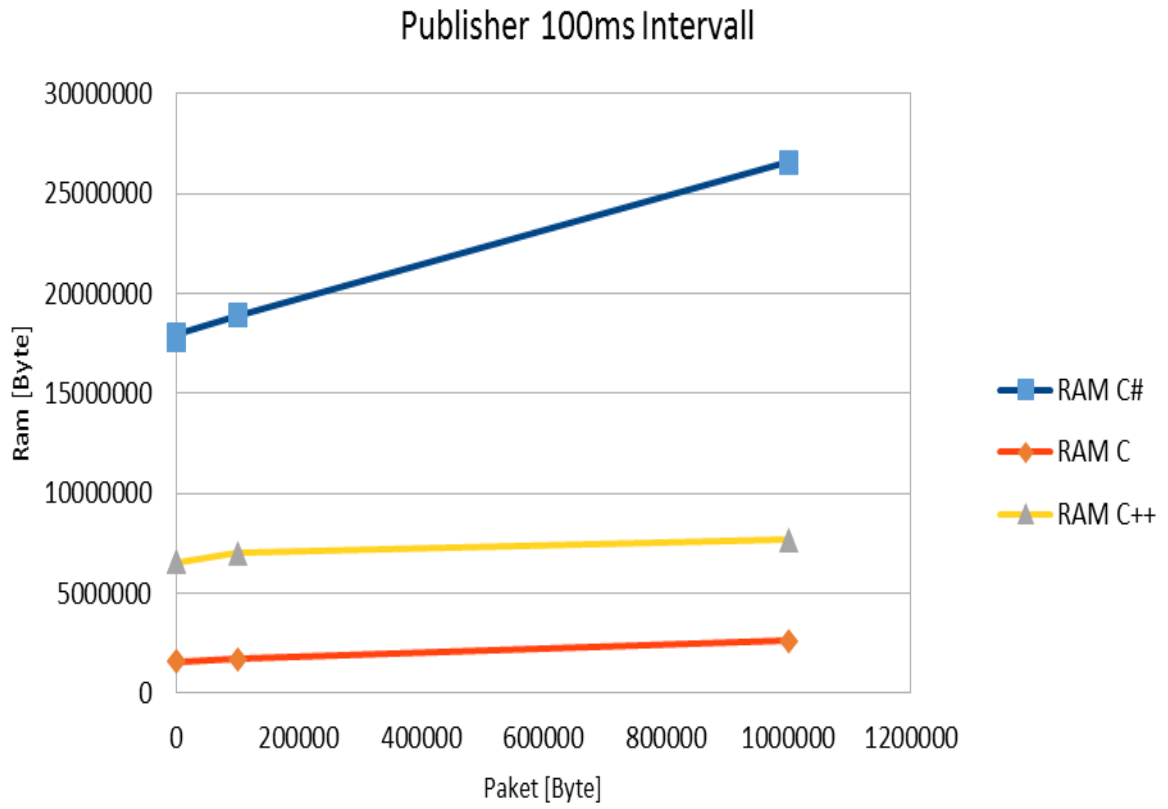




Auswirkung der Nachrichtengröße (2)

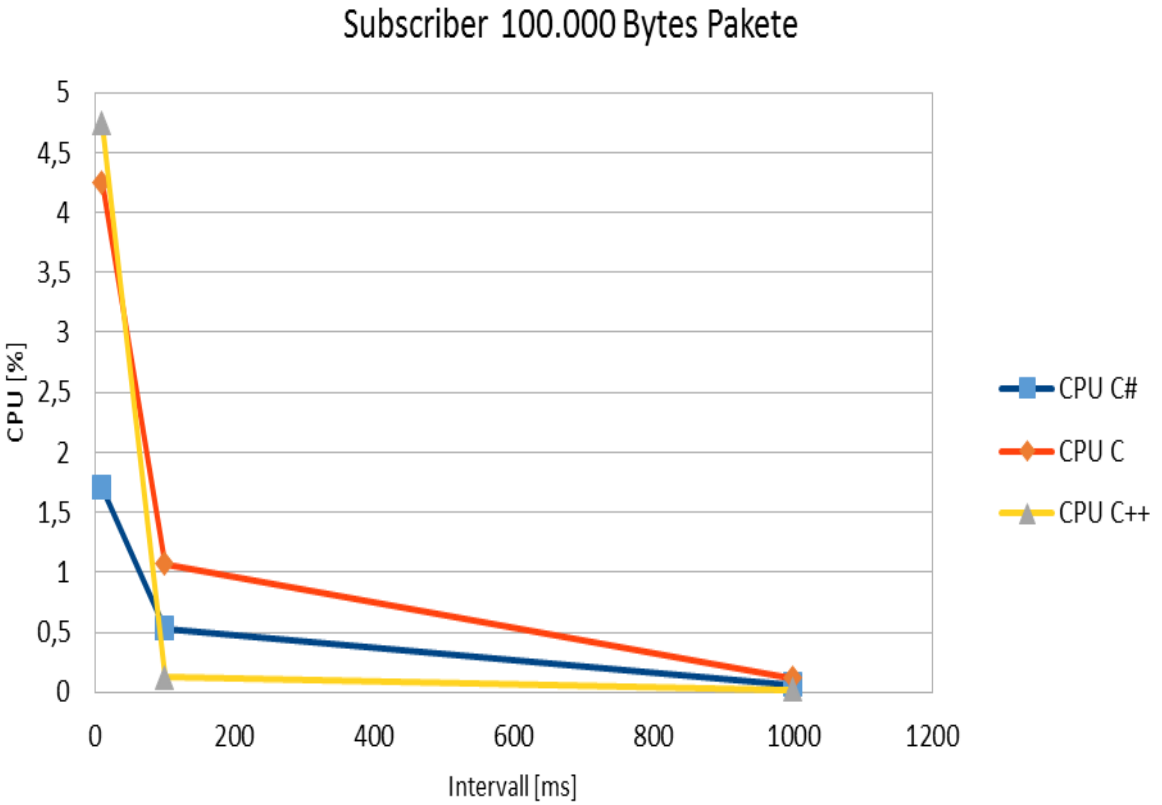
h_da
HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
fb i
FACHBEREICH INFORMATIK

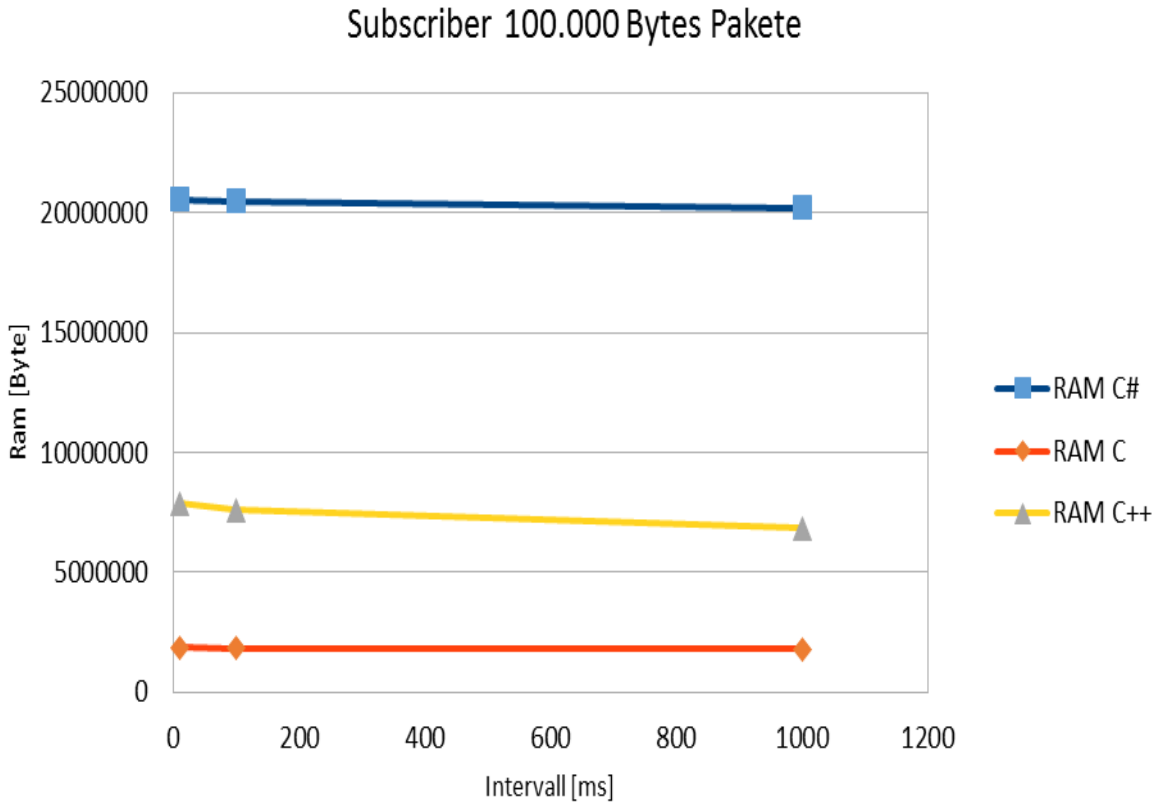




Auswirkung des Zeitintervalls (1)

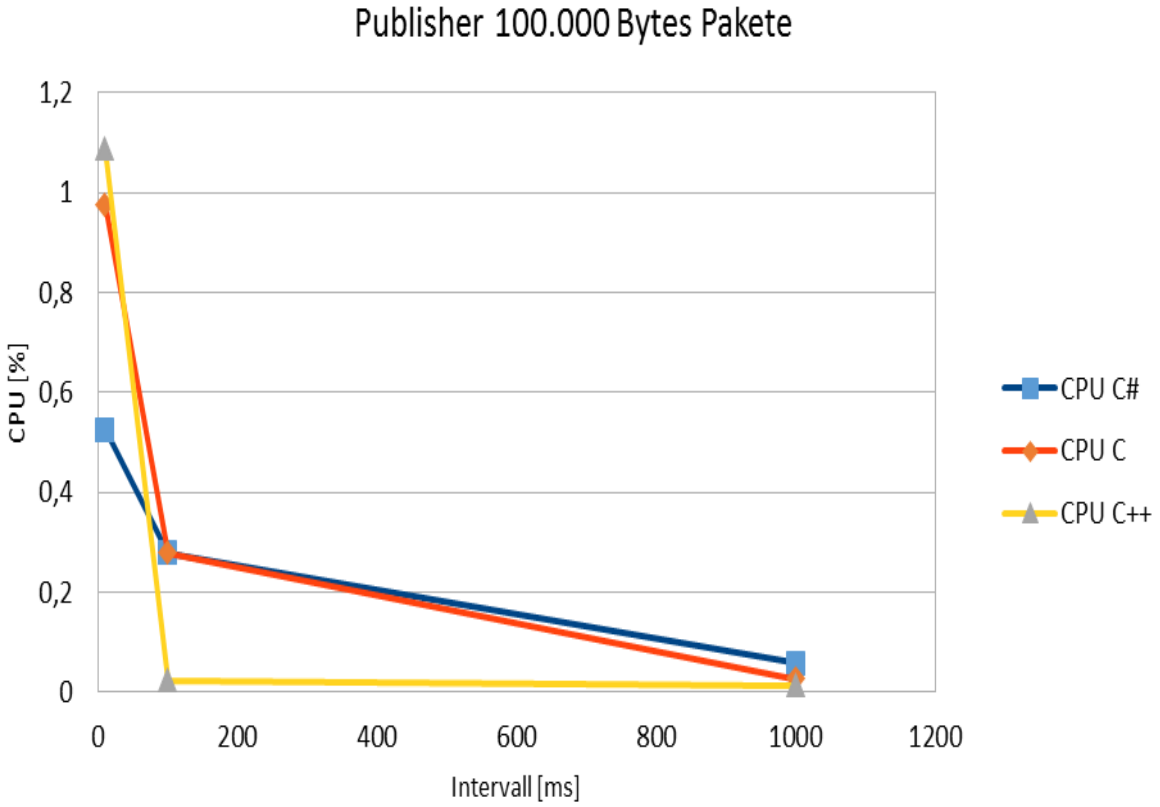
h_da
HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
fbi
FACHBEREICH INFORMATIK

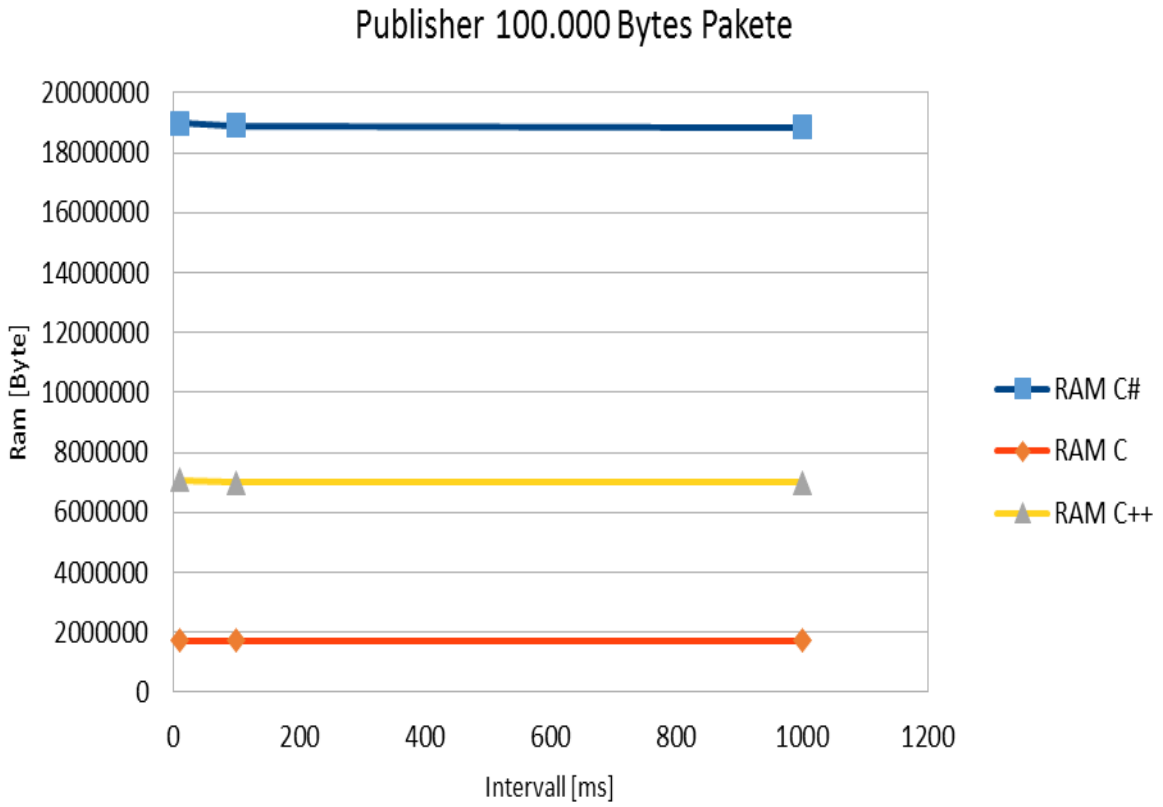




Auswirkung des Zeitintervalls (2)

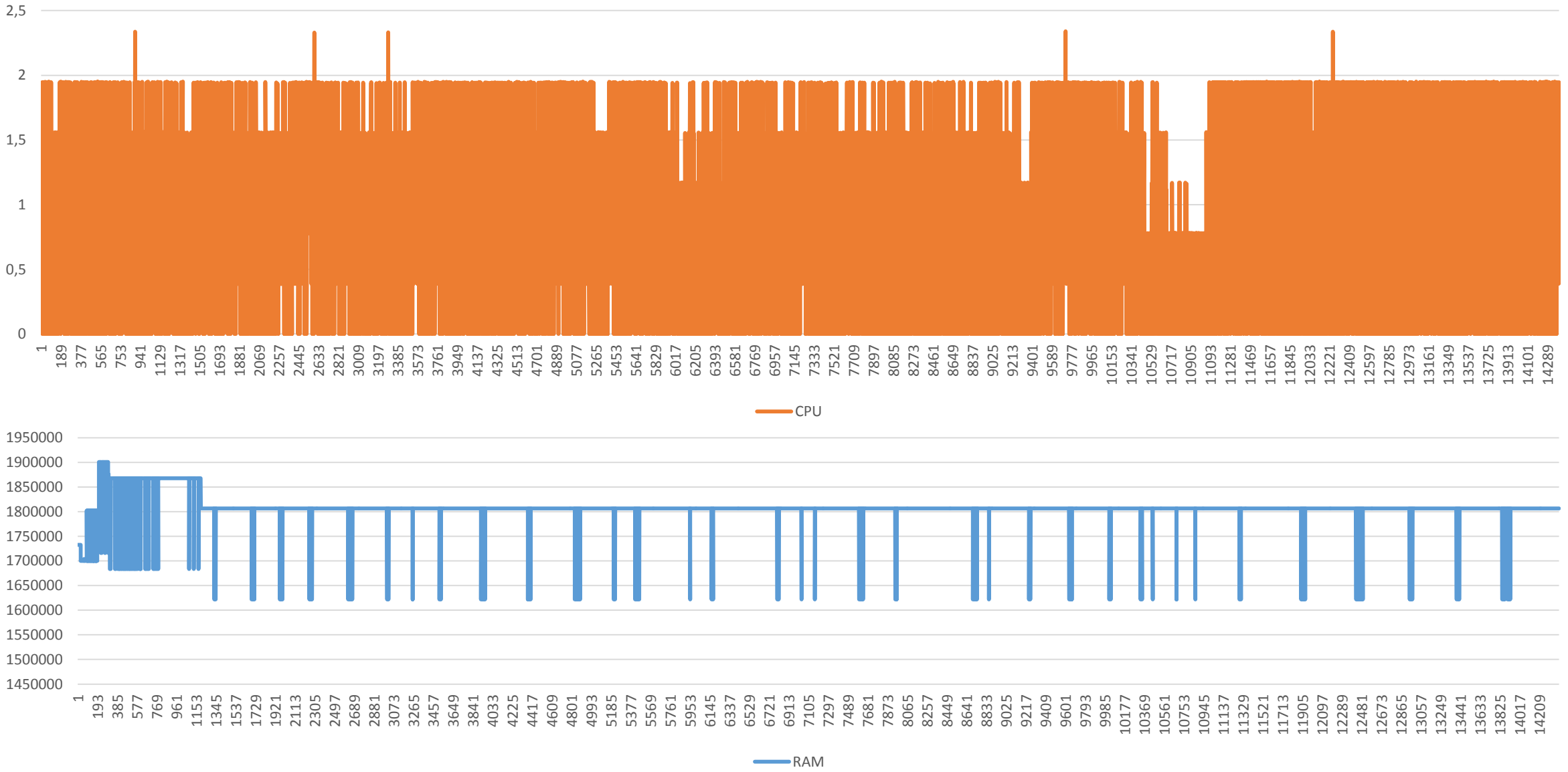
h_da
HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
fb i
FACHBEREICH INFORMATIK





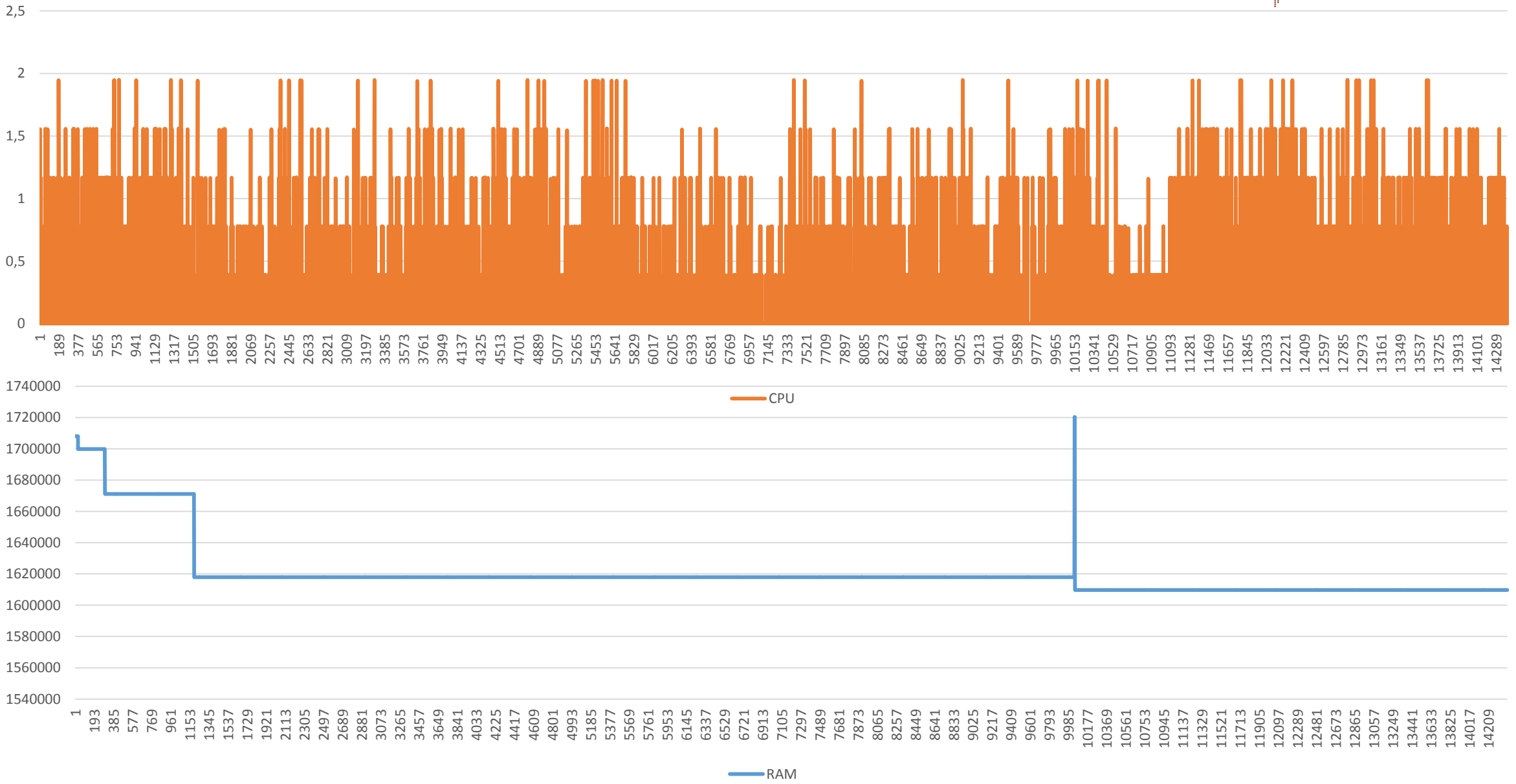
Langzeitmessung – C: Subscriber

h_da
HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
fbi
FACHBEREICH INFORMATIK



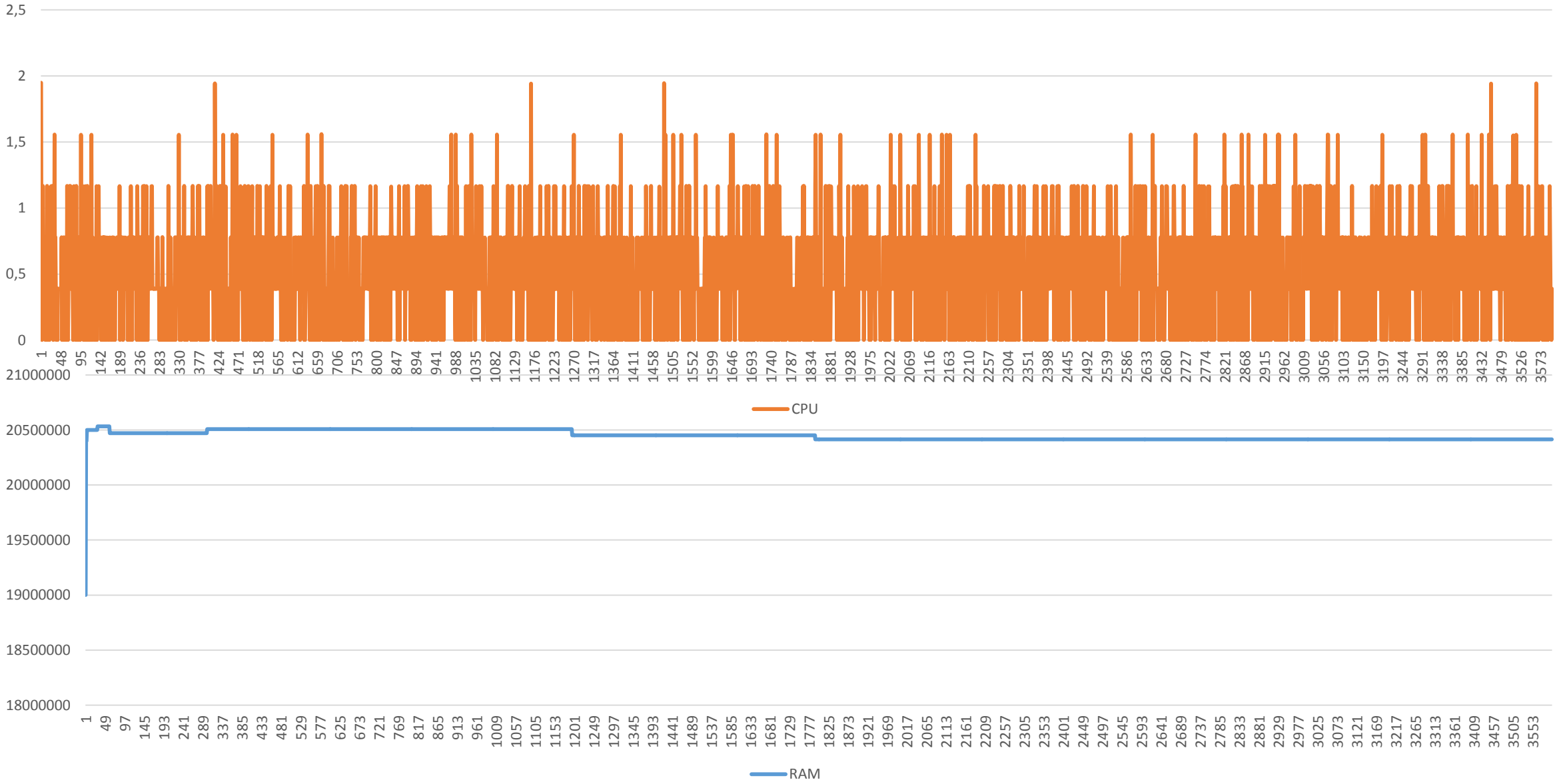
Langzeitmessung – C: Publisher

h_da
HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
fb i
FACHBEREICH INFORMATIK



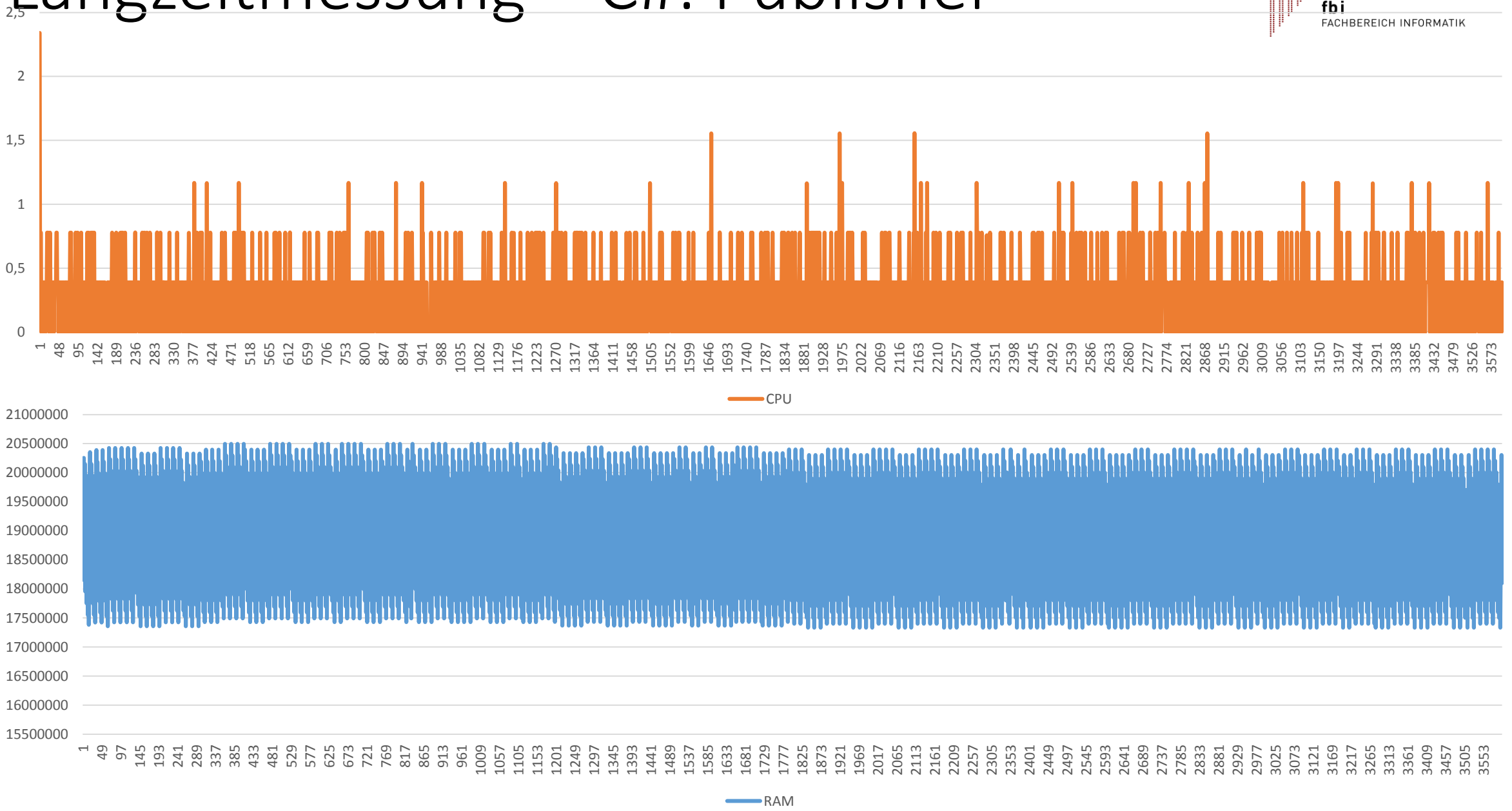
Langzeitmessung – C#: Subscriber

h_da
HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
fbi
FACHBEREICH INFORMATIK



Langzeitmessung – C#: Publisher

h_da
HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
fb i
FACHBEREICH INFORMATIK



Fazit

- RAM-Auslastung
  - Größtenteils Abhängig von Nachrichtengröße
  - C: gering, C++: mittel, C#: hoch
- CPU-Auslastung
  - Größtenteils Abhängig von Zeitintervall