

# NVS Programmierprojekt

Frauenschuh Florian, Lindner Peter, Weilert Alexander

25. Juni 2023

## 1 Messreihen: Version 1

Für die Messung wurde eine Datei mit genau 10MB verwendet, welche mittels „fsutil file createnew 10MB 10000000“ erstellt wurde. Für die Messungen wurde jeweils die Sende- bzw. Empfangszeit des Initialisierungs- sowie des Finalisierungspakets verwendet.

Die drei Messreihen wurden mit Paketlänge 100, 1400, 60000 Bytes durchgeführt.

Sowohl Receiver als auch Transmitter wurden über localhost ausgeführt.

### 1.1 V1 Messreihe 1: 100 Byte

Man kann beobachten dass Python → Python die kürzeren und Java → Java die längeren Übertragungszeiten hat. Generell ist die Differenz zwischen den einzelnen Messungen nie größer als 304ms. Außerdem wurden alle Dateien erfolgreich übertragen.

### 1.2 V1 Messreihe 2: 1400 Byte

Wenn man die Paketlänge erhöht, wird die Übertragungszeit wesentlich kürzer. Die Differenz zwischen Python → Python und Java → Java ist hier relativ betrachtet größer als in der Messreihe 1. Man kann auch erkennen dass bei zwei Übertragungen die Datei nicht korrekt übertragen wurde. Das könnte daran liegen, dass der Receiver mit den hohen Übertragungsraten Schwierigkeiten haben könnte. Unabhängig von den angegebenen Messreihen, haben wir Tests mit Delay beim Versenden der Pakete durchgeführt und dabei wurden alle Dateien immer korrekt übertragen. Diese Tests wurden hier nicht angegeben, da diese Verzögerung die Messungen verfälschen würden.

### 1.3 V1 Messreihe 3: 60000 Byte

Hier ist die relative Differenz zwischen Python → Python und Java → Java ungefähr so groß wie in der zweiten Messreihe. Auch hier ist eine der zehn Übertragungen fehlgeschlagen (vermutlich wegen den selben Gründen wie in der zweiten Messreihe).

Tabelle 1: Paketlänge: 100

<b>Python → Python</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	945	84.66	J
	952	84.03	J
	904	88.50	J
<b>Java → Python</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	1081	74.00	J
	1055	75.83	J
<b>Python → Java</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	1182	67.68	J
	1174	68.14	J
<b>Java → Java</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	1208	71.38	J
	1143	70.00	J
	1104	72.46	J

Tabelle 2: Paketlänge: 1400

<b>Python → Python</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	111	720.72	J
	99	808.08	J
	90	888.89	N
<b>Java → Python</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	159	503.14	J
	155	516.13	N
<b>Python → Java</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	107	747.66	J
	119	672.27	J
<b>Java → Java</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	188	425.53	J
	217	368.66	J
	211	379.15	J

Tabelle 3: Paketlänge: 60000

<b>Python → Python</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	29	2758.62	J
	42	1904.76	N
	19	4210.53	J
<b>Java → Python</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	84	952.38	J
	62	1290.32	J
<b>Python → Java</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	20	4000.00	J
	19	4210.53	J
<b>Java → Java</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	61	1311.48	J
	73	1095.89	J
	64	1250.00	J

## 2 Messreihen: Version 2

Tabelle 4: Paketlänge: 100

<b>Python → Python</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	10075	7.94	J
	10580	7.56	J
	10478	7.64	J
<b>Java → Python</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	9836	8.13	J
	10120	7.91	J
	10072	7.94	J
<b>Python → Java</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	10689	7.48	J
	10296	7.77	J
	10154	7.88	J
<b>Java → Java</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	8796	9.10	J
	9191	8.70	J
	9356	8.55	J

Tabelle 5: Paketlänge: 1400

<b>Python → Python</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	817	97.92	J
	814	98.28	J
	808	99.01	J
<b>Java → Python</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	869	92.06	J
	895	89.39	J
	902	88.69	J
<b>Python → Java</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	749	106.81	J
	734	108.99	J
	775	103.23	J
<b>Java → Java</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	971	82.39	J
	821	97.44	J
	814	98.28	J

Tabelle 6: Paketlänge: 60000

<b>Python → Python</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	56	1428.57	J
	54	1481.48	J
	50	1600.00	J
<b>Java → Python</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	123	650.41	J
	122	655.74	J
	132	606.06	J
<b>Python → Java</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	50	1600.00	J
	51	1568.63	J
	56	1428.57	J
<b>Java → Java</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Korrekt?</b>
	125	640.00	J
	134	579.01	J
	128	625.00	J

### 3 Messreihen: Version 3

#### 3.1 V3 Messreihe 1: 100 Byte

#### 3.2 V3 Messreihe 2: 1400 Byte

#### 3.3 V3 Messreihe 3: 60000 Byte

Tabelle 7: Paketlänge: 100

Python → Python	Zeit (ms)	Datenrate (Mbit/s)	Retransmitted Pakete	Korrekt?
	10006	8.00	0	J
	10312	7.76	0	J
	10069	7.95	0	J
Java → Python	Zeit (ms)	Datenrate (Mbit/s)	Retransmitted Pakete	Korrekt?
	220401	0.36	0	J
	218462	0.37	0	J
	218761	0.37	0	J
Python → Java	Zeit (ms)	Datenrate (Mbit/s)	Retransmitted Pakete	Korrekt?
	10177	7.86	0	J
	10164	7.87	0	J
	10084	7.93	0	J
Java → Java	Zeit (ms)	Datenrate (Mbit/s)	Retransmitted Pakete	Korrekt?
	33607	2.38	0	J
	33592	2.38	0	J
	33645	2.38	0	J

Tabelle 8: Paketlänge: 1400

Python → Python	Zeit (ms)	Datenrate (Mbit/s)	Retransmitted Pakete	Korrekt?
	1052	76.05	0	J
	1066	75.06	0	J
	1099	72.79	0	J
Java → Python	Zeit (ms)	Datenrate (Mbit/s)	Retransmitted Pakete	Korrekt?
	15572	5.14	0	J
	14916	5.36	0	J
	14861	5.38	0	J
Python → Java	Zeit (ms)	Datenrate (Mbit/s)	Retransmitted Pakete	Korrekt?
	880	90.01	0	J
	930	85.74	0	J
	872	91.74	0	J
Java → Java	Zeit (ms)	Datenrate (Mbit/s)	Retransmitted Pakete	Korrekt?
	2398	33.49	2	J
	2291	34.92	0	J
	2419	33.07	3	J

Tabelle 9: Paketlänge: 60000

<b>Python → Python</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Retransmitted Pakete</b>	<b>Korrekt?</b>
	267	299.63	0	J
	281	284.70	0	J
	269	294.40	0	J
<b>Java → Python</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Retransmitted Pakete</b>	<b>Korrekt?</b>
	5452	14.67	21	J
	5225	15.31	20	J
	4757	16.82	18	J
<b>Python → Java</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Retransmitted Pakete</b>	<b>Korrekt?</b>
	212	377.36	3	J
	219	365.30	3	J
	172	465.12	2	J
<b>Java → Java</b>	<b>Zeit (ms)</b>	<b>Datenrate (Mbit/s)</b>	<b>Retransmitted Pakete</b>	<b>Korrekt?</b>
	921	86.86	24	J
	1094	76.26	29	J
	613	130.51	15	J