

Dokumentation

Max Haufe

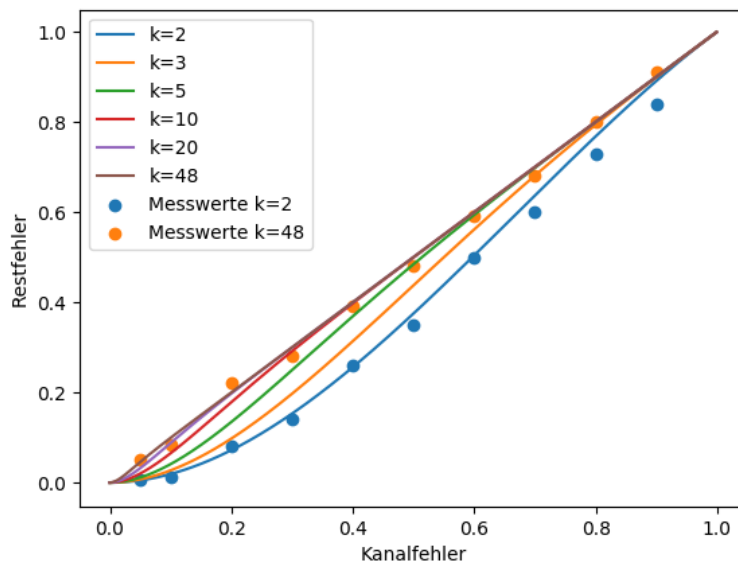
January 10, 2022

1 Parameterwahl

Ich habe festgestellt, dass für $P_k = 10\%$ ein $k = 12$, also $k \in \{10, \dots, 15\}$ die Qualität ausreichend ist.

2 Bestimmung der theoretisch zu erwartenden Verlusten

Die durchgezogenen Linien sind die berechneten Werte, die Punkte die gemessenen.



Die Werte wurden mit folgender Formel berechnet:

Sei k die Gruppengröße:

$$P_{Rest} = \frac{\sum_{i=2}^{n=k+1} \binom{n}{i} \cdot P^i \cdot (1-P)^{n-i} \cdot \frac{i \cdot k}{n}}{k} \quad (1)$$

$$= \sum_{i=2}^{n=k+1} \binom{n}{i} \cdot P^i \cdot (1-P)^{n-i} \cdot \frac{i}{n}$$

Zum Plotting habe ich Python benutzt.

```
def g(P, k):
    n = k + 1
    sum = 0
    for i in range(2, n + 1):
        sum += scipy.special.comb(n, i) * P ** i \
            * (1 - P) ** (n - i) * (i / float(n))
    return sum

[...]
```

```
k_list = [2, 3, 5, 10, 20, 48]
for k in k_list:
    x = np.arange(0.0, 1.0, 0.001)
    y = g(x, k)
    plt.plot(x, y, label='k=' + str(k))
```

Die gemessenen Werte korrelieren sehr gut mit den berechneten, deswegen erübrigt sich die Diskussion.

3 Kompatibilität

Der Client und Server sind mit VLC nicht kompatibel.

4 Vorschläge

In Aufgabe 4 war gefordert, die Paketverluste und eine Variable Verzögerung im Netz zu simulieren. Ich dachte zuerst, wir sollen eine Verzögerung einbauen, zum Beispiel:

```
Thread.sleep(100);
```

Anscheinend war aber die Aufgabe, die Verzögerung **durch** die Unterdrückung von Paketen zu realisieren. Mein Vorschlag wäre, die Aufgabe anders zu formulieren.