Audio 3.1 DeltaKompression

d)

i. Fehler bei Quantisierung von 1

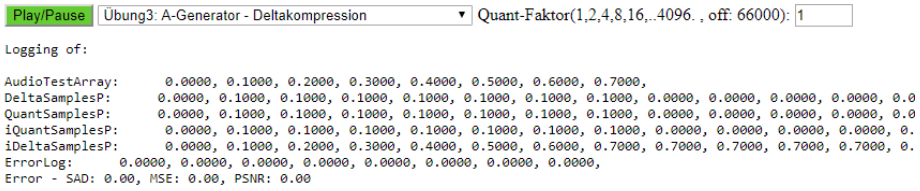

Figure 1: quantisierung: 1

ii. Fehler bei Quantisierung von 8

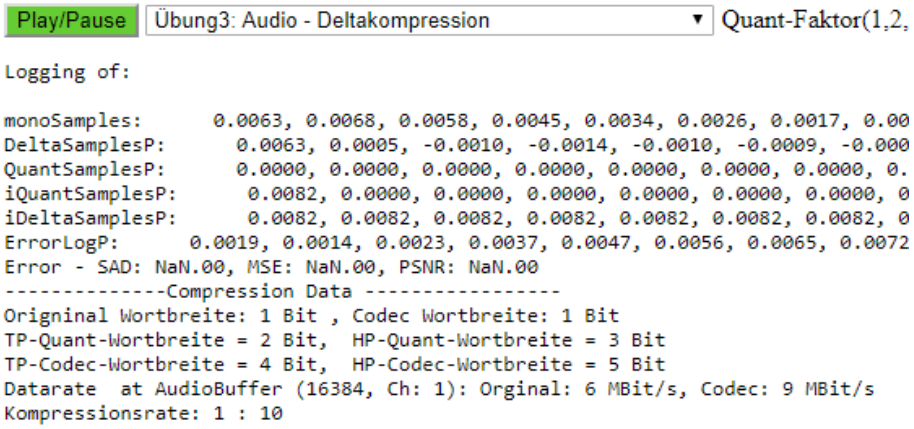

Figure 2: quantisierung: 8

Audio 3.2 SubbandKompression

c)

i. Fehler bei Quantisierung von 1

ii. Fehler bei Quantisierung von 8

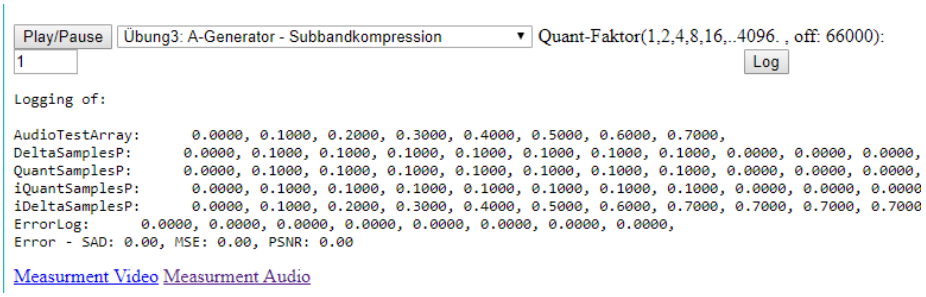

Figure 3: quantisierung: 1

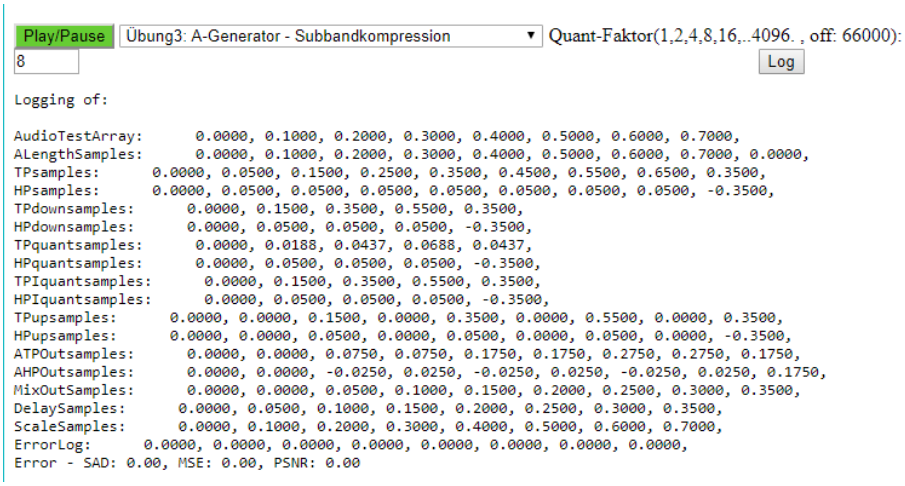

Figure 4: quantisierung: 8

Audio 3.3 FFT

c)

i. Fehler bei Quantisierung von TP: 1 HP: 1 Grenzwert: 1

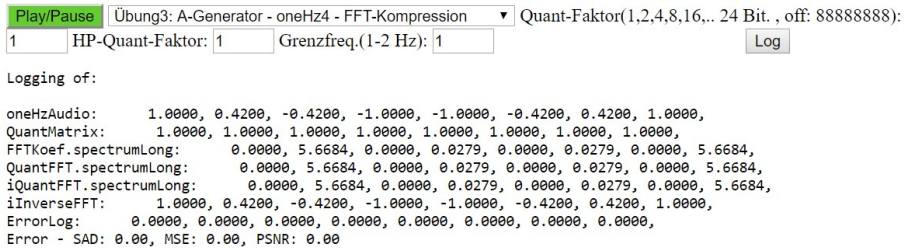

Figure 5: quantisierung: 1

ii. Fehler bei Quantisierung von TP: 16 HP: 32 Grenzwert: 1

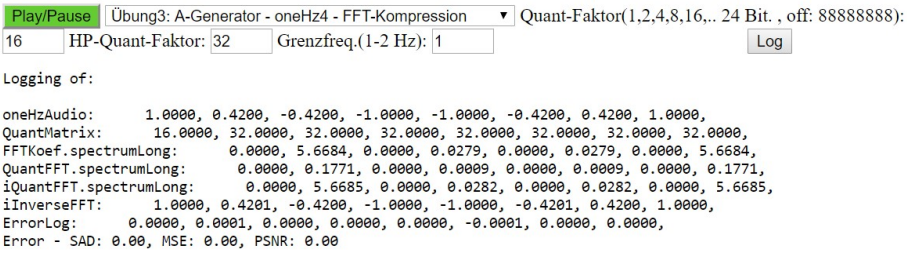

Figure 6: quantisierung: 8

Audio 3.4 Delta

b) höchste Quantisierung bei bester Wahrnehmungs-Qualität

1500

c) Wortbreite bei der optimalen Quantisierung

16 bit

d) Datenrate bei 48kHz

Unkomprimierte Datenrate:

samplerate * word size * channels

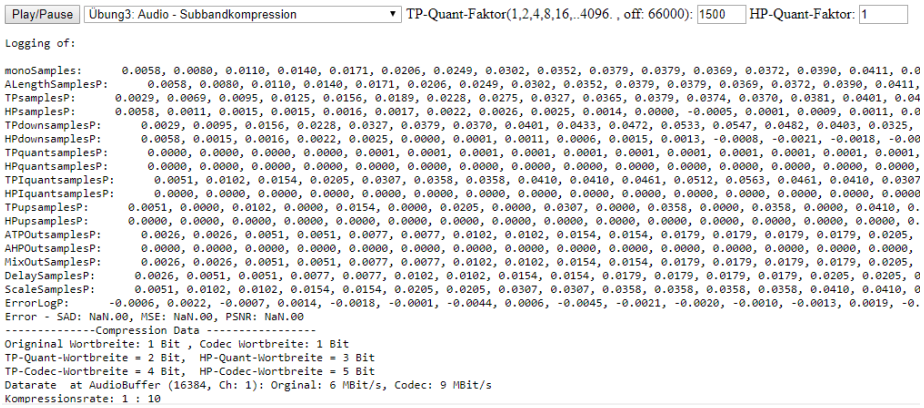

Figure 7: quantisierung: 8

48000 * 16bit * 2 = 1536000 bit/s

1536000 bit/ = 192000 byte/s = 192 kbyte/s

Komprimierte Datenrate (wort längen reduktion) bei quant. Fakt. 2:

48000 * 15bit * 2 = 1440000 bit/s

1440000 bit/s = 180000 byte/s = 180 kbyte/s

e) Kompression

Runden mit Quantisierungsfaktor 6

Wertebereich 17Bit (Statt 16Bit) -64.000 bis +64.000

Bestimmen der höchten Quantisierung bei bester Wahrnehmungsqualität:

Q=64 -> 6 bit weil 2^6 = 64

Berechnen der optimalen Wortbreite bei der optimalen Quantisierung:

17 bit - 6 bit = 11 bit (17 bit weil bei der Deltakomp. 1 bit hinzugefügt wird.)

f) Measurement

Audio 3.5 Subband

b) höchste Quantisierung bei bester Wahrnehmungs-Qualität

1500

c) Wortbreite bei der optimalen Quantisierung

16 bit

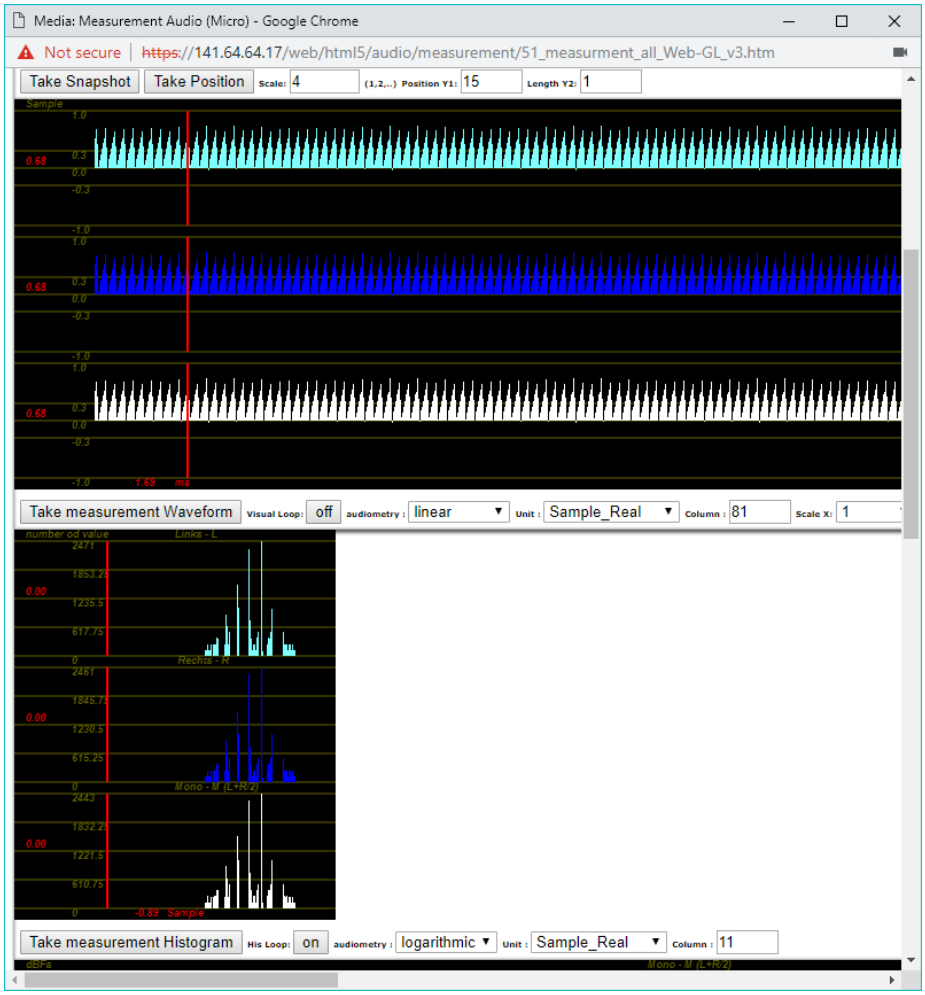

Figure 8: measurement delta 1

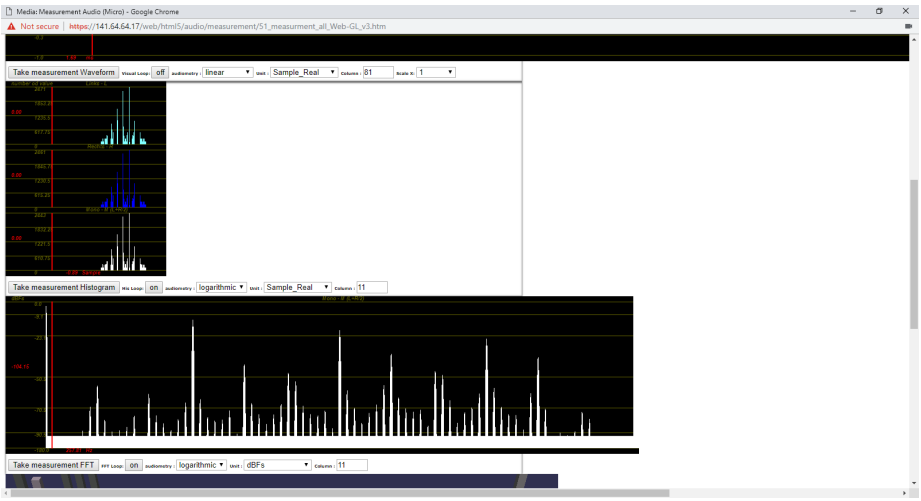

Figure 9: measurement delta 2

Play/Pause | Übung3: Audio - Deltakompression | Quant-Faktor(1,2,

```
Logging of:

monoSamples:      0.0063, 0.0068, 0.0058, 0.0045, 0.0034, 0.0026, 0.0017, 0.00
DeltaSamplesP:      0.0063, 0.0005, -0.0010, -0.0014, -0.0010, -0.0009, -0.000
QuantSamplesP:      0.0000, 0.0000, 0.0000, 0.0000, 0.0000, 0.0000, 0.0000, 0.
iQuantSamplesP:      0.0082, 0.0000, 0.0000, 0.0000, 0.0000, 0.0000, 0.0000, 0
iDeltaSamplesP:      0.0082, 0.0082, 0.0082, 0.0082, 0.0082, 0.0082, 0.0082, 0
ErrorLogP:      0.0019, 0.0014, 0.0023, 0.0037, 0.0047, 0.0056, 0.0065, 0.0072
Error - SAD: NaN.00, MSE: NaN.00, PSNR: NaN.00
--------------Compression Data -----------------
Orignal Wortbreite: 1 Bit , Codec Wortbreite: 1 Bit
TP-Quant-Wortbreite = 2 Bit,  HP-Quant-Wortbreite = 3 Bit
TP-Codec-Wortbreite = 4 Bit,  HP-Codec-Wortbreite = 5 Bit
Datarate  at AudioBuffer (16384, Ch: 1): Orginal: 6 MBit/s, Codec: 9 MBit/s
Kompressionsrate: 1 : 10
```

Figure 10: measurement delta quant 8

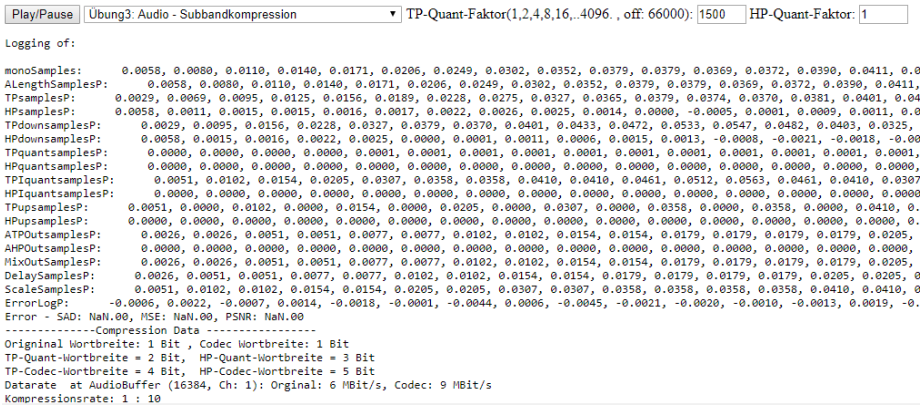

Figure 11: quantisierung: 8

d) Datenrate bei 48kHz

48000hz * 1 channel * 11 bit

Berechnen der Compression Ratio:

e) Kompression

16:11 weil 16 bit auf 11 bit reduziert wurden.

f) Measurement

Audio 3.6 FFT

b) höchste Quantisierung bei bester Wahrnehmungs-Qualität

ca 66000

c) Wortbreite bei der optimalen Quantisierung

TP 24-16bit = 8 Bit

HP = 0 bit

d) Datenrate bei 48kHz

1000 Koeffizienten * 2 (real & imaginär) * 3 Blöcke * 1 * 8 Bit

= 48.000

e) Kompression

2000 * 8 Bit

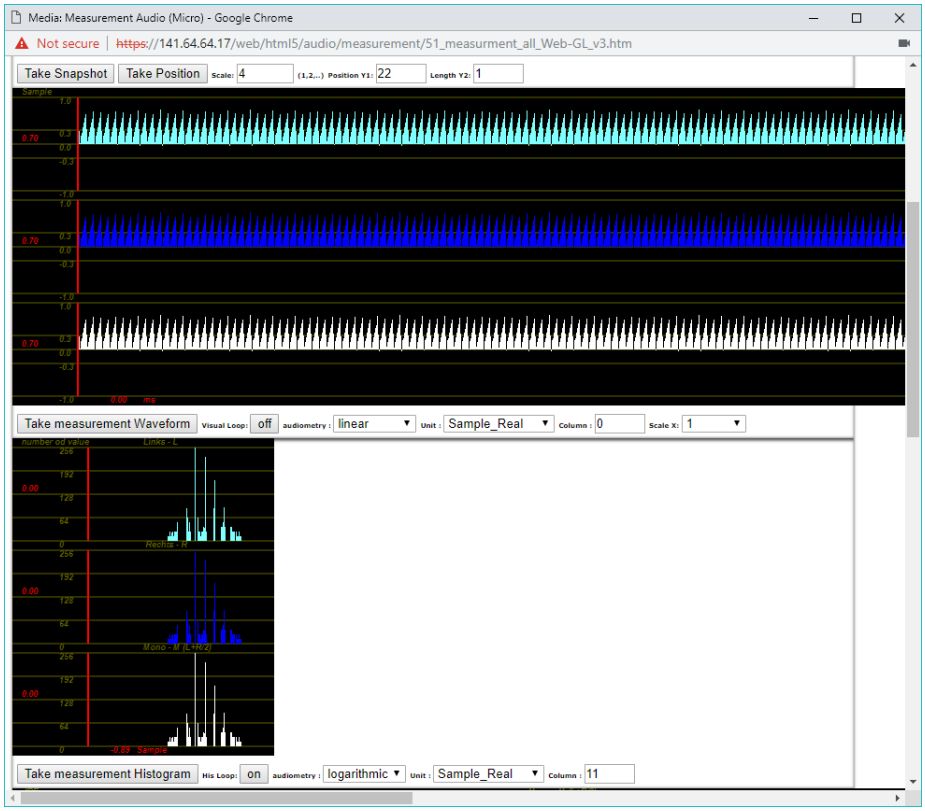

Figure 12: measurement subband 1

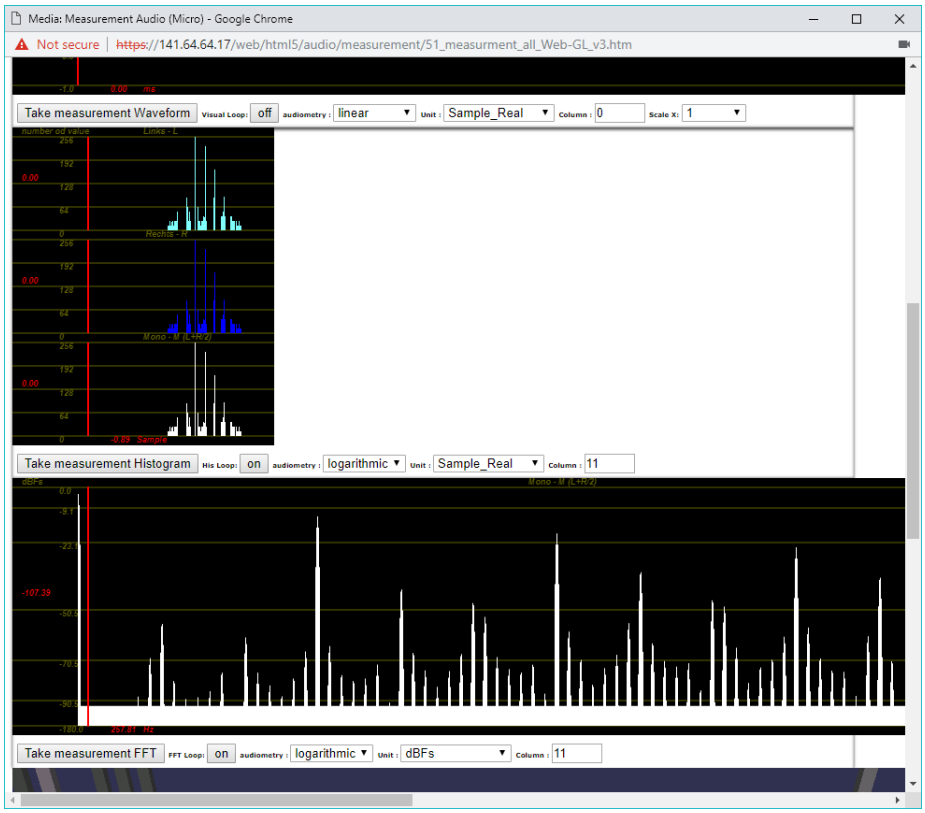

Figure 13: measurement subband 2

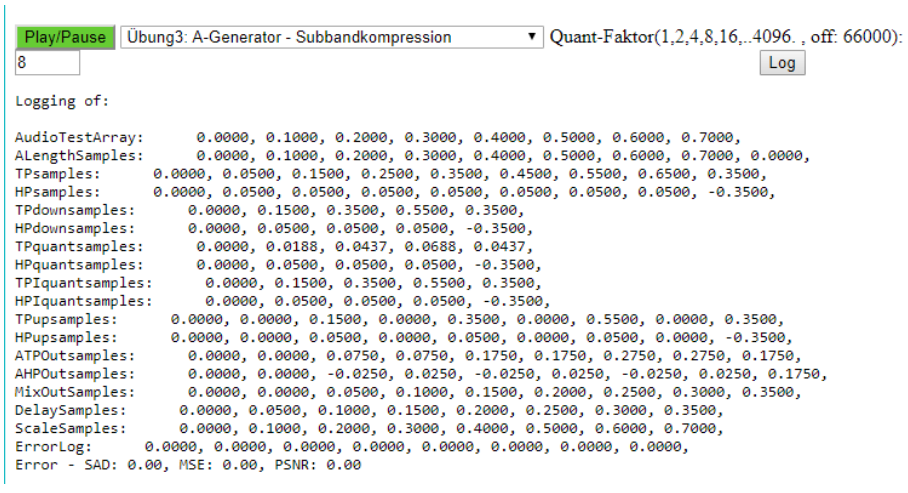

Figure 14: measurement subband quant 8

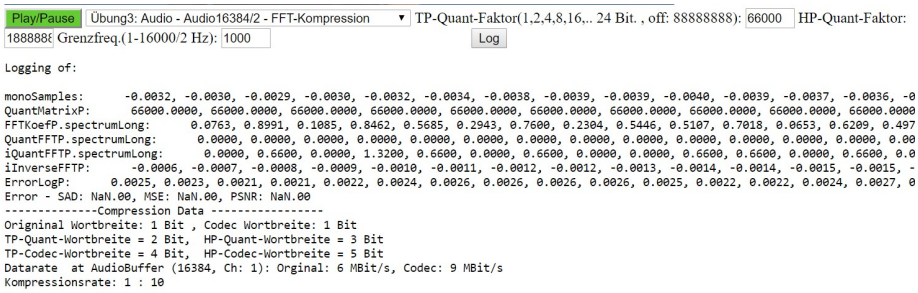

Figure 15: quantisierung: 8

1 : 16

f) Measurement

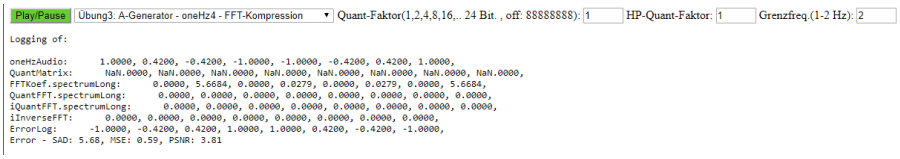

Figure 16: fft1

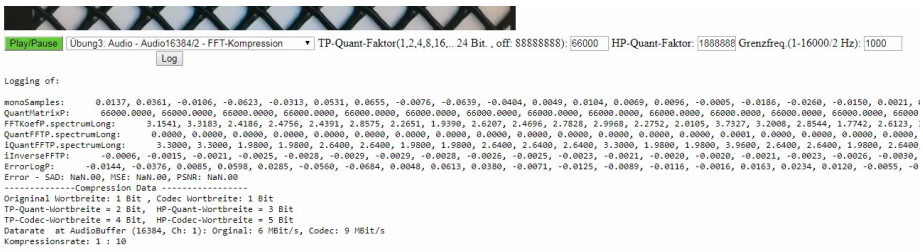

Figure 17: fft2

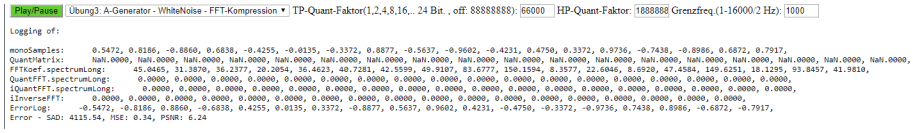

Figure 18: fft3