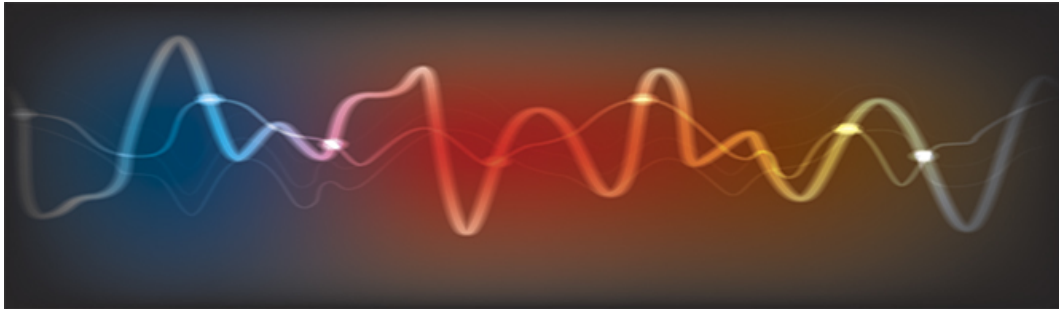


INGENIØRHØJSKOLEN AARHUS

DSB

E, IKT OG EP



Miniprojekt Lektion 6

Udarbejdet af:

Simon Thrane Hansen

Lars Hjerrild

Kasper Lauge Madsen

201500150

201409555

201409873

Underviser:

Lars G. Johansen

16. marts 2016

Indhold

1	Indledning	2
2	Analysebeskrivelse	3
3	Analyse	4
3.1	Motor	4
3.2	Klaver	5
3.3	Symfoni	5
3.4	Bass	5
3.5	Vinglas	5
3.6	Vindmølle	5
3.7	Musikbox	5
3.8	ECG-signal	5
4	Resultat og Diskussion	23
5	Konklusion	24

1. Indledning

Denne opgave ophandler et design af et analysesystem i Matlab, der baserer sig på Diskret Fourier Transformation (DFT). Analysesystemet skal kunne vise størrelsen af DFT'en på de korrekte frekvensakser.

I opgaven er der arbejdet med følgende typer af signaler:

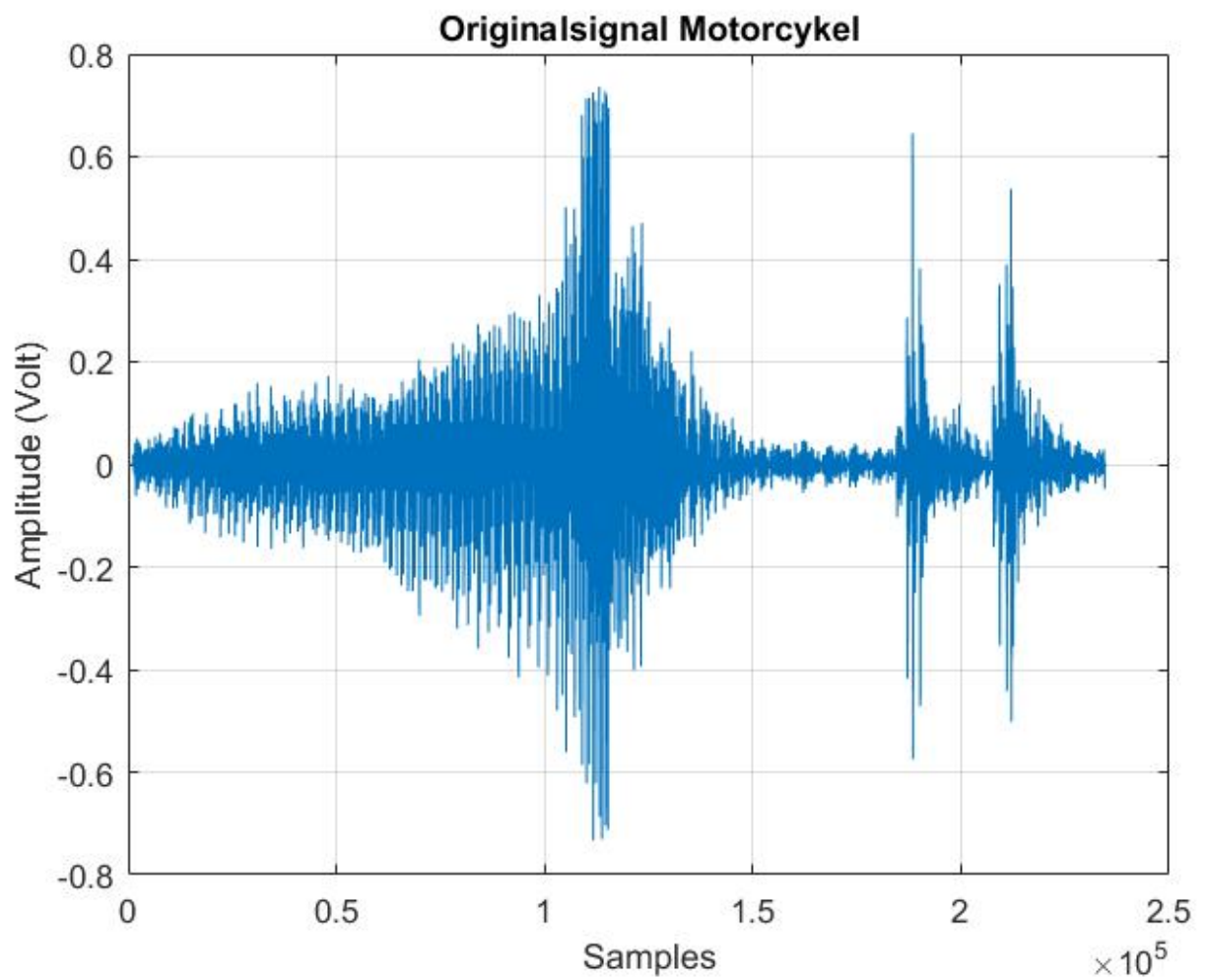
- Vibrations- eller lydsignal fra bilmotor
- Vindmøllestøj
- Fysiologisk signal, eksempelvis EKG
- Vinglas, der knipses på
- Fire forskellige stykker musik

De overstående signaler er fundet på nettet og er blevet lagt i repository'et.

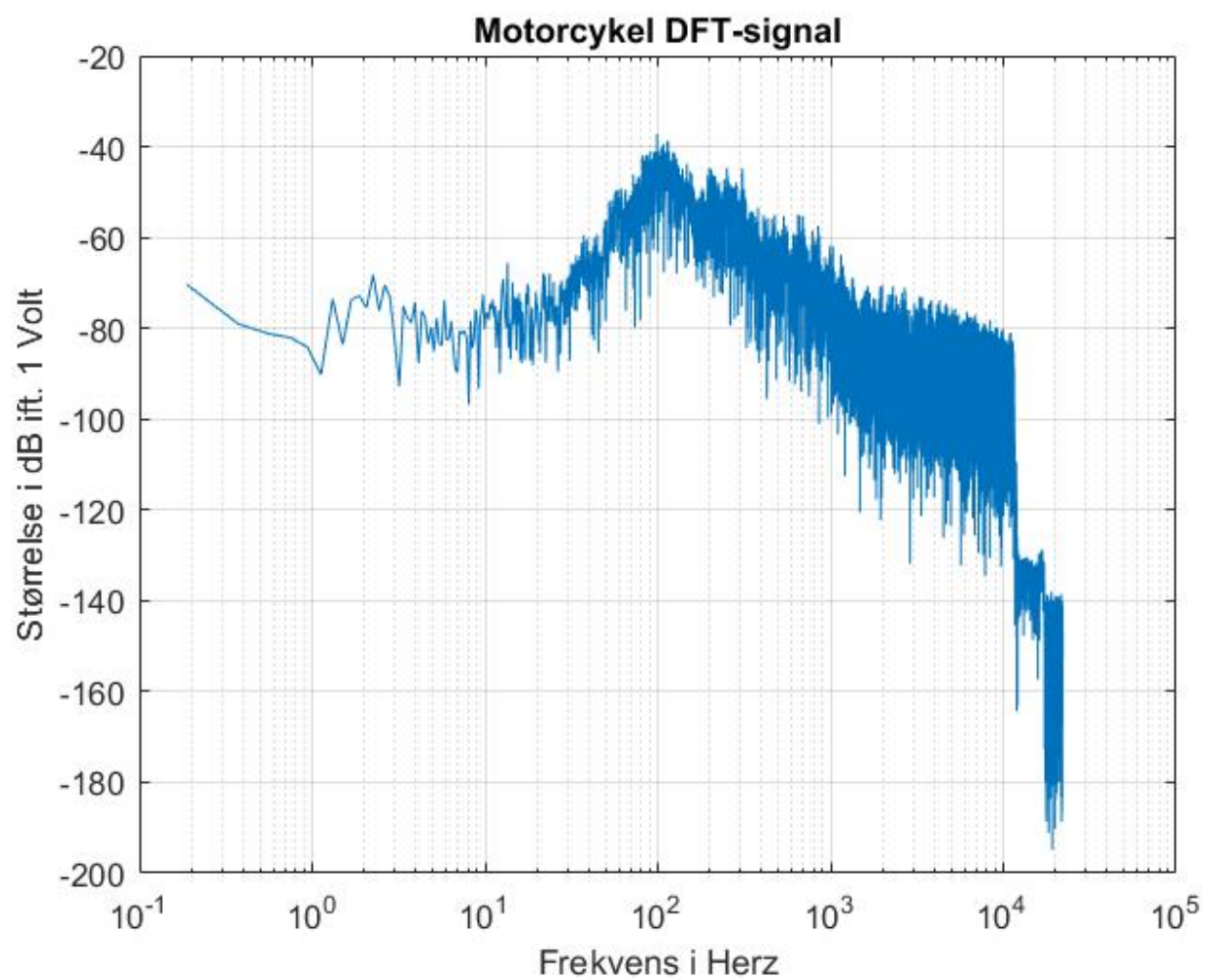
2. Analysebeskrivelse

3. Analyse

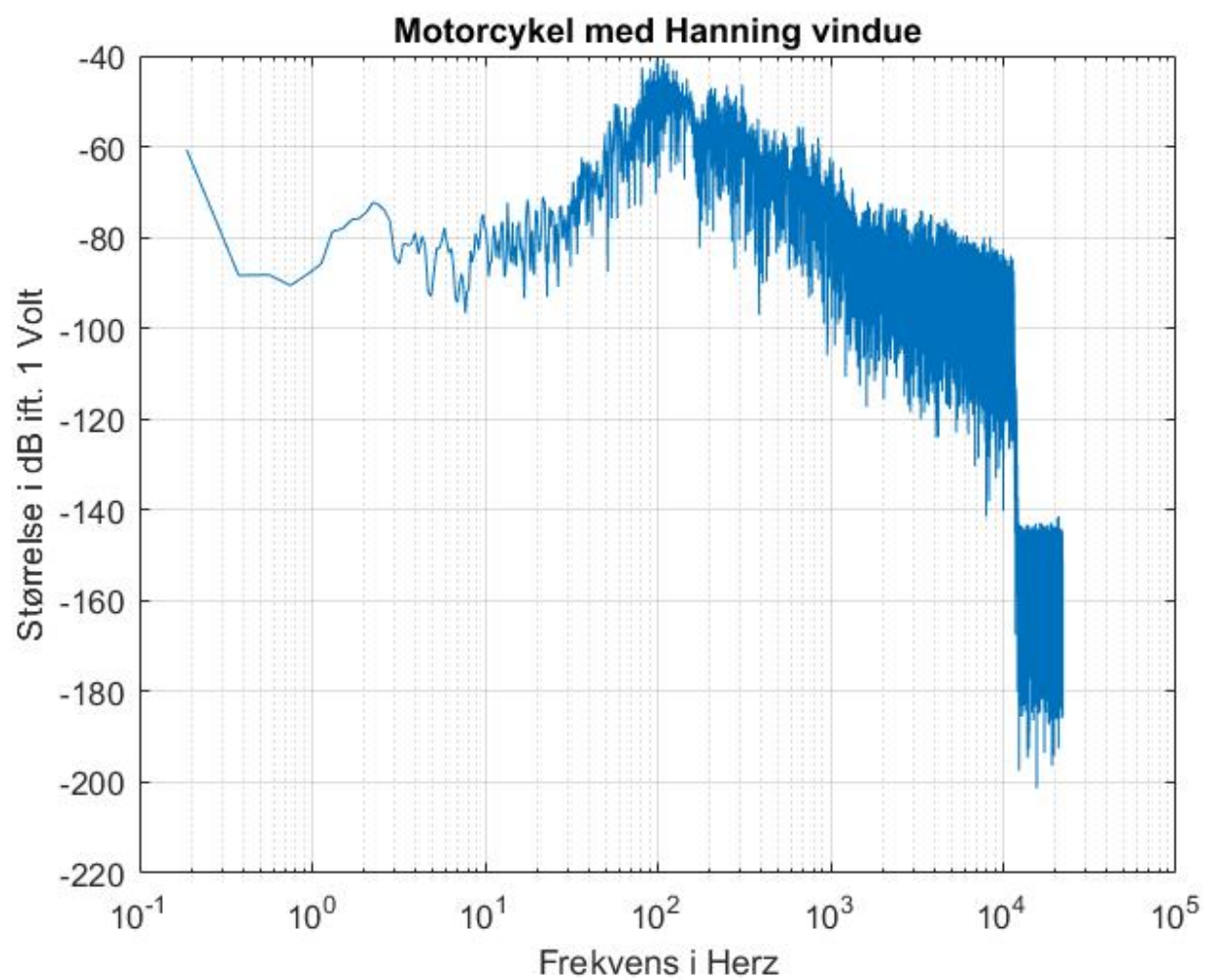
3.1 Motor



Figur 3.1: DFT Det originale signal fra en Motor

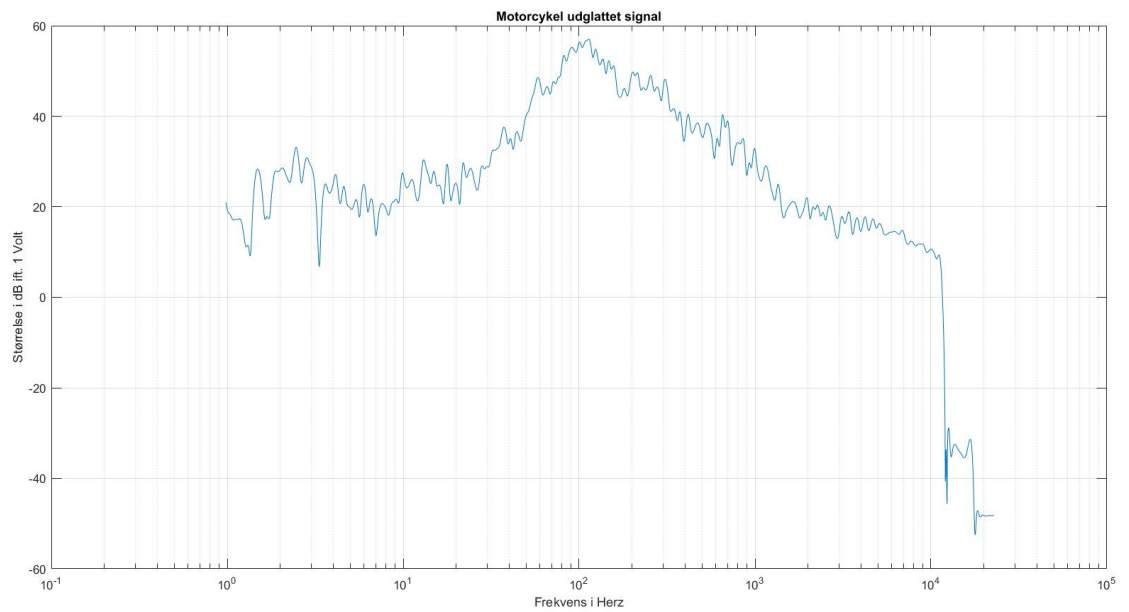


Figur 3.2: DFT Analyse af et signal fra en Motor



Figur 3.3: DFT Analyse af et signal fra en Motor med et hanningvindue

Gruppe: 5



Figur 3.4: Det udglattede DFT signal fra en Motor

3.2 Klaver

3.3 Symfoni

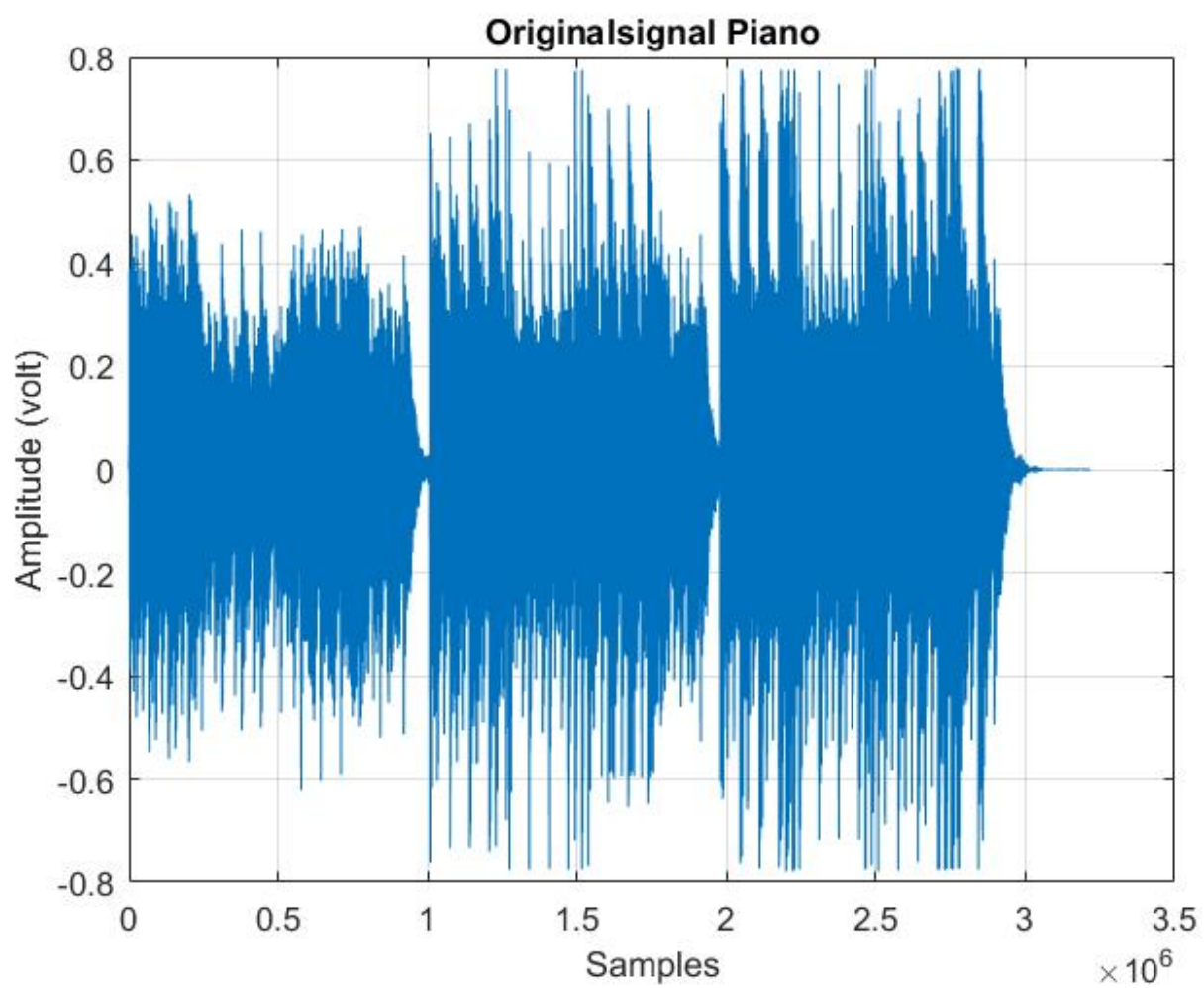
3.4 Bass

3.5 Vinglas

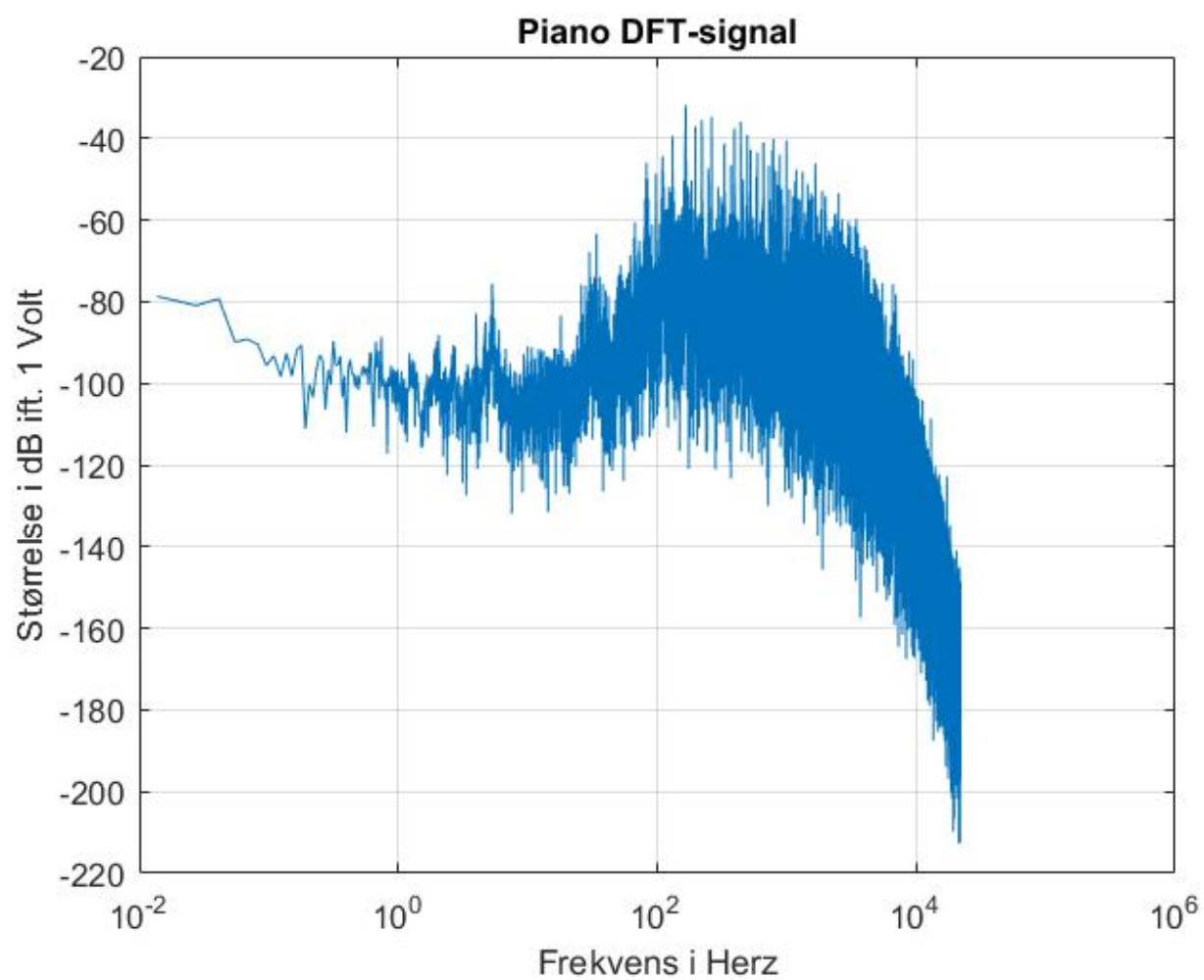
3.6 Vindmølle

3.7 Musikbox

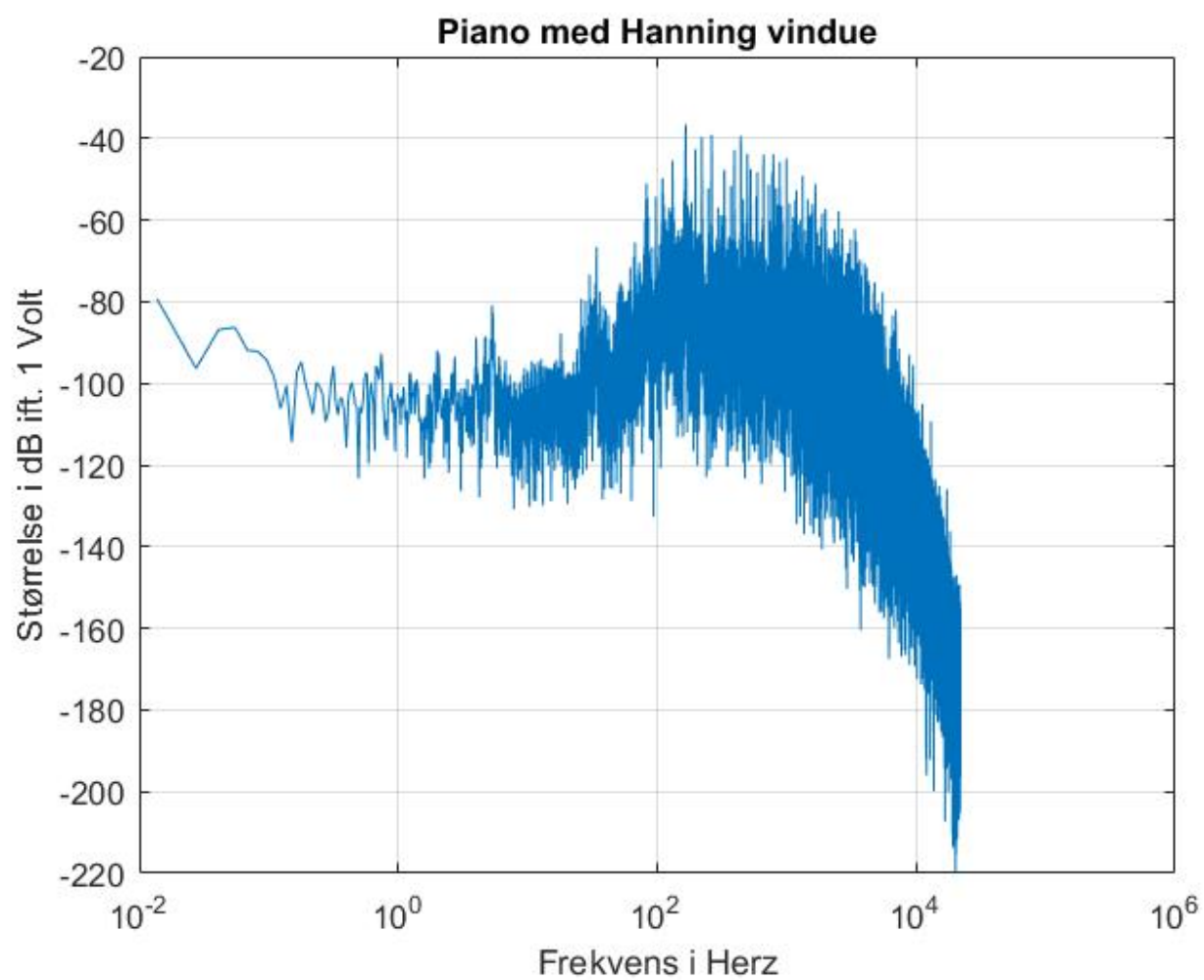
3.8 ECG-signal



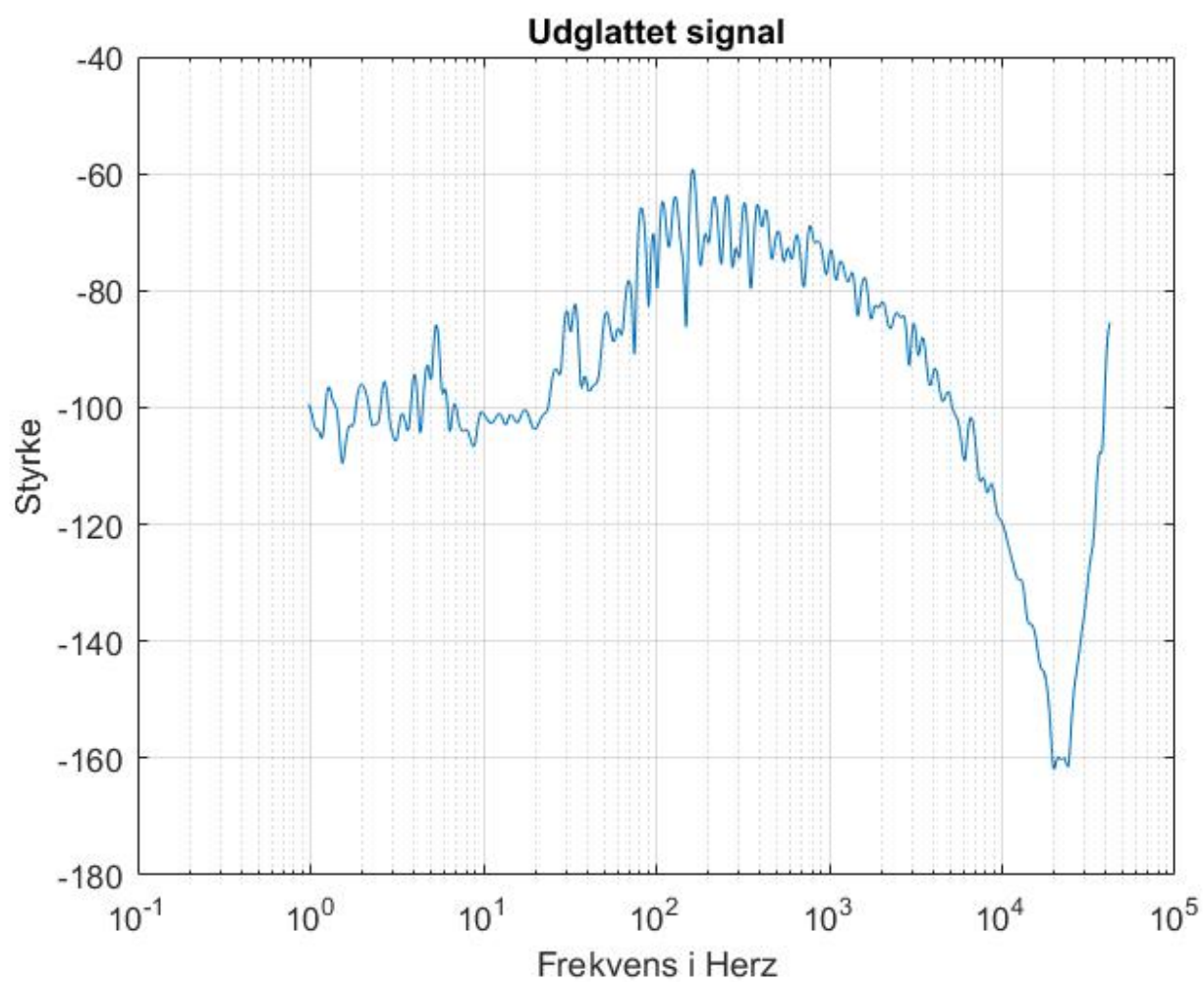
Figur 3.5: DFT Det originale signal fra et klaver



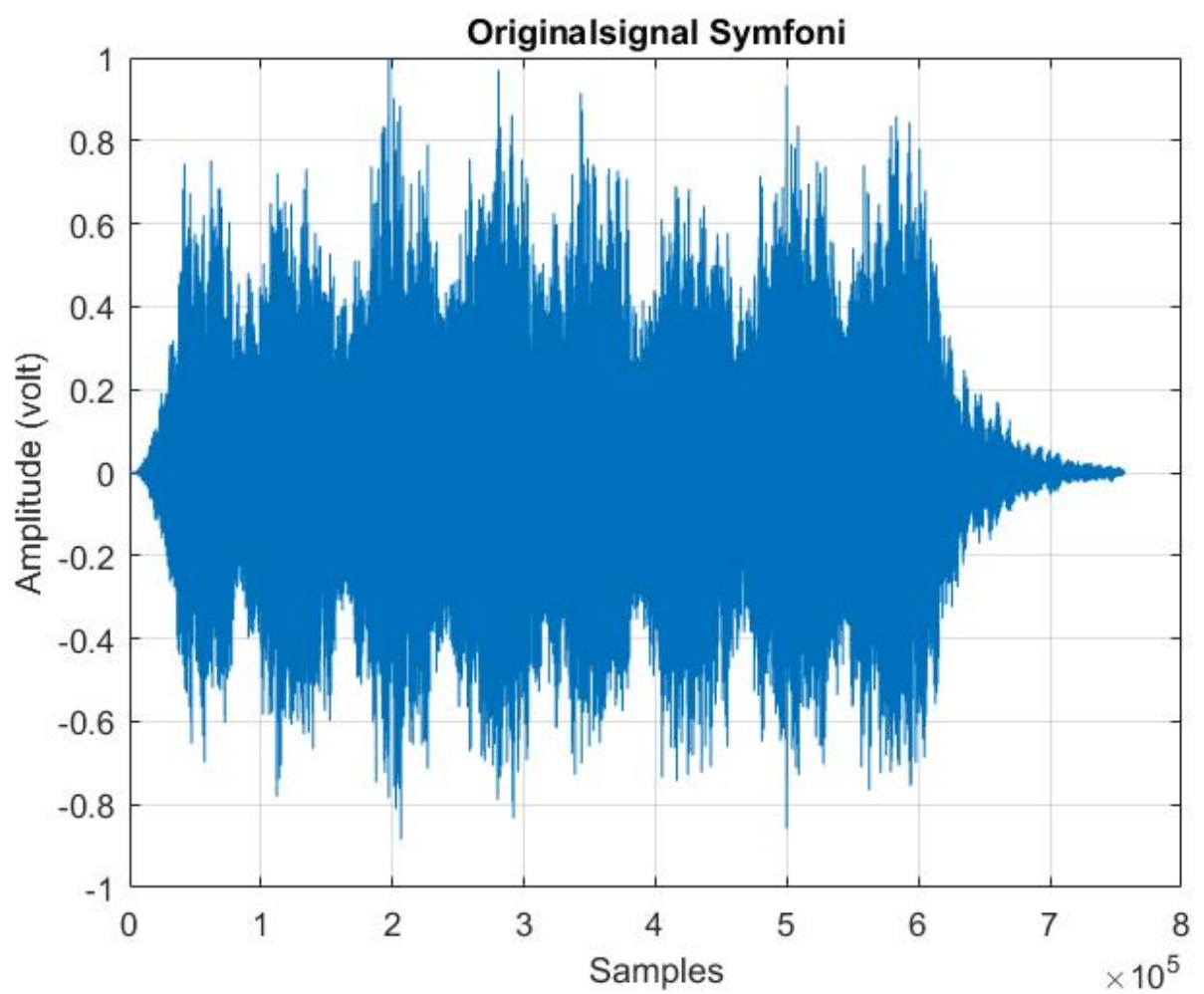
Figur 3.6: DFT Analyse af et signal fra et Klaver



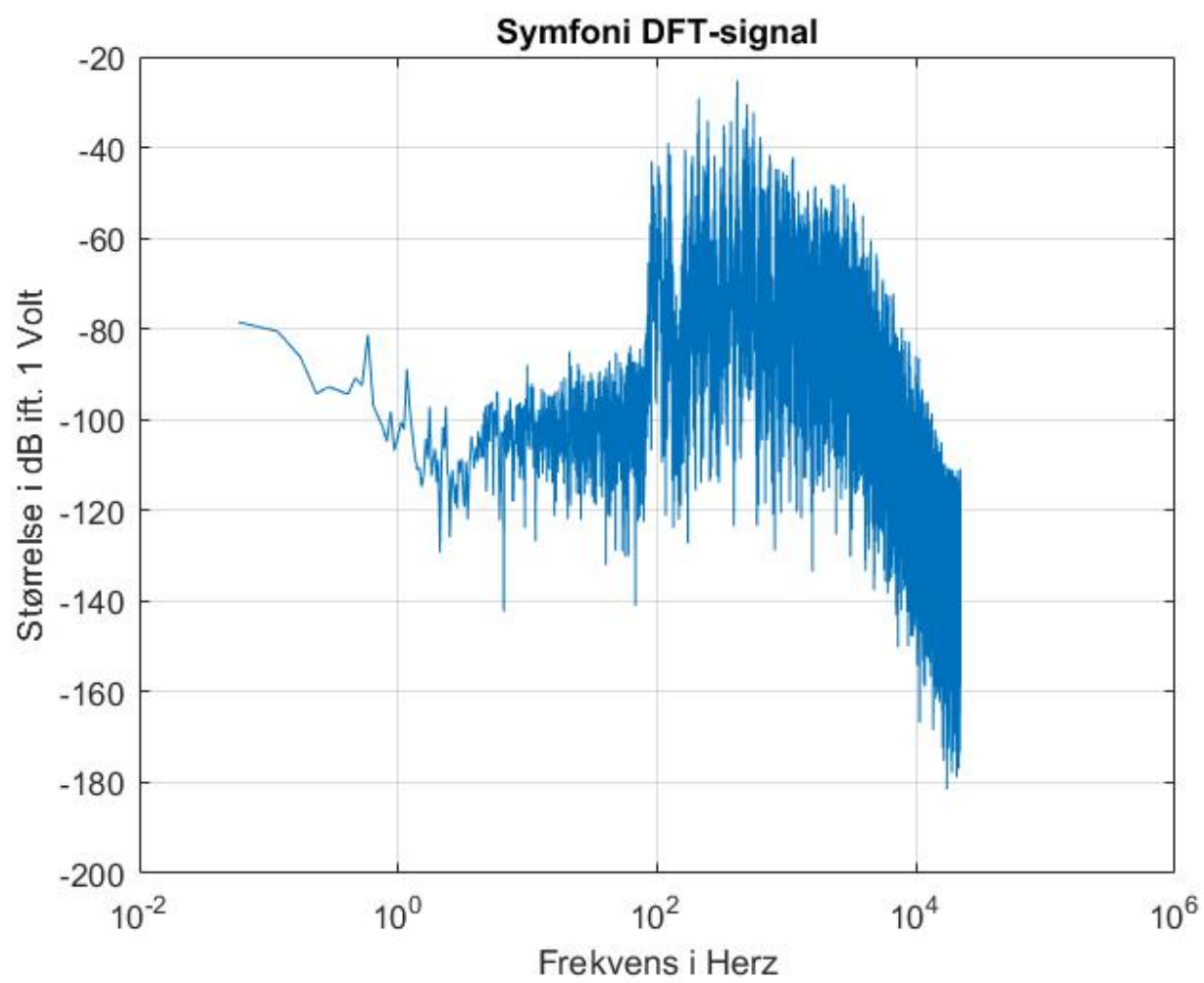
Figur 3.7: DFT Analyse af et signal fra et klaver med et hanningvindue



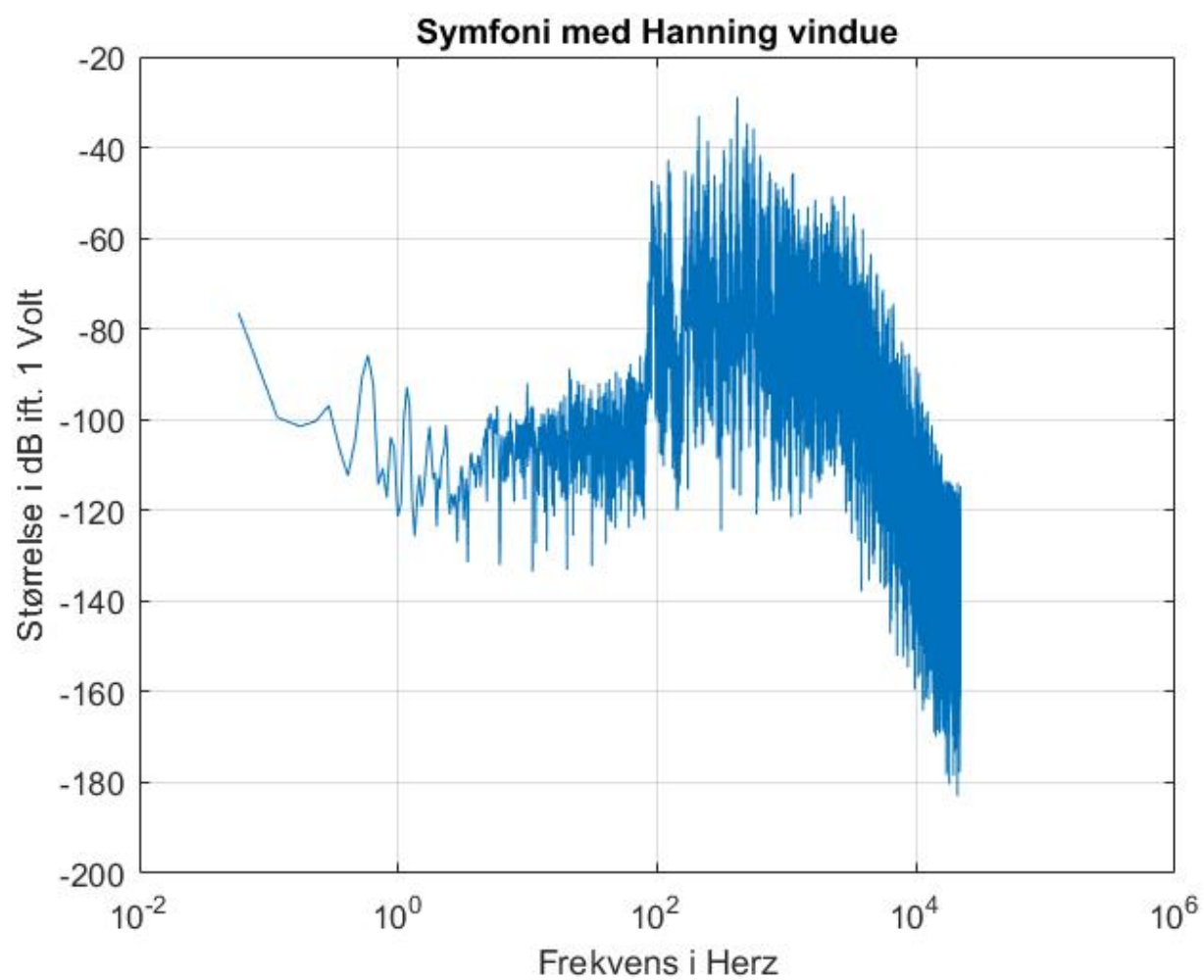
Figur 3.8: Det udglattede DFT signal fra et Klaver



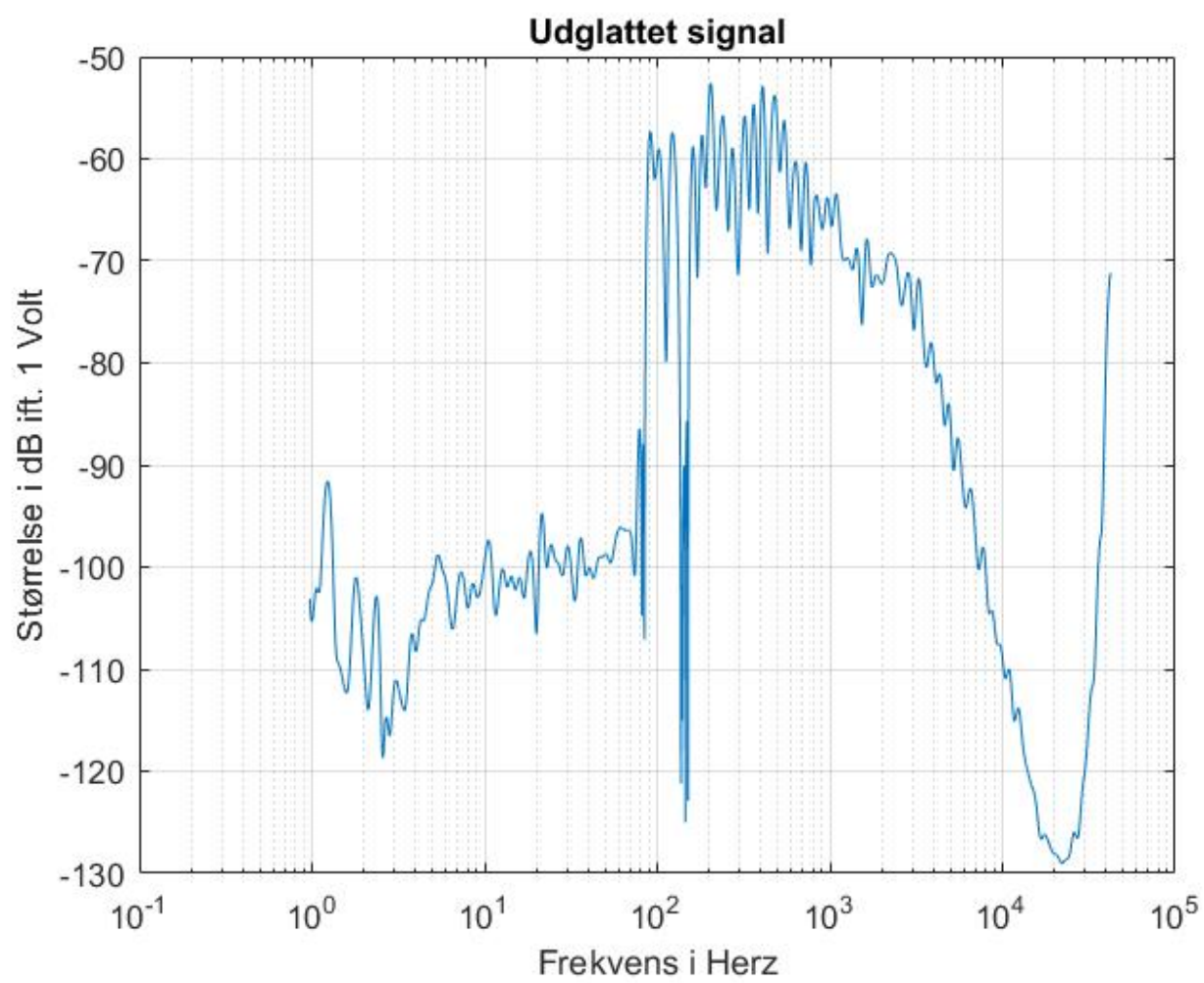
Figur 3.9: DFT Det originale signal fra en Symfoni



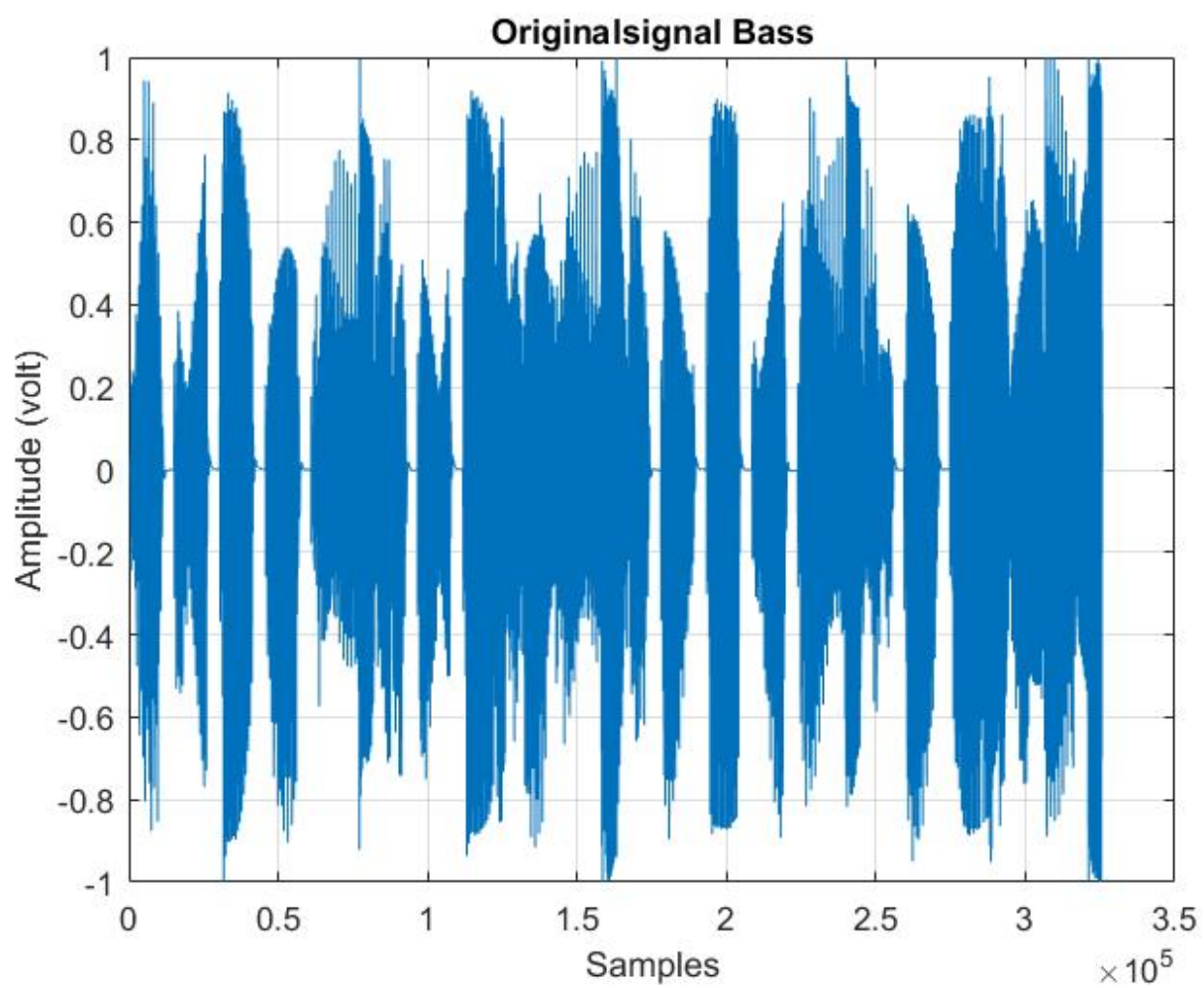
Figur 3.10: DFT Analyse af et signal fra en Symfoni



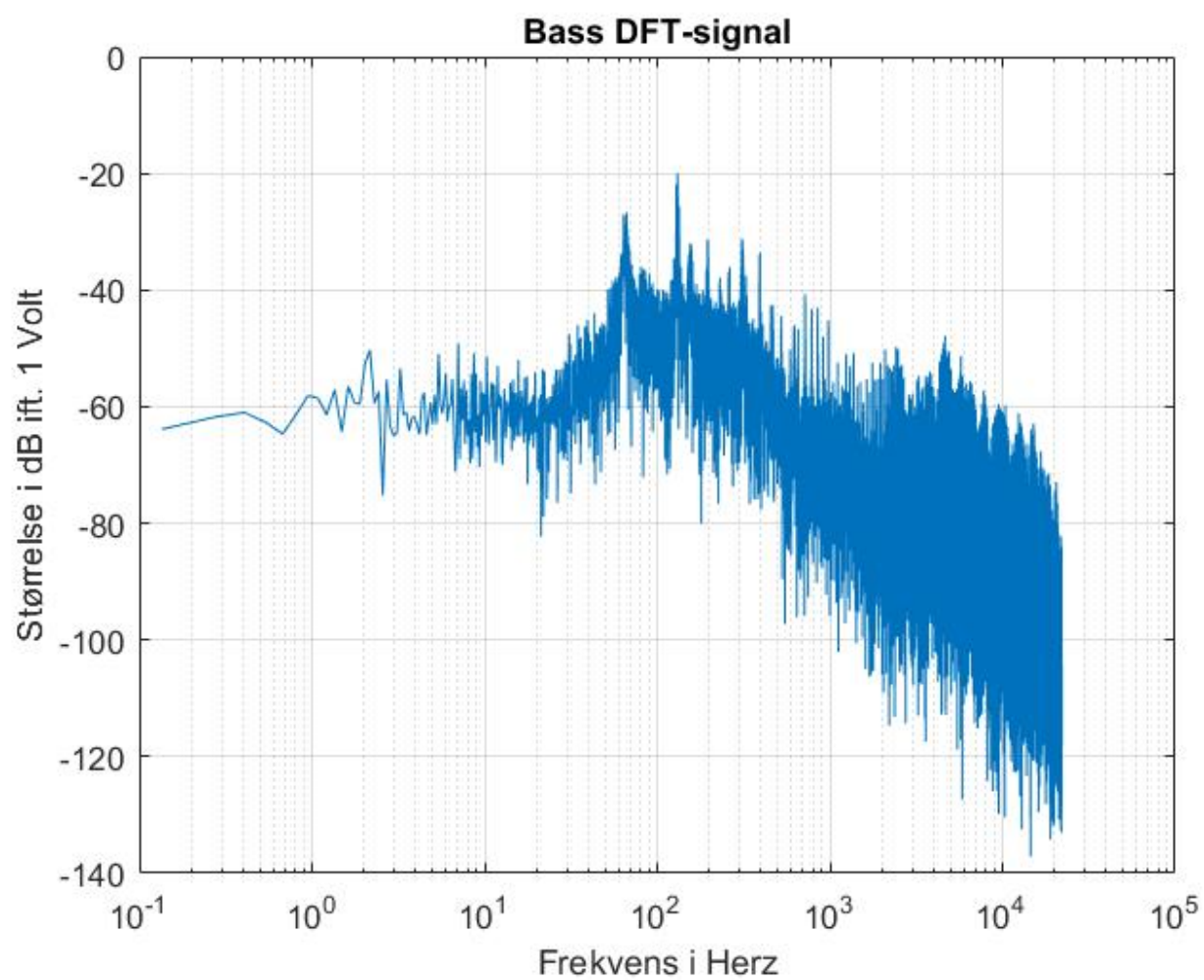
Figur 3.11: DFT Analyse af et signal fra en Symfoni med et hanningvindue



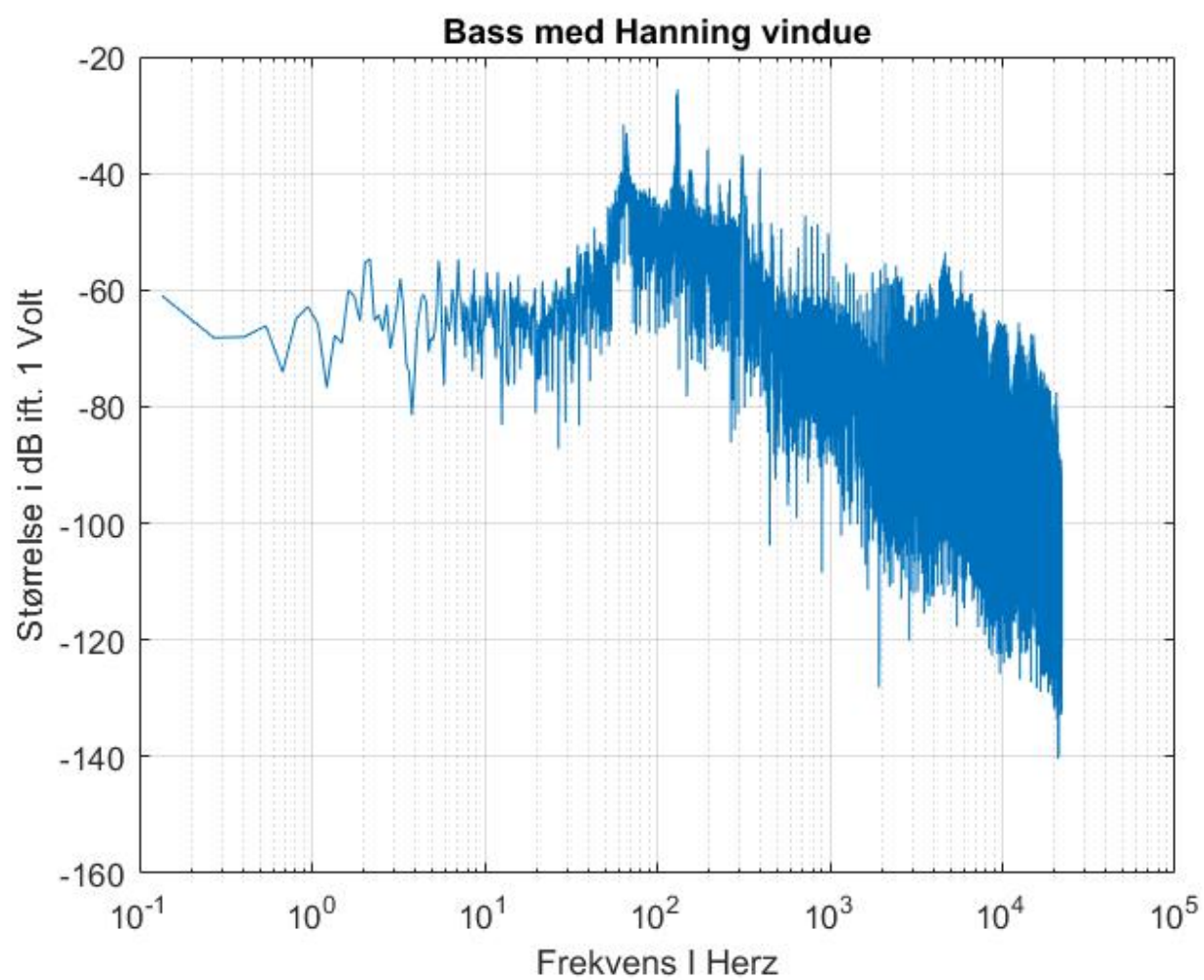
Figur 3.12: Det udglattede DFT signal fra en Symfoni



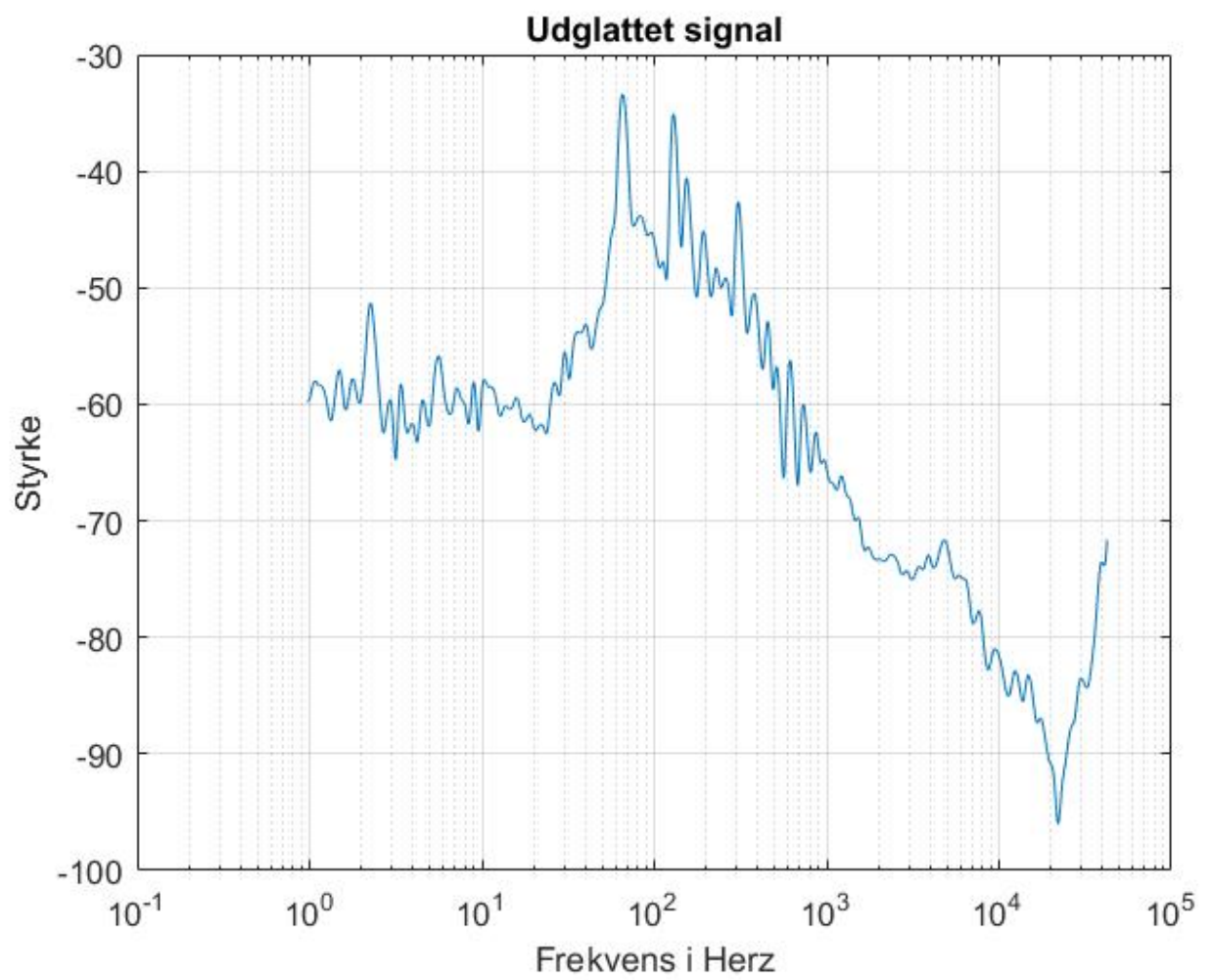
Figur 3.13: DFT Det originale signal fra en Bas



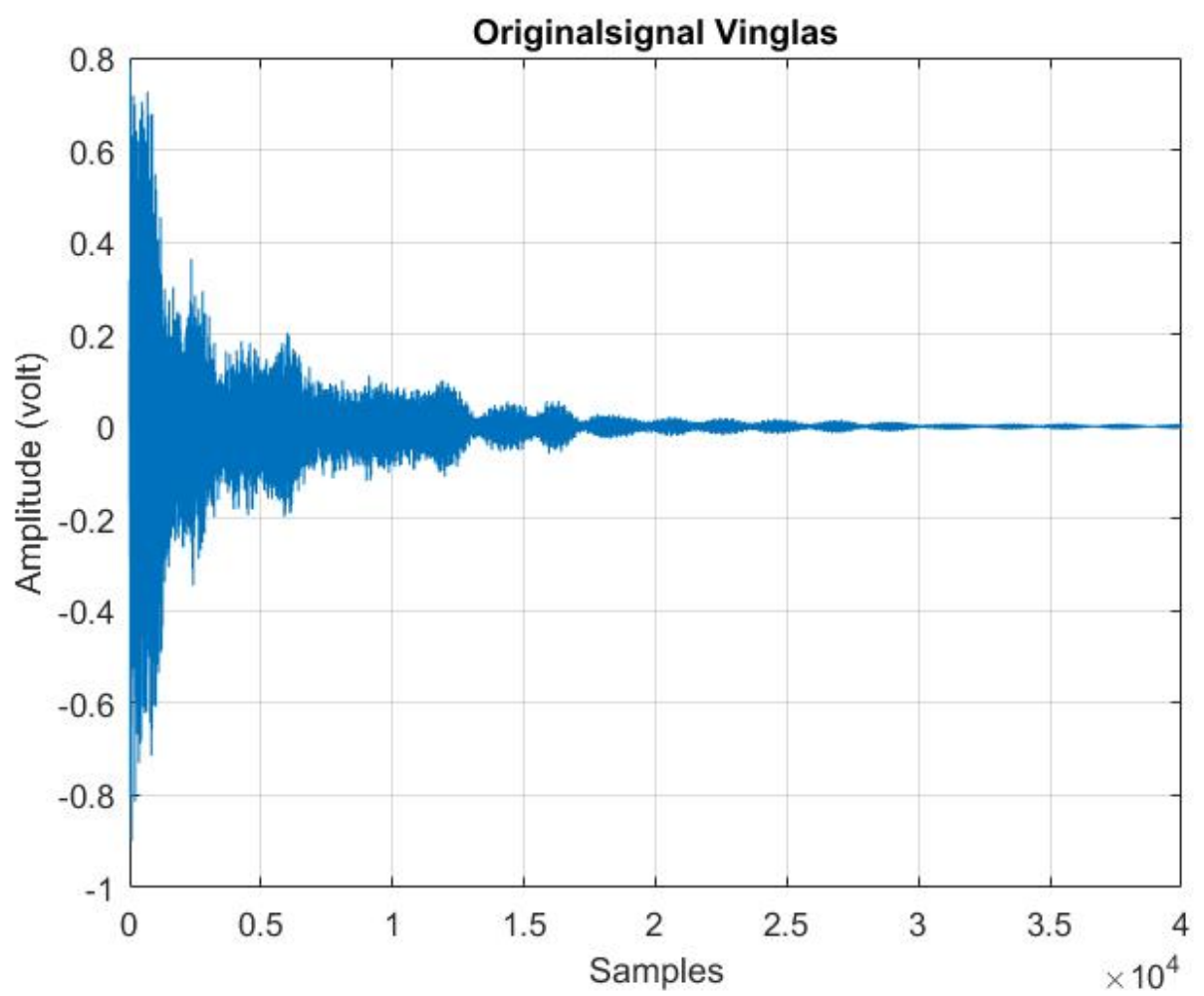
Figur 3.14: DFT Analyse af et signal fra en Bas



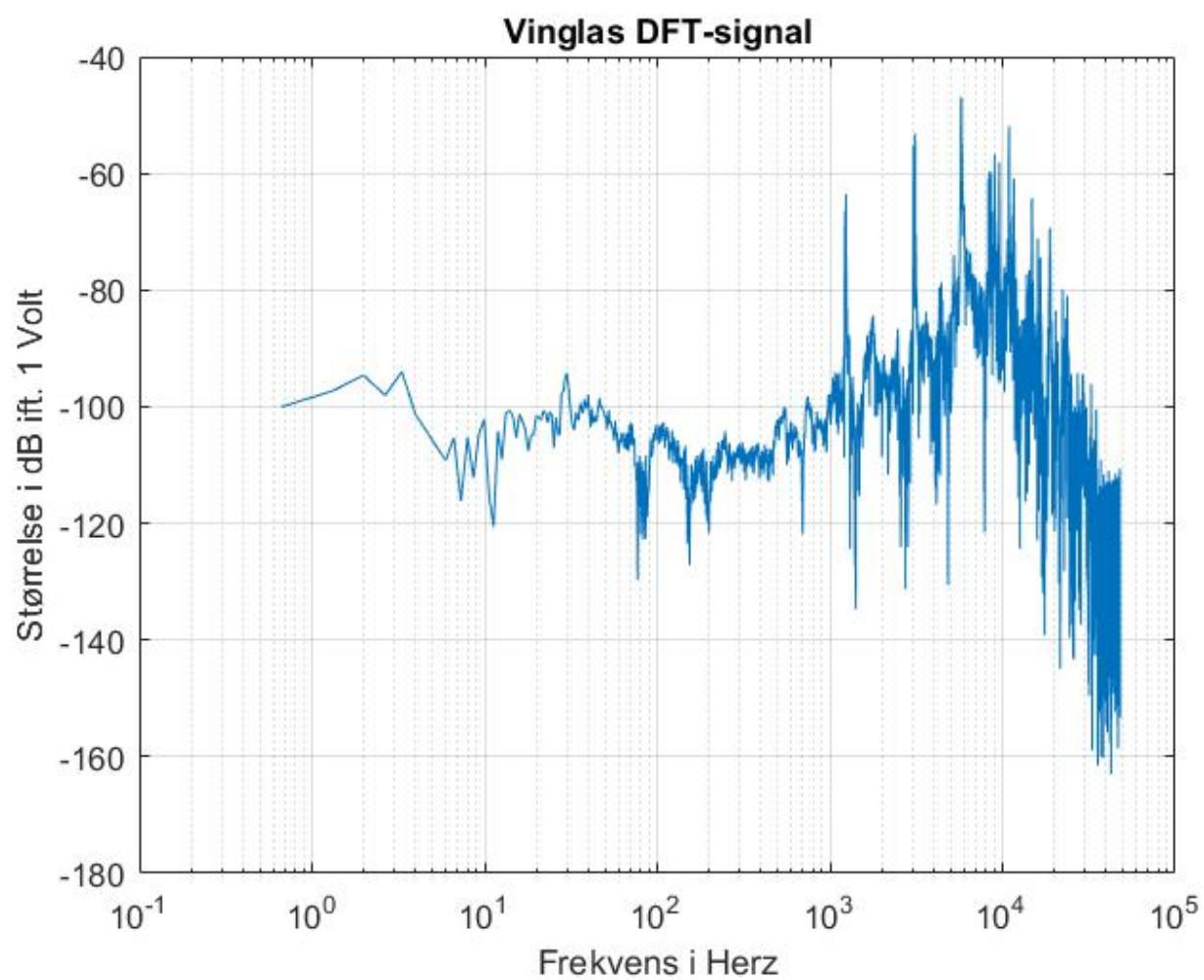
Figur 3.15: DFT Analyse af et signal fra en Bas med et hanningvindue



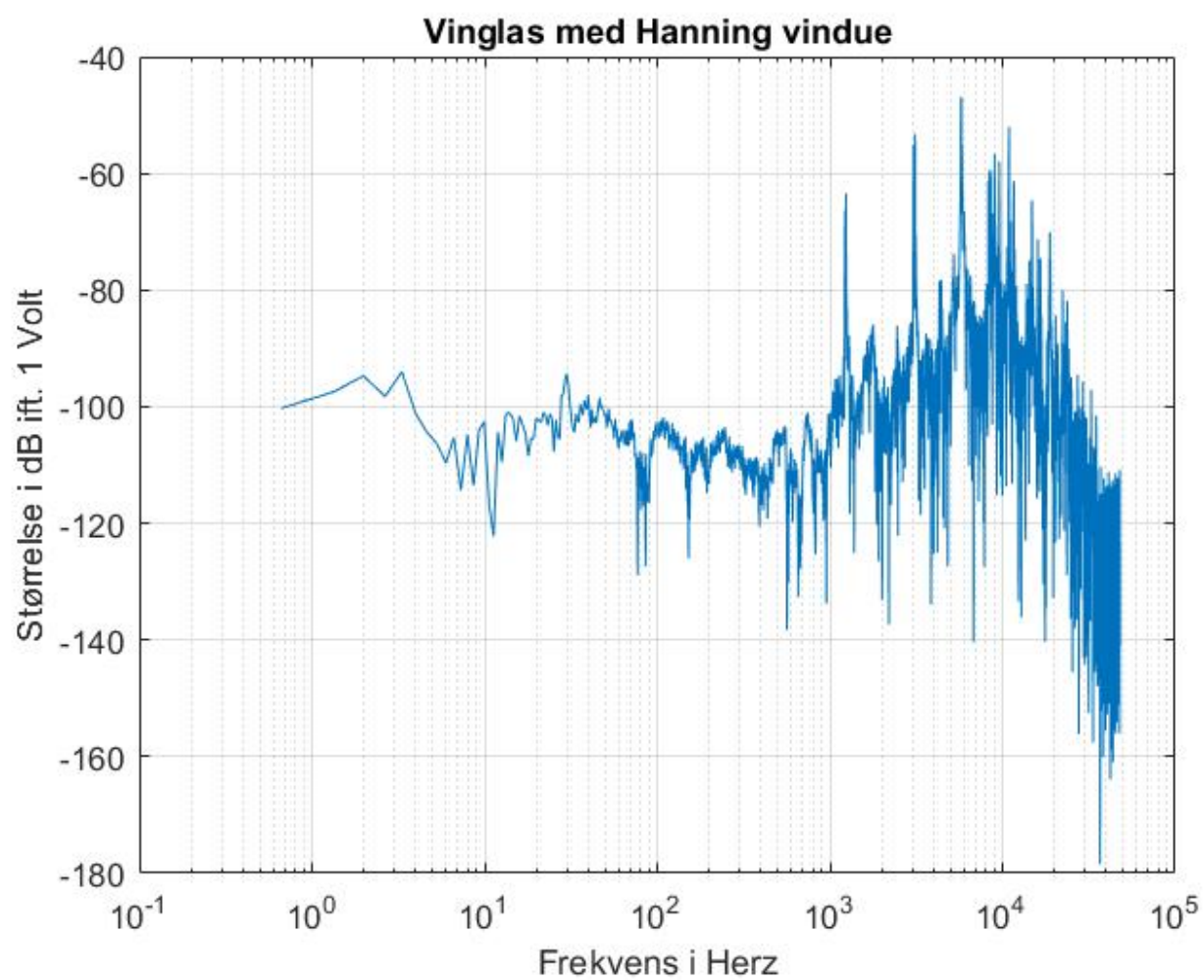
Figur 3.16: Det udglattede DFT signal fra en Bas



Figur 3.17: DFT Det originale signal fra et Vinglas



Figur 3.18: DFT Analyse af et signal fra et Vinglas



Figur 3.19: DFT Analyse af et signal fra et Vinglas med et hanningvindue

4. Resultat og Diskussion

En objektiv beskrivelse af resultater af projektet og diskussion af disse resultater.

5. Konklusion

Konklusion