

Spektral forbredning (spektral leakage)

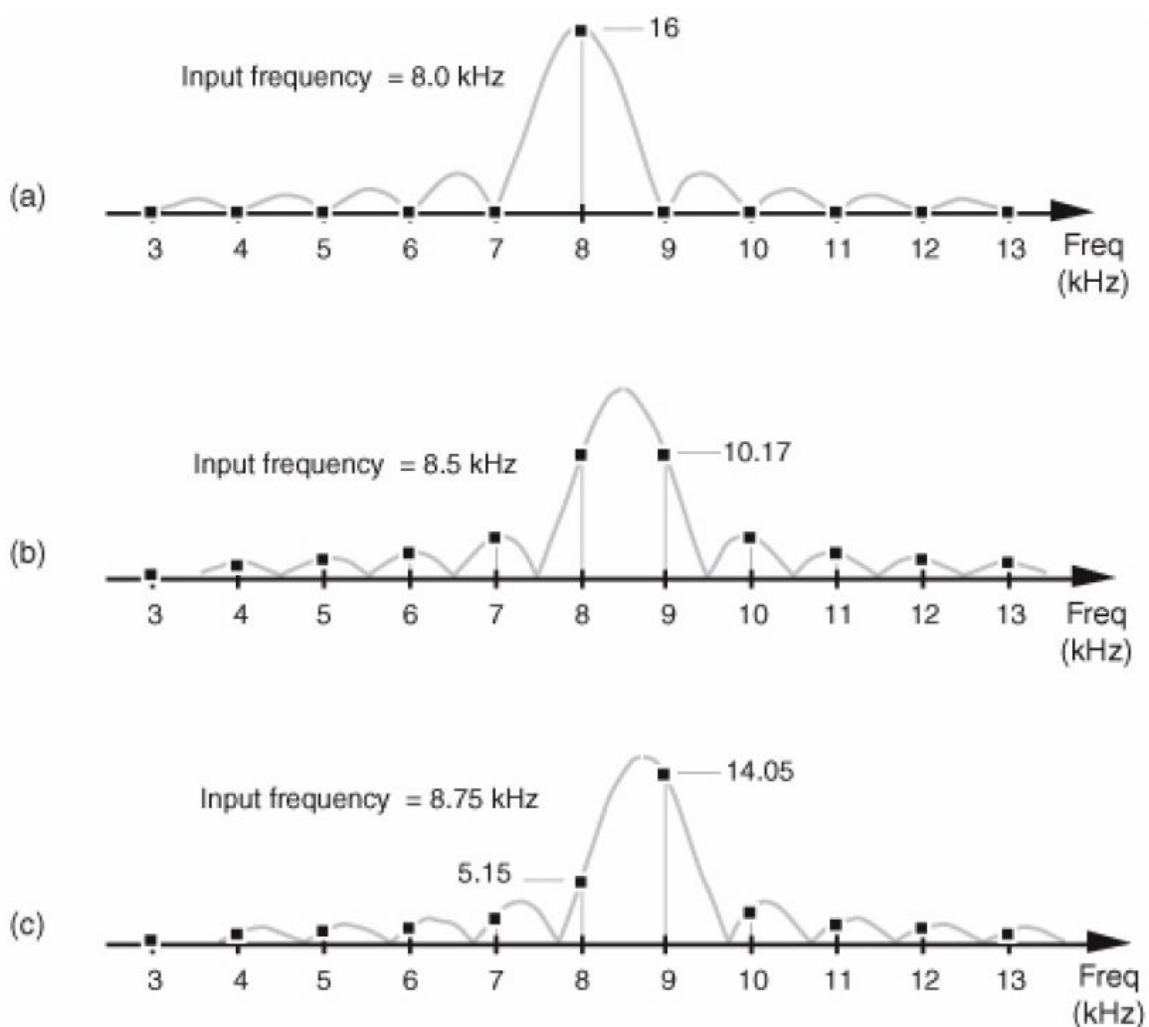
Spectral leakage

DFT leverer kun et korrekt resultat når input data sekvensen indeholder frekvenser som ligger præcis i analyse frekvenserne.

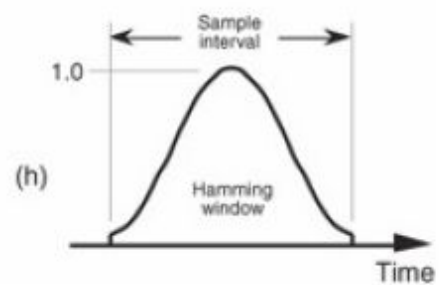
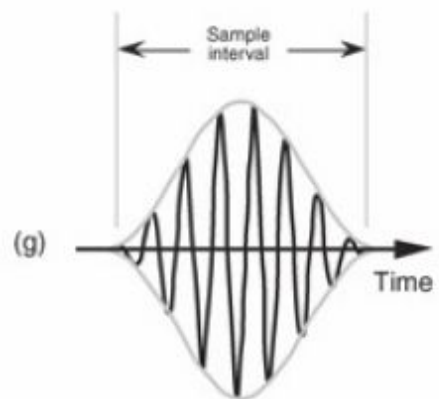
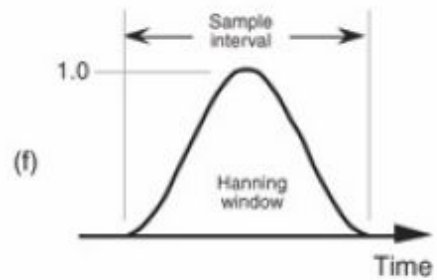
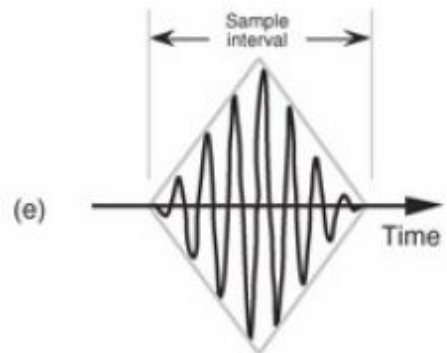
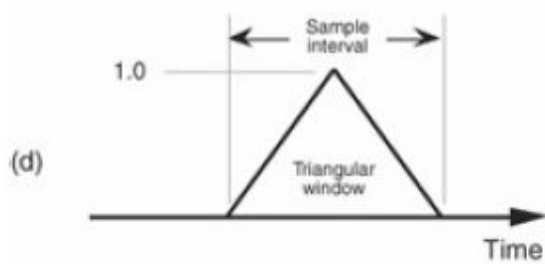
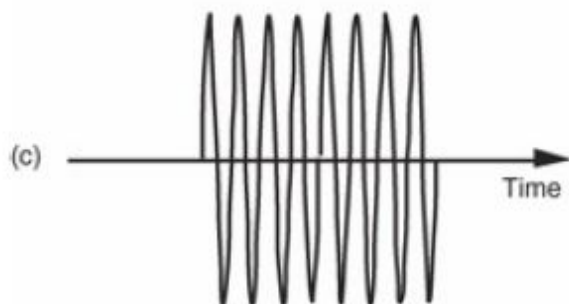
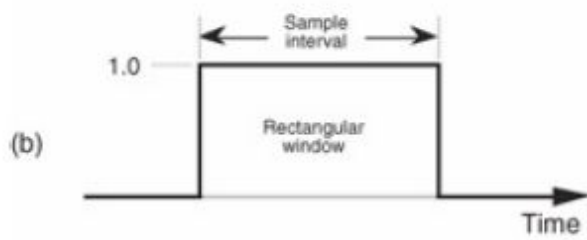
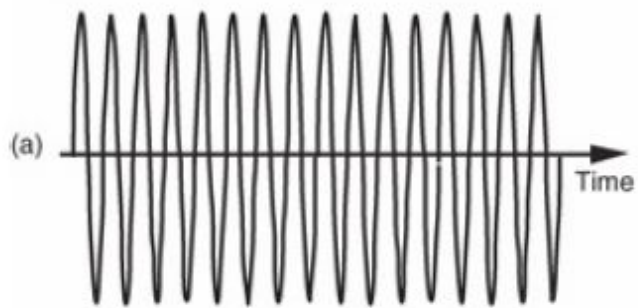
Ripples kommer af pga man kigger på et vindue.

$$f_{analysis}(m) = \frac{m \cdot f_s}{N}$$

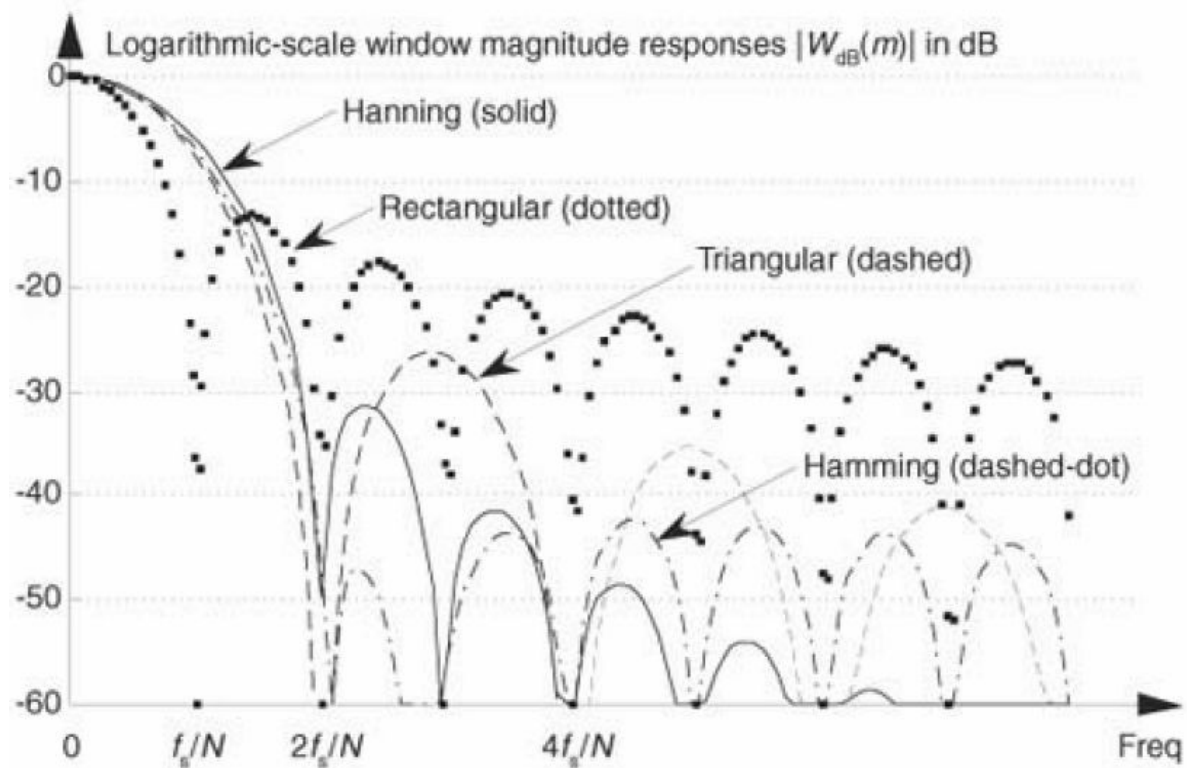
Hvis dette ikke er tilfældet forekommer **spektral forbredning**. Energien i disse “ulige” frekvenser bliver fordelt mellem alle DFTens frekvens bins. Dette kaldes **sidebånd** (sidelobes).



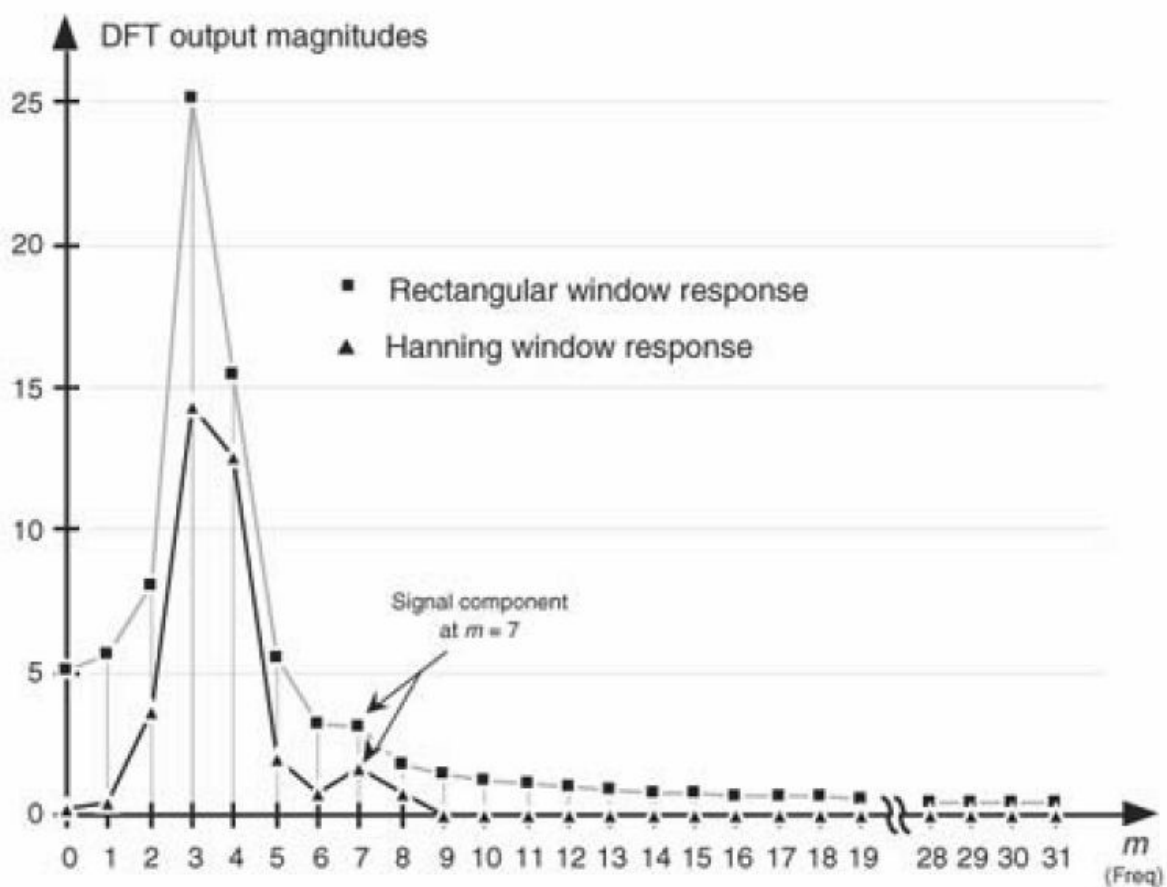
Window



Ved at lade begyndelse og slut værdi gå mod nul bliver side lobes mindre.



Ved at "gange" et vindue på indgangssignalet inden DFT kan små signaler blive "set" i frekvens domæne og ikke "drukne" i side lobes.



Zero-padding

Zero padding benyttes til at forbedre opløsningen af DFTens frekvens bins. Og betyder at man blot fylder 0-er på sin data indtil den ønskede præcision opnåes ud fra formelen.

$$f_{analysis}(m) = \frac{m \cdot f_s}{N}$$

Ved fast fourier transform zero-paddes der så $N = 2^x$

