

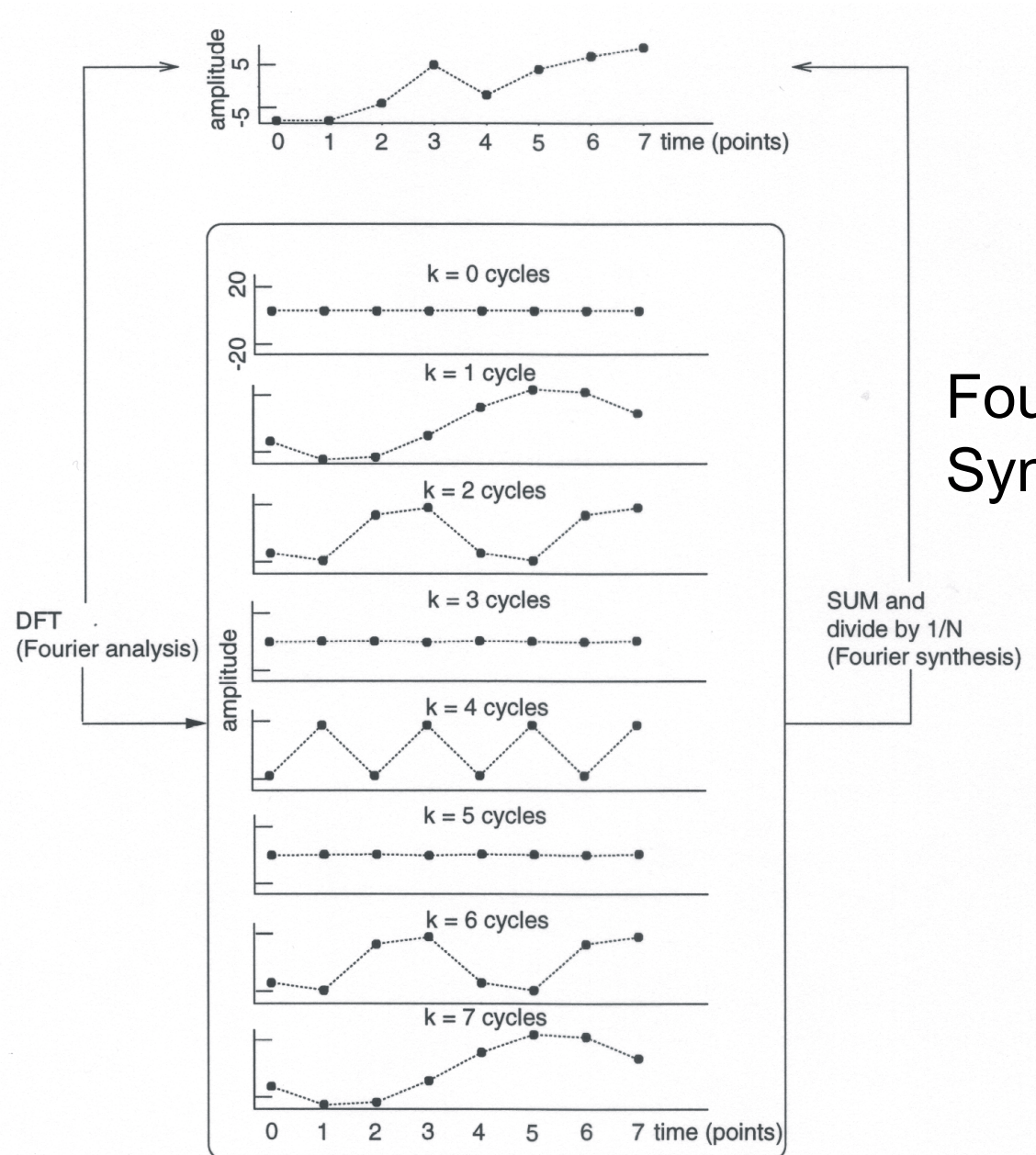
Die Fourier-Analyse

Durch die Fourier-Analyse wird ein Sprachsignal in Sinusoiden zunehmender Frequenz zerlegt, sodass wenn diese summiert werden, das Signal genau rekonstruiert wird.

Ein Spektrum ist eine Abbildung der Amplituden (dB) dieser Sinusoiden als Funktion ihrer Frequenz – bis zur Nyquist Frequenz.

Im digitalen Bereich wird die Fourier-Analyse durch die DFT (diskrete Fourier Transformation) durchgeführt oder eher mit dem FFT (Fast Fourier Transformation).

Fourier- Analyse



Grundeigenschaften der digitalen Fourier-Analyse

Abtastrate	f_s	Hz
FFT-Length	N von einer Potenz 2 (32, 64, 128, 256...)	Punkte
FFT-Dauer	$d = 1000 N/f_s$	ms
Nyquist-Frequenz	$f_{\max} = f_s/2$	Hz
Frequenz-Auflösung	$f_{\text{res}} = f_s/N$	Hz
Anzahl der Spektralkomponente	$f_{\text{num}} = (N/2) + 1$	Punkte