

Der averaging Filter glättet (smoothed) die wirklich verrauschte sinus Funktion sehr.

Im Vergleich zum hanning Filter erkennt man aber, dass der hanning Filter die sinus Funktion noch weiter glättet. War nach dem anwenden des averaging Filters noch ein kleines Rauschen der eigentlichen sinus Funktion zu sehen (Die sinus-Welle war zackig), glättet der hanning Filter dieses kleine Rauschen auch noch.

Dies sieht man besonders, wenn man in den Frequenzraum wechselt. Schaut man sich das Frequenzspektrum des verrauschten Originalsignals an, erkennt man deutlich, neben der Hauptfrequenz (großer Peak bei rund 500) viele kleine Peaks entlang des gesamten Spektrums (Hintergrund- / Untergrundrauschen).

Betrachtet man sich nun die beiden Frequenzspektren der Filter, fällt auf, dass das Untergrundrauschen deutlich abgenommen hat. Beim hanning-Filter sogar noch mehr, als beim averaging-Filter. Dies kommt dadurch zu stande, dass der hanning-Filter das kleine Rauschen auch noch glättet.