

DSP – Prüfung – 8. Juni 2006

1. Nenne und erkläre kurz mind. 4 Auswahl-/Designkriterien für DSPs.
2. Was ist die Nyquist-Rate? Wie groß ist sie, wenn die maximale im Signal enthaltene Frequenz 2000 Hz ist.
3. Gegeben sei der FIR-Filter $(\frac{1}{2}, 0, -\frac{1}{2})$. Filtere damit folgende Sequenzen:
 - $(1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, \dots)$
 - $(1, 1, -1, -1, 1, 1, -1, -1, 1, 1, -1, -1, \dots)$
 - $(1, -1, 1, -1, 1, -1, 1, -1, 1, -1, \dots)$Ist der Filter ein Hoch-, Tief- oder Bandpass-Filter? Begründung?
4. Was sind FPGAs? Was ist ihr Vorteil?
5. Mit DSP-spezifischen Instruktionssätzen wird die Ausführung der FIR-Filterung auf konventionellen DSPs optimiert. Welche Methoden gibt es hier und wie unterstützen sie die FIR-Filterung?
6. Was ist “superscalar” (normal und static)? Wie heißt “static superscalar” noch?
7. Was ist eine Impulsantwort? Welche Bedeutung hat sie für die Filterung von Signalen?
8. Zwei unabhängige Rauschsignale mit 30mV und 40mV überlagern sich. Wie groß ist das Gesamtrauschen.