



Aufgabe A6 Verarbeitung eines AUDIO-Signals

Aufgabe 6: Verarbeitung eines AUDIO-Signals

Aufgabenstellung

Es sind AUDIO-Daten aus dem Flashspeicher auszulesen, dann zu entzerren und schließlich zweikanalig per PWM und optional einkanlig über den Digital-Analog-Wandler (DAC) auszugeben.

Die Audio-Daten sind Stereo und mit 44100Hz *gesamlet* wurden. Nun müssen Sie die Audio-Daten aus dem Flash auslesen (Nutzung der Erkenntnisse / Lösung von A5). Diese Audio-Daten sind dem FPGA zur Entzerrung zu Übergeben (Nutzung von A3) und danach sollen die entzerzten Daten wieder aus dem FPGA ausgelesen werden. Verwenden Sie das 4-Phasen-Handshake für die Kommunikation mit dem FPGA. Die entzerzten Audio-Daten sind dann zweikanalig (Stereo) über PWM auszugeben sowie über den DAC zur Kontrolle (Nutzung von A4).

Die Steuerung des Programms könnte wie folgt ablaufen: Nach der Initialisierung wartet das Programm auf das Drücken einer Taste. Mit den Tasten werden folgende Aktionen ausgelöst:

- S0: Abspielen der Daten ab Flashadresse 0x... über PWM.1 und PWM.2, linker Kanal zusätzlich über DAC.
- S1: Abspielen der Daten ab Flashadresse 0x... über PWM.1 und PWM.2, rechter Kanal zusätzlich über DAC.