



Pflichtenheft ERA-Praktikum

VHDL-Teil

Jan Waidner, Aaron Dietz, Marvin Doerr

09.05.2016

Aufgabenkurzbeschreibung

Im Gesamtprojekt soll eine Schaltung entwickelt werden, die mit serialisierten, digitalen 18Bit-Audiodaten eine Pegelanzeige mit Spitzenwertfunktion implementiert.

Die Aufgabe unserer Gruppe ist die Implementierung des Logarithmierers, der vom Serial/Parallel Converter beliefert wird, die Angabe verarbeitet und die Daten weiter an den Peakconverter liefert.

Ist-Analyse

Unsere Aufgabe ist die Implementierung eines Logarithmierers als Teil eines größeren Gesamtprojektes. Das Gesamtprojekt soll eine Visualisierung von Audiosignalen verwirklichen.

Für den Logarithmierer sind folgende Inputs spezifiziert:

- LEFT (18-bit)
- RIGHT (18-bit)
- FLAG (1-bit)
- SCLK (1-bit)

Und folgende Outputs spezifiziert:

- LOG_L (4-bit)
- LOG_R (4-bit)



Soll-Analyse

Der Logarithmierer erhält vorzeichenbehaftete Audiodaten in Form von zwei 18 Bit Leitungen und soll diese logarithmiert weiter reichen.

Audiopegel werden üblicherweise im logarithmischen Maßstab angegeben, wobei sie in Relation zur 'normalen' Vollaussteuerung U_{\max} gesetzt werden. Die Umrechnung eines Spannungspegels U erfolgt dabei mit der Formel.

$$V = 20 \log (U/U_{\max})$$

Der dabei entstehende Wert hat die Einheit dezibel (db) und ist normalerweise negativ. Die Logarithmisierungseinheit hat nun die Aufgabe, die 262144 möglichen Pegel auf eine sinnvolle Unterteilung in db umzurechnen, wobei 16 Werte unterschieden werden sollen.

Aufgabenverteilung

- Verantwortlicher Projektleitung: Marvin Doerr
- Verantwortlicher Dokumentation: Jan Waidner
- Verantwortlicher Präsentation: Aaron Dietz

Zeitplanung

- **15.05.2016: Abgabe Pflichtenheft**
- 28.05.2016: Interne Deadline Spezifikation
- **05.06.2016: Abgabe Spezifikation**
- 16.06.2016: Interne Deadline Implementierung
- **26.06.2016: Abgabe Implementierung**
- 06.07.2016: Interne Deadline Ausarbeitung
- **10.07.2016: Abgabe Ausarbeitung**
- 15.07.2016: Interne Deadline Präsentation
- **20.07.2016: Fertigstellung Präsentation**

Arbeitsaufwand (in h)

	Dietz, Aaron	Doerr, Marvin	Waidner, Jan	Gesamt
Pflichtenheft	1	1	1	3
Spezifikation	3	3	3	9
Implementierung	5	5	5	15
Ausarbeitung	0,5	0,5	4	5
Projektmanagerbericht/Vortrag	0,5	4	0,5	5
Präsentation	4	0,5	0,5	5
Gesamt p.P.	14	14	14	42