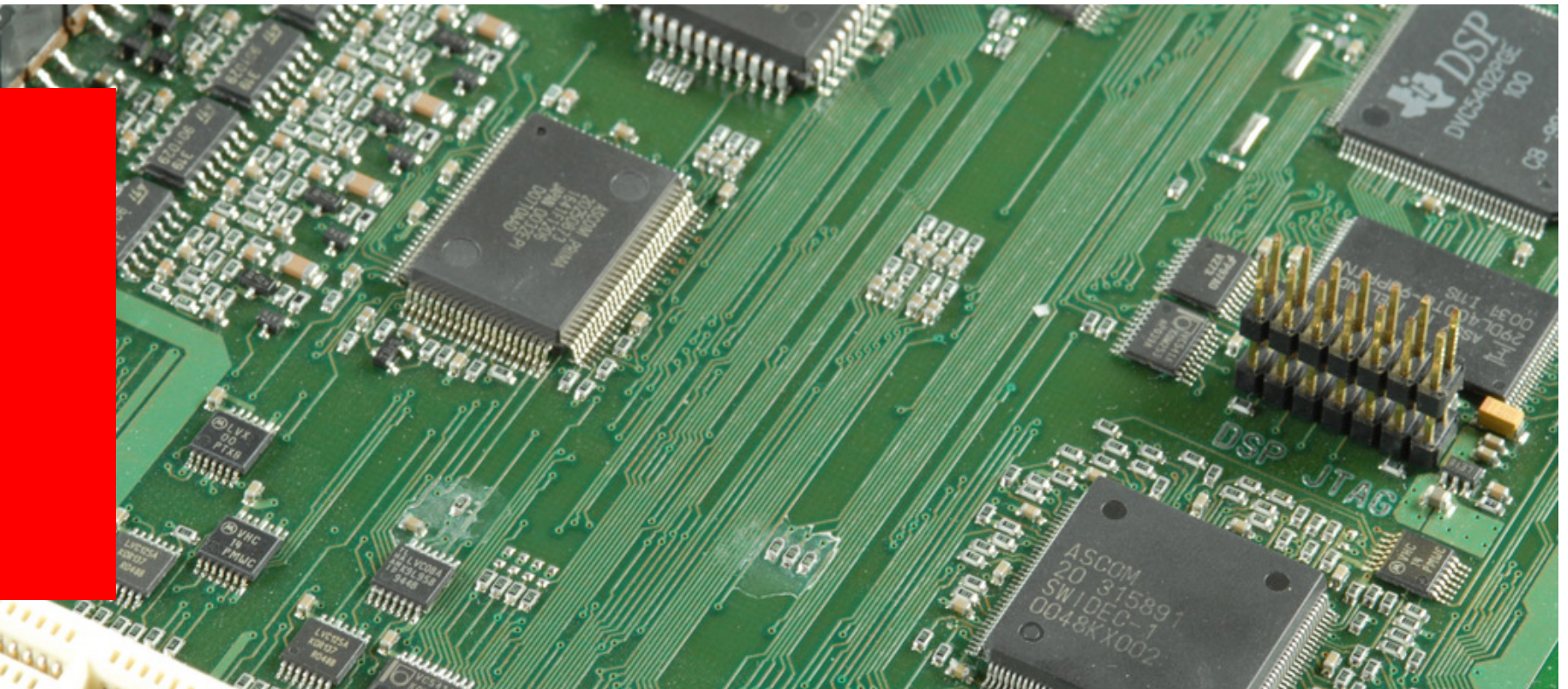


Projekt 2

CAS Embedded System



Ziel

- komplettes Embedded System von der Spezifikation bis zum lauffähigen System selbständig entwickeln und verifizieren
- gesamter Stoff des CAS Embedded System in der Praxis anwenden
- zusammen arbeiten im Team
- Zeit und Arbeit richtig ein- und aufteilen

Termine/Resultate

- **4. Mai 2018**

Projektstart

Abgabe: Gruppeneinteilung (**Liste**)

- **01. Juni 2018 / 16:00**

Projekt Setup fertig

Abgabe: Spezifikation, Planung (**per E-Mail**)

- **22. Juni 2018 / 08:35 – 12:00**

Präsentation der Projektarbeiten inkl. Demonstration

Abgabe: Mini-Dokumentation (**A4-Flyer, Präsentation**)

Gruppeneinteilung

Gruppe 1

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Gruppe 2

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Gruppe 3

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Gruppe 4

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Gruppe 5

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Gruppe 6

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Gruppeneinteilung

Gruppe 1

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Gruppe 2

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Gruppe 3

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Gruppe 4

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Gruppe 5

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Gruppe 6

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Zeitaufwand

- Selbständige Gruppenarbeit je 50 Stunden
- Präsentation und Demo 30 Minuten

Review / Support

– Organisation

Michael Pichler, Tel.: 056 202 7526

michael.pichler@fhnw.ch

– Technisch

Richard Gut, richard.gut@fhnw.ch

Markus Hufschmid, markus.hufschmid@fhnw.ch

Hans Buchmann, hans.buchmann@fhnw.ch

Johannes Scheier, scia@zhaw.ch

– Unterlagen

erwähnt in Übungsbeschreibung

Tools / Designflow

- Working-Directory:
 - /shared/data/transfer_world
 - irgendeine Cloud

Bewertung

Kriterien	Max	Bewertung
Termineinhaltung und Teamarbeit Werden die beiden vorgegebenen Termine eingehalten?	5	
Präsentation und Demonstration Wie überzeugend können Sie Ihr System präsentieren? Wie komplex ist Ihr Design? Wie gut funktioniert Ihr Design?	10 20 10	
Dokumentation Werden Flyer und Präsentation abgegeben?	5	
Total	50	

Notenschlüssel: $\text{Note} = \text{Punkte}/10 + 1$ (1/10-Noten)

Gewichtung für Endnote: 1/3

Equalizer



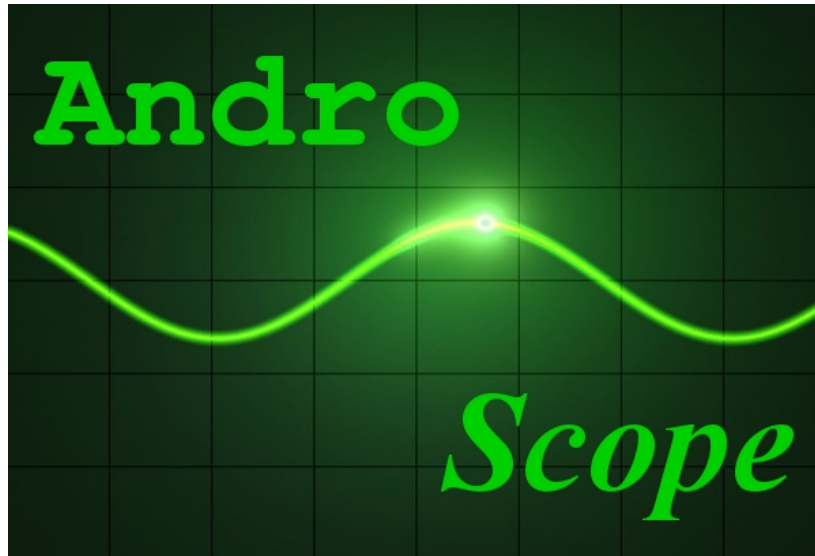
- Audio Equalizer System
- Die Signalverarbeitung wird in Simulink Matlab simuliert und synthetisiert
- Die Bedienung des Equalizer erfolgt über eine in Java geschriebene Benutzeroberfläche (auf einem PC) welche über eine RS-232 Schnittstelle die Parameter zum Altera-DE2 Board übermittelt.
- Auf dem Board wird eine NIOS CPU die Parameter entgegennehmen und der Signalverarbeitung zur Verfügung stellen.
- Das System ist für einen Analogkanal definiert.
- Folgende Parameter werden kommuniziert:
 - Dämpfung +- 12.0 dB pro Kaskade
 - System Pegel Eingang
 - Bypass System
 - Pegelanzeige / Aussteuerung am Eingang

MovingCam

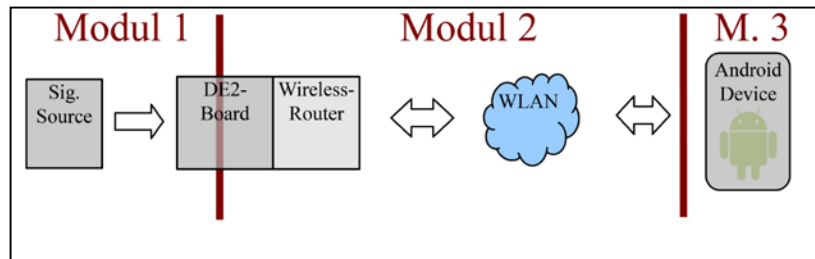


- Selbständig Muster in einem Kamerabild erkennen.
- Kamera verfolgt ein Muster
- Eine Kamera wird so montiert, dass sie sich um zwei Achsen drehen kann. Dies geschieht mit Hilfe von zwei Modellbauservos. Die Kamera kann um die vertikale Achse um ca. 120° gedreht werden. Um die Querachse sind es ca. 90°.

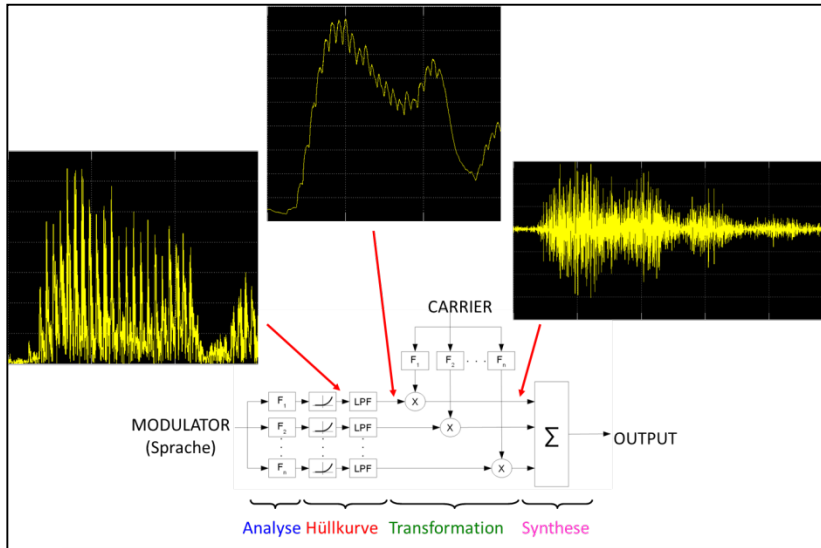
Andro Scope



- 2 Kanäle
- 16 Bit Auflösung
- Sampling-Rate: 24kS/s
- Downsampling wählbar
- Datentransfer: UDP, Payload
 $24\text{kS/s} \cdot 4\text{Byte} \approx 1\text{Mbit/s}$
- Scope in Touch-Technologie



Vocoder



- Zerlegung der Stimme in Frequenzbestandteile
- Bestimmen des Amplitudenverlaufs
- Ansteuerung von Oszillatoren oder
- Re-Synthese aufgrund weissem Rauschen bzw. mit einem anderen Eingangssignal

