

Grundlagen Digitale Filter

Digitale Filterung ist eine der Hauptsäulen der digitalen Signalverarbeitung, die ihrerseits in der modernen Medien-, Übertragungs- und Messtechnik allgegenwärtig ist.

Das Seminar führt in die Grundlagen der digitalen Filter ein. Es bietet praktische Anleitungen für deren Realisierung und Optimierung, insbesondere mittels Matlab® oder der etablierten Open-Source-Alternative GNU Octave.

Inhalte

- Grundlagen, Vergleich von analogen mit digitalen Signalen, Vorteile und Schwachpunkte der digitalen Signalverarbeitung, Übersicht der Signalfiltertypen
- Entwurfsverfahren für FIR- und IIR-Filter in DSP, FPGA und ASIC, bewertender Vergleich der Eigenschaften der jeweiligen Filterstruktur
- Aspekte der Wortlängenbegrenzung und Abstratenanpassung
- Einführung Kalman-Filter
- praktische Übungen mit der freien Software GNU Octave

Ziel der Weiterbildung

Nach einem zielgerichteten theoretischen Einstieg werden die Eigenschaften von digitalen FIR- und IIR-Filtern umfassend besprochen. Klassische und moderne Entwurfsverfahren werden vorgestellt sowie das umfangreiche Sortiment der einschlägigen Software-Tools bei Matlab® und GNU Octave. Neben den Signalfiltern wird als Repräsentant der Schätzfilter auch das Kalman-Filter behandelt.

Praktische Übungen am PC während des Seminars führen zu einem besseren Verständnis der ermittelten Entwurfs- und Optimierungsmethoden. Das Seminar wird mit der freien Software GNU Octave durchgeführt. Alle erarbeiteten Kenntnisse sind ohne Änderungen auch unter Matlab® verwendbar.

Voraussetzungen

Basiskenntnisse der Signaltheorie, Nachrichten- und Rechner-technik sind hilfreich, aber keine Voraussetzung.

Methodik

- kurze Vortragseinheiten mit Schwerpunkt auf praktische Anwendbarkeit
- viele Beispiele die man im Seminar selbst aktiv am PC ausprobieren kann
- ausreichend Zeit für Fragen

Beginn:

Thursday, April 25, 2024, 9:00 AM Uhr

Ende:

Friday, April 26, 2024, 5:00 PM Uhr

Veranstaltungsort:

Ostfildern
Germany

Website & Anmeldung:

<https://www.tae.de/35211.00.008>