

HAW HAMBURG
Department Informations- und Elektrotechnik

Prof. Dr.-Ing. P. Kröger

Diplomarbeit

Für Herrn cand.el. Christoph Lang

Entwicklung eines digitalen Basisband-Kanalmodells

Herr Christoph Lang hat die Aufgabe, im Rahmen seiner Diplomarbeit das im Laborpraktikum „Digitale Übertragungstechnik“ verwendete analoge Tiefpass-Kanalmodell mit umschaltbarer Ordnungszahl (1 bis 8) in digitaler Form neu zu entwickeln.

Dazu sind zunächst die Modellparameter des bisherigen analogen Modells zu messen.

Mit den Meßergebnissen ist das analoge Filtermodell in ein digitales Filtermodell zu überführen.

Das digitale, umschaltbare Filter ist zunächst als Simulink-Modell zu entwerfen und dann meßtechnisch zu untersuchen, inwieweit es dem vorhandenen Analog-Modell entspricht.

Anschließend ist das digitale Filter auf dem DSP TMS 320C6713 der Firma TI zu realisieren. Für die Einstellung des Filters ist eine für das Laborpraktikum handhabbare Bedienoberfläche zu entwickeln.

Als HW-Plattform ist eine DSP-Board-Lösung anzustreben, deren Materialkosten 300€ nicht überschreitet.

Das System ist durch ein ausgangsseitiges Interpolationsfilter zu ergänzen.

Das fertige System ist meßtechnisch zu untersuchen und mit dem analogen Modell hinsichtlich seiner Übertragungsfunktionen zu vergleichen.