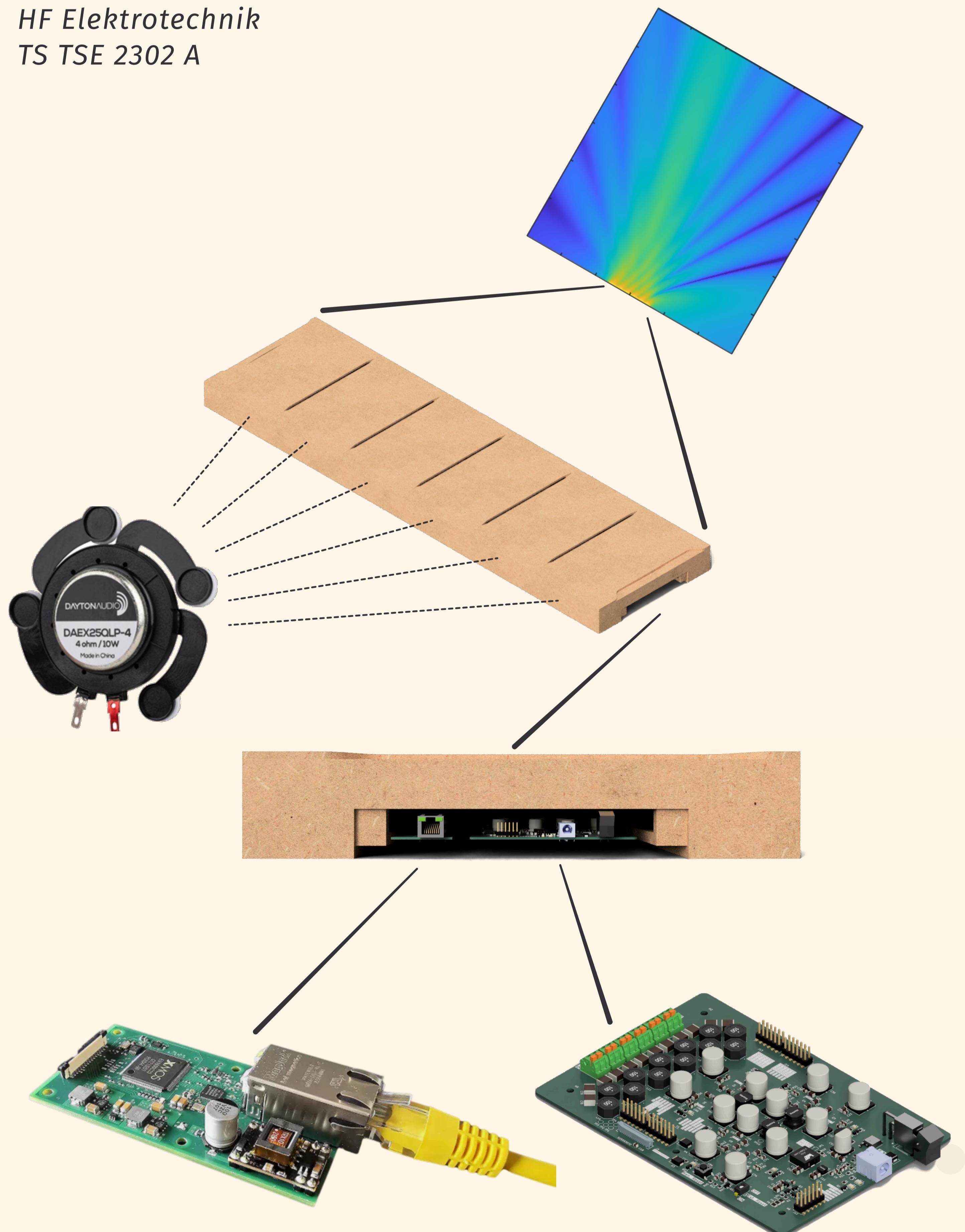


Design und Herstellung eines Beam Steering-fähigen Saiteninstruments

Nathanael Gubler

HF Elektrotechnik
TS TSE 2302 A



MILAN

MILAN to TDM-Modul

Endstufe: 6x 20W

@8Ω, 0.04%THD+N

Was ist Beam Steering?

Wenn Signalquellen in einer Linie angeordnet werden, kann mittels geschickter Signalverzögerung die Abstrahlrichtung gesteuert werden. Diese Technologie wird in der Funk- und Audiotechnik verwendet.

Aufgabenstellung

Ausgangspunkt der Arbeit war, das oben genannte Konzept als ein Saiteninstrument zu realisieren...

Es zeigte sich jedoch schon früh, dass die Umsetzung mittels einer Saite nur mässig überzeugend und mit grossem Zeitaufwand verbunden war.

Umsetzung

Schliesslich wurde das Konzept mit sechs *Excitern* erarbeitet. Dies sind kleine Lautsprecher ohne Membrane, welche auf eine Fläche montiert werden können.

Elektronik

Es wurde eine Platine mit sechs Endstufen entwickelt. Diese erhält digitale Audiosignale eines MILAN-Moduls. MILAN ist ein Protokoll zur Übertragung von Audiodaten über ein Netzwerk.

Fazit

Alle Teilkomponenten der Arbeit wurden erfolgreich fertiggestellt. Allerdings konnte das System wegen mehrmaligen Lieferverzögerungen des MILAN-Moduls nicht mehr während des Semesters in Betrieb genommen werden. Trotzdem war das Ergebnis soweit zufriedenstellend und erste Tests verliefen ohne grössere Probleme. Die Arbeit enthielt Fragestellungen aus mehreren Fachbereichen und war dadurch enorm vielschichtig. Sie bietet nun Raum für weitergehende Entwicklungen.