

Design und Herstellung eines Beam Steering-fähigen Saiteninstruments

Nathanael Gubler



Juventus Technikerschule HF

Betreuer: Martin Burger

5. September 2025

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	2
1 Einleitung	3
2 System Engineering	3
2.1 Terminplanung	3
3 Spieltheorie	3
4 Umsetzung	3
4.1 Komponenten	3
4.2 Systemaufbau	3
5 Tests	3
6 Fazit	3
13 Tabellenverzeichnis	4
Quellenverzeichnis	5

Abbildungsverzeichnis

1 Einleitung

2 System Engineering

2.1 Terminplanung

Für das Projekt wurden nun abgegrenzte Arbeitspakete definiert und diese in einen Zeitplan überführt. Dabei wurde darauf geachtet, dass wichtigere bzw. kritische Pakete (z.B. die Variantenauswahl) mehr Zeit bekamen. Als Hilfsmittel wurde zudem die Projektfunktion von github.com verwendet. Dieses Tool bietet nicht nur den Vorteil einer grafischen Darstellung (Roadmap, Burn-up etc.), sondern auch dass jedes Paket mit einer Historie, Kommentaren (auch von dritten), Files, Links sowie Referenzen untereinander ergänzt werden. So kann der Projektverlauf dynamisch auf jedes einzelnes Paket hin verfolgt werden.

In Tabelle [1](#) sind alle Arbeitspakete, deren Zeitrahmen sowie den jeweiligen Github-Links nochmals tabellarisch dargestellt.

3 Spieltheorie

4 Umsetzung

4.1 Komponenten

4.2 Systemaufbau

5 Tests

6 Fazit

Tabelle 1: Terminplanung in tabellarischer Form

Arbeitspaket	URL	Startdatum	Enddatum
Terminplanung	Link	Sep 4, 2025	Sep 5, 2025
IST-Zustandsanalyse	Link	Sep 6, 2025	Sep 7, 2025
Zieldefinition	Link	Sep 8, 2025	Sep 9, 2025
Zielgewichtung	Link	Sep 10, 2025	Sep 11, 2025
Varianten- & Risikoanalyse	Link	Sep 12, 2025	Sep 16, 2025
Variantenauswahl	Link	Sep 17, 2025	Sep 17, 2025
Kennzahlberechnung / Limits	Link	Sep 18, 2025	Sep 21, 2025
Bauteileevaluation	Link	Sep 22, 2025	Sep 30, 2025
Bauteilauswahl	Link	Oct 1, 2025	Oct 4, 2025
Print Schema draft	Link	Oct 5, 2025	Oct 11, 2025
Print Schema v1	Link	Oct 12, 2025	Oct 18, 2025
Print Layout v1	Link	Oct 19, 2025	Oct 26, 2025
Peer-review Schema und Layout	Link	Oct 27, 2025	Oct 31, 2025
Print Schema Final	Link	Nov 1, 2025	Nov 3, 2025
Print Layout final	Link	Nov 3, 2025	Nov 6, 2025
Gerber-Daten generieren und Printbestellung	Link	Nov 7, 2025	Nov 7, 2025
Konstruktion des Korpus fertigstellen	Link	Nov 8, 2025	Nov 10, 2025
Herstellung Korpus-Teile	Link	Nov 11, 2025	Nov 15, 2025
Zusammenbau Korpus	Link	Nov 16, 2025	Nov 22, 2025
Bestückung + Lötarbeit Print	Link	Nov 23, 2025	Nov 30, 2025
Funktionstest Print	Link	Dec 1, 2025	Dec 4, 2025
Zusammenbau Komplettsystem	Link	Dec 4, 2025	Dec 18, 2025
Funktionstests Komplettsystem	Link	Dec 18, 2025	Dec 25, 2025
Schlussmessung & Auswertungen	Link	Dec 25, 2025	Dec 31, 2025
Audruck (Plakat und Arbeit)	Link	Jan 1, 2026	Jan 6, 2026
Abgabe Diplomarbeit	Link	Jan 7, 2026	Jan 7, 2026

Tabellenverzeichnis

1	Terminplanung in tabellarischer Form	4
---	--	---

Quellenverzeichnis

Noy, Wolfgang Ahnert; Dirk. *Sound Reinforcement for Audio Engineers*. 4 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon OX14 4RN: Routledge, 2023. ISBN: 978-1-032-11518-4. DOI: [10.4324/9781003220268](https://doi.org/10.4324/9781003220268).