

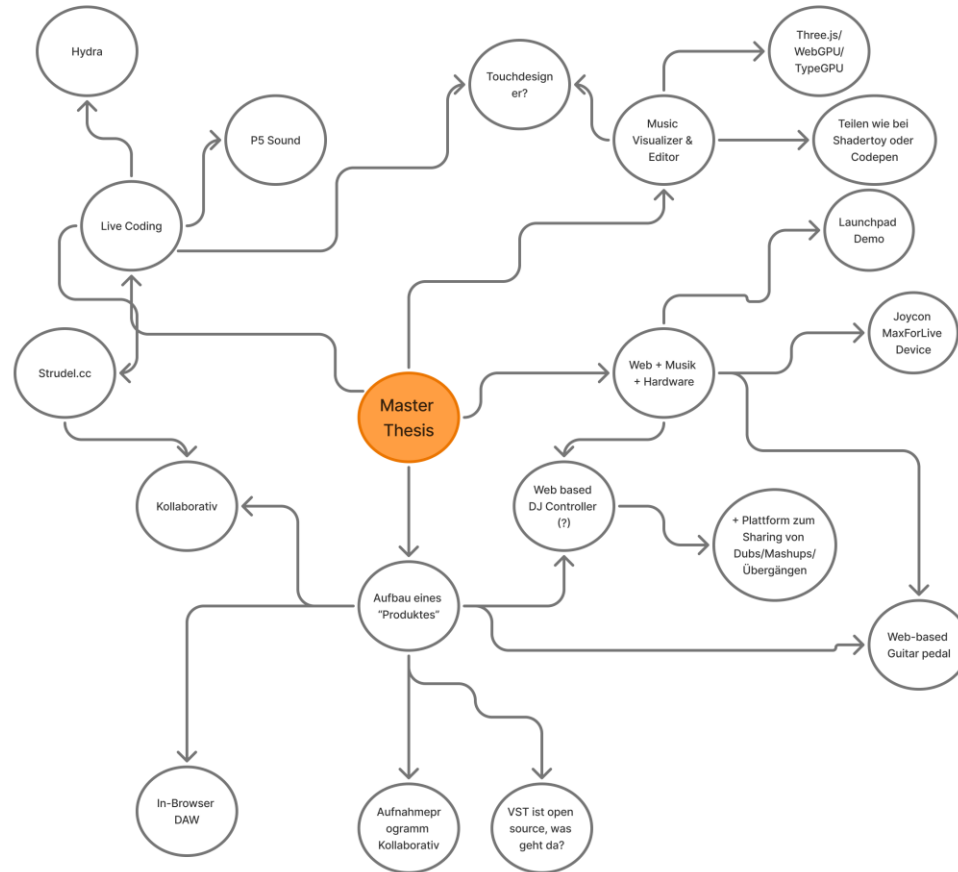
# Exposé für Masterarbeit

---

Leander Gerwing | Medieninformatik Master | TH Köln

# Brainstorm

## Section 1



1

Moderne, webbasierte Gitarren-Effekte-Plattform mit echter Hardware-Integration.

- Bestehende Lösungen sind veraltet (2018) oder simpel
- Novelty: Integration mit MIDI Foot Controllers (wie Boss, Line6)
- Cloudbasierte Preset-Sharing-Community
- Mobile-first Design für Tablets on Stage

Features:

- Modulare Pedal-Chain mit Drag & Drop
- Web MIDI für Hardware Foot Controller
- Real-time Audio Processing mit AudioWorklets
- Preset-Cloud mit Ratings & "Recreate famous tones"
- Built-in Tuner, Looper, Drum Machine
- Mobile Responsive für iPad/Tablet auf der Bühne

Tech-Stack: Web Audio API (AudioWorklets), Web MIDI API, React/Svelte, WebAssembly für DSP

2

Vollwertige DJ-Software im Browser mit nativer Hardware-Controller-Unterstützung.

- Es gibt KEINE spezialisierte Browser-DJ-Software für Hardware-Controller
- Komplette plattformübergreifend (ChromeOS, Linux, etc.)
- Cloud-Library mit SoundCloud/Spotify Integration
- Kollaboratives Remote-DJing

Features:

- Native Support für DJ-Controller (Pioneer, Numark, Traktor)
- Beatmatching, Looping, Effects
- Cloud-basierte Music Library
- Remote Collaboration (zwei DJs, verschiedene Orte)
- Visualizer-Integration
- Recording & Streaming

3

Web-App die alternative Input-Devices für Musikproduktion nutzt (Smartphones, Gamepads, Motion Sensors).

- Numark Orbit nutzt Motion-Control für DJ-Performance
- [DJ TechTools](#)
- Smartphones als Multi-Touch + Motion Controller
- Barrierefreier als MIDI-Hardware
- Perfect für Performances & Installations

Features:

- Smartphone als Motion Controller (WebSocket/ WebRTC)
- Gamepad-Mapping für Synths
- Multi-Device Collaboration
- Visual Programming für Input-Mapping
- Integration mit Strudel/WebAudio

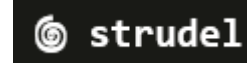
Vielleicht Broadcasting/Beacon-Möglichkeit? Mehrere Smartphones können sich mit Host verbinden

# Inspiration

---

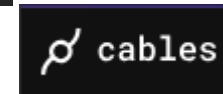
## 1. Live-Coding

Live-Coding-Tools wie Strudel oder Hydra erlauben das Erstellen von Visuals oder Klangsequenzen mit Code, welcher sich in Echtzeit anpassen lässt.



## 2. Touchdesigner

Eine visuelle Entwicklungsplattform für interactive Medien und Performance-Kunst mit einem Node-basierten Editor für Echtzeit-3D Grafik oder Audio-Visualisierungen. Mit cables.gl auch eine webbasierte Alternative verfügbar.



## 3. Kollaborative, webbasierte Musikbearbeitungsprogramme

Online-Tools wie Soundation, Bandlab, Audiotool und Soundtrap sind browserbasierte Musikprogramme zur Aufnahme und Produktion von Musik. Ein paar der Tools (z.B. Bandlab) erlauben kollaboratives Editing.



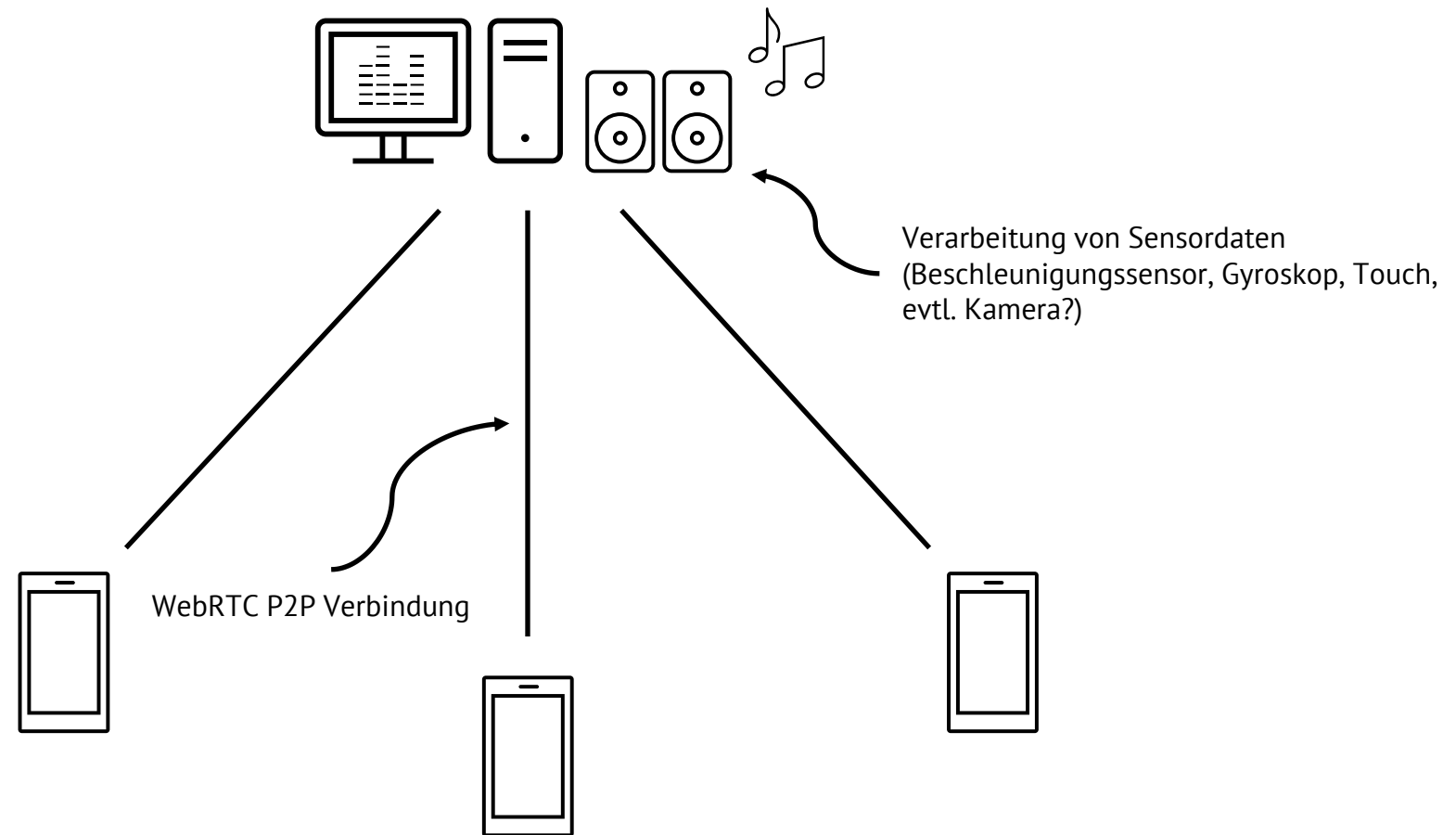
## 4. Audio-Hardware

Es gibt viele Experimente/Demos, die z.B. Gamepads, JoyCons oder andere Geräte, sowie Sensoren des Smartphones für Klangsynthese oder MIDI-Controls



## Konzept

---



## Kleine Demonstration

---

## Vision

---

Ein webbasiertes Tool zur Liveorchestrierung dezentraler Peers über einen zentralen Host in ein audiovisuelles Erlebnis.

Basis ist ein Node-Editor, in welchem Daten von Sensoren der Peers als Parameter verwendet werden können, um Visualisierungen zu erstellen und Klänge zu erzeugen.

## Related Work (Auszug)

---

### Stanford Mobile Phone Orchestra (MoPhO) [1][2]

Projekt aus dem Jahr 2008, welches explorativ neue technische Möglichkeiten von Smartphones nutzte, um ein Orchester-ähnliches Ensemble zu ermöglichen und Live aufzutreten.

### Speakers, More Speakers!!!–Developing Interactive, Distributed, Smartphone-Based, Immersive Experiences for Music and Art [3]

WebRTC-basiertes System zur Orchestrierung von mehreren Clients in eine audiovisuelle Erfahrung. Nutzung von Smartphone-Sensoren zur Soundgenerierung, sowie Geodaten und spezifische QR-Codes zur Kontrolle der Performance. Konkrete Case Studies enthalten Experimente mit stochastischer Musik und dem kollaborativen Gestalten eines Bildes im Ölgemälde-Stil. [4]

### Soundworks – A playground for artists and developers to create collaborative mobile web performances [5]

JavaScript-Bibliothek, welche es Künstlern ermöglichen soll, kollaborative Musikperformances zu erstellen.

[1] Wang, G., Essl, G., & Penttinen, H. (2008, August). Do mobile phones dream of electric orchestras?. In *ICMC*.

[2] Oh, J., Herrera, J., Bryan, N. J., Dahl, L., & Wang, G. (2010, June). Evolving The Mobile Phone Orchestra. In *NIME* (pp. 82-87).

[3] Forgette, A., Manaris, B., Gillikin, M., & Ramdsen, S. (2022, June). Speakers, More Speakers!!!–Developing Interactive, Distributed, Smartphone-Based, Immersive Experiences for Music and Art. In *Proceedings of the International Symposium on Electronic Art*.

[4] Manaris, B. (2025). Research. [https://blogs.charleston.edu/manaris/research/#Memory\\_of\\_Wind\\_2025](https://blogs.charleston.edu/manaris/research/#Memory_of_Wind_2025)

[5] Robaszkiewicz, S., & Schnell, N. (2015). Soundworks–a playground for artists and developers to create collaborative mobile web performances. In *WAC-1st Web Audio Conference*.

## Technische Umsetzung

---

- PeerJS für die P2P Connection
- QR-Code zum Verbinden von Clients
- Visualisierung mit P5 oder Three.js
- Soundgenerierung mit P5 oder Tone.js
- Node-Editor, z.B. Rete