

**Themenvorschläge für Bachelorarbeiten**

Stand 2. Okt. 2020

- **Vergleich der Orchesterabbildung guter Aufnahmen mit den realen Hörbedingungen im Konzertsaal.**  
Untersuchung der Klangbalance und räumlichen Abbildung eines Orchesters im Vergleich zu den realen akustischen Bedingungen im Konzertsaal. Gibt es einen objektiven Massstab?
- **Gibt es regionale Unterschiede im bevorzugten Klang?**  
Hat z.B. ein Japaner andere Klangvorlieben als ein Amerikaner? Wenn wir davon ausgehen, dass jedes Volk durch seine Sprachwahrnehmung etwas andere Formanten gewohnt ist, wäre es interessant zu untersuchen, inwiefern eine Korrelation zwischen den bevorzugten Hörgewohnheiten besteht.
- **Klangabstrahlung unharmonischer Obertöne beim Flügel.**  
Die Bauarten der Flügel bei den großen Pianofabriken unterscheiden sich v.a. in Maßnahmen zur Verstärkung der Abstrahlung in den höheren Lagen. (Ein Beispiel ist die „Glocke“, die unterhalb der Zarge eines Steinway-Flügels befestigt ist.) Zu untersuchen wären Physik und Hörsamkeit solcher Verbesserungen.
- **Einfluss der Frequenzgang-Abweichungen beim Hören mit Kopfhörer**  
Bedingt durch den Frequenzgang des Außenohr hört jeder anders, entsprechend kann es sein, daß die Wiedergabe über Kopfhörer bei gleichem Modell unterschiedlich beurteilt wird (vielleicht ein Grund für die unterschiedliche Bevorzugung der Kopfhörertypen?). Es gibt inzwischen Plugins und Geräte, die dieses kompensieren, allerdings noch wenig Erkenntnisse über die Auswirkung auf die Beurteilung des Klangbilds und der Qualität.
- **Beeinflussung der Charakteristik von Faltungshallgeräten durch Mehrfachfaltung**  
Im einfachen Fall wird bei Faltungshallgeräten das Schallsignal mit der Impulsantwort eines Raumes gefaltet, es spricht jedoch nichts dagegen, das Verfahren auf weitere Vierpole z.B. zur Frequenzgangbeeinflussung auszudehnen. Ist eine Kombinationen der Parameter problemlos möglich?
- **Entwicklung der Klangbalance auf Grund von neueren Techniken**  
These: Durch die wesentlich genauere Abbildung bei HD-Audio und Immersive Audio geht die Entwicklung des Klangbildes hin zu mehr Durchsichtigkeit und Räumlichkeit. Kommt dieses auch beim Hörer an? Könnte eine Untersuchungen mit Marktanalyse und Hörtests werden.
- **Klangfarbe von Blasinstrumenten in Abhängigkeit von der Spieltechnik.**  
Die akustischen Untersuchungen über Spektrum und Abstrahlung setzen immer voraus, daß alle Musiker aus dem gleichen Repertoire der Anblasmöglichkeiten schöpfen. Es wäre interessant (zusammen mit einem Instrumentallehrer) zu zeigen, wie die Schulung der Spieltechnik auch den Klang und die Abstrahlung im Raum verändert.
- **Woraus ergibt sich die Tragfähigkeit einer Stimme?**  
Ob einer Stimme in den Saal hinein „trägt“ hängt von vielen Parametern ab, die man untersuchen könnte. Wir wissen alle, dass es „Mikrofonstimmen“ und „Live-Stimmen“ gibt, folgt daraus auch eine unterschiedliche Aufnahmetechnik? Und wie spielt der Raum mit?
- **Ist auf die Klangvorstellung der Musiker verlass?**  
Untersuchung der Objektivität von Klangvorstellung und Balancebeurteilung durch ausübende Musiker. Hörtest mit Gegenprobe bei HiFi-Hörern einerseits und Tonmeistern / Dirigenten andererseits.
- **Vermischung des Streicherklangs im Konzertsaal**  
Je nach Streicherbesetzung und Saalakustik verhält sich der resultierende Klang einer Gruppe von Streichern (z.B. 12 Violinen) anders als die reichlich untersuchten Soloinstrumente. Dies könnte auch in Kooperation mit dem aktuell laufenden ACTOR-Projekt geschehen.
- **Darstellung ausgedehnter Schallquellen in der WFS?**  
Zur Zeit basiert die räumliche Darstellung in einem WFS-System in erster Linie auf die Darstellung von Punktschallquellen mit einer simulierten Räumlichkeit. Zu untersuchen wäre, wie eine größere Schallquellenausdehnung (z.B. einer Orgel) abgebildet werden könnte, ohne dass die Vorzüge der WFS verloren gehen. Weiter wäre eine Erfassung und Wiedergabe realer Räumlichkeiten interessant.