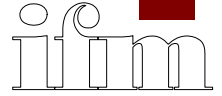


Historische Musikinstrumente

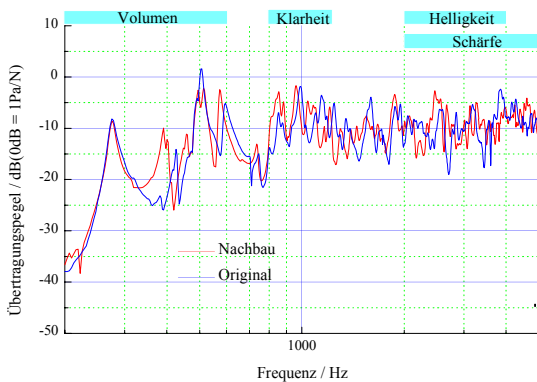
Beurteilung und Dokumentation



institut für
musikinstrumentenbau

www.ifm-zwota.de

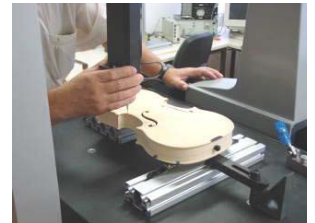
Untersuchungen an historischen Musikinstrumenten sind in vielerlei Hinsicht von Interesse. Sie geben Aufschluss über die Entwicklung des Musikinstrumentenbaus hinsichtlich der Funktion der Instrumente, der eingesetzten Materialien und der Herstellungstechnologie. Die Eigenschaften historischer Musikinstrumente lassen Rückschlüsse auf die jeweils zeitgenössische Aufführungspraxis zu. Nicht zuletzt stellt der Nachbau solcher Instrumente einen Wirtschaftsfaktor dar. Um diese Anforderungen seitens der Musikinstrumentenforschung zu bedienen, müssen Methoden entwickelt bzw. modifiziert werden, die charakteristischen Eigenschaften zu beschreiben, zu vergleichen und zu dokumentieren.



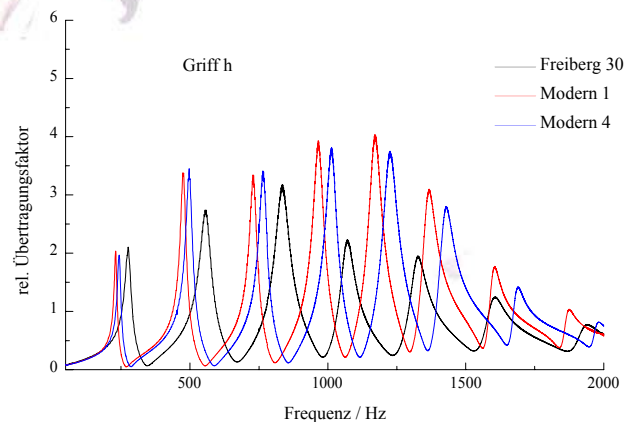
Gemeinsam mit der Westsächsischen Hochschule Zwickau, führten wir Forschungen zu historischen Instrumenten aus dem sächsisch/thüringischen Raum durch. Neben den oben genannten Zielen ging es hier auch darum die historisch gewachsene Kompetenz einer Region zu untermauern. Studenten des Studienganges Musikinstrumentenbau erstellten Nachbauten ausgewählter Objekte. Unsere Aufgabe bestand unter anderem darin, diese Nachbauten einzuordnen. Die angewandte Methodik besteht darin, die charakteristische Frequenzkurve und deren Merkmale von Original und Nachbau zu vergleichen. Die Aufnahme der Frequenzkurven erfolgt im reflexionsarmen Raum des IfM. Angeregt wird am Steg mittels eines Impulshammers. Die Reaktion des Instrumentes in Form von Schallabstrahlung gibt Aufschluss über die wichtigen akustischen Eigenschaften.

Oben sehen wir den Frequenzkurvenvergleich für einen recht gelungenen Nachbau einer historischen Geige. Der Vergleich orientiert sich nicht am eigentlichen Kurvenverlauf, sondern an daraus abgeleiteten Merkmalen. Dabei handelt es sich z.B. um mittlere Übertragungspegel in bestimmten Frequenzbereichen. Eine Abweichung ist im Rahmen der üblichen Streuungen, wie sie im handwerklichen Instrumentenbau auftreten zulässig. Sehr oft treten Schwierigkeiten derart auf, dass der Zustand der Originale keine wirkliche Aussage über seinen ursprünglichen akustischen Zustand zulässt. Hier sind oft keine Aussagen bzgl. der akustischen Qualität des Nachbaus möglich.

Die Erfassung der Geometrie kann bei Bedarf mit Hilfe einer Koordinatenmessmaschine erfolgen. Die dargestellte handgeführte Variante stellt eine für den Instrumentenbau bezahlbare Lösung dar. Der gesamte der Abtastung nachgeschaltete Prozess der Datenaufbereitung bis zum 3D - CAD - Modell ist allerdings sehr aufwendig und mit heute verfügbaren Werkzeugen noch nicht automatisierbar. Der entstehende Aufwand ist für einzelne Nachbauten nicht gerechtfertigt. Hier muss weiterhin der Nachbau nach rein handwerklichen Prinzipien erfolgen. Ist das historische Original aber als Vorbild für eine neue Serie mit verschiedenen Modellen vorgesehen, so ist eine CAD - gerechte Dokumentation überaus sinnvoll.



In der Begräbniskapelle des Freiburger Doms sind in einer mehretagigen Galerie Sandsteinfiguren aufgestellt. Diese halten Musikinstrumente in ihren Händen. Die Instrumente dienen also als Schmuckelemente. Die Kapelle wurde um 1590 eingerichtet. Man geht davon aus, dass die Instrumente in der Umgebung von Freiberg entstanden. Die visuelle Begutachtung führte zu dem Schluss, dass es sich bei einigen der Instrumente um spielfähige Exemplare aus der damaligen Zeit handelt. Sie stellen also unschätzbare Zeugen des sächsischen Musikinstrumentenbaus dar. Eine im Jahr 2000 begonnene Rekonstruktion der Kapelle, macht die Instrumente zeitweilig für wissenschaftliche Forschungen verfügbar. Arbeiten eines interdisziplinären Forscherteams soll die Objekte umfassend untersuchen. Dem IfM fällt dabei die Aufgabe zu, die Instrumente akustisch zu dokumentieren, zu klären, ob sie tatsächlich spielbar waren und Hinweise auf die verwendete Stimmung bzw. Tonlage zu geben.



Messungen in Zusammenhang mit historischen Musikinstrumenten sind meist nur über "reine" Messungen möglich. Auf die Analyse gespielter Klänge muss verzichtet werden da der Zustand der Instrumente oder auch pure Bedenken der Besitzer ein Anspiel nicht gestatten. Blasinstrumente werden über die Messung der Eingangsimpedanz akustisch beschrieben. Dabei wird das Instrument mundstückseitig über einen speziellen Messkopf erregt und die Reaktion im Mundstück bzw. einem Ersatzvolumen gemessen. Die Peaks des so für jeden Griff erfassten Eingangsimpedanzverlaufes geben über ihre Form, Höhe und Frequenzlage Auskunft über Stimmung und Ansprache. Die Impedanzmessungen wurden ergänzt durch Analysen gespielter Töne auf Nachbauten. Entsprechende Messungen an den Freiburger Instrumenten konnten nachweisen, dass alle nicht von vorn herein als Attrappen erkennbare Blasinstrumente tatsächlich spielbar waren.