

MUSikInstrumenten-Computertomographie-Examinierungs-Standard

Newsletter 2015/02, Mai 2015



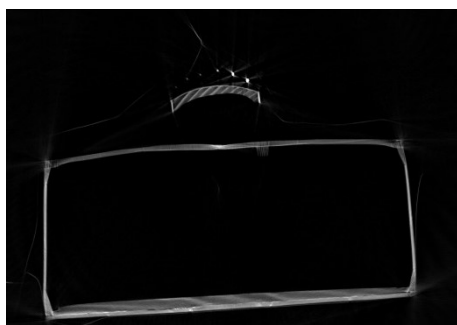
In den ersten Monaten des Forschungsprojektes wurde das Spektrum der Möglichkeiten zur Untersuchung von Musikinstrumenten der im Fraunhofer



Entwicklungszentrum Röntgentechnik (EZRT) vorhandenen Computertomographen erprobt. Nach einem Tafelklavier, Blockflöten und Okarinas wurden nun auch ein großes Streichinstrument (Viola da Gamba von Rudolph Boshard, Inv.Nr. MIR 791) mit der Technik der Messfelderweiterung (Ortsauflösung: 125 µm) und ein Metallblasinstrument mit einer sehr hohen Röntgen-spannung von 600 kV untersucht.

Viola da Gamba, Rudolf Boshard, Augsburg (?). 17. Jh. mit Umbauten bis zum 19. Jh.

Der Scan eines Kornetts von František Václav Červený, Inv.Nr. MI 826, wurde durch



Viola da Gamba Boshard, Schnitt durch das Korpus auf Höhe des den Oberbügels



Viola da Gamba Boshard, Schnitt durch das Korpus auf Höhe des Stegs

ein neues Simulationsverfahren unterstützt. Stark absorbierende Materialien wie Metalle begünstigen vor allem bei großen Materialstärken die



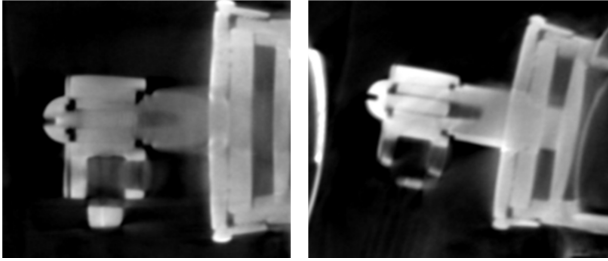
Kornett, F. V. Cervený, Hradec Králové, um 1910

Bildung von Artefakten und können so die Bildqualität beeinträchtigen. Um die optimalen Messparameter zu ermitteln, wurde im Vorfeld der Messung eine Simulation durchgeführt. Daraus ergab sich eine Positionierung des Instruments im Strahlengang in einem 45°-Winkel als beste Möglichkeit zur Artefaktreduktion.



Simulationsmodell des Cervený-Kornetts von Richard Schielein

Die anschließende reale Messung mit einem Kippwinkel des Instruments von 45° auf dem Drehteller der CT-Anlage bestätigte im Vergleich mit einer 90°-Kontrollmessung die aus der Simulation gewonnenen Annahmen und führte zu einer sichtbaren Verbesserung der Bildqualität vor allem im Bereich großer Materialstärken in den Ventilstöcken.



Ausschnitt aus dem Scan des Cervený-Kornetts. Links 90°-Kontrollscan, rechts 45°-Scan aufgrund der Simulationsergebnisse u.a. mit deutlicherer Darstellung des Winkels zwischen Schaft und Ventilkapsel.

Erstes Expertenmeeting

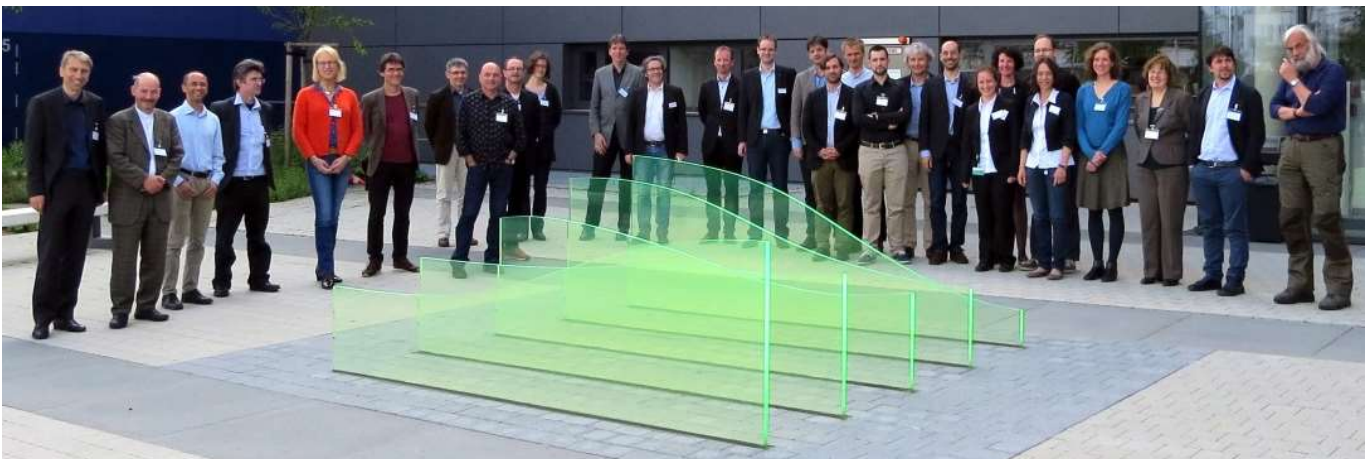
Entsprechend dem Projektplan fand ein erstes Treffen der Projektgruppe, der nationalen Mit-antragsteller (Musikinstrumenten-Museum Berlin, Ethnologisches Museum der Staatlichen Museen zu Berlin, Musikinstrumentenmuseum der Universität Leipzig) und der internationalen Kooperationspartner (Muziekinstrumentenmuseum Brüssel, University of Edinburgh, Philharmonie de Paris) statt. Verstärkt wurde die Gruppe von acht Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die von der COST-Aktion „WoodMusICK“ aus sechs europäischen Ländern (Belgien, Italien, Norwegen, Spanien, Großbritannien, Niederlande; zwei Gäste aus der Schweiz bzw. Frankreich waren durch einen Bahnstreik leider an der Teilnahme verhindert) (www.woodmusick.org).

Am 20. Mai 2015 wurde in der Musikinstrumentensammlung des GNM, in der die bereits gescannten und die noch zu messenden Instrumente ausgezeichnet worden waren, eine erste Reihe von Vorträgen gehalten. Am 21. Mai folgte auf eine Besichtigung des EZRT eine weitere Vortragssektion.

Aus den insgesamt sechzehn Vorträgen und den anschließenden Diskussionen ergaben sich wichtige Hinweise darauf, welche Themen das Projekt auch weiterhin im Kontakt mit der Fachöffentlichkeit mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgen sollte:

- Ansprüche an die Messgenauigkeit und Bildqualität.
- Nutzen von einheitlichen statischen Schnitten pro Instrumententyp.
- Mögliche Auswirkungen auf die Objekte durch hochenergetische Strahlung.
- Wissenschaftliche Erwartungen, Möglichkeiten und Grenzen der Technik.
- Sinnvolle Ausrichtung der Datensätze für eine taktilen Methoden überlegene Messtechnik.
- Verwaltung von Metadaten und persistente Speichermethoden für sehr große Datenmengen.

Die Beiträge des Expertentreffens sind über die Webseite des Projekts abrufbar.



Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des ersten Internationalen Expertentreffens mit Gästen der COST-Aktion WoodMusICK vor dem Gebäude des Fraunhofer-Entwicklungszentrums Röntgentechnik in Fürth, 22.5.2015