

DAGA2008/141

Entwicklung eines Systems zur Simulation der Abstrahlung von Orgelpfeifen

T. Trommer, J. Angster und A. Miklós
Fraunhofer-Institut für Bauphysik
tom.trommer@gmx.net

Entwicklung eines Systems zur Simulation der Abstrahlung von Orgelpfeifen

Die Qualität einer Orgel ist abhängig von ihrer Anpassung an die akustischen Eigenschaften des Raumes. Sie kann über die Dimensionierungen der Pfeifen eingestellt werden. Heutzutage wird versucht die optimale Anpassung durch den Vergleich mit Orgelpfeifen in ähnlichen Räumen oder durch den Aufbau und Betrieb einer kleinen Windlade mit einigen Probepfeifen einzuschätzen. Die Anzahl der Pfeifen und die Möglichkeiten diese zu verändern sind beschränkt. Zur Unterstützung der Orgelbauer die optimale Anpassung der Orgel an den Raum besser abzuschätzen, wurde am Fraunhofer IBP ein System entwickelt, mit welchem die Schallabstrahlung von Orgelpfeifen simuliert wird. Dieses System gibt von Orgelpfeifen gewonnene Klänge wieder und bietet die Möglichkeit, diese nach einigen Regeln der Mensurierung so zu verändern, als ob die Orgelpfeife, von der die Aufnahme stammt, selbst verändert gewesen wäre. Das mobile System besteht aus Notebook mit Programm und Klangbibliothek, Verstärker, 2 Lautsprechern samt Stativ. Das Programm verwaltet die Aufnahmen, passt sie an die gewünschten Pfeifenänderungen an und gibt sie wieder. Sie wurden an zylindrischen, metallenen und offenen Lippenorgelpfeifen des Prinzipalregisters der Tonhöhen c° und c' bei unterschiedlichen Dimensionierungen gemacht. Die Überprüfung der Ähnlichkeit der Klänge von System und Pfeife wurde im reflexionsarmen Raum durchgeführt.