

**DAGA2008/172**

# **Klimasysteme zur Lufttemperierung in Kirchenorgeln**

S. Pitsch<sup>a</sup>, M. Jezerkowsky<sup>b</sup>, Z. Dubovski<sup>a</sup> und J. Angster<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Fraunhofer-Institut für Bauphysik

<sup>b</sup>Creative Electronic, Birenbach

stephan.pitsch@ibp.fraunhofer.de

## **Klimasysteme zur Lufttemperierung in Kirchenorgeln**

Durch das schnelle Aufheizen von Kirchen im Winter oder durch starke Sonneneinstrahlung im Sommer entstehen im Gehäuse zahlreicher Kirchenorgeln sehr ungleichmäßige Temperaturverteilungen, die zu störenden Verstimmungen im Orgelklang führen können. Nach einigen Voruntersuchungen in einer Klimakammer am Fraunhofer IBP zur Verstimmung einzelner Orgelpfeifen wurde ein erstes Klimasystem in der Martinskirche in Oberesslingen getestet. Es besteht aus mehreren kleinen Ventilatoren, die zusammen mit Temperatursensoren an ausgewählten Orten im Orgelgehäuse aufgestellt wurden, und aus einer Regelung zur Ansteuerung der Ventilatoren. Durch die Umverteilung der Luft im Gehäuse sollten zu große Temperaturunterschiede ausgeglichen werden. Ein weiteres temperaturbedingtes Problem tritt bei der Intonation von Orgelpfeifen auf. Dabei läuft das Gebläse sehr lange bei einem kleinen Volumenstrom und heizt die Luft im Windsystem auf, d.h. die Pfeifen werden bei einer zu hohen Temperatur intoniert und gestimmt und klingen nach Abkühlung der Luft verstimmt. Zur Verbesserung dieses Problems wurde ein mobiles Klimasystem entworfen und im Labor des IBP an einer Modellorgel getestet. Dabei entweicht durch eine geregelte Drosselklappe zwischen Gebläse und Balg ein möglichst großer Volumenstrom aus dem Windsystem und verhindert eine zu starke Erwärmung des Gebläsemotors und der Luft im Windsystem.