



Robin Signer

Akustische Analyse einer automatischen Schiebetür

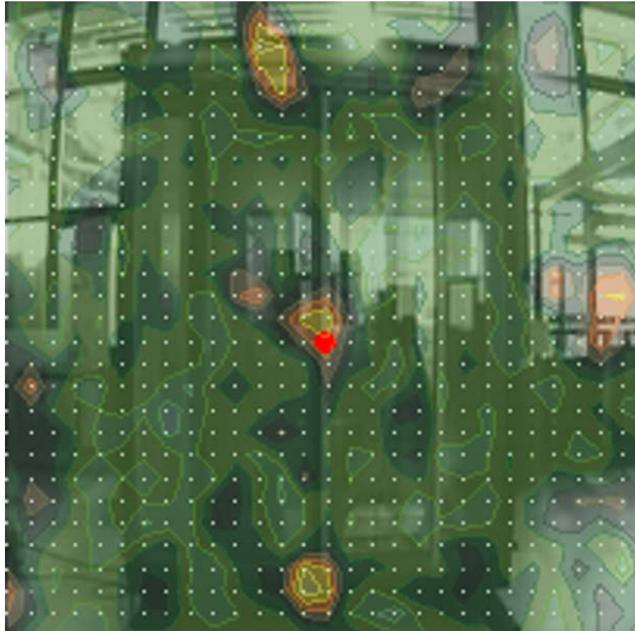
Studierender	Robin Signer
Dozent	Prof. Dr. Hanspeter Gysin
Themengebiet	Produktentwicklung
Projektpartner	agtatec ag, Fehraltorf, ZH
Studienarbeit im Herbstsemester 2015	Maschinentechnik Innovation, HSR



Messung mit akustischer Kamera

Aufgabenstellung: agta-record gehört zu den weltweit führenden Herstellern im Bereich Automatiktüren. Ihre Türen müssen viele Eigenschaften erfüllen. Dazu gehört auch, dass sie einen Raum möglichst gut von Aussenlärm abschirmen. Die Schiebetür der Firma agta-record sollte dazu einer akustischen Analyse unterzogen werden. Dabei wurden diejenigen Stellen ermittelt, an denen die Schalldämmwerte am geringsten sind. Gemessen wurde dabei mit einer akustischen Kamera. Anschliessend sollten Vorschläge eruiert werden, welche die Schalldämmwerte der Türe noch verbessern.

Ziel der Arbeit: Das Ziel dieser Arbeit war es, der Firma agta-record aufzuzeigen, wo bei der Tür die grössten akustischen Verbesserungspotentiale liegen. Anhand von Vorschlägen, die während der Arbeit gemacht wurden, sollte die Firma anschliessend Massnahmen ergreifen können, um das Schalldämm-Mass zu erhöhen.



Akustisches Bild der Tür unter Beschallung

Lösung: Mit den Resultaten mehrerer Messungen konnten lokale akustische Schwachstellen erkannt werden. Diese Stellen sollten nun in der Konstruktion der Tür angepasst werden, um das Schalldämm-Mass zu verbessern. Dazu wurde während den Messungen bestätigt, dass nicht nur durch Luftschlitze, sondern auch durch die Scheibe Schall dringen kann. Das Material wird durch den Schall in leichte Schwingungen gebracht und gibt diese Schwingungen als Schallwellen wieder weiter.