

## RAARA

Residential Area Augmented Reality Acoustics

|                                 |                                                     |                        |               |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|---------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | ENERGIE DER ZUKUNFT, SdZ, SdZ 6. Ausschreibung 2018 | <b>Status</b>          | abgeschlossen |
| <b>Projektstart</b>             | 01.10.2019                                          | <b>Projektende</b>     | 30.09.2022    |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2019 - 2022                                         | <b>Projektlaufzeit</b> | 36 Monate     |
| <b>Keywords</b>                 | Augmented Reality, Akustik, Schall, Lärm, APP       |                        |               |

### Projektbeschreibung

Lärm bedeutet Ärger. Er wird neben Verkehr und Gewerbe vor allem von Heiz- oder Kühlgeräten emittiert: Luftwärmepumpen, Rückkühlern und Lüftern. Um die Schallimmissionen auf die Bevölkerung im urbanen Gebiet zu minimieren, werden im Projekt Methoden entwickelt, die einen einfachen, intuitiven und zugleich akkuraten Umgang mit Schallemissionen und deren Minderung ermöglichen. Ziel ist, die Lärmquellen vor deren Installation VOR ORT in realer Umgebung mittels Augmented Reality virtuell zu platzieren und die Schallemissionen visuell farblich darzustellen und hörbar zu machen. Hindernisse oder Schalldämmmaßnahmen, wie Wände, Zäune und Mauern werden automatisiert erkannt oder können virtuell hinzugefügt werden. Um diese Ziele zu erreichen, sind umfassende Methodenentwicklungen zur effizienten akustischen Berechnung erforderlich: frequenzabhängiges und zeitabhängiges Verhalten, Absorption und Reflexion. Dieser einzigartige Ansatz erleichtert die Planung von erneuerbaren Heiz- und Kühlgeräten, erhöht die Akzeptanz und damit den Anteil erneuerbarer Energien und senkt den Lärmpegel in Städten.

### Abstract

Noise means trouble. In addition to traffic and industry, it is mainly emitted by heating or cooling appliances: Air heat pumps, recoolers and fans. In order to minimize noise immissions to the population in urban areas, the project is developing methods that enable simple, intuitive and at the same time accurate handling of noise emissions and their reduction. The aim is to virtually place the noise sources in a real environment VOR ORT using augmented reality before they are installed and to visually display the sound emissions in colour and make them audible. Obstacles or soundproofing measures such as walls, fences and walls are detected automatically or can be added virtually. In order to achieve these goals, comprehensive method developments for efficient acoustic calculation are required: frequency-dependent and time-dependent behaviour, absorption and reflection. This unique approach facilitates the planning of renewable heating and cooling appliances, increases the acceptance and thus the share of renewable energies and lowers the noise level in cities.

### Projektpartner

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH