



### Kurzbeschreibung der Lösung

Durch die Anbringung von Geräuschsensoren kann an bestimmten Straßenkreuzungen, Zugstrecken oder ggf. auch über große Flächen hinweg die Lärmentwicklung erfasst werden. Dabei ist es möglich, Lärm in seinen Quellen zu unterscheiden. Gesetzliche Grenzwerte können in der urbanen Datenplattform definiert und Überschreitungen automatisch identifiziert werden.

### Herausforderung

Lärm ist ein Umwelt- und Gesundheitsfaktor. Dauerhafte Lärmeinwirkung hat negative Auswirkungen auf die Gesundheit von Menschen und Tieren, ferner wirkt sie einschränkend auf die Aufenthalts- und Lebensqualität in unseren Städten und Gemeinden. Verkehrs-, Baustellen- und Fluglärm sowie Ruhestörung sind vielerorts allgegenwärtig. Ursachen für Lärm können dabei vielfältiger Natur sein, die Maßnahmen individueller Betrachtung und Planung bedürfen. Für ein zielgerichtetes und effektives Vorgehen ist eine Transparenz über die Lärmentwicklung und über die Lärmursachen deshalb elementar. Entsprechende Sensoren liefern hierfür grundlegende Daten und machen den häufig subjektiven Eindruck von Lärm greif- und darstellbar. Im Gegensatz zu den öffentlich verfügbaren Lärmkarten, die auf Basis von Berechnungen erstellt werden, liefern Sensoren tatsächliche Werte, die eine effektive Ursachenbekämpfung erleichtern.

### Technische Beschreibung

Mittels Anbindung von Geräuschsensoren an die offene urbane Datenplattform kann an neuralgischen Punkten, wie an bestimmten Straßenkreuzungen, Zugstrecken oder ggf. auch großflächig die Dezibel-Lautstärke von Geräuschen getrackt und in der Entwicklung dargestellt werden. Es ist in diesem Kontext ebenfalls möglich, (gesetzliche) Grenzwerte zu definieren, und Überschreitungen automatisch highlighten zu lassen. Zusätzlich lassen sich die Geräuschquellen anhand spezifischer Geräuschmuster erkennen.

### Mehrwerte & Nutzen

Mittels eines kontinuierlichen Geräuschmonitorings lassen sich punktuelle Grenzwert-Überschreitungen detektieren und zielgerichtet Gegenmaßnahmen einleiten, welche die Lebensqualität und Zufriedenheit von Bürgerinnen und Bürgern in der Kommune steigern. Öffentlich verfügbare Lärmkarten beruhen dagegen meist auf berechneten Modellen, denen keine Messwerte zugrunde liegen und deshalb in Bezug auf die Situation vor Ort häufig keinen Mehrwert bieten.

Mit der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG hat die Europäische Union einen wichtigen Schritt hin zu einer umfassenden Regelung der Geräuschimmissionen getan. Das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) legt fest, dass Lärmgutachten und Aktionspläne aufgestellt werden müssen, um längerfristig gegen Beeinträchtigungen durch Lärm vorgehen zu können. In den Paragraphen 47c und 47d BImSchG werden die zuständigen Behörden zur Erstellung von "Lärmkarten" und "Lärmaktionsplänen" verpflichtet. Speziell für Lärmkonfliktzonen können Messeinrichtungen in die Lärmaktionspläne aufgenommen werden. Politische Diskussionen und Beschwerden von Anwohner:innen können anhand tatsächlich gemessener Werte auf einer faktischen Basis geführt werden.

### Bezug zur Datenplattform

Kopplung von unterschiedlichen Datenquellen, in diesem Fall Daten aus (mehreren verschiedenen) Geräusch-Sensorsystemen. Daten können über Datenplattform an andere Systeme weitergegeben werden, z.B. Cockpit oder Apps.

### Allgemeine Voraussetzungen

Vorhandensein von Geräuschsensoren

## Datengebende Systeme

Backend-System von Geräuschsensoren

## Datenübertragung

LTE

## Datalab

Für dieses Lösungspaket liegen noch keine vertiefenden Datalabs vor.

## Kacheln



LÄRMBELÄSTIGUNG

Karte ● ● ●

Standort: **Schonwetter am Berg**

Höchste Messung  
Heute, 10:41 Uhr  
85 dB



Letzte Messung  
Heute, 14:04 Uhr  
56.4 dB



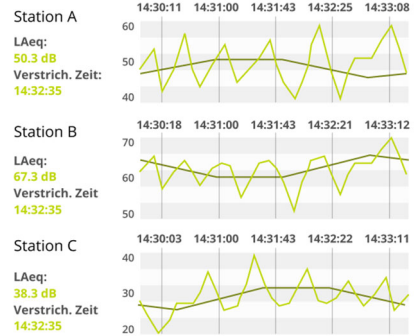
Niedrigste Messung  
Heute, 13:58 Uhr  
35 dB



GERÄUSCHMESSUNGSVERLAUF

Karte ● ● ●

Hafen: **3 von 3 Stationen** verbunden



ECHTZEIT-RAUSCHMESSUNGEN

Karte ● ● ●

Hafen: **2 von 2 Stationen** verbunden

Station A PEAK 55.8 dB  
LAF 50.8 dB  
LAeq0.5s 50.1 dB

Station B PEAK 72.3 dB  
LAF 64.2 dB  
LAeq0.5s 70.2 dB

Station C PEAK 39.8 dB  
LAF 39.8 dB  
LAeq0.5s 37.1 dB

## Referenzen

---

### Gera

Projektkurzbeschreibung: Im Umfeld des innerstädtischen "Park der Jugend" kommt es immer wieder zu Beschwerden von Anwohnerinnen und Anwohnern hinsichtlich der Ruhestörung durch lärmende Personen innerhalb des Parks. Um die Situation der tatsächlichen Geräusch- und Lautstärkeentwicklung transparent zu machen, wurden zwei Leuchten innerhalb des Parks mit Geräuschsensoren ausgestattet, die neben der Lautstärke an sich auch verschiedene Geräuschmuster differenzieren und zuordnen können (z.B. Verkehrslärm, Baustellenlärm, Musik). Über die Erfassung der Lärmentwicklung hinaus ist die Sensorik mit der Leuchtensteuerung innerhalb des Parks verbunden. Ab einem gewissen Lärmpegel wird damit das Beleuchtungsniveau erhöht.

Umsetzungszeitraum: 2022

Mehrnutzen für die Kommune: Erhöhte Sicherheit und Aufenthaltsqualität, gezieltes Vorgehen gegen Ruhestörung, zufriedene Anwohnerinnen und Anwohner

Aktueller Projektstand: In Betrieb

### Bad Hersfeld

Projektkurzbeschreibung: Mir mehreren Logistikzentren vor Ort und unweit der Bundesautobahn A4 ist die Stadt Bad Hersfeld ein Knotenpunkt für überregionalen (Schwer)Verkehr. Die damit einhergehende Lärmbelastung wird von insgesamt 4 Bürgerinitiativen adressiert. Um die tatsächliche Lärmbelastung in verschiedenen Bereichen der Stadt transparent zu machen, wurden mehrere Lärmsensoren installiert, welche dauerhaft die Lärmentwicklung messen und darstellen. Auf Basis der dabei gewonnenen Messwerte konnte dargestellt werden, dass die errechneten Lärmbelastung nicht die tatsächliche Situation widerspiegelt. Damit war die Grundlage geschaffen, um auf der ortsnahen A4 einen höherwertigen Lärmschutz durchzusetzen.

Umsetzungszeitraum: 2018

Mehrnutzen für die Kommune: Transparenz, auf Fakten basierte Diskussion mit den Bürgerinnen und Bürgern, zielgerichtete Maßnahmen, höherer Lärmschutz, zufriedener Bürgerinnen und Bürger, gesteigerte Attraktivität der Stadt als Wohn- und Wirtschaftsraum

Aktueller Projektstand: In Betrieb