

## ■ BERNARD Sound Analyser



Der BERNARD Sound Analyser, kurz BSA, ist ein modular aufgebautes, intelligentes Schallemissionsmesssystem zur Erfassung und Auswertung von Geräuschcharakteristiken diverser Infrastrukturbauteile sowie zur Quelllärmerfassung.

Innovative Technik, wie eine KI gestützte, lokale Vorverarbeitung der Daten, findet direkt im Sensor statt. Dadurch werden nur relevante Events übermittelt und das Datenvolumen wird möglichst gering gehalten. Eine webbasierte Datenplattform erlaubt die zusätzliche Einbindung weiterer KI- und Big Data Algorithmen. Ziel ist es die Lebensqualität der Anwohner zu steigern sowie vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen zur Anlagenerhaltung zu setzen.

### Permanente Lärmmessung

Nach derzeitigem Standard werden Lärmbelastungen durch Bauvorhaben und Betrieb von Anlagen mittels zeitlich begrenzter Lärmmessungen bewertet. Maßnahmen zur Reduzierung des Lärms werden meist nur punktuell getroffen. Lärmmessungen werden im Jahresverlauf zusätzlich durch ändernde Gegebenheiten wie Wetter, Bewuchs von Bäumen und Sträuchern oder sich ändernde Verkehrsbelastungen beeinflusst und können so nicht im vollen Umfang erfasst werden. Durch ein dauerhaftes und kostengünstiges Monitoring können die Veränderungen der Emissionswerte permanent erfasst und somit kostenschonend Maßnahmen zur Lärmreduzierung definiert und umgesetzt werden.



## Akustische Geräuschanalyse

Durch KI-unterstützte Analyse von Audiosignalen können Auffälligkeiten in verschiedenen Geräuschumgebungen detektiert und kategorisiert werden. Eine Anwendung ist beispielsweise die Überwachung des technischen Zustands von Fahrbahnübergangskonstruktionen an Brücken. Dabei dient die bereitgestellte Echtzeit-Information (auffällige, metallische Geräusche) als Entscheidungsgrundlage für Wartungseinsätze. Systeme können auch direkt durch Audioanalyse beeinflusst werden. Beispielsweise werden Einsatzfahrzeuge anhand ihres Folgehorntons (Sirensignals) erkannt und die Lichtsignalanlagen dementsprechend angesteuert. Eine grüne Welle für Einsatzfahrzeuge wird erzeugt.



## Quelllärmerfassung im Straßenverkehr

Weitere Anwendungen finden sich in der permanenten Quelllärmerfassung im Straßenverkehr. Ein laufendes Monitoring mit einem fest installierten Messsystem ermöglicht eine tagesaktuelle Erfassung der Lärmemissionen aufgeschlüsselt nach Fahrzeugklassen. Somit können in weiterer Folge maßgeschneiderte Minderungsmaßnahmen entwickelt werden.

## Vorteile

- Einfache Installation
- Flexible Anwendungen
- Webbasierte Datenplattform
- Einbindung von Fremddaten
- KI-gestützte Auswertungen
- 24/7 Echtzeit-Informationen
- Monitoring von Fahrbahnübergängen
- Klassifizierung und Erhebung von Verkehrsteilnehmern
- Kostengünstige und permanente Quelllärm-Messung