

## Noise Inspector: Geräusche sichtbar machen

Software-Entwicklung  
Prüfstands-Entwicklung  
System-Lieferant

### Produkte

Intensity Inspector  
Signal Inspector

Noise Inspector



### Unerwünschte Lärmquellen werden sichtbar

Mit unserer akustischen Kamera, dem **Noise Inspector**, sind Unsicherheiten bei der Bestimmung von Lärmquellen ausgeschlossen. Dank einer innovativen Technik, die Schallemissionen in Bilder umwandelt, werden bisher verborgene Geräuschquellen sichtbar und können so effektiv vermieden werden.

**Noise**  **Inspector**

**CAE**  
Software & Systems

Die exakte Ermittlung von Geräuschquellen, die mit den Sinnesorganen allein nicht zu erfassen sind, ist ein entscheidender Erfolgsfaktor bei der Produktentwicklung. Welches Geräusch stört, wo kommt es her und vor allem, wie lässt es sich schnell und effektiv beheben? Bisherige Untersuchungsmethoden wie z. B. die Schallintensitätsmessung sind zeit- und kostenintensiv.

### Ganz anders: der Noise Inspector aus dem Hause CAE.

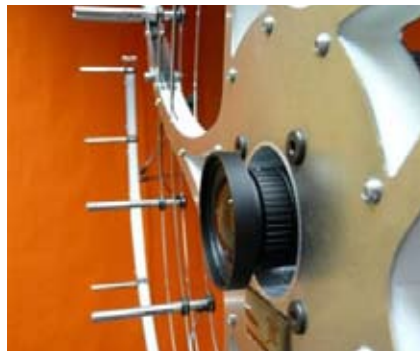
Der **Noise Inspector** ist ein modulares, äußerst flexible akustische Kamera, mit dem Sie die Entwicklungszeiten Ihrer Produkte minimieren und Ihre Wettbewerbsfähigkeit erhöhen. Durch die exakte Ursachenermittlung und die übersichtliche Visualisierung der Lärmquellen sind Sie in der Lage schnell zu reagieren. Das System garantiert eine ebenso präzise wie unkomplizierte Ermittlung von akustischen Quellen und überzeugt darüber hinaus durch geringe Kosten.

### Wie der Noise Inspector funktioniert:

Wie bei einer Kamera werden virtuelle Bilder der Geräuschquellen in einer beliebigen Fokusebene erzeugt. Im Gegensatz zur optischen Kamera lässt sich die Fokusebene frei verschieben. Akustische Bilder können mit unterschiedlicher Tiefenschärfe ohne neue Messung berechnet werden.

Ein enormer Vorteil, was Ihren Zeit- und Arbeitseinsatz angeht.

Das System ist mobil, schnell und liefert erstklassige Ergebnisse.



Detail der akustischen Kamera

### Der Noise Inspector besteht aus:

- Einem flexiblen Mikrofon-Array in Standardausführung oder auch als Laborantenne, dessen Geometrie Sie je nach Anwendungsfall individuell anpassen können, um die besten physikalisch möglichen Ergebnisse zu erzielen.
- Einer benutzerfreundlichen Software auf **LabVIEW-Basis**
- National Instruments PXI Hardware mit hochperformanten ICP Datenakquisitionsmodulen
- Verschiedene Analysemöglichkeiten durch vielfältige Algorithmen wie z. B.:

- **Beamforming**
- **Akustische Holographie**
- **Fortschrittliche CAE eigene Algorithmen**
- **Benutzerdefinierte Algorithmen**

### Wie Sie den Noise Inspector nutzen:

- Mobiles Noise Inspector System aufstellen
- Daten aufzeichnen
- Schnelle Identifizierung des gesuchten Geräusches im Sonogramm
- per Mausklick werden von diesen Geräuschen akustische Bilder oder Videos entwickelt
- "Reinhören" in gefundene Schallquellen mit dem "Local Sound Modul" zur Verifizierung der Geräuschquelle
- Weitere kleinere Features helfen bei der Analyse

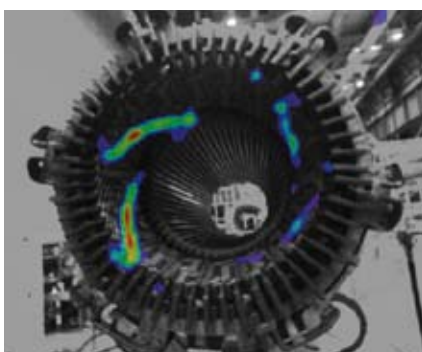


Modulare Laborantenne ermöglicht verschiedenste Arraygrößen und Einsatzgebiete.

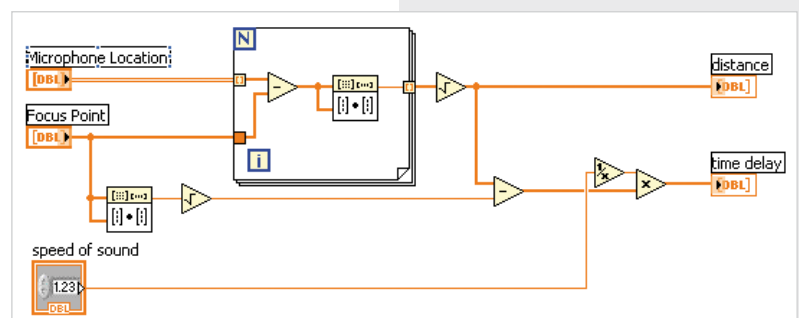
### Einsatzmöglichkeiten des Noise Inspectors für Hochschulen

Der **Noise Inspector** eignet sich gut für Hochschulanwendungen. Die Software auf LabVIEW-Basis ist benutzerfreundlich. Dank des **User Algorithmus**, einem extern genutzten Algorithmus, bietet sie Universitäten und Hochschulen vielfältige Einsatzmöglichkeiten wie:

- Einstieg in die Array-Sensorik
- Einsatz von einfachen Algorithmen in der Lehre
- Forschung nach komplexen Analysemethoden



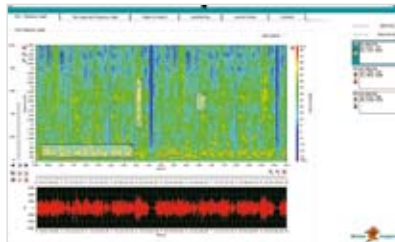
Messung während einer Hochspannungsprüfung



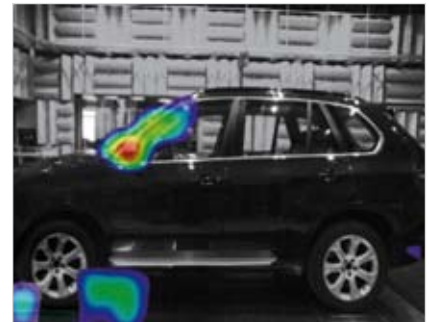
Entwicklung mit LabVIEW

## Was die Software des Noise Inspectors leistet:

- Assistent zur Definition von verschiedenen Mikrofonanordnungen wie 2D-linear, Spirale, Ring
- Leistungstest der gewählten Mikrofonanordnung durch Simulation mit virtuellen Quellen
- Assistent für Frontend-Setup
- Optimale Anpassung an Anwendung, Frequenzbereich und geforderte geometrische Auflösung
- Mikrofon-Kalibrierung (Kalibrator-Kalibrierung)
- Datenerfassung mit Online-Display
- Automatische Lageanpassung von Foto und akustischem Bild mit softwaregestützter Lautsprecher-Referenzmessung
- Bildaufnahme mit fest installierter Systemkamera oder importieren von JPEGs einer beliebigen Quelle (z. B. Foto oder CAD Daten)
- Frequenzanalyse und Zeit-Frequenz-analyse (Sonogramm)
- Auswertung nach unterschiedlichsten Methoden
- A,B,C und linear bewertete Darstellung
- Automatische Auswertung von Sequenzen im Zeitbereich (Video)
- Automatische Erzeugung von Word Dokumentation
- Wiedergabe des lokalen Geräusches ("Abhören")
- Akustische Videos und Fotos
- Einfache Bedienung, übersichtliche Oberfläche



Zeit-Frequenz Analyse (Sonogramm)



Akustische Videos und Fotos  
Bsp. bewegte Geräuschquelle

## Neueste Hardware-Komponenten garantieren Qualität

Auf Qualität setzt CAE auch bei der Hardware: Die vielseitige, leistungsfähige PXI Plattform unseres Partnerunternehmens **National Instruments** sichert Ihnen eine absolut verlässliche Messdatenerfassung.

**National Instruments** zählt zu den führenden Soft- und Hardware-Produzenten und bietet ein umfassendes Sortiment für jede Art von Anwendung. Von tragbaren Anwendungen über Embedded-Systemen bis hin zu stationären Applikationen. Aus gutem Grund werden die Produkte weltweit von Wissenschaftlern und Ingenieuren zum Aufbau von Systemen eingesetzt.

PCI eXtensions for Instrumentation (kurz PXI) ist eine aktuelle, hoch performante Standard-Technologie für die Mess- und Automatisierungstechnik, die modular einsetzbar und extrem flexibel ist.

### Ihr Vorteil:

Durch den Einsatz dieser Standard-Komponenten sowie der einfachen Handhabung profitieren Sie von geringen Kosten.

Für den **Noise Inspector** empfehlen wir, je nach Ausbaustufe des Systems, PXI-Chassis mit 8, 14 oder 18 Steckplätzen. Zum Beispiel das PXI 1042Q 8-Slot Chassis. Standardmäßig unterstützt der **Noise Inspector** die DAQ Karten PXI4472 und PXI 4496/98.



PXI Karte 4472



PXI Karte 4496/98



Software-Entwicklung  
Prüfstands-Entwicklung  
System-Lieferant

#### Produkte

Intensity Inspector  
Signal Inspector

Noise Inspector

#### Flexibel in jeder Hinsicht und dennoch einfach im Einsatz

Der **Noise Inspector** ist so konzipiert, dass Sie das System an Ihre Anwendungsfälle anpassen können:

##### – Array-Geometrie

Verschiedene Frequenzbereiche und Größen von den zu untersuchenden Objekten erfordern eine Anpassung des Arrays, um aussagekräftige akustische Fotos zu erhalten.

##### – Mikrophon-Auswahl

Die Umgebungsbedingungen erfordern unter Umständen den Einsatz von besonders robusten, temperatur- und witterungsbeständigen Mikrofonen. ICP Mikrofone werden direkt von der Hardware gespeist.

##### – Hardware-Komponenten

Die Standard PXI/PXI-Express Plattform von National Instruments erlaubt einfaches und kostengünstiges Skalieren des Gesamtsystems.

##### – Software

Die Software verwaltet diese Anpassungen selbstständig und unkompliziert und stellt verschiedene Algorithmen zur Verfügung.

##### – flexible Analysemöglichkeiten

Beamforming, akustische Holografie und andere Algorithmen in einem System.

## Software maßgeschneidert? Kaufen oder mieten? Ganz wie Sie wünschen.

Bitte faxen an: 02521 859-360

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Ich interessiere mich für die Option:

- Maßgeschneiderte Software
- Software kaufen
- Software mieten
- Engineering-Dienstleistung

Name

PLZ/Ort

Firma

Straße

E-mail

Telefon

Weitere Informationen erhalten Sie ebenfalls unter: [www.noise-inspector.de](http://www.noise-inspector.de)  
[www.cae-systems.de](http://www.cae-systems.de)

[www.noise-inspector.com](http://www.noise-inspector.com)

CA Software und  
Systems GmbH  
Beckumer Straße 34  
59229 Ahlen

Tel. +49 (0) 2382 964371  
Fax +49 (0) 2521 859-360  
[www.cae-systems.de](http://www.cae-systems.de)  
E-mail: [cae@cae-online.de](mailto:cae@cae-online.de)



CAE  
Software & Systems