

# SONOTEC

## Ultrasonic Solutions – Made in Germany

---

Smarte Lösungen mit Ultraschall in der vorausschauenden Instandhaltung  
Steffen Moeck

InstandhaltungsForum 2019, Dortmund, 22. - 23. Mai



# Produktbereiche SONOTEC

▶ Vorbeugende Instandhaltung



▶ Zerstörungsfreie Prüfung



▶ Nicht-invasive Flüssigkeitsüberwachung



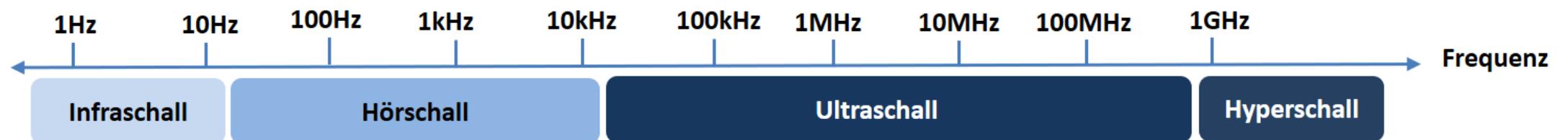
▶ Ultraschallwandler & Sensoren



# Anwendungen Instandhaltung

## Was ist Ultraschall?

- Schall als Informationsträger und Messverfahren
- Ultraschall: Schall mit Frequenzen oberhalb des Hörfrequenzbereiches
- Technisch genutzt: ab 20 kHz
- Methoden: Luftschall oder Körperschall



# Anwendungen Instandhaltung

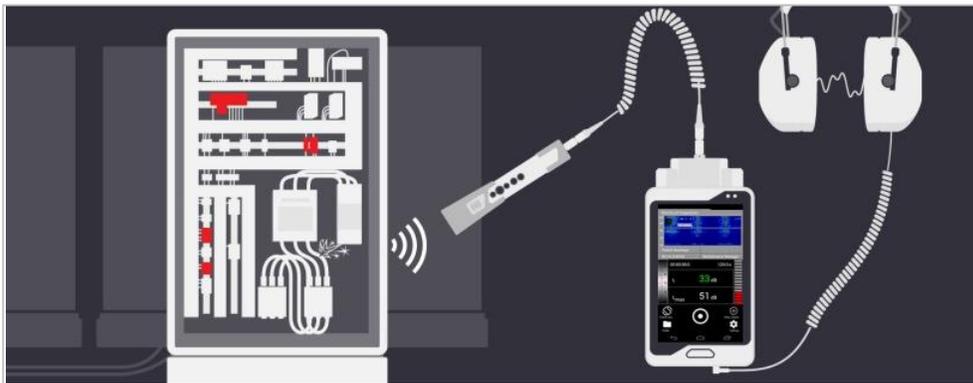
## Leckageortung und -bewertung



## Maschinendiagnose



## Elektrische Inspektion



## Kondensatableiterprüfung



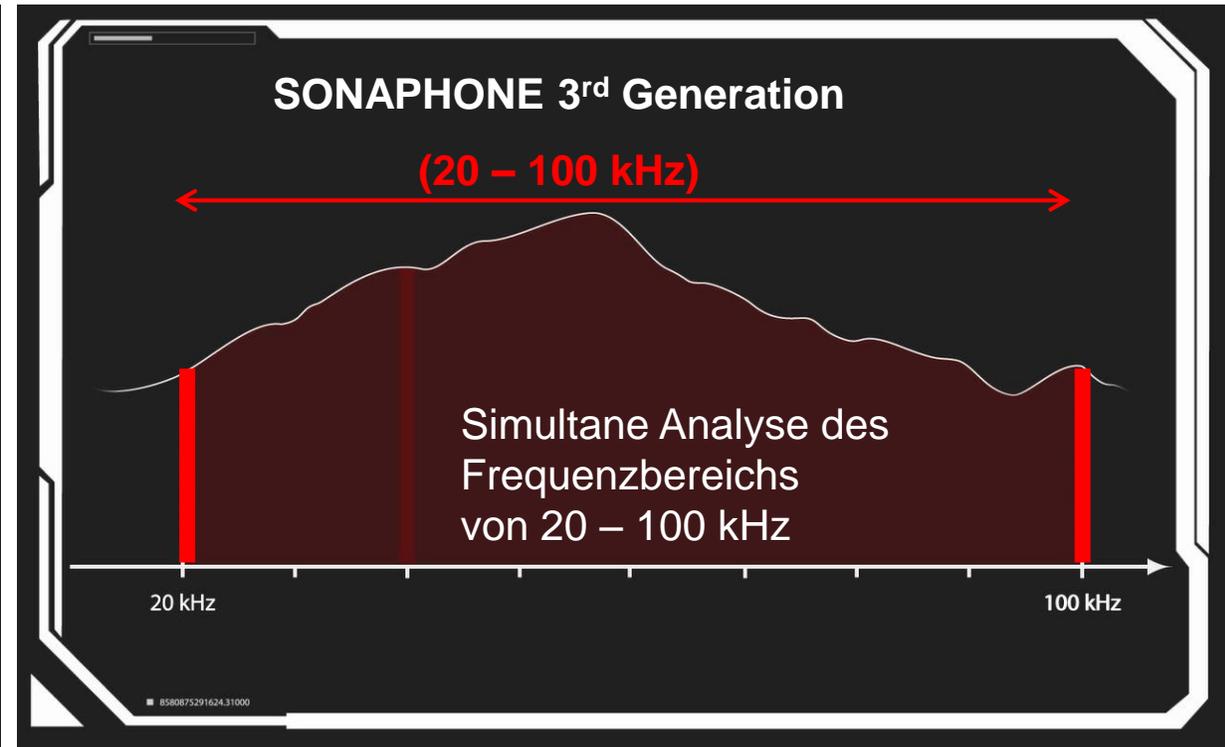
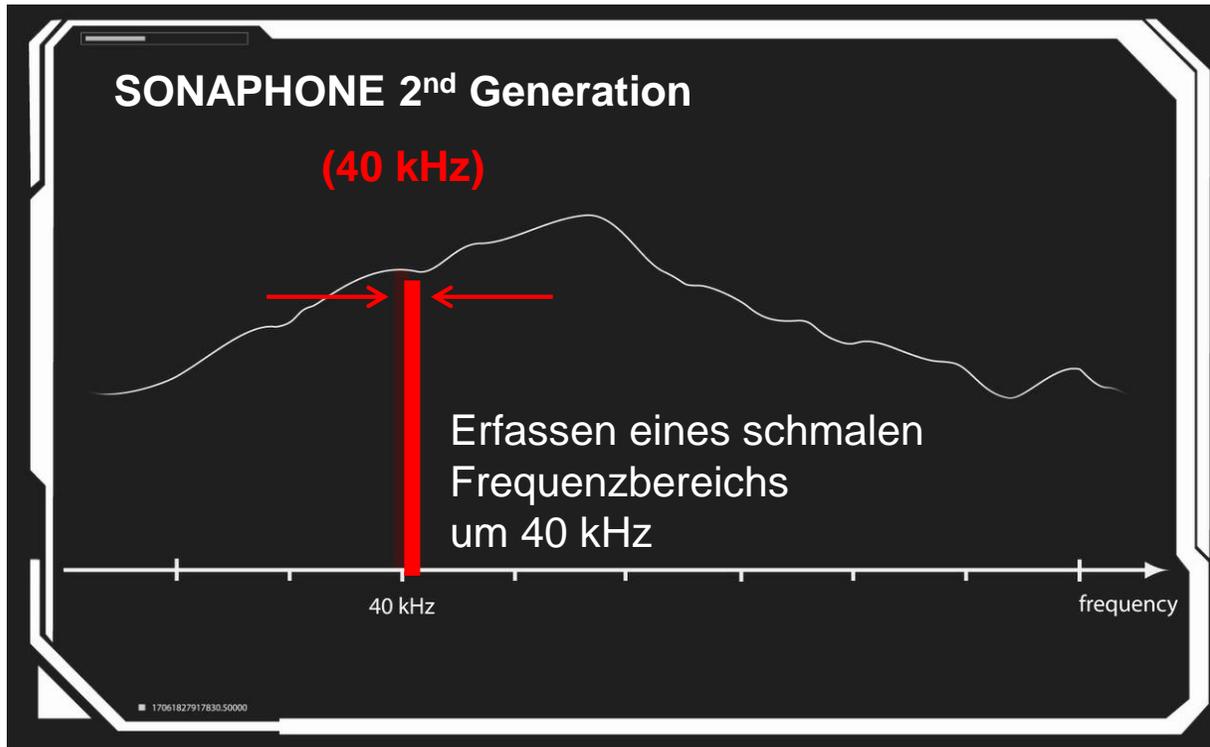
# Produktentwicklung

## Von Analog zu Digitaler Signalverarbeitung



# Produktentwicklung

## Von Schmalband- zu Breitband-Signalanalyse

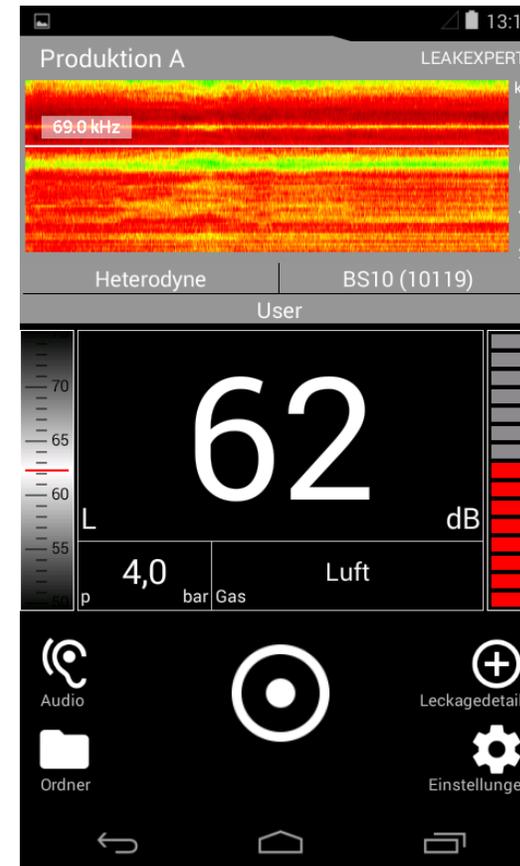


# Produktentwicklung

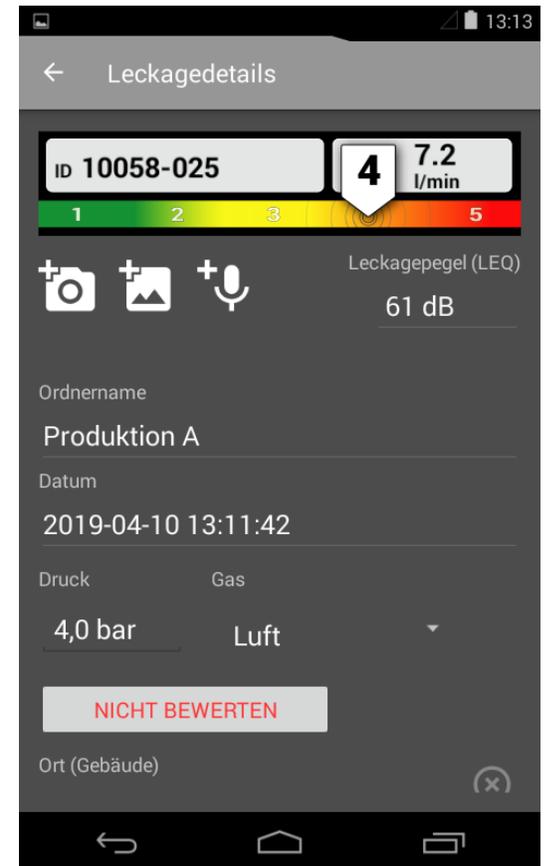
## Vom Handgerät zur Stationären Lösung

### Beispiel Leckageortung und -bewertung

- Breitbandphänomen
  - Diverses akustisches Abstrahlverhalten
  - Spezielle App zur Verlustabschätzung
    - Nutzerführung
    - Berücksichtigung von Druck und Gas
    - Verlustabschätzung in l/min
    - Dokumentation (Fotos, Text, pdf, ...)
- für ISO 50001



## LEAKEXPERT



# Produktentwicklung

## Vom Handgerät zur Stationären Lösung

Neue Sensorkonzepte

➤ Kleine Bauform

➤ Reduktion der Rohdaten,  
Kennwertausgabe auf Sensorebene



# Produktentwicklung

---

## Vom Handgerät zur Stationären Lösung

### Neue Sensorplattform

➤ Kooperationsprojekt **sUSe**

„Entwicklung einer skalierbaren Ultraschall- und Volumenstrom-Sensorplattform für eine Optimierung der Energieeffizienz für die Instandhaltung 4.0“

➤ Partner:



**IMMS**

INSTITUT FÜR MIKROELEKTRONIK-  
UND MECHATRONIK-SYSTEME



**POSTBERG + Co.**  
Energieeffizienz mit Leidenschaft



Wir danken dem Bundesministerium für Bildung und Forschung für die Förderung des Kooperationsprojekts (Förderkennzeichen ZF4592501PO8).



# Produktentwicklung

---

## Vom Handgerät zur Stationären Lösung

### Neue Analyseverfahren

#### ➤ Kooperationsprojekt **CompWatch**

„Compressor Watching - Ein Verfahren zur automatischen Überwachung von Kompressoren für eine hocheffiziente und ereignisorientierte Instandhaltung“

#### ➤ Partner:



Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien  
und Systeme IKTS



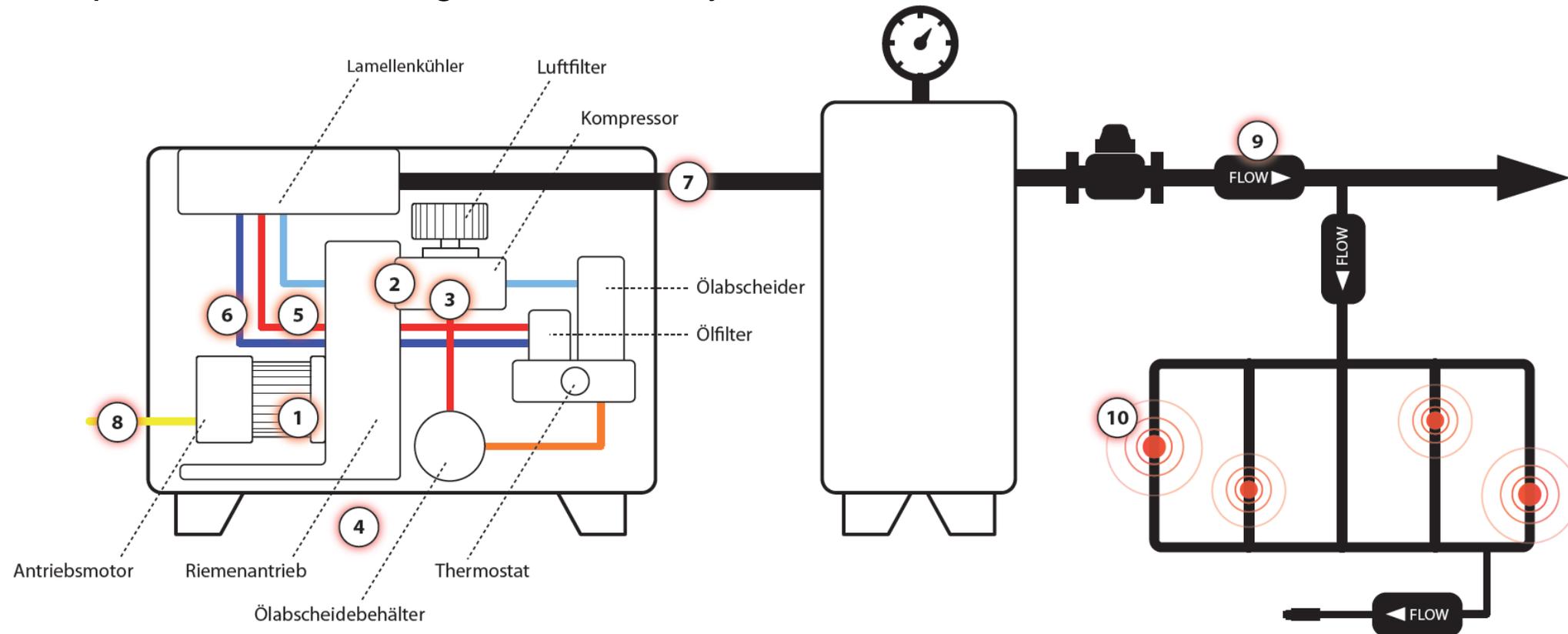
Wir danken dem Bundesministerium für Bildung und Forschung für die Förderung des Kooperationsprojekts (Förderkennzeichen 02K18K011).



# Produktentwicklung

## Vom Handgerät zur Stationären Lösung

Beispiel: Smarte Lösung für Druckluftsysteme



# Ultraschall ist unsere Stärke.

**Adresse**

**SONOTEC GmbH**  
Nauendorfer Str. 2  
06112 Halle (Saale)

**Geschäftsführer**

Dr. Santer zur Horst-Meyer  
Hans-Joachim Münch  
Manuela Münch  
Michael Münch

**Telefon**

+49 (0)345 133 17 - 0

**Fax**

+49 (0)345 133 17 - 99

**E-Mail**

[sonotec@sonotec.de](mailto:sonotec@sonotec.de)

**Internet**

[www.sonotec.de](http://www.sonotec.de)

