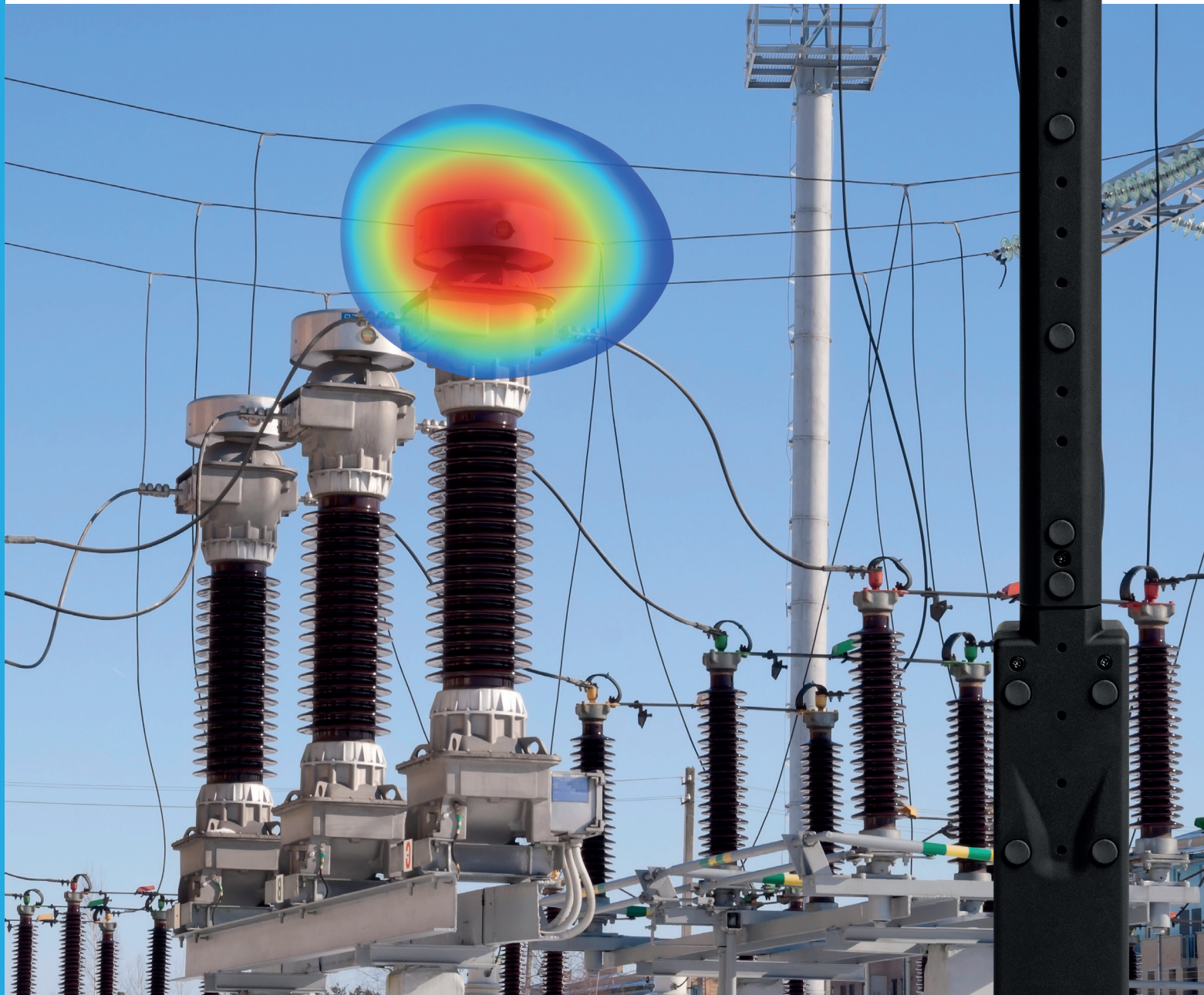


# WIR MACHEN SCHALL SICHTBAR



**sevenbel**  
EFFECTIVE SOUND IMAGING

# EFFECTIVE SOUND IMAGING

Als Techniker in der Energiebranche sind Sie tagtäglich mit Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an Maschinen und Anlagen konfrontiert. Verlieren Sie dabei keine Zeit in langwieriger Ursachenforschung von akustischen Auffälligkeiten. Durch die visuelle Darstellung von Geräuschquellen identifizieren Sie defekte Komponenten zielgenau und verkürzen Wartungszeiten somit massiv.

## 1 Ergebnisse innerhalb von 3 Minuten

Kein anderes Messsystem führt Sie so effizient zu Ihren akustischen Bildern. Innerhalb von nur 3 Minuten bauen Sie das Messsystem auf, führen die Messung an Ihrer Anwendung durch und erhalten umgehend aussagekräftige Ergebnisse für Ihre weiteren Analysen.

## 2 Jederzeit - jederorts

Durch die ultra-kompakte und leichte Bauweise sind Sie örtlich absolut flexibel. Das Hochleistungs-Messsystem von Seven Bel funktioniert mit einem mobilen Endgerät und einer Cloud-Infrastruktur im Hintergrund. Üblicherweise notwendige Laptops, Netzteile oder auch Recorder entfallen somit gänzlich!

## 3 Außergewöhnliche Bildqualität

Basierend auf modernster Halbleiter-Technologie scannen kleinste Mikrofone das Schallfeld ultrafein auf einer Kreisfläche ab und erzeugen so akustische Bilder mit überlegener Bildqualität und hohem Informationsgrad. Dies erleichtert dem Anwender die korrekte Interpretation der Messdaten und führt zu schnell umsetzbaren Lösungen.

## 4 Intuitive Bedienung

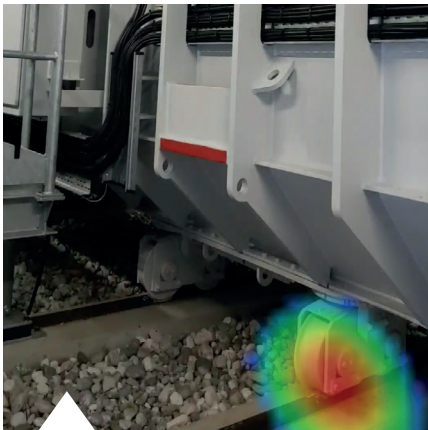
Profitieren Sie von einem massiv vereinfachten Workflow zur Messung und Analyse Ihrer Schallereignisse, und teilen Sie die Ergebnisse in Form von automatisch generierten Berichten umgehend mit Ihren Kollegen, Partnern oder Kunden.





## WINDKRAFT

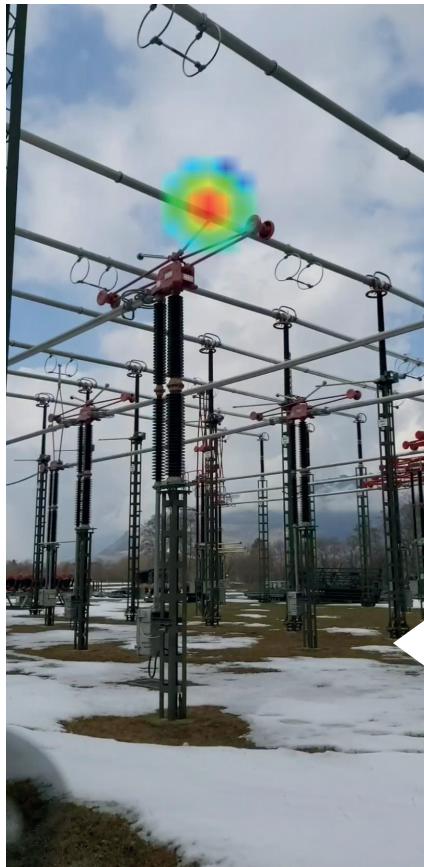
Genauere Bestimmung der Schallabstrahlung von Windrädern. Durch die visuelle Darstellung lassen sich beschädigte und abgenutzte Rotorblätter einfach und ganz ohne Unterbrechung des laufenden Betriebs identifizieren.



## UMWELTLÄRM

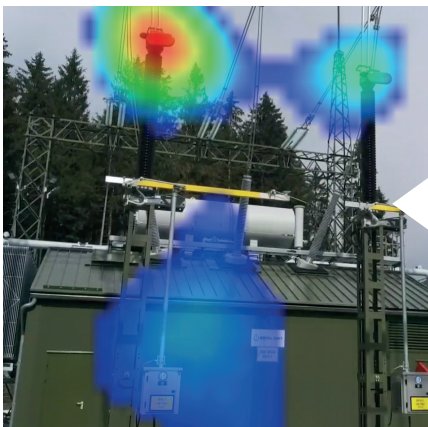
Tieffrequente störende Geräusche breiten sich über großen Distanzen aus.

Durch die gezielte Ortung und Beseitigung ungewollter Schallabstrahlungen lassen sich Anrainerbeschwerden vermeiden.



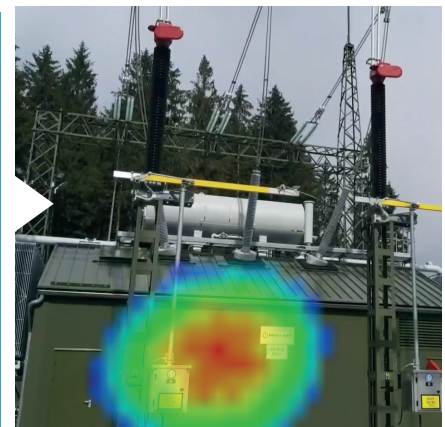
## LEITUNGSNETZ

Bei Wartungsgängen helfen akustische Bilder dabei z. B. Teilentladungen an Isolatoren frühzeitig zu erkennen. So lassen sich Komponenten gezielt austauschen, bevor es zum Totalausfall kommt.



## UMSPANNWERK

Transformatoren strahlen eine Vielzahl verschiedener Geräusche ab. Mit akustischen Bildern lässt sich tieffrequentes Trafobrummen klar von anderen, hochfrequenten Schalleignissen wie z. B. Korona-Knistern abgrenzen und messen.



# SPEZIFIKATIONEN

P12

P50

P132

P254

## SENSOR

Durchmesser der Scanfläche	12 cm	50 cm	132 cm	254 cm
Gewicht (exkl. Sensorhalterung und Stativ)	200 g	500 g	1400 g	900 g
Drehzahl (min/typ/max)	0,2 / 2 / 5 Umdr./s	0,2 / 2 / 5 Umdr./s	0,2 / 1 / 2 Umdr./s	0,2 / 0,5 / 1 Umdr./s
Anzahl der Mikrofone	8	5	5	5

## AKUSTISCHES BILD

Nutzbarer Frequenzbereich	2,8kHz - 44 kHz	700 Hz - 10,5 kHz	250 Hz - 10,5 kHz	125 Hz - 4 kHz
Örtliche Auflösung bei 5 kHz (3 dB Dynamik)	28 °	6,7 °	2,6 °	1,4 °
Dynamik	> 13 dB	> 13 dB	> 13 dB	> 13 dB
Berechnete Bilder pro Umdrehung	bis zu 6	bis zu 6	bis zu 6	bis zu 6

## MIKROFON

Abtastrate	89 kHz	21,5 kHz	21,5 kHz	21,5 kHz
Auflösung	24 bit	24 bit	24 bit	24 bit
Frequenzbereich	50 Hz - 20 kHz	50 Hz - 20 kHz	50 Hz - 20 kHz	50 Hz - 20 kHz
Toleranz der Empfindlichkeit	+/- 1 dB	+/- 1 dB	+/- 1 dB	+/- 1 dB
Maximal messbarer Schalldruckpegel	132 dB	117 dB	117 dB	117 dB
Maximaler Schalldruckpegel ohne dauerhafte Beschädigung	N/A	160 dB	160 dB	160 dB

## ANALYSE

### Audio

- Echtzeit Audiozeitsignal, Frequenzspektrum und Spektrogramm
- Stream/Pause Modus
- Selektieren des Zeit-/Frequenzbereichs mit Messschiebern
- Playback des im Zeitbereich begrenzten Signal

### Akustisches Bild/Video

- Frequenzbandbegrenzung
- Audio-Playback
- Einzelbild oder zeitliche Mittelung
- Video-Playback

### Datenexport

- Automatisch erzeugter pdf report von akustischen Bildern inkl. Metadaten (Zeit, Ort, Notizen, etc.), Zeitsignal und Spektrum
- Export und Import von Messungen im zip Format über installierte File Sharing Apps (z.B. Google Drive)

## UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Betriebstemperaturbereich	-10 °C - 60 °C
Relative Luftfeuchte	45 % - 85 %

## MOBILES ENDGERÄT

Betriebssystem	Android OS Version 10.0 oder höher
----------------	------------------------------------

