

IoT ermöglicht 24/7-Ultraschallüberwachung

Warum Handgeräte nun durch vollautomatische IoT-Systeme ergänzt werden

Wenn eine leistungsstarke Technologie wie Ultraschall auf das Internet der Dinge trifft, ergeben sich neue Lösungen, die die Zustandsüberwachung von Anlagen und Anlagenteilen auf ein neues Niveau heben - davon jedenfalls sind die Experten von UE Systems, einem der führenden Hersteller von Ultraschall-Messinstrumenten, überzeugt. Sie betonen zudem: „Die Entwicklung von Ultraschallsensoren und deren Integration in Datenerfassungspunkten verspricht eine entscheidende Rolle bei der kontinuierlichen Fernüberwachung von Industrieanlagen zu spielen.“

Die Luft- und Körperultraschallüberwachung hat sich zu einem wichtigen Bestandteil der Zustandsüberwachung entwickelt. Früher nur als Leckagesucher betrachtet, beginnen immer mehr Instandhaltungs- und Reliability-Fachleute die vielfältigen Vorteile des Einsatzes dieser Technologie zu erkennen. So gilt Ultraschall als eine der ersten Anzeigemöglichkeiten gegen ungeplante Ausfallzeiten, da Lagerausfälle sehr früh erkannt werden können.

Außerdem ist Ultraschall für seine Vielseitigkeit bekannt: Die Technologie kann in verschiedenen Bereichen wie der Lecksuche, der Überwachung des Lagerzustands sowie deren optimalen Schmierung, für die Inspektion von Kondensatableitern und Ventilen sowie bei der elektrischen Inspektion angewendet werden. Ursprünglich kommen für die Ultraschallüberwachung spezielle Handgeräte zum Einsatz. Diese spielen heute und auch in Zukunft eine wichtige Rolle, aber wenn man die Technologie der Ultraschallüberwachung mit den Funktionen des Internets kombiniert, also beispielsweise Ultraschallsensoren in netzwerkfähige Geräte einsetzt, entstehen weit aus leistungstärkere Lösungen - mit zahlreichen Vorteilen.

So sind die Sensoren permanent aktiv, sodass eine Anlage beispielsweise rund um die Uhr überwacht werden kann. Zudem sammeln sie Daten an den Messstellen in Form von dB-Messwerten und senden diese an zentrale Geräte, die diese verarbeiten und analysieren.

Dies birgt ein großes Potenzial für die Verbesserungen von Wartungs- und Zuverlässigkeitsprogrammen. „Wir können jetzt Alar-



Schmieren, wenn es wirklich nötig ist - und das in der genau richtigen Menge. Möglich macht dies die Lösung SmartLube.

me und Benachrichtigungen einrichten und den Zustand von Anlagenteilen bestimmen - und das alles automatisch, nahtlos und unter Ausnutzung der bekannten Vorteile der Ultraschalltechnologie“, verdeutlichen die Experten von UE Systems. Sie betonen außerdem: „Damit gehören ungeplante Ausfallzeiten der Vergangenheit an.“

Fernschmierung wird möglich

Wenn Sensoren ständig den Zustand der Lager überwachen, können diese gesammelten Daten beispielsweise auch für die Schmierung aus der Ferne verwendet werden.

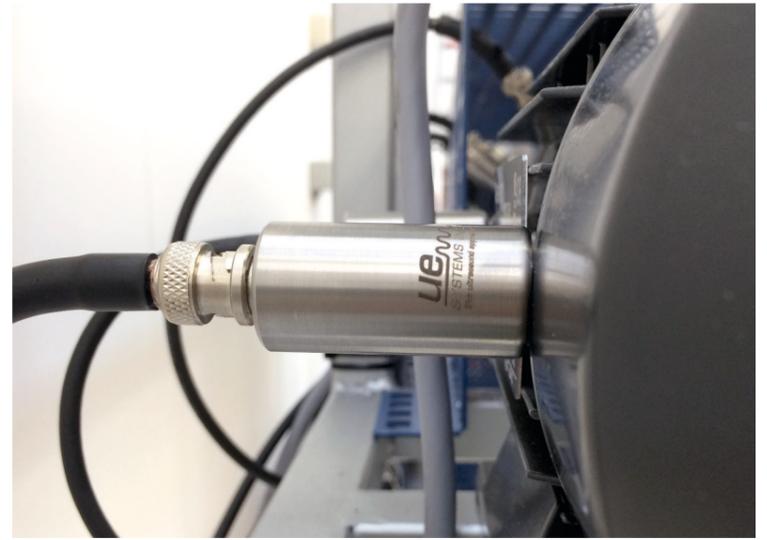
Umgesetzt wird dies mit der Lösung SmartLube von UE Systems. Dieser Fernschmierassistent überwacht die Lager 24/7 und benachrichtigt die verantwortlichen Instandhalter, wenn eine Schmierung erforderlich ist. Bei Bedarf schmiert der Assistent das Lager präzise auf Basis der

Daten der Ultraschallüberwachung. So wird auch ein Überschmieren vermieden. „Die bedarfsgerechte Fernschmierung verspricht, der neue Standard für vorausschauende Wartung zu werden“, sind die Experten von UE Systems überzeugt.

Sensoren für elektrische Anlagen

Gleiches gilt für Ultraschallanwendungen, die Sensoren für die Luft-Ultraschall-Überwachung nutzen. Dies ist beispielsweise bei elektrischen Inspektionen der Fall. Werden hier entsprechende Sensoren an kritischen Geräten montiert, können auch diese ständig überwacht werden. Sobald die Sensoren etwas Ungewöhnliches erfassen, werden Daten in Form von dB-Messwerten und Tonaufnahmen an eine zentrale Verarbeitungseinheit gesendet, die nach Erreichen von individuell eingestellten Alarmwerten Benachrichtigungen auslöst.

Ultraschall hat sich als hervorragende Technologie erwiesen, wenn es darum geht, elektrische Fehler wie Korona, Kriechströme, Lichtbogenbildung oder mecha-



Vernetzte Sensoren sammeln Daten an den Messstellen in Form von dB-Messwerten und senden diese an zentrale Geräte, wo diese verarbeitet werden. Bilder: UE Systems

nische lose Bauteile/Verbindungen aufzuspüren. In Verbindung mit Onlinesensoren können außerdem die Sicherheits- und Inspektionsmethoden erheblich verbessert werden.

Neue ultraschallbasierte IoT-Lösungen

Es gibt bereits eine Reihe von einfach zu implementierenden Lösungen, welche die Ultraschalltechnologie mit Sensoren und netzwerkfähigen Geräten verbinden und eine kontinuierliche Fernüberwachung ermöglichen. Für Lager und andere mechanische Anlagen gibt es beispielsweise den On-Trak, ein Remote-IoT-Lagerüberwachungssystem, das die Ultra-Trak 750-Sensoren von UE Systems verwendet. Das System besteht aus 16 Sensoren und einer zentralen Ver-

arbeitungseinheit, die über WLAN, Ethernet oder Mobilfunkdaten mit dem Netzwerk verbunden werden kann.

Die Daten der Sensoren können auf jedem Laptop, Tablet oder Handy angezeigt werden. Echtzeit-Einblicke und -Benachrichtigungen lassen sich verwenden, um die Schmier- und Zustandsinformationen ständig zu überwachen. Darüber hinaus können Daten in Cloudplattformen wie Azure, AWS, Google, IBM Watson, PTC, Thingworkx usw. integriert werden.

Eine weitere Lösung für die Lagerüberwachung ist 4Cast, das mit den RAS (Remote Access Sensors) von UE Systems arbeitet. Bis zu vier Sensoren können an eine 4Cast-Box angeschlossen werden, die dann über Ethernet mit dem Netzwerk verbunden wird, um Dateninformationen aus den Lagern zu erhalten. Diese Daten werden dann in der UE Systems DMS 6-Software analysiert.

„Der große Vorteil des 4Cast ist seine zusätzliche Fähigkeit zu der dB-Wert-Speicherung, die Geräusche von den überwachten Lagern aufzunehmen und zu speichern. Diese Funktion, zusammen mit der Fähigkeit, bei Erreichen von individuell eingestellten Alarmwerten zu reagieren, macht den 4Cast zu einer großartigen Lösung für kritische und langsam drehende Lager“, verdeutlichen die Experten von UE Systems.

Für die elektrische Sicherheit bietet sich die 4Site als Lösung an. Ähnlich wie beim 4Cast können damit dB-Messwerte und Geräuschbeispiele von bis zu vier Sensoren aufgezeichnet und gespeichert werden.

In diesem Fall, da es sich um elektrische Inspektionen handelt, sind diese Sensoren kontaktlos montiert. Die kontinuierliche Online-Ultraschallüberwachung kann in allen Spannungsbereichen (Nieder-, Mittel- und Hochspannung) eingesetzt werden und dient zur Erkennung von Korona, Kriechströmen, Lichtbogenbildung und mechanischen Schwingungen (lose Verbindungen/Bauteile).

In.Stand Stuttgart
26. bis 27. Oktober 2021
www.uesystems.eu

Mithilfe von Ultraschall lassen sich Lagerausfälle sehr früh erkennen. Bei einer kontinuierlichen Überwachung mit vernetzten Sensoren ist so eine Kontrolle rund um die Uhr umsetzbar. Das Dashboard zeigt die wichtigsten Entwicklungen in einer Übersicht.



WIR DIGITALISIEREN.
Betriebsführung | Services | Instandhaltung

GREENGATE

KINDERLEICHTE BETRIEBSFÜHRUNG UND INSTANDHALTUNG!

Wir sagen: Mit der richtigen Software können Sie komplexe Prozesse vereinfachen und sich auf das Wesentliche konzentrieren.

Besuchen Sie uns auf der IN.Stand in Stuttgart. Sie finden uns in Halle C2 am Stand 2D34.

IN.STAND Die Messe für Instandhaltung und Services 26.-27.10.2021 | Messe Stuttgart

GreenGate AG
Alte Brücke 6
51570 Windeck

+49 2243 92307 0
info@greengate.de
www.greengate.de

GREENGATE Software GREENGATE Solutions GREENGATE Academy