Technisches Datenblatt

CONDInet local – IoT Condition Monitoring - On Premises

Wälzlagerzustand | Schwingungs- und Unwucht Überwachung | Webbasiert | Trends und Alarme

CONDInet – Ein modulares System

CONDInet ist in drei Ausbaustufen lieferbar, die je nach Anwendungsfall einzeln oder miteinander kombiniert werden.

CONDInet local IoT Schwingungsüberwachung und Condition Monitoring **lokal im Intranet**
Alle Messwerte bleiben im Intranet. Die Visualisierung erfolgt über den Webbrowser

CONDInet cloud IoT Schwingungsüberwachung und Condition-Monitoring **mit Cloud-Anbindung.** Über das IoT-Gateway werden die Daten an eine Cloud übergeben.

CONDInet ki IoT Condition-Monitoring **mit KI-Auswertung**
Schwingungs- und Prozessmesswerte werden mit KI Algorithmen untersucht und bewertet

Dieses Datenblatt beschreibt die Systemlösung **CONDInet local**.

Systembeschreibung von CONDInet local

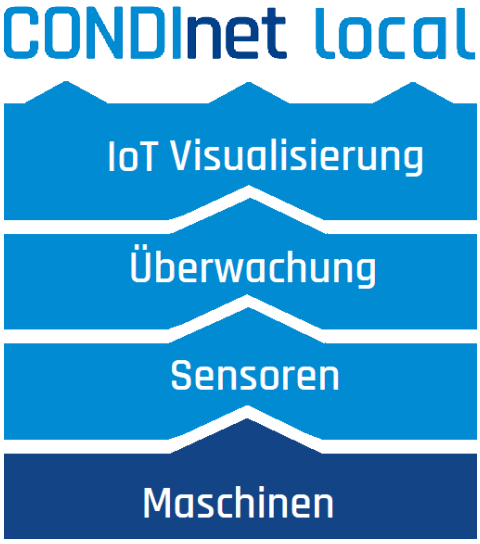
CONDInet local ist eine modular aufgebaute Condition Monitoring Komplettlösung, die rotierende Maschinen auf unzulässige Schwingungen und Lagerschäden überwacht. Anwender können den Maschinenzustand über Trends und Alarmbildschirme webbasiert mit dem Browser auf jedem Rechner im LAN/WLAN beobachten und das lokal on Premises - ohne das Messwerte in eine interne oder externe Cloud übertragen werden müssen.

CONDInet local ist aus den Bausteinen: Sensoren + Erfassungs- und /Überwachungsgeräten + lokales IoT Edge Device (CONDInet Server) aufgebaut.

- **Baustein 1: Sensoren**
  Diese werden je nach Maschinen und Lagertyp ausgewählt und erfassen die Maschinenschwingungen.

- **Baustein 2: Überwachungsgeräte**
  Die Geräte erfassen die Sensordaten und werten diese aus und berechnen Kennwerte wie Schwingstärke und Lagerzustandskennwerte.

- **Baustein 3: IoT Edge Device (WebHMI)**
  Das IoT Edge Device speichert die Kennwerte, alarmiert und visualisiert die Messwerte webbasiert im Trend und im Schaubild.



CONDInet local eignet sich für Motoren, Generatoren, Walzen und sonstigen rotierenden Maschinen und Apparate wie z.B. Lüfter, Pumpen, Kompressoren, Ventilatoren, Schneckenantriebe, Walzen, Getriebe, Werkzeugmaschinen und rotierende Apparate oder Vibrationsmaschinen.

Funktionen von CONDInet local

- **CONDInet local** ermöglicht es jedem Anwender ein CMS-System mit Überwachungsfunktion aufzubauen bei dem die Messwerte das Intranet nicht verlassen, sondern On-Premises bleiben. Oft ist die Implementierung solcher Lösungen deutlich einfacher realisierbar als Cloud Anbindungen. Ihre IT Abteilung freut sich.

- **CONDInet local** ist eine modulare IoT- Überwachungslösung für die zustandsorientierte und prädiktive Instandhaltung von rotierenden Maschinen, Schwingungs- und Lagerüberwachung

- **CONDInet local** wurde für Unternehmen entwickelt, die ihr Condition Monitoring und die Instandhaltung von rotierenden Maschinen und Assets mit aktuellen IoT Technologien ausrüsten wollen

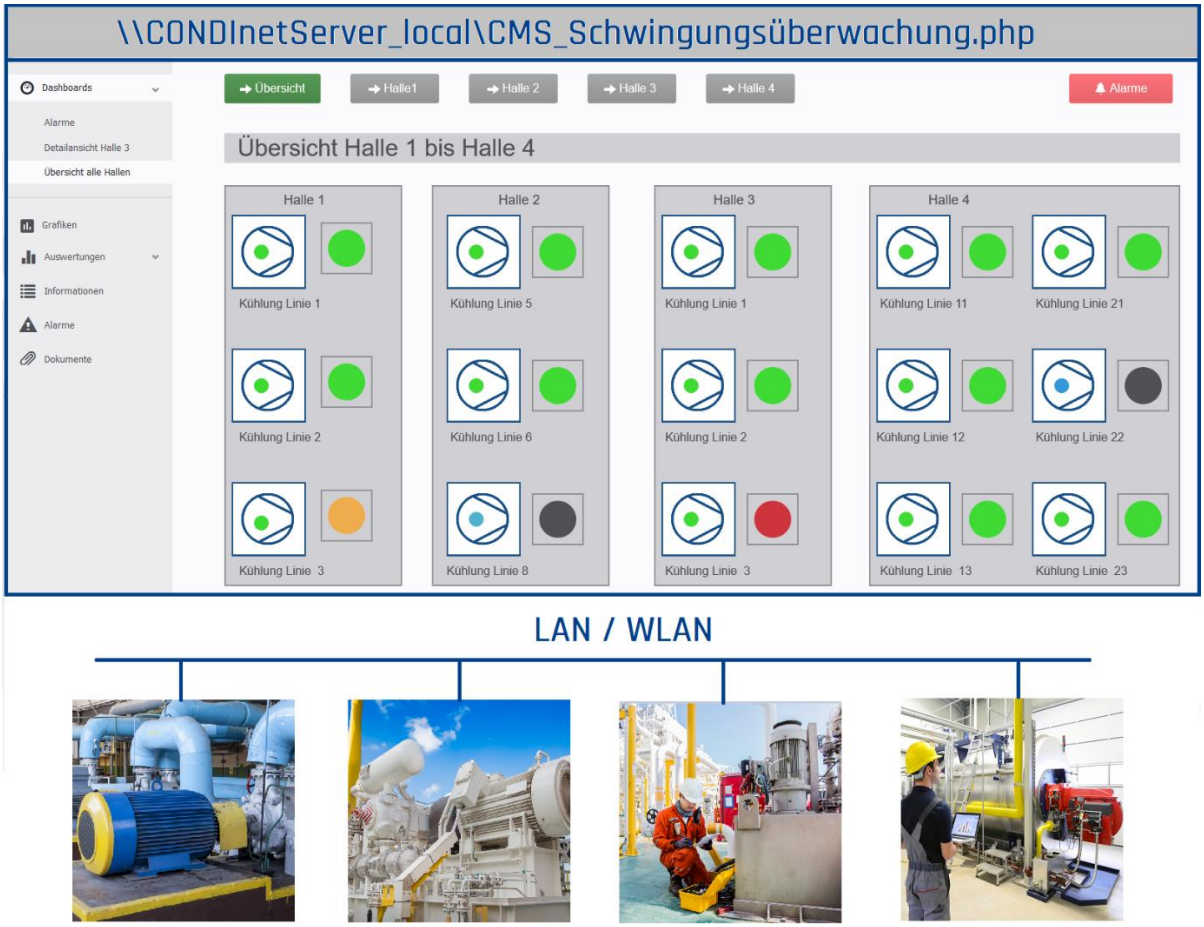
- **CONDInet local** setzt modernste Verfahren der Messwerterfassung und Signalanalyse ein, ohne dass der Endanwender spezielle Fachkenntnisse oder eine aufwändige Cloud-Installation benötigt

- **CONDInet local** überwacht die Unwucht gemäß ISO 10816 und den Lagerzustand nach DIN 3832

- **CONDInet local** liefert aussagekräftige Lager- und Schwingungskennwerte für das Monitoring und Rohsignale mit hoher zeitlicher Auflösung für eine mögliche Tiefendiagnose durch Experten(-software)

- **CONDInet local** kann Schwingungen und Prozessmesswerte zusammen erfassen und verarbeiten

- **CONDInet local** Anwender können auf ihre Daten über den Browser zugreifen



Baustein 1: Schwingungssensoren

Zur Messwerterfassung werden meistens Beschleunigungssensoren eingesetzt. Diese sind hochverfügbar, langlebig und preiswert. Für langsame Maschinen mit niedrigen Frequenzen eignen sich Schwinggeschwindigkeitssensoren. AVIBIA bietet ein umfangreiches Portfolio an Sensoren mit unterschiedlichen Messprinzipien an.

Beschleunigungsensor

Beschleunigungsensor -radial

Drehzahlsensor -induktiv

Baustein 2 Hardware zur Erfassung von Schwingungsmesswerten

Für die Erfassung der Schwingungsdaten werden verschiedene Hardwareplattformen angeboten, die je nach Maschine, Lagertyp oder baulicher Voraussetzungen eingesetzt werden können.

Schwingungsüberwachung von Wälzlagern:

AVIBIAline ist ein modulares Gerät mit dem Beschleunigungssignale erfasst und zu Schwinggeschwindigkeit und Lagerschadenskennwert vorverdichtet werden. AVIBIAline arbeitet mit verkabelten Industrie-Beschleunigungssensoren.

Schwingungsüberwachung von Gleitlagern:

PMM-305 ist ein 4-kanaliges Monitoring-Gerät zur Erfassung von Wellenschwingungen und Lagerschwingungen. PMM arbeitet mit Industriesensoren (Proxys).

Drahtlose Lager- und Schwingungsüberwachung:

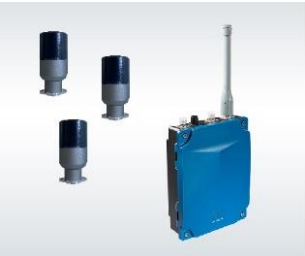
AV506 ist ein kanalweise skalierbares Erfassungssystem was mit Funksensoren (1d und 3d) arbeitet und sowohl Kennwerte als auch hochaufgelöste Rohsignale weitergeben kann.

Motorstromanalyse: e:

e-MCM arbeitet ganz ohne Sensoren und ist für die Überwachung von Elektromotoren geeignet. Neben den elektrischen Kennwerten, erkennt e-MCM auch mechanische und verfahrenstechnische Anomalien. E-MCM basiert auf der Bildung eines digitalen Zwillings.

AVIBIAline

PMM-305


AV560

e-MCM

Hardware zur Erfassung von Lagertemperaturen oder Prozessmesswerten

Sollen zusätzlich zur Messung der Schwingungen auch Lagertemperaturen oder andere Prozessmesswerte autark mit erfasst werden, kommen preiswerte I/O Module zum Einsatz. Diese erfassen Pt100-, Thermoelement-, 0..10V oder 4..20mA Signale und werden über Modbus TCP mit dem IoT Edge Devise verbunden. Dort werden dann alle Signale zusammen geführt.

Die Lagertemperaturen können mit speziellen Beschleunigungssensoren, die einen Temperatursensor gleich eingebaut haben, erfasst werden. AVIBIA bietet eine umfangreiche Auswahl industrietauglicher Typen.

Baustein 3: CONDInet Server - IoT Edge Device = WebHMI

WebHMI zur Datenspeicherung und webbasierten Visulisierung

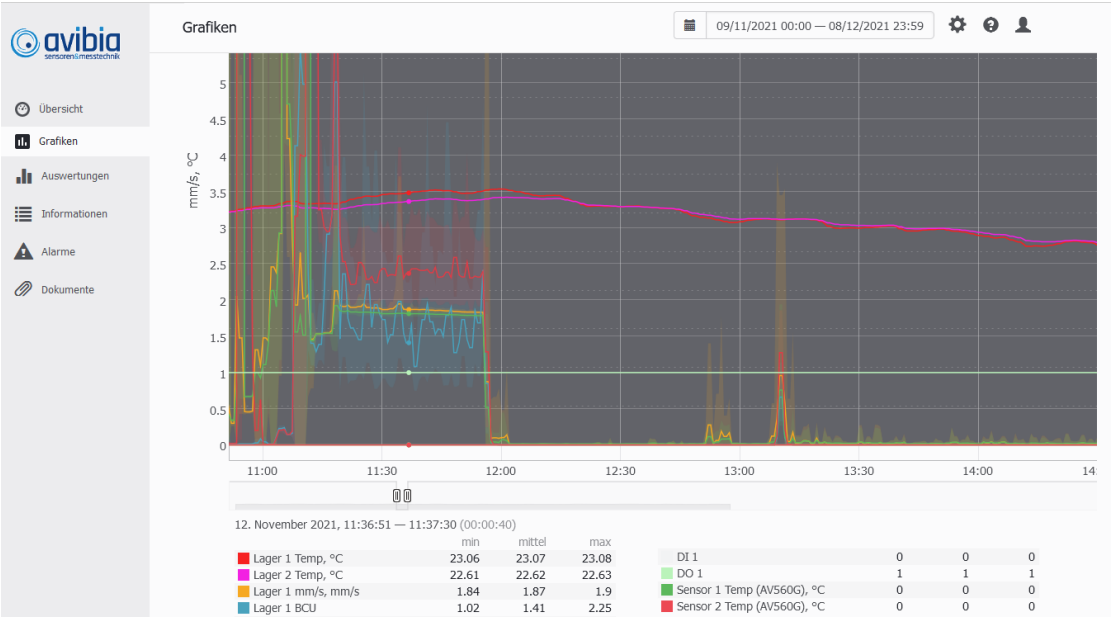
Die On-Premises Ausführung **CONDInet local** ist für Anwender geeignet, die ihre Daten nicht aus dem Firmen-Intranet herausgeben wollen oder dürfen. In diesem Szenario kommuniziert das WebHMI mit den Messwerterfassungsgeräten und zum Anwender per Webbrowser.

WebHMI ist dabei das zentrale IoT Gerät , arbeitet als CONDInet Server und bietet folgende Funktionen:

- Speicherung der Schwingungs- und Prozessmesswerte zentral im Gerät als Edge Server
- Visualisierung von Schwingungskennwerten in frei erstellbaren Schaubildern
- Trenddarstellung in y(t) Diagramm mit freier Zeitauswahl
- Alarmierung bei Grenzwertüberschreitung
- Verrechnung von Messwerten
- Anbindung von externen Touchscreens oder Bedien- und Beobachtungsgeräten

Anwender konfigurieren WebHMI komplett mit dem Browser und können selber Schaubilder erstellen und editieren und die Netzwerkkonfiguration anpassen. Die Bedienung von WebHMI ist sehr leicht erlernbar und bietet eine große Anzahl an nützlichen Funktionen: Schaubilder, Berechnungen, Alarmierungen, Trenddarstellung, Passwortschutz,.....

Die Darstellung der Schaubilder und Trends erfolgt einfach mit dem Browser von beliebigen Arbeitsplätzen mobil oder mit dem PC.



WebHMI kann mit externen Steuerungen kommunizieren um zum Beispiel Lagertemperaturen oder Drücke mit zu erfassen oder mit SPS-Steuerungen oder Leitsystemen zu kommunizieren.

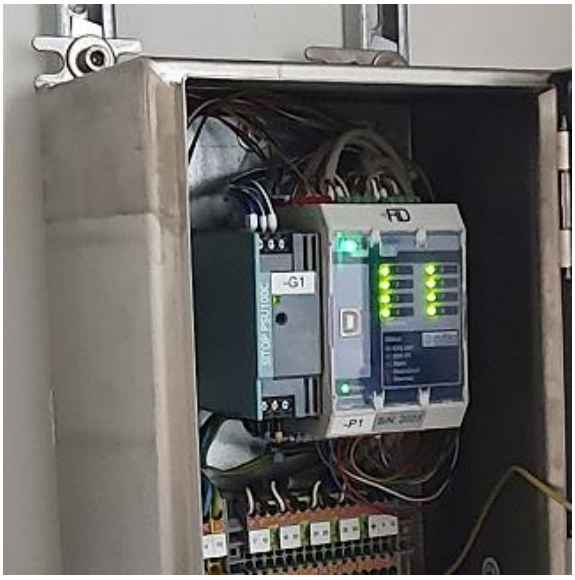
WebHMI verfügt über WLAN und kann die Messwerte auf beliebige Mobilgeräte übertragen.

Über Feldbusschnittstellen können Signale von anderen Feldgeräten oder SPS Steuerungen mit erfasst werden.

Inbetriebnahme und Komplettlösung im Schaltschrank

CONDInet Lösungen werden mit Installationsservice, Inbetriebnahme und Training angeboten.

Auch die Herstellung von fertig konfektionierten, CE geprüften Schaltschränken gehört - falls gewünscht - zum Lieferumfang.



Wie sich CONDInet local von anderen IoT CMS Lösungen unterscheidet

Auf dem Markt werden von globalen Anbietern große, oft schwer durchschaubare Lösungen angeboten. Die damit verbundenen Serviceverträge verursachen laufende Kosten und transferieren Knowhow an Externe. **CONDInet local** lässt das Condition Monitoring in der Hand des Anwenders und die Daten bleiben im Intranet.

- **CONDInet local** nutzt für die Messwerterfassung Sensoren, Erfassungsgeräte und physikalische Messprinzipien unterschiedlicher Hersteller. Das bedeutet für den Kunden, dass je nach Anwendung ein optimales Verfahren nd die geeigneten Komponenten ausgewählt werden.
- **CONDInet local** arbeitet mit verdrahteten oder drahtlosen Sensoren oder ganz ohne Sensoren nur durch Überwachung von Motorströmen
- **CONDInet local** ist nicht an einen speziellen Sensor- oder CMS Hersteller gebunden, sondern offen für die Einbindung von Fremdsystemen
- **CONDInet local** liefert in den meisten Fällen nicht nur Kennwerte, sondern zusätzlich hochaufgelöste Rohsignale, die dem Anwender jede Auswertungs- und Diagnosemöglichkeit offen lässt
- **CONDInet local** verursacht nur einmalige Kosten und keine monatliche Servicegebühren