

## IoT-GATE 2.2 - Gateway zur Umsetzung auf OPC-UA / CONDIInet / SFTP / ASCII / Modbus Daten

Produktbereich: IoT / Gateway

Produktbezeichnung: AVIBIA IoT-GATE 2.2

### AVIBIA IoT-GATE 2.2

Datenkonzentrator zur Anbindung/Vorverarbeitung/Speicherung schwingungstechnischer Messwerte (Rohsignalen und Kennwerte) und Prozesswerten an übergeordnete Auswertungssysteme mit Standardschnittstellen.

- Übermittlung von Kennwerten und Rohsignalen über OPC-UA, REST, SFTP, Modbus TCP/RTU
- Zertifizierte Anbindung von unterschiedlichen Condition Monitoring Lösungen an das CONDIInet System
- Datenanbindung an KI-Systeme
- Speicherung von Rohsignalen auf lokalen Datenspeichern
- Digitale Ein- und Ausgänge
- NOA-konforme Schnittstelle durch Darstellung in PA-DIM
- Anbindung von SPS-Steuerungen zur Erfassung von Prozesswerten
- NTP-Zeitsynchronisierung
- Automatisierte Merkmalextraktion und Datenvorverarbeitung

### Signalverarbeitung und Datenausgabe

Die IoT-GATE Software bietet umfangreiche Signalverarbeitungsfunktionen für die angebotenen Schwingungssensoren:

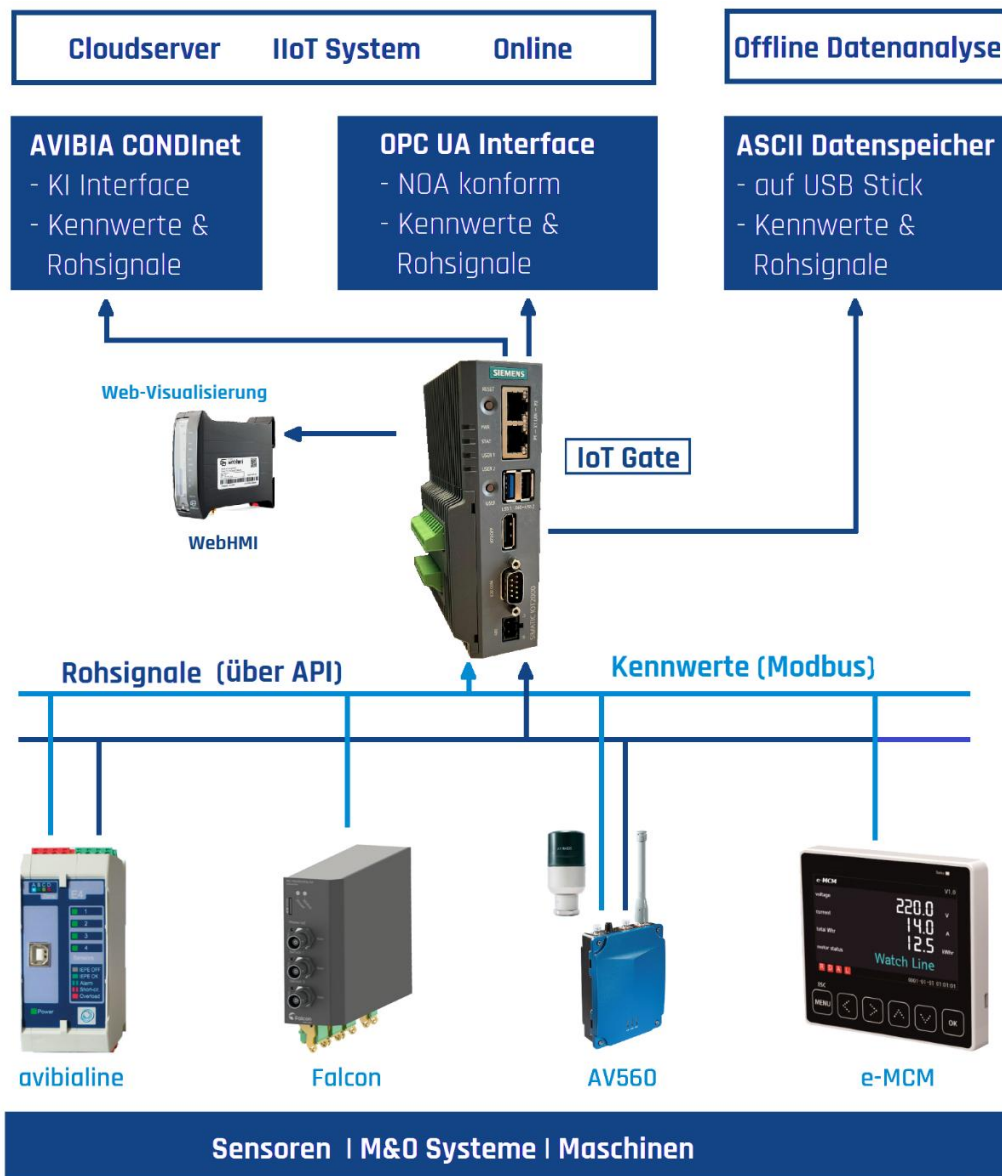
- Zeitbereichskennwerte pro Sensor
- FFT-Spektrum mit konfigurierbarer Fensterfunktion (Rectangular, Hanning, Hamming, Blackman, Bartlett,...) und einstellbarer Auflösung
- Hüllkurven-FFT (Envelope) für Lagerfehlererkennung und Modulationsanalyse mit konfigurierbarem Trägerband
- Bandbreitenanalyse mit mehreren konfigurierbaren Frequenzbändern
- Export von Roh- und FFT-Daten als CSV

Alle Ausgabedaten werden auf dem OPC UA Server veröffentlicht und können von externen Systemen oder Visualisierungssoftware abgerufen werden

### CONDINET - Lernbasierte Zustandsüberwachung auf dem IoT-GATE

Das IoT-GATE dient als Laufzeitumgebung für das CONDIInet System. Das System erlernt das betriebstypische Verhalten eines Aggregats im Gutzustand und leitet daraus dynamische, arbeitspunktabhängige Toleranzbänder ab. Im Überwachungsmodus werden Abweichungen automatisch erkannt und mehrstufig alarmiert - ohne statische Grenzwerte. Die Bedienung erfolgt über eine webbasierte HMI mit rollenbasiertem Zugriff. Flexibilität bei Parametereingaben über Webinterface.

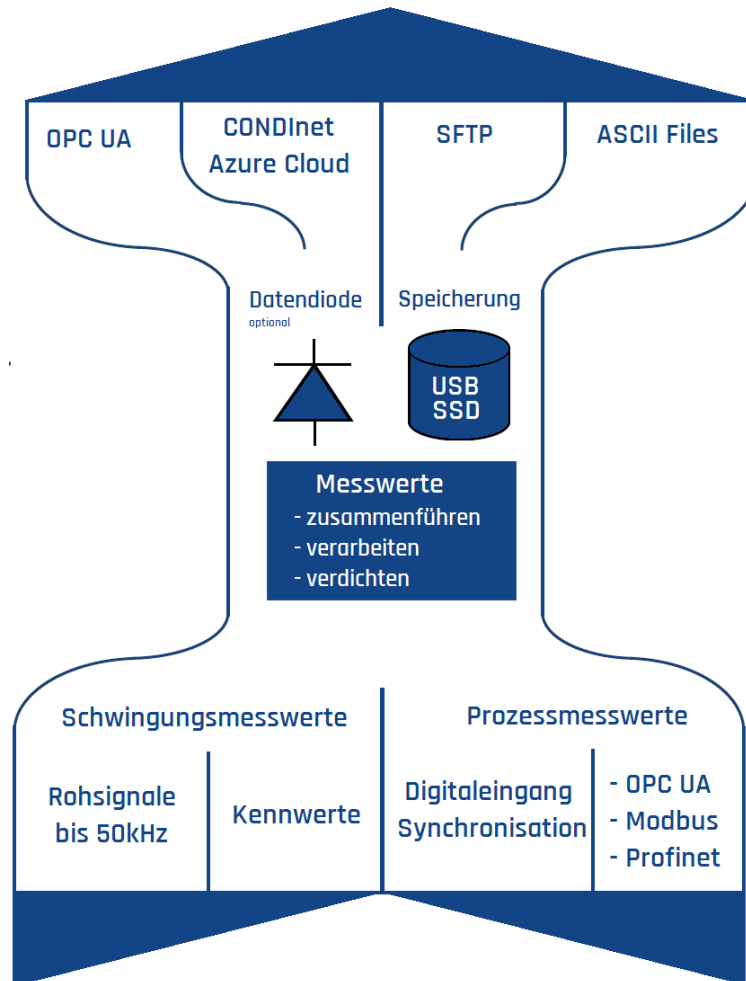
CONDINET wird vollständig On-Premise betrieben und ist in abgestuften Software-Editionen (Basic bis Enterprise) verfügbar.



Das IoT-Gate beruht auf einer industrietauglichen und bewährten Hardware von Siemens



## Datenfluss IoT GATE



Das IoT-Gate ist aktuell mit folgenden Avibia Überwachungs- und CMS Systemen kompatibel

- AVIBIAline Wälzlagerüberwachung (lieferbar)
- AV560 drahtlose Lagerüberwachung (lieferbar)

Zusätzlich können externe Geräte wie SPS-Steuerungen und Modbus-RTU-Geräte angebunden werden, um Prozesswerte (z. B. Temperaturen, Drehzahlen, digitale Zustände) parallel zu den Schwingungsdaten zu erfassen und auf dem OPC UA Server bereitzustellen.



## Ausführungen/Optionen von IoT-GATE für die AVIBIAline Geräteserie

Die geräteinterne Software des IoT-GATE basiert auf einem leistungsstarken Hutschienen-Rechner zur Kommunikation mit AVIBIAline X Geräten. Es sind verschiedene Softwareoptionen mit unterschiedlichem Funktionsumfang lieferbar.



### Option 1: OPC-UA Interface

Option zur Wandlung von Rohsignalen und Kennwerten aus AVIBIAline auf das OPC UA Protokoll.

- Kommunikation mit AVIBIAline X-Geräten über LAN/TCP und Modbus TCP Client
- Ausgabe von Rohsignalen und Kennwerten der AVIBIAline X Geräte
- Verarbeitung der Daten je nach Anwendung
- Konvertierung der Online-Daten auf OPC-UA Protokoll
- Wandlung von Kennwerten aus AVIBIAline auf das Modbus TCP (Server/Client) Protokoll
- Anbindung weiterer Geräte über zusätzliche Modbus-Kanäle
- Standardisierung der Lösung zur Einbindung an andere übergeordnete Systeme

#### *Funktionen*

Die Software mappt die Gerätebeschreibung und Onlinedaten im PA-DIM Informationsmodell auf einen OPC UA Server. Die Rohdaten, Kenndaten, Sample Rate und Trigger-Eingänge von AVIBIAline X werden anhand von Pub-Sub bereitgestellt. Eine Messung wird durch den OPC UA Client getriggert. Dieser triggert eine Messung, so dass für einen konfigurierbaren Zeitraum eine Messung durchgeführt wird. Die Daten werden dann per Pub-Sub an den Client bereitgestellt.

#### *Einstellbare Parameter*

- IP-Adresse des AVIBIAline Geräts
- Dauer der Messung in Sekunden
- FFT- und Envelope-Parameter

Bestellbezeichnung: AV-GATE-SW-OPCUA-AVL (wird mit Hardware und Software geliefert)

### Option 2: CONDInet Interface

Zertifizierte Anbindung von Rohsignalen und Kennwerten an das AVIBIA CONDInet SMART KI-System. Funktionen und einstellbare Parameter sind gleich wie bei Option 1.

Bestellbezeichnung: AV-GATE-SW-CONDINET-AVL (wird mit Hardware und Software geliefert)



### **Option 3: Locale ASCII Daten Speicherung**

Regelmäßige, automatisierte Speicherung von Online-Daten ins ASCII Format für eine Offline KI-Auswertung.

- Kommunikation mit AVIBIAline X-Geräten über LAN/TCP
- Einlesen von Rohsignalen und Kennwerten der AVIBIAline X Geräte
- Verarbeitung der Daten je nach Anwendung
- Geräteinternes Speichern der Daten im IoT-GATE
- Automatisches, regelmäßiges Kopieren der Daten auf ein externes Speichermedium (USB) als ASCII Dateien

#### *Funktionen*

IoT-GATE arbeitet als Datenlogger für Sensorrohre und Trigger-Eingänge. Die Daten werden als TXT-Datei ausgegeben (Rohmesswert, Trigger-Status, Kennwerte). Für jede Messung wird für jeden Sensor eine TXT-Datei mit entsprechendem Zeitstempel erstellt. (z.B.: 1648645020\_sensor\_0.txt). Die Daten werden als Binärdaten intern gepuffert, ins ASCII Format konvertiert und dann als TXT-Datei auf dem externen Laufwerk gespeichert.

#### *Einstellbare Parameter*

- IP-Adresse des AVIBIAline Geräts, Messdauer, Messhäufigkeit,

Bestellbezeichnung: AV-GATE-SW-ASCII-AVL (wird mit Hardware und Software geliefert)

### **Option 4: Abruf über SFTP**

Regelmäßige, automatisierte Speicherung von Online-Daten ins ASCII Format. Abruf der Daten über SFTP.

- Kommunikation mit AVIBIAline X-Geräten über LAN/TCP
- Einlesen von Rohsignalen und Kennwerten der AVIBIAline X Geräte
- Geräteinternes Speichern der Daten im IoT-GATE
- Abruf über andere Condition Monitoring Systeme via SFTP

#### *Funktionen*

Nach parametrierbaren Zeitabständen werden Schwingungsmessungen durchgeführt. Die Aufnahmedauer ist ebenfalls parametrierbar. Nach Abschluss der Messung werden die Daten in einem .txt-file bereitgestellt und können von verschiedensten Rechnern via SFTP abgerufen werden.

#### *Einstellbare Parameter*

- IP-Adresse des AVIBIAline Geräts
- Messdauer
- Messhäufigkeit

Bestellbezeichnung: AV-GATE-SW-SFTP-AVL (wird mit Hardware und Software geliefert)



## Ausführungen/Optionen von IoT-GATE für die AV570

Das drahtlose Überwachungssystem AV570 wurde speziell für verteilte Maschinen entwickelt, die ohne umständliche Kabelverdrahtung auf Ihren Zustand überwacht werden sollen. Das System kann Maschinenschwingungen und Temperatur synchron messen und den Maschinenzustand überwachen. Es sind verschiedene Softwareoptionen mit unterschiedlichem Funktionsumfang lieferbar



### Option 1: Lokale Datenspeicherung

Regelmäßige, automatisierte Speicherung von Online-Daten durch AV560-API ins SQL-Server. Darstellung der Signale bzw. Werten in lokale Software und Web-Interface.

- Kommunikation mit AV560 Gerät über LAN/TCP
- Ausgabe von Rohsignalen und Kennwerten der AV560
- Verarbeitung der Daten je nach Anwendung
- Grafische Darstellung der Signale

#### Funktionen

IoT-GATE arbeitet als Datenlogger für Sensorrohre und Kennwerte. Die Daten werden als TXT-Datei ausgegeben (Zeitstempel, Rohmesswert, Kennwerte, Temperatur). Für jede Messung wird für jeden Sensor eine TXT-Datei mit entsprechendem Messtypen erstellt. (z.B.: Wave-Rohwerte\_2k Vel. Wfm(10-1000).txt).

#### Einstellbare Parameter

- IP-Adresse des AV560 Geräts
- IP-Adresse der drahtlosen Sensoren
- Topologie und Messtypen der Sensoren
- Eigenschaften des Modbus-Servers
- Messtypen, Messdauer, Messhäufigkeit

Bestellbezeichnung: AV-GATE-SW-ASCII-AV560 (wird mit Hardware und Software geliefert)

### Option 2: MODBUS TCP Protokoll

Option zur Darstellung von Rohsignalen, Kennwerten, und Temperaturen aus AV560 auf das MODBUS TCP Protokoll. Diese Option inkludiert auch die lokale Speicherung von Option 1.

- Kommunikation mit AV560 Gerät über LAN/TCP
- Ausgabe von Rohsignalen und Kennwerten der AV560
- Verarbeitung der Daten je nach Anwendung
- Konvertierung der Online-Daten auf MODBUS TCP Protokoll

#### Funktionen

Die Software mappt die Gerätebeschreibung und Onlinedaten auf einen MODBUS TCP Server. Die Rohdaten, Kenndaten, Sample Rate von AV560 werden im Server bereitgestellt. Messdauer und Messintervall sind wie gewünscht einstellbar.

Bestellbezeichnung: AV-GATE-SW-MODBUS-AV560 (wird mit Hardware und Software geliefert)

### Option 3: CONDInet Interface

Zertifizierte Anbindung von Rohsignalen und Kennwerten an das AVIBIA CONDInet SMART KI-System. Funktionen und einstellbare Parameter sind gleich wie bei Option 1.

Bestellbezeichnung: AV-GATE-SW-CONDINET-AV560 (wird mit Hardware und Software geliefert)

## Technische Daten Hardware

Die IOT-GATE Software ist für unterschiedliche Linux-Betriebssysteme vorgesehen.

Als Hardware kommt ein Siemens IOT2xxx zum Einsatz. Zwei Ethernet-Buchsen ermöglichen dem Gerät, zeitgleich im Automatisierungsnetz und im IT-Netz eingebunden zu sein, um z. B. Maschinendaten aus dem Shopfloor in die Cloud oder ein übergeordnetes IT-System zu übermitteln.

Allgemeines	
Typ	Siemens
Modell	IOT 2xxx
Ausführung	Hutschienen-Rechner
Technologie	16 GB eMMC
Ausführung	
Serie	Quad Core mit High Security-Möglichkeit
Arbeitsspeicher	2 GB DDR4
Schutzart	IP20
Befestigung	Hutschiene
Anschluss	1x UBS 2.0, 1x USB 3.0, 2x RJ45, Seriell, Display Port, 4x DI, 2x AI, 2x DO
Elektrische Werte	
Betriebsspannung	12/24 VDC
Maße	
Breite	37 mm (mit IO-Board 54 mm)
Höhe	142 mm
Tiefe	100 mm

