

Die Daten-Management-Plattform...



Mainhive ist eine flexible IoT-Cloud-Plattform der nächsten Generation, die für die nahtlose Datenerfassung, Datenspeicherung, Datenvisualisierung sowie zur Analyse von Verbrauchsdaten entwickelt wurde.

Mit mobilen Apps für Versorger und Endverbraucher nutzt Mainhive modernste Technologien, um Daten sicher zu verarbeiten und zu analysieren, Zählerablesungen zu automatisieren, sowie sich über Schnittstellen mühelos in vorhandene Systeme zu integrieren.

- **Umfassend:** Kombiniertes Zählerdatenmanagement (MDM) und Head-End-System (HES) auf einer Plattform.
- **Sicher:** Entspricht den Normen ISO 9001, 27001 und 27002 und basiert auf den Sicherheitsstandard der AWS-Cloud.
- **Skalierbar:** Kontinuierliche Weiterentwicklung, um den Marktanforderungen gerecht zu werden. Drei Ausbaustufen, je nach Bedarf verfügbar.
- **Benutzerfreundlich:** Wandelt komplexe Daten durch intuitive Grafiken und Diagramme um und zeigt diese klar und leicht verständlich an.

Die Daten-Management-Plattform...

Was bietet die Mainhive-Plattform?

- Nutzbar für Versorger und Endverbraucher;
- Integration in vorhandene Systeme über diverse Schnittstellen;
- Kosteneffizient als Software-as-a-Service-Modell (SaaS);
- Kompatibilität mit verschiedenen Wasser- und Wärmezählern;
- Rechnungsstellung durch automatischen Export der Verbrauchsdaten;
- App für Endverbraucher hilft, den Wasserverbrauch zu überwachen;
- Identifizierung von Leckagen und Verlusten;
- Datenanalyse zur Rohrnetzübersicht und Bilanzierung als Basis für weitere Entscheidungen.

Anwendungsfälle (Beispiele)

Wasserverbrauch überwachen und Leckagen erkennen:

Intelligente Ultraschallwasserzähler und viele andere Sensoren im Rohrnetz und in Wohn-, in Industrie- und in öffentlichen Gebäuden ermöglichen die automatische Datenübertragung, reduzieren übermäßigen Wasserverbrauch und senken die Versicherungskosten nachhaltig.

Heizleistung optimieren:

Intelligente Wärmezähler und Heizkostenverteiler erfassen Daten für die Abrechnung und erkennen Schwachstellen im Heizkreislauf, wodurch Energieverschwendung in Gebäuden vermieden wird.

Raumtemperatur und Luftqualität überwachen:

Intelligente Sensoren überwachen die Luftqualität in privaten und öffentlichen Gebäuden wie Schulen, Kindergärten und Krankenhäusern und sorgen für optimale Bedingungen.

Die Daten-Management-Plattform...

Die wichtigsten Funktionen und Merkmale im Überblick

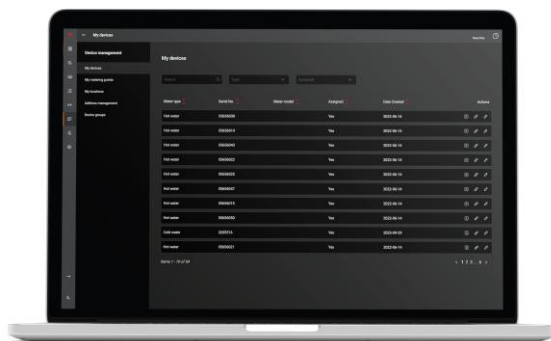
■ Dashboard

Schneller Überblick über zusammengefasste Wasser- und Wärmezählerdaten, einschließlich Gesamtverbrauch, stündlicher Verbrauch, Zähleranzahl und aktive Zähler, Hauptzählerverbrauch, Zähler mit Alarmmeldungen und Warnhinweisen, sowie anstehende Zählerwechsel.



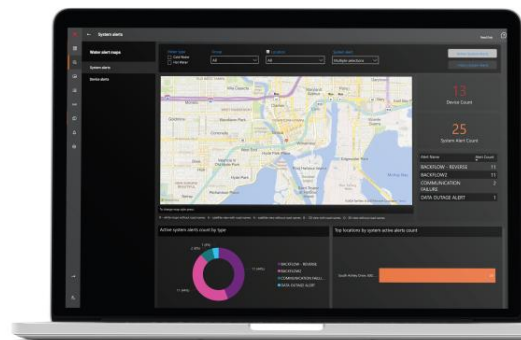
■ Geräteverwaltung

Einfache Möglichkeit zur effektiven Geräteverwaltung: Zählerinformationen bearbeiten, Standorte identifizieren, Adressen aktualisieren, Gerätegruppen erstellen, eindeutige Messpunktnummer zuweisen und auch Zähler in großen Mengen importieren.



■ Alarmübersichtskarte

Eine praktische Übersicht über Zähler und Systemalarme an einem Ort. Benutzer können Alarmeinstellungen vornehmen, Informationen zu ausgelösten Alarmen anzeigen und Alarme filtern nach Wasserzählertyp, Gruppen, Standorten und historischen Zeiträumen. Darüber hinaus können Benutzer auf detaillierte Alarmedaten je Zähler-/Messpunkt zugreifen, inkl. Seriennummer und Alarmstart-/ende.



■ Netzwerküberwachung

Mainhive bietet die Möglichkeit eine reibungslose Datenübertragung sicherzustellen und die Netzwerkqualität zu überwachen. Zu den Funktionen gehören Telegrammüberwachung, Redundanzinformationen und die Analyse der Netzwerkstabilität mithilfe von Signalzustandsparametern, um die Qualität und Leistung des Netzes zu erhöhen. Dieses Modul stellt sicher, dass jeder Nutzer das Netzwerk proaktiv überwachen und Probleme erkennen kann, bevor sie auftreten.



Die Daten-Management-Plattform...

Das Berichtswesen und die Analysen einfach und effektiv

Umfassende Kennzahlen, dargestellt in leicht verständlichen Grafiken und Diagrammen. Analysieren, vergleichen und filtern der Daten, um Geschäftsabläufe zu verbessern und fundierte, datengesteuerte Entscheidungen treffen zu können.



■ Verbrauchsbericht

- Überwachen des täglichen und stündlichen Verbrauchs.
- Prognostizieren des zukünftigen Verbrauchs in den nächsten Tagen.
- Analysieren von Trends für einen ausgewählten Zeitraum.
- Ermitteln des Wasserverbrauchs an Wochentagen, um Spitzenverbrauchszeiten zu identifizieren und den Bedarf zu optimieren.

■ Vergleichsbericht

Vergleichen des Verbrauchs an verschiedenen Standorten oder von verschiedenen Zählern. Erkenntnisse über verschiedene Standorte, Überwachung von Veränderungen über Monate und Identifikation von wiederkehrenden Einflüssen zur Verbesserung der Effizienz.

■ Bilanzierungen/Wasserverlustanalyse

Erkennen von Lecks und Wasserverlusten, indem Messwerte zwischen Hauptzählern und der Summe von Unterzählern verglichen werden. Dieser Bericht zeigt Unstimmigkeiten, um Wasserverluste zu identifizieren und beheben zu können, bevor sie eskalieren und große Schäden verursachen.

Mit der Unterstützung von KI-basierter Algorithmen erzeugt Mainhive einen Bericht über die Möglichkeit von Leckagen. Es werden dazu historische Daten (Aufzeichnungen der letzten 3 bis 24 Stunden) ausgewertet, um potenzielle Verluste zu erkennen. Es werden zusätzlich Kartenkoordinaten integriert, um eine schnelle Übersicht möglicher Leckage-Stellen zu ermöglichen, sodass diese leicht lokalisiert und auch schnell behoben werden können.

KI

■ Ausfälle

Meldungen über Zähler, die keine Daten mehr senden sind wichtig. Dieser Bericht enthält Details wie den Standort des betroffenen Zählers, die Seriennummer und die zuletzt empfangenen Daten, um eine zeitnahe Fehlerbehebung und Lösung bzw. Ersatz sicherzustellen.

■ Zählerwechsel-/Wartungsübersicht

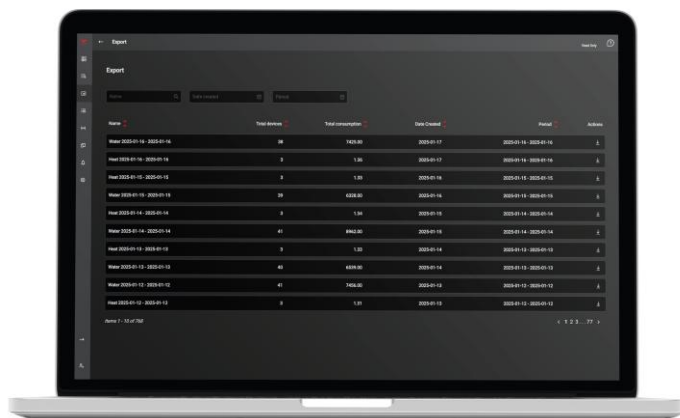
Vereinfachen des Wartungsprozesses mit geplanten regelmäßigen Aufgaben. Dieser Bericht enthält Informationen zu Wechselturnusaufgaben und anderen Wartungen, um einen reibungslosen Betrieb aller Messstellen sicherzustellen.

Die Daten-Management-Plattform...

Datenexport ins Abrechnungssystem und mehr.

■ Datenexport

(zur Abrechnung/Rechnungserstellung)
Einfacher Zugriff und Download
zusammengefasster Verbrauchsdaten
für Abrechnung und Analyse, manuell
und bei Bedarf. Alternativ können
zusammengefasste Verbrauchsdaten
nahtlos und automatisch über eine
Schnittstelle abgerufen und z. B.
monatlich übertragen werden.



Mobile Apps für Versorger und Endverbraucher

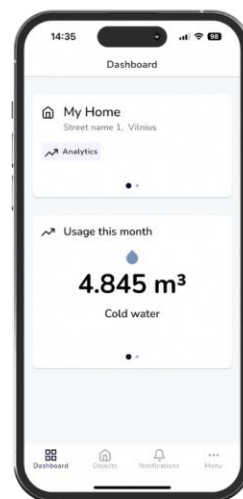


MAINHIVE - MOBILE APP FÜR VERSORGER

Datenverwaltung und Überwachung des
Systems überall und mobil.

MAINLINK - MOBILE APP FÜR ENDVERBRAUCHER

Den Wasserverbrauch verfolgen, Verbrauchsgewohnheiten
abbilden und Warnungen über Leckagen, Rohrbrüche und
Frostzustände als Spontanmeldung empfangen, um
schnell reagieren zu können.



Die Daten-Management-Plattform... Drei Ausbaustufen, je nach Bedarf verfügbar

Funktion	Voll-version	Basis-Version	NB-IoT Interface Version
Netzwerk-Verbindung	LoRa NB-IoT	LoRa NB-IoT	NB-IoT
LoRa-Netzwerkserver (in Zusammenarbeit mit Mainnet)	X	X	---
Überwachung der Netzwerkintegrität von LoRa Gateway und Zähler - Überwachung empfangener und verlorener Datenpakete - Überwachung der Signalstärke des Zählers - Überwachung des Zählerstatus - Überwachung des Gateway-Status - Überwachung der Gateway-Netzwerkabdeckung	X	---	---
Zählereinbindung (LoRa und wMBus über Bridge) - Unterstützung mehrerer Anbieter - Unterstützung mehrerer Zählertypen - Unterstützung mehrerer Kommunikationstypen	X	X	Nur Qalcosonic W1 mit NB-IoT
Datenentschlüsselung - Standard-Datenentschlüsselung - Entschlüsselung von Zähleralarmdaten	X	X	X
Sicherheit - Das System wird nach ISO/IEC 27001-Standards verwaltet - Firewall - Rollenbasierter Zugriff auf die Daten	X	X	X
API (Schnittstelle zum Anbinden von SW-Drittanbietern) - Endpunkt für Zählerinformationen - Endpunkt für Stundenwerte - Endpunkt für Tageswerte - Endpunkt für Zähleralarme	X	X	---
Unbegrenzter Speicherplatz	X	X	---
Sicherer Zugriff - Weiterleitung stündlicher Messwertdaten - Weiterleitung kumulierter täglicher Messwertdaten - Weiterleitung von Alarmzuständen - Weiterleitung von Zählerdaten	X	---	---
Alarmüberwachung - Aktive/Inaktive Zähleralarme - Kartenansicht der betroffenen Zähler - Verbrauchsschwellwertalarme - Konnektivitäts-Alarme - Alarmregel-Funktionen	X	---	---

Die Daten-Management-Plattform... Drei Ausbaustufen, je nach Bedarf verfügbar

Funktion	Voll- version	Basis- Version	NB-IoT Interface Version
Zählerverwaltung - Zählermetadatenverwaltung - Zählergruppierung - Zählerzuordnung zu Standorten - Messpunktattribut - Massenimport von Zählern	X	X	X
Rechnungsexport - Monatlich kumulierter Verbrauch als CSV-Datei - Konfigurierbare Dateistruktur - Konfigurierbarer Zeitplan	X	X	X
Datenexport - Manuelle Datenexportdateigenerierung - Konfigurierbare Datenexport Zeitpläne - Generierter Datenexportdateiverlauf	X	X	---
Verbrauchsanalyse - Stündliche/tägliche Verbrauchsanalyse - Stündliche Maximalwerterkennung - Verbrauchstrends - Verbrauchsvergleiche - Verbrauchsvorhersage (mit KI-Unterstützung) - Verbrauchsverlauf (historisch) - Überwachung der Verbrauchsunterschiede von Haupt- und Unterzählern	X	---	---
Überwachung des Energieverbrauchs (thermische Energiezähler) - T1/T2-Temperaturüberwachung - Erkennung der Energieeffizienz	X	---	---
Wasserverlustanalyse - DMA/DMZ-Vergleich - Leckageerkennung-Funktion - Leckage-Warnungen - Verbrauchsbilanzierung	X	---	---
Zählerwechselplanung/Wartungsplanung - Benutzerdefinierter Wechsel-/Wartungsplan für jeden Zähler - Visueller Zeitplan für anstehende Wartungen/Wechselungen - Hervorhebung der anstehenden Wechselungen/Wartungen - Karte mit Wechsel-/Wartungsstandorten	X	X	---
Rollenbasierter Zugriff auf das Portal	X	X	X

Die Daten-Management-Plattform...

Mainhive dient als offene Lösung und unterstützt dabei intelligente Zähler verschiedener Hersteller. Auch eine breite Palette an Gateways, Netzwerkserversn und anderen Sensoren sind bereits integriert oder können leicht integriert werden. Die Auflistung in der nachstehenden Tabelle zeigt nur einen Teil was heute schon möglich ist. Sie erweitert sich nach Bedarf und Kundenanforderungen. Auf Nachfrage informieren wir über den aktuellen Stand spezieller Zähler/Sensoren.

Wasserzähler

Produktname	Hersteller	Kommunikation
Qalcosonic W1	AXIMOA (Vertrieb Heitland)	LoRa/NB-IoT wMBus über Bridge
Heisonic H1 (SSM-Aquo)	Pietro Fiorentini (Vertrieb Heitland)	LoRa
TopasSonic	Integra (Vertrieb Heitland)	LoRa
RubinSonic	Integra (Vertrieb Heitland)	LoRa
Multical 21	Kamstrup	wMBus über Bridge
Hydrus	Diehl	wMBus über Bridge
iPerl	Xylem/Sensus	wMBus über Bridge
Siconia WM	Sagemcom	LoRa
andere auf Anfrage	diverse	je nach Möglichkeit

Wärmemengenzähler

Produktname	Hersteller	Kommunikation
Qalcosonic E3/E4	AXIMOA (Vertrieb Heitland)	LoRa
Multical 602/603	Kamstrup	wMBus über Bridge
andere auf Anfrage		

Die Daten-Management-Plattform...

Temperatur und Luftfeuchtigkeit

Produktname	Hersteller	Kommunikation
OY1110	Talkpool	LoRa
SRS Smart Room Sensor	Tektelic	LoRa
andere auf Anfrage	diverse	LoRa bevorzugt

LoRaWAN Gateways und wMBus Bridges

Produktname	Hersteller	Platzierung
diverse	diverse	outdoor/indoor

Netzwerk Server

Hersteller	Typ
The Things Industries/Network	Cloud (wird auch bei Mainnet verwendet)
Chirpstack	Cloud/lokal
Actility	Cloud/lokal
Swisscom	Cloud
Orbiwise	Cloud
andere auf Anfrage	je nach Bedarf