

pironex
electronic and software solutions

Vernetzen Sie Ihre Dinge,
lassen Sie sie **smart** werden!

piSmart-Gateway - Ihre IoT-Lösung zum Internet der Dinge!



Was ist IoT?



IoT (Internet of Things) wird auch als das „Allesnetz“ bezeichnet. Gegenstände und Dinge werden mit Hilfe von Gateways miteinander vernetzt und mit dem Internet verknüpft. Jedes einzelne Ding handelt dabei autonom und kommuniziert selbstständig über das Internet. So kann es verschiedene Aufgaben für seinen Besitzer erledigen, und umgekehrt kann der Besitzer es trotz physischer Entfernung ansteuern und konfigurieren.

Die Daten der Dinge werden gesammelt, verknüpft und ausgewertet. Von allgemeiner Informationsversorgung über automatische Bestellungen bis hin zu Warn- und Notfallfunktionen, beinahe alles ist mit den smarten Dingen möglich.



Datenerfassung in der Forschung und Entwicklung

Forschung

- › vernetzte Geräte für die Medizin (Waagen, Briefkästen, die Aktivität aufzeichnen und melden)
- › vernetzte Fitnessarmbänder, Schrittzähler und Aktivitätstracker (Pulsfrequenz, Blutdruck)
- › eindeutige Identifizierung von Patienten und Medizingeräten (Armband, Barcode, RFID usw.)
- › kontinuierliche Datenübermittlung auch während des Krankentransports (innerhalb der Klinik, im Rettungswagen, im Hubschrauber)
- › selbstständige Verunreinigungserkennung durch Sensoren (Gas, Oberfläche)
- › Drehzahlmessung und Betriebsdatenerfassung von Maschinen
- › Verschleißerkennung



piSmart-IoT-Sensor

- Bewegungssensor
- wiederaufladbarer Akku
- akustisches Signal und LED-Signal
- USB-Schnittstelle
- IO-Schnittstelle für Gerätebedienung



- › Datenerfassung und Signalweitergabe; erfasst die Daten und sendet sie an ein Gateway oder Mobiltelefon
- › Sensor für Rotationen und Umdrehungen (z.B. für Bohrer oder Räder)
- › Signalausgabegerät verknüpft an zuvor definierte Ereignisse und Zeitpunkte (z.B. Öffnen und Schließen, Ein- und Ausschalten, etc.)
- › besonders klein und stromsparend



Unsere piSmart-Gateways erfüllen die Anforderungen moderner IoT-Lösungen. Ausgestattet mit Sensoren und Funkmodulen, dienen sie als Schnittstellen zwischen Ihren Geräten und dem Internet der Dinge.

Alle mit dem piSmart-Gateway ausgestatteten Lösungen bilden ein effektives, höchst modernes Sensornetzwerk, in dem die Geräte untereinander kommunizieren und Daten austauschen können.

Die Gateways verknüpfen Geräte mit Überwachungs-, Sharing und Datenanalysesystemen und vernetzen sie mit vielen weiteren Geräten. Sie können aus der Ferne konfiguriert und gesteuert, geortet und nachverfolgt werden.

Ein Zugriff erfolgt bequem über das Backend mit Hilfe der pironex-iot.de Software oder der pironex App.



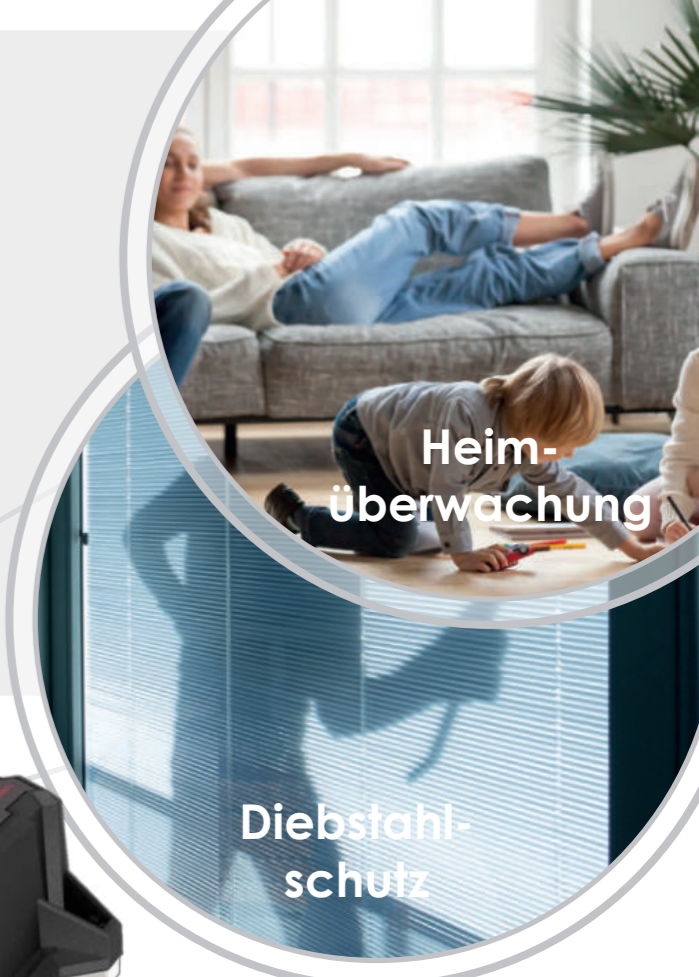
Container Tracking

- zur Fernüberwachung und Optimierung von industriellen Großanlagen
- zum Maschinentracking
- zur Maschinenlaufzeiterfassung
- zum Warnsystem bei Erreichen bestimmter Schwellwerte
- zur Statusübersicht der Maschinen
- zur Datenerfassung aus Maschinen
- zur Korrelationsanalyse
- zur Nachverfolgung von Routen zur Beförderung empfindlicher oder zerbrechlicher Waren
- zur Überwachung der Vibrationen, Behälteröffnungen, Wartungen

Industrie

Zuhause

- zu Ihrem intelligenten Alarmanlagensystem (Bewegungs- und Veränderungserkennung)
- zu Ihrem digitalen Raumverstärker
- zu Ihren automatisierten Jalousien (Anwesenheitserkennung)
- zu Ihren automatisierten Haushaltsgeräten, wie Rasenmäher oder Staubsauger
- zu Ihrer Klimaanlage zur selbstständigen Temperaturregelung der Räume (Anwesenheitserkennung)
- möglich: zu Ihrem Warnsystem bei Erreichen bestimmter Schwellwerte (Temperatur-, Luftfeuchtigkeit-, CO₂-, Kohlenmonoxid-, Gaserkennung)



Heimüberwachung

Diebstahl-schutz

Gateway als Schnittstelle zu Ihren Geräten...



piSmart-Gateway

- Mobilfunk 2G (LoRa)
- GPS
- Bewegungssensor
- wiederaufladbarer Akku
- akustisches und LED-Signal
- IO-Schnittstelle für Gerätebedienung
- CANopen-Schnittstelle
- UART-Schnittstelle
- RS485-Schnittstelle
- SIM-Chip



- › robust
- › viele Schnittstellen
- › einsetzbar für Mobilität, Bau und Industrie, insbesondere Container-Tracking, Datenerfassung von Baumaschinen oder für den Fahrzeugverleih.



Hallenüberwachung



Baustellenüberwachung



Zeiterfassung

Büro

- zum Gerätetracking
- zur Gerätelaufzeiterfassung
- zur Statusübersicht der Geräte
- zur Konferenzraumerkennung (Anwesenheitserkennung)
- zur Anbindung an ein intelligentes Energiemanagement im Bürogebäude
- zur Anbindung an intelligente Alarmanlagen (Bewegungs- und Veränderungserkennung)
- zur Anbindung an digitale Raumverstärker



Baustelle

- zum Werkzeug- / Gerätetracking
- zur Maschinenlaufzeiterfassung
- zur Akkustandkontrolle
- zur Statusübersicht der Geräte
- zur Datenerfassung der Baumaschinen
- zur Betriebsstundenerfassung



Roller



Diebstahl-schutz



Scooter

DIE Lösung im Bereich der E-Mobilität



piSmart-Gateway-Premium

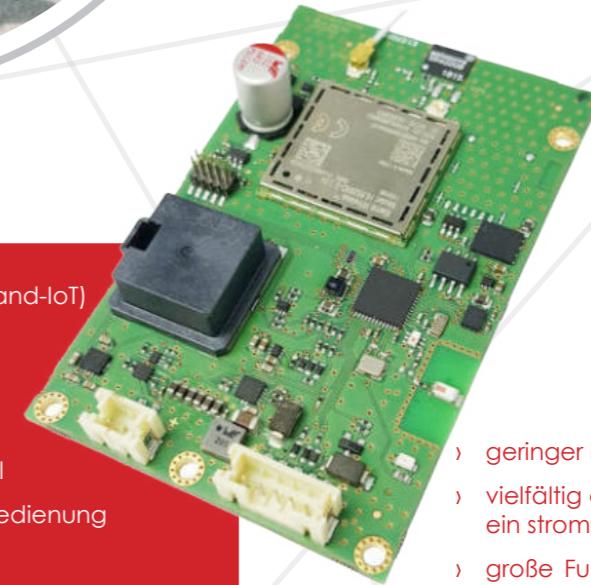


- Mobilfunk 2G (LoRa)
- GPS
- Bewegungssensor
- RFID-Reader
- wiederaufladbarer Akku
- akustisches und LED-Signal
- CANopen-Schnittstelle
- IO-Schnittstelle für Gerätebedienung
- UART-Schnittstelle
- RS485-Schnittstelle
- SIM-Chip



- › viele Funktionen
- › der RFID-Reader ermöglicht das Scannen von Karten oder Sensoren (eindeutige Zuordnung eines Anwenders oder Gegenstandes)
- › Schlossinterface durch IO-Schnittstelle (z.B. Klappe / Helm öffnen)
- › bestes Gateway für Car-Sharing (auch Scooter und Bike)

piTrack-IoT



- Mobilfunk 2G (LTE Narrowband-IoT)
- GPS
- Bewegungssensor
- wiederaufladbarer Akku
- lauter Buzzer und LED-Signal
- IO-Schnittstelle für Gerätebedienung
- UART-Schnittstelle
- SIM-Chip

- › geringer Energieverbrauch
- › vielfältig einsetzbar. Mit der LTE-Verbindung ist ein stromsparender Datenaustausch möglich.
- › große Funk Reichweite: Verbindungen bis zu 200 Meter (ohne Hindernisse zwischen Sender und Empfänger möglich), in Bereichen mit vielen Wänden sind 8 m realistisch.
- › ideale Lösung für Überwachung und Fernparametrierung von mobilen Geräten (insbesondere Scooter- oder Fahrrad-Verleih)

E-Mobilität

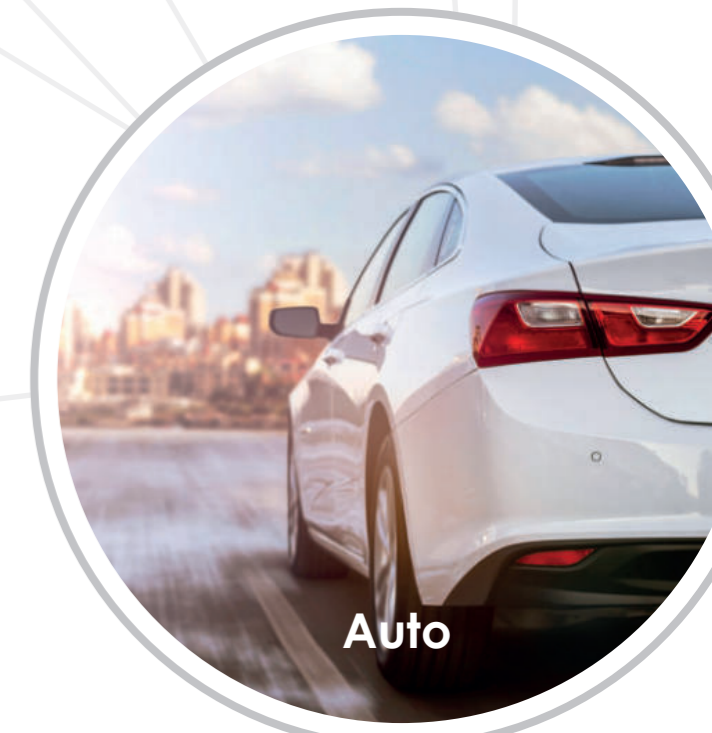
- Fahrzeugtracking
- Fahrzeuglaufzeiterfassung
- Warnung bei geringer Energie
- Fahrzeugwartung
- Statusübersicht der Fahrzeuge
- Routenaufzeichnung / Routenkontrolle
- Fahrzeugortung
- Diebstahlschutz
- Geofence (Verlassen und Erreichen von definierten Bereichen)
- Fahrzeugparametrisierung
- Fahrzeugdiagnose / Ferndiagnose
- ortsunabhängige Software-Updates
- Telemetrie / Fernmessung
- Druck-, Spannung-, Temperatur-, Strom-, Feuchtigkeitserfassung
- Betriebsstunden / Laufzeiterfassung
- Fahrzeug / Schloss ohne Schlüssel per App öffnen
- Kofferraumklappenöffnung ohne Schlüssel



Fahrrad



Verleihsystem



Auto

Energie sparen - autarke Langzeitnutzung



piSmart-Gateway OUTDOOR

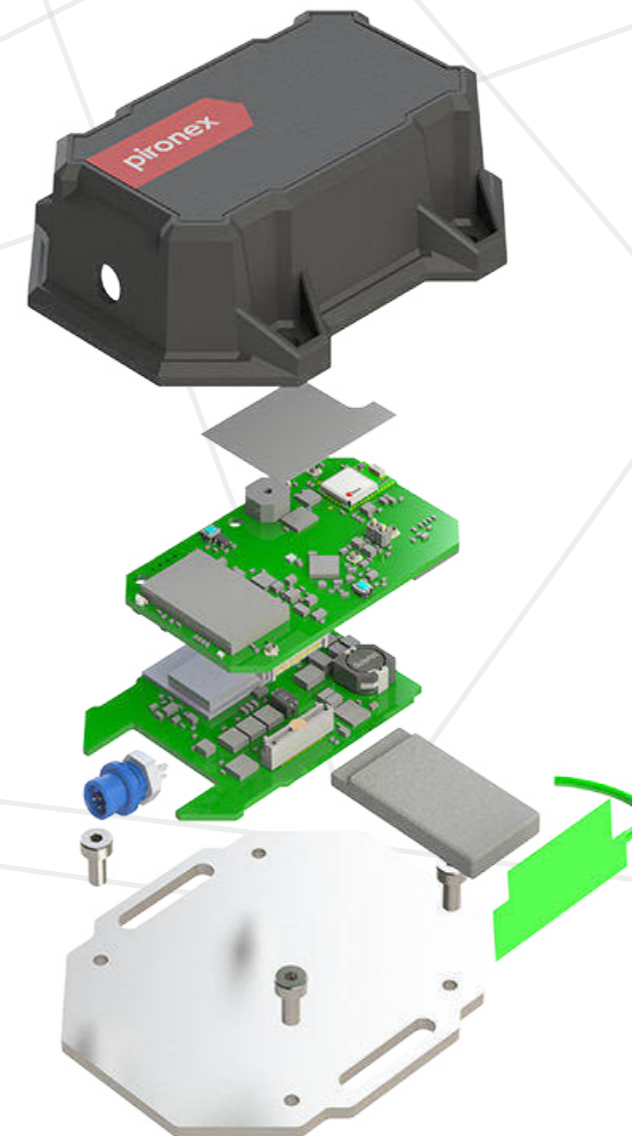
- Mobilfunk 2G, LTE Narrowband-IoT, LTE Cat-M1
- Quectel
- GPS
- Bewegungssensor
- wiederaufladbarer Akku
- akustisches Signal
- LED-Signal
- CANopen-Schnittstelle
- UART Schnittstelle
- USB-Schnittstelle
- SIM-Chip



- › für große Distanzen
- › für kleine Datensätze
- › mit extra großem Akku
- › besonders stromsparend
- › große Funk Reichweite: Verbindungen bis zu 200 Meter (ohne Hindernisse zwischen Sender und Empfänger möglich), in Wohnungen mit vielen Wänden sind 8 m realistisch.
- › größere Übertragungsrate: es können mehr Daten auf einmal versandt werden im Vergleich zum piSmart-Gateway-Basic.
- › perfekt einsetzbar zur Mess- und Steuerdatenerfassung, da es besonders stromsparend arbeitet

Zukunftssicher - erweiterbar & flexibel

- › zukunftssicher
- › ermöglicht die Vernetzung von Geräten und Maschinen bei hoher Funkabdeckung und geringem Energiebedarf.
- › Geräte mit Batterie können problemlos über längere Zeiträume (bis zu 10 Jahre) kommunizieren und verbrauchen wenig Strom
- › hohe und zuverlässige Datenübertragung auch in schwieriger Umgebung und über große Distanzen



- › gute Festkörperdurchdringung (funktioniert auch in Gebäuden, zum Teil auch Untergeschoss, wie Keller) z.B. Wasserzähler auslesen; erlaubt weltweites Roaming und damit eine globale Skalierung von IoT-Applikationen.
- › Schloss
- › Sharing
- › Gateway-Lösungen

piSmart-Socket

- Mobilfunk 2G
- wiederaufladbar (UART)
- akustisches Signal



- › Steckdose bequem aus der Ferne per Mobilfunk an- und ausschaltbar

Über Mobilfunk ansteuerbar



Alle Gateways im Überblick



Haben Sie Fragen?
Rufen Sie uns an!
+49 381 700 60 80
 oder schreiben Sie uns:
info@pironex.de

	piSmart-IoT-Sensor	piSmart-Gateway BASE	piSmart-Gateway INDOOR	piSmart-Gateway OUTDOOR	piSmart-Gateway EXPERIENCE	piSmart-Gateway NODE	
Controller							Controller
Xtensa®dual-core 32-bit		✓					Xtensa®dual-core 32-bit
Arm® Cortex®-M4 32-bit			✓	✓	✓	✓	Arm® Cortex®-M4 32-bit
NDP101 Syntiant					✓		NDP101 Syntiant
Datenfunk							Datenfunk
WLAN			✓			✓	WLAN
Mobilfunk/Navigation		✓	✓		(✓)		Mobilfunk/Navigation
2G	✓			✓			2G
LTE NB-IoT						✓	LTE NB-IoT
LTE Cat-M1							LTE Cat-M1
LoRa		✓	✓	✓	✓	✓	LoRa
GPS						(✓)	GPS
A-GPS						(✓)	A-GPS
SIM-Chip (eSIM)			(✓)	✓		✓	SIM-Chip
RFID-Reader				✓		✓	RFID-Reader
Bewegungssensor		(✓)			(✓)	(✓)	Bewegungssensor
wiederaufladbarer Akku		✓	✓	✓	✓	✓	wiederaufladbarer Akku
akustisches Signal	✓				✓	✓	akustisches Signal
LED-Signal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	LED-Signal
Schnittstellen				✓	✓		Schnittstellen
USB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	USB
IO für Gerätebedienung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	IO für Gerätebedienung
CANopen							CANopen
UART	(✓)			✓		(✓)	UART
RS485	✓	✓	✓		✓	✓	RS485
SD/MMC		✓		✓	✓	✓	SD/MMC
→	autarke Messdatenerfassung auf kleinstem Raum	IoT-Gateway und CAN-Bus-Logger in Einem	IoT-Gateway mit Funk, WLAN und RFID (für kurze Distanzen und große Datensätze)	NB-IoT-Gateway mit extra großem Akku (für große Distanzen und kleine Datensätze)	Künstliche Intelligenz im Kleinformat (für KI und maschinelles Lernen)	stromsparend, multifunktional und zukunftssicher (✓)	←



pironex
electronic and software solutions

pironex GmbH
Stangenland 4
18146 Rostock

Tel.: +49 381 700 60 80
Fax: +49 381 49 68 02 77

e-Mail: info@pironex.de
www.pironex.de