

Κόμβος Καινοτομίας για την Ψηφιακή Διακυβέρνηση GR digiGOV-innoHUB



Από τους αισθητήρες στα ανοιχτά δεδομένα:
Πρακτική προσέγγιση στο Internet of Things
(IoT)

Ενότητα 4: Πρακτικά παραδείγματα και το μέλλον του IoT

Παράδειγμα: Έξυπνη Άρδευση με IoT & Cloud

Αισθητήρας Υγρασίας Εδάφους:

- Μετράει την υγρασία του χωραφιού σε πραγματικό χρόνο

Edge Device (π.χ. Raspberry Pi):

- Ελέγχει αν η υγρασία είναι κάτω από ένα όριο

Cloud Platform :

- Συνδυάζει τα δεδομένα με πρόβλεψη καιρού
- Αποφασίζει αν χρειάζεται άρδευση

Mobile App / Dashboard:

- Ειδοποιεί τον αγρότη ή ενεργοποιεί αυτόματα το σύστημα ποτίσματος

Με τελικό σκοπό:

- Μείωση σπατάλης νερού
- Λιγότερη χειρωνακτική εργασία
- Καλύτερη απόδοση της καλλιέργειας

TN – Γεωργία

- **IoT:** Αισθητήρες υγρασίας εδάφους, καιρού, θρεπτικών στοιχείων.
- **ML:** Προβλέψεις για βέλτιστη άρδευση και λίπανση, αναγνώριση ασθενειών στα φυτά μέσω εικόνων, βελτιστοποίηση παραγωγής.

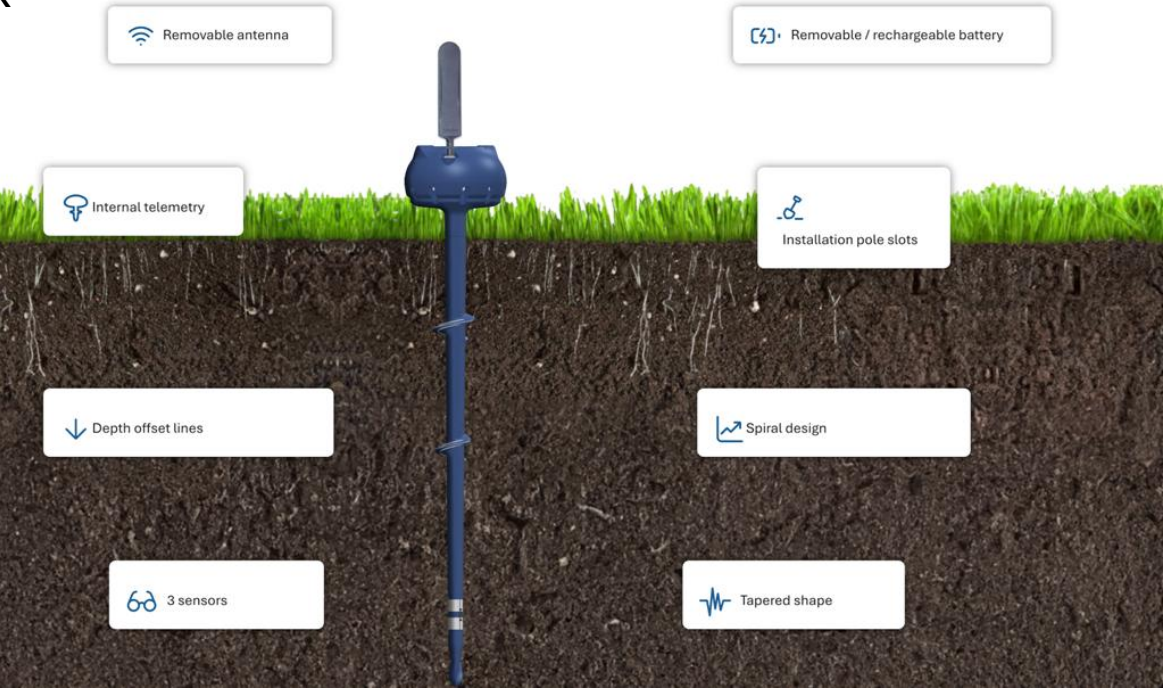


Use Cases – Γεωργία

- **Έξυπνο πότισμα:** Αισθητήρες στο χώμα λένε ποτέ χρειάζεται νερό η καλλιέργεια.
- **Παρακολούθηση ζώων:** Κολάρο με GPS ελέγχει την υγεία και θέση προβάτων.
- **Σύστημα προειδοποίησης:** Ειδοποιεί για παγωνιά ή ασθένειες φυτών.



Crop X



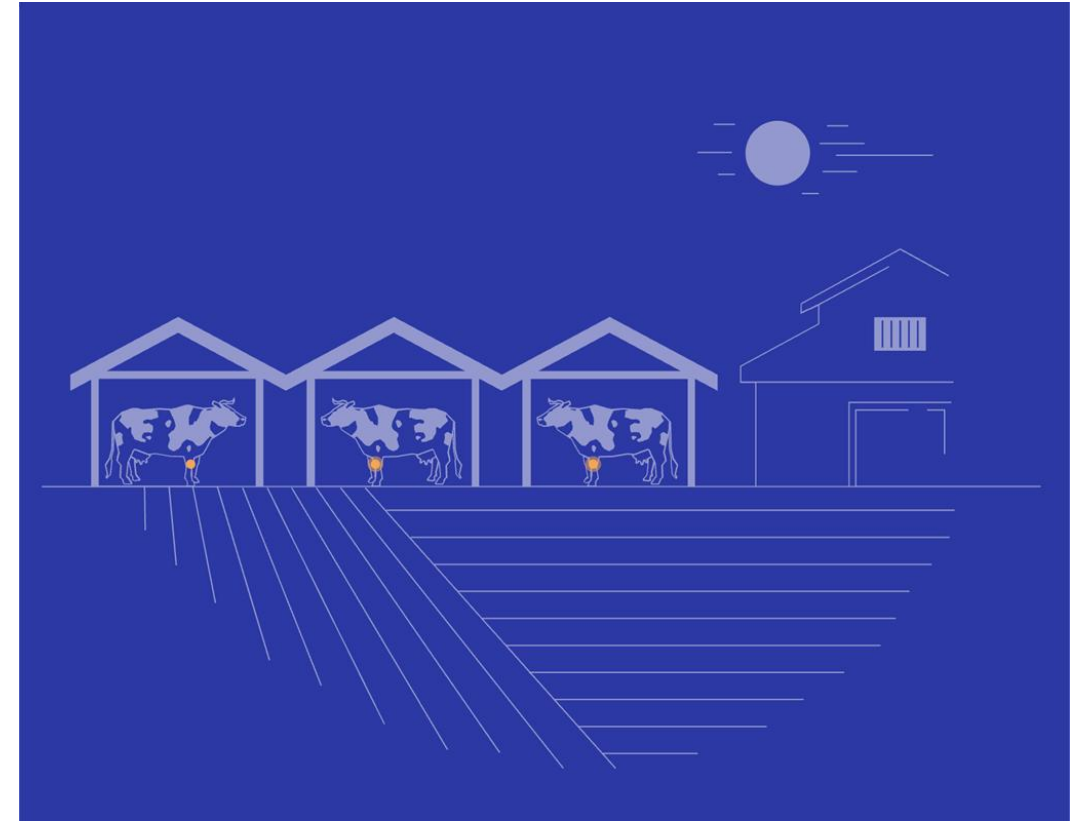
All-in-one Weather Station

The **Strato** weather station delivers real-time, hyper-local weather insights, helping you make data-driven decisions with confidence. Built with high-precision, field-tested sensors, it withstands the harshest conditions while seamlessly integrating into the CropX platform.

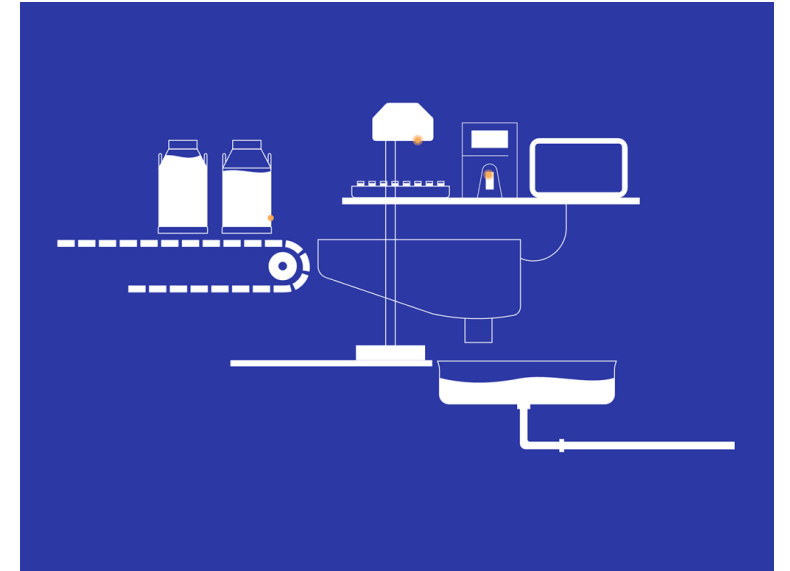
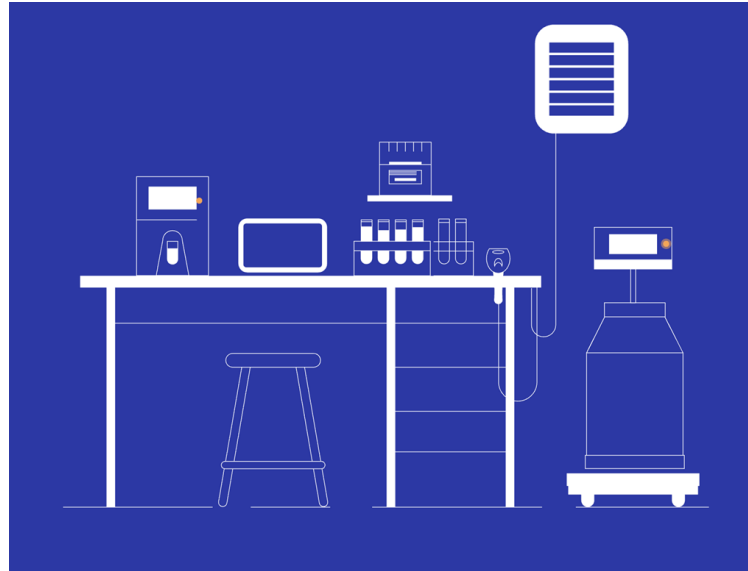
- ✓ **Accurate Temperature & Humidity Monitoring** – Measure temperature from -40° to 185°F and humidity from 0% to 100% with exceptional precision.
- ✓ **Reliable Wind Speed & Direction Data** – Track wind speeds from 0.5 to 45 m/s and wind direction for better application timing.
- ✓ **Advanced Rainfall Tracking** – Capture real-time precipitation levels with 2% accuracy to optimize irrigation strategies.
- ✓ **Seamless Connectivity & Power** – Includes a built-in CropX telemetry device with cellular connection and a solar-powered rechargeable battery for continuous operation.

[Strato Info Sheet](#)





Stellaapps MooOn



- Stellaapps MCUU

Ecorobotix



ecorobotix.com



IoT Use Cases – Περιβάλλον & Ενέργεια

- **Παρακολούθηση Ποιότητας Αέρα**
 - Αισθητήρες PM2.5 / CO2 σε πόλεις
 - Εντοπισμός ρύπανσης σε πραγματικό χρόνο
 - Ειδοποιήσεις σε πολίτες με αναπνευστικά προβλήματα
- **Έξυπνη Διαχείριση Υδάτων**
 - Παρακολούθηση στάθμης δεξαμενών και ροής
 - Ανίχνευση διαρροών σε δίκτυα ύδρευσης
 - Βελτιστοποίηση άρδευσης σε αγροτικές περιοχές
- **Έξυπνα Δίκτυα Ηλεκτροδότησης (Smart Grids)**
 - Κατανάλωση ενέργειας σε πραγματικό χρόνο
 - Ενεργή διαχείριση φορτίων (load balancing)
 - Ενσωμάτωση ΑΠΕ (π.χ. φωτοβολταϊκά, ανεμογεννήτριες)
- **Παρακολούθηση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας**
 - Αισθητήρες απόδοσης σε ηλιακά/αιολικά συστήματα
 - Προβλέψεις παραγωγής βάσει καιρού
 - Ανίχνευση δυσλειτουργιών

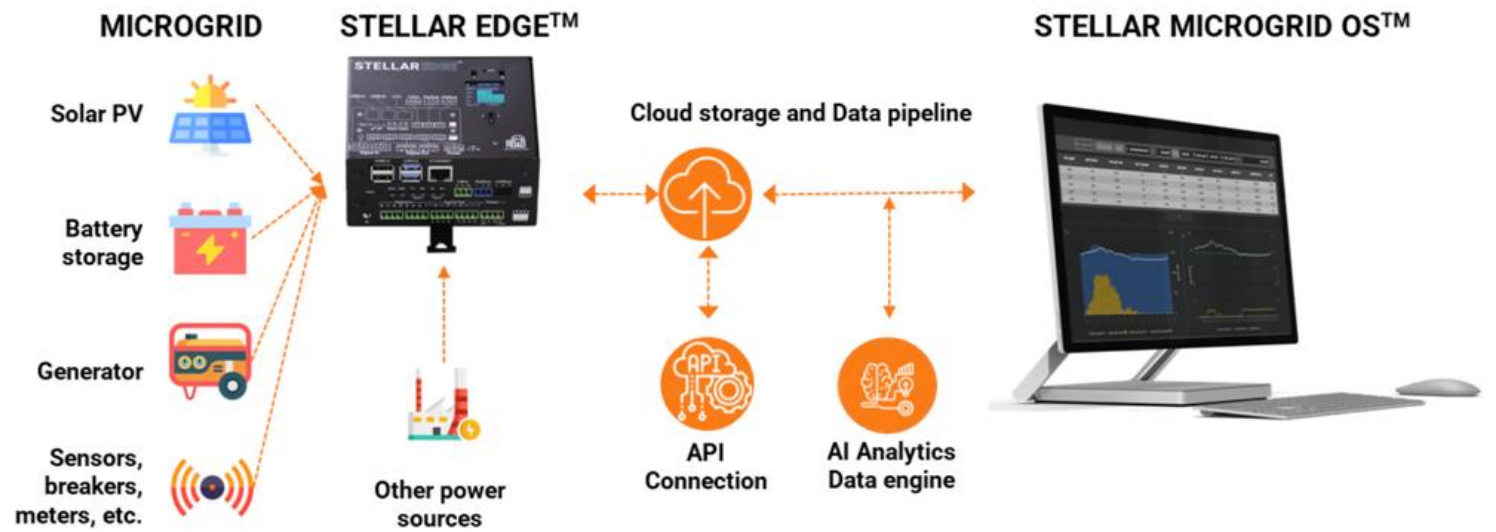
TN – Σε περιβάλλον

- **IoT:** Αισθητήρες ποιότητας αέρα, εικόνες από drones, ηχητικοί και θερμικοί ανιχνευτές.
- **ML:** Ανιχνεύει ρύπανση, προβλέπει πυρκαγιές, αναγνωρίζει ήχους ζώων και εντοπίζει παράνομη δραστηριότητα σε φυσικές περιοχές.

TN – Σε Ενέργεια

- **IoT:** Μετρητές κατανάλωσης ενέργειας, αισθητήρες φωτοβολταϊκών, αισθητήρες στα δίκτυα ρεύματος.
- **ML:** Προβλέπει παραγωγή ΑΠΕ με βάση τον καιρό, ανιχνεύει ανωμαλίες/διαρροές στο δίκτυο, προσαρμόζει κατανάλωση σε ώρες αιχμής.

Newsunroad

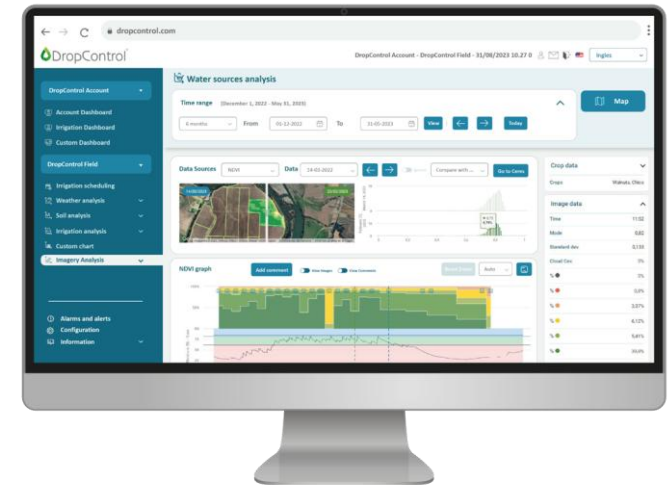
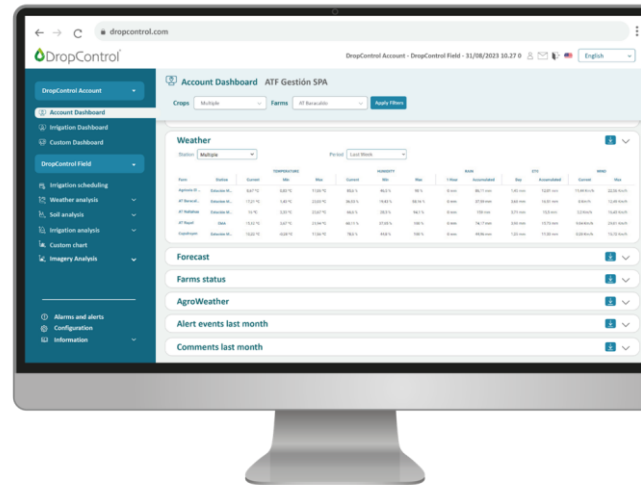


Schreder



<https://www.schreder.com/>

Wiseconn





RF-M1

Monitoring Node

- Simple monitoring
- Fixed set of inputs (open protocol sensors)
- Solar panel + batteries

Applications

- Monitoring
- Cell / Radio

[Download Specsheet](#)



RF-V1

Valve Control Node

- 2 or 4 Valve Control capabilities
- 4 inputs for pulse flowmeter or pressure switches
- LoRa 2 miles LoS base RF-C1
- 1 year battery or 5/V solar panel
- NFC for simple configuration

Applications

- Monitoring and Valve Control
- LoRa

[Download Specsheet](#)



RF-X1

Flexible Node

- Monitoring and Control
- 5 expansion ports for inputs and outputs - flexible
- Solar panel + batteries

Applications

- Monitoring and Control
- Cell / Radio

[Download Specsheet](#)



RF-C1

Full Control Node

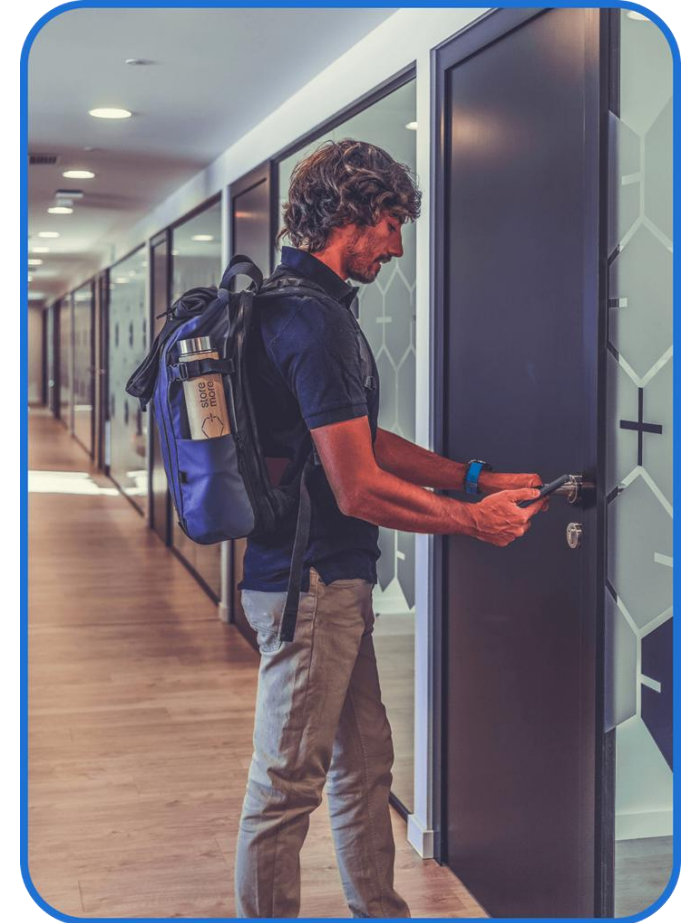
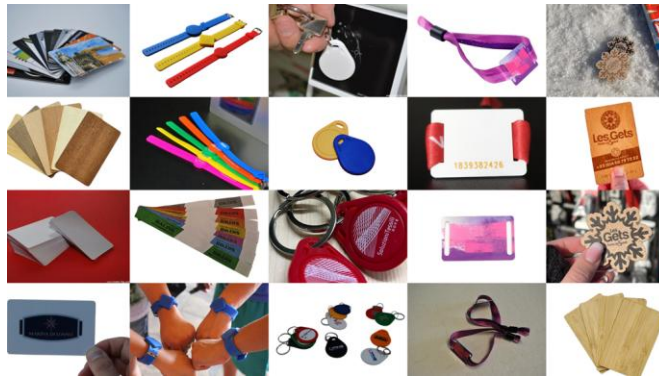
- Complete control capabilities
- 110VAC + battery backup
- Expandable set of I/O + expansion modules
- Bluetooth

Applications

- Monitoring and Full Control Bluetooth Screen
- Cell / Radio

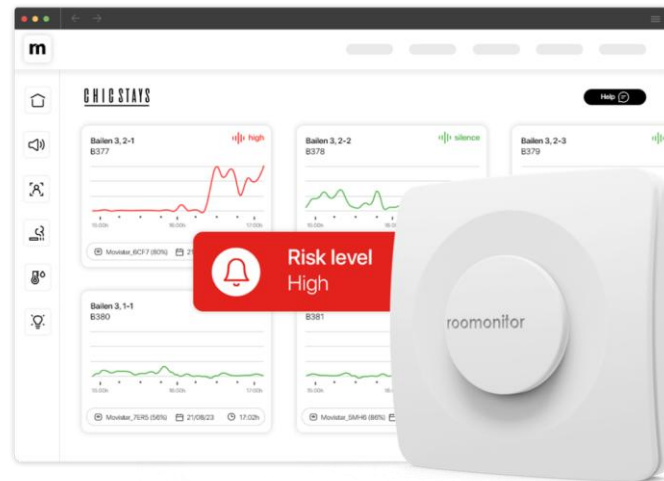
[Download Specsheet](#)

Global-Tag



<https://www.global-tag.com/>

Roomonitor



24/7 noise control

Monitor noise levels **in real time** with detailed reports and instant alerts via call, SMS, email, or mobile app—you decide how to receive notifications!



Tobacco smoke detection

Prevent indoor smoking before it damages your property. With Roomonitor's tobacco smoke sensor, you'll receive instant alerts as soon as smoke is detected, **helping you protect your property effortlessly**.



Crowd control

Say goodbye to unauthorized parties. The system **analyzes noise patterns** and detects potential gatherings without invading guest privacy. If predefined thresholds are exceeded, you'll receive an alert.



Temperature, humidity, and air quality monitoring

The device tracks temperature and humidity and provides accurate air quality data, ensuring a comfortable and safe environment for your guests.

Parkaround



Use Cases - Βιομηχανία

Προγνωστική συντήρηση: Αισθητήρας προβλέπει ότι ένα μηχάνημα θα χαλάσει σε 3 μέρες.

Έξυπνη αποθήκη: Ρομπότ μεταφέρουν αντικείμενα και ενημερώνουν για τα αποθέματα.

Ανίχνευση κινδύνων: Αισθητήρες σταματούν γραμμή παραγωγής αν υπάρχει διαρροή αερίου.

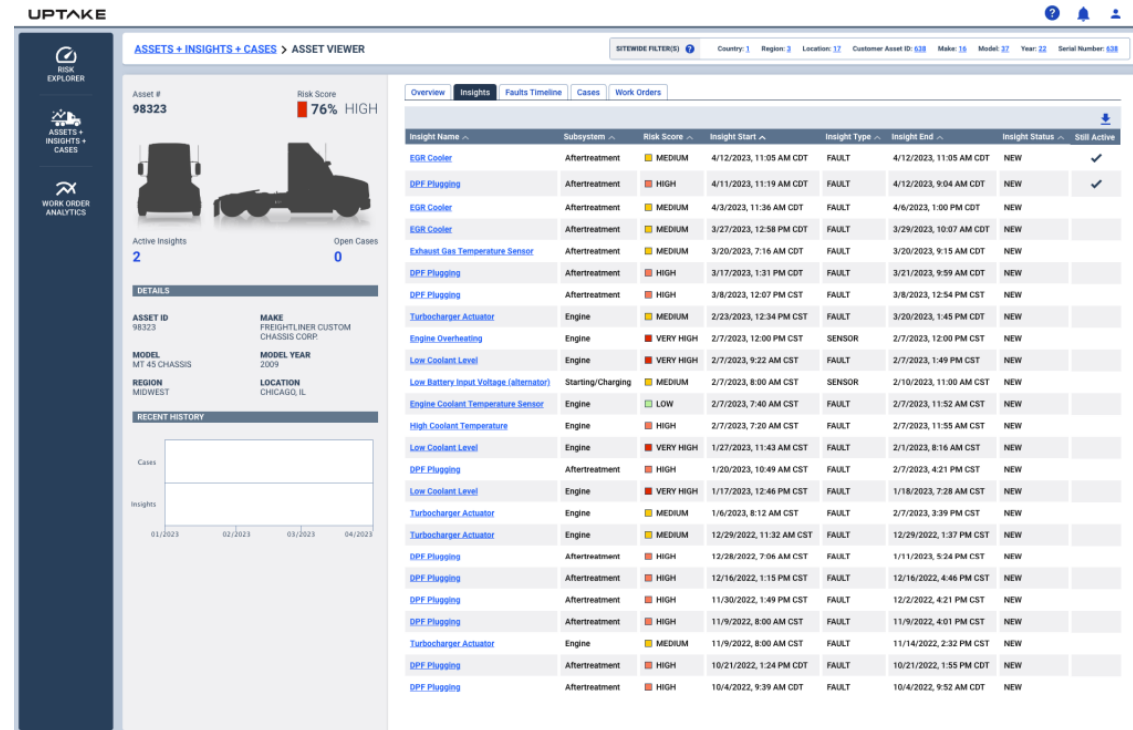


TN - Βιομηχανία

- **IoT:** Αισθητήρες σε μηχανές καταγράφουν θερμοκρασία, δονήσεις, πίεση.
- **ML:** Ανάλυση των δεδομένων για πρόβλεψη βλαβών (predictive maintenance), ώστε να αποφευχθούν downtime και κόστη επισκευής



Uptake



Litmus

The screenshot displays the Litmus website's navigation menu, which is organized into three main categories: Products, Features, and Our Partner Network. The Products section includes Litmus Edge (All-in-one industrial edge data platform), Litmus Edge Manager (Centralized edge management platform), Litmus UNS (Simplifying data access & governance), What's New? (See our roadmap, releases and new features), Solution Accelerators (Accelerate Industry 4.0 implementations to get results), Pricing (See what package works best for you), and Ignition Integration (Ignition Module for communicating tag data between Litmus Edge and the...). The Features section lists Industrial Connectivity (Connect ANY industrial asset in minutes), Data Hub (Collect, normalize and contextualize data), Real-Time Analytics (Get actionable alerts and event triggers), Application Marketplace (Deploy and list containerized apps in a central location), Data Integration (Prebuilt for analytics, cloud and enterprise apps), Data Intelligence & MLOps (Run machine learning apps on your data at the edge), and Deployment (On-premise, cloud and hybrid). The Our Partner Network section lists various partners including Partners (Explore diverse ecosystem partnerships), Partner with Litmus (Apply to join our partner program), Litmus + Microsoft Azure (Secure integration with Azure IoT Hub, Azure IoT Ops & Microsoft Fabric), Litmus + Google Cloud (End-to-end easy deployment with GCP), Litmus + AWS (Native integration of Litmus with various AWS services), Litmus + Databricks (Scalable Lakehouse, Unity Catalog & validated designs), Litmus + AVEVA PI (formerly OSIsoft PI) (Industrial DataOps for PI & AVEVA DataHub), and Litmus + Dell Technologies (Streamlined edge, unified IIOT outcomes).

Helping the world's most innovative companies activate their operational data at scale

DOHLER MRF POCLAIN Hydraulics Torani

Reduced Time to Value Global Rollouts In End-to-End Data Journey Gartner Peer Insights

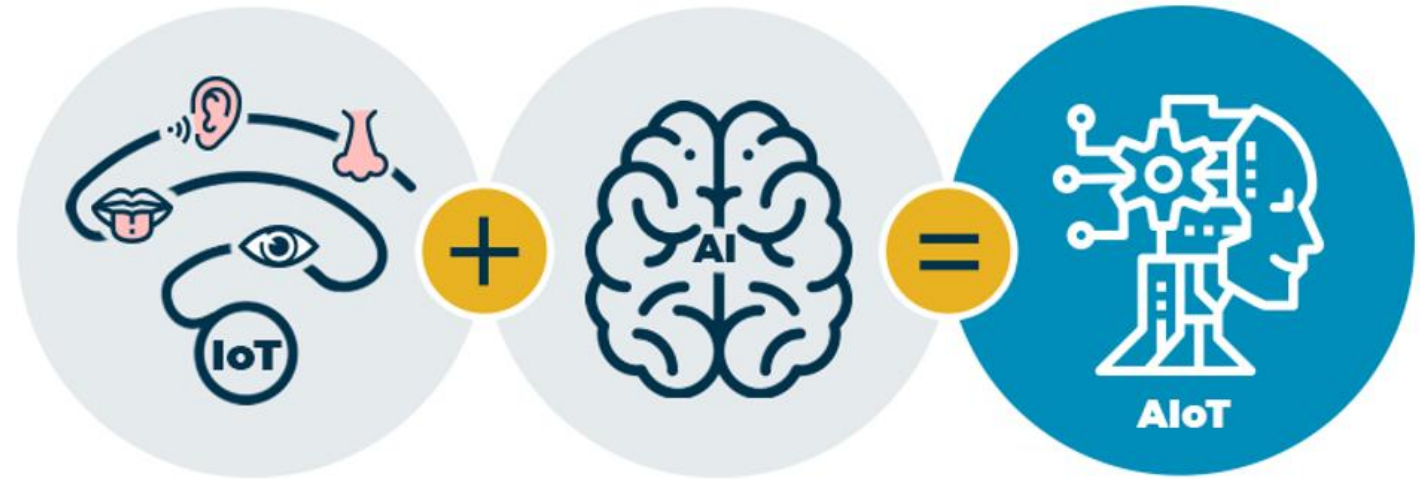
We use essential cookies to make our site work. With your consent, we may also use non-essential cookies to improve user experience, personalize content, customize advertisements, and analyze website traffic. For these reasons, we may share your site usage data with our advertising and analytics partners. By clicking "Accept," you agree to store on your device all the technologies described in our [Cookie Policy](#). You can change your cookie settings at any time by clicking "Preferences."

Preferences Decline Accept

Hey! If you have any questions I will connect you with someone that can help.

Το μέλλον του IoT - Συνδυασμός με Τεχνητή Νοημοσύνη (AI)

- **Έξυπνη ανάλυση δεδομένων:** Οι συσκευές δεν απλώς συλλέγουν δεδομένα αλλά τα ερμηνεύουν και λαμβάνουν αποφάσεις
- **Αυτόνομη λειτουργία:** π.χ. κάμερες που αναγνωρίζουν ύποπτη συμπεριφορά ή θερμοστάτες που μαθαίνουν τις συνήθειες του χρήστη
- **Πρόβλεψη προβλημάτων** πριν αυτά συμβούν (predictive maintenance)



IoT (sensory organs) eyes, nose, ears, skin, tongue + AI (brain) = AIoT

Το μέλλον του IoT – Έξυπνες πόλεις

- Έξυπνη διαχείριση της κυκλοφορίας
- Εξοικονόμηση ενέργειας σε δημόσιο φωτισμό, ύδρευση κ.λπ.
- Καλύτερη ποιότητα ζωής για τους πολίτες μέσω αυτοματοποιημένων υπηρεσιών
- Περιβαλλοντική παρακολούθηση (ρύπανση, θόρυβος, κίνηση)

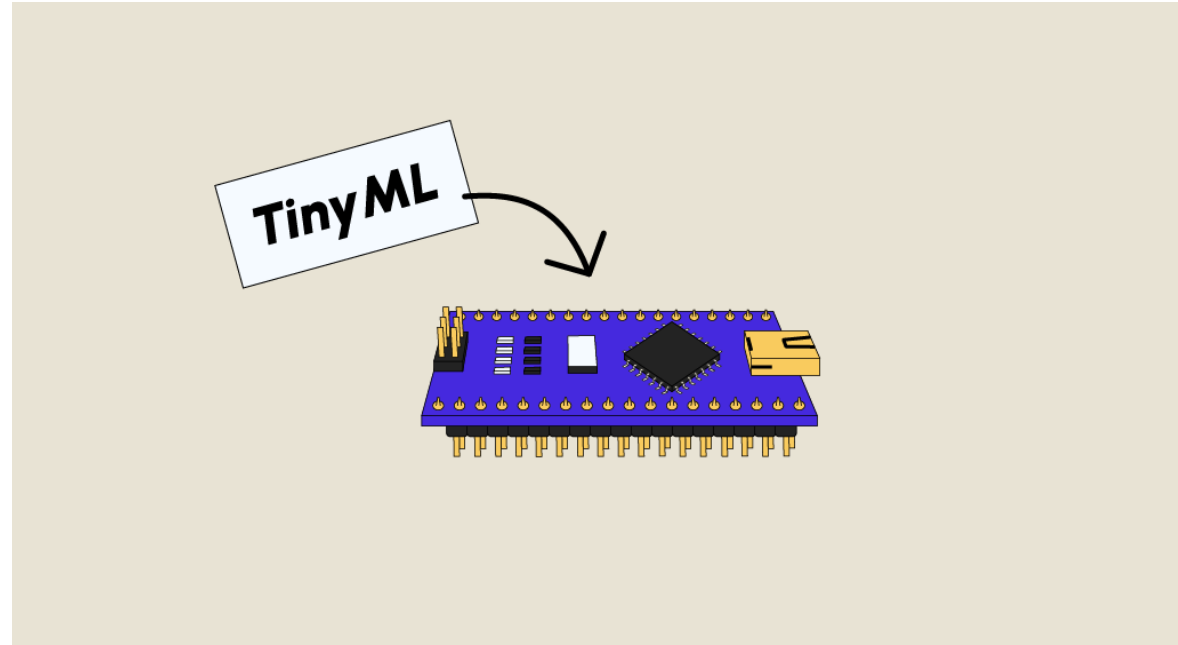




Ανερχόμενα trends – digital twins

- **Ορισμός:** Ψηφιακά μοντέλα που αναπαριστούν φυσικές συσκευές, μηχανές ή ακόμα και ολόκληρα συστήματα.
- **Λειτουργία:** Συλλέγουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο από τους αισθητήρες και ενημερώνουν το ψηφιακό αντίγραφο.
- **Χρήσεις:**
 - Προγνωστική συντήρηση (predictive maintenance) σε εργοστάσια
 - Παρακολούθηση ενεργειακών δικτύων ή οχημάτων
 - Εικονικές προσομοιώσεις (π.χ. “τι θα συμβεί αν αλλάξουμε τη ρύθμιση X;”)
- **Οφέλη:** Μειώνει κόστος συντήρησης, επιτρέπει δοκιμές χωρίς ρίσκο στο φυσικό αντικείμενο.

Ανερχόμενα trends – tinyML/edge AI



- **Τι είναι:** Εκτέλεση αλγορίθμων AI **κατευθείαν στη συσκευή** (microcontrollers, low-power chips) χωρίς ανάγκη σύνδεσης στο cloud.
- **Πλεονεκτήματα:**
 - **Real-time ανάλυση** (χωρίς latency από δίκτυο).
 - **Ασφάλεια:** τα δεδομένα δεν βγαίνουν από τη συσκευή.
 - **Ενεργειακή αποδοτικότητα:** TinyML μοντέλα δουλεύουν σε chips με κατανάλωση μW .
- **Χρήσεις:**
 - **Wearables** → ανίχνευση καρδιακών αρρυθμιών χωρίς cloud.
 - **Smart cameras** → αναγνώριση προσώπου/αντικειμένων στο ίδιο το chip.
 - **Αγροτικά IoT** → αισθητήρες που “καταλαβαίνουν” ασθένειες φυτών χωρίς internet.

Το μέλλον του IoT - Περισσότερες συσκευές παντού

- **Αύξηση των δεδομένων** που συλλέγονται σε πραγματικό χρόνο
- **Καλύτερη παρακολούθηση** και διαχείριση πόρων
- **Αυτοματοποίηση** καθημερινών λειτουργιών

