



# “Εξυπνες λύσεις για το Περιβάλλον, καινοτομία με IoT, 5G & AI”

Mobile Connected World  
Athens, 5 October 2023

**Λυδία Τσιούκα**

Sales Director

WINGS ICT Solutions

[Itsiouka@wings-ict-solutions.eu](mailto:Itsiouka@wings-ict-solutions.eu)

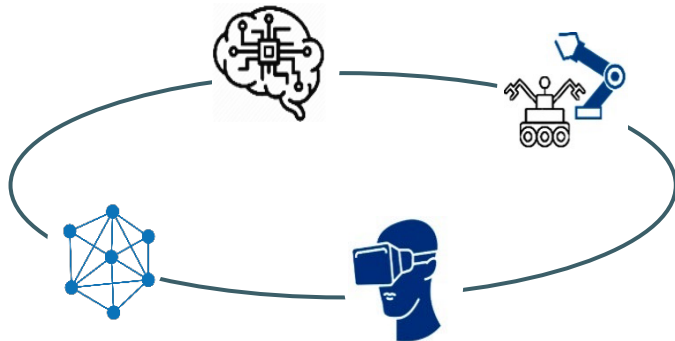
## ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ – ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ – ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ

### Περιοχές Υψηλής Τεχνολογίας.

**IoT (Internet of Things),  
Robotics.**

**AI (Artificial Intelligence).  
Hyper connectivity (up to  
5G/6G).**

**XR (Extended Reality).**



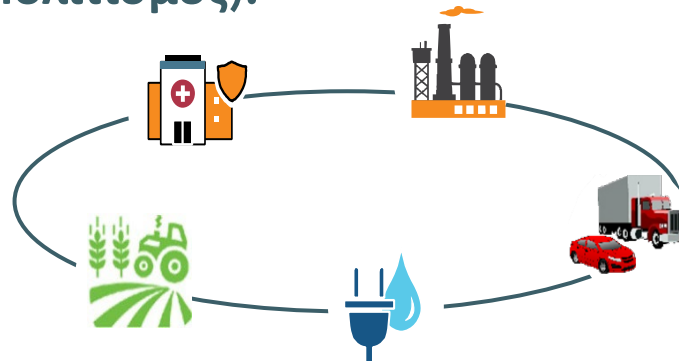
### Περιοχές Εφαρμογών, Ψηφιακός Μετασχηματισμός.

(1) Περιβάλλον.

(2) Κοινωνική Δίκτυα &  
Δημόσιες Υποδομές.

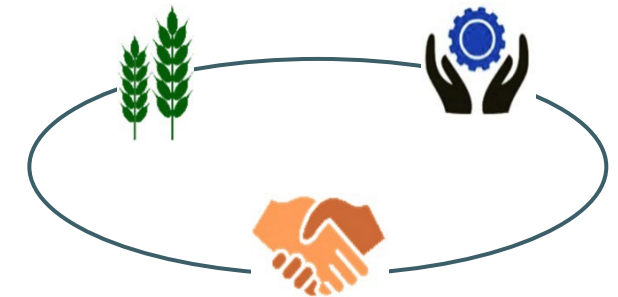
(3) Παραγωγή & Βιομηχανία

(4) Τομείς Υπηρεσιών (Υγεία,  
Πολιτισμός).



### Πτυχές ESG

Βιωσιμότητα, Ένταξη,  
Ισότητα, Διαφορετικότητα,  
Αξιοπιστία, Διακυβέρνηση





**Προϊόντα:** 4 περιοχές, 7 προϊόντα  
2 Spin-Outs, 1 joint-product

## A Περιβάλλον

- 1. **AIRWINGS:** ποιότητα αέρα, πυρκαγιές, πολιτική προστασία.

## B Δίκτυα κοινωφελή & Υποδομές

- 2. **ARTEMIS:** Νερό, Ενέργεια, Αέριο
- 3. **WINGSPARK:** Πάρκινγκ, Μεταφορές, Υποδομές

## C Συστήματα Παραγωγής

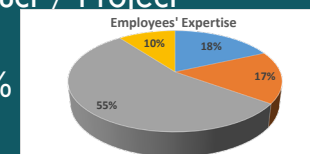
- 4. **AQUAWINGS:** Ιχθυοκαλλιέργειες
- 5. **AGNES:** Αγροτική Παραγωγή, Ορυχεία.
- 6. **WINGS-Chariot:** Έξυπνες Αποθήκες, "Corridors", Βιομηχανικό IoT

## D Τομείς Υπηρεσιών

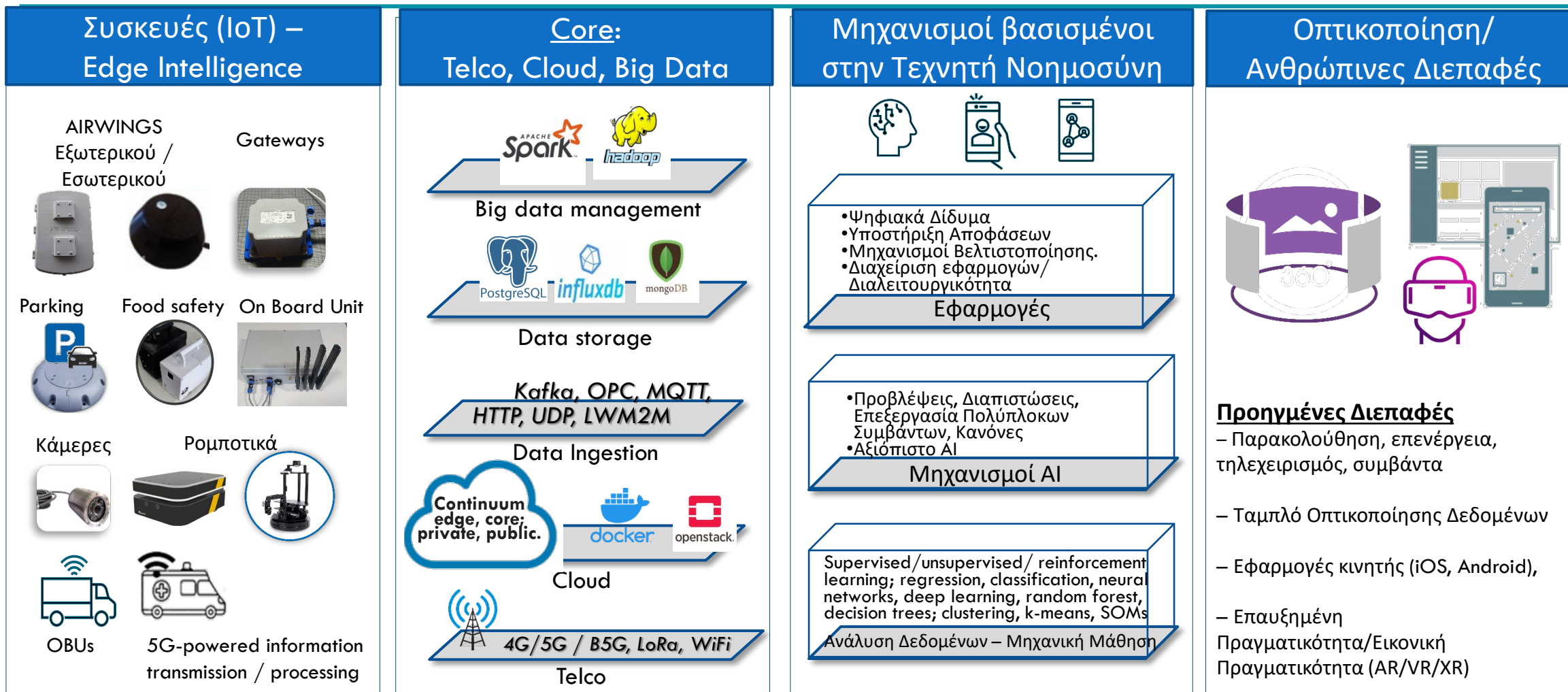
- 7. **STARLIT:** Ψηφιακή και απομακρυσμένη υγεία

**~150 Employees:**

1. Solution Engineers (SW & HW): 55%
2. Data Analysis (ML, ...): 17%
3. Solution Architects (Product / Project Management, ...): 18%
4. Business (Sales, ...): 10%



# WINGS ICT Solutions: Αρχιτεκτονική των λύσεων



**Εργαλεία Διαχείρισης Υπηρεσιών:**

Διάγνωση, Προσομιώσεις, Ενορχήστρωση (cooperative in multi-domain contexts), Intent-based



## 1. Προστασία του Περιβάλλοντος

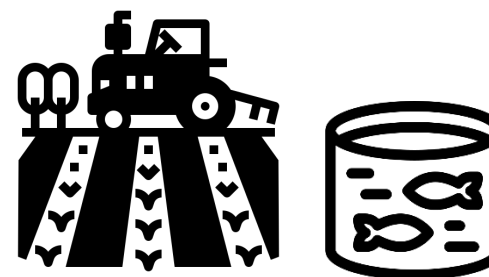


## 2. Βιομηχανία και Logistics



## 3. Έξυπνες Πόλεις

Υποδομές, Κτίρια, Υγεία & Ευεξία



## 4. Αγροτικός Τομέας /Ιχθυοκαλλιέργειες





**Πυρκαγιές:** Προσδιορίστηκε ως θέμα υγείας από τον ΠΟΥ

WHO:

“... Αύξηση συχνότητας, σοβαρότητας και διάρκειας ...”



2022 Increase in US:  
17% : since 2019  
223%: since 1983

**Δεδομένα:**

**US:** 2001–2020 (avg):  
>65.000

Πυρκαγιές, ~28.500 Km<sup>2</sup>  
καμένα το χρόνο ([link](#))

**EU:** Καμμένες περιοχές το  
2022 > μέσο όρο 2006–2021

([link](#))



**Ευρώπη:** €4.1b κόστισαν οι πυρκαγιές (2023)

**California:** > \$5.0 b ετήσιο κόστος

**Κόστος καταστολής:** US: \$250 Μ , Ελλάδα: € 778 Μ [link](#)

**Κόστος δασοπυρόσβεσης** 529,61 €/στρέμμα

**Ελλάδα:** €1,6b το κόστος των πυρκαγιών (2023)

(πάνω από € 700 Μ. μέσο ετήσιο κόστος)

Πρωταθλήτρια Ευρώπης σε καμένες εκτάσεις και κόστος ζημιών

Στάχτη 1,6 εκατ. στρέμματα

# AIRWINGS: Έξυπνη πυρανίχνευση 4G/5G & AI

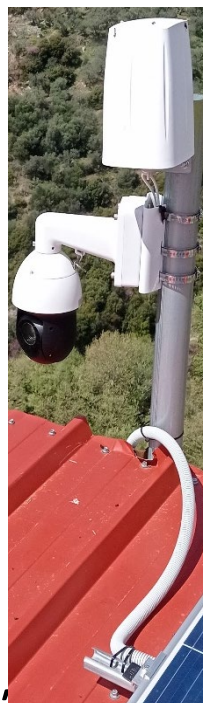
Ενίσχυση της **πρόληψης** και της **ανίχνευσης** μέσω **IoT + 5G + AI**



Ακτίνα: 5-10 Km

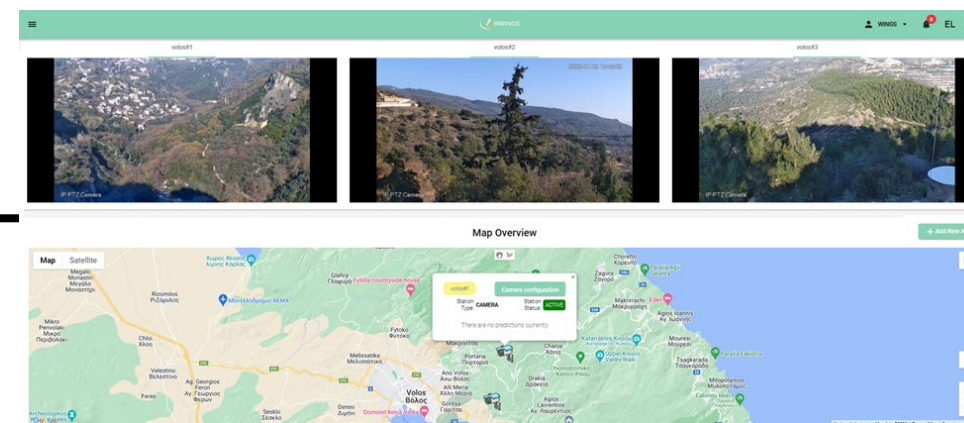
## Εξοπλισμός

- Κάμερες
- AIRWINGS συσκευές περιβαλλοντικών μετρήσεων
- WINGS gateway



## Λογισμικό

1. Συνεχής παρακολούθηση
2. **Αυτόνομη** ανίχνευση μέσα από AI / video analytics (**πατέντα** WINGS)
3. Ειδοποιήσεις και συναγερμοί στις αρχές, πυροσβεστική και στην πολιτική προστασία.





# AIRWINGS: Πυρκαγιές & Ποιότητα Αέρα

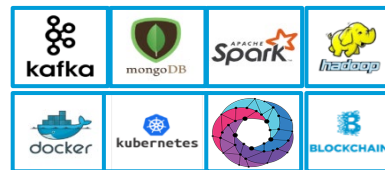
## AIR POLLUTION - THE SILENT KILLER



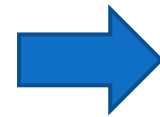
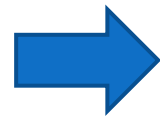
Εξωτερικού Χώρου  
(O<sub>3</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, PM1, PM2.5, PM10, Θόρυβος, Θερμοκρασία, Πίεση, Υγρασία)



5G (B5G), 4G, NB-IoT, GPRS, Cat-M, LoRa

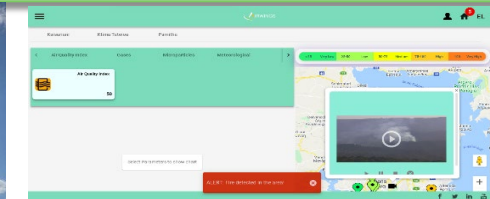


Εσωτερικού Χώρου  
(CO<sub>2</sub>, CO, VOC, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, PM1, PM2.5, PM10)



## Χαρακτηριστικά

- ✓ Παρακολούθηση Ποιότητας Αέρα (εσωτερικού & εξωτερικού χώρου)
  - Θόρυβος
  - Θερμοκρασία
  - Υγρασία
  - Φωτεινότητα
  - CO<sub>2</sub>, CO, VOC, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>
  - Μικροσωματίδια PM1, PM2.5, PM10
  - Άλλοι αισθητήρες
- ✓ Μετάδοση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο
- ✓ Υπολογισμός του Δείκτη Ποιότητας Αέρα (Air Quality Index AQI)
- ✓ Προβλέψεις για τις τιμές των παραμέτρων
- ✓ Συσχετισμός τιμών και ενδέξεις για την Υγεία.
- ✓ Ειδοποιήσεις, μηνύματα και συναγερμοί.
- ✓ Πυρκαγιές – αξιολόγηση κινδύνου & προειδοποιήσεις



## WILDFIRE



Κάμερες & Drones  
Πυρκαγιές



Μετεωρολογικοί  
Σταθμοί

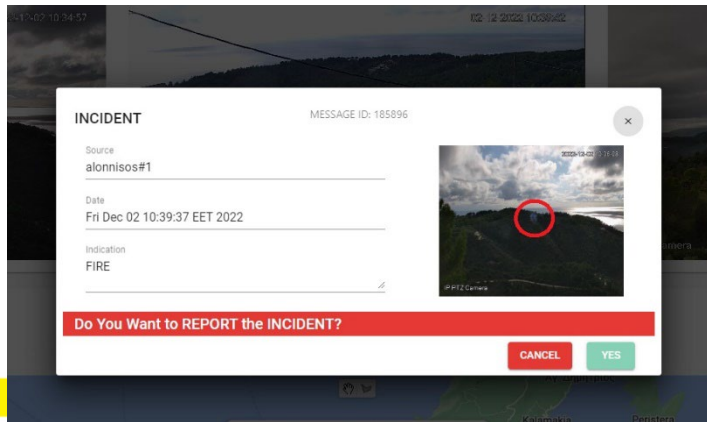
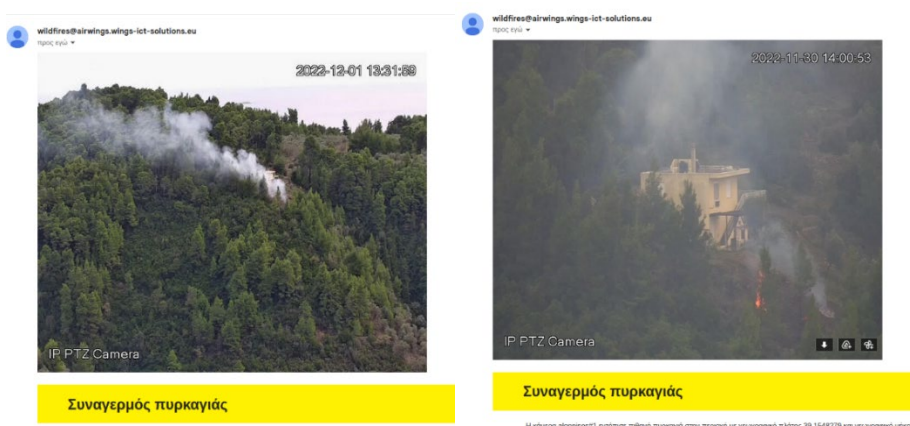
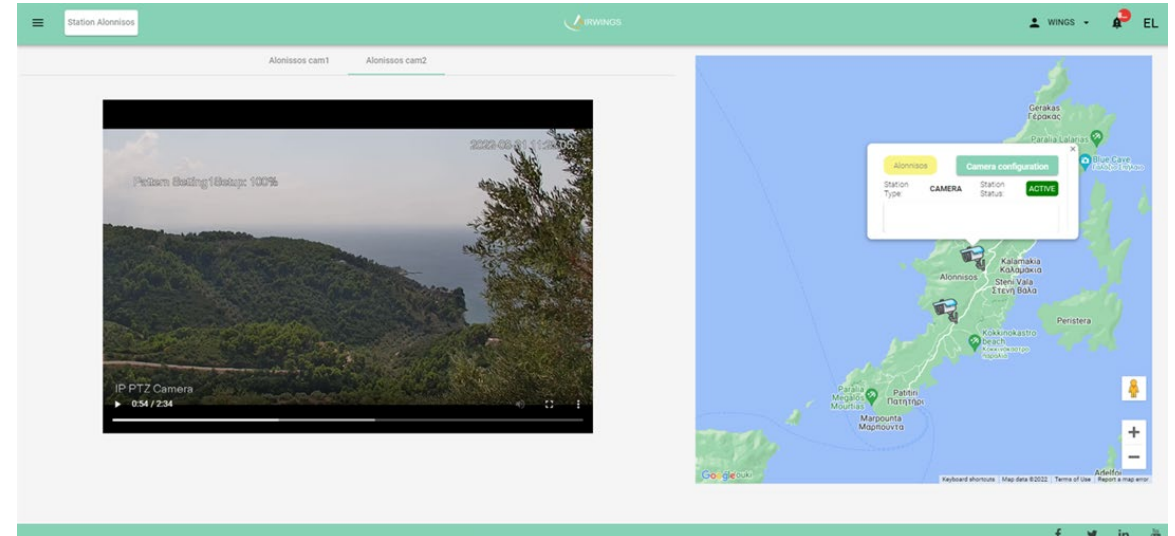
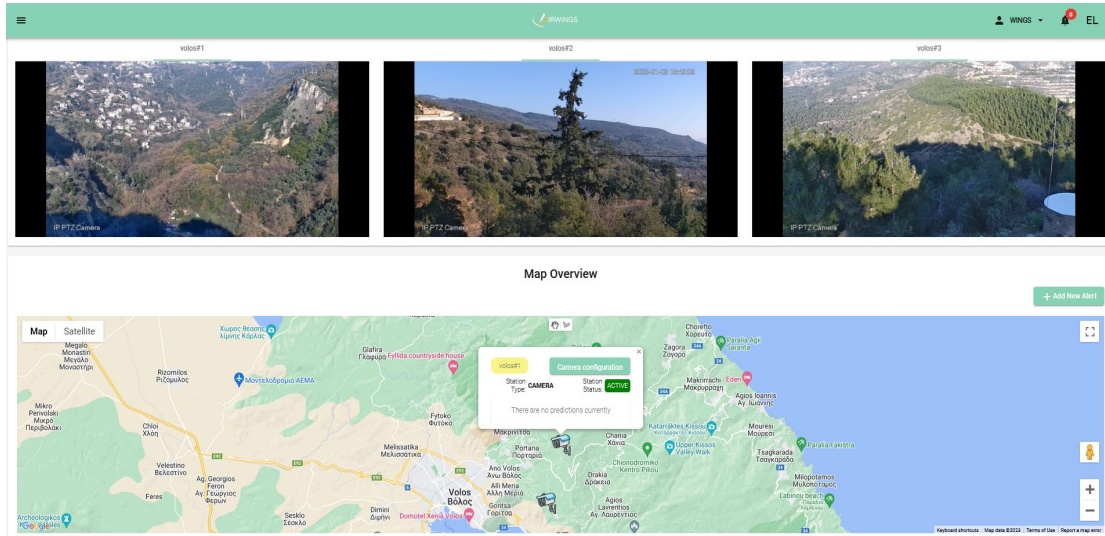


Ηλιακή  
Ακτινοβολία



H/M  
Ακτινοβολία

# AIRWINGS: Έξυπνη πυρανίχνευση 4G/5G & AI



**Outdoor:** Elliniko , Ag. Paraskevi , AIA , Athens Center, Thessaloniki, Piraeus, N. Smirni, Pavlou Mela, Croatia, Denmark

**Indoor:** N. Smirni Ilissos

**Agriculture:** Chalkida

**Airwings ++ :** Alonnisos, Volos

# Εγκαταστάσεις



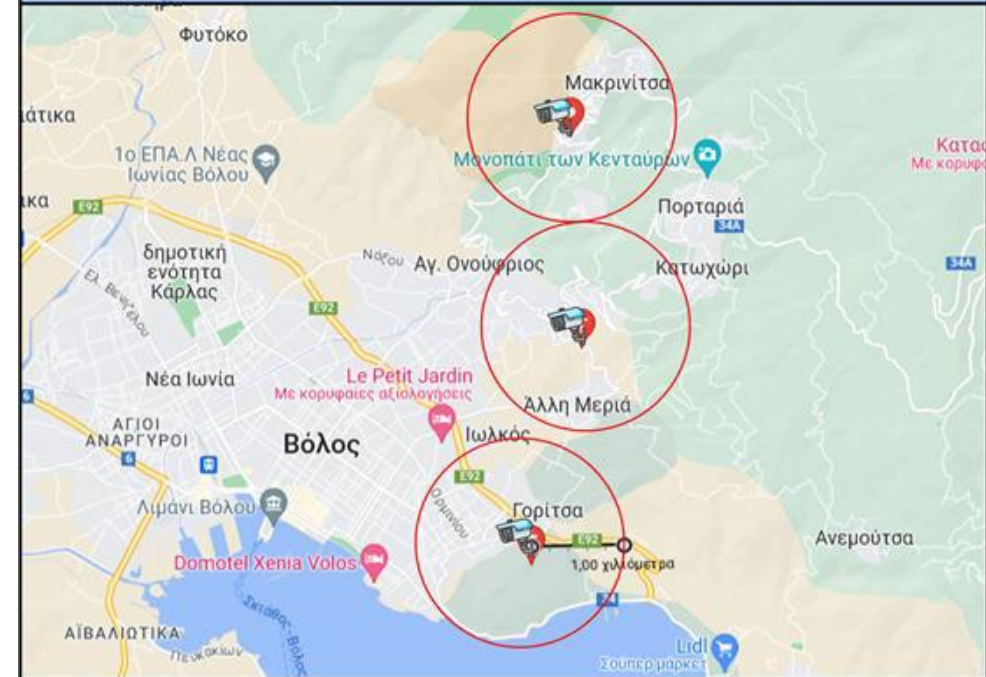
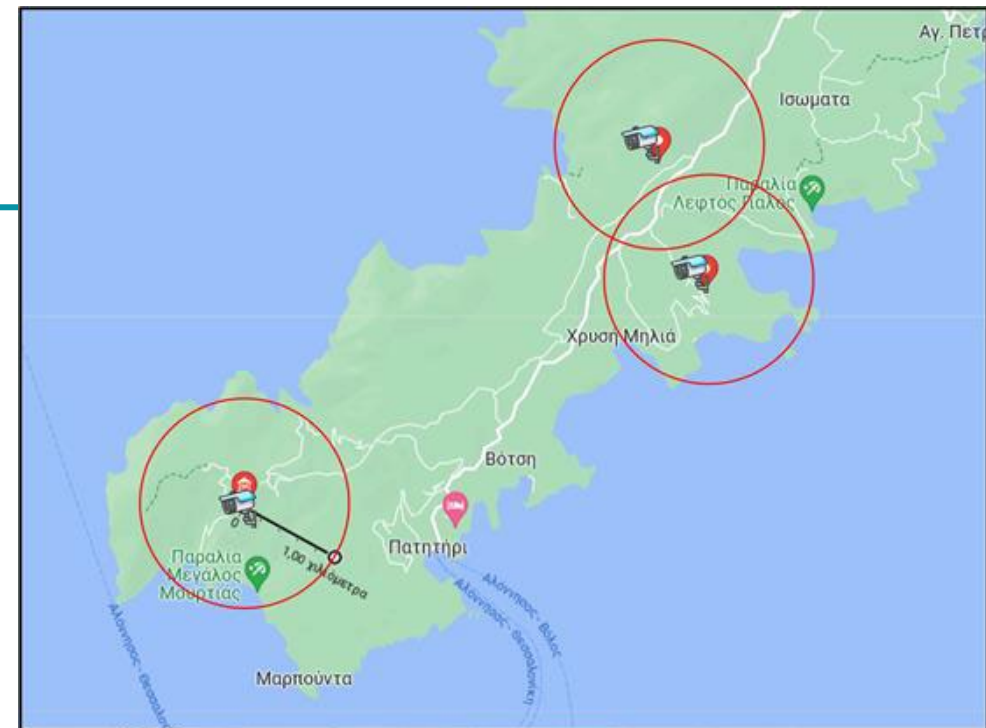
Alonissos



Volos 1



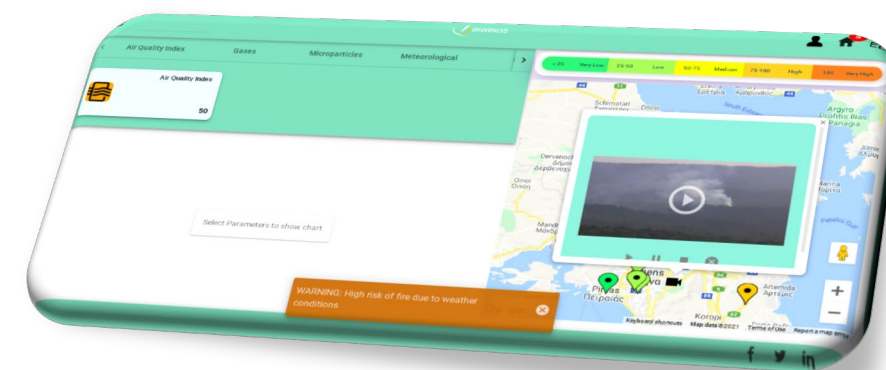
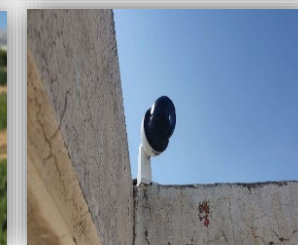
Volos 2



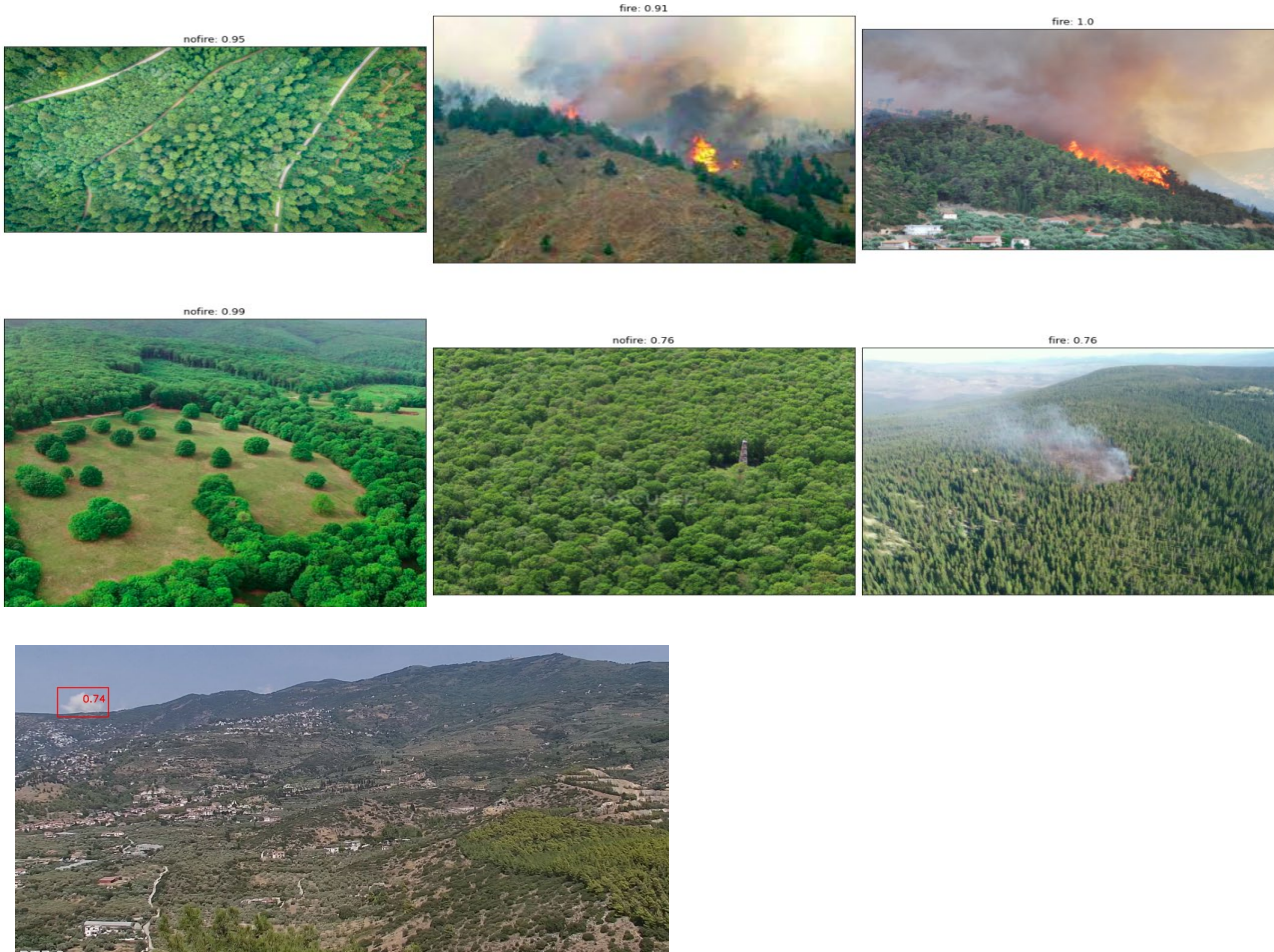
	Area	Activity
1	Alonissos	Cameras, 4G network, AI
2	Volos	Cameras, 4G network, AI

## AIRWINGS-Προστασία Πολιτικού/Περιβάλλοντος προσφέρει:

- Σύστημα πολλαπλών αισθητήρων πρόληψης και ανίχνευσης πυρκαγιάς
- Ζωντανή παρακολούθηση και προστασία των δασών - Πρόληψη Megafires
- Έγκαιρη προειδοποίηση για πυρκαγιές με βάση ετερογενείς πληροφορίες
  - Ποιότητα αέρα, Καπνός, Ηλιακή ακτινοβολία, Κάμερες, Μετεωρολογικά
- Εύκολη ενσωμάτωση διαφόρων εξωτερικών αισθητήρων
  - UVA & UVB, μετρητής βροχής, ηλιακή ακτινοβολία, αισθητήρες ταχύτητας/κατεύθυνσης ανέμου
- Αεροσκόπηση μέσω drones τελευταίας τεχνολογίας
- Ειδοποίηση της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας (η κατάσβεση μπορεί να πραγματοποιηθεί έγκαιρα)
- Δυνατότητες λήψης δορυφόρου και άλλων ανοιχτών δεδομένων
- Εκτίμηση βαθμού επικινδυνότητας πυρκαγιάς σε μικροκλίμακα (κλίμακα σε εμβέλεια 1 km)
- Προβλέψεις και γνώσεις σχετικά με τους επερχόμενους κινδύνους
- Παρακολούθηση επιπτώσεων πυρκαγιάς και πρόοδος αποκατάστασης



# AIRWINGS: Αλγόριθμοι έγκαιρης ανίχνευσης



- **Συνδυασμός δεδομένων από πολλές πηγές:** Αλγόριθμοι ανάλυσης δεδομένων και συνδυασμός από διαφορετικές πηγές
- **Αλγόριθμοι τεχνητής νοημοσύνης:** Σύστημα επεξεργασίας εικόνας σε πραγματικό χρόνο, εικόνας που μπορεί να προέρχεται από κάμερες ακόμα και από κάμερες σε drones
- **Μοντέλο με στόχο έγκαιρες ειδοποιήσεις και συναγερμούς:** Το σύστημα βασίζεται στην ανάλυση δεδομένων (analytics/software που έχουμε υλοποιήσει δουλεύοντας σε πολλούς αλγορίθμους), εκπαιδεύεται κατάλληλα, αξιοποιεί τα ιστορικά δεδομένα, παράγει το μοντέλο με στόχο να βγουν έγκαιρα warnings και alerts
- Όσο πιο έγκαιρα τόσο το καλύτερο για την αντιμετώπιση του συμβάντος.

# Απόδοση

Παράμετροι	AIRWINGSplus
Παρακολούθηση	24/7
Εμβέλεια	5-10 Km
Ύψος καπνού	2-3 μέτρα
Χρόνος ανίχνευσης	1 λεπτό (έως λίγα λεπτά σχετιζόμενο με την περιστροφή της κάμερας και τις ρυθμίσεις. Μπορεί να μειωθεί με ανάλογη κάλυψη από κάμερες)
Ψευδώς θετικά	< 4 την ημέρα ανά κάμερα σε περίοδο αιχμής (σημαντική βελτίωση με εκπαίδευση)

Περιοχές	AIRWINGSplus
Κάμερες	Οπτικές, θερμικές, οπτικοθερμικές. Εικόνα από drone & δορυφόρο.
Δίκτυο	4G και 5G (μεγαλύτερο εύρος ζώνης, πιθανότητα ασυμπέστου βίντεο, μικρότερες καθυστερήσεις)
Cloud	Διαφορετικές επιλογές(Azure, Amazon, άλλες) υποδομές του G-cloud. Υποδομή CPU ή GPU.
AI, διαχείριση δεδομένων	AI αλγόριθμοι WINGS (πατέντα), δυνατότητα χρήσης και αλγορίθμους 3 <sup>ων</sup>
Ειδοποιήσεις	Ειδοποιήσεις και ενημερώσεις με γεωγραφικό στίγμα και πληροφορίες προς πολιτική προστασία και πυροσβεστική. Κέντρο λειτουργιών & Διασύνδεση με τρίτα κέντρα λειτουργιών.

# Πλεονεκτήματα - Βιωσιμότητα της λύσης

**1<sup>η</sup> Ημέρα 1:** Παρακολούθηση  
24/7

**3<sup>ος</sup> Μήνας:** Πλήρης  
προσαρμογή στις  
συγκεκριμένες συνθήκες

**1<sup>ος</sup> χρόνος:** Επιστροφή  
επένδυσης

**Πρόσθετα κέρδη από το 2<sup>ο</sup> χρόνο**

## Παράδειγμα

Στόχος: προστασία 1.000  
Km<sup>2</sup>

Προσέγγιση: 20 σταθμοί  
ελέγχου, 200 Κ€ κόστος 1<sup>ου</sup>  
έτους, , 30.000 Κ€ από το 2<sup>ο</sup>  
έτος

Κόστος καταστολής για  
περιοχή : 600 Κ€

Πρόσθετο κόστος από πυρκαγιές:  
επισκευές, οικονομική  
δραστηριότητα, κοινωνία,...

Επένδυση χαμηλού  
ρίσκου

Προστασία  
1.000 Km<sup>2</sup>

Με επένδυση ίση με  
το κόστος της αντιμετώπισης μιας πυρκαγιάς



# Πλημμύρες



# ARTEMIS-Water: Έξυπνα Δίκτυα Νερού

Pulses, Wireless/Wired M-Bus, RS232, RS485, serial, analogs, SDI12

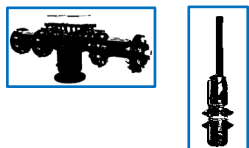
5G (B5G), 4G, NB-IoT, GPRS, Cat-M, LoRa



Αισθητήρες (μέτρηση)



Αισθητήρες (μόλυνση)

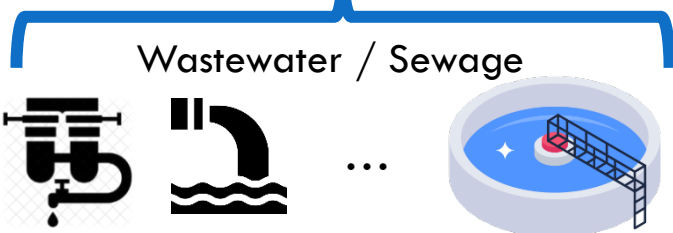
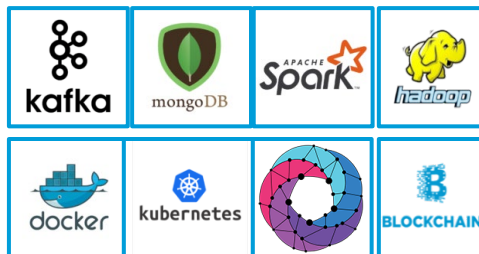


Αισθητήρες (άρδευση)

Ταχύτητα ροής & Στάθμη

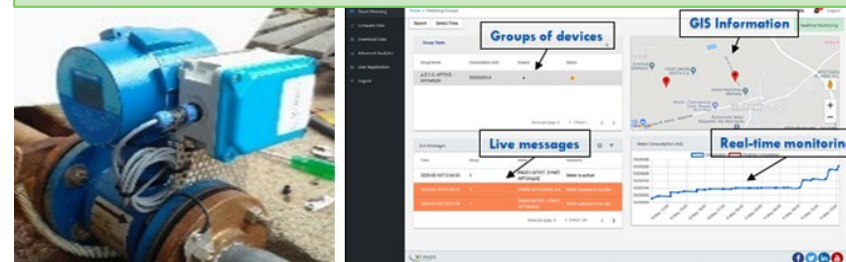


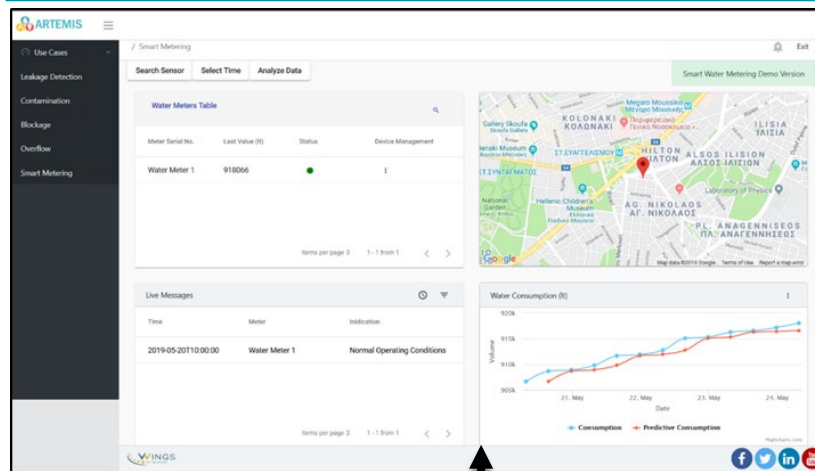
ARTEMIS Gateway



## ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ

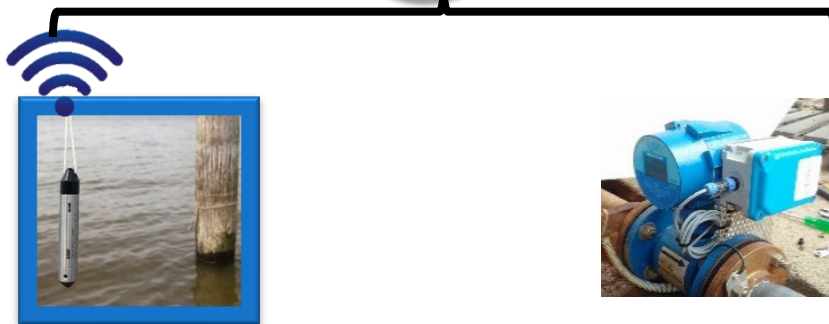
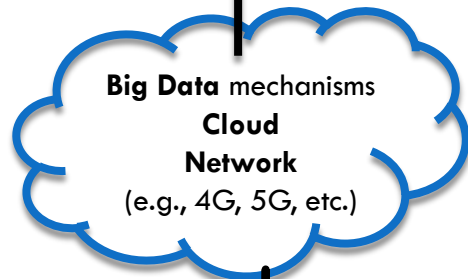
- ✓ Τερματικά συστήματα (κατοικία, βιομηχανία, γεωργία), στοιχεία δικτύου: αντλιοστάσια, σωλήνες,...
- ✓ Μέτρηση (λογιστική): Παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο, πρόβλεψη της ζήτησης και των δυνατοτήτων προσφοράς, πτυχές λυμάτων.
- ✓ Βλάβες: **ελαττωματικοί** μετρητές, εξαρτήματα δικτύου, **διαρροές, πλημμύρες**.
- ✓ Απόδοση: αξιολόγηση w.r.t. Ευρετήρια IWA, μεγιστοποίηση εσόδων νερού, βελτιστοποίηση άρδευσης, ποιότητα νερού.
- ✓ Ασφάλεια: φυσική εγκατάσταση, πτυχές κυβερνοασφάλειας.
- ✓ Διαμόρφωση: ενεργοποιήσεις, άρδευση κ.λπ.
- ✓ Ψηφιακά δίδυμα (diTTo) για υποδομές νερού





## Χαρακτηριστικά

- Διαφορετικές συσκευές
- Διαφορετικά δίκτυα και υποδομές cloud
- Απορρόφηση και ενσωμάτωση δεδομένων (πόσιμο νερό, άρδευση, λύματα), παρακολούθηση, προβλέψεις
- Στάθμη & Ροή, Πίεση, Επίπεδα Δεξαμενής, Ενέργεια, Αντλιοστάσια
- Ανάλυση δεδομένων, με ετερογενή δεδομένα (μετεωρολογικές προβλέψεις)
- Πρώιμες προειδοποιήσεις (αλγόριθμοι AI), συστάσεις
- Διαχείριση δικτύου νερού
- Πολιτική προστασία / προστασία του περιβάλλοντος



# ARGUS: Πλατφόρμα διαχείρισης δεδομένων υπόγειων υδάτων (groundwater)

- Ανάπτυξη για λογαριασμό της Ολλανδική εταιρίας Aveco de Bondt μέσω της spin off diTTo: Digital Twins for Water Infrastructures
- Κεντρικός έλεγχος και αποθήκευση δεδομένων στάθμης υδάτων και μετεωρολογικών δεδομένων στο cloud
  - 13.000 αισθητήρες στάθμης υπόγειων υδάτων (ενεργοί τα τελευταία 5 χρόνια)
  - 350 μετεωρολογικοί σταθμοί
- Μηχανισμοί για την ανάλυση των δεδομένων, τον εντοπισμό ανωμαλιών και την εξαγωγή προειδοποιήσεων
- Οπτικοποίηση δεδομένων με χάρτες και κονσόλα ελέγχου



diTTo

- AvecoDeBondt, WINGS, Dareius
- Link: <https://ditto-engineering.com/>

# ΑΕΝΕΙΣ (diTTo) : Ανάπτυξη Ψηφιακού Διδύμου για το φράγμα Maeslant barrier (Rotterdam)

- Διαχείριση δεδομένων σχετιζόμενων με τη λειτουργία και συντήρηση του φράγματος
- Ανάλυση δεδομένων για εντοπισμό ανωμαλιών, προβλέψεις, έγκαιρες ειδοποιήσεις, προσομοίωση σεναρίων, υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων
- Οπτικοποίηση δεδομένων σε κονσόλα με τη δύναμη της επαυξημένης πραγματικότητας (AR)



# Phaistos Investment Fund: Επενδύει στην WINGS



## Έμφαση σε

- ✓ Έρευνα και ανάπτυξη επιπλέον τεχνολογικών λύσεων, με ακόμα μεγαλύτερη συμμετοχή της Τεχνητής Νοημοσύνης στη βελτιστοποίηση όλων των διαδικασιών και την αναγκαία συνεισφορά του δικτύου 5G.
- ✓ Ενίσχυση της εμπορικής παρουσίας της WINGS ICT Solutions στις αντίστοιχες αγορές.

Phaistos Investment Fund invests in the innovative Greek tech company WINGS ICT Solutions

# Contact Information

---



## WINGS ICT Solutions SA

Address - 189, Syggrou Avenue, 17121, Athens, Greece

Phone - +30 21 55 0 11 555

Web - <http://wings-ict-solutions.eu>

E-mail - [info@wings-ict-solutions.eu](mailto:info@wings-ict-solutions.eu)

