DROHNENABWEHR & ROBOTIK · AUTONOME PATROUILLE

D-DOG

L2 Schicht · Beobachtung & Streife

D-DOG Motti ist ein vierbeiniger Roboterhund, der Tag-und-Nacht-Kameras in tote Winkel am Boden bringt und an Ihre Leitstelle meldet.



KERNVORTEILE

01 **Deckt tote Winkel ab**
Bringt die Kamera dorthin, wo feste Kameras nichts sehen.

02 **Patrouilliert Tag und Nacht**
Läuft seine Runden, verfolgt Ziele und überträgt Video in Echtzeit.

03 **Teil des Systems**
Die Bodenebene von D-Fence SPECTRA, mit Meldung an Ihre Leitstelle.

SO FUNKTIONIERT ES

01 **Kartieren**
Optionales 3D-LiDAR und Tiefenkameras kartieren das Gelände.

02 **Patrouillieren**
Er läuft seine Runde über Treppen, Hänge und unebenes Gelände mit bis zu 3,7 m/s.

03 **Beobachten**
FPV-Kamera und Kameranutzlasten übertragen Video in Echtzeit, Tag und Nacht.

SPEZIFIKATIONEN

Plattform	Vierbeiniger Laufroboter
Abmessungen, stehend	630 × 360 × 415 mm
Abmessungen, abgelegt	670 × 425 × 145 mm
Gewicht (mit Akku)	15 kg
Werkstoffe	Aluminiumlegierung und hochfeste Kunststoffe; 360°-Rundumschutz des Gehäuses
Schutzart / Temperatur	IP54 · 0 °C bis 40 °C
Freiheitsgrade	12
Antriebe	Präzisions-Gelenkmotoren, max. Drehmoment 48 N·m
Höchstgeschwindigkeit	3,7 m/s (Grenzwert bis 5 m/s)
Nutzlast	ca. 8 kg (Grenzwert bis 10 kg)
Treppen / Steigungen / Sprung	16 cm durchgehend · 30° Standard, Grenzwert bis 40° · Sprunghöhe 35 cm
Reichweite	6 km (ohne Last, 1 m/s)
Akku	Lithium, 43,2 V, 5 Ah nominal (4,6 Ah Bemessungswert)
Ladezeit / Einsatzdauer	ca. 1 Stunde · 1–2 Stunden Betrieb

04

Melden

Bediener verfolgen das Bild und übernehmen bei Bedarf die Fernsteuerung. Bei einer Störung geht der Roboter per Soft-Stop in die Knie.

Maximale Betriebsleistung	3.500 W
Bordrechner	8-Kern-Hochleistungs-CPU; optional NVIDIA Jetson Orin NX Entwicklungskit
Sensorik	Integrierte IMU; FPV-Kamera (DFOV 122°); optional 3D-LiDAR, Tiefenkameras und RTK-Positionierung
Schnittstellen	Ethernet RJ45 1000 Mbps, USB, SBUS, UART; Ausgang 12 V (max. 36 W) und Akkuspannungsausgang (43,2 V, max. 100 W)
Erweiterung	4G-Module und Videoübertragung über große Distanzen (optional)
Steuerung und Entwicklung	Natives SDK für Bewegungssteuerung, Videostream und Status; Entwicklung autonomer Navigationsalgorithmen
Intelligente Funktionen	Zielverfolgung, Videostreaming in Echtzeit, Updates over the air (OTA)
Bewegungen	Stehen, Hinlegen, Nicken, Rollen und Gieren; erweiterte Bewegungen inklusive Sprüngen und Stand auf zwei Beinen
Sicherheit	Soft-Stop-Notabschaltung mit automatischem Abknien bei Störung
Integration	Dokumentierte Schnittstellen (SDK, API oder Schnittstellenkontrolldokument) und technische Dokumentation, ausreichend für Betrieb, Wartung, Instandsetzung und Schulung
Offene Nutzung	Der Endkunde darf das System über den gesamten Lebenszyklus selbst oder über Dritte nutzen, testen, weiterentwickeln, betreiben und betreuen
Lizenzen	Software- und Firmwarelizenzen sind unbefristet und unwiderruflich, ohne wiederkehrende Gebühren; Updates und Fehlerbehebungen sind während der Garantie- und Supportzeit kostenfrei
IT-Sicherheit	Kein verdeckter Fernzugriff
Dokumentation und Schulung	Benutzer- und Wartungshandbücher in Englisch (editierbares Digitalformat und PDF); zwei Schulungsrunden für Bediener und Wartung, in Israel oder per Fernschulung
Ersatzteile und Support	Ersatzteile, Akkus und technischer Support für mindestens 6 Jahre; mindestens 12 Monate schriftliche Vorankündigung, bevor Produkt, Akkus oder wichtige Ersatzteile abgekündigt werden

Qualität	Qualitätsmanagement zertifiziert nach ISO 9001:2015; jede Einheit durchläuft eine Werksabnahmeprüfung (FAT) mit Prüfbericht und Seriennummer; die Akkus enthalten Originalzellen und werden mit Prüfberichten nach UN 38.3 und MSDS geliefert
Hinweis	Die Werte beruhen auf veröffentlichten Herstellerangaben. Maßgeblich ist das mit jeder Lieferung ausgegebene Datenblatt des Herstellers; optionale Sensoren und Module gehören nicht zur Standardkonfiguration, sofern sie nicht in der Bestellung aufgeführt sind.

AUSSCHREIBUNGSTEXT

1. ALLGEMEINES

Vorzusehen ist D-DOG von D-FENCE Electronic Fencing and Security Systems Ltd. (zertifiziertes Qualitätsmanagement nach ISO 9001:2015) oder ein freigegebenes gleichwertiges System, das alle Anforderungen dieses Abschnitts erfüllt.

2. FUNKTION

D-DOG Motti ist ein vierbeiniger Roboterhund, der Tag-und-Nacht-Kameras in tote Winkel am Boden bringt und an Ihre Leitstelle meldet.

3. DAS SYSTEM MUSS BIETEN

- **Vierbeinige Mobilität:** 12 Freiheitsgrade; Treppenstufen bis 16 cm, Steigungen bis 30° (Grenzwert 40°), Sprünge bis 35 cm.
- **Zielverfolgung:** Verfolgt Ziele und überträgt Video in Echtzeit.
- **Offenes SDK:** Natives SDK für Bewegungssteuerung, Videostream und Status.
- **Optionale Sensorik:** 3D-LiDAR, Tiefenkameras und RTK-Positionierung.
- **Modulare Nutzlasten:** Rund 8 kg Nutzlast (Grenzwert 10 kg), mit Ethernet, USB, SBUS, UART, Ausgängen für 12 V und 43,2 V sowie optional 4G.
- **Robuste Bauweise:** IP54, 0 °C bis 40 °C und 360°-Rundumschutz des Gehäuses.
- **Sicherer Halt:** Soft-Stop-Notabschaltung mit automatischem Abknien bei Störung.

4. TECHNISCHE ANFORDERUNGEN

- **Plattform:** Vierbeiniger Laufroboter
- **Abmessungen, stehend:** 630 × 360 × 415 mm
- **Abmessungen, abgelegt:** 670 × 425 × 145 mm
- **Gewicht (mit Akku):** 15 kg
- **Werkstoffe:** Aluminiumlegierung und hochfeste Kunststoffe; 360°-Rundumschutz des Gehäuses
- **Schutzart / Temperatur:** IP54 · 0 °C bis 40 °C
- **Freiheitsgrade:** 12
- **Antriebe:** Präzisions-Gelenkmotoren, max. Drehmoment 48 N·m
- **Höchstgeschwindigkeit:** 3,7 m/s (Grenzwert bis 5 m/s)
- **Nutzlast:** ca. 8 kg (Grenzwert bis 10 kg)
- **Treppen / Steigungen / Sprung:** 16 cm durchgehend · 30° Standard, Grenzwert bis 40° · Sprunghöhe 35 cm
- **Reichweite:** 6 km (ohne Last, 1 m/s)
- **Akku:** Lithium, 43,2 V, 5 Ah nominal (4,6 Ah Bemessungswert)
- **Ladezeit / Einsatzdauer:** ca. 1 Stunde · 1–2 Stunden Betrieb
- **Maximale Betriebsleistung:** 3.500 W
- **Bordrechner:** 8-Kern-Hochleistungs-CPU; optional NVIDIA Jetson Orin NX Entwicklungskit
- **Sensorik:** Integrierte IMU; FPV-Kamera (DFOV 122°); optional 3D-LiDAR, Tiefenkameras und RTK-Positionierung

- **Schnittstellen:** Ethernet RJ45 1000 Mbps, USB, SBUS, UART; Ausgang 12 V (max. 36 W) und Akkuspannungsausgang (43,2 V, max. 100 W)
- **Erweiterung:** 4G-Module und Videoübertragung über große Distanzen (optional)
- **Steuerung und Entwicklung:** Natives SDK für Bewegungssteuerung, Videostream und Status; Entwicklung autonomer Navigationsalgorithmen
- **Intelligente Funktionen:** Zielverfolgung, Videostreaming in Echtzeit, Updates over the air (OTA)
- **Bewegungen:** Stehen, Hinlegen, Nicken, Rollen und Gieren; erweiterte Bewegungen inklusive Sprüngen und Stand auf zwei Beinen
- **Sicherheit:** Soft-Stop-Notabschaltung mit automatischem Abknien bei Störung
- **Integration:** Dokumentierte Schnittstellen (SDK, API oder Schnittstellenkontrolldokument) und technische Dokumentation, ausreichend für Betrieb, Wartung, Instandsetzung und Schulung
- **Offene Nutzung:** Der Endkunde darf das System über den gesamten Lebenszyklus selbst oder über Dritte nutzen, testen, weiterentwickeln, betreiben und betreuen
- **Lizenzen:** Software- und Firmwarelizenzen sind unbefristet und unwiderruflich, ohne wiederkehrende Gebühren; Updates und Fehlerbehebungen sind während der Garantie- und Supportzeit kostenfrei
- **IT-Sicherheit:** Kein verdeckter Fernzugriff
- **Dokumentation und Schulung:** Benutzer- und Wartungshandbücher in Englisch (editierbares Digitalformat und PDF); zwei Schulungsrunden für Bediener und Wartung, in Israel oder per Fernschulung
- **Ersatzteile und Support:** Ersatzteile, Akkus und technischer Support für mindestens 6 Jahre; mindestens 12 Monate schriftliche Vorankündigung, bevor Produkt, Akkus oder wichtige Ersatzteile abgekündigt werden
- **Qualität:** Qualitätsmanagement zertifiziert nach ISO 9001:2015; jede Einheit durchläuft eine Werksabnahmeprüfung (FAT) mit Prüfbericht und Seriennummer; die Akkus enthalten Originalzellen und werden mit Prüfberichten nach UN 38.3 und MSDS geliefert
- **Hinweis:** Die Werte beruhen auf veröffentlichten Herstellerangaben. Maßgeblich ist das mit jeder Lieferung ausgegebene Datenblatt des Herstellers; optionale Sensoren und Module gehören nicht zur Standardkonfiguration, sofern sie nicht in der Bestellung aufgeführt sind.

5. DETEKTIONSABLAUF

1. **Kartieren:** Optionales 3D-LiDAR und Tiefenkameras kartieren das Gelände.
2. **Patrouillieren:** Er läuft seine Runde über Treppen, Hänge und unebenes Gelände mit bis zu 3,7 m/s.
3. **Beobachten:** FPV-Kamera und Kameranutzlasten übertragen Video in Echtzeit, Tag und Nacht.
4. **Melden:** Bediener verfolgen das Bild und übernehmen bei Bedarf die Fernsteuerung. Bei einer Störung geht der Roboter per Soft-Stop in die Knie.

6. EINZUREICHENDE UNTERLAGEN

Vor der Installation legt der Auftragnehmer das Datenblatt des Herstellers, die Montageanleitung und den Zonenplan zur Freigabe vor.