

WasteShark

Autonomes Wasserfahrzeug zur Entfernung schwimmender Kunststoffabfälle in Häfen



Ein Katamaran zur Reinigung von Hafenbecken und Kanälen

Der WasteShark ist ein Wasserfahrzeug, das Plastik und andere schwimmende Rückstände von der Wasseroberfläche entfernt. Es wurde speziell für den Einsatz in Häfen konzipiert. Wie ein Katamaran geformt, kann der WasteShark bis zu 350 kg Müll einsammeln bevor er zurück in die Dockingstation muss. Die elektrisch angetriebene Drohne produziert keine CO²-Emissionen und ist kompakt und wendig.

RanMarine Technology, ein niederländisch-südafrikanisches Start-Up, entwickelte das Design und den Prototyp für WasteShark im Rahmen eines Start-Up Accelerator Programms für Hafeninnovatoren in Rotterdam.

Im von EIT-DIGITAL geförderten Projekt "18181 Autonome Hafenreinigung" unterstützen das DFKI RIC und der EIT-Partner Nobleo Technology (ebenfalls aus den Niederlanden) das Start-Up bei der Entwicklung eines autonomen Andocksystems für den WasteShark. Dieses System wird es der Drohne ermöglichen, selbstständig aus dem Hafenbecken zu einer Dockingstation zurück zu gelangen. Dort wird der gesammelte Abfall entladen und die Akkus wieder aufgeladen.

Die vom DFKI beigesteuerte Technologie ist eine wichtige Verbesserung des derzeitigen Systems und ein bedeutender Schritt hin zu einem marktfähigen Produkt.

Roboterspezifikationen

Der WasteShark hat die folgenden technischen Spezifikationen (Quelle: RanMarine Technology)

- **Fähigkeiten:** bis zu 16 Stunden pro Tag Einsammeln von Abfall; Sammeln von Umweltdaten
- **Abfallarten:** Kunststoffe, Mikroplastik, Wasserpflanzen (z. B. Wasserlinsen), Treibgut
- **Anwendungsgebiete:** Hafenbecken, Kanäle, andere Binnengewässer (auch mit Schiffsverkehr)

- **Steuerung:** Fernsteuerung (heute) und Selbststeuerung (Zukunft)
- **Stromquelle:** LiPo Akkus
- **Schub:** 5,1 kgf (vorwärts), 4,1 kgf (rückwärts) bei 16V
- **Gewicht:** 39 kg entladen
- **Dimension:** 190 cm x 140 cm x 45 cm
- **Tragfähigkeit:** 550 Liter, ~ 350 kg
- **On-Board-Sensoren:** Kamera, LIDAR, Echolot, Temperatursensor
- **Wasserqualitätssensoren (optional):** pH, Redox, Leitfähigkeit, gelöster Sauerstoff, Trübung, Ammonium, Chlorid, Nitrat, Salzgehalt, mV, Redox, TDS, Widerstand

Autonom und umweltfreundlich

In 2018 implementiert das DFKI Algorithmen für die autonome Rückkehr des WasteShark zur Andock- und Ladestation.

Langfristig soll WasteShark jedoch vollständig autonom arbeiten und bei der Optimierung seiner Reinigungsstrategie auch die beobachtete und vorhergesagte Verteilung der Abfälle im Hafenbecken berücksichtigen können.

Projektlaufzeit: 01/2018 – 12/2018

Partner:



Gefördert durch:



Förderkennzeichen 18181

Kontakt:

DFKI GmbH & Universität Bremen
Robotics Innovation Center

Direktor: Prof. Dr. Frank Kirchner
Telefon: +49 421 - 17845 - 4100
E-Mail: robotics@dfki.de
Internet: www.dfki.de/robotics