

Mavlink Protokolü ile Otonom Uçuş: Mission Planner ile Dronların Yönetimi



Bilgisayar Mühendisliği

Burak Türk 20360859014

09.05.2024

Sunu İçeriği

1. Mavlink

- Mavlink Nedir ?
- Mavlink Özellikleri
- Mavlink Mesaj Türleri
- Mavlink İle İletişim

2. Mission Planner

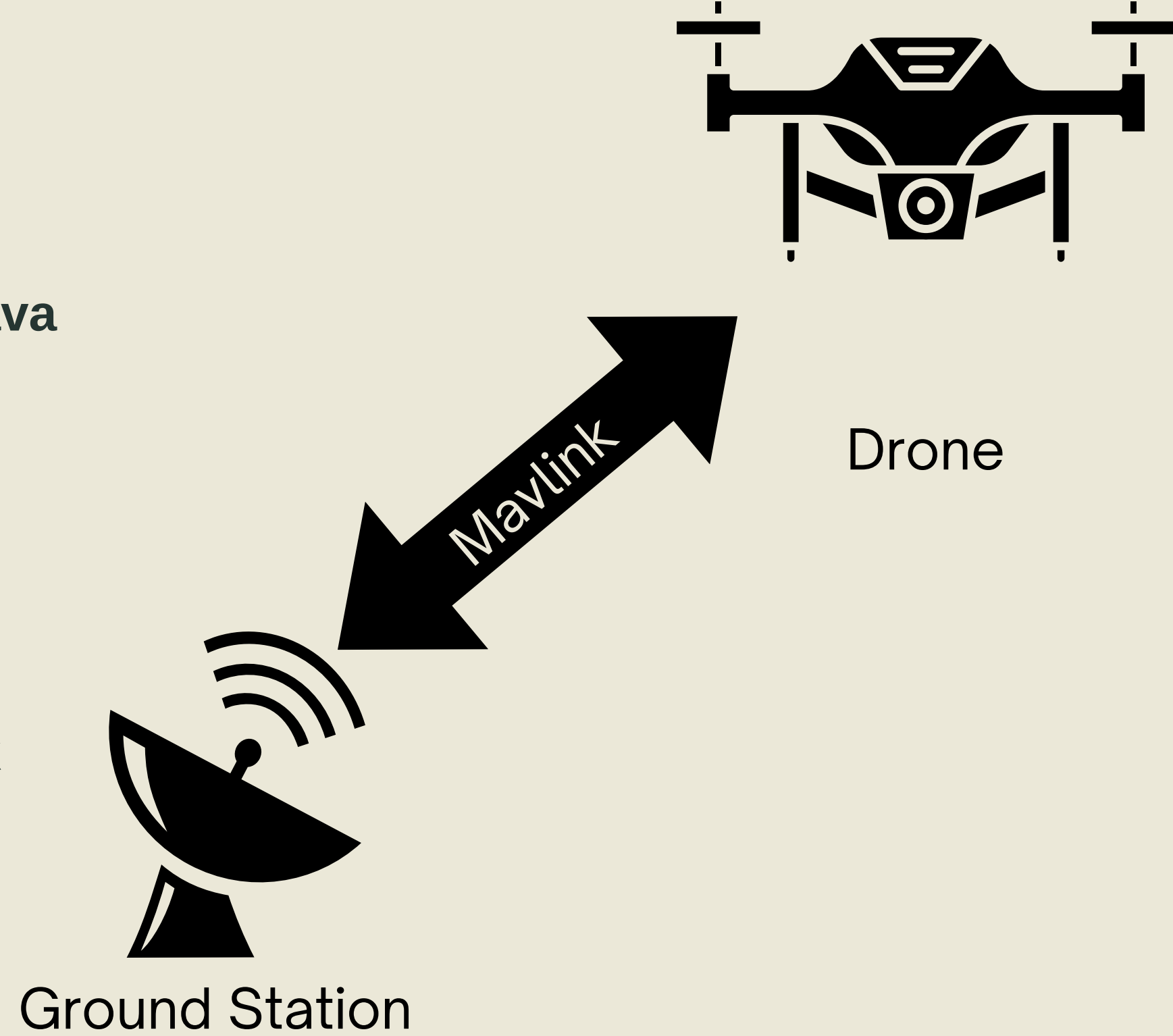
- Mission Planner Nedir ?
- Mission Planner Özellikleri

3. Sorular

Mavlink Nedir?

MAVLink (Micro Air Vehicle Link), özellikle küçük hava araçları (drone'lar) ve yer istasyonları arasında veri alışverişi için tasarlanmış açık kaynaklı bir iletişim protokolüdür.

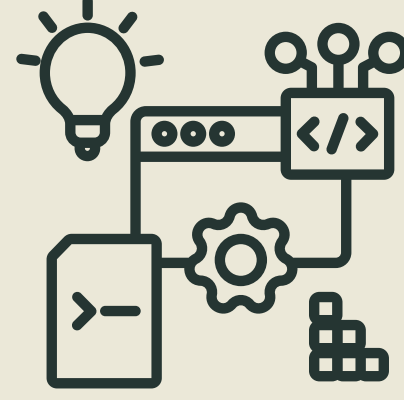
Mavlink, drone'lar ve diğer hava araçlarının etkili bir şekilde kontrol edilmesini ve izlenmesini sağlayarak havacılık endüstrisinde önemli bir rol oynamaktadır.



MAVLink Özellikleri



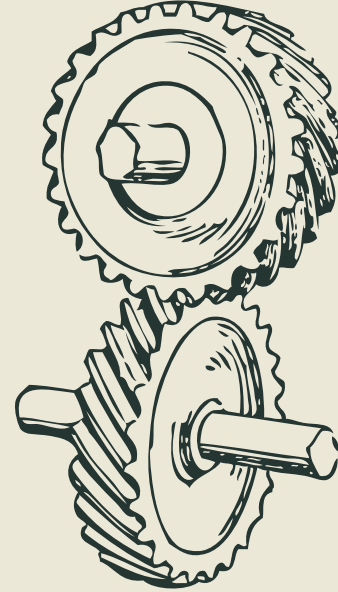
Hafif ve Güvenilir



Esnek ve Uyumlu



Açık Kaynak



**Otomatik Uçuş Sistemleri
Arasında İletişim**

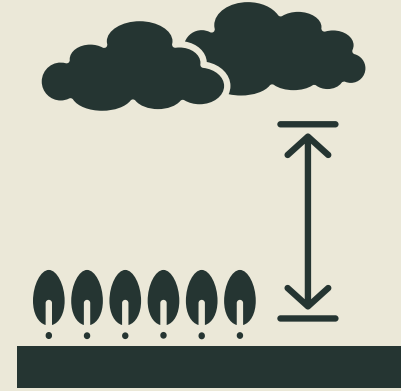


**Çeşitli Uygulamalar İçin
Kullanışlı**

Mavlink Mesaj Türleri

MAVLink mesajları, çeşitli türlerde verileri taşıyabilir.

- Telemetri Verileri
- Görev ve Komutlar
- Görüntü ve Veri İletimi
- Konfigürasyon ve Ayarlar



MAVLink İle İletişim

İletişim genellikle iki yönlüdür, yani hem dronun durumu hakkında bilgi alınabilir hem de drona komutlar gönderilebilir.

MAVLink ile iletişimde kullanılan iletişim çeşidi genellikle uygulama gereksinimlerine, kullanılabilir teknolojilere ve ortam koşullarına bağlı olarak değişir.

**Radyo
Telemetri**



RFD900X

Wi-Fi



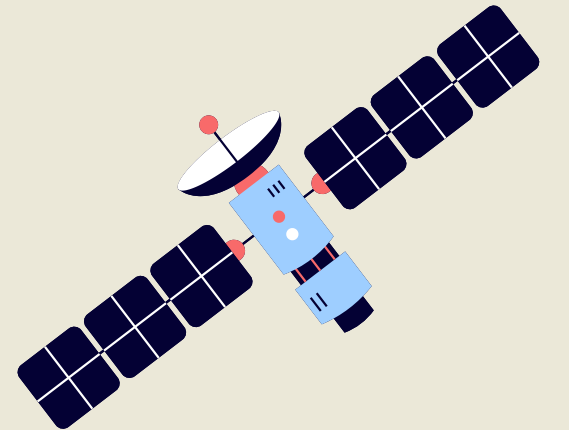
Bluetooth



**Kablolu
Bağlantılar**



**Uydu
Bağlantısı**



Mission Planner Nedir?

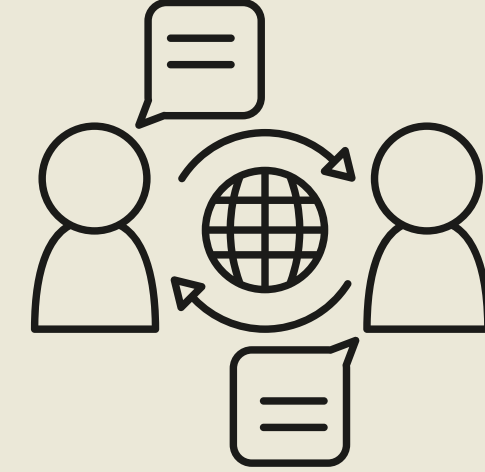
Mission Planner, insansız hava, kara ve su araçlarının uzaktan ve istenilen parametrelerle otonom veya farklı modlarla kontrol edilmesini sağlayan programdır.

Mission Planner, Ardupilot tarafından desteklenen ve açık kaynaklı olarak geliştirilen bir yer istasyonu programıdır. Açık kaynaklı olmasının verdiği avantaj ile 2010 yılından bu yana binlerce geliştirici, aktif bir şekilde programın gelişmesinde rol oynamaktadır.



Mission Planner Özellikleri

1. Uçuş Rotası Planlama
2. Görev Planlama ve Programlama
3. Gerçek Zamanlı Telemetry
4. Çoklu Platform Desteği
5. Veri Kaydı ve Analizi



1. Uçuş Rotası Planlama

Bir insansız hava aracının (İHA) belirli bir görevi yerine getirmek üzere uçaacağı yolun belirlenmesidir.

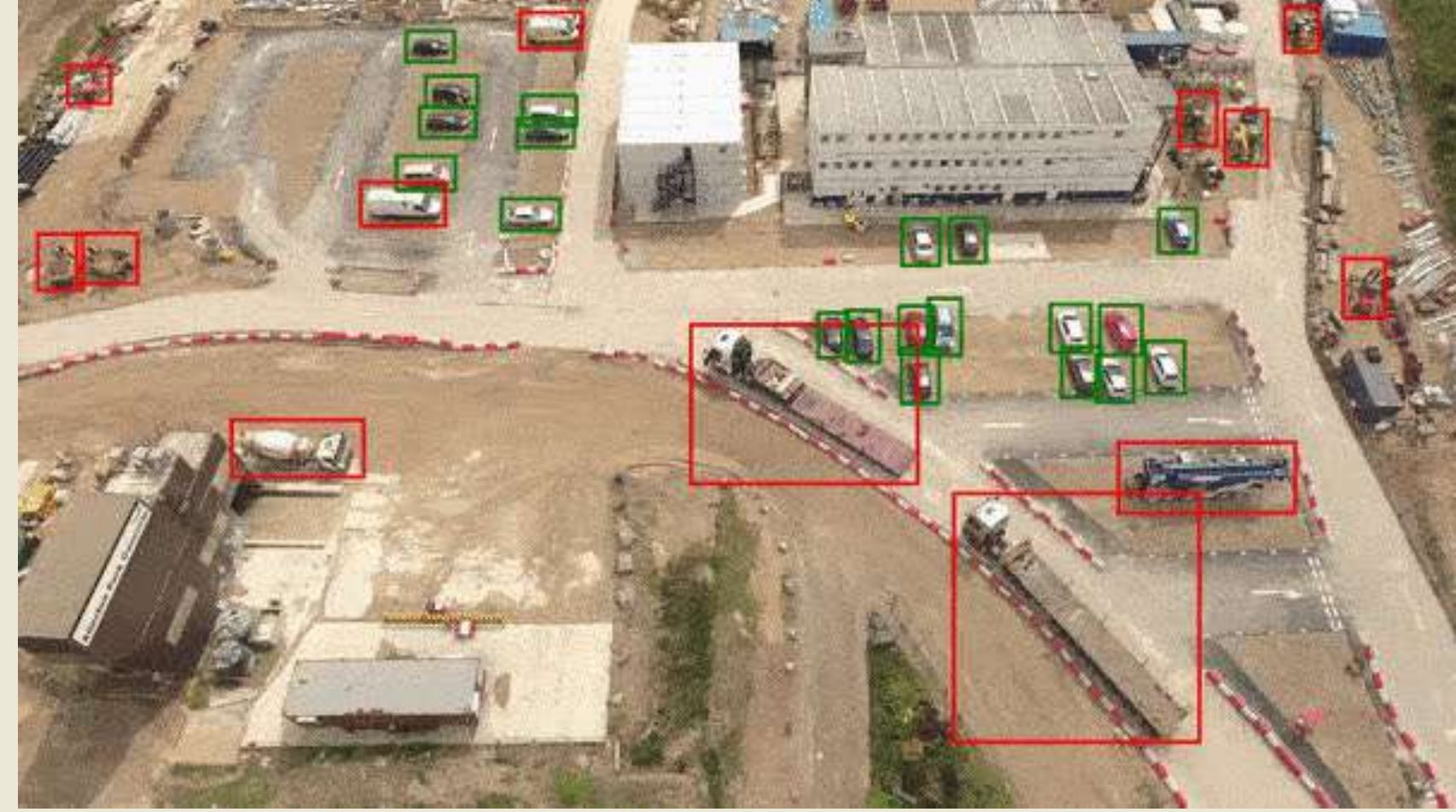
- Hedef Belirleme
- Harita ve Navigasyon Araçlarını Kullanma
- Uçuş Parametrelerini Belirleme



2. Görev Planlama ve Programlama

Bir insansız hava aracının (İHA) belirli bir görevi yerine getirmesi için gereken adımların planlanması ve programlanması sürecidir.

- Görev Belirleme
- Görev Gereksinimlerinin Belirlenmesi
- Görevin Programlanması
- Görevin Test Edilmesi ve Onaylanması

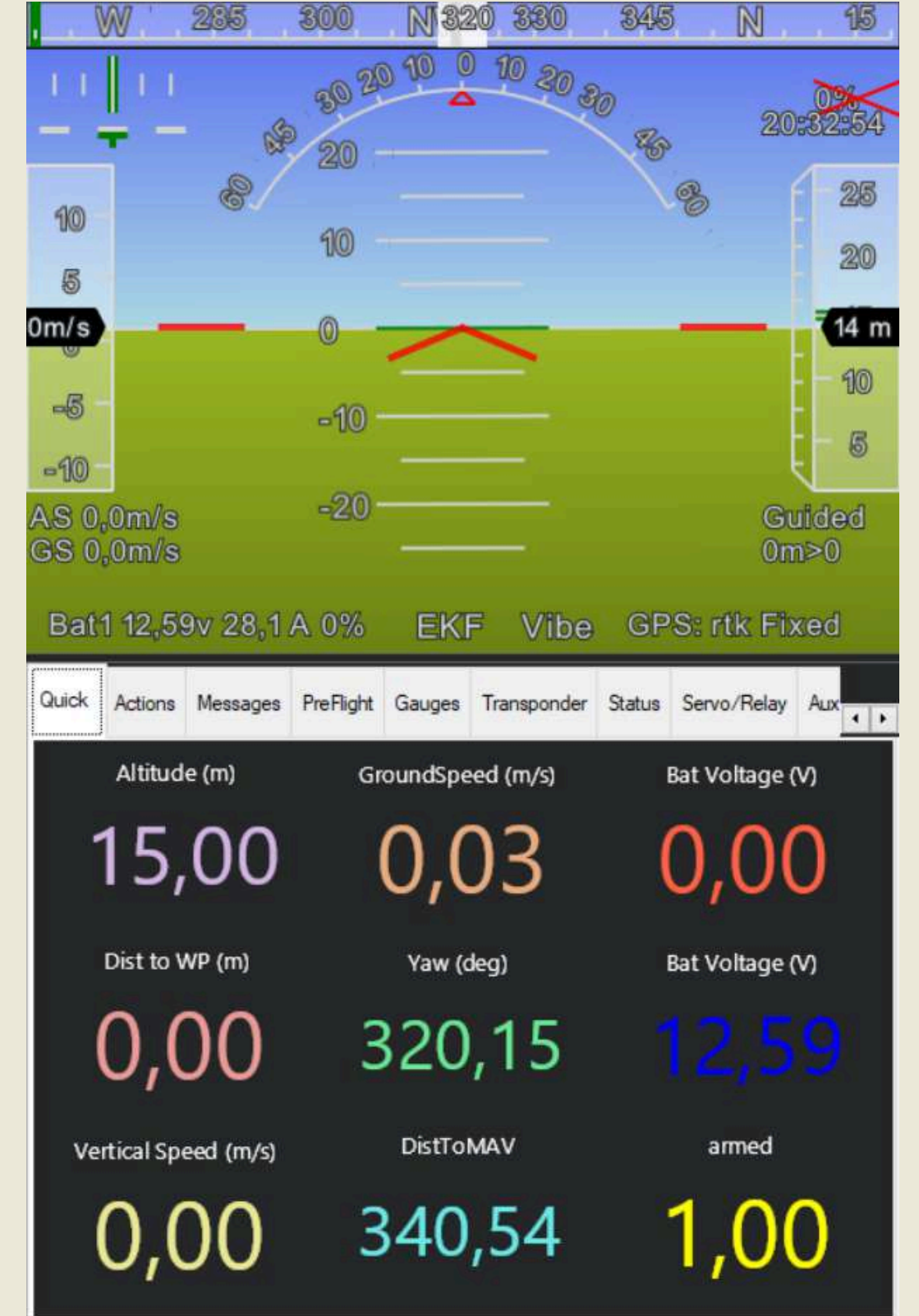


3. Gerçek Zamanlı Telemetri

Gerçek zamanlı telemetri, bir insansız hava aracının (İHA) uçuşu sırasında çeşitli verilerin sürekli olarak toplanması, iletilmesi ve izlenmesidir.

Faydaları

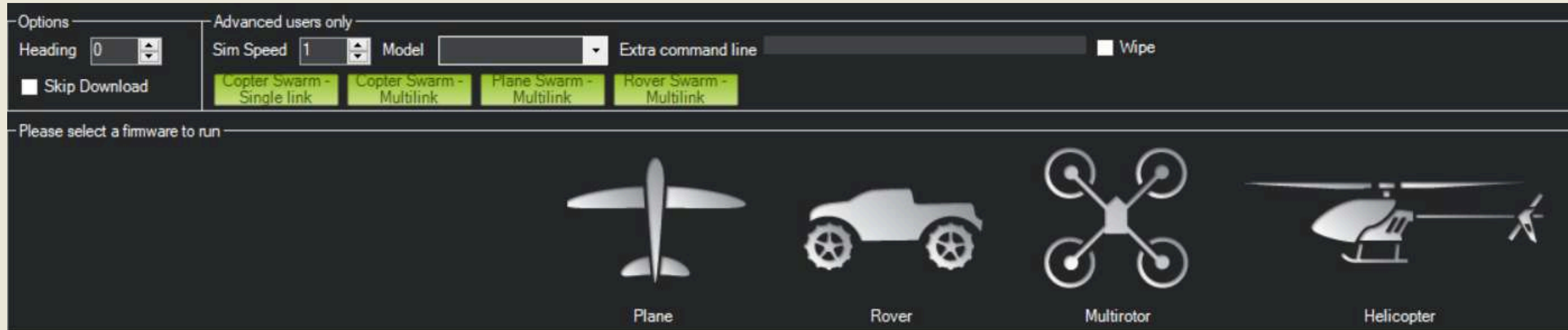
- Güvenlik ve İzleme
- Performans Değerlendirmesi
- Veri Kaydı ve Analizi



4. Çoklu Platform Desteği

Farklı türdeki otonom araçları aynı yazılım arayüzü üzerinden yönetebilme yeteneğini ifade eder. Bu özellik, İHA'lar (insansız hava araçları), İSA'lar (insansız deniz araçları) ve İKA'lar (insansız kara araçları) gibi çeşitli otonom araçları destekler.

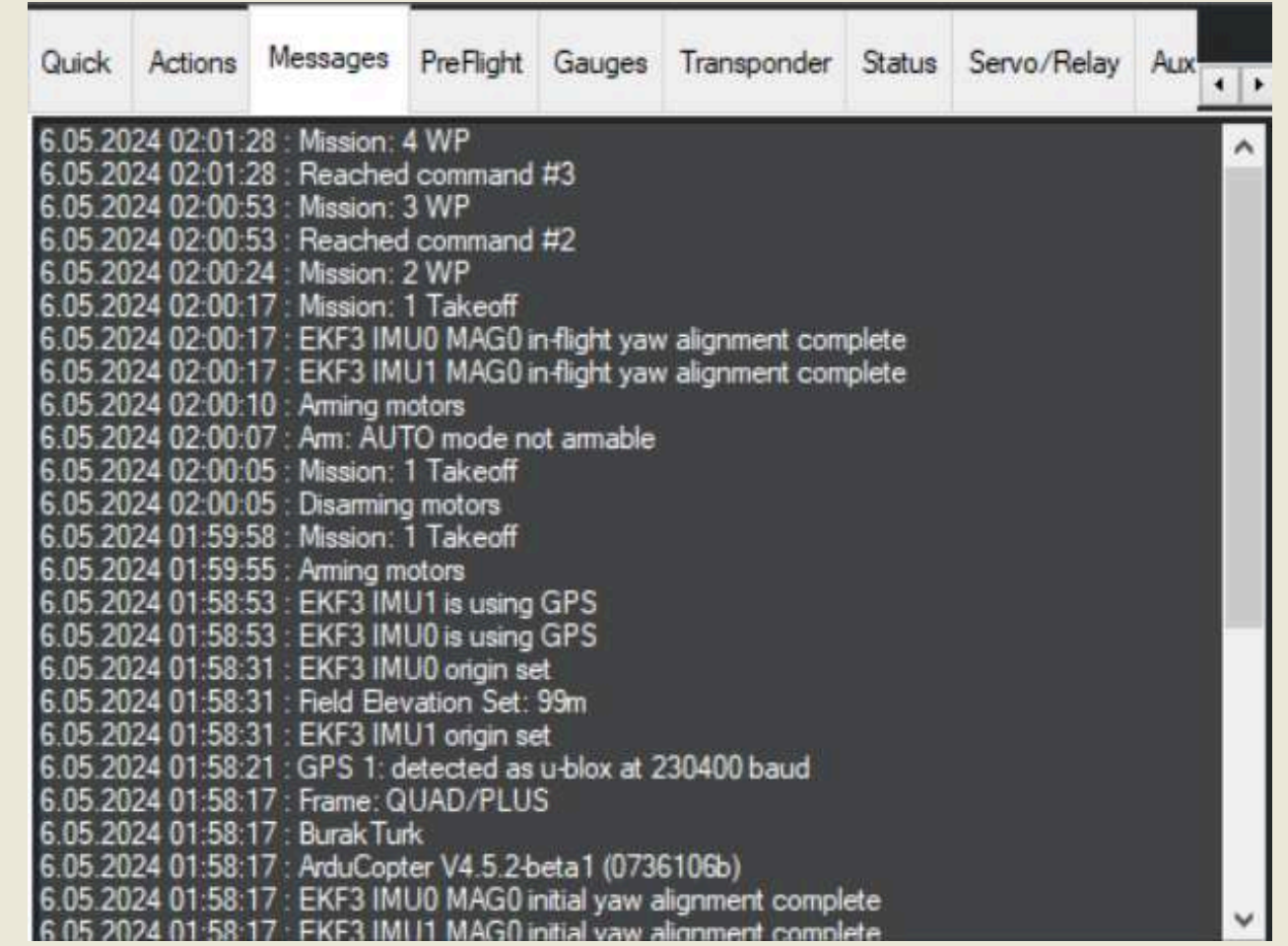
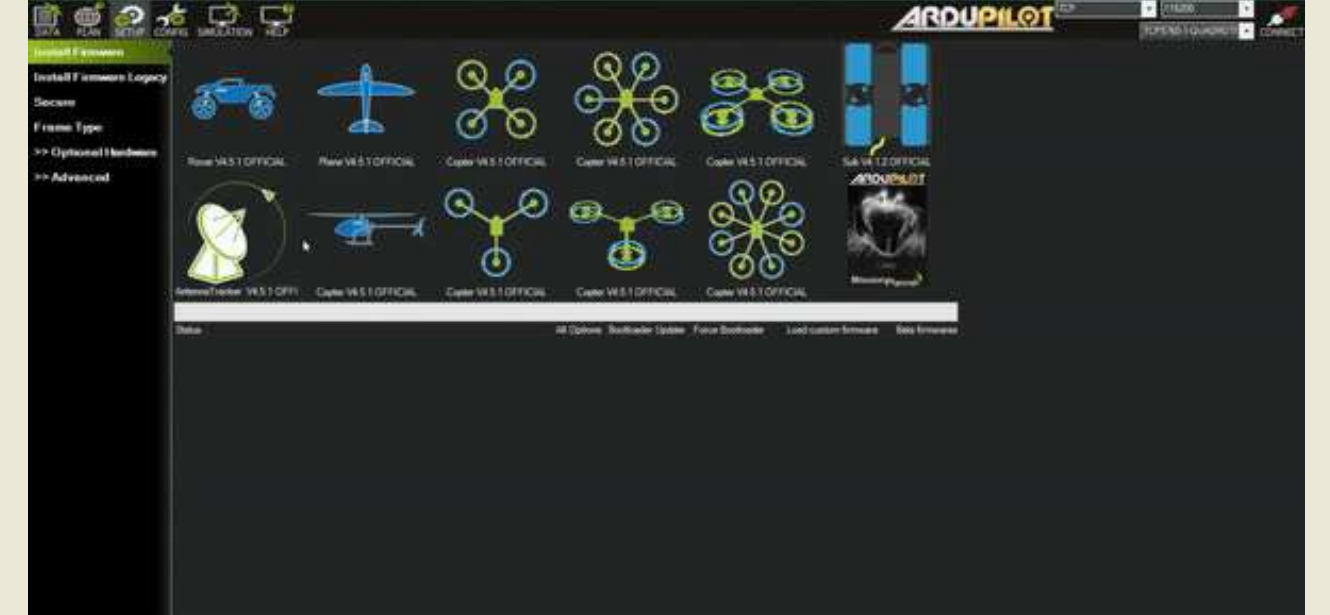
Bu özellik, kullanıcıların geniş bir araç yelpazesine sahip olmalarını ve her bir aracı ihtiyaçlarına göre özelleştirmelerini sağlar. Bu da kullanıcılara esneklik ve kullanım kolaylığı sağlar.



5. Veri Kaydı ve Analizi

İHA'nın uçuş sırasında topladığı verilerin kaydedilmesini sağlar ve daha sonra analiz edilmesine imkan tanır.

Bu özellik, İHA operatörlerinin uçuş performansını değerlendirmelerine, hataları teşhis etmelerine ve gelecekteki uçuşlar için iyileştirmeler yapmalarına yardımcı olur.



KAYNAKÇA

- <https://avdesodrone.com/yer-istasyonu-programi-olan-mission-planner-nedir/>
- <https://docs.xbstation.com/xblink-plus/user-manual/xbstationpilotapp/ground-station/mission-planner>
- <https://ardupilot.org/dev/docs/mavlink-routing-in-ardupilot.html>



Sorularınız

