

MOHAMMED BAJHAW

mohammedbajhaw2020@gmail.com | +90-5359324792 | Yemenli | Elazığ/Merkez, Türkiye | bajhaw.com | linkedin.com/in/mohammedbajhaw | [GitHub](https://github.com)

Profesyonel Özet

Mekatronik Mühendisliği mezunu; robotik, otonom sistemler ve gömülü yapay zeka alanlarında uygulamalı proje deneyimine sahip. Yeni teknolojilere hızla uyum sağlayan ve bunları pratik robotik prototiplere dönüştürme becerisi yüksek, hızlı öğrenen bir mühendistir. ROS 2, SLAM, sensör füzyonu ve bilgisayarlı görü çözümlerini NVIDIA Jetson, Raspberry Pi ve simülasyon ortamlarına entegre etmeye odaklanır. C++, Python, MATLAB/Simulink ve Gazebo kullanarak otonom navigasyon, engel kaçınma ve robot kontrol sistemleri geliştirir. LiDAR, RGB/termal kameralar ve Edge AI ile saha odaklı, güvenilir prototipler üretir.

Teknik Yetenekler

Otonom ve Elektrikli Mobilité: ROS 1 / ROS 2, SLAM, Navigasyon, Engel Kaçınma, Path Planning, PID Control, TurtleBot3, Unitree Go2 Robot, DJI Drone'lar.

Gömülü Sistemler ve Geliştirme: Nvidia Jetson (AGX Orin, NX, TX2), Raspberry Pi 5, Pixhawk, STM32, ESP32, CAN-Bus, Lora, IoT, Sensör Entegrasyonu, Linux (Ubuntu 22.04), Prototipleme, Elektronik Devre Kartı Bakımı.

Yapay Zeka ve Bilgisayarlı Görü: Sensor Fusion (Thermal + RGB), EKF (Extended Kalman Filter), Edge AI, Uç Bilişim, yolov11, OpenCV, Local LLMs, SLAM Calibration, 3D LiDAR, Raspberry Pi Kamera, PyTorch.

Mühendislik Araçları: MATLAB/Simulink, SolidWorks, Gazebo, Rviz, Protues, CAD/CAM for CNC, Inkscape, JSCut, Cura, G-code.

Programlama ve Geliştirme: C++, Python, Git, GitHub, VS Code, Jupyter Notebook, Google Colab.

Eğitim Bilgileri

Fırat Üniversitesi, Elazığ, Türkiye | Mekatronik Mühendisliği Lisans Derecesi

2021 – 2026

Yayınlar

- PV-STAM: Velocity-Aware Attention for Mapless Deep Reinforcement Learning Navigation in Dynamic Environments** Applied Sciences 2026, 16(18), 9083 (MDPI) | Tek kareli 2D LiDAR taramalarından nesne hareket farkındalığı sağlayan, simülasyonda ve bir TurtleBot3 üzerinde doğrulanmış, hakemli ve yayımlanmış bir araştırma makalesi.
- Drift-Resilient Indoor 3D Mapping in GPS-Denied Environments Using RKO-LIO with Velodyne–Pixhawk Integration in ROS 2** ICHORA 2026 (IEEE Konferansı) | ROS 2 ortamında Velodyne Lidar ve Pixhawk entegrasyonunu kullanarak GPS'siz kapalı alanlarda yüksek hassasiyetli 3D haritalama ve konumlandırma sağlayan kabul edilmiş ve yayımlanmış araştırma makalesi.
- MSR-SLAM: A Multi-Stage Map-Refinement Framework for Reliable LiDAR–Inertial SLAM in GPS-Denied Environments** Applied Sciences 2026 | GPS'siz ortamlarda LiDAR-eylemsizlik (inertial) SLAM'ın güvenilirliğini artıran çok aşamalı bir harita iyileştirme hatı sunan, hakemli ve yayımlanmış bir araştırma makalesi.

Profesyonel Deneyim

Gönüllü Araştırmacı | RAI Laboratory, Fırat University

09/2025 – 08/2026

- TÜBİTAK 1001 projesi kapsamında heterojen robotlar kullanılarak otonom afet yönetimi üzerine araştırmalar yürüttü.
- GPS olmayan ortamlarda SLAM algoritmalarını test etti; drone navigasyonu, kontrolü ve kapsamlı veri seti toplama süreçlerini yönetti.
- Sensör montajı için 3B CAD modelleri tasarladı ve akademik makalelerin yayımlanması için teknik destek sağladı.

Robotik Araştırma Stajyeri | RAI Laboratory, Fırat University

07/2025 – 09/2025

- DJI Matrice 350 RTK uçuş platformunun NVIDIA Jetson Orin NX ile donanım ve yazılım entegrasyonu üzerine odaklandı.
- Velodyne Lidar ve RealSense kameraları kullanarak SLAM algoritmalarının simülasyon ve saha testlerini gerçekleştirdi.

Projeler

İleri Robotik Araştırmaları (TÜBİTAK 1001) – Proje Katılımcısı

09/2025 – 08/2026

- DJI Payload SDK aracılığıyla DJI Matrice 350 RTK drone'unu NVIDIA Jetson Orin NX denetleyici ile entegre etti.
- GPS olmayan ortamlarda Lidar ve Intel RealSense kameraları kullanarak yüksek hassasiyetli 3B haritalama ve SLAM gerçekleştirdi.
- Afet sahnesi pozlarında yüksek kaliteli, 20.000'den fazla görüntüden oluşan bir veri setinin oluşturulmasına katkıda bulundu; bu veri seti, afettede tespiti yapan yapay zeka modellerinin eğitiminde kullanıldı.

Otonom Tıbbi Arama ve Kurtarma Robot Platformu (TÜBİTAK 2209)

02/2026 – 08/2026

- Jetson TX2 platformu üzerinde, pil ömrünü optimize etmek için Cognitive Override ve Wake-on-Suspect özelliklerine sahip çok modlu bir kurtarma robotu geliştirildi.
- Enkaz altındaki kurbanların yaşamsal belirtilerini tespit etmek için gelişmiş sensör füzyonu (Termal/RGB kameralar) ve Biyo-Radar sistemi uygulandı.
- Jetson TX2 üzerinde bir yolov11 kurban tespit modeli, FP16 hassasiyetinde bir TensorRT motoru olarak çalıştırıldı (kare başına ~17 ms); mobilyalardan kaynaklanan yanlış pozitifleri bastırmak için termal nokta (thermal-blob) kapılaması uygulandı.
- Çevresel tehlike tespiti donanımı entegre edildi ve uzun menzilli veri iletimi için LoRa telemetrisi kullanıldı.
- İnsan kurtarıcılar gelmeden önce tıbbi ilk yardım rehberliği sağlamak amacıyla çevrimdışı Yerel Sesli Yapay Zeka (LLM/TTS) entegre edildi.

5 Eksenli Robotik Kol Modellemesi ve Kontrolü

01/2026

- SolidWorks CAD yazılımı kullanılarak 3 eksenli bir robotik kolun mekanik yapısı tasarlandı.
- Hassas hareketler sağlamak için kinematik analizler yapıldı ve PID kontrol algoritmaları uygulandı.
- Üretimden önce MATLAB ve Simulink simülasyonları yoluyla sistemin kontrol mantığı doğrulandı. GitHub: github.com/MohammedBajhaw/Robotic-Arm-SolidWorks-Matlab

OA-Drone – Otonom Mağara Keşif ve Engel Kaçınma Sistemi (ROS 2)

11/2025

- GPS'siz mağara, tünel ve maden ortamlarında otonom keşif için ROS 2 Humble, Ignition Gazebo Fortress ve Iris quadrotor tabanlı bir simülasyon sistemi geliştirdi.
- 3B LiDAR verisini OctoMap ile işleyerek çevrenin 3B haritasını oluşturdu; D* Lite tabanlı planlayıcı ile voxel uzayında çarpışmasız rota planlama gerçekleştirdi.
- Frontier-based exploration, güvenli hedef seçimi, look-ahead yol takibi, irtifa kontrolü, takılma/çarpışma tespiti ve kaçınma manevralarını ROS 2 düğümleriyle entegre etti. GitHub: github.com/MohammedBajhaw/drone-navigation

Diğer Projeler

- **Akıllı Kahve Demleme Otomasyonu:** Raspberry Pi ve Python (OOP) kullanarak mekanik süreçleri, röle ve PWM tabanlı servo kontrollerini otomatize etti; LCD arayüzü ve uzaktan SSH yönetimi entegre etti. — 06/2025
- **Yüksek Hassasiyetli CNC Dönüşümü:** Mevcut bir 3B yazıcıyı modifiye ederek step motor kalibrasyonu, iş mili (spindle) kontrolü ve G-code işleme kabiliyetine sahip masaüstü CNC router'a dönüştürdü. — 03/2025

Sertifika ve Eğitimler

Coursera: Otomotiv Gömülü Sistemlerine Giriş (Colorado Boulder)

İHA-1 Ticari İnsansız Hava Aracı Pilot Lisansı

DeepLearning.AI: İleri Öğrenme Algoritmaları | Denetimli Makine Öğrenimi

Udemy: Yeni Başlayanlar İçin ROS II (Yerelleştirme, Navigasyon, SLAM)

Drone İle Arazi Keşfi ve Haritalama Eğitimi (Elazığ, 2025)

Diller

Arapça (Ana dil), Türkçe (C1), İngilizce (Orta seviye)