

TRIOMOBİL

Endüstriyel İş Güvenliği Çözümleri

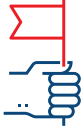
Sıfır Kazaya Yolculukta
Yapay Zeka ve IoT Teknolojileri

MİSYONUMUZ

**SIFIR
KAZA.
MAKSİMUM
GÜVENLİK.**

TRIO MOBİL

HAKKINDA



GENEL MERKEZ: TÜRKİYE, ABD
SATIŞ: AVRUPA, MEA, APAC



250+ ÇALIŞAN



60 KİŞİLİK UZMAN ARGE EKİBİ



2.000+ MÜŞTERİ
500.000+ BAĞLI CİHAZ



IoT ve AI TEKNOLOJİLERİNDE ÖNCÜ



GLOBAL PROJELERDE KANITLANMIŞ BAŞARI

KÜRESEL SATIŞ & DESTEK AĞI



Trio Mobil, **65 ülkede** şubeleri, distribütörleri ve satış sonrası hizmet noktalarıyla global bir şirkettir. Çok uluslu markalara tüm dünyada anahtar teslim çözümlerle hizmet vermektedir.

GLOBAL MÜŞTERİLERİMİZ



Endüstriyel Güvenlik ve Verimlilikte Lider Markaların Tercih
2000'den Fazla Tesiste Sıfır Kaza Hedefiyle %100 Başarılı Uygulama

360 DERECE KORUMA

~ **20%**

ENDÜSTRİYEL
VERİMLİLİKTE
ARTIŞ

↓ **98%**

RAMAK KALA
VAKALARINDA
AZALMA

2.000+

TESİSTE
BAŞARILI
PROJE

Trio Mobil'in Güvenlikte Devrim Yaratan Gelişmiş Çözümlerini Keşfedin

2000'den fazla tesiste uygulanan çözümlerimizle, müşterilerimiz tesislerinde iş güvenliğini ve verimliliğini artırırken, dijital dönüşümün avantajlarını keşfettiler.

B/S/H/

B/S/H, 550.000 m²'lik fabrikasında TRIO SAFE Forklift Güvenlik ve RTLS Takip Sistemini devreye aldı. 250 forklift ve 1000'den fazla çalışanı kapsayan bu projeye ramak kala vakalarında **%98 azalma ve verimlilikte %10 artış** elde etti. Proje, Gartner'ın "**Top Strategic Technology Trends 2023**" raporunda yer aldı.



Ford'un 65.000 m²'lik üretim ve nakliye tesisinde TRIO SAFE Forklift Güvenlik ve RTLS Takip Çözümünün uygulanması, operasyonları dönüştürdü. LED sinyalizasyonlarla desteklenen bölge bazlı forklift güvenlik sistemi de devreye alındı. Bu başarılı sistem, prestijli **HSE Yarışması'nda en iyi uygulama ödülünü** kazanarak dünya çapında tanındı.

VAILLANT GROUP

Vaillant Group, sıfır kaza hedefiyle TRIO SAFE Forklift Güvenlik Sistemini uygulayarak operasyonlarında iş güvenliğini artırdı. 13.000 kişinin çalıştığı tesiste, forklift-yaya ve forklift-forklift güvenlik senaryoları devreye alındı. Fabrikadaki 40 bölgede forklift hız kontrol sistemi de kullanıma sunuldu. Bu sistem sayesinde **ramak kala olaylarında** önemli ölçüde azalma sağlandı.

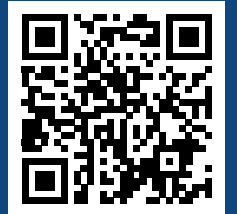


Mercedes-Benz

Mercedes-Benz, TRIO SAFE Forklift Güvenlik Sistemi ve RTLS Sistemlerini devreye aldı. İşletmede, forkliftlerin kapı çarpışmaları, otomatik kapı açma sistemi ve bölge bazlı forklift yavaşlatma ile önlemleri. RTLS altyapısı ve API entegrasyonu sayesinde operasyonlarda **verimlilik artırıldı** ve operasyonların **dijital ikizi oluşturuldu**.

Trio Mobil'in En İleri Teknolojisi ile Güvenli Operasyonları Deneyimleyin.

Trio Mobil'in müşteri başarı hikayelerini keşfetmek için QR kodunu tarayın.



**FORKLİFT-FORKLİFT
KAZA ÖNLEME**

**FORKLİFT-YAYA
KAZA ÖNLEME**

**İş Sağlığı ve Güvenliği
için Öncü Teknolojiler
ve Çözümler**

BÖLGESEL BAZLI FORKLİFT HIZ KONTROLÜ

Forklift

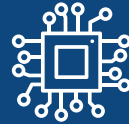
Yaya Yaya

FORKLİFT-AGV
ÇARPIŞMA ÖNLEME



TRIO SAFE

Forklift Güvenliği, Kaza ve
Çarpışma Önleme Sistemi



TRUE-AI

İş Güvenliği için Yapay Zeka
Destekli Video Analitik Çözümü

TRIO SAFE



Forklift Güvenlik, Kaza ve Çarpışma Önleme Sistemi

Kazaların %**90**'ı, kısa görüş mesafesi ve kör noktalardan kaynaklanmaktadır. Trio Mobil'in UWB teknolojisi, kör noktalar da dahil olmak üzere 360° koruma sağlar.

TRIO SAFE, forkliftlerin çalışma sahalarında güvenli çalışmasını şu şekilde sağlar:

1

EN YÜKSEK HASSASİYET İLE YAKINLIK TESPİTİ

TRIO SAFE'in kullandığı UWB teknolojisi, forkliftler ile yayalar veya diğer ekipmanlar arasındaki mesafeyi ölçerek yakınlık algılaması sağlar. Forkliftlerin ve yayaların birbirine tehlikeli derecede yaklaşmasını önler.

2

HIZ KONTROLÜ

Forklift, başka bir forklift, AGV veya yayaya yaklaştığında, forkliftin hızı otomatik olarak düşürülür. Bu hız düşürme işlemi, operasyonel gereksinimlere ve tercihlere bağlı olarak bir veya iki kademedede gerçekleşebilir.

3

GÖRSEL - İŞİTSEL UYARILAR

Görsel ve işitsel alarmlar, forklift operatörlerini yakınlarındaki diğer forkliftlerin, AGV'lerin veya yayaların varlığı konusunda anında uyarır.

4

360° KORUMA

TRIO SAFE, kör noktaları da kapsayan 360° yakınlık algılama sağlar. SIM kart veya Wi-Fi bağlantısına ihtiyaç duymadan hem iç hem de dış mekanlarda çalışır.

FORKLİFT - YAYA KAZA ÖNLEME SİSTEMİ

Forkliftler, yayalara belirli bir mesafede yaklaştığında, sistem devreye girer ve forkliftlerin hızını güvenli bir seviyeye iki aşamada düşürür. Bu sayede hem forklift operatörüne hem de yayalara uyarı verilir, böylece olası kazalar önlenir ve iş güvenliği sağlanır.



FORKLİFT - FORKLİFT / AGV KAZA ÖNLEME SİSTEMİ

Forkliftler birbirleriyle veya AGV'ler ile belirlenmiş güvenlik mesafelerini aştığında, sistem devreye girer, ve ekipmanların hızlarını iki aşamada güvenli seviyeye indirir. Bu esnada, forklift operatörlerine görsel ve işitsel uyarılar ile farkındalık yaratılır. Böylece çarpışmalar önlenir ve iş güvenliği sağlanır.



LED SİNYALİZASYON VE TRAFİK UYARI SİSTEMLERİ

Tesis içi güvenli trafik yönetiminin sağlanması için, forkliftler belirlenen riskli bölgelere girdiğinde, yayaları ve diğer forkliftleri uarmak amacıyla LED sinyalizasyon devreye girer. Sistem trafik ışıkları, LED aydınlatma ya da projeksiyon cihazları ile kullanılabilir. İşletmenin her noktasında güvenli bir trafik akışı sağlanmış olur.



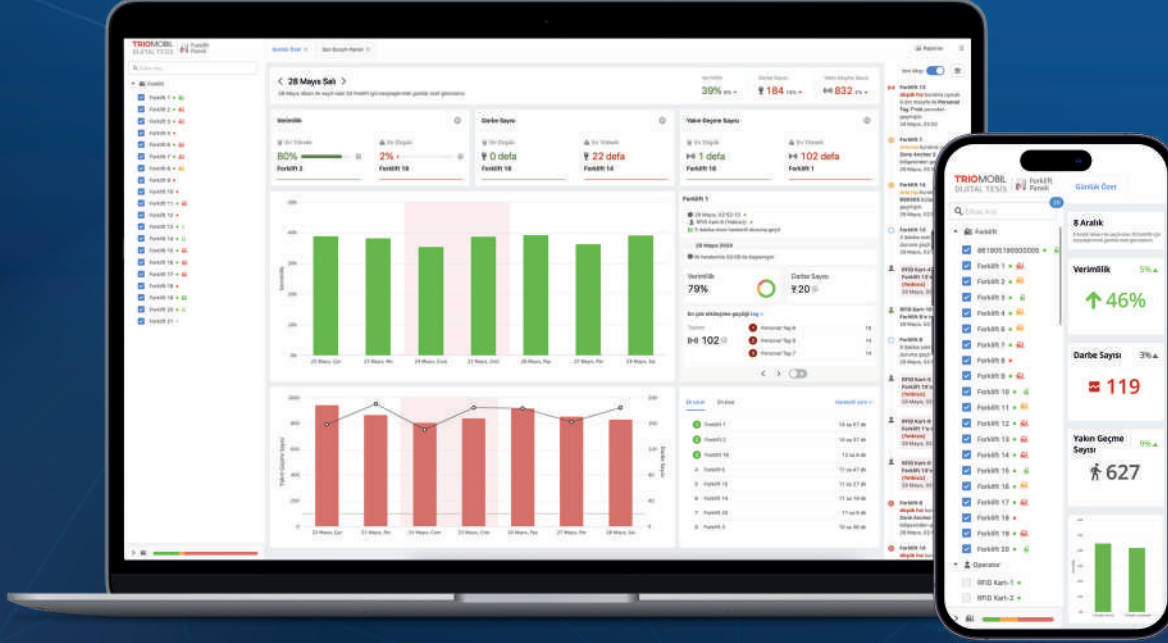
BÖLGE BAZLI FORKLİFT HIZ KONTROLÜ

Tüm kazaların %24'ü forkliftin devrilmesinden kaynaklanmaktadır. Bölge bazlı hız kontrolü ile yüksek riskli alanlarda forkliftler otomatik olarak yavaşlatılarak bu risk ortadan kaldırılır.



Dijital Tesiste Gelişmiş Raporlama ve Analizler

FleetBridge, filo yönetimini dijitalleştirerek iş güvenliği ve verimliliğini artırır. Operasyonlar daha kolay, hızlı ve verimli yönetilirken, işletme maliyetleri azalır ve güvenlik seviyeleri artar.



FLEET BRIDGE



**OPERATÖR
ERİŞİM KONTROLÜ**



**DARBE TESPİTİ VE
YÖNETİMİ**



**GERÇEK ZAMANLI
ALARMLAR**



**FORKLİFT DİJİTAL
CHECKLİSTİ**



**FORKLİFT VERİMLİLİK
RAPORLAMA**



**OPERATÖR
VERİMLİLİĞİ**

Katmanlı Güvenlik Sağlayan En İleri Teknoloji: TRIO SAFE AI

TRIO SAFE AI, forkliftler ve yayalar için güvenliği en üst düzeye çıkarmak amacıyla, forkliftlere monte edilen AI kamera ve yüksek hassasiyetli TRIO SAFE Forklift Güvenlik Sistemini yenilikçi bir şekilde birleştirir. Bu katmanlı güvenlik sistemi, en yüksek koruma seviyesini sağlar.



TRIO SAFE AI

TRIO SAFE AI, yapay zeka kamera ve UWB yakınlık algılama teknolojilerini bir araya getirerek iş güvenliğinde devrim yaratan, global ölçekte ilk teknoloji sistemidir.

Üstün teknolojiye sahip bu çözüm, her tür ve marka ekipmanla uyumlu olup, tak-çalıştırdır.

Video analizleri ve bulut tabanlı raporlama sayesinde, detaylı ve kapsamlı güvenlik raporları sunar.



**Yapay Zeka Destekli
Kamera**



**UWB
Yakınlık Tespiti**



**Yapay Zeka
Analizleri**



TRUE-AI

Forklift

Yaya



TRUE-AI, İş Güvenliği Sağlayan Öncü Yapay Zeka Platformudur

Derin Öğrenme ve Uçta İşleme özelliği ile görüntü işleme ve analizler yaparak iş güvenliğinde yüksek hassasiyetli çözümler üretir.

TRUE-AI işyeri güvenliğini şu şekilde artırır:

- 1 GÖRÜNTÜ İŞLEME TEKNOLOJİSİ İLE İNSAN VE NESNE TESPİTİ**

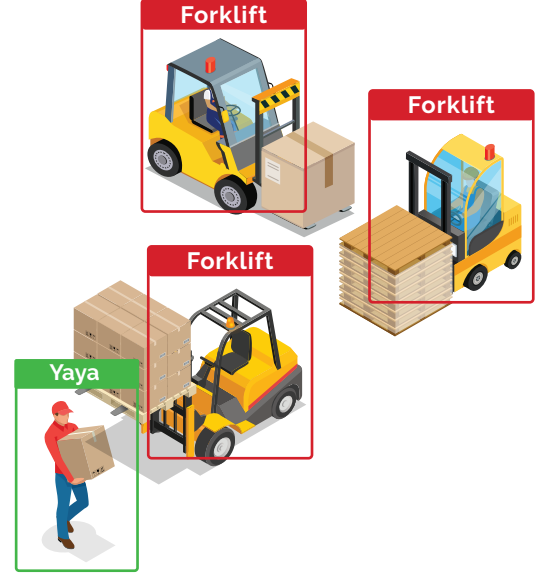
TRUE-AI, Görüntü işleme ve yapay zeka algoritmaları ile yayaları, forkliftleri ve araçları algılar.
- 2 MAKSİMUM KAPSAMA ALANIYLA BÖLGE İZLEME**

TRUE-AI kuş bakışı ile kör noktaları da kapsayarak çalışma alanlarını izler ve tehlikeli bölgeler için maksimum güvenlik sağlar.
- 3 GÜVENLİK ÖNLEMLERİNİN TETİKLENMESİ**

TRUE-AI, güvenlik önlemleri için belirlenen kurallar gerçekleştiğinde milisaniyeler içinde tetik üretir. TRUE-AI, güvenlik senaryolarını sağlamak için üçüncü taraf sistemlerle (makineler, sesli-ışıklı uyarı sistemleri vb.) veya TRIO SAFE ile entegre edilebilir.

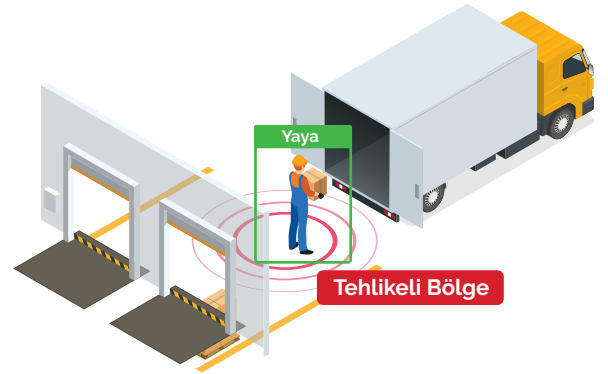
FORKLİFT GÜVENLİĞİ VE ÇARPIŞMA ÖNLEME SİSTEMİ

TRUE-AI, görüntü işleme ve yapay zeka algoritmaları ile tanımlanan bölgedeki yayaları tespit eder. Belirlenen bölgede herhangi bir yaya varsa, forklift otomatik olarak yavaşlatılır. Görsel-işitsel uyarılar ile birlikte forklift operatörü uyarılır.



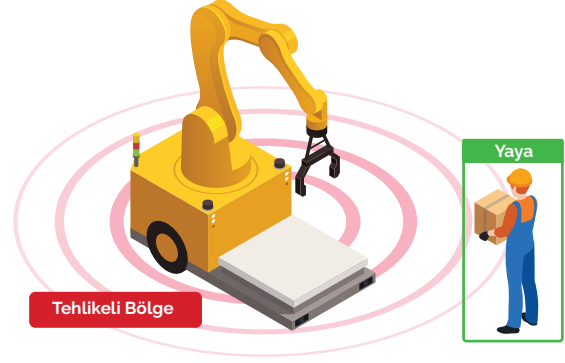
YÜKLEME ALANI GÜVENLİĞİ

TRUE-AI, yayaları ve araçları algılayarak güvenlik senaryolarını etkinleştirir. Trafik Işıkları ve Ayarlanabilir Sesli Uyarı Sistemi ile yayalara ve sürücülere uyarı sağlanır. Sensörler aracılığıyla kapı kontrolü sisteme dahil edilebilir. Ayrıca ek güvenlik için elektronik takoz sistemi ya da hidrolik/mekanik kilitleme sistemi ile entegre edilebilir.



MAKİNE BÖLGESİ GÜVENLİĞİ VE KAZALARIN ÖNLENMESİ

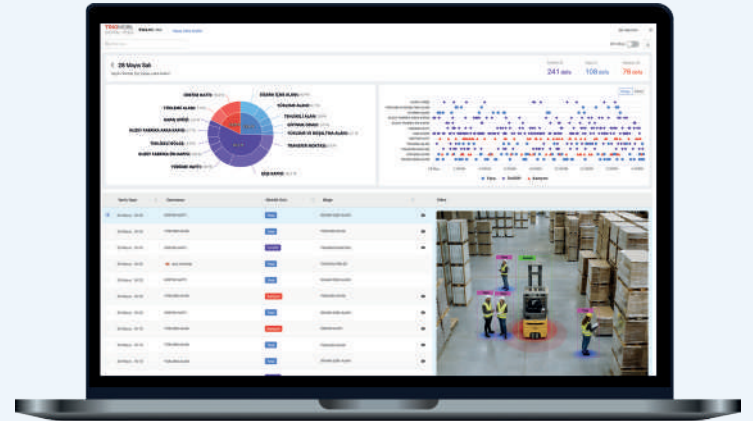
TRUE-AI, yapay zeka ve video analizi kullanarak makine bölgesindeki yayaların güvenliğini artırır. Potansiyel bir tehlike algılandığında, makineyi otomatik olarak durdurur, yayaları sesli ve görsel olarak uyararak proaktif önleme sağlar. Bu sayede, güvenli bir çalışma ortamı yaratır.



TRUE-AI DİJİTAL TESİS PLATFORMU

Tesisteki olayları otomatik olarak kaydeder. Her kamera ve bölge için kaydedilen kısa videoları bulut platformuna aktarır. Potansiyel tehlikeli etkileşimleri analiz ederek güvenlik istatistiklerini raporlar.

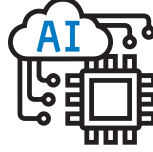
Bulut platformundaki yüz bulanıklaştırma efekti sayesinde sistem KVKK ile uyumlu çalışır.



TRUE-AI'ın Faydaları



**YAYA
TESPİTİ**



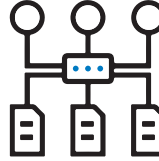
**UÇTA İŞLEME İLE YAPAY
ZEKA KAMERASI**



**UWB SİSTEMİ İLE
ENTEĞRE FORKLİFT
YAVAŞLATMA**



**SANAL BÖLGE
YÖNETİMİ
(GEOFENCING)**



**KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ
SENARYOLAR İÇİN
MODÜLER YAPI**



**3.PARTİ SİSTEMLERLE
ENTEGRASYON
(TRAFİK LAMBALARI,
KAPI KONTROLÜ...)**



**OTOMATİK UYARILAR
VE BİLDİRİMLER**



**VERİ ANALİZİ VE BULUT
TAKİBİ**



**TAK ÇALIŞTIR SİSTEM
İLE HIZLI KURULUM**

Maksimum Güvenlik için Yapay Zeka Destekli Ultra Geniş Bant (UWB) Teknolojisi

TRIO SAFE AI, Forklift Merkezi birimi, iki adet Forklift Anteni ve Mobil AI kamera içerir.

FORKLİFT MERKEZİ BİRİMİ

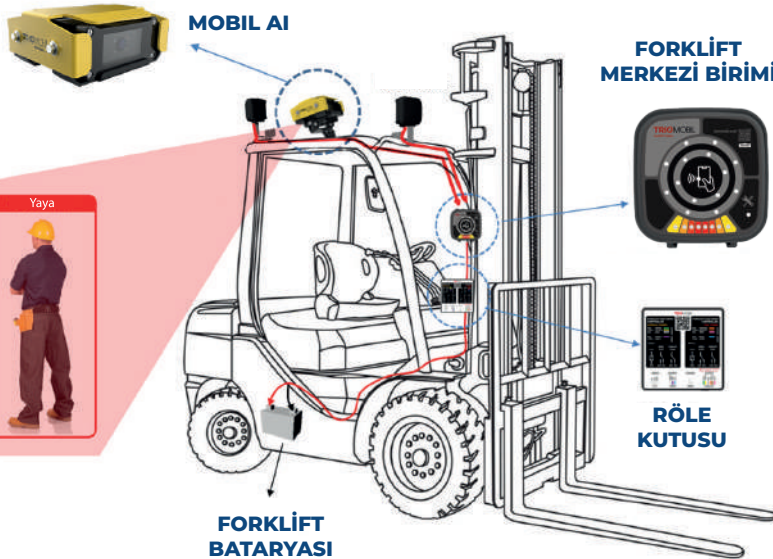
Forklift antenlerinden gelen verileri toplayarak gerekli uyarı sinyallerini forklift sistemine ileten cihazdır. Trio Mobil Forklift Merkezi Birimi, olası tehlikeleri tespit eder. Tehlikeli bir durum belirlendiğinde, belirlenen kuralı uygular ve forklift sistemine ilgili işlemi gerçekleştirmesi için talimat gönderir.

FORKLİFT ÖN VE ARKA ANTENİ

Forklift üzerindeki ön ve arka antenler, yaya güvenlik kartları, forklift güvenlik kartları ve bölge antenleri ile iletişim kurarak gerekli sinyalleri Forklift Merkez Birimi'ne iletir. Bu antenler verileri kablosuz olarak toplar ve kablolu bağlantı üzerinden Forklift Merkezi Birimi'ne ileterek güvenli bir çalışma ortamı sağlar.

MOBİL AI

Mobil AI, gerçek zamanlı görüntü işleme ve uçta işleme teknolojisini kullanarak forklift güvenliğini artıran bir yapay zeka kamerasıdır. IP koruması, çeşitli ortamlarda dayanıklılığı artırır ve bir forklifte üç kamera kadar destekler. Yayaları otomatik olarak tespit eder, gerçek zamanlı uyarı sistemi ile alarmlar gönderir ve kazaları önlemek için forkliftin hızını otomatik olarak düşürür. Ayrıca, sürekli güvenlik iyileştirmesi için bulut platformunda video analizleri sağlar.



Ürünlerimiz

YAYA GÜVENLİK KARTLARI

Trio Mobil Yaya Güvenlik Kartları, Forklift Antenleri ile kablosuz bağlantı üzerinden Forklift Merkezi Birimi ile haberleşen cihazlardır. Çalışanların iç ve dış mekan kullanımına uygun, IP65 korumalı bir cihaz olan Yaya Güvenlik Kartlarının pil ömrü yaklaşık 12-14 gündür.

Yaya Güvenlik Kartları, standart bir Mikro USB şarj kablosuyla şarj edilebilir. Personel kimlik kartları ile birleştirilmiş, saatli versiyonlar gibi çeşitli versiyonları bulunmaktadır.



BÖLGE ANTENLERİ

Trio Mobil Forklift Bölge Anteni, bir forkliftin belirlenen alana girmesi durumunda Forklift Anteni üzerinden Forklift Merkezi Birimine bölge girişleri hakkında bilgi sağlar. Bölge Antenleri, Forklift Antenleri için sabit referans noktaları sağlamak amacıyla sabit konumlara kurulur.

Forklift Antenleri, Bölge Anteni'ni algıladığında, verileri Trio Mobil Forklift Merkezi Birimi'ne iletir. Bu durumda daha önceden belirlenmiş kurallar devreye alınır.



TRUE-AI

TRUE-AI, entegre kameralar ve sensörler aracılığıyla yapay zeka ile analizler gerçekleştirir. Uçta işleme ve derin öğrenme algoritmaları ile görüntü işleme ve analiz yaparak iş güvenliği senaryolarında yüksek hassasiyetli çözümler üretmek için tasarlanmıştır.

AI algoritmaları ile çalışır ve bir ağ bağlantısı veya bulut sunucusu gerektirmez.

- Dahili yapay zeka çipi
- Çift kamera desteği
- Otomatik kalibrasyon
- Otomatik donanım ve yazılım kontrolleri, hata düzeltme ve raporlama
- 12V DC 5A girişli Tak ve Çalıştır Sistemi



TRUE-AI

AR-GE merkezimizde geliştirdiğimiz IoT donanımları, yapay zeka bilgisayarları ve bulut tabanlı yazılımlarımızla intralojistik operasyonlarında olası **iř kazalarını önlemeye** yardımcı oluyoruz.

Bulut platformunda verileri analiz ederek, işletmenin gerçek zamanlı izlenmesini, **güvenlik risklerinin ve verimlilik fırsatlarının tespitini** sağlıyoruz.

TRIOMOBIL

Endüstriyel İş Güvenliği Çözümleri

Daha fazla bilgi için QR kodunu tarayın



www.triomobil.com