

INTELLIGENT ROAD  
SYSTEMS

ONBOARD  
EQUIPMENT

ARAÇ ÜSTÜ EKİPMANLAR

TRAIN  
SIMULATION

SIGNALIZATION  
SYSTEMS

SİGNALİZASYON SİSTEMLERİ

RAYLI ULAŞIM  
SİSTEMLERİ

RAILWAY  
SOLUTIONS

www.savronik.com.tr

*Özgün Fikirlerden,  
Güvenli Çözümlere...*



**Savronik**

*From Innovative Ideas,  
to Reliable Solutions...*

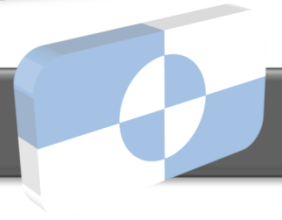
### Savronik,

Kuruluş aşamasında özel olarak savunma sanayimize hizmet vermek amacıyla;

- Milli ve kritik teknolojilere odaklı,
- Şirket birikimi öncelikle yetişmiş insan kaynaklarına dayalı,
- Araştırma, geliştirme, tasarım ve entegrasyon kabiliyetlerine yönelen,
- Yurtiçi üretim kaynaklarını en üst düzeyde kullanmayı öngören

bir şirket anlayışı ile **1986** yılında kurulmuştur.

➤ Tarihçe



# ŞİRKET PROFİLİ

- Çalışma Bölgeleri
- Proje Şantiyeleri

## Eskişehir Merkez

Organize Sanayi Bölgesi 10.Cadde  
26110 – Eskişehir  
Tel: 90 - 222 - 236 15 90 (PBX)  
Fax: 90 - 222 - 236 15 89

## İstanbul

Yazmacı Tahir Sokak No:52/5 34744  
Bostancı  
Kadıköy - İstanbul  
Tel: 90 - 216 - 410 72 98  
Fax: 90- 216 - 410 72 99

## Ankara

Mustafa Kemal Mah. 2127. Sokak  
22/13 06520 Söğütözü  
Çankaya Ankara  
Tel: 90 - 312 - 219 57 55  
Fax: 90 - 312 - 219 57 95

## Eskişehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi

Organize Sanayi Bölgesi  
Teknoloji Geliştirme Bulvarı  
1. Piramit 26110 – Eskişehir  
Tel: 90 - 222 - 236 15 90 (PBX)  
Fax: 90 - 222 - 236 15 89



## İstanbul Şantiyesi

## Artvin Şantiyesi

## Erzurum Şantiyesi

## Bitlis Şantiyesi

## Kayseri Şantiyesi

## Ankara ve Polatlı Şantiyeleri

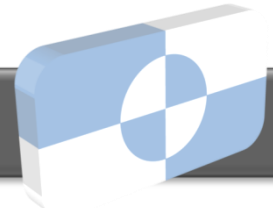
## Bilecik Şantiyesi

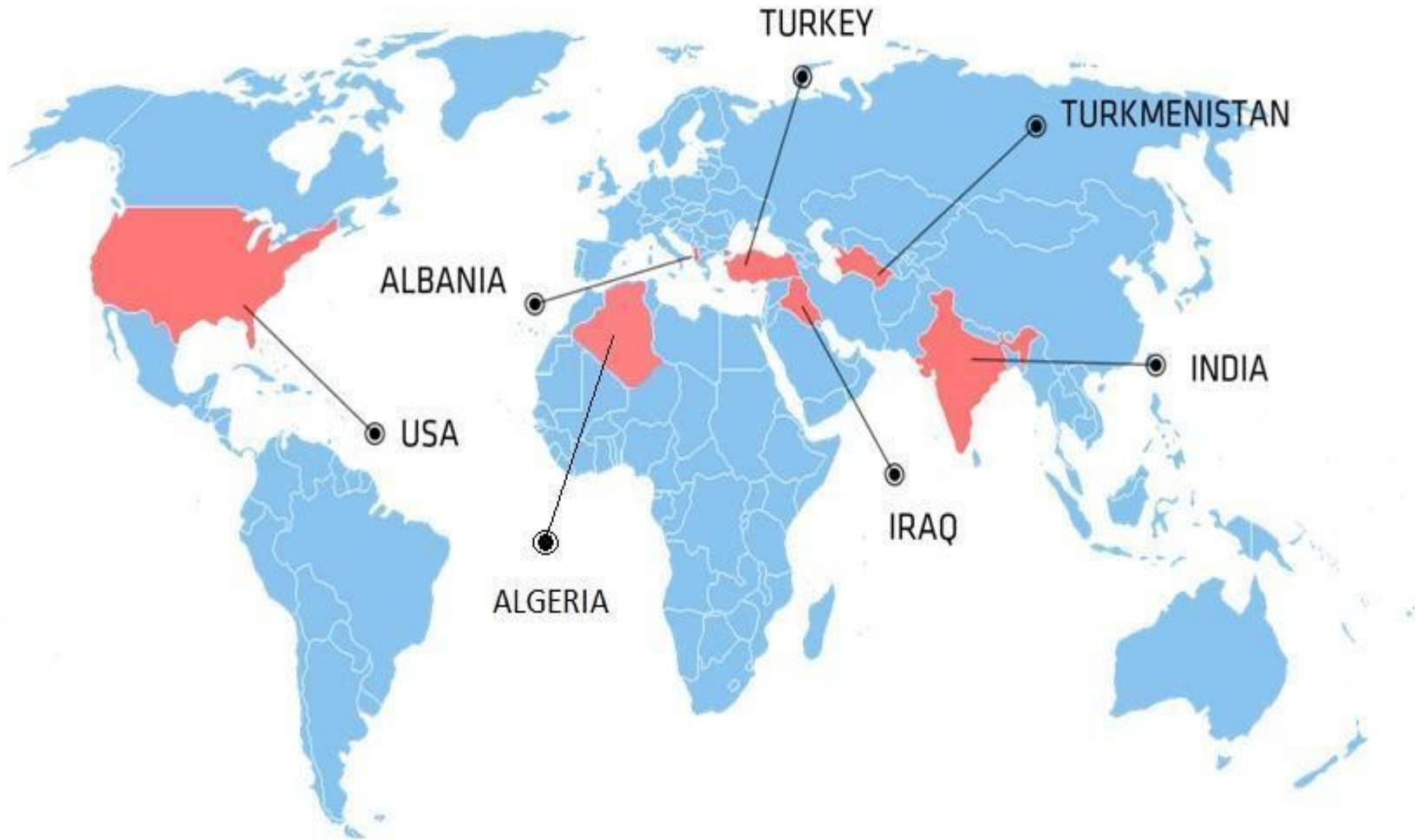
## İzmir Şantiyesi

## İzmir

Karşıyaka - İzmir  
Tel: 90 - 232 – 257 58 42  
Fax: 90 - 232 - 257 59 66

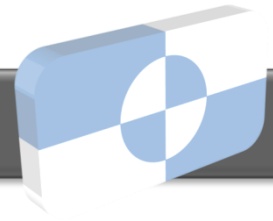
➤ Çalışma Bölgeleri





Company Profile

Savronik



## ŞİRKET PROFİLİ

Savronik Grup A.Ş. (%100)

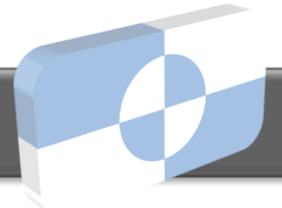
Savronik Elektronik A.Ş. (%100)

Savronik Sistem Taahhüt A.Ş. (%100)

RES Yenilenebilir Enerji Sistemleri (%100)

STM Savunma Teknolojileri Mühendislik (%34)

➤ Grup Şirketleri ve İştiraklerimiz



# İnsan Kaynaklarımız

**Yaklaşık 450 personel**

150+ Mühendis

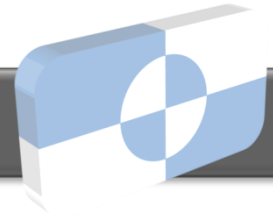
290+ Teknik Personel (Mühendis, Teknisyen)

+ % 75 Teknik Personel (Mühendis, Teknisyen)

+ % 35 AR-GE Mühendisi



➤ İnsan Kaynakları



### Sertifikalar

#### AQAP-2110 Quality System Certificate

(Design, Development and Production for NATO Quality Assurance Requirements)

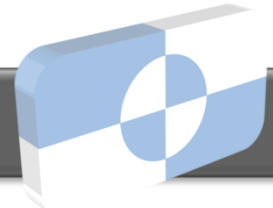
#### ISO 9001:2000 Quality Management System Certificate

#### TS-EN-ISO 14001 Environment Management System Certificate

#### TS 18001 Safety and Healthy at Work Certificate



➤ Kalite ve Sistem Belgeleri



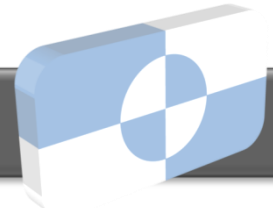


### Patentler

- OTOMATİK TREN DURDURMA SİSTEMİ  
**PATENT NUMARASI: TR 2004 02864 B**
- ROKETLERİN ATEŞLENMESİNDE KULLANILAN  
ELEKTRONİK İNTERVALOMETRE  
**PATENT NUMARASI: TR 2005 00575 B**
- TREN DENETİM SİSTEMİ  
**PATENT NUMARASI: TR 2007 05031 B**



➤ Patentler

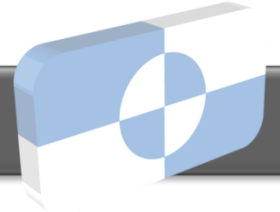




# Savronik Programlar



➤ Savronik Programlar





**INTERVALOMETER**



**LIGHTING CONTROL PANELS**



**AVIONICS ACTIVATION PANELS**



**IDM - DVR SWITCHING UNITS**

# AVIONICS SYSTEMS



**DIMMING UNITS**







**EXTERNAL CONTROL INTERFACE UNIT**



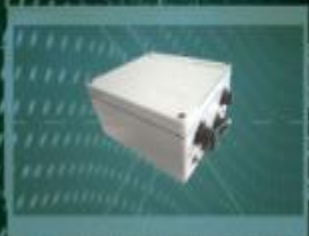
**EXTERNAL DATA INTERFACE UNIT**



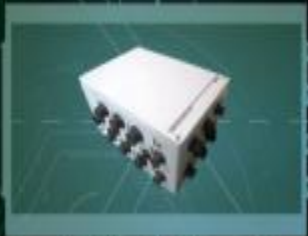
**DRIVER INDICATION PANEL**



**POWER CONTROL & DISTRIBUTION UNIT**



**ENGINE INTERFACE UNIT**



**INTERFACE UNIT**



**COMMAND & CONTROL UNIT**



**AMMUNITION LOADING UNIT**

**HOWITZER (FIRTINA) MUNITIONS VEHICLE PROJECT**







**POWER DISTRIBUTION & CONTROL UNIT**



**3B ATR VIDEO DISTRIBUTION UNIT**



**EOD INTERFACE UNIT**



**PDU AC TYPE-1 AC TYPE-2**



**EOD POWER INTERFACE UNIT**



**XUMS POWER DISTRIBUTION UNIT (PDU)**



**PDU DC TYPE**



**RS 422 MULTIPLEXING UNIT**



**LASER INTERFACE UNIT**



**IFF INTERFACE UNIT**

**MILGEM PROJECT COMMAND & CONTROL SYSTEM SOLUTIONS**







# HÜRKUŞ POWER SYSTEM SOLUTION



SG



CBP - FL



CBP - FR



PCDU - F



PCDU - REAR



CBP - RL



CBP - RR



MRB - 3



MRB - 2



GCU



MRB - 1





CB - PILOT PORT



CB - PILOT STARBOARD



LCP



CB - ARMAMENT



IDM - DVR SWITCHING UNIT



DIMMING UNIT

# T - 129







**DATA LINK SYSTEMS**



**AIR DATA TERMINAL**

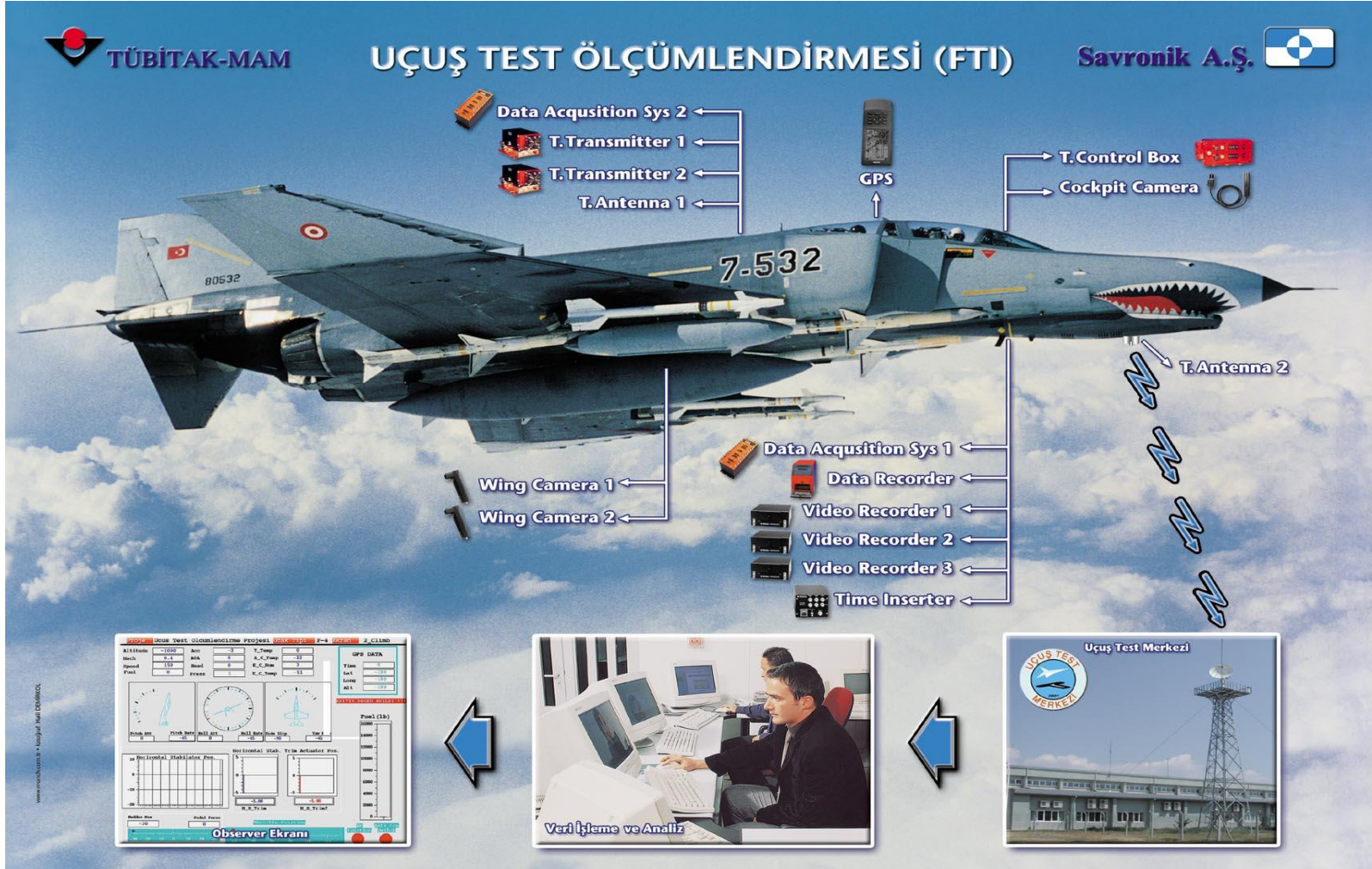
**GROUND DATA TERMINAL**

**GROUND SATELLITE TERMINAL**

**GROUND CONTROL STATION**



# Uçuş Test Sistem Çözümleri





**SHOOTRS**

**SHOOT TRAINING SIMULATOR**

# Technologies Being Used

**SHOOTRS**



## **SIMULATION SYSTEM**

SCADA SOFTWARE  
BALLISTICS SOFTWARE

## **HIT DETECTION SYSTEM**

CALIBRATION SOFTWARE  
HIT DETECTION SOFTWARE  
RF SHOOTER DETECTION SOFTWARE



# Savunma Sistem Programları



*Özgün Fikirlerden,  
Güvenli Çözümlere...*

# Raylı Ulaşım Sistem Programları

Entegrasyon Çözümleri

Tren Denetim Sistemi

## Sinyalizasyon Sistemleri

## Araçüstü Tren Kontrol Sistemleri

Sinyalizasyon Çözümleri

Otomatik Tren Durdurma Sistemi

Araç ve Yol Sinyal Sistemi

## Raylı Ulaşım Sistemleri

Tren Bilgi Sistemi

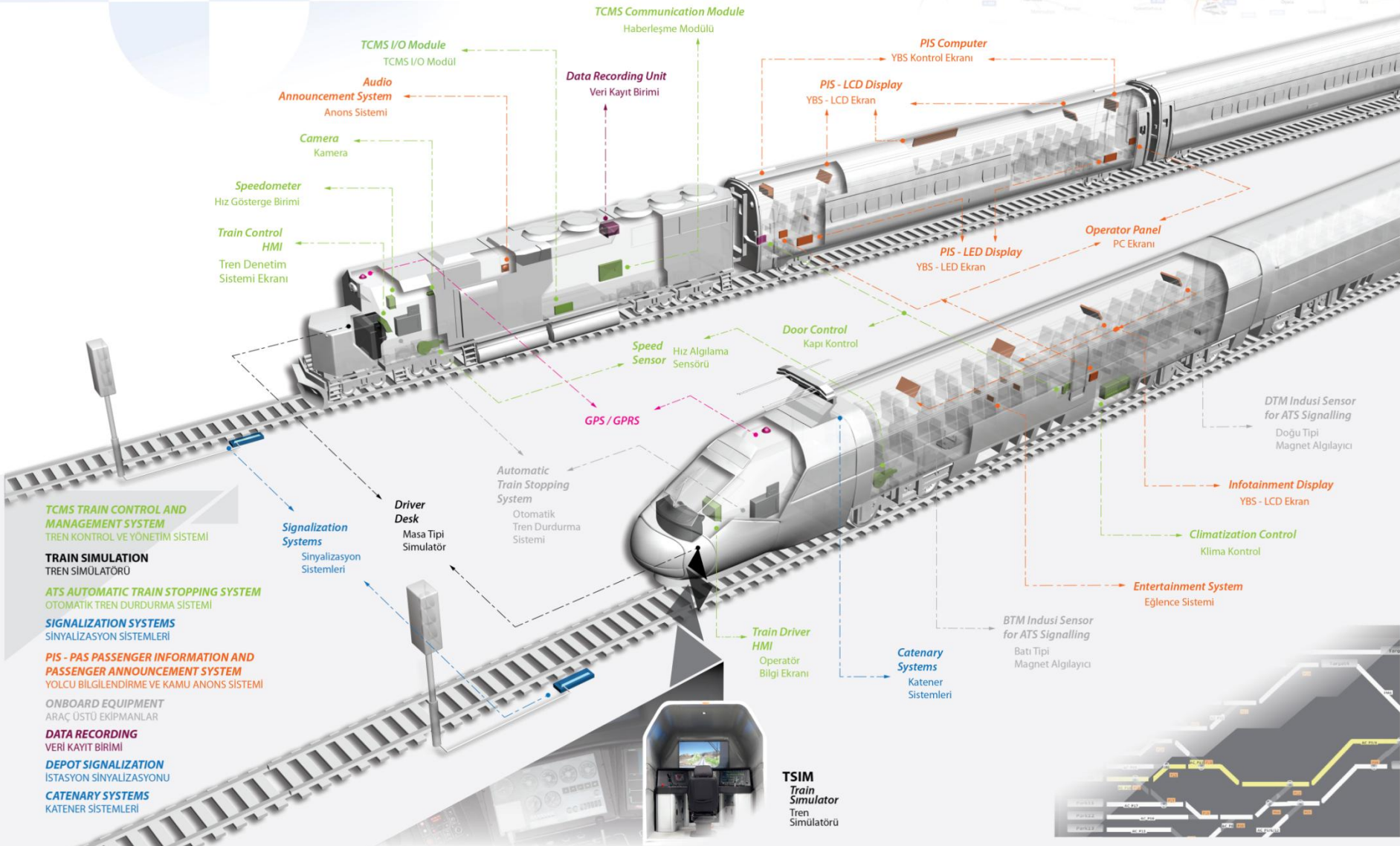
Tren Bilgi Paneli ve CTC Yazılımları

## Demiryolu Bilgi ve Yönetim Sistemleri

Yolcu Bilgilendirme Sistemi



# Raylı Ulaşım Sistem Programları



**TCMS TRAIN CONTROL AND MANAGEMENT SYSTEM**  
TREN KONTROL VE YÖNETİM SİSTEMİ

**TRAIN SIMULATION**  
TREN SİMÜLATÖRÜ

**ATS AUTOMATIC TRAIN STOPPING SYSTEM**  
OTOMATİK TREN DÜRDÜRME SİSTEMİ

**SIGNALIZATION SYSTEMS**  
SİNYALİZASYON SİSTEMLERİ

**PIS - PAS PASSENGER INFORMATION AND PASSENGER ANNOUNCEMENT SYSTEM**  
YOLCU BİLGİLENDİRME VE KAMU ANONS SİSTEMİ

**ONBOARD EQUIPMENT**  
ARAÇ ÜSTÜ EKİPMANLAR

**DATA RECORDING**  
VERİ KAYIT BİRİMİ

**DEPOT SIGNALIZATION**  
İSTASYON SİNYALİZASYONU

**CATENARY SYSTEMS**  
KATENER SİSTEMLERİ

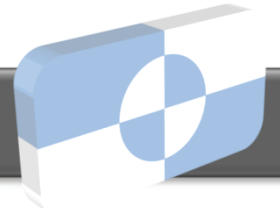
**TSIM**  
Train Simulator  
Tren SİMÜLATÖRÜ





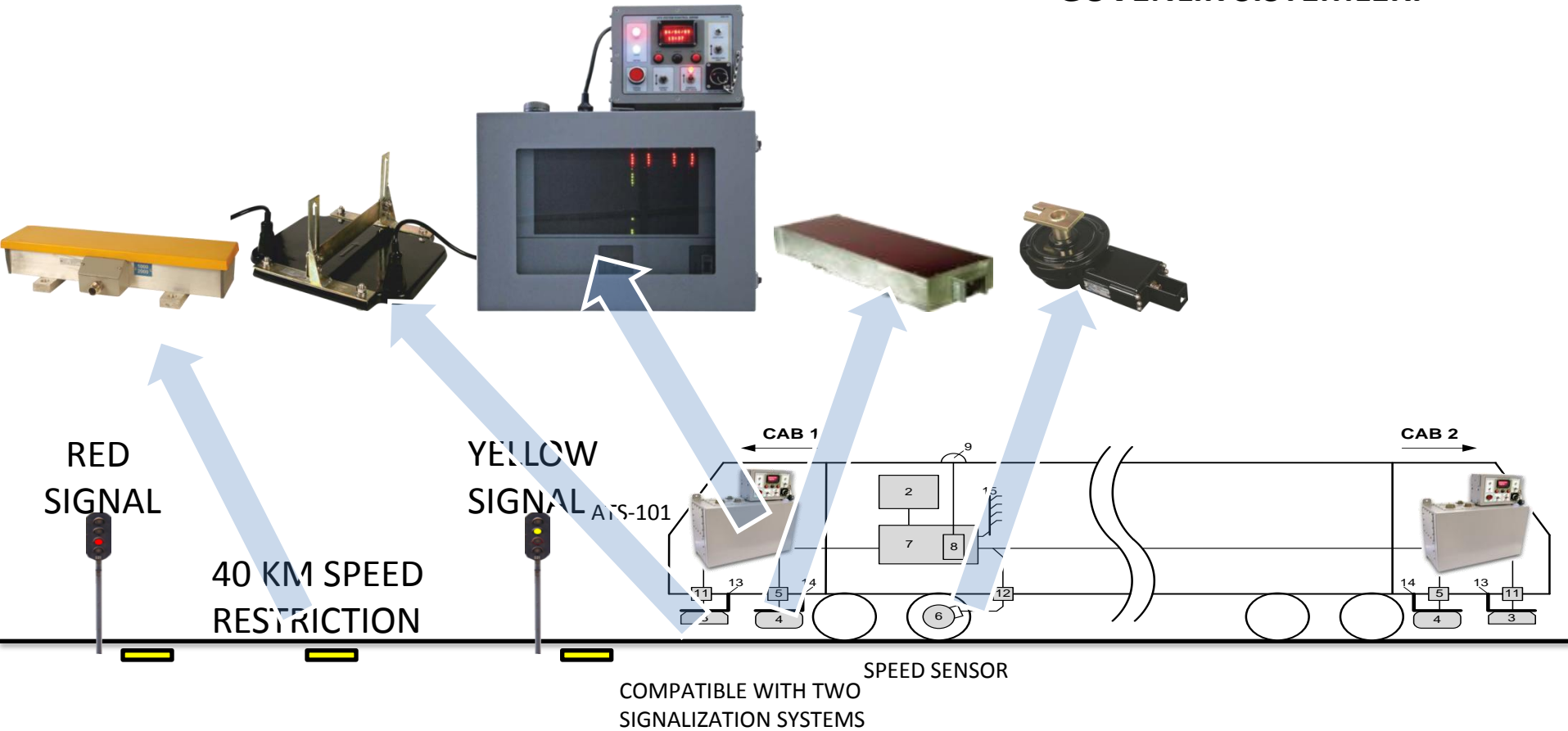
## GELİŞTİRDİĞİMİZ EKİPMANLAR VE SİSTEMLER

- Otomatik Tren Durdurma Sistemi (ATS)
- Tren Denetim Sistemi (TDS)
- Veri Kayıt Birimi (VKB)
- Hız sensörü ve Hız Göstergesi
- Dokunmatik Operatör Paneli (HMI)
- Kumanda Masası Tasarımı ve Üretimi
- Yolcu Bilgilendirme ve Anons Sistemi
- CCTV
- Eğlence ve Konfor Sistemi
- Tren Bilgi Sistemi
- Eğitim Sistemleri
- Ray Devresi
- Sinyalizasyon Anlaşman Yazılımı

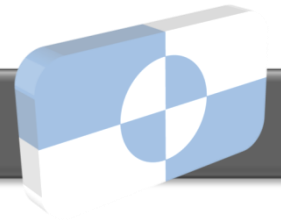




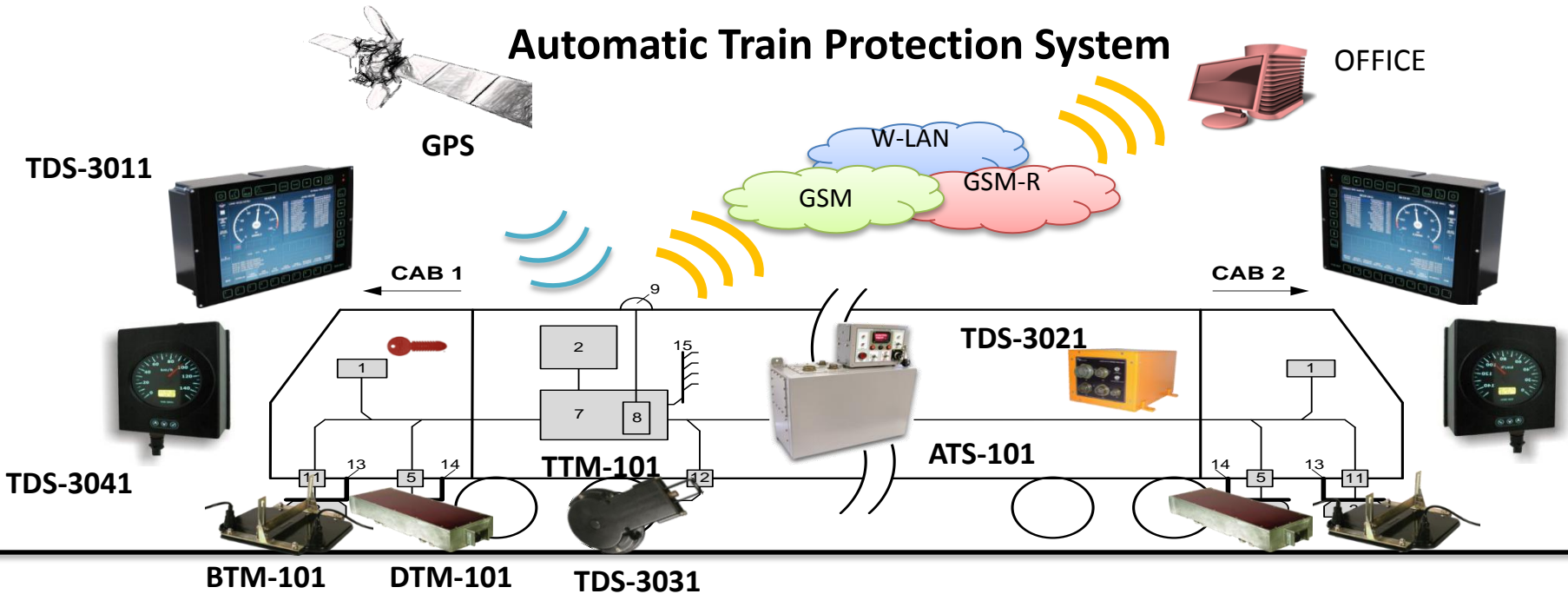
# GÜVENLİK SİSTEMLERİ



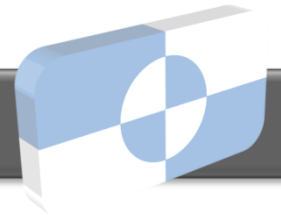
## AUTOMATIC TRAIN STOPPING SYSTEM (ATS-101)



# GÜVENLİK SİSTEMLERİ



## TRAIN CONTROL SYSTEM (TDS-3000)



## Ödüller

## ŞİRKET PROFİLİ

### VIII. TEKNOLOJİ BÜYÜK ÖDÜLÜ

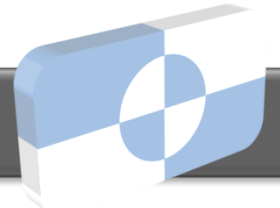
### TDS-3000 Tren Denetim Sistemi



TÜBİTAK, TCGV, TÜSİAD

➤ Ödüller

Savronik



# ATS/ATP



**GM**  
DE22000



**ALSTOM**  
DE24000



**GM**  
DE33000



**Toshiba**  
E43000



**GE**  
DE 37000



**Rotem**  
DMU



**Rotem**  
EMU



**CAF**  
YHT 65000

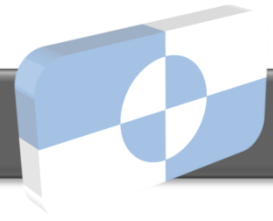


**SIEMENS**  
VECTRON



**CAF**  
IZBAN EMU

## ATS/ATP KURULU LOKOMOTİF VE DİZİLER



# YOLCU BİLGİLENDİRME SİSTEMİ





Wien Hauptbahnhof  
Wien Hauptbahnhof

Wien Hauptbahnhof  
Wien Hauptbahnhof

Abfahrt				Departure 18:38:59				Abfahrt				Departure 18:38:59				Abfahrt				Departure 18:38:59			
Linie	Zug	Abfahrtsort	Abfahrtsort	Linie	Zug	Abfahrtsort	Abfahrtsort	Linie	Zug	Abfahrtsort	Abfahrtsort	Linie	Zug	Abfahrtsort	Abfahrtsort	Linie	Zug	Abfahrtsort	Abfahrtsort	Linie	Zug	Abfahrtsort	Abfahrtsort
18.38	R 2287	Payerbach-Rakitzhaus	1	18.38	R 2287	Wien Meidling	1	18.38	R 2287	St. Pölten	1	18.38	R 2287	Wien Meidling	1	18.38	R 2287	St. Pölten	1	18.38	R 2287	Wien Meidling	1
18.38	R 2287	Payerbach-Rakitzhaus	1	18.38	R 2287	Wien Meidling	1	18.38	R 2287	St. Pölten	1	18.38	R 2287	Wien Meidling	1	18.38	R 2287	St. Pölten	1	18.38	R 2287	Wien Meidling	1
18.41	R 1	Mödling	1	18.41	R 1	Mödling	1	18.41	R 1	Mödling	1	18.41	R 1	Mödling	1	18.41	R 1	Mödling	1	18.41	R 1	Mödling	1
18.44	R 2288	Bruck a d. Leitha	11 A.C.	18.44	R 2288	Bruck a d. Leitha	11 A.C.	18.44	R 2288	Bruck a d. Leitha	11 A.C.	18.44	R 2288	Bruck a d. Leitha	11 A.C.	18.44	R 2288	Bruck a d. Leitha	11 A.C.	18.44	R 2288	Bruck a d. Leitha	11 A.C.
18.44	R 2288	Wien Westhof	10 A.C.	18.44	R 2288	Wien Westhof	10 A.C.	18.44	R 2288	Wien Westhof	10 A.C.	18.44	R 2288	Wien Westhof	10 A.C.	18.44	R 2288	Wien Westhof	10 A.C.	18.44	R 2288	Wien Westhof	10 A.C.
18.47	R 2	Gänserndorf	2	18.47	R 2	Gänserndorf	2	18.47	R 2	Gänserndorf	2	18.47	R 2	Gänserndorf	2	18.47	R 2	Gänserndorf	2	18.47	R 2	Gänserndorf	2
18.48	R 2289	Wien Westhof	8 A.C.	18.48	R 2289	Wien Westhof	8 A.C.	18.48	R 2289	Wien Westhof	8 A.C.	18.48	R 2289	Wien Westhof	8 A.C.	18.48	R 2289	Wien Westhof	8 A.C.	18.48	R 2289	Wien Westhof	8 A.C.
18.50	R 2290	Retz	2	18.50	R 2290	Retz	2	18.50	R 2290	Retz	2	18.50	R 2290	Retz	2	18.50	R 2290	Retz	2	18.50	R 2290	Retz	2

3-12  
wc

Schwendgasse

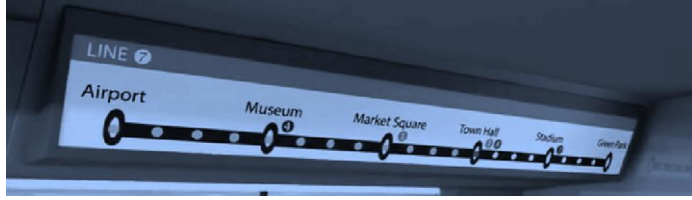
Info

7 TAGE  
DIE WOCHE  
EINKAUF  
GENIESS

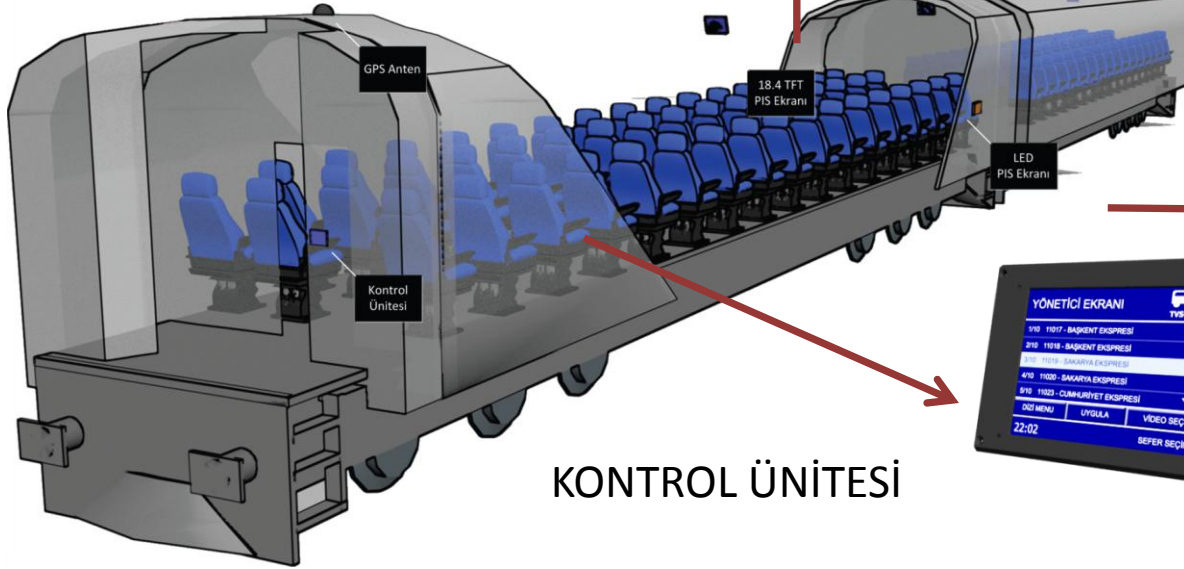


# ARAÇIÇI YOLCU BİLGİLENDİRME SİSTEMİ

LINE MAP



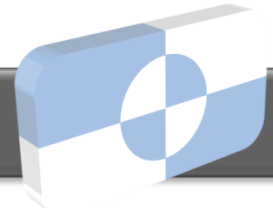
SALON TFT  
BİLGİLENDİRME EKRANI



KONTROL ÜNİTESİ



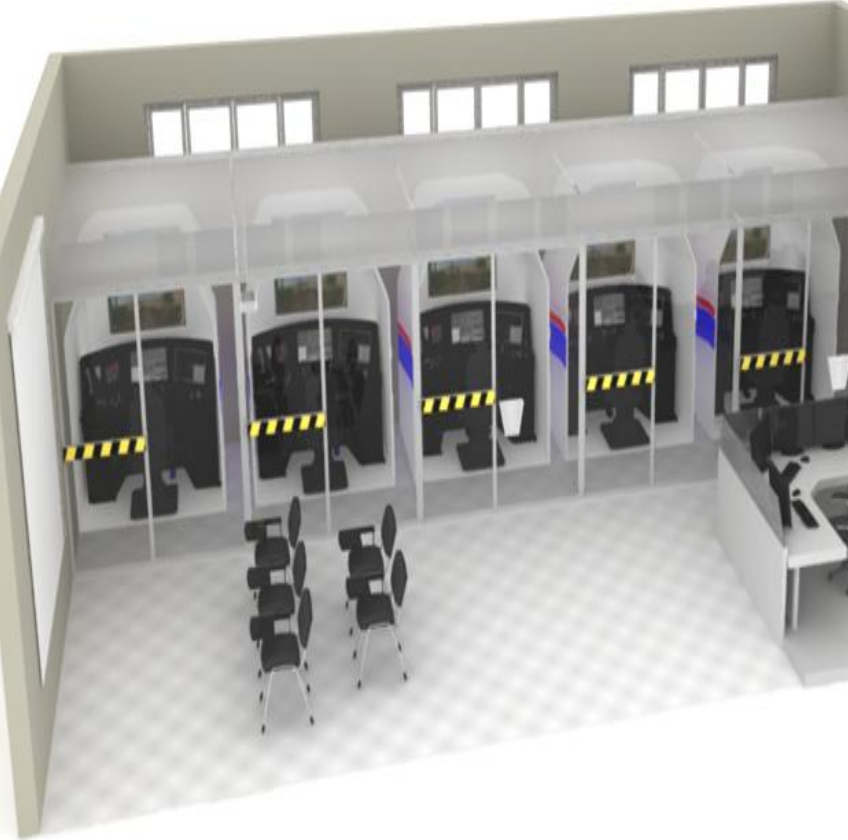
DIŞ ORTAM LED  
BİLGİLENDİRME EKRANI



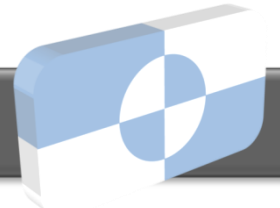




## EĞİTİM YAZILIMLARI

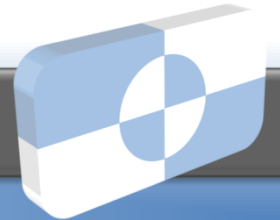


- ✓ Farklı Lokomotif / Tren Seti Kullanım Kabiliyeti
- ✓ Çok Kullanıcı ile Ortak Senaryoda Kullanım
- ✓ Aynı Anda 5 Farklı Simülasyon Yapabilme Kabiliyeti
- ✓ Kolay Kullanılabilir Senaryo ve Ortam Editörü
- ✓ Kullanıcı Tarafından Tanımlanabilen Kurallar ve Senaryolar
- ✓ Coğrafi Gerçeklik





- ✓ 9 Farklı Lokomotif / Tren Seti Kabini
- ✓ Değişirilebilir Konsol Kumanda Kolları
- ✓ Dokunmatik Konsol Ekranları
- ✓ Konsol üzerindeki diğer aksesuarlar (ahize, mikrofon, hoparlör, ışıklandırma, vb.)

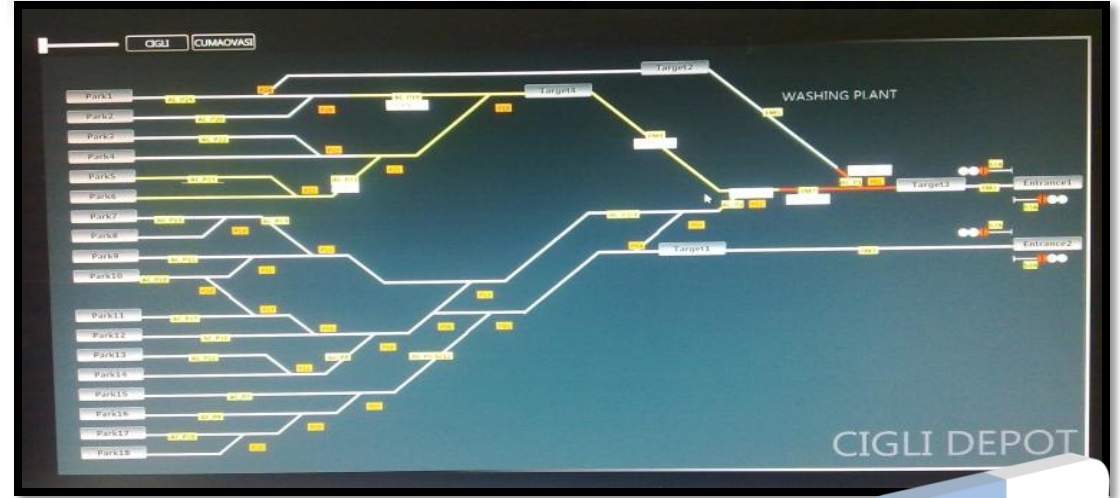




## SİNYALİZASYON SİSTEMLERİ



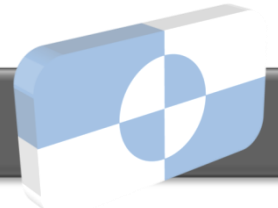
- Ankara Sincan
- Kayseri Kuzey Geçisi
- İzmir Cumaovası-Tepeköy
- Türkmenistan Bereket
- İzmir İzban Depo Sahası



## Kadiköy -Kartal Metro



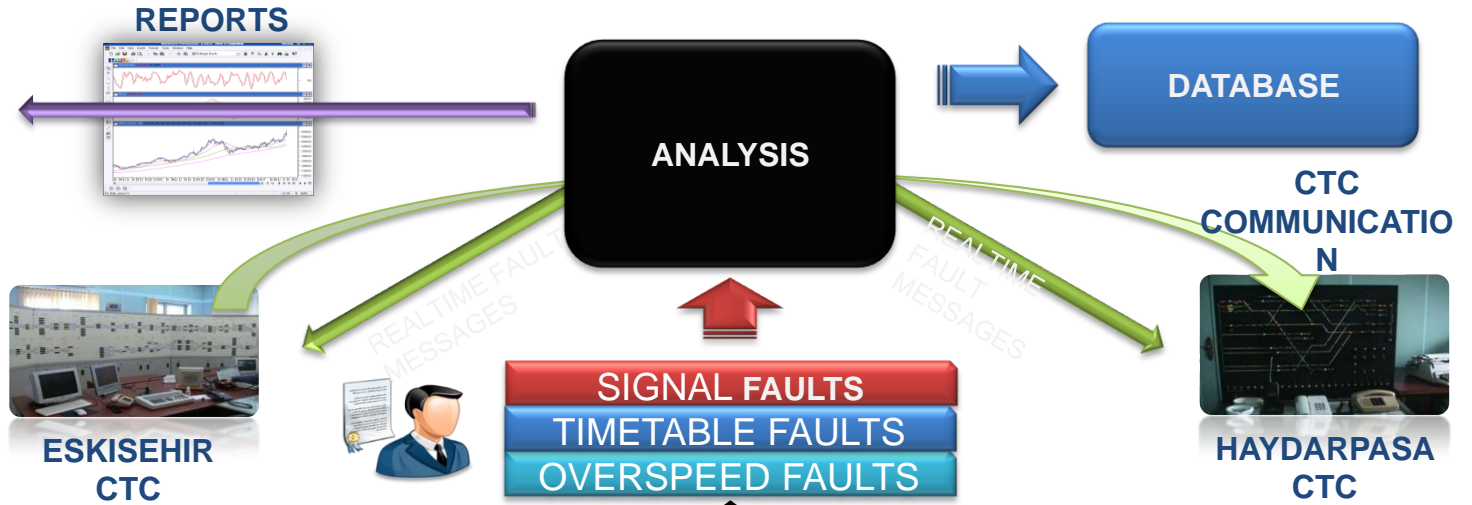
**IZBAN Tram and  
High Speed Train**



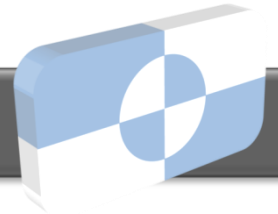
# TREN BİLGİ SİSTEMİ



MANAGEMENT FUNCTIONS



GPS  
GSM/GSM-R



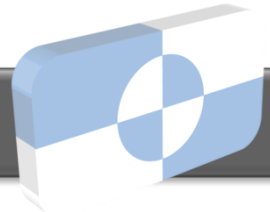




# TREN BİLGİ SİSTEMİ



- Gerçek zamanlı hız bilgisi
- Livreye göre sınırlanan hız bilgisi
- Tren-Vagon konum bilgisi (km and latitude-longitude)
- Tren zaman çizelgesi
- Tren Konfigürasyonu
- Operator mesajı iletimi





# TREN BİLGİ SİSTEMİ

## Tren Hız Profili

## Raporlama



PROFİL | İLETİŞİM | YÖNETİCİ | ÇIKIŞ  
Sayın Erhan ÖZTOK

ANA SAYFA LOKOMOTİF İZLEME RAPOR YÖNETİMİ BAKIM SERVİSİ  
12:20:50 - 15 Ekim 2009

### TREN BİLGİ SİSTEMİ

LOKOMOTİF ARAMA (SON 24 SAAT)  
E 43041

LOKOMOTİF NO : E 43041  
TREN ADI : ---  
GÜZERGAH : ---  
MAKİNİST ADI : ---  
SON ALINAN HIZ : 10 km/saat  
ATM SON GELEN VERİ : 15.10.2009 12:20:10  
ATS SON GELEN VERİ : 15.10.2009 12:20:02  
ATS/TDB DURUM : AÇIK / AÇIK  
SERVİS DURUM : ---  
SERVİS DETAY : ---

HIZ GRAFİĞİ LOKOMOTİF FOTOĞRAFI

MESAJLAR

SİSTEM DURUM

Tarih Uyarı Yapıldı : 15.10.2009 11:00  
15.10.2009 09:47:46  
Vana Kapalı Fren Yapılmadı  
15.10.2009 09:47:36  
Kırmızı Uyarı  
15.10.2009 09:47:30  
Vana Kapalı Fren Yapılmadı  
15.10.2009 09:47:20  
Hız Pano Uyarısından sonra yapılan hız ihlali nedeniyle fren yapıldı  
15.10.2009 09:47:19  
Hız Pano Uyarı  
15.10.2009 09:46:39  
Vana Kapalı Fren Yapılmadı  
15.10.2009 09:46:30  
Kırmızı Uyarı  
15.10.2009 09:36:18  
Sistem Uyarı Onay Butonuna basıldı  
15.10.2009 09:36:17  
Sarı Uyarı  
15.10.2009 08:59:43

PROFİL | İLETİŞİM | YÖNETİCİ | ÇIKIŞ  
Sayın Erhan ÖZTOK

ANA SAYFA LOKOMOTİF İZLEME RAPOR YÖNETİMİ BAKIM SERVİSİ  
12:22:00 - 15 Ekim 2009

### TREN BİLGİ SİSTEMİ

LOKOMOTİF ARAMA (SON 24 SAAT)  
E 43041

LOKOMOTİF NO : E 43041  
TREN ADI : ---  
GÜZERGAH : ---  
MAKİNİST ADI : ---  
SON ALINAN HIZ : 10 km/saat  
ATM SON GELEN VERİ : 15.10.2009 12:20:10  
ATS SON GELEN VERİ : 15.10.2009 12:20:02  
ATS/TDB DURUM : AÇIK / AÇIK  
SERVİS DURUM : ---  
SERVİS DETAY : ---

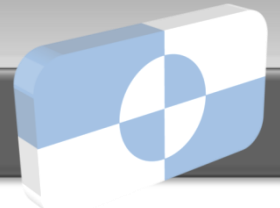
HIZ GRAFİĞİ LOKOMOTİF FOTOĞRAFI

MESAJLAR

SİSTEM DURUM

ATS TDS  
SAK AKB SKB

Son Veri Alımı : 15.10.2009 12:20:02  
Hız 12 km/saatten az  
Yön : Geri  
Basınç Var  
Fren Anahtarı : Açık  
Hız Hatası : Yok  
Son Uyarı : Doğu  
Hat : Konvansiyonel  
Hız Kaynağı : Tren  
Fren Vanası : Açık  
Fren Testi : Yapılmadı  
Yazılım Versiyonu : 4.1  
Donanım Versiyonu : 0.0  
Seri No : 0



# VAGON VE YÜK TAKİP SİSTEMİ

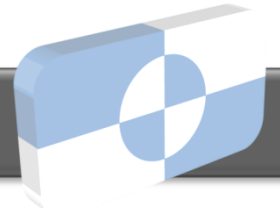
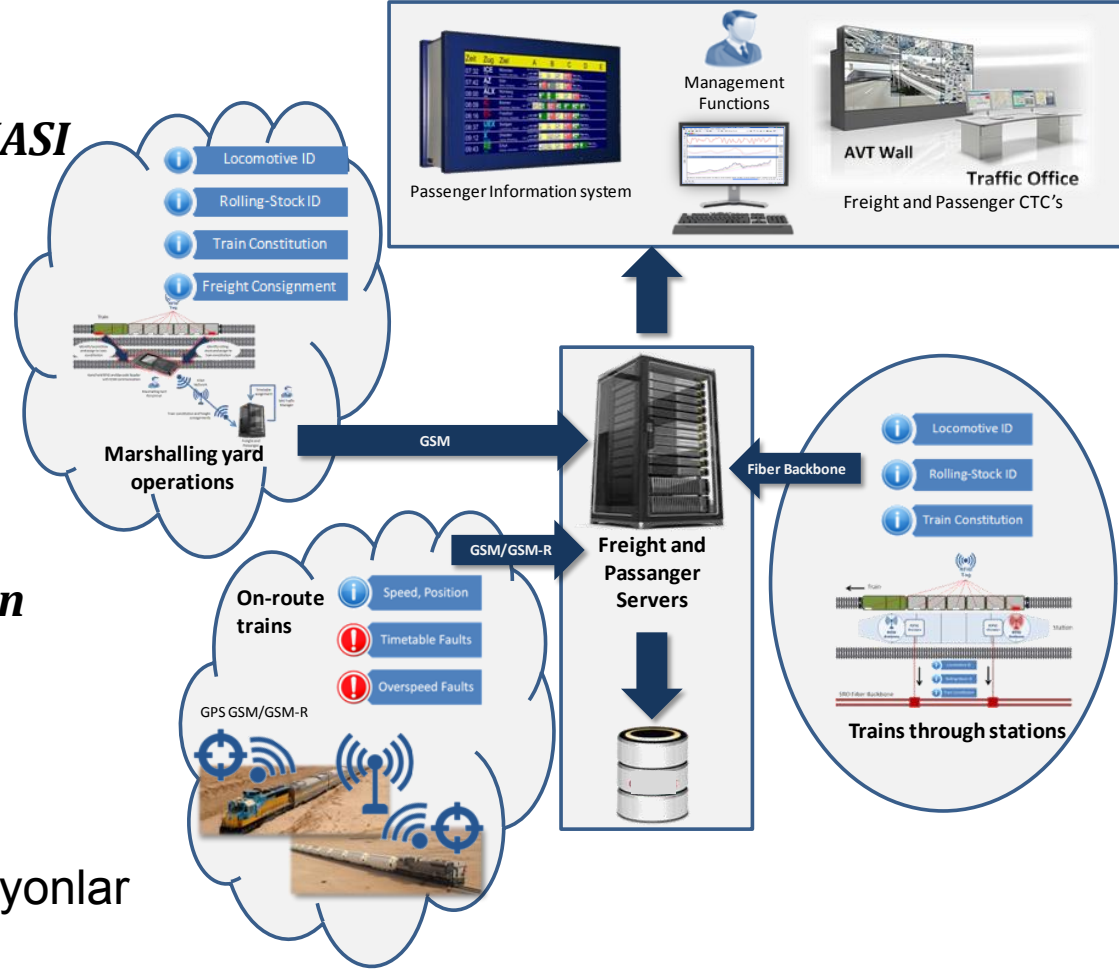
## OPERASYONEL DATALARIN TOPLANMASI VE RAPORLANMASI

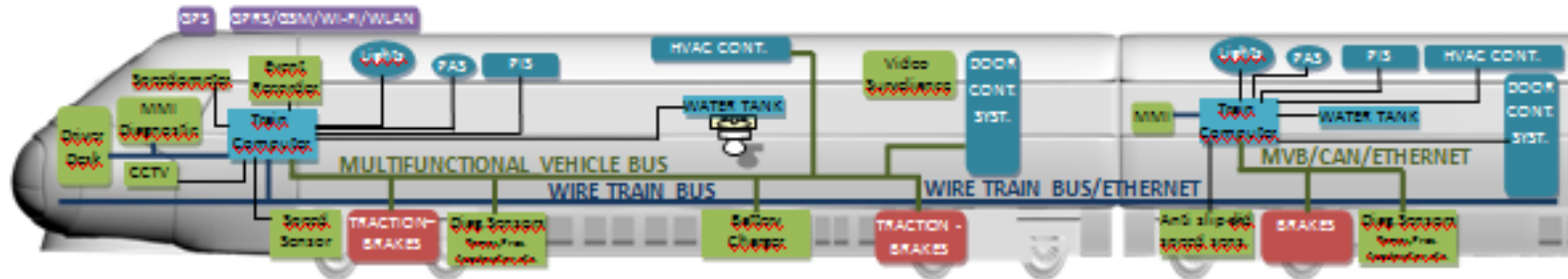
### Dataların oluşturulması

- Lokomotif Numarası
- Vagon Numarası
- Tren Teşkili

### Analiz ve İzleme için Raporların Paylaşımı

- Analiz için Yönetim Büroları
- İzleme için CTC Merkezleri
- Yolcu Bilgilendirme için İstasyonlar

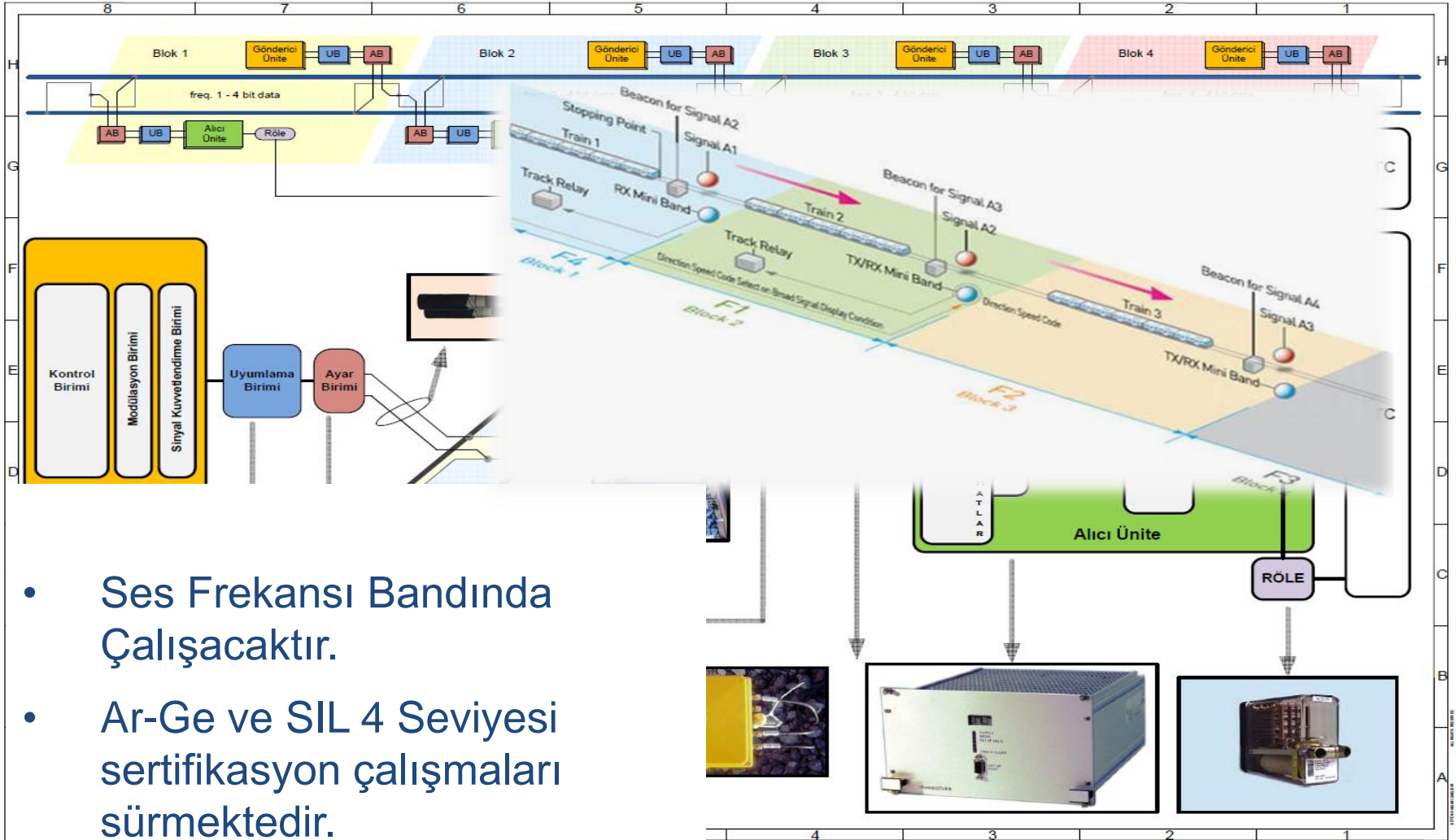




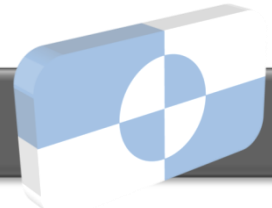
- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1- TRAIN COMPUTER           | 9- DIAGNOSTIC SYSTEM           |
| 2- DRIVER DESK              | 10- SENSING OF BATTERY'S       |
| 3- TRACTION & BRAKES DATA   | 11- EVENT RECORDER             |
| 4- HMI                      | 12- CCTV                       |
| 5- SPEED SENSOR-SPEEDOMETER | 13- PIS / PA                   |
| 6- ANTISKID/ANTISLIP SYSTEM | 14- ENTERTAINMENT SYSTEM       |
| 7- COMMUNICATION BUS SYSTEM | 15- DATA PROCESSING ONBOARD    |
| 8- HVAC CONTROL             | 16- LIGHTS/DOOR CONTROL SYSTEM |



# AR-GE PROJELERİ RAY DEVRESİ



- Ses Frekansı Bandında Çalışacaktır.
- Ar-Ge ve SIL 4 Seviyesi sertifikasyon çalışmaları sürmektedir.





*Arz ederiz...*



*Özgün Fikirlerden  
Güvenli Çözümlere*



**Savronik**