

PROPERSONEL “Akıllı Hakediş” POC KAVRAM KANITLAMA SONUÇ RAPORU

**PRO
Personel**



Türkiye - Finlandiya - UAE

*Enhancing AI & IoT-driven
“Smart” Facility Management*

 Iron and Moons Danışmanlık Ticaret Ltd.Şti.
 Nispetiye Mah. Uygur İş Merkezi No.4 D.2.
Beşiktaş İstanbul Türkiye +90212 3378803
 info@provance.ai www.provance.ai



KLEPIERRE GRUBU / BURSA ANATOLIUM AVM PROVANCE PROPERSONEL “Akıllı Hakediş” POC KAVRAM KANITLAMA SONUÇ RAPORU

Tarih:

07.07.2025

Raporu Hazırlayan:

PROVANCE AI EKİBİ (Iron&Moons Dan.Tic.Ltd.Şti.)

Proje: Bursa Anatolium AVM

Firma: Klepierre Grubu Türkiye

Temizlik Firması: Tepe Temizlik

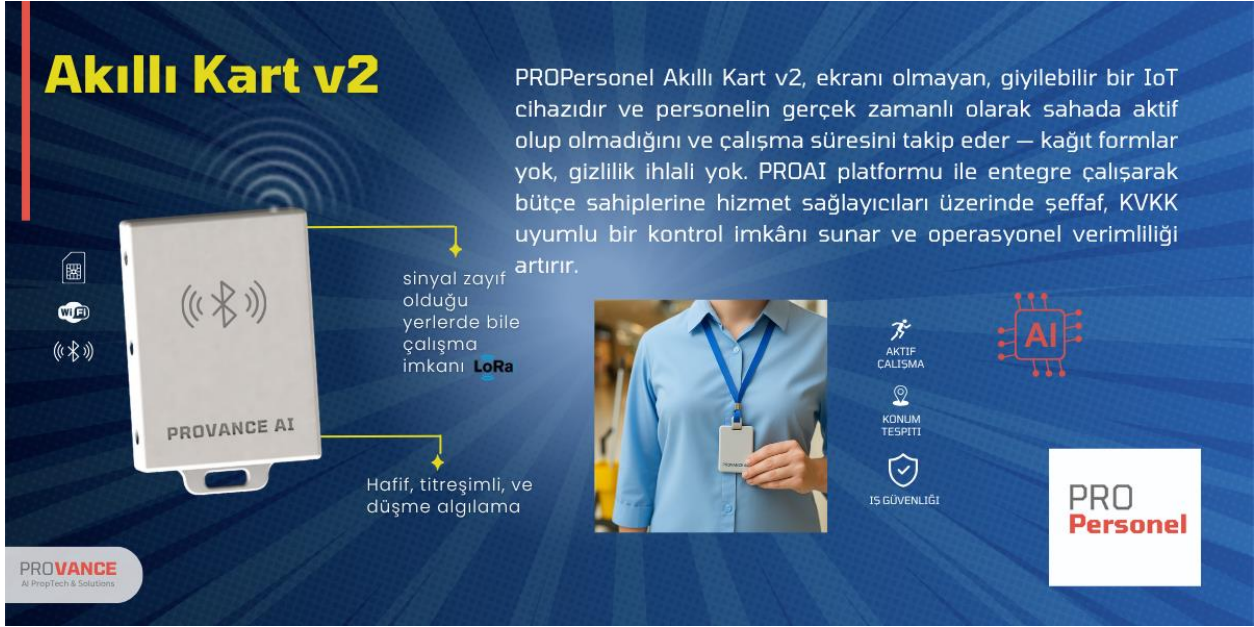


Akıllı Kart v2

PROPersonel Akıllı Kart v2, ekranı olmayan, giyilebilir bir IoT cihazdır ve personelin gerçek zamanlı olarak sahada aktif olup olmadığını ve çalışma süresini takip eder — kağıt formlar yok, gizlilik ihlali yok. PROAI platformu ile entegre çalışarak bütçe sahiplerine hizmet sağlayıcıları üzerinde şeffaf, KVKK uyumlu bir kontrol imkânı sunar ve operasyonel verimliliği artırır.

sinyal zayıf olduğu yerlerde bile çalışma imkânı **LoRa**

Hafif, titreşimli, ve düşme algılama



PROPersonel Nedir?

Akıllı personel takibi ve görev yönetimi modülüdür. Temizlik gibi dış kaynaklı hizmet personelinin tüm çalışma süreci — tamamen otomatik ve şeffaf şekilde — takip edilir, raporlanır ve puanlanır. Hiçbir manuel girişe gerek kalmadan, kim nerede, ne kadar süre çalıştı net olarak görünür. KVKK riski yoktur. Gereklilikleri: Her personel için Akıllı Kart v2, takip edilecek bölgeler için Beacon cihazı ve Wi-fi başlantısıdır.

Takip & Raporlama

- Personelin tüm hareket ve konum verileri otomatik olarak kaydedilir.
- Görevli olunan ve dinlenen alanlar ayrıştırılır.
- **Günlük ve aylık çalışma süresi** raporları oluşturulur.
- Fazla mesai süreleri net şekilde takip edilir.
- Hakedişler kişi bazlı, sistem çıktısına göre hesaplanır.

Verimlilik & Adalet

- **Haksız fazla mesai** taleplerini önler.
- Sürekli aynı kişilere yüklenen mesaiyi tespit eder.
- Bayılma/düşme gibi acil durumları otomatik bildirir.
- İş gücünü dengeler, iş planlamasını optimize eder.
- Oyunlaştırma sistemiyle yüksek performans ödüllendirilir.



Konum Tespit Beacon



Projede takip edilmek istenilen, personelin kritik giriş çıkış noktalarına, dinlenme ve soyunma odalarına yakın 8 adet konum tespit Beacon sensörü konumlandırılmıştır.



Akıllı Kart v2

Perosnel Takip



Projede vardiya verimlilik ve otonom vardiya f  y   çıkarılmak istenilen personellere 5 adet v2 akıllı kartımız verilmiştir. Ayrıca PROTuvalet            POC amaçlı olarak 2 adet Akıllı Görev Kartı da kullanılmıştır.



Yönetici Özeti

Bu rapor, Provance AI tarafından Klepierre Bursa Anatolium AVM’de yürütülen *ProPersonel modülüne dayalı Kavram Kanıtlama (PoC)* çalışmasının bulgularını içermektedir. Temel amaç, temizlik operasyonlarında görevli dış kaynaklı personelin konum, çalışma süresi ve vardiya verilerinin manuel yöntemlere ihtiyaç duyulmadan dijital ortamda izlenmesi ve bu verilere dayanarak otomatik hakediş hesaplamalarının yapılabilirliğini test etmektir.

PoC süreci, saha kurulumlarının 31 Ocak 2025’te başlatılmasıyla başlamış, kısa bir kesintinin ardından 29 Mayıs – 30 Haziran 2025 tarihleri arasında 4 haftalık aktif gözlem ve ölçüm dönemi ile tamamlanmıştır. Bu süreçte, sistemde tanımlanan toplam 30 personele ait veriler işlenmiş, 7 aktif personel, ekranlı ve konumlu kartlar aracılığıyla canlı şekilde izlenmiştir. Personelin servis girişi, çıkışı ve yemekhane geçişleri Wi-Fi kapsamındaki beacon noktaları ile kaydedilmiş; bu sayede manuel puantaj sistemine gerek kalmadan toplam 1.852 saat aktif çalışma süresi hesaplanmıştır.

Ayrıca görevli personelin kartları aracılığıyla:

- Toplam **2.170 zaman damgalı geçiş verisi**,
- **210 vardiya günü**,
- Günlük ortalama **8 saat 49 dakika** net çalışma süresi

sistem tarafından kayıt altına alınmıştır.

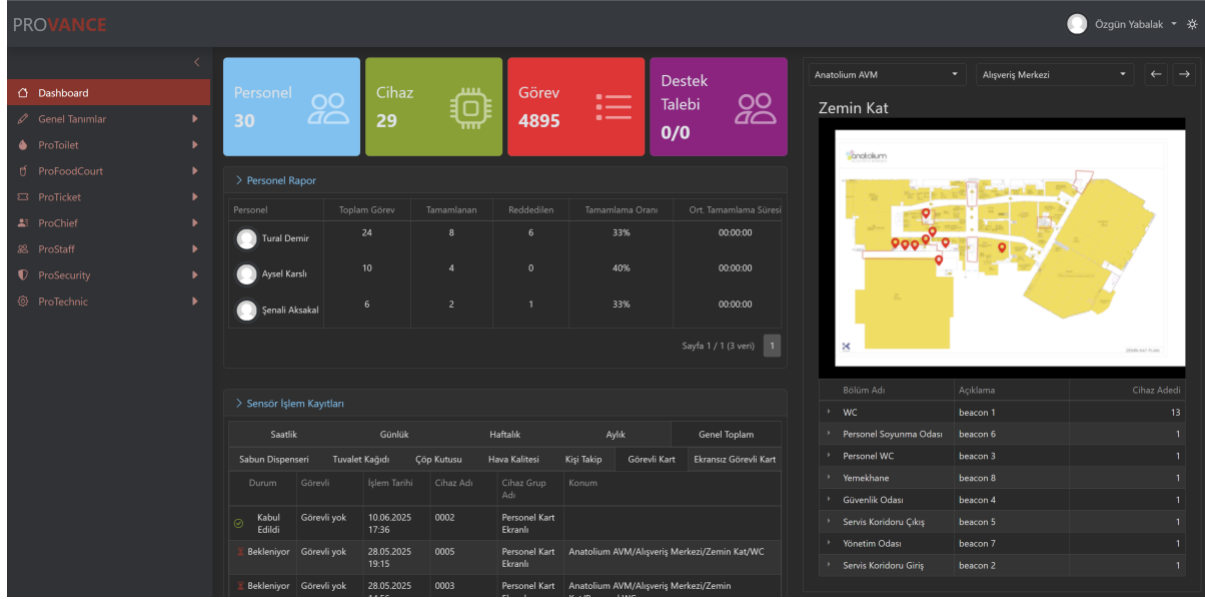
Dashboard üzerinden görev atamaları, süreler ve personel hareketliliği anlık izlenmiş; bu veriler sayesinde vardiya, molalar ve iş dağılımı gibi konularda objektif raporlama ve performans ölçümü mümkün hale gelmiştir.

PoC süresince tespit edilen sınırlı Wi-Fi kapsamı dışında kalan bölgelerde veri eksikliği oluşmuş olsa da bu durum, kurulum sonrası genişletme planları için yol gösterici olmuştur.

Sonuç olarak Provance AI’nın ProPersonel modülü, Anatolium AVM’de operasyonel şeffaflığı artırmış, manuel takip ihtiyacını ortadan kaldırmış ve sürdürülebilir bir dijital hakediş altyapısının mümkün olduğunu ispatlamıştır.

Not: PoC çalışması öncesinde, Bursa Anatolium AVM’de hizmet veren **Tepe Temizlik** firması ile **KVKK kapsamlı gizlilik protokolü** imzalanmış ve uygulama bu yasal çerçevede yürütülmüştür.





Şekil 1: Provance Dashboard PoC Genel Durum

Projenin Amacı ve Hedefleri

Problemin Tanımı – Mevcut Durumda Karşılaşılan Sorunlar

-  **Personel takip süreçleri manuel ve hataya açık.**
(Giriş-çıkış, mola, aktif çalışma saatleri defterle veya sözlü beyanla takip ediliyor.)
-  **Kim, nerede, ne kadar çalıştı net olarak bilinmiyor.**
(Özellikle temizlik gibi dış kaynaklı hizmetlerde kontrol mekanizması zayıf.)
-  **Hakediş hesaplamaları subjektif ve riskli.**
(Gerçekten çalışılan süre değil, tahmini süreler üzerinden ödeme yapılıyor.)
-  **Fazla mesai kontrolsüz ve dengesiz.**
(Aynı kişiler sürekli fazla mesai alabiliyor, bu durum iş yükü ve maliyeti artırıyor.)
-  **Görev alanı dışı zamanlar (dinlenme, yemek vs.) ayrıştırılamıyor.**



(Personelin efektif kullanımı ölçülemiyor.)

-  **Performans ölçümü ve değerlendirme kriterleri yok.**

(Hizmet sağlayıcı firma da, hizmet alan yönetim de gerçek veriye dayalı değerlendirme yapamıyor.)

-  **Acil durumlar (düşme, bayılma vb.) fark edilmiyor.**

(Personel sahada yalnız kalabiliyor, müdahale geç kalabiliyor.)

Provance AI ile Bu Sorun Nasıl Adreslendi?

-  **Personel konumu ve hareketleri gerçek zamanlı olarak takip edildi.**

(Görevli olunan alanlar ile dinlenme alanları ayrıştırılarak net çalışma süresi hesaplandı.)

-  **Giriş, çıkış, mola ve toplam aktif çalışma süreleri otomatik raporlandı.**

(Hiçbir manuel giriş yapılmadan vardiya bazlı veriler oluşturuldu.)

-  **Kişi bazlı şeffaf hakediş raporları oluşturuldu.**

(AVM yönetimi ile temizlik firması arasındaki muğlaklık ortadan kalktı.)

-  **Fazla mesai takibi sistematik hale getirildi.**

(Aynı kişilere tekrar eden fazla mesai yükü belirlendi, dengelendi.)

-  **Personelin efektif ve pasif zamanları ayrıştırıldı.**

(İş gücü dağılımı, görev alanı kullanımı optimize edildi.)



POC Konusu – Klepierre Bursa Anatolium AVM

Bu POC (Kavram Kanıtlama) çalışması, Klepierre Bursa Anatolium AVM’de yürütülen temizlik operasyonlarının dijitalleştirilmesi ve izlenebilirliğinin artırılması amacıyla Provance AI platformu kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Amaç; klasik imza föyleriyle yapılan personel takip ve hakediş süreçlerini ortadan kaldırarak, yapay zekâ destekli, otonom bir sistemle şeffaf, adil ve verimli bir yönetim modelinin uygulanabilirliğini test etmektir.

Çalışma iki ana odak alanda yürütülmüştür:

1. Tuvalet Hijyen Takibi Otomasyonu (ProTuvalet)

Bu modüle dair detaylı raporumuz ayrıca sunulmuştur.
İncelemek için: www.provance.ai veya doğrudan talep edebilirsiniz.

2. Temizlik Personeli Konum ve Görev Takibi (ProPersonel)

- Belirlenen personele verilen konum takipli kartlar ile giriş-çıkış, mola ve aktif görev süreleri dijital olarak izlenmiştir.
- Beacon destekli altyapı sayesinde görev ve dinlenme alanları ayrıştırılarak analiz yapılmıştır.
- Tanımlı görevlerin zamanında ve doğru şekilde yerine getirilip getirilmediği sistem tarafından otomatik olarak doğrulanmıştır.
- AVM yönetimi, anlık olarak kaç temizlik personelinin görevde olduğunu ve aktif çalıştığını dijital panel üzerinden görmüştür.

Özetle:

Klasik yöntemlerin yerini alan ProPersonel, gerçek zamanlı takip, otomatik raporlama ve veri tabanlı hakediş ile temizlik operasyonlarında izlenebilirlik, şeffaflık ve verimlilik sağlamıştır.



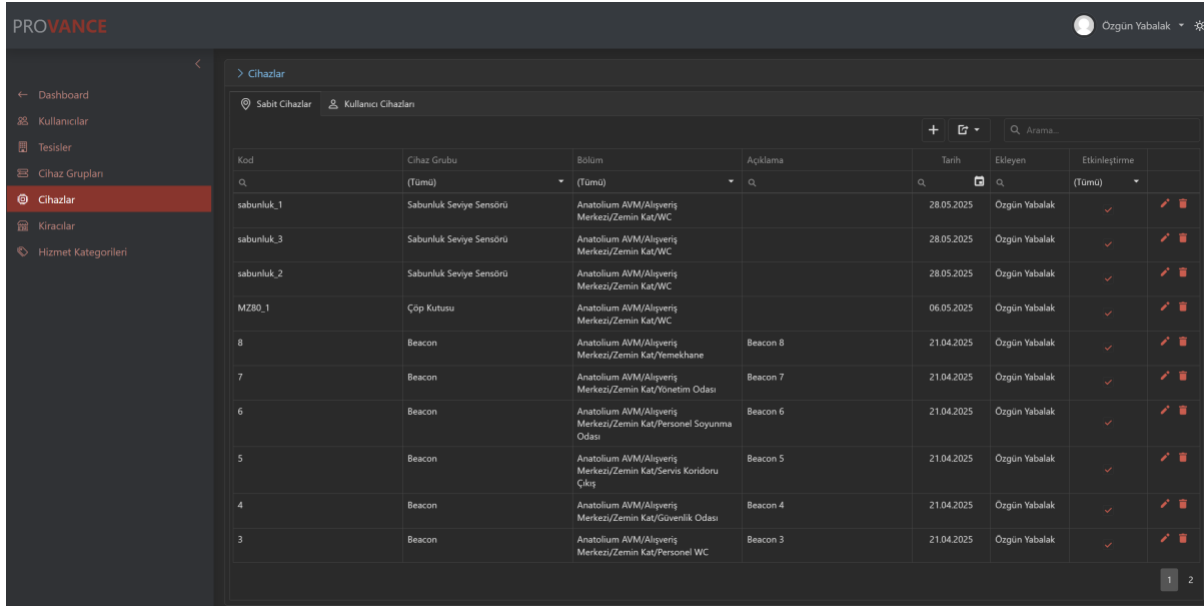
POC Kapsamı

Çalışma kapsamında Provance AI platformu kullanılarak temizlik personeli yönetimi süreçleri, aktif saha çalışma ve verimlilik yapay zekâ destekli sensörler ve kart teknolojileri aracılığıyla izlenmiş, değerlendirilmiş ve otomatikleştirilmiştir.

Kurulan Donanımlar ve İzleme Bileşenleri:

PoC kapsamında sahaya aşağıdaki cihaz ve ekipmanlar kurulmuş ve canlı kullanıma alınmıştır:

- 2 adet ekranlı personel görev kartı
- 5 adet konum takipli (basic) personel kartı
- 8 adet beacon uydu cihazı (konum belirleme için)



Kod	Cihaz Grubu	Rölüm	Açıklama	Tarih	Ekleyen	Etkinleştirme	
Q	(Tümü)	(Tümü)	Q	Q	Q	(Tümü)	
sabunluk_1	Sabunluk Seviye Sensörü	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/WC		28.05.2025	Özgün Yabalak	✓	
sabunluk_3	Sabunluk Seviye Sensörü	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/WC		28.05.2025	Özgün Yabalak	✓	
sabunluk_2	Sabunluk Seviye Sensörü	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/WC		28.05.2025	Özgün Yabalak	✓	
MZB0_1	Çöp Kütüsü	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/WC		06.05.2025	Özgün Yabalak	✓	
8	Beacon	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/Yemekhane	Beacon 8	21.04.2025	Özgün Yabalak	✓	
7	Beacon	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/Yönetim Odası	Beacon 7	21.04.2025	Özgün Yabalak	✓	
6	Beacon	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/Personel Soyunma Odası	Beacon 6	21.04.2025	Özgün Yabalak	✓	
5	Beacon	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/Servis Koridoru Çıkışı	Beacon 5	21.04.2025	Özgün Yabalak	✓	
4	Beacon	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/Güvenlik Odası	Beacon 4	21.04.2025	Özgün Yabalak	✓	
3	Beacon	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/Personel WC	Beacon 3	21.04.2025	Özgün Yabalak	✓	

Şekil 2: Provance Dashboard Sabit Cihazlar Listesi Sayfa 1



PROVANCE Ozgün Yabalak

< > Cihazlar

Sabit Cihazlar Kullanıcı Cihazları

+ - Arama...

Kod	Cihaz Grubu	Bölüm	Açıklama	Tarih	Ekleyen	Etkinleştirme	
Q	(Tümü)	(Tümü)	Q	Q	Q	(Tümü)	
2	Beacon	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/Servis Koridoru Giriş	Beacon 2	21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓	✎ ✖
1	Beacon	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/WC	Beacon 1	21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓	✎ ✖
mics6814_1	Hava Kalite	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/WC		21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓	✎ ✖
VL53L0X_5	Peçetelik	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/WC		21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓	✎ ✖
VL53L0X_4	Peçetelik	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/WC		21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓	✎ ✖
VL53L0X_3	Peçetelik	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/WC		21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓	✎ ✖
VL53L0X_2	Peçetelik	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/WC		21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓	✎ ✖
VL53L0X_1	Peçetelik	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/WC		21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓	✎ ✖
XXCY25_1	Sabunluk Seviye Sensörü	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/WC		21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓	✎ ✖
Takip_1	Kişİ Takip	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/WC		21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓	✎ ✖

1 2

Şekil 3: Provance Dashboard Sabit Cihazlar Listesi Sayfa 2

PROVANCE Ozgün Yabalak

< > Cihazlar

Sabit Cihazlar Kullanıcı Cihazları

+ - Arama...

Kod	Cihaz Grubu	Görevi	Açıklama	Tarih	Ekleyen	Etkinleştirme	
Q	(Tümü)		Q	Q	Q	(Tümü)	
0005	Personel Kart Ekranlı			28.05.2025	Ozgün Yabalak	✓	✎ ✖
0004	Personel Kart Ekranlı			26.05.2025	Ozgün Yabalak	✓	✎ ✖
0002	Personel Kart Ekranlı			26.05.2025	Ozgün Yabalak	✓	✎ ✖
001	Ekranlı Personel Kart			13.05.2025	Ozgün Yabalak	✓	✎ ✖
005	Ekranlı Personel Kart			21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓	✎ ✖
004	Ekranlı Personel Kart			21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓	✎ ✖
003	Ekranlı Personel Kart			21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓	✎ ✖
002	Ekranlı Personel Kart			21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓	✎ ✖
0003	Personel Kart Ekranlı			21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓	✎ ✖

1

Şekil 4: Provance Dashboard Kullanıcı Cihazları Listesi Sayfa 2



Başarı Kriterleri – PROPersonel (Temizlik Personeli Takibi)

Bu PoC çalışmasının başarısı, AVM yönetiminin ilettiği operasyonel ihtiyaçlara Provance AI çözümlerinin ne ölçüde yanıt verdiği ile değerlendirilmiştir. Özellikle manuel puantaj ve giriş-çıkış takip süreçlerinin dijitalleştirilmesi, sistematik hale getirilmesi ve hakedişlerin otomatik hesaplanması hedeflenmiştir.

Çözülmek İstenen Temel Sorun:

- Manuel imza ve defterlerle yapılan vardiya takibinin insan hatasına açık olması
- Puantaj müdahaleleri ve subjektif hakediş hesaplamaları
- Aktif çalışma süresinin net şekilde görülebilmesi

Provance AI ile Sağlanan Çözüm:

- 2 adet ekranlı görev kartı (V1) ve 5 adet konum takipli kart (V2) ile toplam 7 personel dijital olarak izlenmiştir.
- Wi-Fi kapsama alanında yer alan *Servis Koridoru Giriş/Çıkış* ve *Yemekhane* bölgelerinde beacon cihazları üzerinden personel hareketleri kaydedilmiştir.
- Günlük bazda giriş, çıkış ve yemek molası süreleri ayrıştırılmış; gerçek aktif çalışma süresi hesaplanmıştır.
- Bu veriler manuel puantajı tamamen ortadan kaldırarak hakedişlerin objektif, doğrulanabilir ve kişi bazlı hesaplanmasını sağlamıştır.

PoC Süresince Elde Edilen Somut Veriler:

- **Toplam Kayıt:** 7 personelden 30 günde 210 giriş/çıkış kaydı
- **Ortalama Günlük AVM Süresi:** 9 saat 44 dakika
- **Ortalama Öğle Molası Süresi:** 55,5 dakika
- **Ortalama Aktif Çalışma Süresi:** 8 saat 49 dakika/gün
- **Toplam Aktif Süre:** 1.852 saat üzeri, sistem log'ları ve beacon geçişleri ile belgelenmiştir.



⚠ Tespit Edilen Kısıt:

Sahadaki zayıf internet altyapısı nedeniyle anlık takip yalnızca Wi-Fi kapsamındaki bölgelerle sınırlı kalmıştır. Sistem, tüm alanda aktif hale getirildiğinde çok daha detaylı ve yaygın takip sağlanabilecektir.

📄 İspat ve Belgeler:

- Dijital kart log'ları
- Beacon geçiş zamanları
- Dashboard analiz ekranı görselleri
- Excel çıktılı günlük/aylık analiz tabloları

Date	Personnel	Entry Time (Beacon 2)	Exit Time (Beacon 5)	Time Spent in Mall (h)	Cafeteria Start Time (Beacon 8)	Cafeteria End Time (Beacon 8)	Meal Duration (m)	Active Working Time (h)	Time Spent in Mall	Active Working Time
2025-06-01	Personel_1	08:00	17:52	9,87	12:12	13:12	60	8,87	09:52:12:000	08:52:11:999
2025-06-01	Personel_2	08:10	17:45	9,58	12:00	12:56	56	8,65	09:34:48:000	08:39:00:000
2025-06-01	Personel_3	08:15	17:48	9,55	12:13	13:05	52	8,68	09:33:00:000	08:40:48:000
2025-06-01	Personel_4	08:12	18:00	9,8	12:06	13:01	55	8,88	09:48:00:000	08:52:48:000
2025-06-01	Personel_5	08:04	17:57	9,88	12:13	13:16	63	8,83	09:52:48:000	08:49:48:000
2025-06-01	Personel_6	08:14	17:51	9,62	12:09	13:04	55	8,7	09:37:12:000	08:41:59:999
2025-06-01	Personel_7	08:14	18:00	9,77	12:06	12:53	47	8,98	09:46:12:000	08:58:48:000
2025-06-02	Personel_1	08:11	17:45	9,57	12:03	13:06	63	8,52	09:34:12:000	08:31:12:000
2025-06-02	Personel_2	08:01	17:52	9,85	12:08	13:05	57	8,9	09:51:00:000	08:54:00:000
2025-06-02	Personel_3	08:08	17:56	9,8	12:09	12:59	50	8,97	09:48:00:000	08:58:12:000
2025-06-02	Personel_4	08:15	17:58	9,72	12:14	13:04	50	8,88	09:43:12:000	08:52:48:000
2025-06-02	Personel_5	08:15	17:46	9,52	12:01	12:55	54	8,62	09:31:12:000	08:37:11:999
2025-06-02	Personel_6	08:01	17:47	9,77	12:15	13:16	61	8,75	09:46:12:000	08:45:00:000
2025-06-02	Personel_7	08:11	17:53	9,7	12:14	13:18	64	8,63	09:42:00:000	08:37:48:000
2025-06-03	Personel_1	08:08	17:59	9,85	12:08	13:00	52	8,98	09:53:00:000	08:58:48:000
2025-06-03	Personel_2	08:07	17:55	9,8	12:02	12:51	49	8,98	09:48:00:000	08:58:48:000
2025-06-03	Personel_3	08:12	17:51	9,65	12:04	13:01	57	8,7	09:39:00:000	08:41:59:999
2025-06-03	Personel_4	08:05	17:52	9,78	12:13	13:01	48	8,98	09:46:48:000	08:58:48:000
2025-06-03	Personel_5	08:04	17:47	9,72	12:07	13:03	56	8,78	09:43:12:000	08:46:47:999
2025-06-03	Personel_6	08:00	17:48	9,8	12:14	13:10	56	8,87	09:48:00:000	08:52:11:999
2025-06-03	Personel_7	08:01	17:47	9,77	12:15	13:03	48	8,97	09:46:12:000	08:58:12:000
2025-06-04	Personel_1	08:13	18:00	9,78	12:05	13:08	63	8,73	09:46:48:000	08:43:48:000
2025-06-04	Personel_2	08:15	17:58	9,72	12:06	12:51	45	8,97	09:43:12:000	08:58:12:000
2025-06-04	Personel_3	08:07	17:57	9,83	12:06	13:03	57	8,88	09:49:48:000	08:52:48:000
2025-06-04	Personel_4	08:14	18:00	9,77	12:02	13:05	63	8,72	09:46:12:000	08:43:12:000
2025-06-04	Personel_5	08:11	17:57	9,77	12:08	12:56	48	8,97	09:46:12:000	08:58:12:000
2025-06-04	Personel_6	08:07	17:56	9,82	12:14	13:15	61	8,8	09:49:12:000	08:48:00:000
2025-06-04	Personel_7	08:02	17:57	9,92	12:08	13:12	64	8,85	09:55:12:000	08:51:00:000
2025-06-05	Personel_1	08:04	17:50	9,77	12:04	13:01	57	8,82	09:46:12:000	08:49:12:000
2025-06-05	Personel_2	08:02	17:46	9,73	12:02	13:07	65	8,65	09:43:48:000	08:39:00:000

Şekil 5: Personel Vardiya Zaman Takip Örnek Görseli

PoC Uygulama Süreci

Tarih Aralığı

- İlk Kurulum Başlangıcı: 31 Ocak 2025
- Geçici Durdurma (Tadilat Nedeniyle): 14 Şubat 2025
- Yeniden Kurulum: 28 Mayıs 2025
- PoC Yeniden Başlatılması: 29 Mayıs 2025
- PoC Tamamlanma Tarihi: 30 Haziran 2025

Toplamda 4 haftalık (31 günlük) aktif izleme ve değerlendirme süreci gerçekleştirilmiştir.



Kurulum Yapılan Alanlar

- Zemin Kat Erkekler Tuvaleti
- Temizlik Personel Dinlenme Alanı
- Tuvalet Hizmet Alanı Geçiş Noktaları

Kullanılan Donanım ve Yazılım

- 2 adet ekranlı görev kartı: Görevlerin otomatik atanması, personel tarafından kabul/ret edilmesi ve sahada doğrulama işlemleri için kullanıldı.
- 5 adet basic konum takipli personel kartı: Çalışanların görev alanlarında konumlanması ve mesai süresi takibi için kullanıldı.
- 8 adet beacon uydu cihazı: AVM içinde personel konumlandırması ve geçiş analizleri için yerleştirildi.
- Provance AI Dashboard: Gerçek zamanlı takip, görev atama, raporlama ve yönetsel kontrol arayüzü olarak kullanıldı.

Konum Takibi ve Mesai İzleme:

- Beacon destekli altyapı ile personelin gün içindeki hareket rotaları ve görev alanlarında geçirdiği süre analiz edildi.
- Dinlenme ve görev bölgeleri arasındaki geçişler üzerinden yaklaşık çalışma süresi hesaplandı.

Gözlemler ve Ölçümler

Otomatik Vardiya ve Mesai Takibi (Puantaj Müdahalesine Son)

- **Problem:** Manuel puantaj süreçleri hem hataya açıktı hem de güvenilirliği düşüktü.
- **Tespit Yöntemi:** 7 personele tanımlı kartlar ile servis girişi (beacon 2), çıkışı (beacon 5) ve yemekhane (beacon 8) takibi yapıldı.
- **Çözüm:**
 - Günlük giriş/çıkışlar otomatik olarak izlendi.
 - Yemek süresi düşülerek **aktif çalışma süresi** hesaplandı.
- **Verilerle Destek:**
 - **210 vardiya günü**, 7 personel boyunca izlendi.
 - Ortalama AVM süresi: **9 saat 44 dakika**
 - Ortalama yemek süresi: **55,5 dakika**
 - Ortalama aktif çalışma süresi: **8 saat 49 dakika**



- Toplam sistem kayıtlı çalışma süresi: **1.852 saat**
 - **Kısıt:** Wi-Fi sınırlı bölgelerde gerçekleşen veri kaybı nedeniyle tüm alanlarda takip mümkün olmadı.
 - **İspat:** Personel logları, beacon zamanları ve Excel veri setleri ile belgelenmiştir.
- **Kaç kullanıcı etkileşimi oldu:**
 - **7 temizlik personeli**, PoC süresince **toplam 210 vardiya günü** sistemde aktif şekilde izlenmiştir.
 - Giriş, çıkış ve yemek molası gibi **2.170 farklı zaman damgalı kart etkileşimi (beacon geçişi)** sistem tarafından kaydedilmiştir.
 - Dashboard üzerinden görevlerin atanması, görevi kabul/ret durumu, gecikme bilgisi ve süre analizi **gerçek zamanlı olarak** takip edilmiştir.

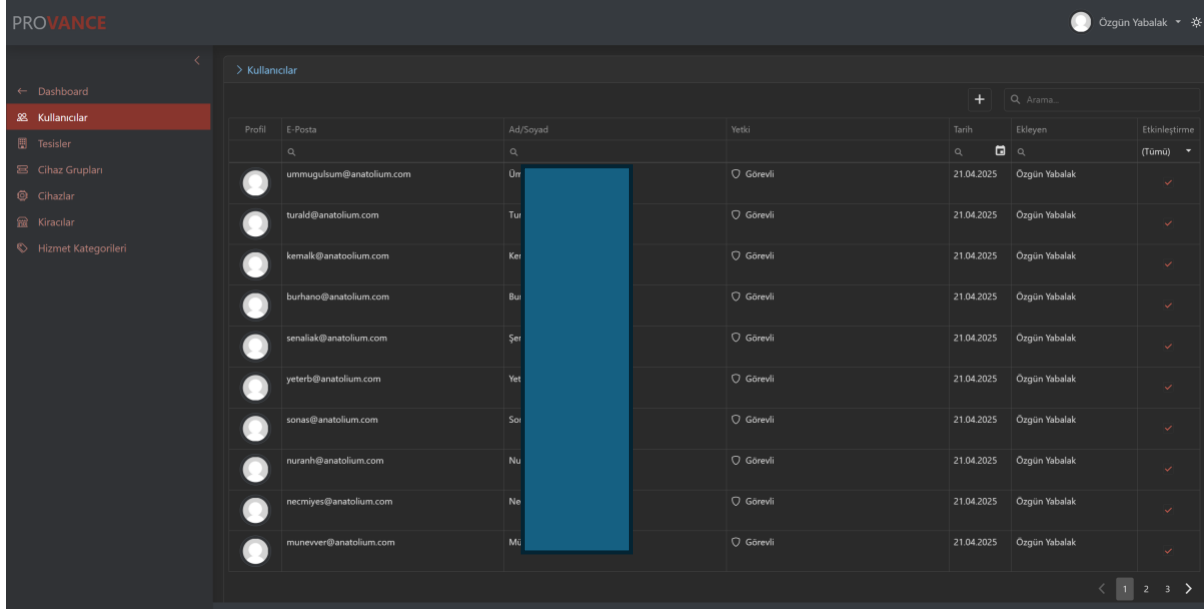
Başarı Değerlendirmesi

Bursa Anatolium AVM'de gerçekleştirilen PoC çalışması kapsamında, temizlik personelinin dijital takibi ve vardiya yönetimi hedefi büyük ölçüde başarıyla karşılanmıştır. Personellere verilen kartlar sayesinde giriş-çıkış saatleri, yemek molaları ve görev alanı dışındaki zamanlar otomatik olarak kayıt altına alınmış; manuel puantaj ihtiyacı tamamen ortadan kaldırılmıştır. Sistem üzerinden toplanan verilerle günlük aktif çalışma süreleri net şekilde hesaplanmış, kişi bazlı şeffaf hakediş raporları oluşturulmuştur. Ayrıca, dashboard üzerinden görev kabul/ret ve süre analizleri yapılmış, personel performans takibi için anlamlı veri setleri elde edilmiştir (PROTuvalet). PoC sürecinde Wi-Fi altyapısının sınırlı olması nedeniyle anlık konum takibi belirli alanlarla sınırlı kalmış olsa da, bu uygulama Provance AI sisteminin kurumsal ölçekte yaygınlaştırılabilir ve sürdürülebilir olduğunu somut biçimde ortaya koymuştur.



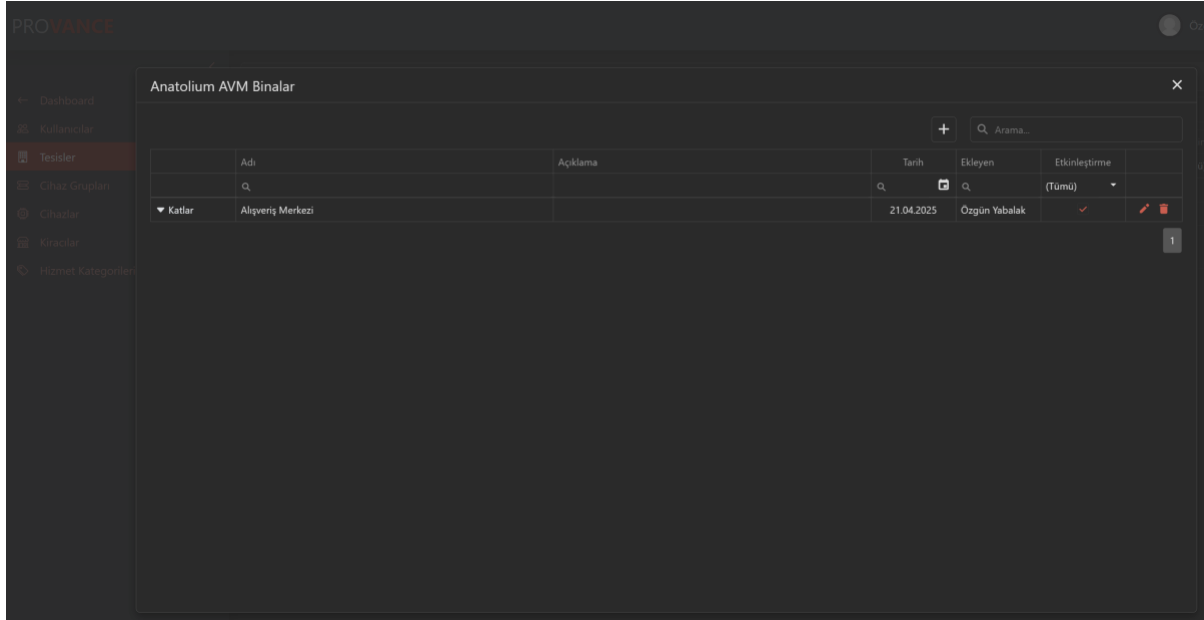
Fotoğraf ve Görsel Destekler

Arayüz Görselleri



Profil	E-Posta	Ad/Soyad	Yetki	Tarih	Ekleyen	Etkinleştirme
	umugulsum@anatolium.com	Ör	Görevli	21.04.2025	Özgün Yabalak	✓
	turaldi@anatolium.com	Tur	Görevli	21.04.2025	Özgün Yabalak	✓
	kemali@anatolium.com	Ker	Görevli	21.04.2025	Özgün Yabalak	✓
	burhano@anatolium.com	Bur	Görevli	21.04.2025	Özgün Yabalak	✓
	senalaki@anatolium.com	Şer	Görevli	21.04.2025	Özgün Yabalak	✓
	yeterbi@anatolium.com	Yet	Görevli	21.04.2025	Özgün Yabalak	✓
	sonasi@anatolium.com	Son	Görevli	21.04.2025	Özgün Yabalak	✓
	nurani@anatolium.com	Nur	Görevli	21.04.2025	Özgün Yabalak	✓
	necmiyesi@anatolium.com	Nec	Görevli	21.04.2025	Özgün Yabalak	✓
	munevver@anatolium.com	Mün	Görevli	21.04.2025	Özgün Yabalak	✓

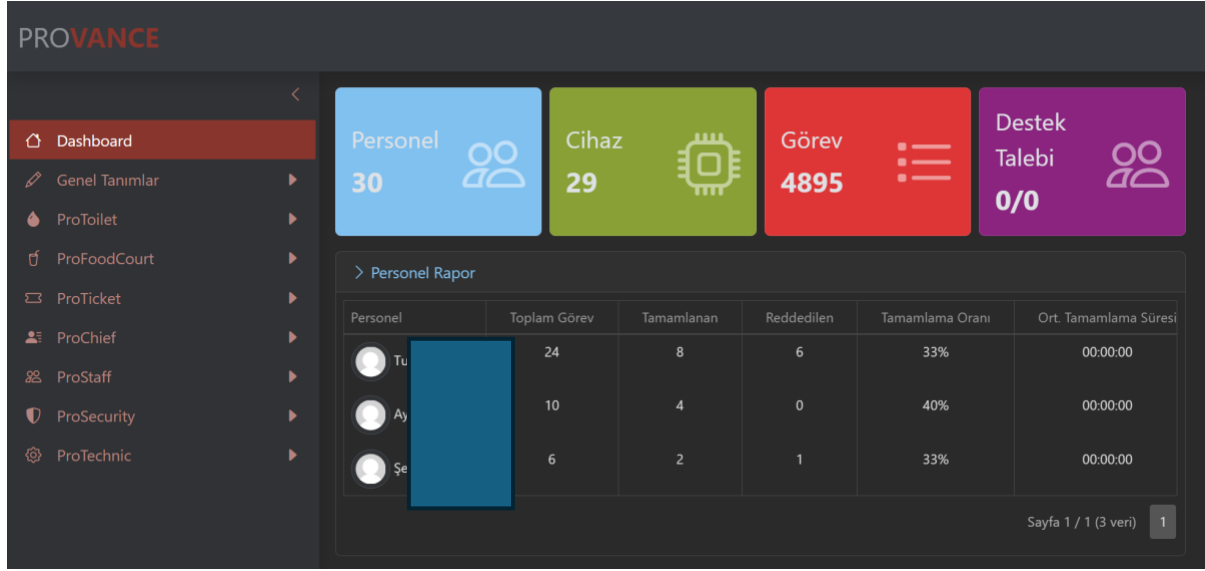
Şekil 6: Kullanıcılar Sayfası



Adı	Açıklama	Tarih	Ekleyen	Etkinleştirme
Katlar	Alışveriş Merkezi	21.04.2025	Özgün Yabalak	✓

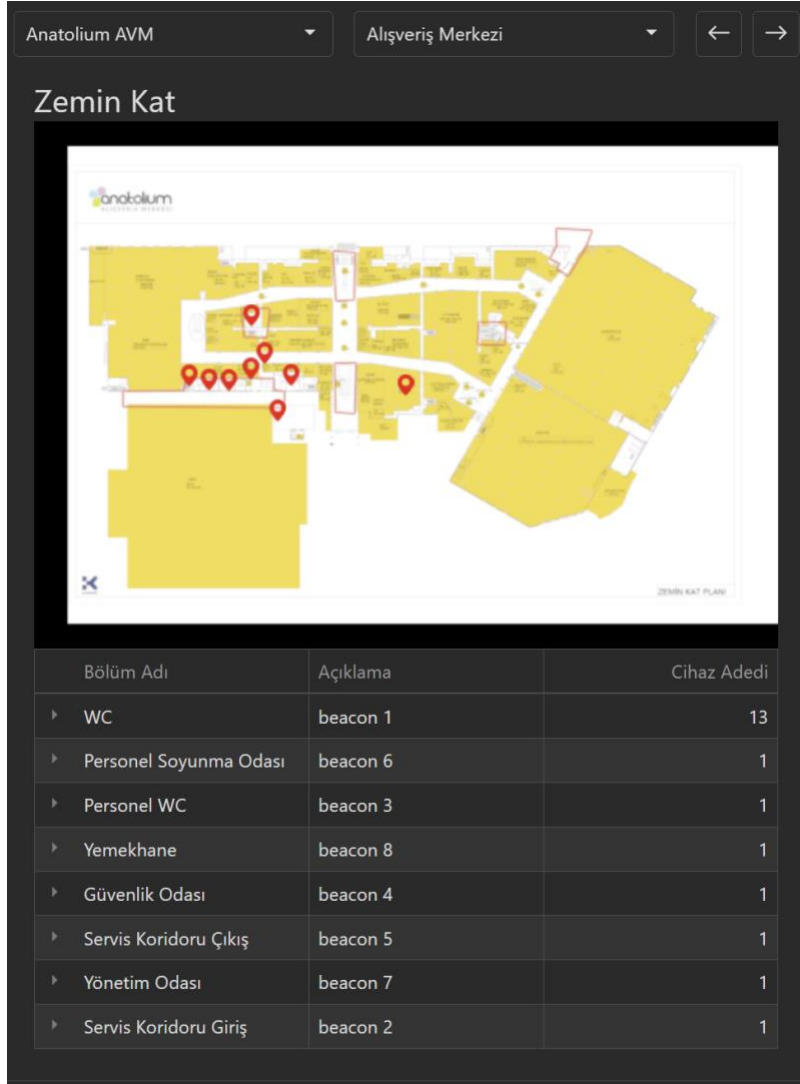
Şekil 7: Tesis Sayfası





Şekil 8: Dashboard Anasayfa Tanımlı Parametreler & Günlük Görev Atama Özet Raporu





Şekil 9: AVM'ye yerleştirilen beacon konumları ve harita üstü gösterimi, kapsama alanı



PROVANCE Ozgün Yabalak

> WC Sensör Listesi

Kod	Cihaz Grubu	Bölüm	Açıklama	Tarih	Ekleyen	Etkinleştirme
sabunluk_1	Sabunluk Seviye Sensörü	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/WC		28.05.2025	Ozgün Yabalak	✓
sabunluk_3	Sabunluk Seviye Sensörü	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/WC		28.05.2025	Ozgün Yabalak	✓
sabunluk_2	Sabunluk Seviye Sensörü	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/WC		28.05.2025	Ozgün Yabalak	✓
MZB0_1	Çöp Kutusu	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/WC		06.05.2025	Ozgün Yabalak	✓
8	Beacon	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/Yemekhane	Beacon 8	21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓
7	Beacon	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/Yönetim Odası	Beacon 7	21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓
6	Beacon	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/Personel Soyunma Odası	Beacon 6	21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓
5	Beacon	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/Servis Koridoru Çıkış	Beacon 5	21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓
4	Beacon	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/Güvenlik Odası	Beacon 4	21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓
3	Beacon	Anatolium AVM/Alışveriş Merkezi/Zemin Kat/Personel WC	Beacon 3	21.04.2025	Ozgün Yabalak	✓

Şekil 10: ProToilet Basic Sayfası ve Tanımlı WC ile ilişkili donanım listesi

Kullanıcı Cihazları (Personelin Taşıdığı Kartlar):

> Cihazlar

Sabit Cihazlar **Kullanıcı Cihazları**

Kod	Cihaz Grubu	Görevli
0005	Personel Kart Ekranlı	Şe
0004	Personel Kart Ekranlı	Mi
0002	Personel Kart Ekranlı	Tu
001	Ekransız Personel Kart	Öz
005	Ekransız Personel Kart	Öz
004	Ekransız Personel Kart	Öz
003	Ekransız Personel Kart	Öz
002	Ekransız Personel Kart	Öz
0003	Personel Kart Ekranlı	Ay



Kişisel Verilerin Korunması Hakkında Açıklama

Bu raporda yer alan dijital personel takibi uygulaması, yalnızca **işveren (AVM yönetimi)** ile **hizmet sağlayıcı taşeron firma (Tepe Temizlik)** arasındaki hizmet ilişkisi kapsamında geliştirilmiş, performans ölçümüne ve şeffaf hakediş süreçlerine destek olmak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Uygulama süreci, **6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK)** ve ilgili mevzuata uygun biçimde yürütülmüştür. Bu kapsamda:

- **Veri Sorumlusu**, hizmeti alan yönetim firmasıdır ve taşeron çalışana dair hakedişi belirleme, denetleme ve raporlama yükümlülüğüne sahiptir.
- Uygulama, çalışanın **kişisel cihazına kurulan bir yazılım değil**, yalnızca **çalışma alanlarında kullanılan bağımsız dijital kartlar** üzerinden işlemektedir.
- Sistemin amacı sürekli izleme değil, **sadece iş saatleri ve görev alanı dahilindeki hareketlerin** otomatik ve tarafsız olarak raporlanmasıdır.
- Toplanan veriler yalnızca **çalışma süreleri, görev kabul/ret bilgileri, görev bölgesinde bulunma süreleri** gibi iş sürecine ait parametrelerle sınırlıdır; çalışanların özel hayatına ilişkin herhangi bir veri işlenmemektedir.
- **İş sağlığı ve güvenliği kapsamında**, sistem; bayılma, düşme gibi acil durumları algılayıp yöneticilere bildiren bir güvenlik önlemi olarak da işlev görmektedir.
- Tüm bu uygulamalara ek olarak, gerek görülmesi halinde personele özel hazırlanmış **tek sayfalık açık rıza ve aydınlatma metni** ile süreç desteklenebilir.

Hukuki Dayanak:

KVKK madde 5/2(f): “Bir hakkın tesisi, kullanılması veya korunması için veri işlemenin zorunlu olması.”

KVKK madde 6/3: “Sağlık ve cinsel hayata ilişkin veriler dışında, özel nitelikli kişisel veriler, kanunlarda öngörülen hallerde ilgilinin açık rızası aranmaksızın işlenebilir.”



Gizlilik ve Kişisel Verilerin Korunması Uyarısı

Bu rapor, Provance AI tarafından gerçekleştirilen bir kavram kanıtlama (PoC) çalışmasına ait değerlendirme ve bulguları içermektedir. Rapor kapsamında yer alan tüm bilgiler yalnızca bilgilendirme amaçlıdır ve ilgili tarafların ön izni olmaksızın ticari, tanıtım veya başka amaçlarla kullanılamaz.

*Rapor içeriğinde yer alan kişi bazlı veriler, **6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK)** çerçevesinde anonimleştirilmiş ve sadece genel analiz amaçlı sunulmuştur. Raporun herhangi bir bölümünün izinsiz kopyalanması, dağıtılması veya paylaşılması hukuki sorumluluk doğurur.*

© 2025 Provance AI – Tüm hakları saklıdır.

Daha fazla bilgi için: www.provance.ai | info@provance.ai

