Endüstri 4.0'da Bakımın Dijital Dönüşümü

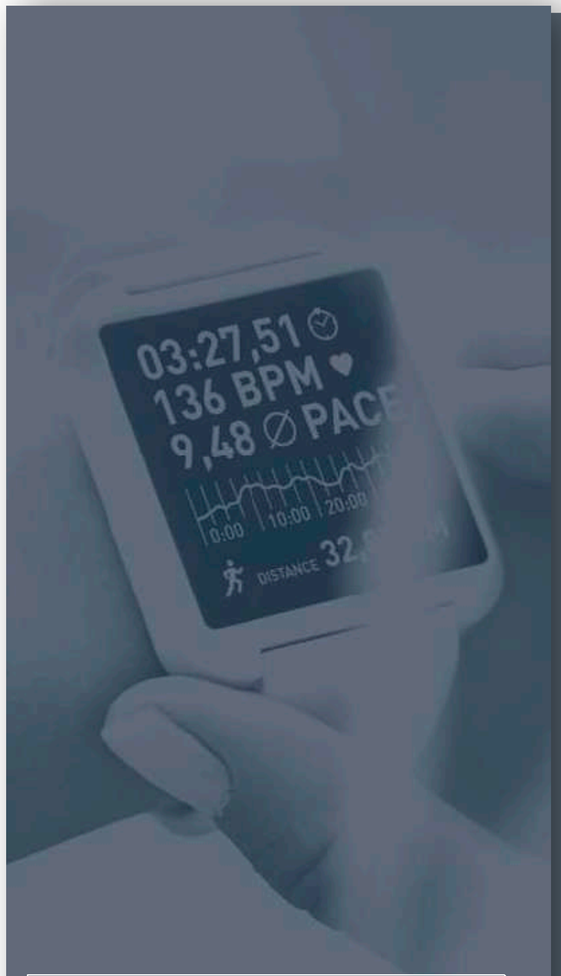
Otomasyon ve Dijitalleşme

ifm group of companies » **Industry 4.0**

Dijital Dönüşüm Neden Zorunlu?

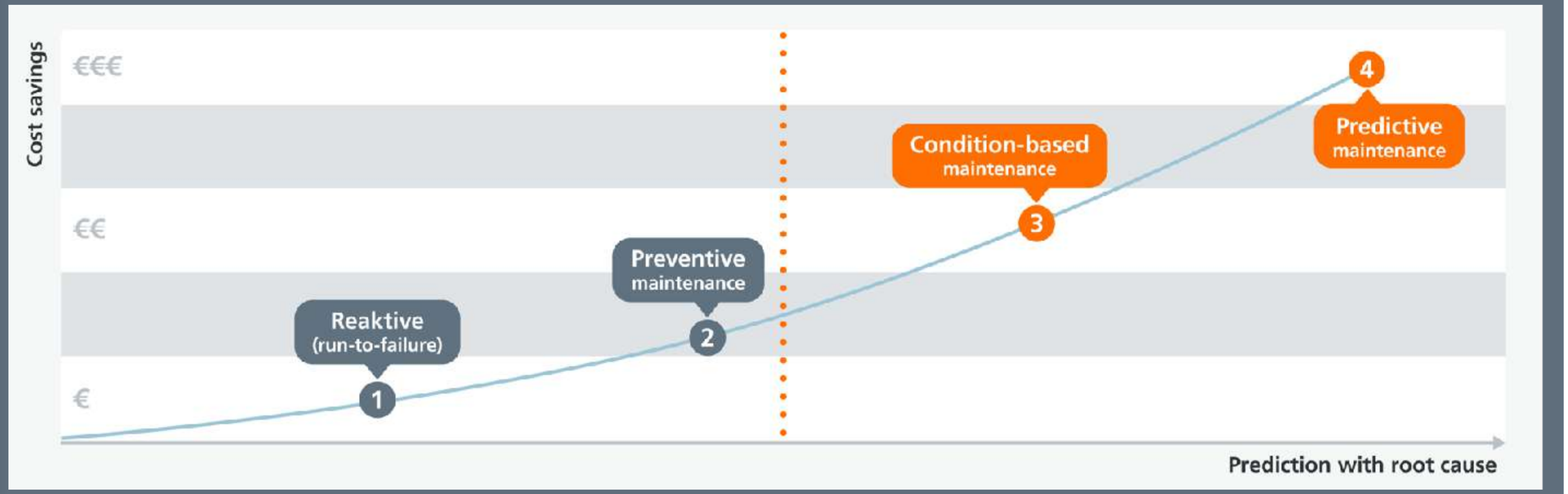
- Plansız duruş maliyetleri artıyor
- Üretim sürekliliği kritik hale geldi
- Rekabet baskısı yükseliyor
- Verimlilik ve enerji yönetimi önem kazanıyor
- Kararlar artık veri odaklı alınmalı

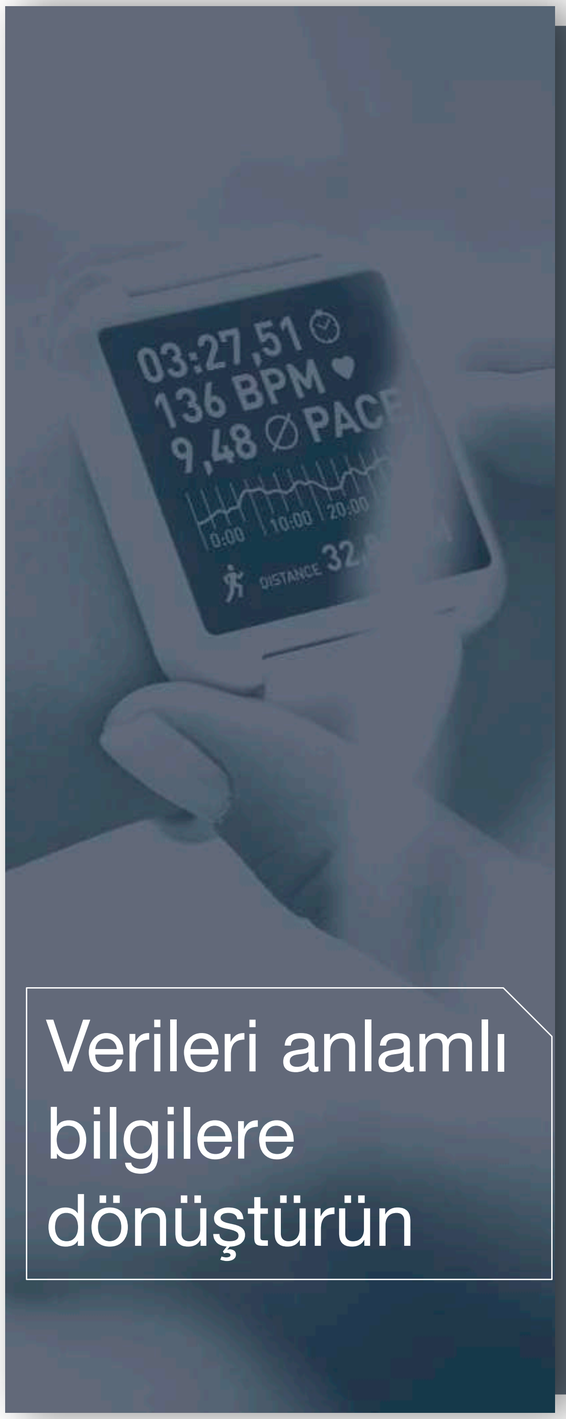




Verileri anlamlı bilgilere dönüştürün

Bakım Teknolojilerinin Gelişimi

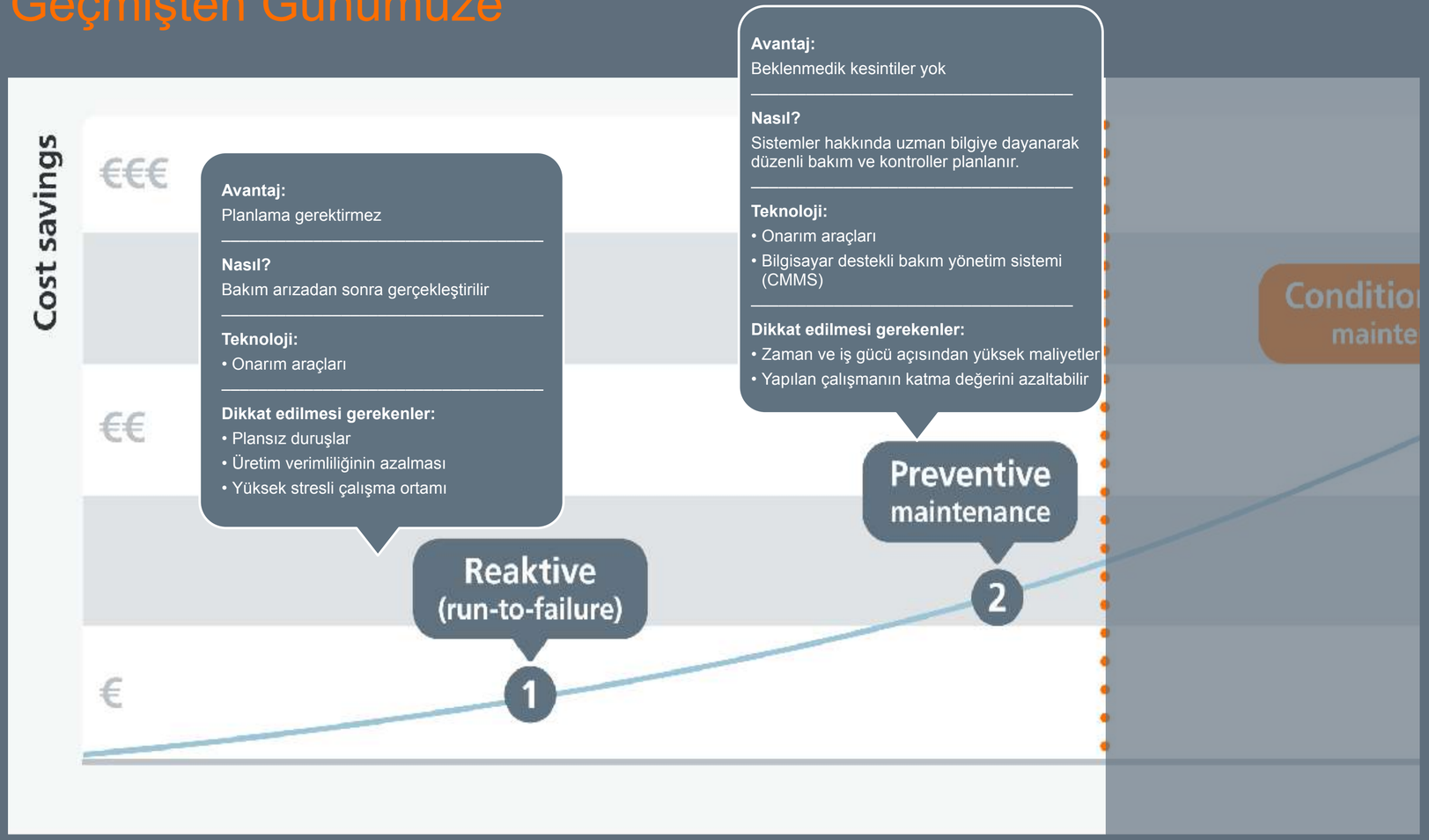


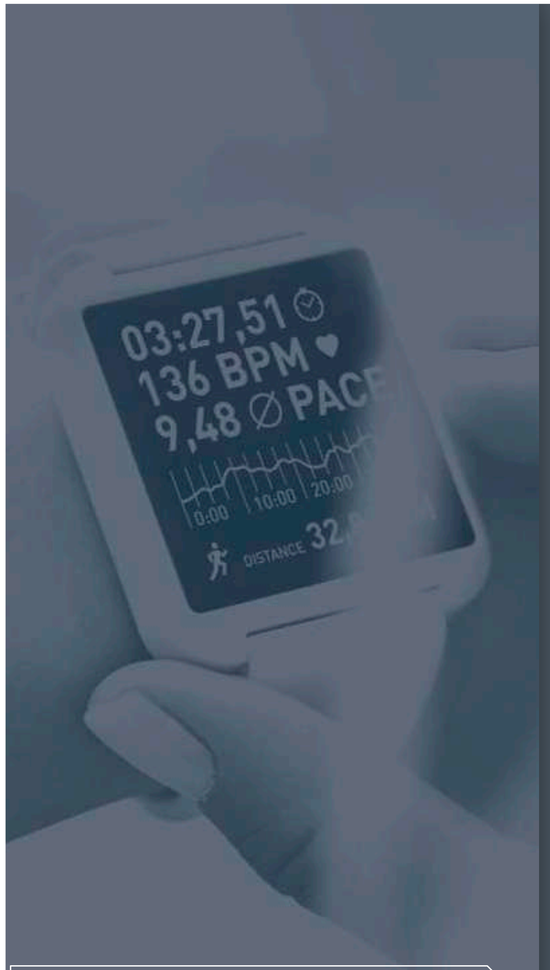


Verileri anlamlı bilgilere dönüştürün

Bakım Teknolojilerinin Gelişimi

Geçmişten Günümüze





Verileri anlamlı bilgilere dönüştürün

Bakım Teknolojilerinin Gelişimi

Bugün ve Gelecek

moneo
Durum bazlı bakım ve Kestirimci Bakım uygulamalarına erişim sağlayan çözümdür.

Preventive maintenance

2

Condition-based maintenance

3

Avantaj:
- Hata tespiti sayesinde sorunların erken aşamada belirlenmesi
- Alarm ve olay bazlı otomatik tetikleme
- Bakım kaynaklarının daha verimli kullanılması

Nasıl?

Durum verileri, gerekli önlemlerin alınabilmesi için bir uzman tarafından değerlendirilmelidir.

Teknoloji:
- Titreşim, sıcaklık ve yağ kalitesi sensörleri
- Görselleştirme ve bildirim yazılımı

Dikkat edilmesi gerekenler:
- Donanım ve entegrasyon yatırımları
- Durum verilerinin değerlendirilmesine yönelik bilgi ve deneyim

4

Predictive maintenance

Avantaj:
- Onarım ve revizyon gerektiren noktalar için öneriler
- Bakım iş emirleri planlanabilir
- İş emirleri iş akışı için dijital bir süreç

Nasıl?
- Gerçek zamanlı veri toplama
- Makine envanterine göre otomatik kök neden analizi
- İş emri süreçleri için dijital iş akışı

Teknoloji:
- Akıllı sensörler
- Uçta veri işleme (Edge Processing)
- Makine öğrenmesi algoritmaları
- Bulut tabanlı mimari

Dikkat edilmesi gerekenler:
- Donanım ve entegrasyon yatırımları

...oot cause



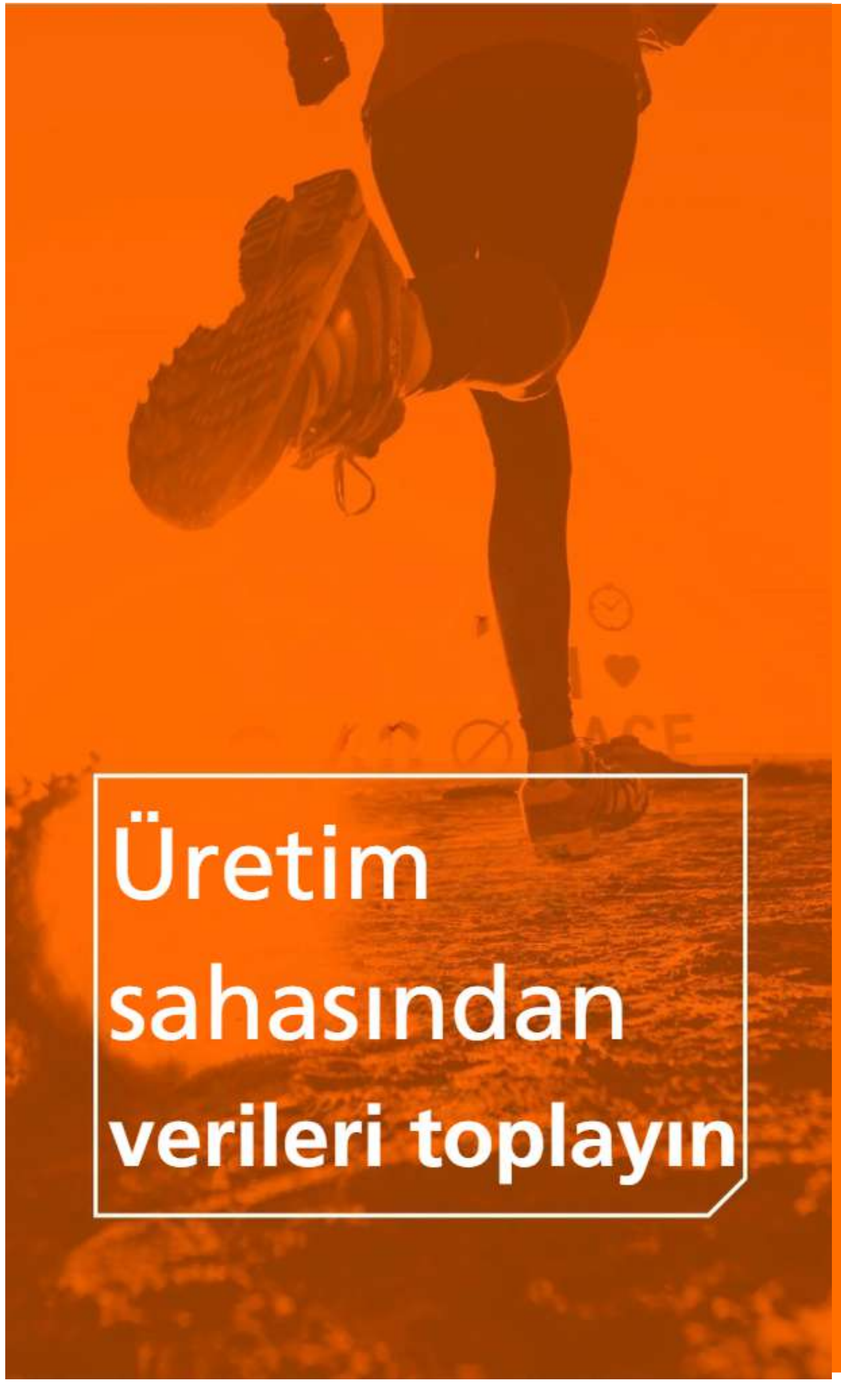
Üretim sahasından **verileri toplayın**



Verileri anlamlı bilgilere dönüştürün



Eyleme dönüştürülebilir içgörüler elde edin



Veriden bilgiye, bilgiden değere.

Üretim tesisiniz, dijital dönüşüm için ihtiyaç duyulan temeli zaten barındırıyor. Sensörleriniz sıcaklık, basınç, seviye ve varlık bilgileri gibi kritik verileri sürekli olarak topluyor. Ancak çoğu zaman bu değerli veriler yalnızca kontrol katmanında kullanılıyor. Böylece, üretim süreçlerinizde gizli olan bilgi ve optimizasyon potansiyelinin yalnızca küçük bir bölümü değerlendirilebiliyor.

Oysa doğru araçlar ve analiz yöntemleriyle bu veriler, daha yüksek verimlilik, daha iyi kararlar ve sürdürülebilir iş değeri yaratmak için kullanılabilir.



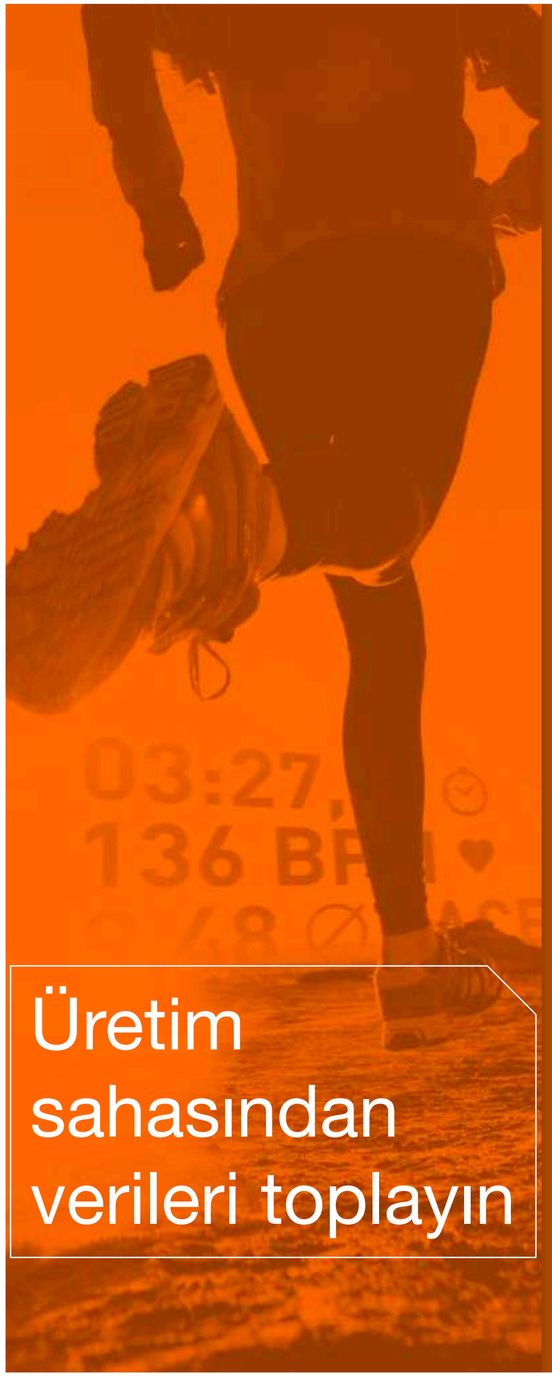
Üretim sahasından verileri toplayın

IO-Link. Daha fazla veri, daha fazla bilgi.

Dünya genelindeki üretim tesisleri, ekipman verimliliğini artırmak ve operasyonlarını optimize etmek için giderek daha güçlü veri ve bilgi teknolojilerinden yararlanıyor.

Her zaman hazır: IO-Link. Bu çığır açan teknoloji, sensörlerin teşhis bilgilerini hem PLC'ye hem de üst düzey BT altyapılarına aynı anda iletmesini sağlıyor.





Üretim sahasından verileri toplayın

IO-Link: Dijitalleşmenin Anahtarı

ifm'nin IO-Linkli sensörleri, kullanıcılara tamamen yeni olanaklar sunmakta. Kolay ve hızlı kurulum ve devreye alma süreçlerinden, gelişmiş makine izleme verilerine ve makine seviyesinden ERP sistemlerine kadar uzanan tam süreç şeffaflığına kadar pek çok avantaj sağlar. IO-Link, verimlilik artışı ve maliyet tasarrufu konusunda güçlü avantajlar sunar.

IO-Link cihazları; proses değerlerini, teşhis verilerini, olay bilgilerini, cihaz tanımlama bilgilerini ve parametreleri tek bir iletişim altyapısı üzerinden basit, verimli ve maliyet etkin bir şekilde sunar.

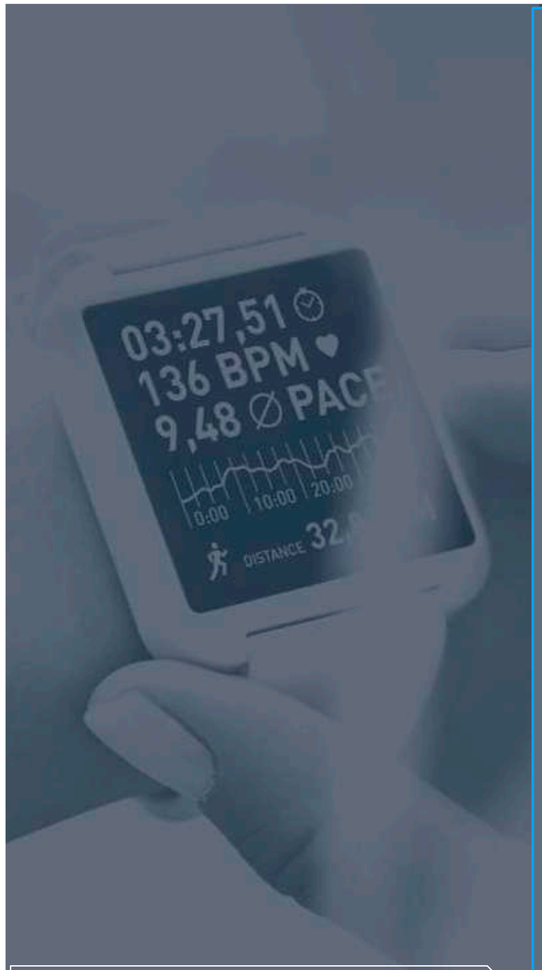
PLC üzerindeki yük azaltılır. Dijitalleşme için ihtiyaç duyulan tüm veriler, üretim süreçlerini etkilemeden ve kontrol sistemine ek yük bindirmeden IO-Link altyapısı üzerinden toplanabilir.

Sensörler ve aktüatörler, alt ve üst seviye sistemlerle doğrudan iletişim kurabilir; durum bilgilerini bağımsız olarak iletebilir ve alarmlar oluşturabilir.

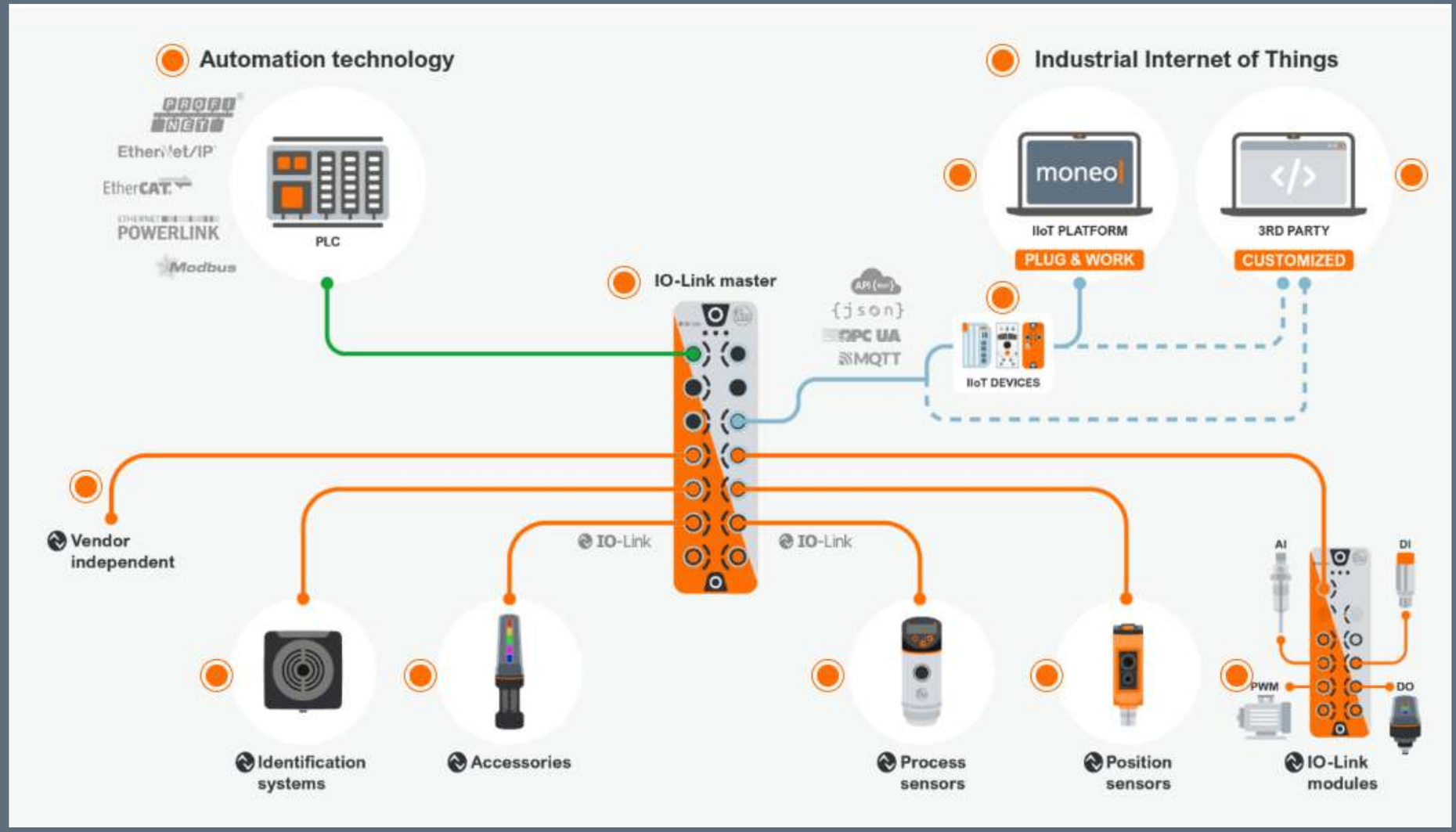
Diagnostik ve parametreleme işlemleri için uzaktan erişim seçenekleri, yerel olarak veya gerektiğinde bulut üzerinden dünyanın her yerinden kullanılabilir.

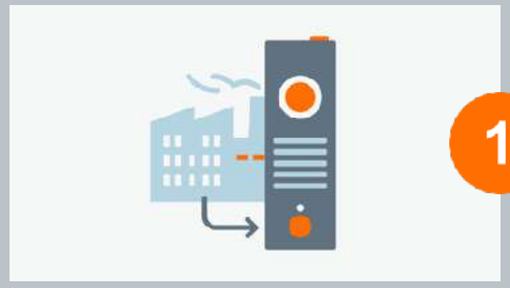
IO-Link, mevcut otomasyon sistemlerine hızlı ve kolay bir şekilde entegre olur. Düşük kablolama gereksinimi sayesinde kurulum maliyetlerini ve uygulama süresini azaltır.

IO-Link: 400'den Fazla Üreticinin Konuştuğu Ortak Dil!



Verileri anlamlı bilgilere dönüştürün





1

Üretim verilerinizin gerçek potansiyelini ortaya çıkarır

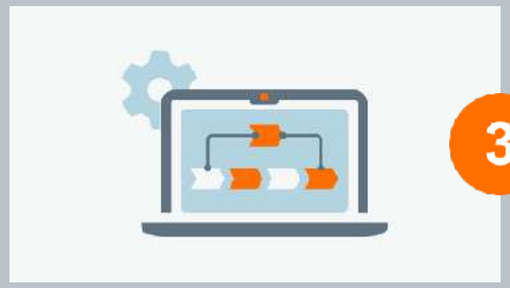
Üretim performansınızı artırın, süreçlerinizi iyileştirin ve maliyetlerinizi azaltın. Ücretsiz yazılımımız **moneo|configure** sayesinde IO-Linkli sensörlerinizi hızlı ve kolay bir şekilde devreye alabilir ve yapılandırabilirsiniz. **Y-Path çözümümüz** ve **IIoT bağlantı teknolojilerimiz**, sensör ve makine verilerinin güvenilir ve verimli bir şekilde aktarılmasını sağlar. Edge gateway çözümlerimiz ise yalnızca gerekli verilerin iletilmesine olanak tanıyarak ağ trafiğini azaltır, veri işleme performansını artırır ve altyapınızın daha verimli çalışmasına katkı sağlar.



2

Verilerinizi değerli içgörülere dönüştürür

ifm'nin IIoT platformu **moneo**, sensörlerinizi ve IO-Link master'larınızı merkezi olarak yönetmenize olanak tanır. Makine ve sensör verilerinizi kesintisiz şekilde toplayabilir, kullanıcı dostu panolar üzerinde görselleştirebilir, analiz edebilir ve gerçek zamanlı olarak izleyebilirsiniz. moneo, süreç sapmaları meydana geldiğinde sizi bilgilendirir ve uyarır. Böylece makine kullanılabilirliğini artırabilir, proses kalitesini güvence altına alabilir ve enerji tüketiminizi optimize edebilirsiniz.



3

Veriden bilgiye, bilgiden öngörüye ulaşılmasını sağlar

Verinin gerçek değeri, doğru yorumlandığında ortaya çıkar. Elde ettiğiniz içgörüler sayesinde bakım faaliyetlerinizi daha etkin planlayabilir, ekipman ömürlerini uzatabilir ve olası arıza veya üretim duruşlarını gerçekleşmeden önce öngörebilirsiniz. moneo Industrial AI Assistant ve gelişmiş IIoT bağlantı çözümlerimiz, moneo içinde üretilen proses verilerini, hesaplanan göstergeleri ve alarm bilgilerini bulut platformlarınıza veya ERP sistemlerinize aktarır. Böylece verilerinizi yalnızca izlemekle kalmaz, onları daha akıllı kararlar almak ve rekabet avantajı yaratmak için kullanabilirsiniz. ifm ile dijitalleşme, verileri toplamakla başlamaz; verilerden gerçek iş değeri üretmekle anlam kazanır.

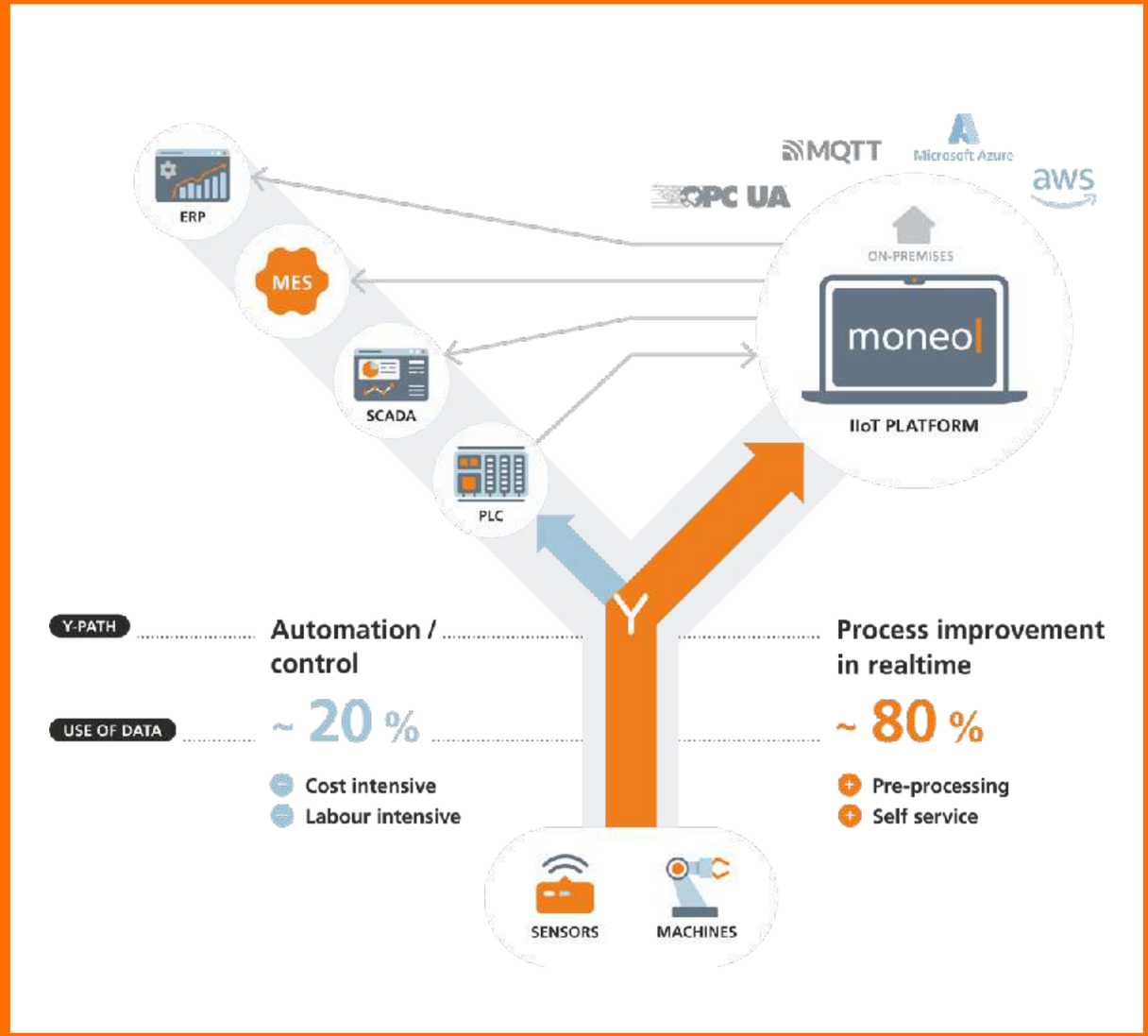


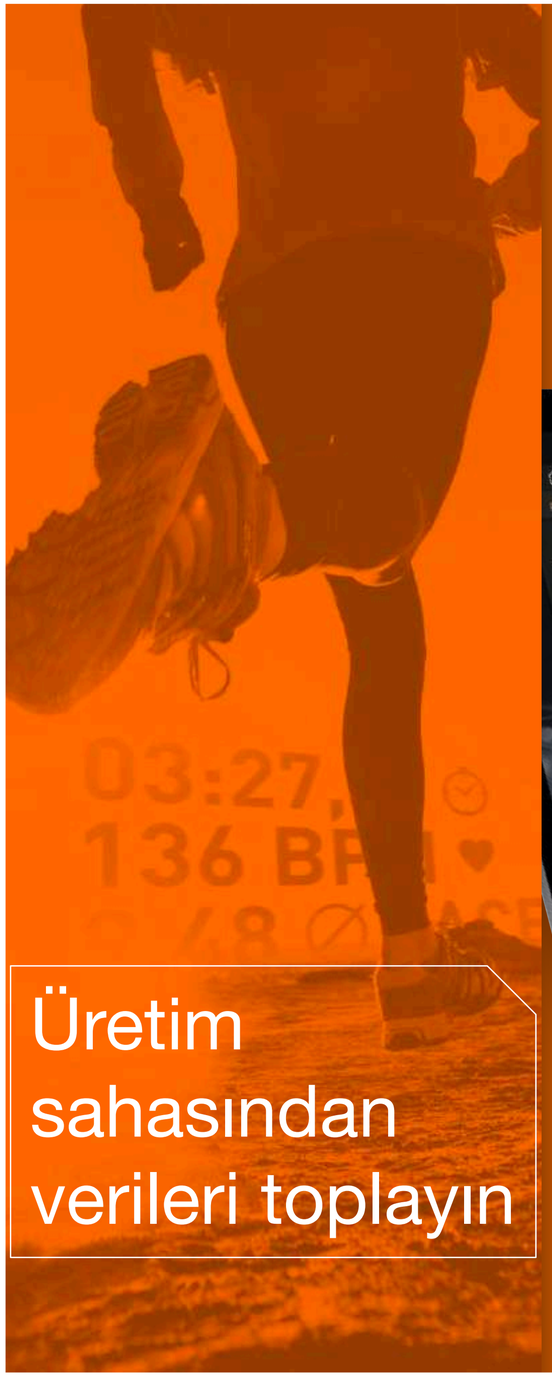
Üretim sahasından verileri toplayın

Üretim sahasındaki verileri tek bir ekosistemde

Kod gerektirmeyen (No-code) IIoT platformumuz, sensörlerden makinelere ve kontrol sistemlerine kadar üretim ortamınızdaki tüm önemli veri kaynaklarını sorunsuz bir şekilde birbirine bağlar. Böylece operasyonlarınızı uçtan uca görüntüleyebilir ve üretim süreçlerinize dair bütünsel bir bakış açısı kazanabilirsiniz.

Operasyonel Teknoloji (OT) ve Bilgi Teknolojileri (BT) sistemleriniz arasında güçlü bir bağlantı kurarak verilerinizi tek bir platformda bir araya getiriyoruz.





Üretim sahasından verileri toplayın

Dijitalleşme moneo|configure ile hızlı ve kolay



moneo'nun bir modülü olan moneo|configure, diğer moneo modülleriyle sorunsuz bir şekilde entegre çalışır. Böylece veri analizi gereksinimlerinize uygun, ölçeklenebilir ve ihtiyaçlarınıza özel bir IIoT çözümü oluşturmanıza olanak tanır.

moneo|configure free, IO-Link ağlarınızın parametrelendirilmesi, yönetimi ve teşhisi için bir çözüme ihtiyaç duyuyorsanız, dijitalleşme yolculuğunuza başlamak için ideal bir çözümdür.



moneo: Tesislerinin performansına, kendi sağlıkları kadar önem verenler için IIoT platformu.

Günümüzde sensör teknolojileri sayesinde vücudumuzun durumunu anlık olarak takip edebiliyoruz. Aynı yaklaşım, makineleriniz ve sistemleriniz için de geçerli.

moneo ile tesisinizin durumunu gerçek zamanlı olarak izleyebilir, makine sağlığını takip edebilir ve operasyonlarınız üzerinde tam görünürlük elde edebilirsiniz.



IIoT platformu moneo nedir?

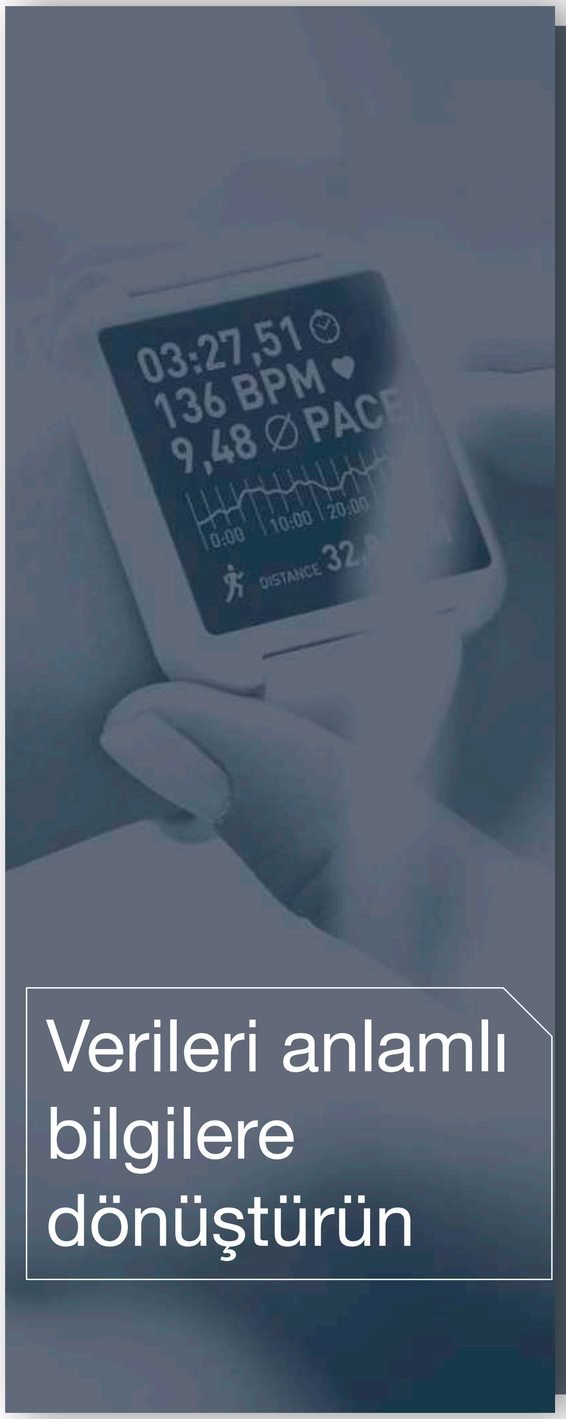
50 yılı aşkın süredir otomasyonun gelişimine yön veriyoruz.

moneo ile bu uzmanlığımızı **dijital dünyaya** taşıyoruz.

moneo, kod yazmayı gerektirmeyen (no-code) bir IIoT platformudur. Sunduğu kullanım kolaylığı sayesinde, sistemleriniz performans kaybı yaşamadan önce bağımsız şekilde harekete geçebilmenizi amaçlar. Artık proses verilerini kontrolör üzerinden dolaylı yollara başvurmadan kullanabilir, sensörden bulut platformuna kadar uzanan süreçte BT ve otomasyon teknolojilerini kolay ve uygun maliyetli bir şekilde birbirine bağlayabilirsiniz.

Üretim ekosisteminizin performansını, kalite seviyesini ve enerji verimliliğini etkileyen tüm süreçlerde moneo size daha fazla görünürlük ve kontrol sağlar. Böylece:

- Tesis verimliliğinizi artırabilir,
- Operasyonel maliyetlerinizi düşürebilir,
- Plansız duruşları önleyebilirsiniz.



Verileri anlamlı bilgilere dönüştürün

moneo IIoT platform

Küçük adımlarla başlayın, elde ettiğiniz başarıları büyütün

Bakım stratejinizi optimize ederek başlayın. Ardından proses kalitenizi iyileştirin ve enerji tüketiminizi azaltın. Dijitalleşme yolculuğunuzu kendi hızınızda ölçeklendirin.



Makinelerinizin kullanılabilirliğini artırın

Kestirimci bakım yaklaşımıyla arızaları önceden tespit edin, makine kullanılabilirliğini artırın ve plansız duruşları önleyin..



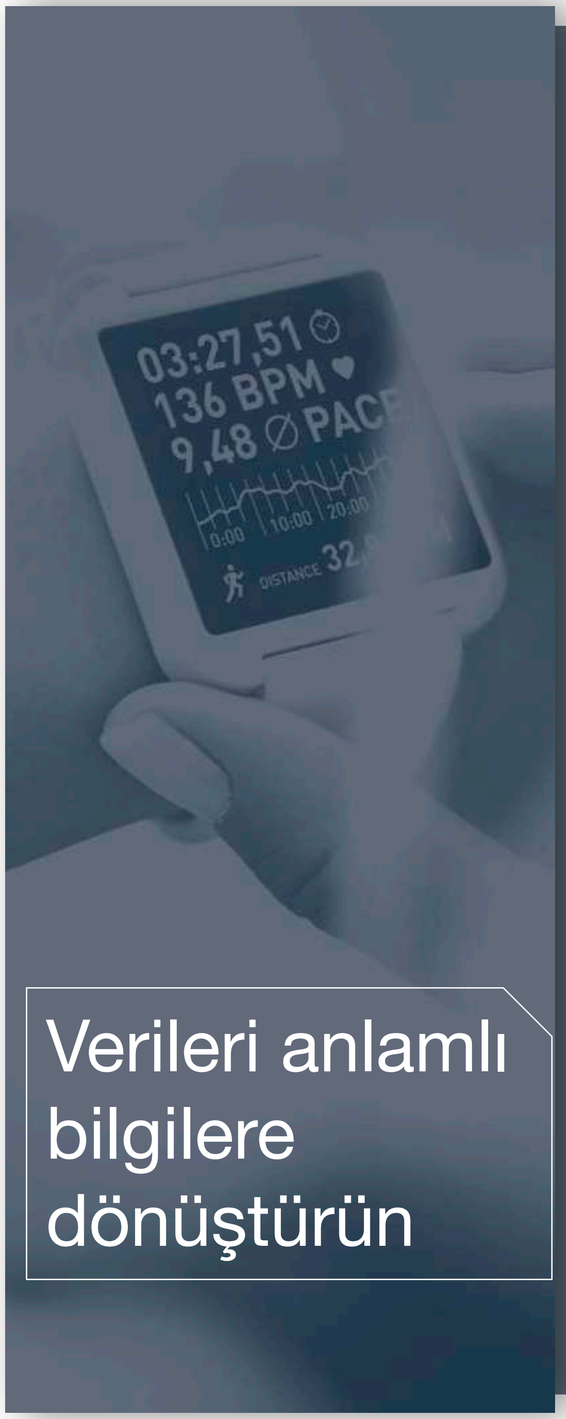
Proses kalitesini güvence altına alın

Gerçek zamanlı izleme ve sapma tespiti sayesinde proses performansınızı iyileştirin.



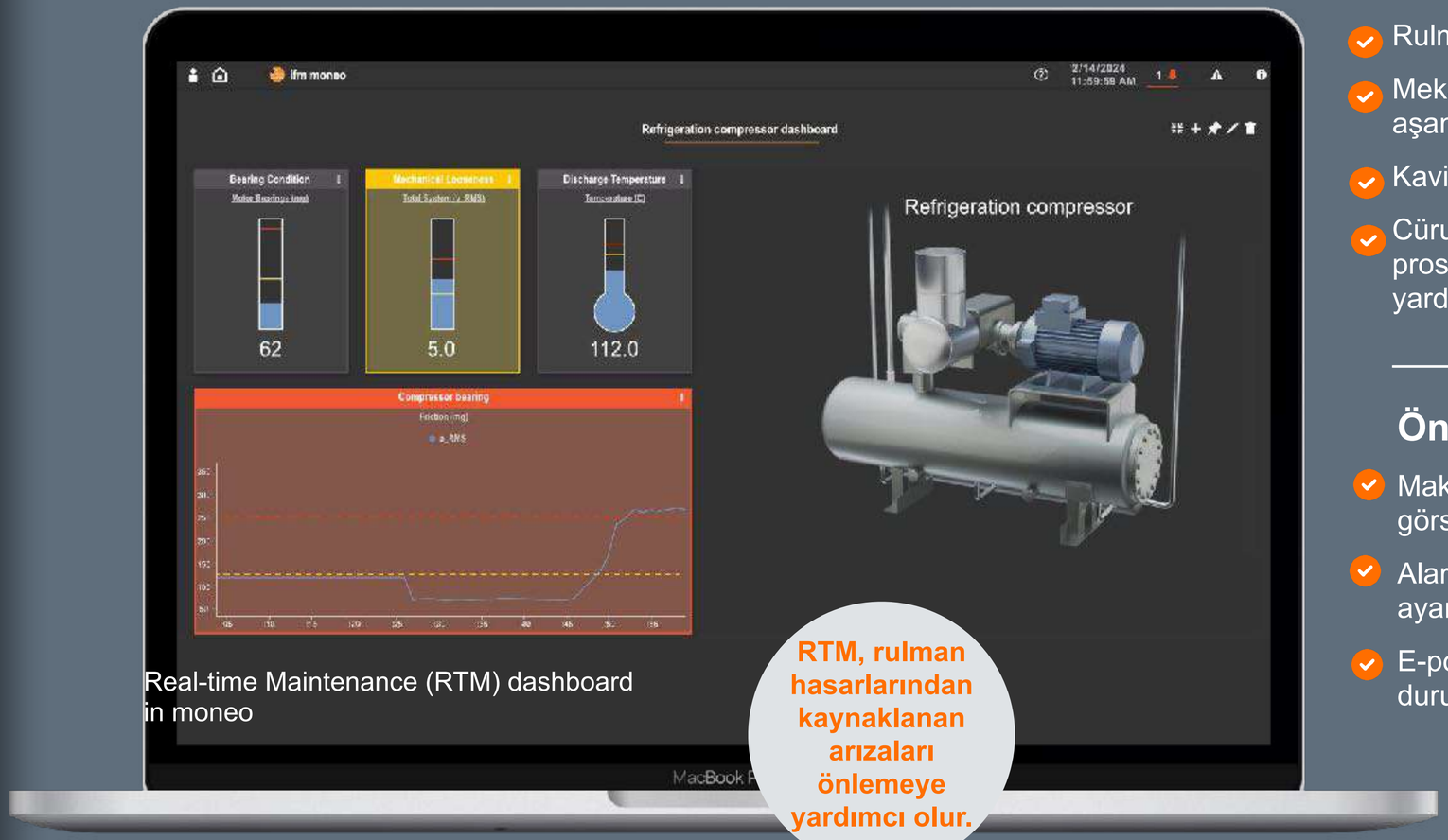
Enerji tüketimini optimize edin

Makine bazında enerji tüketimini izleyerek operasyonel maliyetleri düşürün



Verileri anlamlı bilgilere dönüştürün

moneo ile elde edeceğiniz avantajlar nelerdir?



Real-time Maintenance (RTM) dashboard in moneo

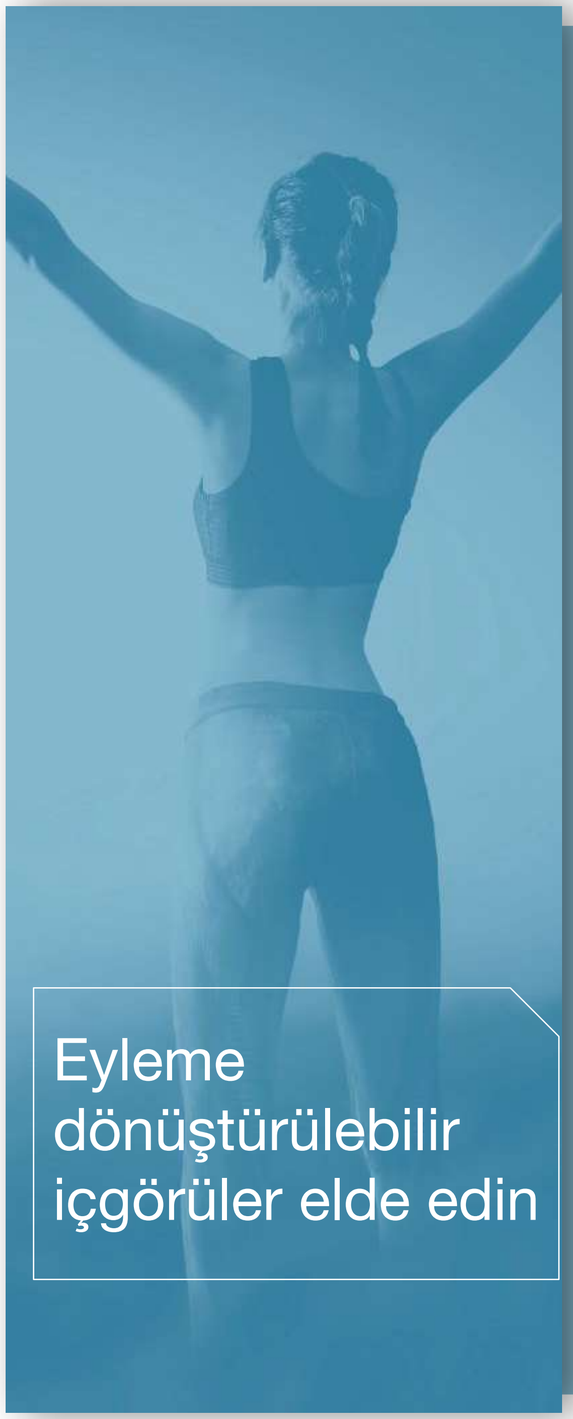
RTM, rulman hasarlarından kaynaklanan arızaları önlemeye yardımcı olur.

moneo ile kritik durumları tespit edin

- Rulman sağlığını sürekli izler
- Mekanik gevşemeleri erken aşamada tespit eder,
- Kavitasyon belirtilerini algılar,
- Cüruf oluşumunu belirleyerek proses kalitesinin korunmasına yardımcı olur.

Önerilen Aksiyonlar

- Makine durumlarını görselleştirin.
- Alarm eşiklerini ve bildirim ayarlarını yapılandırın.
- E-posta bildirimleriyle kritik durumları anında takip edin.

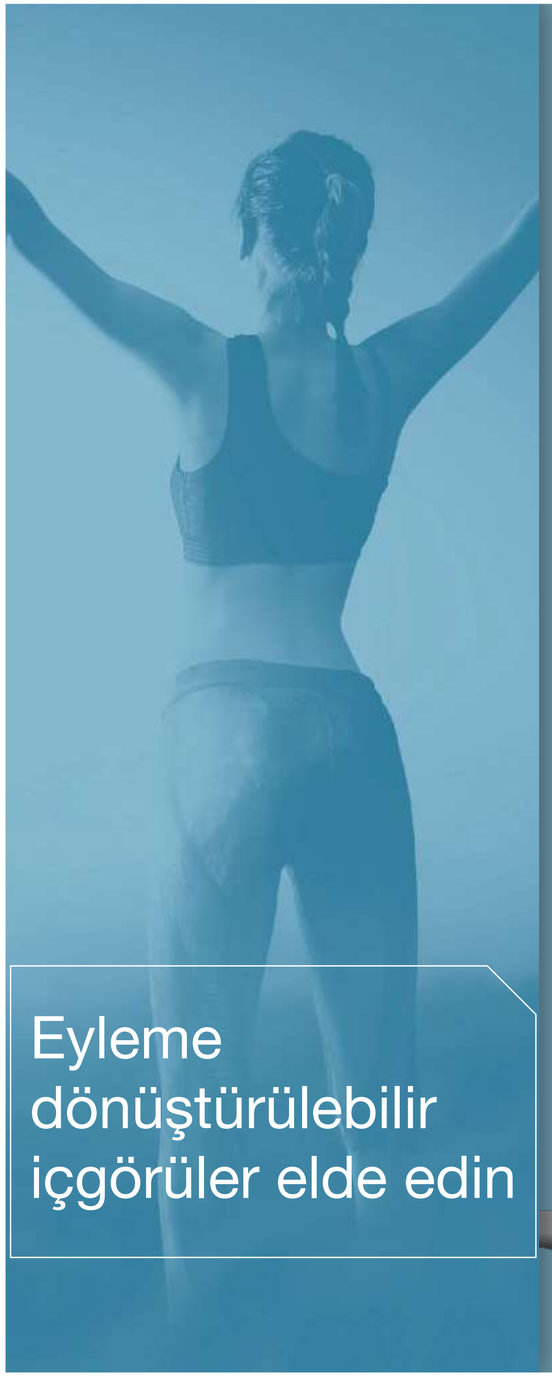


Eyleme dönüştürülebilir içgörüler elde edin

Bir daha asla kırmızı alarm vermeyin.

Sıcaklık trendlerinden basınçlı hava tüketimine, çevrim sürelerinden titreşim verilerine kadar; üretim ekosisteminizin performansını, kalitesini ve enerji verimliliğini etkileyen tüm faktörleri görünür hale getirin.moneo ile, ekipman performansının düşmesini beklemeden harekete geçebilir; aşınma, tedarik eksiklikleri veya arızalar plansız duruşlara dönüşmeden önce gerekli önlemleri alabilirsiniz.

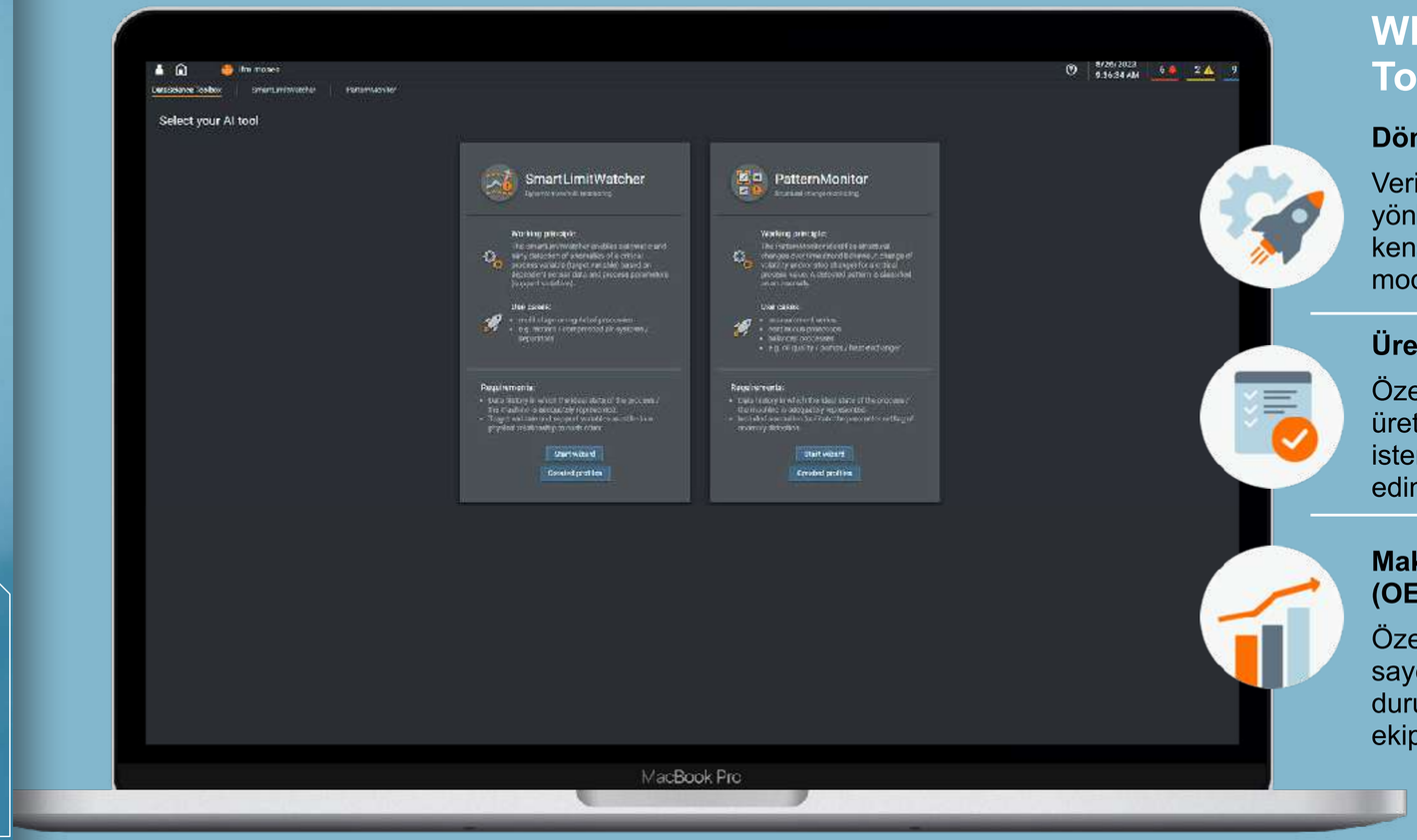
İşte gerçek katma değer budur.
Maliyetleri düşürür, stresi azaltır ve zaman kazandırır.



Eyleme dönüştürülebilir içgörüler elde edin

moneo DataScience Toolbox

Kritik üretim süreçlerinizin güvenilir bir şekilde izlenmesi için yapay zekâ destekli asistan.



What moneo DataScience Toolbox size neler sunar

Dönüşümü ve Ölçeklendirmeyi Hızlandırın

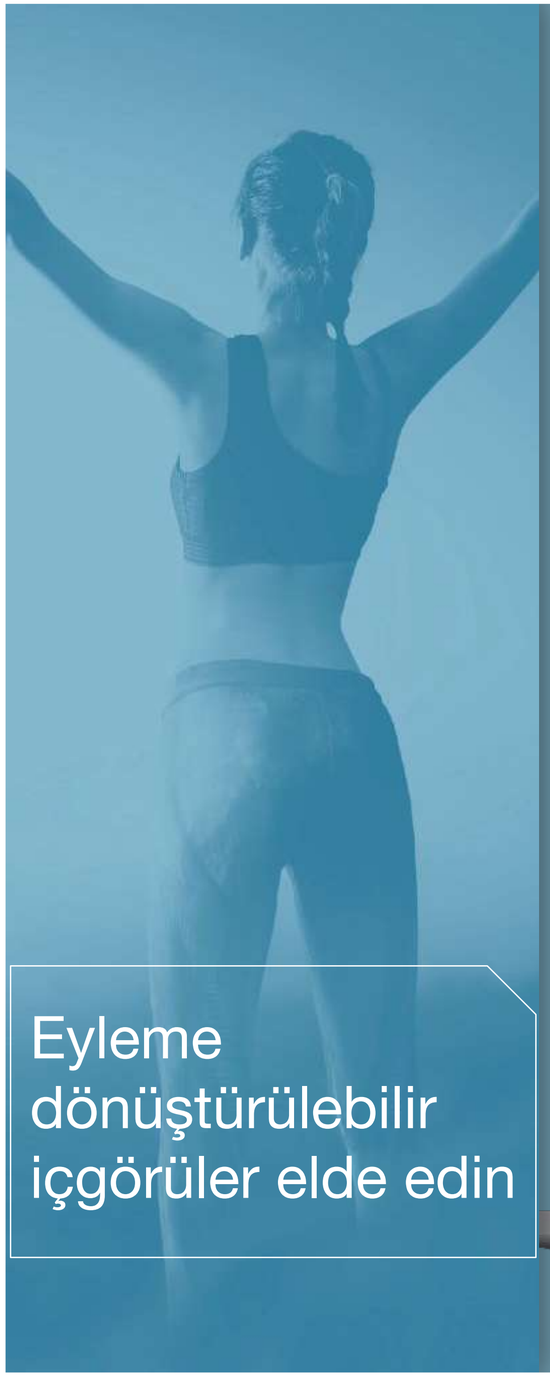
Veri bilimi uzmanlığına ihtiyaç duymadan, yönlendirmeli bir yapılandırma süreciyle kendi yapay zekâ ve makine öğrenmesi modellerinizi kolayca oluşturun ve eğitin.

Üretim Kalitenizi Artırın

Özelleştirilmiş yapay zekâ çözümleriyle üretim süreçlerindeki anormallikleri ve istenmeyen durumları otomatik olarak tespit edin.

Makine ve Ekipman Verimliliğinizi Artırın (OEE)

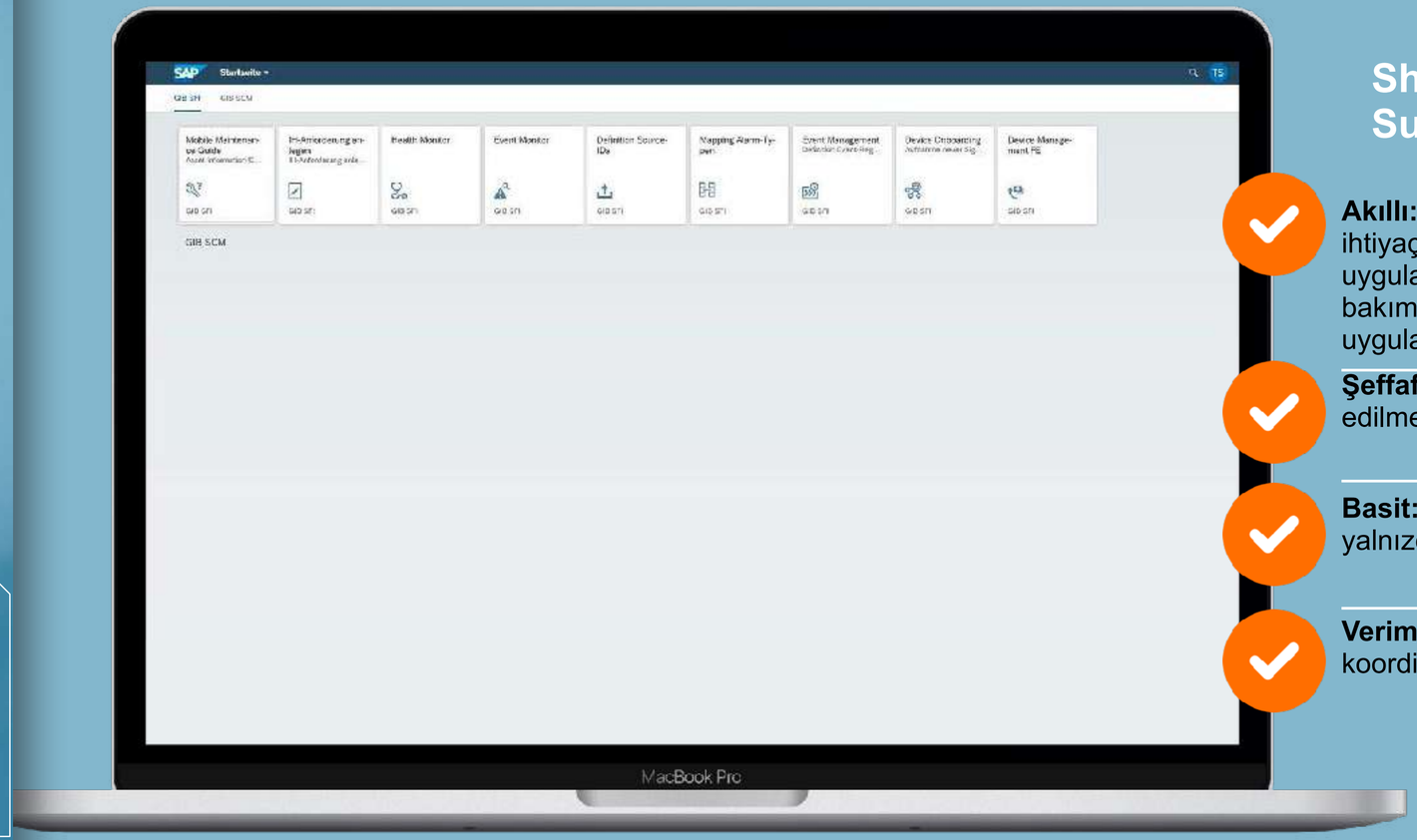
Özelleştirilebilir uyarılar ve alarmlar sayesinde plansız kayıpları azaltın, ekipman duruş sürelerini en aza indirin ve toplam ekipman etkinliğinizi (OEE) artırın.



Shop Floor Integration (SFI): SAP ERP Bağlantısı

Takip eden süreçlerde akıllı otomasyon

Eyleme dönüştürülebilir içgörüler elde edin



Shop Floor Integration'ın Sunduğu Avantajlar

Akıllı: Otomatik ölçüm raporları sayesinde ihtiyaç odaklı ve kestirimci bakım uygulamalarını destekler; aşınma temelli bakım stratejilerinin etkin bir şekilde uygulanmasına katkı sağlar.

Şeffaf: Yedek parça stoklarının optimize edilmesi sayesinde maliyetleri azaltın

Basit: Kullanıcı dostu arayüzü sayesinde yalnızca birkaç adımda devreye alınabilir.

Verimli: Bakım ve üretim planlamasının koordineli şekilde yapılmasını sağlar.



Teşekkürler

INTERNA