



OPTIME Ecosystem

Vorausschauende Wartung einfach gemacht
Condition Monitoring & Smarte Schmierung

We pioneer motion

SCHAEFFLER

GANZ EINFACH UNGEPLANTE STILLSTÄNDE VERMEIDEN. CONDITION MONITORING UND SMARTE SCHMIERUNG IN EINER LÖSUNG.

Inhaltsverzeichnis

Mehrwerte	4
Ungeplante Stillstände vermeiden	4
Instandhaltung einfacher machen	5
<hr/>	
Lösungselemente im Überblick	6-7
OPTIME App	8-9
User Interfaces	10
Cloud & Analytics	11
Mesh Network	11
Cybersecurity	11
Digital Services – obligatorisch	12
Digital Services – optional	13
Expert Services	14
Hardwarekomponenten	15
OPTIME Condition Monitoring	15
OPTIME Smarte Schmierung	15
OPTIME Gateway	15
<hr/>	
OPTIME Condition Monitoring Anwendungen und Betriebsmodi	16-17
<hr/>	
Produktspezifikationen	18-21
<hr/>	
Kundenstimmen	22
<hr/>	

Mehrwerte

Ungeplante Stillstände vermeiden

Unternehmen in zahlreichen Industrien stehen vor der Herausforderung, ungeplante Maschinenstillstände zu vermeiden, die hohe Kosten von mehr als 100.000 Euro pro Stunde verursachen können. Manuelle Kontrollen und manuelles Nachschmieren erfordern viel Personal und bergen Risiken, insbesondere bei schwer zugänglichen Maschinen in extremen Umgebungen.

Das OPTIME Ecosystem nimmt sich dieser Herausforderungen an und ermöglicht eine einfache Umsetzung von vorausschauender Instandhaltung. Es stellt damit einen zentralen Baustein von Lifetime Solutions dar.



Schaeffler Lifetime Solutions
Das Lifetime Solutions Portfolio beinhaltet ein umfassendes Angebot an Produkten, Services und Lösungen für die industrielle Instandhaltung.
Es ist darauf ausgelegt, Instandhalter über die gesamte Lebensdauer einer Maschine zu unterstützen und ist branchenübergreifend einsetzbar.



medias.schaeffler.de/de/lifetime-solutions

Mehrwerte

Instandhaltung einfacher machen

[INHALTSVERZEICHNIS](#)



OPTIME ist das weltweit führende Ecosystem für Zustandsüberwachung und Schmierung. Seit Jahren ist die Lösung in zahlreichen Sektoren bewährt und vielfach ausgezeichnet. Branchenübergreifend starten Kunden innerhalb von wenigen Tagen mit der Überwachung und Schmierung von Hunderten oder Tausenden Maschinen pro Werk und sparen jährlich ein Vielfaches der Investition in ungeplanten Stillständen. Stetig reichern wir die Lösung mit neuen Funktionen und Features an. Mit anderen Worten:

OPTIME Ecosystem never sleeps.

Was Sie von dem OPTIME Ecosystem erwarten können

- 1

Einfache Installation
Hunderte von Sensoren oder Schmierstoffgebern können in nur wenigen Tagen an Maschinen installiert werden.
- 2

Einfach führend
Weltweit ist das OPTIME Ecosystem die führende Lösung für vorausschauende Instandhaltung und Smarte Schmierung.
- 3

Einfach skalierbar
Jederzeit ist das Ecosystem erweiterbar. Seit 2023 wird an jedem Arbeitstag ein neues Werk angeschlossen.
- 4

Einfach kostengünstig
Das außergewöhnliche Preis-Leistungs-Verhältnis macht es Entscheidern leicht, die Lösung einzusetzen.
- 5

Einfach rentabel
Nachgewiesener Return on Investment (ROI) in 1-10 Monaten durch weniger ungeplante Maschinenausfälle.
- 6

Einfach intelligent
Mit KI-Analysen werden Fehler sofort erkannt, so dass diese direkt behoben werden können.
- 7

Einfach kundennah
Das OPTIME Ecosystem ist auf Basis von direktem Nutzerfeedback entwickelt und wird permanent verbessert.
- 8

Einfach serviceorientiert
Zu jedem Zeitpunkt unterstützt unser Team und bietet Ihnen den Support, den Sie benötigen – Schulungen inbegriffen.
- 9

Einfach sicher
Weniger Unfälle, mehr Sicherheit, denn Mitarbeiter halten sich deutlich seltener in gefährlichen Bereichen auf.

ZIELE ERREICHEN

- Reduzieren Sie mit ...

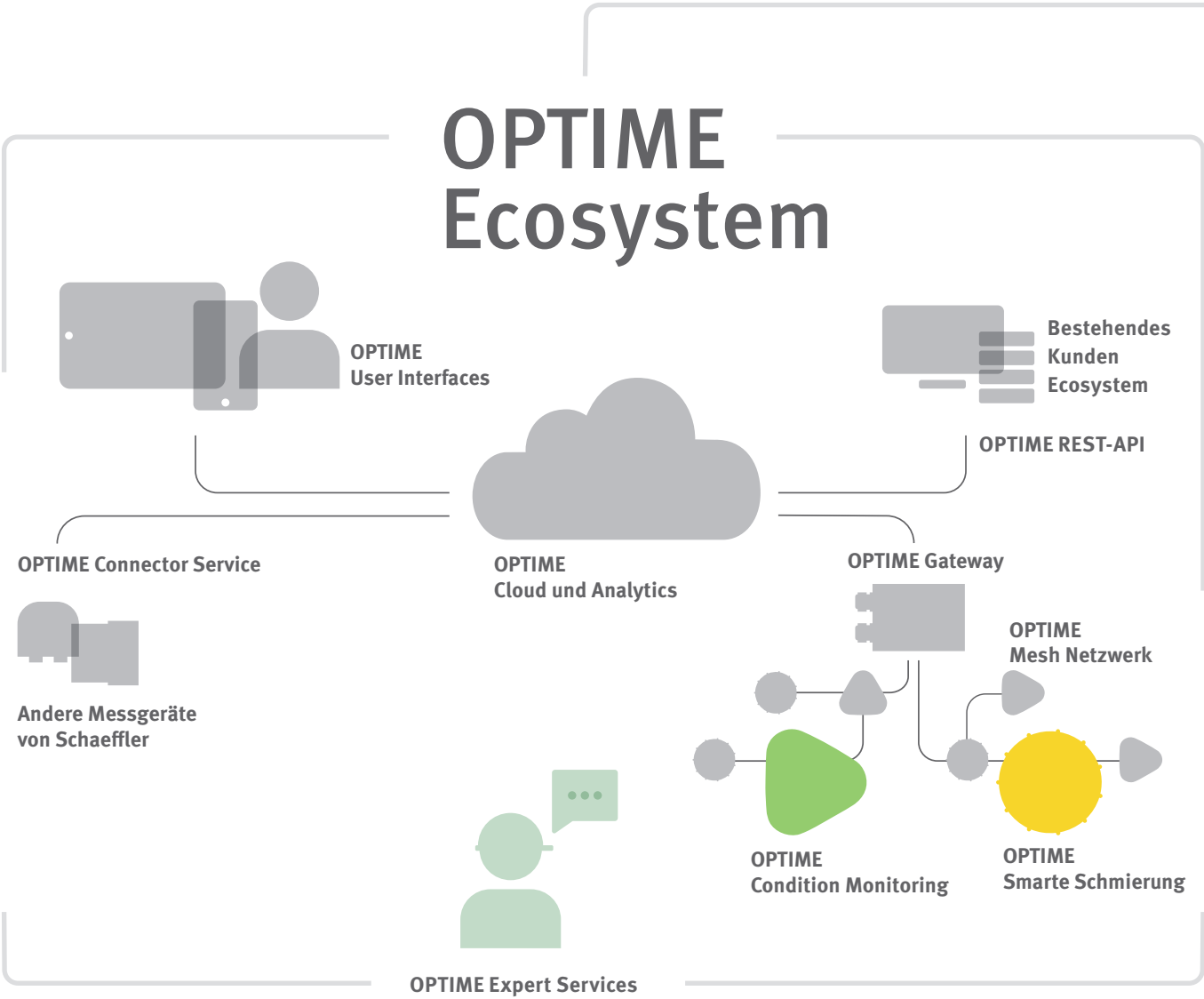
Condition Monitoring ungeplante Ausfallzeiten um bis zu

80 %
- Smartere Schmierung den Fettverbrauch um bis zu

30 %
- OPTIME Ecosystem den Energieverbrauch um bis zu

3 %

Das OPTIME Ecosystem umfasst zahlreiche Elemente und Dienste, die zusammenwirken, um so ungeplante Stillstände zu reduzieren. OPTIME Condition Monitoring und OPTIME Smarte Schmierung gehören dem intelligenten OPTIME Ecosystem an.



User Interfaces

Mit den Benutzeroberflächen in der mobilen OPTIME App, dem OPTIME Dashboard (webbasiert) und [Expert-Viewer](#) (optional) erhalten Anwender ortsunabhängig jederzeit einfach Zugang zu relevanten Informationen.

Cloud & Analytics

Mit hoher Rechenleistung und Kapazität erfasst die OPTIME Cloud und Analytics riesige Datenmengen und bereitet sie so auf, dass sie leicht zu verstehen und zu verarbeiten sind.

Mesh Network

Verbindung aller OPTIME Ecosystem-Geräte über die Gateways: Das automatische und selbstheilende OPTIME Mesh Network konfiguriert sich selbst, benötigt wenig Energie und ermöglicht sehr große Installationsverbände.

REST-API

Die OPTIME REST-API macht es einfach, das OPTIME Ecosystem mit anderen bestehenden Systemen zu verbinden und das Beste aus den gesammelten Daten herauszuholen. Bestehende Kunden-Ecosysteme können Instandhaltungs- und Asset Management Systeme, Datenbanken etc. umfassen.

Connector Service

Mit dem OPTIME Connector Service können Sie SmartCheck, ProLink CMS und andere Geräte einfach mit dem OPTIME Ecosystem verbinden.

Expert Services

Expert Services ergänzen das OPTIME Ecosystem mit wichtigen Dienstleistungen, wie zum Beispiel dem integrierten In-App-Zugang zu Schwingungsexperten, Schulungen und Supportangeboten, um das Maximum aus Ihrem OPTIME Ecosystem herauszuholen.

Condition Monitoring

Mit kabellosen Schwingungssensoren können Sie Ihre Maschinen auch in Gefahrenbereichen überwachen und das, wo auch immer Sie sich befinden.

- OPTIME 3
- OPTIME 5
- OPTIME 5 Ex

Smarte Schmierung

Vereinfachen Sie die Schmierung

- mit dem weltweit ersten intelligenten Schmierstoffgeber OPTIME C1.
- mit FAG OPTIME C4 für mehrere Schmierstellen.
- OPTIME C1 Adapter macht zusammen mit dem OPTIME C1 bestehende, gasgetriebene Schmierstoffgeber zu smarten Geräten.

Gateway

Das OPTIME Gateway sammelt Daten von OPTIME Schwingungssensoren und Schmierstoffgebern. Es ist ein eigenständiges Gerät, das eine sichere Cloud-Konnektivität einfach macht, ohne Integration in ihre IT/OT-Netzwerke, auch für Ex-Bereiche bis Zone 2/21 einsetzbar.

Lösungselemente im Überblick

OPTIME App

Die App zeigt die wichtigsten Informationen des OPTIME Dashboards, wie den Maschinenstatus und Alarmer, optimiert für den mobilen Einsatz. Die App ermöglicht es, auch dann auf Informationen zuzugreifen, wenn Sie an der Maschine sind. Zudem lassen sich Informationen direkt von der Maschine aus hinzufügen.

Sie können die Sensoren und Schmierstoffgeber Ihres Maschinenparks einfach mit Hilfe der Gruppen- oder Maschinenverwaltung organisieren. Wie die mobile Anwendung funktioniert, zeigen die folgenden Ausführungen.

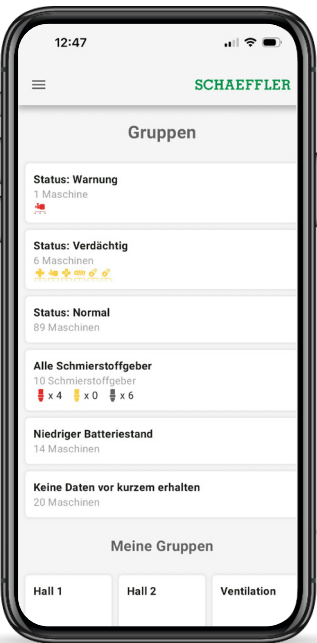
Die Schaeffler OPTIME App kann im [Apple App Store](#) und in [Google Play](#) heruntergeladen werden.



Schaeffler OPTIME

Gruppenverwaltung

- Gesundheitszustand der Maschinen
 - *Schwerwiegend: Maschine weist einen fortgeschrittenen Schaden auf. Diese Maschinen sollten inspiziert und ggf. repariert werden.*
 - *Warnung: Maschine inspizieren und Reparaturmaßnahmen für das nächste reguläre Instandhaltungsintervall einplanen.*
 - *Verdächtig: Keine unmittelbare Reaktion erforderlich.*
- Alle Schmierstoffgeber: In dieser Gruppe wird der Zustand aller Schmierstoffgeber angezeigt. Neben dem Füllstand und der verbleibenden Zeit bis zum notwendigen Kartuschenwechsel werden auch problematische Betriebszustände im Zusammenhang mit der Schmierung angezeigt.
- Batteriestatus: Sensoren oder Schmierstoffgeber mit leerer Batterie.
- Empfangsstatus: Sensoren oder Schmierstoffgeber, die offline sind und in den letzten 24 Stunden keinen Daten übermittelt haben.



Meine Gruppen

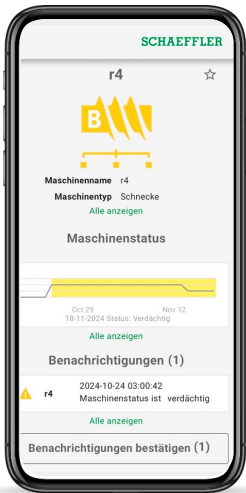
Unterhalb der alarmbasierten Gruppen sind die benutzerdefinierten Gruppen, die individuell sehr einfach erstellt werden können.

Beispiele:

- Örtliche Rahmenbedingungen (Standort, Gebäude)
- Produktionsrelevante Strukturen (Segmente, Produktlinien, Fertigungseinheiten)
- Maschinentypen (Motoren, Ventilatoren, Pumpen)

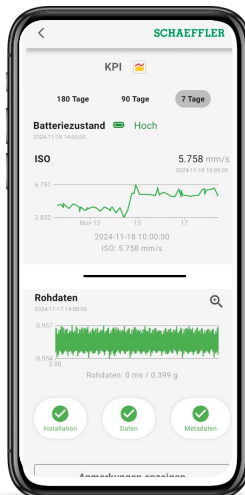
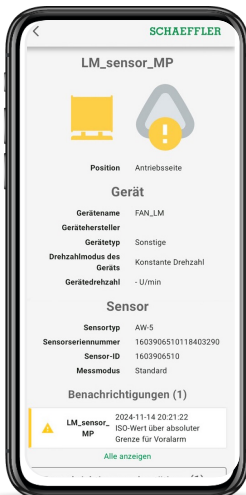
Maschinenmanagement

- Maschinenzustand verfolgen
- Alarmbenachrichtigungen bestätigen
- Maschinen bearbeiten
- Anzeigen und Hinzufügen von Notizen zum Maschinenprotokoll
- Navigation zu den untergeordneten Sensoren oder Schmierstoffgebern
- Neuen Sensor oder Schmierstoffgeber hinzufügen
- Expertenanalysen anfragen



Sensormanagement OPTIME Condition Monitoring

- Alarmbenachrichtigungen bestätigen
- KPIs einsehen
- Rohdaten einsehen
- Sensor bearbeiten
- Neue KPIs und Rohdaten anfordern
- Anzeigen und Hinzufügen von Notizen zum Maschinenprotokoll



Smarte Schmierstoffgeber

- Alarmbenachrichtigungen ansehen und bestätigen
- Zustandsinformationen einsehen
- Kartuscheninformationen einsehen
- Benennung des Schmierstoffgebers und -auslasses bearbeiten
- Dosiereinstellungen ändern
- Schmierstoffkartusche wechseln
- Schmierstoffgeber erneut bereitstellen
- Schmierstoffgeber deaktivieren
- Hinweise anzeigen

Lösungselemente im Überblick

User Interfaces

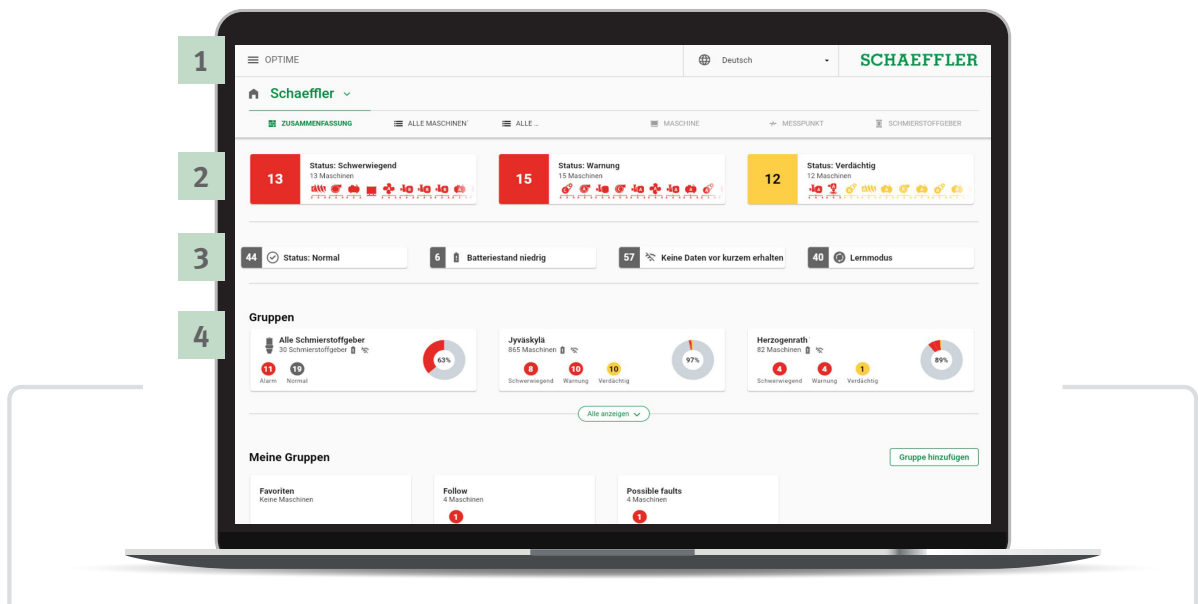
Mit den Benutzeroberflächen in der intuitiven mobilen OPTIME App, dem OPTIME Dashboard und dem OPTIME [ExpertViewer](#) erhalten Anwender unabhängig von ihrem Aufenthaltsort oder ihrer Funktion jederzeit einfach Zugang zu relevanten Informationen.

Das bietet das OPTIME Dashboard

- Übersichtliche Startoberfläche für vollständigen Werksüberblick
- Intuitive Steuerungsfunktionen zur einfachen und schnellen Navigation
- Suchfunktion zum leichten Finden aller Maschinen und Anlagen
- Einheitliche Benutzeroberfläche und -erfahrung auf allen Geräten (auch für Tablets)
- Spezielle Benutzer- und Anlagenverwaltung für Administratoren

Browser

- Google Chrome
- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Safari
- Microsoft Internet Explorer



Wichtige Funktionen schnell finden

- 1 Zugang zu den OPTIME-Verwaltungsfunktionen sowie zu den Benutzeranweisungen und Handbüchern.
- 2 Schnellansicht, um alle Warnungen und Alarmer, die vom Gerät des Benutzers ausgehen, auf einen Blick zu sehen.
- 3 Diese speziellen Gruppen liefern die Betriebszustände und -daten der Sensoren und Schmierstoffgeber, z. B. Sensoren und Schmierstoffgeber mit schwacher Batterie, keine kürzlich empfangenen Daten und Lernmodus.
- 4 Automatisch erstellte Werksstruktur des Benutzers, um eine einfache Visualisierung des Zustands jeder einzelnen Abteilung oder jedes einzelnen Bereichs zu ermöglichen und Probleme schnell zu lokalisieren.

Funktionen ausschließlich für Administratoren

- Benutzerverwaltung
 - Benutzer und Profile hinzufügen, bearbeiten und löschen
 - Benachrichtigungen an Benutzer senden
- Verwaltung der Anlagen
 - Gateways, Sensoren und Schmierstoffgeber hinzufügen, verschieben und löschen

Lösungselemente im Überblick

Cloud & Analytics, Mesh Network, Cybersecurity

Neben den User Interfaces gibt es zwei wesentliche technische Bestandteile der Digitalen Services des OPTIME Ecosystems, Cloud & Analytics sowie das Mesh Network.

Cloud & Analytics

Die OPTIME Cloud & Analytics Plattform unterstützt Unternehmen, große Datenmengen zu verwalten und daraus wertvolle Erkenntnisse zu gewinnen. Mit ihrer hohen Rechenleistung ermöglicht die Plattform eine schnelle Verarbeitung von Datenströmen, die aus verschiedenen Quellen gesammelt werden.

Ein zentraler Aspekt der OPTIME Cloud & Analytics ist ihre Fähigkeit, Daten aufzubereiten. Rohdaten werden durch moderne Algorithmen gefiltert, bereinigt und strukturiert, was die Basis für verlässliche Analysen bildet. Dabei nutzt die Plattform fortschrittliche analytische Werkzeuge, um Muster und Trends in Daten zu erkennen, ergänzt um eine spezifischen Auswertelogik auf Basis jahrzehntelanger Erfahrungen von Vibrationsexperten. OPTIME Cloud & Analytics visualisiert die Daten. Durch übersichtliche Dashboards und interaktive Berichte können Anwender komplexe Daten ohne tiefgehende Schwingungsanalyse-Kenntnisse nachvollziehen.



Mesh Network

Die OPTIME-Kommunikation basiert auf der lizenzierten Wirepas-Mesh-Technologie (WM). Sie ist ein dezentralisiertes drahtloses Kommunikationsprotokoll für IoT-Geräte. Durch den einzigartigen dezentralisierten Betrieb enthalten die Geräteknoten die gesamte Netzwerkimtelligenz. Die Geräte selbst treffen alle Entscheidungen lokal und kooperativ, z. B. über die Auswahl des Nachbarknotens, die Sendeleistung und den Frequenzkanal. Dies ermöglicht eine zuverlässige, skalierbare und benutzerfreundliche Konnektivität für Geräte, ohne benachbarte Netzwerke zu stören. Zudem ist jeder Knoten ebenfalls eine Stützstelle im Mesh-Netzwerk und ermöglicht somit eine größere Ausbreitung des Netzwerks und eine nahtlose Kommunikation auch zu schwer erreichbaren Bereichen.



Cybersecurity

- **Schaefflers Engagement für robuste Cybersicherheit:** Bei Schaeffler sind wir verpflichtet, die höchsten Standards der Cybersicherheit in all unseren Abläufen aufrechtzuerhalten, um kontinuierlichen Schutz und Datenintegrität für unsere Kunden zu gewährleisten.
- **Best Practice Standards:** Wir halten uns an international anerkannte Standards wie IEC 62443 und das OWASP ASVS-Framework, die wir systematisch implementieren, um umfassende Sicherheit in unseren Dienstleistungen sicherzustellen.
- **Sicheres Datenmanagement:** Unsere Sicherheitsarchitektur umfasst dedizierte sichere Bereiche mit sowohl physischen als auch logischen Maßnahmen, die kontinuierlich bewertet werden, um Daten während der Übertragung und Speicherung zu schützen.
- **Fortschrittliche Verschlüsselungstechniken:** Der Schutz von Daten wird durch AES-256-Verschlüsselung sowie robuste Schlüsselmanagementpraktiken gewährleistet, die die Datenvertraulichkeit über sichere Protokolle wie SSH, HTTPS und MQTT/TLS erhalten.
- **Gerätesicherheitsmanagement:** Durch Nutzung der IEEE 802.1AR IDDevID-Standards (OPTIME Gateway Generation 2) etablieren wir eine solide Grundlage für die Integrität und das Lebenszyklusmanagement von Geräten. Dies gewährleistet die Integrität der OPTIME IoT Edge Devices von der Produktion bis hin zu ihrem gesamten Lebenszyklus.
- **Innovative kryptografische Fortschritte:** Wir prüfen sorgfältig unsere kryptografischen Strategien im Kontext technologischer Fortschritte und konzentrieren uns auf aufkommende Bedrohungen. Dazu gehört die regelmäßige Überprüfung der RSA-Methoden und die Erforschung von Technologien für quantenresistente Kryptografie.
- **ISO 27001 Zertifizierung:** Der Betrieb der OPTIME Plattform und Services ist ISO 27001 zertifiziert und unterstreicht unser Engagement für ein umfassendes Informationssicherheitsmanagement.
- **Schaefflers proaktiver und adaptiver Ansatz** spiegelt unser Engagement wider, eine sichere und zuverlässige Umgebung für unsere Kunden bereitzustellen und sowohl aktuelle als auch zukünftige Schutzbedürfnisse zu erfüllen.

Digital Services obligatorisch

Der OPTIME Digital Service bildet die Grundlage für das OPTIME Ecosystem. Diese cloudbasierte Lösung ist über mobile Anwendungen und Web-Applikationen für Desktop-Browser, z.B. in Kontrollräumen oder am Arbeitsplatz nutzbar. Der Digitale Service wird dem Kunden nach dem Abonnement zur Verfügung gestellt, indem ein eigener Kundenbereich innerhalb der Schaeffler-Cloud geschaffen wird. Die Verwaltung der OPTIME Installation erfolgt über die mobile Anwendung oder das OPTIME Dashboard. OPTIME Digitaler Service beinhaltet obligatorische und optionale Service-Komponenten.

Digital Base Fee

- Zugriff auf OPTIME Dashboard und App
- Unbegrenzte Anzahl von Nutzern
- Training Campus
- Bereitstellung und Zugang zum eigenen Kundenbereich in der Schaeffler-Cloud
- Benutzerzugriff und -verwaltung
- Inbetriebnahme und Aktivierung von Sensoren und Gateways über die mobile App
- Hinweis: Schaeffler benötigt den Namen und eine E-Mail-Adresse von mindestens einem Hauptnutzer des Kunden, damit der Abonnent angelegt werden kann.
- Das Abonnement wird nach erfolgter Bestellung durch den Kunden eingerichtet und mit Beginn des Folgemonats in Rechnung gestellt.
- Der Kunde wird per E-Mail über die erfolgte Einrichtung informiert.
- Eventuell vereinbarte Mindestvertragslaufzeiten beginnen ab dem 01. des Monats der ersten Rechnungsstellung.

Digital Service Analytics

- Schwingungsbasierte automatisierte Zustandsbewertung von überwachten Maschinen, mittels Algorithmus basierter automatisierter Diagnose
- Anzeige von Alarmen und Ausfallursachen
- Gebühren fallen nur bei aktiven Sensoren an. Ein Sensor ist aktiv, sobald die Schaeffler-Cloud Messdaten des Sensors empfängt.
- Für den Fall, dass Schaeffler ein Gateway mit SIM Karte ausgeliefert hat, sind die Kosten für den Datentransfer in den monatlichen Gebühren enthalten.*
- Hinweis: Schaeffler benötigt zur automatischen Analyse und Alarmierung lediglich den Maschinentyp der überwachten Maschine. Weitere optionale Metadaten für bessere Ergebnisse sind Kritikalität, ISO-Klasse der Maschine und mehr.

Digital Lubrication Management

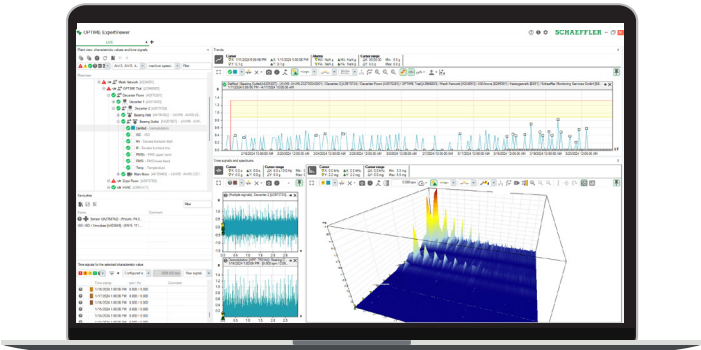
- Anzeige von Statusinformationen der Smarten Schmierstoffgeber OPTIME (z.B. Füllstand, Batteriestatus oder Tage bis zum Kartuschenwechsel)
- Generierung und Anzeige von Alarmen (kritischer Schmierstofffüllstand, Überschreitung von Temperaturgrenzen, zu hoher Gegendruck)
- Identifizierung der Störungsursachen
- Unterstützung bei der Auswahl der Schmierstoff- und Nachschmierparameter
- Remote-Änderung der Schmierungseinstellungen
- Gebühren werden nur für aktive Geräte erhoben. Ein Gerät ist aktiv, sobald Schaeffler OPTIME Cloud Daten von dem Gerät erhält.
- Für den Fall, dass Schaeffler ein Gateway mit SIM Karte ausgeliefert hat, sind die Kosten für den Datentransfer in den monatlichen Gebühren enthalten.*

** Ihr Schaeffler Ansprechpartner beantwortet Ihnen gerne Fragen zu den Preisen.*

Digitale und Expert Services optional

OPTIME ExpertViewer

Der Digitale Service OPTIME ExpertViewer bietet eine umfangreiche Sammlung an Analysewerkzeugen zur manuellen Tiefen- und Ursachenanalyse. Damit können Schwingungsdaten und Daten von Schmierstoffgebern ausgewertet werden. Der Service ist mit allen OPTIME kompatiblen Daten nutzbar, inklusive Schaeffler SmartCheck und Schaeffler ProLink CMS. Der ExpertViewer ist für die performante Analyse von großen Mengen an Schwingungsdaten optimiert. Die Handhabung ist einfach. Nutzer melden sich mit den Benutzerdaten von OPTIME an. Gut zu wissen: Die Anzahl der Nutzer auf Kundenseite für den Digitalen Service „ExpertViewer“ ist nicht begrenzt. Für diesen Dienst fallen monatliche Gebühren an. Der OPTIME ExpertViewer wird als Download bereitgestellt und setzt ein aktives Digital Service Abonnement voraus.



Digital Service REST API

Der Service ermöglicht, OPTIME Daten über eine Software-Schnittstelle zugänglich zu machen. Sie erhalten Zugang zu Rohschwingungen und Roh-KPI-Werte (pro Sensor) sowie zum Maschinenstatus, zu offenen Alarmen und Historie der Alarme (pro Maschine). Zudem sehen Sie zum Beispiel, wann die Kartusche gewechselt werden muss, den Füllstand sowie Status und Alarm-/Warnmeldungen der Schmierstoffgeber. Die Datenzugriffsraten werden durch den API-Proxy begrenzt. Die Ratenbegrenzungen stellen sicher, dass das OPTIME Condition-Monitoring-System gegen Missbrauch über die API, ob absichtlich oder versehentlich, geschützt ist. Schaeffler benötigt mindestens einen Lead Entwickler des Kunden als Ansprechpartner, welcher Zugang zum Schaeffler API Developer Portal erhält. Dem benannten Lead-Entwickler werden Zugangs- und Einführungsinformationen zur Verfügung gestellt. Für diesen Dienst fallen monatliche Gebühren an. Der Zugriff auf den Dienst erfolgt über das Schaeffler Developer Portal, um die Sicherheit und den Schutz des Systems auf dem neuesten Stand der Technik zu gewährleisten.

Single Sign-On-Aktivierung

Die OPTIME Single-Sign-On (SSO)-Aktivierung ist als Zusatzdienstleistung für die OPTIME-Lösung verfügbar. Die SSO-Authentifizierung sorgt für eine reibungslosere Benutzererfahrung. OPTIME-Benutzer authentifizieren sich nur einmal mit ihren Unternehmensanmeldeinformationen und ohne weitere OPTIME-spezifische Anmeldedaten. Mit nur einem Satz Anmeldeinformationen für den Zugriff auf mehrere Anwendungen müssen sich Benutzer nicht mehr mehrere Passwörter merken und das Risiko eines Passwortdiebstahls wird verringert. Die Standardmethode für die SSO-Authentifizierung in OPTIME ist die Verwendung von OpenID Connect (OIDC)-Protokollen und die Konfiguration einer spezifischen AD-Gruppe für Administratoren, Bediener und Betrachter für jede Organisation. Die SSO-Aktivierung ermöglicht die zentrale Verwaltung von OPTIME-Benutzern in einer zentralen Identity Provider Lösung durch die IT-Abteilung des Kunden. So können Sie sich auf die vom Unternehmen bevorzugten Passwortkontrollen und sogar auf die Multi-Faktor-Authentifizierung verlassen, wenn dies in der Unternehmensrichtlinie vorgesehen ist. Wenn Sie an diesem Service interessiert sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Schaeffler-Ansprechpartner, der Sie mit einem Schaeffler-Spezialisten in Verbindung setzen wird, um Einzelheiten zu besprechen.

Connector Service

Mit dem OPTIME Connector Service können Sie SmartCheck, ProLink CMS und andere Schaeffler Geräte einfach mit dem OPTIME Ecosystem verbinden. Dadurch sind auch diese Condition Monitoring Systeme in der Lage, die Intelligenz und Vorteile des OPTIME Ecosystems zu nutzen. Der Connector Service stellt sicher, dass Geräte mit unterschiedlichen Kommunikationsprotokollen und Datenformaten miteinander kommunizieren können. Dabei ermöglicht der Connector die Echtzeit-Verarbeitung von Daten durch standardisierte APIs. Fazit: Das OPTIME Ecosystem als zentrale Plattform ermöglicht die Überwachung und Verwaltung aller verbundenen Geräte und Datenströme, was die Wartung und den Support erheblich erleichtert. Die Schnittstelle wird bereitgestellt. Je nach Nutzung fallen monatliche Gebühren an.

Ist der Terminkalender voll, der Zeitdruck groß oder Instandhaltungspersonal fehlt, dann können Sie sicher sein:

WIR SIND VON BEGINN AN DA – 1. MONAT ...

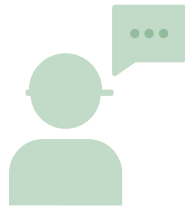
... und zwar persönlich, trotz aller Liebe zur Automatisierung. Unsere gemeinsame Reise kann starten, mit dem Ziel, ungeplante Stillstände zu vermeiden. Im ersten Monat planen wir den OPTIME Rollout bis hin zur Installation. Es öffnen sich für Sie die Türen zum OPTIME-Ecosystem, dem Training Campus und zum technischen Produkt-Support unserer Experten.

6 MONATE SIND WIR IHR BODYGUARD ...

... und stehen Ihnen während und nach der Installation Ihres OPTIME Systems beratend zur Seite. Regelmäßig laden wir Sie in dieser sechsmonatigen Phase zu einem Teams Call ein, um zum Beispiel den Zustand Ihrer Anlagen zu besprechen und mögliche Fragen, etwa zur Interpretation der Messergebnisse, zu klären.

NACH 7 MONATEN ENTSCHEIDEN SIE ...

... wie Sie den Expertenservice weiter nutzen. Dazu bieten wir ihnen drei unterschiedliche Optionen an. Unser Ziel ist es, Ihnen so viel Unterstützung geben, wie Sie benötigen. Und keine Sorge, sollten Sie weitere Dienste benötigen, ist ein Wechsel in ein anderes Leistungspaket jederzeit möglich.



INSTALLATIONS-PHASE

Leistungen

- Projektplanung
- Abonnement-Einrichtung
- Kontoerstellung
- Zugang zum Schaeffler Online Training Campus
- Praktische Installationsunterstützung
- OPTIME-Gerätemontageservice (optional)

BEGLEITENDE-PHASE

Leistungen

- Regelmäßige Datenanalyse durch Experten
- Systemüberprüfung und -wartung
- Beratungsgespräche mit Schaeffler-Experten
- Alarmmanagement und Feinabstimmung
- Mehrwert-Dokumentation
- Zugang zu Experten für Zustandsüberwachung

SCALE-UP-PHASE

Nach 7 Monaten können Sie alleine weitermachen oder weiterhin auf unsere Experten zurückzugreifen. Unseren Experten Service können Sie wie folgt nutzen.

- Experten Service auf Anfrage
- Regelmäßige Datenanalyse durch Experten

TRAININGS

Sie erhalten kostenlosen Zugang zu den Basistrainings OPTIME Condition Monitoring und OPTIME Smarte Schmierung. [> Mehr](#)



OPTIME Condition Monitoring

OPTIME Condition Monitoring ist eine leicht zu skalierende Zustandsüberwachungslösung innerhalb des OPTIME Ecosystems. Sie wurde für verschiedene Zwecke in der Industrie entwickelt und wird für eine Reihe von rotierenden Maschinen mit einer Drehzahl von 120 U/min*-5000 U/min empfohlen. Damit gelingt es, den Aufwand des Nutzers für jeden einzelnen Prozessschritt so gering wie möglich zu halten. Daher ist OPTIME Condition Monitoring besonders für die zustandsbasierte Überwachung einer großen Anzahl von Maschinen geeignet, auch im Ex-Bereich.

OPTIME 3, 5 und 5 Ex Sensoren

- Die batteriebetriebenen Sensoren lassen sich schnell und einfach an den Maschinen montieren und erfassen Schwingungs- und Temperaturdaten des überwachten Aggregats.
- 1 OPTIME 3: Maschinendrehzahlen von 120 U/min* bis 3000 U/min. empfohlen
 - 2 OPTIME 5: Maschinendrehzahlen bis 5000 U/min empfohlen
 - 3 OPTIME 5 Ex: erlaubt es Anwendungsfälle auf den Ex-Bereich auszudehnen.

Anwendungen & Modi

Typische Maschinenkombinationen [> Mehr](#)
Modi: Standard, Dynamic, High Dynamic [> Mehr](#)

OPTIME Smarte Schmierung

Die Smarten Schmierstoffgeber OPTIME C1 und FAG OPTIME C4 sind darauf ausgelegt, die Schmierung zu vereinfachen, Routengänge zu minimieren und Hunderte von Schmierstellen zu versorgen. Es ist eine einfach zu bedienende und kostengünstige Lösung für die automatische Einzel- und Mehrpunktschmierung. OPTIME C1 und FAG OPTIME C4 erweitern das OPTIME Ecosystem um die Smarte Schmierung. So können Nutzer Zusammenhänge zwischen dem Zustand ihrer Maschinen und der Schmierung in einer ganzheitlichen Lösung erkennen.

OPTIME C1, CONCEPT1 und Adapter

- 4 OPTIME C1 kann direkt auf einen Schmierpunkt geschraubt oder an eine Schmierleitung angeschlossen werden.
- 5 Eine Kartusche CONCEPT1 dient als Schmierstoffreservoir. Die mögliche Laufzeiteinstellung kann von 1 Monat bis 12 Monaten erfolgen.
- 6 Mit dem Kartuschenadapter können bestimmte Schmiergeräte anderer Hersteller die intelligente Schmierung des OPTIME C1 nutzen. [> Mehr](#)
- 7 Der FAG OPTIME C4 bietet mit seinem leistungsstarken Pumpsystem die Versorgung von bis 4 Schmierpunkten auch über größere Entfernungen.

8 OPTIME Gateway

OPTIME Gateway und OPTIME Gateway Ex sind eigenständige Geräte, die eine sichere Cloud-Konnektivität ermöglichen. Sie verarbeiten Daten von OPTIME Schwingungssensoren und Schmierstoffgebern.

* anwendungsspezifisch

OPTIME Condition Monitoring

Anwendungen

Die OPTIME-Lösung ermöglicht die Anpassung an den Betriebszyklus der Maschine durch die Verwendung verschiedener Modi (Standard, dynamisch, hochdynamisch). Siehe dazu die folgende Seite.

Mit OPTIME 3 Sensoren werden Maschinendrehzahlen von 120 U/min* bis 3000 U/min, mit OPTIME 5 Sensoren bis 5000 U/min empfohlen; die Sensorvariante OPTIME 5 Ex erlaubt es außerdem, diesen Anwendungsfall auf den Ex-Bereich auszudehnen. Bei der Auswahl der geeigneten Kombination von Maschinen und Sensoren müssen einige Faktoren beachtet werden, siehe Tabelle.

Typische Kombinationen von Maschinen und Sensoren

Applikation	Eigenschaft	Sensor		Montageort
Elektromotor	< 0,5 m	OPTIME 3	1	<ul style="list-style-type: none">Lagerstelle auf der Antriebsseite des Motorszentral auf dem Motormittig am Fuß des Motors
Elektromotor	> 0,5 m	OPTIME 3	2	<ul style="list-style-type: none">Antriebsseite und Nichtantriebsseite des MotorsFuß von Antriebsseite und Nichtantriebsseite des Motors
Lüfter	Überhang	OPTIME 3	1	<ul style="list-style-type: none">Stehlagergehäuse
Lüfter	zwischen Lager	OPTIME 3	2	<ul style="list-style-type: none">Stehlagergehäuse
Lüfter	direkt gekoppelt	OPTIME 3	1	<ul style="list-style-type: none">Antriebsseite des Motors
Kompressor	–	OPTIME 5	2	<ul style="list-style-type: none">Lagerstelle
Stehlager	–	OPTIME 3	1	<ul style="list-style-type: none">Lagerstelle
Pumpe	–	OPTIME 5	2	<ul style="list-style-type: none">Lagerstelle
Getriebemotor	< 0,5 m	OPTIME 5	1	<ul style="list-style-type: none">Lagerstelle
Getriebemotor	> 0,5 m	OPTIME 3	1	<ul style="list-style-type: none">Motor
Getriebemotor	> 0,5 m	OPTIME 5	1	<ul style="list-style-type: none">Getriebe
Extruder	–	OPTIME 3	2	<ul style="list-style-type: none">Lagerstelle
Kalander	–	OPTIME 3	2	<ul style="list-style-type: none">Lagerstelle
Riemenantrieb	–	OPTIME 3	2	<ul style="list-style-type: none">Lagerstelle
Säge	–	OPTIME 5	1	<ul style="list-style-type: none">Lagerstelle des Sägeblattes
Welle	–	OPTIME 3	1	<ul style="list-style-type: none">Lagergehäuse
Getriebe	–	OPTIME 5	2	<ul style="list-style-type: none">Ein- und Ausgang

* anwendungsspezifisch

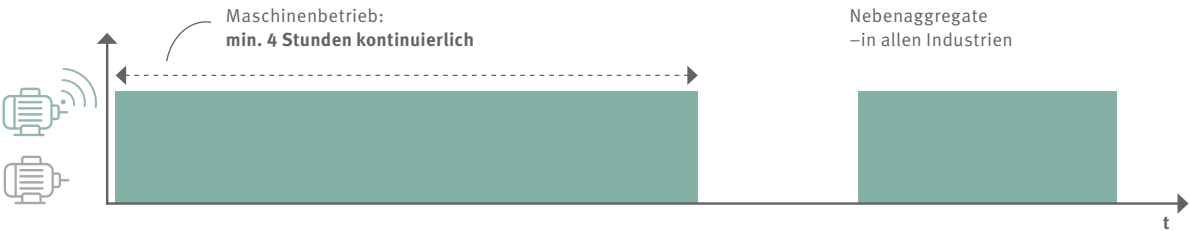
OPTIME Condition Monitoring

Betriebsmodi

Um eine zuverlässige Maschinenüberwachung für alle Arten von Maschinen zu gewährleisten, kann OPTIME Condition Monitoring in 3 verschiedenen Modi eingestellt werden. Im Standardmodus wird die beste Batterielaufzeit erzielt. Im dynamischen und hochdynamischen Modus lernt der OPTIME-Sensor zu erkennen, wann die Maschine in Betrieb ist, und führt nur in diesem Zustand Messungen durch.

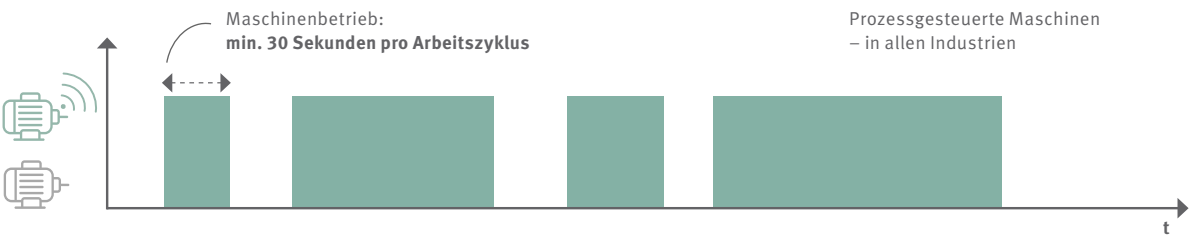
Standard Modus (STM)

Sensoren messen in festen Zeitintervallen.
Geeignet für Maschinen, die mindestens 4 Stunden lang ununterbrochen laufen.



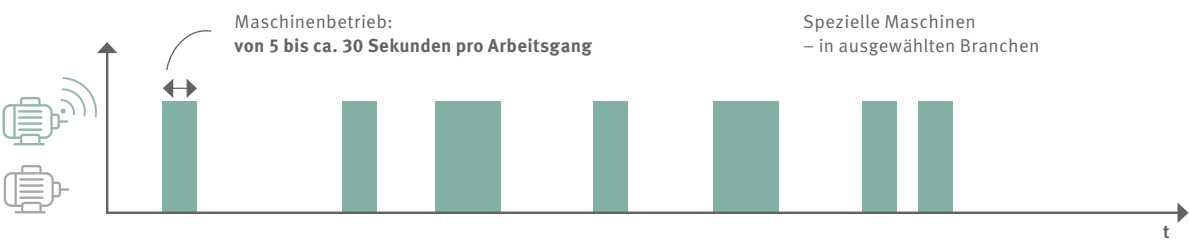
Dynamischer Modus (DM)

Dynamische Messungen für Maschinen, die nur gelegentlich betrieben werden, aber länger als 30 Sekunden durchgehend laufen.



Hochdynamischer Modus (HDM)

Dynamische Messungen für Maschinen, die nur gelegentlich betrieben werden und mindestens 5 Sekunden bis ca. 30 Sekunden aktiv sind.



Anwendungsfall – HDM

Ein Kunde nutzt den HD-Mode für Containerkrane und konnte dadurch einen sich anbahnenden Lager-schaden frühzeitig erkennen. Ein ungeplanter Still-stand und teure Folgeschäden wurden so verhindert.



› Scannen, um mehr zu erfahren oder [Link](#) nutzen

Produktspezifikation

OPTIME Condition Monitoring

OPTIME CM Sensor	OPTIME-3 	OPTIME-5  / OPTIME 5 Ex 
Bandbreite	2 Hz – 3 kHz	2 Hz – 5 kHz
Amplitude	±2/±4/±8/±16 g	±2/±4/±8/±16 g
Temperatur-Trend Messung	–40°C bis +85°C	–40°C bis +85°C
Berechnete KPIs	RMS _{Low} , Kurtosis _{Low} , ISO _{VELOCITY} , RMS _{High} , Kurtosis _{High} , DeMod, Temperature	RMS _{Low} , Kurtosis _{Low} , ISO _{VELOCITY} , RMS _{High} , Kurtosis _{High} , DeMod, Temperature
Messintervall	KPIs: 6 x pro Tag Zeitsignal: 1 x pro Tag	KPIs: 6 x pro Tag Zeitsignal: 1 x pro Tag
Typische Ziel-Anwendungen	Motoren, Generatoren, Lüfter, Blocklager, bis zu 3.000 U/min	Pumpen, Getriebemotoren und kleine Getriebe, Kompressoren, HVACs usw., bis zu 5.000 U/min
Sensor-Inbetriebnahme	NFC (Near Field Communication)	NFC (Near Field Communication)
Kommunikation	Wirepas Mesh (2.4GHz ISM Band)	Wirepas Mesh (2.4GHz ISM Band)
Sensor-Übertragungsreichweite (Sichtlinie)	bis zu 100 m	bis zu 100 m
Stromversorgung	Nicht austauschbare Li-SOCl2-Batterie	Nicht austauschbare Li-SOCl2-Batterie
Typische Batterielebensdauer	bis zu 5 Jahre	bis 5 Jahre
Betriebstemperatur	-40° bis +85°C	-40° bis +85°C
Empfohlene Lagertemperatur (für optimale Batterielebensdauer)	0° bis 30°C	0° bis 30°C
Schutzart	IP 69K	IP 69K
Gewicht (Gramm)	77	77
Material	Montagesockel: Stahl AISI 316, Gehäuse: Polycarbonat	Montagesockel: Stahl AISI 316, Gehäuse: Polycarbonat
Inbetriebnahme	Einzelschraubenbefestigung (M6) (Adapter verfügbar)	Einzelschraubenbefestigung (M6) (Adapter verfügbar)
Dimension	Siehe nebenstehende Zeichnungen	
Zertifizierung	CE, ANATEL, ANRT, COC, CRC, FCC, IC, ICASA, IFETEL, IMDA, KC, MIC, MOC, NBTC, NCC, NTC, RCM, SDPPI, SIRIM, SRRC, SUBTEL, TDRA, UKCA, WPC	
Explosionsschutzbereiche	ATEX/IECEx Zone 1/21 Details können dem Sensoraufdruck entnommen werden CCC, CSA, ECAS Ex, INMETRO, KCs, MASC, PESO	

Produktspezifikation

OPTIME Smarte Schmierung I OPTIME C1

Benennung		Wert
Funktion		
Antriebssystem		elektromechanisch
Betriebsdruck		< 10 bar
Dosiervolumen pro Schmierintervall		0,5 cm³
Dosiervolumen pro Tag (abhängig von Größe und Einstellung des CONCEPT1)		0,17 bis 8,3 cm³
Inbetriebnahme		NFC
Schmierstoffgeber		
Spendedauer (stufenlos einstellbar)		1 bis 12 Monate
Schmierstoffvolumen		60, 125, 250* cm³
Schmiermedium	Fett	< NLGI 2
	Öl	> 68 mm2/s
Kommunikation		
Wirepas Mesh (ISM-Band)		2,4 GHz
Reichweite bei Sichtverbindung		100 m
Elektrische Eigenschaften		
Spannungsversorgung (Batteriepack)		6 V
		2,3 Ah
Weitere Eigenschaften		
Einbaulage		beliebig
Anschlussgewinde		G¼
Gehäusewerkstoff		PET
Gewicht		0,25 kg
Verpackungseinheit		10 Stück
Umgebungsbedingungen		
Schutzart		IP68
Betriebstemperatur		–10 bis +55 °C
Lagerung (vor Sonneneinstrahlung schützen, trocken lagern)	Temperatur (empfohlen)	+20± 5 °C
	Luftfeuchtigkeit	< 65 %
Zertifikate		
Link		–

* mit geeigneten Kartuschen anderer Hersteller

Hier finden Sie die wichtigsten Funktionen auf einen Blick:

- Status- und Füllstandsinformationen verfügbar über OPTIME-App oder Desktop-Dashboard
- Automatische Alarmbenachrichtigung im Falle eines unerwünschten Ereignisses
- Einfache Installation und Wartung
- Möglichkeit, jeden Schmierstoffgeber individuell einzustellen
- Optimierte Wartung und Streckenführung
- Betriebsdruck von bis zu 10 bar
- Schneller und einfacher Austausch der Schmierstoffkartusche
- Benutzerführung in mehreren Sprachen verfügbar

Produktspezifikation

OPTIME Smarte Schmierung I FAG OPTIME C4


Merkmal		Wert
Abmessungen (BxHxT)		144 mm x 297 mm x 144 mm
Antriebssystem		elektromechanisch
Masse (ohne Kartusche)		≈ 2,4 kg
Einbaulage		senkrecht, max. vertikale Verkipfung 5°
Gehäusewerkstoff		PA
Schutzart		IP66 ¹⁾
Schmierstoffförderung		Kolbenpumpe
Dosiervolumen pro Auslass je Förderhub		0,12 cm ³ +0,012/–0,012 cm ³
Anzahl Schmierstellen		≤ 4
Anzahl Auslässe		4
Auslasstyp		Push-In-Fitting 6 mm mit Klemmzange für PA-Rohr oder Metallrohre mit passender Krallnutgeometrie
Schmierstoffvolumen	Fett	400 cm ³ / 750 cm ³
	Öltank	850 cm ³
Schmierstoffe	Fett	Fett bis NLGI 2 ²⁾
	Öl	68 cSt ... 1500 cSt
Max. zulässiger Betriebsdruck		70 bar
Einsatztemperatur		–20 °C ... +70 °C
Kommunikation Wirepas Mesh	Frequenzband	2,4 GHz
	max. Reichweite bei Sichtverbindung	60 m
Kommunikation NFC	13,56 MHz	13,56 MHz
Max. Ausgangsleistung		+8 dBm
Betriebsspannung (Class 2; NEC/NFPA 70)		DC 24 V (±1,2 V)
Stromaufnahme		I _{max} ≤ 500 mA bei DC 24 V

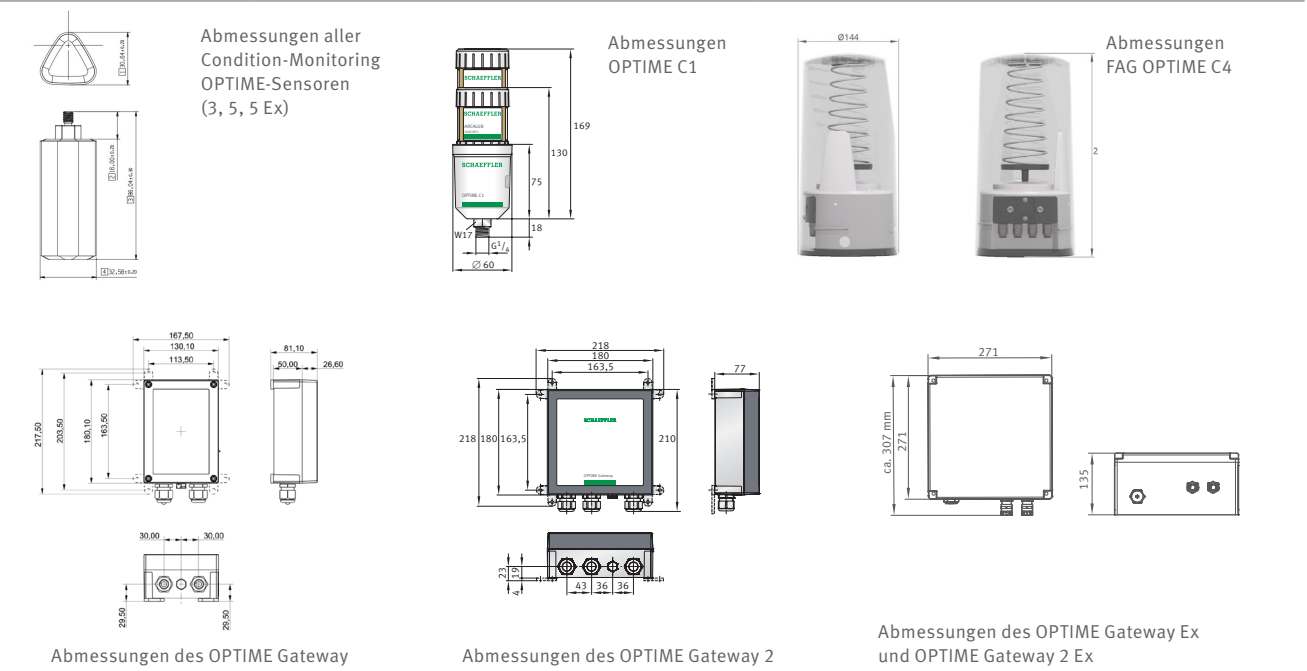
¹⁾ Anwendung im Aussenbereich nicht im Rahmen der UL-Zertifizierung geprüft.
²⁾ Arcanol Fette bis NLGI 3 unter Berücksichtigung der maximalen Länge der Schmierstoffleitung.
Fremdfette bis NLGI 2 bei experimenteller Ermittlung der maximalen Länge der Schmierstoffleitung.
Keine festen Partikel, außer PTFE, bei Verwendung von Fremdfetten ist die Eignung des Pumpsystems innerhalb der auftretenden Grenztemperaturen kundenseitig abzu prüfen.

Alle schmierstoffabhängigen Werte ermittelt mit Arcanol MULTITOP bei +20 °C.

Produktspezifikation

OPTIME Ecosystem

Gateway	OPTIME Gateway (Ex)	OPTIME Gateway 2 (Ex)
Sensor Kommunikation	Wirepas Mesh (2.4 GHz ISM Band), maximale Anzahl der Sensoren: 50	Wirepas Mesh (2.4 GHz ISM Band), maximale Anzahl der Sensoren: 50
Kommunikation zum Schaeffler IoT Hub	2G, LTE CAT M1 LTE-Stick: GSM, UMTS, LTE (default) Wi-Fi 2.4GHz, Ethernet RJ45	LTE, UMTS, GSM (integriert) Wi-Fi 2.4GHz, Ethernet RJ45
SIM Kartenformat	Micro-SIM (3FF) abhängig vom LTE-Stick	Micro-SIM 3FF
Schutzart	IP 66/67 (Standard) IP 66, Nema 4X (Ex)	IP 66, Nema 4X (Standard und Ex)
Schutzklasse		
Betriebstemperatur	-20°C bis 50°C (Standard) -20°C bis 55°C (Ex)	-20°C bis 70°C (Standard) -20°C bis 55°C (Ex)
Lagertemperatur	-40°C bis 85°C Luftfeuchtigkeit 20 ... 90 °C	-40°C bis 70°C Luftfeuchtigkeit 20 ... 90 °C
Stromversorgung	Spannungsbereich 85-264VAC, 47-440Hz, Leistungsaufnahme 30VA max.	Spannungsbereich 100 ... 240 VAC (±10 %), 50/60 Hz alternativer Spannungsbereich 12 VDC (±10 %) Leistungsaufnahme 20 VA
Zertifizierung	CE (EU Richtlinie 2014/53/EU), ANATEL, ANRT, COC, CRC, FCC, IC, ICASA, IFETEL, IMDA, KC, MIC, MOC, NBTC, NCC, NTC, RCM, SDPPI, SIRIM, SRRC, SUBTEL, TDRA, WPC	CE (EU Richtlinie 2014/53/EU), FCC konform, weitere Zertifizierungen folgen
Zertifizierungen (Ex)	ATEX/IECEX Zone 2/21 Weitere Details können dem Geräteaufdruck entnommen werden CCC, QPS, ECAS Ex, INMETRO, KCs, MASC, PESO	ATEX/IECEX Zone 2/21 Weitere Details können dem Geräteaufdruck entnommen werden CCC, QPS, ECAS Ex, INMETRO, KCs, MASC, PESO





“Ich hätte nie gedacht, dass die Installation von 100 Sensoren so einfach und schnell sein würde. Drei Tage hatte ich für die Installation eingeplant, die Arbeit dafür war schon in 14 Stunden erledigt. OPTIME war so einfach einzurichten, dass ich die Schaeffler Mitarbeiter früher als erwartet nach Hause geschickt habe!”

— **Carmelo Hernandez**
Maintenance Manager
Heidelberg Materials (damals Lehigh Hanson)



“OPTIME C1 lässt uns früh genug erkennen, ob die Stellen nicht geschmiert werden oder die Schmierstelle leer ist. Wenn ich die App aufmache und sehe, dass alles läuft, ist das ein beruhigendes Gefühl.“

— **Peter Hannappel**
Instandhaltungsleiter
Westerwälder Elektro Osmose



“OPTIME hat uns vor ungeplanten Stillständen bewahrt und wir konnten so mehr als 920.000 US Dollar einsparen. Ich bin begeistert von der einfachen Installation, leichten Handhabung und dem wirklich coolen OPTIME Dashboard. Alles stets im Blick, find ich klasse.”

— **Ryan Miernicki**
Reliability Engineer
Acme Corrugated Box

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN



Technische Details
zu OPTIME Condition
Monitoring
› [QR-Code scannen](#)
› [Link nutzen](#)



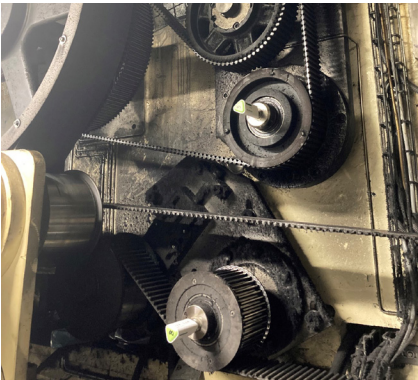
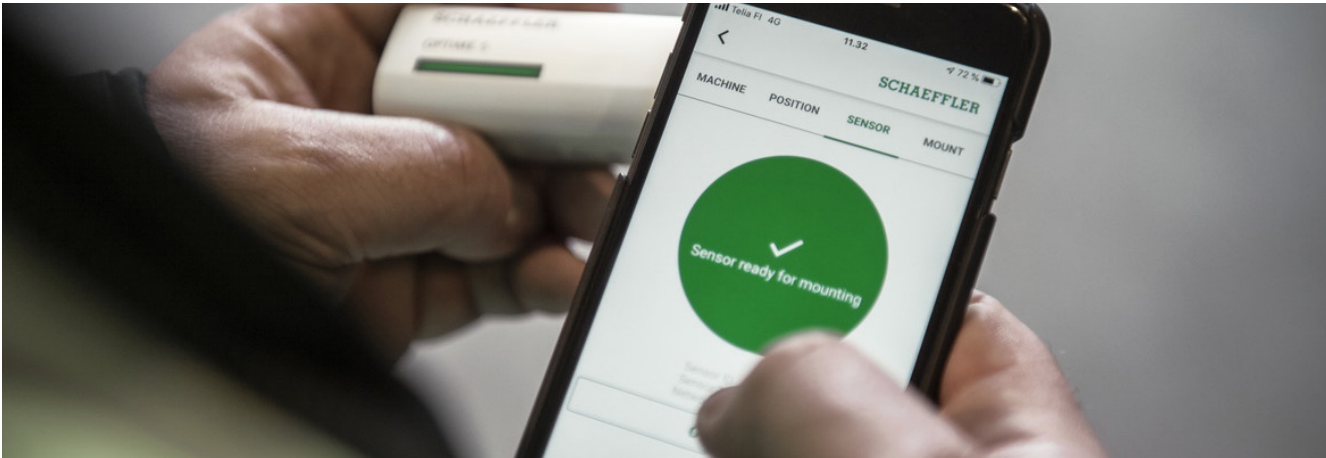
Technische Details
zu OPTIME C1
› [QR-Code scannen](#)
› [Link nutzen](#)



Technische Details
zu FAG OPTIME C4
› [QR-Code scannen](#)
› [Link nutzen](#)



Mehr Informationen
zum Expert Service
› [E-Mail schreiben](#)



Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt

medias.schaeffler.de/de/lifetime-solutions
lifetime.solutions@schaeffler.com
Telefon +49 2407 9149-66

Alle Angaben wurden von uns sorgfältig erstellt und geprüft, jedoch können wir keine vollständige Fehlerfreiheit garantieren. Korrekturen bleiben vorbehalten. Bitte prüfen Sie daher stets, ob aktuellere Informationen oder Änderungshinweise verfügbar sind. Diese Publikation ersetzt alle abweichenden Angaben aus älteren Publikationen.
© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
Ausgabe: September 2025, Version 02
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.