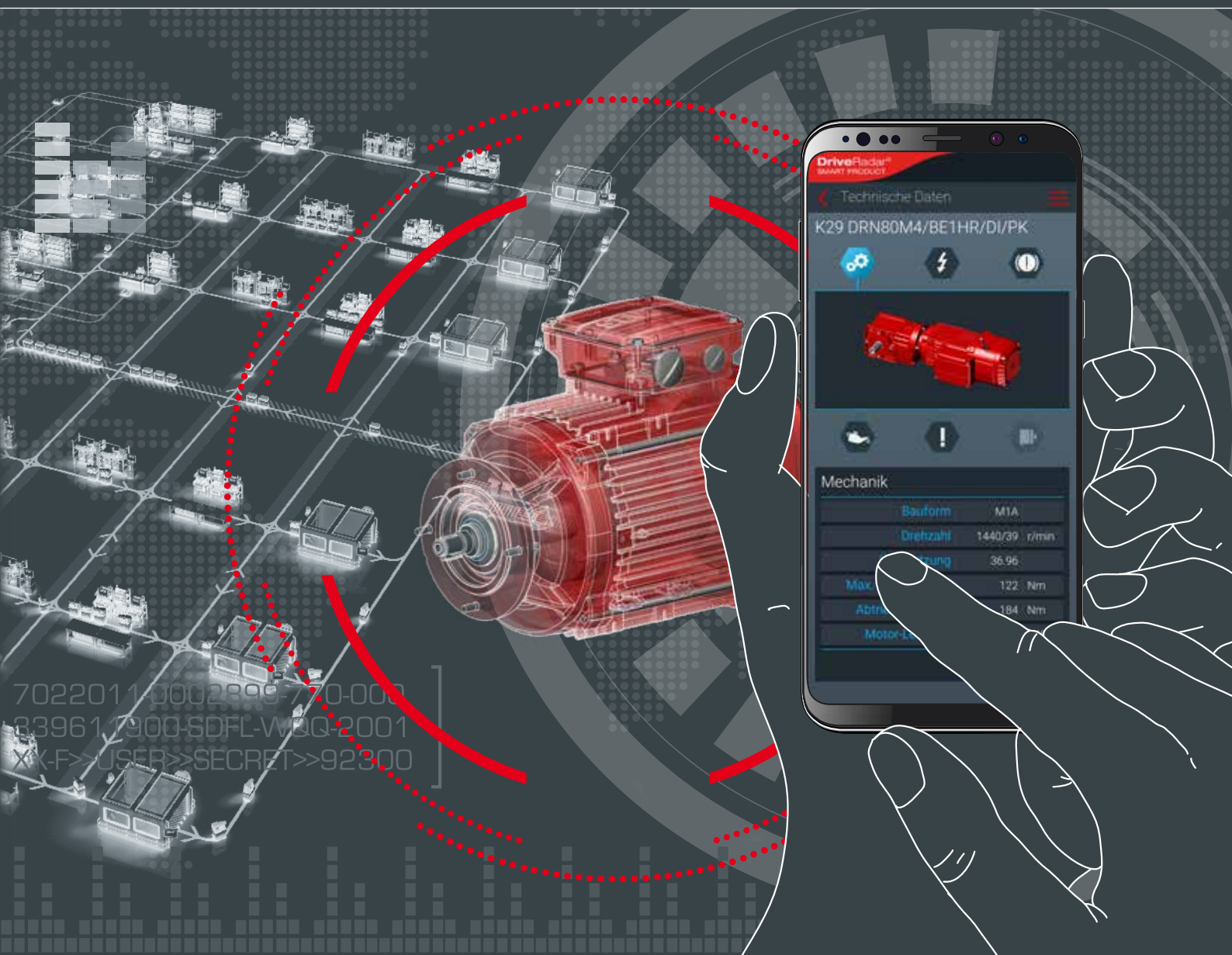


DriveRadar® – Condition-Monitoring und Predictive Maintenance

Das Heute verstehen und wissen,
was morgen passiert!



DriveRadar®

Condition-Monitoring und Predictive Maintenance



DriveRadar®

- Instandhaltung neu definiert **4**

Smart Product

- Data Collector –
Infrastruktur und Dienstleistungen für Smart Product und Smart System **6**
- Intelligente, vernetzte Produkte für die Fabrik der Zukunft **8**
- Zustandsbasierte Komponentenüberwachung und Prognose
für Industriegetriebe **14**

Smart System

- Prozessmonitoring und zustandsbasierte Wartungsprognose
für komplexe Systeme und Anlagen **20**
- Zustandsbasierte Wartungsprognose für schienengeführte,
mobile MAXOLUTION®-Automatisierungslösungen **30**

Smart Process

- Mit Prozessmonitoring die Gesamtanlage im Blick **38**

Smart Support

- Infrastruktur und Dienstleistungen für Smart Product und Smart System **42**

DriveRadar®

Instandhaltung neu definiert

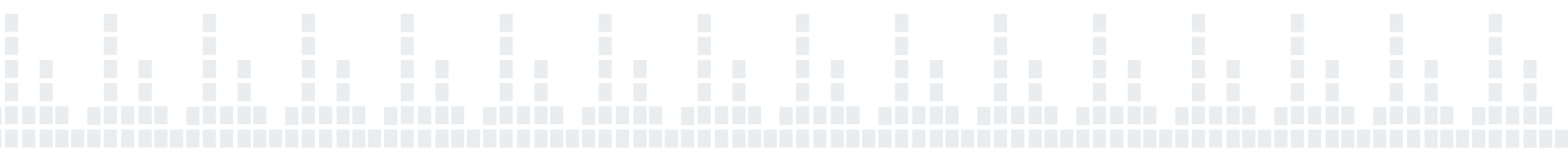
Unter dem Dach von DriveRadar® bietet SEW-EURODRIVE intelligente, skalierbare Services für die smarte Fabrik entlang des kompletten Lebenszyklus von einzelnen Produkten und komplexen Anlagen mit dem Ziel deren Verfügbarkeit signifikant zu erhöhen.

Mit den Funktionsebenen Smart Product (Antriebskomponenten), Smart System (Systemlösungen) und Smart Process (Anlagenprozesse) bietet DriveRadar® ganzheitliche digitale Leistungsangebote bzw. Produkte mit dem Mehrwert tiefgehende Analysen und Monitoring von Antriebskomponenten, Systemlösungen und Prozesse zu bieten.

Die Basis von DriveRadar® ist der Smart Support, welcher die technische Infrastruktur zwischen lokalen, aggregierten Antriebs- oder Systemdaten, z. B. aus einem Edge-Computing und der überlagerten IT-Systemen (SEW-Cloud, Kunden-Cloud, offene Plattform) bildet.

Ihre Mehrwerte

- Online-Erfassung von Betriebsparametern
- Transparenz über den Zustand und das Betriebsverhalten
- Möglichkeit zur Prozessoptimierung
- Vermeidung von Störungen und ungeplanten Ausfällen / Stillstandzeiten durch frühzeitige Warnungen bei kritischen Systemzuständen bzw. abnormalem Betriebsverhalten
- optimale Ausnutzung der Lebensdauer von Komponenten und Systemen
- verbesserte Planbarkeit von Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen
- Sicherung / Erhöhung der Komponenten-, Anlagen- und Systemverfügbarkeit





Das Ziel von DriveRadar® ist es, anhand der Daten, welche beim Betrieb von Antriebssystemen erfasst werden, den Zustand von Produkten, Systemen und Anlagen zu bestimmen. Die ermittelten Daten werden mit modernen Predictive Analytics Verfahren ausgewertet, mit Expertenwissen zu Handlungsanweisungen gewandelt

und interpretiert und in einer der Ebene entsprechenden Datenbank bereitgestellt. Damit ermöglicht es DriveRadar® ungeplante Ausfälle und Störungen im Betriebsablauf zu verhindern, Verschleiß zu erkennen und Stillstandzeiten zu minimieren.

Mit den Produkten und Leistungen aus dem DriveRadar®-Portfolio gibt SEW-EURODRIVE Betreibern Werkzeuge an die Hand, welche auf Basis von realen Daten Aussagen zu Zuständen, Abnutzungen oder Auslastungen treffen und daraus Handlungsempfehlungen ableiten können.



Smart Product

Data Collector – Infrastruktur und Dienstleistungen
für Smart Product und Smart System

„Connect the unconnected!“

SEW-EURODRIVE-IoT-Soft-Gateway für die Anbindung von bestehenden SEW-EURODRIVE-Systemen, fokussiert auf die Optimierung von Bestandssystemen in den Phasen:

- Inbetriebnahme
- Betrieb
- Wartung
- Störung



DriveRadar® Data Collector, die IoT-Anbindung von Antriebssystemen der SEW-EURODRIVE zur Datengewinnung

Zur Realisierung der Smart Factory ist es notwendig, Daten aus den Antrieben zu erhalten. Speziell diese Daten, die oft physikalische Größen direkt oder indirekt abbilden, können wertvolle Erkenntnisse zum Zustand und zur Diagnose von Maschinen und Anlagen liefern.

Von dieser Ebene gibt es verschiedene IoT-Uplink-Optionen. Die Verbindung der Antriebe mit dem DriveRadar® Data Collector erfolgt über bestehende Feldbus- und Netzwerk-Kanäle (ProfiNet, Ethernet, ...) ohne Hardware-Nachrüstung – die Physik kann dabei funk- oder kabelbasierend sein.

Das Soft-IoT-Gateway DriveRadar® Data Collector erlaubt den komfortablen Zugriff auf Daten aus allen elektronischen SEW-Antriebssystemen (Schaltschrank/dezentral) der Generation B. Die Software ist multi-plattformfähig und kann sowohl auf prozessnahen kundenseitigen IT-Systemen, als auch auf Edge-Einheiten oder SEW-Controller eingerichtet werden.

Die Datenerhebung selbst kann prozessbezogen oder autark erfolgen.

Ihre Mehrwerte

- ideal für die IoT-Anbindung und Optimierung von Bestandssystemen
- keine Hardware-Nachrüstung notwendig
- ohne Eingriff in den Prozessablauf
- verschiedene Kommunikations- und IoT-Uplink-Optionen
- Parameter- und Scope-Daten erfassbar
- kompatibel mit bestehenden SEW-Antriebssystemen

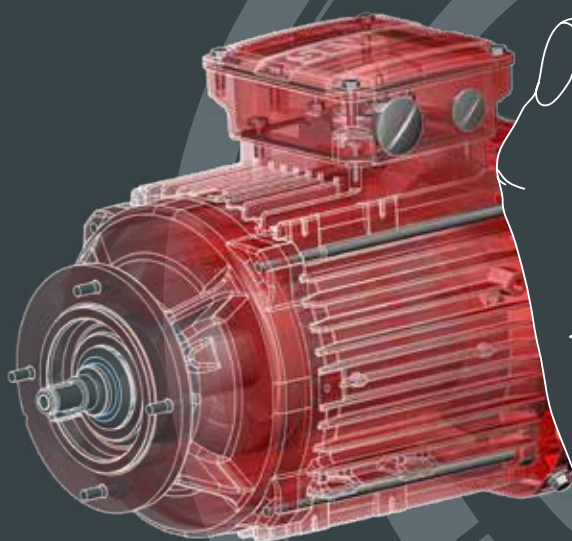


Smart Product

Intelligente, vernetzte Produkte für die Fabrik der Zukunft

Einer der Grundgedanken von Industrie 4.0 liegt in der vollständigen Vernetzung aller Teilnehmer. Unsere smarten Produkte sind in der Lage Daten zu ermitteln, zu kommunizieren und sich zu vernetzen, woraus sich für Sie völlig neue Möglichkeiten eröffnen. Bereits in der Entstehungsphase wird der digitale Zwilling des Produkts erzeugt und während des kompletten Produktlebenszyklus mit wertvollen Informationen angereichert.

Unsere Smart App ermöglicht dem Anwender den gewinnbringenden Einsatz dieser auftrags- und produktbezogenen Daten in vielerlei Hinsicht – beispielsweise bei der Identifikation des eingebauten Antriebs, in Form von vereinfachten Installations- und Inbetriebnahme-Anleitungen oder im Hinblick auf Condition-Monitoring.



7022011-0002899-770-000
339611900-SDFL-WQQ-





Ihre Mehrwerte

- Sichere und automatische Identifikation des Produkts durch Scannen des QR-Codes mit der Smart App
- Automatische Verbindung mit dem digitalen Zwilling
- Bereitstellung von Produktdaten:
 - Konfigurationsbezogene technische Daten
 - Smart Installation: Kurzanleitung Installation und Inbetriebnahme
 - Smart Operations: Aktuelle Betriebsdaten (für Smart Connect und Smart Control)
 - Smart Maintenance: Konfigurationsbezogene Wartungs-Kurzanleitung
- Smartes Sparepart Management: Bequeme Bestellung benötigter Ersatzteile per One-Click
- Dokumentation von Aktionen und Informationen in der Produkthistorie im digitalen Zwilling



Smart Functions im Überblick



Smart Basic

- Antrieb ohne Sensorik und Elektronik
- Zugriff auf den digitalen Zwilling durch Scannen des QR-Codes mit der Smart App



Smart Connect

- Antrieb mit eingebetteter Intelligenz zur Erfassung von Betriebsdaten
- Ablage der Betriebsdaten im digitalen Zwilling
- Zugriff auf den digitalen Zwilling mit der Smart App



Smart Control

- Antrieb mit eingebetteter Intelligenz oder Umrichter zur Erfassung von Betriebsdaten
- Ablage der Betriebsdaten im digitalen Zwilling
- Eigenständige anlagenabhängige Systemoptimierung
- Zugriff auf den digitalen Zwilling mit der Smart App



Auftrag



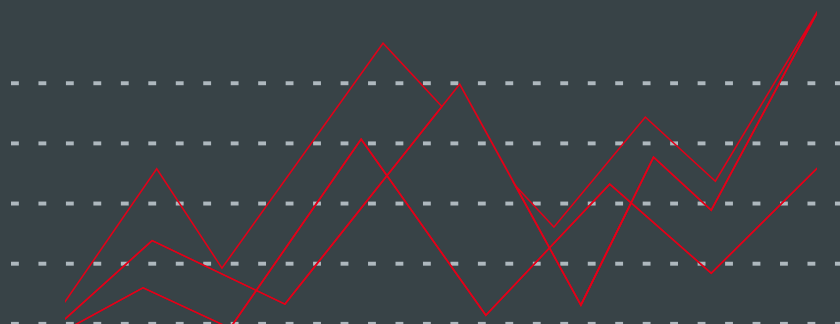
Konfiguration



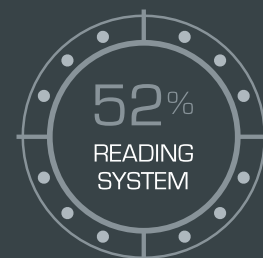
Projektierung

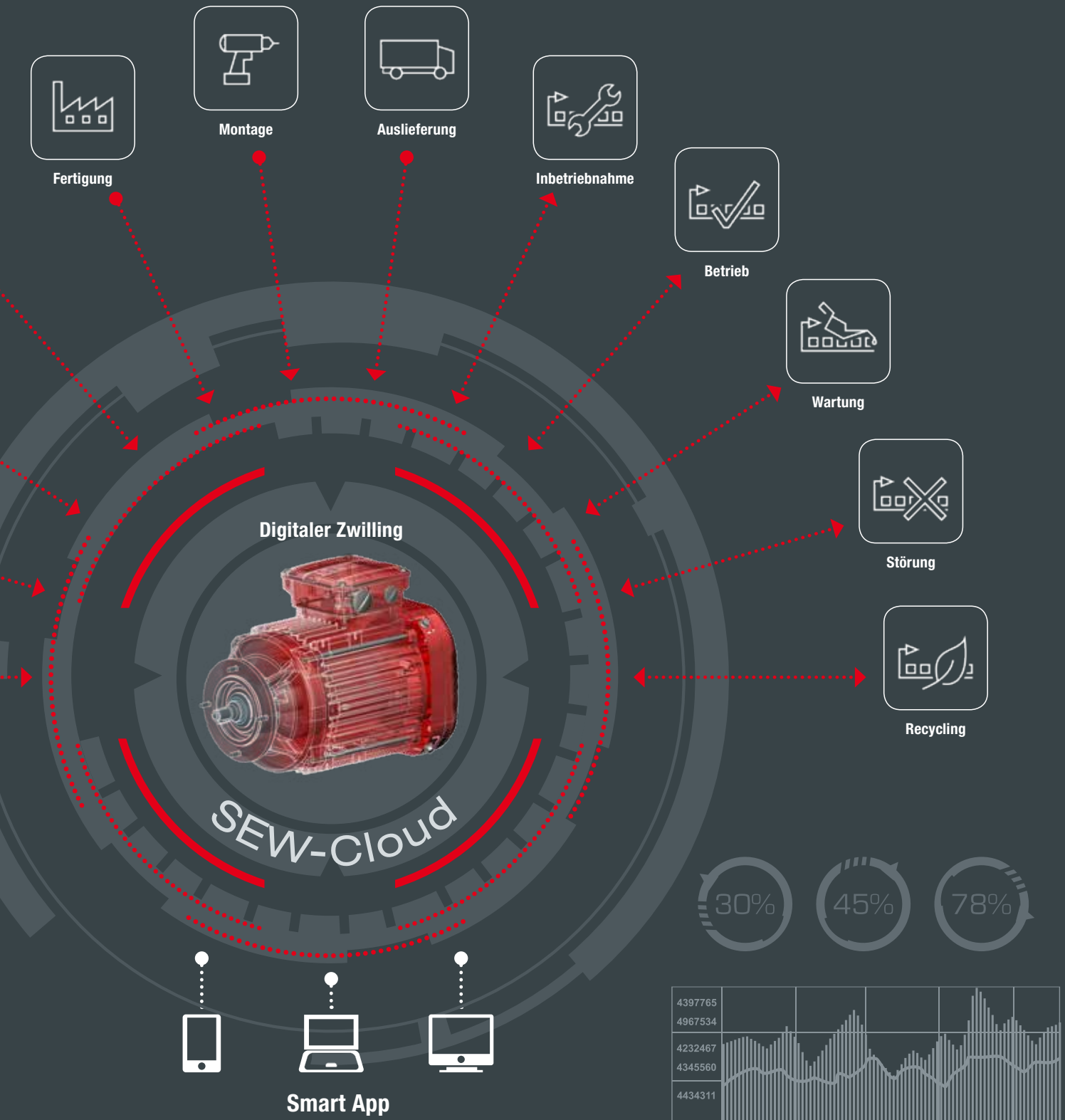


Entwicklung



7022011-0002899-770-000
339611900-SDFL-WQQ-2001
XX-F>>USER>>SECRET>>92300





Smart App

Für Ihr Smartphone, Tablet und Computer

Liefert auftrags- und produktbezogene Daten aus der Cloud

Cloud

6.950	5.298	4.745
7.376	8.919	3.802
5.582	4.351	3.658
5.238	4.808	8.703
3.332	6.821	3.660
4.084	6.519	7.078
7.214	5.284	8.227
3.429	6.218	4.10
7.543	7.880	6.729
5.904	6.570	6.844



```
[ 7022011-0002899-770-000
  339611900-SDFL-WQQ-2001
  XX-F>>USER>>SECRET>>92300 ]
```

DriveRadar® – Responsive Design



Smart Product

Zustandsbasierte Komponentenüberwachung und Prognose für Industriegetriebe

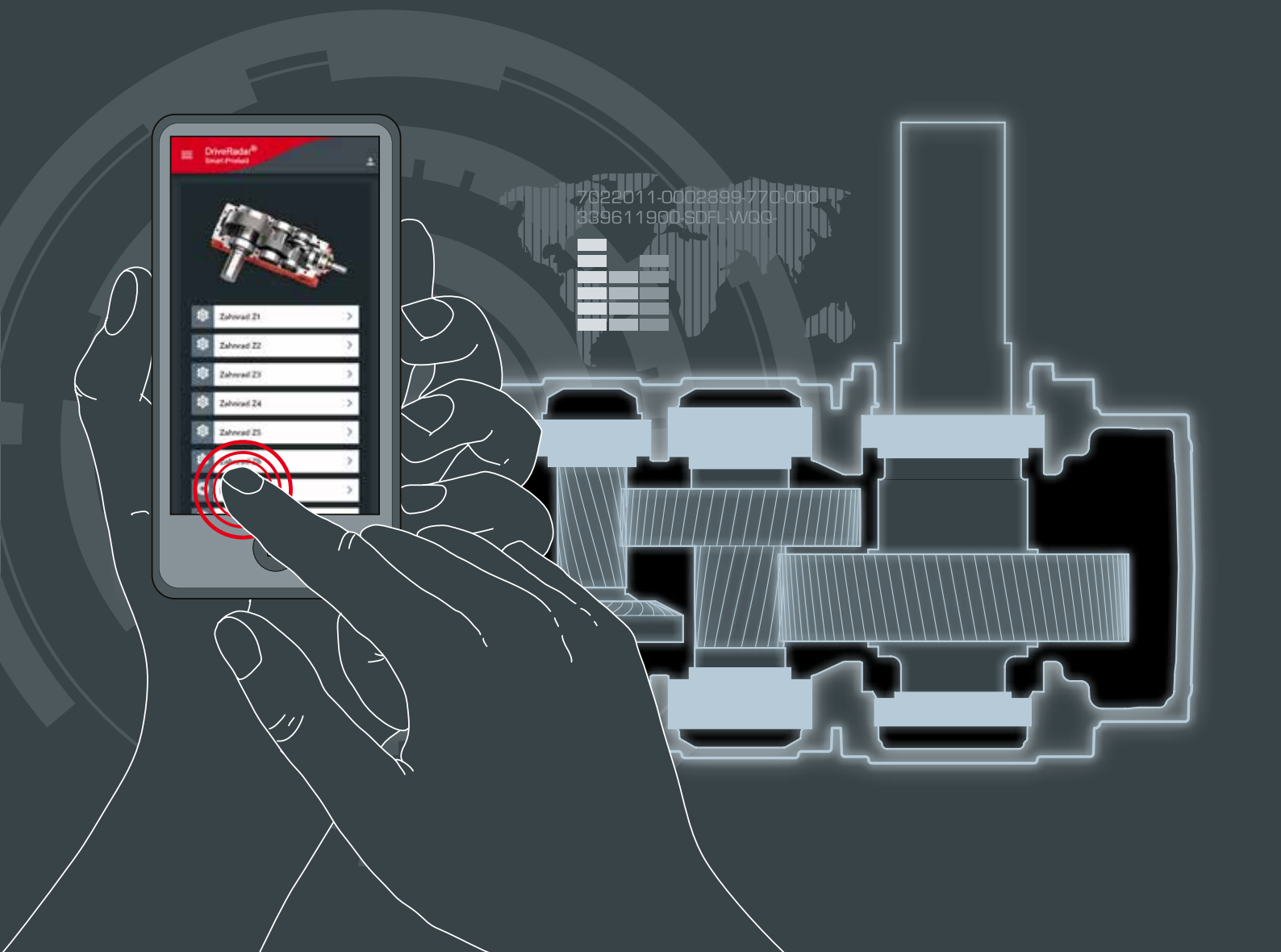
Mit unserem DriveRadar®-Angebot für Industriegetriebe werden alle betriebsrelevanten mechanischen Größen erfasst und analysiert. Durch kontinuierliche Auswertung der Messdaten ist der Getriebezustand jederzeit transparent.

Auffälligkeiten werden direkt einer Komponente zugeordnet, was die Ursachenanalyse vereinfacht. Dadurch können passgenaue Wartungsarbeiten frühzeitig geplant und Instandhaltungsmaßnahmen gezielt durchgeführt werden. Das führt zur Senkung der Lebenszykluskosten und zur Steigerung der Produktivität.

Ihre Mehrwerte

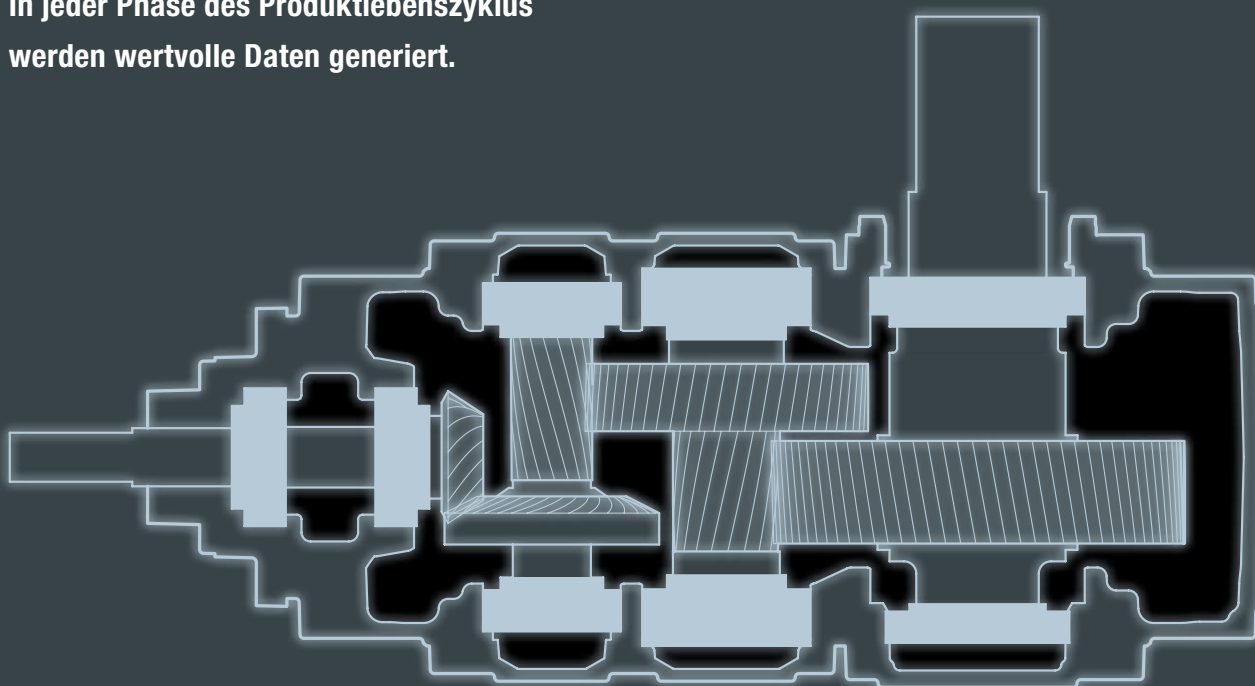
- Schnelle, unkomplizierte Inbetriebnahme (Plug-and-Play)
- Kontinuierliche Datenerfassung aller betriebsrelevanten Parameter
- Transparenz durch grafische Darstellung des Betriebsverhalten
- Frühzeitige Detektion systemkritischer Betriebszustände
- Kostenreduzierung durch zustandsorientierte Instandhaltung
- Agile Ersatzteilhaltung und Bestellung
- Ausfallzeiten von Maschinen und Anlagen vorhersehen
- Ungeplante Stillstandszeiten signifikant reduzieren
- Betriebssicherheit erhöhen
- Investitionsschutz und längere Lebenszykluszeiten
- Detaillierte Diagnose und Entscheidungshilfen
- Sicherstellen einer hohen Maschinen- und Anlagenverfügbarkeit





Unsere Messgrößen

In jeder Phase des Produktlebenszyklus werden wertvolle Daten generiert.



Betriebs-
stunden



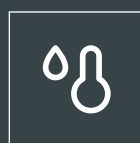
Drehzahl



Schwing-
pegel



Ölfüllstand



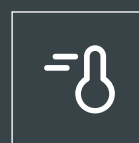
Ölbad-
temperatur



Ölviskosität



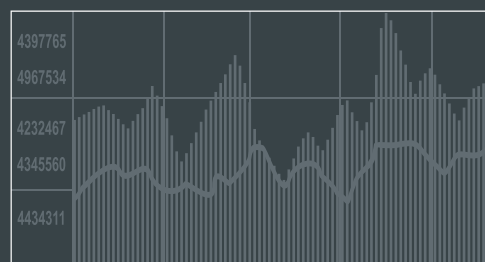
Elektronik-
temperatur



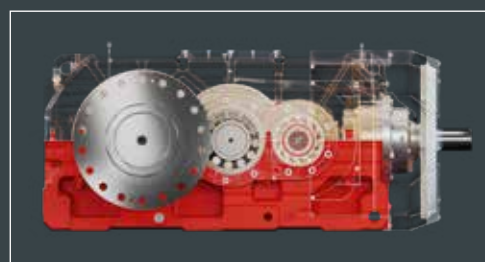
Umgebungs-
temperatur



Prognose



Schwingungsanalyse



Produktinformationen



Smart Connect

	Smart Connect Paketumfang	
	Inklusive	Buchbare Zusatzleistungen
Hardware	Messhardware inkl. LTE Modem	–
	Umfangreiches Sensorpaket	–
	Plug-and-Play-Inbetriebnahme	–
Zugang	SEW-Cloud-Anbindung	–
	Sicherer Zugang über Desktop und Mobil	–
Webanwendung	Statusübersicht aller überwachten Getriebe	Übergreifender Expertenreport zur Zustandsentwicklung des Gesamtbestands
	Detaillierter Zustand der einzelnen Getriebekomponenten	Detaillierter Expertenreport zum Zustand eines Antriebs und dessen Einzelkomponenten
	Grafische Anzeige aller Messdaten zu einem beliebigen Zeitraum	–
	Betriebsdauererfassung	–
	Aufzeichnung von Getriebeöl- und Umgebungstemperatur	–
	Ölstanderfassung und Ölverbrauchsprognose	Lokalisierung und Beseitigung von Leckagen mit anschließender Dichtheitsprüfung
	Ölrestlebensdauer und Ölwechselprognose	Ölprobenanalyse, Ölbeschaffung und -wechsel
	Anzeige der effektiven Schwinggeschwindigkeit und -beschleunigung	–
	Lagerzustandsbewertung	Endoskopie Wälzlager
	Verzahnungszustandsbewertung	Endoskopie Verzahnung
	Benachrichtigung bei kritischen Zustandsänderungen	Individuelle Handlungsempfehlung durch SEW-Experten
	Fehler- und Aktivitätenlogbuch	Antriebsinspektion, Ersatzteilbeschaffung und Wartung

7022011-0002899-770-000
 339611900-SDFL-WQQ-2001
 XX-F>>USER>>SECRET>>92300



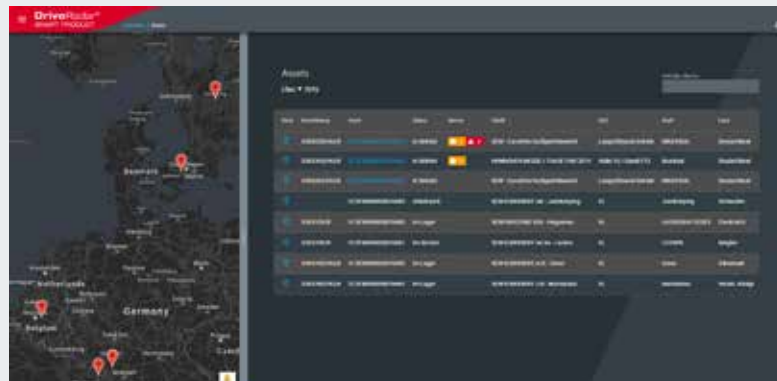
Smart Connect für Industriegetriebe

- Antrieb mit Sensorik und Elektronik
- Schneller Zugang zu den Antriebsdaten via QR-Code
- Webanwendung visualisiert den Status aller Antriebe im Überblick: Asset- und Factory-View
- Aktuelle Getriebedaten im Live Monitoring Bereich: Öltemperatur, Betriebsstunden, Drehzahl, Ölzustand, Umgebungstemperatur und Schwingpegel
- Kontinuierliche Erfassung, Bewertung und Visualisierung des Lager- und Verzahnungszustands
- Permanente Überwachung des Ölzustands sowie Anzeige der verbleibenden Zeit bis zum nächsten Ölwechsel
- Konkrete Handlungsempfehlung und Fehlerzuordnung für jede Meldung
- Schnelle Hilfe durch lokale Experten und weltweiten Service
- Plug-and-Play – keine zusätzliche Inbetriebnahme erforderlich
- Elektronisches Log-Buch dokumentiert automatisch alle Ereignisse und Wartungstätigkeiten
- Pushnotifications auf App und Desktop über jede Zustandsänderungen
- Expertenreports der überwachten Getriebe



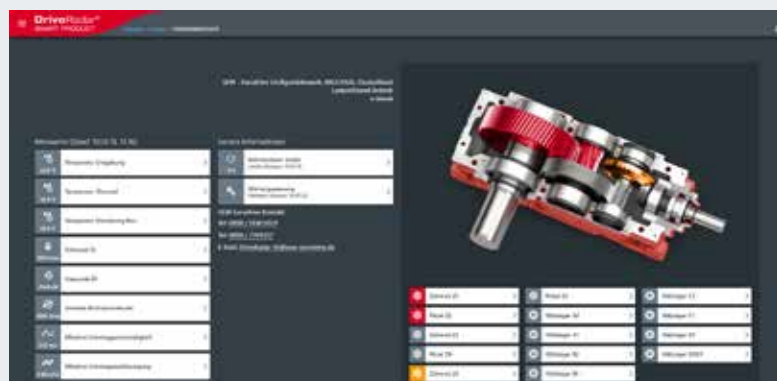
Asset Ansicht

- Aktive Zustandsüberwachung aller Antriebe
- Intuitive übersichtliche Benutzeroberfläche
- One-Page-Overview über alle Messgrößen und Komponenten



Notifications

- Innovatives Benachrichtigungssystem bei Systemänderungen
- Klare Handlungsempfehlungen zur Ursachenanalyse und -behebung



Auswertung und Visualisierung

- Analytik zur Früherkennung von Lager- und Verzahnungsschäden
- Skalierbare Zeitreihentrends von Datenpunkten
- Nahezu Echtzeitüberwachung des Getriebes



Smart System

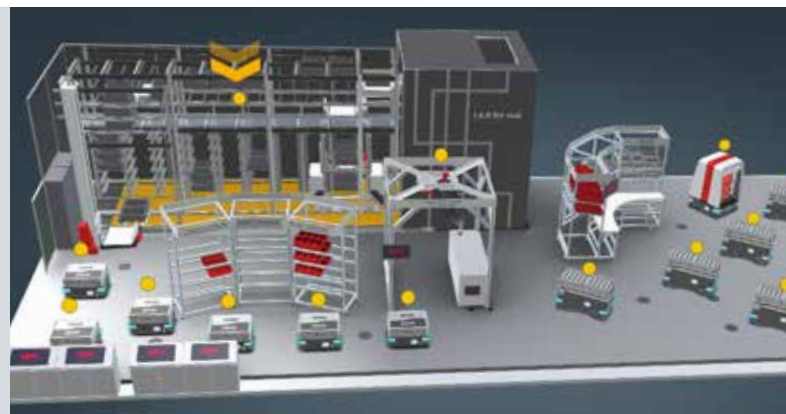
Prozessmonitoring und zustandsbasierte Wartungsprognose für komplexe Systeme und Anlagen

Die Zusammenfassung und Kapselung von Prozessschritten in einem Modul als Baustein der modularen, wandelbaren Fabrik mit definierten Schnittstellen und Services:

Was, wenn ein Antriebs- oder Automationssystem aus mehr als nur einem Produkt besteht? Oder die einzelnen, eingesetzten Antriebs- und Automationsprodukte komplexe Beziehungen und Verschaltungen untereinander aufweisen?

In diesen Fällen ist die Gesamtperformance eines solchen Systems nicht mehr alleine durch die Überwachung eines einzelnen Produkts zu erzielen. Es gilt, verschiedene Sichten und Erkenntnisebenen miteinander zu kombinieren. Es handelt sich um smarte Systeme mit vielschichtigen Abhängigkeiten, welche bei der Umsetzung einer Condition-Monitoring-/Predictive-Maintenance-Lösung zu berücksichtigen sind.

Smarte Systeme sind in der Smart Factory definiert als modular aufgebaute Prozesseinheiten mit verschiedenen elektrischen und mechanischen Komponenten, die koordiniert einen oder mehrere Prozessschritte abarbeiten können.





Das Leistungsangebot für den Bereich Smart Product ist der funktional notwendige Unterbau für jedes Smart System.

Notwendige Bausteine sind:

- die digitalen Produktzwillinge mit einhergehendem Asset Management
- die individuelle Datenbereitstellung
- die Datenversorgung/-verbindung (offline/online)
- die produktbezogenen Diagnoserezepturen und Expertenmodelle zum Produktverhalten
- ein einfaches und intuitives Content-Delivery-System mit Schnittstellen

Ein Smart System führt in der modularen Fabrik Prozessschritte in einem abgegrenzten Modul durch. Die Lösung für Condition-Monitoring und Predictive Maintenance muss neben der Überwachung der Einzelkomponenten daher auch folgende Parameter überwachen:

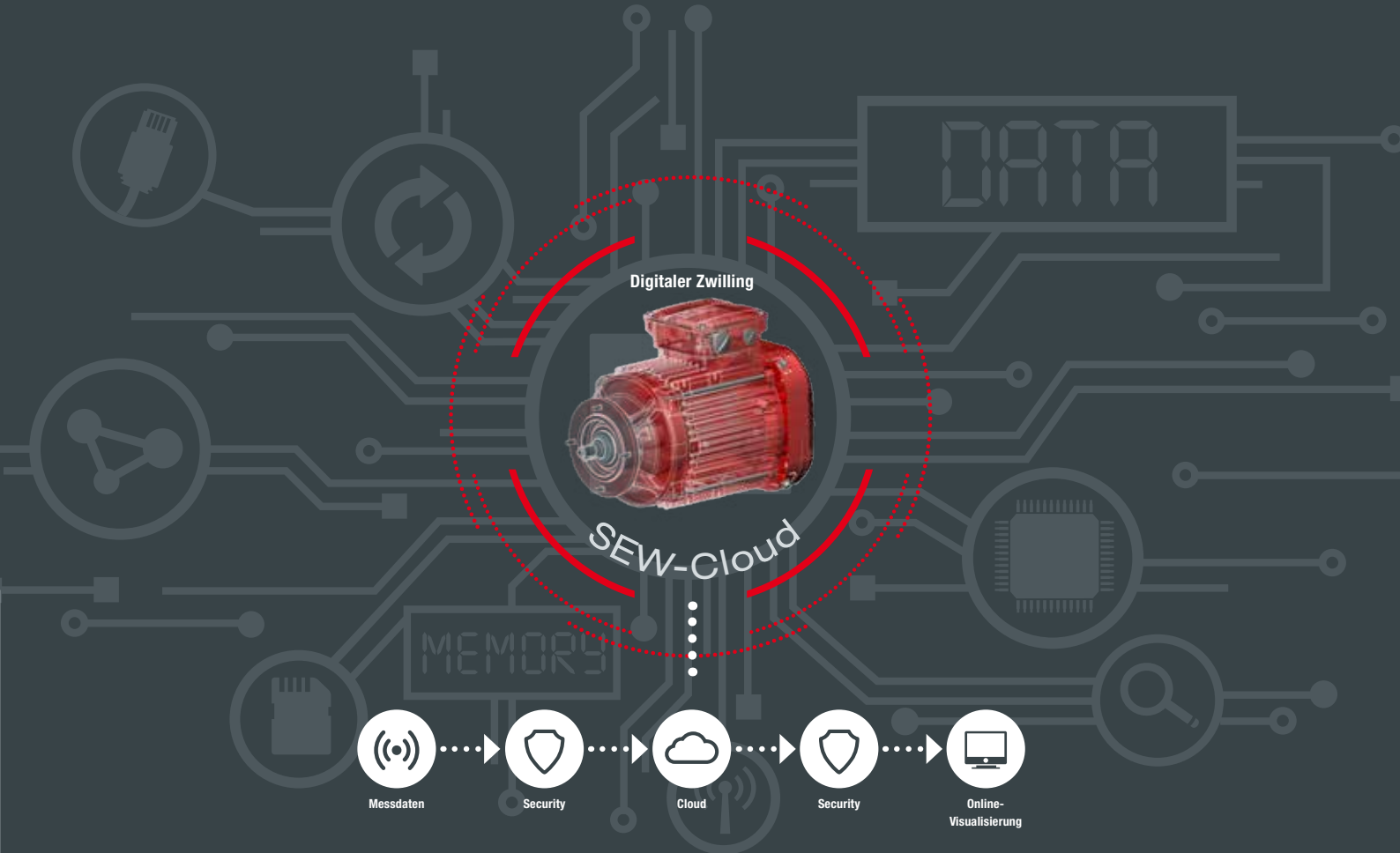
- Ergebnis: Prozess-Erfüllung hinsichtlich Vollständigkeit und Korrektheit
 - Systemperformance: Zusammenspiel der Systemkomponenten
- Dies bedingt u. a. die Nutzung eines digitalen Zwillings für das Prozessmodul, basierend auf der korrekten Modellierung des Prozesses und des den Prozess umsetzenden Automatisierungssystems. Der digitale Zwilling des Smart System integriert damit auch die digitalen Zwillinge der einzelnen Komponenten.

Weitere Bestandteile sind:

- Systemmonitoring
 - Daten- und Informationsgewinnung
 - Prädiktionsmodelle
- Dies kann vom Hersteller eines Smart Systems für Greenfield-Anlagen bereitgestellt werden oder bei Brownfield-Anwendungen im Rahmen eines Engineering-Prozesses erarbeitet werden.

Ihre Mehrwerte

- Modularisierung in der physischen als auch in der digitalen Welt
- Komplexitätsreduktion durch Funktionskapselung
- Zweckoptimierte Bündelung aller relevanten Daten und Analysen
- Direkte Moduldiagnose als auch Einbindung in übergeordnete Systeme
- Nutzung des Smart System für Pre-/Use-/Post-Phasen



Smart System

Kernfunktionen

Digitaler Zwilling für das System

Die verschiedenen digitalen Inhalte und Funktionen werden übergeordnet für das komplette Modul (Smart System) transparent verfügbar gemacht.



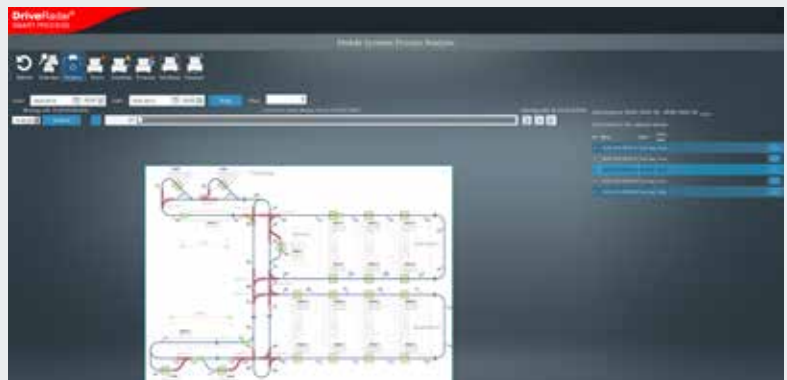
Predictive Analytics

Die Analyse des Verhaltens auf Basis historischer Daten und daraus abgeleitet Aussagen zur Funktionalität und Verfügbarkeit des Moduls in der Zukunft.



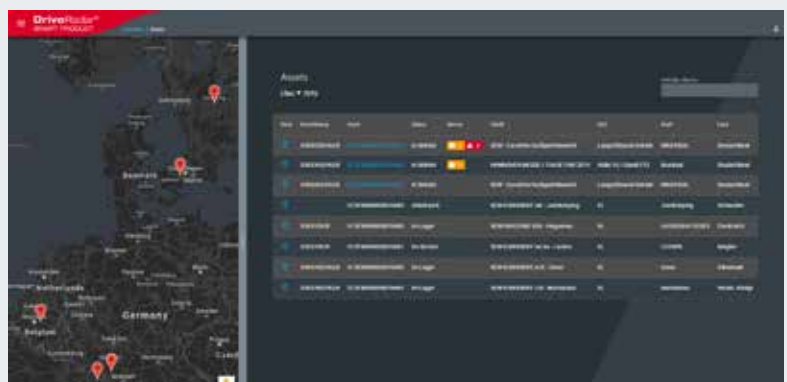
Prozessmonitoring

Die Überwachung und die Optimierungsmöglichkeit der im Modul durchgeführten Prozessschritte ist die Ebene auf der der Nutzer mit dem Modul arbeitet – und damit die wichtigste Nutzerschnittstelle. Unterlagerte Produkt- und Systemanalysen unterfüttern das Prozessmonitoring.



Übergeordnetes Asset-/Anlagenmanagement

Die Verwaltung und die aktuelle Kenntnis aller Einstellungen, Wartungen, Reparaturen und Optimierungen, sowie allgemein der eingesetzten Produkte und Sensoriken ist notwendig, um im Problemfall schnell agieren zu können. Das Asset Management ist auch die Grundlage für eine intelligente Systemüberwachung.



Smart System

Übergeordnete Funktionen für Condition-Monitoring, Predictive Maintenance und Dienstleistungen

Integrationsfähigkeit von Sensorik und Antriebskomponenten

Ein Smart System muss über offene Schnittstellen zur Integration diverser Automationskomponenten verfügen – um anpassbar, wandelbar und permanent optimierbar zu sein, aber auch um alle relevanten Teile des Systems digital einbinden zu können.

Datenerfassung über SEW-Antriebssystem

Steuerung
UHX85A

X-Achse



MDA90A
CMP63M
P7BG42-38x

Y-Achse



MDA90A
CMP63M
P7BG42-38x

Z-Achse



MDA90A
CMP63M
P7BG42-38x

Rotationsachse



MDA90A
CMP63S
P5NG32-020

- 1 Datenfilterung
- 2 Datenspeicherung
- 3 Vernetzte Datenanalyse
- 4 Prognose





Datenmanagement, Schnittstelle zur Anwendungsprogrammierung und übergeordneten Systemintegration

Die Daten und Informationen in einem Smart System müssen durch den Betreiber kontrolliert werden. Weiterhin müssen Daten von Partnersystemen oder Systemprodukten von den Herstellern kontrolliert bereitgestellt werden können.

Nutzeroptimiertes Modulmonitoring

Die Bereitstellung des Zustands und Verfügbarkeit von Smart Systems kann auch „vor Ort“ dem Operator in einem geeigneten Key-Performance-Indicator-Cockpit bereitgestellt werden.

Services und Dienstleistungen

Neben den als primär beschriebenen Funktionen sind weitere Leistungen wie Data Security, Analyse-Services, Betriebsanalysen und vieles mehr mit Smart Systems möglich und entsprechend Infrastruktur und Betriebsumgebung sinnvoll und notwendig.

Smart System-Portfolio

Grundsätzliche Condition-Monitoring- und Analysemöglichkeiten



Mobile Systeme

Das Smart System mobile Systeme erlaubt die Überwachung und die Diagnose der Prozessabarbeitung entlang der Fahrstrecken der Transportfahrzeuge und Assistenzsysteme, bzw. die der auftretenden Ereignisse bei der Aufgabenerfüllung. Damit werden Engpässe, Anomalien und Optimierungspotenziale über die Fahrrouten transparent gemacht.



Schienengeführte, mobile Fördertechnik

Im Rahmen dieses Smart System werden sowohl Kommunikation als auch physikalische Parameter entsprechend der Streckenposition und des Elektrohängbahn-Gehänges überwacht. Folgeanalysen und Grenzwertbetrachtungen sind zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit möglich. Optional ist auch der Zustand der Strecke komplett diagnostizierbar (Stromschienen, Tragschienen, Geberqualität und vieles mehr).



Stationäre Fördertechnik

Die Automation von komplexen, stationären Förderanlagen mit vernetzten dezentralen Systemen stellt auch ein Smart System dar. Hier wird im Monitoring – neben der Überwachung der Einheiten selbst – das Flottenmanagement als zentrales Verwaltungssystem angeboten. Weiterhin können zyklische Daten aus den Antrieben zur übergeordneten Analyse genutzt werden.



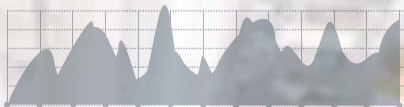
Prozessmodule in der Smart Factory

Im Rahmen der Überwachung dieser Smart System-Prozessmodule wird sowohl die Überwachung der Antriebe, der Sensorik als auch der Mechanik und der Prozess erfüllung gelöst.

Smart System

Zustandsbasierte Wartungsprognose für schienengeführte, mobile MAXOLUTION®-Automatisierungslösungen

7022011-0002899-770-000
339611900-SDFL-WQQ-



Smart System-Portfolio

Unsere smarten Systeme sind dank eingebetteter Systeme in der Lage, Daten entlang des Produktlebenszyklus zu sammeln, zu kommunizieren und sich zu vernetzen. Mit speziellen, individuell auf die Kundenbedürfnisse der Automobilindustrie zugeschnittenen Condition-Monitoring-Lösungen erfassen wir regelmäßig

die Zustände unserer smarten Systeme und generieren die Datenbasis für die zustandsorientierte Instandhaltung. Die ermittelten Daten werden mit modernen Predictive-Analytics-Verfahren ausgewertet und interpretiert. So lässt sich eine genaue Wartungsprognose erstellen.

Heute schon in unseren MAXOLUTION®-Automatisierungslösungen bei Automobilherstellern im Einsatz!

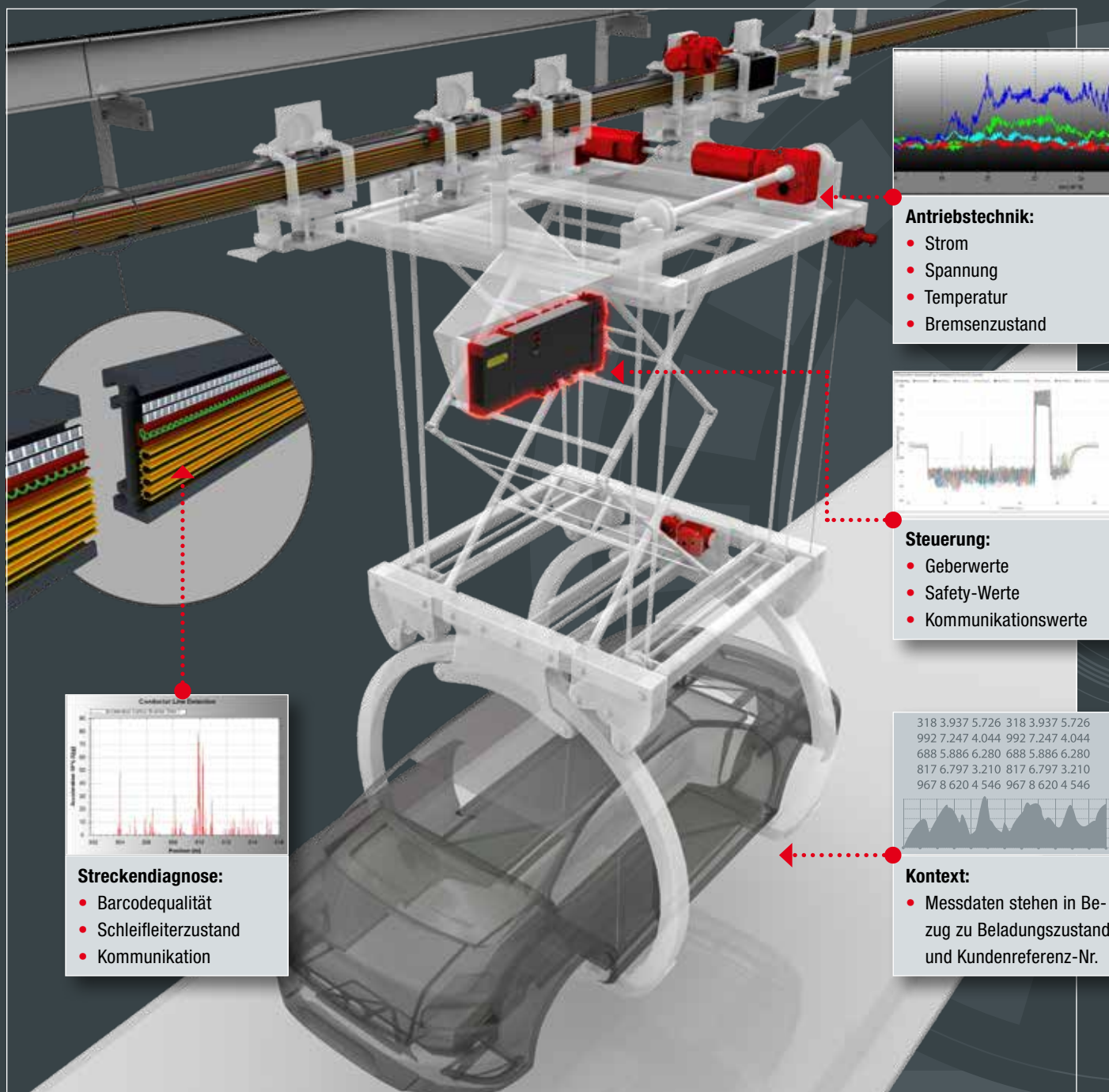
Ihre Mehrwerte

- Frühzeitige Warnung bei kritischen Systemzuständen bzw. anormalem Betriebsverhalten
- Vermeidung von Störungen und ungeplanten Stillstandzeiten
- Transparenz über den Zustand und das Betriebsverhalten der Anlage durch eine ansprechende Visualisierung
- Verbesserte Planbarkeit von Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen
- Optimale Ausnutzung der Lebensdauer von Komponenten und Systemen



Vielfältiges Angebot – vielfältige Mehrwerte

Verfügbarkeit der Leistungsdaten der Systemkomponenten



Das DriveRadar®-Portfolio für schienengeführte, mobile Fördertechnik

Leistung	Beschreibung	Mehrwert	Beispiel
DriveRadar® Standard	Sammeln und Anzeigen von Fehlern und Zuständen der SEW-Systemlösung (mobiles System): <ul style="list-style-type: none"> • Heatmap • Fehlerlisten • Filterfunktionen 	Fehlerinformationen stehen schon während der Inbetriebnahme zur Verfügung. Frühe Einbindung der Instandhaltung möglich. Grafische Darstellung von Fehlerschwerpunkten beschleunigt die Optimierung.	Leichtes Erkennen von Fehlerhäufungen an bestimmten Fahrzeugen oder Streckenabschnitte.
DriveRadar® Advanced	Verschiedene Messwerte (Key Performance Indicators) werden gesammelt, verarbeitet und angezeigt.	Zustand- und Trendanzeige der SEW-Systemlösung.	Vergleich deckt einen Anstieg des Stromverbrauches eines Fahrzeuges auf.
Ergänzung: Streckendiagnose	Sensorische Erfassung der Streckenqualität. Daten werden kontinuierlich an die Fahrzeugsteuerung übertragen. Inklusive Anbindung an DriveRadar® Advanced.	Frühzeitige Warnung bei Verschlechterung von der Messwerten der Strecke: <ul style="list-style-type: none"> • Barcodequalität • Schleifleiterzustand • Beschleunigungen • Spannungen • ... 	Vergleich deckt eine erhöhte Schockbelastung der Schleifleiter an einem Stromschienenübergang auf. Vergleich deckt eine Barcode-Verschmutzung auf.
Ergänzung: Netzwerkdiagnose	Einrichten einer Netzwerkd Diagnose inkl. Anbindung an DriveRadar® Advanced.	Informationen zum Netzwerk können zusammen mit Messwerten der WLAN Kommunikation ausgewertet werden.	Ein neuer fremder WLAN-Teilnehmer wird automatisch erkannt.
DriveRadar® On Site Support	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung/Engineering bei der Implementierung • Training • Interpretation und Optimierung • Inbetriebnahme 	<ul style="list-style-type: none"> • Schnelle Umsetzung • Know How Aufbau • Know How Transfer zu eigenen Mitarbeitern 	<ul style="list-style-type: none"> • Instandhaltungsworkshop • Qualifizierung eigener Mitarbeiter • Optimierte Warnschwellen
DriveRadar® Back End Support	MAXOLUTION®-Expertenbewertung mit Handlungsempfehlung <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßiger DriveRadar®-Statusreport • Customizing / Update 	<ul style="list-style-type: none"> • Direkte Aktionen ableitbar • Entlastung eigener Ressourcen • Hohe Anwenderfreundlichkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Gezielter Gerätetausch • Regelmäßiger Statusbericht über das Gesamtsystem • Integration an bestehende Systeme • Bedarfsgerechte Gestaltung von Oberflächen

DriveRadar® für Applikationen im Automobilwerk



Mobile Fördertechnik
MAXOLUTION®-Systemlösung
Elektrohängebahn EHB



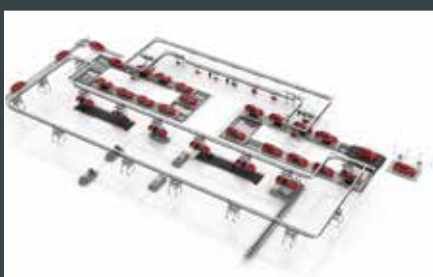
Mobile Fördertechnik
MAXOLUTION®-Systemlösung
Schubplattform



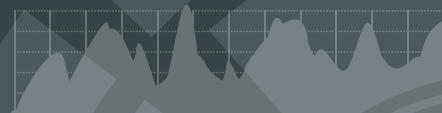
Mobile Fördertechnik
MAXOLUTION®-Systemlösung
Fahrerloses Transportsystem



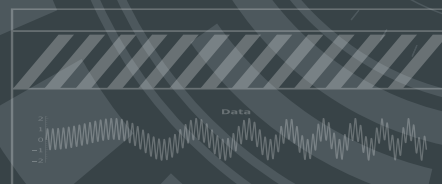
Stationäre Fördertechnik
Drehtisch, Rollenbahn etc.



Übergreifend
Industrielle Kommunikation:
EtherNet und WLAN



531	3.060	8.937	531	3.060	8.937
264	7.817	3.798	264	7.817	3.798
754	8.261	3.766	754	8.261	3.766
194	6.593	6.419	194	6.593	6.419
534	8.445	3.741	534	8.445	3.741
318	3.937	5.726	318	3.937	5.726
992	7.247	4.044	992	7.247	4.044
688	5.886	6.280	688	5.886	6.280
817	6.797	3.210	817	6.797	3.210
967	8.620	4.546	967	8.620	4.546

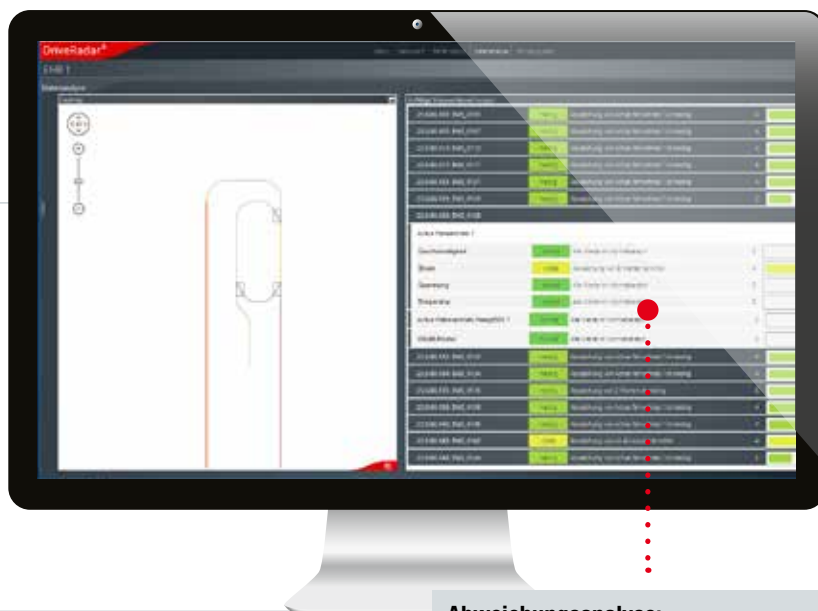


**Schneller sein als der Fehler:
Ist Ihre Anlage im grünen Bereich?**



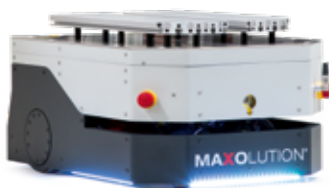
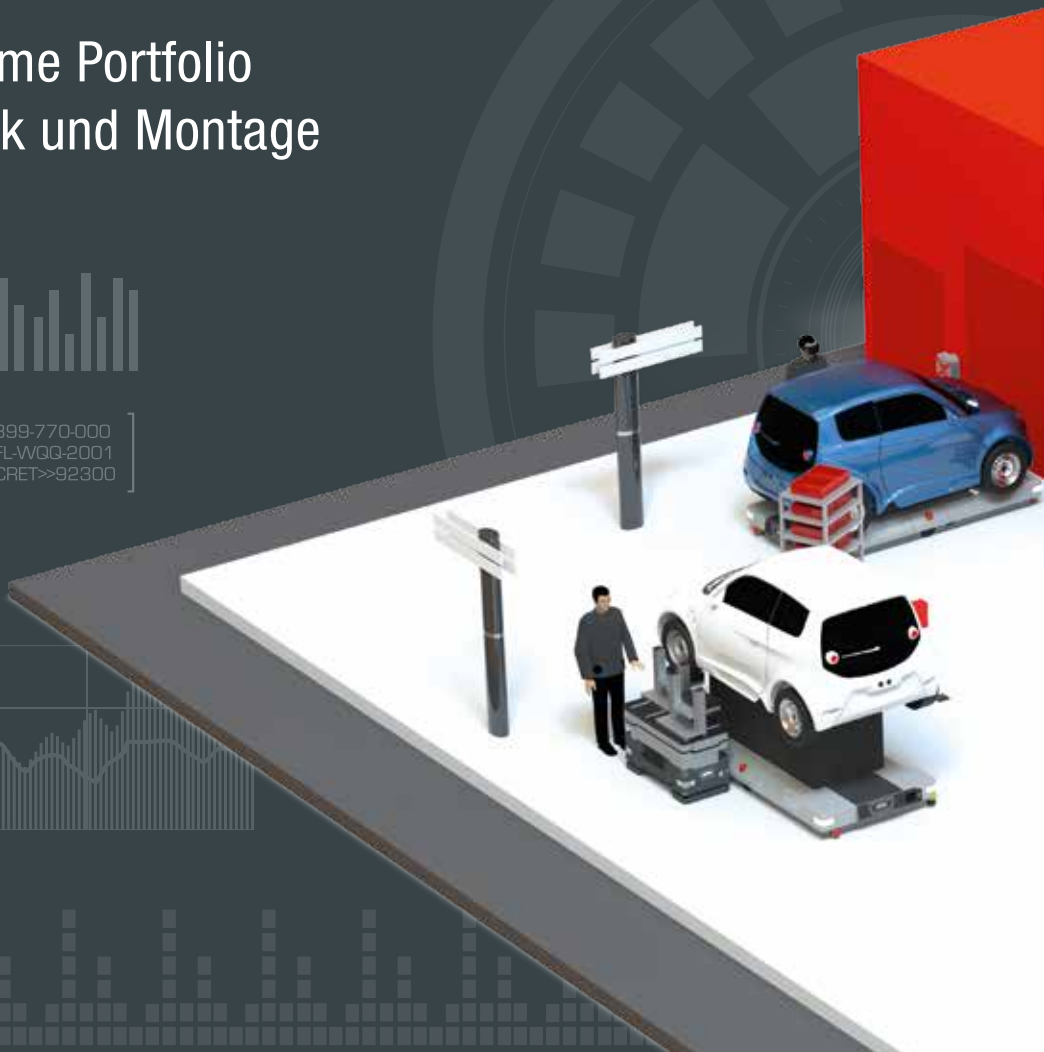
Heatmap:
Graphische Lokalisierung von Fehlern
und Auffälligkeiten

Interaktives Dashboard:
Schnelle Übersicht mit vielen Filter- und
Sortierfunktionen

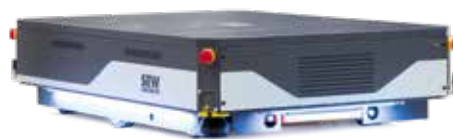


Abweichungsanalyse:
Ampeldarstellung für einzelne Mess-
werte / Key Performance Indicator

Age Group	Percentage of Respondents
18-29	85%
30-49	75%
50+	65%
60+	55%
70+	45%
80+	35%
90+	25%
100+	15%



MAXO-MS-TV005 bis 500 kg



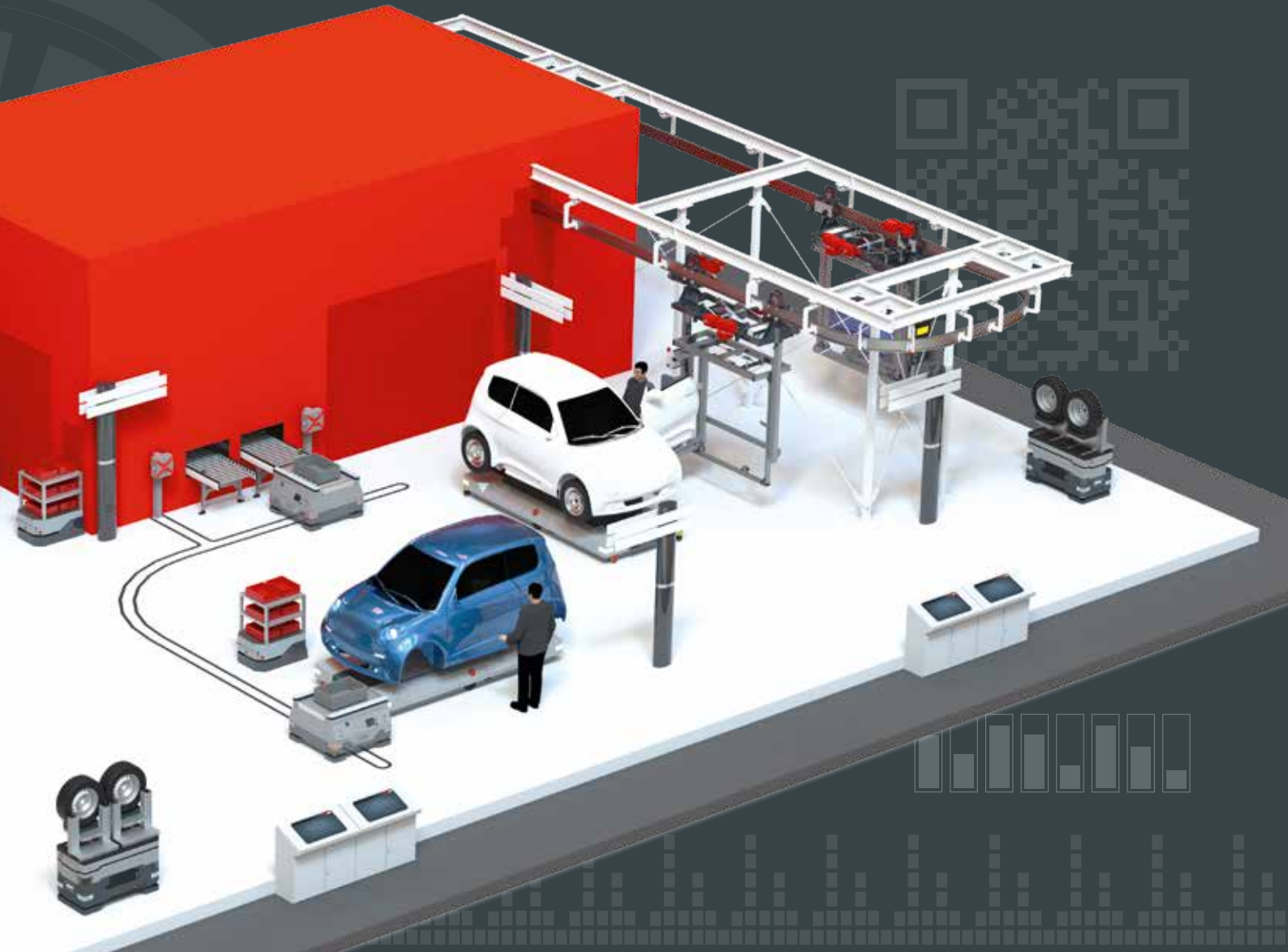
MAXO-MS-TV015 bis 1200 kg



MAXO-MS-TV030 bis 3000 kg



MAXO-MS-LA015 bis 1500 kg



Logistikkassistent
MAXO-MS-LA005 bis 500 kg



Logistikkassistent
MAXO-MS-LA003 bis 200 kg



Montageassistent
MAXO-MS-AA005 bis 350 kg



Montageassistent
MAXO-MS-AA015 bis 1400 kg

Smart Process

Mit Prozessmonitoring die Gesamtanlage im Blick

Vollumfängliches Prozessmonitoring für Anlagen und mobile Systeme, welches Daten erfasst, auswertet und grafisch darstellt.





Mit unserem Prozessmonitoring-Tool wird eine zeitgenaue Auswertung der Anlage und der einzelnen mobilen Systeme ebenso wie eine Rückverfolgbarkeit von Aufträgen und Fahrwegen ermöglicht. Dadurch können Rückschlüsse auf die Anlagen- und Fahrzeugverfügbarkeiten gezogen

werden, so zeigt beispielsweise eine übersichtliche Darstellung von Scanfeldverletzungen im Layout einfach und schnell an welchen Stellen es „hakt“ und hilft so, die Anlage effizient zu optimieren.

Ihre Mehrwerte

- Automatisierte und konsistente Online-Erfassung von Betriebsparametern
- Einfacher und sicherer Zugang zu den Daten, da Speicherung auf Kundenserver
- Kompletthanbindung der Anlage über eine Schnittstelle
- Zeitgenaue Auswertung der Anlage und Fahrzeuge für zustandsbasierte Wartungsprognosen
- Vermeidung von Störungen und ungeplanten Stillstandszeiten
- Transparenz über den Zustand und das Betriebsverhalten
- Optimierung der Anlage durch:
 - Grafische/übersichtliche Darstellung aller Meldungen im Layout
 - Rückverfolgbarkeit von Aufträgen und Fahrwegen
- Anwenderorientierte Darstellung
- Sicherung und Erhöhung der Anlagen- und Systemverfügbarkeit
- Soll-/Ist-Vergleich

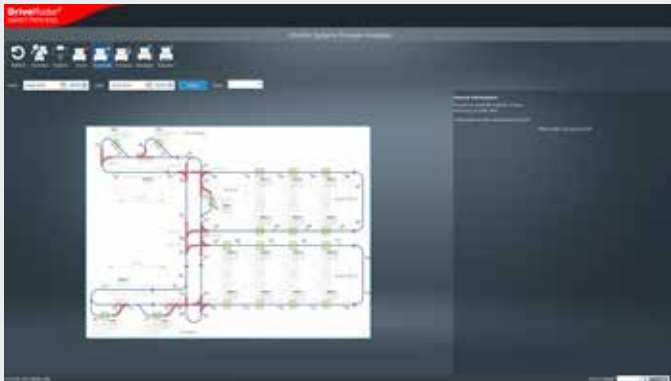




Zeitrafferdarstellung der Fahrzeugpositionen im Layout über einen definierten Zeitraum

Mehrwerte

- Nachvollziehbarkeit durch rückblickende, zeitgenaue Positionsdarstellung
- Situationsanalyse vergangener Ereignisse



Grafische Darstellung der gemeldeten Scanfeld-Verletzungen

Mehrwerte

- Einfache Anzeige in Bezug auf Zeit und Fahrzeug
- Anlagenoptimierung durch grafische Darstellung im Layout



Aktuelle und rückblickende Gesamtübersicht des Auftrags- und Fahrzeugstatus

Mehrwerte

- Einfache und übersichtliche Darstellung
- Anlagenzustand auf einen Blick



Grafische Darstellung der Kommunikationsabbrüche

Mehrwerte

- Erkennung von unzureichender WLAN-Abdeckung
- Ermöglicht frühzeitige Problembehebung

Smart Support

Infrastruktur und Dienstleistungen
für Smart Product und Smart System



Heute schon bei unseren
Kunden im Einsatz!

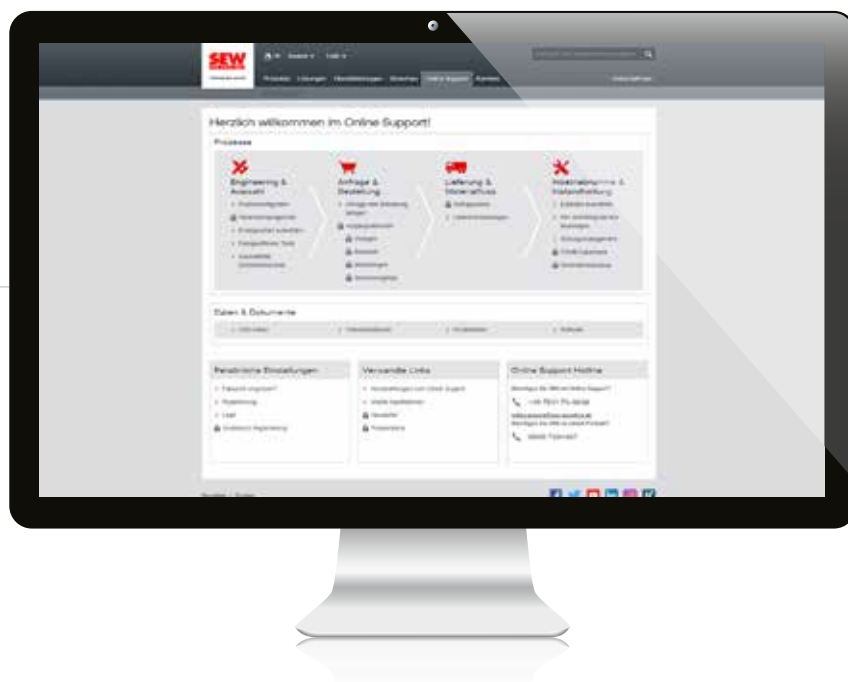
Das intelligente, vernetzte Produkt für die Fabrik der Zukunft

Der Smart Support bietet Infrastruktur und Dienstleistungen zur einfachen und sicheren Realisierung von Netzwerk-Connectivity zwischen den Edge-Devices und den Cloud-Lösungen von SEW-EURODRIVE und den 3rd-Party-Cloud-Systemen. Je nach Anwendungsfall können verschiedene Kommunikationswege zum Einsatz kommen – von verschlüsselter Kommunikation per Mobilfunknetz (Machine2Maschine) bis hin zur gesicherten Verbindung via Internetstrecken.

Hierfür wird ein spezieller Connectivity-Service zum abgesicherten Aufbau eines Fernwartungskanals angeboten. Dabei behält der Fernwartungsnehmer jederzeit die volle Kontrolle über die Aktivierung des Fernwartungskanals. Auf Wunsch mit einer Freigabe per Schlüsselschalter direkt an der Anlage.

Information- und Cyber-Security spielt hierbei die zentrale Rolle. Die Information Technology

Services von SEW-EURODRIVE werden auf Basis eines Information Security Management Systems, welches seit 2006 nach ISO27000 durch die TÜV SÜD Management GmbH zertifiziert ist, betrieben. Maximale Verfügbarkeiten von IT-Lösungen werden zusätzlich durch das seit 2008 nach ISO20000 zertifizierte IT-Service Management System der SEW-EURODRIVE sichergestellt.



Integration der Smart-Support-Lösungen in das Kundenportal Online Support

Weitere Informationen zu DriveRadar® sowie dem umfangreichen Dienstleistungs- und Produktportfolio finden Sie unter www.sew-eurodrive.de



www.sew-eurodrive.de/smart-factory



Lagertechnik

- Innovative Lagerlogistik realisiert mit SEW-Antriebstechnik
- Modularer Aufbau: One-Level-Shuttle, M.A.-Level-Shuttle, Senkrechtförderer
- Hochdynamische Shuttlesysteme für maximalen Durchsatz

