SPARETECH.io | leadec

Integriertes Ersatzteilmanagement

In vier Schritten Kosten und Bestände nachhaltig senken

Den Kostentreiber Ersatzteilmanagement anpacken

Das Ersatzteilmanagement für Maschinen und Anlagen ist eine Herausforderung für produzierende Unternehmen, insbesondere in der Automobilindustrie, wo häufig kleine Teile ersetzt werden müssen. Analysen der beiden Partner SPARETECH und Leadec zeigen, dass der durchschnittliche Bestand eines global agierenden Industrieunternehmens mehr als 109 Millionen Euro beträgt und jährlich um bis zu 12 Prozent ansteigt. In den Systemen des produzierenden Gewerbes befinden sich teilweise über 140.000 Materialnummern.

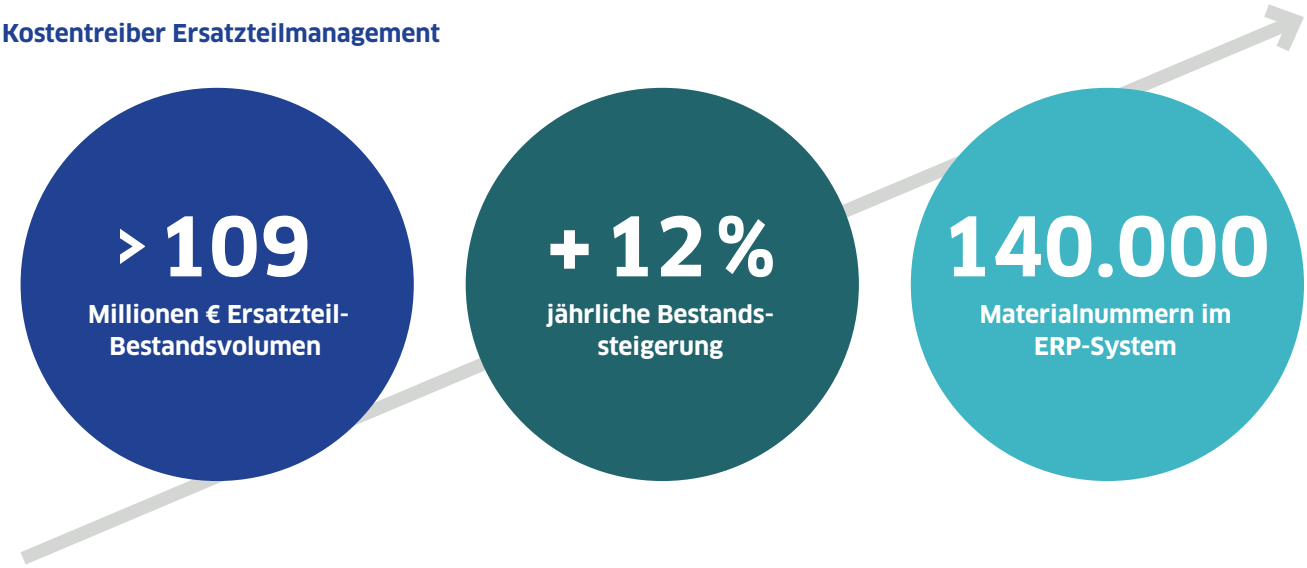
Um bei einem Produktionsausfall schnell reagieren zu können, haben die Unternehmen viele Ersatzteile auf Lager. Bislang gibt es keine transparente Datenlage dazu, an welchem Standort welche Ersatzteile verfügbar sind. Und das, obwohl die Gleichteilerate bei vielen Unternehmen 15 bis 25 Prozent beträgt. Teilweise sind es über 40 Prozent. Das liegt vor allem an der schlechten Datenqualität: Bis zu zwei Drittel aller Datensätze im ERP-System sind fehlerhaft. Typische Fehlerquellen sind fehlende Angaben, inkonsistente Schreibweisen, versteckte Duplikate oder umcodierte Datensätze.

Durch die Inkonsistenzen bei den Ersatzteilstammdaten ist es aufwendiger, Bestände zu konsolidieren und die Beschaffungskosten zu reduzieren. Die mangelhafte Datenqualität in den Materialstämmen der verschiedenen Standorte macht es zudem schwierig, eine bedarfsgerechte Analyse von Ersatzteilen durchzuführen, Anlagenumfänge zu integrieren sowie Ersatzteile duplikatfrei neu anzulegen. Insbesondere für global aufgestellte Zulieferer stellen Sprachunterschiede, unterschiedliche Datenformate und -strukturen zusätzliche Herausforderungen und Komplexitätstreiber dar.

Unternehmensrelevante Kennzahlen sind in diesem Zusammenhang:

- Ersatzteilbestände (gebundenes Kapital)
- Beschaffungskosten für Ersatzteile
- Maschinenstillstände durch fehlende Ersatzteile (Stillstandskosten)
- Manueller Aufwand für das Ersatzteil-Datenmanagement (Personalkosten)

Kostentreiber Ersatzteilmanagement



Verteilung von globalen Lagern mit Ersatzteilbeständen am Beispiel eines Automobilbauers – Chancen durch Veränderung von CAPEX zu OPEX

Auswirkungen

- Gebundenes Kapital
- Beschaffungs-kosten
- Stillstands-risiken
- Manueller Aufwand

Hohe Kosten durch fehlende Daten

Leadec und SPARETECH haben gemeinsam die wesentlichen Ursachen hinter den Komplexitätstreibern identifiziert. Bestände steigen insbesondere dadurch, dass Ersatzteile häufig zusammen mit der Anlage beschafft werden. Und das weit vor ihrem eigentlichen Bedarfszeitpunkt. Hintergrund ist, dass diese Bevorratungsentscheidungen in der Regel nicht datengetrieben sind, sondern auf Basis von Experteneinschätzungen aus dem Instandhaltungsbereich getroffen werden. Aufgrund der häufig unzureichenden Datenqualität von Ersatz- und Verschleißteillisten ist der Abgleich mit vorhandenen Ersatzteilbeständen mühsam. In der Folge werden unbeabsichtigt Duplikate im Lager angelegt und die Beschaffungskosten steigen. Zusätzlich fällt es den Unternehmen schwer, alternative Beschaffungsquellen für neue Ersatzteile zu vergleichen, da es nur eine unzureichende Transparenz am Markt gibt. Gleichzeitig können unter ökonomischen Gesichtspunkten nicht alle Ersatzteile auf Lager gelegt werden. Daher kommt es immer wieder zu Maschinenstillständen, weil ein dringend benötigtes Ersatzteil im Bedarfsfall nicht verfügbar oder im eigenen Lager nicht auffindbar ist.

Der oft noch manuelle Aufwand, Ersatzteildaten im System neu anzulegen und über den gesamten Lebenszyklus zu pflegen, bindet personelle Ressourcen. Aufgrund der hohen Datenflut ist dieser Prozess ohne digitale Software-Unterstützung kaum zu bewältigen.

Ursachen	Probleme	Auswirkungen
Keine datengestützten Entscheidungen zur Ableitung des Bedarfs	Ersatzteilbedarfe werden nach Bauchgefühl abgeschätzt, als Versicherung für Ausfälle	Gebundenes Kapital
Keine Vergleichbarkeit wegen schlechter Datenqualität	Verfügbare Bestände an anderen Standorten werden vor dem Kauf nicht berücksichtigt	Beschaffungskosten
Keine Systeme & Prozesse vorhanden, um Netzwerk-Pooling zu ermöglichen	Schnelle Suche und Identifizierung von Teilen an anderen Standorten ist nicht möglich	Stillstandsrisiken
Keine Softwarelösung zur Automatisierung der Arbeitsabläufe	Überwältigende Komplexität bei der manuellen Verwaltung von Ersatzteildaten	Manueller Aufwand

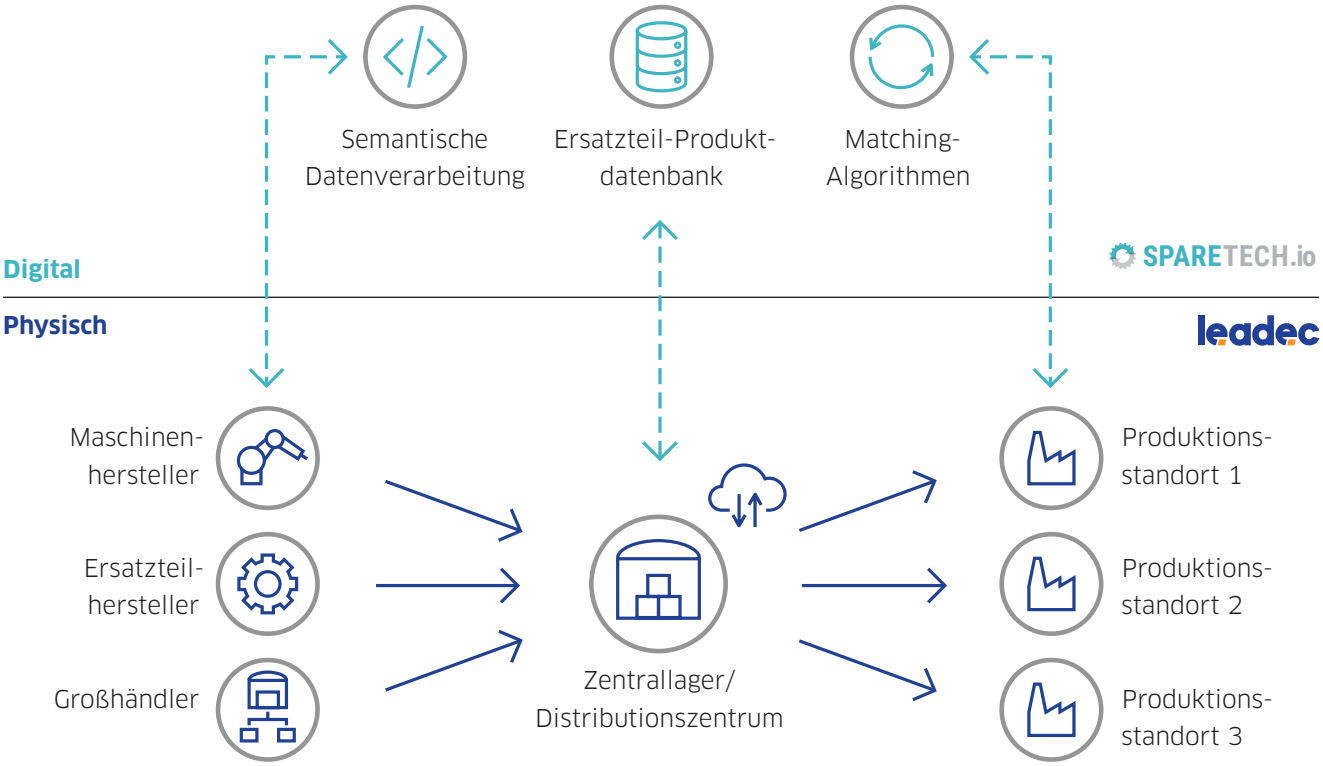
Die Lösung: Integriertes Ersatzteilmanagement

Um diesen Herausforderungen zu begegnen, bündeln SPARETECH und Leadec ihre Kompetenzen und bieten gemeinsam ein integriertes Ersatzteilmanagement an. SPARETECH sorgt mit seiner Software für die notwendige Datenbasis. Leadec übernimmt das Ersatzteilmanagement vor Ort und die Produktionsinstandhaltung.

Diese Kombination von digitalem und physischem Ersatzteilmanagement reduziert Kosten und erhöht die Verfügbarkeit der Anlagen. Denn die Verfügbarkeit der Ersatzteile kann so auf über 99 Prozent steigen. Gleichzeitig ist es möglich, das Working Capital (Ersatzteilbestände) um bis zu 90 Prozent zu senken.

Auf diese Weise werden datengetriebene Entscheidungen möglich, sodass Bestände im globalen Produktionsnetzwerk reduziert werden können.

Wie genau die Zusammenarbeit der beiden Partner funktioniert, zeigt das Schaubild unten. Dreh- und Angelpunkt des integrierten Ersatzteilmanagements ist dabei das Zentrallager bzw. Distributionszentrum. Die Lösungen von Leadec und SPARETECH unterstützen den Prozess dabei entlang der gesamten Wertschöpfungskette.



In 4 Schritten zum integrierten Ersatzteilmanagement

Leadec und SPARETECH haben zur Einführung von integriertem Ersatzteilmanagement einen 4-stufigen Prozess definiert. Jeder Schritt ist substanziell wertstiftend. So können nach und nach die Vorteile eines integrierten Ersatzteilmanagements realisiert werden. Durch die 100%ige Identifizierung der Ersatzteile ergeben sich kurzfristig Einsparpotenziale durch ein Digital-Lifecycle-Management und eine standortübergreifende Lageroptimierung. Mittelfristig rechnet sich für produzierende Unternehmen die Auslagerung ihres Bestands, denn durch Outsourcing können an verschiedenen Stellen erhebliche Kosten eingespart werden.

Als langfristiges Ziel zur Optimierung ist die Implementierung einer Verfügbarkeitsplattform ein sinnvoller abschließender Schritt. Damit lässt sich die Verfügbarkeit von Ersatzteilen und letztlich der Produktionsanlagen dank einer unternehmensübergreifenden Vernetzung garantieren.

Kurzfristig | **Mittelfristig** | **Langfristig**

100%ige Identifizierung

1

Datenoptimierung durch **digitale Workflows** und **Data-Lifecycle-Management**

Lager-optimierung

2

Standortübergreifende Bestandsoptimierung und Pooling zur Reduktion der Bestände

Bestands-auslagerung

3

Outsourcing des Eigentums und der Verantwortung für Ersatzteil-Bestände („Off-Balancing“)

Verfügbarkeits-plattform

4

Garantie von **Verfügbarkeiten** mit unternehmensübergreifender Vernetzung

Schritt 1:
100%ige Identifizierung

Im ersten Schritt identifiziert die SPARETECH-Software die Ersatzteile eindeutig. Hierbei kommen Technologien aus den Bereichen des semantischen Datenmanagements, Big Data und der automatisierten Datenverarbeitung zum Einsatz. Die Software identifiziert Stammdatensätze anhand der Produktinformationen der Original-Hersteller. Insbesondere werden fehlerhafte Angaben zu Herstellernamen, Typenbezeichnungen, Artikelnummern sowie Kurz- und Langtexten korrigiert. Diese Indexierung erfolgt auf Basis einer eindeutigen SPARETECH-ID. Sie beinhaltet jegliche Detailinformationen zu einem Produkt, inklusive aller technischen Merkmale, Originalhersteller-Bezeichnungstexte, ECLASS-ID und EAN (soweit herstellerseitig verfügbar) sowie Angaben zu verfügbaren Beschaffungsquellen. Auf diese Weise wird eine duplikatfreie und vollständige Produktdatenbasis geschaffen, welche standortübergreifende Vergleiche ermöglicht. Die folgende Abbildung zeigt diese Thematik an einem konkreten Kundenbeispiel.

Technische Klärungsfälle werden durch SPARETECH in direkter Absprache mit dem jeweiligen Original-Hersteller geklärt. Hierzu zählen beispielsweise Informationen zu Produktkonfigurationen, die im Beschreibungstext der Betreiber-Materialdaten fehlen. Häufig können diese Daten durch Informationen aus der Bestellhistorie auf Seite des Original-Herstellers bereitgestellt werden.

Zusätzlich zur Indexierung und Datenaufbereitung werden abgekündigte Komponenten identifiziert. Beim Obsoleszenz-Check werden diese Produkte, welche der jeweilige Hersteller nicht mehr vertreibt, auf Knopfdruck sichtbar. Für diese Produkte liefert die SPARETECH-Software die Original-Hersteller-Informationen zu verfügbaren Nachfolger-Produkten, Service-Laufzeiten und Reparaturfähigkeits-Angaben. Dadurch wird eine datenbasierte Entscheidung im Fachbereich des Betreibers möglich und Stillstandsrisiken werden proaktiv vermieden.

Dank einer fehlerfreien und aktuellen Materialdatenbasis können einerseits dringend benötigte Materialien im Störfall schnell gefunden werden. Andererseits ermöglicht die Informationsbasis der SPARETECH-Datenbank die Reduktion von Beschaffungskosten. Denn darin sind auf Knopfdruck alternative Bezugsquellen und Lieferanten sichtbar.

5
verschiedene Standorte verwenden das gleiche Ersatzteil

ORG ARTIKELNUMMER	Hersteller	Artikelnummer	Beschreibung	Language Description	Beschreibung - Zeile 2
15052285	Siemens AG	6AV21240GC01-0AX0	Bedienpanel		MTC-Anlage
5052285	Siemens AG	6AV21240GC01-0AX0	Bedienpanel		MTC-Anlage
5066020	Siemens AG	9999	6AV2124-0GC01-0AX0		SIMATIC HMI TP700
15092586	Siemens AG	6AV2 124-0GC01-0AX0	PANNELLO TP200 COMFORT		6AV2 124-0GC01-0AX0
15	ns AG	6AV2124-0GC01-0AX0	TP700 Comfort		PROFINET / MPI/PROFIBUS-DP

Unterschiedliche Sprachen und Konventionen

SIEMENS

Grafik-Panel
Preis: 1.066 €

Unterschiedliche Schreibweisen erschweren die Erkennung von Duplikaten mit Standardmethoden.

Versteckte Duplikate zwischen Standorten

Schritt 2: Lageroptimierung

Die vollständige und fehlerfreie Datenbasis ist eine Grundvoraussetzung dafür, eine optimale Beschaffungs- und Bevorratungsstrategie zu definieren und umzusetzen.

Im ersten Schritt erfolgen eine umfassende Analyse und Bewertung der Maschinen und Anlagen nach Kritikalität. Eine hohe Priorisierung erhalten produktionsrelevante Anlagen, insbesondere Engpassmaschinen, deren Ausfall einen Stillstand der gesamten Produktion zur Folge haben könnte. Für diese Maschinen müssen jederzeit Ersatzteile vorhanden sein. Weitere wichtige Aspekte sind die Analyse der Lieferantenbasis und der Wiederbeschaffungszyklen, um zu erkennen, wo und wie schnell die gewünschten Teile verfügbar sind.

Im nächsten Schritt wird eine Lagerstrategie definiert, um die passenden Strukturen für die Bevorratung zu schaffen. Je nach Teileart (ABC/XYZ) und unter Berücksichtigung der geforderten Reaktionszeiten fällt die Entscheidung für den Zentralisierungs- und Automatisierungsgrad der Lager. Neben der klassischen Vorratshaltung bietet Leadec auch Konsignationsmodelle an, bei denen erst dann Kosten für den Kunden entstehen, wenn die Teile auch wirklich verbraucht werden. Bei Zehntausenden von Artikeln in den Lagern reduziert dies das finanzielle Risiko für den Kunden deutlich.

Durch eine standortübergreifende Lagerverwaltung, bei der mehrere Werke auf ein zentrales Ersatzteillager zugreifen (Inventory-Pooling), sorgt Leadec durch die Nutzung von Synergien bei den Beständen wie auch in Prozess und Organisation für weitere Einsparungen. Als Ergebnis der intelligenten Planung der Lagerhaltung sinkt das gebundene Kapital bereits deutlich.

Durch die Verbindung der Lagerverwaltung mit Echtzeit-Daten aus der Instandhaltung ergibt sich weiteres Einsparpotenzial. Über die IT-Plattform Leadec.os werden sämtliche Service-Prozesse digital abgebildet. Hierbei werden Maschinen-, Produkt-, Qualitäts- und Sensordaten in der IoT-Home-Cloud von Leadec zusammengeführt, analysiert und interpretiert. Damit schafft Leadec maximale Transparenz über Planung und Dokumentation aller Service-Leistungen und somit auch den Bedarf an zukünftigen Ersatzteilen.

Des Weiteren können durch die daraus resultierenden präventiven Wartungsmaßnahmen Stillstandszeiten weiter verkürzt werden. Diese Kombination aus Instandhaltung und Ersatzteillogistik aus einer Hand bietet einen Mehrwehrt, der sich bei Kosten für Produktionsstillstände von 2.000 Euro und mehr pro Minute in der Automobilindustrie schnell lohnt.

Schritt 3: Bestandsauslagerung

Leadec und SPARETECH haben bereits das Ersatzteilmanagement der Zukunft im Blick. Eine vollständige Datenbasis und die Lageroptimierung ermöglichen mittelfristig die Bewertung von Risiken und eröffnen weitere Optimierungsmöglichkeiten. Mögliche Optionen sind beispielsweise eine Verlagerung von Beständen zurück in die Lieferkette oder die vollständige Übernahme der Materialbestände, um die Ersatzteilbeschaffung noch flexibler zu machen. In Kombination mit einer intelligenten Produktionsinstandhaltung werden damit mittelfristig Betreibermodelle von Produktionsanlagen und Ersatzteillagern attraktiv und der Kapitaleinsatz weiter optimiert. Diese Outsourcing-Optionen ermöglichen den Herstellern die Verkürzung von Bilanzen (Off-Balancing).

Schritt 4: Verfügbarkeitsplattform

Langfristig bauen Leadec und SPARETECH eine Verfügbarkeitsplattform auf, über verschiedene Kunden innerhalb einer Branche hinweg. Sie vernetzen damit die Akteure, um Netzwerk-Skaleneffekte für alle Beteiligten umzusetzen. Durch On-Demand-Lieferung der Ersatzteile sowie Finanzierungsmodelle kann das gebundene Kapital um bis zu 90 Prozent gesenkt werden. Und das bei gleichzeitig höherer Verfügbarkeit in der Produktion.

Große Einsparpotenziale für Unternehmen

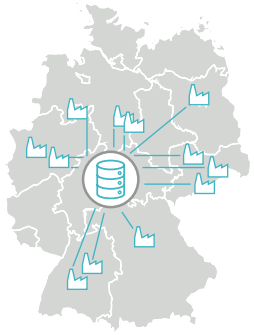
Gemeinsame Analysen von SPARETECH und Leadec zeigen, dass Automobilhersteller mit einer Gleichteilequote von durchschnittlich 23 Prozent über 350.000 Materialnummern im Produktionsverbund das größte Pooling-Potenzial für Maschinen- und Anlagenersatzteile aufweisen. Gemessen am Bestandswert beläuft sich dieser Betrag auf bis zu 87 Millionen Euro. Ein Großteil dieses Bestandsvolumens stellt das Potenzial dar, welches ein Automobilhersteller nach Durchlaufen aller vier Schritte des integrierten Ersatzteilmanagements an Kapitalbindung einsparen könnte.

Entlang der Tier-1-Automobil-Zulieferer beträgt die unternehmensübergreifende Gleichteilequote etwa 19 Prozent. Das entspricht einem Pooling-Potenzial je Unternehmensgruppe von circa 9,5 Millionen Euro. Dies liegt unter anderem daran, dass die Anzahl an Materialdaten im Vergleich zu Automobilherstellern durchschnittlich um mehr als das fünffache geringer ist.

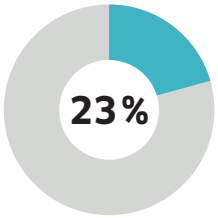
In der Konsumgüterindustrie, in der eine Unternehmensgruppe im Durchschnitt 93.000 Materialdaten im Unternehmensverbund verwaltet, beträgt die Gleichteilequote ca. 16 Prozent. Das entspricht einem Outsourcing-Potenzial der Ersatzteilbestände von etwa 9 Millionen Euro.

Die ersten Pilotprojekte in der Automobilindustrie werden von SPARETECH und Leadec bereits umgesetzt. Insbesondere bei Anlaufprojekten rechnet sich der Einsatz der Lösung bereits mit der Prüfung der ersten Ersatzteillisten dadurch, dass weniger Investitionen in Ersatzteilbestände fließen. Darüber hinaus profitieren die Kunden von niedrigeren Produktionskosten: Diese werden durch die Kombination von effizienterem Ersatzteilmanagement mit datenbasierter Produktionsinstandhaltung erreicht. Ausfallzeiten sinken, die Qualität steigt und die Unternehmen müssen weniger investieren. Die Verbindung von digitalem und physischem Ersatzteilmanagement birgt großes Potenzial für produzierende Unternehmen. Schritt für Schritt können sie das durch die hohen Bestände gebundene Kapital um bis zu 90 Prozent reduzieren und gleichzeitig eine Ersatzteilverfügbarkeit von mehr als 99 Prozent erreichen. Durch das integrierte Ersatzteilmanagement erhalten sie mehr Flexibilität, verringern Risiken und können sich auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren.

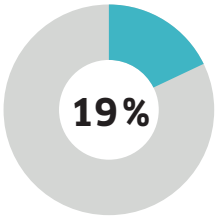
Netzwerkanalyse



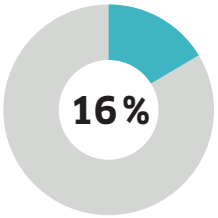
Automobil – OEM



Automobil – Tier 1



Konsumgüter



Standortübergreifende Gleichteilequote
Standortindividuelle Ersatzteile

Ersatzteil-Pooling-Potenziale

Über Leadec und SPARETECH

Leadec ist seit fast 60 Jahren als Service-Spezialist in mehr als 300 Standorten weltweit entlang des gesamten Lebenszyklus der Fabrik und der dazugehörigen Infrastruktur tätig. Neue Technologien machen die Fabriken intelligenter – und damit auch die angegliederten Dienstleistungen, die zunehmend datengetrieben sind. Leadec verantwortet unter anderem die Instandhaltung und das Ersatzteilmanagement für große Automobilhersteller. Sämtliche Leistungen sind durchgängig digitalisiert über die Plattform Leadec.os. Diese umfasst auch eine eigene IoT-Plattform zur datengetriebenen Integration von Instandhaltung und Ersatzteilmanagement. Gemeinsam mit SPARETECH möchte Leadec die innerbetriebliche Logistik verbessern und die Produktionsinstandhaltung optimieren. Zu den langjährigen Kunden von Leadec gehören zum Beispiel der VW-Konzern oder Daimler.

SPARETECH, als führender Anbieter für Ersatzteil-Verfügbarkeiten am Markt, bringt seine digitale Kompetenz in die Partnerschaft ein. Diese umfasst nicht nur einen digitalen Workflow für die Neuanlage und kontinuierliche Pflege von Ersatzteil-Stammdaten, sondern auch Algorithmen, um neue Ersatzteillisten und existierende Stammdatensätze von Duplikaten zu bereinigen. Gleichzeitig ermöglicht dies eine Garantie vollständiger Produktdaten in den Systemen der Endkunden. Zu den Kunden gehören international führende Industrieunternehmen wie Porsche, Volkswagen und Bosch.

www.leadec-services.com
www.sparetech.io

Kontaktieren Sie uns

Dr. Bernd Voelpel
Global Head of Smart Factory Group
bernd.voelpel@leadec-services.com
+49 152 23343900

Stephan Hihn
Head of Product Management
stephan.hihn@leadec-services.com
+49 151 46773692

Dr. Lukas Biedermann
Managing Director
lukas.biedermann@sparetech.io
+49 171 7689354

Martin Weber
Managing Director
martin.weber@sparetech.io
+49 171 8419535

SPARETECH.io

leadec