

# KI-Anwendungsbereiche im Unternehmensalltag mit Beispielen von Amazon Web Services (aws)

Mag. Agnes Balazs

# Agenda

- Amazon Web Services (aws)
- KI & ML & DL
- Anwendungen die im Unternehmensalltag interessant sind
- Know-How & Partner
- Use Cases

# Amazon Web Services

- Mehr als 200 Services > die **weltweit umfassendste** und am **häufigsten genutzte Cloud** (siehe auch Gartner, IDC usw)
- Größter Funktionsumfang und größtes Funktionsspektrum
- Millionen aktive Kunden und zehntausende Partner
- **Schnell wachsenden Startups, KMUs, große Konzerne, wichtige Behörden**
- Agiler sein, Kosten senken und Innovationen schneller realisieren
- Konzepte für Sicherheit, Compliance & Governance, Hybrid, Skalierbar
- 99 Availability Zonen in 31 Regionen
- Amazon Web Services in Österreich

# KI /AI, ML, DL

- **Künstliche Intelligenz (KI/AI)** - Bereich der Informatik - Erwerb **kognitiver Fähigkeiten** die **dem menschlichen Intelligenz zugeordnet** werden zB Lernen, Problemlösung, Mustererkennung
- Pedro Domingos unterscheidet verschiedene „Stämme“ des maschinellen Lernens, mitunter dem mit **Statistiken und Wahrscheinlichkeiten** arbeitenden Bayesianismus, die unter der Bezeichnung "**maschinelles Lernen**" zusammengefasst werden.
- Fortschritte im Netzwerkcomputing auf dem **Gebiet des Konnektionismus** haben zu einer Weiterentwicklung in einer Teildomäne unter dem Namen "**Deep Learning**" geführt. **Maschinelles Lernen (ML)** und **Deep Learning (DL)** sind beides Bereiche der Informatik, die der Disziplin der künstlichen Intelligenz verbunden sind
- KI, ML und DL basieren alle auf **Daten** – tagtäglich von Unternehmen generiert – Data Warehouses, Data Lakes, IoT, usw - Daten, die aus **Orten, Objekten und Ereignissen** entstehen

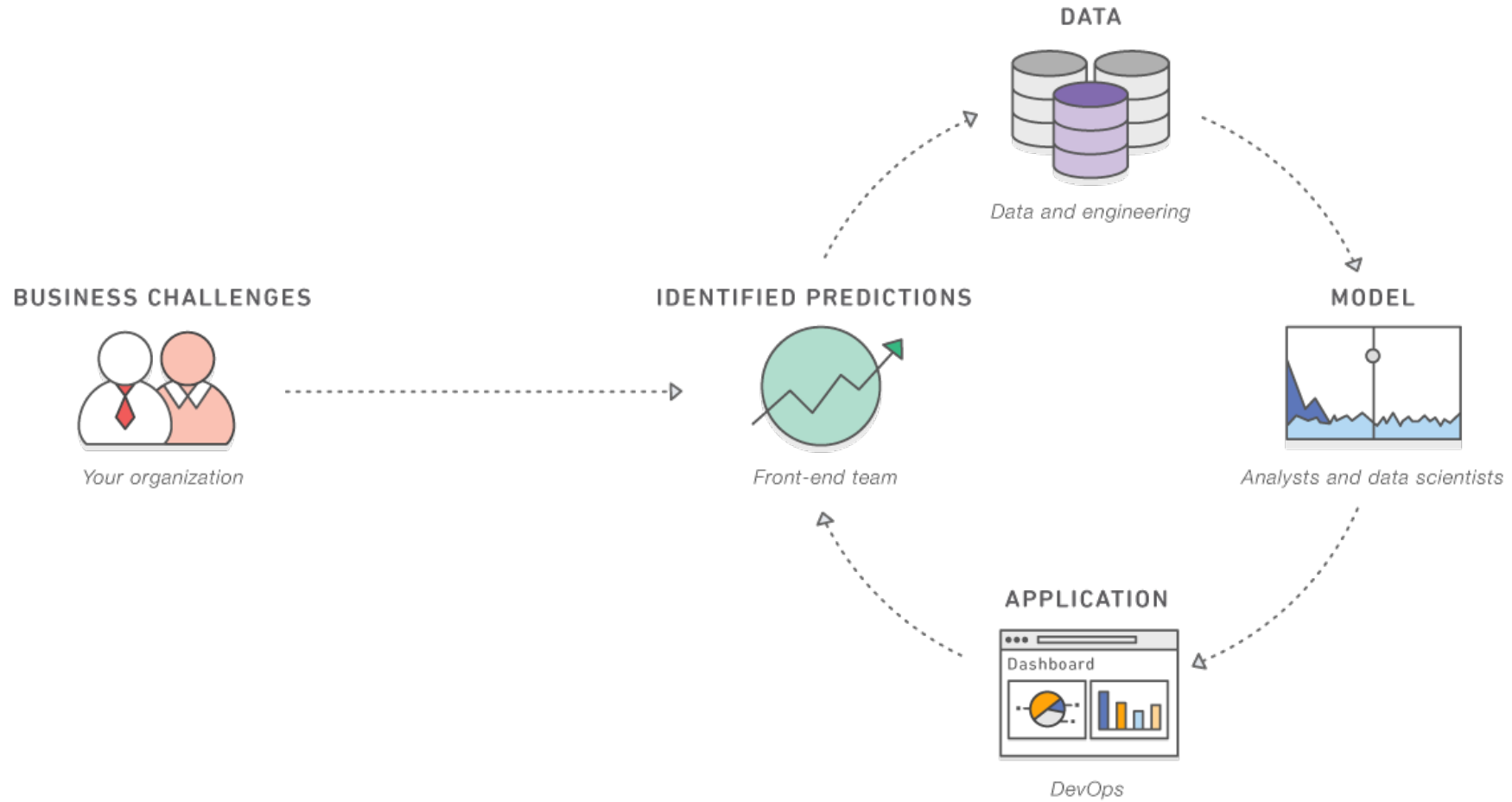
# Maschinelles Lernen (ML)

- Mustererkennung
- Mustererlernung
- „Maschinelles Lernen“ - Sammlung von Algorithmen, die aus **aufgezeichneten Daten lernen** und **Voraussagen treffen**, aus Daten **verborgene Strukturen extrahieren** und Daten in präzise Beschreibungen **klassifizieren**
- Maschinelles Lernen verwendet Daten zur Generierung statistischen Codes (ein **ML-Modell**), der das „richtige Ergebnis“ anhand des Musters zurückgibt
- Die **Genauigkeit eines ML-Modells** ergibt sich in erster Linie aus der **Qualität und Quantität der historischen Daten**
- Wir sprechen vom „**Modell anlernen**“ und über **statistischer Wahrscheinlichkeiten**

# Implementierung des maschinellen Lernens in Ihrem Geschäft / Unternehmen

- Einfache Beispiele:
  - **Voraussage** künftiger Ergebnisse auf Basis historischer Daten
  - **Prognostizierung** der Absatzzahlen ihrer Produkte in kommenden Geschäftsquartalen auf Basis einer bestimmten demografischen Gruppe
  - **Schätzung** welche Kundenprofile am wahrscheinlichsten mit den eigenen Leistungen unzufrieden werden oder umgekehrt, der eigenen Marke am treuesten verbunden bleiben
- Komplementär zur Business Intelligence, die sich auf vergangene Geschäftsdaten bezieht, prognostiziert ML künftige Ergebnisse auf Basis vergangener Trends und Transaktionen
- Komponenten zur erfolgreichen Implementierung einer ML-Lösung in einem Unternehmen:
  - Das **Problem korrekt erkennen** aus der das Geschäft den größten Nutzen ziehen würde
  - Die **Daten** auf Basis historischer Geschäftszahlen **erfassen** (Transaktionen, Verkäufe, Kundenabwanderung usw) **und verbinden**
  - ML-Modell entwickeln & ausführen
  - Daraus Erkenntnisse für nächste Schritte nutzen

# ML bei Ihnen



# Konkrete Anwendungsfälle

## **Anomalieerkennung**

Erkennung von Produkten, Ereignissen oder Beobachtungen, die nicht zu einem erwarteten Muster bzw. anderen Elementen eines Datensatzes passen.

## **Betrugserkennung**

Entwicklung von Prognosemodellen, die bei der Erkennung potenziell betrügerischer Verkaufstransaktionen oder schädigender Produktbewertungen helfen.

## **Kundenabwanderung**

Erkennung von Kunden, bei denen ein hohes Abwanderungsrisiko besteht, das proaktive Maßnahmen zur Stärkung der Kundenbindung zum Beispiel in Form von Sonderangeboten oder Kundendienst-Follow-ups erfordert.

## **Personalisierung von Inhalten**

Bereitstellung eines optimal personalisierten Kundenerlebnisses mit Hilfe von prädiktiven Analysemodellen, die Produkte vorschlagen oder die Website-Ausgabe auf Basis vorheriger Kundenaktionen optimieren.



# Deep Learning

- **Deep Learning** ist ein **Teilbereich** des **maschinellen Lernens**
- Algorithmen werden in Zwischenlagen geschichtet, wobei Deep Learning bei **großen Mengen an Trainingsdaten** beginnt **Beziehungen** zwischen den einzelnen Elementen **zu erkennen**
- Beziehungen können sich auf **verschiedensten Merkmale** sich begründen: Formen, Farben, Wörter oder auch andere Eigenschaften.
- Ausgehend von den erkannten Beziehungen kann das System **Prognosen treffen**
- Deep Learning **erkennt** weitaus **mehr Beziehungen als der Mensch in der Lage wäre** in einer Software zu codieren, oft auch, weil diese **Beziehungen für das menschliche Gehirn gar nicht wahrnehmbar** sind
- Nach einer ausreichenden Konditionierung durch Training kann dieses Netz der Algorithmen auch äußerst **komplexe Daten interpretieren** und daraus Prognosen treffen

# Deep Learning Anwendungsfälle

## **Bild- und Videoklassifizierung, Segmentierung**

zB Objektklassifizierung, Gesichtserkennung

## **Spracherkennung**

Amazon Alexa und andere virtuelle Assistenten - Erkennen und korrekte Antwort

Herausforderung: Verschiedenen Akzente und Sprachmuster - viel größerer Rechenaufgabe – Skalierbarkeit & Kosten

## **Verstehen der natürlichen Sprache**

Menschliche Sprache unter Berücksichtigung von Tonfall und Kontext zu verstehen

Komplexe Konzepte wie Emotion und Sarkasmus immer korrekter zu interpretieren

Thema Kundendienste durch Spracherkennung und Textroboter zu automatisieren

## **Empfehlungsmodule**

Personalisierte Inhaltsempfehlungen zu Produkten / Dienstleistungen

Algorithmen identifizieren die Produkte, die Sie interessieren könnten, durch Analyse Ihrer vergangenen Käufe oder Produktsuchen und Vergleich dieser Informationen mit den Käufen anderer Benutzer

# Kundenbeispiele

Wag! – Entwicklung & Prognose

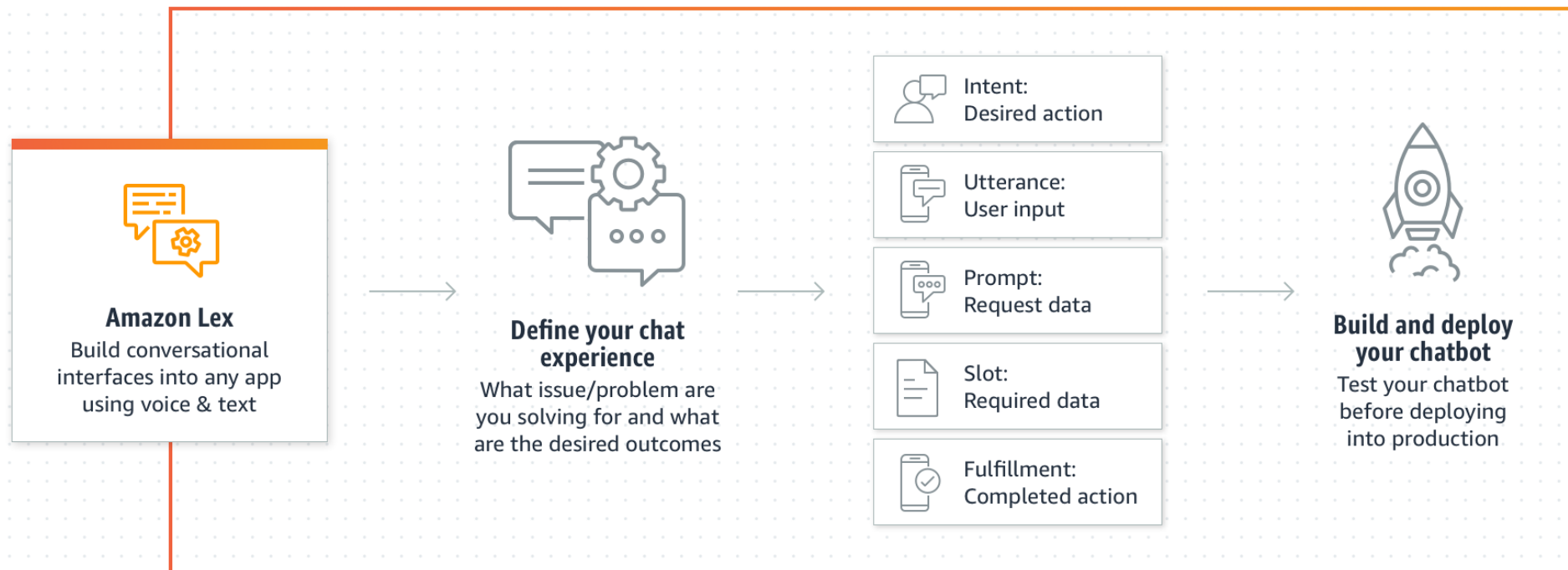
Sportradar - Tore

Deutsche Fußballliga - Empfehlungen

# Amazon Lex

## Erstellen Sie Chat- und Voice-Bots mit Konversations-KI

Vollständig verwalteter Service für künstliche Intelligenz (KI) mit fortschrittlichen natürlichen Sprachmodellen zum Entwerfen, Erstellen, Testen und Bereitstellen von Konversationsschnittstellen in Anwendungen.



# ML mit Amazon Sagemaker

- Entwickeln, trainieren und implementieren von Machine-Learning-(ML)-Modelle für jeden Anwendungsfall mit **vollständig verwalteter Infrastruktur, Tools und Workflows**
- Ermöglichen Sie mehr Menschen die Innovation mit ML durch eine Auswahl an Tools – **IDE für Datenwissenschaftler** und **Benutzeroberflächen ohne Code für Geschäftsanalysten**
- Zugreifbarkeit auf **große Mengen strukturierter Daten** (Tabellendaten) und **unstrukturierte Daten** (Fotos, Video, georäumlich und Audio) für ML zu
- Trainingszeit wird von Stunden auf Minuten mit optimierter Infrastruktur reduziert
- Automatisierte und standardisieren MLOps-Methoden und Governance für Transparenz und Auditierbarkeit

<https://aws.amazon.com/de/sagemaker/>

# ML mit Sagemaker



## **Geschäftsanalysten**

Erstellen Sie ML-Vorhersagen über eine visuelle Schnittstelle mit SageMaker Canvas.



## **Datenwissenschaftler**

Bereiten Sie Daten vor und entwickeln, trainieren und implementieren Sie Modelle mit SageMaker Studio.



## **ML-Engineers**

Mit SageMaker MLOps können Sie Modelle in großem Umfang bereitstellen und verwalten.

# Amazon Rekognition

## Automatisierung und Kostensenkung von Bilderkennung und Videoanalyse

- Schnell vortrainierte oder anpassbare Computer-Vision-APIs zu Ihren Anwendungen hinzufügen, **ohne** Machine-Learning-Modelle und -**Infrastrukturen** von Grund auf **neu entwickeln zu müssen**
- **Analysieren Sie innerhalb von Sekunden** Millionen von **Bildern**, Streaming und gespeicherten Videos und erweitern Sie menschliche Überprüfungsaufgaben mit künstlicher Intelligenz (KI)
- Erhöhen oder verringern Sie die Leistung je **nach Bedarf** mit vollständig verwalteten KI-Funktionen und **zahlen** Sie **nur** für die **Bilder und Videos**, die Sie **analysieren**
- **Face Liveness**
- **Gesichtsvergleich und -suche**
- **Gesichtserkennung und -analyse**
- **Inhaltsmoderation**
- **Benutzerdefinierte Labels**
- **Texterkennung**
- **Labels**
- **Videsegmenterkennung**
- **Erkennung von Prominenten**

<https://aws.amazon.com/de/rekognition/>

# Beispiel Einzelhandel

- Smart Stores
- Digitaler Handel
- Intelligente Lieferkette
- Kundenengagement
  
- Thema Know-How
- Thema Partner

<https://aws.amazon.com/de/retail/>

<https://aws.amazon.com/de/retail/partner-solutions/>

<https://aws.amazon.com/de/machine-learning/ml-use-cases/>



# Erste Schritte

- Beginnen Sie mit einem internen Brainstorming
- Wählen Sie Ihre Top 3 Themen / POC aus
- Ziehen Sie Experten dazu

Vielen Dank

Kontakt und Fragen?

# ML Use Cases

## **Fügen Sie Ihrem Kontaktcenter Intelligenz hinzu**

Verbessern Sie Ihren Kundenservice und senken Sie Ihre Kosten durch die Integration von Machine Learning in Ihr Kontaktcenter. Mit intelligenten Chat- und Voice-Bots, Stimmungsanalysen, Live-Call-Analysen und Unterstützung für Mitarbeiter, Post-Call-Analysen und vielem mehr können Sie jede Kundeninteraktion personalisieren und die allgemeine Kundenzufriedenheit verbessern.

## **Die Datenextraktion und -analyse automatisieren**

Extrahieren Sie sofort und ohne manuellen Aufwand Text und Daten aus praktisch jedem Dokument, z. B. aus Kreditanträgen und medizinischen Formularen. Verarbeiten Sie Millionen von Seiten in wenigen Stunden, decken Sie wertvolle Erkenntnisse auf und implementieren Sie menschliche Überprüfungen mit intelligenter Dokumentenverarbeitung.

## **Finden Sie mithilfe intelligenter Suche schneller präzise Antworten**

Steigern Sie die Unternehmensproduktivität und Kundenzufriedenheit, indem Sie Mitarbeitern, Kunden und Partnern schnell genaue und nützliche Informationen zur Verfügung stellen. Helfen Sie Anwendern, mit Hilfe einer intelligenten Suche schneller Antworten aus siloartigen und unstrukturierten Informationsquellen im gesamten Unternehmen zu erhalten.

## **Optimieren Sie Self-Service-Prozesse mit Conversational AI**

Ermöglichen Sie die Omnichannel-Kommunikation mit Ihren Kunden über Chatbots, Sprachassistenten und interaktive Informationskioske - 365/24/7. Steigern Sie die Benutzerzufriedenheit, senken Sie die Betriebskosten und rationalisieren Sie Ihre Geschäftsprozesse.

# ML Use Cases 2

## **Kundenempfehlungen mit Machine Learning personalisieren**

Verbessern Sie die Kundenbindung und -konversion, indem Sie durch Empfehlungen, kuratierte Inhalte und gezielte Marketingaktionen personalisierte Web-Erlebnisse schaffen, die auf individuelle Kundenpräferenzen und Verhaltensweisen über alle Kanäle hinweg zugeschnitten sind.

## **Erkennen von betrügerischen Online-Aktivitäten**

Verbessern Sie die Rentabilität, indem Sie die Erkennung potenziell betrügerischer Online-Aktivitäten, wie Zahlungsbetrug und gefälschte Konten, mithilfe von Machine Learning und Ihren eigenen Daten automatisieren.

## **Betrieb der Inhaltsmoderation optimieren**

Optimieren Sie Arbeitsabläufe oder automatisieren Sie sie vollständig mit KI, um sichere Online-Umgebungen zu schaffen und die Moderationskosten zu minimieren. Aktivieren Sie multimodale Funktionen wie Text-, Bild-, Video- und Audiomoderation. Entscheiden Sie, wo menschliche Moderatoren und NLP-Technologie (Natural Language Processing) integriert werden sollen.

## **Ihre Machine-Learning-Entwicklung modernisieren**

Beschleunigen Sie Innovation und senken Sie Kosten durch eine Modernisierung des Lebenszyklus der Machine-Learning-Entwicklung mithilfe einer skalierbaren Infrastruktur, integriertem Tooling, guter Methoden für eine verantwortliche Machine-Learning-Nutzung, einer Auswahl von Tools für Entwickler aller Fähigkeitsstufen und einer effizienten Ressourcenverwaltung.

# ML Use Cases 3

## **Medieninhalt analysieren und neue Erkenntnisse gewinnen**

Generieren Sie neue Erkenntnisse aus Video, Audio, Bildern und Text, indem Sie Machine Learning anwenden, um Inhalte besser zu verwalten und zu analysieren. Automatisieren Sie wichtige Funktionen des Medien-Workflows, um die Suche, Inhaltslokalisierung, Compliance, Modernisierung und mehr zu beschleunigen.

## **Online-Überprüfung der Benutzeridentität in Sekundenschnelle**

Aktivieren Sie die KI-gestützte Online-Identitätsprüfung von Benutzern, um neue Benutzer in Sekundenschnelle einzubinden, Ihren Kundenstamm zu vergrößern und zu schützen, Betrug zu reduzieren und die Kosten für die Benutzerüberprüfung zu senken.

## **Erweitern Sie Ihre Geschäftsanalysen um KI-Funktionen**

Erstellen Sie genaue Prognosen für Umsatz-, Finanz- und Nachfragedaten, um die Entscheidungsfindung zu optimieren. Identifizieren Sie Anomalien in Ihren Geschäftsmetriken sowie deren Ursache automatisch, um immer einen Schritt voraus zu sein.

## **Entwickleroperationen mit intelligenten Erkenntnissen verbessern**

Erkennen Sie Abweichungen von bewährten Methoden sowie andere häufige Programmierfehler und wahren Sie ein qualitativ hochwertiges Kundenerlebnis, indem Sie Entwicklungsrisiken verringern und eine schnellere Bereitstellung neuer Funktionen unterstützen. Ermöglichen Sie es Entwicklern, Betriebsdaten zu bewerten, und nutzen Sie intelligente Erkenntnisse, um die Zeit und den Aufwand für die Analyse und Lösung von Problemen zu verringern.