VOICE OF THE MACHINE™

IoT Empowered

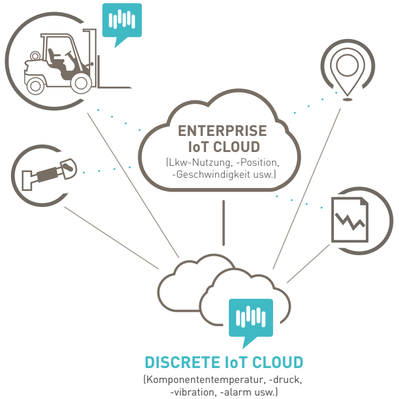
Hören Sie die Voice of the Machine™:
Der Nutzen des diskreten IoT

EINFÜHRUNG

Wenn Sie Voice of the Machine™ hören, denken Sie wahrscheinlich an eine dramatische Filmszene mit einem Roboter, der die umstehenden Menschen vor Gefahren warnt. Und genau das können moderne IoT-basierte Maschinen auch: Sie haben eine Stimme und können warnen, wenn sie drohen auszufallen.

Intelligente, sprechende Maschinen erfassen und generieren nützliche Daten, während sie ihre vorgesehene Funktion ausführen – ganz gleich, ob sie nun Druckluft bereitstellen oder Flüssigkeiten transportieren. Das Internet der Dinge (IoT) macht es möglich, dass Maschinen miteinander und mit Managementsystemen kommunizieren, Daten konsolidieren und so Einblicke in Komponenten und Systeme liefern, die bisher „im Dunkeln" geblieben waren.

Die Entwicklung des IoT konzentrierte sich bislang hauptsächlich auf Unternehmensplattformen, die eine Top-Down-Ansicht umfassender Systeme liefern. Obgleich für die Zukunft unverzichtbar, erfasst das IoT auf Unternehmensebene nur etwa zehn Prozent der verfügbaren Daten. Das begrenzt die Möglichkeiten zur Unterstützung einer vorausschauenden Instandhaltung und Leistungsoptimierung auf Komponentenebene. Solange Systeme auf Unternehmensebene nicht von diskreten IoT-Systemen unterstützt werden, die die restlichen 90 Prozent der Daten zu kritischen Komponenten liefern, sind sie nicht in der Lage, die Potenziale der digitalen Transformation auszuschöpfen.



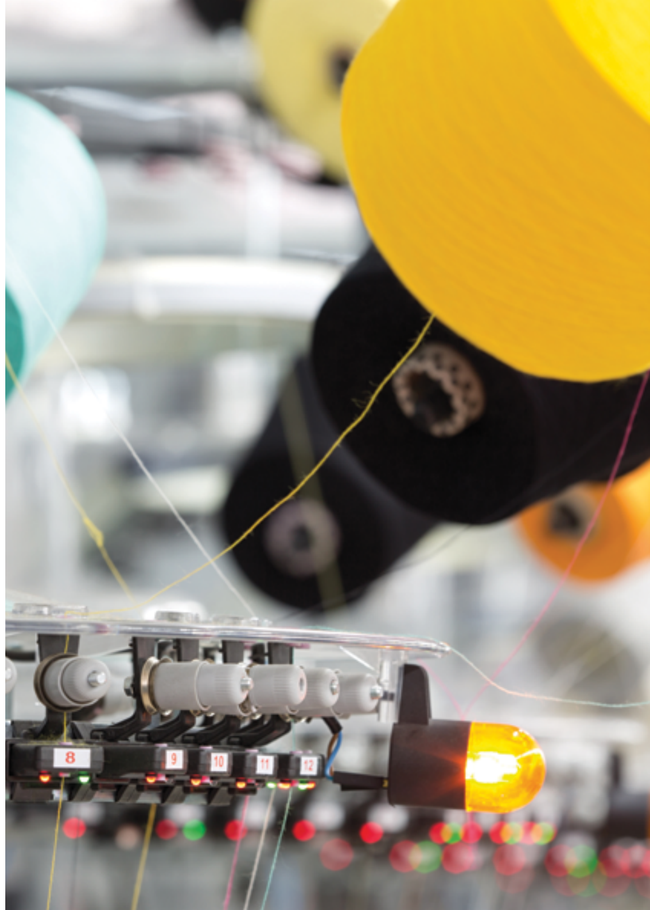
Voice of the Machine™ Lösungen gehen beim IoT die sogenannte Letzte Meile, indem sie Einblicke in kritische Komponenten liefern.

Obgleich für die Zukunft unverzichtbar, erfasst das IoT auf Unternehmensebene nur etwa zehn Prozent der verfügbaren Daten. Das begrenzt die Möglichkeiten zur Unterstützung einer vorausschauenden Instandhaltung und Leistungsoptimierung auf Komponentenebene.

Glücklicherweise trifft der Umkehrschluss nicht zu. Diskretes IoT kann auf Unternehmensebene systemunabhängig sofortigen Nutzen liefern und zugleich die langfristigen Ziele dieser Systeme unterstützen. Twittern!

Parker ist davon überzeugt, dass diskrete Anwendungen eine hervorragende Chance bieten, das IoT unmittelbar voranzutreiben. Die IoT-Plattform Voice of the Machine™ wurde entwickelt, um Ihnen dabei zu helfen, diese Chance zu nutzen. Sie steht im Mittelpunkt unseres digitalen Wandels und basiert auf unserer 100-jährigen Anwendungserfahrung mit diskreten Komponenten. Dank dieser umfassenden Expertise, unserer breiten Lösungspalette und unseres Engagements für das IoT durch Voice of the Machine™ verfügen wir über einzigartige Voraussetzungen, Betreiber kritischer Industriesysteme bei der Implementierung des IoT so zu unterstützen, wie es für sie am sinnvollsten ist.

Dieser Beitrag bietet einen Überblick über unseren IoT-Ansatz im Rahmen unserer Voice of the Machine™ Plattform. Er informiert über die Mechanismen, nach denen die zugrunde liegende Technologie Industriebetriebe in die Lage versetzt, schon heute die Vorteile des IoT zu nutzen und gleichzeitig Flexibilität für die Zukunft zu wahren.



VERSTEHEN SIE DIE VOICE OF THE MACHINE™

Die Plattform Voice of the Machine™ verkörpert die Herangehensweise von Parker an das IoT. Sie umfasst sowohl unsere zentrale Initiative zur Standardisierung der IoT-Technologie in all unseren Unternehmensbereichen als auch IoT-basierte Produkte, die aus dieser Initiative hervorgehen – und natürlich unser Versprechen an unsere Kunden.

Mit Voice of the Machine™ haben wir für unsere Unternehmensbereiche einen übergreifenden Katalog von Standards, Grundsätzen und bewährten Praktiken erstellt. Daher setzen alle Produkte von Parker auf denselben Kommunikationsstandards und derselben Sicherheitsarchitektur auf und visualisieren Daten auf die gleiche Weise. So schaffen wir durch Interoperabilität Nutzen und gewährleisten ein einheitliches Benutzererlebnis.

In technologischer Hinsicht haben wir uns darauf konzentriert, die Herausforderungen zu minimieren, die Betriebe in kritischen Industrien bislang davon abgehalten haben, das IoT für die Lösung operativer Probleme wie Ausfallzeiten und Wartungskosten zu nutzen. Wenn Sie sich mit der digitalen Transformation Ihres Unternehmens befasst haben, sind Sie sich dieser Herausforderungen bereits bewusst. Zu diesen zählen nicht IoT-fähige Altgeräte, von verschiedenen Lieferanten verwendete konkurrierende Kommunikationsprotokolle, die Sicherung von Geräten und Daten sowie die Entscheidung, welche Daten erfasst werden und wie sie aufbereitet sein müssen, um damit betriebliche Prozesse verbessern zu können.

Voice of the Machine™... macht es für Sie einfacher und kosteneffizienter, Anlagen aus der Ferne zu überwachen, Risiken, Instandhaltungskosten sowie ungeplante Ausfallzeiten zu reduzieren und gleichzeitig versteckte Chancen zur Optimierung der Effizienz aufzudecken.

VOICE OF THE MACHINE™ MEISTERT DIESE HERAUSFORDERUNGEN MITHILFE VON LÖSUNGEN, DIE FOLGENDES BIETEN:

- **INTEROPERABILITÄT:**

  Der Nutzen einer IoT-Lösung verhält sich direkt proportional zum Grad der erreichten Interoperabilität. Parker ist Gründungsmitglied der OPC Foundation, welche die OPC Unified Architecture (OPC UA) entwickelt hat. OPC UA ist ein offenes Machine-to-Machine-Kommunikationsprotokoll für die industrielle Automatisierung, das eine hohe Sicherheit und Kompatibilität über Betriebssysteme und Programmiersprachen hinweg bietet.

  Parker ist außerdem aktives Mitglied des Industrial Internet Consortium, einer globalen Partnerschaft, welche die Entwicklung des industriellen Internets durch Identifizierung, Verbindung und Förderung bewährter Praktiken vorantreibt. Dazu gehören auch die Definition und Entwicklung der Referenzarchitektur und der für die Interoperabilität benötigten Rahmenwerke.

  Dank der Mitgliedschaft in diesen Industrieverbänden und unserer zentralisierten Herangehensweise konnten wir all unsere Voice of the Machine™ Produkte durchgängig auf offenen Standards und Architekturen aufsetzen. Somit können wir werksseitig zwischen allen Parker Komponenten Interoperabilität gewährleisten. Darüber hinaus haben wir eine austauschbasierte Architektur implementiert, welche die Einbindung in Produkte, Plattformen und Services von Drittanbietern vereinfacht.

- **SICHERHEIT:**

  Alle Voice of the Machine™-fähigen Produkte basieren auf einer einheitlichen Sicherheitsarchitektur, die durch Authentifizierung die Geräte- und Benutzeridentität sicherstellt. Bei der Datenübertragung und -speicherung setzen wir auf eine Best-Practice-Verschlüsselung für ein sicheres End-to-End-Ecosystem. Wir nutzen branchenführende Sicherheitsverfahren, welche die Gerätekommunikation in beiden Richtungen des Stacks schützen. Unsere Cloud-basierten Lösungen bieten eine leistungsfähige Verschlüsselung, Transaktionsauthentifizierung, Trennung von Benutzer- und Gerätedaten sowie Anwendungslogik und Protokollierungssysteme für eine proaktive Überwachung von Schwachstellen.

Datenverschlüsselung sowie Geräte- und Benutzerauthentifizierung gewährleisten bei Voice of the Machine™ ein sicheres End-to-End-Ecosystem.

- **SKALIERBARKEIT:**

  Zweifellos wird das IoT mit fortschreitender Weiterentwicklung zu einem immer wichtigeren Werkzeug für das Management industrieller Technologie. Deshalb ist es unerlässlich, skalierbare Technologien einzusetzen, die „mitwachsen", wenn Sie Ihre IoT-Nutzung ausweiten. Da wir großen Wert auf Interoperabilität legen, ist sichergestellt, dass Sie auf Produkt-, Anwendungs- oder Plattformebene nicht auf eine proprietäre Technologie festgelegt werden. Über das gesamte Spektrum hinweg können wir mit Produkten oder Plattformen von Drittanbietern arbeiten und aussagekräftige Daten in einer Form liefern, die diese verarbeiten können. Darüber hinaus sorgen unsere Voice of the Machine™ Entwicklungspartner für eine schnelle, globale und kundenspezifische Anpassung von IoT-Lösungen an Ihren Einsatzbereich.

- **DATENZUGRIFF UND -VISUALISIERUNG:**

  Entscheidend für den Erfolg einer jeden IoT-Implementierung ist es, die für das Erreichen der Implementierungsziele erforderlichen Daten zu kennen. Bei unserem Ansatz hat Qualität Vorrang vor Quantität, damit Sie sich nicht mit bedeutungslosen Daten verzetteln. Unsere wachsende Visualisierungsbibliothek kann in alle Voice of the Machine™ Produkte portiert werden, um für ein einheitliches Erlebnis zu sorgen. Daten und Benachrichtigungen stellen wir in einer Form bereit, die für Ihr Geschäft sinnvoll ist.

Voice of the Machine™ ist mehr als nur ein Produktpaket. Die IoT-Plattform steht für unsere Strategie, Lösungen zu liefern, welche die Fernüberwachung Ihrer Anlagen für Sie einfacher und kosteneffizienter machen. So können Sie Risiken, Instandhaltungskosten und ungeplante Ausfallzeiten reduzieren und gleichzeitig versteckte Chancen zur Effizienzoptimierung aufdecken.

ERLEBEN SIE VOICE OF THE MACHINE™ IN AKTION

Voice of the Machine™ wird in eine breite Palette von Parker Produkten implementiert – wie diese drei Beispiele zeigen:

• VERNETZTE FABRIK-DRUCKLUFTSYSTEME

Druckluft ist entscheidend für einen durchgängigen Betrieb. Dank IoT-basierter Druckluftsysteme können Sie schnell Routinen für die Zustandsüberwachung und die vorausschauende Instandhaltung von Druckluftleitungssystemen installieren. Das Zustandsüberwachungssystem nutzt fortschrittliche Sensoren, Software und Drahtlos- oder Bluetooth-Konnektivität für eine umfassende Abbildung der System-Performance anhand von Echtzeit- und historischen Daten.

Dank der Bereitstellung von Daten zu entscheidenden Parametern, etwa Druck, Temperatur, Feuchtigkeit, Leistung und Durchfluss, können Benutzer über eine einfach zu verwendende Schnittstelle Probleme wie z. B. Lecks schnell diagnostizieren und entsprechende vorausschauende Instandhaltungsroutinen aufrufen. So können sie eingreifen, bevor aus scheinbar geringfügigen Problemen ernsthafte Schwierigkeiten werden.

• ELEKTROHYDRAULISCHE STEUERUNG

Die IQAN® Connect-Lösung von Parker verbindet intelligente hydraulische Komponenten mit Hard- und Software für elektronische Steuerungen zu einem nahtlosen digitalen System. IQAN® Connect optimiert die Geräteleistung und vereinfacht die Fernüberwachung für OEMs und Fuhrparkleiter. Durch das modulare Konzept des Systems wird die Entwicklungsdauer reduziert und erweiterte Funktionen können ohne kundenspezifische Programmierarbeit ergänzt werden.

Da IQAN® Connect Daten in der Cloud speichert, können Sie unmittelbar auf Informationen zugreifen und Anpassungen des Maschinenbetriebs in Echtzeit vornehmen. Die Verwaltung von Anlagen mithilfe von Live-Diagnostik trägt dazu bei, Ausfallzeiten zu reduzieren, die Kapitalrendite zu maximieren sowie Sicherheit und Produktivität zu verbessern.

• ANLAGENMANAGEMENT

Das Parker Tracking System (PTS) ist eine innovative Lösung für Komponentenkennzeichnung und Anlagenmanagement. Sie konzentriert sich auf wichtige Verschleißteile und hebt so Produktivität, Effizienz und Zuverlässigkeit auf ein neues Niveau.

PTS ist ideal für Unternehmen, die Anlagenmanagement und Austauschservices für vielfältige Produkttypen planen und ausführen wollen. Es kann detaillierte Positionsdaten zu Anlagen bestimmen, anwenderspezifische Inspektionsvorlagen erstellen und einsetzen, Inspektionsergebnisse aus der Vergangenheit speichern und abrufen sowie MRO-Alarme und -Benachrichtigungen planen und personalisieren.

PTS wurde mit Blick auf wichtige Branchen und Benutzerprofile entwickelt. Was die Lösung einzigartig macht, ist ihre Fähigkeit, Anlagendatensätze zwischen Konten zu verschieben sowie Verbindungen zwischen Benutzern zu erstellen.

IHR EINSTIEG IN DAS DISKRETE IOT

Bevor Sie mit der Implementierung von IoT-Lösungen beginnen, sollten Sie über Ihre Ziele nachdenken – und darüber, ob das IoT die beste Technologie ist, mit der Sie diese erreichen können. Es ist leicht, sich von den Versprechen des IoT einnehmen zu lassen, aber nicht jede betriebliche Herausforderung erfordert eine IoT-Lösung. Umso wichtiger ist ein kompetenter Partner, der Ihnen dabei hilft, die richtige Vorgehensweise für Ihren Betrieb festzulegen.

Indem das IoT kritische Systeme und Komponenten beleuchtet, die zuvor im Dunkeln lagen, ist es in der Lage, einige der Kernprobleme in Angriff zu nehmen, die Betriebe seit Jahren beschäftigen. Es bietet eine neue Lösung für Schwierigkeiten, mit denen Sie sich möglicherweise schon abgefunden haben.

IoT-Erstanwender starten häufig mit einer Zustandsüberwachungslösung für eine oder zwei kritische Anlagen. Diese Lösung macht Schluss mit häufigen Ausfallzeiten und reduziert die damit verbundenen Kosten. Gleichzeitig ermöglicht sie eine kontrollierte Pilotnutzung des IoT, die Auswirkungen auf das Endergebnis haben und zukünftige IoT-Implementierungen prägen kann.

IN SECHS SCHRITTEN ZUR ERFOLGREICHEN ERSTEN IOT-IMPLEMENTIERUNG: Twittern!

1. Erörtern Sie bereits frühzeitig mit einem kompetenten Partner die Probleme, die Ihnen im Weg stehen: Welcher Art sind die Schwierigkeiten, mit denen Sie sich vielleicht schon abgefunden haben, sodass Sie nicht einmal mehr an eine Lösung denken? Eine fokussierte IoT-Lösung kann Ihnen helfen, diese Probleme zu lösen.

2. Bestimmen Sie, welche geschäftlichen Metriken relevant sind und arbeiten Sie gemeinsam mit Ihrem Partner daran, eine Lösung zu entwickeln, die genau auf die identifizierten Probleme eingeht. IoT-Erstanwender starten häufig mit einer Zustandsüberwachungslösung für eine oder zwei kritische Anlagen. Diese Lösung macht Schluss mit häufigen Ausfallzeiten und reduziert die damit verbundenen Kosten. Gleichzeitig ermöglicht sie eine kontrollierte Pilotnutzung des IoT, die Auswirkungen auf das Endergebnis haben und zukünftige IoT-Implementierungen prägen kann.

3. Erwägen Sie eine Strategie, bei der Sie den kritischsten Maschinen oder Prozessen „zuhören", ohne an jeder einzelnen Maschine oder Komponente unbedingt einen Sensor anzubringen. Listen Sie auf, welche Anlagen für Ihren Betrieb von entscheidender Bedeutung sind und bestimmen Sie eine kleine Untergruppe, um tiefere Einblicke zu sammeln. Schwer zu reparierende oder mit seltenen Teilen ausgerüstete Maschinen sollten dabei ebenso in die engere Auswahl kommen wie Anlagen, die eine Gefahr für Ihre Mitarbeiter darstellen können, wenn ihr Zustand nicht überprüft wird.

4. Bestimmen Sie die Paramater, die für die Anlagen in Ihrer engeren Auswahl am kritischsten sind, etwa Temperatur, Druck, Feuchtigkeit und Vibration. Welche Bedingungen ermöglichen es Bedienern, den Zustand dieser Anlage vorherzusagen? Konzentrieren Sie sich auf die Qualität und nicht auf die Quantität der Daten, die Sie erhalten.

5. Zur Unterstützung der Datenübertragung in die Cloud benötigen Sie eine Internet-Infrastruktur. Unsere Voice of the Machine™ Plattform bietet einen zentralisierten Erfassungsserver, über den Daten von allen Sensoren im Netzwerk empfangen und übertragen werden können. Befinden sich Sensoren außerhalb der Reichweite, können Repeater das Signal ohne Interferenz verstärken.

6. Finden Sie ein Gleichgewicht zwischen Überwachungsintervallen und Betriebskosten. Cloud-basierte Lösungen ermöglichen eine konstantere Überwachung und benachrichtigen Sie automatisch, wenn definierte Bedingungen einen Schwellenwert überschreiten. Wenn Sie Cloud-basierte Sensoren an einer Anlage aktivieren, können Sie sich auf Probleme an großen, komplexen Maschinen konzentrieren. Indem Sie sich mit den Sensoren vernetzen, können Sie Trends aufzeichnen und Probleme schneller und einfacher diagnostizieren als mit manuellen Messinstrumenten und Sammelleitungen.

Indem Sie zunächst die kritischen Anlagen bestimmen, die von der Zustandsüberwachung am meisten profitieren, und eine Cloud-basierte Lösung einsetzen, können Sie das IoT bei minimalen Störungen in Betrieb nehmen. Die IoT-Experten von Parker unterstützen Sie gerne bei der Entwicklung einer IoT-Strategie und eines Implementierungsplans.

DIESE BRANCHEN PROFITIEREN AM MEISTEN VOM DISKRETEN IOT

Von den aktuellen Möglichkeiten des IoT profitieren am meisten Branchen,
- die über Betriebe oder Anlagen an schwer zugänglichen Orten verfügen
- in denen es Sicherheitsbedenken gibt
- in denen Abläufe/Prozesse und Ausfallzeiten besonders kostspielig sind
- die starken Regulierungen unterworfen sind

Solche Branchen sind beispielsweise:

Der Nutzen einer IoT-Lösung verhält sich direkt proportional zum Grad der erreichten Interoperabilität.

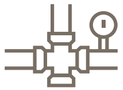
Twittern!

BERGBAU: Bergbauanlagen kommen in rauen Umgebungen und häufig an abgelegenen Orten zum Einsatz. IoT-basierte Lösungen für den Maschinenpark – von Teilschnittmaschinen unter der Erde bis hin zu Kippern auf der Erde – bieten die nötige Transparenz, um Ausfallzeiten zu senken und die Sicherheit zu erhöhen.

ÖL- UND GASINDUSTRIE: Parker liefert seit Jahrzehnten Lösungen für die Öl- und Gasindustrie. Durch die Aktivierung der Daten einer vernetzen Pumpe verfügen wir über virtuelle Durchflussmesser und führen Wartungspersonal auf effizientere Weise zu entfernten Problemstandorten.

MEDIZINTECHNIK: Parker produziert eine Reihe von Komponenten und Lösungen für medizinische Geräte. Patientenversorgung und -überwachung sind Bereiche, in denen Erkenntnisse von vernetzten Produkten maßgeblichen Einfluss auf das Behandlungsergebnis haben können.

ENERGIEGEWINNUNG: Angesichts des großen Anteils erneuerbarer Energien wird die Aufrechterhaltung der Netzstabilität zu einer immer größeren Herausforderung. Die Energiespeicherlösungen von Parker halten das Netz nicht nur stabil, wenn verschiedene Energiequellen eingespeist werden. Sie ermöglichen auch das Management dieser Systeme aus der Ferne auf eine bisher nicht mögliche Art und Weise. So sichern sie eine maximale Betriebszeit.



KOMMUNALE WASSERAUFBEREITUNG UND ABFALLENTSORGUNG: Für Wasseraufbereitungs- und Abfallentsorgungsanlagen gelten zahlreiche Sicherheits- und Regulierungsanforderungen. Parker bietet drahtlose Zustandsüberwachung für Wasseraufbereitungsprozesse an. Diese Lösung gewährleistet sowohl die Einhaltung regulatorischer Anforderungen als auch die Sicherheit der Arbeiter.

CHEMISCHE PROZESSINDUSTRIE: In Werken, die Chemikalien herstellen oder verarbeiten, können vernetzte Produkte kritische Betriebsparameter sichtbar machen. IoT-Lösungen versetzen die Betriebsleitung jederzeit in die Lage, relevante Daten in Echtzeit zu melden – und tragen so zur Erfüllung der regulatorischen Anforderungen bei.

AUTOMOBILHERSTELLUNG: Druckluft ist für die Automobilherstellung unerlässlich. Ihre Bereitstellung sowie die Aufrechterhaltung eines konstanten Drucks innerhalb des gesamten Systems verbrauchen erhebliche Ressourcen. Zu diesem Zweck hat Parker Transair SCOUT entwickelt, eine Lösung, welche die Leistungssteuerung von Druckluftsystemen optimiert.

MOBILE INDUSTRIEFAHRZEUGE: Mobile Industriefahrzeuge dienen konkreten Zwecken, die für die Profitabilität eines Unternehmens entscheidend sein können. Für einen optimalen Hydraulik-Betrieb stellt Parker Erkenntnisse und Richtlinien bereit.

FAZIT

Auch wenn das IoT noch in den Anfängen steckt, hat die technologische Entwicklung bereits einen Punkt erreicht, an dem sie erheblichen Nutzen in Industrieanwendungen bringen kann – vorausgesetzt, die Unternehmen setzen auf den richtigen Partner und die richtige Herangehensweise. Unsere Voice of the Machine™ Plattform und -Lösungen ermöglichen einen fokussierten, kosteneffizienten und sicheren IoT-Ansatz. Mithilfe von Voice of the Machine™ können Sie den Zustand Ihrer betriebskritischen Anlagen überwachen. So profitieren Sie unmittelbar von den Vorteilen und legen gleichzeitig den Grundstein für eine erweiterte IoT-Nutzung in der Zukunft.

Parker

parker.com/IoT