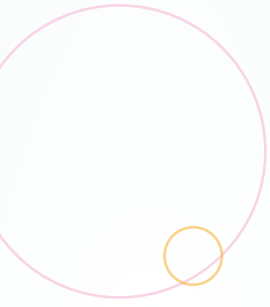


InterSystems IRIS® - die Datenplattform für (I)IoT-Anwendungen

Technology Guide





**IDC PROGONSTIZIERT,
DASS IOT-GERÄTE 2025
73,1 ZB DATEN ERZEUGEN
WERDEN.¹**

Kurzfassung

Von industriellen Anlagen über PKWs bis hin zu Stromzählern, Frachtcontainern: Maschinen und Sensoren, die kontinuierlich über das Internet der Dinge kommunizieren, sind längst allgegenwärtig. Sie übermitteln enorme Mengen an Informationen, verarbeiten blitzschnell Anweisungen und lösen eigenständig Aktionen auf Grundlage der vorhandenen Daten aus.

Bereits heute gibt es weltweit mehr als zwölf Milliarden vernetzte Geräte – Tendenz stark steigend.² Den Analysten von Fortune Business Insights zufolge wird der globale Markt für das Internet der Dinge (IoT) von 381 Milliarden US-Dollar im Jahr 2021 auf beeindruckende 1,86 Billionen US-Dollar im Jahr 2028 wachsen.³

Entsprechend hoch sind die Anforderungen an das Datenmanagement. Der Grund: Traditionelle Technologien und Datenplattformen sind mit der Datenflut oftmals überfordert. Eine moderne Datenplattform für das Internet der Dinge muss in der Lage sein, die von vernetzten Geräten produzierte Masse an strukturierten und unstrukturierten Daten zu erfassen, zu verarbeiten und zu speichern. Darüber hinaus sollte sie es den Anwendern ermöglichen, leicht die richtigen Schlüsse aus dem Datenschatz zu ziehen.

Ein Beispiel aus der Produktion verdeutlicht die enormen Dimensionen: Eine komplexe Fertigungsanlage kann weit mehr als 100 Sensoren beinhalten und mehrere tausend Transaktionen pro Sekunde generieren. Ein Smart-Metering-System zur Messung des Stromverbrauchs muss bereits in einer kleinen bis mittelgroßen Stadt über eine Milliarde Transaktionen pro Tag abwickeln. Herkömmliche Technologien sind für derartige Datenvolumen in der Regel nicht ausgelegt.

Vor diesem Hintergrund ist das Internet der Dinge auf eine neue Generation von Datenplattformen angewiesen, die in puncto Interoperabilität und Skalierbarkeit heutige und künftige Anforderungen erfüllt und die Daten über eine einheitliche Oberfläche zur Ansicht, Weiterverarbeitung und für Echtzeitanalysen bereitstellt.

¹ <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prAP46737220#:text=IDC%20predicts%20that%20by%202025,from%2018.3%20ZB%20in%202019>

² <https://iot-analytics.com/number-connected-iot-devices/>

³ <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/internet-of-things-iot-market-100307>

⁴ <https://www.industry-of-things.de/big-data-in-der-produktion-grosse-daten-grosses-potential-a-776716/>

⁵ <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/internet-of-things-iot-market-100307>

⁶ <https://www.intersystems.com/de/whitepaper-ai-in-manufacturing/>



Einleitung

Das Internet der Dinge eröffnet Unternehmen ungeahnte Perspektiven, es schafft Mehrwert für Kunden und Anwender, sodass sich höhere Umsätze bei reduzierten Kosten realisieren lassen. Den Analysten von Fortune Business Insights zufolge wird der globale Markt für das Internet der Dinge (IoT) von 381 Milliarden US-Dollar im Jahr 2021 auf beeindruckende 1,86 Billionen US-Dollar im Jahr 2028 wachsen.⁵

Fertigungsbetriebe implementieren Industrial IoT (IIoT)-Anwendungen für eine Vielzahl von Einsatzzwecken: Echtzeit-Monitoring, prädiktive und kosteneffiziente Wartung, Minimierung von Ausfällen und Betriebsstörungen sowie zur Unfallprävention. Durch den Einsatz von Sensoren, Beacons und anderen vernetzten Technologien lassen sich alle Produktionsmittel, Maschinen und Waren jederzeit virtuell überwachen, um sofort auf Störungen im Betriebsablauf reagieren zu können. Durch die Vernetzung mit ERP-, MES-, SCM- und Logistik-Systemen werden unmittelbar und automatisiert Gegenmaßnahmen eingeleitet, indem beispielsweise Rohmaterialien automatisch nachbestellt oder Transportrouten neu berechnet werden.

Angesichts des Wachstums- und Innovationspotenzials von (I)IoT verwundert die starke Zunahme von entsprechenden Projekten nicht. Ein Hindernis für deren erfolgreiche Umsetzung sind jedoch Legacy-Plattformen und -Technologien, die nicht für derart ambitionierte Szenarien ausgelegt sind. Dazu kommt, dass einer aktuellen Studie von IDC zufolge lediglich 32 % der Fertigungsanlagen in der DACH-Region vernetzt sind.⁶ Moderne Technologien, die auf die besonderen Anforderungen von IoT-Anwendungen ausgelegt sind, helfen Unternehmen dabei, diese Herausforderungen schnell und effizient zu bewältigen.

Eine große Bandbreite unterschiedlicher Datentypen und -formate erfassen, speichern und verwerten

(I)IoT-Anwendungen müssen in der Regel heterogene Datenbestände verarbeiten, die von diversen Geräten stammen, unterschiedliche Funktionen erfüllen und von einer Vielzahl von Herstellern entwickelt wurden. Viele Anwendungen speichern zudem Daten, um Anomalien festzustellen, Ad-hoc-Analysen im Downstream vorzunehmen oder behördliche Auflagen zu erfüllen. Die zugrundeliegende Datenplattform muss deshalb in der Lage sein, eine große Bandbreite an Daten im jeweiligen Originalformat zu erfassen und zu verarbeiten.

Im nächsten Abschnitt stellen wir InterSystems IRIS® Data Platform vor, eine leistungsstarke und zentralisierte Plattform zur Entwicklung, Realisierung und Wartung komplexer (I)IoT-Anwendungen. Wir betrachten dabei zunächst das technische Anforderungsprofil von (I)IoT-Anwendungen und skizzieren anschließend unterschiedliche Anwendungsszenarien.

InterSystems IRIS – die Datenplattform für (I)IoT Anwendungen

Die Datenplattform InterSystems IRIS ist eine Multi-Model-, Multi-Workload-Datenplattform, die speziell auf die komplexen Anforderungen des Internets der Dinge ausgerichtet ist. Sie ermöglicht die Entwicklung, Realisierung und Wartung von (I)IoT-Anwendungen in einer einheitlichen, konsistenten Umgebung. Dank der dezentralen Architektur können enorme Datenmengen erfasst und verarbeitet werden. Gleichzeitig bietet die Plattform die Flexibilität und Persistenz einer transaktionalen Multi-Model-Datenbank, sodass Daten von einer Vielzahl von Geräten in unterschiedlichen Formaten erfasst, verarbeitet und gespeichert werden können. Die Plattform bietet darüber hinaus leistungsstarke Funktionen zur Integration, Ereignisverarbeitung und Datenanalyse. Hinzu kommen eine vollständige SQL-Unterstützung und Textverarbeitung, Orchestrierung von Geschäftsprozessen und eine standardisierte Entwicklungsumgebung.

Mit InterSystems IRIS können Anwender ein- und ausgehende Verbindungen zu jedem gewünschten Gerät herstellen – unabhängig vom verwendeten Protokoll und davon, ob sie Gerätedaten sammeln oder Daten und Anweisungen an Geräte übermitteln möchten. Die Lösung bietet eine umfangreiche Bibliothek unterschiedlicher Adapter, um unterschiedliche Systeme und Anwendungen miteinander zu verbinden. In Verbindung mit den integrierten Möglichkeiten zur Datenumwandlung dient die Datenplattform so als ideale Schnittstelle für traditionelle Industriestandards, Protokolle und Technologien wie REST, SOAP, HTTPS und JMS sowie neuere (I)IoT-Standards wie OPC-UA und MQTT. Darüber hinaus können Anwendungsentwickler mit der Plattform problemlos eigene Adapter (inklusive zugehöriger Business-Logik) erstellen. Hinsichtlich angebundener Geräte und Umgebungen sind deshalb nahezu keine Grenzen gesetzt. Das Herzstück der InterSystems IRIS Datenplattform ist eine bewährte transaktionale Multi-Model-Datenbank für professionelle Anforderungen. Sie bewältigt auch enorm große Datenvolumen und bietet die nötige Flexibilität, um eingehende Daten im jeweils geeigneten Format zu speichern, darunter:

- Schemafreie Dokumentdatenmodelle, die ideal zum Speichern von Geräte-Rohdaten (z. B. Temperatur, Geschwindigkeit) und den zugehörigen Metadaten (z. B. Zeitstempel, Geräte-ID) geeignet sind und flexible Downstream-Analysen ermöglichen
- Mehrdimensionale Arrays mit einer beliebigen Anzahl an Subscripts
- Relationale Datenstrukturen für klar strukturierte Datentypen
- Objektorientierte Modelle für komplexe Datentypen

Die Daten werden aus verschiedenen Quellen abgerufen, transformiert und harmonisiert, sodass sie in der betrieblichen Praxis genutzt werden können. Dieser architektonische Ansatz wird als Data Fabric bezeichnet. Smart Data Fabrics gehen noch einen Schritt weiter, indem sie ein breites Spektrum an Analysemöglichkeiten bieten, einschließlich Datenexploration, Business Intelligence, Natural Language Processing (NLP) und Machine Learning. Dies ermöglicht Unternehmen, neue Erkenntnisse zu gewinnen und intelligente präskriptive Dienste und Anwendungen zu entwickeln



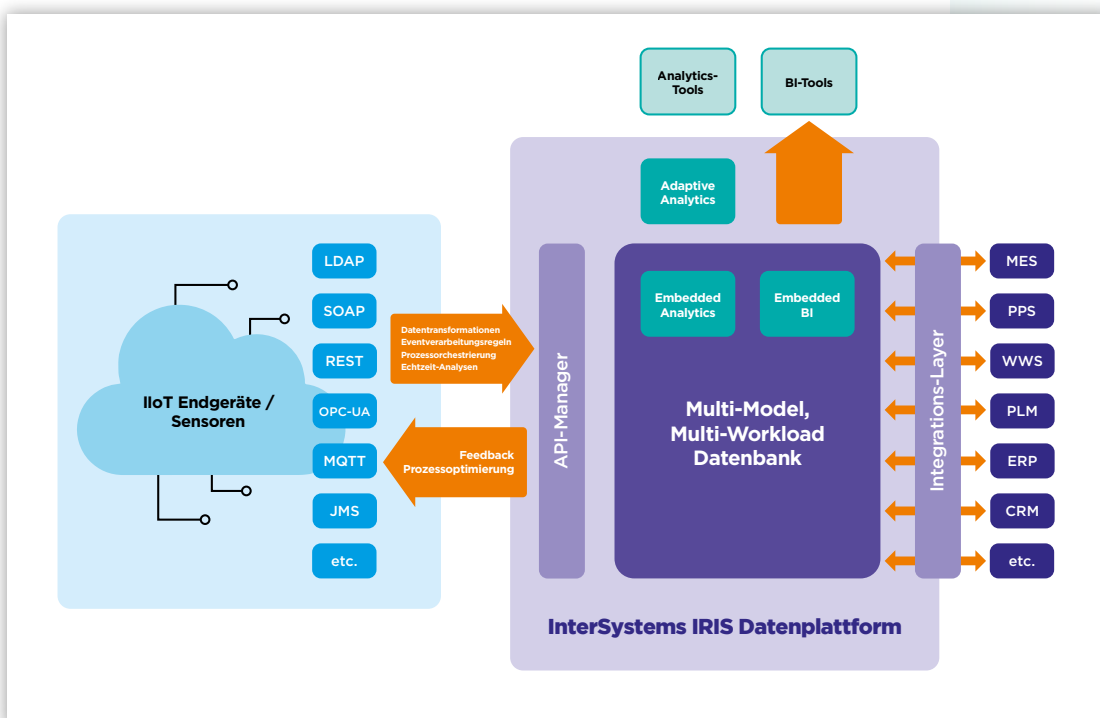
Erfassen, verarbeiten und speichern eingehender Gerätedaten in hoher Geschwindigkeit

(I)IoT-Anwendungen müssen riesige Datenmengen verarbeiten, da vernetzte Geräte kontinuierlich neue Daten generieren – oft Hunderttausende bis Millionen von Nachrichten oder Transaktionen pro Sekunde. Datenbanken der alten Generation sind derart hohen Mengen an Daten nicht gewachsen, weil sie konzeptionell nicht darauf ausgelegt sind.

Die Datenplattform InterSystems IRIS wurde eigens dafür konzipiert, eingehende Datenströme mit extremer Geschwindigkeit effektiv und kosteneffizient zu verarbeiten. InterSystems optimiert die Performanz und Skalierbarkeit seiner Technologie kontinuierlich, um die hohen Ansprüche und strikten SLAs seiner Kunden lückenlos zu erfüllen.

Ein Beispiel zur Veranschaulichung: Die Europäische Weltraumorganisation ESA nutzt die Datenplattform, um Satellitendaten zu verarbeiten. Auf Basis eines 64-Bit-Prozessors von Intel mit 8 Prozessorkernen erfasst und speichert die Anwendung in einem Zeitfenster von 12 Stunden und 18 Minuten fünf Milliarden Java-Objekte. Das entspricht einer durchschnittlichen Rate von 112.000 Objekten pro Sekunde.

InterSystems IRIS unterstützt eine hohe Anzahl paralleler Zugriffe bei gleichzeitig sehr großen Datenvolumen. So ist eine horizontale Skalierung, bei der Daten zwischen Netzwerkknoten geteilt werden sowohl bei On-Premise- als auch Cloud-Installationen möglich. Dabei bleiben transaktionale Funktionalität und Integrität gleichermaßen gewahrt und entsprechend ist eine vollständige ACID-Kompatibilität⁷ gegeben. InterSystems-Kunden können somit selbst entscheiden, welche Implementierungsoption für ihre Zwecke optimal ist.



⁷ ACID (atomicity, consistency, isolation und durability) beschreibt erwünschte Eigenschaften von Transaktionen in Datenbankmanagementsystemen und verteilten Systemen, die als Voraussetzung für Stabilität und Verlässlichkeit gelten

Eine einheitliche Plattform für das Zusammenführen von Daten aus unterschiedlichen Quellen, für umfassende Analysen und für automatisierte Prozesse in Echtzeit

Eine (I)IoT-Plattform muss die Möglichkeit bieten, Analysen jeder Art für den gesamten historischen Datenbestand durchzuführen, selbst wenn diese nicht zusammengefasst wurden. Nur so können Analysten und Data Scientists unverfälschte Korrelationen zwischen Gerätedaten und externen Datensätzen ermitteln. Die gewonnenen Erkenntnisse lassen sich dann in Echtzeit nutzen, um eingebettet in Programmworkflows Geschäftsprozesse auszulösen und fundierte Entscheidungen zu ermöglichen.

Beispielhafte Anwendungsfälle sind:

- **Vorausschauende Wartung** – Frühzeitige Erkennung von Wartungsbedarf durch Anwendung von ML-Algorithmen, die ein exaktes Vorhersagemodell zu möglichen Ausfällen erstellen.
- **Automatische Neuordnung von Fertigungslinien** – Laufende Prüfung der aktuellen Nachfrage- und Kapazitätslage und intelligente Neuordnung der vorhandenen Fertigungslinien.
- **Erweiterte Produktionsplanung** – Produktionsplanung anhand von Verfügbarkeitssimulationen zu Rohstoffen, Arbeitszeit, Personal und Produktionsmitteln.
- **Digitaler Zwilling** – Virtuelle Simulation des Fertigungsbetriebs mithilfe eines digitalen Abbilds zur Erkennung von Produktionsengpässen bei der Auftragsplanung.

Eine zwingende Voraussetzung für die Implementierung dieser und anderer Anwendungsfälle sind vielfältige Integrationsmöglichkeiten, um Daten aus unterschiedlichen Quellen kombinieren und daraus Erkenntnisse ableiten zu können, die bislang womöglich in verteilten Datensätzen und Datensilos verborgen waren.

InterSystems IRIS verfügt über umfangreiche Funktionen zur Entwicklung und Ausführung von Datenabfragen (Querys) und Ad-hoc-Analysen. Die Datenplattform kann dabei gleichzeitig sowohl mit strukturierten als auch unstrukturierten Daten arbeiten. Gleichzeitig bietet die Datenplattform einen konsistenten, einheitlichen Datenzugriff unabhängig vom Objekttyp. Selbst Querys zu komplexen Objektdatenstrukturen sind hochperformant und der Geschwindigkeit von relationalen Datenbanken in der Regel weit überlegen. Zusätzlich zu den inhärenten Vorteilen einer Multi-Model-Datenbank wird die Query-Performanz von Echtzeit-Daten durch Bitmap-Indexing noch weiter verbessert.

Des Weiteren können Analysten und Data Scientists gängige Analysetools wie Predictive Modeling, Machine Learning und Apache Spark nutzen, um Muster, Trends und Beziehungen in Datensätzen zu identifizieren. Zur Datenexploration und Visualisierung stehen Schnittstellen zu beliebigen BI-Anwendungen wie Qlik, PowerBI oder Tableau ebenso zur Verfügung wie integrierte (und damit besonders schnelle) Analysetools wie Adaptive Analytics.

Dank der nativen Unterstützung von Python (Embedded Python) profitieren Entwickler nicht nur von der Möglichkeit, frei verfügbare Python-Bibliotheken direkt einzubinden, sondern erlaubt es Python-Entwicklern darüber hinaus, alle Funktionalitäten der Plattform direkt zu nutzen.

In einer grafischen Modellierungsumgebung binden die Analysespezialisten die gewonnenen Erkenntnisse anschließend in Echtzeit-Geschäftsprozesse ein, um Abläufe oder Aktionen auszulösen, sobald bestimmte definierte Kriterien erfüllt sind. Zum Zweck bestmöglicher Performanz bietet InterSystems IRIS umfassende Möglichkeiten, Echtzeit-Programmworkflows zu erstellen und zu verwalten, die innerhalb derselben Engine wie die Datenbank selbst ausgeführt werden und damit in unmittelbarer Nähe der Daten, die es zu verarbeiten gilt. Muster und Anomalien innerhalb der Daten können so in Echtzeit erkannt und korrigierende Maßnahmen und Warnmeldungen programmgesteuert eingeleitet werden.

Die wichtigsten Leistungsmerkmale im Überblick:

- Messaging und Ereignisverarbeitung
- Engine für Business-Logiken mit grafischer Modellierungsumgebung
- Business Process Orchestration & Management
- Eine anpassbare Workflow-Engine für automatisierte und/oder manuelle Ereignisabfolgen
- Composite Application Development zur Verwendung (und Wiederverwendung) in InterSystems Anwendungen und externen Anwendungen
- Mit Embedded Python können Entwicklerteams frei verfügbare Programmbibliotheken aus allen Bereichen direkt nutzen, was den Entwicklungsprozess enorm beschleunigt
- Business Activity Monitoring inklusive grafischer Dashboards und Benachrichtigungen
- Business Intelligence in Echtzeit mit Drag-&-Drop-Erstellung von Datenmodellen, Dashboards und der Möglichkeit, in Echtzeit auf Informationen in transaktionalen Anwendungen zu reagieren
- Adaptive Analytics ermöglicht den individuellen Zugriff auf ein gemeinsames Datenmodell und sorgt so für eine zuverlässigere Entscheidungsgrundlage als Self-Service BI-Werkzeug
- End-to-End-Management inklusive Echtzeit-Einblick in Geschäftsprozesse und Systemleistung
- Integrierte Funktionen für KI & Machine Learning (IntegratedML)

Agilität

Eine Technologieplattform für (I)IoT-Anwendungen muss agil und entwicklerfreundlich sein, damit Unternehmen neue Anwendungen schnell entwickeln und implementieren können – immer unter Berücksichtigung der jeweils aktuellen funktionalen und geschäftlichen Anforderungen.

Mit InterSystems IRIS können (I)IoT-Anwendungen in einer einheitlichen Umgebung konsistent entwickelt, realisiert und gewartet werden. Das bedeutet einen weitaus geringeren Zeit- und Arbeitsaufwand im Vergleich zum sonst üblichen Entwicklungsprozess, bei dem häufig verschiedene Tools, Produkte und Open-Source-Projekte koordiniert werden müssen.

Zudem wird ein Plugin für die Eclipse-Umgebung bereitgestellt, was eine unkomplizierte Programmierung von (I)IoT-Anwendungen ermöglicht.

Schließlich bietet die Datenplattform auch flexible Implementierungsoptionen und ermöglicht sowohl eine Bereitstellung in der Cloud (Public, Private, Hybrid) als auch eine lokale Installation im Unternehmensnetzwerk sowie in virtuellen Maschinen.

Extrem verlässlich

Bei vielen (I)IoT-Anwendungen können Störungen oder Ausfälle schwerwiegende Konsequenzen haben, speziell auch bei der Überwachung und Steuerung von Gerätetechnik in Maschinen und Produktionsanlagen – insbesondere auch im Brownfield. Deshalb sollte die zugrundeliegende Datenplattform vollständige ACID-Kompatibilität gewährleisten und damit den Grundstein für stabile, persistente und hochverfügbare Datenhaltung legen. Erfolgreiche Referenzimplementierungen in erfolgskritischen Umgebungen bürgen für die hohe Stabilität und Verfügbarkeit der Plattform.

Edge Computing – leistungsfähige Orchestrierung vielfältiger Datenströme

Im industriellen Umfeld liefern Maschinendaten, die während der Nutzung von Sensoren gesammelt werden, eine wertvolle Basis für aussagekräftige Analysen in einer ganzen Bandbreite von Anwendungsfällen, beispielsweise für Predictive Maintenance. Allerdings können die anfallenden Daten nicht immer in Echtzeit an das datenverarbeitende System wie etwa eine Datenbank in der Cloud übermittelt werden. Der aktuelle Mobilfunkstandard 5G legt die Basis für eine stabile und leistungsfähige Übertragung der Betriebsdaten auch dann, wenn Maschinen nicht ortsfest eingesetzt werden oder die Latenz der bestehenden kabelgebundenen Netzwerke zu hoch ist. Daten müssen jedoch unter bestimmten Umständen auch ohne Netzwerkanbindung direkt dort verarbeitet werden, wo sie entstehen. Hier setzt Edge Computing an. Die Verarbeitung erfolgt in sogenannten Edge Devices, das sind besonders effiziente Rechenwerke. Mithilfe von ML-Algorithmen wird schon im Edge Device automatisiert entschieden, welche Daten für die weitere Verarbeitung sinnvoll sind. Diese Daten werden gespeichert, bevor sie zu einem späteren Zeitpunkt übermittelt werden. Die übrigen Sensordaten werden hingegen verworfen, um Speicherkapazitäten freizuhalten. Dies ermöglicht eine signifikant schnellere Informationsbearbeitung; an den zentralen Knoten werden lediglich die wirklich relevanten Daten übermittelt.

In diesem sehr speziellen und zukunftssträchtigen Einsatzbereich von (I)IoT-Anwendungen bewährt sich InterSystems IRIS als flexibles und leistungsstarkes Tool, das die Datenströme „at the Edge“ verlässlich orchestrieren kann. Die einheitliche Datenplattform unterstützt 5G-, Wireless- und andere Technologien ebenso wie Machine-to-Machine-Sprachen, um Daten zu sammeln. Zugleich verarbeitet sie Daten effizient, wandelt sie um, erfüllt kritische Geschäfts- und Sicherheitsvorgaben und koordiniert den Datenfluss. Auf diese Weise leistet InterSystems IRIS schon heute einen entscheidenden Beitrag, dass komplexe Edge-Netzwerke im industriellen Umfeld Sensordaten aus Maschinen effizient zu verwerten.

KI und ML als Innovationstreiber

Die Integration von KI- und ML-Prozessen gehört branchenübergreifend zu den Zukunftstrends schlechthin. In der Fertigungsbranche stehen vor allem bessere Produktionsauslastung, kosteneffizientere Prozesse und (teil-)automatisierter Betrieb und Wartung ganz oben auf der Wunschliste der Unternehmen. Ziel ist es, bestehende und neue Fabrikationsanlagen in Smart Factories zu verwandeln. Konkrete Anwendungsfälle sind dabei

unter anderem die kontinuierliche Überwachung von Produktionsanlagen, die erweiterte Produktionsplanung und vorausschauende Wartung, wie eine aktuelle Studie von IDC ergeben hat.⁸ Noch am Anfang stehen demnach erste Projekte zur Erkennung von Anomalien auf Basis von Videoanalysen, autonome Transportfahrzeuge oder die Schaffung digitaler Zwillinge von Fertigungsbetrieben.

Investitionen in die Smart Factory bringen gemäß der IDC-Studie messbare Vorteile. Im Durchschnitt können die Herstellerfirmen die Gesamtanlageneffektivität um 10 Prozent steigern und die Produktionskosten um 10 Prozent senken.

Umfassende Interoperabilität und transparentes API-Management für geordnete Programmierprozesse

Application Programming Interfaces – kurz APIs – spielen angesichts der zunehmenden Interaktion verschiedener Programme auch via (I)IoT eine immer wichtigere Rolle für das IT-Management. Der Hintergrund: Programmierschnittstellen ermöglichen Anwendungen oder Diensten die direkte Anbindung an eine Applikation und gestatten so die Kommunikation zwischen den beiden Softwaresystemen, ohne dass manuelle Eingriffe durch die Anwender erforderlich sind. Der in InterSystems IRIS integrierte InterSystems API Manager liefert Unternehmen und Entwicklern eine Basis, um die stetig zunehmende API-Nutzung systematisch zu steuern und zu überwachen. Denn nur so können sie gewährleisten, dass Programmierschnittstellen und die verbundenen Anwendungen einwandfrei funktionieren, ihr ganzes Potenzial entfalten und sich leicht erweitern lassen. Darüber hinaus leistet das Tool Unterstützung bei der Authentifizierung von Usern und dem Monitoring der Nutzung, um beispielsweise potenziellen Engpässen frühzeitig entgegenzuwirken.

Der InterSystems API Manager lässt sich via webbasiertem User Interface oder über API-Calls konfigurieren. Als Container-Lösung vereinfacht er die Anpassung und den Einsatz. Darüber hinaus können Entwickler auch ein InterSystems API Manager-Cluster konfigurieren, das aus verschiedenen Knoten besteht, um die Durchsatzkapazität zu skalieren. Durch Anbindung an die zentrale Datenplattform InterSystems IRIS steht den Anwendern eine integrierte Datenplattform zur gesamtheitlichen und zentralen Entwicklung und Kontrolle datenintensiver Anwendungen und auch APIs zur Verfügung. Das Ergebnis ist ein transparentes API-Management, das Unternehmen die Grundlage verschafft, ihr Geschäftsmodell flexibel auf neue Anforderungen abzustimmen.

⁸ <https://www.intersystems.com/de/whitepaper-ai-in-manufacturing/>

Fazit

Das Industrial Internet of Things eröffnet Unternehmen der Fertigungsindustrie ungeahnte Perspektiven. Dank der übergreifenden Vernetzung von Maschinen, Fachanwendungen und Systemen können Unternehmen unter anderem die Qualität der Produktion steigern, die Kundenzufriedenheit erhöhen und mit neuen digitalen Services zusätzliche Einnahmequellen erschließen. Dabei sind die Anforderungen an Durchsatz und Skalierbarkeit von (I)IoT-Anwendungen enorm. Traditionelle Technologien und Plattformen für das Datenmanagement sind damit oft schlichtweg überfordert.




Basis der erfolgreichen Umsetzung von Smart Factory Initiativen muss daher eine moderne Datenplattform wie InterSystems IRIS sein. Sie umfasst ein Komplettpaket an Funktionen, mit denen leistungsstarke (I)IoT-Anwendungen in einer gemeinsamen Umgebung konsistent entwickelt, realisiert und gewartet werden können.



Dank der dezentralen Architektur lassen sich enorme Datenmengen erfassen und verwerten. Gleichzeitig bietet die Plattform die Flexibilität und Persistenz einer transaktionalen Multi-Model-Datenbank und unterstützt eine Vielzahl an Datenformaten von zahlreichen Gerätetypen. In der Plattform enthalten sind zudem leistungsstarke Funktionen zur Integration, Ereignisverarbeitung und Datenanalyse inklusive vollständiger SQL-Unterstützung, Natural Language Processing und einer standardbasierten Entwicklungsumgebung.

InterSystems ist der führende Anbieter von Datentechnologie für hochsensible Daten in der Fertigungsbranche, Logistik und Supply Chain ebenso wie im Finanzsektor, in der öffentlichen Verwaltung und im Gesundheitswesen. Mit seinen „Cloud-first“-Datenplattformen unterstützt es Unternehmen in aller Welt bei der Lösung ihrer Herausforderungen in den Bereichen Skalierbarkeit, Interoperabilität und Geschwindigkeit. InterSystems schreibt Exzellenz groß und bietet seinen Kunden und Partnern in mehr als 80 Ländern preisgekrönten Rund-um-die-Uhr-Support. Das 1978 gegründete Unternehmen mit Hauptsitz in Cambridge, Massachusetts (USA) ist mit 25 Niederlassungen rund um den Globus vertreten.

Weitere Informationen unter www.intersystems.de/IRIS.

 @InterSystems_de intersystems-dach InterSystems.de