


 Fachartikel

# Verborgene Datenpotenziale steigern die Betriebseffizienz

## Industrial IoT ist der Schlüssel

Zahlreiche produzierende Unternehmen der Industrie wurden von heute auf morgen in eine angespannte wirtschaftliche Lage gebracht – es hat ihnen aber auch die Augen geöffnet. Die wesentliche Erkenntnis: Die Digitalisierung ist essenziell, um in Krisenzeiten flexibel (adaptiv) und widerstandsfähig (resilient) zu sein. Daher investieren viele Industrieunternehmen derzeit in die digitale Transformation und in das Internet of Things.

### Ungeahnte OPEX-Potenziale durch schlummernde Daten

Bei Homeoffice-Lösungen, digitalen Kommunikationstools oder virtuellen Messen liegen die Vorteile der Digitalisierung für viele klar auf der Hand. Die Bedeutung verborgener Datenpotenziale dagegen wird immer noch unterschätzt. Wertvolle Daten bleiben oft unbeachtet und damit ungenutzt.

Während digitale Geschäfte im Consumerbereich schon lange eine bedeutende Rolle spielen, besteht in der Industrie bei der Digitalisierung noch Nachholbedarf. Für viele Unternehmer war die digitale Transformation lange nicht so richtig greifbar, da ihre Vorteile nicht immer offensichtlich waren. Durch die Herausforderungen aufgrund der Covid-19-Pandemie nimmt das Thema jetzt deutlich Fahrt auf.

Das liegt zum Teil in der Natur der Sache: In der Produktion zählen vor allem Produktivität und Effizienz der Anlage an sich. Wichtig sind Output, kurze Durchlaufzeiten und schnelle Produktwechsel. Die klassische Automatisierungstechnik hat hier über Jahre einen hohen Perfektionsgrad erreicht. Unter Ausschöpfung der verfügbaren Prozessdaten wurden die Produktionsabläufe immer effizienter, sicherer und zuverlässiger.

Doch die Anlage ist nicht alles. Viele bedeutende Einsparpotenziale schlummern oft im unmittelbaren Produktionsumfeld – als ungenutzte Informationen und Daten im Feld. Dazu zählen neben der optimierten Nutzung verfügbarer Ressourcen die Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit, die Optimierung des Energieverbrauchs und der Wartungseffizienz sowie die grundlegende Optimierung der Versorgungsketten. Diese Betriebskosten (OPEX) stehen im Fokus des CFOs, des CEOs und zunehmend auch des Chief Digitalization Officers (CDO).

Gerade in wirtschaftlich angespannten Zeiten wie diesen kann es sich kaum ein Unternehmen leisten, solche Einsparpotenziale brach liegen zu lassen.

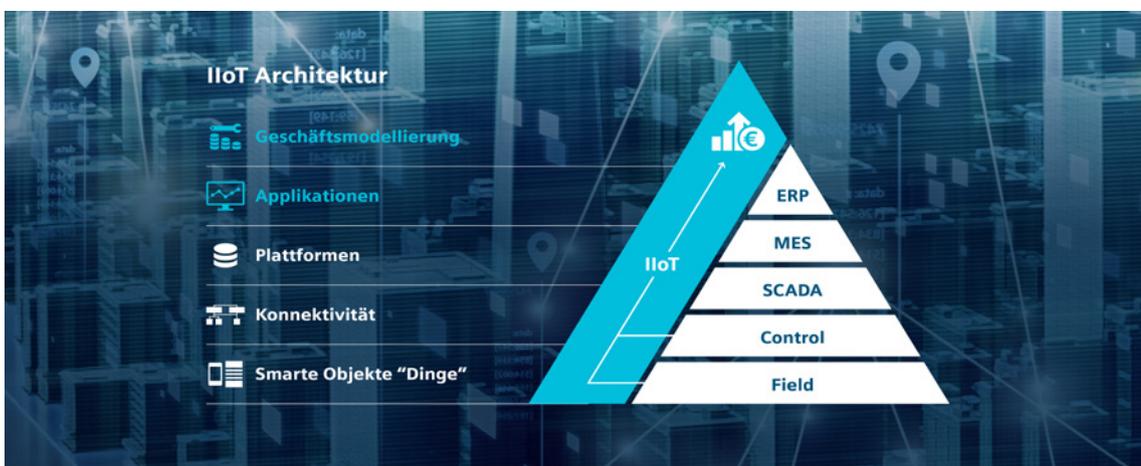
### **Alle Daten nutzen – alle Vorteile genießen**

Der Schlüssel zur optimalen Datennutzung ist das Industrial Internet of Things (IIoT). Seine Grundlage ist die durchgängige Vernetzung der physikalischen Objekte aus der Produktionswelt mit intelligenten Algorithmen und Funktionen in der

virtuellen Software-Welt. Dadurch lassen sich Daten und Informationen für die nachgeschaltete Intelligenz erfassen, bereitstellen und sicher weiterleiten. Für diese sogenannte Digital Connectivity bietet der Markt mittlerweile durchgängige und auf Standards basierende Lösungen.

Damit lassen sich smarte Geräte (smart devices) wie Steuerungen, PCs oder Edge-Devices verbinden und ohnehin verfügbare Daten für eine weitere Nutzung zur Verfügung stellen. Doch nicht nur Hightech-Devices, sondern auch Dinge ohne eigene Intelligenz wie Kisten, Werkstücke sowie Betriebs- und Produktionsmittel und deren Eigenschaften können durch IoT-Sensoren oder Sensoriksysteme wertvolle digitale Informationen liefern. Letztendlich rührt daher auch die Bezeichnung, das industrielle Internet der Dinge.

Um die bereitgestellten Daten in gewinnbringende Handlungsempfehlungen für den Nutzer zu verwandeln, bedarf es intelligenter Softwarelösungen in Form von Computer-Applikationen und mobiler Apps. Dabei sollte das vom Anwender gewünschte Ziel stets im Fokus stehen. Der Zweck definiert auch, welche Daten und Informationen aus dem Feld via Connectivity bereitgestellt werden. Das bedeutet, dass immer mehr Wissen in die Software fließt. Daher ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Softwarehersteller und Nutzer (Co-Creation) unabdingbar, um Anlagen-, Prozess- und Kundenwissen zusammenzubringen und das gesteckte Ziel zu erfüllen.



IIoT hebt zusätzliche Geschäftspotenziale durch bisher ungenutzte Daten aus dem Feld.



Die Steigerung der Betriebseffizienz durch IloT übertrifft die der Produktionseffizienz deutlich.

Mit dem Einsatz künstlicher Intelligenz ermöglicht die Software einzigartige datenbasierte Einsichten in Unternehmensabläufe und stellt an jedem Ort eine echtzeitfähige Wissensbasis für betriebliche Entscheidungen parat.

### Maximale Transparenz über die Anlage

In der Prozessindustrie steigen die Anforderungen an die Betriebskosten, die Verfügbarkeit und die Sicherheit der Produktionsanlagen kontinuierlich. Die durchgängige Bereitstellung realer Daten aus allen Anlagenkomponenten ist daher von entscheidender Bedeutung. Nur so lässt sich der Zustand der Prozessanlage sicher überwachen und Anomalien schon im Vorfeld erkennen. Dies ermöglicht vorbeugend die Einleitung von Gegenmaßnahmen, die einen teuren Anlagenstillstand vermeiden.

Die Herausforderung besteht darin, eine möglichst vollständige datentechnische Erfassung aller aktiven Bestandteile einer Prozessanlage zu erreichen. Hier spielt Connectivity ihre Stärken voll aus. Sie macht es möglich, auf bestehende Datenquellen von Feldgeräten aus Leitsystemen zuzugreifen oder über Industrie-Gateways auf eine vorhandene HART-Vernetzung aufzusetzen. So können verfügbare Daten über den sogenannten Second Data Channel für einen weiteren Zweck genutzt werden. Komponenten wie Pumpen, Kompressoren und Getriebe liefern über spezielle IoT-Sensoren wertvolle Daten über ihren Betriebszustand. Die IloT-Software erkennt damit auch bei mechanischen Geräten ohne Elektronik Abweichungen vom Normalbetrieb und ermöglicht so rechtzeitiges Gegensteuern.



Im IIoT liefern nicht nur smarte Geräte wertvolle Daten, sondern auch Dinge wie Kisten oder Werkstücke.

### Dinge werden smart und Devices sprechen

Die Fertigungsindustrie steht unter dem Druck, Kunden immer schneller zu bedienen und umgehend auf geänderte Produkthanforderungen zu reagieren. Das erfordert maximale Flexibilität und Produktivität. Um dies zu erreichen, müssen Materialflüsse reibungslos funktionieren und die Fertigungsabläufe effizient und dynamisch ausgelegt sein.

Dem jeweiligen Bereich angepasste IIoT-Lösungen können hier zielgerichtet unterstützen. Die digi-

tale, oftmals schon drahtlose Anbindung smarterer Fertigungs-Devices an das Produktionsnetzwerk ist in vielen Betrieben bereits Stand der Technik. Darüber kann auf vorhandene Daten einfach und in Echtzeit zugegriffen werden und einer Zweitnutzung durch intelligente Apps steht nichts im Wege.

Somit sind beispielsweise die aktuelle Verfügbarkeit, die Auslastung oder der Zustand verschiedener Fertigungsressourcen transparent darstellbar und lassen sich gezielt optimieren.



IIoT macht die Produktion transparent und hebt ungeahnte Effizienzpotenziale.

## Weitere Informationen

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen einen Bestandteil eines solchen Konzepts. Weiterführende Informationen zu möglichen Schutzmaßnahmen im Bereich Industrial Security finden Sie unter [www.siemens.de/industrialsecurity](http://www.siemens.de/industrialsecurity)

Siemens AG  
Digital Industries  
Process Automation  
Östliche Rheinbrückenstr. 50  
76187 Karlsruhe, Deutschland

PDF  
Fachartikel  
DI PA-2021-11  
PDF 0921 5 De  
Produced in Germany  
© Siemens 2021

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Noch mehr Datendurchgängigkeit lässt sich durch die Erfassung von Produktionsmitteln wie Werkzeugen, Transportbehältern, Werkstücken und Material erreichen. Die Kennzeichnung mit eindeutigen und automatisiert lesbaren Tags macht es möglich, dass zum Beispiel Ortungs- und Identifikationssysteme wertvolle logistische Daten bereitstellen. Zeitaufwändige Such- und Klärungsvorgänge lassen sich damit aus der Produktion verbannen. Der aktuelle Stellplatz oder der Status von Materialien, Assets und Aufträgen ist jederzeit über jedes beliebige digitale Endgerät für den Werker abrufbar. Eine durchgängige und echtzeitfähige Informationsbasis steht zur Verfügung.

## Fazit

In der Industrie gewinnt die Erzeugung, Speicherung und Verarbeitung von Daten immer mehr an Bedeutung. Doch mit den Herausforderungen wachsen auch die Einsparpotenziale. Um sie zu heben, braucht es gezielte IIoT-Lösungen, die eine gewinnbringende Nutzung von Daten ermöglichen. Durch geschicktes Analysieren und Kombinieren dieser Daten potenziert sich ihr Nutzen, so dass sogar höhere Einsparungen als erwartet möglich sind.

Auf dem Weg zum IIoT kann es hilfreich sein, einen erfahrenen Digitalisierungspartner an der Seite zu haben. Siemens vereint fundiertes Digitalisierungs- und Automatisierungs-Know-how mit Branchenwissen sowie Produkt- und Lösungskompetenz.

Experten des Digitalization Consultings sind darauf spezialisiert, Unternehmen entsprechend ihrer jeweiligen Bedürfnisse zu unterstützen, gemeinsam potenzielle Handlungsfelder zu identifizieren und die richtige Strategie zur Umsetzung zu entwickeln.