© Siemens 2020

SIEMENS

Anwendungsbeispiel

Digital Connectivity – der entscheidende Faktor für eine krisenfeste Produktion

Was braucht es, um auf Marktveränderungen schnell zu reagieren?

Was braucht es, um in Zeiten von raschen Veränderungen, Unsicherheit und Krisen erfolgreich zu sein? Die Antwort: Adaptivität und Resilienz. Adaptive Unternehmen können sich rasch an neue Marktgegebenheiten anpassen, was etwas anderes als eine bewusste und gesteuerte Flexibilität verlangt. Resiliente Unternehmen können krisenhafte Störungen der eigenen Wertschöpfung deutlich schneller bewältigen, zum Beispiel wenn Lieferanten ausfallen oder Handelswege gesperrt werden.

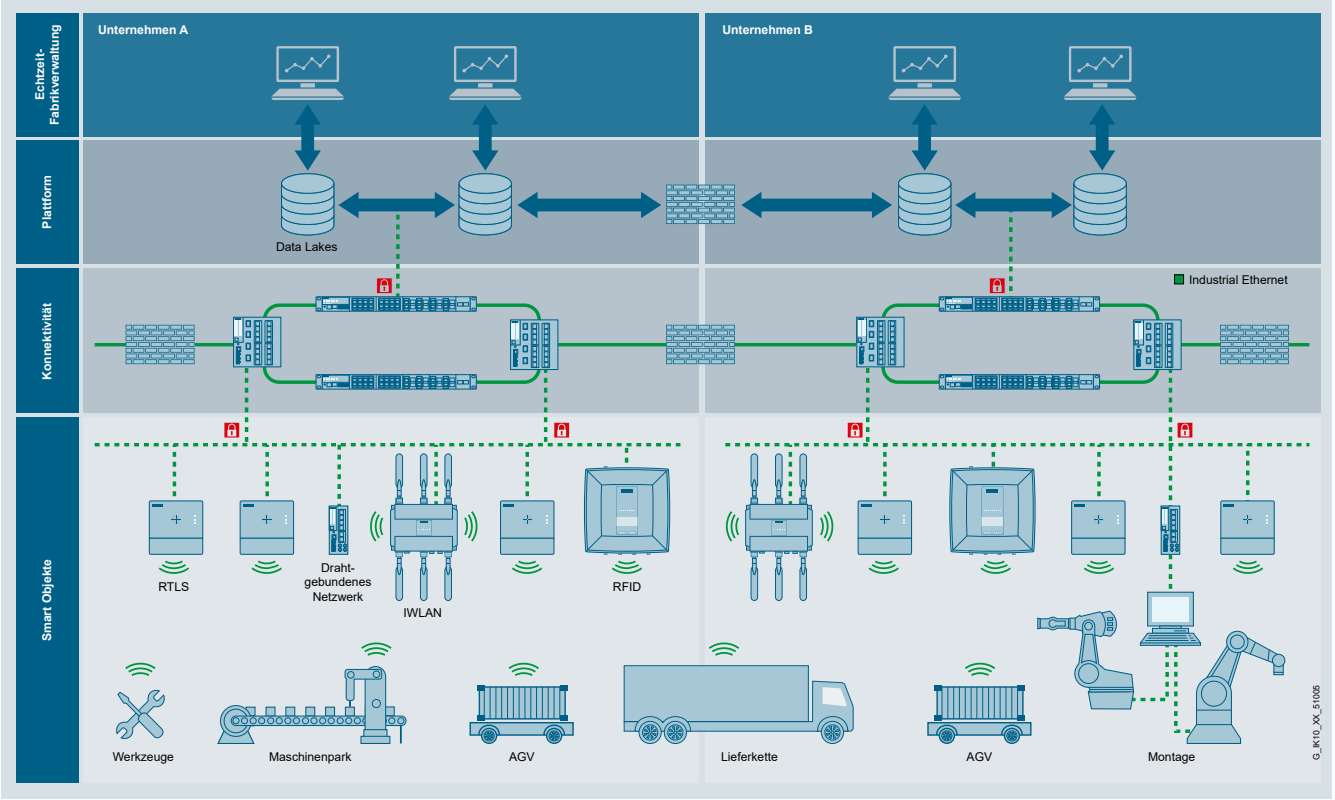
Die Idee:
Ein wichtiger Katalysator für die Entwicklung von Adaptivität und Resilienz ist die digitale Transformation der Wertschöpfung. Diese Digitalisierung besteht einerseits aus entsprechenden Daten und Verarbeitungsmodellen („Digital Twin"), andererseits aus einer umfassenden Vernetzung. Beide Elemente bedingen sich: Digitale Modelle sind geschaffen, um Entscheidungen ohne vorhergehende Ausprogrammierung zu treffen – brauchen aber Quasi-Echtzeit-Daten, um zu reagieren. Die reine Vernetzung im Sinne eines „Internet der Dinge" ist andererseits sinnlos, wenn die für die Verarbeitung notwendigen Plattformen und Algorithmen fehlen.

Seitens der Kommunikationstechnologien sind es unterschiedliche Konzepte, die einander ergänzen. So werden Identifikations- und Ortungssysteme auf der Feldebene benötigt, um alle Materialbewegungen mit dem Digitalen Zwilling zu synchronisieren. Um zum Beispiel eine Lieferkette resilient zu gestalten, braucht das digitale System die genauen Bestands- und Standortinformationen für jedes einzelne Material und über Unternehmensgrenzen hinweg. Gleichzeitig hilft zum Beispiel ein Echtzeit-Lokalisierungssystem (Real-Time Locating System, RTLS) – wie SIMATIC RTLS – in der eigenen Fertigung, um den Einsatz von selbststeuernden Transportfahrzeugen (AGVs) zu optimieren. Wird zum Beispiel eine weitere Maschine beschafft oder das Fertigungslayout zur Wahrung von Corona-bedingten Sicherheitsabständen verändert, so hilft RTLS für eine schnelle und dynamische Anpassung der AGV-Routen.

Auch bei der Vernetzung müssen unterschiedliche Ansätze kombiniert werden. Der zunehmende Einsatz von mobilem Produktions-Equipment (neben AGVs zum Beispiel kollaborative Roboter) und mobilen Endgeräten (Industrie-Tablets) bedingt drahtlose Kommunikationstechniken. Industrial WLAN ist heute die erste Antwort, um den Anforderungen in industriellen Anwendungen gerecht zu werden. Künftig werden lokale 5G-Campus-Netzwerke eine wesentliche Rolle spielen, da sie eine hohe Datenrate, geringe Latenzzeiten und eine hohe Gerätedichte erlauben. Doch auch drahtgebundene Netze sind gefragt, um die Anbindung an die Unternehmens-IT zu gewährleisten.

Alle Kommunikationstechnologien benötigen jedoch eine gemeinsame „Sprache“ zur Datenmodellierung, vom Sensor bis zur Cloud-to-Cloud-Kommunikation. OPC UA hat hier bereits eine große Verbreitung, da eine ganze Reihe von Organisationen wie der Identifikations-Verband AIM oder der Maschinenbau-Verband VDMA an geeigneten Spezialisierungen (Companion Specs) für spezielle Technologien oder Branchen arbeiten.

Letztlich entsteht durch Digital Twin und Digital Connectivity eine neue Art der Produktionssteuerung. Während heutige Konzepte ausgehend von einem Plan die verschiedenen Systeme instruieren, reagiert die Digitale Fabrik von morgen dynamisch und selbstoptimierend auf die verschiedenen Eingangs-Informationen, die quasi in Echtzeit eingespeist werden – von Kunden, Lieferanten und aus der eigenen Produktion (Echtzeit-Fabrikverwaltung).



**Digital Connectivity –
der entscheidende Faktor für eine krisenfeste Produktion**

- Durchgängige Vernetzung aller Ebenen und Einheiten – auch über Unternehmensgrenzen hinweg
- Kontinuierliche Versorgung des Digital Twin mit Informationen aus der Feldebene
- Wireless-Technologien für höchste Flexibilität des Fabriklayouts
- Schutz gegen Cyber-Angriffe durch umfassendes Security-Konzept

Security-Hinweise

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 **https://www.siemens.de/industrialsecurity**

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

PDF
Anwendungsbeispiel
Krisenfeste Produktion
BR 1020 3 De
Produced in Germany
© Siemens 2020

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.

siemens.de/digital-connectivity