

## Funkortungslösungen ermöglichen neuartige flexiblere Produktions- und Logistikkonzepte

- **Echtzeit-Funkortung (Real-Time Locating Systems, RTLS) liefert automatisch das „Was ist wann und wo“ für jedes relevante Objekt in Produktion und Logistik**
- **Neue Applikationen und Konzepte: von der Auflösung der Fließfertigung über fahrerlose Fahrzeuge und Roboter bis zur automatischen Dokumentation des Werkzeugeinsatzes.**
- **Komplettes Angebot vom Transponder bis zur kundenindividuellen Lösung**

Siemens hat zum 29. März 2018 die Agilion GmbH mit Sitz in Chemnitz, einen führenden Anbieter von Echtzeit-Funkortungslösungen (Real-Time Locating Systems, RTLS), übernommen. RTLS ist eine wesentliche Ergänzung des Digital Enterprise-Angebots von Siemens, da die Technologie neue Produktions- und Logistikkonzepte ermöglicht.

Industrieunternehmen sehen sich einem weiter wachsenden Wettbewerbsdruck gegenüber. Als Reaktion müssen sie weiter ihre Kosten senken und gleichzeitig ihr Produktangebot weiter differenzieren, um die Kundenwünsche zu erfüllen. Daraus ergeben sich neue Anforderungen an die Produktion von morgen, die sich nicht mehr nur durch eine schrittweise Steigerung von Qualität und Produktivität realisieren lassen, sondern oftmals völlig neue Konzepte von Arbeitsabläufen erfordern.

So steht die traditionelle Fließfertigung vor der Ablösung durch ein dynamisches, selbstorganisierendes Produktionskonzept, das eine verbesserte Auslastung des Maschinenparks bei gleichzeitig steigender Flexibilisierung des Fertigungsprogramms ermöglicht. Auch die höhere Automatisierung bei der Montage von Großprodukten (zum Beispiel von Krafffahrzeugen, Flugzeugen, Maschinen und Anlagen) durch kollaborative und mobile Roboter ist ein wichtiger Treiber, um die Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe weiter auszubauen. Schließlich sind neuartige Logistik- und Materialflusskonzepte erforderlich, damit teure Such- und Zuordnungsprozesse entfallen.

Diese Konzepte erfordern einen vollständigen „digitalen Zwilling“ für alle fertigungsrelevanten Objekte wie Werkzeuge, Materialien oder Erzeugnisse – und damit eine Antwort auf die Frage „Wo ist was zu welcher Zeit“. Diese Informationen liefern Echtzeit-Funkortungssysteme (Real-Time Locating Systems, RTLS). So benötigt ein mobiler Roboter fortlaufend sowohl die eigene Position als auch diejenige des zu bearbeitenden Erzeugnisses, um dieses auf der optimalen Route ansteuern zu können. Gleiches gilt für fahrerlose Transportsysteme (FTS), die nicht mehr auf festgelegten Wegen, sondern frei im sich dynamisch verändernden Fertigungsumfeld navigieren. Auch für die Kontrolle und Dokumentation einzelner Fertigungsschritte ist ein laufender Abgleich zwischen der Position eines Werkzeugs (zum Beispiel eines Schraubers) und dem digitalen 3D-Modell des Erzeugnisses erforderlich, um etwa das Drehmoment für eine bestimmte Schraube korrekt vorzugeben, zu kontrollieren und zu dokumentieren. Letztlich liefert ein RTLS verzögerungsfrei die Informationen über das „Was ist wann und wo“ für alle benötigten Objekte in Fertigungs- und Logistik-Applikationen.

Daneben können Anwender Support-Prozesse mit RTLS schlanker und effizienter gestalten. Im Bereich Maintenance lässt sich durch RTLS das Auffinden der Wartungsobjekte vereinfachen, indem die Position der Service-Mitarbeiter automatisch mit dem digitalen Modell der Anlage abgeglichen wird. Einsatzgebiete gibt es unter anderem in der chemischen oder pharmazeutischen Industrie. Bei der Wartung von mobilen Gegenständen oder Ausrüstungen (zum Beispiel Container, bewegliche Aggregate oder Fahrzeuge) auf Flughäfen oder Betriebshöfen im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) helfen RTLS, die Suchzeiten und somit die Kosten auf ein Minimum zu reduzieren.

## SIMATIC RTLS und das digitale Unternehmen

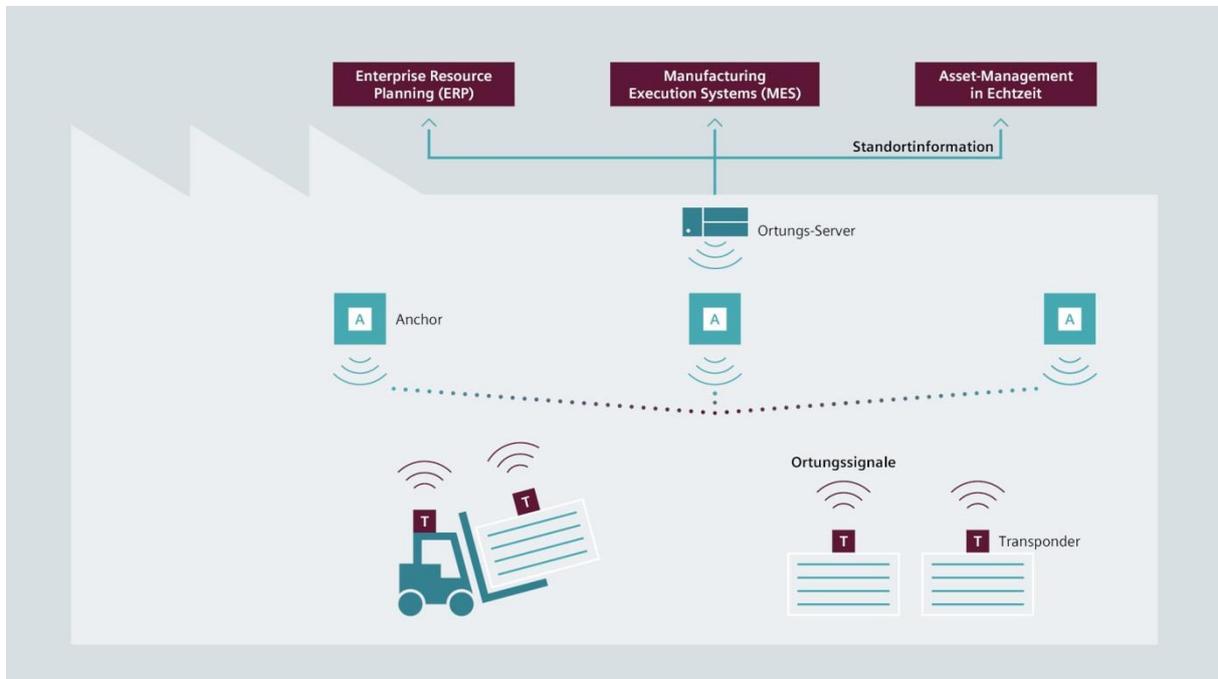


### RTLS eine der technologischen Grundlagen für die digitale Infrastruktur

Echtzeit-Funkortungssysteme (Real-Time Locating Systems, RTLS) bestehen aus aktiven Transpondern, die an den Werkstückträgern, Werkzeugen, AGVs, Robotern oder auch an den Erzeugnissen angebracht werden. Über eine Ortungs-Infrastruktur, bestehend aus so genannten Anchors und einem Ortungs-Server, können die Transponder dann in Sekundenbruchteilen automatisch lokalisiert und ihre Position an die Steuerungssysteme übermittelt werden. Dabei spielt die Ultraweitbereichs-Technologie (Ultra Wide Band, UWB) eine entscheidende Rolle. Diese nutzt vergleichsweise schwache Funksignale, die sich aufgrund der geringen Sendepiegel nicht mit anderen Systemen stören, sowie über ein vergleichsweise großes Frequenzspektrum (3-7 GHz) verfügen. Dies ermöglicht eine außerordentlich hohe Präzision der Ortung und eine besonders einfache Installation.

Die aktiven Transponder senden in definierten Zeitabständen ein Funksignal aus, das von mindestens drei untereinander synchronisierten Ankern empfangen wird. Die Anchors übertragen die Erfassungsdaten mit Transponder-Kennnummer (ID) und der hochgenau gemessenen Empfangszeit über ein Gateway an den Ortungs-Server, der aus diesen Informationen die Position jedes Transponders errechnet. Die Methode ist unter dem Namen

„Time Difference of Arrival“ (TDoA) bekannt. Ergänzende Maßnahmen erhöhen die Genauigkeit noch weiter, zum Beispiel die automatische Korrelation der RTLS-Positionsdaten mit dem im digitalen Zwilling hinterlegtem 3D-Modell des Produkts und der Fertigungsumgebung.



Der Server wiederum überträgt die Daten regelgesteuert an unterschiedliche Zielsysteme wie speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS), Produktions-Steuerungssysteme (Manufacturing Execution Systems, MES) und andere IT-Systeme bis hin zu cloud-basierten Applikationen, zum Beispiel auf Basis von MindSphere.

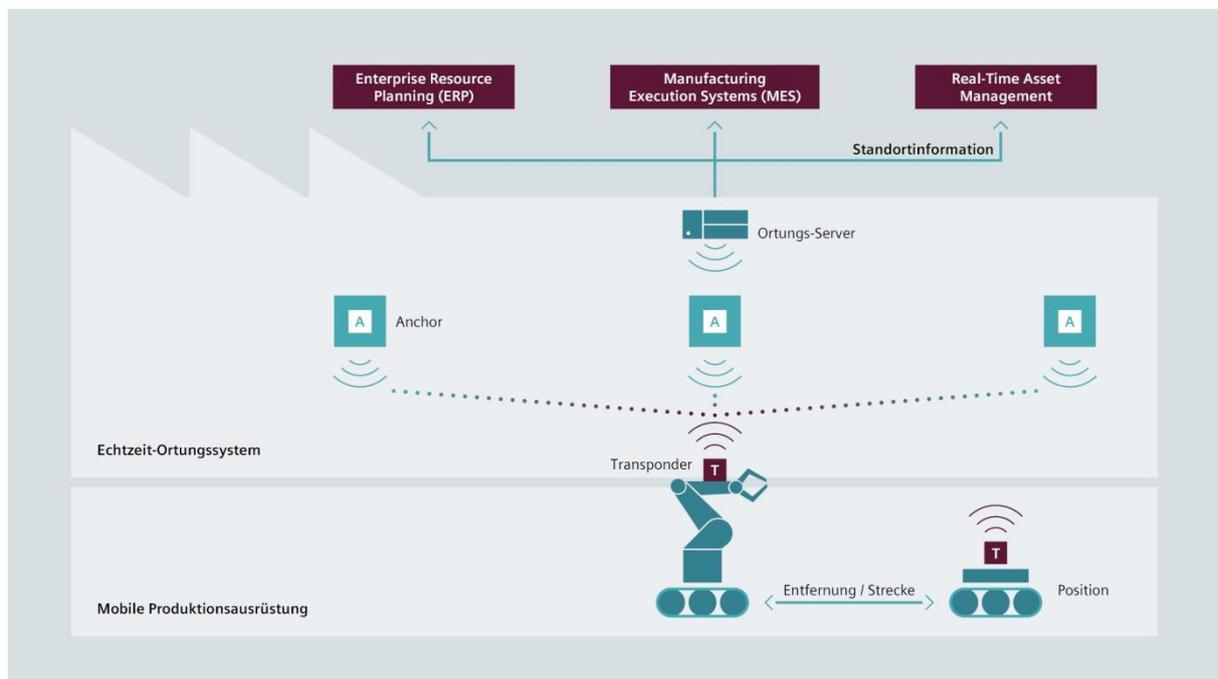
Durch den Einsatz von UWB und TDoA ist es möglich, die Genauigkeit von RTLS-Systemen im Fertigungsumfeld auf wenige Zentimeter zu erhöhen und gleichzeitig die Kosten für die benötigten Komponenten sowie für Inbetriebnahme und Betrieb soweit zu senken, dass die Technologie für breite Anwendungen attraktiv ist. Durch TDoA lässt sich zudem die Lebensdauer der Transponder-Batterien deutlich erhöhen und die Funktionsfähigkeit für mehrere Jahre sicherstellen. Zudem können bei UWB die Transponder auch mit einer Daten-Schnittstelle ausgestattet und zum Beispiel mit der Roboter-Steuerung kombiniert werden: Damit steht die Ortsinformation nicht nur den übergeordneten Systemen zur Verfügung, sondern auch mit minimalsten Verzögerungszeiten dem Roboter selbst.

### Einsatz in der Smart Factory

In der künftigen „Smart Factory“ liefern RTLS-Systeme die unverzichtbare Grundlage für den Einsatz intelligenter Fertigungseinheiten. Dabei kooperieren unterschiedliche

Produktionsmittel wie Transportfahrzeuge und mobile Roboter mit Maschinen und Anlagen. Zugleich wird der Ort einer Maschine oder eines Roboters zu einer variablen Größe, so dass nur mit Wissen über die aktuelle räumliche Konfiguration der Fabrik ein autonom gesteuerter, hocheffizienter Arbeitsfluss organisiert werden kann.

Im Unterschied zu den heutigen RTLS-Lösungen wird die Funkortung zukünftig zu einer Infrastruktur, die für unterschiedlichste Applikationen und Szenarien zur Verfügung steht. Mit UWB-basiertem RTLS können eine komplette Fertigungshalle und etliche tausend Objekte ausgestattet werden. Damit ist RTLS nicht mehr nur für Nischenapplikationen einsetzbar, sondern dient als Infrastruktur für eine Vielzahl von Anwendungen. Über ein und dieselbe Infrastruktur werden Materialströme navigiert, mobile Roboter kontrolliert, die Verwendung von Bauteilen überwacht und die Montage des Erzeugnisses vollständig dokumentiert.



Die Entwicklung ist vergleichbar mit dem Siegeszug von Wireless LAN: Während frühere Datenfunk-Anwendungen nur dezidiert für eine spezielle Aufgabe nutzbar waren, kann ein modernes industrielles WLAN für unterschiedliche Applikationen gleichzeitig eingesetzt werden, von der Kommunikation mit mobilen Produktionseinrichtungen bis zu Augmented Reality in der Instandhaltung.

### Vom Transponder bis zur fertigen Lösung

Das neue Angebot Simatic RTLS von Siemens umfasst alle Komponenten und Dienstleistungen, um eine Ortungslösung zu projektieren, zu liefern und in Betrieb zu

nehmen. Dazu gehören unterschiedliche Transpondertypen, die Anchors und Gateways sowie der Ortungs-Server (Locating Manager), der auch redundant ausgeführt werden kann. Auch alle notwendigen Dienstleistungen bis zur kundenindividuellen, betriebsbereiten Lösung werden auf Wunsch von Siemens ausgeführt. Gleichzeitig schult und zertifiziert Siemens bestehende und künftige Integrations-Partner, die selbständig die Durchführung von RTLS-Projekten übernehmen wollen.



„Siemens bietet ab sofort mit RTLS eine wichtige Ergänzung, um unsere Industriekunden auf dem Weg zur Digital Enterprise zu begleiten“ sagt Herbert Wegmann, Leiter des Geschäftssegments Industrial Communication and Identification. „Zusammen mit anderen Elementen unseres Portfolios – von industriellen Kommunikationsnetzen bis zur MindSphere – sind wir nun in der Lage, die komplette Infrastruktur für die Digitalisierung zu liefern, zu projektieren und in Kundenprojekten konkret umzusetzen“, so Wegmann. Die Übernahme der Agilion GmbH in Chemnitz schafft die Grundlage, um in kürzester Zeit industriell skalierbare Lösungen zu liefern. Auch in den Siemens-eigenen Werken wird UWB-RTLS die Basis für neuartige Produktionskonzepte legen.

Agilion ist einer der Technologieführer bei UWB-RTLS und hat bereits Leuchtturm-Projekte mit namhaften Großkunden realisiert. „Wir sehen uns heute in einer führenden technologischen Position für industrielle Anwendungen“, erklärt Sven Sieber, einer der Geschäftsführer bei Agilion. „Für uns ist die Übernahme der ideale Schritt, um die hochpräzisen und leistungsfähigen RTLS-Lösungen nun in großem Maßstab auszurollen“

erläutert Andreas Werner, ebenfalls Geschäftsführer bei Agilion. „Gemeinsam werden wir eine führende Stellung auf dem Markt für flexible Automatisierungslösungen einnehmen, indem wir das von Agilion entwickelte RTLS-Knowhow mit den Stärken von Siemens im Bereich Digitalisierung und Automatisierung verbinden.“

Die Agilion GmbH besteht seit 2004 und hat rund 150 Projekte weltweit mit seinen RTLS-Lösungen ausgerüstet. 60 Mitarbeiter sind am Standort Chemnitz mit der Entwicklung und Produktion der Komponenten einschließlich der Software sowie mit der Projektierung und Ausführung der Kundenlösungen betraut. Zum 29. März 2018 wurde Agilion vollständig von Siemens übernommen und in das Geschäft der Industriellen Kommunikation und Identifikation der Division Process Industries and Drives integriert. Die bisherigen Gesellschafter und Geschäftsführer werden die Entwicklung und Vermarktung von RTLS-Lösungen auch unter dem Dach von Siemens weiter vorantreiben. Über den Kaufpreis wurde Stillschweigen vereinbart.

Die Presseinformation sowie Pressebilder finden Sie unter

[www.siemens.com/press/PR2018040214PDDE](http://www.siemens.com/press/PR2018040214PDDE)

**Ansprechpartner für Fachjournalisten:**

Dr. David Petry

Tel.: +49 (9131) 7-26616; E-Mail: [david.petry@siemens.com](mailto:david.petry@siemens.com)

**Ansprechpartner für Wirtschaftspresse:**

Yashar N. Azad

Tel.: +49 (89) 636-37970; E-Mail: [yashar.azad@siemens.com](mailto:yashar.azad@siemens.com)

Dieses Dokument enthält Aussagen, die sich auf unseren künftigen Geschäftsverlauf und künftige finanzielle Leistungen sowie auf künftige Siemens betreffende Vorgänge oder Entwicklungen beziehen und zukunftsgerichtete Aussagen darstellen können. Diese Aussagen sind erkennbar an Formulierungen wie „erwarten“, „wollen“, „antizipieren“, „beabsichtigen“, „planen“, „glauben“, „anstreben“, „einschätzen“, „werden“ und „vorhersagen“ oder an ähnlichen Begriffen. Wir werden gegebenenfalls auch in anderen Berichten, in Präsentationen, in Unterlagen, die an Aktionäre verschickt werden, und in Pressemitteilungen zukunftsgerichtete Aussagen tätigen. Des Weiteren können von Zeit zu Zeit unsere Vertreter zukunftsgerichtete Aussagen mündlich machen. Solche Aussagen beruhen auf den gegenwärtigen Erwartungen und bestimmten Annahmen des Siemens-Managements, von denen zahlreiche außerhalb des Einflussbereichs von Siemens liegen. Sie unterliegen daher einer Vielzahl von Risiken, Ungewissheiten und Faktoren, die in Veröffentlichungen – insbesondere im Abschnitt Risiken des Geschäftsberichts – beschrieben werden, sich aber nicht auf solche beschränken. Sollten sich eines oder mehrere dieser Risiken oder Ungewissheiten realisieren oder sollte es sich erweisen, dass die zugrunde liegenden Erwartungen nicht eintreten beziehungsweise Annahmen nicht korrekt waren, können die tatsächlichen Ergebnisse, Leistungen und Erfolge von Siemens (sowohl negativ als auch positiv) wesentlich von denjenigen Ergebnissen abweichen, die ausdrücklich oder implizit in der zukunftsgerichteten Aussage genannt worden sind. Siemens übernimmt keine Verpflichtung und beabsichtigt auch nicht, diese zukunftsgerichteten Aussagen zu aktualisieren oder bei einer anderen als der erwarteten Entwicklung zu korrigieren. Aufgrund von Rundungen ist es möglich, dass sich einzelne Zahlen in diesem und anderen Dokumenten nicht genau zur angegebenen Summe addieren und dass dargestellte Prozentangaben nicht genau die absoluten Werte widerspiegeln, auf die sie sich beziehen.

