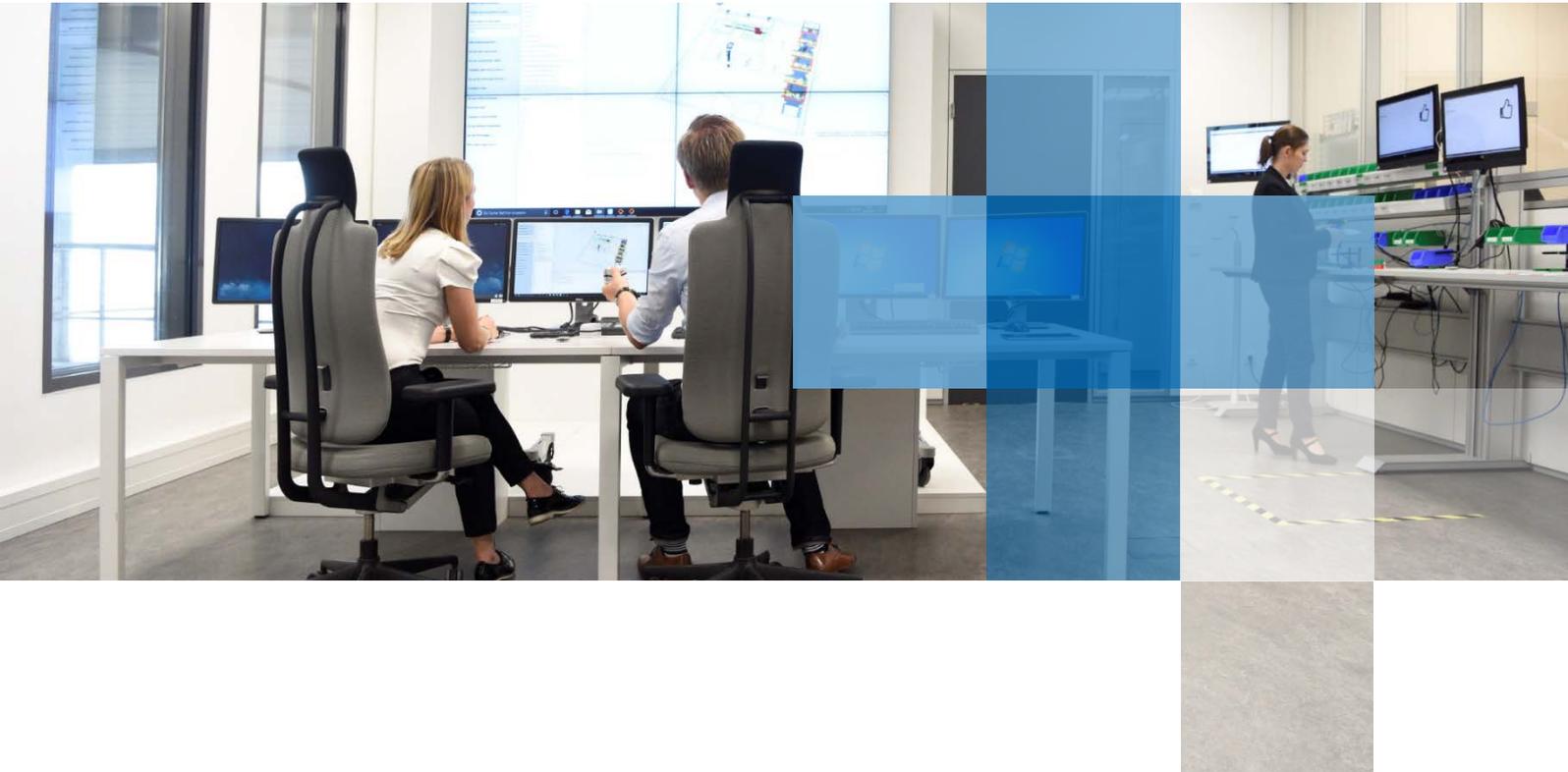




**CENTER
ENTERPRISE
RESOURCE PLANNING**



Management-Summary

RTLS 2.0

ERP-Systeme mittels Echtzeitlokalisierung berührungslos bedienen

Aachen 2017

ERP-Systeme mittels Echtzeitlokalisierung berührungslos bedienen

Grundidee

Globalisierung und Transparenz über Wettbewerber erhöhen den Konkurrenzdruck in der Wirtschaft weiter. Gleichzeitig versprechen Big Data, Data-Analytics und ähnliche Verfahren, die Produktivität genauso zu erhöhen, wie sie bereits den Einzelhandel und das Web verändert haben. Allerdings ist hierfür eine möglichst vollständige Datenerfassung notwendig. Lagerabgänge und Ist-Daten manuell zu erfassen, ist aufwendig und fehleranfällig. In einem Kooperationsprojekt des Ceter Enterprise Resource Planning werden ERP-Systeme und ein Real-Time-Location-System (RTLS) so gekoppelt, dass Sensordaten entsprechende Informationen im ERP-System erzeugen.

Demonstratoraufbau

Das ca. 45m² große ERP-Innovation-Lab des FIR e.V. an der RWTH Aachen wurde dafür mit dem RTLS der Ubisense AG ausgestattet. Vier RTLS-Antennen erfassen den kompletten Arbeitsbereich, welcher in verschiedene Stationen (eine Kommissionierzone, zwei Arbeitszonen, drei Wartezonen und zwei Lagerzonen) aufgeteilt ist. Durch die Kommunikation mit zugehörigen RTLS-Tags, welche nur wenige Zentimeter groß sind, wird eine genaue Positionsbestimmung (+/- 30 cm) ermöglicht.

In dem Demonstrator, welcher erstmals im Juni 2017 bei den 24. Aachener ERP-Tagen vorgestellt wurde, werden zwei verschiedene Produktvarianten (rot-grün und rot-blau) mittels Legosteinen an unterschiedlichen Arbeitsplätzen gefertigt. Dabei wird die Position des Auftrags durch einen RTLS-Tag am Ladungsträger verfolgt und logisch in Zonen für die jeweiligen Arbeitsplätze eingeteilt. Gleichzeitig kann live die aktuelle Position des Auftrags verfolgt werden. Mithilfe dieser Daten können die ERP-Systeme einen Auftrag inklusive der entsprechenden Zeitbuchung ohne das aktive Mitwirken der Mitarbeiter zurückmelden.

Zudem werden Materialbewegungen im Rahmen der Kommissionierung gebucht. Dies erfolgt durch die Verheiraturung von RTLS- und RFID-Events. Klassische

Ladungsträger sind mit RTLS-Tags ausgestattet, sodass diese jederzeit geortet werden können. Kommissionierte Bauteile können in der Kommissionierzone automatisch auf diesen Ladungsträger gebucht werden. Dazu sind alle Bauteile mit einem eigenen RFID-Tag beklebt. Im Demonstrator wird auf diese Weise während der Kommissionierung eines Auftrags nicht nur die Stückliste angezeigt, sondern falsche Materialien automatisch erkannt. Der in der Kommissionierung tätige Mitarbeiter erhält im Falle einer falschen Zusammenstellung des Auftrags eine Warnmeldung am Computer und/oder Tablet angezeigt.

Des Weiteren werden in diesem Usecase unterschiedliche Qualifikationsniveaus von Mitarbeitern betrachtet. Die Freigabe der Fertigung eines Auftrags am Arbeitsplatz erfolgt in Abhängigkeit der Mitarbeiterqualifikation. Durch diese Logik wird sichergestellt, dass nur befugte Mitarbeiter die entsprechenden Aufträge bearbeiten dürfen.

Durch den Transport der Fertigbauteile in vordefinierte Lagerzonen erfolgt eine automatisierte Einlagerung. Für den Usecase wurden zwei Lagerplätze geschaffen, an denen eine variantenabhängige Überprüfung der richtigen Einlagerung stattfindet. Bei einer falschen Einlagerung gibt das ERP-System eine Fehlermeldung aus und warnt damit den zuständigen Materialwirtschaftsmitarbeiter.

Verwertung

Mithilfe des RTLS-2.0-Usecases wurde gezeigt, dass bereits heute eine vollautomatische Buchung von Zeiten und Vorgangstatus möglich ist. Die Warte-, Transport- und Bearbeitungszeiten können abgerufen und analysiert werden. Das Tracking in Echtzeit ermöglicht Schwachstellen entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu identifizieren. Zudem führt die Reduktion der manuellen Prozessschritte zu einer Erhöhung der Flexibilität und des wertschöpfenden Zeitanteils im Unternehmen.





Nutzen für den Kunden

In Zeiten von zunehmender Konkurrenz ist eine transparente Darstellung der innerbetrieblichen Prozesse von besonderer Bedeutung. Bis dato sind Unternehmen oftmals nicht in der Lage, den genauen Standort von Aufträgen zu bestimmen. Mithilfe der RTLS-Lösung ist die genaue Lokalisation jedes Tags möglich. Dies eröffnet dem Kunden neue Möglichkeiten bei der Auftragsverfolgung. Die Häufigkeit der Positionserfassung kann variabel (von 1 Mal pro 15 Minuten bis hin zu 10 Mal pro Sekunde) in Abhängigkeit der kundenspezifischen Anforderungen eingestellt werden.

Neben der Auftragsverfolgung, ist auch das Tracking von Mitarbeitern in Echtzeit möglich, wobei die Vorschriften des Betriebsrats und ein adäquater Datenschutz zu beachten sind. Die aufgenommenen Bewegungsdaten von Material- und Mitarbeiterwegen werden als Snail-Trail-Diagramme dargestellt und können für weitere

Zwecke analysiert werden. Auf diese Weise ist neben der Transparenzsteigerung infolge der visuellen Darstellung, eine Wegeoptimierung zur Erhöhung der Effizienz möglich.

Bearbeitungs-, Warte- sowie Transport-/Übergangszeiten werden differenziert und präzise erfasst. Die Daten bilden die Grundlage einer fundierten Zeitanalyse, durch die Vorgabe- und Planzeiten verbessert werden.

Ferner kann durch eine Kombination der verwendeten Technologien die Fehleranfälligkeit entlang der Prozesskette gesenkt werden. Durch intelligente Warnungen des Systems während der Produktion kann die Prozessstabilität deutlich erhöht werden. Die Verheiratur der aktiven RTLS-Tags mit Materialien, welche passiv durch einen RFID-Chip identifiziert werden, ermöglicht eine optimale Ausnutzung der spezifischen Vorteile.

Umsetzungspartner

Abas Software AG, ERP-Anbieter
Eldert Janssen
Tel.: +49 721 96724128
E-Mail: marketing@abas.de

Asseco Solutions AG, ERP-Anbieter
Torsten Gütt
Tel.: +49 721 91432110
E-Mail: Torsten.Guett@assecosol.de

proALPHA Business Solutions GmbH, ERP-Anbieter
Michael Finkler
Tel.: +49 631 303470
E-Mail: Michael.Finkler@proalpha.de

Ubisense GmbH, Anbieter von Echtzeitortungslösungen
Ruben Filter
Tel.: +49 211 2297330
E-Mail: Ruben.Filter@ubisense.net

Center Enterprise Resource Planning

Jan Reschke | Center Director

c/o EICe Aachen GmbH

Campus-Boulevard 55 | 52074 Aachen

Mobil: +49 (0) 1777 579 04 76 | Telefon +49 241 47705-402

E-Mail Jan.Reschke@eice-aachen.de

Internet www.cerp.rwth-campus.de

Fotos © David Wilms

