

Produktionssteuerung bei Schneider Electric

Der Elektronikkonzern Schneider Electric wird für die Steuerung der Produktion sämtlicher Logikcontrollerprodukte eine RFID-Lösung einsetzen. „Das System befindet sich in der Rolloutphase“, wie Alexander Schmoltd, Business Development Manager bei Murata, gegenüber „RFID im Blick“ erklärt. Die sogenannte Magicstrap-Lösung wird direkt auf die Leiterplatten appliziert und nutzt die metallische Lage als Antenne.

„Die Magicstraps werden im ersten Produktionsschritt direkt auf die Leiterplatte montiert und nutzen die Massefläche, eine rein metallische Lage, als Antenne“, erklärt Schmoltd. Damit kontrolliert die Technologie alle Fertigungsprozesse. „Herkömmliche RFID-Tags, die aus Inlays, Trägermaterial, Antenne, IC und Gehäuse bestehen, verursachen Materialkosten, die nicht direkt zur RFID-Funktionalität beitragen.“

Auch sind die Anforderungen durch die Standardprozesse in der Elektronikproduktion sehr hoch: „In den Reflow-Öfen, durch welche die Leiterplatten zum Löteten zum Teil mehrfach gefahren werden, herrschen bis zu 260 Grad. Das Aufkleben herkömmlicher Smart Labels scheidet hier aus. Als Standardkomponente, die wie ein normales Bauteil verarbeitet wird, übersteht der Magicstrap sogar ein mehrfaches Durchlaufen des Ofens“, so der Business Development Manager weiter.



Thomas Brunner

Wir wollten eine Lösung kreieren, die modular anpassbar ist, sodass wir sehr schnell auf die unterschiedlichen Anforderungen, die aus dieser Branche kommen, eingehen können. Es gibt verschiedene Player im Markt, beispielsweise große Brand- oder Rechteinhaber, die Produkte unter ihrem Namen auf den Markt bringen, ohne diese selbst zu fertigen. Dann gibt es den Sektor der EMS-Fertiger. Das sind Service-Dienstleister, die für große Brand-Inhaber Elektronikkomponenten produzieren und zum Teil entwickeln. Die dritte Sparte sind Inhaber von Marken, die komplett selbst produzieren. Speziell in Deutschland sind das immer noch sehr viele. Natürlich haben diese drei Gruppierungen unterschiedliche Anforderungen. Der Brand-Inhaber möchte in erster Linie das Produkt identifizieren. Den Service-Dienstleister interessiert, was geschieht, wenn das Produkt im Servicefall oder nach Ende des Lebenszyklus zurückkommt. Unser Ansatz ist, dass man den RFID-Transponder einmal aufbringt und alle drei Interessengruppen diesen einheitlich verwenden können.

Thomas Brunner, Sales RFID-Systems, Kathrein-Werke KG

Redezeit

Skalierbare RFID-Lösung für den Elektronikmarkt

Ein Konsortium mit Weitblick stellt seine Ideen vor

Lokaltermin mit Thomas Brunner, Kathrein-Werke, Alexander Schmoltd, Murata Europe, und Alexander Gauby, RF-iT Solutions. In einem Konsortium haben die Unternehmen eine skalierbare UHF-Lösung für die Produktionssteuerung von Elektronikkomponenten entwickelt: Unter Einsatz spezifischer Reader-Antennen von Kathrein lässt sich eine Vereinzlung erreichen, da in den so genannten ‚Magicstrap‘ von Murata eine Antennenfunktion integriert ist, mit deren Hilfe sich über kurze Distanzen von ein bis zwei Zentimetern im Magnetfeld koppeln

lässt. Dieselbe Readerantenne erreicht im elektromagnetischen Feld aber auch eine zuverlässige Vereinzlung über bis zu zehn Zentimeter. Die Pilottests ergaben eine Leserate nahe 100 Prozent. Aktuell wird die Infrastruktur bei Schneider Electric in Carros aufgebaut. Das Projekt wird im Rahmen des IPER-Programmes durch die französische Initiative CNRFID finanziert. Partner für die Softwareintegration ist RF-iT Solutions, Sophia Conseil unterstützt hardwareseitig die Anpassung auf den Platinen und die Integration in der Fabrik.



Alexander Schmoldt

Die Idee stammt von einem Innovationsteam des Unternehmens Murata in Japan, um den Entwickler Ikuhei Kimura. Dieses Team hat einen Großteil der Vorarbeit geleistet.

Die grundlegende Frage war: Was hat die UHF-Technologie auf dem RFID-Markt stark gemacht? Ich denke, das ist das Thema Standardisierung. Die Standardisierung bringt einen ganz entscheidenden Mehrwert. Deshalb erörterten wir bei Murata Möglichkeiten, einen Standard in der Elektronikindustrie setzen zu können. So kam die Idee auf, dass wir die Leiterplatte mit der vorhandenen Massefläche als Antenne nutzen.

Andreas Schmoldt, Business Development Europe, Murata Europe

Alexander Gauby

Ich persönlich beschäftige mich seit über 20 Jahren mit der RFID-Technologie in verschiedenen Entwicklungsbereichen. Über die Jahre sah ich bislang keine adäquate technische Lösung, um das Thema Elektronikprodukte mit RFID abdecken zu können. Als ich Alexander Schmoldt traf und er mir den Magicstrap vorstellte, war mir auf den ersten Blick klar, dass damit eine technische Lösung für diese Herausforderung gefunden ist. Da wir schon lange mit Kathrein zusammenarbeiten, wusste ich dass Kathrein über die nötigen Produkte und die Kompetenz verfügt, um diesem Thema auf der Reader- und Antennenseite gerecht zu werden. Wir harmonisieren auf der persönlichen Ebene sehr gut miteinander. Wir brauchen keine großen Absprachen, um wichtige Schritte zu gehen. Innovationen verstehen sich von selbst.

Alexander Gauby, CEO, General Manager, RF-IT Solutions GmbH

Innovation hat viel mit Teamwork zu tun. „RFID im Blick“ traf Thomas Brunner, Kathrein-Werke, Alexander Schmoldt, Murata Europe, und Alexander Gauby, RF-IT Solutions.

Eckdaten der Lösung

Alexander Schmoldt: Warum ist RFID im Bereich Mode bereits verbreitet, aber im Marktsegment Elektronik noch kaum anzutreffen? Der ganzheitliche Ansatz fehlte bislang. Im vergangenen Jahr haben wir das Konzept auf der Messe Electronica zum ersten Mal mit dem Demonstrator vorgestellt. Wir haben vom Gesamtkonzept ausgehend dargestellt, welchen Nutzen das System bringt. Das hat uns zum Durchbruch verholfen: Wir konnten eine abstrakte Technologie für die einzelnen Akteure auf dem Markt anschaulich machen. Der Gesamtwert des Systems wird erst deutlich, wenn ich das Produkt von der Produktion bis zum End-Of-Life, also bis zum Recycling betrachte. Das Thema Recycling wird heutzutage immer wichtiger und doch ungenügend adressiert. Im Fashion-Bereich spielt das keine bedeutende Rolle, in der Elektronik ist es ein sehr wichtiges Thema.

Alexander Gauby: Ziel ist es, den Wert eines Produktes über seinen gesamten Lebenszyklus hinweg zu heben. Wir haben in der Vergangenheit schon viele Lösungsansätze geschaffen, die wir mit leichten Änderungen für diesen Markt verwenden können. Wir fangen also nicht bei Adam und Eva mit einer Software-Entwicklung an.

Es ist nicht nur sinnvoll, die Technologie zu standardisieren, sondern auch sämtliche Prozessschritte. Diesen Ansatz haben wir schon im Fashion-Bereich, wo wir mit 28 Modulen Prozessschritte wie Warenein- oder ausgang abbilden können. Unser Produktansatz ist, Branchenlösungen zu schaffen, die lokale Integratoren selbstständig in 800 Geschäften in Betrieb nehmen können. Die Prozessanforderungen sind damit erfüllt.

Innovation und Teamwork gleich Erfolg?

Thomas Brunner: Ich denke, dass wir gerade bei diesem Lösungsansatz gefordert sind, über den Tellerrand der Hardware hinaus zu blicken, um erfolgreich zu sein. Seit vielen Jahren liefert das Unternehmen Murata Bauteile. Darüber hinaus haben wir mit RF-iT Solutions einen Partner mit Erfahrungen in der Entwicklung von Branchenlösungen. Kathrein bringt sein Know-how als Hersteller von RFID-Hardware ein. Die Partnerschaft, die wir aufgebaut haben, ist sehr eng.

Alexander Gauby: Der persönliche Faktor wird leider allzu oft unterschätzt. Manchmal finden sich die richtigen Partner wie von selbst. Ich weiß, dass es bei uns keine Berührungängste gibt. Unsere Arbeitsweise ist sehr positiv und nach vorn gerichtet.

Alexander Schmoldt: Aus meiner Erfahrung heraus weiß ich, dass ich die Energie, die ich in ein Projekt investiere, am Ende zurückbekomme. So entsteht Wachstum. Wir haben uns gefunden und waren offen für die Ideen der anderen. Wir diskutieren kontrovers, aber immer lösungsorientiert. Das ist für mich Diskussionskultur.



Alexander Schmoldt

Aus meiner Erfahrung heraus weiß ich, dass ich die Energie, die ich in ein Projekt investiere, am Ende zurückbekomme. So entsteht Wachstum. Wir haben uns gefunden und waren offen für die Ideen der anderen. Wir diskutieren kontrovers, aber immer lösungsorientiert. Das ist für mich Diskussionskultur.

Elektronikmarkt – Verändert die RFID-Technologie die Wertschöpfungskette?

Alexander Gauby: Für RF-iT Solutions stellt sich die Frage, welche Märkte strategisch zu adressieren sind. Hier herrscht ein Grundvertrauen, dass die Technologieaffinität der Branche eine vergleichsweise einfache Nutzendarstellung ermöglicht. Deshalb sollte die Realisierung auf diesem Sektor bei weitem nicht so lange dauern wie beispielsweise im Fashion-Bereich.



Alexander Gauby

Der persönliche Faktor wird leider allzu oft unterschätzt. Manchmal finden sich die richtigen Partner wie von selbst. Ich weiß, dass es bei uns keine Berührungängste gibt. Unsere Arbeitsweise ist sehr positiv und nach vorn gerichtet.

Alexander Schmoldt: Der Glaube an das Projekt geht für mich mit einer intensiven Auseinandersetzung einher. Wir alle haben uns sehr stark mit dem Markt auseinandergesetzt. Wir sehen, dass wir alle Fäden in der Hand haben, um eine gute Lösung in den Markt zu bringen, die über das Potenzial verfügt, sich als Standard durchzusetzen. Natürlich gibt es einen Fahrplan für die kommenden Monate und Jahre, aber man muss dem Projekt einen Spielraum eingestehen.

Alexander Gauby: Unser Ziel ist der modulare und skalierbare Ansatz der Lösung. Uns ist die Branchenlösung wichtiger, als individualisierte Software zu verkaufen. Wir sind kein Integrator, sondern Lösungsanbieter. Wir müssen aber manchmal die Integrationsrolle in herausragenden Projekten übernehmen, um zu lernen. Ziel des Lernens ist immer, ein Software-Produkt zu schaffen, das Integratoren weltweit implementieren können.

Thomas Brunner: Die eingesetzte Software ist modular skalierbar. Dasselbe gilt für Kathrein: Auch unser System ist komplett skalierbar, damit wir auf die einzelnen Kundenanforderungen sehr individuell und schnell eingehen können, ohne dass wir für den Kunden mehrere Monate lang eine Software kreieren müssen.



Thomas Brunner

Das Konsortium hat zwei zentrale Ziele. Das eine ist, einen möglichst großen Mehrwert für den Kunden durch Technologieeinsatz zu generieren, indem wir gezielt erforschen, welche Anwendungsmöglichkeiten es gibt und welche den größten Mehrwert erzielen. Das zweite Ziel ist, die Kosten für die Lösung auf Kunden-seite durch Standardisierung zu senken.

Eine Lösung mit UHF-Antennen

Thomas Brunner: Wir können typische HF-Anwendungen mit UHF emulieren. Damit lassen sich alle Reichweiten von null Zentimetern bis zehn Meter abdecken. Es entsteht zunehmend der Bedarf, Intralogistik- oder übergeordnete Prozesse auch mit AutoID-Systemen auszustatten, um die Prozessabläufe zu optimieren. Wenn man von HF auf UHF switschen muss, hat man ein Problem. So kann man nun den UHF-Transponder über die gesamte Wertschöpfungskette verwenden. Technisch lassen sich alle Schritte mit ein- und demselben Transponder durchführen, sowohl in Produktionsprozessen, bei denen nur wenige Zentimeter Funkdistanz benötigt werden, als auch in Intralogistikprozessen, bei dem es um mehrere Meter geht. Dafür benötigt der Anwender eine einheitliche Lösung, die skalierbar ist. Bei UHF gibt es zwei verschiedene Grundarten von Transpondern. Nahfeld-Transponder lassen sich auf kleine Reichweiten erfassen, Fernfeld-Transponder sind für große Reichweiten konzipiert. Dieser Transponder wird induktiv gekoppelt über das Magnetfeld, kann aber auch über das elektrische Feld gekoppelt werden. Es ist jedoch auch möglich, den kompletten Reichweiten-Anforderungskatalog, den die Anwendung erstellt, nur durch UHF zu lösen. Mit diesem skalierbaren Systemansatz ist im Prinzip jede AutoID-Lösung machbar. Das bedeutet Kostenvorteile und einen offenen Standard, der flexibel einsetzbar ist.

Alexander Gauby: UHF hat gegenüber HF den Vorteil der großen Reichweite und den Nachteil der schlechten Kontrollierbarkeit. Durch eine spezielle Antennentechnologie von Kathrein lassen sich im UHF-Bereich Eigenschaften erzielen, die mit HF vergleichbar sind. Dies ermöglicht es, eine Elektronik-Komponente, die aussieht wie ein standardisiertes Elektronik-Bauteil, in einem Standard-Produktionsprozess auf die Leiterplatte zu bringen. Mit einer optimalen Ankopplung der Chip-Eigenschaften auf der Leiterplatte wird aus der Leiterplatte ein RFID-Tag.

Alexander Schmoldt: Wir können UHF für beide Bereiche einsetzen: für den Nahfeld-Bereich, wenn es um Vereinzelung geht, und parallel, wenn es notwendig ist, für die große Reichweite und Pulkerfassung. Unser Ansatz ist ganz klar UHF. Ich denke, es wird weiterhin Bereiche geben, wo HF gut funktioniert. Aber wir zeigen neue Ansätze auf, dass UHF eine größere Bandbreite an Anwendungen bietet.