

Transportsteuerung mit RFID optimiert: Bestückte Platinen werden vollautomatisch durch den Lötprozess geschleust

Temperaturbeständige RFID-Transponder von *smart-TEC* tragen zur gewünschten Wege- und Platzoptimierung im Transportprozess bei

Oberhaching / Der Einsatz von RFID-Transpondern sichert einen reibungslosen sowie wege- und platzoptimierten Prozess bei der Transportsteuerung von Platinen innerhalb der Elektronikfertigung der ACD Gruppe. Der Firmenname „ACD“ steht für die drei Schwerpunkte des Unternehmens: Automation, Computertechnik und Datentechnik. Um die sensiblen Elektronikkomponenten vollautomatisch durch den Lötprozess zu führen, wurde ein besonders temperaturbeständiger RFID-Transponder, der sogenannte *smart-DOME* Freestyle HT, der Firma *smart-TEC* aus Oberhaching bei München verwendet.

Mit „bleifrei“ fing alles an

Im Jahr 2006 wurde in der EU eine neue Richtlinie für die Produktion von Elektronikgeräten eingeführt. In der sogenannten RoHS-Verordnung (EG-Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten) wurde festgelegt, dass elektronische Bauelemente in Geräten bestimmter Kategorien nur noch bleifrei verlötet werden dürfen. Nachdem die Richtlinie nicht für alle elektronischen Geräte Anwendung findet, blieb vielen Bestückungs-Dienstleistern, wie auch der ACD Gruppe, nur die Möglichkeit, eine zweite Lötanlage anzuschaffen, mit der die betroffenen Produkte bleifrei gelötet werden konnten. Demzufolge wurde die komplette Löt-Infrastruktur, die bis dahin nur für den verbleiten Lötprozess existierte, dupliziert. Im Falle der ACD Gruppe wurde neben einer zweiten Lötanlage zudem ein weiteres Transportband installiert, die halbautomatischen Bestückungstische wurden sowohl am Transportband für verbleite Produkte als auch am Transportband für die bleifreien Produkte positioniert. Dadurch entstanden in der Konsequenz erhöhte Wartungsarbeiten und ein höherer organisatorischer Aufwand. Ebenfalls spielt der zusätzliche Platzbedarf eine nicht unerhebliche Rolle.

Fertigungsoptimierung durch RFID

Möglichkeiten zur Fertigungsoptimierung wurden gesucht – doch wie lässt sich eine Wege- und Platzoptimierung bei den Lötanlagen erreichen?

Nach reiflichen Überlegungen entstand die Idee, die bestückten Platinen mit nur einem Transportband zu beiden Lötanlagen zu transportieren und dann über eine Drehstation (Weiche) auf die jeweilige Lötanlage zu verteilen. Damit wird einmal die Länge des vorgelagerten Transportbandes vom Bestückungstisch bis zur Lötanlage eingespart. Notwendig ist dabei, dass die Lötanlagen am Ende des Transportbandes links und rechts quer angeordnet werden, was eine weitere Platzoptimierung zur Folge hat. Die Herausforderung besteht darin, dass an der Drehstation erkannt und fehlerfrei entschieden werden muss, zu welcher Lötanlage das jeweilige Produkt weitertransportiert werden soll. Demzufolge muss eine sichere Identifikation des

Lötrahmens erfolgen. Hier kommen nun die RFID-Transponder der Oberhachinger *smart-TEC* GmbH & Co. KG ins Spiel.

Mit dem ACD System wird die Identifikation des Produktes nicht mehr mittels Barcode sondern mit RFID-Transpondern von *smart-TEC* durchgeführt. Der speziell entwickelte Hochtemperatur-Transponder (HT) aus der Produktgruppe *smart-DOME* Freestyle bietet in diesem Umfeld viele Vorteile: Auf dem integrierten Transponder können die deutlich komplexeren Daten gespeichert werden, während das Speichervolumen des Barcodes schnell an seine Grenzen stößt. Zudem kann der Transponder immer wieder neu beschrieben werden. Zu den Eigenschaften des RFID-Transponders zählt neben der hohen Temperaturbeständigkeit von bis zu 250°C auch die robuste Bauform, die einen hohen Schutz gegenüber Verschmutzung und Abrieb bietet. Mithilfe des integrierten Montageloches werden die Transponder direkt auf der Lötmaske verschraubt. Marcel Rüdiger, Vertriebsleiter bei *smart-TEC*, begleitete das Projekt und erklärt: "Auf dem RFID-Transponder werden Seriennummern, die Auswahl der Lötanlage, Informationen zum Produkt, die Nummer des erforderlichen Lötprogramms sowie der komplette „Fahrplan“ des bestückten Produktes gespeichert." Somit ist nach dem Auflegen des Lötrahmens auf das Transportband eine vollständig automatische Abwicklung des Lötprozesses bis zum Ausschleusen der Platine nach dem Löten möglich - alles gesteuert über die Informationen auf dem RFID-Transponder.

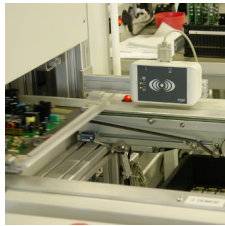
Zum Auslesen der Lötparameter und zur Wiederbeschreibung der RFID-Transponder, wird den Anwendern eine passende Software bereitgestellt. Diese arbeitet auf allen gängigen PC-Systemen und wird durch eine RFID Lese-/Schreibeinheit erweitert. Um alternativ direkt am Transportband eine Programmierung vorzunehmen, stehen bei ACD mobile Terminals bereit. Dadurch entfällt der Transport der schweren Lötrahmen zu einer Programmierstation.

Vor jeder Verteilstation (Weiche) befindet sich eine RFID-Lesestation, die die Daten auswertet und an das Transportsystem weitergibt. Die vorhandenen Daten können anschließend sehr komfortabel ausgewertet und archiviert werden. Durch einfache Umstellung und Umparametrierung der RFID-Transponder auf den Lötrahmen kann der komplette Fertigungsablauf innerhalb weniger Minuten für die ganze Fertigungscharge umgestellt werden. Die RFID-Technologie wird seit mehreren Jahren erfolgreich bei Transportsteuerungen eingesetzt. Auch im Langzeitbetrieb bietet der *smart-DOME* Freestyle HT Vorteile wie wiederbeschreibbare Datenmengen, Robustheit, Temperaturbeständigkeit bei einer konstanten Qualität.

Fotomaterial im Anhang:



> Die gespeicherten Prozessparameter auf den robusten RFID-Transpondern werden mit mobilen Lesegeräten ausgelesen.



> Ein Lesegerät erkennt den RFID-Transponder am Lötrahmen und führt diesen automatisch dem passenden Lötprozess zu.

Zu den Unternehmen:

ACD Gruppe

Die heutige ACD Gruppe wurde im Jahr 1976 von den Herren Karl-Heinz Andes, Johann Bolkart und Fritz Guthier mit der ACD Elektronik GmbH gegründet. Heute beschäftigt die ACD Gruppe ca. 340 Mitarbeiter und neben der ACD Elektronik GmbH gehören die ACD Systemtechnik GmbH und die ACD Antriebstechnik GmbH zur Gruppe, die an den Standorten Achstetten und Neustadt (Orla) vertreten sind.

Als deutscher Hersteller bietet die ACD Gruppe ihren Kunden neben robusten und sehr zuverlässigen elektronischen Lösungen, direkten Werkssupport sowie eine lange Nachliefergarantie. Kurze Kommunikationswege und damit schnelle Innovationszyklen kennzeichnen seit der Gründung das Unternehmen. Seit 1982 entwickelt und produziert die ACD Elektronik GmbH Mobile Datenerfassungsgeräte für Handel, Logistik, Industrie und den Sozialmarkt. Hierzu gehören Hand- und Fahrzeugterminals sowie Mobile Arbeitsplätze. Weiterhin beschäftigt sich die ACD Gruppe innerhalb des Bereiches Computertechnik mit der Entwicklung, CAD-Leiterplattenentflechtung und Fertigung elektronischer Baugruppen oder kompletten Modulen. Entwickelt, gefertigt, geprüft und getestet wird nach modernsten Technologien an zwei Standorten in Deutschland. www.acd-gruppe.de.

smart-TEC GmbH & Co. KG

smart-TEC GmbH & Co. KG ist ein Unternehmen der RATHGEBER-Gruppe in Oberhaching bei München. Seit über 10 Jahren werden kundenindividuelle RFID-Transponder entwickelt und hergestellt. Das Spektrum reicht von selbstklebenden, bedruckten RFID- und NFC-Etiketten bis hin zu robusten, langlebigen, witterungs- und temperaturbeständigen RFID-Transpondern für den Industriebereich. Ein Großteil der RFID-Transponder ist für die Verwendung im Ex-geschützten Bereich zertifiziert. In Zusammenarbeit mit Systempartnern bietet smart-TEC zudem eine umfassende Projektbetreuung.

Unsere Kernkompetenzen:

- Robuste, langlebige, industrietaugliche, witterungs- und temperaturbeständige RFID- und NFC-Transponder- auch für den Ex-geschützten Bereich
- Kundenindividuelle RFID- und NFC-Etiketten, bedruckt oder blanko mit unterschiedlichsten Chiptechnologien, Frequenzbereichen und fälschungs- bzw. manipulationssicheren Merkmalen
- Umfassendes NFC-Know-how im Competence Center NFC
- Kompetente Projektberatung und -betreuung

Sie wollen mehr erfahren? Kontaktieren Sie uns!

smart-TEC GmbH & Co KG

Ansprechpartner:	Marcel Rüdiger
Telefon:	+49 89 61 30 07 81
Telefax:	+49 89 61 30 07 7181
Email:	m.ruediger@smart-tec.com

Anschrift:	Kolpingring 3, 82041 Oberhaching
Homepage:	www.smart-tec.com

Bei Veröffentlichung bitten wir freundlich um einen Beleg an:

Julia Ascher
j.ascher@smart-tec.com
