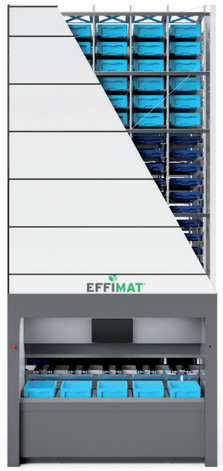
ADVERTORIAL

EPP Innovations FORUM Deutschland

Smart Factory – Intelligente Logistik in der Elektronikfertigung

Seit Beginn des digitalen Zeitalters versucht man, die Prozesse auch in der Fertigung schneller, effizienter, aber gleichzeitig kostengünstiger und benutzerfreundlicher zu gestalten. Maschinen können dank modernster Computer- und Sensortechnologie stetig mehr leisten, auf immer mehr Situationen selbstständig reagieren, wodurch das Ziel der autonomen sogenannten Smart Factory langsam in greifbare Nähe rückt.

MIR 200 – Fahrerlose Transportsysteme (FTS) in der Elektronikfertigung für „Smart Logistics“



Effimat – intelligentes Kommissioniersysteme der nächsten Generation

Aber wo liegen derzeit die großen Schwachstellen in der Fertigung in Sachen Automatisierung und Ineffizienz? Wo könnte man noch etwas verbessern?

Die Antwort: In der Lagerung und im Transport innerhalb der Produktion!

Freisetzung von Nutzflächen in der Fertigung

Stand jetzt stehen überall auf der Welt hunderte, eher tausende Quadratmeter voll mit einfachen Regalen auf denen das Produktionsmaterial herumliegt und darauf wartet, dass der Operator auf einem seiner langen Fußmärsche durch das riesige Lager vorbeikommt und es abholt.

Dabei gibt es dafür bereits schon Abhilfe! Ihre Mitarbeiter und Kollegen müssen nicht am Tag X-Kilometer bewältigen, sie können oder besser gesagt sollten stattdessen weit aus wichtigeren Dingen nachgehen!

Die Lösung: Smarte Lagersysteme in vertikaler Ebene und mobile Roboter.

Durch die Umverteilung in die Senkrechte können bis zu 85% Platz am Boden freigesetzt werden, die dann wiederum für zum Beispiel, eine weitere Fertigungslinie genutzt werden könnte.

Schnellstes Kommissionieren mit Boxen

Wenn sie nun denken, vertikale Lagersysteme sind ja eigentlich nichts Neues, oder haben sogar bereits eines in Ihrer Fertigung stehen. – Von dieser Technologie ist nicht die Rede. Natürlich ging der Schritt, weg von klassischen Regalen, auf jeden Fall schon mal in die richtige Richtung, aber auch diese bewehrte Form der Lagerung wurde inzwischen bereits überholt.

Die aktuell effizienteste Lösung für die Lagerung von großen Kleinteilmengen hat die Drei- bis Vierfache Kommissionierleistung der herkömmlichen vertikalen Lifte, präsentiert dem Operator bis zu 200 Boxen pro Stunde und dank eines Warehouse Management Systems auch nur diese, die die entsprechenden Materialien für die nächste Produktion enthalten – was Fehlgriffe mit Hilfe eines zusätzlichen Barcode-Scans nahezu komplett ausschließt. An dieser Stelle kommt die Robotik ins Spiel. Roboter sind in vielen Branchen und Fertigungen schon lange gar nicht mehr wegzudenken und halten nun langsam auch Einzug in der modernen Elektronikfertigung. Warum nicht dem Operator auch noch das Picken der richtigen Teile aus dem Lagerturm abnehmen? Oder ihm die ganze Box mit den entsprechenden Teilen von einem Roboter an die Linie bringen lassen? Das geht!

Und damit sind die Grenzen der Vorstellungen noch nicht erreicht! Ein solches Lagersystem ist nicht darauf limitiert Ihnen einen möglichst effektiven Materialnachschub bereitzustellen. Dies ist nur eine von vielen Anwendungsmöglichkeiten. Sie können genauso die fertigen Produkte automatisch Ein- und Auslagern, so dass zum Beispiel, wenn der Versand für Produkt A ansteht, nur dieses Produkt in entsprechender Stückzahl automatisch aus dem Lager entnommen und bereitgestellt wird.

Dank des Algorithmus des Systems, können auch verschiedene Boxgrößen, die in sich unterteilbar sein könnten, möglichst platzsparend und effektiv in bis zu 20m Höhe eingelagert werden, so dass Sie gleichzeitig verschiedene Produkte, Nachschubmaterialien und Verbrauchsmaterialien automatisch, lagern und verwalten können. Falls der Stauraum eines Turms nicht ausreicht, gibt es natürlich auch die Option mehrere Systeme, durch eine Gruppenfunktion, zu einem großen zusammenzufassen. Damit könnten dann zeitgleich 10, 15, Teile gepickt werden.

Effimat – bis zu 3x höhere Kommissionierleistung ggü. klassischen Lagersystemen

Eventuell verteilt sich Ihre Produktion auf verschiedene Stockwerke? - auch dieses „Problem“ ist eigentlich keins, durch zusätzliche Pickstationen kann auf beliebig vielen Ebenen gepickt werden.

Vielleicht haben Sie ja bereits eine Form von automatischer Lagerung? – Ein Miniload-System? Dieses könnten Sie mit Hilfe dieser Technologie sogar noch „upgraden“. Das Miniload-System funktioniert schon sehr gut, die Geschwindigkeit ist aufgrund der weiten Wege, je nachdem wo die gewünschte Box denn im Lager liegt, aber dennoch ausbaufähig. Nun stellen wir uns vor, wir verwenden unseren Turm als eine Art vorgelagertes Zwischenlager, wodurch die Geschwindigkeit enorm gesteigert werden würde. – Es heißt ja so schön: Zeit ist Geld!

Bereits vor Produktionsbeginn, könnten schon alle, für die nächste Schicht benötigen Teile, in den vertikalen Lift umgelagert werden, so dass wenn die Produktion starten soll, bereits alle Materialien ortsnah bereitstehen. Um mit einem komplexen System aus Fließbändern oder mit Hilfe mobiler Roboter, alles möglichst schnell an die Linie zu befördern. Letzteres ist natürlich weitaus flexibler und gibt Ihnen die Möglichkeit Ihre Fertigung in moderatem Umfang umzustrukturieren, falls nötig.

Eben diese Roboter können aber weit aus mehr als nur Material transportieren. Sie können zum Beispiel, die bestückten Feeder-Trolleys vom Rüstplatz zum Bestücker bringen, Leiterplatten von einer zu nächsten Fertigungsinsel transportieren oder ganze Paletten mit bis zu einer halben Tonne Gewicht automatisch von A nach B bewegen, ohne dabei beaufsichtigt werden zu müssen oder irgendeine Form von Hilfe zu brauchen.

Letztendlich sind wir, wie Sie sehen, gar nicht mehr weit weg von der Smart Factory von der Idee der Lights-out production.

Vincent A. Gerspach
ist Business Development Manager bei GPS Technologies GmbH in Bad Vilbel. Bereits während seines E-Technik Studiums sammelte er weitreichende Erfahrungen in den Bereichen Projektierung, Vertrieb und Marketing in der Flachbaugruppenfertigung.

Profil

GPS Technologies GmbH

Die GPS Technologies GmbH hat seinen Stammsitz in Bad Vilbel bei Frankfurt a.M. und ist ein führender Ausrüster für die Elektronikindustrie in Mitteleuropa. Strategische Partnerschaften mit Herstellern aus Japan, den USA und Südkorea in Verbindung mit dem Know-How für die Flachbaugruppenfertigung, verschaffen der Kundenbasis der GPS Technologies GmbH einen echten Mehrwert und Wettbewerbsvorteil. Mit seinem Schwerpunkt auf integrierten Fertigungslösungen für die Bereiche Automotive, Industrieelektronik und EMS, bietet die GPS Technologies GmbH Fertigungs- und Prozesslösungen an, die sich klar an den Kundenbedürfnissen orientieren. Fertigungsequipment wie Lasermarkiersystme, Schablonendrucker, Dispenser, Bestücklösungen Lötsysteme, Inspektionssystem (SPI/AOI/AXI) sowie Boardhandlingsysteme, Prozessmaterialien und Softwarelösungen (NPI/MES) gehören zum Lieferprogramm. Autonome Transportsysteme und kollaborative Robotersystemlösungen runden das Portfolio ab. Das qualifizierte Service- und Applikationsteam unterstützt die Kundenbasis von der Installation, Schulung bis hin zur Bemusterung und Qualifizierung von Prozessen.

Mehr über GPS Technologies GmbH

1713131-1_GPS.indd Alle Seiten 05.02.19 09:45