

Einfach zur autonomen Fertigung

Artikel vom **24. April 2025**
Handhabung

Die Semotec GmbH konstruiert und fertigt individuelle Förderanlagen. Das Unternehmen hat aktuell sein Portfolio um Systeme für autonome Fertigungskonzepte ergänzt, die mit allen gängigen Arten von Warenträgern aus Kunststoff oder Metall arbeiten.



Anwendungsbeispiel für eine automatische Be- und Entwicklung (Bild: Friedhelm Keller/oberu).

Die Semotec GmbH ist auf individuelle Förder- und Zuführtechnik sowie maßgeschneiderte Montage- und Arbeitsplatzkonzepte spezialisiert. Unter der Marke »Oberu« bietet das Unternehmen jetzt auch Systeme für autonome Produktionsprozesse an. Dazu gehören Lösungen zum Be- und Entschicken, Speichern, Vorhalten, Puffern oder zur logistischen Verrichtung des Materialflusses.

Für automatisierte Be- und Entschickungsprozesse werden am Markt viele Sonder- und Teillösungen angeboten, aber kaum durchgehende, flexible und gleichzeitig variable Systeme, vor allem nicht für »normale« Behälter oder für die Kombination aus Trays und Behälter. Für die Verrichtungen mit gängigen Behältnissen wie Kleinladungsträgern

(KLT), Kisten, Boxen oder Körben ist immer noch ein verhältnismäßig hoher Personalaufwand notwendig, sodass damit auch keine autonomen Fertigungskonzepte realisierbar sind. Die nachfolgend vorgestellten Systemlösungen setzen genau hier an.

Schüttliftsysteme

Die Entlastung des Personals von Hebe- und Schüttprozessen führt in aller Regel zu einer spürbaren Reduktion von Krankenständen und zu höherer Arbeitszufriedenheit.



Schüttliftsysteme entlasten das Personal bei Hebe- und Schüttprozessen (Bild: Friedhelm Keller/aberu).

Hierfür wurde ein Dosier-Schüttliftsystem entwickelt, das ein sehr schonendes Eindosieren von Schüttwaren aller Art über einen frei parametrisierbaren Kurvenverlauf in Bunker, Maschinen oder Behälter ermöglicht.

Die Geräte sind platzsparend gebaut und bieten Handhabungshöhen von einem halben bis sechs Meter Höhe. Die Hub- und Hub-Schwenklifte sind für Schüttgut, Pulver sowie Flüssigkeiten geeignet und umfangreich erweiterbar, zum Beispiel mit Speichermagazinen sowie Positionier-, Füll-, Roboter-, Palettier- und Umfüllstationen.

Lift- und Speichersysteme

Für mehr Fertigungsautonomie hinsichtlich der Anlagenbe- und -entscheidung können unterschiedliche Module zu individuellen Lift- und Speicherkombinationen zusammengestellt werden. Die weitreichende Kombinierbarkeit der einzelnen Komponenten ermöglicht es auch, bereits seit Jahren bestehende Produktionseinrichtungen unkompliziert zu modernisieren, sodass eine autonome Fertigung gemäß des Industrie-4.0-Gedankens realisierbar wird.

Kombinationen aus Speichermagazinen und Liftsystemen können mit weiteren Systemkomponenten zum komplett autonomen Intralogistiksystem speziell für die industrielle Teilefertigung erweitert werden. Die Teile werden in Ladungsträgern, Behältern, KLT, Kisten oder Körben von bzw. zu den Maschinen transportiert.

Die »Aberu«-Speichermagazine decken dabei viele Funktionen ab: Teile vorhalten, in Maschinen be- und entsenden, fördern, puffern, speichern und dosieren sowie die Produktion systematisch überwachen und die Rückverfolgbarkeit gewährleisten.

Modulare Stapelsysteme

Zur Ergänzung und Automatisierung vorhandener bzw. gewachsener Strukturen in der Fertigungslogistik unterstützen Behälterstapelsysteme die einfache Automation.



Behälterstapelsysteme sind auch in vorhandene bzw. gewachsene Strukturen integrierbar (Bild: Friedhelm Keller/aberu).

Im Sinne der Produktionsautonomie können damit vorhandene Behälterrollwagen einfach, platzsparend und kostengünstig automatisiert werden.

Standardmäßig stehen neben verschiedenen Lifthöhen auch verschiedene, kombinierbare Breiten der Querachse zur Verfügung, sodass zwei bis sechs Behälterplätze nebeneinander möglich sind. Auch sind verschiedene standardisierte Behältergreifer verfügbar.

Für eine komplette Durchgängigkeit aller Produktionsanlagen sind die »Aberu«-Autonomiesysteme untereinander kombinier- und miteinander verbindbar: als Systeme zur Behälterhandhabung in horizontaler und vertikaler Speichersystematik sowie als Systeme zur Tray-Handhabung in vertikal-horizontaler Speichersystematik.

Damit eröffnet sich Anwendern die Möglichkeit, eine durchgängige Logistikautonomie in der gesamten Produktion zu realisieren: von der teilautomatischen Lösung bis hin zum autonomen cyberphysikalischen System (CPS). Denn diese lassen sich mit den beschriebenen, modularen Systemelementen unkompliziert und beliebig konfigurieren. In diesen cyberphysikalischen Systemen sind die mechanischen Komponenten über Netzwerke und IT bzw. OT miteinander verbunden, was die Organisation, Steuerung und Kontrolle von komplexen Infrastrukturen ermöglicht.

Mitwachsende Lösung

Mit den modularen Systembaureihen aus Dosier-Schüttlftlösungen, Lift- und Speicherkombinationen sowie modularen Stapelsystemen für Bodenroller-basierte Handhabung können Anwender CPS-Systeme individuell konfigurieren, herstellen und dezentral steuern sowie managen.



Für individuelle Konfigurationen sind alle Komponenten flexibel und beliebig kombinierbar (Bild: Friedhelm Keller/aberu)

Alle Komponenten sind flexibel und beliebig kombinierbar, sodass Anwender nicht mehr auf starre Verkettungen angewiesen sind. Bei neuen Situationen in der Fertigung werden die Module einfach zu einer neuen Automation kombiniert. Innerhalb der Bauraster ist der Einsatz an jeder beliebigen Anlage möglich.

Schnittstellen zu gängigen Leitsystemen können über bestehende Standards wie OPC UA hergestellt werden. Die Systeme auf Basis intelligenter Komponenten ermöglichen eine dezentrale und kostengünstige Vernetzung, die dazu beitragen, dass Anwender die digitale Transformation ganz nach den Möglichkeiten und Potenzialen der eigenen Fertigung gestalten können. Die modularen Systeme können beliebig bis hin zur autonomen Fertigung skaliert werden, sodass auch bereits bestehende Produktionsbetriebe kostengünstig automatisiert werden können.

Überzeugende Vorteile

Die positiven Effekte auf die Produktivität sind bereits bei einfachen Be- und Entschickungslösungen bemerkbar – bei gleichzeitiger Entlastung des Personals bis hin zu personallosen Schichten. Eigene Untersuchungen haben ergeben, dass bis zu 20 Prozent schnellere Durchlaufzeiten, 30 Prozent Produktivitätssteigerung, 15 Prozent geringere Ausfallzeiten und bis zu 90 Prozent geringere Krankenstände realisierbar sind.

Hersteller aus dieser Kategorie
