Juli 2020

TRAPO Technikum

**Automatisierung steigert   
Sicherheit und Effizienz im Brauereialltag**

**TRAPO AG empfiehlt ein** **homogenes Konzept mit Lösungen aus einer Hand**

**Platzmangel, zu hohe Leergutbestände, verschlungene Wege in engen Hallen, veraltete Flurförderfahrzeuge und lange Abholzeiten an der Laderampe – das ist Alltag in vielen Brauereien. Als Folge ist die Intralogistik teuer, gefahrenträchtig und unflexibel. Brauereien sind daher mehr denn je auf automatisierte Prozesse entlang der Wertschöpfungskette angewiesen, die Sicherheit und Effizienz bieten.**

Der Bedarf nach Automatisierungslösungen für reibungslose Prozesse beginnt da, wo die Aufgabe des Braumeisters endet – im Anschluss an den Abfüllprozess. Und die Aufgaben für den einwandfreien Ablauf innerhalb der Brauerei sind vielfältig: Zu ihnen zählen beispielsweise das Einlagern der Rohstoffe, das Handling von Kartonagen, aber auch das Bereitstellen von Kronkorken für gereinigte und gefüllte Flaschen oder das Leerguthandling.

Die TRAPO AG fokussiert sich auf den Part der Intralogistik und bietet mit Teil- oder Vollautomatisierung die Möglichkeit, Palettentransport, Lagerlogistik sowie Lkw-Be- und Entladung zu optimieren und automatisieren. Das Palettieren und Depalettieren erfolgt mit Robotern und Multifunktionsgreifern. Den Abschluss der intralogistischen Aufgabenstellung bildet die Lkw-Beladung, die, ebenso wie das Entladen, autonom mit dem TRAPO Ladungs System erfolgen kann. Eine Automatisierung, die den gefahrenträchtigen Einsatz von Gabelstaplern ersetzen kann.

**Automatisierung aus einer Hand**

Immer wieder ereignen sich bei Tätigkeiten am Verladeort Unfälle, bei denen es nicht nur zu Beschädigungen an der Ware, sondern auch zu Verletzungen seitens der Fahrzeugführer oder des Verladepersonals kommt. Laut dem Verband Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung gab es im Jahr 2019 rund 13.000 schwere Arbeitsunfälle. Das Team der TRAPO AG arbeiten kontinuierlich an Lösungen, um diese Risiken zu minimieren. Gemeinsam mit Vertretern renommierter Universitäten entwickelt das TRAPO-Team neue Ansätze für die Gesamtlinie. So entstand beispielsweise das Konzept des TRAPO Ladungs Systems (TLS 3600). Seinen Namen erhielt das TLS von einem besonderen Feature: Es verlädt in einem Arbeitsgang parallel jeweils 3 Paletten à 1200 kg, also 3600 kg in Summe.

Analog zum jeweiligen Automatisierungsauftrag liefert die TRAPO AG aufeinander abgestimmte, inhouse konstruierte Komponenten aus eigener Fertigung, die sich im Praxisalltag bewährt haben: mechanisch ein Aufbau, steuerungstechnisch ein System. Anwender haben einen zentralen Partner für alle Hard- und Softwarethemen. Automatisierte Komponenten bieten zahlreiche Vorteile. Die Gesamtanlagen agieren flüsterleise und erschütterungsarm. Dies gilt für die robotergesteuerte Palettierung ebenso wie für den Weitertransport von Gebinden mit Fahrerlosen Transportsystemen bis zum autonomen Be- und Entladen. Eine Kernkompetenz sind zudem individuelle Greifersysteme – abgestimmt auf den Einsatz im Brauereibetrieb.

**Abgestimmte innerbetriebliche Transporte**

Die meisten Brauereien sind nach und nach gewachsen, Räumlichkeiten wurden nach Bedarf errichtet – das zur Verfügung stehende Gesamtareal ist begrenzt. Daher sind Betreiber auf flexible und platzsparende Lösungen für den Materialtransport angewiesen. Starre Fördertechnik blockiert unnötig Raum. Eine Alternative bilden Fahrerlose Transportsysteme, die die Mehrfachnutzung vorhandener Fläche ermöglichen.

Ein Plus an Sicherheit wird unter anderem durch den Verzicht auf Gabelstapler erreicht. Insbesondere zu Stoßzeiten mit hohem Lkw-Aufkommen entfällt die Anwesenheit von Personen im Gefahrenbereich. An gefahrenträchtigen Stellen agiert stattdessen ein Schwarm autonom fahrender Systeme wie der TRAPO Transport Shuttle (TTS Serie). Standardmäßig transportiert der TTS innerhalb der Produktion Lasten bis 2.000 Kilogramm. Er lässt sich nach einem Baukastenprinzip flexibel konfigurieren: Baugrößen, Energieübertragung und ‑speicherung sowie Antrieb und Navigation können je nach Anforderung beliebig kombiniert werden. Gesamtanlagenkompetenz bietet die TRAPO AG auch für den Bereich des innerbetrieblichen Transports – wenn beispielsweise Mehrwegfässer vollautomatisiert transportiert, gereinigt, wieder befüllt, palettiert und aufgegeben werden. Angeschlossen an das Leergutlager im Außenbereich, wo das Leergut-Handling konventionell erfolgt, übernehmen Fahrerlose Transportsysteme im Hallenbereich, um die Kisten automatisiert weiter zu befördern.

**Intelligente Prozesssteuerung**

Die Steuerung der Komponenten erfolgt idealerweise durch ein übergeordnetes System. Das TRAPO Intelligent Managementsystem (TIM) vereint im Bereich der Intralogistik gewachsene Automatisierungskompetenz und Brauerei-Fachwissen. Sowohl im Hinblick auf vorbeugende Instandhaltung als auch bei Echtzeit-Eingriffen punktet die Systemlösung mit passenden Funktionen: Sobald in der Produktion die Leistung abfällt, erhält das Personal an der Maschine eine Warnung inklusive einer Angabe des betroffenen Teils oder Fehlers. So können beispielsweise bei laufender Produktion auftretende Prozess- oder Chargenprobleme identifiziert und behoben werden.

Auch die Rohstoff-Order kann mit TIM optimiert werden: Das System erhebt kontinuierlich managementrelevante Zahlen. Auf dieser Basis kann der Bedarf ausgewertet und die Rohstoffe bedarfsgesteuert geordert, eingelagert und über Fördertechnik punktgenau bereitgestellt werden. Zudem kontrolliert TIM die Prozesse innerhalb der Brauerei, wählt freie Shuttle an und schickt sie auf den jeweils kürzesten beziehungsweise schnellsten Weg zum Arbeitseinsatz. Sie beliefern einerseits Voll- und Leergutlager, andererseits schaffen sie konfektionierte Paletten zur Laderampe. Dies führt dauerhaft zu einer Kapazitätserhöhung.

TIM hält den Weihenstephaner Standard:

* mit Effizienzanalyse
* Steuerung und Überwachung von Produktionsprozessen
* vorausschauende Wartung und digitaler Einkaufskorb für Ersatzteile.
* Sendungsverfolgung und Lagermanagement
* Lebensdauerüberwachung von Aktoren

Die eigentliche Datenanalyse kann einheitlich genutzt werden, mit eingeschränkten Berechtigungen für die jeweilige Anwenderebene. Darüber hinaus ermöglicht TIM die kontinuierliche, managementrelevante Abfrage von Daten zu Anlagenzuständen und ermöglicht kontinuierliche Optimierungen, durch die wiederum dauerhaft eine hohe Anlagenverfügbarkeit erreicht wird. Selbstverständlich können Fremdanlagen in das MES-System oder Kompetenzen von TIM in bestehende Systeme eingebunden werden.

**Sicherheitsrisiko Hof- und Rampenmanagement**

Für ein sicheres und effizientes Konzept bis zum Schluss erfolgt auch das Be- und Entladen in der Brauereiindustrie mittels eines autonomen Systems. Das innovative TRAPO Ladungs System (TLS 3600) ist ein Hightech-Fahrzeug mit Laserscannern zur Erkennung der Lkw-Kontur, das dank Hinterradlenkung in der Lage ist, leichte Schiefstellungen des Lkw selbsttätig auszugleichen. Es verlädt in einem Arbeitsgang parallel jeweils drei Paletten à 1.200 Kilogramm, also 3.600 Kilogramm in Summe, und ersetzt in Kombination mit den Fahrerlosen Transportsystemen Gabelstapler-Transporte zwischen Produktion, Lager und Verladezone. Das Beladen erfolgt in vier Schritten: Zunächst werden bis zu drei Paletten auf dem stationären Teil des Systems nebeneinander in Reihe platziert und ausgerichtet. Es folgen die Aufnahme und das Verladen der Reihe. Während des Verladevorgangs wird eine weitere Palettenreihe auf dem stationären Teil gebildet und bereitgestellt. Ein kontinuierlicher Ablauf, der Zeit und Wegstrecke spart und Wartezeiten bei der Palettenladung vermeidet. Diese Automatisierung kann Personal im Transportsektor einsparen, erhöht die Sicherheit und braucht wenig Raum. Denn das TLS kann – wahlweise auf Schienen oder auf ein 20 Tonnen FTS gesetzt – mehrere Hubs bedienen.

**Qualitätsgarant Automatisierung aus einer Hand**

Die Anforderungen an sichere und effiziente Prozesse für Brauereien sind mannigfaltig. TRAPO arbeitet kontinuierlich an Lösungen, um Gefahrensituationen im Brauereiumfeld zu minimieren. Dabei liefert der Experte alle Komponenten plus Software aus einer Hand. Anwender können so Fehlerquellen ausschließen, dauerhaft unter Höchstleistung fahren und sind hochflexibel im Einsatz.