**„Bahn frei!“ für Fahrerlose Transportsysteme**

**Automatisierungslösungen der TRAPO AG zwischen Produktion und Lager**

**Sie scheinen wie von Geisterhand durch die Produktion zu navigieren, weichen sich gegenseitig geschickt aus, stoppen, visieren ihren Zielort neu an und starten unermüdlich zurück zur Beladeposition: Fahrerlose Transportsysteme sind als Lösung nicht neu, überzeugend ist indes die Weiterentwicklung der TRAPO Transport Shuttle (TTS Serie). Im Hintergrund agiert TIM, das TRAPO Intelligent Managementsystem, als Leitinstanz – es regelt und überwacht die automatisierten Abläufe zwischen Produktion und Laderampe. Das übergeordnete System fungiert als Ampelschaltung, damit die TTS sicher und effizient neben- und miteinander agieren.**

Die vollautomatische Beladung von Lkw bildet das fehlende Modul zur Automatisierung der Intralogistik. Wichtiger Baustein der TRAPO Automatisierung ist ein autonom agierendes Duo: Das TRAPO Ladungs System TLS 3600 (TLS Serie) und der TRAPO Transport Shuttle TTS 1200 (TTS Serie), der die reibungslose Anlieferung der Palettenladung übernimmt.

**Präzise, zeitsparende Übergabe von Paletten**

Um zwischen Produktion und Laderampe unter anderem Flexibilität und Sicherheit zu gewährleisten und die häufig ohnedies begrenzte Lagerfläche optimal zu nutzen, übernehmen die Fahrerlosen Transportsysteme die präzise und effiziente Übergabe der palettierten und versandfertigen Ware. Sie werden den Anforderungen jeder Branche gerecht. Dementsprechend kann der TTS, ganz nach Auslegung, Lasten bis zu 2.000 Kilogramm befördern – eine höhere Kapazität ist auf Anfrage möglich. Der TTS transportiert zwischen Produktion und Lager mit gleichbleibend hoher Leistung Paletten, beispielsweise bestückt mit verpackten Kisten, Säcken oder Eimern. Besonderer Vorteil: Da der TTS konventionelle Förderer ersetzt, schafft er in Unternehmen mehr nutzbaren Raum.

Flexibel zeigt sich der TTS auch mit Blick auf seine Zusammenstellung: Baugrößen und Optionen zur Energieübertragung und -speicherung sowie zum Antrieb und zur Navigation können je nach Wunsch frei miteinander kombiniert werden. Weiteres Plus: Mecanum-Räder ermöglichen die flächendirektionale und damit raum- sowie zeitsparende Bewegung des TRAPO Transport Shuttle. Mit diesen Rädern steuert er das TRAPO Ladungs System TLS 3600 (TLS Serie) an.

**Zur Erhöhung der Sicherheit an der Laderampe**

Das im März erstmals vorgestellte TLS agiert autonom: Ein klarer Wettbewerbsvorteil, denn dank dieses Alleinstellungsmerkmals kann das TLS sowohl Höhenunterschiede als auch Positionskorrekturen an der Laderampe ausgleichen. Der Name des TLS 3600 basiert auf einem besonderen Feature: Es verlädt in einem Arbeitsgang zugleich jeweils 3 Paletten à 1200 Kilogramm, also 3600 Kilogramm insgesamt.

Hinsichtlich seines Aufbaus und der Funktionen ist das TLS unverwechselbar und schließt die Sicherheitslücke zwischen Produktion und Verladerampe. Somit kann es auch auf Schienen gesetzt werden, um bis zu vier Be- und Entladeplätze zu bedienen. Abhängig vom Bedarf agieren folglich mehrere TLS in der Ladezone – für das Optimum an Flexibilität. Um dabei im Ladebereich zusätzlichen Raum zu sparen, werden die Paletten von hinten auf das Ladungssystem gesetzt.

**TLS 3600: Effiziente sowie schnelle Be- und Entladung von Lkw**

Die Beladung von Lkw und Containern erfolgt in drei Sequenzen: 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. Parallel zum Verladevorgang wird die nächste Palettenreihe gebildet und bereitgestellt. Dieser kontinuierliche Ablauf spart Zeit und Wegstrecke. Die Entladung wird in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt. Für einen 13 Meter-Trailer beträgt die Beladezeit mit 33 Paletten etwa fünfzehn Minuten, abhängig vom Ladegut.

Als Spezialist für den High Care-Bereich der Lebensmittelindustrie, pharmazeutischen Industrie und Medizintechnik bietet die TRAPO AG alle Komponenten auch in einer Ausführung aus Edelstahl an – aus einer Hand konstruiert und gefertigt und im TRAPO Technikum erprobt.