



## Erschütterungsfreie Präzision

### Automatisiertes Ein- und Auslagern von Containern

ISO-Container sind aus der weltumspannenden Logistik nicht mehr wegzudenken. Ein automatisiertes Ein-, Um- oder Auslagern, etwa in Häfen und Terminals, ermöglicht jetzt eine automatisierte Krananlage in Kombination mit einem Lagersystem. Das Gesamtsystem besteht aus einer Krananlage mit Spreader und den Komponenten Kransteuerung, Datenbank, Schnittstelle sowie Lagerverwaltung.

Als vor rund sechzig Jahren der US-Amerikaner Malcom McLean auf einem umgebauten Tanker die ersten sechzig Container von Newark im US-Bundesstaat New Jersey nach Houston in Texas transportieren ließ, ahnte niemand, welch revolutionäre Innovation damit geboren wurde. 20 Jahre hatte McLean an der Idee getüftelt. 1966 brachte der Frachter „Fairland“ die ersten 99 Container nach Deutschland. Aktuell sind weltweit rund 34 Millionen Container im Einsatz. Eine Weiterentwicklung sind die Wech-

selaubauten, die auf Lkw, Anhängern oder Güterwaggons transportiert werden. Ihr Verriegelungsrundmaß entspricht denen der 20-Fuß-ISO-Container, sodass ISO-Container oder Wechslerbrücken ohne Umrüstung von ein und demselben Fahrzeug transportiert werden können.

#### Lagerkonzept mit automatisierter Krananlage

Sind die Container in den vergangenen sechs Jahrzehnten nahezu unverändert geblieben, hat das Handling eine rasante Entwicklung erfahren. Eine neue Entwicklungsstufe stellt das von der HIT Häfen- und Industrietechnik GmbH und der Matthäi Schlüsselertagbau GmbH und Co. KG angebotene vollautomatisierte Containerlager dar. Die Unternehmensgruppe Matthäi ist für die optimierte und mit dem Lagersystem abgestimmte Planung und den Bau der Lagerhalle verantwortlich. Hierbei werden Arbeitsabläufe, Sicherheitskonzepte, Brandschutzanforderungen, statische Erfordernisse und dergleichen berücksichtigt. Fachplaner, Projektleiter und geschulte Bauleiter sorgen für einen reibungslosen Bauablauf.

HIT entwickelt das Lagerkonzept für die Container mittels einer automatisierten Krananlage. „Die Kombination von Containern und automatisierter Lagerhalle bietet den Nutzern absolute Sicherheit – und das für die unterschiedlichsten Güterarten und Geschäftsfelder“, erklärt Gerwin Eilers, Geschäftsführer der HIT Häfen- und Industrietechnik.

Das von HIT konzipierte Kran-Lager-System dient dem automatisierten Ein-, Um- und Aus-

lagern von Containern. Das Gesamtsystem besteht aus einer Krananlage mit einem Spreader sowie der Kransteuerung, einem Leittrahner mit einer Lagerverwaltung, einer Datenbank sowie einer SQL-Schnittstelle zum Datenaustausch mit anderen Systemen. Die Standard-Krananlage mit einer Spannweite von 22.000 Millimetern kann bis zu fünf 20-Fuß-Container übereinander stapeln. Der an den Kran angeschlossene 20-Fuß-Spreader sorgt dabei für ein sicheres Handling. Optional kann die Spannweite auf bis zu 30.000 Millimeter und sieben Container übereinander erhöht werden.

#### Hohe Präzision im vollautomatischen Betrieb

Die im Hause HIT entwickelte Kransteuerung ist für die Ansteuerung des Fahrwerks, der Katze, des Hubwerks sowie des Spreaders zuständig. Die Steuerung kommuniziert dabei gleichzeitig mit der Lagerverwaltung, die wiederum als Bindeglied zwischen Kransteuerung, Datenbank und Operator fungiert. Die Steuerung selbst kann sowohl im Automatikbetrieb als auch im Handbetrieb laufen. Im letzteren Modus wird der Kran über eine Fernbedienung gesteuert. Im Automatikbetrieb erhält die Kransteuerung ihre Anweisungen von der Lagerverwaltungssoftware, greift anhand einer Container-Nummern auf den aktuellen Containerbestand in der Lagerhalle zu und führt diesen bei Containerbewegungen selbstständig nach. Dadurch werden Kollisionen bei Handsteuerung und eine fehlerhafte Näherführung in der Verwaltung vermieden. Zusätzlich wird die Last von jedem Container mit einer Genauigkeit von fünf Prozent der Krannennlast



Der 20-Fuß-Spreader sorgt für ein sicheres Handling.



Die Standard-Krananlage mit einer Spannweite von 22.000 Millimetern kann bis zu fünf 20-Fuß-Container übereinander stapeln.



Die Visualisierung der Lagerverwaltung kann farblich oder mittels Bildern erfolgen.

erfasst und in die Datenbank eingetragen. Dort finden sich alle anfallenden Informationen, zum Beispiel sämtliche Container-Stammdaten und alle Daten über die eingelagerten Container. Gespeichert wird auch die Historie aller Ein- und Auslagervorgänge. Um die ohnehin hohe Ausfallsicherheit zu erhöhen, kann optional ein redundantes System integriert werden.

Die ebenfalls implementierte SQL-Schnittstelle ermöglicht den Austausch der Daten zwischen dem Containerlagersystem und einem neueren ERP-System wie zum Beispiel einer Buchhaltungsoftware. Durch diese Anbindung können externe Vorgänge mit dem Ein- und Auslagerbewegungen der Container synchronisiert werden. Dabei lassen sich Informationen entweder gezielt für einen speziellen Container abrufen oder auch für die gesamten Containerbewegungen.

#### Spezielle Zonen und Einlagerstrategien vorgeben

Als letzte Komponente des Systems unterstützt die Lagersoftware das Ein-, Um- und Auslagern der Container. „Innerhalb der Software wird der Lagerbestand mit der Kransteuerung synchronisiert und die Containerstammdaten werden verwaltet“, erläutert Eilers.

In der Visualisierung der Lagerverwaltung können die Eigenschaften der Container definiert werden. Das kann sowohl farblich als auch mittels Bildern erfolgen. Zudem ist

es möglich, spezielle Zonen oder Einlagerstrategien vorzugeben. So lassen sich zum Beispiel Container mit besonderen Merkmalen repräsentativ am Fenster lagern. Über die Lagerverwaltung können zudem Übergabe- und Empfangsbescheinigungen ausgedruckt werden. Der Operator erhält einen Überblick über den Zustand des Krans. Auf Wunsch ist auch eine Fernwartung der Anlage möglich. Das vollautomatische Containerlagersystem eignet sich aber nicht nur für die standardmäßigen

20-Fuß-Container. Auch die unzähligen in den vergangenen Jahren entstandenen Varianten, wie Kühlcontainer oder Baucontainer, lassen sich damit ohne großen Aufwand einlagern. „Das System ermöglicht einem Betrieb rund um die Uhr, an sieben Tagen in der Woche. Damit ist das System prädestiniert für den Umschlag und die Lagerung von Waren und Gütern aller Art. Auch die Vorlagerung des täglichen Containerbedarfs wird vereinfacht und automatisiert“, betont Eilers. (ck)



CLEVER

## MOVE & LIFT

KRANSYSTEME VON KRANBAU KÖTHEN

Die Kranbau Köthen GmbH ist auf Sonder-, Prozess- und Automatikkrane spezialisiert. Gemäß individuellen Kundenvorgaben entstehen am traditionellen Standort Köthen moderne Kransysteme als Brücken-, Halbportal- oder Vollportalkrane. Wir zählen zu den führenden Kranherstellern in Europa. Die hohe Zuverlässigkeit der Krananlagen positioniert uns als Qualitätsführer am Markt.

Sehen Sie QR Code, um mehr zu erfahren  
+49 389 700 700 | info@kranbau.de | www.kranbau.de



Kranbau Köthen GmbH • Am Hainberg Weg 5 • 06268 Köthen

