



EK AUTOMATION

# Einsatzfähig für's nächste Jahrzehnt

Wie es gelingt, Fahrerlosen Transportsystemen zu einem neuen Lebenszyklus zu verhelfen

**Fahrerlose Transportsysteme (FTS) leisten einen entscheidenden Beitrag zur Optimierung von Prozessen in der Intralogistik. Sie sorgen dafür, dass das richtige Teil immer zur richtigen Zeit am richtigen Ort ist. Die Systeme, für die sehr robuste Fahrzeuge eingesetzt werden, können über Jahrzehnte in Betrieb sein und dabei ihre Aufgabe mit unveränderter Präzision verrichten. Dass dies mit dem entsprechenden Retrofit-Konzept möglich ist, belegt die E&K Automation GmbH aus Rosengarten bei Hamburg.**

Transportsysteme sind auf einen langjährigen Betrieb ausgelegt. „Die Lebensdauer einer Anlage berechnet sich nach Betriebsstunden. Für automatisierte Serienflurförderfahrzeuge – also Fahrzeuge namhafter Hersteller, die wir für den automatisierten Betrieb umrüsten – rechnen wir mit etwa 30.000 Betriebsstunden, das sind mindestens zehn Jahre. Für Sonderfahrzeuge, die wir individuell auf die besonderen Anforderungen unserer Kunden konzipieren und konstruieren, setzen wir sogar 60.000 bis

80.000 Betriebsstunden an. Das entspricht einer Lebensdauer von über 20 Jahren“, erklärt Ronald Kretschmer, Director Marketing & Sales bei EK Automation. Trotz so vieler Betriebsstunden muss das Fahrzeug in diesem Zeitraum jederzeit mit unveränderter Präzision arbeiten. Aber was passiert nach Ablauf dieser Zeit? „Wer jetzt fürchtet, dass er dann in eine komplett neue Anlage investieren muss, den können wir beruhigen“, meint Ronald Kretschmer. Denn mit vorausschauender Planung lasse sich das vorhandene System schrittweise auf neuesten technischen Stand bringen und bei Bedarf auch an veränderte Aufgaben anpassen. Refit heiße das Rezept hierfür: Ein sorgfältig geplantes Retrofit-Programm sorgt laut EK Automation für die Modernisierung der Fahrzeuge und ganzer Transportsysteme – und macht sie bereit für viele weitere Betriebsstunden.

## Refit – mehr als nur Austausch von Komponenten

EK Automation gibt seinen Kunden langfristige Garantien für die Nachlieferung von Kompo-

ponenten. Refit bedeute bei dem Spezialisten für Transportrobotik jedoch, dass bei den Fahrzeugen nicht nur punktuell Bauteile ersetzt werden, wie etwa bei einer der regelmäßigen Wartungen. Die automatisierten Transport-, Hub- und Schleppfahrzeuge werden komplett überholt. Zentrale Aufgabe beim Refit ist für EK Automation das elektronische Verjüngungsprogramm: Hierbei werden die komplette Fahrzeugsteuerung und die Verkabelung ausgetauscht. Die mechanische Auffrischung beinhaltet das Auswechseln der Verschleißteile, wie Lager, Räder, Rollen, Ketten, Riemen und mehr – vergleichbar mit einer regulären Wartung. Auf diese Weise werden die Fahrzeuge elektronisch und mechanisch auf aktuellsten Stand gebracht. Danach beginnt ihr Lebenszyklus wieder von vorn.

So geschehen ist dies zum Beispiel mit drei Fahrzeugen eines Berliner Krematoriums, die kürzlich nacheinander zum Boxenstopp in Rosengarten eintrafen. Seit mehr als zwei Jahrzehnten sorgt ein Fahrerloses Transportsystem von EK Automation im Kühlhaus des Krematoriums für die Platzierung der Särge in der mehrstöckigen Lagerfläche. Hier sind die drei flächenbeweglichen Fahrzeuge der

Sparte „Custom Move“ vorwärts, rückwärts, seitwärts und quer auf engstem Raum unterwegs. Die eigens von EK Automation für diesen Zweck konstruierten FTF sind mit einem Hubmast inklusive Teleskopgabel ausgestattet. Darauf befindet sich ein Tray, in dem die Särgе sicher transportiert und auf ihren vorgesehenen Platz befördert werden. Nach einem Einsatz von mehr als zwanzig Jahren rund um die Uhr an sieben Tagen pro Woche war nun eine Rundumüberholung inklusive Aktualisierung erforderlich. Da die Originalsteuerung nicht mehr am Markt verfügbar ist, wurden die drei Fahrzeuge mit einer neuen Steuerung und aktuellster Sicherheitstechnik nachgerüstet – um in den nächsten Jahrzehnten ihre Aufgabe ebenso zuverlässig wie zuvor zu übernehmen.

### Von Anfang an zukunftsfähiges System planen

Damit Anwender im Zuge der Refit-Maßnahmen nicht plötzlich für längere Zeit auf ihren kompletten automatisierten Materialfluss verzichten müssen, empfehlen die Experten von EK Automation, die Modernisierung eines Fahrerlosen Transportsystems sorgfältig zu planen, bestenfalls bereits bei seiner Konzeption. Denn die Aufgabe ist anspruchsvoll: Ein Gesamtsystem besteht aus Fahrzeugen, die sowohl untereinander als auch mit übergeordneten Stellen, zum Beispiel Materialflussrechnern, kommunizieren. Bei einem Refit liege die große Herausforderung darin, dass es in der Branche keinen einheitlichen technischen Standard gebe. Jedes FTS-Unternehmen setze seine eigenen Komponenten ein, viele neue Technologien erobern den Markt. Doch nicht jeder Anbieter habe sich ausreichend Gedanken über den zukunftsfähigen Einsatz seiner Systeme gemacht, wenn diese erst einmal in die Jahre gekommen sind. Hier sieht sich EK Automation bestens aufgestellt, wie Ronald Kretschmer erklärt: „Unser großer Vorteil ist die lange Historie von EK Automation, die eine Vorsorge für die verschiedenen Anlagen-Generationen beinhaltet. So verwenden wir zum Beispiel schon seit mehr als zwei Jahrzehnten eine Steuerung für unsere Anlagen, die langfristig am Markt verfügbar ist und die wir seit 1996 in immer weiter aktualisierter Version einsetzen. Das ermöglicht uns unter anderem, bei einer sukzessiven Modernisierung auch alte und neue Fahrzeuge in bestehenden Systemen zu mischen.“

Das Refit von EK Automation wird schrittweise vorgenommen. Der erste Schritt ist die Engineering-Phase, in der eine neue Fahrzeuggesteuerung konstruiert und vorbereitet wird. Die zentrale Leitsteuerung wird in der Regel zuerst umgestellt und kommuniziert dann zunächst mit den alten Fahrzeugen. Danach werden diese nacheinander auf neuesten technischen Stand gebracht. Für eine bestimmte Zeit ist also die neue Steuerung sowohl mit alten als auch aufgefrischten Fahrzeugen in Betrieb. Irgendwann ist dann auch beim letzten Fahrzeug das Refit vollzogen. Möglicherweise wurden während des



Zentrale Aufgabe beim Refit ist für EK Automation das elektronische Verjüngungsprogramm: Hierbei werden die komplette Fahrzeugsteuerung und die Verkabelung ausgetauscht.



Refit bedeute bei dem Spezialisten für Transportrobotik nicht, dass bei den Fahrzeugen nur punktuell Bauteile ersetzt werden, wie etwa bei einer der regelmäßigen Wartungen. Die automatisierten Transport-, Hub- und Schleppfahrzeuge werden komplett überholt.



Prozesses bereits schrittweise neue Fahrzeuge in das System integriert. Zum Schluss kann im Rahmen des Refits auch eine Optimierung des Layouts, also der Streckenführung und des Zusammenspiels der Fahrzeuge, vorgenommen werden. „Technologien ändern sich schnell, und moderne Layouts sind heute viel dynamischer als vor ein oder zwei Jahrzehnten, als viele unserer Kunden ihr System eingeführt haben“, sagt Ronald Kretschmer.

Dass eine Interaktion von alten und aufgefreschten Fahrzeugen sehr gut funktioniert, zeigt das Beispiel eines Druckmaschinenherstellers in Offenbach. Seit 1991 sind hier gleich eine ganze Reihe Fahrerloser Transportfahrzeuge von EK Automation für die Teileversorgung in der Produktion im Einsatz. Von Typ eins, einem Fahrzeug mit Hubmast und Teleskopgabel, sind allein neun Fahrzeuge in Schmalgang-Zwischenlagern in Betrieb. Vom Typ zwei, einem großen Rollenförderer namens „Herkules“, existieren zwei Fahrzeuge. Ihre Besonderheit: Über einen Motor am FTF werden eine Reihe stationärer Fördertechniken im Werk angetrieben. Die Konstruktion dieses aufwendigen, kundenspezifischen Fahrzeugs war für den Anwender günstiger, als jeden Förderer im Betrieb mit einem eigenen Motor auszustatten. Je länger „Herkules“ im Einsatz ist, desto mehr macht sich sein Einsatz bezahlt. „Der Rollenförderer ist ein typisches Beispiel für ein solide gebautes, sehr robustes, individuell konstruiertes

Fahrerloses Transportfahrzeug: Die Chassis und Lastaufnahmemittel der Fahrzeuge halten ewig, aber die Elektronik ist irgendwann veraltet und bedarf der Modernisierung“, sagt Kretschmer. Und so waren „Herkules“ und sein Zwillings bereits zum zweiten Mal zum Refit bei EK Automation, ebenso wie nacheinander die neun Hubmast-Fahrzeuge, die Stück für Stück wieder in das Fahrerlose Transportsystem des Druckmaschinenherstellers integriert wurden und deren Lebenszeit in eine neue Runde ging.

### Überschaubare Investition in Modernisierung

Für die Kunden rechnet sich das Konzept. Denn Maschinenbau für individuelle Fahrzeuge ist aufwendig. Die Konstruktion hält oft ewig, im Gegensatz hierzu verändert sich die Elektronik jedoch schnell, sodass der Austausch des Gesamtsystems irgendwann notwendig und sinnvoll ist. Für das Refit, das der Anlage einen erneuten Lebenszyklus verschafft, der mit einer Neuanlage vergleichbar ist, investiert der Kunden jedoch bei gleichem Nutzen nur etwa 50 bis 60 Prozent – verbunden mit einem weiteren finanziellen Vorteil, wie Ronald Kretschmer erklärt: „Da die Anlagen im Mischbetrieb aus neuen und alten Fahrzeugen einsatzfähig sind, verteilen sich die Investitionskosten für unsere Kunden. Sie müssen nicht sofort eine Riesen-

summe in die Hand nehmen, um ihr System auf aktuellen Stand zu bringen.“

Ganz besonders im Falle kostspieliger Sonderfahrzeuge, die für individuelle Bedürfnisse konstruiert wurden lohne sich eine Refit-Maßnahme. Ein Beispiel dafür befand sich im August 2019 unübersehbar in der großen Werkshalle in Rosengarten. Das acht Meter lange Fahrzeug wurde 1991 für den Maschinen- und Anlagenbau bei Rexroth Star konstruiert und wiegt etwa 4.000 Kilogramm. Es transportiert Gestelle mit Führungen für Werkzeugmaschinen und ist in dem Produktionswerk auf langen Wegen zwischen verschiedenen Bearbeitungszentren unterwegs. Das Shuttle-Fahrzeug ist eine ganz besondere Ingenieur-Meisterleistung: Es besitzt eine kleine Überfahrbrücke, die nach rechts oder links zur jeweiligen Bearbeitungsstation ausfährt, um bis zu sechs Meter langes Transportgut zu übernehmen. Es liegt auf der Hand, dass auch dieses flächenbewegliche Fahrzeug mit diversen Sonderfunktionen kein „Einwegprodukt“ ist. Und so traf es bereits zum zweiten Refit bei EK Automation ein, erzählt Ronald Kretschmer abschließend: „Zur Zeit seiner Konstruktion im Jahr 1991 wurde das Fahrzeug noch mit einer Fremdsteuerung ausgerüstet. Beim ersten Refit erhielt es dann unsere eigene Steuerung. Mit dieser zweiten Verjüngungskur beginnt auch sein Lebenszyklus von etwa zehn bis zwölf Jahren noch einmal von vorn.“ (ck)



*Damit Anwender im Zuge der Refit-Maßnahmen nicht plötzlich für längere Zeit auf ihren kompletten automatisierten Materialfluss verzichten müssen, empfehlen die Experten von EK Automation, die Modernisierung eines Fahrerlosen Transportsystems sorgfältig zu planen, bestenfalls bereits bei seiner Konzeption.*

EK AUTOMATION