



## RETROFIT RICHTIG ANGEHEN

# VIER ZENTRALE FAKTOREN FÜR EINE ERFOLGREICHE MODERNISIERUNG

Automatisierte Intralogistiksysteme müssen regelmäßig modernisiert werden, um Ausfälle zu vermeiden und die Leistungsfähigkeit zu erhalten. Ein Retrofit ist vielfach wirtschaftlicher als ein Neubau – er verlängert die Lebensdauer der Anlage, senkt Betriebskosten und steigert die Effizienz. Entscheidend für den Erfolg sind vier Faktoren: Klare Zieldefinition, eine detaillierte Bestandsaufnahme, ein präziser Migrationsplan sowie die Modernisierung der Sicherheitstechnik. Die Klinkhammer Intralogistics GmbH, Nürnberg, zeigt, wie Unternehmen Stolpersteine vermeiden und ihre Lagertechnik zukunftssicher machen.

**A**utomatisierte Intralogistiksysteme wie automatische Kleinteilelager, Hochregallager oder Förderer sind häufig das Rückgrat moderner Logistikinfrastrukturen. Doch technologische Weiterentwicklungen, veraltete Komponenten und steigende Anforderungen an Leistung und Sicherheit machen eine Modernisierung oft unumgänglich. In der Regel ist ein Retrofit kostengünstiger als der Bau eines neuen Lagers. Unternehmen entscheiden sich im Allgemeinen für einen Retrofit, um die veraltete Anlage zu modernisieren, ihre Lebensdauer zu verlängern, die Betriebskosten zu senken, die Voraussetzungen für die Betriebssicherheit oder die Kompatibilität der Hard- und Software zu schaffen. Welche Stolpersteine warten diesbezüglich auf den Anlagenbetreiber und wie lassen sie sich umgehen?

## ZIELE DEFINIEREN

Eine der größten Herausforderungen beim Retrofit beginnt bereits in der Planungsphase. Oft fehlt die Klarheit über die genauen Ziele des Projekts. Unternehmen wissen, dass ihre Systeme veraltet und dadurch störanfällig sind, aber nicht genau, was sie durch die Modernisierung erreichen möchten und können. Soll die Ersatzteilversorgung sichergestellt, die Produktivität gesteigert, die Betriebssicherheit erhöht, der Personalbedarf reduziert

oder die Energieeffizienz der Anlage verbessert werden? Manche Vorteile werden erst nach einer Modernisierung für den Anlagenbetreiber deutlich – eine intuitive Bedienbarkeit durch moderne Bedienelemente oder der schnellere Service mithilfe einer zeitgemäßen Software für die Anlagensvisualisierung. Klare, messbare Ziele sollten definiert werden, bevor mit der Planung begonnen wird. Fachleute sollten daher zunächst ein präzises Lastenheft erstellen, das die Ist-Situation dokumentiert und die gewünschten Zielzustände definiert. Dies hilft, den Erfolg des Projekts später zu bewerten und die notwendigen finanziellen und personellen Ressourcen gezielt einzusetzen.

## DETAILLIERTES KONZEPT UND SORGFÄLTIGE BESTANDSAUFNAHME

Ein Retrofit erfordert eine gründliche Analyse des Ist-Zustands und ein durchdachtes Konzept. Häufig werden Systeme über Jahre hinweg ergänzt oder modifiziert, was zu einer unübersichtlichen technischen Infrastruktur führen kann. Ohne eine umfassende Bestandsaufnahme laufen Unternehmen Gefahr, wichtige Aspekte zu übersehen. Bei der Migration von veralteten speicherprogrammierbaren Steuerungen auf zum Beispiel Siemens-S7-1500-Steuerungen, zeigt sich oft, dass nicht nur die Hardware, sondern auch die Kommunikationsinfrastruktur angepasst wer-

## DER MODERNISIERUNG DER SICHERHEITSTECHNIK SOLLTE MAN AUFMERKSAMKEIT SCHENKEN

den muss. Ein seriöses Angebot für ein Retrofit setzt daher immer eine intensive Vor-Ort-Bestandsaufnahme durch Spezialisten voraus. So lassen sich mechanische Verschleißzustände und Schwachstellen in der Infrastruktur und Software identifizieren.

Die Klinkhammer-Experten beraten detailliert, um ein maßgeschneidertes Konzept zu erstellen, das auch die individuellen Anforderungen berücksichtigt. Möglichkeiten werden verglichen sowie Kosten bei den verschiedenen Lösungswegen aufgezeigt. Bei der Auswahl des Anbieters sollten nicht nur die Kosten, sondern auch Referenzen, technische Kompetenz im Bereich Software und Steuerungstechnik, ausreichend personelle Ressourcen und Flexibilität im Vordergrund stehen. Eine transparente Kommunikation und ein partnerschaftlicher Ansatz sind entscheidend, um das Beste aus der Anlage herauszuholen.

## DETAILLIERTER MIGRATIONSPLAN

Ein Retrofit erfordert eine sensible Vorgehensweise, um das operative Geschäft nicht zu stören, da eine längere Unterbrechung des Betriebsablaufs in der Regel ausgeschlossen ist. Die Migration neuer Hard- und Software ist daher einer der kritischsten Schritte beim Retrofit, da immer wieder Teile einer Anlage abgeschaltet werden müssen. Eine der größten Stolperfallen ist die mangelnde Planung für die Übergangsphase. Da Lager- und Fördertechnik vielfach im laufenden Betrieb modernisiert werden müssen, ist ein durchdachter Migrationsplan unerlässlich, um Betriebsunterbrechungen zu minimieren. Fehlen redundante Kapazitäten oder ein Notfallplan, können Verzögerungen in der Umsetzung zu ungeplanten Stillständen führen. Entweder findet die komplette Migration in einem bestimmten Zeitraum statt oder sie wird in kleinen, klar definierten Etappen, die unabhängig voneinander abgeschlossen werden können, geplant. Detaillierte Testläufe der Steuerungssoftware, der Lagerverwaltungs-

software und der Schnittstellen zu anderen Systemen sollten durchgeführt werden, um Probleme im Live-Betrieb zu vermeiden. Die Einbindung des Betreibers und aller Beteiligten ist bei der Migration ebenso wichtig wie die fachliche Ausarbeitung.

## SICHERHEITSTECHNIK MODERNISIEREN

Ein häufig unterschätzter Stolperstein bei einem Retrofit ist die Modernisierung der Sicherheitstechnik. Nach der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) sollte die Anlage den aktuellen Normen und gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Dies ist aber nicht immer der Fall. Die Sicherheitstechnik sollte von Anfang an in die Planung einbezogen und an Fachleute übergeben werden, die sich mit den relevanten Normen zum Beispiel EN 619 und EN 528 auskennen. Das Sicherheitskonzept sollte Sensorik, sicherheitsorientierte Steuerungstechnik sowie Anpassungen der Mechanik, wie Schutzgitter oder Notabschaltvorrichtungen berücksichtigen. Regelmäßige Sicherheitsprüfungen und sorgfältige Dokumentationen sollten Teil des Projekts sein. Aufgrund der umfangreichen Erfahrung aus mehr als 50 Jahren erfolgreicher Projektdurchführung hat das Unternehmen Klinkhammer spezifische Migrationskonzepte, flexible Softwarestrategien und zuverlässige Sicherheitstechnik entwickelt. Diese ermöglichen es, komplexe und umfangreiche Anlagen mit minimaler Ausfallzeit umzustellen und zu modernisieren.

## AUS DER PRAXIS

Im Rahmen eines Retrofit-Projekts bei der Spinner Group, einem Anbieter für Hochfrequenztechnik, tauschte Klinkhammer beispielsweise mechanische, elektrische und SPS-Komponenten der Logistikanlage. Ziel war es, ein mehr als 20 Jahre altes automatisches Kleinteilelager einschließlich Behälterförderertechnik auf den aktuellen Stand der Technik zu bringen. Der Austausch der Steuerungstechnik umfasste nicht nur technische Komponenten, sondern auch alle SPS-Programme. Das automatische Kleinteilelager ist der zentrale Knotenpunkt, der zwei Fertigungshallen über eine Förderertechnikbrücke und drei Stockwerke fördererisch verbindet. Durch den Austausch des mitfahrenden Schaltschranks, der Fahr- und Hubwerkmotoren der Regalbediengeräte sowie deren Lastaufnahmemittel mit Teleskop und Riemenantrieb wurde eine homogene Antriebslandschaft für die neue Umrichter- und Antriebslandschaft geschaffen. Die Sensorik für die Wegerfassung sowie sicherheitsrelevante Komponenten außerhalb des Schaltschranks wurden ausgetauscht, sodass die Geräte, über die von der aktuellen Maschinenrichtlinie geforderten Funktionen verfügen. Die Kabel in den Ketten für die Energie- und Datenübertragung wurden aufgrund der langen Beanspruchung vorsorglich erneuert. Die aktuelle Version der Anlagensvisualisierung Klinkvision wurde installiert, um künftig die Ursache von Störungen schneller zu erkennen und per Ferndiagnose beseitigen zu können. In einem zweiten Schritt findet die Migration auf die aktuelle Version der Lagerverwaltungssoftware Klinkware statt.

## FAZIT

Mit einem gezielten Retrofit lässt sich die Lebensdauer einer Intra-logistikanlage um viele Jahre verlängern. Wenn Ersatzteile kaum noch verfügbar sind, Bauteile, Software und Sicherheitstechnik in die Jahre gekommen sind, helfen eine detaillierte Analyse und Planung, um Stolpersteine zu vermeiden.

Foto: Klinkhammer

[www.klinkhammer.com](http://www.klinkhammer.com)