

# Überschaubarer Aufwand, große Wirkung

## Punktueller AKL-Retrofit im Siemens-Lieferzentrum Nürnberg

**Innerhalb von nur vier Wochen wurden sechs Regalbediengeräte eines Automatischen Kleinteilagers (AKL) im Siemens-Lieferzentrum Nürnberg (LZN) auf den neuesten Stand der Technik gebracht. Parallel wurde die Anlage an aktuelle Sicherheitserfordernisse angepasst. Dank eines im Vorfeld erarbeiteten, detaillierten Umbaukonzepts konnte das definierte Zeitfenster im Zuge der Arbeiten eingehalten werden.**

Im Geschäftsjahr 2017 hat der integrierte, börsennotierte Technologiekonzern Siemens offiziellen Angaben zufolge den Umsatz im Geschäftsjahr 2017 um vier Prozent auf 83 Milliarden Euro steigern können. Zu dieser Leistung tragen insgesamt neun Divisionen bei, darunter auch „Digital Factory“, „Process Industries and Drives“ und „Building Technologies“. Deren weitgefächerte Produktpalette wird über das 1994 in Betrieb genommene Lieferzentrum Nürnberg (LZN) an mehr als 20.000 Kunden weltweit direkt distribuiert, ganz ohne regionale Zwischenlager.

Mehr als 50.000 verschiedene Artikel aus den Bereichen Haus-, Antriebs- und Automatisierungstechnik, mit denen Siemens die Wachstumsfelder Automatisierung und Digitalisierung bedient, werden dort vorgehalten und auf Wunsch innerhalb eines Tages versandfertig aufbereitet. Das abzuwickelnde Auftragsvolumen beläuft sich auf rund 11.000 Bestellungen. Im Schnitt entspricht dies etwa 26.000 Lieferscheinpositionen, die täglich abzuwickeln sind. Entsprechend hoch sind die Anforderungen an die Gesamt-Systemleistung auf Ebene der Intralogistik.

### Zukunftsfähige Anlagenausrichtung im Fokus

Integrale Bestandteile des LZN, in dem allein um die 3.000 Meter Fördertechnik verbaut wurden, sind auch drei Automatische Kleinteilager (AKL). Nach 15-jährigem Betrieb hat Siemens nun in einem

ersten Schritt das 2002 installierte AKL 3 modernisiert. Die hierfür erforderliche Expertise steuerte die in Altenstadt an der Waldnaab ansässige SITLog GmbH bei. „Mit dem Unternehmen aus der Oberpfalz haben wir im Laufe der Jahre schon einige Projekte erfolgreich abgewickelt“, berichtet Matthias Deininger, Instandhaltungsleiter im Siemens Lieferzentrum Nürnberg. „Aufgrund der gemachten Erfahrungen und des Wissens um deren Kompetenz im Retrofit-Bereich haben wir uns entschlossen, diese Zusammenarbeit auch im aktuellen Fall fortzusetzen“.

Im Detail bestand die Herausforderung darin, innerhalb eines eng gesteckten Zeitfensters die Verfügbarkeit der sechs vollautomatischen Regalbediengeräte im AKL 3 zu steigern, die Steuerung auf einen State-of-the-Art-Modus umzustellen sowie modernste Sicherheitsstandards zu implementieren. Die Arbeiten sollten parallel zum laufenden Betrieb erfolgen, der unter keinen Umständen beeinträchtigt werden durfte. Um dies gewährleisten zu können, hat das SITLog-Team zunächst anhand einer Basisanalyse evaluiert, welche Komponenten im Zuge der Modernisierung aufgerüstet oder auch ausgetauscht werden mussten.

### Umbauplan minimiert Risiken während der Realisierung

Darauf aufbauend wurde ein Umbaukonzept entwickelt, in dem neben Verantwortlichkeiten und Tätigkeiten auch der Zeitrahmen exakt festgehalten war. Berücksichtigung fanden hierbei auch Fallback-Strategien, um das Risiko eines Anlagenstillstandes weitestgehend ausschließen zu können. Sofern erforderlich, hätte man dann im Zuge der Umstellung stets auf das alte System zurück- und anschließend wieder auf das Neusystem umschalten können.

„Umbauten über das Wochenende, von der Antriebstechnik über die Steuerung bis hin zu angrenzenden Systemschnittstellen, sind praktisch unser tägliches Geschäft“, sagt Gunther Wittmann, Projektleiter bei

### Projektdateien

**Projekt:** Modernisierung der RBGs 1-6 im Behälter-AKL 3 des Lieferzentrums in Nürnberg

**Betreiber:** Siemens AG

**Branche:** Elektrotechnische Bauteile

**Realisierungszeitraum:** Juli 2017 – August 2017

#### Wichtigste Ziele der Modernisierung:

- Einsatz aktueller Technik
- langfristige Sicherstellung der Ersatzteilverfügbarkeit
- Ersatz der Schleppkette durch Schleifleitung
- Austausch von vorhandenem Bussystem durch Profinet
- höhere Energieeffizienz der Anlage
- Umbau von zwei RBGs pro Wochenende
- keine Beeinträchtigung des Betriebsablaufes

#### Wichtigste Ergebnisse der Modernisierung:

Alle Ziele wurden erreicht

#### Generalunternehmer:

SITLog GmbH, Altenstadt an der Waldnaab

#### Leistungen (GU):

- GU Projektmanagement
- Erneuerung Steuerungstechnik (SPS Ein-/Ausgangsperipherie)
- neue Schleifleitungsanlage
- neue Wegmesssysteme für Fahr- und Hubwerk
- neue Schaltschränke und Regelungstechnik
- neue Motoren



Mitfahrender Schaltschrank mit Siemens „Sinamics S120“ Regelungstechnik



Ergänzende Optimierungsmaßnahme: Die alten Schleppketten der RBGs wurden für eine ungehinderte Stromzuführung durch Schleifleitungen ersetzt. Die Datenübertragung zum Lastaufnahmemittel erfolgt jetzt über Datenlichtschranken.

dem Systemintegrator und Intralogistik-Generalunternehmer SITLog. „Auf Grundlage dieser langjährigen Erfahrung entstehen realistische Umbaukonzepte und -pläne, die den Kunden sowohl in zeitlicher und technischer als auch monetärer Hinsicht vor bösen Überraschungen schützen“.

In einem ersten Schritt konzentrierten sich die Arbeiten auf die Steuerungstechnik. Es folgten die erforderlichen Modifikationen an den sechs Regalbediengeräten. Dabei wurde der Umbau gassenweise vorgenommen und zwar jeweils von Freitagmittag bis Sonntagabend. „Mit Beginn der Nachtschicht am Sonntagabend um 22:00 Uhr konnte das jeweilige RBG wieder produktiv genutzt werden.“

### Integriertes Sicherheitskonzept minutiös umgesetzt

Im Realisierungszeitraum Juli bis August 2017 hat das SITLog-Team unter anderem neue und energieeffizientere Umrichter der Reihe „Sinamics S120“ mit integrierten Sicherheitsfunktionen installiert. Der technische Support ist somit langfristig sichergestellt. Gleichzeitig konnten die von den RBGs zu erbringende Durchsatzleistung sowie deren Verfügbarkeit gesteigert werden. „Parallel wurde die Steuerungstechnik entsprechend der Vorgaben nach DIN EN 528 umgesetzt, in der neben den Anforderungen an die funktionale Sicherheit auch die sicherheitsrelevanten Steuerungsaspekte detailliert beschrieben sind“, ergänzt Projektleiter Gunther Wittmann.

Darüber hinaus wurde die Steuerungstechnik auf eine „Simatic S7 400 CPU 414F“ mit Safety Integrated umgerüstet, ein Prozessor, mit dem die Maschinensicherheit nochmals weiter erhöht werden konnte. Weitere Vorteile bietet zudem der Umstieg von Profibus auf Profinet. Dieser auf Ethernet basierende Industrie-Standard schafft die Voraussetzungen für einen reibungslosen, durchgängigen und zugleich beschleunigten Daten- und Informationsfluss. „Die Möglichkeit, auch große Datenmen-

gen – Stichwort „Big Data“ – handhaben zu können, erhöhte Betriebssicherheit sowie ein verbessertes Diagnose-Management sind die Folge“, resümiert Gunther Wittmann. Sieben neue Touch-Panels vom Typ Siemens KTP 700 erhöhen zudem die Ergonomie in der Bedienung.

### Verfügbarkeit für viele weitere Jahre gesichert

Änderungen wurden auch am Bedienkonzept vorgenommen. Über neue Masken werden die Mitarbeiter heute wesentlich komfortabler und sicherer geführt. Darüber hinaus sind separate Tastenfunktionen für den Anlagenstart installiert worden. Diese entsprechen den Vorgaben in puncto „sichere Geschwindigkeit“ beim Handbetrieb gemäß der Norm DIN EN 528. Nach Abschluss sämtlicher Umbauarbeiten hat SITLog als ergänzende Optimierungsmaßnahme die veralteten Schleppketten der RBGs, die vielfach für Störungen im Betriebsaufbau sorgten, durch Schleifleitungen ersetzt. Infolge dessen ist heute auch eine ungehinderte Stromzuführung gewährleistet, die Datenübertragung zum Lastaufnahmemittel erfolgt jetzt über Datenlichtschranken.

Mit dem Gesamtergebnis sind die Projektverantwortlichen im Lieferzentrum Nürnberg von Siemens äußerst zufrieden. Dazu Matthias Deininger: „Es war ein enger Zeitplan, aber alles hat wunderbar geklappt“. Die Zusammenarbeit habe sich erwartungsgemäß als sehr professionell und zugleich unkompliziert respektive nahezu kollegial erwiesen. „Wir haben uns durch SITLog rundum bestens betreut gefühlt“, bekräftigt der LZN-Instandhaltungsleiter, auch stellvertretend für seine unmittelbar involvierten Kollegen. Sämtliche Ziele seien erreicht worden. Das AKL 3 arbeitet nach erfolgter Modernisierung zuverlässig und die Verfügbarkeit ist auf viele weitere Jahre gesichert. Wichtig war für Siemens zudem die Umsetzung eines verbesserten Sicherheitskonzeptes. Von den neuen implementierten Standards profitieren sowohl die Mitarbeiter als auch das Unternehmen als Ganzes. Weitere Retrofit-Projekte in Kooperation mit SITLog sind in Planung. (ck)



Die sechs Regalbediengeräte des Automatischen Kleinteilagers (AKL) sind nun auf dem neuesten Stand der Technik.



» Es war ein enger Zeitplan, aber alles hat wunderbar geklappt. Wir haben uns durch SITLog rundum bestens betreut gefühlt.

**Matthias Deininger,**  
Instandhaltungsleiter im Siemens Lieferzentrum Nürnberg