

Aus Alt wird Neu

Anspruchsvolles Sanierungskonzept sukzessive umgesetzt

Nachlassende Vitalität zählt zu den Zeichen des Alter(n)s. Da macht auch die Technik keine Ausnahme. Wie sich Kraftreserven systematisch und sukzessive mobilisieren lassen, zeigt das Beispiel des Traditionsunternehmens Eickhoff in Bochum. Hier hat die BSS Materialflussgruppe aus Solingen 4 vollautomatische Regalbediengeräte erfolgreich komplett mechanisch und elektrisch überholt.

■ Martin Gräß

Die Eickhoff-Gruppe beschäftigt weltweit rund 1000 Mitarbeiter, 900 davon am Stammsitz im Herzen des Ruhrgebiets. Im Jahr 1864 als Eisengießerei gegründet, profitierte das gegenwärtig in fünfter Generation inhabergeführte Unternehmen über Jahrzehnte von der Hochkonjunktur

im Steinkohlebergbau. Als Reaktion auf die Krise und die zurückgehende Bedeutung dieses Wirtschaftszweigs hat Eickhoff jedoch rechtzeitig ein neues Standbein jenseits der Kohle aufgebaut und fertigt seit Anfang der 90er Jahre auch Getriebe für Windkraftanlagen.

Effizienz in Produktion und Logistik gefragt

„Neueste Technologien sind für uns Voraussetzung, um auf kosteneffizienten Wegen erstklassige Produkte herzustellen. Zugleich sichern innovatives Denken und vorausschauendes Handeln unseren Vorsprung“, umschreibt *Christian Bilawski*, Logistikleiter der Eickhoff-Gruppe, das Erfolgskonzept. Das gilt auch für die Logistik. So war es nur konsequent, in die Sanierung des Hochregallagers, das im Jahr 1986 seinen Betrieb aufgenommen hatte, zu investieren. Dies betraf in erster Linie den Austausch der alten S5-Steuerungen gegen die aktuelle Baureihe S7 sowie eine Generalüberholung der zentralen Antriebs- und Mechanikkomponenten. Beeinflusst wurde diese Entscheidung durch zeit- und kostenintensive Beschaffungsprozesse in der Ersatzteilversorgung. Nicht minder ausschlaggebend war jedoch der Wunsch nach erhöhter Anlagenverfügbarkeit und Prozesssicherheit bei reduzierten Betriebskosten. Dieser Herausforderung stellte sich die BSS Materialflussgruppe aus Solingen, die die Sanierungsmaßnahme im laufenden Betrieb umsetzte. „Der Umstand, dass BSS europaweit bereits mehr als 500 Intra-logistik-Projekte erfolgreich realisiert hat, war einer der Gründe, weshalb unsere

Entscheidung für das Solinger Unternehmen gefallen ist“, so *Bilawski*.

Parametrierbare Fahrkurvenregelung sichert die Flexibilität

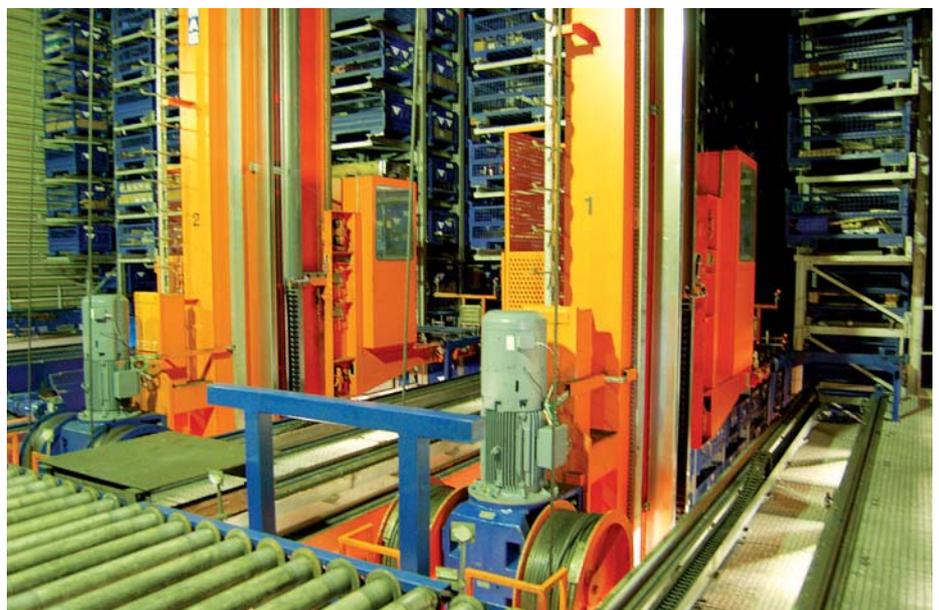
Das Hochregallager für Gitterboxen mit Anbindung an die zu- und abführende Fördertechnik inklusive Kommissionierung verfügt über vier 30 Meter hohe vollautomatische Regalbediengeräte (RBG), die BSS über einen Zeitraum von insgesamt 20 Tagen umfassend modernisiert hat (Bild 1). Der grundsätzliche Funktionsablauf der Anlage wurde dadurch nicht geändert. Zudem erfolgte kein Eingriff in die Fördertechnik. Die Ein- und Auslageraufträge werden weiterhin vom Lagerverwaltungssystem erzeugt und über den Materialflussrechner (MFR) an die SPS übergeben.

Gesteuert werden die Paletten-RBG heute durch stationäre S7-Steuerungen aus der 300er-Familie. Positionierung und Fahrkurvenregelung erfolgen in der SPS und erfüllen die speziellen Anforderungen von Eickhoff in vollem Umfang. Damit sind störende Mastschwingungen auch bei Anfahren der oberen Lagerebenen sowie lange Beruhigungszeiten vor Aufnahme der Ladung so gut wie ausgeschlossen. Durch einen von BSS entwickelten und in die SPS integrierten Software-Positionierbaustein ist man zudem von der Art und dem Fabrikat des Antriebsreglers unabhängig.

Das Softwaremodul hat den weiteren Vorteil, dass sich sämtliche Fahrkurven völlig frei parametrieren lassen. Das erlaubt auch, mehrere unterschiedliche Fahrkurven in der Steuerung abzulegen, die dann

Projektdaten

- ▶ **Projekt:** Mechanische und elektrische Sanierung der 4 vollautomatischen RBG
 - ▶ **Betreiber:** Gebr. Eickhoff Maschinenfabrik und Eisengießerei GmbH, Bochum
 - ▶ **Realisierungszeitraum:** 20 Tage
 - ▶ **Wertumfang der Modernisierung:** ca. 600000 €
 - ▶ **Ergebnisse:** Leistungssteigerung und Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit, reduzierte Fehlerquote und erhöhte Liefertreue, schnelle Fehlererkennung, Wiedererlangung der Ersatzteilsicherheit für Mechanik- und Elektroteile für mindestens 15 Jahre
 - ▶ **Generalunternehmer:** BSS Bohnenberg GmbH, Solingen
 - ▶ **Subunternehmer:** Telogs GmbH, Gießen (mechanische Umbauten)
- Thepas GmbH, Bad Wildbad (Anpassung MFR)



3 Vier 30 Meter hohe RBG wurden komplett überholt

in Abhängigkeit von der gerade beförderten Last frei gewählt werden. So lassen sich z. B. Flüssigkeiten oder Gefahrgüter bei laufendem Automatikbetrieb mit reduzierten Beschleunigungswerten und Hubgeschwindigkeiten transportieren.

Integrierte Diagnosesysteme für einen reibungslosen Anlagenbetrieb

Im Zug der RBG-Sanierung wurden auch die Teleskopgabeln der Geräte, die Lasten bis 1,5 t handhaben, getauscht. Weil auch Sondergitterboxen mit Überbreite eingelagert werden, kamen spezielle Lastaufnahmemittel mit 3 Teleskopzinken zum Einsatz, wobei der dritte Zinken über einen eigenen Antrieb wahlweise mit ausgefahren werden kann. Die RBG-Sensorik ist – mit Ausnahme der Wegmess-Systeme in x-, y- und z-Achse, der kompletten Tischsensorik sowie der Datenlichtschranken – unverändert geblieben.

Zudem wurden an jedem Gerät die Hängekabel durch Energiekette mit Führungsrinne ersetzt, der mitfahrende Schaltschrank getauscht (Bild 2), Schleifleitungen erneuert, Laufrad mit Welle ausgetauscht sowie Fahr- und Hubantrieb getauscht –der Fahrtrieb sogar inklusive Getriebe.

Einzelstörungen werden nun dezentral erfasst, so dass eine schnelle Fehlererkennung möglich ist. Bei Ausfall eines RBG ist die Möglichkeit gegeben, den Anlagenbetrieb bis zur Instandsetzung aufrecht zu erhalten. Für den wahlweise Halbautomatik-, Hand- und Einrichtbetrieb stehen Eickhoff jetzt pro RBG insgesamt 2 Bedienterminals zur Verfügung. Darüber lassen sich die Prozesse visualisieren und steuern. Es können Befehlsstelegramme eingegeben oder ausgelesen und Störungsmeldungen abgelesen werden. Zudem lassen sich die Steuerungsparameter der Geräte über diese Terminals kontinuierlich an tagesaktuelle Anforderungen anpassen. Statusmeldungen werden wie bisher an den MFR gesendet, die Informationen sind jedoch heute wesentlich detaillierter. Dazu werden die Fehlermeldungen der neuen S7 in die bisher bekannten Statusmeldungen an



2 Bei der Sanierung wurden auch die auf den RBG angebrachten Schaltschränke ausgetauscht.

(Bilder: BSS)

den MFR übersetzt und neue Statusmeldungen ergänzt.

Komplett erneuert wurden die absoluten optischen Wegmess-Systeme. Sie ermöglichen eine millimetergenaue Bestimmung der jeweiligen Achspositionen – auch bei Unebenheiten der Fahrschiene, Schlupf des Antriebsrads oder anderen Unwägbarkeiten. Die Position ist auch bei Spannungsausfall und -wiederkehr sofort bekannt –es müssen keine weiteren Grundstellungs- oder Referenzierfahrten durchgeführt werden.

Verfügbarkeit gesteigert – Leistung erhöht

„Gerade bei hochdynamischen Anlagen müssen alle Systemkomponenten, und hierbei vorrangig die RBG, eine hohe Verfügbarkeit aufweisen“, weiß Bilawski. „In

einer schon fast rekordverdächtigen Zeit haben wir mit BSS als erfahrener Partner an unserer Seite das Störungsrisiko deutlich senken können.“ Darüber hinaus profitiert Eickhoff von einer signifikanten Steigerung der Durchsatzleistung, reduzierter Fehlerquote und erhöhter Liefertreue. Vorteil für die Mitarbeiter sind moderne, nach ergonomischen Prinzipien gestaltete Arbeitsplätze – ein Faktor, der wesentlich zur Steigerung der Produktivität beiträgt. □

Dipl.-Ing. Martin Gräß
 ist Leiter Vertrieb und Projektierung bei der BSS Bohnenberg GmbH, Solingen

