



HW-KOMPONENTEN IN DER
STEUERUNG IM HINBLICK AUF
DIE MODERNISIERUNG

Ivo Regger

13.06.2018

HW-Komponenten in der Steuerung im Hinblick auf die Modernisierung

Kunde – Swisslog – Lieferant

■ Kundensicht:

- Alles läuft rund
- Ersatzteile an Lager
- Austausch ist teuer
- Support reicht aus
- Gefahr von langen Stillständen
- Hohe Kosten bei Stillstand

■ Swisslog-Sicht:

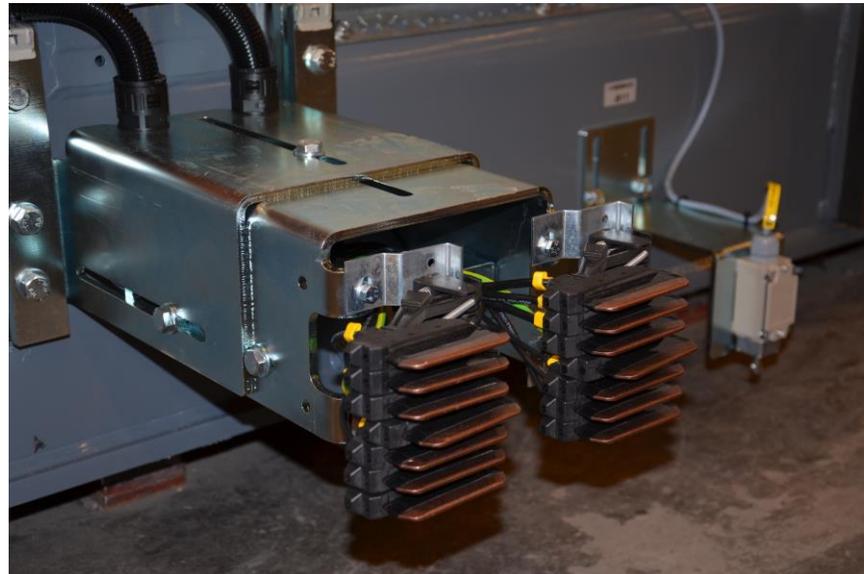
- Aufwendige Pflege von Know-How durch Austritte
- Funktionieren Ersatzteile noch
- Veraltete Technik muss gepflegt werden
- Aufwendige und langwierige Störungsbehebung

■ Lieferantensicht:

- Support nur noch für letzte Technologie
- Neue Komponenten sind nicht immer 1:1 kompatibel
- Einhaltung neuer Normen / Gesetze
- Interesse an Verkauf neuer Komponenten

HW-Komponenten in der Steuerung im Hinblick auf die Modernisierung Ersatz Stromschienen

- Empfehlung bei Retrofit: Stromschiene wechseln
- Abgenutzte Kupferschienen, Brandgefahr durch Querschnittsminderung
- Spannungsverluste, Funkenflug an Übergängen
- Störungen in der Steuerung und Kommunikation
- Risiko eines Ausfalls



HW-Komponenten in der Steuerung im Hinblick auf die Modernisierung Ersatz Schleppkabel / Kabelschlepp

- Empfehlung bei Retrofit: Kabelschlepp komplett tauschen
 - Verletzung Kabel
- Verdrehung Kabel
 - Kabelbrüche und Risiko eines Ausfalls
- Austausch mit vorgefertigten Kabelschlepp
 - Kürzere Montage Zeiten
- Höhere Betriebssicherheit



HW-Komponenten in der Steuerung im Hinblick auf die Modernisierung Ersatz DC Motoren

- Empfehlung bei Retrofit: Austausch der DC-Motoren
- AC Motoren sind robuster und erfordern fast keine Wartung
- Werden in grösseren Stückzahlen hergestellt
 - einfachere Bauform
 - Kostengünstige
- AC Regeltechnik bewegt sich im gleichen Kostensegment wie DC Regeltechnik
- «State-of-the Art»



HW-Komponenten in der Steuerung im Hinblick auf die Modernisierung Ersatz Getriebe

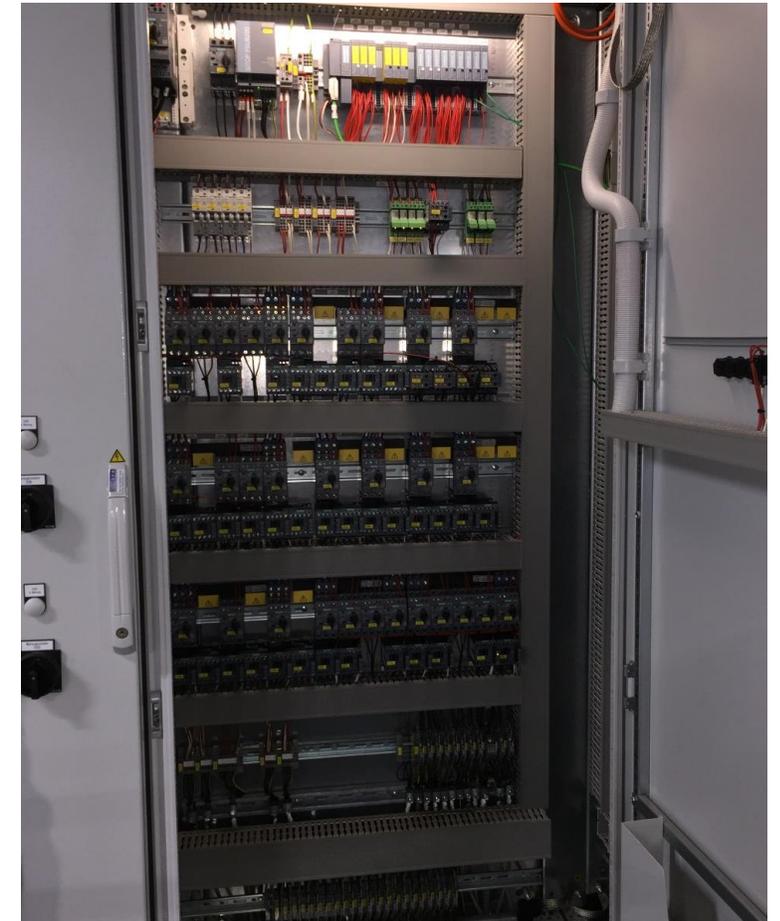
- Bei Austausch von DC-Motoren empfehlen wir die Getriebe zu wechseln
- Neuer Motor bringt neue Wechselbelastungen von Seite Leistungskurve
- Getrieberäder, Dichtringe können schon eingelaufen sein (Laufzeit...)
 - Revision Getriebe notwendig
 - Kostenintensiv und Zeitaufwendig
- Probleme beim Einbau können entstehen
 - Abmessungen stimmen nicht mehr überein
- Risiko eines Ausfalls



HW-Komponenten in der Steuerung im Hinblick auf die Modernisierung

Ersatz Schaltschrank

- Empfehlung bei Retrofit: Schaltschrank ersetzen
- Vorgetestete Schaltschränke
 - Kürzere Einbauzeit
 - Kürzere Inbetriebnahme
- Umbau vom bestehenden Schaltschrank fällt weg:
 - Keine maroden Drähte oder Klemmen
 - Keine Platzprobleme für Geräte
 - Keine Probleme mit Querschnitten
- Schaltschrank gemäss neuesten Sicherheitsnormen



HW-Komponenten in der Steuerung im Hinblick auf die Modernisierung

Vergleich Feldbussysteme

- Eigenes Profibus-Protokoll
- Stichleitung nur mit Repeater möglich
- Begrenzter Datendurchsatz
- Kabel altert und ist anfällig gegen mechanische Beschädigungen
- Intelligente Master und Slave
- Mögliche Topologien: Stern, Baum, Linien, Ringtopologie
- Vorteile bei grösserem Datendurchsatz
- Störanfälliger gegen elektrische und magnetische Felder und nicht definierten Spannungen
- Leistungsstarker Master, dummer Slave
- Mögliche Topologien: Stern, Baum, Linien, Ringtopologie
- Extrem kurze Zykluszeiten bei kleinen Datengrößen
- Störanfälliger gegen elektrische und magnetische Felder und nicht definierten Spannungen



HW-Komponenten in der Steuerung im Hinblick auf die Modernisierung Vergleich Hard- und Soft-SPS



■ Hard SPS

– Vorteile

- Meantime Between Failure ca. 10 Jahre
- Hohe Sicherheit, Verfügbarkeit und Fehlerbewältigung
- Hohes Echtzeitverhalten

– Nachteile

- Hohe Kosten (Hardware, Kommunikation)
- Externe HMI Lösungen
- Datentechnisch eingeschränkt
- Leistung schlecht skalierbar (CPU, Speicher)

■ Soft-SPS

– Vorteile

- Einfache Visualisierung
- Niedrige Kosten (Hardware, Kommunikation)
- Einfache Integration mit übersetzten Systemen

– Nachteile

- Keine Gewähr auf langfristige Verfügbarkeit und Kompatibilität von (Hardware-) Ersatzteilen
- Mehraufwand für Software Sicherheit



HW-Komponenten in der Steuerung im Hinblick auf die Modernisierung: Einsatz verschiedener Systeme

- Siemens S7-1500, TIA-Portal, SCL, Safety
 - Modernisierung / Kompatibilität
 - Betriebsmittelvorschriften
 - Kundenhistorie / Marktführung
- Beckhoff Industrie PC, Win10
 - Einsatz bei neuen Produkten
 - CycloneCarrier, QuickBox, CraneBox



FRAGEN



swisslog

Member of the KUKA Group



Swisslog designs, develops and delivers best-in-class automation solutions for forward-thinking health systems, warehouses and distribution centers.

www.swisslog.com

Swisslog is member of the KUKA Group, a leading global supplier of intelligent automation solutions.

www.kuka.com

Ivo Regger

Head System Support Automation

+41 62 837 43 56

ivo.regger@swisslog.com