

## TECHNISCHER BERICHT:

STEUERUNGS- UND ANTRIEBSTECHNISCHE MODERNISIERUNG DES  
AUSLAUFBEREICHS EINER BANDLINIE

**Anlage:**  
Konti-Verzinkungslinie



**Betreiber:**  
ArcelorMittal Eisenhüttenstadt GmbH

Projekt: Antriebs- u. steuerungstechnische Reorganisation Auslauf VZA1

## 1. Einleitung

Im Kaltwalzwerk von ArcelorMittal Eisenhüttenstadt werden aus dem Warmwalzwerk kommende Stahlbunde auf vielfältige Art und Weise weiterverarbeitet. Zum einen wird die Einhaltung von Qualitätsparametern wie Dicke, Breite, Oberflächenbeschaffenheit, etc. durch verschiedene Anlagenteile garantiert. Zum anderen dienen Schlüsselanlagen, wie Verzinkungslinien und Kaltbandbeschichtungsanlagen, zur Oberflächenveredelung des verkaufsfähigen Materials. Zu diesen Schlüsselanlagen gehört die Verzinkungsanlage 1 (VZA1), welche in den vergangenen Jahren durch stetige Modernisierungsmaßnahmen an Wertigkeit für den Standort Eisenhüttenstadt gewonnen hat.

Nach der Realisierung des Quarto-Dressiergerüsts in der VZA1 und der Außerbetriebnahme des Duo-Dressiergerüsts, inkl. Streckrichtanlage im Auslauf der VZA1, befinden sich diverse Zugrollengerüste im Bandlauf, die ein unnötiges Qualitäts- und Störrisiko darstellen. Zur Reduzierung von möglichen Störungen und Qualitätseinbußen soll der Bandlauf im Auslauf bereinigt und unnötige Zugrollengerüste aus dem Bandlauf entfernt werden.

## 2. Zielsetzung des Kunden

Zielstellung des Kunden war die Eliminierung des alten Fahr- und Verspannsatzes (Hauptantrieb mit Planetengetriebe) inkl. zugehöriger Hydrauliken und Umlaufschmierungen, welcher für den Betrieb des alten Duo-Dressiergerüsts erforderlich war.

Des Weiteren sollte die Anzahl an Umlenkrollen und S-Rollen, unter Berücksichtigung des für den Anlagenbetrieb notwendigen Zugregimes des Auslaufteils, auf eine erforderliche Anzahl reduziert werden.

Projekt: Antriebs- u. steuerungstechnische Reorganisation Auslauf VZA1

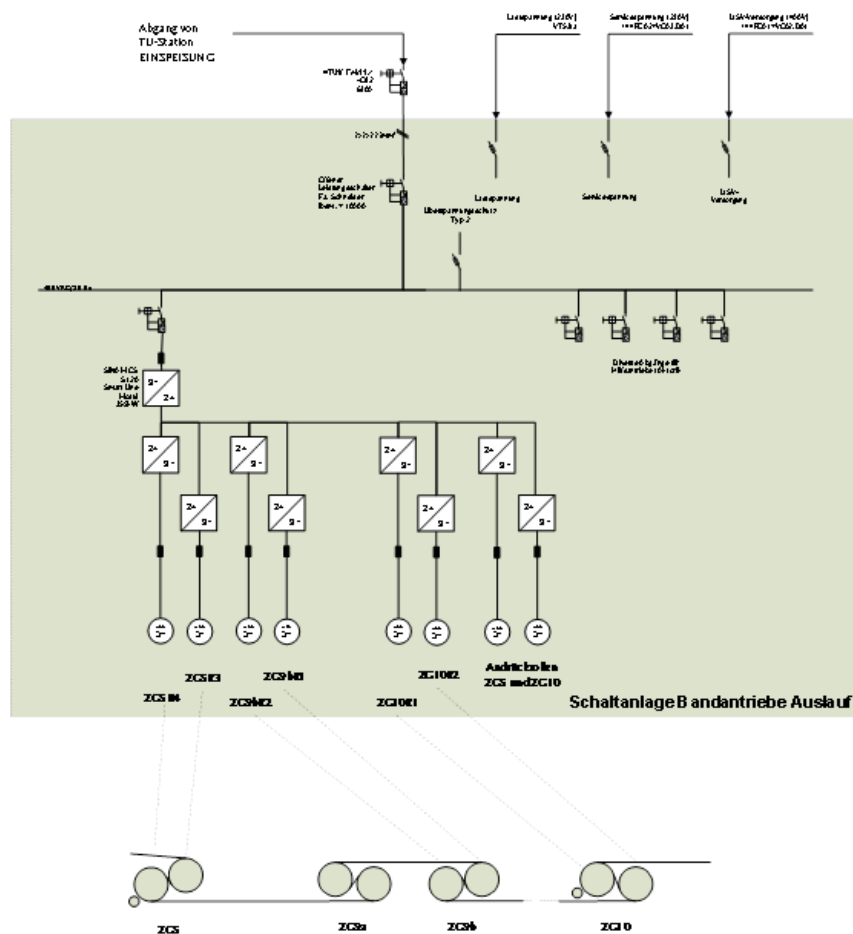
### 3. Unsere Leistungen

Die Dr. Ecklebe Engineering GmbH betreute das Projekt als Generalunternehmen - ausgehend von der Konzeptionierung des neuen Bandlaufs inkl. Auslegung der notwendigen Antriebsleistungen, Bau und Lieferung der Schaltanlagentechnik, Elektroinstallation, sowie Lieferung und Montage der erforderlichen Maschinenbauteile durch einen ortsansässigen Maschinenbaupartner.

#### 3.1.Engineering

##### Basic-Engineering

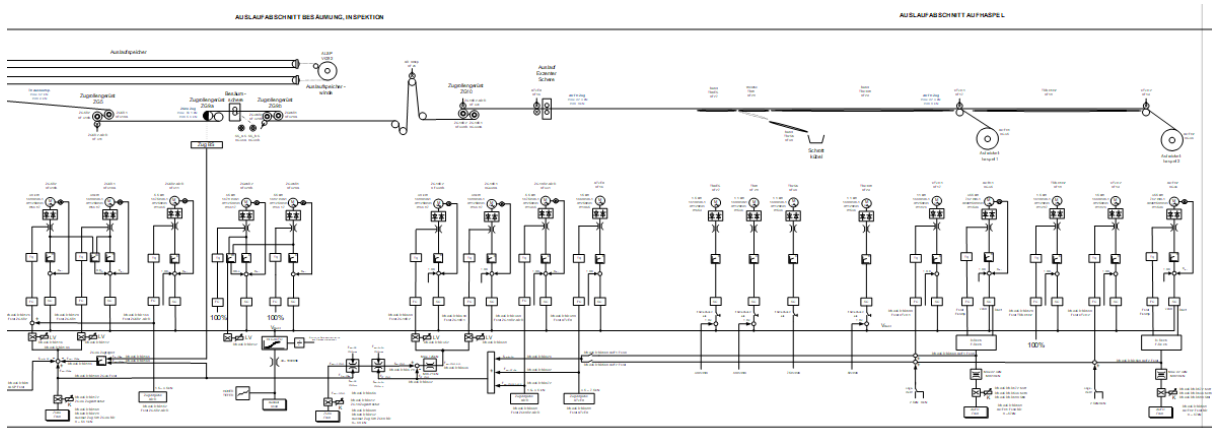
- Konzeptionierung neuer Bandlauf
- Auslegung erforderlicher Antriebsleistungen
- Auswahl der notwendigen Motore, Getriebe, Frequenzumrichter, Sensorik und Aktorik
- Integration der neuen Steuerungskomponenten in die vorhandene Automatisierungsstruktur (S7-300 und S7-400)



Projekt: Antriebs- u. steuerungstechnische Reorganisation Auslauf VZA1

## Detail-Engineering

- CAD Stromlauplanerstellung in E- Plan P8
- Erstellung eine Risikobeurteilung nach Maschinenrichtlinie für die neuen Anlagenteile
- Anpassung und Umsetzung des neuen Regelschemas in der vorhandenen S7-400 Steuerung
- Anpassung der übergeordneten Funktionalitäten in der vorhandenen S7-400 Steuerung
- Integration der erforderlichen Sicherheitsfunktionalitäten in der bestehenden S7-300 Sicherheitssteuerung (PL d)
- Aufbereitung der Informationen für das übergeordnete WINCC-System zur Anlagenvisualisierung (Bearbeitung WINCC durch Kunden)
- Erstellung eines 3D- Scans der betroffenen Anlagenteile durch den Maschinenbaupartner zur besseren Anpassung der Maschinenbauzeichnungen in Inventor und zur besseren Kollisionsbetrachtung



## Projektabwicklung

- Übergeordnete Projektkoordination von Elektrik und Mechanik
- Bauleitung Elektrik und Mechanik
- Inbetriebnahme
- Schulung
- Dokumentation
- Abnahmebegleitung

Projekt: Antriebs- u. steuerungstechnische Reorganisation Auslauf VZA1

## 3.2. Hardware Elektrik

### Schaltanlagen

Bau und Lieferung der neuen Auslaufschaltanlage, im Wesentlichen bestehend aus

- Einspeisefeld mit innerer Formunterteilung 3a und Schneider-Leistungsschalter
- SPS-Feld mit ET-200SP (DP-Anschaltung) für S7-400 Anbindung und ET-200SP (PN-Anschaltung) für Anbindung der sicheren Karten an die vorhandene S7-300 Sicherheits-SPS
- MCC-Feld für Ansteuerung der sekundären Aktorik wie Bremsen, Fremdlüfter, etc.
- Schaltschrank für eine SINAMICS S120 Einspeiseeinheit (Ausführung rückspeisefähig)
- drei Schaltschränke für SINAMICS S120 Wechselrichtertechnik der neuen Bandantriebe



### Steuerschränke im Feld

Bau und Lieferung von drei Steuerschränken (zugeordnet zum jeweiligen Zugrollengerüst) mit dezentraler Peripherie (ET-200SP mit DP-Anschaltung) zur Einbindung von Sensorik und Aktorik im Feld.



Projekt: Antriebs- u. steuerungstechnische Reorganisation Auslauf VZA1

## Motoren

Lieferung von

- vier Stück SEW-Getriebemotoren a' 30kW (S-Rollenantriebe)
- zwei Stück SEW-Getriebemotoren a' 5,5kW (Antriebe Andrückrollen)
- zwei Stück Siemens Motoren, Leistung 45kW und 55kW (S-Rollenantriebe)



Projekt: Antriebs- u. steuerungstechnische Reorganisation Auslauf VZA1

### 3.3. Hardware Mechanik

Durch unseren Maschinenbaupartner wurden folgende Komponenten geliefert und installiert:

- Adapterkonsolen für die neuen Motoren und Getriebe, angepasst auf vorhandene Fundamente/Konsolen
- Pneumatik, Zylinder und Konsolen für zwei Andrückrollen
- Kupplungen und Gelenkwellen, adaptiert auf vorhandene Rollenzapfen

Des Weiteren wurden durch unseren Maschinenbaupartner sämtliche Störkonturen des alten Bandlaufs demontiert/bereinigt, welche in Kollision mit dem neuen Bandlauf gestanden hätten. Auch Hydrauliken und Schmieraggregate wurden - soweit notwendig - zurückgebaut.

*Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:  
Herrn Guido Wiekert oder an Herrn Dominic Wode.*