

WACHENDORFF

The Encoder Experts

Aufzugsbau Signale über 220 m zuverlässig transportieren

DEVELOPED AND
MADE IN GERMANY
5 YEARS WARRANTY

wachendorff-automation.de/awb

Präzise Geschwindigkeitsbestimmung
Wirtschaftliche Sonderlösung
Schnelle Realisation
Lösungsorientierte Kooperation
Robust und präzise



IndustrieROBUST



Herausforderung in luftiger Höhe Steuerung und Motor über 220 Meter voneinander entfernt

Schon von weitem fällt es auf - das Wahrzeichen der Stadt Duisburg, der Schornsteinturm der Stadtwerke-Kraftwerke 1 und 2 zur Erzeugung von Strom und Fernwärme aus Steinkohle, erbaut im Jahr 1967.

Der Sammelschornstein der beiden Kohlekraftwerke am Hafen besteht aus drei Rauchgasrohren nah beieinander - in der Mitte befindet sich noch eine weitere Röhre, in der der Aufzug mit einer Geschwindigkeit von 3 m/s fährt und Personen in die Schwindel erregende Höhe von über 180 Metern befördert. Von der Besucherplattform aus führt eine steile Wendeltreppe noch weiter hinauf in den Maschinenraum, der wie ein gigantischer Pilz zwischen den Schloten thront.

Der Aufzug ist der einzige Weg, um auf die Plattform zu gelangen - ein Treppenhaus existiert nicht. Aus Sicherheitsgründen gibt es darum einen zweiten Evakuierungsaufzug, mit dem man einzeln Leute aus der Aufzugkabine befreien und auf den Boden zurück holen kann – eine sehr aufwändige Angelegenheit, weshalb es besonders wichtig ist, dass der Aufzug zuverlässig funktioniert. Aus diesem Grund wurde die Anlage in diesem Jahr (2008) modernisiert und ist jetzt wieder auf dem neusten technischen Stand.

Dieses Vorhaben war allerdings gar nicht so einfach. Die alte Steuerung stammte noch aus den 80er Jahren und mittlerweile war es schwierig geworden, Ersatzteile dafür zu bekommen. Leiterplatten mussten per Hand nachgebaut werden, was natürlich einiges an Zeitaufwand mit sich brachte. So entschlossen sich die Verantwortlichen bei den Stadtwerken, auf eine neue Steuerung umzurüsten. Den Aufzug selbst und den dazugehörigen Gleichstrommotor

allerdings, wollte man gerne behalten. An sich ist so etwas nicht unüblich - kompliziert wurde es jedoch, weil der Maschinenraum sich hoch oben über der Besucherplattform befindet - die Steuerung allerdings im Keller des Kraftwerkes am Fuße des Aufzugschachts untergebracht ist.

Gute Gründe sprachen seinerzeit bei der Auslegung des Aufzuges für diese Trennung: Zum einen können Störungen auf diese Weise sofort erkannt und Wartungen und gegebenenfalls Reparaturen durchgeführt werden - denn es gibt ja keine Treppe, die zur Turmspitze führt.

Zum anderen sind Maschinenraum und Schacht in luftiger Höhe Wind und Wetter ausgesetzt, so dass die Elektronik der Steuerung unnötig leiden müsste. Außerdem hätte sich in dem kleinen Maschinenraum kaum ein zusätzlicher Schaltschrank unterbringen lassen.

Einziger Haken an der Sache: Extreme Leitungslängen werden auf diese Weise nötig. Alles in allem liefen rund 220 m Wegstrecke zwischen Motor und Steuerung. Ein technisches Problem, das einmal mehr für die Beibehaltung des Gleichstrommotors sprach. Der Auftrag ging von den Stadtwerken an die Fa. Otis. Schließlich bekam die Firma Emotron von Otis den Auftrag, die neue Steuerung für den bestehenden Aufzug der Firma Otis zu planen und in Betrieb zu nehmen.

Besonders schwierig dabei war es, die Drehgeber-Signale 1Vss ohne Verluste nach unten zu bekommen. Als Drehgeber, der für die präzise Geschwindigkeitsbestimmung der Kabine im Aufzugschacht zuständig ist, wählten die Emotron-Experten darum einen Sinus-Geber der Firma Wachendorff Automation aus. In der Standardausführung

sind hier immerhin schon Leitungslängen bis zu 150 Metern ausgiebig getestet worden und erfolgreich im Einsatz. Die Experten von Wachendorff Automation schafften es in enger Zusammenarbeit mit den Steuerungsspezialisten, das Signal trotz erheblicher Störeinflüsse auch über 220 Meter zuverlässig zu transportieren.

„Wir haben unseren Drehgeber auf die Rahmenbedingungen in Duisburg exakt abgestimmt“ erklärt Kai Nagel, der für die Firma Wachendorff Automation als Anwendungsberater im technischen Support im Einsatz ist. „Der Drehgeber arbeitet statt mit der sonst üblichen Versorgungsspannung von 5 Volt hier mit 15 Volt und wurde mit speziellen Widerständen abgeschlossen.“ ergänzt Götz Benczek von Emotron.

Sonderlösungen wie diese sind für Wachendorff Automation kein Einzelfall. Dass sie schnell und wirtschaftlich realisiert werden können, liegt vor allem daran, dass bei Wachendorff alle Mitarbeiter von der Entwicklung über die Fertigung bis zum technischen Support und Produktmanagement unter einem Dach am Standort Geisenheim untergebracht sind. Lediglich der Vertrieb ist dezentral organisiert um auch die räumliche Nähe zum Kunden zu gewährleisten. Kurze Wege und eine reibungslose Kommunikation zwischen den einzelnen Fachabteilungen und mit dem Kunden sorgen so für extrem schnelle Reaktions- und Realisierungszeiten.

Doch auch die auf Industriestandards ausgelegten, übrigen Katalogvarianten der Wachendorff-Drehgeber WDG sind extrem belastbar und robust. In ihnen wurde präzise Mechanik und eine kompakte optischen Strecke mit einer sehr leistungsfähigen, jedoch unempfindlichen Elektronik kombiniert.

Die LED bringt es bei Dauerbetrieb auf eine Lebensdauer von circa 11 Jahren.

Hinzu kommen eine hohe Schutzart bis IP67 und die Bewältigung höchster Lagerlasten. Somit gehören Wachendorff-Drehgeber zu den zuverlässigsten und robustesten Geräten im Markt, was gerade bei sicherheitsrelevanten Anwendungen unabdingbar ist. Das eigene Qualitätsdenken untermauert Wachendorff Automation mit einer fünfjährigen Garantie.



Abbildung 1 und 2:
Wendeltreppe/Türme: Eine steile Treppe führt von der Besucherplattform hinauf in den Maschinenraum.



Abbildung 3 und 4:
Plattform/v.oben Duisburg/v.oben Ruhrort: Der Blick von der Besucherplattform ist atemberaubend. Nicht nur Angestellte – auch Besuchergruppen des Kraftwerkes dürfen von hier oben die Aussicht genießen.



Abbildung 5
Wahrzeichen: Seit 1967 gilt der Turm als Wahrzeichen von Duisburg. Die drei Abgasröhren und die mittlere Aufzugsröhre bilden einen markanten Blickfang, wenn sie in der Nacht mit grünem Licht beleuchtet werden.



Abbildung 7 und 8
WDG/v.oben Maschinenraum: Der Drehgeber von Wachendorff Automation an seinem Einsatzort hoch über den Dächern der Stadt.



Abbildung 6
Steuerung: Hier der neue Schaltschrank mit GSV und Liftsteuerung.



Abbildung 9
Team: Mitarbeiter von Otis, Emotron, Wachendorff Automation und den Stadtwerken haben das ungewöhnliche Projekt gemeinsam zum Erfolg geführt.

Haben Sie Fragen? Rufen Sie uns unter Tel. 0 67 22 / 99 65 414 an, senden Sie uns eine E-Mail an support-wa@wachendorff.de oder besuchen Sie uns unter: www.wachendorff-automation.de

WACHENDORFF

The Encoder Experts

Wachendorff Automation GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7 • D-65366 Geisenheim

Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 25
E-Mail: wdg@wachendorff.de
www.wachendorff-automation.de

2024
WA0804



Ihr Distributor: