

Einsatz von TROXNETCOM – LON Beispiel Oper Düsseldorf

Aufgabe:

Die brandschutztechnischen Anlagen der Oper Düsseldorf mussten komplett saniert werden. Dies betraf in erster Linie die Brandschutzklappen (BSK) sowie das Rauchmeldesystem.

Die alten Brandschutzklappen (BSK), die nur mit einem Schmelzlot ausgestattet waren, wurden ersetzt durch motorisch betriebene BSK, die zusätzlich mit einer eigenen Rauchauslöseeinrichtung ausgestattet wurden. Somit ist sichergestellt, dass auch bei kaltem Rauch ($T < 72^\circ\text{C}$) die BSK sicher schließen und eine Ausbreitung des Rauches verhindert wird.

Zur Entrauchung können die BSK in die Offenstellung gefahren werden, falls keine thermische Auslösung stattgefunden hat.

Im Zuge der Sanierung sollte parallel ein zukunftsweisendes Steuer- und Überwachungssystem eingebunden werden, das die Möglichkeiten der ständigen Erweiterung und die spätere Anbindung aller anderen Gewerke sicherstellt.

Das Steuer- und Überwachungssystem sollte eine automatische Wartung der BSK (Prüfung der Stellantriebe sowie Klappenstellung) ermöglichen, die aktuellen Daten der BSK und der Rauchmelder anzeigen und es musste eine Anbindung an die jetzige Brandmeldezentrale (BMZ) und Lüftungstechnische Anlage realisiert werden.

Außerdem waren ein geringer Verkabelungsaufwand und kein zusätzliches Schaltschrankvolumen wichtige Merkmale, die es zu erfüllen galt.

In der ersten Sanierungsstufe handelte es sich um 24 BSK und 24 Rauchmelder.

Lösung:

Die Fa. TROX erarbeitete zusammen mit der Fa. ROM ein entsprechendes Konzept bei dem TROXNETCOM-LON die optimale Lösung bot, da der Wunsch der ständigen

Erweiterbarkeit und die Anbindungsmöglichkeiten aller anderen Gewerke an ein und dasselbe Bussystem durch TROXNETCOM-LON voll erfüllt wurden, der Verdrahtungsaufwand minimal war und durch den dezentralen Aufbau kein zusätzliches Schaltschrankvolumen benötigt wurde.

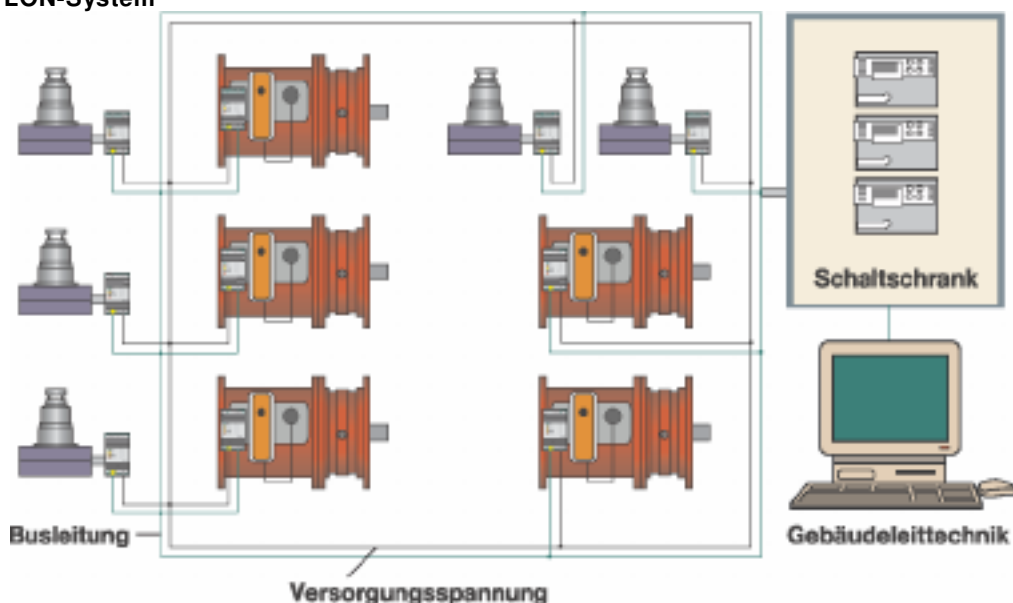
Dem Wunsch der Fa. ROM nur mit einem Vertragspartner zu agieren wurde Rechnung getragen, indem die Firma TROX bei diesem Projekt auch als Systemintegrator auftrat, indem sie eine eigene Zentrale lieferte als auch die Bindings (Verbindung der einzelnen LON-Bausteine) und Inbetriebnahme der Anlage bis zur TÜV-Abnahme durchführte und betreute.

Jede Brandschutzklappe wurde mit Motor und angebauter Baugruppe LON-WA1 geliefert. Die Baugruppe LON-WA1 ermöglicht, das Auf- bzw. Zufahren der motorisch betriebenen Brandschutzklappe, die Endlagenerfassung sowie die Laufzeitüberwachung des Stellantriebes. Gleichzeitig werden Variablen, wie z. B. das nächste Wartungsdatum abgespeichert. Die Rauchauslöseeinrichtungen vom Typ RM-O-VS wurden mit der Baugruppe LON-WA2 ausgestattet, die es ermöglicht, sämtliche Signale des Rauchmelders, wie z. B. Luftgeschwindigkeit, Verschmutzungsgrad, Rauch etc. dem LON-Netz zur Verfügung zu stellen.

Die gesamte Verkabelung, ca. 1000 m (2-adriges Buskabel und 2-adrige Spannungsversorgung 24 V AC), wurde in feuerwiderstandsfähigem E90-Kabel verlegt. Bei herkömmlicher Verdrahtung hätten ca. 6000 m 7-adriges Kabel (E90) verlegt werden müssen.

Die Anbindung der BMZ und der Lüftungstechnischen Anlage wurde mittels eines modifizierten LON-WA1 Bausteins realisiert, der in den bestehenden Schaltschrank eingebaut wurde und die Signale der BMZ und der Lüftungstechnischen Anlage in das LON-Netz integriert.

Systemaufbau LON-System



Die übergeordnete Zentrale in Form eines PC ermöglicht es sämtliche Daten der Anlage abzufragen, Wartungsprogramme zu fahren und eine Ereignis-Protokollierung auf einer Festplatte und einen Drucker durchzuführen. Die Zentralsoftware ist so aufgebaut, dass sie jederzeit erweiterbar ist und die Möglichkeit besitzt auch andere technische Gewerke zu überwachen.

Meldet die BMZ oder eine Rauchauslöseeinrichtung ein Rauchereignis, so schließen alle BSK und die Lüftungstechnischen Anlagen werden ausgeschaltet. Eine Entrauchungsschaltung, die von der Feuerwehr durchgeführt werden kann, schaltet die Abluftanlage ein und öffnet alle BSK, die sich in der Abluft befinden, so fern sie nicht thermisch ausgelöst haben.

Zusammenfassung:

Durch den Einsatz von TROXNETCOM-LON konnte der Anlagenaufbau und die Verdrahtung so optimiert werden, dass die gewünschten Anforderungen von Flexibilität und Erweiterbarkeit bestens erfüllt wurden.

Die Umsetzung des brandschutztechnischen Konzeptes wurde vom TÜV geprüft und bewertet und für sehr gut befunden.

Durch das dezentrale TROXNETCOM-LON-System wurde kein zusätzliches Schaltschrankvolumen benötigt. Der Verdrahtungsaufwand gegenüber herkömmlicher Verdrahtung reduzierte sich um Faktor 6.

Die Kostenersparnis belief sich auf ca. 50.000,- DM, wobei die zusätzliche Flexibilität, die Erweiterungsmöglichkeiten und Integrationstiefe, die durch den Einsatz von TROXNETCOM-LON erreicht wurde, nicht in der Kostenrechnung berücksichtigt wurden.