



Versorgungssicherheit von Raffinerien

Moderne Leitwarte überwacht Transport und Lagerung von bis zu 21 Millionen Tonnen Rohöl jährlich

05.12.18 | Redakteur: Alexander Stark



Über zehn, insgesamt 300.000 Kubikmeter fassende Tanks auf dem Firmengelände und ein mehr als 750 km langes Pipeline-Netz versorgt die Mineralölverbundleitung GmbH (MVL) Raffinerien im brandenburgischen Schwedt und im sachsen-anhaltinischen Leuna. (Bild: MVL Schwedt)

Über zehn, insgesamt 300.000 Kubikmeter fassende Tanks auf dem Firmengelände und ein mehr als 750 km langes Pipeline-Netz versorgt die Mineralölverbundleitung GmbH (MVL) zwei Raffinerien in Brandenburg und Sachsen-Anhalt mit circa 21 Millionen Tonnen Rohöl pro Jahr. Im Zuge der geplanten Modernisierung des gesamten Unternehmens entschieden sich die Verantwortlichen, einen neuen, repräsentativen Kontrollraum mit ergonomischen Arbeitsplätzen für drei Mitarbeiter einzurichten.

Schwedt; Leuna – Die Überwachung und Steuerung der gesamten Infrastruktur erfolgte bis zum Herbst 2018 über eine Leitwarte, die ursprünglich in den 1990ern eingerichtet wurde und nicht mehr den aktuellen Anforderungen an Arbeitseffizienz und -komfort entsprach. Die beauftragte Jungmann Systemtechnik GmbH & Co. KG (JST) installierte zudem eine Multi Consoling-Hard- und -Software, die es ermöglicht, das bisherige Prozessleitsystem flexibler aufzurufen und zu bedienen. Zusammen mit einer von den Operatoren gemeinsam nutzbaren, proaktiven Großbildwand ließen sich auf diese Weise die Arbeitsplatzbildschirme von ursprünglich

acht pro Pult auf drei reduzieren. Darüber hinaus verbessert die neue Leitwarte die Kommunikation zwischen den Mitarbeitern und sorgt damit für optimierte interne Prozesse sowie schnellere Reaktionszeiten.

Die Leitwarte ist das Herzstück unseres Unternehmens, da sie die Versorgung der Total Raffinerie Mitteldeutschland GmbH in Leuna/Spargau und der PCK Raffinerie GmbH in Schwedt gewährleistet. Die Anlagenfahrer überwachen alle Prozesse – im Besonderen die Sicherheit – im betriebseigenen Tanklager sowie im Pipeline-Netz und steuern eine 300 km entfernte Schieberstation. Hierfür nutzen sie ein Prozessleitsystem, das die vollautomatische Durchführung dieser Aufgaben sowie bei Problemen ein schnelles Agieren erlaubt. Den Operatoren obliege dabei eine große Verantwortung, so Pascal Havy, Geschäftsführer von MVL: Sollte die Produktion der beiden Raffinerien auch nur für einen einzigen Tag unterbrochen werden, läge der finanzielle Verlust bereits im Bereich von mehreren Millionen Euro.

BILDERGALERIE



Fotostrecke starten: Klicken Sie auf ein Bild (12 Bilder)

Alte Leitwarte mit vielen Bildschirmen

Bis vor kurzem waren die zwei Operatoren pro Schicht jedoch in einer 20 Jahre alten Leitwarte untergebracht, die die Ausführung dieser anspruchsvollen Tätigkeit nicht mehr optimal unterstützte. So waren zuletzt pro Arbeitsplatz acht Bildschirme vorhanden, die sich aufgrund der steigenden Aufgaben der Leitwarte – beispielsweise der hinzugekommenen Videoüberwachung – über die Zeit hinweg angesammelt hatten. Da die Tische sehr lang waren, mussten die Mitarbeiter mit dem Stuhl an ihnen entlangrollen, um alle Monitore im Blick behalten zu können. Auch heutige Ansprüche an die Ergonomie wurden durch die gewachsene Infrastruktur nicht mehr erfüllt: Die Mitarbeiter drehten ihre Köpfe häufig weit nach links oder rechts, damit auch entfernte Bildschirme von einer bestimmten Stelle am Tisch noch einsehbar blieben – langfristig eine deutliche körperliche Belastung. Zudem war für die notwendige Zusammenarbeit der Operatoren nachteilig, dass sie nur über getrennte Bildschirme verfügten und keine für alle gut sichtbaren Monitore besaßen, um Aufgaben zu besprechen. Auch erwies es sich als schwierig, die Displays des Kollegen kurzfristig mit zu überwachen, da diese vom eigenen Arbeitsplatz aus weder räumlich noch mittels Software einsehbar waren. Pausen oder eine kurze Abwesenheit von der Leitwarte während der Schicht waren daher kaum möglich. Insgesamt fühlten sich die Anlagenfahrer von einer Reihe von Umgebungsbedingungen gestört.

„Für uns ist aber sehr wichtig, unseren Leitwartenmitarbeitern Arbeitsbedingungen zu bieten, die sie bei ihrer anspruchsvollen Tätigkeit unterstützen“, erläutert der Geschäftsführer. Daher entschied sich das Unternehmen mit Zustimmung der Gesellschafter Total und PCK, die Leitwarte neu zu gestalten. Im Rahmen einer intensiven Recherche besichtigte Havy mehrere Leitstellen – unter anderem die von JST eingerichtete zentrale Messwarte bei der nur 3 km entfernten Raffinerie PCK.

Neuer Kontrollraum mit optimiertem Klima- und Akustiksystem

In der Folge wurde das Gebäude, in dem sich die alte Leitwarte befunden hatte, teilweise entkernt und umgebaut. Anschließend führte JST verschiedene Maßnahmen durch, um einen Kontrollraum zu schaffen, der ein ergonomisches und effizientes Arbeiten für die Anlagenfahrer gestattet. Dafür wurden zunächst alle Rechner und Peripheriegeräte in einen Nebenraum ausgelagert. Dieses Vorgehen hat verschiedene Vorteile, wie Carsten Jungmann, Geschäftsführer von JST, erläutert: „Wir sparen unter anderem Platz im Leitwartenpult, was mehr Beinfreiheit für die Mitarbeiter bedeutet, und es gibt deutlich weniger Wärmeentwicklung sowie Geräusche im Kontrollraum.“ Dort befinden sich im Wesentlichen nur noch eine Großbildwand mit acht Displays sowie spezielle, halbrunde Leitstellenpulte und Operatorstühle, wodurch sich ein nahezu emissionsfreier Raum ergibt. Die neue Einrichtung verfügt zudem über ein ergonomisches Design. So wurden beispielsweise die Recaro 24-Operatorstühle eigens für den 24 h-Einsatz im Kontrollraum konzipiert und durch die LGA Bayern nach British Standard getestet. Sie verfügen unter anderem über eine dreifache Neigungsverstellfunktion und unterstützen die Lendenwirbelsäule.

Außerdem wurde bei der Klimatisierung darauf geachtet, dass die Anlagenfahrer keiner Zugluft ausgesetzt sind: Die kühle Luft strömt durch Lüftungsgitter unterhalb der Monitorwand ein, steigt nach oben und kühlt die Bildschirme, bevor sie lautlos über die Decke abgesaugt wird. Die Mitarbeiter sind dabei durch die Leitwartenpulte geschützt, die mit dem Boden abschließen. Luftfeuchte und Temperatur wurden zudem genau auf die Bedürfnisse der Anlagenfahrer zugeschnitten, nicht mehr auf die der ausgelagerten Technik. Insgesamt sind in der neuen Warte nun drei Pulte vorhanden, die so ausgerichtet wurden, dass es im Gegensatz zum alten Kontrollraum nicht mehr zu Blendeffekten auf den Bildschirmen kommen kann.

Besserer Überblick: Nur noch drei Monitore pro Arbeitsplatz

„Wir arbeiten derzeit mit zwei Operatoren pro Schicht, haben uns von Anfang an aber drei Arbeitsplätze gewünscht“, so Havy. In der ersten Reihe, direkt vor der Großbildwand, befinden sich nun die Operatoren, während sich der zusätzliche Tisch dahinter für verschiedene Zwecke nutzen lässt. So verwendet beispielsweise der für das gesamte System zuständige Administrator den Platz, um einen Teil seiner Aufgaben direkt in der Leitwarte und in enger Abstimmung mit den Anlagenfahrern auszuführen. Außerdem eröffnet die neue Technik die Option, den bisher in einem Nebengebäude beheimateten, für das MVL-Gelände verantwortlichen Wachschutzdienst vom Kontrollraum aus nachts die gesamte Anlage überwachen zu lassen. Dafür könnten die Daten der vorhandenen Videoanlage auf die dortigen Monitore aufgeschaltet werden.

Möglich wird dies durch eine von JST eigens entwickelte Hard- und Software zur Steuerung von Arbeitsplätzen und Großbildsystemen, von der auch die Operatoren bei ihrer Arbeit profitieren: Multi Consoling korreliert Monitore, so dass sich der Anlagenfahrer immer die Anzeige auf einen der eigenen Bildschirme holen kann, die er gerade braucht. Die Notwendigkeit, an einer Reihe von Bildschirmen entlangzurollen beziehungsweise sich zum Arbeitsplatz des Kollegen zu begeben – wie noch in der alten Warte unvermeidbar – entfällt damit.

Da sich auf die sogenannte Multikonsole alle Anlagenbilder aufschalten lassen, kann der Operator die Bildschirme nach seinen Bedürfnissen frei belegen und seine Wahl je nach Aufgabe auch kurzfristig abändern. Auf diese Weise konnte die Anzahl der früher acht Monitore pro Arbeitsplatz deutlich reduziert werden.

Mehr Flexibilität durch JST-Bedienfunktionen

Zur Bedienungsfreundlichkeit des JST-Systems trägt außerdem bei, dass die verschiedenen Applikationen an Arbeitsplatz und Großbildwand mit jeweils einer Tastatur und Maus gesteuert werden können, was zusammen mit der reduzierten Bildschirmzahl nicht nur für eine bessere Übersicht, sondern auch für eine aufgeräumte elektronische Arbeitsplatzumgebung sorgt. Hierbei unterstützt eine Bedienfunktion des Multi Consolings, das sogenannte Mouse Hopping: Es ermöglicht, dass der Operator den Cursor mit der Maus zum Beispiel über alle Bildschirme an seinem Arbeitsplatz sowie hoch auf die Monitorwand ziehen kann.

Durch das Modernisierungsprojekt wollte MVL jedoch nicht nur die Kommunikation zwischen den Operatoren verbessern. Das Unternehmen ließ neben der Leitwarte auch verschiedene benachbarte Räumlichkeiten neu designen. So wurden die Disponenten, die für die Gestaltung der Leitwartenprogramme zuständig sind, sehr nahe am Kontrollraum untergebracht. Die nun besonders kurzen Wege und die offene, helle Gestaltung mit Glaswänden laden dabei das Personal ein, sich direkt mit den Operatoren abzustimmen. Das gilt ebenso für die Leiter des Tanklagers und der Abteilung Operation.

Seit Anfang September 2018 ist die neue MVL-Leitstelle in Betrieb. Nach einer Eingewöhnungsphase, die voraussichtlich Anfang 2019 abgeschlossen sein wird, plant das Unternehmen, weitere, bereits vorinstallierte Optionen der JST-Hard- und -Software sukzessive in den Alltag einzuführen und zu nutzen. Darunter befindet sich beispielsweise eine Command Box zur schnellen Verarbeitung von Alarmen und das sogenannte Alarm Light zu deren visueller Signalisierung.

MEHR ZUM THEMA

< Jungmann
Systemtechnik GmbH &
Co. KG

Jungmann Systemtechnik GmbH & Co. KG

Bahnhofstr. 48 /50, 21614 Buxtehude (DE)



Bild: Jungmann Systemtechnik

Mit der grafischen Multi Consoling-Bedienoberfläche my Gui werden alle Konsolen der Arbeitsplätze und die Großbildwand als „Kontrollraumbild“ dargestellt. An der Seite sind alle benötigten Quellen abgebildet und können von den Anlagenfahrern über ihre individualisierbaren Icons einfach per Mausklick auf einen beliebigen Bildschirm an Arbeitsplatz oder Großbildwand gezogen und bedient werden.



Bild: Jungmann Systemtechnik

Für ein ergonomisches Arbeiten sind die Leitwartenpulte höhenverstellbar und können daher als Sitz- sowie als Steharbeitsplatz genutzt werden.



Bild: Jungmann Systemtechnik

„Bei allen Projekten, die ich bisher durchgeführt habe und bei denen es für die Mitarbeiter zu Änderungen kam, gab es die ein oder andere Kritik an der neuen Situation“, so Pascal Havy, Geschäftsführer von MVL. „Dieses Mal kam es anders. Die Operatoren sind einfach nur stolz, in der neuen Leitwarte zu sein.“



Bild: MVL Schwedt

Bis vor kurzem waren die Operatoren in dieser 20 Jahre alten Leitwarte untergebracht, die die Ausführung der anspruchsvollen Tätigkeit nicht mehr optimal unterstützte. So waren zuletzt pro Arbeitsplatz acht Bildschirme vorhanden, die sich aufgrund der steigenden Aufgaben der Leitwarte über die Zeit hinweg angesammelt hatten.



Bild: Jungmann Systemtechnik

Die von JST entwickelte Hard- und Software Multi Consoling korreliert Monitore, das heißt der Anlagenfahrer holt sich immer die Anzeige auf einen der eigenen Bildschirme, die er gerade braucht. Auf diese Weise konnte die Anzahl der Monitore pro Arbeitsplatz deutlich reduziert werden.



Bild: Jungmann Systemtechnik

In der ersten Reihe, direkt vor der Großbildwand, befinden sich nun die Operatoren, während sich der zusätzliche Tisch dahinter für verschiedene Zwecke nutzen lässt. So verwendet beispielsweise der für das gesamte System zuständige Administrator den Platz, um einen Teil seiner Aufgaben direkt in der Leitwarte und in enger Abstimmung mit den Anlagenfahrern auszuführen.



Bild: MVL Schwedt

Eine Leitwarte mit zwei Operatoren pro Schicht überwacht rund um die Uhr alle Prozesse im betriebseigenen Tanklager sowie im Pipeline-Netz und steuert eine 300 km entfernte Schieberstation.



Bild: MVL Schwedt

MVL-Betriebsgelände



Bild: Jungmann Systemtechnik

Zusätzlich zu den Arbeitsplatzbildschirmen wird auch die proaktive Großbildwand mit acht Displays genutzt, um das Prozessleitsystem flexibel aufzurufen und zu bedienen. Bei gemeinsamen Aufgaben werden die verschiedenen Features von den Operatoren dort betrachtet und Probleme oder Aktionen intensiv besprochen.



Bild: Jungmann Systemtechnik

Im Zuge der geplanten Modernisierung des gesamten Unternehmens entschieden sich die Verantwortlichen, einen neuen, repräsentativen Kontrollraum mit ergonomischen Arbeitsplätzen für drei Mitarbeiter einzurichten.



Bild: MVL Schwedt

Über zehn, insgesamt 300.000 Kubikmeter fassende Tanks auf dem Firmengelände und ein mehr als 750 km langes Pipeline-Netz versorgt die Mineralölverbundleitung GmbH (MVL) Raffinerien im brandenburgischen Schwedt und im sachsen-anhaltinischen Leuna mit circa 21 Millionen Tonnen Rohöl pro Jahr.



Bild: foto Design Paul Parzych/ Jungmann Systemtechnik

„Wir haben alle Rechner und Peripheriegeräte in einen Nebenraum ausgelagert. Dieses Vorgehen hat verschiedene Vorteile“, so Carsten Jungmann, Geschäftsführer von JST. „Wir sparen damit unter anderem Platz im Leitwartenpult, was mehr Beinfreiheit für die Mitarbeiter bedeutet, und es gibt deutlich weniger Wärmeentwicklung sowie Geräusche im Kontrollraum.“

<https://www.process.vogel.de/moderne-leitwarte-ueberwacht-transport-und-lagerung-von-bis-zu-21-millionen-tonnen-rohoel-jaehrlich-a-781920/>