

9 / 2023

www.kommunalclick24.de

KBD

Leitmedium für die kommunalen Entscheider – unabhängig und bundesweit seit 1980



Verwenden Sie bitte den hausinternen Verteiler!

- Bürgermeisteramt/Gemeindedirektor
- Geschäftsleitung
- Amt für Abfallwirtschaft/Stadtreinigung
- Amt für öffentliche Ordnung

- Amt für Umwelt und Naturschutz
- Arbeitssicherheitstechnischer Dienst
- Branddirektion/Kommandant
- freiwillige Feuerwehr

- Bauhof/Fuhrpark
- Garten- und Friedhofsamt
- Hauptamt/Zentraler Einkauf
- Hochbauamt/Bauverwaltung
- Kämmerei/Stadtkasse
- Liegenschaftsamt

- Schul- und Kulturamt
- Sozial- und Jugendamt
- Sport- und Bäderamt
- Standesamt
- Straßenverkehrsamt
- Zentrale Datenverarbeitung

Kritische Infrastruktur

Stadt der sieben Türme hat Krisen fest im Blick

Störungsmanagement wie auf der Raumschiff-Brücke: Die hochverfügbare Kritis-Leitwarte in Lübeck mit einer intuitiven Steuerungslösung und redundanter Systemarchitektur. Ein flexibles Setup erlaubt komfortable Anbindung weiterer Anlagen und Systeme.



Mehr als 220.000 Netzverbraucher sind im Großraum Lübeck darauf angewiesen, dass die Versorgungssicherheit mit Gas, Wasser und Strom selbst im Störfall aufrechterhalten wird.

Über 220.000 Netzverbraucher sind im Großraum Lübeck darauf angewiesen, dass die Versorgungssicherheit mit Gas, Wasser und Strom selbst im Störfall aufrechterhalten wird. Dabei müssen die Operatoren in der Leitstelle der zuständigen Travenetz GmbH nicht nur Störungen frühzeitig erkennen und erfassen können, um etwa zügig entsprechende Einsatzfahrzeuge für die Wartung entsenden zu können. Weil die Stadtwerke zur kritischen Infrastruktur (Kritis) zählen, sind auch hohe Standards bei der Verfügbarkeit und Redundanz der Systeme einzuhalten. Da die Jungmann Systemtechnik GmbH & Co. KG (JST)



Das rund 20 Jahre alte Setup bei Travenetz: Weder flexible Umschaltungen noch das Abrufen unterschiedlicher Systeme an einem Arbeitsplatz konnten hier realisiert werden.

viel Erfahrung mit der individuellen Ausgestaltung zukunftsfähiger Netzleitstellen hat, wurde sie mit der Modernisierung der in die Jahre gekommenen Warte in Lübeck beauftragt. Dank der Multiconsoling-Steuerungstechnik lassen sich an den vier Arbeitsplätzen nun alle Systeme beliebig aufrufen, ohne unzählige Monitore im Blick behalten zu müssen. Gleichzeitig können ohne großen Aufwand bei Bedarf zusätzliche Versorgungsanlagen angeschlossen werden, wodurch das System umfassend skalierbar ist. Eventgesteuerte Großbildwände mit Alarm-Light sorgen stets für den aktuellen Gesamtüberblick und informieren proaktiv, sobald



Für eine ergonomische Arbeitshaltung sind die Kontrollraumpulte elektrisch höhenverstellbar.

eine Störung vorliegt. Das gesamte System lässt sich über die intuitive Mygui-Oberfläche einfach bedienen und erlaubt eine flexible Anzeige sämtlicher Versorgungsbereiche.

Bunte Verbrauchsbalken und Spannungsdiagramme flimmern heute über die Monitorwall der modernsten Netzleitstelle Schleswig-Holsteins. Doch das war nicht immer so: „Wenn man es genau nimmt, war unsere Anfang der 2000er implementierte Leitwarte sogar weit mehr als 20 Jahre alt“, berichtet Detlef Zuhl, Leiter der Netzleitstelle bei der Travenetz GmbH. „Schließlich arbeiten wir im 24/7-Wechselschichtbetrieb, was eine Nutzungsdauer von mehr als 60 Jahren ausmacht.“ Als sich die Travenetz als Teil der Stadtwerke Lübeck im Jahr 2020 mit einer

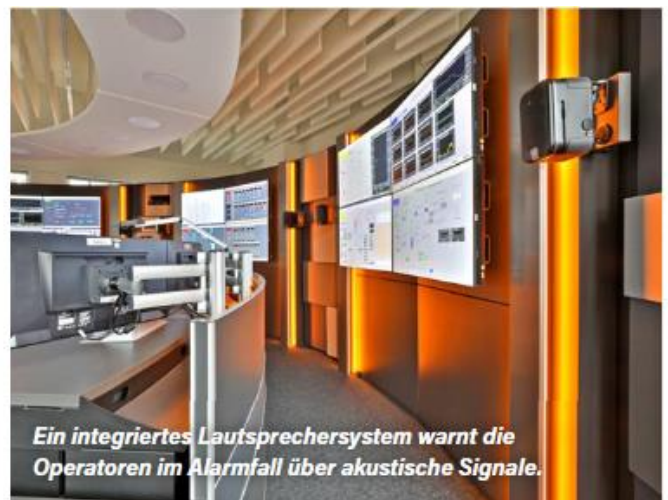
Netzerweiterung konfrontiert sah, war schnell klar, dass auch eine Modernisierung der Leitwarte notwendig wurde. Durch die Anbindung von 110 weiteren Gemeinden wuchs das zu überwachende Netzgebiet sprunghaft an – und damit gleichzeitig auch die Datenmenge, die in der Leitstelle überwacht und interpretiert werden muss. Dies stellt klassische Setups, bestehend aus festen Arbeitsplätzen mit einer Vielzahl von starren Monitoren und einem Wirrwarr an Peripheriegeräten, vor unlösbare Aufgaben. Denn sie ermöglichen keinerlei flexibles Umschalten und Abrufen unterschiedlicher Systeme. Hinzu kommt, dass die heutige Versorgungslandschaft zunehmend volatil gestaltet ist. Netzbetreiber sowie deren Leitstellen müssen darauf vorbereitet sein, ein-

zelne und neue Versorgungspunkte wie Fotovoltaikanlagen ohne großen Aufwand in die Netz- und Störungsmanagementstruktur einzubinden.

Einen ersten Kontakt mit den Kontrollraum-spezialisten von JST gab es bereits 2019, als eine Konferenz in Hamburg Gelegenheit zum Austausch bot. Aufgrund weiterer Empfehlungen nahmen Vertreter der Travenetz gemeinsam mit dem ausführenden Architekturbüro zu Beginn der Planungsarbeiten an der neuen Leitwarte die Einladung an, im JST-Kontrollraumsimulator vorab alle technischen Möglichkeiten auszuloten. „Was wir dort erlebt haben, hat uns wirklich beeindruckt“, erinnert sich Zuhl. „Dass wir die technischen Anwendungen selbst ausprobieren konnten, war für die Entscheidungs-



Dank Command-Pad und Großbildwand im Konferenzraum lassen sich Meetings, aber auch Übungen etwa für einen Blackout-Fall durchführen, ohne die aktuelle Versorgungslage aus den Augen zu verlieren.



Ein integriertes Lautsprechersystem warnt die Operatoren im Alarmfall über akustische Signale.



Ausgestattet mit Videowall und Command-Pad kann auch der angeschlossene Krisenraum über die Multiconsoling-Kontrollraumsteuerung auf die Systeme der Leitwarte zugreifen.

findung sehr hilfreich.“ Man beschloss, die Monitoranzahl für die Operatoren drastisch zu reduzieren und die anspruchsvolle Darstellung der Stadt- und Landversorgungsnetze mithilfe der JST-Multiconsoling- sowie Leinwand-Technologien digital und übersichtlich zu organisieren – anstatt wie bisher mit einer analogen Übersichtskarte im Raum zu arbeiten.

Die Prozessführung sowie der sichere Betrieb der Anlagen und Netze in der Strom-, Gas-, Fernwärme- und Trinkwasserversorgung in Lübeck, der „Stadt der sieben Türe“, sowie der umliegenden Region erfolgen nun über lediglich vier Arbeitsplätze. Diese sind in der Warte in halbrunder Formation angeordnet und mit jeweils einer eigenen Großbildwand verbunden. So benötigen die Operatoren nicht länger eine Vielzahl an unterschiedlichen PC- und Monitorplätzen. Dank des Multiconsoling-Konzepts werden alle Rechner-, Kamera-, System- und Sensordaten aus den angeschlossenen PCs und Datenpunkten des Versorgungsnetzes gebündelt und an den Operator-Plätzen sowie Videowalls bereitgestellt. „So können wir sekundenschnell zwischen verschiedenen Netzabschnitten und

Systemen wechseln und die Daten an den Arbeitsplätzen individuell darstellen“, erklärt Dirk Lüders, zuständiger Projektleiter sowie Marketing & Sales Director International bei JST. „Unsere Grabber übernehmen zusammen mit dem Multicenter die Koordination der Signale und ‚entscheiden‘, welche Anzeige auf welchem Monitor zu sehen ist.“

Gleichzeitig ermöglichen vier Display Walls einen aktuellen Gesamtüberblick für das ganze Team. Über die automatisierte Eventsteuerung werden dort alle relevanten Rechner und Kameras ohne Einwirkung der Operatoren aufgeschaltet. So lässt sich der Workflow beispielsweise bei eingehenden Störsignalen deutlich optimieren.

Die Operatoren arbeiten im Schichtbetrieb und sind dabei nicht nur für verschiedene Bereiche wie Fernwärme und Strom zuständig, sondern müssen auch sektorübergreifend stets den Überblick behalten. Entscheidend ist daher eine intuitive und gut organisierte Visualisierung der Daten. Aus diesem Grund sind in den Operatorpulten JST Command Pads integriert, die sich die intuitive Mygui-Bedienoberfläche zu Nutze machen. Die komplette Leitstelle ist dabei im 3D-Layout gespiegelt. Auf diese Weise lassen sich die einzelnen Systeme flexibel aufrufen und anordnen. Die Operatoren können mit wenigen Klicks zwischen einzelnen Versorgungsbereichen wie Stadt und Umland wechseln. Außerdem ermöglicht das Multiconsoling komfortabel die Einbindung weiterer Versorgungspunkte; etwa neuer Fotovoltaikanlagen, die im Rahmen des Netzausbaus entstehen. „Alles, was wir benötigen, ist ein Grafikartenausgang. Damit lässt sich jedes System über das Multistrea-



Das gesamte System lässt sich über die intuitive Mygui-Oberfläche einfach bedienen und erlaubt eine flexible Anzeige sämtlicher Systeme der Netzleitstelle.



Daten angeschlossener Notebooks können am Konferenztisch direkt eingespeist und so für alle sichtbar gemacht werden.



Beim Ausfall einer Systembaugruppe übernimmt augenblicklich ein zweites Cluster deren Funktionen.

ming anschließen und in das Multicenter einbinden", beschreibt Lüders.

Redundante Signalverarbeitung verhindert Systemausfall

Als Ergänzung zum Kontrollcenter selbst wurde auch der angrenzende Krisenraum mit einem Command Pad ausgestattet. „Dies bietet uns die Möglichkeit, Meetings, aber auch Übungen etwa für einen Black-out-Fall durchzuführen, ohne die aktuelle Versorgungslage aus den Augen zu verlieren“, erklärt Zuhl. „Darüber hinaus können wir per Knopfdruck relevante Daten, Prozessbilder und Systeme aufrufen und als Grundlage für die Übungen oder den Krisenstab heranziehen.“ Deshalb bietet der Konferenztisch individuell bestimmbare Optionen für die Integration externer Informationen. So können beispielsweise Daten angeschlossener Notebooks auf einer Großbildwand im Raum für alle sichtbar gemacht werden.

Allerdings ist den Verantwortlichen nicht nur eine flexible Darstellung wichtig, die eine bessere Übersicht und somit auch schnellere Reaktionszeit sicherstellt. Aufgrund der Kritis-Natur des Standorts war auch die hohe Verfügbarkeit ein essenzielles Kriterium für die Umgestaltung: „Wir können in einer Netzleitstelle nicht einfach einen Tag aussetzen, bis die Prozesse fortgeführt werden“, so Zuhl. „Das muss alles reibungslos laufen.“ Daher sind die einzelnen JST-Systeme redundant ausgelegt. Beim Ausfall einer Systembaugruppe übernimmt augenblicklich ein zweites Cluster deren Funktionen. „Zusätzlich sind für alle Signalquellen und -ausgänge – also sowohl für jede Bedienstation aus dem Prozessleitsystem als

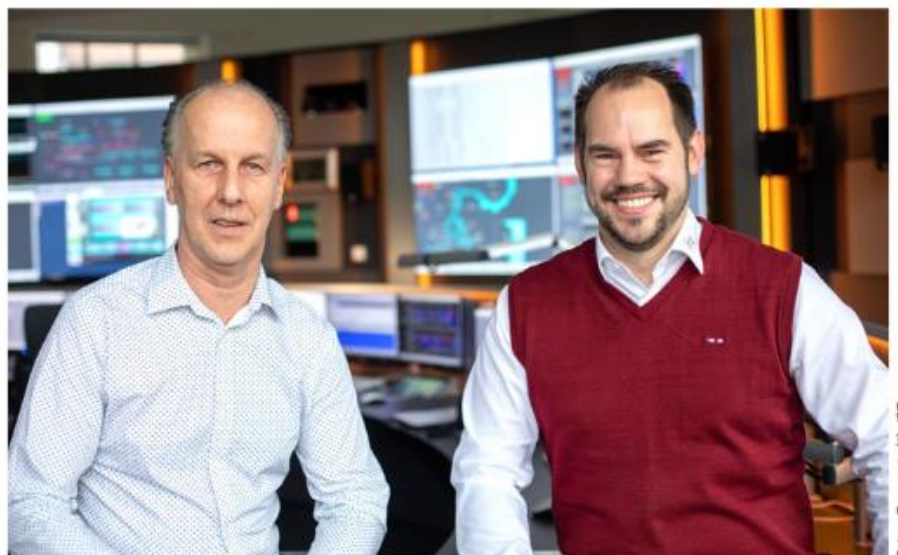
auch für jeden Monitor, der etwas ausgeben muss – redundante Anschlüsse vorhanden“, ergänzt Lüders.

Modernste Netzleitstelle Schleswig-Holsteins

Wer die modernisierte Netzleitstelle betritt, dem drängt sich automatisch der Vergleich zu Bildern aus der Science-Fiction-Welt auf: An den vier Operator-Tischen und Großbildwänden laufen enorme Datenmengen zehntausender Sensoren, Messfühler, Relais und Schaltkreise zusammen. Sie geben Auskunft über sämtliche Erzeugungs- und Ver-

teilungsströme, Behälterstände oder Pumpenleistungen. „Viele Besucher, die auch aus anderen Warten zu uns kommen, sind im ersten Augenblick erstaunt und vergleichen den Kontrollraum mit dem aus dem TV bekannten Raumschiff Enterprise“, resümiert Zuhl. „Auch das bestätigt uns, dass wir mit JST den richtigen Partner gefunden haben, der uns im Workflow überzeugende Technik, ergonomische Möbel und praktische Großbilddisplays aus einer Hand bieten kann.“

Kennwort: JST
www.jungmann.de/



Fotos: Travenetz (1), JST

„Viele Besucher, die auch aus anderen Warten zu uns kommen, sind im ersten Augenblick erstaunt und vergleichen den Kontrollraum mit dem aus dem TV bekannten Raumschiff Enterprise. Auch das bestätigt uns, dass wir mit JST den richtigen Partner gefunden haben, der uns im Workflow überzeugende Technik, ergonomische Möbel und praktische Großbilddisplays aus einer Hand bieten kann“, so Detlef Zuhl, Leiter der Netzleitstelle bei Travenetz (links), hier mit einem JST Consultant.