Neue Betriebszentrale für Verkehrsbetrieb

Artikel vom **19. Oktober 2022**
Verkehrsplanung

Etwa 235 Kilometer lang ist das Schienennetz der Eisenbahnen und Verkehrsbetriebe Elbe-Weser GmbH (evb), welches vom Bahnhof Bremervörde aus koordiniert wird. Die Betriebszentrale befand sich in einem Stellwerk aus den 1990er-Jahren. Mit einem Stellwerkspult und zehn Monitoren gestaltete sich dieser Arbeitsplatz für den Fahrdienstleiter zuletzt sehr unübersichtlich. Die Verantwortlichen beschlossen daher den Bau eines neuen Stellwerks und die Einrichtung einer modernen Betriebszentrale.



Mit der Ausstattung der neuen Betriebszentrale wurde die Jungmann Systemtechnik GmbH & Co. KG (JST) beauftragt, die einen repräsentativen Kontroll-raum mit zwei ergonomischen Arbeitsplätzen um-setzte (Bild: Jungmann Systemtechnik).

»Der Fahrdienstleiter in der Betriebszentrale am Bahnhof Bremervörde ist für den gesamten Zugverkehr im Streckennetz der evb zuständig und koordiniert diesen«,

erklärt Nicolai Breden, Leiter Signaltechnik. Das alte Stellwerk aus den 1990er-Jahren, von dem aus der Mitarbeiter seinen Dienst versehen hatte, war aufgrund der wachsenden Anforderungen über die Zeit immer wieder technisch erweitert worden. Zuletzt war der Fahrdienstleiter für einen Arbeitsplatz mit drei verschiedenen PCs und insgesamt sieben Monitoren, ein Stellwerkspult für Bedienungen im Bahnhof Bremervörde sowie mehrere Monitore im Bereich des Pults für die Erweiterungen des alten Stellwerks zuständig. Dies machte seine Arbeit sehr umständlich, da er nicht alle Anwendungen gleichzeitig im Blick behalten konnte, sondern sich dazu immer im Raum hin und her bewegen musste. »Besonders im Fall von Störungen war das ungünstig, da der Mitarbeiter dann den Überblick keinesfalls verlieren darf und an vielen Stellen eingreifen muss«, erklärt Breden.

Neue Betriebszentrale mit moderner Einrichtung

Die Verantwortlichen entschieden sich daher, das alte Stellwerk zu erneuern und ein modernes Gebäude zu errichten. In der Folge realisierte die Jungmann Systemtechnik GmbH & Co. KG (JST) im neuen Stellwerk eine Betriebszentrale mit zwei ergonomischen Arbeitsplätzen und einer Großbildwand, die sechs Monitore umfasst und einen Überblick über das gesamte Streckennetz gewährt. »Die Zahl der Bildschirme an den Arbeitsplätzen konnte auf je sechs reduziert werden, wobei jeweils vier fest für das Betriebsleitsystem vorgesehen sind«, so Breden. Hinzu kommt ein Arbeitsplatz für das Wartungspersonal mit fünf Monitoren im Erdgeschoss des Stellwerks. Für eine intuitive, benutzerfreundliche Bedienung und ein effizientes Arbeiten in der Betriebszentrale sorgt die von JST eigens entwickelte Hard- und Software zur Steuerung von Arbeitsplätzen und Großbildsystem, die es unter anderem ermöglicht, von jedem Arbeitsplatz aus auf alle Informationen zuzugreifen: »MultiConsoling korreliert Monitore, das heißt, der Fahrdienstleiter kann sich immer die Anzeige auf einen der eigenen Bildschirme holen, die er gerade benötigt«, erklärt Dirk Lüders, Berater bei JST. Die beiden nicht mit dem Leitsystem besetzten Monitore pro Arbeitsplatz können entsprechend individuell belegt werden. »Im Normalfall überwacht der Fahrdienstleiter nur, ob die Züge planmäßig fahren.



Die Kontrollraumpulte sind motorisch bis zur Stehhö-he verstellbar, so dass variierende Körperhaltungen ermöglicht und einseitige Belastungen vermieden werden (Bild: Jungmann Systemtechnik).

Bei Unregelmäßigkeiten oder Störungen muss er dagegen an vielen Stellen in den Systemen Anpassungen vornehmen und Anschlusszüge im Blick behalten«, so Breden. »Es kann also sein, dass sich innerhalb einer Stunde in der Betriebszentrale alles ändert. Daher ist es wichtig, dass jeder Fahrdienstleiter die Monitorauswahl mittels MultiConsoling an seine Bedürfnisse anpassen kann.«

Schnelle Reaktion in Stresssituationen

Darüber hinaus sind pro Arbeitsplatz nur noch zwei Maus-Tastatur-Einheiten vorhanden – eine aus sicherheitstechnischen Gründen allein für das Betriebssystem und eine zweite für alle anderen JST-Anwendungen. »Zusätzliche Geräte sind überflüssig, da unser System die Bedienfunktion ›MouseHopping‹ beinhaltet«, erklärt Lüders. »Der Fahrdienstleiter kann den Cursor mit der Maus zum Beispiel über alle Bildschirme an seinem Arbeitsplatz sowie hoch auf die Monitorwand ziehen.«



Für ein komfortables und intuitives Handling der verschiedenen Systeme sorgt die sogenannte »myGUI«. In dieser interaktiven 3D-Bedienoberfläche für das MultiConsoling werden alle Konsolen der Arbeitsplätze und die Großbildwand als Kontrollraumbild dargestellt, das heißt als grafisches Modell der Bedienzentrale (Bild: Jungmann Systemtechnik).

Für ein komfortables und intuitives Handling der verschiedenen Systeme sorgt zudem die sogenannte »myGUI«. In dieser interaktiven 3D-Bedienoberfläche für das MultiConsoling werden alle Konsolen der Arbeitsplätze und die Großbildwand als »Kontrollraumbild« dargestellt, das heißt als grafisches Modell der Bedienzentrale. Alle benötigten Quellen sind links an der Seite abgebildet und können über ihre individualisierbaren Icons einfach auf den Bildschirm gezogen sowie bedient werden. Das sorgt besonders in Stresssituationen wie etwa bei Störungen für eine absolut sichere Steuerung. In der »myGUI« ist es zudem möglich, bestimmte Alarmszenarien einzurichten, so dass mit einem Mausklick beispielsweise alle Monitore so angeordnet werden, wie es die Situation erfordert. Dabei lässt sich auch eine spezielle Beleuchtung an den Kontrollraumpulten und der Großbildwand einbinden: Hier handelt es sich um das »AlarmLight«, das vom Monitoringsystem ansteuerbar ist. Es kann beispielsweise bei einer eingehenden Fehlermeldung blinken oder die Farbe wechseln. So wird die Aufmerksamkeit der Mitarbeiter augenblicklich eventgesteuert auf einen kritischen Alarm gelenkt. Im Gegensatz zur Situation im alten Stellwerk müssen die Mitarbeiter der neuen

Betriebszentrale nicht mehr alle Quellen eigenständig überwachen. Sie können dafür auf die JST-Technik zurückgreifen: »Die Software ›PixelDetection‹ kann bestimmte Texte oder Farben in Bildschirmen erkennen. Sie lässt sich zum Beispiel so konfigurieren, dass sie beim Aufleuchten oder Blinken der voreingestellten Farbe einen Alarm auslöst«, so Lüders. Das Programm prüft dann einen Monitor permanent dahingehend, ob die Farbe auftaucht und meldet sich im Ereignisfall sofort beim Mitarbeiter, der damit einen besseren Überblick über alle Prozesse behält und noch schneller reagieren kann. »Dieses Feature wird in der evb-Betriebszentrale besonders in den Übergabebereichen zu den anderen Eisenbahnen genutzt, um ankommende Züge anzukündigen. ›PixelDetection‹ stellt sicher, dass der Fahrdienstleiter die Züge rechtzeitig bemerkt«, erklärt Breden.

Redundantes System sorgt für Ausfallsicherheit

Entscheidend war für die evb außerdem, dass das System ausfallsicher ist. Die gesamte Lösung in der Betriebszentrale wurde darauf ausgelegt, auch in kritischen Situationen eine sichere Koordination der Züge zu gewährleisten: »Bei der evb ist unser ›MultiConsoling‹-System mit einer Vollredundanz im Einsatz«, erklärt Kontrollraumexperte Dirk Lüders. »Die Anlage ist so ausgelegt, dass bei einem Ausfall innerhalb weniger Sekunden ein Ersatz-System übernimmt. Dieses befindet sich permanent im Hot-Stand-by, läuft also jederzeit parallel mit.« Zusätzlich sind für alle Signalquellen und -ausgänge redundante Komponenten vorhanden.



Bis Oktober 2019 war die evb-Betriebszentrale am Bahnhof Bremervörde in einem Stellwerk aus den 1990er Jahren untergebracht, dessen Einrichtung und Technik aufgrund steigender Anforderungen sukzes-sive erweitert werden musste. Die Verantwortlichen entschieden sich für den Bau eines neuen Stellwerks, in dem eine moderne Betriebszentrale untergebracht werden sollte (Bild: Jungmann Systemtechnik).

Die neue Betriebszentrale der evb in Bremervörde ist seit Oktober 2019 erfolgreich im Einsatz. Mit den neuen Räumlichkeiten und Systemen ist die evb nun für die Zukunft des Schienenverkehrs gut gerüstet: »Bereits 2019 gab es im Auftrag der Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen auf unserem Streckennetz einen Probebetrieb mit zwei wasserstoffangetriebenen Zügen«, so Breden. »Der Test mit diesen Prototypen verlief so problemlos, dass derzeit in Bremervörde die weltweit erste Wasserstofftankstelle für Züge gebaut wird.« Ab diesem Jahr sollen alle

Dieseltriebwagen der evb durch Wasserstofftriebwagen ersetzt werden. Die Infrastruktur, auf der diese Triebwagen unterwegs sein werden, wird von der Fahrdienstleitung in der neuen Betriebszentrale gesteuert.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag