

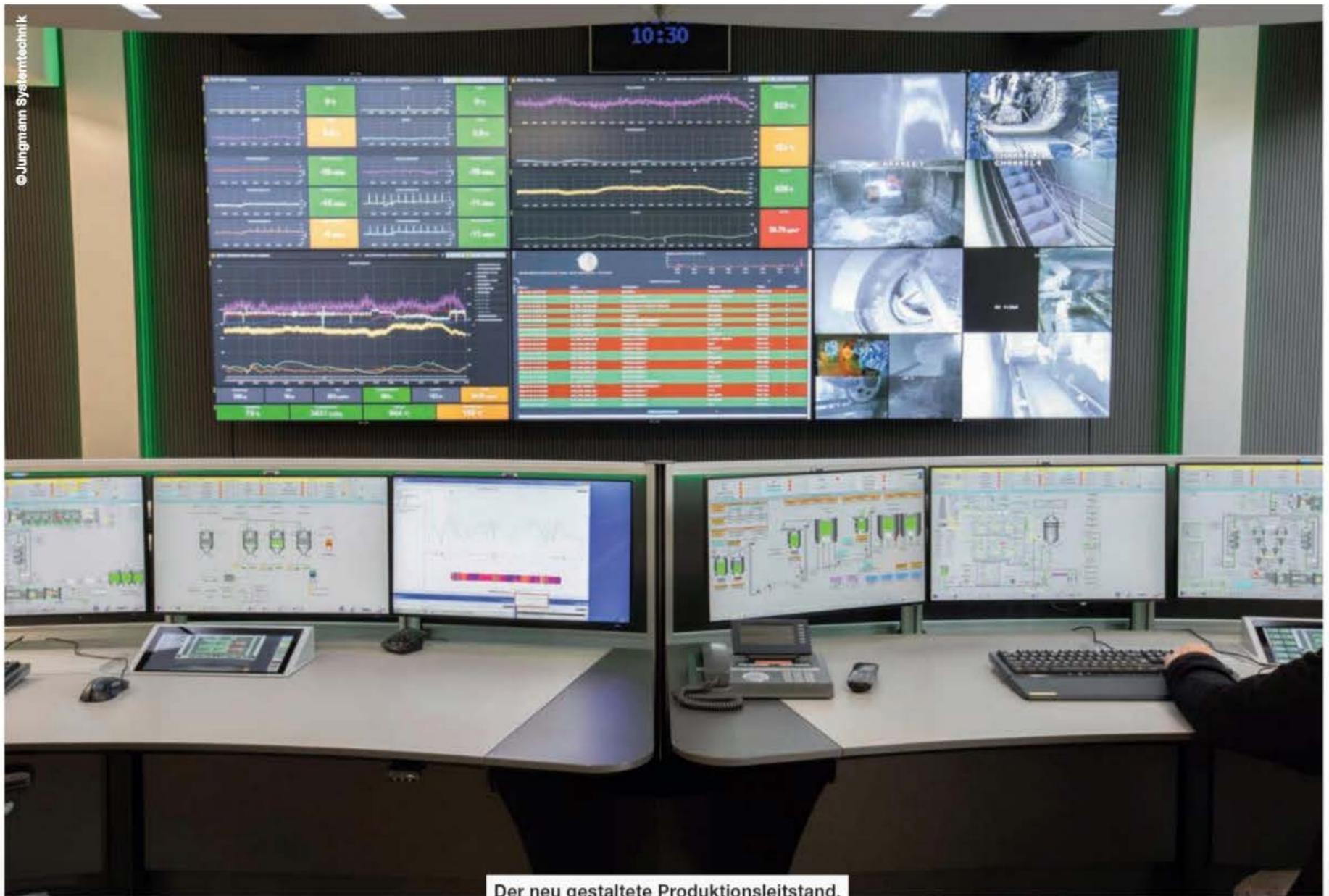
AUSGABE 01/2022

# bauRUNDSCHAU



WELLNESSTRÄUME REALISIEREN  
DIE BADEWELTEN DER DURAVIT AG

BAUEN UND DIVERSITÄT | LICHTLÖSUNGEN | BETON UND ENERGIE | ARCHITEKTURTRENDS IN EUROPA



Der neu gestaltete Produktionsleitstand.

# FLEXIBEL NUTZBARE GROSSBILDWAND

## ERHÖHTE KONZENTRATIONS- UND LEISTUNGSFÄHIGKEIT

von Iris Gehard

Für eine konstant hohe Produktqualität im Werk von HeidelbergCement in Ennigerloh sorgt ein hochmoderner, komplett neu gestalteter Leitstand, der alle Anlagenteile und Herstellungsprozesse umfassend überwacht. Ein Kontrollraum mit zwei ergonomischen Arbeitsplätzen und flexibel einsetzbarer Technik mit proaktiver Grossbildwand stellt ein angenehmes Arbeitsumfeld sowie kürzere Reaktionszeiten im Eventfall sicher.

**B**ereits seit 1909 wird am Heidelberg-Cement-Standort Ennigerloh Zement produziert. Für die Herstellung wird zunächst Kalkmergel aus den eigenen Steinbrüchen zusammen mit hochprozentigem Kalksteinmaterial aus dem Sauerland als Schotter dosiert oder den Rohmühlen zugeführt. Das gebrochene Material wird in der Rohmühle durch die Ofengase getrocknet, mehlfein gemahlen und danach zur Homogenisierung in Silos zwischengelagert.

Beim Brennvorgang in der Drehofenanlage entsteht daraus bei einer Temperatur von etwa 1450 Grad Celsius mittels Sinterung Zementklinker, aus dem anschliessend in weiteren Mahlprozessen das Endprodukt Zement gewonnen wird. Die präzise Überwachung der aufwendigen Herstellungsschritte erfolgt durch einen Produktionsleitstand mit zwei Arbeitsplätzen. So wird eine gleichbleibend hohe Qualität des Endprodukts sichergestellt.

Bis Mitte 2020 wurde diese essenzielle Aufgabe von Räumlichkeiten aus vorgenommen, deren Einrichtung und technische Ausstattung etwas in die Jahre gekommen waren. So befanden sich am etwa acht Meter langen Kontrollraumpult zuletzt insgesamt 24 Einzelmonitore mit starren, unflexiblen Anzeigen sowie eine Vielzahl von Tastaturen und Mäusen. Vier Generationen Leittechnik kamen dort zusammen. «Für die Mitarbeiter war es eine



Der alte Produktionsleitstand.

Herausforderung, bei dieser Fülle an Hardware die Übersicht zu behalten», sagt Volker Weimer von der Jungmann Systemtechnik GmbH & Co. KG (JST), die mit Planung und Realisierung eines neuen Leitstands beauftragt wurde. «Wurde etwa an einem der weit links am Pult befindlichen Rechner eine Eingabe getätigt und danach etwas an einem ganz rechtsstehenden Monitor überprüft, musste der Operator den ganzen Tisch entlangrollen. Das hat natürlich die Reaktionszeit beeinträchtigt.» Alle 32 Bildschirme im Blick zu behalten, war für einen überwiegend alleine agierenden Leitstandsfahrer eine grosse Herausforderung. «Die Steuerungsfunktionen waren für die Mitarbeiter sehr aufwendig», bestätigt auch Heinz Bröker, Betriebsleitung Zementwerk Ennigerloh. HeidelbergCement entschied sich daher, einen modernen, ergonomischen Kontrollraum einzurichten, der einen deutlich besseren Überblick über alle Prozesse gewähren sollte.

## TEAMVIEW MIT GROSSBILDSYSTEM

JST designte einen repräsentativen Produktionsleitstand mit zwei Arbeitsplätzen, dessen Ausstattung es einem einzigen

Mitarbeiter ohne Probleme erlaubt, die gesamte Anlage zu bedienen und zu überwachen. Einen wesentlichen Anteil daran hat das neu installierte Grossbildsystem, welches sich durch die damit verbundene, spezielle Hard- und Software passgenau und flexibel steuern lässt: Das sogenannte Multi-Consoling gestattet es, Monitore zu korrelieren, sodass sich der Operator immer die Anzeige, die er gerade benötigt, auf einen der eigenen Bildschirme am Arbeitsplatz oder die Grossbildwand aufschalten kann.

Dadurch liess sich die Menge der Monitore im Produktionsleitstand des Zementwerks Ennigerloh in Summe deutlich reduzieren. «Jeder der beiden Arbeitsplätze ist mit Multikonsolen bestehend aus lediglich vier Bildschirmen sowie jeweils einer Tastatur und Maus ausgestattet», sagt Weimer. «An der Grossbildwand befinden sich weitere sechs Displays mit besonders schmalen Rahmen, die zu Teamview-Zwecken eingesetzt werden können.» Dank der Multi-Consoling-Funktion MouseHopping lassen sie sich ebenfalls mit der am Pult vorhandenen Maus-Tastatur-Einheit bedienen. So ist es möglich, alle für den Gesamtüberblick notwendigen Quellen auf die Display-

Wall beziehungsweise auf die Arbeitsplätze aufzuschalten. Die benötigten Anzeigen werden je nach Bedarf kurzfristig verschoben und bearbeitet.

## SEKUNDENSCHNELL ANGEPASST

Situationsbezogene Anpassungen lassen sich in Sekundenschnelle über das sogenannte CommandPad realisieren, ein direkt ins Operatorpult integriertes Touchdisplay. Das Pad ist mit der interaktiven Bedienoberfläche myGUI ausgestattet, die ein 3-D-Layout der gesamten Kontrollrauminfrastruktur widerspiegelt. Links an der Seite sind alle benötigten Quellen abgebildet, die über individualisierbare Icons einfach auf Arbeitsplatzmonitore oder die DisplayWall gezogen und dort bedient werden. Das sorgt besonders in Stresssituationen für eine sichere Steuerung: «Wenn eine Störung eintritt, müssen die Operator schnell die relevanten Kamera- beziehungsweise Anlagenbilder finden, um das Problem beheben zu können», erklärt Weimer.

Hierfür können auch sogenannte myActions genutzt werden – vordefinierte Szenarien, die in der myGUI hinterlegt und mit nur einem Touch auf dem CommandPad ▶

aufzurufen sind. Zusammen mit dem intuitiven Bedienkonzept verkürzt diese Funktionalität beispielsweise bei Temperaturüberschreitungen im Drehofen die Reaktionszeit der Mitarbeiter und erleichtert so die Einhaltung der hohen Qualitätsstandards bei HeidelbergCement.

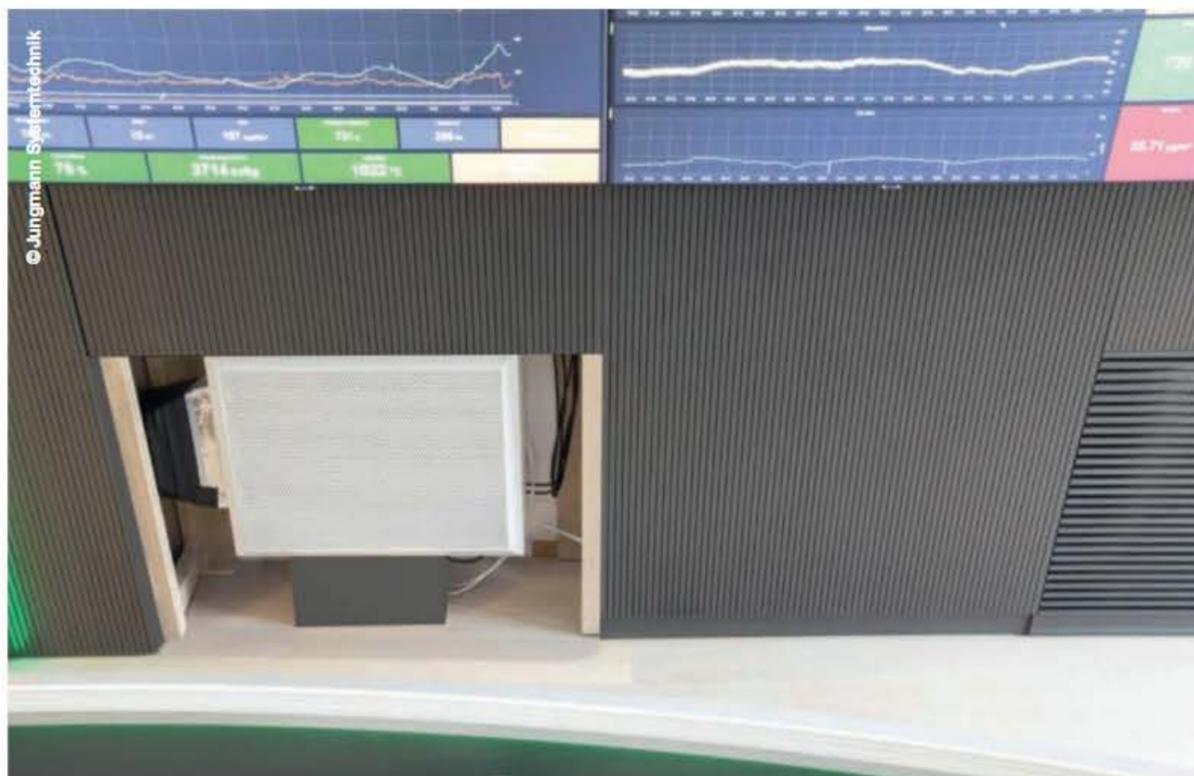
### GROSSBILDWAND IM FOKUS

Um angenehme Arbeitsbedingungen für die Anlagenfahrer zu schaffen, wurde im Kontrollraum ein ausgeklügeltes Klima-, Licht- und Akustikkonzept umgesetzt, für das die Grossbildwand erneut eine zentrale Rolle spielt. «Die DisplayWall ist nicht nur mit akustikhemmenden Materialien ausgeführt, dort ist auch die Klimatisierung integriert», erläutert Weimer. Die kühle Luft strömt durch Lüftungsgitter unterhalb der Displays in die Leitwarte, steigt diagonal nach oben und kühlt den Raum, bevor sie oberhalb der an der Leitstand-Rückwand installierten Pantryküche lautlos abgesaugt wird.

Mit 50 mal 50 Zentimetern sind die Luftauslässe in der DisplayWall besonders gross, wodurch das gesamte Luftvolumen im Raum mit einer sehr geringen Strömungsgeschwindigkeit ausgetauscht werden kann. Dies sorgt dafür, dass keine Zuglufterscheinungen entstehen, die das Wohlbefinden der Bediener beeinträchtigen könnten. Die Mitarbeiter sind zudem durch die ergonomischen, höhenverstellbaren Kontrollraumpulte geschützt, die mit dem Boden abschliessen. «Das neue Klimakonzept ist absolut überzeugend», urteilt Bröker.

### DECKENSEGEL VERHINDERT SPRECHSCHALL

Darüber hinaus wurden im neuen Produktionsleitstand in Ennigerloh auch zwei OPAL-X11-Akustik-Deckensegel installiert, die in Form und Anbringung genau an die darunter befindlichen, halbrunden Pulte angepasst sind. Diese von JST in Zusammenarbeit mit Experten aus den Bereichen Raumakustik und Lichtdesign neu konzipierte Lösung besteht aus einem Material mit einem  $a_w$ -Wert von 0.8. «Das bedeutet, dass rund 80 Prozent des darunter befindlichen Sprechschalls durch das Segel absorbiert werden», erläutert JST-Berater Dirk Lüders, der die Entwicklung des Segels unterstützt hat. «Das Ergebnis ist die Verringerung der Nachhallzeit und somit eine bessere Akustik an diesem Arbeitsplatz.»



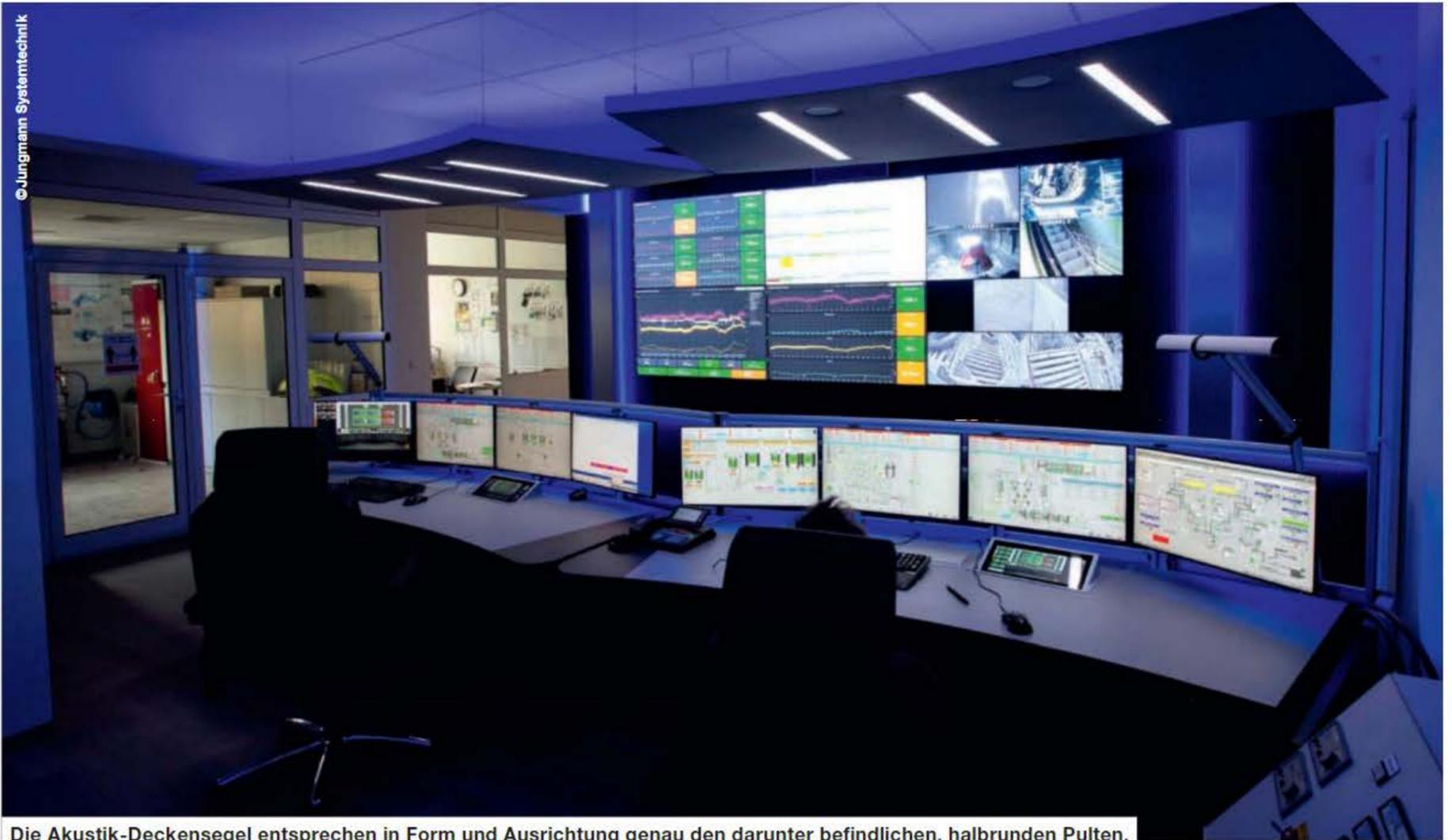
Die DisplayWall enthält akustikhemmende Materialien, die auch die Klimatisierung integrieren.



Die Monitore an den Arbeitsplätzen lassen sich individuell einstellen und über bewegliche 3-D-Gelenkarme parabolisch anordnen.



In den Räumlichkeiten befindet sich eine proaktive Grossbildwand, die beispielsweise als Teamview-Möglichkeit genutzt werden kann.



Die Akustik-Deckensegel entsprechen in Form und Ausrichtung genau den darunter befindlichen, halbrunden Pulten.

Zudem wurde das Segel mit Human Centric Lighting (HCL) ausgestattet, das einen Wechsel der Farbwerte zwischen Kalt- und Warmweiss ermöglicht. So kann der Farbverlauf dem des Tageslichts nachempfunden werden, was die Konzentrations- und Leistungsfähigkeit der Operator beispielsweise bei Nachtschichten unterstützt. Die Einstellung der Lichtfarbe entsprechend den individuellen Bedürf-

nissen kann dabei direkt über das CommandPad am Pult erfolgen.

### INTEGRIERTES ALARMLIGHT UND AUDIOSYSTEM

Zusätzlich lässt sich auch das AlarmLight ins Deckensegel integrieren. Diese spezielle Beleuchtung für Leitwartenarbeitsplätze und Grossbildwand ist vom Monitoringsystem ansteuerbar und kann bei einer eingehenden

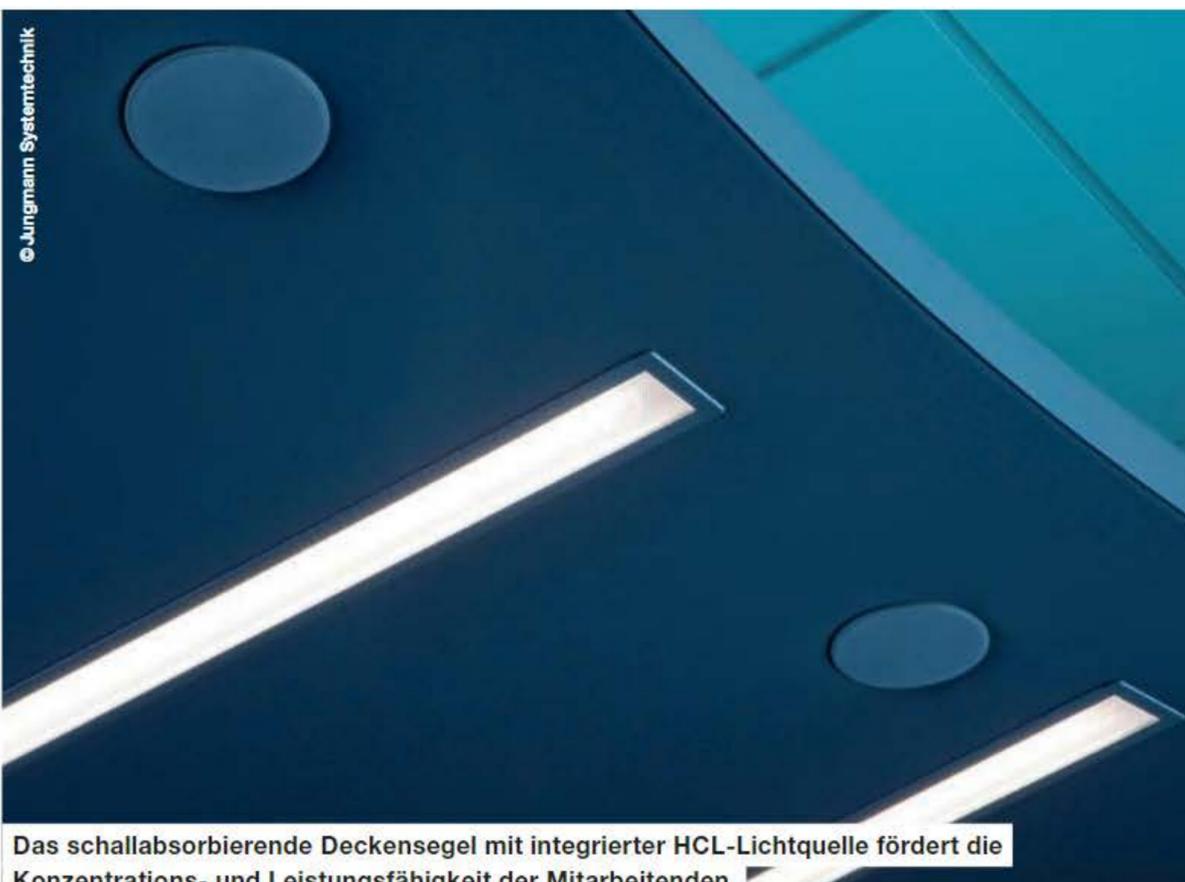
Fehlermeldung blinken oder die Farbe wechseln. Kombiniert wurde das Deckensegel ausserdem mit einem Audiosystem, das eine zielgerichtete Soundausgabe oberhalb des Bedieners ermöglicht und das AlarmLight durch akustische Signale unterstützen kann. So lassen sich eingehende Alarme selbst dann nicht übersehen, wenn sich der Mitarbeiter gerade nicht direkt an seinem Arbeitsplatz befinden sollte. «Die Segel sind nicht nur ein optisches Highlight, sie schaffen eine perfekte Raumatmosphäre, blendfreies Licht und eine optimale Akustik», so Bröker über die Innovation.

Seit August 2020 ist der neue Produktionsleitstand in Ennigerloh im Einsatz. Der Auftraggeber ist mit dem Verlauf des Projekts und der modernen Ausstattung sehr zufrieden: «Erst die JST-Technologie hat uns die Gelegenheit gegeben, die Aufgaben aus allen Leittechniken zu bündeln und damit den Übergang in eine entspannte Arbeitsumgebung zu ermöglichen», resümiert Bröker. ●

### IRIS GEHARD

ist freie Redaktorin aus München.

[www.heidelbergcement.de/de/ennigerloh](http://www.heidelbergcement.de/de/ennigerloh)  
[www.jungmann.de](http://www.jungmann.de)



Das schallabsorbierende Deckensegel mit integrierter HCL-Lichtquelle fördert die Konzentrations- und Leistungsfähigkeit der Mitarbeitenden.