

**AKTUELLES**

21. JANUAR 2022

**HEIDELBERGCEMENT: DIE QUALITÄT FEST IM BLICK: NEUER  
PRODUKTIONSLEITSTAND MIT FLEXIBEL NUTZBARER GROSSBILDWAND  
ERLEICHTERT PRÄZISE ÜBERWACHUNG VON ANLAGEN UND  
HERSTELLUNGSPROZESSEN**







**Im Werk von HeidelbergCement in Ennigerloh entsteht aus Rohmaterialien wie Kalkstein, Ton und Mergel durch Sinterung in der Drehofenanlage Zementklinker, der anschließend zum Endprodukt Zement vermahlen wird. Für eine konstant hohe Produktqualität sorgt dabei ein Leitstand, der alle Anlagenteile und Herstellungsprozesse umfassend überwacht. Da dessen Ausstattung jedoch in die Jahre gekommen war, entschieden sich die Verantwortlichen für eine komplette Neugestaltung. In den von der Jungmann Systemtechnik GmbH & Co. KG (JST) eingerichteten Räumlichkeiten befindet sich nun ein hochmoderner Kontrollraum mit zwei ergonomischen Arbeitsplätzen und flexibel einsetzbarer Technik. Dazu zählt eine proaktive Großbildwand, die unter anderem die Möglichkeit zur Teamview-Nutzung bietet. Durch die Kontrollraumsteuerung mit MultiConsoling können dort sowie auf den einzelnen Arbeitsplatzmonitoren situationsabhängig verschiedene Systeme, Produktionsdaten oder Kameras aufgerufen werden. So ließen sich die 32 Bildschirme im alten Kontrollraum auf nur noch 16 reduzieren. Das eigens für den Schichtbetrieb im Leitstand entwickelte, schallabsorbierende OPAL- X11-Deckensegel mit integrierter HCL-Lichtquelle fördert zudem die Konzentrations- und Leistungsfähigkeit der Operator. Insgesamt sorgen Einrichtung sowie JST-Hard- und Software für ein angenehmes Arbeitsumfeld sowie kürzere Reaktionszeiten im Eventfall.**

Bereits seit 1909 wird am HeidelbergCement-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 1.450 °C 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 Herausforderung, bei dieser Fülle an Hardware die Übersicht zu behalten“, so Volker Weimer, der bei JST für das HeidelbergCement-Projekt verantwortlich zeichnet. „Wurde etwa an einem der weit links am Pult befindlichen Rechner eine Eingabe getätigt und danach etwas an einem ganz rechts stehenden 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 Leitstandfahrer eine hohe Herausforderung. „Die Steuerungsfunktionen waren für die Mitarbeiter sehr aufwendig“, bestätigt auch Heinz Bröker, Betriebsleitung Zementwerk Ennigerloh. Die Verantwortlichen bei HeidelbergCement entschieden sich daher, einen modernen, ergonomischen Kontrollraum einzurichten, der einen deutlich besseren Überblick über alle Prozesse gewähren sollte.

### **Großbildsystem mit Teamview-Möglichkeit erleichtert Überwachung**

Mit der Planung und Realisierung dieses Projekts wurde die Jungmann Systemtechnik GmbH & Co. KG beauftragt, die einen repräsentativen Produktionsleitstand mit zwei Arbeitsplätzen designte, 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, das sich durch die damit verbundene, spezielle Hard- und Software passgenau und flexibel steuern lässt: Das sogenannte MultiConsoling gestattet es, Monitore zu korrelieren, so dass 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“, so Weimer. „An der Großbildwand befinden sich weitere sechs Displays mit besonders schmalen Rahmen, die zu Teamview-Zwecken eingesetzt werden können. Dank der MultiConsoling-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 DisplayWall bzw. auf die Arbeitsplätze aufzuschalten. Die benötigten Anzeigen werden je nach Bedarf kurzfristig verschoben und bearbeitet.



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 3D-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 aufrufbar 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.

### **Klima-, Licht- und Akustikkonzept basierend auf DisplayWall und Deckensegel**

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 Zentimeter 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.



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 circa 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.“ 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 Bedürfnissen 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 Projektes und der modernen Ausstattung sehr zufrieden: „Erst die JST-Technologie hat uns Gelegenheit gegeben, die Aufgaben aus allen Leittechniken zu bündeln und damit den Übergang in eine entspannte Arbeitsumgebung zu ermöglichen“, resümiert Bröker.