

Vögele | Smarter Straßenbau im breitesten Tunnel der Schweiz

Großprojekt mit Prozessoptimierung und Maschinenteknik von Vögele

Beim 11,5 m breiten Einbau im Gubristtunnel waren optimale Koordination und maximale Effizienz gefordert: Als Treiber der digitalen Baustelle setzte die Marti AG Solothurn Bauunternehmung deshalb auf die softwarebasierte Prozessoptimierungslösung WITOS Paving Plus von Vögele. Sie vernetzt alle beteiligten Akteure in Echtzeit und bietet gerade bei großen Bauvorhaben zahlreiche Vorteile.

Es ist eines der aufwendigsten Infrastrukturprojekte der Schweiz: 2022 soll die dritte Röhre des 3,2 km langen Gubristtunnels als Teil der Nordumfahrung Zürich eröffnet werden. Mit einem Durchmesser von 16 m ist sie die größte Tunnelröhre im Land und soll die chronische Überlastung der Strecke mit drei zusätzlichen Fahrspuren Richtung St. Gallen-Bern entschärfen. Entsprechend hoch waren die Anforderungen an den Straßenbau: Die rund 20.000 t Asphalt mussten trotz komplexer Tunnellogistik, paralleler Arbeiten und hohen Verkehrsaufkommens innerhalb eines straffen Zeitplans eingebaut werden und höchste Qualitätsstandards erfüllen. Das ausführende Unternehmen, die Marti AG Solothurn Bauunternehmung, entschied sich deshalb, das Projekt mit einer digitalen Straßenbaulösung anzugehen. „Als eines der größten Schweizer Bauunternehmen treibt die Marti Gruppe die Digitalisierung schon seit Jahren in allen Sparten vom Hoch- bis Tiefbau aktiv voran. Bei einem Projekt von dieser Dimension lag es auf der Hand, eine Lösung zu nutzen, mit der wir nicht nur die Planung digital abbilden, sondern auch die Abläufe auf der Baustelle aktiv steuern können“, sagt Cedric Berrut, Betriebsleiter Tiefbau.

Vernetzte Systemlösung vom Fertigerhersteller

Die Wahl fiel auf WITOS Paving Plus von Vögele. Die softwarebasierte Prozessoptimierungslösung vernetzt sämtliche Akteure vom Bauleiter, Mischmeister über den Einbaumeister bis hin zum Fertigerfahrer und besteht aus insgesamt fünf Modulen: Baustellen-Planung, Mischgut-Bereitstellung, Mischgut-Transport, Asphalt-Einbau und die nachträgliche Analyse der Prozesse lassen sich damit über ein einziges System in Echtzeit steuern. Das ermöglicht unter anderem eine Just-in-time-Belieferung auf der Baustelle und einen kontinuierlichen Einbau ohne Fertiger-Stopps. Auf Störungen im Ablauf kann das Einbauteam gezielt reagieren. „Ein Vorteil ist aus unserer Sicht, dass WITOS Paving Plus als integrierte Lösung vom Maschinenhersteller exakt auf die Fertiger abgestimmt ist“, ergänzt Berrut. „Dadurch haben wir direkten Zugriff auf sämtliche Maschinendaten.“

Intelligente Prozesssteuerung und neuste Maschinenteknik

Für das Unternehmen war die Baustelle auch in anderer Hinsicht ein Novum: Mit einer Breite von 11,5 m handelte es sich um den bisher breitesten nahtlosen Einbau in der Schweiz. Deshalb erweiterte Marti auch seinen Fuhrpark um zwei weitere Vögele Maschinen: Den Hochleistungsbeschicker MT 3000-2i Offset und den Fertiger SUPER 2100-3i in Kombination mit der starren Bohle SB 300. Die zweitgrößte Bohle des

PRESS RELEASE

Herstellers erreicht im Verbund mit dem Highway Class Fertiger Einbaubreiten von bis zu 13 m und eignete sich deshalb optimal für den nahtlosen Einbau der dreispurigen Strecke. In zwei Bauabschnitten sollten über eine Strecke von insgesamt 3,2 km eine je 8 cm dicke Fundaments-, Trag- und Binderschicht sowie eine 4 cm dicke Deckschicht eingebaut werden. „Zum einen waren wir also auf eine leistungsstarke Maschinenkombi aus Beschicker, Fertiger und Bohle angewiesen, die auch über eine große Breite ein absolut ebenes Ergebnis liefert. Und zum anderen auf eine intelligente Prozesssteuerung, die möglichst reibungslose Abläufe garantiert“, sagt Berrut.

WITOS Paving Plus vereinfacht Logistik

Rund um den Einbau im Gubristtunnel mussten Planer, Bauführer und Einbauteam einige logistische Herausforderungen berücksichtigen: Die Mischanlage der Marti AG Solothurn Bauunternehmung befindet sich im knapp 100 km entfernten Walliswil bei Niederbipp. Um auf der viel befahrenen Strecke Staus zu vermeiden und Verzögerungen durch parallele Arbeiten im Tunnel zu minimieren, entschied sich Marti für einen Einbau bei Nacht. Die Prozessoptimierungslösung von Vögele erleichterte dabei die logistische Koordination: Mit dem Planungs- und Kontrollmodul erfasste und überwachte der Planer alle wichtigen Parameter, die notwendigen Maschinen, Materialmengen und deren zeitliche Dispositionen. Das System übermittelte die errechnete Anzahl an LKWs an das Mischwerk, glich sie mit den dortigen Daten ab und berechnete daraus die Taktung der LKWs und Ankunftszeiten auf der Baustelle. „Die Planung und Produktion des Mischguts waren wesentlich genauer“, berichtet Berrut. „Dadurch konnten wir die Einbau- und Verdichtungsprozesse optimal auf die Materialanlieferungen abstimmen.“

Kontinuierlicher Einbau, bessere Auslastung

Mit dem Baustellen-Modul hatten Einbaumeister, Bauführer und Fertiger-Fahrer während der gesamten Baumaßnahme einen Echtzeit-Überblick über den Baufortschritt, die Einbauleistung und die Mischgutanlieferung. Über den Tablet-PC oder die Fahrer-Bedienkonsole konnten sie Planabweichungen hinsichtlich Einbaudauer, -distanz oder Mischgutmengen sofort erkennen und bei Bedarf reagieren. „Auf diese Weise haben wir einen kontinuierlichen Einbau und damit die entsprechende Qualität sichergestellt“, sagt Berrut. Die Auswertung im Analyse-Modul ergab zudem, dass durch die exakte Taktung Wartezeiten deutlich reduziert und weniger Mischgut-LKW als bei vergleichbaren Baustellen benötigt wurden. „Das bedeutet letztendlich weniger Material- und Transportkosten, weniger Emissionen, eine bessere Auslastung und gleichzeitig eine höhere Qualität.“

Praxisnahes System mit großem Potenzial

Ein weiterer Vorteil von WITOS Paving Plus: Das System ist auch unter schwierigen Bedingungen wie im Gubristtunnel einsatzfähig. Um eine zuverlässige Datenübermittlung zu gewährleisten, nutzte Marti ein GSM-Netz, das mit zusätzlichen Antennen in den Tunnel geleitet wurde. „Der Einsatz hat gezeigt, dass WITOS Paving Plus für uns eine praktikable Lösung mit großem Potenzial ist“, ergänzt Berrut. „Sie integriert sich gut in unsere digitale Infrastruktur und liefert Daten, die wir für unsere BIM-Modelle nutzen können. Das ist ein zentraler Punkt, den wir gemeinsam mit Vögele weiter ausbauen“. Künftig will Marti das System bei allen Baumaßnahmen auf Kantonal- und Bundesstraßen und größeren Projekten einsetzen.

CLOSE TO OUR CUSTOMERS

PRESS RELEASE**Fotos:****V_1340_109**

Einbau im breitesten Tunnel der Schweiz: erfolgreiches Großprojekt mit der Maschinenteknik und der Prozessoptimierungslösung WITOS Paving Plus von Vögele

**V_1340_271**

Leistungsstarke Maschinenkombi: Der Vögele Beschicker MT 3000-2i Offset, der Fertiger SUPER 2100-3i und die starre Bohle SB 300 erreichten auch über die Breite von 11,5 m ein absolut ebenes Ergebnis.

**V_1340_302**

Das Baustellen-Modul von WITOS Paving Plus als Taktgeber: Via Tablet-PC hatte das Einbauteam einen Echtzeit-Überblick über den Baufortschritt, die Einbauleistung sowie die Mischgutanlieferung und konnte so bei Bedarf schnell reagieren.

**V_1340_353**

Im Mischwerk-Modul von WITOS Paving Plus wurden unter anderem die LKW-Taktung und die Ankunftszeiten auf der Baustelle angezeigt.



CLOSE TO OUR CUSTOMERS

PRESS RELEASE

Hinweis: Diese Fotos dienen lediglich der Voransicht. Für den Abdruck in den Publikationen nutzen Sie bitte die Fotos in 300 dpi-Auflösung, die auf den Webseiten der Wirtgen Group als Download zur Verfügung stehen.

Weitere Informationen erhalten Sie bei:

WIRTGEN GROUP
Public Relations
Reinhard-Wirtgen-Straße 2
53578 Windhagen
Deutschland

Telefon: +49 (0) 2645 131 – 1966
Telefax: +49 (0) 2645 131 – 499
E-Mail: PR@wirtgen-group.com
www.wirtgen-group.com