

Lean im Straßenbau auf dem Vormarsch

Schnell, effizient, kostenbewusst und mit weniger Stress die Qualität verbessern

Lean wird auch im Straßenbau immer mehr geschätzt. Um die Vorteile wie kürzere Bauzeiten und geringere Kosten bei einer besseren Qualität zu erzielen, sind grundlegend andere Prozesse notwendig, als sie bisher im Straßenbau vorherrschen. Die Bereitschaft zum Umdenken ist notwendig. Wie eine solche Transformation bestehender Prozesse erfolgen kann, zeigt das Beispiel der Johann Bunte GmbH & Co. KG.

von Dominik Both, Volz Consulting GmbH

Vor einem Jahr fiel bei Johann Bunte die Entscheidung, Prozesse im Unternehmen nach Lean-Prinzipien neu zu gestalten. Ziel war es, die operativen Prozesse im Asphaltstraßenbau schlanker zu gestalten, um Verschwendungen wie Wartezeiten der Einbaukolonne, Standzeiten der LKW oder Überbelieferung der Baustellen bzw. Mindermengen zu beseitigen. Die Ursachen dieser Verschwendungsarten liegen beispielsweise in der starken Arbeitsbelastung der Beteiligten, Kommunikationsdefiziten sowie einer zu wenig detaillierten Arbeitsvorbereitung. Um in einem ersten Schritt Transparenz zu erzeugen, wurde die Prozesskette durch

die Prozesslösung BPO abgebildet. BPO ist ein Prozesssteuerungssystem, das es ermöglicht, die Arbeitsvorbereitung auf mobilen Endgeräten durchzuführen und während der Bauausführung den Baufortschritt per Soll-Ist-Vergleich in Echtzeit abzubilden. Mischanlagen, LKW-Logistikkette und Baustellen werden vernetzt. Alle Beteiligten sehen den aktuellen Stand der Baumaßnahme und können auf Abweichungen schnell und einfach reagieren. Mühseliges Abfragen von Leistungsständen per Telefon entfällt. Durch BPO ist für die Einbaukolonne immer ersichtlich, wie viel Tonnage bereits eingebaut wurde, wie viel Material auf dem

Weg zur Baustelle ist und welche Mischanlagen noch jeweils Material liefern müssen. Der Bauleiter erhält damit einen besseren Überblick und eine detaillierte Dokumentation des Baufortschritts.

Nach ersten Pilotprojekten setzte die Johann Bunte GmbH & Co. KG im Januar 2016 mit einer Kick-off-Veranstaltung vor mehr als 120 Mitarbeitern offiziell den Startpunkt zur Systemeinführung. Die Vorgaben waren klar: Die Lieferkette bestehend aus über zehn Mischanlagen, die mehr als 100 eigenen LKW, die haus-eigene Spedition J. Bunte Logistik und die mehr als 50 Bauleiter sowie 13 Einbau-



Abb. 1: Im März 2016 wurden an der A33/B51 bei der Ortsumfahrung Belm auf der Hauptstrecke A33, Richtungsfahrbahn Diepholz auf einer Länge von ca. 1,3 km ca. 7.000 Tonnen Tragschicht, 2.500 Tonnen Binder- und ca. 1.500 Tonnen Deckschicht eingebaut. Der Einbau der Binder- und Deckschicht erfolgte mit zwei Fertigern gestaffelt heiß an heiß.



Abb. 2: Im Mai 2016 erfolgte auf der A31 bei Dorsten die grundsätzliche Sanierung beider Richtungsfahrbahnen in Asphaltbauweise auf einer Länge von 6 km zwischen AS Dorsten-Lembeck und AS Regen. Der zweilagige Tragschichteinbau mit einer Gesamtstärke 22 cm wurde in halbseitiger Bauweise ausgeführt. Der Einbau der Binderschicht erfolgte einlagig mit einer Gesamtstärke von 9 cm in halbseitiger Bauweise. Als Deckschicht wurden sowohl 10.000 Tonnen Gussasphalt MA 8S und 1.300 Tonnen PMA 5 eingebaut. Mit BPO wurde sowohl der Materialtransport zur Baustelle als auch der Abtransport des Fräsguts organisiert, um eine möglichst hohe Auslastung des Frachtraums zu erzielen.

kolonnen sollten möglichst schnell mit BPO arbeiten. Damit alle Beteiligten das gleiche Ziel verfolgen, wurden die neuen Prozesse transparent festgelegt und mit allen Prozessbeteiligten besprochen. Ab März 2016 startete Johann Bunte in die Bausaison mit den ersten selbstständig vorbereiteten BPO-Projekten.

Seitdem wurden in den vergangenen Monaten mehr als 70 Projekte bei Johann Bunte ohne externe Unterstützung mit BPO geplant und in Echtzeit gesteuert. Das entspricht mehr als 300 Einbautagen in sechs Monaten. Das System läuft äußerst stabil. Zu Systemstörungen oder Fehlern kam es mit BPO im laufenden Betrieb nicht. Durch den modularen und benutzerfreundlichen Systemaufbau war es möglich, das Gesamtsystem in nur wenigen Monaten in der gesamten Organisation auszurollen und auch Spezialprojekte mit BPO zu begleiten. Einige Maßnahmen finden Sie in den Abbildungen 1 bis 3.

Die schnelle Einführung ist nicht zuletzt dem hohen Engagement des gesamten Managements bei Johann Bunte zu verdanken. Die einfache und praxisrelevante Systemstruktur macht die Optimierung der Prozesse in einigen Bereichen zum Selbstläufer.

Erfahrung der Bauleitung

In wenigen Schritten kann ein Projekt ohne Detailverlust geplant werden – eine langwierige Einarbeitung ist nicht notwendig. Innerhalb der Taktplanung wird schnell ersichtlich, wo sich der Engpass befindet. Seit der Systemeinführung verläuft die Kommunikation zwischen Bauleiter und Disposition entspannter. Die Bedarfsanfragen der Bauleiter weisen eine höhere Verlässlichkeit auf und innerhalb der hauseigenen Spedition kann entspannter gearbeitet werden. Wenn mehrere Bauprojekte betreut werden, kann sich die jeweilige Bauleitung von unterwegs über den aktuellen Stand der Projekte informieren. Damit können zuerst die Baustellen angefahren werden, wo der dringendste Bedarf besteht. Durch den transparenten Überblick verläuft der Arbeitstag strukturierter und die Bauleitung kann sich um das Wesentliche kümmern.

Erfahrungen der Einbaukolonnen

Für die Einbaukolonne wird die LKW-Logistik während der Bauausführung einfach und klar an einem Tablet-PC visualisiert. Auf einen Blick sind alle Informationen verfügbar. Der Einbaumeister sieht, wie viele Tonnen Asphalt sich auf dem Weg zur Baustelle befinden, wie viele bereits eingebaut wurden, wie viele noch

hergestellt werden müssen und wann der nächste beladene LKW auf der Baustelle eintrifft. Während des Einbaus wird in Echtzeit der Materialverbrauch berechnet und das Einbaugewicht mit den Vorgaben verglichen. Die Berechnung der benötigten Restmenge an Asphalt, die zur Fertigstellung des Straßenbauwerks benötigt wird, erfolgt durch BPO vollautomatisch. Die Software erleichtert die Kommunikation zwischen Baustelle und Mischanlage. Auch bei Störungen und Ausfällen können alle Beteiligten benachrichtigt und Maßnahmen ergriffen werden. Durch das Bautagebuch werden alle Vorkommnisse mit Texteinträgen und Fotos dokumentiert und nach Abschluss der Baumaßnahme zur Analyse herangezogen. Neben diesen praktischen Erkenntnissen ermittelt das System auch stetig das voraussichtliche Ende des Einbautages.

Erfahrungen der Spedition

Per LKW werden die Asphaltmassen von den Mischanlagen zu den Baustellen transportiert. Die Frage nach der Form der Entlohnung ist dabei eine andere als die Frage nach der optimalen Anzahl an LKW. Mit BPO ist es möglich, ein verlässliches Logistikkonzept mit Fahrzeitvorgaben für die LKW ohne Mehraufwand zu errechnen. Dazu werden alle zur Verfügung stehenden Informationen



Abb. 3: Im Mai 2016 wurde an der A30 bei Rheine mit einer Nachtbaustelle gearbeitet. In 12 Nächten wurde jeweils ab 20:00 Uhr die Verkehrssicherung aufgebaut und bis 22:00 Uhr die Fahrbahndecke abgefräst. Zwischen 22:00 Uhr und 01.00 Uhr wurden AC 22 BS und SMA 8 S eingebaut. Gegen 4:00 Uhr wurde die Fahrbahnmarkierung aufgebracht und um 6:00 Uhr erfolgte die Freigabe für den Verkehr.

genutzt und an die Mischanlagen bzw. die Spedition gezielt übermittelt. Das Ergebnis ist ein Bauablauf, der nach den Erfordernissen der Baustelle geplant ist und Standzeiten der LKW weitestgehend vermeidet.

Die Johann Bunte Logistik GmbH verfügt über mehr als 100 eigene LKW, die mit einem Flottenmanagementsystem von TomTom ausgerüstet sind. Um die LKW in BPO komfortabel, kostengünstig und ohne zusätzliche Hardware einzubinden, wurde eine vollautomatische Serverabfrage über eine Schnittstelle eingerichtet. Sobald während der Bauausführung ein Lieferschein gedruckt ist, verfügt BPO über das Kennzeichen der Zugmaschine und startet eine vollautomatische Abfrage am TomTom Server. Ist das angefragte Kennzeichen in der Flotte enthalten wird der aktuelle Aufenthaltsort des LKW an BPO und damit an den Bauleiter, den Einbaumeister und die Mischanlage weiterleitet. So reicht es aus, lediglich einen GPS-Empfänger und nur ein Telematiksystem in den LKW vorzuhalten, auf den durch unterschiedliche Systeme zeitgleich zugegriffen werden kann. Die morgendliche Ausgabe von Hardwaregeräten zur Positionsbestimmung wie Smartphones oder Telematikboxen kann dadurch entfallen. Dabei ist das System auch voll funktions-

fähig, wenn keine LKW über GPS eingebunden sind oder nur zum Teil.

Erfahrungen an den Mischanlagen

Die Johann Bunte GmbH & Co. KG verfügt über 10 Mischanlagen und beliefert die Baustellen weitestgehend mit eigenem Material. Die Wiege- und Mischmeister werden enger in die Arbeitsvorbereitung einbezogen und erhalten frühzeitig Informationen, wann welche Baumaßnahmen ausgeführt werden. Während der Bauausführung werden von allen Mischanlagen die Lieferscheindaten während des Lieferscheindrucks vollautomatisch an BPO gesendet und in Echtzeit auf der Baustelle bereitgestellt. Dem Wäger wird angezeigt, wann welcher LKW zu beladen ist und wann die nächsten LKW zur Beladung bei der Mischanlage eintreffen werden. So kann er die Silokapazität besser ver-

walten und Umstellvorgänge der Materialsorten besser koordinieren. Durch die Echtzeitauswertung, kann er den aktuellen Baufortschritt aufrufen und erhält in Echtzeit Informationen über die zu produzierenden Restmengen und die Liefersituation. Die Abstimmung zwischen mehreren Mischanlagen erfolgt problemlos durch die integrierte Nachrichtenzentrale analog zu Whats-App.

Fazit der Geschäftsleitung

Das interne Lean Management Programm zur Neustrukturierung der betriebsinternen Abläufe wurde vor über einem Jahr ins Leben gerufen. Die Strategie ist klar: Nach und nach sollen sämtliche operativen Prozesse untersucht und neu ausgerichtet werden, um sowohl die Kosten zu reduzieren, die Bauzeit zu verkürzen und gleichzeitig die Qualität zu steigern. Aufgrund der Vorarbeiten bezüglich der Neuausrichtung der Prozesse, konnte die Systemeinführung von BPO drastisch beschleunigt werden. So gelang es bereits nach sechs Monaten, einen großen Anteil der pro Jahr hergestellten Asphaltmenge mit der Software abzuwickeln. Die ersten Ergebnisse sind ebenfalls sichtbar. ■

Die Volz Consulting GmbH berät Straßenbauunternehmen bei der Einführung von Lean Management und schult deren Mitarbeiter. Das Unternehmen hat eine Spezialsoftware für Lean im Straßenbau entwickelt, mit der sich alle Prozesse auf einfache Art und Weise steuern lassen. Damit lassen sich Wartezeiten der Baustellenfahrzeuge, Über- und Unterbelieferung mit Material und Qualitätsverluste vermeiden.

Kontakt: www.volzconsulting.de