

Offene Architektur ermöglicht leichte Anpassung

# Prozessoptimierung gelingt auch bei Kompaktasphalt



Die offene Architektur der asphalt solution erlaubte die notwendige Anpassung des Prozesswerkzeugs auf die Anforderungen der Kompaktasphaltbauweise



Kurz vor Start: Bauleiter Michael Schifer weist seine engsten Mitarbeiter in die wichtigsten Punkte des Projektablaufs ein

Beim Kompaktasphalt werden die Asphaltbinder- und die Asphaltdeckschicht in einem Arbeitsgang eingebaut, wodurch sich vor allem ein sehr guter Schichtenverbund ergibt. Diese Bauweise verlangt aber auch, dass der Einbau reibungslos verläuft und immer ausreichend Asphaltmischgut zur Verfügung steht. Bei der Sanierung der B 14 in Baden-Württemberg ist dies dank Prozessoptimierung mit „asphalt solution“ gelungen.

Für die mittelständische Brodbeck Bau- und Verwaltungs-GmbH + Co. Handels KG aus Metzingen galt es, innerhalb von 72 Stunden das 2,4 km lange Teilstück auf der B 14 in Höhe

Korb und Waiblingen zu sanieren. Der eigentliche Asphalteinbau im „Heiß-auf-heiß-“ und „Heiß-an-heiß-Verfahren“ gelang innerhalb von 14 Stunden.

Das von Brodbeck für die Baumaßnahme auf der B 14 angewendet Einbaukonzept erforderte drei Maschinen pro Einbauspur: Beschicker, Binderschichtfertiger und Deckschichtfertiger arbeiten hier „in Linie“, also InLine. Der kompakte Zusammenschluss der Schichten ist eine von mehreren Grundvoraussetzungen für die Langlebigkeit von Straßen. Eingebaut wurden parallel in zwei Fahrspuren, d.h. nicht nur ein Kompakteinbauzug musste mit Asphaltmischgut versorgt werden, sondern zwei. Damit dies auch

„heiß-an-heiß“ erfolgt, musste der Abstand beider Einbauzüge immer unter 20 m liegen.

Für Michael Schifer, Steffen Bauer und ihr Team galt es beim B 14-Projekt selbst kleinste Details der Bau- und Logistikkette zu berücksichtigen. Am Ende lagen die Einbauleistung zwischen 450 und 600 t/h. Der Lkw-Takt betrug zwischen zwei und drei Minuten, wobei zwei unterschiedliche Materialien, die für die Asphaltbinder- und jene für die Asphaltdeckschicht, korrekt geliefert wurden. Dabei griffen die Bauplaner und Bauleiter auf die „asphalt solution“ der hiQ solutions GmbH als unterstützendes Werkzeug und Kontrollinstrument für die logistische Planung zurück.



Gigantische Mengen bei zwei Kompaktasphalteinbauzügen: Die Einbauleistung liegt zwischen 450 und 600 t/h; der Lkw-Takt zwischen 2 und 3 Minuten



Alles im Plan. Unaufhaltsam bewegen sich die beiden Fertigerzüge Meter für Meter fort und halten den Abstand unter 20 m

# ASPHALT & BITUMEN

Das neue Fachmagazin für die Herstellung  
und den Einbau von Asphalt und Bitumen.

 Giesel Verlag GmbH  
Ein Unternehmen der  
Schlüterschen Unternehmensfamilie



Freuen Sie sich auf die  
**ERST**  
AUSGABE!  
Erhältlich ab 30.11.2015

Unabhängig  
Unverzichtbar  
Umfassend



*Eine Herausforderung auch für mehr als 80 Lkw-Fahrer, die sich an exakte Einweisungen zur Baustelle halten mussten*

## Die Anpassung des Systems

Die offene Architektur des Systems erlaubte in kürzester Zeit, die notwendigen Anpassungen auf die jeweiligen Anforderungen vorzunehmen. Speziell für das B-14-Projekt engagierte sich die hiQ solutions GmbH mit der Funktionserweiterung der asphalt solution für Kompaktasphalt-Erfordernisse. In nur zwei Wochen konnte das System von den Software-Entwicklern für die Heiß-auf-Heiß-Methode adaptiert werden. Das heißt, dass seitdem Planung und Prozesssteuerung von Kompaktasphalt-Projekten allen Einbauunternehmen zur Verfügung stehen. Die für Großprojekte üblichen, manchmal Wochen andauernden, akkuraten (aber statischen) Planungen können nun in wenigen Stunden überprüft, gegebenenfalls optimiert und einzelne Anpassungen dynamisch berücksichtigt werden. Expertengeführte, ausführungsbereite Planungen für Großprojekte verkürzen sich mit der asphalt solution auf wenige Tage.

Eine herausragende Planung im Asphaltstraßenbau ist bei Großprojekten mit der Kompaktasphaltmethode durch keine noch so ausgereifte Prozesssteuerung zu ersetzen. Expertenwissen und Erfahrung sind nach wie vor das A und O im qualitativ hochwertigen Straßenbau. Denn die grundlegende Planung muss der Bauexperte übernehmen.

Der Vorteil der asphalt solution ist, dass sie für Bauprojekte alle Pläne in kurzer Zeit ausführungsbereit zur Verfügung stellt. Hat der Bauexperte seine Planungsdaten im System hinterlegt, berechnet dieses optimal den kompletten Bauablauf in Sekundenschnelle. Im Moment der Berechnung

liegen dem Bauplaner die Ausführungspläne für Produktion, Transport, Einbau und Qualitätsprüfung und für jedes Projektmitglied bereits detailliert vor. Diese bereits im Planungsstadium erreichte Flexibilität ermöglicht, dass Unternehmen ihre unterschiedlichen Geschäftsprozessmanagement-Modelle mit der asphalt solution auf dem jeweils bestmöglichen Level führen.

Während der Planung unterstützt die asphalt solution den Bauleiter in wenigen Augenblicken auf mehreren Betrachtungsebenen: Er weiß sofort, welche Materialien und Geräte er braucht, wie lange Arbeiter und Maschinen im Einsatz sein werden oder welche Alternativen für ihn möglich sind. Dem Planer wird umgehend aufgezeigt, welche Auswirkungen kleine Veränderungen auf seinen gesamten Wertschöpfungsprozess haben, welche Maschinen er einsetzen soll/kann oder wie er den optimalen Zeitplan gestaltet. Die Stärke der asphalt solution ist es, die Abhängigkeiten sämtlicher Glieder und Kriterien der Wertschöpfungskette untereinander zu berechnen.

Bei der Projektausführung erhält der Bauleiter alle relevanten Informationen zum Baufortschritt, Materialverbrauch, Materialzulauf, Ressourceneinsatz und vieles mehr. Doch nicht nur das: bei ungeplanten Abweichungen erarbeitet das System Hinweise auf optimale Lösungen.

Denn die asphalt solution ist kein Planungstool, sondern ein Werkzeug zur Prozesssteuerung. Jedes Projektmitglied erhält exakt die Informationen im Baufortschritt, die es zur sicheren Navigation in der Wertschöpfungskette benötigt. Die Bauausführung wird somit dynamisch.

## Der Praxistest

Die Herausforderungen der Kompaktasphaltbauweise ergaben sich bei der B 14 aus der Einbaumethode selbst, die einen Materialzufluss erforderte, mit dem die parallele Führung zweier Einbauzüge und somit zu verarbeitende Materialmengen zwischen 450 und 600 t/h möglich wurde.

Die Asphaltmischgüter für Binder- und Deckschicht mussten sowohl in der richtigen Reihung und Menge als auch in kontinuierlichem Fluss den Beschicker erreichen. Dies machte eine akkurate Planung notwendig, da, beispielsweise im Bereich von Brückenbauwerken die Asphaltbinderschicht ausgelassen wurde. Es war also entscheidend, welche Lkw mit welchen Materialien und Mengen zum jeweiligen Zeitpunkt die Einbauzüge erreichen.

Notwendige Unterbrechungen wie die Betankung der Züge mussten koordiniert stattfinden. Des Weiteren hatte die Kübelgröße der Beschicker und Fertiger großen Einfluss auf die Logistik, aber auch die Temperatur des Asphalts musste sich in einem engen Toleranzbereich bewegen, da der Deckschichtfertiger sonst auf der Binde-schicht einzusinken drohte.

In der Summe sind also eine Vielzahl von Parametern zu beachten, deren kleinste Abweichungen bereits großen Einfluss auf den kompletten Bauablauf haben. Etwas, das mit Stift und Taschenrechner in einer herkömm-



Samstagmittag: Die Materialzulieferung zu den Fertiggern erfolgt im geplanten Takt

lichen, noch so genauen aber dennoch statischen Planung einfach nicht zeitgerecht berücksichtigt werden kann.

Mit der dynamisch arbeitenden asphalt solution wurden die Auswirkungen kleinster Eingriffe jedoch in kurzer Zeit neu berechnet und veranschaulicht.

Der Projektleiter blickte dank des Systems immer in die Zukunft. Oder genauer gesagt: bis zum Ende der Baustelle. Er konnte mit den aufgezeigten Handlungsalternativen rechtzeitig auf Planabweichungen im Bauablauf reagieren. Negative Auswirkungen wurden somit vermieden bzw. minimiert.

Insgesamt mussten für die zwei parallel fahrenden InLine Pave-Züge drei Asphaltmischwerke und mehr als 80 Lkw mit unterschiedlichen Ladungen für Asphaltbinder- und Asphaltdeckschicht über eine Distanz von 60 km akkurat koordiniert werden.

Das Prozesswerkzeug asphalt solution konnte die von den Experten bei Brodbeck ermittelten Werte in wenigen Schritten bestätigen und gleichzeitig auch wichtige Handlungsempfehlungen liefern.

Es wurde die kontinuierliche Mengenzulieferung – immerhin durchschnittlich alle 2,5 Minuten ein Lkw – nahezu eingehalten. Die kontinuierlichen Mengenübersichten über Produktion, Zulauf und Einbau pro Asphaltmischwerk und Restmengenbestimmungen zeigten ansatzweise, wie zukünftige Baustellen vom Aufmaß bis zur Zahlung abgewickelt werden können.

ZUTHER-ONLINE.DE

### Fördertechnik vom Spezialisten

Heißgut-Kettenbecherwerk RC + Füller-Becherwerke

**Für jede Anforderung die passende Lösung !**

- Heißgut-Kettenbecherwerke
- RC und Füller
- Gurtbecherwerke
- Füller-Förderschnecken
- Mischereintragschnecken
- Füllerverladung
- Behälterbau
- Ersatzteile

**QUALITÄT AUS TRADITION**  
Seit 94 Jahren

ZUTHER GmbH  
D-29481 Karwitz  
info@zuther-online.de  
☎ 05861/9610

Kettenbecherwerk isoliert, über 40 Meter lang, fertig montiert !



*Auch die Betankungsvorgänge beider Fertigerzüge mussten, um einen möglichst unterbrechungsfreien Einbau zu gewährleisten, koordiniert werden*

**Das Ergebnis**

Als Unterstützung auf der Planungsseite überzeugte die asphalt solution auf der ganzen Linie. Auf der Ausführungsseite konnte das System die Schwächen, wie sie die statische Planung mit sich bringt, nur bedingt ausgleichen. Alle B 14-Projektteilnehmer erkannten, dass übliche verkehrsbedingte und kapazitive Störungen sowie auslaufende Lenkzeiten oder eingeschränkte Öffnungszeiten von Lieferanten, aber auch projektfortschrittsabhängige Baustelleneinweisungen nur mittels dynamischer Ablauffunktion unter Einbindung aller Beteiligten einfach und schnell in Griff zu bekommen sind. Werden

sämtliche Glieder der Wertschöpfungskette mit der systemunabhängigen asphalt solution-App ausgestattet, erreichen (Kompakt)Asphaltstraßenbau-Projekte eine sehr hohe Ausführungsqualität. Die asphalt solution konnte für die bei der B 14 angewandte, statische Ausführung bereits im ersten Bauabschnitt ihre Praxistauglichkeit unter Beweis stellen. Sie zeigte auf, welche Potenziale für den prozesssicheren Ablauf noch gehoben werden können. Nach dem ersten Bauabschnitt Waiblingen-Schwaikheim in Fahrtrichtung Stuttgart wurden durch das Experten-Team bei Brodbeck zahlreiche Erkenntnisse für den zweiten Bauabschnitt (weitere 2 km) umgesetzt.

Beim B 14-Projekt ergänzten sich drei für den Asphaltstraßenbau ideale Komponenten: Zum ersten verfügt Brodbeck über Bauexperten mit vielen Mannjahren an Erfahrung. Zum zweiten konnten die in die Tiefe des Asphalteinbaus gehenden Überlegungen und Berechnungen in der asphalt solution einfach berücksichtigt werden. Die Entscheidungen des Planungsteams konnten so inklusive aller sich ergebenden Einschränkungen sofort überprüft und korrigiert werden. Die hohen Anforderungen an den Materialfluss der technologisch aufwändigen Kompaktasphaltbauweise wurden somit erfüllt.

**Ein Beitrag der hiq solution GmbH.**



*Oberbauleiter Steffen Bauer trug die Verantwortung bei der Sanierung von 2,4 km innerhalb von 72 Stunden*



*Ebenso zufrieden mit dem Baufortschritt: Die Experten vom Straßenbauamt*  
*Fotos: hiq*