# Betoneinbau: Schnell vorankommen mit dem Wirtgen AutoPilot 2.0

Ein Betondienstleister aus Virginia gehört zu den ersten Unternehmen in Nordamerika, die beim leitdrahtlosen Betoneinbau auf den neuen AutoPilot 2.0 von Wirtgen aufgerüstet haben.

Die Firma Talley & Armstrong, Inc. mit Sitz in Henrico im Bundesstaat Virginia hatte ihren Wirtgen Gleitschalungsfertiger SP 15i bereits mit der ersten Version des AutoPilot ausgerüstet und bei den Maschineneinsätzen auf das System vertraut. Nachdem die versierten Anwender auf der World of Concrete 2018 den neuen AutoPilot 2.0 erlebt hatten, statteten sie den SP 15i mit dem neuen System aus.

Der für den Einsatz mit den Wirtgen Gleitschalungsfertigern SP 15i und SP 25i geeignete AutoPilot 2.0 macht das Vermessen, Aufspannen und Demontieren von Leitdrähten überflüssig. Hinzu kommt, dass das Bodenpersonal ohne störende Leitdrähte arbeiten kann. Das 3D-System eignet sich beispielsweise für den Einbau von Betonschutzwänden, Bordsteinen, Rinnenprofilen oder Verkehrsinseln, aber auch für Fahrbahnen mit einer Breite von bis zu 3,5 m im Inset- und 2,5 m im Offsetverfahren.

Leitdrahtloser Einbau spart Kosten

Clay Armstrong setzt auf schlanke Strukturen und bedient den SP 15i der Firma selbst. Der leitdrahtlose Einbau mit dem AutoPilot 2.0 stellt in seinen Augen eine enorme Zeitersparnis dar. „Der leitdrahtlose Einbau hat viele Vorteile“, erklärt Armstrong. „Da ist zunächst der entfallende Arbeitsaufwand für das Setzen der Leitdrähte zu nennen. Ein weiterer Faktor sind die gesparten Kosten für die Beschaffung des Drahts und der Drahthalter.“

Außerdem, so sagt er, werden die Baumaßnahmen schneller abgewickelt. „Als wir zum ersten Mal leitdrahtlos gearbeitet haben, hatten wir den Auftrag, ein Bordstein-/Rinnenprofil auf einem Parkplatz einzubauen. Am Ende des ersten Arbeitstages hätten meine Mitarbeiter normalerweise den Leitdraht abgebaut und auf dem nächsten Tagesabschnitt neu gespannt. Stattdessen fragten sie, was sie tun sollten. Es gab keine Leitdrähte, die entfernt oder neu gesetzt werden mussten. Das war eine direkte Kostenersparnis.“

Armstrong fährt fort: „Bei Verbundradien oder bei Tangentenabschnitten, bei denen es darauf ankommt, dass alle Tangenten schnurgerade sind, spart das Verfahren enorm viel Zeit. Alle Radien können wir damit wesentlich schneller fertigen. Wenn wir nicht mit einem importierten Modell arbeiten, kann es passieren, dass wir in einer Stichstraße zwei Stunden brauchen, um die erforderlichen Leitdrähte zu setzen. Stattdessen kann ich mit dem Field Rover die entsprechenden Datenpunkte eingeben und innerhalb von nur zehn Minuten einen virtuellen Leitdraht erstellen.“

**Upgrade auf AutoPilot 2.0**

Bereits das erste AutoPilot-System war leicht zu bedienen, aber die Nachrüstung des SP 15i mit dem neuen System bringt nach Meinung von Clay Armstrong noch weitere große Vorteile. „Der AutoPilot 2.0 ist wesentlich bedienfreundlicher und das Tablet, das wir sowohl auf dem Fahrstand als auch mit dem Field Rover Lotstab verwenden, hat ein wesentlich besseres Display. Das System gibt uns die Möglichkeit, Änderungen am Modell unabhängig davon vorzunehmen, ob es importiert oder aus Bodenpunkten oder den üblichen Absteckpunkten für Bordstein-/Rinnenprofile erstellt wurde“, sagt Armstrong.

„Da auch Bauingenieure nur Menschen sind, müssen wir ihre Modelle hin und wieder korrigieren. Wir können sowohl die vertikale als auch die horizontale Ausrichtung während des Einbauprozesses ändern, um etwaige Mängel auszugleichen. Änderungen im vertikalen Kurvenverlauf waren mit der Vorgängerversion schwierig oder nicht möglich. Außerdem hatten wir nicht das Display, das wir jetzt haben. Wir hatten kein Profil, um Anpassungen vorzunehmen, wie es jetzt mit dem AutoPilot 2.0 möglich ist. Nun können wir tatsächlich viele Änderungen vornehmen und sogar bei einem bereits erstellten Modell einzelne Punkte löschen oder hinzufügen.“

Armstrong ergänzt: „Wir können einzelne Punkte zu einer vertikalen Kurve ändern und sie so weit auseinanderziehen, wie es erforderlich ist, um einen Verlauf zu glätten. Wenn wir beispielsweise wissen, dass Punkt A und Punkt B durch eine gerade verlaufende Gradiente miteinander verbunden sind, können wir theoretisch alle Zwischenpunkte löschen, die damit nicht übereinstimmen, oder zum ursprünglichen Modell zurückkehren. Wir können auch den prozentualen Verlauf der Gradiente im Modell ändern, wenn wir feststellen, dass sie mit den Bedingungen vor Ort nicht vereinbar ist.“

Der Field Rover ist tragbar und wird von Armstrong während des Einbauprozesses eingesetzt, um Einläufe zu überprüfen. „Wir benutzen den Field Rover hauptsächlich, um das importierte Modell mithilfe von Kontrollpunkten an die anstehende Aufgabe anzupassen.“ Der kleinste Radius, den Armstrong bisher eingebaut hat, betrug 60 cm, und auch das war für den AutoPilot 2.0 kein Problem.

**Ergonomischer SP** **15i**

Auch dank des Wirtgen SP 15i ist der Einbau von Betonprofilen für Talley & Armstrong wesentlich einfacher geworden. Ein funktionaler, ergonomisch gestalteter Fahrstand zählt zu den Merkmalen der Maschine. „Die Sichtverhältnisse sind gut“, sagt Armstrong. „Man hat die Förderschnecke des Trichters ebenso im Blick wie den Beton, der in die Schalung gefördert wird. Und das Betonprofil, das die Schalung verlässt.“

Armstrong zieht die Förderschnecke dem Förderband vor, weil sie größere Betonmengen bevorraten kann. Dies ist besonders beim Einbau von Radien wichtig, weil eine Unterbrechung des Einbauprozesses sich negativ auf die Einbauqualität auswirkt.

Die Firma Talley & Armstrong verfügt über acht Wirtgen Schalungen, die von einem 15 cm breiten Bordsteinprofil bis zu einer 1,50 m breiten Gehwegschalung reichen. Eine Adapterplatte bietet außerdem die Möglichkeit, die vorhandenen Schalungen eines älteren Fertigers an den SP 15i anzubauen. Somit können auch die Schalungen anderer Anbieter wirtschaftlich weiterverwendet werden.

**Präziser Einbau von Bordstein mit Regenrinne**

Bei einem Einsatz von Talley & Armstrong in Westerleigh Estates, einem Neubaugebiet in Moseley/Virginia, kam eine 75 cm breite Bordstein-/Rinnenschalung zum Einsatz, die eine 60 cm breite Regenrinne in Kombination mit einem 15 cm breiten und gut 33 cm hohen Bordstein herstellte. Der relativ steife Beton mit einem Setzmaß von 5 cm hatte eine 28-Tage-Festigkeit von 30-35 N/mm². Der Einbau erfolgte auf einem Untergrund aus Schotter mit einer maximalen Korngröße von 2,5 cm. Das Betongemisch enthielt einen Viskositätsverbesserer sowie eine geringe Menge an Abbindeverzögerer für den Fall, dass es zu Wartezeiten bei der Betonanlieferung gekommen wäre.

Nach dem Einbau wurde ein flüssiges Nachbehandlungsmittel aufgesprüht und später Scheinfugen im Abstand von 3,50 m und Dehnfugen im Abstand von 30 m in den Bordstein geschnitten.

**Über den AutoPilot 2.0**

Die 3D-Steuerung umfasst ein Tablet, das sowohl die Maschinensteuerung übernimmt als auch am Field Rover Lotstab befestigt wird. Zwei auf der Maschine montierte GPS-Empfänger kommunizieren mit einer GPS-Referenzstation auf der Baustelle. Das satellitengestützte Navigationssystem (GNSS) steuert Lenkung und Querneigung des Gleitschalungsfertigers vollautomatisch. In Kombination mit einem Ultraschallsensor oder einer robotergesteuerten Totalstation steuert es außerdem präzise die Maschinenhöhe.

Dank einer zertifizierten Standardschnittstelle können der SP 15i und der SP 25i neben dem AutoPilot 2.0 auch mit 3D-Systemen anderer führender Anbieter ausgerüstet werden. Die Daten werden mittels 3D-Schnittstelle an die Maschine übertragen. Beim Einbau kommen verschiedene Systeme wie etwa der GNSS-basierte RTK-Empfänger oder automatische Totalstationen zum Einsatz.

Sensoren auf der Maschine ermöglichen präzise Messungen während des Einbauvorgangs. Diese Systeme gleichen ständig Soll- und Istwerte der Ein-bauparameter ab. Wenn für ein Projekt kein digitales dreidimensionales Geländemodell zur Verfügung steht, kann mit dem Field Rover von Wirtgen ein neues digitales Datenmodell direkt auf der Baustelle erzeugt werden. Der AutoPilot 2.0 kann bei Bestandsmaschinen problemlos nachgerüstet werden.

Fotos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_SP15\_02732\_HI Beim Wirtgen AutoPilot 2.0 misst der Field Rover die virtuellen Leitdraht-Stützpunkte. Aus allen gemessenen Punkten errechnet die Software die optimale Verlaufslinie für den Betoneinbau. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_SP15i\_00108\_PR Auch beim Einbau des Bordstein-/Rinnenprofils in einem Neubaugebiet in Moseley/Virginia kam der Wirtgen SP 15i mit dem AutoPilot 2.0 zum Einsatz. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_SP15i\_00103\_PR Clay Armstrong bestätigt Datenpunkte auf dem am Field Rover Lotstab befestigten tragbaren Tablet des AutoPilot 2.0 von Wirtgen. |

*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 GmbH /Wirtgen Group als Download zur Verfügung stehen.*

|  |  |
| --- | --- |
| Weitere Informationen  erhalten Sie bei:  WIRTGEN GmbH  Corporate Communications  Michaela Adams, Mario Linnemann  Reinhard-Wirtgen-Straße 2  53578 Windhagen  Deutschland  Telefon: +49 (0) 2645 131 – 3178  Telefax: +49 (0) 2645 131 – 499  E-Mail: presse@wirtgen.com  www.wirtgen.com |  |