

Automatische 3D-Steuerung für SP 15/SP 15i/SP 25/SP 25i.
AutoPilot 2.0



AutoPilot 2.0 - das innovative 3D-System

02
03

Für kleine Dienstleistungsunternehmen sind die gängigen 3D-Maschinensteuerungssysteme zum Einbau monolithischer Profile mittels Gleitschalungsfertiger oftmals nicht rentabel. In der Regel liegt dies an den hohen Anschaffungskosten, am täglichen Betreuungsaufwand sowie am notwendigen Umgang mit digitalen Modelldaten.

Mit dem eigenentwickelten AutoPilot 2.0 gibt WIRTGEN Kunden eine innovative und wirtschaftliche Alternative an die Hand, die die genannten Nachteile nicht aufweist. Das auf GNSS (Global Navigation Satellite System) basierende System dient zum automatischen Einbau von beliebigen Offset- und Inset-Profilen wie z.B. Beton-schutzwänden auf Autobahnen oder Bordsteinen von Verkehrsinseln. Notwendig sind lediglich ungestörter Empfang ausreichend vieler Satelliten sowie geschulter Umgang mit dem System samt Field Rover Lotstab. Über

ein robustes Tablet mit eigenentwickelter Software am Field Rover werden relevante Objektpunkte eingelernt. Daraus errechnet sich ein für die Gleitschalungstechnik optimierter, virtueller Leitdraht unter Berücksichtigung örtlicher Gegebenheiten. Im Gegensatz zu konventionellen 3D-Systemen wird das digitale Datenmodell vor Ort auf der Baustelle erzeugt. Nach Befestigung des Tablets auf dem Fahrstand des Fertigers können die gespeicherten Vorgaben ohne weitere Zwischenschritte ausgeführt werden. Der Bediener behält jedoch die volle Kontrolle und kann jederzeit in den selbsttätigen Fertigungsprozess eingreifen.

Großer Vorteil des Systems: Aufwändiges Vermessen, Aufspannen und Demontieren von Leitdrähten entfallen genauso wie das Erstellen eines geodätischen Datenmodells. AutoPilot 2.0 ist für die WIRTGEN Gleitschalungsfertiger SP 15, SP 15i, SP 25 und SP 25i verfügbar.



1 |

A |

F |

B |

C |

D |

- A | GNSS-Sensoren zur Ermittlung von Position und Fahrrichtung
- B | Intelligente Software für automatische Kurvenberechnung
- C | Zweiachsiger Neigungssensor
- D | GNSS-Referenzstation für Echtzeit-Maschinensteuerung
- E | Totalstation zur Höhensteuerung
- F | Intuitives Tablet zur Dateneingabe und zur Bedienung

1 | Systemübersicht
AutoPilot 2.0 im
Detail.

2 | Per AutoPilot 2.0
werden monolithi-
sche Profile leit-
drahtlos eingebaut.

3 | Der Field Rover
liest die virtuellen
Leitdraht-Stütz-
punkte ein.

4 | Das Tablet mit
intuitiver Software
errechnet aus den
gemessenen Punk-
ten die optimale
Verlaufslinie für den
Betoneinbau.

5 | Auch komplexe
Profilformen lassen
sich in kurzer Zeit
direkt auf der Bau-
stelle erstellen.



Robustes Tablet mit einfach bedienbarer Software

04
05

Über eine intuitiv bedienbare Software auf dem robusten Tablet kann der Bediener einen virtuellen Leitdraht vor Ort selbst erstellen. Dies lässt sich durch Importieren bereits angefertigter 3D-Modelle oder durch eigenständiges Messen relevanter Punkte auf der Baustelle mittels Field Rover realisieren. Durch die Messung vor Ort ist zudem die Berücksichtigung von bereits bestehenden Objekten möglich – wie z.B. Wassereinläufen, Hydranten und Lichtmasten. Nach Bedarf wird der virtuelle Leitdraht daraufhin angepasst. Die Software verfügt dazu über intuitive Werkzeuge, die ähnlich wie beim Aufbau eines konventionellen Leitdrahts eingesetzt werden können. Nach Import bzw. Erstellung des virtuellen Leitdrahts finden automatische Prüfungen der Datenqualität hinsichtlich der Einbaufähigkeit statt.

Das Tablet wird dann an das intelligente Maschinensteuerungssystem des Gleitschalungsfertigers angeschlossen. Verschiedene an der Maschine befestigte Sensoren setzen die erstellten Daten direkt um. Dank prozessgerecht dargestellter Grafiken kann der Bediener selbst komplexe Objekte in kürzester Zeit über das Tablet erstellen, prüfen und mittels Fertiger einbauen. Dabei ist gewährleistet, dass bereits bestehende Objekte auf der Baustelle in den Daten berücksichtigt sind.

1 |

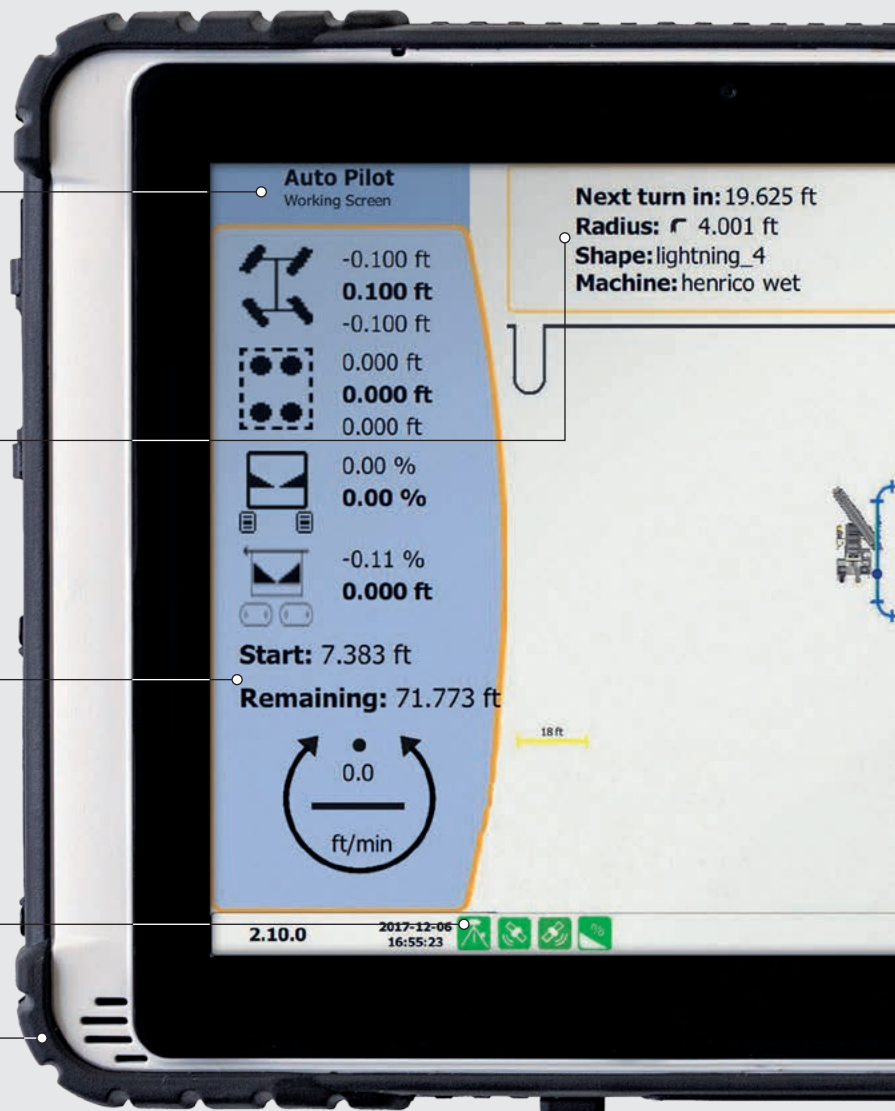
Info-Spalte mit allen relevanten Informationen über das einzubauende Objekt

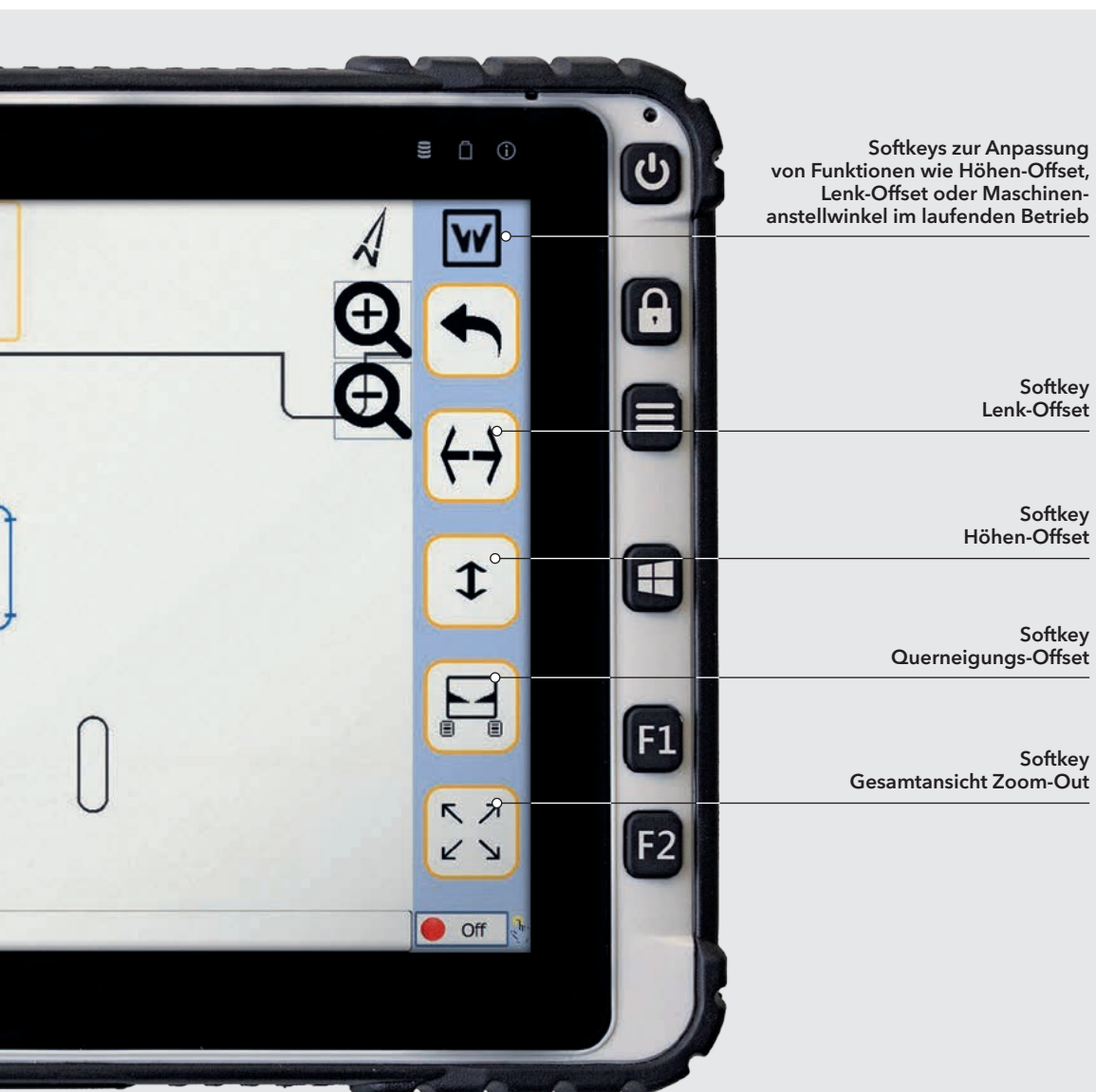
Vorschau des nächsten Elements mit Informationen zu Distanz und Radius

Überblick über die bereits gefertigte und die noch zu fertigende Strecke

Aktuelle Systemstatus-Informationen mit Eventspeicher und Hinweisen

Sehr robustes Design für den Baustellenalltag





Softkeys zur Anpassung von Funktionen wie Höhen-Offset, Lenk-Offset oder Maschinenanstellwinkel im laufenden Betrieb

Softkey
Lenk-Offset

Softkey
Höhen-Offset

Softkey
Querneigungs-Offset

Softkey
Gesamtansicht Zoom-Out

1 | Das Tablet für den WIRTGEN AutoPilot 2.0 im Detail.

2 | Nach erfolgreicher Erstellung und Prüfung des virtuellen Leitdrahts wird das Tablet in die zugehörige Dockingstation auf dem Fahrstand des Fertigers eingeklickt.

Highlights des Systems

06
07

GRAFISCHE DARSTELLUNG DER GESAMTEN BAUSTELLE

In der Kartenansicht ist die gesamte Baustelle mit allen Objekten sichtbar. Die Auswahl des zu fertigenden Objekts findet grafisch statt. Durch einfaches Zoomen und Verschieben kann jedes Objekt im Detail betrachtet werden.



UMFANGREICHE PRÜFUNG BEIM IMPORT VON EXTERNEN DATENMODELLEN

Um die beste Einbauqualität sicherzustellen, werden die Daten automatisch auf Knickstellen für die Lenkung und für die Höhensteuerung geprüft.



DIREKTE FEHLERKORREKTUR DURCH ABRUNDEN VON KNICKEN

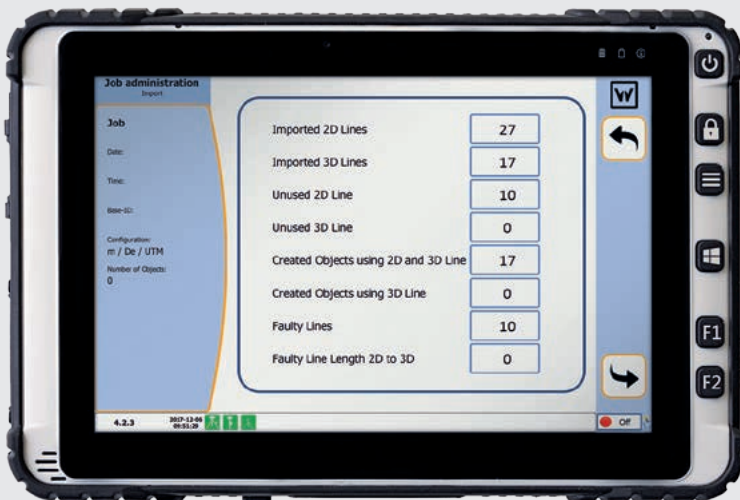
Mit den grafischen Editoren können auf einfache Art und Weise und in sehr kurzer Zeit festgestellte Knicke in den Modelldaten entfernt werden. Dies geschieht analog zum konventionellen Leitdraht, indem der Bediener die Knickstelle visuell prüft und einfach mittels Editor abrundet.





DIREKTE FEHLERKORREKTUR DURCH HINZUFÜGEN VON PUNKTEN

Im grafisch angezeigten Höhenprofil können Knicke durch Hinzufügen von Punkten abgerundet werden. Ebenso lassen sich die Daten einfach an bereits bestehende Objekte, die oftmals nicht genau der bestehenden Baustellenplanung entsprechen, vor Ort anpassen.



IMPORT VON EXTERNEN 3D-DATENMODELLEN

Auch extern erstellte 3D-Modell-daten lassen sich vollautomatisch importieren. Dabei werden die Daten auf Plausibilität hinsichtlich der Einbauqualität für den Gleitschalungsfertiger geprüft. Nach dem Import wird ein detaillierter Bericht angezeigt.



DIREKTE KONTROLLE VON BESTEHENDEN OBJEKTEN

Jedes importierte oder auf der Baustelle erstellte Objekt lässt sich mit dem Field Rover direkt kontrollieren. So können bestehende Objekte wie Wassereinläufe, Hydranten usw. auf Richtigkeit innerhalb des Objekts geprüft werden.



WIRTGEN GmbH
Reinhard-Wirtgen-Str. 2 · 53578 Windhagen · Deutschland
Telefon: +49 (0)26 45/131-0 · Telefax: +49 (0)26 45/131-392
Internet: www.wirtgen.de · E-Mail: info@wirtgen.de

