

TRIMBLE®-SYSTEME für den Straßenbau

Qualität und Produktivität steigern – Kosten senken

Mit den Trimble®-Systemen für Fräsen, Fertiger und Walzen werden Straßenbauprojekte schneller fertiggestellt, Einbauschäden vermieden und Material eingespart.

Ihr Partner für professionelle Systemlösungen

SITECH

Vermessung und Maschinensteuerung mit Trimble-Systemen spart Zeit, senkt Kosten und steigert die Qualität

Zeitersparnis, Präzision, Qualität und Materialeinsparung – diese Wettbewerbsvorteile bietet SITECH für die komplette Wertschöpfungskette im Straßenbau. Von der Vermessung und Planung, über Fräsarbeiten oder den Erdbau, die Asphaltierung bis zur Verdichtungskontrolle erstellen Bauunternehmer neue Straße oder setzen vorhandene Fahrbahnen mit weniger Material in kürzerer Zeit und in höherer Qualität instand.

	2D-Ultraschall	2D-Kit Laser	3D-Kit UTS	3D-Kit single GNSS	3D-Kit dual GNSS
Grader 	■	■	■	■	■
Dozer 	■	■	■	■	■
Fräse 			■	■	
Walze 			■	■	
Fertiger 	■		■		



Vermessen

Oberflächenaufnahme, Massenermittlung, Baufortschrittsdokumentation, Einbauqualitätssicherung
Baustellenvermessungssystem: Feldrechner Trimble SiteTablet oder Trimble TSC3 mit Software SP5900



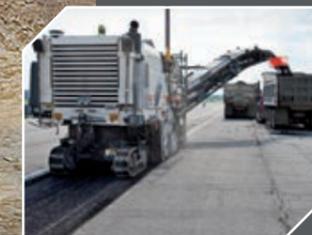
Planen

Planung, Ausarbeitung, Visualisierung, Datenkonvertierung, Datentransfer, Qualitätsnachweise
Bausoftware: Trimble Business Center HCE



Planieren und Verdichten

Effizientes Planieren mit Grader oder Dozer und Verdichtungskontrolle beim Bau einer neuen Straße
Trimble GCS900, Trimble CCS900



Fräsen

Profilgerechtes Abfräsen für optimales Asphaltieren bei Erneuerung der Fahrbahndecke
Paving Control System Trimble PCS900



Asphaltieren

Ebene Fahrbahndecken mit höchster Präzision erstellen und Material einsparen
2D-Steuerung: Trimble PCS400 für Querneigung und Ultraschall
3D-Steuerung: Trimble PCS 900 (Tachymeter)



Verdichten und Auswerten

Optimierung der Überfahrten, Temperatur- und Verdichtungskontrolle, Dokumentation
Compaction Control System Trimble CCS900

Fahrbahnuntergrund erstellen mit Trimble® GCS900

Das Steuerungssystem GCS900 für Raupen oder Grader ermöglicht zuverlässiges Planieren in nahezu absteckungsfreier Umgebung. Das System bietet im Erdbau Flexibilität bei hoher Genauigkeit und ständiger Kontrolle der Lage und Höhe.

Die Steuerung vergleicht ständig die Position der Schiltschneide mit dem Geländemodell und zeigt dem Fahrer Position, Höhe und Querneigung, so dass die geplante Geländeform in einem Arbeitsgang erstellt wird. Der klassische Vermessungsaufwand, langsames Heranarbeiten an die Endform oder Nacharbeiten entfallen komplett.

- Übernahme der Planungsdaten in das Steuerungssystem
- Sofortiges Herstellen der endgültigen Oberfläche
- Dokumentation des Baufortschritts in Echtzeit mit VisionLink
- Keine Kontrollmessungen in der Bauphase
- Keine Nacharbeiten

Varianten:

- 2D-System mit Laser und Ultraschall
- 3D-System mit GPS oder Tachymeter

Verdichtungskontrolle mit Trimble® CCS900

Das 3D-Maschinensteuerungssystem für Erdbauwalzen bietet höchste Genauigkeit bei ständiger Kontrolle von Lage und Höhe. Das System sorgt für die vollständige Abdeckung der zu verdichtenden Fläche, zählt die Überfahrten und dokumentiert das Verdichtungsergebnis.

- Materialschäden und Entmischung vermeiden
- Flächendeckende Verdichtungskontrolle
- Optimierung von Überfahrten
- Vermessungsaufwand reduzieren
- Dokumentation des Baufortschritts in Echtzeit mit VisionLink



Vernetzte Walze

M2M-Kommunikation spart Zeit und steigert die Qualität

Meistens werden auf einer Baustelle mehrere Walzen eingesetzt. Das CCS900 Version 12.7 bietet jetzt die Möglichkeit der drahtlosen Vernetzung der Walzen auf einer Baustelle untereinander, so dass Verdichtungsarbeiten optimiert werden können. Die Verdichter kommunizieren über das Trimble SNM940 Connected Site® Gateway und erzielen mit optimierten Fahrwegen eine zeitsparende und einheitliche Verdichtung des Untergrunds.

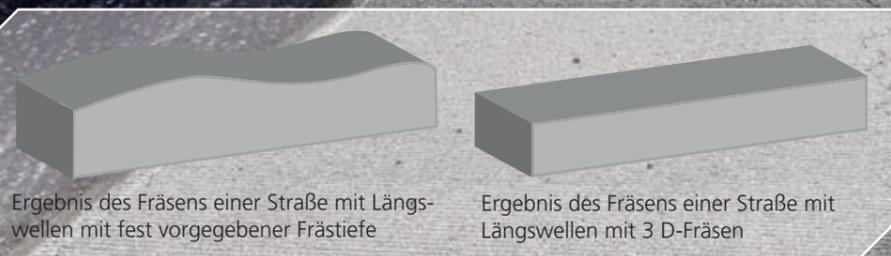


3D-Fräsen mit Trimble® PCS900

Werden Asphaltdecken mit Längswellen mit einer fest eingestellten Tiefe abgefräst, ist auch die gefräste Fläche uneben. Es bleibt dann dem Straßenfertiger überlassen, eine wirklich ebene Oberfläche zu erstellen. Fräsen mit 3D-Technik hingegen entfernen Längswellen, Erhöhungen und Vertiefungen auf Straßen und stellen so wieder eine einwandfreie ebene Grundfläche für die anschließende optimale Asphaltierung her. Mit dem Trimble® PCS900 Milling Control System kann mit variabler Tiefe und Neigung gefräst und Wellen beseitigt werden.

Intelligenter Fräsen

- Durch Wegfräsen von Wellen entsteht ein ebener Untergrund
- Materialeinsparung durch geringeren Asphalteinbau
- Kein Nacharbeiten bei zu geringem Abtrag oder unebener Fläche
- Vermeiden von zu viel Abtrag, Fräsgut und Abtransport
- Geringerer Verschleiß und Kraftstoffverbrauch
- Keine Spannschnüre zur Fräsen-Steuerung, keine Behinderungen der LKW
- Zeitersparnis



Ergebnis des Fräsens einer Straße mit Längswellen mit fest vorgegebener Frästiefe

Ergebnis des Fräsens einer Straße mit Längswellen mit 3 D-Fräsen



Bedieneinheit Trimble CB460

Die Trimble Bedieneinheit CB460 zeigt die Fräsenposition im 3D-Plan oder bezogen auf einen vorgegebenen vertikalen Versatz an.



Aktives Prisma Trimble MT900

Die patentierte Aktive-Tracking-Technologie von Trimble garantiert eine sichere Verbindung zwischen Totalstation und Maschinenziel und stellt die permanente millimetergenaue Steuerung der Fräswalze sicher.

Präziser Fräsen, ohne Leitdrähte

Präzises Fräsen beginnt mit einem hochwertigen 3D-Modell, das in der Business Center – HCE Software erstellt wird. Der 3D-Plan wird in das Steuergerät der Baumaschine geladen und der Fahrer sieht auf dem Display genau, welche Bereiche über, unter oder exakt auf der gewünschten Höhe liegen. Das System vergleicht ständig die momentane Werkzeugposition und -neigung mit der digitalen Planzeichnung und stellt die Fräse automatisch auf die ideale Tiefe und Neigung ein – ohne Leitdrähte oder manuelle Eingriffe des Fahrers.

Mit einer mit PCS900 ausgerüsteten Fräse bearbeiten Sie problemlos Absätze, überhöhte Kurven, variable Ablaufneigungen und Längswellen – alles ohne Nacharbeiten.

Trimble Universaltotalstation SPS930 ist ideal zur Fräsensteuerung

Die branchenweit führende Trimble Universal Totalstation SPS930 erfasst das auf der Fräsmaschine installierte aktive Ziel MT900 und hält diese Verbindung dank Trimble Aktiv-Tracking-Technologie permanent aufrecht.

- **Höchste Genauigkeit am Markt** – jeder eingesparte Millimeter verringert deutlich die Fräs- und Belageinbaukosten: Durch Messung des Winkels und Abstands zum Ziel kann die SPS930 die Fräsrolle mit hoher Präzision steuern, sodass die im digitalen 3D-Plan festgelegte Frästiefe auf 3-6 Millimeter genau eingehalten wird.
- **Flexibel und zuverlässig** – auch auf Baustellen mit eingeschränkter Sicht zum Himmel (Überführungen, Bäume, Tunnel) einsetzbar
- **Erfassungswinkel von 45 Grad**: Die SPS930 kann sehr dicht an der Fräse eingesetzt werden, zum Beispiel an schmalen Stellen oder auch von tiefer gelegenen Stellen aus, wie aus dem Abflussbereich zwischen Fahrbahnen
- **Übergabe ohne anzuhalten**: Trimble Hot Swap Technologie übergibt die Fräse von einer Totalstation an die nächste
- **Gewährleistet höchste Rentabilität**, weil sie auch für andere Vermessungs- und Maschinensteuerungsaufgaben eingesetzt werden kann

2D-Bedieneinheit Trimble CB440



3D-Bedieneinheit Trimble CB460



3D-Fertigersteuerung Trimble PCS900

Die 3D-Steuerung mit der Universalstation bietet die für den Fertiger-einsatz erforderliche Genauigkeit im Millimeterbereich und lässt Ihnen die Freiheit, den Belag mit variabler Stärke und Neigung einzubauen. Je nach Bedarf können Sie zwischen 2D- und 3D-Steuerung oder einer Kombination beider Systeme umschalten.

Die bisher erforderliche, kostenintensive Drahtabspannung entfällt.

Probleme von Leitdrähten vermeiden

Die 3D-Technik kommt ohne Leitdrähte aus und löst damit eine ganze Reihe von Problemen:

- Zeit- und kostenintensives Aufspannen der Leitdrähte und die damit verbundenen Fehlermöglichkeiten entfallen
- Es besteht keine Gefahr, dass Leitdrähte verschoben oder beschädigt werden
- Effektiver Materialtransport, da die Lastwagen beim Rangieren nicht durch Leitdrähte behindert werden

Präzisionsbeläge erstellen mit weniger Material

Das PCS900 erreicht Genauigkeiten im Millimeterbereich und ist damit ideal für die Asphaltierung von großen Industrieflächen, Autobahnen oder Flughäfen.

Vorteile durch die präzise 3D-Kontrolle der Bohle:

- Eine ebenere Fahrbahn bei optimierten Materialverbrauch herstellen
- Einbau von komplexen Strukturen wie Übergängen, überhöhten Kurven oder häufig wechselnden Querneigungen
- Hohe Genauigkeiten realisieren, Entwürfe plangemäß umsetzen und Erlöse steigern
- Die Lage (Fahrbahnrand) wird präzise eingebaut

Hot Swap Funktion

Einzigartige Trimble Technologie ermöglicht dem System sofortige Übergabe zur nächsten Totalstation ohne die Maschine stoppen zu müssen.

Trimble SPS930

Universalstation für die 3D Steuerung

1" Tachymeter mit verschleißfreiem elektromagnetischen Antriebskonzept und SurePint-Funktion. Der Zweiachskompensator berechnet die wahre Stehachse der Totalstation.



2D-Fertigersteuerung Trimble PCS400

Das 2D-System PCS400 steuert Höhe und Neigung der Einbaubohle mit Hilfe von Ultraschallabtastern, Kontaktsensoren, Querneigungssensor und/oder dem Sonic Big Ski. Das PCS400 hilft Ihnen die Genauigkeitsanforderungen des Straßenbaus mit geringeren Kosten einzuhalten.

Das PCS400 nutzt die überlegene Sensortechnik von Trimble zur präzisen Abtastung an einem Leitdraht oder einer Oberfläche. Die graphische Anzeige auf der Steuereinheit Trimble CB440 erlaubt dem Einbautrupp, die Einstellungen und Messungen der Höhen- und Neigungssensoren auf einen Blick zu erfassen und zu ändern.

- Der Verbrauch an teurem Material kann durch Fertigung dicht an den Toleranzen minimiert werden
- Personalkosten werden gesenkt, da zum Steuern der Bohle nur eine Person erforderlich ist
- Höhere Qualität: Maximale Ebenheit und Optimale Befahrbarkeit
- Schnellere Fertigstellung

3D-Verdichtungskontrolle mit Trimble CCS900

Die Walzensteuerung CCS900 ist das System, mit dem höchste Anforderungen an die Genauigkeit erfüllt werden. Mit der Kartierungsfunktion wird die Anzahl der Überfahrten dokumentiert und minimiert, die kontinuierliche Temperaturmessung bei der Asphaltwalze ermöglicht ein zuverlässiges Asphaltqualitätsmanagement und hilft, Einbauschäden zu vermeiden. Beim Einsatz der Walze im Erdbau gewährleistet der Verdichtungssensor eine gleichbleibende, qualitativ hochwertige Verdichtung des Untergrundes bei optimalem Maschineneinsatz.

- Optimierung von Überfahrten
- Temperaturabnahme
- Flächendeckende Verdichtungskontrolle
- Materialschäden und Entmischung vermeiden
- Präzise Höhenabnahme mit Universaltotalstation steigert Qualität der Oberfläche und spart Vermessungsaufwand
- Anwendungsgrenzen durch beeinträchtigten GPS-Empfang können mit einer Universaltotalstation kompensiert werden
- Positionierung über GNSS oder Totalstation
- Kommunikation der Walzen untereinander ermöglichen jedem Fahrer die optimale Gesamtübersicht
- Dokumentation des Baufortschritts in Echtzeit mit VisionLink



Bedieneinheit Trimble CB460

Das Steuergerät zeigt die gefahrenen Bahnen und die Oberflächentemperatur auf einer Karte in Echtzeit an und warnt bei zu hohen oder zu niedrigen Temperaturen.



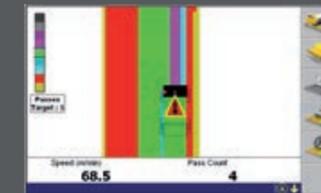
Optimieren durch Kartieren

Mithilfe des GNSS-Empfängers oder des Zielprismas berechnet das CCS900 die exakte Position der Walze und zeigt auf dem farbigen Display eine Karte mit der Anzahl der Überfahrten sowie Überschneidungen und Lücken an. Mit der Kartierung wird die Anzahl der Überfahrten optimiert und zu hohe oder zu niedrige Verdichtung vermieden.

Infrarot-Temperatursensoren IS310

Die optionalen Infrarot Temperatursensoren IS310 werden an der vorderen und hinteren Bandage installiert und messen die Oberflächentemperatur des Belags in Fahrtrichtung. Das CCS900 überträgt die exakte Temperatur des Belags auf die Karte, und zeigt an, wie für ein optimales Ergebnis gefahren werden sollte.

Berichterstellung und Dokumentation



Mit der Verdichtungskontrolle CCS900 können Berichte erstellt und über den mobilen Drucker im Fahrerhaus ausgedruckt werden. Die Bauleitung kann die Berichte sofort analysieren, um mögliche Probleme bei der Verdichtung zu beheben. Die Protokolle können zusätzlich drahtlos von der Maschine an das Büro geschickt und mit VisionLink ausgewertet werden.

CCSFlex: Kartierung und Dokumentation von Verdichtungsbahnen

Als flexibel einsetzbares System aus dem Koffer bietet Trimble das bedienungsfreundliche System CCSFlex für den Einstieg in die Verdichtungskontrolle an. Es ist schnell und einfach installiert und arbeitet mit GPS-Signalen, so dass zur Optimierung der Überfahrten kein Umsetzen des Tachymeters notwendig ist. Das System kartiert die Überfahrten und dokumentiert die Verdichtung für die direkte Auswertung.

Da das Kontrollsystem flexibel auf verschiedenen Walzen eingesetzt werden kann, ist CCSFlex die Lösung für Bauunternehmer, die ein Steuerungssystem für mehrere Maschinen nutzen wollen.





Unser Vertriebs- und Servicenetz in Deutschland

**Unser Service
macht den Unterschied**



Erfolg mit unserem bewährten und professionellen SITECH-Service

Professioneller Service und Support geben unseren Kunden die erforderliche Investitionssicherheit und reduzieren etwaige Reparaturen auf ein Minimum. Mit technisch top ausgestatteten SITECH-Servicefahrzeugen sowie qualifiziertem Servicepersonal betreuen wir Sie selbstverständlich auch nach dem Kauf auf **Ihren Baustellen**.

Als Komplettdienstleister halten wir Ihre Maschinensteuerungen und Ihre hochwertigen Vermessungsgeräte instand. In unseren eigenen und seit Jahrzehnten bewährten Servicewerkstätten werden Ihre Geräte sorgfältig geprüft und bei Bedarf wieder instand gesetzt.

Gerne stellt sich unser **SITECH-Service**team auch Ihren individuellen Ansprüchen.

Ihr Partner für professionelle Systemlösungen

SITECH Deutschland GmbH

Zum Aquarium 6a
46047 Oberhausen
Tel.: 0208 - 302137-0
Fax: 0208 - 302137-25
E-Mail: info@sitech.de

Niederlassung Bensheim

Lilienthalstr. 30-32
64625 Bensheim
Tel.: 06251 - 9335-0
Fax: 06251 - 9335-20
E-Mail: info-bensheim@sitech.de

Niederlassung Berlin

Albert-Einstein-Ring 5
14532 Kleinmachnow
Tel.: 033203 - 88819-0
Fax: 033203 - 88819-30
E-Mail: info-berlin@sitech.de

Niederlassung Oberhausen

Zum Aquarium 6a
46047 Oberhausen
Tel.: 0208 - 302137-0
Fax: 0208 - 302137-25
E-Mail: info-oberhausen@sitech.de

Niederlassung Oldenburg

An der Brücke 18
26180 Rastede
Tel.: 04402 - 51500-10
Fax: 04402 - 51500-29
E-Mail: info-oldenburg@sitech.de

Niederlassung Sindelfingen

Hofstetten 10
71120 Grafenau
Tel.: 07033 - 13818-48
Fax: 07033 - 13818-54
E-Mail: info-sindelfingen@sitech.de

Niederlassung Weiden

Hutschenreutherstraße 11
92637 Weiden
Tel.: 0961 - 67023-0
Fax: 0961 - 24112
E-Mail: info-weiden@sitech.de

Niederlassung Zwickau

August-Horch-Straße 3
08141 Reinsdorf
Tel.: 0375 - 27539-0
Fax: 0375 - 27539-30
E-Mail: info-zwickau@sitech.de

