

GRADE

TECHNOLOGIEN FÜR BAGGER



CAT[®] GRADE **TECHNOLOGIE** FÜR MEHR PRODUKTIVITÄT

Fundamente herstellen, Gräben für Wasserleitungen ausheben oder Arbeiten am Hang. Bei diesen Aufgaben kommt es auf Präzision und Tempo an. Die Cat[®]-Grade-Technologien helfen Ihnen dabei. Die Kombination von erweiterten Hilfen und optionalen automatisierten Maschinensteuerung von Grade hilft dem Fahrer dabei, in weniger Durchgängen das genaue Zielplanum zu erreichen.



GENAUER AUSHUB. SCHNELLER. EINFACHER. SICHERER. JEDES MAL.

Vier Cat-Grade-Vorteile für Baggerarbeiten:

-  **GERINGERE KOSTEN:** SPART ZEIT, ARBEITS- UND KRAFTSTOFFKOSTEN.
-  **VERBESSERTE GENAUIGKEIT:** PRÄZISE HILFESTELLUNGEN ELIMINIEREN ÜBERFLÜSSIGEN ARBEITSAUFWAND.
-  **BESSERE FAHREFFIZIENZ:** ERFAHRENE FAHRER KÖNNEN JETZT NOCH GENAUER ARBEITEN. NEUE FAHRER ARBEITEN SICH SCHNELLER EIN.
-  **ERWEITERTE SICHERHEIT:** WENIGER MITARBEITER MÜSSEN VOR ORT SEIN.



TIEFGREIFENDE INTEGRATION **FÜR REIBUNGSLOSE ABLÄUFE**

Die Cat-Grade-Technologien weisen eine tiefe Integration in die neuen Cat-Maschinen auf und ermöglichen eine reibungslose und exakte Steuerung. Einige Grade-Technologien sind auch als Nachrüstlösung für erweiterte Funktionalität verfügbar.

FÜR JEDE AUFGABE DIE PASSENDE TECHNIK

Cat Grade für Bagger stellt 2D- und 3D-Funktionen für unterschiedliche Anwendungsbereiche und Budgets zur Verfügung. Mit Assist können Sie bestimmte Vorgänge sogar teilweise automatisieren, um noch effizienter und produktiver zu arbeiten.

Ihr Cat-Händler nimmt sich gern die Zeit, um gemeinsam mit Ihnen die am besten geeigneten Systeme und Optionen für Ihren Maschinenpark, Ihre Fahrer und Ihre Anwendungen zu ermitteln.

GRADE-TECHNOLOGIE

NACH MASS



GRADE MIT 2D

FAHREEFFIZIENZ STEIGERN

Cat Grade mit 2D unterstützt Baggerfahrer und ermöglicht in vielen Bereichen eine um bis zu 35 %* höhere Effizienz. Dank der Echtzeitdarstellung sorgt Grade mit 2D für die genaue Einhaltung der Lage- und Höhenvorgaben und für die Durchführung des Ab- und Auftrags nach den genauen Spezifikationen ohne Über- oder Unteraushub.

- + Die Pflockvermarkung kann bei den meisten Anwendungen entfallen.
- + Anzeige der Zielwerte mit optischer Darstellung sowie Höhen- und Tiefenangaben
- + Einfache Anpassung der Zieltiefe und -neigung mit Joystick-Befehlen, über die Touchscreen-Bedienoberfläche oder ein Wählrad
- + Die eingebauten Komponenten sind vor Schäden geschützt und sorgen so für eine lange Nutzungsdauer.
- + Konsistente Neigung auch nach dem Umsetzen mit optionalem Laserempfänger
- + Aushub mit Einhebelsteuerung in Verbindung mit Cat Grade mit Assist
- + Ist mit diversen Schaufeltypen kompatibel, etwa zum Ausheben, Räumen, Planieren und Kippen.

EMPFOHLEN FÜR: ALLGEMEINE ANWENDUNGEN

Dank Grade mit 2D steigern Sie Effizienz und Produktivität beim Ausheben und Planieren von Unterkellerungen, Fundamenten, Unterbauten, Gräben für Versorgungsleitungen, Böschungen und Entwässerungsgräben.



AUSHUB



PLANIEREN



GRABENAUSHUB



BÖSCHEN

**Im Vergleich zu herkömmlichen Planierverfahren. Die individuellen Ergebnisse können abweichen.*

EMPFOHLEN FÜR: KOMPLEXE UND GROSSRÄUMIGE ARBEITEN

Grade mit 3D ist ideal für komplexe Erdbauprojekte, bei denen es auf höchste Genauigkeit ankommt, sowie große Infrastrukturprojekte, Ingenieurbau, Straßenbau und kommerzielle Arbeiten.



**KOMMERZIEL-
LE PROJEKTE**



**PROJEKTE MIT
HOHEN GENAUIG-
KEITSANFORDE-
RUNGEN**

GRADE MIT 3D

**FÜR KOMPLEXE AUFGABEN, DIE MEHRERE MASCHINEN
ERFORDERLICH MACHEN**

Grade mit 3D erweitert das System um die satellitengestützte Positionsführung in Echtzeit. Das System nutzt einen oder zwei GNSS-Empfänger und eine Korrekturdatenquelle für die Positionsführung durch Echtzeit-Kinematik (RTK, Real Time Kinematic) im dreidimensionalen Raum.

Grade mit 3D unterstützt die Bediener dabei, die Produktivität und Effizienz am Einsatzort zu maximieren, wenn sie die komplexen Entwürfe umsetzen, die häufig bei großen Infrastrukturprojekten und gewerblichen Bauvorhaben zu finden sind.

- + Auf großen Baustellen erreichen Sie mit Planungs- und Ausführungsoptionen vor Ort eine präzise maschinenübergreifende Umsetzung.
- + Absolute Positionsbestimmung von Maschine und Löffel auf der Baustelle
- + Automatischer Ausgleich von Längs- und Querneigung des Baggers auf schrägen Untergründen
- + Einrichtung von 2D-Sperrzonen in der Projektdatei, um im Geländeplan die Orte zu kennzeichnen, in die die Bediener nicht fahren dürfen
- + Nutzung desselben Zusatztouchscreens, der auch für Grade mit 2D verwendet wird.
- + Alle Cat-Grade-Systeme sind kompatibel mit Funkgeräten und Basisstationen von Trimble, Topcon und Leica



ERWEITERTE FUNKTIONEN

GRADE-3D-OPTIONEN



VORRÜSTUNGEN FÜR CAT GRADE 3D

Die Option mit Cat Grade 3D-Vorrüstung enthält die gesamte Hardware, die für Grade mit 3D-System erforderlich ist. Sie wird werkseitig installiert und geprüft.

Diese Option bietet eine einfachere Upgrade-Möglichkeit für Kunden, die nach ihrer Erstanschaffung Grade mit 3D hinzufügen möchten.

Für die Aktivierung wenden Sie sich bitte an Ihren Cat-Händler, um die erforderlichen 3D-Software-Lizenzen zu erwerben. Die Lizenzen können remote installiert oder manuell auf die Maschine geladen werden.

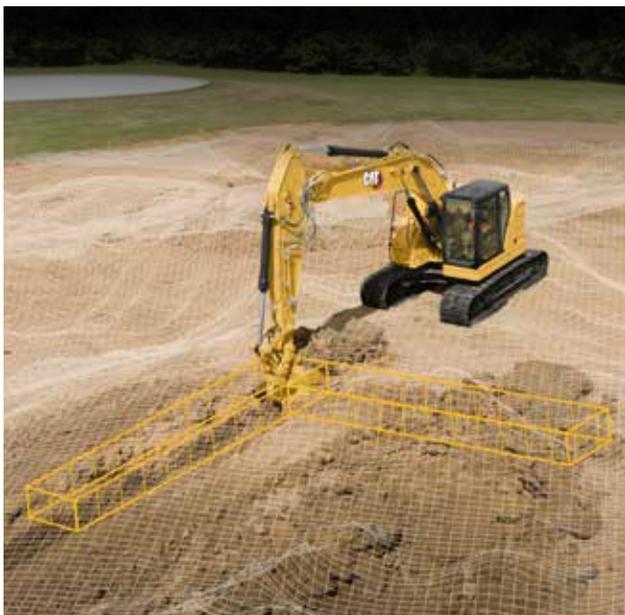


EINZELNE UND DOPPELTE GNSS-ANTENNE

Das neue globale Navigationssatellitensystem (GNSS) mit einer Antenne von Caterpillar erleichtert Ihnen diese Aufgabe mit einer visuellen und akustischen Anleitung für das Planieren.

Rüsten Sie auf unser GNSS mit zwei Antennen auf, um beim Planieren die höchstmögliche Effizienz zu erzielen. Mit diesem System können Sie während der Arbeit Entwürfe auf dem Touchscreenmonitor erstellen und bearbeiten. Alternativ können Sie zur Erleichterung der Arbeit den Planentwurf an den Bagger senden.

Sie profitieren zudem von folgenden Vorzügen: Sperrzonen, Auf- und Abtragskartierung, Fahrstreifenführungssystem, Augmented Reality und erweiterte Positionierungsmöglichkeiten.



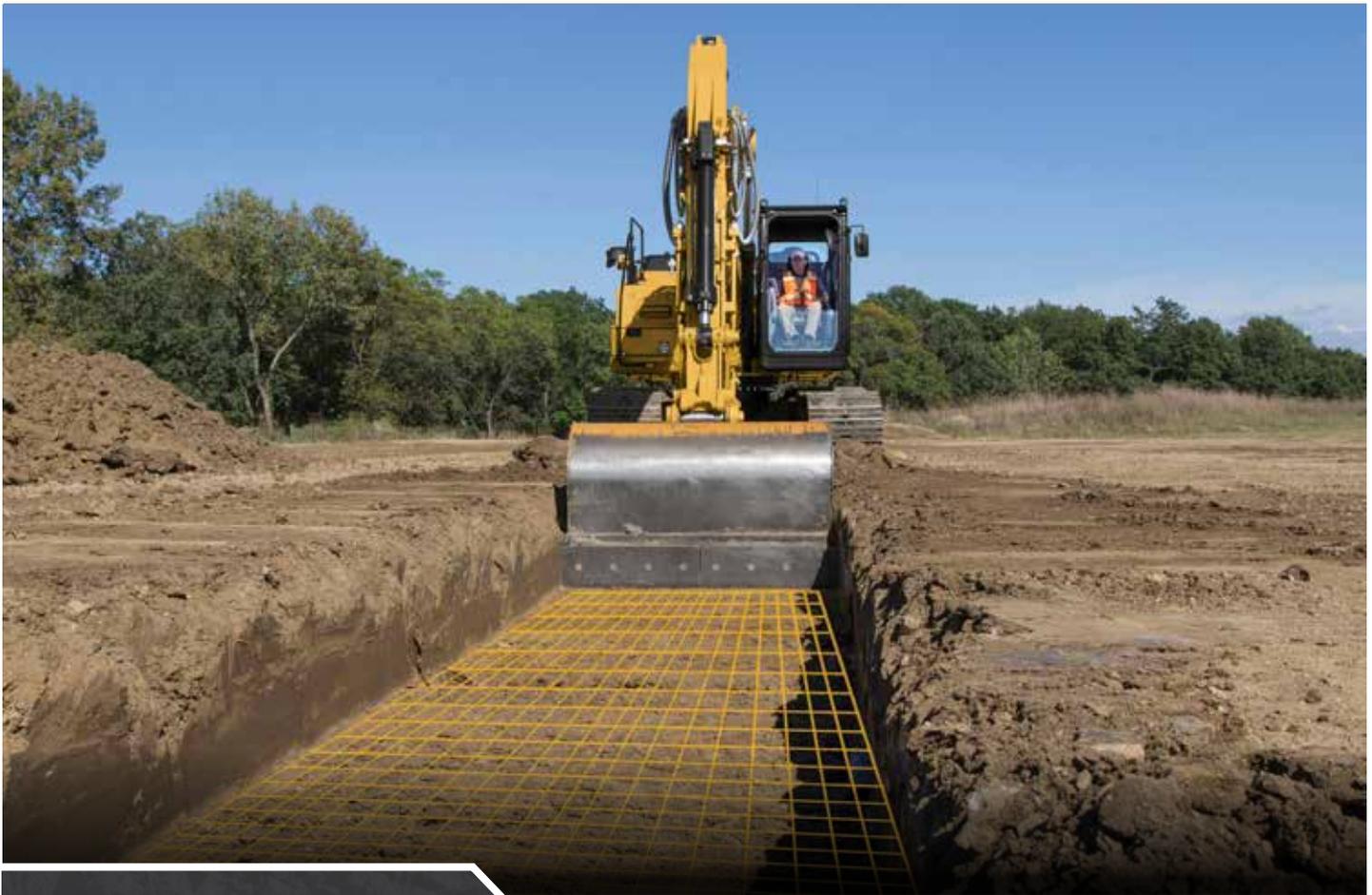
CAT-GRADE-VERBINDUNG

Cat Grade Connectivity* wurde entwickelt, um die Nutzung von Grade mit 3D zu vereinfachen. Je nach der örtlichen Mobilfunk- und Internetverfügbarkeit kann Grade Connectivity unter Umständen zusätzliche Mobilfunkmodems und lokale Basisstationen überflüssig machen. Es ist ideal für den Einsatz in Städten und Bereichen mit guter VRS-Abdeckung (virtuelle Referenzstationen) über einen zuverlässigen Mobilfunkempfang und Internetzugang.

Cat Grade Connectivity eröffnet Ihnen die folgenden Möglichkeiten:

- + Installieren, Konfigurieren und Aktualisieren der Cat Grade-Lizenzen für individuelle Maschinen
- + Das drahtlose Senden von Grade-3D-Projektdateien ohne externe USB-Laufwerke.
- + Anzeigen aktiver und inaktiver Geräte in individuellen Maschinen und Hinzufügen oder Aktualisieren von Firmware
- + Die Remoteunterstützung von Fahrern über die Onlineüberwachungsfunktionen von Grade.

* Grade-Connectivity-Abonnement erforderlich. Die Verfügbarkeit ist von Region zu Region unterschiedlich. Näheres erfahren Sie bei Ihrem Cat-Händler.



EMPFOHLEN FÜR: DIE MEISTEN ANWENDUNGEN

Grade mit Assist unterstützt Fahrer aller Erfahrungsstufen dabei, ihre Arbeit zuversichtlicher, effizienter und produktiver zu erledigen. Das gilt für die meisten Projekte mit Aushub, Planie, Böschungen, Feinplanie, Grabenaushub und Beladen.



AUSHUB



PLANIEREN



LADEN



**GRABEN-
AUSHUB**



BÖSCHEN

GRADE MIT ASSIST

Grade mit Assist stellt zusätzliche halbautonome Aushubfunktionen für eine gesteigerte Arbeitseffizienz des Fahrers bereit. Das System ist mit Grade mit 2D und 3D kompatibel und optimiert Ihr vorhandenes Grade-System für Ihre spezifischen Anwendungen.

EINHEBEL-AUSHUBSTEUERUNG VEREINFACHT DIE BEDIENUNG. Die Einhebelsteuerung automatisiert die Bewegungen von Ausleger und Löffel, damit sowohl bei Standard- als auch bei Kippanbaugeräten präzisere Abtragungen möglich sind. Die Einhebelsteuerung reduziert manuelle Eingaben, Fehler und Ermüdung. Dadurch verbessert sich die Planierbeständigkeit für Fahrer aller Erfahrungsstufen. Die Verbindung aus Führungssystem, Maschinenbildschirm und einfacher Joystickbedienung erleichtert die Arbeit und entlastet den Fahrer durch die Geschwindigkeitssteuerung.

VERFÜGBARE ARTEN AUTOMATISierter ASSISTENZSYSTEME:

- + Grade Assist – steuert die Ausleger- und Schaufelfunktionen, um die gewünschte Tiefe und Neigung beizubehalten. Der Fahrer gibt die Sollwerte vor und steuert die Stielgeschwindigkeit mit einer Hand.
- + Bucket Assist – sorgt für einen konstanten Schaufelwinkel für exakte Böschungs-, Planier-, Feinplanier- und Grabenaushubarbeiten.
- + Boom Assist – hebt den Ausleger automatisch an, damit der Bagger beim Graben, Heben oder Drehen unter Last am Boden bleibt.
- + Swing Assist – unterbricht beim Beladen von Lkws und beim Grabenaushub automatisch die Schwenkbewegung des Baggers bei festgelegten Sollwerten, wodurch der Kraftstoffverbrauch sinkt und die Taktzeiten verkürzt werden.
- + Tilt Assist – steuert die Winkelbewegungen der Schaufel, um die gewünschte Neigung automatisch konstant zu halten.

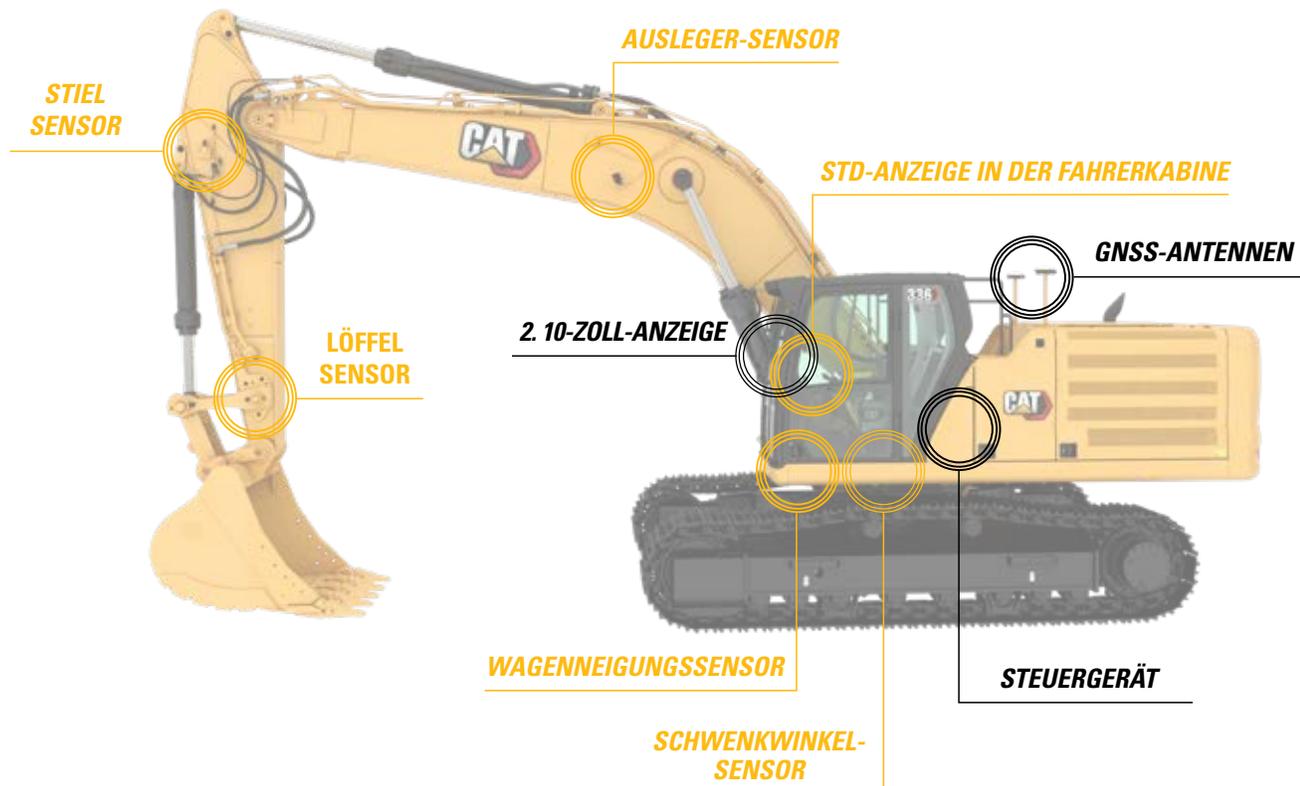
GRADE-TECHNOLOGIE

MODULARE KOMponentEN, EINFACHE UPGRADES

Cat Grade ist ein Bausteinsystem, das sich optimal an die Bedürfnisse und Anforderungen der jeweiligen Projekte anpassen lässt. Funktionen und Verfügbarkeit können unterschiedlich sein. Genauere Informationen zu den einzelnen Modellen erhalten Sie bei Ihrem Cat-Händler.

GRADE MIT 2D

GRADE MIT 3D



Anmerkung: 2D-Komponenten werden mit 3D-Elementen genutzt.

GRADE MIT 2D

Grade mit 2D ist unser Einstiegssystem. Die Komponenten sind ab Werk* in die Maschinensysteme integriert. Das System gehört bei vielen neuen Cat-Baggern zur Standardausstattung.

GRADE MIT 3D

Für Grade mit 3D werden unter anderem GNSS-Empfänger und -Antennen benötigt. Außerdem ist Baustellenfunk oder eine Internetverbindung erforderlich. Wie das 2D-System ist auch Grade mit 3D ab Werk* oder als Nachrüstlösung erhältlich.

* Die Verfügbarkeit von Cat Grade kann je nach Region und Modell variieren. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Cat-Händler.



LASEREMPFÄNGER (OPTIONAL)

Ein Laserempfänger erkennt, wenn der rote Strahl eines Rotationslasers mittig auf den Empfänger trifft. Im 2D-Modus kann das Grade-System so die Zielhöhe übermitteln und beibehalten, wenn die Maschine bewegt oder neu ausgerichtet wird.



ROTATIONSLASER (FÜR LASERREFERENZELENE BENÖTIGT)

Für die höchste Genauigkeit empfehlen wir, einen hochwertigen Rotationslasersender einzusetzen, der mit seinem Laserstrahl eine Bezugsebene schafft. Ihr Cat-Händler informiert Sie gern über die Optionen.



SNR-FUNKSYSTEM (OPTIONAL)

Das SNR-Funksystem zur Grade-Korrektur in der Maschine kommuniziert mit fest installierten GNSS-Basisstationen oder Trimble-Universaltotalstationen (UTS).



GPS/GNSS-KORREKTUREN (FÜR GENAUE KARTIERUNG BENÖTIGT)

Eine GPS/GNSS-Korrekturquelle wird zur Verbesserung der Ortsgenauigkeit benötigt, wenn Echtzeit-Kinematik-Vermessungssysteme verwendet werden. Satellitenbasisstationen werden häufig für Korrekturen verwendet. Sie können für den schnellen Auf- und Abbau auf einem Stativ aufgestellt oder für den längeren Einsatz an Masten montiert werden.

Zusätzlich bietet Cat Grade IBSS-Korrektur (Internet Base Station Service) über das Internet über WLAN oder Mobilfunknetz sowie Universaltotalstationen (UTS), wenn hoch liegende Hindernisse GNSS-Signale stören.

Als Alternative zu Basisstationen verwendet Cat Grade® Connectivity* Maschinentelematik, um eine Verbindung zu VRS-Netzwerken (virtuelle Referenzstationen) herzustellen.

Alle Cat Grade-Systeme sind kompatibel mit Funkgeräten und Basisstationen von Trimble, Topcon und Leica.

**Abonnement erforderlich.*

GRADE-TECHNOLOGIE

SO FUNKTIONIERT ES



GRADE MIT 2D

Cat Grade mit 2D bietet dem Fahrer Informationen zu Höhe, Neigung, Querneigung und Längsneigung.

Es berechnet ständig den Höhenunterschied zwischen einer Referenz (Punkt mit bekannter Höhe, Fahrdracht, Laserstrahl usw.) und einem ausgewählten Fokuspunkt am Schneidmesser der Schaufel.

Cat Grade mit 2D zeigt dem Fahrer an, wenn sich das Schneidmesser auf Soll befindet. Andernfalls werden der Abstand und die Abweichung (über oder unter Soll) angegeben.

Im Statusbildschirm werden die folgenden Angaben bereitgestellt:

- + LÖFFELPROFIL
- + LÖFFELQUERSCHNITT
- + LÖFFEL-QUERNEIGUNGSWINKEL UND -RICHTUNG
- + ABSTAND ZUM SOLL MIT RICHTUNGSANZEIGER
- + DREHWINKEL UND -RICHTUNG (WENN EIN DREHSENSOR VERWENDET WIRD)
- + SYMBOL FÜR DEN BEZUGSPUNKTSTATUS
- + SYMBOL FÜR GESTÄNGEHÖHENSTATUS

GRADE MIT 3D

Cat Grade mit 3D für Bagger bietet zusätzliche Entwurfsmöglichkeiten und nutzt GNSS-Technik zur RTK-Positionsbestimmung, damit auch komplexere Ebenen, Neigungen, Profile und Wölbungen bearbeitet hergestellt können.

- + DER FAHRER SIEHT DIE LÖFFELPOSITION AUF EINER KARTE ODER EINER 3D-PROJEKTDATEI.
- + AUF GROSSEN BAUSTELLEN KANN DER BETRIEB MEHRERER MASCHINEN UNTER BEIBEHALTUNG EXAKTER AUSHUBPARAMETER KOORDINIERT WERDEN.





EINFACH ZU BEDIENEN

GRADE MIT 2D IM EINSATZ

**BEZUGSPUNKT
FESTLEGEN**



SCHRITT 1:

Sie können einen Bezugspunkt festlegen, indem Sie die Spitze, die Unterseite oder die Schneide der Schaufel auf einem Punkt mit bekannter Höhe ablegen.

TIEFE



SCHRITT 2:

Nachdem die Sollhöhe festgelegt wurde, zeigt das Grade-System den Höhenunterschied zwischen der Werkzeugspitze und der Sollhöhe an.

**MASCHINEN-
STEUERUNG**



SCHRITT 3:

Schließen Sie die Arbeiten für die erste Maschinenposition und -ausrichtung ab. Nutzen Sie dabei die Richtwerte, Anzeigen und Tonsignale.

**BERÜHRUNGS-
PUNKT**



SCHRITT 4:

Legen Sie vor dem Umsetzen der Maschine einen Berührungspunkt (Wechselpunkt) fest, indem Sie die Werkzeugspitze darauf platzieren. Es kann sich dabei um einen Pflock, einen Findling, einen Bordstein usw. handeln, der vom bisherigen und vom neuen Maschinenstandpunkt mit dem Werkzeug erreichbar ist. Wählen Sie im Menü die Funktion für den Berührungspunkt, um diesen Punkt als Bezugspunkt zu speichern.

**MASCHINEN-
STEUERUNG**



SCHRITT 5:

Fahren Sie die Maschine an den neuen Standpunkt, legen Sie die Werkzeugspitze erneut auf dem Berührungspunkt ab und wählen Sie dann „Anwenden“ aus. Die Sollhöhe wird automatisch übernommen, damit Sie schnell mit der Arbeit fortfahren können.

Die grundlegenden Schritte sind beim lasergestützten 2D- und 3D-Betrieb in etwa gleich. Beim 3D-System ist jedoch keine Übernahme der Bezugshöhe nach einem Umsetzen der Maschine erforderlich. Detaillierte Anweisungen finden Sie im jeweiligen Betriebshandbuch.



CAT GRADE HAT IM DIREKTEN VERGLEICH IM RAHMEN EINER EINSATZSTUDIE DIE NASE DEUTLICH VORN

AUSGANGSPUNKT:

Zwei Cat-Hydraulikbagger auf identischen Baustellen, eine Maschine mit, die andere ohne Cat Grade mit 2D

AUFGABE:

Teilkeller ausheben, einen Graben mit 10 % Neigung zu einem zweiten Standort ziehen und dort einen zweiten Keller ausheben

ZIEL:

Dauer der Arbeiten und Höhengenaugkeit vergleichen

AUSFÜHRUNG:

Die konventionelle Maschine musste mehrfach pausieren, damit die Höhe von einer Person am Boden kontrolliert werden konnte. Diese Person war den Großteil der Zeit unbeschäftigt. Die Maschine mit Cat Grade konnte durchgehend mit gleichbleibendem Tempo arbeiten und bei Bedarf ohne zweite Person am Boden eine Höhenübertragung zum Umsetzen durchführen.

ERGEBNISSE:

Dauer mit der mit Grade ausgestatteten Maschine: 1:17 h

Dauer mit der Maschine ohne Grade: 1:40 h



27 **UM MINUTEN
SCHNELLER**



35 % **HÖHERE
PRODUKTIVITÄT**



GERINGERE KOSTEN
für Kraftstoff und Lohn



**MEHR
SICHERHEIT**
ohne Personal am Boden

*Anmerkung: Die individuellen
Ergebnisse können abweichen.*

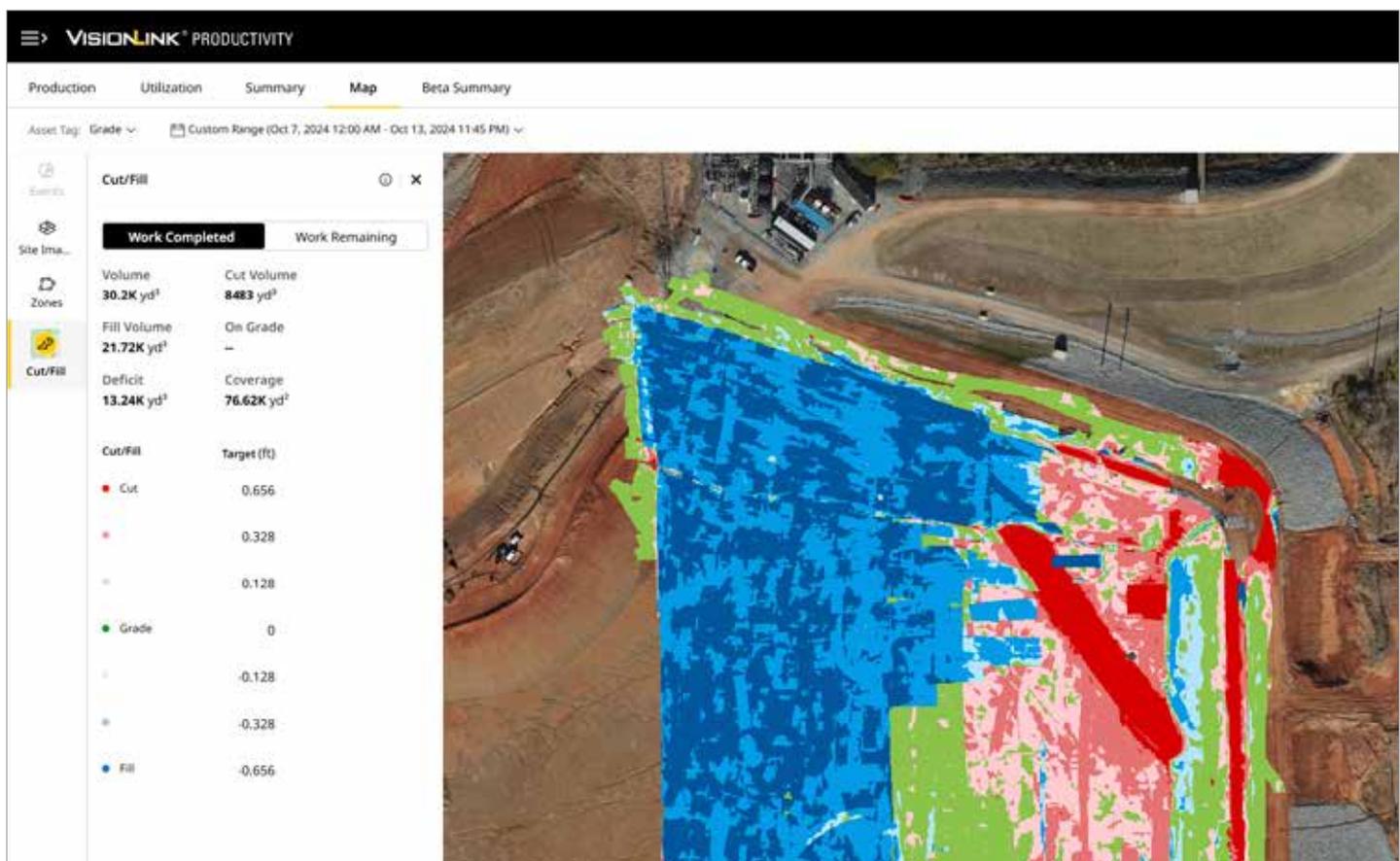
VISIONLINK® PRODUCTIVITY

BESSERE DATEN, BESSERE ENTSCHEIDUNGEN

An jedem Einsatzort wird zwar produziert, doch die Produktivität bleibt für viele eine Herausforderung. Eine geringe Produktivität bedeutet geringen Umsatz und wirkt sich direkt auf die Rentabilität aus. Mit VisionLink® Productivity können Sie die Leistung Ihrer Maschinen messen, überwachen und managen – für maximale Produktivität am Einsatzort und darüber hinaus.

VisionLink Productivity ist eine skalierbare, cloudbasierte Anwendung, die Maschinentelematik- und Einsatzortdaten Ihrer gesamten Ausrüstung – unabhängig vom Hersteller* – sammelt und zusammenfasst.

Die Plattform liefert umsetzbare Informationen zu Leerlaufzeit, Kraftstoffverbrauch, Standort, bewegtem Material und weiteren Aspekten. Die Daten werden vom mobilen bordseitigen Cat Product Link™-Gerät an die Webplattform übertragen. Die Informationen sind mittels Smartphone, Tablet oder Desktop-Gerät abrufbar.



SIE HABEN FRAGEN?

VISIONLINK PRODUCTIVITY HAT DIE ANTWORTEN.

Ob Bauleiter, Polier oder Eigentümer – sie alle haben Fragen zum Fortschritt auf der Baustelle. VisionLink Productivity gibt Ihnen Auskunft darüber, wie die Arbeit vorangeht, unabhängig davon, ob Sie auf der Baustelle oder am Schreibtisch arbeiten.

- Stündliche Produktion
- Volumen pro Tag
- Gesamtvolumen
- Taktzeit
- Erreichtes und verbleibendes Abtrag- oder Auffüllvolumen
- Anheben
- Prozent im Soll
- Planumvolumen verbleibend
- Zahl der Durchgänge
- Entfernung insgesamt
- Betriebsstunden
- Leerlaufstunden
- Verbrannter Treibstoff

ANMERKUNG: Für jede Maschine ist ein einzelnes VisionLink®-Productivity-Abonnement erforderlich. Die Maschinen müssen mit Cat Grade ausgestattet sein, um weiterführende Produktivitätsdaten bereitzustellen. Die Verfügbarkeit kann je nach Region und Modell variieren. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Cat-Händler. * Die Verfügbarkeit von Datenfeldern kann je nach Hersteller der Ausrüstung variieren.

CAT-GRADE-SYSTEME AUF EINEN BLICK

MERKMAL	GRADE MIT 2D	GRADE MIT 3D
Echtzeitanzeige von Tiefe und Neigung relativ zum Sollwert in der Fahrerkabine	●	●
Werkseitig verfügbar*	●	●
Vollständig integrierte, vor Beschädigung geschützte Bauteile	●	●
Vermeidung von Überaushub durch Grade mit Assist	●	●
Unterstützung für Laser	●	●
Grade mit Assist-Kompatibilität	●	●
Kompatibel mit integrierten Cat®-Bordtechnologien: – Fernsteuerung Cat Command für das Bauwesen – Baggersicherheitssystem Cat 2D E-Fence – Bordwägesystem Cat Payload	●	●
Kompatibel mit externen Backoffice-Systemen: – Geräte- und Betriebsmanagement mit VisionLink® – Cat-API-Softwaremodule zur Integration von Maschinensystemen	●	●
Möglichkeit zur Erstellung und Bearbeitung von 3D-Entwürfen für Ebenen, Böschungen, Konturen und komplexen Wölbungen in der Fahrerkabine auf einem zweiten Bildschirm		●
Kompatibilität mit Funkgeräten und Basisstationen von Trimble, Topcon und Leica	●	●
Verfügbarkeit von SNR-Maschinenradio (GNSS- oder UTS-Option)		●
Mit GPS/GNSS, Galileo und BeiDou kompatibel		●
Verfügbarkeit einer GNSS-Einzel- oder Doppelantenne		●
Kompatibilität mit dem Cat-Schwenkrotatorsystem (TRS)	●	●
Korrekturen über Internet Base Station Service (IBSS)		●
Korrekturen über Universaltotalstationen (UTS)		●
Korrekturen über virtuelle Referenzstationen (VRS) (Cat Grade Connectivity erforderlich)		●
Kompatibilität mit VisionLink® Productivity	●	●

● – Verfügbar

** Die Verfügbarkeit kann je nach Region und Modell variieren. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Cat-Händler.*

**Die Verfügbarkeit von Cat Grade kann je nach Region und Modell variieren.
Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Cat-Händler.**

Nähere Informationen zu Cat-Produkten, Serviceleistungen der Händler und Industrielösungen finden Sie auf unserer Website www.cat.com.

PGDJ0697-03 (10-2024)
(Global)

© 2024 Caterpillar. Alle Rechte vorbehalten.

Materialien und technische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden. Die auf den Fotos abgebildeten Maschinen verfügen unter Umständen über zusätzliche Ausstattungsmerkmale. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Cat-Händler nach den verfügbaren Optionen.

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, VisionLink, die entsprechenden Logos, "Caterpillar Corporate Yellow", die Handelszeichen Cat-"Power Edge" und "Modern Hex" sowie die hierin verwendeten Unternehmens- und Produktidentitäten sind Markenzeichen von Caterpillar Inc. und dürfen nicht ohne Erlaubnis verwendet werden.

www.cat.com www.caterpillar.com

