

# PAVING NEWS

Eine Caterpillar®-Veröffentlichung für den weltweiten Straßenbau



**Breite Frästrommel bringt  
viel mehr Produktivität**

## Neuer Cat® AP555E

Asphaltfertiger erfüllt die Anforderungen von Straßenbauern und ihren Kunden



# CATERPILLAR®

# Dem Transport verpflichtet



**Lieven Van Broekhoven**  
Worldwide Sales &  
Marketing Manager

**W**illkommen in der ersten globalen Ausgabe von *Paving News*. Wir hoffen, dass Sie diese Publikation informativ und nützlich finden, während Sie Ihr Unternehmen weiter expandieren.

Die Welt befindet sich gewiss im Wandel. Heute kann ein Artikel wie dieser elektronisch – überall und jederzeit – an jedermann geschickt werden. Der Transport von Menschen und Produkten ist natürlich nicht ganz so einfach. Für diese Aufgaben benötigen wir nach wie vor ein Landtransportsystem.

Global sind wir stärker aufeinander angewiesen. Wir haben auch mehr gemeinsam. Caterpillar weiß, dass dies ein gemeinsames Transportsystem der Weltklasse voraussetzt, das sowohl Schwellenökonomien als auch etablierte Ökonomien bedient.

Obwohl Investitionen in Rohstofferschließung, Landwirtschaft und Fertigung für langfristiges, globales Wirtschaftswachstum erforderlich sind, muss gleichzeitig in Transportsysteme investiert werden. Welchen Sinn hat die Verbesserung der Anbaufläche, wenn die Ernte verdirbt, bevor sie ein Verarbeitungszentrum erreicht? Ähnlich fließt die Fertigungsexpansion in Regionen, wo die Lieferkette Rohstoffe herein- und Fertigprodukte heraustransportieren kann.

Historisch befanden sich Wirtschaftszentren an natürlichen Verkehrsknotenpunkten wie Flüssen,

Häfen und Gebirgspässen. Heute gedeihen Wirtschaftszentren, wo es gute Straßen gibt – andernfalls verkümmern sie.

Caterpillar ist seit Langem mit der Transportbranche verbunden. Wir unterstützen auch weiterhin Fachverbände und investieren in Technologie für bessere Straßenbaumaschinen. Niemand ist besser positioniert als Caterpillar, was die Unterstützung der globalen Transportbranche angeht. Unser Denken stützt sich auf so genannte „connected worksites“, und wir produzieren technologisch fortschrittliche Ausrüstung für jede Phase des Baus und der Instandhaltung von Straßen.

Caterpillar-Händler bringen das „connected worksite“-Konzept in jede Weltregion und auch jedes Transportsystem. Das Engagement ist offensichtlich: finanzielle Lösungen, Vermietungsdienst, überlegene Ausrüstung, Teile und Dienstleistungen auf Ortsebene und lokale Ausbildung von Bedienern und Technikern.

Wo immer ein Bedarf an Flugplätzen, Häfen, Fernstraßen oder gar Landstraßen besteht, findet man ein für die Aufgabe gerüstetes Caterpillar-Produkt. Wo immer ein Problem mit einem Transportprojekt zu lösen ist, finden Sie einen hilfsbereiten Caterpillar-Mitarbeiter mit dem nötigen Wissen.

Caterpillar – dem globalen Landtransport verpflichtet.

**GLOBAL PAVING NEWS** wird gemeinschaftlich von der weltweiten Caterpillar-Marketingabteilung für Straßenbau und High Velocity Communications Inc. herausgegeben. Die Verteilung erfolgt kostenfrei an Mitarbeiter der Asphalt- und Straßenbaubranchen. Wenn Sie PAVING NEWS noch nicht, aber in Zukunft erhalten möchten, oder wenn sich Ihre Anschrift geändert hat, senden Sie bitte Ihren Namen und Firmenadresse an: Paving News Subscription Dept., 2444 North Grandview Blvd., Waukesha, WI 53188, USA. CAT, CATERPILLAR, die zugehörigen Logos, das „Caterpillar-Gelb“ und die POWER EDGE –Berufsbeleidung, sowie alle damit verbundenen Unternehmens- und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen von Caterpillar und dürfen nicht ohne Zustimmung genutzt werden. Der Inhalt dieser Veröffentlichung ist durch U.S.- und internationale Urheberrechte geschützt, und darf nicht ohne Zustimmung weiter verbreitet werden. Abgebildete Maschinen können Zusatzausstattungen oder spezielle Kundenausstattungen zeigen, die nicht Bestandteil des Caterpillar-Programms sind. Technische Daten können sich ohne Vorankündigung ändern, bitte gleichen Sie aktuelle Maschinen Daten deshalb mit Ihrem zuständigen Cat-Händler ab. Gedruckt in U.S.A. 1. Jahrgang, Ausgabe 1. © 2010 Caterpillar Alle Rechte vorbehalten



# Sonderbeiträge

Paving News: 2010 – Ausgabe 1

- <
4

**Zum Titel:  
Breite Frästrommel bringt mehr Produktivität**  
Italienischer Straßenbauer produziert mehr mit breiterer Fräswalze. 20 Prozent mehr Leistung sind verbürgt.
- <
8

**Neuer Cat® AP555E**  
Asphaltfertiger bewährt sich sehr gut auf Gewerbeflächen
- 11

**Sicherheitshinweise für Kaltfräsen**  
Sicheres Arbeiten mit Kaltfräsen
- <
12

**Bahnbrechendes Projekt**  
RM500 stabilisieren am Flughafen O'Hare International
- 14

**Schnelles Arbeiten am Flughafen Bologna**  
Cat PM200-Kaltfräsen halten enge Fristen
- 16

**Hervorragende Mannschaften heranbilden**  
Ausbildungsprogramme aller Art verfügbar.
- <
18

**Die Zukunft des Straßenbaus**  
Caterpillars 'vernetzter Arbeitsplatz' bietet wichtige Verbesserungen in Produktivität und Sicherheit.



⚡ Die 2,2-m-Walze ermöglichte den Fräseinsatz auf der E78 in vier statt fünf Übergängen



# Breite Frästrommel bringt viel mehr Produktivität

Gellini Costruzioni fräst jährlich tausende Tonnen von Asphalt und baut weitere Tausende ein.

**G**ellini Costruzioni fräst jährlich tausende Tonnen von Asphalt und baut weitere Tausende ein.

Dabei kommt es in jeder Phase des Belagbaus auf hohe Produktionsleistungen an.

„Wir versuchen ständig den Einsatz unserer Ausrüstungen zu optimieren, um die Produktivität unserer Flotte zu steigern“, sagt Giampiero Gellini, Inhaber des Unternehmens aus dem italienischen Arezzo.

Erst kürzlich fand Gellini Costruzioni ein entscheidendes Mittel zur Produktionsmaximierung bei Fräsarbeiten. Das Unternehmen testete eine Cat® PM200 Kaltfräse mit einer 2200 mm breiten Trommel, statt der Standardbreite 2000 mm. Die Ergebnisse waren schlicht beeindruckend.

„Wir konnten die Arbeiten in vier statt fünf Übergängen erledigen“, unterstreicht der Sohn von Giampiero Gellini und Mitinhaber, Gian Giacomo Gellini. „Dies steigerte die Produktivität um 10 %. So sparten wir nicht nur Zeit, sondern auch Kraftstoff, da wir mit der Standardtrommel den gleichen Verbrauch pro Übergang gehabt hätten. Der Antrieb der PM200 besitzt mehr als genug Kraft für die breitere Trommel. Wir konnten

unsere Produktion steigern, und dabei gleichzeitig mit einem Übergang weniger unseren Kraftstoffverbrauch und den Emissionsausstoß senken.“

## Das Projekt

Die Autobahn E78, auch „Due Mari“ oder „Autobahn der zwei Meere“ genannt, verbindet die Küsten des Thyrennischen Meeres (zwischen italienischem Festland, Korsika, Sardinien und Sizilien) und der Adria. Die Straße ist eine wichtige Handelsverbindung: neben den beiden Küsten verbindet sie auch die toskanische Küstenmetropole Grosseto und Fano, einen adriatischen Küstenort der Region Marken.

Gellini testete seine neue breite Fräse auf einem Abschnitt der E78 in der toskanischen Provinz Arezzo. Die 8,35 m breite Straße ist zweispurig ausgebaut und wies Schäden in der unteren Tragschicht auf, die einen Neuaufbau erforderlich machten.

Das Projekt umfasste Fräsarbeiten, das Recycling des Ausbaumaterials und den Einbau neuen Asphalts über einen Abschnitt von 1100 m Länge. Die Cat PM200 trug eine 23 cm tiefe Schicht der Fahrspur sowie 5 cm der Überholspur ab. Für den Wiederaufbau der Tragschicht kamen Kaltrecycling-



^ **Gian Giacomo Gellini**  
Eigentümer von Gellini Costruzioni

## AUF EINEN BLICK

**Unternehmen:** Gellini Costruzioni

**Gegründet:** vor 70 Jahren durch Giovanni Gellini

**Inhaber:** Giampiero Gellini (Giovannis Sohn) und Gian Giacomo Gellini (Giovannis Enkel)

**Hauptsitz:** Indicatore, Italien

**Geschäftsfelder:** Planmäßige und außerplanmäßige Fräs- und Belagsarbeiten; eigene Mischwerke sowie stationäre und mobile Wiederaufbereitungsanlagen

**Einsatzgebiete:** Nord- und Mittelitalien, sowie jüngst Einsätze in Rumänien

**Ausrüstung:** Unter anderem eine Cat PM200 Kaltfräse, Cat AP600 Asphaltfertiger, Cat CB434 Asphaltwalze, sowie diverse Bitelli-Maschinen

**Premieren:** Gellini Costruzioni war unter den Unternehmen, die in den Achtziger Jahren das Kaltfräsen einführten und in den 2000ern mit Kaltrecycling begannen.



Die PM200 arbeitete trotz breiterer Trommel mit der gleichen Geschwindigkeit



“Weil auf die schnelle und fachkundige Reaktion des Kundendiensts Verlass ist, ... können wir uns voll auf unsere Arbeit konzentrieren und von den Investitionen in unseren Maschinenpark profitieren.“

Verfahren zum Einsatz. Danach baute ein Cat AP600 Straßenfertiger die 5 cm starke Binderschicht, gefolgt von der 5 cm starken Deckschicht ein. Eine Cat CB 434 Straßenwalze übernahm die Verdichtung der Straßendecke.

### Fräsen

Die PM200 mit der breiten Trommel erreichte die gleiche Arbeitsgeschwindigkeit wie mit der Standardausrüstung. Das Ausbruchkorn betrug etwa 30 mm. Das Fräsgut gelangte per Förderband auf Lkw und wurde teilweise für eine spätere Wiederaufbereitung in das Gellini-Mischwerk transportiert. Eine große Menge wurde für das anstehende Kaltrecycling vor Ort zwischengelagert.

Rotor und Meißel zeigten gute Leistungen, unterstreichen die Gellinis. Am Rotor wurden Boart-Meißel eingesetzt. „Diese halten üblicherweise etwa 40 Stunden bei hartem Asphalt“, sagt Gian Giacomo Gellini. „Erreicht

ein Meißel die Verschleißgrenze, kann er einfach ausgetauscht werden. Das ist bei mittelhartem Asphalt etwa alle vier bis fünf Tage notwendig.“

Maschinenführer Robert Zelli zeigte sich beeindruckt von der Standfestigkeit der Meißel und der Mehrleistung der Fräse durch die zusätzliche Arbeitsbreite. Er würdigte außerdem die einfache Bedienung der PM200. So lassen sich Winkel und Ansetztiefe voreinstellen und werden während des Übergangs kontinuierlich überwacht.

“Ich stelle einfach die Tiefe ein und beginne zu arbeiten“, erklärt Zelli.

Auch alle anderen Komponenten der PM 200 harmonisierten mit der breiteren Trommel. Die Wasserbedüsung reduzierte die Staubbildung und kühlte die Meißel, die Förderbänder bewältigten die zusätzlichen Lasten ohne Probleme.

### Die breite Trommel

Nachdem sich Gellini zu dem Feldtest bereit erklärt hatte, wurde die 2,0



## AUTOBAHN E78

1. Fräsausbau mit 23cm Tiefe durch die Cat PM200 mit 2.2m-Trommel
2. Einbringen von Kalk und Zement in die Tragschicht
3. Rückführung des Fräsguts in die Tragschicht
4. Ein Übergang in 14 cm Arbeitstiefe mit Bodenrecycler
5. Verdichten der neuen Tragschicht
6. Einbau der 5cm Binderschicht mit Cat AP600
7. Einbau der 5cm Deckschicht mit Cat AP600

## DIE 2,2M-FRÄSTROMMEL

Gellini Costruzioni setzte kürzlich eine 2,2 m breite Frästrommel im Vergleich zum 2,0-m-Standard-Rotor ein. Unter anderem bietet die breitere Trommel folgende Vorteile:

- Weniger Übergänge durch zusätzliche Arbeitsbreite
- 194 Meißel in drei Reihen mit Linienabständen von 15mm
- 12 Paddel sorgen für den optimalen Austrag des Fräsguts
- unveränderte Gesamtbreite der Maschine von 2,80 m
- Maximale Ansetztiefe unverändert bei 320 mm
- Bessere Fräsradien in Sackgassen und Kreisverkehren

Meter breite Standardtrommel der Kaltfräse in der Werkstatt gegen die 2200mm-Version getauscht.

Im ersten Test fräste die Maschine einen 2300 m langen zweispurigen Abschnitt der Autobahn Florenz-Siena mit einer Arbeitstiefe von 23 cm. Die Arbeiten dauerten insgesamt eine Woche und brachten hervorragende Ergebnisse. Die Trommel steigerte die Produktivität und reduzierte den Kraftstoffverbrauch ohne zusätzliche Kosten oder Mehraufwand.

„Besonders deutlich werden die Vorteile der 2200mm-Trommel bei Großprojekten wie Autobahnen oder Flughäfen, wo die Kaltfräse ununterbrochen arbeitet. Hier sind 10%ige Steigerungen erreichbar“, erklärt Gellini.

Mit einem Fräsauftrag auf der Autobahn E45 im norditalienischen Cesena hat Gellini Costruzioni solch ein Projekt direkt nach den Arbeiten auf der E78.

Dabei plant Giacomo Gellini

für insgesamt 20 Tage den Non-Stop-Einsatz der breiten Trommel, wobei mehr als 20 Lkw für die Materialabfuhr vorgesehen sind. Nach den Ergebnissen an der E78 ist Gellini langfristig von den Vorteilen der breiten Trommel überzeugt.

Das gilt auch für die anderen Cat-Maschinen, wie Gian Giacomo Gellini unterstreicht.

„Bei unserer Kaufentscheidung lassen wir uns von Produktionsleistungen, Zuverlässigkeit, dem gebotenen Kundendienst und vom Preis leiten. Nur durch eine schnelle und fachkundige Reaktion des Kundendienstes im Bedarfsfall können wir uns voll auf unsere Arbeit konzentrieren und von den Investitionen in unseren Maschinenpark profitieren,“ unterstreicht er.

Dafür sorgte beim Auftrag an der E78 nicht zuletzt die breitere Frästrommel. ■



Asphaltfertiger erfüllt die Anforderungen von Straßenbauern und ihren Kunden



# Neuer Cat-Asphaltfertiger AP555E

**M**it dem neuen Asphaltfertiger AP555E für mittlere bis große Arbeitsleistungen bietet Caterpillar Straßenbauunternehmen eine vielseitige Maschine, die kraftvoll und dabei sehr beweglich ist.

Durch seine kompakten Abmessungen lässt sich der Fertiger leicht von Baustelle zu Baustelle transportieren und wird damit zum Allround-Gerät, ob bei der Erstellung von Parkplätzen, von innerstädtischen Straßen, Landstraßenabschnitten oder großen Autobahnprojekten.

Egal bei welchem Projekt, immer stellen Straßenbauer und ihre Kunden ganz eigene Anforderungen. Während der Auftraggeber hohe Arbeitsleistungen bei guter Oberflächenqualität erwarten, benötigen Straßenbauer einen vielseitigen Fertiger für verschiedene Einsatzbereiche, der auch um Hindernisse herum effizient arbeitet.

Der neue Cat® AP555E Asphaltfertiger der 16-17-Tonnenklasse leistet all dies und vieles mehr. Als effiziente und wirtschaftliche Maschine erledigt er Arbeiten schnell und mit minimalen Unterbrechungen. Der neue Fertiger erstellt glatte Oberflächen von großer

Qualität.

Aber nicht jeder Auftrag stellt so einfache Anforderungen wie z.B. ein Parkplatz. Entsprechend lässt sich die hydraulisch ausfahrbare Einbaubohle des AP555E schnell von 2,55 m auf 5 m Standardbreite anpassen, mit mechanischen Verbreiterungen bis 8 Meter Arbeitsbreite. Nachfolgend einige Hauptmerkmale des neuen Cat AP555E-Asphaltfertigers.

## Arbeitsleistung

- Schnelle Einstellungen sind besonders wichtig. Geschwindigkeitsregler für Schnecken und Kratzbänder, für die Einbaubohle sowie entsprechende Fernsteuerungen auf den Verbreiterungen optimieren die Einbauleistung und Produktion.

- Der 106 kW starke ACERT-Motor Cat C4.4 gewährleistet Kraft und Treibstoffeffizienz. Die elektronische Drehzahlregelung reagiert schnell und sorgt so für niedrigen Leerlaufverbrauch und bedarfsgerechte Leistung im Fahrbetrieb.

- Das deckmontierte Kühlsystem reguliert die Betriebstemperaturen von Motor und Hydraulik selbst bei hohen Umgebungstemperaturen. Der variable Lüfter leitet die Kühlluft weg von Maschinenführer und

Bohlenmannschaft zum Mischgutkübel und sorgt so für angenehmere Arbeitsbedingungen.

- Die gute Übersichtlichkeit des Bedienstandes gewährleistet Effizienz, Sicherheit, Beweglichkeit und gute Oberflächenergebnisse. Am Doppelbedienstand kann der Fertigerfahrer bei Arbeiten an Hindernissen schnell von Seite zu Seite wechseln und besser mit Bohlenbedienern oder Kipperfahrern kommunizieren. Den schnellen Wechsel erleichtern dabei automatische, gut ablesbare und sinnvoll gruppierte Anzeige- und Bedieninstrumente.

## Exakte Materialführung

- Das Caterpillar-Materialfördersystem ist das fortschrittlichste in der Straßenbau-Branche. Automatikensteuerungen und gut durchdachte Komponenten verringern die Gefahr der Materialentmischung.

- Das Mischgut-Fördersystem arbeitet mit vier unabhängigen Pumpen, um die Zuführung der exakten Einbaumenge zur Bohle zu gewährleisten.

- Das linke und rechte Kratzerband sowie die beidseitigen Förderschnecken werden unabhängig



gesteuert, wodurch sich die Mischgutmenge auch bei wechselnder Arbeitsbreite sicherstellen lässt.

- Vier Ultraschall-Sensoren regeln die Geschwindigkeit von Schnecken und Kratzbändern bei Verstellung der Einbaubreite. Das System reagiert automatisch beim Einbau um Hindernisse.
- Der geneigte Mischgutkübel, schmale Kettenabdeckungen und ein optionales Front-Klappschild halten das Mischgut in Bewegung.
- Breite Stege der Kratzbänder fördern das Material langsam, was die Gefahr der Entmischung verringert und erhöhtem Verschleiß vorbeugt.

#### Antriebsstrang

- Das Fahrwerk gewährleistet hohe Mobilität und schnelle Fahrgeschwindigkeiten beim Versetzen auf der Baustelle.
- Der kraftvolle Vierzylinder-Motor C4.4 mit ACERT-Technologie erfüllt die Abgasvorschriften. Leiser Betrieb und geringe Emissionen schonen die Umwelt und sind besonders wichtig bei Arbeiten im innerstädtischen Bereich oder auf Gewerbeflächen.
- Das exzellente Auftriebsverhalten begrenzt Abdrücke auf weichem Untergrund und gewährleistet eine gleichmäßige Schichtdicke. Pendelaufhängungen und Hydraulikdämpfer minimieren die Auswirkungen von Hindernissen, wie Kurven, Mischgutanhäufungen oder Schachtdeckeln.
- Der Fertiger besitzt drei Fahr- und Lenkungsarten: ‚Pave‘ aktiviert die automatische Mischgutzuführung, ‚Travel‘ maximiert die Fahrgeschwindigkeit, während der Fertiger in der Stellung ‚Manoeuvre‘ auf der Stelle drehen kann und damit ein hervorragendes Wendeverhalten auf engem Raum bietet.

#### Bedieneinrichtungen

- Das Überwachungsdisplay liefert Start-Checklisten und zeigt fahrerspezifische Voreinstellungen sowie die Betriebszustände von Motor und Maschine an.
- Das System informiert per Fehlercodes über Störungen und erleichtert deren Behebung.
- Die Bedienstand bietet Zugriff auf bedienerfreundliche Funktionen, wie die automatische Drehzahlregelung, Drehzahl- und Temperaturanzeigen und die Feinsteuerung der Maschinenkomponenten.
- Die Cat-Geschwindigkeitssteuerung gewährleistet eine gleichmäßige Arbeitsgeschwindigkeit und eine schonende Mischgutförderung, was direkt der Einbauqualität zugute kommt.

#### Weitere Hauptmerkmale

- Die kompakte, leichte Ausführung erlaubt Bauunternehmen den einfachen Transport des AP555E-Fertigers.
- Ein optionales Klappschilddach über die gesamte Maschine bietet mit zwei Klappenelementen besten Komfort und Schutz.
- Die Dampfabsaugung befördert die Luft aus den Bandschächten und Schneckenkammern in das Auspuffrohr und sorgt für mehr Arbeitskomfort.
- Schneller Wartungszugriff auf Maschinenkomponenten und für Routineprüfungen.
- Ein 500-Stunden-Regelintervall für Ölwechsel hält Wartungskosten niedrig.
- Der Fertiger AP555E fördert nachhaltiges Arbeiten durch die Einhaltung von Abgasvorschriften. Die Geschwindigkeitssteuerung verringert den Treibstoffverbrauch und Emissionen. Die durchdachte Anordnung der Ablasspunkte erleichtert das saubere Handling von Betriebsmitteln. Dauerhafte Komponenten schonen wertvolle Rohstoffe. ■

## AP555E – TECHNISCHE DATEN

Antrieb: Cat C4.4 Motor mit ACERT® Technologie.

Motorleistung (ISO 14396):  
106 kW (144 PS)

#### Betriebsgewichte

Mit Bohle AS4252C:

16 745 kg

Mit Bohle AS4251C:

17 710 kg

\* Ungefähre Angaben; Gewichte schwanken je nach Maschinenkonfiguration und Flüssigkeiten

#### Erweiterbare Arbeitsbreiten

Mit Bohle AS4252C:

2,55 m - 5,0 m

Mit Bohle AS4251C:

2,55 m - 5,0 m

#### Maximale Arbeitsbreiten

Mit Bohle AS4252C:

8,0 m

Mit Bohle AS4251C:

6,5 m

# Leistungssteigerungen nutzen nicht nur der Umwelt

Nachhaltigkeit zählt auch im täglichen Geschäft

**N**achhaltigkeit bestimmt das Denken der Führer dieser Welt. Sie prägt auch Caterpillar, Cat-Händler und Cat-Kunden.

Caterpillar-Produkte fördern die Nachhaltigkeit auf vielen Ebenen. Sie benötigen immer weniger Ressourcen in ihrer Herstellung und beweisen in der Praxis ihre hohe Energieeffizienz.

Caterpillar-Ausrüstungen behaupten sich auch in umweltgerechten Verfahren, wie zum Beispiel im Asphaltrecycling mit einem Cat-Bodenrecycler.

Die Umwelt profitiert ganz offensichtlich von diesen Anstrengungen, allerdings kommen auch Asphaltstraßenbauer und andere Unternehmer auf ihre Kosten. Hier einige Beispiele:

- Caterpillar-Straßenbaumaschinen sind auf hohe Energie-Effizienz ausgelegt. Weniger Kraftstoffverbrauch reduziert Emissionen und Betriebskosten;
- Technologien wie der Paving Calculator (Einbaurechner) und die Höhen- und Neigungskontrolle von



Caterpillar steigern die Effizienz. Diese Produkte reduzieren ebenso den Kraftstoffverbrauch, die Emissionen und Betriebskosten;

- Alle Komponenten und Wartungspunkte der Maschinen sind bequem und einfach zu erreichen, was die Auslaufgefahr von Betriebsmitteln deutlich verringert. Ebenso spart der leichte Zugang Arbeitszeit für Wartungstechniker;
- Maschinen wie der Cat-Bodenrecycler sind Vorort-Asphaltrecycler. Die direkte Aufarbeitung der Materialien bringt den Recycling-Prozess einen Schritt weiter: der Unternehmer spart die Kosten für neue Rohstoffe ebenso, wie die

Transportkosten von und zur Baustelle;

- Komplette erneuerte Austauschteile von Caterpillar entsprechen dem Neu-Zustand, mit vergleichbaren Garantie-Leistungen, aber weniger Ressourcenverbrauch im Aufarbeitungs-Prozess. Nutznießer sind die Umwelt und Cat-Kunden, die Qualitäts-Ersatzteile und Komponenten zu günstigen Preisen erhalten;
- Sicherheit steht im Zentrum der Nachhaltigkeitsbestrebungen von Caterpillar. Cat-Maschinen schaffen ein sicheres, komfortables Arbeitsumfeld, ob es sich um das Fernhalten von Abgasen vom Fahrerbereich oder die Reduzierung von Geräuschpegeln handelt. ■



CAT.COM/Safety

# Sicherheitshinweise für Kaltfräsen

**M**it ihrer schieren Größe und Kraft erreichen Kaltfräsen auf der Baustelle hohe Produktionsleistungen. Das erfordert allerdings zusätzliche Vorsicht der Bediener vor, während und nach dem Arbeitseinsatz.

Wie arbeiten die Mannschaften sicher? Eine gute Ausbildung und die Einhaltung der Vorschriften in der Betriebsanleitung sind hier die besten Voraussetzungen.

## Nachfolgend einige besonders wichtige Sicherheitshinweise:

- Stellen Sie sicher, dass Warnhinweise auf der Maschine klar erkennbar sind, und die Bediener ihre Bedeutung verstehen;
- Bringen Sie vor Wartungs- und Reparaturarbeiten eine "Außer Betrieb"-Tafel an den Startvorrichtungen und Bedieninstrumenten der Maschine an;
- Machen Sie sich mit der exakten Maschinenbreite vertraut, um ausreichend Abstand zu möglichen Hindernissen zu halten;
- Tragen Sie Helm, Sicherheitsbrille und andere Schutzausrüstungen
- Tragen Sie keine lockere Kleidung

oder Schmuck, die in bewegliche Maschinenteile gelangen oder sich an Bedieninstrumenten verfangen könnten;

- Überprüfen Sie die korrekte Montage von Schutzgittern und -abdeckungen;
- Entfernen Sie Schmutz, Öl, Werkzeuge oder andere Gegenstände von Plattformen, Laufstegen und Stufen;
- Sichern Sie Essensboxen, Werkzeuge und andere lose Gegenstände;
- Befolgen Sie alle Vorschriften beim Ablassen von Flüssigkeiten;
- Setzen Sie Reinigungsmittel mit Vorsicht ein;
- Füllen Sie Reinigungs- oder Betriebsmittel nie in Glasflaschen. Nutzen Sie für alle Flüssigkeiten geeignete Behältnisse;
- Verweigern Sie unbefugten Mitarbeitern den Zutritt zur Maschine;
- Stellen Sie sicher, dass sich ein Feuerlöscher im Führerhaus befindet, und die Mannschaft damit umzugehen weiß;
- Halten Sie sich von allen rotierenden und sich bewegenden Teilen fern;

- Stellen Sie sicher, dass sich beim Starten oder Anfahren niemand in Nähe der Maschine aufhält;
- Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn die Funktion der Hupe, des Rückfahralarms und anderer Warneinrichtungen;
- Untersagen Sie den Aufenthalt vor und hinter der Maschine: bei Kontakt der Frästrommel mit einem Hindernis könnte diese ruckartig springen;
- Vermeiden Sie alle Situationen, die zu einem Umkippen der Maschine führen könnten;
- Stellen Sie die Maschine nur auf ebenen Flächen ab. Lässt sich das Parken auf einer Schräge nicht vermeiden, blockieren Sie die Räder mit Keilen, um ein Wegrollen zu hindern.

Die Bedienungsanleitung liefert weitere Richtlinien, die vor Arbeitsbeginn gelesen und verstanden werden sollten. Bitte nehmen Sie mit unseren Händlern Kontakt auf: diese bieten weitere Informationen zur Ausbildung und andere Wege, um den Arbeitsschutz für Mitarbeiter zu gewährleisten. ■

# Bahnbrechendes Projekt

RM500 mit kontrollierter Wassereinmischung bringt die Lösung



**D**er internationale Flughafen O'Hare in Chicago ist einer der weltweit verkehrsreichsten. An einem normalen Tag starten und landen dort fast 2500 Flugzeuge. Die ungebrochene Attraktivität des Flugverkehrs wird diese Zahlen nur noch weiter ansteigen lassen, was in O'Hare den Bau neuer Start- und Landebahnen erforderlich machte.

Die Unterbaukonstruktionen erstellt dabei das Unternehmen Rock Solid Stabilization aus Ringwood, Illinois. Zwei Cat® RM500 mit kontrollierter Wassereinmischung sorgen für Produktivität und Effizienz in der Bodenstabilisierung mit Kalk.

Rock Solid Stabilization ist nur eines von vielen ausführenden

Unternehmen bei diesem viel beachteten Startbahn-Projekt am Flughafen O'Hare. Firmeninhaber Jonathan Pease unterstreicht, dass die Fachkenntnis seines Unternehmens in der Bodenstabilisierung und -verbesserung eine große Bedeutung für die 585.000 m<sup>2</sup> umfassenden Stabilisierungsarbeiten mit Kalk, davon 36.280 m<sup>2</sup> Bodenverbesserungsflächen, hatte.

„Wir betreiben drei Typen von Präzisions-Kalkstreuern, die auf jedem Untergrund – von sehr hartem bis feuchtem, sehr weichen Boden – arbeiten können,“ so Jonathan Pease.

In einem ersten Schritt wurde Kalkstaub als Bodenbindemittel ausgebracht. Aufgrund der schlechten

Liefersituation des Nebenprodukts aus der zurückgehenden Zementproduktion musste Rock Solid Stabilization den Kalkstaub von drei Lieferanten beziehen.

„Jeder Lieferant bot eine andere Materialdichte, die eine entsprechende Anpassung der Streumenge erforderlich machte“, berichtet Pease. „Das erschwerte die Arbeiten zusätzlich.“

Nach der exakt bemessenen Einbringung des Kalks und einem einzelnen Reiß-Übergang des Graders, versprühte ein Tankfahrzeug eine geringe Wassermenge, um die Kalkreaktion in Gang zu setzen.

Jetzt wurden die schweren Geschütze aufgeföhren. Zunächst erledigte einer

einer der beiden Rock Solid Cat RM 500 Bodenrecycler einen trockenen Fräsdurchgang von 305 mm Tiefe. Im harten Boden auf dem Flughafen O'Hare arbeitete die Maschine mit einer Geschwindigkeit von 12 – 13,7 Metern pro Minute und in Tranchen von jeweils 488 Metern pro Übergang.

Ein zweiter RM 500 folgte – jetzt jedoch im „feuchten“ Fräsdurchgang.

Das feuchte Fräsverfahren beruht auf dem Einspritzen von Wasser in die Mischkammer des RM 500, was die exakte Zugabe von Wasser in das Kalk/Boden-Gemisch erlaubt. Damit erreicht die Arbeitsmannschaft den richtigen Feuchtegehalt in gerade einem Übergang.

Beim Einmisch-Verfahren wird der RM500 von einem unmittelbar vor dem Bodenrecycler fahrenden Tankfahrzeug versorgt. Dies gewährleistet die kontinuierliche Zuführung der richtigen Wassermenge zum Fräsrotor. Ein zweites Tankfahrzeug fährt neben dem ersten und sichert so den unterbrechungslosen Betrieb des Recycler-Zuges.

Das direkte Einmischen von Wasser in den Rotorbereich ist entscheidend: „Damit lässt sich der Feuchtegehalt am besten kontrollieren“, unterstreicht Jonathan Pease.

Dem stimmt David Heikkinen, verantwortlich für die Qualitätsprüfung bei Walsh Construction, zu. Er bestimmt hinter dem RM 500 mit dem nuklearmetrischen Dichtemessgerät den Feuchtegehalt des Bodens. „Bei den üblichen Verfahren flutet das Tankfahrzeug die Fläche und überlässt es der Stabilisierungs-Mannschaft, den richtigen Feuchtegehalt zu erreichen. Für die richtige Bodendichte braucht es dann oft mehr Übergänge – und mehr ‚Gefühl‘“.

„Mit der kontrollierten Wassereinmischung schaut der Maschinenführer nach hinten und macht seine erste Einschätzung auf Sicht. Und ich folge dem Rock Solid-Team mit dem Messgerät und habe

bisher keine Abweichung festgestellt,“ erklärt David Heikkinen. „Wir mussten bisher keine Nacharbeiten oder zusätzliche Übergänge machen.“

Rock Solid Stabilization schätzt die Vorteile des RM500 mit Wassereinmischung. „Die kontrollierte Zugabe spart uns Zeit und Geld, da wir nur das Wasser beimischen, das wir tatsächlich benötigen,“ erklärt Jonathan Pease. „Erreichen wir den richtigen Feuchtegehalt im Kalk-Bodengemisch in nur einem Übergang, müssen wir nicht nacharbeiten und zusätzliche Korrekturen durchführen. Wenn das erforderlich wird, kostet das eine Menge Zeit und verursacht Mehrkosten.“

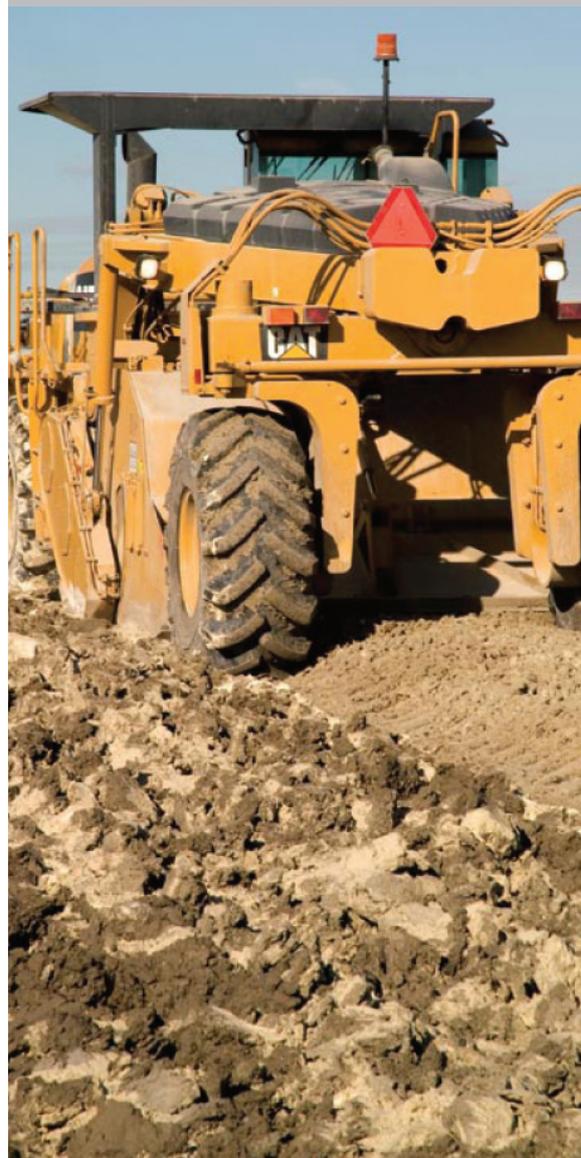
Der doppelte Maschineneinsatz mit trockenen und feuchten Übergängen sichert eine hohe Produktivität. „Wir können mindestens 16.700 m<sup>2</sup> pro Tag mit den beiden Recyclern stabilisieren – einer arbeitet trocken, einer feucht,“ sagt Jonathan Pease.

Ist der feuchte Fräs-Übergang erfolgt, schickt das Unternehmen eine Cat CP-563C Walzenzug über die Fläche. Mit einem Frontschild ebnet der Walzenzug die Oberfläche, während seine Vibrationswalze den frisch gemischten Boden in 6 bis 8 Übergängen verdichtet.

Dann kehrt der Grader des Unternehmens zurück und erstellt das vorgesehene Profil, bevor eine Gummiradwalze in ein bis zwei Übergängen die Oberfläche versiegelt. Ein weiteres Unternehmen bringt anschließend eine Emulsion auf.

Die behandelte Fläche härtet dann über einen Zeitraum von fünf bis sieben Tagen aus.

„Es ist eine große Arbeit, die aber durch die präzisen Ergebnisse der Cat-Maschinen stark erleichtert wird,“ stellt Jonathan Pease fest. „Mit exakter Kalkstreuung und der kontrollierten Wassereinmischung in die Rotormischer ermöglichen wir unseren Kunden weitere Kostensenkungen und Produktivitätssteigerungen.“ ■



^ Wichtige Vorteile des RM500 sind, nach Angaben von Mitarbeitern, das Planieren bei Landgewinnungsarbeiten und der Einmischungsgrad bei Stabilisierungsarbeiten.

✓ Eine Ansicht des Bodens nach dem Reißen und vor dem trockenen Fräsdurchgang.



# Fräsen in Bologna



## Cooperativa arbeitet schnell am Flughafen Bologna

**E**ine der größten Herausforderungen bei Unterhaltsarbeiten auf einem voll in Betrieb stehenden Flughafen ist die Koordination von miteinander kollidierenden Aktivitäten.

Dies war das Dilemma für das Unternehmen Società Cooperativa Costruzioni, das eine Startbahnverbindung und mehrere Rollbahnabschnitte auf dem Guglielmo Marconi Flughafen im italienischen Bologna erneuern sollte, ohne dabei Fluglinien und Passagiere zu beeinträchtigen.

Bei der Erneuerung der alten Abschnitte musste der Oberflächenbelag abgefräst und neu eingebaut werden. Die Instandsetzung hatte innerhalb einer sehr engen Frist zu erfolgen, unterlag dabei jedoch sehr hohen Anforderungen in der Ausführung.

Die Flughafenleitung verlangte die volle Aufrechterhaltung ihres normalen Betriebes, entsprechend entschied sich Cooperativa Costruzioni für Arbeiten bei Nacht, während des dann stark

eingeschränkten Flugbetriebs.

Das Unternehmen setzte ebenso auf die besten Ausrüstungen in seinem Maschinenpark und auf sein Personal mit der größten Erfahrung.

„Von Anfang bis Ende, standen uns jeweils Zeitfenster von sechs Stunden für die Fertigstellung der einzelnen Abschnitte zur Verfügung“, erklärt Nicola Guidetti, Technischer Leiter bei Cooperativa Costruzioni. „Wir wussten, dass alle Arbeiten reibungslos funktionieren mussten, also wählten wir zwei Cat PM200 Kaltfräsen für diese Aufgabe.“

Allerdings hatte er nur eine PM200 zu Verfügung, entsprechend musste Guidetti eine zweite kurzfristig anmieten. „Die beste Lösung war die Anmietung von unserem lokalen Cat-Händler CGT“, erklärt er. „CGT stellte die zweite Maschine für die Dauer des Projekts bereit.“

Nicola Guidetti kannte die hohe Zuverlässigkeit der PM200 bei Arbeiten auf langen Schichten ohne Unterbrechungen oder Stillstandszeiten für notwendige Wartungsmaßnahmen.



Entsprechend setzte er die Arbeiten auf zwei Nachtschichten von jeweils sechs Arbeitsstunden an.

„In der ersten Sechs-Stunden-Schicht haben wir die Startbahnverbindung einschließlich Aus- und Neueinbau erneuert, in der zweiten Schicht eine Woche später erledigten wir dieselben Arbeiten auf der Rollbahn,“ erklärt er.

In jeder Sechs-Stunden-Schicht hatte Cooperativa Costruzioni drei Stunden für den Ausbau des Altbelages, sowie drei Stunden für den Neueinbau.

Dabei arbeiteten beide Kaltfräsen im Verbund, wodurch insgesamt 5.500m<sup>2</sup> Startbahnverbindung in gerade drei Stunden ausgebaut werden konnten. Die fortschrittliche Technologie der PM200 ist der Schlüssel zu dieser hohen Produktivität und macht sie zur idealen Maschinenlösung für mittlere oder große Projekte, bei denen mit hohen Leistungsraten dicke Asphalt- oder Betonschichten ausgebaut werden müssen.

Für den Antrieb sorgt ein C18 Motor mit 429 kW bei 1900 U/min. Die steile Drehmomentkurve lässt

die PM200 rasch auf höchste Belastungen reagieren, ohne die Gesamtproduktivität zu beeinflussen. Konische Schnellspannhalter erleichtern den Wechsel der Arbeitswerkzeuge, während das faltbare Förderband mit hoher Transportrate eine große Flexibilität und hohe Produktionsleistungen auf der Baustelle gewährleistet.

Nach Abschluss der zweiten Nachtschicht hatten die PM200 von Cooperativa Costruzioni auf dem Flughafen insgesamt 670 Tonnen Altbelag ausgebaut. Auf den Fräseinsatz folgte die Einbaumannschaft, die mit einem Bitelli BB760 Asphaltfertiger die 4cm dicke Asphaltsschicht einbaute und mit einer Bitelli DTV370 Tandemvibrationswalze verdichtete. Um 5 Uhr morgens nahm der Flughafen seinen Betrieb mit den ersten Flügen von den instandgesetzten Startbahnen wieder voll auf.

„Die Baustoffe und Ausrüstungen, die Maschinenführer sowie deren Erfahrungen und Fachkenntnis im

Rahmen dieses Projekts, machten den fristgerechten Abschluss der Arbeiten möglich und gewährleisteten die sofortige Wiederaufnahme des Flughafenbetriebs innerhalb des festgelegten Flugplans,“ unterstreicht Paolo Sgroppo, der zuständige Leiter Wartung und Instandsetzung am Flughafen Bologna.

Die Einhaltung von Sicherheitsvorschriften und die Gewährleistung des ausgezeichneten Betriebszustandes seiner Start- und Landebahnen selbst bei ständig wachsendem Flugaufkommen sind nur einige der Gründe, warum der Flughafen Guglielmo Marconi in Bologna bei Regelinstandsetzungen auf das Unternehmen Cooperativa Costruzioni vertraut.

Das Bauunternehmen sitzt ebenfalls in Bologna und ist dort einer der führenden Straßenbauer mit über 75jähriger Erfahrung. Es beschäftigt 500 Mitarbeiter und unterhält einen Fuhrpark mit 80 Erdbewegungs- und Straßenbaumaschinen, überwiegend aus dem Hause Caterpillar. ■



Ausbildungsprogramme aller Art verfügbar

# Hervorragende Mannschaften heranbilden

**A**sphaltstraßenbauer stehen vor gewaltigen Herausforderungen. Die Eigenschaften von Heißmischasphalt erfordern den korrekten Einbau des Materials in Zeitfenstern von nur wenigen Minuten. Fehler (raue Oberflächen, falsche Verdichtung, unvorschriftsmäßige Dehnwerte und Entmischungen) sind derart kostspielig, dass ihr Auftreten oft jegliche Aussicht auf Profitabilität zunichte macht.

Die meisten dieser Probleme sind vermeidbare Bedienerfehler. Die volle Wahrheit ist: wenn wir den Einbau und die Verdichtung in die Hände unzureichend ausgebildeter Mannschaften legen, öffnen wir teuren handwerklichen Fehlern Tür und Tor.

Um Qualitätsprobleme zu

minimieren, müssen die Mitarbeiter im Team ihre Arbeitsausrüstung und die Techniken beherrschen, die zur Einhaltung der spezifischen Vorgaben eines Auftrags notwendig sind.

Die Asphaltmaschinensparte von Caterpillar hat diese Ausbildungsanforderungen erkannt und Schulungsprogramme und -materialien geschaffen, die bei der Heranbildung hervorragender Mannschaften für professionelle, qualitativ hochwertige Arbeit unterstützen.

Das Ausbildungsprogramm von Caterpillar (unter dem Stichwort Lösungen & Service) bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten. So zum Beispiel allgemeine Schulungskurse mit festem Stundenplan und einem definierten Ausbildungsziel. Allerdings sieht Caterpillar auch die

unterschiedlichen Bedürfnisse innerhalb der Organisationen und bietet daher auch maßgeschneiderte Schulungen für den spezifischen Bedarf.

Caterpillar beschäftigt professionelle Ausbilder mit Praxiserfahrung. Mitarbeiter schätzen einen realistischen Unterricht von Personen, die nicht nur die Ausrüstungen, sondern auch deren Anwendungen genau kennen.

Jede Caterpillar-Schulung wird durch Caterpillar-Händler koordiniert. Die Händler helfen bei der Einschreibung der Schulungsteilnehmer in bereits terminierte Kurse oder können eine lokale Schulung für die spezifischen Bedürfnisse eines Unternehmens organisieren. Die Schulung kann in Seminarklassen, mit praktischen Übungen in Laborräumen, als Ausbildung direkt in der Praxis oder



Bei der praktischen Schulung durch Caterpillar-Ausbilder trainieren die Mannschaften den Einbau auf Sand.

[CAT.COM/Training](http://CAT.COM/Training)



als Kombination all dieser Elemente erfolgen.

### Schulung im Asphaltbau

Die Schulung im Asphaltbau ist eine der erfolgreichsten Kursreihen von Caterpillar. Der 40-stündige Lehrplan besteht zu etwa 25 % aus theoretischer Schulung und zu 75% aus der praktischen Vermittlung von Asphaltbau-Kenntnissen. Am Anfang stehen die Grundlagen des Asphaltbaus und der Funktionsweise von Asphaltfertigern. In jeder Sitzung kommen neue Fähigkeiten und Verfahren hinzu. Am Ende der Kursreihe legen die Teilnehmer eine theoretische und praktische Prüfung ab.

Besonderer Wert wird dabei auf die Herstellung glatter Querfugen, die korrekte Einstellung der Materialaufgabe und alle Aspekte des Einbaus unter Verwendung automatischer Höhen- und Neigungs-Kontrollsysteme gelegt. Davon profitieren Teilnehmer mit unterschiedlichem Ausbildungsstand. Die Absolventen werden darauf vorbereitet, zurück auf der Baustelle die Ausbildung anderer Mitarbeiter aktiv zu unterstützen.

Die Schulungskurse im Asphaltbau werden in Caterpillar-Schulungszentren oder an Caterpillar-Händlerstandorten durchgeführt. Der Kurs kann bei entsprechenden logistischen Voraussetzungen auch direkt in einem Bauunternehmen stattfinden. Asphaltbau-Schulungen werden derzeit für nordamerikanische Kunden angeboten, das Angebot wird bald weltweit verfügbar sein.

### Asphaltbau-Seminare

Caterpillar bietet seine Asphaltbau-Seminare an zahlreichen Orten. Die Veranstaltungen in Schulungsräumen eignen sich gut für Unternehmen, die große Gruppen weiterbilden wollen. Seminare können auch nach Bedarf angesetzt werden.

Üblicherweise dauern die Seminare zwei Tage. Der erste Tag deckt die Aspekte des Asphalteinbaus ab, der zweite beschäftigt sich mit Fragen der Asphaltverdichtung. Der Lehrplan umfasst Grundlagen, Verfahren nach

Stand der Technik und Projektstudien. Einbau und Verdichtung können auch in einem Ein-Tages-Seminar zusammengefasst werden. Asphaltbau-Seminare finden derzeit für nordamerikanische Unternehmen statt, das Angebot wird demnächst weltweit verfügbar sein.

### Schulungsreihe Produktwartung

Die technischen oder Produktwartungs-Schulungen werden in Caterpillar-Schulungszentren, an Händler-Standorten oder direkt beim Kunden durchgeführt. Die Wartungsschulung umfasst die weitreichende Einführung in Systemfunktionen, die Überprüfung und Einstellung sowie die Problembehebung bei Caterpillar-Maschinen für den Asphaltstraßenbau. Der Lehrplan besteht zu 50 % aus theoretischer Schulung und 50 % praktischen Übungen, wobei die theoretisch vermittelten Inhalte sofort in der Praxis vertieft werden. Die Dauer der Schulung variiert je nach behandeltem Modell, die Terminierung erfolgt nach Bedarf durch den zuständigen Caterpillar-Händler. Wartungsschulungen werden weltweit angeboten.

### Maschineneinführungen

Caterpillar-Ausbilder bieten bei der erstmaligen Markteinführung neuer Modelle Feldschulungen sowohl für Händler und Anwender. Die Schulung deckt den Betrieb und die Wartung der Maschine ab und setzt sich aus theoretischen und praktischen Übungen zusammen. Maschineneinführungen werden weltweit angeboten.

### Bediener-Praxisschulungen

Caterpillar-Ausbilder arbeiten mit Ihren Mitarbeitern auf der Baustelle, um Produktions- und Qualitätsziele zu erreichen. Zusätzlich dazu bietet Caterpillar begleitende Theorie-Stunden. Vor Schulungsbeginn legen wir gemeinsam spezifische Ausbildungsziele fest und machen notwendige Ausbildungsmaterialien und Informationen vor Ort verfügbar, um die gesetzten Ziele zu erreichen. Praxisschulungen werden weltweit angeboten. ■

# Ein Blick in die Zukunft des Straßenbaus



Caterpillars 'Connected Worksite' bietet wichtige Verbesserungen in Produktivität und Sicherheit.

**S**tellen Sie sich vor, Ihre Einbaumannschaft könnte die endgültige Griffigkeit bereits ermitteln, solange der Belag noch heiß ist. Diese und andere Möglichkeiten eröffnen sich mit 'Connected Worksite', einem bewährten Paket an Produkten und Technologien von Caterpillar.

## **Erfahrungen direkt umgesetzt**

Connected Worksite bedeutet vernetzter Arbeitsplatz. Dieser ist in vielen Branchen Stand der Technik, insbesondere in der Gewinnung und Erdbewegung. In der Gewinnung steigerten diese Technologien neben anderen Verbesserungen die Produktivität durch die Erfassung von Lasten, der Überwachung von Produktionsleistungen und des Maschinenzustands. Auf Erdbaustellen brachten GPS-gestützte Netzwerke die Abkehr von manuellen Absteckungen.

Straßenbaumaschinen werden von beiden Anwendungen profitieren. Der GPS-Einsatz

hält Fertiger in der richtigen Spur und der korrekten Neigung. Ebenso lernen diese Maschinen aus dem Gewinnungsbereich und übermitteln verarbeitete Tonnagen, Arbeitsleistungen und selbst mögliche Fehlfunktionen.

Der Cat AP555E Asphaltfertiger ist die erste Straßenbaumaschine mit werksseitig eingebauter Höhen- und Neigungskontrolle. Neben der Verkabelung und den Anzeigedisplays ist auch die Software bereits installiert.

„Das System ist direkt mit der Maschinenelektronik verbunden“, unterstreicht Bob Ringwelski, verantwortlicher Manager für den Geschäftsbereich Produkte und Systeme für Connected Worksite bei Caterpillar. „Keine zusätzlichen Kabel. Es ist unsichtbar, ein echter Bestandteil der Maschine.“

Tatsächlich bringen die Vorteile aber weit mehr als nur die einfachere Kabelführung.

„Sie verbinden einen Computer mit der Maschine, und die Fehler-Codes teilen Ihnen mit, ob ein Problem

vorliegt“, erklärt Ringwelski.

Die Verbindung mit dem elektronischen Steuermodul der Maschine erfordert lediglich die einmalige Übertragung und Verarbeitung von Höhen- und Neigungsdaten, während Nachrüstsysteme üblicherweise täglich konfiguriert werden müssen. Zusätzlich besitzt die Werksausrüstung stabile Gehäuse, die Beschädigungen oder Diebstahl vorbeugen. Ebenso sind die Anzeigedisplays bedienerfreundlicher gestaltet.

## **Zukunftsperspektiven**

Ende dieses oder zu Beginn nächsten Jahres werden Cat-Kalfräsen mit einer Höhen- und Neigungskontrolle von Caterpillar ausgerüstet. Cat-Asphaltwalzen werden voraussichtlich mit einem Verdichtungs- und Positionierungssystem folgen. Letztendlich können alle Maschinen untereinander verbunden werden und entsprechend miteinander kommunizieren.

„Eine Fräsmaschine wird genau



◀ Bildschirmanzeigen bei neuen Produkten, wie dem Cat® AP555E Asphaltfertiger, sind bedienerfreundlich und liefern Hinweise zur schnellen Störungsbehebung.

wissen, wo die Straße verläuft und setzt den Einbauzug auf präzisen Kurs“, erklärt Ringwelski.

Der Fertiger wird präziser Neigung und Höhe berechnen können und erkennt exakt die Straßenmitte. Straßenwalzen melden die Zahl der Übergänge, die Deckentemperatur und die abschließende Deckenstärke.

„Manchmal bauen Mannschaften zuviel Asphalt ein, um die erwünschte Decken-Endstärke zu erreichen“, weiß Bob Ringwelski. „Mit einem GPS-gestützten System übermittelt die Walze die exakte Belagsstärke, und der Fertigerfahrer kann entsprechende Anpassungen vornehmen. Das spart eine Menge Geld gegenüber den Materialkosten für einen zu dick eingebauten Belag.“

Auch die Oberflächen-Reibwerte können sofort bestimmt werden.

„Es wird keine nachträglichen Messungen der endgültigen Oberflächen-Reibwerte mehr geben. Die Mannschaft weiß jetzt, ob sie innerhalb der Zielmargen liegt. Weicht sie davon ab, kann sie das

Problem unmittelbar korrigieren“, sagt Ringwelski.

#### **Zusätzliche Vorteile**

Die Betreiber und Bediener von Straßenbaumaschinen, die Technologien von Connected Worksite nutzen, werden in Zukunft von weiteren Vorteilen profitieren. Darunter:

#### **Zustandsüberwachungen:**

Verringerte Stillstandszeiten durch die Zustandsüberwachung von Maschinen bringen bedeutende Produktivitätssteigerungen.

„Die Maschinen werden sich selbst überwachen“, erklärt Ringwelski. „Wir wollen mit ausreichendem Vorlauf wissen, ob ein Problem auftritt. Zum Beispiel kann die Abgastemperatur auf einer Maschinenseite höher liegen als auf der anderen. Das weist auf ein mögliches Problem hin.“

Die Maschine übermittelt elektronisch Daten zur Kundendienstabteilung des zuständigen Händlers. Der Kundendiensttechniker

kann dann Wartungspläne mit dem Kunden erörtern und das Problem beheben, bevor es zum Maschinenausfall kommt.

#### **Nutzlastüberwachung:**

Die Systeme werden die Produktionsleistungen sehr viel genauer anzeigen können.

„Sie werden exakt wissen, wie viel Sie gefräst haben und wie viel Asphalt ein Fertiger eingebaut hat“, erklärt Ringwelski.

Auch die Produktivität von Einbaumannschaften kann überwacht werden, und Bob Ringwelski fügt hinzu: „Sie können über die Daten auch erkennen, bei welchen Abläufen mehr Schulung notwendig ist.“

Dabei erwartet er die Entdeckung weiterer Vorteile durch einen immer breiteren Einsatz der Technologien.

„Wenn die Straßenbauer erst einmal damit arbeiten, finden Sie Anwendungen, an die wir nicht gedacht haben. Es wird Vorteile geben, derer wir uns heute nicht bewusst sind.“ ■

