



Mit LiDAT von Liebherr lassen sich Berichte zu Einsatzplanung, Kraftstoffverbrauch und Maschinennutzung der Maschinen in Echtzeit aufrufen, speichern und auswerten.

Foto: Liebherr

Die totale Überwachung

Science Fiction: Mitten im etwas einlullenden Vortrag des Chefs schreckt ein Kollege auf, blickt aufs Display seines Mobiltelefons und murt: „Einer unser Bagger meldet sich, ausgerechnet der am anderen Ende Deutschlands, wird wohl in ein paar Tagen ausfallen!“ Und schon rennt der Kollege in sein Büro, vereinbart mit einem Monteur einen Servicetermin und bestellt einige Ersatzteile. Alle Hebel werden nun in Bewegung gesetzt, um einem plötzlichen Ausfall vorzubeugen und sich um ein Ersatzgerät zu bemühen.

fernt sein sollte, erfolgt die permanente Übertragung aller gewünschten Maschinendaten drahtlos, und dies jederzeit.

Die Datenmenge kann weitreichend und allumfassend sein: Längst schon müssen sich wissbegierige Betriebsleiter nicht mehr nur mit Öltemperatur und Standort der „fernüberwachten“ Maschine begnügen. Der höchste, geringste und durchschnittliche Kraftstoffverbrauch bei wechselnden Fahrern, ebenso die Lade-, Transport- und Fahrleistungen, die minimalen und maximalen Nutzungszeiten von Anbaugeräten – fast alles lässt sich

» Die Baumaschinen des 20. Jahrhunderts waren stumme Mitarbeiter, die klaglos ohne jeden Kommentar ihre Dienste leisteten. Die Baumaschinen des noch jungen 21. Jahrhunderts verhalten sich anders, sind erwachsen geworden und können sich nicht enthalten, hin und wieder eine Beschwerde loszuwerden: „Mein Motoröl ist zu heiß“ oder „Das Wartungsintervall wurde überschritten“ melden sie ohne jede Hemmung an Bürocomputer, Notebooks und Handys. Und wenn es so eingerichtet wird, petzen die Maschinen ihre Klage auch an den Hersteller oder seine örtliche Niederlassung.

Bau- und Gewinnungsmaschinen, die nicht mehr „allein vor sich hin arbeiten“, sondern kommunizieren und auf diese Weise in die Betriebslogistik eingebunden sind, gehören nicht mehr ins Reich der Science Fiction, sondern sind verfügbare Technik von heute. Ausgetüftelte Mixturen aus moderner Elektronik, Computertechnik, satellitengestützter GPS-Navigation, Sensorik, Datenfunk, Internet und maßgeschneiderter Software hätten zwar noch vor wenigen Jahren für verblüffende Zauberkunststücke gesorgt, sollen aber



Umfassendes Flottenmanagement wird bei Caterpillar durch die Internetplattform Vision-Link zentraler Bestandteil des Zukunftsthemas „Connected Worksite“. Fotos: Zeppelin Baumaschinen



Mittels anpassbarer Ansichten kann jede Maschine samt wichtiger Details geortet werden. Durch Erfassung der Leerlaufzeiten lässt sich eine bessere Auslastung umsetzen.

heute Betriebsalltag und Maschineneinsatz erleichtern, Planung und Disposition vereinfachen und unter dem Schlußstrich mehr Effizienz und geringere Betriebskosten mit sich bringen.

Fernüberwachung und Flottenmanagement lauten die Stichworte; neue Begriffe wie Telemetrie, Tracking, Telematik und Geo-Fencing umschwirren die gute, alte Baumaschinenteknik. Auch wenn der Maschinenstandort mehrere hundert oder gar tausend Kilometer vom Büro ent-

beim Maschineneinsatz inzwischen überwachen, in den Bürocomputer senden und – wenn sich Programm oder Personal die Zeit nehmen – statistisch auswerten.

Ein Ende der Möglichkeiten ist nicht abzusehen. Mit „Motonic“ von Iveka aus Mühllacker-Lomersheim kann das Fahr- und Benutzungsverhalten von Fahrzeugen und Maschinen analysiert werden. Dazu werden beispielsweise die Geschwindigkeit sowie sämtliche Beschleunigungs- und Bremsvorgänge erfasst und

ausgewertet. „Um die Motivation für ein adäquates Fahrverhalten zu steigern, könnten die Unternehmer ihre Fahrer mit Prämien belohnen“, teilt Iveka dazu mit.

Die Vorteile, die sich dank Fernüberwachung und Flottenmanagement ergeben sollen, sind mannigfaltig. Die dänische Firma M-tec aus Pandrup liefert ihr System Trackunit FMS nicht nur an Endkunden und Mietparkbetreiber, sondern an so bekannte Namen wie Cat Rental Store, Kubota, Loxam, Manitou, Scania und Genie/terex und nennt als wichtigste Vorteile bessere Ausnutzung von Ressourcen, effiziente Verwaltung, verbesserte Ertragsgrundlage und höhere Sicherheit.

Hinzu kommen - keinesfalls zu vergessen - oftmals bessere Versicherungsbedingungen, größere Kundenzufriedenheit und mehr Loyalität. Denn die genauere Abrechnung bei der Vermietung, minuten genau zurück zu verfolgende Maschinenlaufzeiten sowie exakte, unmissverständliche Ortswechsel und Standortbestimmungen lassen von keiner Seite, weder vom Kunden noch Vermieter, weder vom Arbeitgeber noch Mitarbeiter, Bedenken und Zweifel aufkommen. So lässt sich auf Wunsch auch überprüfen, ob und wo Miet- oder Kleinmaschinen eventuell am Wochenende „schwarz“ betrieben wurden. Durch diese Transparenz werden Kunden erst gar nicht in Versuchung geführt.

Während Bau- und Gewinnungsmaschinen früher ausschließlich als „Solisten“ tätig waren, auch bei noch so gut abgestimmten Lade- und Transportteams,

zeigen, zu speichern und zu verwerten. Außerdem ist die momentane Position jeder fernüberwachten Maschine jederzeit erkennbar und abrufbar, ob für Disposition oder Fahrten- und Einsatzplanung.

Anhand der Betriebsstunden einer jeden Maschine, selbstverständlich auch auf PC oder Notebook ersichtlich, lassen sich Wartungs- und Servicemaßnahmen einleiten. Das kann bei entsprechender Software und Programmierung sogar automatisch geschehen, d. h. die Maschine meldet sich selbsttätig, wenn Servicearbeiten erforderlich sind. Diese Meldung kann ebenfalls automatisch beim Servicetechniker eintreffen, der sich in den nächsten Tagen einen Termin vormerkt. Beim Überschreiten von vorab definierten Grenzwerten wie bei Kühlmittel- oder Öltemperatur oder Hydraulikdruck wird von Maschine und/oder Software automatisch ein Alarm als Textmeldung per eMail oder SMS ausgelöst. Auch hier kann auf Wunsch so vorgegangen werden, dass automatisch ein Servicemonteur angefordert wird. Auf diese Weise kann vor sich abzeichnenden Problemen frühzeitig gewarnt werden, bevor die Maschine überraschend ausfällt und möglicherweise kostspieligere Reparaturen anfallen.

Manchmal dürfen Bürokräfte nun sogar ihre Beine hochlegen: So erzeugt Vision-Link von Caterpillar automatisch Prüflisten für vorbeugende Wartung. Integrierte Teilelisten für regelmäßige Maßnahmen beschleunigen die Bestellung der Serviceabteilung; mit Durchwahlfunktion wird die Bestellung automatisch zum lokalen



Wie häufig, gut und schonend ein Fahrer bremst und beschleunigt, ist mit „Motonic“ von Iveka (Motometer) ersichtlich.

Foto:Iveka

Modul „iStock“ von Tamtron, dem finnischen Hersteller mobiler Wägeeinrichtungen, erfasst kontinuierlich Schaufelfüllungen aller eingesetzten Radlader und ermöglicht damit die präzise Ermittlung der Haldenbestände in Echtzeit. Dabei berücksichtigt das System auch die Lkw-Beladung und registriert entsprechende Materialabgänge. Das System ist in der Lage, die Bestände von mehreren Liefersorten zu überwachen. Unnötige Überproduktion kann durch „iStock“ vermieden werden, die Buchführung erfolgt schnell und exakt, und die Verfügbarkeit der Produkte wird durch die Füllstandsüberwachung mitsamt Alarmfunktion optimiert. Alle Funktionen lassen sich in die betriebliche Software integrieren, was die Rechnungsstellung beschleunigt. Die Radlader-Wägeeinrichtungen sind für den gewerblichen Einsatz zugelassen und erübrigen Brückenwaagen.

Oft arbeiten Maschinen an verschiedenen Einsatzorten mit unterschiedlichen Anbauausrüstungen, die häufig abgelegt und dann tage- oder gar wochenlang nicht benutzt werden. Hier stellten sich bislang oft Fragen wie: „Wo befindet sich gerade der Hydraulikhammer?“ oder „Wo liegt denn nur der Greifer herum?“. So kann die Suche nach einem Anbaugerät viel Zeit und Geld verschlingen, doch sogar für derartige Probleme haben moderne Maschinen Antworten parat...

Die ENAiK00N GmbH aus Berlin, mit mehr als 25 000 mobilen Objekten, die mittels firmeneigenem Server überwacht werden, ein bekannter Telematikanbieter für die Transport- und Baubranche, entwickelte speziell für die Ortung von Anbaugeräten und wichtigen Einzelteilen das neue Ortungsmodul „locate-15“. Durch die jetzt mögliche Ortung lässt sich auch feststellen, ob eventuell der Bestand von Anbaugeräten zu hoch ist, weil wegen des unübersichtlichen Gerätemanagements viele Baustellen und Einsätze mit Anbaugeräten ausgestattet werden, die aber dort nur sehr selten verwendet werden.

Versand und Auswertung der Informationen geschehen häufig über abgesicherte Internet-Anwendungen. Dabei werden die Daten nicht direkt an den Betrieb, sondern permanent zu einem Server des Baumaschinen- oder Systemherstellers gesendet und sind dort jederzeit abrufbar. Eventuell

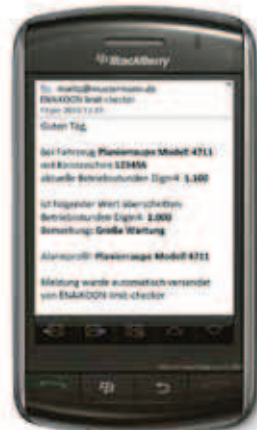


Der „limit-checker“ von ENAiK00N bietet frei definierbare und automatisch übermittelte Alarmstufen, etwa einen Voralarm bei 450 Betriebsstunden...

Fotos: ENAiK00N

sind die heutigen Maschinen so schlau, dass sie mit ihren Sensor- und Kommunikationsfähigkeiten als fester Bestandteil in die Betriebslogistik eingebunden werden können. Dank Telemetrie, Telematik und Tracking sind Maschinen „mitteilsam“ geworden und informieren über sämtliche relevanten Betriebszustände und deren Änderungen. Wichtige Betriebsdaten, sowohl technische als auch einsatzrelevante, sind jederzeit abrufbar und auf PC, Notebook oder Handy anzu-

...einen Hauptalarm nach 500 und einen „verpetzenden“ Chef-Alarm bei 550 Betriebsstunden.



Cat-Händler übermittelt. Kunden mit Servicevertrag können dem Händler erlauben, einzelne oder alle Maschinen zu überwachen, damit der Händler Störungen schon in der Entstehungsphase begegnen kann und so die rechtzeitige Durchführung aller Maßnahmen der vorbeugenden Wartung gewährleistet.

Sogar die Verwaltung von Schüttguthalden, beispielsweise Mineralstoffe und Brechprodukte, lässt sich mit Hilfe von Baumaschinen durchführen. Das neue

Was ist was...?

Telemetrie, Telematik, Tracking - zwar kennt jedermann die Begriffe, kaum jemand kann sie jedoch zweifelsfrei zuordnen. Aufschlußreich ist daher ein kurzer Blick zu Wikipedia: „Telemetrie (= Fernmessung) ist die Übertragung von Messwerten eines am Messort befindlichen Messfühlers (Sensor) zu einer räumlich getrennten Stelle. An dieser Empfangsstelle können die Messwerte entweder nur gesammelt und aufgezeichnet oder auch sofort ausgewertet werden.“ Dabei muss es sich keineswegs um Bau- und Gewinnungsmaschinen handeln: Ein Seehund, der zu Forschungszwecken auf seinem Fell einen Funksender trägt, ist ebenso Bestandteil eines Telemetriesystems wie ein Radlader, der Betriebsdaten an die Firmenleitung übermittelt.

Der Seehund soll aus der Ferne verfolgt werden, ebenso ein Lkw oder ein Bagger, um ihn besser dirigieren und einplanen zu können. Hier sind wir beim „Tracking“, einem Wort, das aus dem englischen „track“ (Spur) entstand. „Tracking - Nutzerverfolgung im Internet. Die Aufzeichnung und Auswertung des Nutzerverhaltens im Internet ist auf vielen Webseiten gängige Praxis. Die Möglichkeiten der Auswertung werden allgemein unterschätzt“, erfahren wir vom Landeszentrum für Datenschutz Schleswig Holstein. Das lässt sich auf Bau und stationäre Industrie übertragen, denn die Perspektiven, die sich mit dem Tracking von Lkw und Baumaschinen abzeichnen, werden oft noch erheblich unterschätzt.

Drücken wir noch etwas die Schulbank: „Telematik (zusammengesetzter Begriff aus Telekommunikation und Informatik) ist eine Technologie, mit der die Technologiebereiche Telekommunikation und Informatik verknüpft werden. Telematik ist demnach das Werkzeug zur Informationsverknüpfung von mindestens zwei Informationssystemen mit Hilfe eines Telekommunikationssystems und spezieller Datenverarbeitung.“

Welche beträchtlichen Vorteile Telemetrie und Telematik im Betriebsalltag mit sich bringen, zeigt sich, sobald wir uns dem Begriff Flottenmanagement zuwenden, einem Spezialgebiet der Telematik: „Flottenmanagement, Flottensteuerung oder Fuhrparkmanagement ist das Verwalten, Planen, Steuern und Kontrollieren von Fahrzeug- bzw. Maschinenflotten. Dabei werden Wegstrecken unter Einbeziehung bestimmter Einflussparameter aufeinander abgestimmt und festgelegt. Probleme werden vom Flottenmanagement frühzeitig erkannt, behoben oder von vornherein umgangen. Bei einem digitalen Flottenmanagement handelt es sich um eine Software, die mittels GPS und digitalen Darstellungen Einsatzplanung und Logistik unterstützt. Hauptziele des Flottenmanagements sind Entlastung der Disposition, optimierte Wegstreckenplanungen und damit einhergehende Kostensenkungen.“

Entlastungen, Kostensenkungen – das klingt gut und ist es auch, sofern das komplette Systempaket für Telemetrie und Flottenmanagement samt Software und Datenverarbeitung wirklich praxistauglich ist. Kein Betrieb gleicht dem anderen bis ins Detail, ebenso weder Disposition noch Betriebslogistik. Ein neues System für Fernüberwachung und Flottenmanagement von Lkw und Maschinen soll daher keineswegs „viel Staub“ für mehr Aufwand, mehr Verwaltung, mehr Computer aufwirbeln, sondern es sollte sich möglichst flexibel und „unauffällig“ in den vertrauten Betriebsalltag einfügen lassen.

Zudem können bei ungenügender Planung und Vorbereitung unerwartete Hürden in der Einsatzpraxis auftauchen. Werden die Daten von der Maschine beispielsweise durch ein Funkmodem mittels Telefonkarte innerhalb Deutschland problemlos übertragen, mag das anders sein, falls die Maschine im Ausland eingesetzt wird. Dort könnten die Karte oder der Dienst vielleicht nicht unterstützt oder kostspielige Roaming-Gebühren berechnet werden.

kann das kann mit entsprechenden Kosten verbunden sein, beispielsweise auch für ein Funkmodem mit Telefonkarte.

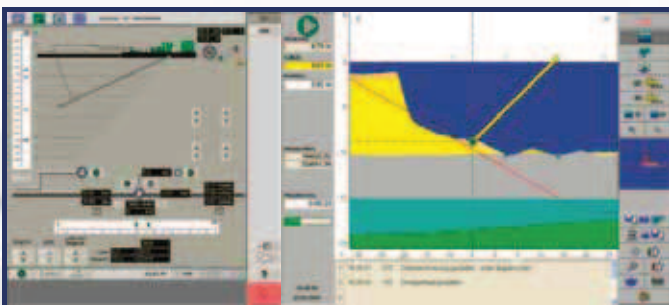
Datensammeln allein ist nicht ausreichend

Sobald Sensorik, Fernüberwachung und Flottenmanagement eingerichtet oder bei Neumaschinen vorhanden sind, kommt auf die Betriebsleitung unweigerlich eine immense Datenflut zu. Wie nun tagtäglich mit diesen Datenmassen umgegangen wird, ist ein maßgeblicher Punkt, der manchmal nicht ausreichend berücksichtigt wird.

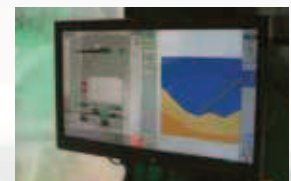
In der einfachsten Variante sind für mehrere Maschinen nur per Bedarf Daten wie Standort, Betriebszustände und Betriebsstunden abrufbar. In der kompliziertesten Variante werden all diese und noch weitaus mehr Daten kontinuierlich übermittelt, gespeichert und automatisch ausgewertet, ob für die Statistik oder zur Erfassung wichtiger Durchschnittswerte. Zwischen einfachster und kompliziertester Variante gibt es etliche Zwischenstufen, so dass die Entscheidung für die Betriebsleitung oft nicht einfach ist, welche Variante für die jeweiligen Betriebsparameter optimal geeignet erscheint. Dabei kann die sorgsame Beratung durch den Systemlieferanten kaum sämtliche Faktoren berücksichtigen, die eigentlich in die Systemwahl einfließen müssten.

Eine Fernüberwachung, die für eine einzelne Maschine in der Theorie wie ein modernes Wunder wirkt und daher alle Beteiligten überzeugt, kann später als umfassendes Flottenmanagement bei 30, 40 oder mehr Maschinen in der Praxis des Alltags für Ernüchterung sorgen. Gewaltige Datenmengen müssen gehandhabt werden, was nicht nur das Speichern, sondern auch das Betrachten, Auswerten, Archivieren und natürlich auch das Berücksichtigen der Resultate beinhaltet. Es macht wenig Sinn, wenn das Flottenmanage-

Abbaukontrolle - Produktivitätssteigerung - volle Leistungskontrolle



- DGPS-Abbaukontrolle
- Steuerungssysteme
- Betriebsdatenerfassung
- Energieoptimierung



Ihr Partner im Nassabbau

www.DredgerTec.de

ment, das mehr Effizienz und geringere Betriebskosten verspricht, einen zusätzlichen Computer oder, im Extremfall, für das Verwalten, Auswerten und Umsetzen der Daten einen zusätzlichen Mitarbeiter erfordert. Keineswegs ist hier auf den ersten Blick ersichtlich, ob die eingesparten Betriebs- und Kraftstoffkosten tatsächlich höher sind als die Ausgaben für einen weiteren Mitarbeiter...

Die Dateneuphorie kann zudem – ähnlich wie das Vernachlässigen und leidige Aktualisieren von Internetseiten – in eine Datenlethargie umschlagen. Das begeisterte Interesse aller Büromitarbeiter an den neuen, von den Maschinen beständig übermittelten Daten sollte daher nicht in (Daten-)Überlastung und daraus resultierender, sich unbemerkt einschleichender Gleichgültigkeit enden.

Wenn der Bildschirm irgendwann mal für einen Augenblick „Hydrauliköl Druck 150 bar“ anzeigt und dieser Wert wegen Personalknappheit und mangels Fachwissen im Umgang mit der Software nur „mal schnell“ mit dem Datum auf einen Zettel gekritzelt wird, der in einem Wust anderer Notizen unbeachtet liegen bleibt, bringt das modernste Flottenmanagement samt Fernabfrage keinerlei überzeugenden Vorteile. Deshalb sollte mit allen Beteiligten in ausführlichen Gesprächen vorab die Frage geklärt werden, wieviel Aufwand mit der Sichtung und Auswertung der vielen erfassten Daten getrieben werden soll – und das unbedingt erst nach eingehenden Beratungen durch den Systemlieferanten, damit die sich bald einstellende Situation kompetent beurteilt werden kann.

Dabei sind wichtige Parameter zu beachten: Müssen zusätzliche Büro- bzw. Verwaltungsstunden veranschlagt werden? Kann die eventuell benötigte, zusätzliche Zeit durch die Fernüberwachung und das Flottenmanagement an anderer Stelle tatsächlich wieder eingespart werden – wo genau? Hier rückt bei jeder sorgsamem Vor-



Komatsu-Maschinen können jederzeit durch das satellitengestützte Managementsystem Komtrax über eine abgesicherte Internetverbindung lokalisiert werden.

Foto:Komatsu

planung ein weiterer bedeutender Punkt ins Augenmerk: Ist die vom Systemlieferanten ausgearbeitete Software tatsächlich optimal für Betrieb und Einsatzablauf geeignet? Könnte es eine andere, bessere Softwarelösung geben? Lässt sich die Software ausreichend anpassen, um für die spezifischen Belange der Betriebsleitung „maßgeschneidert“ zu sein?

Die Software ist das „A und O“ von Telematik und Flottenmanagement, soll sie doch der Betriebsleitung erleichtern, die Vielzahl der Maschinendaten abzurufen, zu erfassen und zu verwerten, auch zur Ermittlung und Senkung der Betriebskosten. Andererseits ist manchmal gar keine Software-Installation vonnöten, sofern der Datenabruf wie bei manchen Systemen ausschließlich über Webbrowser und Mobilfunk erfolgt.

Den wichtigen Schnittstellen Bedeutung beimessen

Werden Bau- und Gewinnungsmaschinen von nur einer Marke eingesetzt, bietet sich ein nicht zu unterschätzender Vorteil: Sämtliche Maschinen verfügen nun über ein einheitliches Telematik- und Flottenmanagementsystem wie VisionLink von Caterpillar, LiveLink von JCB, Komtrax von Komatsu, LiDAT von Liebherr oder CareTrack von Volvo CE. Auf diese Weise können die von der Maschine ausgesendeten oder

vom Server abgerufenen Daten koordiniert in einer ebenfalls einheitlichen Software und im PC-System des Betriebes „landen“ und verwertet werden.

Anders gestalten sich Fernüberwachung und Flottenmanagement, sofern die Maschinen von vielen unterschiedlichen Herstellern stammen und somit möglicherweise mit mehreren verschiedenen Datensystemen arbeiten. In diesem Fall müssen sich die „Softwares“ der einzelnen Hersteller gut vertragen, zudem müssen sich alle erfassten Daten gemeinsam und bequem abrufen, speichern und auswerten lassen. Dies wiederum verlangt geeignete Schnittstellen zwischen Maschinen, Datenübermittlung und Software. Einige Fachleute gehen sogar davon aus, dass bei der Fernüberwachung die Schnittstelle zumeist ein wichtigeres Thema ist als die Datenerfassung auf der Maschine und die Datenauswertung im Büro. Dennoch wird der Schnittstelle oft keine ausreichende Bedeutung beigemessen.

Bei vielen Systemen laufen die Maschinendaten auf einem eigenen Server des Systemanbieters auf. Manche Betriebsleitungen lassen die Daten dort und sind zufrieden, wenn sie bestimmte Daten und Werte jederzeit per Internet einsehen oder kontrollieren können. Andere fordern hingegen mehr und möchten die gesammelten Daten für diverse Zwecke nutzen, ob zur Abrechnung, Erfassung der Produktionsleistungen oder Statistik. Hier nun stellt sich für jeden Betrieb die Frage, wie die abgefragten und/oder bereits zu Gruppen gesammelten Daten an einer bestimmten, vorab zu definierenden Schnittstelle aufbereitet werden. Das wiederum führt auf direktem Wege zur jetzt zwangsläufig benötigten Hard- und Software.

Soll ein bestehender Maschinenpark, der sich aus zahlreichen unterschiedlichen Fabrikaten zusammensetzt, mit einem System für Fernüberwachung und/oder Flottenmanagement ausgestattet

...von führenden Wasserexperten empfohlen!

**Die neue Baureihe!
SPX / SPR
Eine optimal konzipierte
Serie von Schmutzwasser-
Tauchmotorpumpen**

SÖNDGERATH PUMPEN



SÖNDGERATH PUMPEN GmbH
45141 Essen · Germany
Tel.: +49 (0)201.766906
E-Mail: sptpumpen@aol.com
www.spt-pumpen.de

Für spezielle Einsatzfälle, z. B. zur Förderung problematischer Sand-Wasser-Gemische, mit Rührwerk, oder als Flachsauger für einen Wasserstand bis zu 2 mm



**robust
verschleißfest
langlebig**

werden, empfehlen sich Komplettsysteme von spezialisierten Anbietern. Dazu zählen Firmen wie Baumaco Maschinensteuerung und Kontrollsysteme aus Frankfurt (Maco), ENAIKOON aus Berlin, Iveka aus Mühlacker-Lomersheim (Motometer, Motonic), M-Tec aus dem dänischen Pandrup (Trackunit), Rösler Software-Technik aus Stuhr (miniDaT, WinDaT-Pro, Obserwando) oder Sensor-Technik Wiedemann aus Kaufbeuren (ESX-Teleservice).

Steinbrüche sind nicht vergleichbar mit Innenstädten

Recherchen im Internet zeigen allzubald, dass Systeme zur Fernabfrage von Betriebsdaten, für Positionsverfolgung und Flottenmanagement derzeit schon fast ein Modetrend sind. Hier sind deshalb die Anwender gefordert, die Spreu vom Weizen zu trennen. Allein auf dem deutschen Markt finden sich zahllose Anbieter, doch dürften keineswegs alle Systeme und de-



Die elektronische Wegfahrsperrung Motoguard von Iveka verhindert die unautorisierte Maschinennutzung und erkennt über den Zündschlüssel den autorisierten Fahrer. Foto:Iveka

ren Komponenten für den harten Baustellen- und Betriebsalltag geeignet sein. So sind bei manchen Werbe-Abbildungen von Screenshots und Handy-Displays bei genauerem Hinsehen weder Baumaschinenmarken noch bestimmte Maschinenarten oder Symbole von Bagger oder Radlader zu erkennen, sondern Pkw- und Kleintransporter. Anscheinend liegen hier noch keine Praxiserfahrungen in der Bau- und Gewinnungsindustrie vor, doch wird mutig davon ausgegangen, die vorhandenen Systeme

und Komponenten problemlos auch dort verwenden zu können...

Wer jedoch die Einsatzpraxis kennt, weiß nur zu genau, dass sich die rauen Betriebsbedingungen auf dem Bau und in Steinbrüchen keinesfalls mit denen „auf der Straße“ vergleichen lassen. Deshalb sollte eine für die Zukunft wichtige Frage gestellt werden: Lassen tagein, tagaus auf die Komponenten einwirkende Vibrationen und Stöße, Feuchtigkeit, Staub, viel Schmutz und ganz allgemein sehr rauen Bedingungen die Bauteile zur Datenerfassung und Fernüberwachung nach Jahren noch sicher und störungsfrei arbeiten? Wie werden sich später, nach einigen Einsatzjahren, eventuell auftretende Störungen auswirken? Im schlimmsten Fall haben Störungen der Sensoren und der Elektronik für die Datenübermittlung unliebsame Folgen, sofern nämlich falsche Maschinenbewegungen und irreführende Standorte oder gar unstimme Betriebsdaten bis hin zu überflüssigen Warnmeldungen übermittelt werden.

Solche „Fehlmeldungen“ würden lange und unnötige Ausfälle, Stillstandzeiten und Überprüfungen nach sich ziehen. Die anfänglich doch so vorteilhafte „Zukunftstechnologie“ würde auf diese Weise den Arbeitsalltag erschweren und unübersichtlicher gestalten. Insofern sollten unbedingt die Folgewirkungen von System- und Komponentenausfällen und von Fehlmeldungen hinterfragt und, falls möglich, in einem Probelauf getestet werden. Denn eines ist sicher: Auch noch so zukunftsorientierte Technik dürfte niemals gänzlich fehlerlos bleiben...

Baumaschinen rollen in eine fahrerlose Zukunft

Flottenmanagement wird in den kommenden Jahren mit einiger Wahrscheinlichkeit gänzlich neue Perspektiven erhalten. Wer in zehn Jahren beispielsweise einen Muldenkipper ohne Fahrer auf sich zurollen sieht, muss nicht kopflos werden. Muldenkipper sind bereits heute die ersten Gewinnungsmaschinen, die im Tagebaualltag automatisiert und daher fahrerlos arbeiten können.

Ein Blick in die Zukunft weist flott in Richtung Science Fiction: Keineswegs werden am Bildschirm „nur“ Maschinendaten und Servicepläne verfolgt, sondern der gesamte Einsatz, zumindest in abseh-



Der Cat 793F ist mit dem brandneuen „Command for Hauling“ ausgestattet und kommt gänzlich ohne Fahrer aus. Foto: Caterpillar

barer Zukunft bei Muldenkippern. Die Automatisierung von Ladegeräten wie Baggern und Radladern gestaltet sich aufgrund der zahllosen Einflussfaktoren schwieriger als bei Muldenkippern, die letztlich nur sich ständig wiederholende Strecken befahren und an definierten Orten beladen werden und abkippen.

Dass so etwas ohne Fahrer schon jetzt bestens funktioniert, veranschaulicht das neue System „Command for Hauling“ (übersetzt etwa „Kommando für Förderung“; Amerikaner nennen Muldenkipper oft auch Hauler) von Caterpillar. Die mittels GPS, Telematik und umfassender Software nicht fern-, sondern automatisch gelenkten und autonom bedienten Cat-Muldenkipper des Typs 793F laden 227 t und bringen 390 t Gesamtgewicht auf die Waage. Weltweit sollen erstmals zwölf dieser Muldenkipper mit „Command for Hauling“ ab Herbst 2012 im australischen Solomon-Eisenerztagebau eingesetzt werden. Sofern sich die neue Technik bewähren wird, könnten dort ab 2015 sogar 45 fahrerlose Muldenkipper des gleichen Typs rollen. Das Management dieser fahrerlosen Flotte wird dann auf seltsame Weise modernen Computerspielen ähneln... (Heinz-Herbert Cohrs)

- ✘ SUSA Wegweiser
- www.baumaco.de
- www.cat.com
- www.enaikoon.com
- www.jcb.com
- www.komatsu.de
- www.liebherr.com
- www.minidat.de
- www.motometer.net
- www.m-tec.dk
- www.sensor-technik.de
- www.trackunit.com
- www.zepelin.com
- www.volvo.com



www.skg-aufbereitungstechnik.de

Tel.: 05151 / 106640-0

SKG
AUFBEREITUNGSTECHNIK
info@skg-aufbereitungstechnik.de