

# Regie aus der Ferne

Durch Telematiksysteme lassen sich Baumaschineneinsätze besser kontrollieren und optimieren von Paul Deder und Kai Moll



Durch den Ausfall von Anlagen und Maschinen können Industrieunternehmen große finanzielle Schäden entstehen – ein unerwarteter Defekt kann zum Stillstand der gesamten Produktionslinie führen. Auf der anderen Seite wird eine straffe Organisation der Prozesse vorausgesetzt, um eine hohe Produktivität der Anlagen zu ermöglichen. Was in der stationären Fertigung dank fest installierter Technik, durchdachter Planung und Industrie 4.0 relativ einfach zu managen ist, erweist sich bei Baumaschinen, die tagtäglich kilometerweit entfernt an wechselnden Standorten unterwegs sind, als echte Herausforderung. Abhilfe bieten Telematiksysteme, die nicht nur die Wartungsmaßnahmen besser planbar machen, sondern auch Transparenz in die Koordination von Bautechnik bringen.

Mit Volvo CareTrack können Bauunternehmen Kraftstoff einsparen, die Leistungen von Maschine und Fahrer optimieren sowie Wartung und Pflege proaktiv managen. Bild: Volvo CE



bpzdigital: Baumaschinenkunde von  
Volvo CE spricht über CareTrack



Das Baugewerbe ist dafür bekannt, dass sich hier Zukunftstechnologien nur langsam etablieren. Lean Construction, digitale Prozesse, der Einsatz von K.I. – all das ist immer noch mehr Wunschdenken als Realität. Das hat natürlich auch damit zu tun, dass das organisierte Chaos einer Großbaustelle mit der durchautomatisierten Fertigung einer stationären Fabrik überhaupt nicht zu vergleichen ist. Gerade aus diesem Grund würde der chronisch unterbesetzten Baubranche etwas mehr Effektivität bei den Arbeitsabläufen gut tun.

Seit Anfang des neuen Jahrtausends sind die Telematiksysteme bei Baumaschinen auf dem Vormarsch. Sie haben dafür gesorgt, dass die „stummen Diener“ von einst mitteilungsbedürftiger geworden sind und dadurch besser in die Betriebslogistik eingebunden werden können. So bleibt man als Flottenmanager z. B. mit Hilfe von GPS-Ortungssystemen stets gut informiert, wo sich die Baumaschinen und Fahrzeuge derzeit befinden, um die Ressourcen besser koordinieren zu können. Außerdem trägt die Telematik dazu bei, Langfingern das Handwerk zu legen: die Verantwortlichen werden automatisch darüber informiert, wenn Geräte mit GPS-Diebstahlschutz – ob groß oder klein – eine zuvor festgelegte Zone verlassen.

### Bessere Produktivität

Eine große Hilfe sind die bereits erwähnten Daten zu den benötigten Wartungsmaßnahmen, die von der Telematik der Maschinen ins Baubüro übermittelt werden. Dadurch wird u. a. sichergestellt, dass Routine-Inspektionen pünktlich erfolgen und kleinere Probleme rechtzeitig behoben werden können, bevor daraus kostspielige Schäden entstehen. Ungeplante Stillstandszeiten und daraus folgende Bauzeitverzögerungen werden so reduziert.

Da jegliche Bautechnik – von der Rüttelplatte bis zum Großradlader – jederzeit geortet und nachverfolgt werden kann, gewinnen die Projektleiter mehr Transparenz

bei den Arbeitsabläufen. Auf diese Weise können Effizienzlücken erkannt und durch Optimierungsmaßnahmen geschlossen werden. Die Systeme helfen auch beim Mitarbeitermanagement, weil sie für die Erfassung und Dokumentation der Fahrwege und Arbeitszeiten eingesetzt werden können. Trotzdem sind die Möglichkeiten, die sich dank Telematik im Einsatzalltag bieten, vielen Unternehmern nicht vollständig bekannt. Während Hersteller und Händler an der Weiterentwicklung und Vermarktung der Telematik-Systeme arbeiten und vor Überzeugung hinsichtlich ihres Nutzens strotzen, übt man sich auf Anwenderseite oft in Zurückhaltung. Gerade bei Klein- und Subunternehmen ist die Skepsis noch vorhanden, dass der erwartete Verwaltungsbedarf für die Implementierung der Technologie im Unternehmen und die kontinuierlichen Auswertungen der Daten in keinem Verhältnis zum Nutzen der Lösung stehen. Zu groß ist die Befürchtung, dass der Einstieg in die Telematik neben der Aneignung von speziellem Fachwissen zusätzlichen Stress und permanente Bindung an einen PC-Arbeitsplatz mit sich bringt. Ein Ding der Unmöglichkeit für Entscheider im Bauunternehmen, die im Alltag gut ausgelastet und in der Regel viel auf der Baustelle sind.

### Lohnender Aufwand

Dabei sind viele auf dem Markt befindlichen Systeme inzwischen in punkto Benutzerfreundlichkeit ausgereift und in der Nutzung selbsterklärend. Im Büro sind die Anforderungen an die IT gering, weil die meisten Lösungen internetbasiert sind und daher weder zeitraubende Installationen noch regelmäßige Updates benötigen. Die Daten sind auf mobilen Endgeräten einsehbar und können auch von Mitarbeitern abgerufen werden, die viel unterwegs sind. Natürlich müssen Bagger & Co. über eine entsprechende Box zur Datenübermittlung verfügen, was jedoch bei vielen neueren Maschinen ab Werk möglich oder sogar serienmäßig vorhanden ist.



Alles zu Baumaschinentechnik unter:  
[www.bpz-online.de](http://www.bpz-online.de)

Auf den folgenden Seiten sind einige Systeme für Telematik und Flottenmanagement der großen Baumaschinenhersteller und neutrale Lösungen spezialisierter Anbieter zu finden.

### Wirtgen: WITOS

Der Baumaschinenkonzern Wirtgen bietet seine unternehmenseigene Telematiklösung WITOS. WITOS ist eine System-Infrastruktur, in der unterschiedliche Bausteine gebündelt werden. Neben dem Flottenmanagement FleetView gehören die Module Prozessmanagement und Dokumentation dazu.

Mit FleetView werden dank der systemgestützten Aufbereitung, Übertragung, Visualisierung und Auswertung von Maschinen- und Positionsdaten Prozesse effizienter: von der gezielten Kontrolle des Betriebszustands der Maschinen im täglichen Einsatz bis hin zur Unterstützung von Wartungs- und Diagnoseprozessen. Durch entsprechende Schnittstellen können WITOS-Daten auch in bereits vorhandene Systeme importiert werden.

Um die Vernetzung der Wertschöpfungsketten in Planung, Ausführung und Betrieb zu optimieren, hat die Wirtgen Group intelligente Softwarelösungen entwickelt und als Bausteine in die WITOS Infrastruktur eingebunden. So ist WITOS Paving Plus in der Vollversion die softwarebasierte Prozessmanagement-Lösung von Vögele für den Asphalteinbau. Mit WITOS Paving Docu steht Bauunternehmen eine smarte Lösung für die digitale Dokumentation und Auswertung von Asphaltbaustellen zur Verfügung. Über eine App können Poliere und Fertigerfahrer via Maschinenterminal mit

Die Einführung von elektronischen Systemen für das Flotten- und Maschinenmanagement ist also alles andere als ein Hexenwerk und bietet darüber hinaus echten Mehrwert. Ein einfaches Beispiel ist eine durchaus gerne praktizierte Vorgehensweise, den Motor einer Baumaschine bei Leerlaufzeiten einfach laufen zu lassen, wenn der Fahrer auf nachfolgende Prozesse wartet. Anhand der gelieferten Daten wird das für den Verantwortlichen im Büro ersichtlich, was zügig korrigiert werden kann. Das spart Dieselkosten und verlängert die Lebensdauer der Maschinen. Genauso kann schnell reagiert werden, wenn ein Fahrer beim Ausheben einer Baugrube zu lange auf den Abtransport des Aushubs wartet. Die Organisation zusätzlicher Lkw und eine Optimierung der Koordination der Transporte sorgt für eine bessere Auslastung von Maschinenführer und Bagger.

Der persönliche Kommunikationsaufwand auf der Baustelle kann dank der Telematik reduziert werden, ein großer Teil der Zettelwirtschaft entfällt. Poliere, Werkstattleiter und Bauunternehmer werden entlastet, weil sie auf Basis der von Maschinen ge-

lieferten Daten klare Entscheidungen treffen können. Automatisiert werden sie über den technischen Servicebedarf und die Betankung der Baumaschinen informiert und behalten stets den Überblick darüber, wer welche Geräte wo genau im Einsatz hat. Das sorgt nicht nur für eine ganzheitliche Sicht auf den Fuhrpark, sondern auch für transparente Kostenaufstellungen. Nebenbei kann an eingefahrenen Prozessabläufen gefeilt werden, um die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens weiter zu steigern. Der Telematik gehört die Zukunft, auch wenn es durchaus Verbesserungspotenzial für diese Technologie gibt. So ist bei großen, gemischten Fuhrparks das Verwalten der Daten unterschiedlicher Baumaschinenhersteller alles andere als produktiv, weil jeder Baumaschinenhersteller bei seinen Analysetools sein eigenes Süppchen kocht. Eine herstellerübergreifende Auswertung der Maschinendaten ist daher bislang wirtschaftlich nicht realisierbar – hier fehlt es noch an einheitlichen Schnittstellen für den Datenaustausch. An einer Standardisierung der Maschinendatenübertragung wird jedoch bereits auf Verbandsebene (VDMA) gearbeitet.



Mit TCS behält man auch Kleingeräte, Werkzeuge und Anbauteile jederzeit im Blick und erhält Informationen zur Position und zur Bewegung samt Einsatzstundenerfassung. Bild: T-Matix



Dank GPS-Positionsermittlung kann mit LiDat der genaue Standort von Liebherr-Baumaschinen ermittelt und auf einer Karte angezeigt werden. Bild: Liebherr

Paving Docu Aufträge starten – und so zahlreiche Maschinen- und Einbaudaten wie Arbeitsbreite, Einbaugeschwindigkeit und -stopps sowie die effektive Einbauzeit aufzeichnen.

Die Wirtgen-Tochter Hamm bietet im Verdichtungsbereich mit dem modular aufgebauten System HCQ (Hamm Compaction Quality) Lösungen zur Messung, Überwachung, Dokumentation und Steuerung von Verdichtung und Verdichtungsprozessen. Und für den Fräsbereich hat Wirtgen den Performance Tracker entwickelt, mit dem sich erstmals die tatsächlich geleisteten Fräsarbeiten exakt und zuverlässig dokumentieren lassen.

### **Liebherr: LiDAT**

Das Telematiksystem LiDAT vom Baukonzern Liebherr ist ein Datenübertragungs- und Ortungssystem, welches ein umfassendes Fuhrpark- und Flottenmanagement von Liebherr-Maschinen aus den Produktbereichen Erdbewegung, Hydroselbagger, Raupenkrane, Turmdrehkrane sowie maritimer Krane auf einer einheitlichen Plattform ermöglicht. Basierend auf moderner Datenübertragungstechnik liefert LiDAT Informationen zur Lokalisierung sowie zum Betrieb von Maschinen. Neben Liebherr-Maschinen können auch Maschinen anderer Hersteller in das System integriert und somit umfassende Maschinenparks verwaltet werden.

Mit LiDAT können Informationen zur Lokalisierung sowie zum Betrieb von Maschinen abgerufen werden. Dank GPS-Positionsermittlung kann so beispielsweise der genaue Standort der Maschinen ermittelt und auf einer Karte angezeigt werden. Je

nach Abonnement werden die Daten mehrmals täglich aktualisiert und können browserbasiert via GPRS oder per Datenträger abgerufen werden. Über frei definierbare Maschinengruppen sind Großbaustellen organisatorisch abgrenzbar. Einzelnen Maschinen können zeitliche und räumliche Einsatzbeschränkungen auferlegt werden.

Erhältlich ist das System als Grundpaket „LiDAT Standard“, welches für Maschinen aller Hersteller eingesetzt werden kann. Speziell für erweiterte technische Möglichkeiten der Liebherr-Maschinen sind „LiDAT Plus“ sowie spezielle Zusatzpakete für Hydroselbagger, Raupenkrane sowie Spezialtiefbaumaschinen erhältlich. Das Standardpaket liefert Informationen zu Geräteeinsatzplanung, Maschinenpositionsdaten, Betriebs- und Nutzungszeiten, Serviceintervallen, Gerätevermietung und -verwaltung.

„LiDATPlus“ bietet darüber hinaus eine geografische und zeitliche Überwachung, die Meldung kritischer Betriebszustände, Kraftstoffverbrauchsdaten sowie frei wählbare Datenübertragungsintervalle.

### **JCB: LiveLink**

LiveLink, das telematische Informationssystem von JCB, ist serienmäßig in fast allen Maschinen des britischen Herstellers integriert. Es versorgt den Fuhrparkleiter oder Maschinenbesitzer mit Daten zur Optimierung von Kraftstoffverbrauch, Betriebskosten, Maschinenauslastung und Produktivität ihrer Maschinen.

LiveLink liefert aktuelle Daten über die Kraftstoffnutzung, einschließlich des aktuellen Verbrauchs und des Kraftstoffstands, au-

ßerdem Informationen über Betriebsmodus und Leerlaufzeiten. So ist ersichtlich, wie die Maschinen auf der Baustelle eingesetzt werden, und der Maschineneinsatz kann effizienter durchgeführt werden.

Maschinenwarnungen, wie z. B. Wasser im Kraftstoff, können an den Kunden und den örtlichen JCB-Händler gesendet werden. Dort werden sie dazu verwendet, Wartungsprozesse einzuleiten oder die Einsatzart zu ändern. So hat der Kunde mehr Kontrolle über den Fuhrpark und der Händler kann einen proaktiven Service bieten, durch den Ausfallzeiten reduziert und Schäden an der Maschine verhindert werden. Fuhrparkleitung und Händler können gemeinsam anfallende reguläre Wartungsmaßnahmen optimal planen und dafür sorgen, dass benötigte Filter und Betriebsflüssigkeiten verfügbar sind.

Die Baustellenarbeiten werden durch die geplanten Stillstandzeiten nicht beeinträchtigt. Kunden können auf die Informationen ihrer Maschine jederzeit über ein Internetportal zugreifen und Tages- oder Wochenberichte erstellen, die sich in viele Softwaresysteme für das Fuhrparkmanagement integrieren lassen. Durch die ständig aktualisierte Ortung von LiveLink wird der Kunde bei unerlaubtem Betrieb der Maschine informiert. So wird einem Diebstahl vorgebeugt und Mietparks erhalten eine Meldung über die Maschinennutzung, wenn die Mietdauer bereits abgelaufen ist.

### **Zeppelin: Cat VisionLink**

Zeppelin bietet für die Caterpillar-Baumaschinen das Cat-eigene Telematiksystem VisionLink. Die VisionLink Unified Suite umfasst vier zentrale Anwendungen: Visi-



**Bredenoord**

OUR ENERGY. YOUR POWER.



**Sie benötigen  
mobilen Strom?**

**KONTAKTIEREN SIE UNS  
UNTER 00800-55008800**

onLink Unified Fleet, VisionLink Unified Service, VisionLink Unified Productivity und VisionLink Administrator.

VisionLink Unified Fleet zeigt verschiedene Fuhrparkinformationen wie Betriebsstunden, Kilometerstände, Kraftstoffstände, Standorte, Leerlaufzeiten, Maschinenzustände, Maschinenauslastung und kundendefinierte Maschinenzustände. VisionLink Unified Service ist besonders geeignet für Fuhrparkeigner und Wartungsmanager. Bei VisionLink werden Zustands- und Wartungsdaten integriert. Auf diese Weise erhalten Nutzer einen umfassenden Überblick zum Fuhrparkzustand und können Wartungsmaßnahmen vorausschauend planen und zugleich die für die Wartung nötigen Ausfallzeiten optimal organisieren. Die Anwendung Unified Productivity wurde speziell für Poliere und Fahrer entwickelt. Mit ihrer Hilfe kann die Menge des bewegten Materials zwischen verschiedenen Standorten verfolgt werden. Dies optimiert die Projektproduktivität, da die Materialbewegungen im Vergleich zu den Projektzielen überwacht werden. Poliere und Fahrer haben in nahezu Echtzeit die

benötigten Informationen, auf deren Grundlage sie die Projektziele wie geplant umsetzen können. VisionLink Administrator bietet Verwaltungsfunktionen für die Unified Suite.

Seit 2019 kann VisionLink auch mit der Cat Smartphone App gemanagt werden. Alle Cat Baumaschinen, die mit einer ProductLink-Box (Cat-Telematik-Box) ausgerüstet sind und Daten senden, werden in der mobilen Anwendung angezeigt. Damit haben Kunden jederzeit den vollen Zugriff auf ihre Maschinendaten.

### Volvo: CareTrack

CareTrack heißt das Telematiksystem von Volvo Construction Equipment. Mit CareTrack können Bauunternehmen Kraftstoff einsparen, die Leistungen von Maschine und Fahrer optimieren sowie Wartung und Pflege proaktiv managen, um die Betriebszeit zu maximieren. Mit der Kartierungs- und Trackingfunktion von CareTrack kann man Maschinen in Echtzeit kontrollieren und punktgenau orten. Im Portal werden u.a. die Betriebsstunden und der Kraftstoff-

Füllstand angezeigt. CareTrack verfügt über Zeitmess- und Geofencing-Funktionen, die erfassen, ob die Maschine außerhalb des vorgegebenen Zeitrahmens oder Ortes betrieben wird. Mit dem System können Bauunternehmen überflüssigen Leerlauf, Zeitverschwendung sowie zu hohen Kraftstoffverbrauch ermitteln. Mit den entsprechenden Daten kann kontrolliert werden, wie effizient der Fahrer arbeitet und Schulungsbedarf ermitteln.

Bei Volvo-Dumpfern bietet die Kombination der Wiegetechnologie mit CareTrack eine tiefgehende Einsicht in die Produktivität des Dumpfers. Das System überwacht die Nutzlast und speist diese Daten in die integrierte Wiegesoftware der Maschinenelektronik ein. Auf diese Weise werden Überlasten sowie damit verbundener Maschinenverschleiß, Reifenschäden und Kraftstoffverbrauch vermieden. Die Diebstahlsicherung durch Bewegungsmelder erkennt Manipulationen an der Maschine und die Funktionen zur Begrenzung des Zeitgitters melden unerlaubten Betrieb oder Transport, so dass die Maschine aus der Ferne blockiert und getrackt werden kann.



Nutzer von WITOS Paving Docu und WITOS Paving Plus, die zusätzlich das Temperatur-Messsystem RoadScan einsetzen, können mit der Jobsite Temp App alle relevanten Temperaturdaten in Echtzeit verfolgen. Bild: Wirtgen Group

Auf der VisionLink Cat-App wird u. a. angezeigt, wie viele Betriebsstunden eine Maschine am Tag gelaufen ist und wie hoch der Leerlaufanteil ist. Bild: Zeppelin

CareTrack ist nicht nur für große Volvo-Maschinen serienmäßig, sondern auch für Kompaktbagger ab 5 t sowie für alle kompakten Radlader. Die Käufer dieser Maschinen können zudem drei Jahre lang kostenlos auf die Funktionen Mapping und Tracking, Betriebsstunden und Servicemanagement zugreifen.

### T-Matix: Telematik-Lösung TCS

Die t-matix Construction Solution (TCS) ist eine Telematik-Lösung, die speziell für den Bau entwickelt wurde und vielfältige Anforderungen der Baubranche mit unterschiedlichen Geräten und Prozessen sowie zahlreichen Funktionen und Schnittstellen umfassend abbildet. Sie beinhaltet eine Vielzahl von fertigen Lösungen wie die Ortung von Light Equipment oder Anbauteilen bis hin zur komplexen Analyse von großen Baumaschinen und gesamten Baustellen. Somit können Informationen über sämtliche Geräte, Maschinen, Lkws, Pkws, Transporter, Baufahrzeuge, Kleingeräte und Anbauteile ganz bequem im Büro oder via App abgerufen werden. Die Bau-Lösung ermöglicht es auch, beste-

hende Telematik-Systeme vieler Baumaschinenhersteller und Drittanbieter in ein System zusammenzuführen, und bietet sich damit als Basis für eine langfristige Digitalisierung an. Die Umsetzung ist für die Nutzer einfach. Die gewünschten Anwendungen und Funktionen werden für den Kunden freigeschaltet und stehen sofort zur Verfügung. Zusätzlich wird die Lösung laufend mit neuen Use Cases, Funktionen und Schnittstellen erweitert oder gänzlich nach Kundenwunsch designt. In der t-matix Construction Solution sind fertige Module wie Track & Trace, Auslastungsberichte, Wartungsinformationen sowie Informationen zum Gerätestatus samt App enthalten. Die gewonnenen Daten können auch in externe Systeme wie ERP-Systeme, Dispo-Tools, Controlling-Systeme oder andere externe Tools exportiert werden. Durch die Anbindung an diese externen Systeme können die Echtzeitdaten den Soll-Daten gegenübergestellt und Dispositions-, ERP- und BI-Tools mit Maschinen- und Gerätedaten angereichert werden. Natürlich wird bei Kundenwunsch das Telematik-Portal im Corporate Design gestaltet.

### Carl Beutlhauser: OneStopPro Telematics

Mehrfach preisgekrönt mit dem German Innovation Award, dem German Brand Award und nicht zuletzt dem von den Lesern verliehenen bpzPraxisAward ist die Software OneStop Pro. Mit dem Produkt OneStop Pro Telematics erhalten Nutzer per Knopfdruck eine einheitliche Übersicht aller gesammelten Telematikdaten. Die User haben damit alle Standorte, Live-Bewegungen, aktuelle Betriebsstunden und Kilometerstände von Maschinen, Geräten und Fahrzeugen jederzeit im Blick.

Besonders nutzerfreundlich ist die Möglichkeit, bereits eingesetzte Hersteller-Telematiksysteme wie zum Beispiel Lidat, Komtrax oder Vision Link über die ISO-1514-3-Schnittstelle zu integrieren. Für einen maximalen Nutzen lassen sich jederzeit Nachrüst-Telematiken einbinden, welche Bestandskunden im OneStop Pro Onlineshop zu günstigen Konditionen erwerben können. Dank der kompakten Größe (65 × 56,6 × 20,6 mm) und vieradriger Verkabelung sind die Leichtgewichte (55 g)

# BOBCAT BIETET HEUTE DIE LÖSUNGEN FÜR MORGEN

Vor vielen Jahren gründete Bobcat die Kompaktmaschinenindustrie. Heute erfinden wir sie neu! In unserem großen Sortiment an leistungsstarken, vielseitigen Maschinen finden Sie garantiert die passende Komplettlösung für Ihren Einsatzbereich.

- Kompakt-Radlader
- Bagger der R2-Serie
- Kompakt-Raupenlader der R-Serie
- Teleskopen der R-Serie



Alles zu Baumaschinen unter:  
[www.bpz-online.de](http://www.bpz-online.de)

schnell installiert. Die Module funktionieren gemäß aktuellen Mobilfunkstandards und sind somit in ganz Europa nutzbar.

Zusätzlich können die gesammelten Telematikdaten in bestehende ERP-Systeme eingespeist werden. Das spart den Anwendern Kosten und Zeit. Eine weitere praktische Funktion ist das Geofencing. Hierbei kann man den Maschinen und Geräten eine individuell definierte Fläche zuweisen und diese mit einem „digitalen Zaun“ begrenzen. Sobald dieser betreten oder ver-

lassen wird, erhält der Nutzer automatisch eine Meldung via Desktop-Anwendung, Push-Benachrichtigung in der mobilen App oder E-Mail. Diese Absicherung gegen Diebstahl hat sich laut OneStopPro bereits mehrfach bewährt.

Um die Effizienz bestehender Prozesse zu optimieren, können sich Nutzer zudem vordefinierte Berichte, wie zum Beispiel die Maschinenauslastung pro Tag, per Knopfdruck ausgeben lassen.

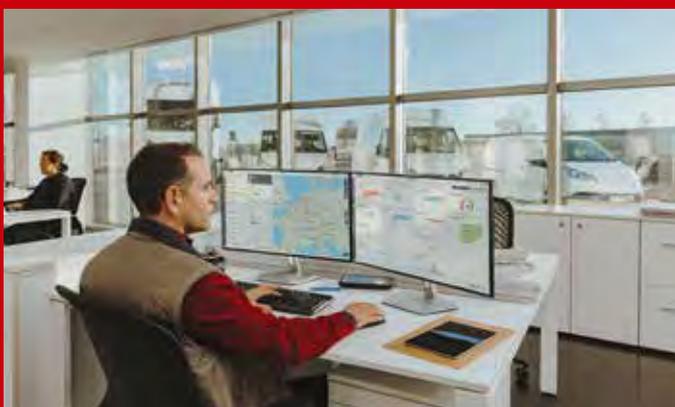
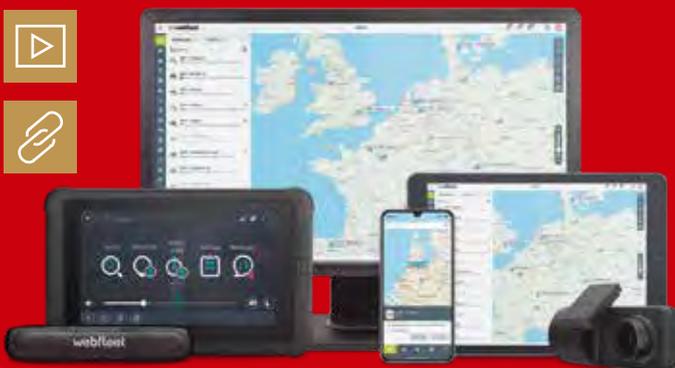
### Leica Geosystems: ConX

Leica Geosystems bietet mit ConX eine cloudfähige Telematiklösung zur Verwaltung, Überwachung und Weitergabe von Bau- und Vermessungsdaten überall und in Echtzeit an. Die webbasierten Leica ConX Tools harmonisieren und vereinfachen die Handhabung von Daten für die Maschinensteuerung, wodurch sich Ausfallzeiten deutlich verringern. Leica ConX ermöglicht ein effizientes Management aller verknüpften Bauvorhaben, auch über Plattformen von Drittanbietern, sowie die Weitergabe jobbezogener Daten an alle

Beteiligten. Mit dem System können auch unerfahrene Benutzer lokalisierte Referenzmodelle, Vermessungsdaten und Bau-  
daten visualisieren und validieren.

Das Telematiksystem bietet die Visualisierung und Validierung vor Ort erzeugter Daten in 2D und 3D und die Lokalisierung der Daten auf interaktiven Karten zur Zusammenarbeit und Kommunikation mit dem gesamten Bauteam. Es garantiert Transparenz und schnelle Reaktionen auf Entwurfsänderungen dank Weitergabe von Aktualisierungen und Korrekturen von Referenzmodell-  
daten an das gesamte Projektteam in Echtzeit.

Es ermöglicht zudem die Konvertierung von Formaten zur Integrierung in Plattformen von Drittanbietern, die Steigerung der Konnektivität und die Integration bestehender Workflows. Mit ConX lassen sich kostspielige Nacharbeiten und Fehler vermeiden dank der Überwachung des Maschinensteuerungs-  
betriebs aus der Ferne durch Zuteilung von Arbeitsaufgaben und Bereitstellung von Positionierungs- und Referenzdaten an Maschinenführer und



Die Software Webfleet ermöglicht es Flottenmanagern, den Status aller ihrer Fahrzeuge unkompliziert einzusehen und Fahreraufträge zu managen. **Bilder: Webfleet Solutions**



Diebstahl eines Dumpers im Wert von rund 350.000 Euro vereitelt: Über die OneStop Pro Benutzeroberfläche konnten Kunde und Polizei die Tatzeit und Route des Täters genau nachvollziehen. **Bilder: Lehnen**

Fachleute für Neigungskontrolle. Zur Validierung der bereits abgeschlossenen Arbeiten und Bestätigung der Einhaltung der Vorgaben kann ein Bericht über die Produktivität der durchgeführten Arbeiten generiert werden.

**Baumaco:**  
**Überwachungssystem MACO**

Die Dresdner Elektronikfirma Baumaco hat das Telematiksystem Maco im Angebot. Dabei handelt es sich um Überwachungs- und CAN-Bus Analysesysteme für Maschinenhersteller, Händler und Betreiber großer Fahrzeugflotten. Die Nutzer profitieren von der einzigartigen Protokollierung der Maco-Geräte, die die zu übertragenden Datenmengen geringhält und damit die Datenübertragungskosten nach Angaben des Unternehmens gegenüber allen Produkten des Wettbewerbs wesentlich reduziert. Die Flottenüberwachungsgeräte können auch nachträglich in alle Maschinen und Fahrzeuge verbaut werden - unabhängig von der Antriebsart der Maschinen oder Fahrzeuge. Auf einen Blick kann eine große Anzahl an Maschinen

oder Fahrzeugen in Echtzeit visuell mit den entsprechenden Nutzungsdaten, wie z. B. Aggregatzustände, Bedienerdaten, Auftragsdaten, Einsatz- und Geodaten, dargestellt werden. Der Einsatz von Anbaugeräten sowie die Abnutzung und die Belastung wichtiger Einzel- und Ersatzteile kann mitangezeigt werden.

Eine integrierte Wegfahrsperrung verhindert Diebstahl und unerlaubte Benutzung der Maschinen und Fahrzeuge. Alle überwachten Parameter (wie z.B. Temperaturen, Drücke, Erschütterungen) werden anhand von Grenzwerten überprüft und senden gegebenenfalls in Echtzeit eine Mitteilung oder einen Alarm. Falls Geräte gesucht werden, kann jederzeit der Standort in Echtzeit angezeigt werden. Das gesamte Bewegungsprofil und alle zusätzlichen Daten der Geräte sowie alle Fahrerdaten werden gespeichert. Sämtliche Verbräuche der Geräte können überwacht, angezeigt und kontrolliert werden. Bei Unfällen werden die Schadensdaten durch Erschütterungssensoren in Echtzeit übertragen und sofort an die maschinentechnische Abteilung weitergegeben.

**M4Telematics Group:**  
**Telematik mit Inventarerfassung**

Die Telematik der Baumaschinenortung M4Telematics Group ist ein System mit automatischer Inventarerfassung auf der Baustelle – online und in Echtzeit. Das System ermöglicht es, Baumaschinen per GPS zu orten und zu überwachen, Betriebsstunden und Einsatzorte auszuwerten und das Baustelleninventar zu erfassen. Mit einer Inventar-App können Bauunternehmer die Inventarerfassung und digitale Inventarverwaltung aller Baugeräte und Gegenstände auf der Baustelle realisieren. Wenn neues Inventar auf der Baustelle eintrifft oder diese verlässt, wird es ganz einfach per Smartphone und der Inventar App erfasst.

Die automatische Inventarerfassung von z. B. Baugeräten auf Baustellen erfolgt per LoRa und einem WAN-Netzwerk. Die GPS-Ortungsgeräte verfügen über eine Bluetooth-, RF-, ANT- und LoRa Funktion. Über den größten Radius von bis zu 10 km verfügt LoRa. Die Umsetzung mit LoRa erfolgt wie folgt: In Baustellenfahrzeugen

Die Protokollierung der Maco-Geräte hält die zu übertragenden Datenmengen gering und reduziert damit die Datenübertragungskosten. Bild: Zentraleinheit Maco 1400 T/Baumaco



# ANYCARGO HUMBAUR EASYGOING

**VIELSEITIG EINSETZBAR**

Egal, ob Allrounder oder Spezialist.  
Mit den Humbaure Anhängern der Serien HTS, HD, HTK und HBTZ transportieren Sie alles.  
Zuverlässig und effizient.



oder Baumaschinen wird ein LoRa-Ortungsgerät eingebaut. Dann wird am Betriebsstandort und der Baustelle ein zentrales LoRa-Gateway stationär installiert. An jedem Inventarstück wird ein autarker wetterfester LoRa-Transponder angebracht. Der LoRa-Transponder sendet in einstellbaren Zeitintervallen seine ID-Nummer. So werden alle mit Transponder ausgerüsteten Inventarstücke durch das LoRa-Gateway oder Ortungsgerät automatisch erfasst. Zur Überwachung muss keine komplizierte oder teure Software gekauft und auf dem PC installiert werden. Die User können jederzeit mit ihrem PC oder mobilen Endgerät auf die Inventardatenbank im Webportal von Baumaschinenortung zugreifen. Für den Import und Export stehen alle erfassten Inventardaten und Inventurberichte im PDF-, CSV- und Excel-Format zur Verfügung.

**Webfleet Solutions:  
Fuhrparkmanagement-Software**

Webfleet Solutions, die bis 2019 unter dem Namen TomTom Telematics bekannt waren, ist mit mehr als 50.000 Kunden welt-

weit einer der führenden Anbieter von Fuhrparkmanagement-Lösungen. Die Software Webfleet bietet Bauunternehmen einen unkomplizierten und intuitiven Einstieg in die Telematik. Die webbasierte Lösung bietet einen sicheren Zugriff auf alle Informationen, die Bauunternehmer für eine effiziente Verwaltung ihres Fuhrparks benötigen.

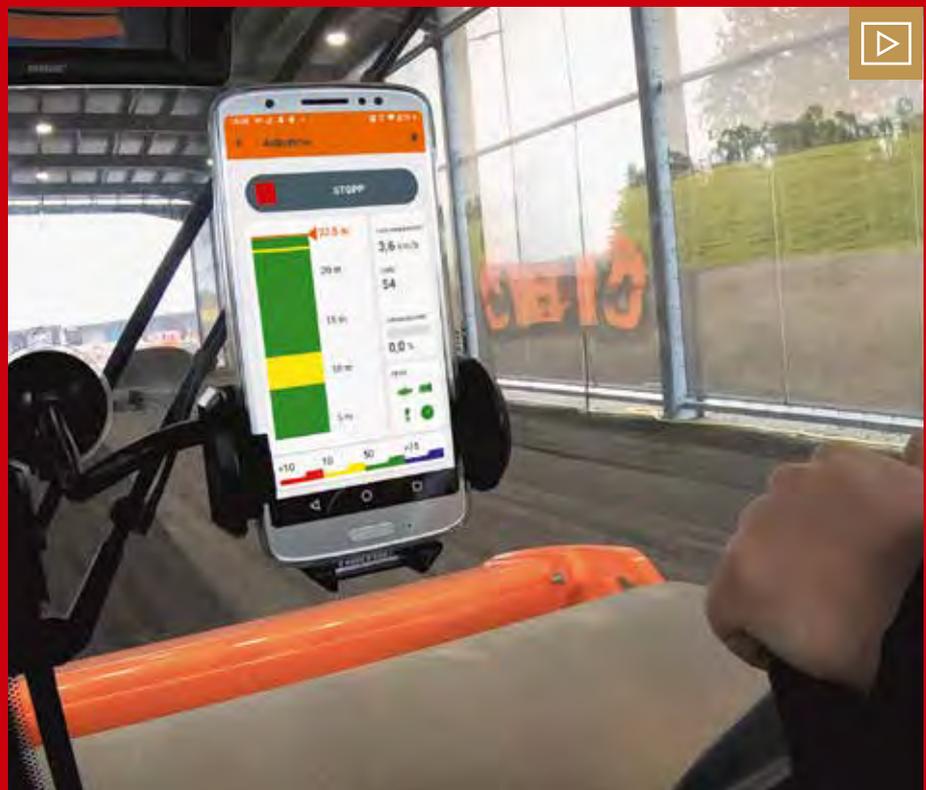
Die Software ermöglicht es Flottenmanagern, den Status all ihrer Fahrzeuge unkompliziert einzusehen und Fahreraufträge zu managen. Über die Kartenfunktion ist immer ersichtlich, wo sich die Fahrzeuge aktuell auf der Route befinden. In nur einer Anwendung haben Flottenverantwortliche Zugriff auf alle erforderlichen Daten für die Tourenplanung und das Auftragsmanagement. Überdies hilft das Flottenmanagementsystem, den Wert des eigenen Fuhrparks zu erhalten und die Betriebskosten zu senken. Mit wenigen Klicks können Flottenmanager anstehende Wartungsaufgaben für Fahrzeuge planen und Wartungsintervalle zuverlässig einhalten. Webfleet erinnert automatisch: einmalig oder kontinuierlich, für ein oder mehrere Fahrzeuge.

Asset Tracking ist ein weiteres nützliches Feature der Software, welches Flottenmanagern einen Überblick über die Standorte und Nutzung zusätzlicher Assets der Flotte, wie Anhänger, schwere Maschinen, Container oder Generatoren ermöglicht. Auf Wunsch werden sie benachrichtigt, wenn ein Asset bewegt wird oder einen bestimmten Bereich verlässt. ■

**Weitere Informationen:**

- www.baumaco.de
- www.baumaschinenortung.de
- www.jcb.com
- www.leica-geosystems.com
- www.liebherr.com
- www.onestop-pro.com
- www.t-matix.com
- www.volvoce.com
- www.webfleet.com
- www.wirtgen-group.com
- www.zepelin.com

Die Cat-App stellt Baumaschinendaten rund um das Flottenmanagementsystem VisionLink zur Verfügung, hier in der Listenansicht. Bild: Zeppelin



Die App Smart Doc der Wirtgen-Tochter Hamm zeigt in Echtzeit, wie sich die Verdichtung der jeweiligen Überfahrt einer Walze entwickelt. Das ist besonders für unerfahrene Fahrer bei der Einarbeitung eine große Hilfe. Bild: Wirtgen Group