

Die lückenlose Überwachung von Baustellen zur Abwehr von Diebstählen ist oft unmöglich

Der Diebstahl von Baumaschinen verursacht jährlich einen Millionenschaden – eine Herausforderung für Systeme zur Ortung von Baumaschinen >>

> Diebstahl auf dem Bau ist schon seit Langem ein Thema, aber in zunehmendem Maße werden auch große Baumaschinen entwendet. Radlader, Mobilbagger, selbst Tieflader mitsamt Ladung wurden bereits gestohlen. Die Diebstähle erfolgen direkt auf der Baustelle oder während der Überführung von Maschinen. Oft wird das Wochenende genutzt, aber auch in der Woche – selbst während der Arbeitszeit – verschwinden Maschinen. Eine Überwachung der Baustelle oder ein abgeschlossenes Betriebsgelände reichen daher zur Verhinderung von Diebstählen nicht aus.

Die Versicherungen ersetzen zwar in den meisten Fällen den Zeitwert der Maschine, aber neben dem direkten Verlust der Baumaschine gibt es weitere Folgeschäden: Verzug bei laufenden Bauvorhaben, Lieferfristen bei der Neuanschaffung einer Baumaschine, steigende Versicherungsprämien. Für Baumaschinenverleiher ist ein Diebstahl besonders ärgerlich: Ihnen entstehen Umsatzverluste, da die entwendete Maschine nicht mehr verliehen werden kann.

Sollen Baumaschinen umfassend vor Diebstahl geschützt werden, reicht eine Alarmanlage oder Wegfahrsperrung allein nicht aus.

INSIDE M2M[®]TRACK & FIND ist eine Lösung zum Schutz von Baumaschinen, die über den herkömmlichen Ansatz hinausgeht (s. Abb. Seite 25 oben rechts).

Im zu schützenden Baufahrzeug wird ein Überwachungsmodul an einer versteckten Stelle so angebracht, dass es für mögliche Diebe nur schwer auffindbar ist. Dieses Modul besteht im Wesentlichen aus einem GPS-Empfänger und einem GPRS-Modem sowie einem leistungsstarken Akkupack.

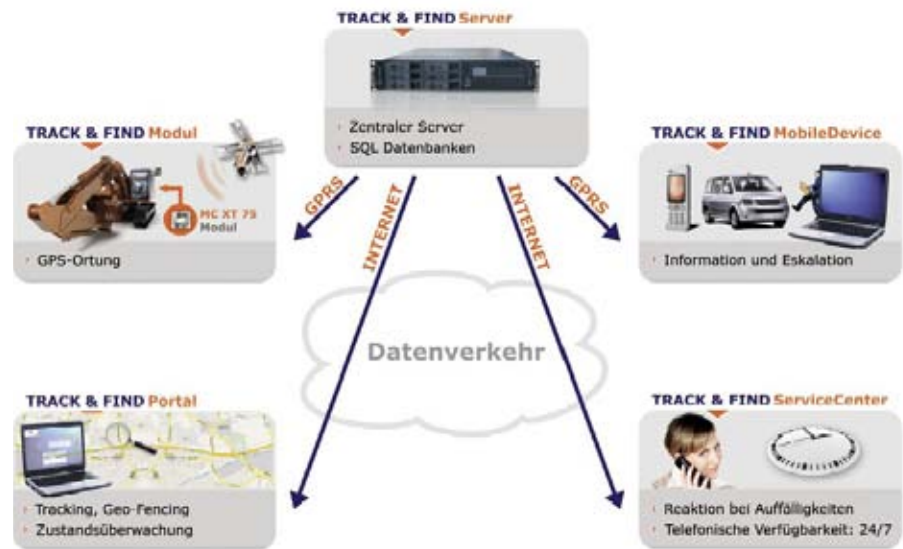
Fahrzeugortung per GPS

Der GPS-Empfänger des Überwachungsmoduls ist für die Fahrzeugortung zuständig. GPS steht für Global Positioning System, ein ursprünglich von der US-Armee für eigene Zwecke entwickeltes Satellitenortungssystem. Heute wird das System überwiegend zivil genutzt, z.B. für Autonavigationssysteme.

Vierundzwanzig Satelliten umkreisen in einer Höhe von 20.183 km auf 6 Umlaufbahnen die Erde und senden ständig Positions- und Zeitsignale. Ein sogenannter GPS-Empfänger ortet die Signale von

INSIDE M2M[®] TRACK & FIND

Übersicht über die System-Komponenten



Systematischer Aufbau des Ortungssystems

bis zu 12 Satelliten gleichzeitig und vergleicht die empfangenen Zeitinformationen mit seiner eigenen, eingebauten Uhr. Da die Satelliten unterschiedlich weit vom Empfänger entfernt sind, unterscheiden sich ihre Signallaufzeiten. Auf Basis dieser Abweichungen errechnet der GPS-Empfänger seine Position auf der Erdoberfläche und die Höhe über dem Meeresspiegel auf wenige Meter genau. Er benötigt hierfür die Signale von mindestens 4 Satelliten.

Positioniert man also einen GPS-Empfänger in einer Baumaschine, ist man damit in der Lage, die Position des Fahrzeugs genau zu bestimmen.

Datenübertragung vom Fahrzeug per GPRS

Während bei einem Navigationssystem die Positionsdaten im Fahrzeug vor Ort vom Fahrer benötigt werden, sollen bei einem Überwachungssystem die Positionsdaten außerhalb des Fahrzeugs für den „Überwacher“ zur Verfügung stehen.

Hierzu wird das GPRS-Modem des Überwachungsmoduls benötigt. Dieses Modem überträgt die Positionsdaten des GPS-Empfängers zu einem zentralen Datenserver, der diese als Dienste in einem Netzwerk abbildet. Nun kann sich der Systembetreiber von einem beliebigen Arbeitsplatz aus über ein Internet-Portal in das System einloggen und auf die Daten zugreifen.

GPRS steht für General Packet Radio Service. Bei dieser Mobilfunktechnologie werden die Daten nicht als große, vollständige Dateien übertragen, sondern die Informationen werden in kleine Pakete zerlegt, deren Übertragung getrennt erfolgt. Beim Empfänger angekommen werden sie wieder zusammengesetzt. Dadurch ist eine optimale Nutzung der gesamten in der Mobilfunkzelle nutzbaren Bandbreite möglich.

Der Einsatz der GPRS-Technologie bringt wesentliche Vorteile mit sich:

- Während bei einer herkömmlichen Mobilfunkverbindung die Abrechnung auf der Dauer der Verbindung beruht, wird bei GPRS nicht die Zeitdauer der Verbindung, sondern die übertragene Datenmenge abgerechnet. Dies ist wesentlich kostengünstiger und ermöglicht somit eine wirtschaftliche Überwachung des Fuhrparks.
- Nur bei einer definierten Änderung von Mess- oder Stellgrößen überträgt der Server die entsprechenden Daten zum Client, was die übertragene Datenmenge enorm reduziert.
- Wird die Netzverbindung zum Client unterbrochen (z.B. durch ein Funkloch), werden die Daten vorgehalten und übertragen, sobald die Netzverbindung wiederhergestellt ist.

Der Zugriff auf das Ortungssystem ist von jedem Ort aus möglich

Das Internet-Portal ermöglicht den Zugriff auf das System von jedem PC-Arbeitsplatz aus, der eine Internet-Anbindung hat. Denn durch die Webbrowser-basierte Darstellung ist keine spezielle Software auf dem PC notwendig.

Der Anwender kann dann über die Benutzeroberfläche ganz einfach die gewünschten Einstellungen für seine Baumaschinenflotte vornehmen, unter anderem:

- Anmeldung eines Fahrzeugs
- Soll-Standort eines Fahrzeugs
- zugelassener Bewegungsradius eines Fahrzeugs (Geo-Fencing)
- Einstellungen für SMS- und E-Mail-Dienste (wer im Ernstfall benachrichtigt werden soll)
- Kontaktdaten von Ansprechpartnern >>



Selbst große Baumaschinen verschwinden spurlos von der Baustelle

>> Und natürlich kann man sich jederzeit die aktuelle Position seiner Baumaschinen oder auch die zurückgelegten Routen anzeigen lassen.

Alarmierung

Treten Situationen ein, die als kritisch definiert wurden, erfolgt automatisch eine Alarmierung. Verlässt z.B. eine Baumaschine den ihr zugewiesenen Aktionsradius, wird dies auf dem Bildschirm signalisiert, und die entsprechenden Mitarbeiter werden per SMS und E-Mail benachrichtigt. Sie können dann umgehend aktiv werden, die Polizei benachrichtigen und die „Fahrzeugverfolgung“ einleiten.

Will man nicht selber Personal einsetzen, um 24 Stunden am Tag seine Maschinen im Blick zu behalten, steht ein kompetenter Partner zur Seite: die Niedersächsische Wach- und Schliessgesellschaft (NWSG), die über ein flächendeckendes Sicherheits- und Service-netz für die gesamte Bundesrepublik und die Beneluxstaaten verfügt. Die NWSG übernimmt auf Kundenwunsch die Baumaschinen-überwachung in einer ihrer Alarmzentralen, die rund um die Uhr besetzt sind.

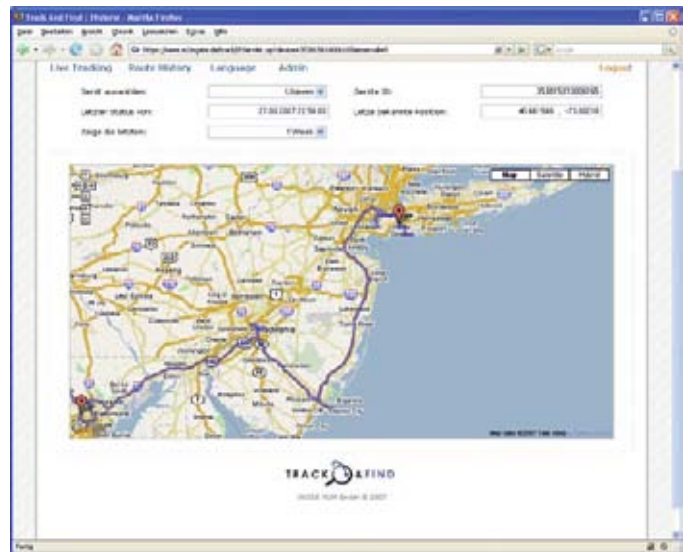
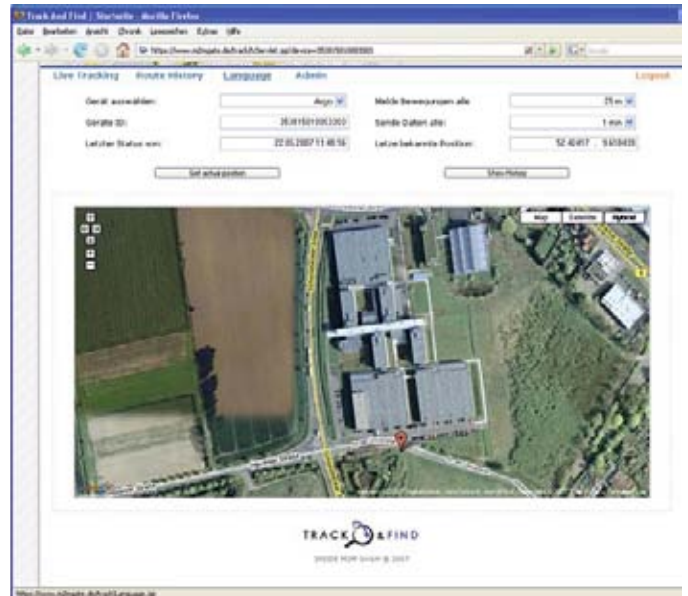


Abb. oben: Ein beobachtetes Fahrzeug neben dem Produktionstechnischen Zentrum Hannover (PZH), in der Draufsicht deutlich zu erkennen

Abb. unten: Die im Detail dokumentierte Route eines Lkw beim Testbetrieb in den USA

Sicherheit durch Akkupack

Das System muss auch funktionieren, wenn keine Versorgung durch die Autobatterie gewährleistet ist. Es hat sich nämlich herausgestellt, dass diese bei vielen Diebstählen sehr schnell abgeklemmt wird. In diesem Fall trägt der Akkupack des Überwachungsmoduls dafür Sorge, dass Ortung und Datenweiterleitung noch für bis zu 3 Tage zuverlässig funktionieren. Dieser Zeitraum sollte ausreichen, um die Baumaschine wieder ihrem rechtmäßigen Besitzer zuzuführen. <

Kontakt und weitere Information:

→ MICHAEL EMMERT | INSIDEM2M

Tel.: 0511. 762-18019

E-Mail: michael.emmert@inside-m2m.de

www.inside-m2m.de