

## EINFÜHRUNG

Um der wachsenden Nachfrage nach landwirtschaftlichen Produkten und den vielen Herausforderungen, vor denen die Branche steht, gerecht zu werden, müssen die Landwirte von heute innovativer, effizienter und wettbewerbsfähiger sein und gleichzeitig Ressourcen schonen. Dadurch werden umfassende, kostengünstige und anpassbare Lösungen zur Verfolgung landwirtschaftlicher Maschinen in Kombination mit Prozessüberwachung und -automatisierung nicht nur zu einer attraktiven Option, sondern zu einer Notwendigkeit.

## HERAUSFORDERUNG

Die Weltbevölkerung wächst weiterhin jedes Jahr um rund 83 Millionen Menschen. Um eine Vorstellung vom Ausmaß dieses Prozesses zu bekommen, bedenken Sie, dass er von einer Milliarde im Jahr 1800 auf 7,8 Milliarden im Jahr 2020 angewachsen ist. Die Landwirtschaft ist also für unsere Existenz von entscheidender Bedeutung und muss einen Weg finden, mit möglichst wenig Zeitverschwendung Höchstleistungen zu erbringen und Aufwand.

Es gibt viele Probleme, die die Landwirtschaft betreffen – Wetter und Klimawandel, wirtschaftliche, ökologische und politische Faktoren sowie Bedenken hinsichtlich Angebot und Nachfrage. Eine der größten Herausforderungen in der großflächigen Landwirtschaft – landwirtschaftliche Maschinen wie Bodenbearbeitung, Pflanzung, Ernte/Nachernte sowie alle für einen bestimmten Zweck angebrachten branchenspezifischen Geräte oder Zubehörteile – ist die effiziente Automatisierung der Verwaltung und Nachverfolgung. Herkömmliche Papieraufzeichnungen und/oder gedruckte Karten, die seit vielen Jahren verwendet werden, sind weder praktikabel noch entsprechen sie den heutigen landwirtschaftlichen Anforderungen und Praktiken. Wenn Landwirte außerdem aufgrund von Problemen in der Landwirtschaft ein schlechtes Jahr haben, das zu einer schlechten Ernte und erheblichen finanziellen Verlusten geführt hat, sind viele Menschen im Land oder in der Region davon betroffen, und dieser Effekt kann sogar noch Jahre lang anhalten. Wussten Sie, dass laut dem [State of Food and Agriculture \(SOFA\)-Bericht](#) der Lebensmittelverlust und die Lebensmittelverschwendung in Nordamerika und Europa über 15 % erreicht haben? über 20 % in Zentral- und Südasien im Jahr 2019? Wie können moderne Landwirte diese Herausforderung einer effizienten Maschinenverfolgung und -verwaltung ein für alle Mal mit minimalem Aufwand und maximalen Ergebnissen lösen?

## LÖSUNG

Dank der sich schnell entwickelnden [IoT](#) Technologien können landwirtschaftsspezifische Geräte, landwirtschaftliche Geräte und/oder Zubehör erfolgreich verfolgt und verwaltet werden erreicht durch die Kombination von GPS-Geräten, CAN-Bus-Datenadaptern und Bluetooth® Low Energy 4.X (BLE) [ID-Beacons](#). Die ultimative Wahl in dieser Angelegenheit – GPS-Tracker der ADVANCED-Kategorie von Teltonika [FMB140](#) mit integrierter CAN-Datenlesefunktion und fortschrittlicher Softwareversion, die landwirtschaftliche Fahrzeuge unterstützt (auch bekannt als: [ALL-CAN300](#) Option).

ID-Beacons sind kleine Funksender, die ihr eindeutiges Identifikationssignal über eine drahtlose Bluetooth®-Konnektivität senden, die sich als kostengünstig, hoch energieeffizient, genau und störungsarm erwiesen hat. Beacons lassen sich einfach

installieren, bereitstellen und in das bestehende Ökosystem integrieren und sind bei Defekt oder Diebstahl schnell austauschbar. Sie können genau nach Kundenwunsch konfiguriert werden, Signalstärke und Datenübertragungsintervalle lassen sich problemlos in praktisch jede Umgebungsgröße und -form integrieren. So unterstützen die GPS-Tracker von Teltonika bis zu 100 Beacons gleichzeitig und jeder von ihnen arbeitet je nach Modell etwa 5 bis 20 Jahre lang ununterbrochen mit einer einzigen Batterie und sendet ein Signal mit einer Reichweite von bis zu 500 m.

**So funktioniert es** – BLE-ID-Beacons mussten an verschiedenen nicht motorisierten landwirtschaftlichen Geräten, landwirtschaftlichen Maschinen, Anbaugeräten und Zubehör angebracht werden, um überwacht und erfasst zu werden. Dank des drahtlosen Kommunikationsprinzips ist der Installationsprozess mühelos, schnell und kostengünstig.

Gleichzeitig sollten Teltonika FMB140-Tracker an landwirtschaftlichen Fahrzeugen wie Traktoren, Erntemaschinen, Ladern, Rundballenpressen, landwirtschaftlichen Versorgungs- und Geländefahrzeugen usw. montiert werden. Jeder ID-Beacon sendet ein eindeutiges Signal und GPS-Geräte lesen und identifizieren alle ihnen. Anschließend sendet FMB140 diese Daten zusammen mit seinen GNSS-Standortdetails zur Analyse an einen Server.

Eine spezielle Software bestimmt den Standort aller Beacons (also markierter landwirtschaftlicher Anlagen) anhand der Nähe zum nächstgelegenen Teltonika-Tracker, der an einem landwirtschaftlichen Fahrzeug montiert ist. Praktischerweise ist keine Anmeldung, Authentifizierung oder andere Aktion erforderlich – alle Nachverfolgungsvorgänge und Aufzeichnungen werden automatisch in Echtzeit

durchgeführt und sind für Landwirte rund um die Uhr und an 365 Tagen im Jahr über jedes moderne Gerät mit Internetzugang zugänglich.

Dadurch wissen sie genau, welche Arbeiten in welchen Bereichen durchgeführt wurden und können ihr weiteres Vorgehen entsprechend planen, was es zu einer umfassenden und unverzichtbaren Wahl macht. Schluss mit den altmodischen Methoden „Stift und Papier“, die bekanntermaßen unbequem, unpraktisch und fehleranfällig sind. Um landwirtschaftlichen Betrieben noch mehr Wert und Vorteile zu bieten, kann der Einsatz von Bluetooth® ID-Beacons erfolgreich auf viele [Indoor-Tracking-Lösungen](#) in Lagerhäusern, Bauernhäusern und Scheunen ausgeweitet werden, Mühlen, Molkereigebäude usw.

Das FMB140-Modell bietet wie jedes GPS-Ortungsggerät von Teltonika mehrere zusätzliche Funktionen, die genauso nützlich sind wie Live-Tracking, wie z. B. Automatische/manueller Geofence, Trip, Tracker-Konfiguration und Firmware-Fernaktualisierung über [FOTA WEB-Tool](#).

Geofences sind beispielsweise virtuelle Grenzen, die ein Landwirt auf einer digitalen Karte in einer entsprechenden Softwareanwendung zeichnen kann, die bei standortbezogenen Ereignissen und verschiedenen Alarmen verwendet wird. Diese praktische Funktion kann zum Einrichten von Ereignissen und zum Empfangen von Benachrichtigungen verwendet werden, wenn ein landwirtschaftliches Fahrzeug oder Anbaugerät einen vorgegebenen Bereich betritt oder verlässt. Darüber hinaus können Zonen um landwirtschaftliche Felder, Lagerhäuser, verschiedene wichtige Standorte, Sicherheitsbereiche usw. herum eingezeichnet werden.

Bedenken Sie, dass ID-Beacons die Nachverfolgung ermöglichen und auch die Authentifizierungslösungen der Fahrer vereinfachen. Wenn die Authentifizierung fehlschlägt, bleibt der Zündstarter des Fahrzeugs abgeklemmt, um unerwünschte Aktionen zu verhindern. Insgesamt gewährleistet dies eine automatisierte, problemlose Zeit-, Standort-, Aktionsverfolgung, Überwachung und Verwaltung der Flottenfahrer.

Drahtlose externe [Kraftstoff-/Flüssigkeitsstandsensoren](#) (auch bekannt als FLS oder LLS) können verwendet werden, um das aktuelle Kraftstoffvolumen und seine Änderungen in einem Kraftstoff zu messen Panzer. Sie werden als Teil eines Fahrzeugtelematiksystems verwendet und liefern genaue Daten zur Messung der verbleibenden Flüssigkeit, des Kraftstofftankfüllstands und des Entleerungsvolumens. Außerdem hilft es einer landwirtschaftlichen Flotte, verantwortungsvoll und wirtschaftlich zu bleiben und Kraftstoffdiebstahl aus den Tanks motorisierter Landmaschinen zu verhindern. Durch die drahtlose Kommunikation wird das Risiko von Kabelvandalismus eliminiert und der Installationsprozess erheblich vereinfacht.

Dank der Blockierererkennung, der Wegfahrsperrung, der Erkennung des Abschleppens und der Abschleppererkennungsfunktion ist die Funktion „Fahrerererkennung“ einfach. und die Sicherheit landwirtschaftlicher Fahrzeuge wird deutlich erhöht. Darüber hinaus können Landwirte eine automatisierte [Lösung zur Fahreridentifizierung und Arbeitszeitmessung](#) mithilfe von [1-Wire](#) implementieren Technologie, an Fahrzeugen montierte GPS-Tracker und entsprechendes Zubehör.

Eingebauter CAN-Bus-Datenadapter liest über 100 Parameter, um pünktliche [Flottenwartungspläne](#) und Service sicherzustellen; Ein hocheffizientes, umfassendes und automatisiertes Management hilft, Kraftstoff und Zeit zu sparen,

Ausfallzeiten, steigende Betriebskosten und Gemeinkosten zu vermeiden. All dies trägt zum ultimativen Ziel bei, das jeder Landwirt anstrebt – die Steigerung der Produktivität und des Ertrags mit minimalem Aufwand.

## TOPOLOGIE

## VORTEILE

- **Intelligente Landwirtschaft und herausragende Effizienz – 100 %** Verantwortung für alles, was für den landwirtschaftlichen Betrieb wichtig ist: Ausrüstung, wertvolle Vermögenswerte, Prozesse und Muster werden verfolgt, überwacht und optimiert. Maximale Ergebnisse mit minimalem Aufwand und keine unordentlichen Papiernotizen oder gedruckten Karten mehr.
- **Kostengünstige Bluetooth®-ID-Beacons einrichten** – Das Hinzufügen einer drahtlosen Identifikationsfunktion zu Landmaschinen ist für aktuelle Benutzer unserer Telematiklösungen ein einfacher und schneller Prozess. Wenn sie kaputt gehen oder gestohlen werden, können sie schnell ersetzt werden.
- **Anpassbare Lösungen für jeden Geschäftsbedarf** – Anpassbare Lösungen für jeden Geschäftsbedarf – um das Beste aus ihnen herauszuholen, können ID-Beacons mit entsprechender Signalstärke und Datenübertragungsintervallen konfiguriert werden Ihren genauen Bedürfnissen und kann in jeder Form und Größe von landwirtschaftlichen Feldern oder Standorten verwendet werden.
- **Effiziente Flottenwartung, Sicherheit und pünktlicher Service** – Flottenbesitzer können darauf vertrauen, dass ihre landwirtschaftlichen Fahrzeuge in einwandfreiem Zustand, sicher und voll einsatzbereit sind. Die Verfolgung von Fahrzeugwartungsplänen wird zu einem problemlosen, automatisierten Prozess, der wertvolle Zeit und Ressourcen spart.
- **Umfangreiche Funktionalität des Teltonika GPS-Trackers FMB140 zur Erfüllung landwirtschaftlicher Anforderungen** – integriertes CAN-Bus-Datenlesen, flexible Konfiguration, Mehrfachnutzungsszenarien und eine Fülle von Vorteilen zur Optimierung des Flottenmanagements und zur Reduzierung des Betriebsaufwands Kosten senken und ROI verbessern.

## WARUM TELTONIKA?

Teltonika Telematics ist einer der weltweit führenden Hersteller in der Telematikbranche und bietet umfassende Lösungen, um selbst die anspruchsvollsten landwirtschaftlichen Anforderungen zu erfüllen und dabei die Vorteile umfassender GPS-Ortung und drahtloser Bluetooth®-Konnektivität zu nutzen. Wir forschen, entwerfen, entwickeln, fertigen, innovieren, liefern Produkte und bieten unseren Kunden und Geschäftspartnern in über 160 Ländern weltweit einen tadellosen Kundenservice.

Bei Teltonika finden Sie alles, was Sie für Ihren Erfolg brauchen – eine beeindruckende Auswahl an Trackern, Zubehör und Lösungen, die einen Mehrwert für Unternehmen und Gesellschaft schaffen. Unsere über 25-jährige Expertise und unser innovativer Ansatz, umfassende globale Marktkenntnisse, vorbildliche Produktqualität, hochmoderne Produktionsanlagen mit automatisierten Roboter Montagelinien,

Zertifizierung des Qualitätsmanagementsystems [ISO 9001](#) und ein Kundensupport, der Ihren Erwartungen entspricht, verschaffen uns einen Wettbewerbsvorteil und machen Teltonika Telematics zu einem bevorzugten Geschäftspartner.