



SMART FARMING MIT EINEM 5G-ROUTER FÜR LANDWIRTSCHAFTLICHE TRAKTOREN

HÖHEPUNKTE

- ✓ Smart Farming bewegt sich in Richtung 5G, was eine hohe Bandbreite und geringe Latenz für landwirtschaftliche Geräte wie autonome Traktoren erfordert.
- ✓ Der RUTM50 ist ein FCC-zertifizierter 5G-Router, der sich perfekt für den Einsatz in diesem Bereich eignet. Er erfüllt die strengen Anforderungen von Smart Farming Traktoren mit ultrahohen Mobilfunkgeschwindigkeiten von bis zu 3,4 Gbit/s und einer breiten Palette von Funktionen für die Netzwerkzuverlässigkeit.
- ✓ Die GNSS-Fähigkeiten des RUTM50 ermöglichen ein effizienteres Traktorflottenmanagement für intelligente Landwirtschaftsbetriebe und werden durch seine NTRIP-Unterstützung noch verbessert.

DIE HERAUSFORDERUNG - SMART FARMING UND DIE WELT VON MORGEN

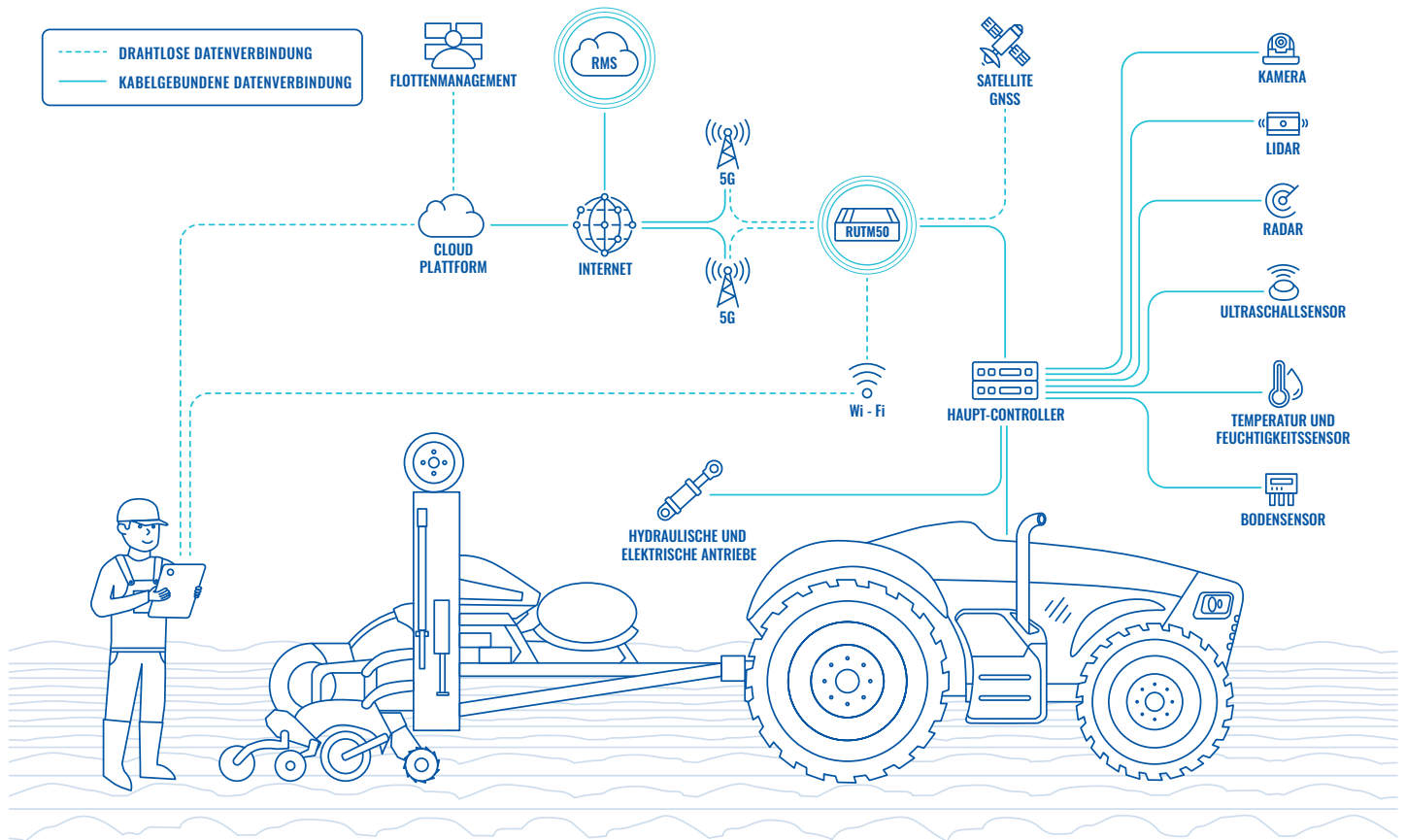
Die Zukunft der Landwirtschaft ist zweifelsohne intelligent. Kurz gesagt, ist Smart Farming die Anwendung von IoT, KI und Automatisierung im Agrarsektor. Der [weltweite Markt](#) belief sich im Jahr 2022 auf 13,06 Mrd. \$ und wird voraussichtlich bis 2023 auf 14,69 Mrd. \$ ansteigen, bei einer CAGR von 12,5 %. Es ist klar, dass dieses Wachstum in den kommenden Jahren nur noch zunehmen wird.

Ein wichtiger Faktor für dieses Wachstum ist die exponentielle Einführung der 5G-Technologie für das Internet der Dinge in der Landwirtschaft. Diese Technologie bietet die hohe Bandbreite und die geringe Latenz, die für die Echtzeitkommunikation zwischen intelligenten Geräten, wie z.B. Traktoren, und dem 5G-Netz erforderlich sind. Dies wiederum ermöglicht es einer größeren Anzahl von Traktoren, in einem weiten Versorgungsgebiet autonom zu arbeiten, und macht gleichzeitig alle Fernoperationen einfach, zuverlässig und sicher.

Dabei handelt es sich nicht um theoretische Innovationsideen, sondern um sehr reale IoT-Systeme, die in diesem Moment die Erträge und die Effizienz intelligenter Farmen in ganz Nordamerika verbessern - und das bei gleichzeitiger Senkung der Betriebskosten. Wenn Ihre Farm den Sprung zu 5G noch nicht geschafft hat, wird sie eher früher als später überholt werden.

Das Herzstück dieser Infrastruktur ist natürlich die Konnektivität, die dafür sorgt, dass alle intelligenten Geräte miteinander verbunden sind und die Daten nahtlos fließen. Die Wahl des Netzwerkgeräts ist von entscheidender Bedeutung, und Teltonika Networks hat das perfekte Gerät für diese Aufgabe: den RUTM50 5G-Router.

TOPOLOGIE



DIE LÖSUNG - DER RUTM50 5G ROUTER

RUTM50 ist ein FCC-zertifizierter 5G-Mobilfunkrouter, der speziell für den nordamerikanischen Markt entwickelt wurde. Er bietet ultrahohe Mobilfunkgeschwindigkeiten von bis zu 3,4 Gbit/s und unterstützt sowohl SA- als auch NSA-5G-Architekturen.

Sobald dieser 5G-Router in der Kabine oder auf dem Dach des Traktors installiert ist, wird er über eine Ethernet-Verbindung mit der Hauptsteuerung des Traktors verbunden. Der Controller ist dann mit einer Vielzahl von intelligenten Geräten verbunden, die es dem Traktor ermöglichen, autonom und mit höchster Effizienz zu arbeiten.

Dazu gehören hydraulische und elektrische Aktuatoren für den Antrieb und die Steuerung des Pfluges, der Sprühgeräte und anderer Teile des Traktors, Boden- und Wettersensoren zur Beurteilung der Umweltbedingungen auf dem Feld sowie Geräte zur Erkennung von Hindernissen und zur Vermeidung von Kollisionen, darunter GNSS- und INS-Systeme, Radar- und Lidarsysteme, Ultraschallsensoren und eine Kamera.

Mithilfe all dieser Geräte erstellt der Traktor ein Modell seiner Umgebung und plant einen sicheren und effizienten Weg, dem er autonom folgen kann. Sollte aus irgendeinem Grund eine manuelle Planung oder Bedienung erforderlich sein, z. B. bei einem unerwarteten Hardware-Ausfall, ermöglichen die Wi-Fi-Fähigkeiten des RUTM50 einen nahtlosen Fernbetrieb. Durch die Erleichterung der Kommunikation zwischen Traktoren ermöglicht der RUTM50 ein effizienteres Flottenmanagement. Mit einer [speziellen 5G MIMO-Antenne](#) können Sie diese Kommunikation sogar noch verbessern.

Wenn Sie Ihre Flotte intelligenter Traktoren wirklich effizient verwalten möchten, müssen Sie natürlich die GNSS-Funktionen dieses 5G-Routers nutzen. Hier kommt seine NTRIP-Unterstützung am besten zur Geltung, denn sie ermöglicht eine höhere Präzision der GNSS-Daten.

Die Konnektivität dieses ganzheitlichen IoT-Systems muss jederzeit aufrechterhalten werden, die Gewährleistung einer unterbrechungsfreien Konnektivität ist ein Muss. Deshalb verfügt dieser 5G-Router über Auto-Failover, Backup-WAN und andere Switching-Szenarien, die eine unterbrechungsfreie Konnektivität gewährleisten. Selbst in Gebieten, in denen 5G nicht vollständig unterstützt wird, ist der RUTM50 abwärtskompatibel mit 4G und schaltet einfach auf LTE Cat 19 um, um eine stabile Konnektivität zu gewährleisten.

All diese Funktionen sind in einem kompakten und robusten Aluminiumgehäuse untergebracht, das nur 519 Gramm wiegt. Dieses Gehäuse ist resistent gegen Vibrationen und extreme Temperaturen zwischen -40 °C und 75 °C und damit ideal für die Umgebungsbedingungen in der Landwirtschaft. Und nicht zuletzt lässt sich dieser 5G-Router dank seiner DIN-Schienenmontage, die auf beiden Seiten des Geräts möglich ist, leicht installieren.

Alles in allem bietet das RUTM50 die Konnektivität, die autonome Traktoren in der Landwirtschaft benötigen, und trägt dazu bei, dass Smart Farming im Wettbewerb von morgen bestehen kann.

