

Case Study Precise Positioning



Um unserem autonomen Feldroboter auf freiem Feld präzisionslandwirtschaftliches Arbeiten zu ermöglichen, wird bei der Navigation eine hochgenaue Lokalisierung benötigt.”

Josef Franko, Mitgründer AI.Land



Landwirtschaft 4.0: Autonome Feldroboter

AI.Land ist ein deutsches Unternehmen, das sich mit der Förderung von Automatisierung und Digitalisierung in der Landwirtschaft beschäftigt. Das Angebot umfasst innovative Lösungen in den Bereichen F&E, Produktentwicklung, Systemtechnik, Design und Services mit Schwerpunkt Robotik.

Die Herausforderung

Landwirte stehen heute vor zahlreichen Herausforderungen: eine ständig wachsende Weltbevölkerung, ein Mangel an Fachkräften in vielen Ländern, eine immer stärkere Nachfrage und Regulierung im Hinblick auf einen nachhaltigeren, sichereren Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln sowie eine steigende Elektrifizierung und Automatisierung von Landmaschinen.

Die Lösung

ETAROB, der autonome Feldroboter von AI.Land, soll durch Automatisierung und integrierte Digitalisierung für weniger monotone und körperlich anstrengende Arbeit auf dem Feld sorgen. Immer wiederkehrende, arbeitsintensive, körperlich anstrengende und kostenaufwendige landwirtschaftliche Aufgaben werden automatisiert. Die Kompatibilität des Sensormoduls mit verschiedenen Anbauwerkzeugen ermöglicht die Adaption auf beliebige Arbeitsprozesse, wie z.B. Unkrautbekämpfung, Düngen oder Ernten.

Mit GNSS Precise Positioning kann AI.Land die exakte Position seiner Feldroboter noch genauer bestimmen. Die entsprechenden Daten sind unerlässlich, um durch Geofencing das Feld so zu begrenzen, dass der Roboter sicher und effizient arbeiten kann. Die GNSS-Korrekturdaten des im ETAROB installierten PGM (Precision GNSS Module) lassen den Roboter in einem definierten Arbeitsbereich navigieren und ermöglichen den Landwirten so die Erschließung des vollen Potenzials einer digitalen Präzisionslandwirtschaft.

Ergebnis und nächste Schritte

Dank Precise Positioning kann ETAROB durch präzise Navigation seinen Weg auf dem offenen Feld finden und automatisierte Arbeiten ausführen. Dank einer Kombination aus Odometrie, IMU-Daten und der Erkennung von Pflanzenmustern identifiziert der Roboter lästiges Unkraut und sorgt für selektive Unkrautregulierung.



Abbildung 1: PGM Receiver,
50.95 x 30 mm Mini PCIe



Abbildung 2: PGM-
Evaluierungshardware
115 x 82 x 34 mm



Autonomer Feldroboter ETAROB von AI.Land