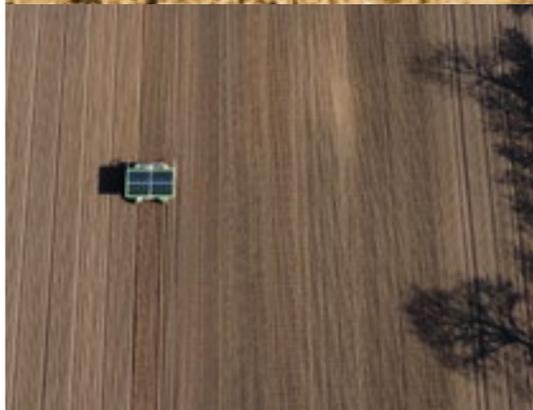
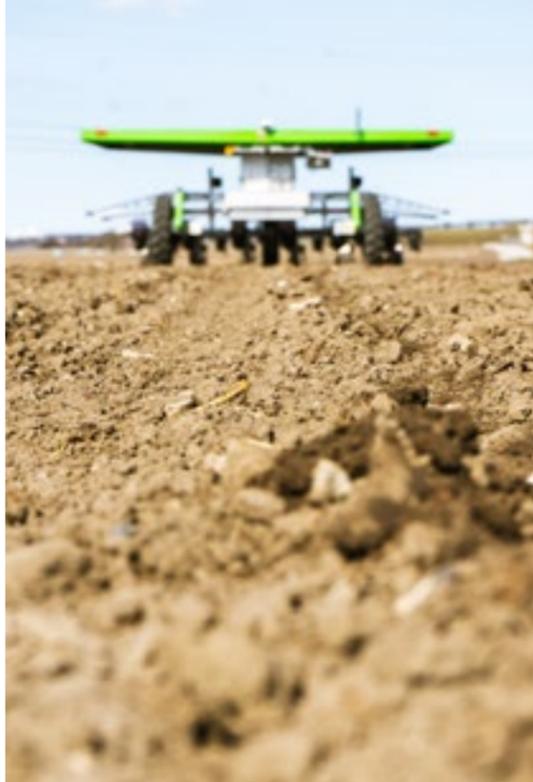


# FD20

**AUTOMATISCHER SÄ- UND  
HACKROBOTER**





## Inhalt

Einleitung	2
Aussaat	3
Kompatible Kulturen	4
Hacken	5
Was unsere Kunden sagen	5
So funktioniert es	6
Angetrieben von der Sonne	7
Konnektivität	8
Die FarmDroid App	9
Eine Plattform drei Roboter	10-11
Kontakt	12

## Lieber Landwirtschaftskollege,

wir wissen aus erster Hand, mit welchen Herausforderungen Sie täglich konfrontiert werden. Die zunehmenden Probleme bei der Beschaffung von Arbeitskräften für den ökologischen Anbau und die schwindenden Möglichkeiten des Pflanzenschutzes für konventionelle Betriebe sind Themen, mit denen wir bestens vertraut sind.

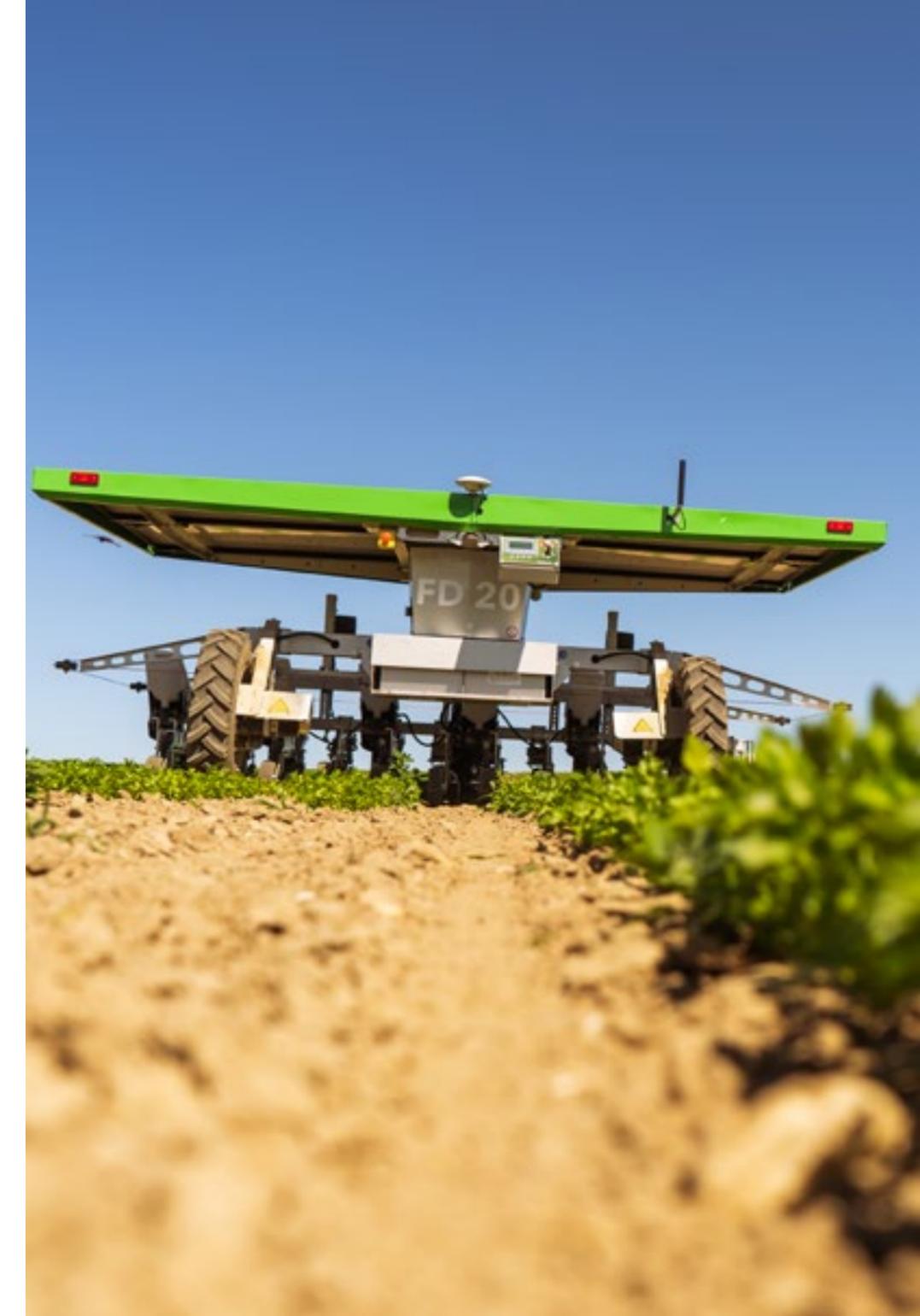
Das ist genau der Grund, warum der FarmDroid FD20 erfunden wurde. Von Landwirten für Landwirte wurde die Maschine entwickelt und gebaut, die auf unseren gemeinsamen Erfahrungen beruht – den Herausforderungen, denen wir als Landwirte jeden Tag gegenüberstehen.

Unser unerschütterliches Versprechen lautet: Bei allem, was wir tun, liegt unser Bestreben darin, Ihr Leben als Landwirt zu erleichtern, die Kosten zu senken und Ihre Erträge zu steigern.

Der Schritt in die Welt der Agrarrobotik mag sich wie eine Reise in die Zukunft anfühlen. Doch bei uns ist diese Zukunft bereits angebrochen. Mit unserem globalen Netzwerk von zuverlässigen Vertriebspartnern investieren Sie nicht nur in eine Maschine, sondern werden Teil einer Gemeinschaft. Von der Inbetriebnahme des FD20 auf deinen Feldern bis hin zur unermüdlichen Unterstützung während jeder Saison haben Sie immer einen zuverlässigen Partner an Ihrer Seite.

Unsere Identität entspringt der Verwurzelung in der Landwirtschaft. Wir haben Verständnis, sind innovativ und vor allem sind wir für Sie da. Die Krönung unserer Arbeit ist, wenn Spitzentechnologie und Hingabe aufeinandertreffen und sich Roboterpräzision mit echter menschlicher Note vermischt.

Mit freundlichen Grüßen  
das FarmDroid-Team

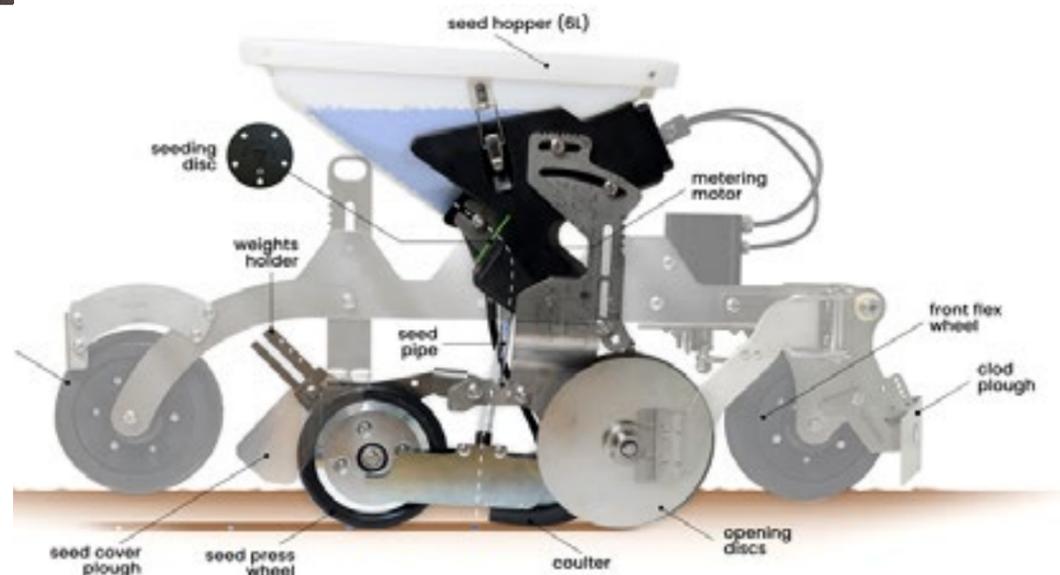




## Das FarmDroid FD20 Aussaatsystem: Die Präzision in der Präzisionslandwirtschaft

Das Kernstück des FD20 ist sein innovatives Aussaatsystem. Einmal eingestellt, plant der Roboter die gesamten Feldspuren und legt jedes Saatkorn mit einer Genauigkeit von bis zu 8 mm an der vorgesehenen Stelle ab. Das Ergebnis? Ein einheitlicher Kulturaufgang auf dem gesamten Feld, das gewährleistet, dass jedes Saatgut den optimalen Raum zum Wachsen hat.

Was den FarmDroid FD20 wirklich auszeichnet, ist sein Dokumentationssystem. Er merkt sich die genaue Position jedes Saatguts und kann so mit der Unkrautbekämpfung beginnen, noch bevor die Pflanzen auflaufen - eine einzigartige Fähigkeit, die unübertroffen bleibt. Dabei schwenken die Hackmesser in die Reihe ein, wenn keine Kulturpflanze steht und schwenkt wieder aus der Reihe aus, wenn eine Kulturpflanze steht. Dabei kann der Abstand zur Ablageposition des Saatgutes flexibel an die Bedingungen und Bedürfnisse angepasst werden. Weniger Unkraut heißt höhere Ernteerträge und weniger Handhackarbeitsstunden.



## Ein Roboter, dem Sie vertrauen können

Die Verwendung des FD20 ist denkbar einfach. Bei der Aussaat zählt der Roboter jeden Samen. Bleibt ein Samen stecken oder geht dem Roboter das Saatgut aus, hält er an und sendet sofort eine Benachrichtigung an Ihr Smartphone.

Die Vielseitigkeit ist ein weiteres Merkmal des FD20-Aussaatsystems. Es eignet sich für über 50 verschiedene Kulturen und Gemüsesorten und ist mit seinen verstellbaren Reihenabständen von 22,5 cm bis 90 cm für die unterschiedlichsten Anforderungen an die Aussaat gerüstet.

## Können wir es säen, können wir es hacken!

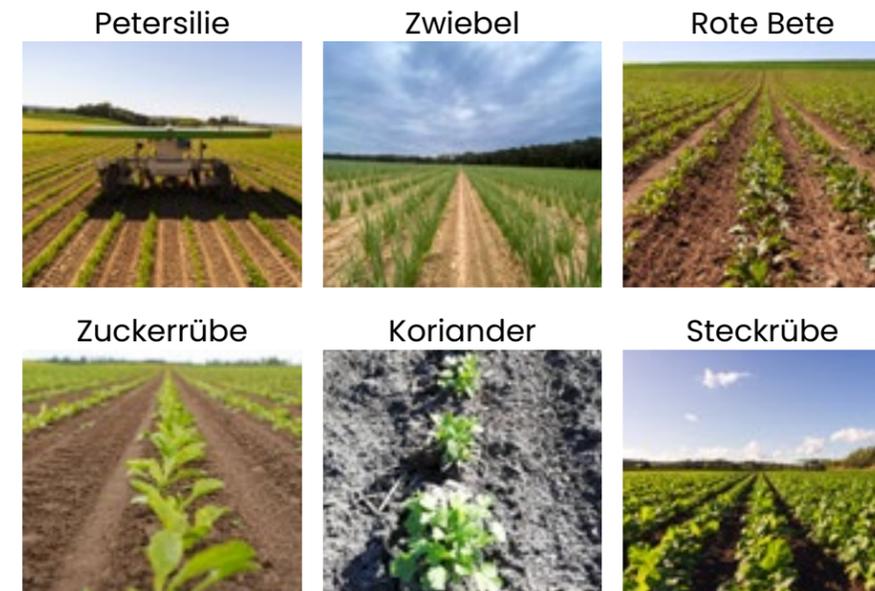
Der FarmDroid FD20 begann seine Reise mit dem Schwerpunkt auf dem Säen und Hacken von Zuckerrüben. Doch unsere Vision war stets weitreichender.

Wir sind davon überzeugt, dass die Präzisionslandwirtschaft die Zukunft für eine Vielzahl von Kulturen ist, und unser Engagement hat uns dazu gebracht, uns ständig weiterzuentwickeln und anzupassen. In enger Zusammenarbeit mit unseren geschätzten Kunden und bewährten Vertriebspartnern haben wir die Möglichkeiten des FarmDroid über sein ursprüngliches Design hinaus erweitert.

Die Ergebnisse sprechen für sich selbst. Von unserer anfänglichen Schwerpunktsetzung auf Zuckerrüben bis hin zu einer breiten Palette von Feldfrüchten sorgt der FarmDroid heute für Präzision bei der Aussaat und beim Hacken.

Bis heute hat der Roboter bereits viele verschiedene Kulturen mit großem Erfolg betreut, wie z. B.:

- Rote Bete
- Kohl
- Karotte
- Blumenkohl
- Chicorée
- Koriander
- Dill
- Hanf
- Kopfsalat
- Zwiebel
- Petersilie
- Radieschen
- Raps
- Salat
- Bohnenkraut
- Spinat
- Zuckerrübe
- Steckrübe



## Saatgut-Testlabor

Unser Saatgut-Testlabor arbeitet eng mit Ihnen als Kunde bzw. Landwirt zusammen, um auch neue Kulturen umsetzen zu können. Hierbei können Sie einfach das zukünftige Saatgut zum Saatgut-Testlabor schicken und Sie bekommen eine optimale Aussage, ob die Kultur gesät werden kann, und wenn ja mit welcher Säscheibe. Tests durchzuführen.

Wir haben mit mehr als 50 verschiedenen Kulturen Erfolg gehabt.



## Präzision in der Unkrautbekämpfung und im Pflanzenschutz

Der FarmDroid FD20 verfolgt einen neuen Weg in der Unkrautbekämpfung. Seine unübertroffene Präzision bei der Aussaat bedeutet, dass der Roboter von vornherein die Position jedes einzelnen Saatguts kennt und somit sowohl zwischen den Reihen als auch innerhalb der Reihen Unkraut hacken kann. Für Biobauern bedeutet dies eine erhebliche Reduzierung der manuellen Unkrautbekämpfung - eine Aufgabe, die nicht nur arbeitsintensiv, sondern auch kostenintensiv ist.

Darüber hinaus bietet unser neues innovatives Spot-Spraying-System konventionellen Landwirten einen einzigartigen Vorteil. Durch die Kombination von mechanischer und konventioneller Unkrautbekämpfung kann der Einsatz von Pflanzenschutzmittel um bis zu 94 % reduziert werden. Das kommt nicht nur der Umwelt zugute, sondern senkt auch die Betriebskosten erheblich. Zusätzlich können dadurch besonders hartnäckige und resistente Unkräuter mechanisch bekämpft werden.

Im Gegensatz zu kamerabasierten Systemen beginnt der FarmDroid FD20 mit der Unkrautbekämpfung, bereits bevor die Pflanzen auflaufen. Herkömmliche Kamerasysteme benötigen sichtbare Pflanzen, um sie zu erfassen - FarmDroids Wissen über die Position der Samen macht diese Beschränkung obsolet.

Der Roboter verwendet drei Hackstriegel pro Reihe, um sicherzustellen, dass das Unkraut zwischen den Reihen effektiv bekämpft wird. Für das lästige Unkraut in den Reihen sorgt ein elektrisch betriebener Hackarm mit einem Hackmesser, der den Auslösezeitpunkt sein Timing dynamisch an den Aussaatabstand anpasst und sicherstellt, dass auch das Unkraut zwischen den Pflanzen entfernt wird. Obwohl dieses System für den allgemeinen Einsatz optimiert ist, wissen wir um die Einzigartigkeit eines jeden Betriebs. Daher können Anpassungen an spezifische Bedürfnisse einfach durchgeführt werden.

Mit diesem umfassenden Konzept stellt FarmDroid sicher, dass Ihre Pflanzen die besten Bedingungen zum Gedeihen haben, befreit von konkurrierendem Unkraut.



## Was unsere Kunden sagen



*“Für uns war es entscheidend, in einen FarmDroid zu investieren”*

Johan Tremmel hat mit seinem FarmDroid FD20 große Erfolge erzielt. Er hat ihn sowohl für Petersilie als auch für Zuckerrüben eingesetzt. Es wurde für ihn immer schwieriger, Arbeitskräfte zu finden, und die Corona-Pandemie machte es noch schlimmer. Deshalb war es für ihn entscheidend, sich einen automatischen Sä- und Hackroboter anzuschaffen.

*“Es war einfacher für mich”*

Michael Naderer bewirtschaftet zusammen mit seinen drei Brüdern einen konventionellen und ökologischen Betrieb. Fast hätten sie den Zuckerrübenanbau aufgegeben, weil er ihnen zu aufwändig war. Die Unkrautbekämpfung war eine große Herausforderung, also suchten sie nach anderen Lösungen und beschlossen, FarmDroid auszuprobieren. Es hat ihnen Zeit und Geld gespart.



*“Es ist einfach zu bedienen und sehr präzise!”*

Anders Tornslev Bach ist Eigentümer von Tornslev Landbrug, wo er sowohl biologische als auch konventionelle Pflanzen anbaut. Für ihn war es wichtig, dass der Roboter blindhacken kann, bevor die Pflanzen keimen. Mit dem Roboter hat er die Arbeit auf dem Hof mehr unter Kontrolle, weil

## So funktioniert es

1



### Lieferung

Den Roboter auspacken und die GPS-Basisstation innerhalb einer Entfernung von 10 km vom Feld/von den Feldern installieren.

3



### Aussaat beginnen

Den Saatgutbehälter auffüllen, die gewünschte Saattiefe und den gewünschten Saatabstand einstellen. Jetzt kann die Aussaat beginnen.

2



### Setup

Die Eckpunkte des Feldes und Hindernisse im Feld eingeben.

4



### Blindhacken

Das Blindhacken kann nach der Aussaat begonnen werden, noch bevor die Pflanzen auflaufen. In dieser Weise können die Pflanzen keimen, ohne mit Unkraut konkurrieren zu müssen.

5



### Zwischen den Reihen und in der Reihe hacken

Einstellen, wie dicht der FD20 an den Pflanzen in der Reihe hacken soll und das Interrow- und Intra-row-Hacken kann beginnen.



## Angetrieben von der Sonne

Der FarmDroid FD20 verkörpert die Zukunft der nachhaltigen Landwirtschaft und bezieht seine gesamte Antriebsenergie direkt von der Sonne. Dieser solarbetriebene Antrieb steht nicht nur für grüne Energie, sondern senkt die Betriebskosten auf nahezu null.

Mit vier Solarmodulen wandelt der FD20 das Sonnenlicht effizient in Strom für seine zwei Batterien um. Diese Module haben eine maximale Leistung von 1,6 kWh. Je nach Wetterbedingungen und Betriebsanforderungen ermöglicht dieser Energiespeicher 18-24 Stunden Dauerbetrieb. Mit einer konstanten Geschwindigkeit von 950 Metern pro Stunde und einer Betriebszeit von bis zu 24 Stunden pro Tag kann der FD20 an einem Tag bis zu 6,5 Hektar abdecken. Hierzu gibt es noch die Möglichkeit einer Zusatzbatterie, um den Betrieb von 24 Stunden täglich auch bei schlechteren Umgebungsbedingungen ideal zu gewährleisten.

In einer Zeit, in der Nachhaltigkeit an erster Stelle steht, bietet der FarmDroid FD20 den Landwirten den doppelten Nutzen von betrieblicher Effizienz und Umweltverantwortung. Sein völlig CO<sub>2</sub>-neutraler Betrieb gewährleistet, dass nicht nur die Produktivität gesteigert wird, sondern auch ein Beitrag zu einer grüneren Zukunft geleistet wird.



## Eigenschaften



Solar-  
betrieben



Betriebszeit  
bis zu 24  
Std. täglich



450-950  
Meter pro  
Std.



Bis zu 6,5  
Hektar  
täglich



3 Meter  
Arbeits-  
breite



Reihen-  
abstand  
22,5 bis 90  
cm

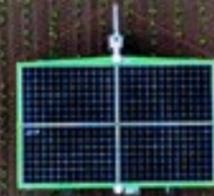


Arbeitet  
mit 50+  
Pflanzen-  
arten

## Konnektivität: Präzision und Benutzerfreundlichkeit

Der FarmDroid FD20 nutzt die Leistung eines hochpräzisen RTK-GPS-Systems, das mit einer speziellen Basisstation auf deinem Hof verbunden ist, und bietet eine unvergleichliche Genauigkeit von bis zu 8 mm. Dies stellt sicher, dass Säen und Hacken seine Arbeitsabläufe nahtlos auf den Millimeter genau sind, und setzt einen neuen Standard für die Präzision von Agrarrobotern.

Der FD20 ist jedoch nicht nur ein Roboter, der weiß, wo er ist, sondern auch ein Roboter, der eine ideale Überwachung und Kontrolle ermöglicht. Mit seiner integrierten SIM-Karte, die eine Mobilfunkverbindung ermöglicht, hält der FD20 dich jederzeit auf dem Laufenden, egal ob Störungen, Beendigung der Arbeit oder Ähnliches. Ob per E-Mail, SMS oder Push-Benachrichtigung, er kommuniziert so, wie du es wünschst. Gibt es ein Problem? Möchtest du sehen, was unter dem Roboter geschieht? Melde dich einfach an und sehe dir ein Live-Video an, während du gleichzeitig auf eine Echtzeitkarte zugreifst, die die aktuelle Position des Roboters auf dem Feld anzeigt.



Hochpräzises RTK-GPS



IoT Mobilfunknetz



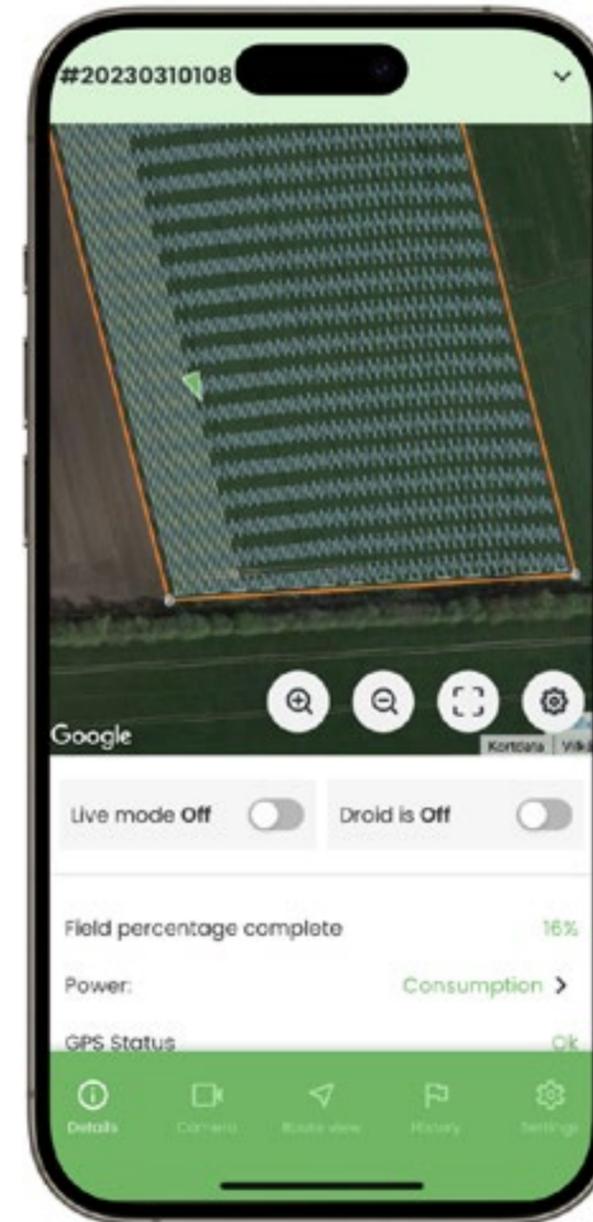
Sofortbenachrichtigungen



Live-Videoübertragung vom Roboter



Live-Verlauf des Roboters auf dem Feld



## Farming auf Knopfdruck: Die FarmDroid App

Erleben Sie mit der FarmDroid App die Zukunft des Agrarmanagements. Diese mobile Anwendung ist Ihr virtuelles Fenster zum FD20, das Sie informiert und Ihnen die nötige Kontrolle über den FD20 verschafft.

**Status-Updates:** Sofortige Benachrichtigung im Falle eines Fehlers mit detaillierten Informationen direkt in der App.

**Live-Überwachung:** Sparen Sie sich die Fahrt zum Feld. Mit einem Tastendruck können Sie direkt von Ihrem Smartphone aus auf das Live-Kamerabild des Roboters zugreifen und haben so einen Überblick über den gesamten Betriebsablauf des Roboters.

**Mühevolle Einrichtung des Feldes:** Das Setup deines Feldes war noch nie so einfach. Mit deinem Telefon und dem Field Setup Tool führt dich die App durch jede Phase und stellt sicher, dass du immer für den erfolgreichen Einsatz bereit bist.

Im unwahrscheinlichen Fall einer Betriebsstörung kann unser FarmDroid Care Support-Team aus der Ferne auf alle Robotersysteme zugreifen, um Ihnen sofort zu helfen und einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten. Mit dem FarmDroid FD20 sind Sie nie allein auf dem Feld; Fachwissen und Unterstützung sind immer nur einen Klick entfernt.

## Eine Plattform drei Roboter

Gelände und landwirtschaftliche Gegebenheiten sind sehr unterschiedlich. Deshalb bietet der FarmDroid FD20 drei verschiedene Vorderradkonfigurationen an, um unterschiedlichen Anforderungen landwirtschaftlichen Anforderungen gerecht zu werden. Bei allen drei Konfigurationen können die beiden Hinterräder in 10-cm-Schritten in der Breite zwischen 160 und 230 cm verstellt werden.

Mit diesen Konfigurationen verspricht der FarmDroid FD20 eine optimale Leistung, die auf Ihre spezifischen landwirtschaftlichen Bedingungen zugeschnitten ist. Wählen Sie die Radkonfiguration, die zu Ihrem Gelände und Gegebenheiten passen.



## 1. Passive Vorderrad

Das passive Vorderrad ist die Standardkonfiguration und bietet eine effiziente Lösung für eine Vielzahl von landwirtschaftlichen Flächen und Kulturen. Das passive Vorderrad dient dazu, den Roboter zu stabilisieren und zu lenken.

**Wählen Sie dies für:** Flache Felder. Kulturen mit größeren Reihenabständen, z. B. Zuckerrüben.

## 2. Doppeltes Vorderrad

Mit dem doppelten Vorderad ist der FD20 vorne mit zwei Rädern ausgestattet, die das passive Vorderrad ersetzen. Egal, ob Sie in einen neuen Roboter investieren oder den bestehenden nachrüsten wollen, das doppelte Vorderrad kann nach deinen Wünschen integriert werden, da der Abstand zwischen den Rädern, wie bei den Hinterrädern, zwischen 160–230 cm in 10-cm-Schritten eingestellt werden kann.

**Wähle dies für:** Hochbeete und flache Felder. Kulturen und Gemüse mit recht kleinen Reihenabständen, z. B. Zwiebeln.

## 3. Aktives Vorderrad

Mit dem aktiven Vorderrad ist der FD20 mit einem Akteur ausgestattet, der das Vorderrad nach beiden Seiten neigen kann, um die Anpassungsfähigkeit auf unterschiedlichem Gelände zu gewährleisten. Der auf hügeliges Gelände zugeschnittene Kippmechanismus des Vorderrads ermöglicht es dem FD20, das Gleichgewicht und die Leistungsfähigkeit auch an steilen Hängen und Steigungen zu erhalten. Durch die kontinuierliche Überwachung der Belastung seiner beiden Elektromotoren kippt er das Vorderrad auf die gegenüberliegende Seite, um eine gleichmäßige Verteilung der Last auf die Hinterräder zu gewährleisten und so Zugkraft und Leistung sicherzustellen.

**Wähle dies für:** Hügeliges Gelände mit Steigungen von mehr als 5 % und Neigungen von mehr als 8 %. Kulturen mit recht großen Reihenabständen, ähnlich wie beim Passiven Vorderrad.

# FARMDROID



**Simon Streitenberger**

Moorweg 5

83104 Tuntenhausen

Tel.: +49 (0) 151 / 74 56 77 34

s.streitenberger@eder-gmbh.de



**Jannik Pantel**

Moorweg 5

83104 Tuntenhausen

Tel.: +49 (0) 171 / 147 52 74

j.pantel@eder-gmbh.de

