

Fahrbericht mit dem Lenksystem FJD:

Lenkt, wächst und reift

Ein komplettes RTK-Lenksystem für nur 4 900 Euro? Wo ist der Haken? – profi hat für Sie recherchiert und dabei bemerkenswerte Dinge entdeckt.



Das Lenkrad hat einen kompakten und kräftigen 12-V-Motor, hier fehlt noch die Nabenabdeckung. Das Display ist an der Sitzkonsole montiert.

Im Mai stießen technikaffine Landwirte auf ein interessantes Angebot: In den Wochenblättern und in Internetbörsen gab es das neue RTK-Lenksystem von FJDynamics (fjdynamics.com) zum Schnupperpreis von nur 4 000 Euro. Jetzt wird es für 4 900 Euro (Preise jeweils plus MwSt.) angeboten, was immer noch sehr günstig ist. Anders als bei Cerea oder AgOpenGPS handelt es sich nicht um eine Bastellösung, sondern um ein montagefertiges Lenksystem. Dazu gehören:

- ein Terminal auf Android-Basis,
- zwei RTK-GNSS-Empfänger,
- ein Gyroskop,
- ein Lenkwinkelsensor sowie
- ein Lenkrad mit integriertem Motor.

Komplettpaket

FJDynamics verkauft das Lenksystem weltweit in nur einer Version. Wie bei einem Tablet oder Smartphone sind im Terminal zahlreiche Sprachen vorinstalliert, auch Deutsch.

Die GNSS-Antennen ganz außen sind hier an einer vorher vorhandenen Konsole hinter der Kabine festgeschraubt.



Das einzige individuelle, traktor- oder selbstfahrerspezifische Teil ist der Adapter, mit dem das Lenkrad an der Lenksäule fixiert wird. Der Hersteller hat nach eigenen Angaben eine umfangreiche Datenbank, in der die Spezifikationen der meisten gängigen Traktortypen hinterlegt sind. Eine Prüfung durch den TÜV, die Dekra, die GTÜ oder andere gleichgestellte Prüfunternehmen steht aktuell noch aus. Ein entsprechendes Zertifikat wäre die Voraussetzung für die Eintragung in den Fahrzeugschein.

In Deutschland verkauft und betreut die Dittec GmbH in Neuenkirchen (Dithmarschen, Schleswig-Holstein, dittec.de) diese Lenksysteme. Für den Aufbau ist ein guter Tag in der Fachwerkstatt einzuplanen. Für gut ausgerüstete und handwerklich begabte Landwirte und Lohnunternehmer ist die Montage in Eigenregie eine Alternative. Dazu bietet FJD Tutorials auf YouTube und pdf-Dokumente zum Herunterladen an. Diese sind zwar in Englisch, aber dennoch sehr hilfreich.

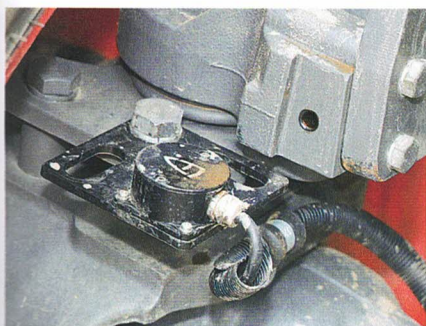
Spezielles Android-Terminal

FJD hat ein zehnzölliges Android-Terminal eigens für das Lenksystem entwickelt. An der Unterkante des Gehäuses befinden sich die Anschlüsse für die Spannungsversorgung, die GNSS-Empfänger, das Gyroskop und den Lenkwinkelsensor. Weitere freie Plätze sind für einen Fußschalter, Section-Control, Bordcomputer und den CAN-Bus vorbereitet.

Über einen USB-Steckplatz können später Daten wie Feldgrenzen oder Aufträge ausgetauscht werden. Zudem sind ein GSM-Modem und eine fest eingebaute SIM-Karte vorhanden, um eine Internetverbindung herzustellen.

GUT ZU WISSEN

- ▶ Das RTK-Lenksystem von FJDynamics ist mit 4900 Euro plus MwSt. sehr preiswert.
- ▶ Es ist einsetzbar, wenn ein stabiler Mobilfunkempfang vorhanden ist.
- ▶ Die Software wird laufend weiterentwickelt und automatisch upgedatet.
- ▶ Die Präzision und die Bedienung sind gut, der Funktionsumfang wird laufend erweitert.



Der Lenkwinkelsensor ist wichtig. Er arbeitet kontaktlos. Fotos: Holtmann

„Später“ ist für das FJD ein wichtiges Stichwort. Denn in der jetzigen Version kann die Software nur im A-B- oder Kontour-Modus lenken. Die Liste der Funktionen und Features, die im FJD noch fehlen, ist lang. Sie reicht vom Feldgrenzenimport bis zum Planungswerkzeug für Spuren und Vorgehende. Doch stopp: Die Software wächst und reift, und das fast täglich!

Schon wegen des RTK-Empfangs ist es wichtig, dass das System bei der Arbeit eine ständige Internetverbindung hat. Darüber

hat der Hersteller weltweit jedes Gerät auf seinem Radar. Vor jedem Neustart verbindet sich das Terminal mit dem heimatischen Server in China und fragt die neueste Softwareversion ab. In der jetzigen Ausführung lässt sich dieser Automatismus nicht deaktivieren. Auf die Weise entwickelt FJD auch die bereits verkauften Lenksysteme permanent weiter.

Regelmäßige Updates

Aus technischer Sicht ist das eine super Sache, allerdings sind die jeweiligen Änderungen nicht immer nachvollziehbar. Immerhin sind die laufenden Updates kostenlos, wenn man nur in Euro denkt. Nicht nachzu-



Dies ist die Lenkansicht. Die Bedienung des Systems per Touchscreen ist in Ordnung. Eine Nummerierung der Spuren fehlt noch.

vollziehen lässt allerdings, welche Betriebs- und Einsatzdaten FJD genau abrufen und speichert.

Das System arbeitet mit zwei GNSS-Empfängern. Dies hat zum einen den Vorteil, dass es auch im Stillstand immer die Himmelsrichtung und somit die Vorwärts- und Rückwärtsrichtung erkennt. Weiterhin berechnet die Software mit Hilfe der beiden Empfänger den Hangausgleich.

Wir haben bei Dittec ein FJD-System auf einem Fendt 718 eingesetzt. Dazu benutzen wir das RTK-Signal des Dienstes Sapos. Möglich sind im Prinzip alle Korrektursignale, die über das Internet abrufbar sind. Die Bedienung ist dank der Schaltflächen mit textlicher Kennzeichnung nahezu selbsterklärend. Lediglich die Übersetzung einiger Begriffe ist etwas eigenwillig.

Aktuell erfüllt das FJD die Basisfunktionen des Lenkens. Zusätzlich lässt sich die Leitspur in die Fahrzeugmitte oder um Zentimeterbeträge verschieben. Für jeden neuen Einsatz ist es nötig, einen Auftrag anzulegen und zu speichern.

Kräftiger Motor

Der Lenkradmotor hat uns im Prinzip sehr gut gefallen. Er ist kräftig, leise und macht eine super Lenkarbeit. Allerdings lässt das aktive Eingreifen von Hand die Lenkung kalt. Um sie zu deaktivieren, hilft es nur, das Lenkrad festzuhalten und den nächsten Lenkbefehl abzuwarten. FJD ist dabei, dies zu ändern.

Ansonsten macht das System sehr gut, was es soll: im Zentimeterbereich lenken. Selbst unterhalb der angegebenen 0,7 km/h funktioniert es prima. Bis 20 km/h lenkte unsere Version einwandfrei. Weil Dittec die Antennen an einer vorhandenen Konsole hinten am Kabinendach, noch hinter der Hinterachse, montiert hatte, lenkte der Traktor rückwärts noch präziser als vorwärts.

Nach den Erfahrungen von Dittec ist es sehr wichtig, die Positionsmaße der GNSS-Antennen exakt im System einzugeben. Dies gilt auch für die Kalibrierung von Gyroskop und Lenkwinkelsensor. Dann klappt auch das Einlenken in die nächste Spur prima.

Während die Nummerierung der Spuren noch fehlte, begeisterte uns die Möglichkeit, parallel zum Lenksystem zwei Funkkameras mit einer sehr guten Bildqualität anzuzeigen. Wahlweise geht das auch im Großformat, wobei die Spuranzeige dann miniert ist.

Wilfried Holtmann

DER HERSTELLER

FJDynamics (fjdynamics.com) hat seinen Sitz im chinesischen Wuhan. Nach den Angaben auf der Internetseite wurde FJD 2017 gegründet. Es entwickelt und produziert digitale Hightech-Produkte für den Ackerbau, die Viehhaltung, den Tiefbau und die Landschaftspflege. Dazu gehört neben autonomen Maschinen, der Automatisierung von Arbeitsabläufen und KI-Systemen auch ein RTK-Lenksystem.

In Deutschland kümmert sich die Firma Dittec GmbH aus Neuenkirchen in Dithmarschen (Schleswig-Holstein, dittec.de) um den Vertrieb und den Service. Dittec hat sich auf die Hack- und Steuerungstechnik spezialisiert. Verkauft und betreut werden unter anderem Lenksysteme von Raven.