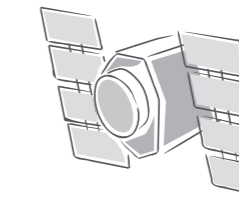


ISOBUS, das Fundament einer neuen Landmaschinen Generation



Parallelfahranzeige und automatische Lenkung

TRACK-Leader II

Ist eine zusätzliche Software für das COMFORT-Terminal oder das BASIC-Terminal TOP, die in Verbindung mit einem D-GPS Empfänger ein exaktes Fahren paralleler Spuren im A/B- oder Contour-Modus auch bei schlechter Sicht ermöglicht.

Die Lenkrichtung und die Stärke der Auslenkung wird durch die Pfeile im Display angezeigt und optional mit einer externen Lightbar in den direkten Blick des Fahrers gerückt.

Die digitalen Daten des Feldes werden per USB-Stick vom Hof-PC übertragen. Liegen diese nicht vor, muss die Fläche zunächst an den Grenzen bearbeitet werden. Dabei wird auch die A/B Linie ermittelt. Danach erscheint das Feld mit den Fahrspuren auf dem Display (s. Abb. COMFORT-Terminal).

Das System zeichnet sich durch weitere Funktionen aus:

- Anzeige der Applikationskarte mit bearbeiteter Fläche (grün) und Restfläche (gelb/ rot)
- 2D- oder 3D-Ansicht des Feldes und Vogelperspektive
- Verstellbarer Zoom und automatische Zoom-Verstellung am Feldende oder bei Hindernissen
- Speichern und Fortsetzen der Navigation jederzeit möglich
- Vorgewendeführung
- Erfassung von Hindernissen mit GPS-Position
- Warnung vor Hindernissen

Mit der zusätzlichen Ausrüstung SECTION-Control können automatisch Maschinen, und wenn vorhanden auch die Teilbreiten, ein- und ausgeschaltet werden.



SONIC-Control

TRACK-Leader TOP

realisiert zusätzlich zu den Funktionen des TRACK-Leader II eine automatische Lenkung, die bei allen Fahrzeugen mit einer voll hydraulischen Lenkung nachgerüstet werden kann. Das System besteht aus einem zusätzlichen Jobrechner, der TRACK-Leader TOP Software und einem GPS-Empfänger (D-GPS oder RTK), der entsprechend Ihren Genauigkeitsanforderungen gewählt werden kann. Mit der automatischen Lenkung wird der Fahrer sehr stark entlastet, die Flächenleistung kann gesteigert und der Dieserverbrauch gesenkt werden.

SONIC-Control

TRACK-Leader TOP kann statt mit GPS auch mit SONIC-Control betrieben werden. SONIC-Control besteht aus vier Ultraschallsensoren, die mit einer mechanischen Konstruktion z.B. in der Fronthydraulik montiert werden. Der Anschluss erfolgt an dem TRACK-Leader TOP Jobrechner.

Die Ultraschallsensoren erfassen abtastbare Konturen wie z.B. Fahrspuren, Pflanzenreihen, Dämme, Schwaden oder Pflugfurchen. TRACK-Leader TOP lenkt Ihr Fahrzeug mit SONIC-Control mit einer Abweichung von weniger als 3 cm exakt an den abtastbaren Konturen entlang. Dadurch ist eine sehr hohe Präzision und Arbeitsqualität sowie eine Entlastung des Fahrers erreichbar.

Farmmanagement und Precision Farming

Durch Precision Farming ist ein sparsamer und effektiver Einsatz der Betriebsmittel gewährleistet. Für einen reibungslosen maschinenübergreifenden Datenaustausch sorgt der ISOBUS (ISO 11783.10). Die auf dem Hof-PC geplante Applikationskarte wird mit dem USB-Stick zum ISOBUS-Terminal übertragen. Entsprechend der Position auf dem Feld wird die geplante Menge ausgebracht. Die IST-Menge wird ebenfalls per USB-Stick zur Ackerschlagdatei übertragen und dort dokumentiert. Das CROP-Meter als Online-Sensor zur Messung der Bestandesdichte lässt sich problemlos in das ISOBUS-System integrieren.

BASIC-Terminal TOP

Das Terminal hat sich seit 2004 bestens im Praxiseinsatz bewährt. Die Darstellung auf dem Display ist eindeutig und übersichtlich. Selbst komplexe Maschinen, wie z.B. komfortable Feldspritzen mit automatischer Gestängeführung, spurgetreuem Nachlauf und VarioSelect, hat der Fahrer gut im Griff. Funktionen, die während des Arbeitsvorganges bedient werden müssen, lassen sich praxisgerecht mit einem Joystick erledigen.

Generell lassen sich die neuen Funktionen an bereits ausgelieferte BASIC-Terminal TOP durch ein Software-Update und Ergänzung der erforderlichen Ausrüstung kostengünstig nachrüsten.

COMFORT-Terminal

Das COMFORT-Terminal ist eine Weiterentwicklung des BASIC-Terminal TOP und besticht durch die hervorragende Ablesbarkeit seines 26 cm großen TFT-Farbdisplays.

Damit können im oberen Bereich des Displays zusätzlich Daten von ME-Fahrzeug-Jobrechnern dargestellt werden. Es können z.B. auch oben aktuelle Feldspritzendaten und unten die Spurführungs- und Precision Farming-Informationen angezeigt werden (s. Abbildung COMFORT-Terminal).

SECTION-Control

SECTION-Control sorgt für ein automatisches Ein- und Ausschalten von Teilbreiten. Sobald eine Teilbreite teilweise oder komplett in eine bereits bearbeitete Fläche hineinragt wird sie abgeschaltet ebenso die gesamte Maschine. Das entlastet den Fahrer und vermeidet Fehl- bzw. Doppelbehandlungen.

Die Steuerung berücksichtigt den Auftreffpunkt des Betriebsmittels auf dem Boden. Voraussetzung für SECTION-Control ist TRACK-Leader II bzw. TRACK-Leader TOP.

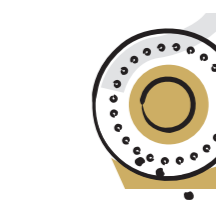
Maschinensteuerung

ISOBUS-Jobrechner

Die Forderung der Landwirte und Lohnunternehmer nach einer herstellerunabhängigen Bedienung der Maschinen und Geräte mit einem Terminal ist durch den ISOBUS Realität geworden. Das spart Kosten, verringert Rüstzeiten, vereinfacht die Bedienung und ist die Voraussetzung für eine funktionierende Dokumentation der Arbeiten und für Precision Farming. Außerdem können Montage- und Schnittstellenprobleme minimiert werden. Nebenstehende Maschinen sind bereits mit ISOBUS-Technologie ausgestattet.

Am Beispiel der Feldspritze beweist das System seine Leistungsfähigkeit. Mit dem BASIC-Terminal TOP bzw. COMFORT-Terminal und dem Spritzen-Jobrechner sind folgende Funktionen möglich:

- Steuerung der brüheführenden Armaturen,
- Regelung der Ausbringmenge,
- Ansteuerung und Überwachung der Hydraulik,
- Automatische Befüllung, Gestängesteuerung,
- Spurgetreuer Nachlauf,
- VarioSelect,
- Parallelfahranzeige / automatische Lenkung,
- Automatische Teilbreitenschaltung.



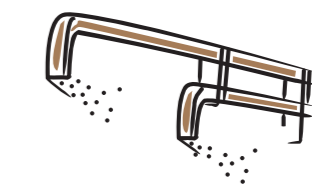
Einzelkornsämaschine

- Bis zu 3 elektromotorische Dosierungen für Saatgut und Dünger
- Komplette hydraulische Ansteuerung der Maschine
- Precision Farming fähig, Dosierung von Saatgut und Dünger nach Applikationskarten
- Automatische Lenkung mit TRACK-Leader TOP



Schleuderdüngerstreuer

- Precision Farming fähig, Dosierung des Düngers entsprechend der Applikationskarte oder mit Online-Sensor
- Automatische Ein-/Aus- und Teilbreitenschaltung
- Parallelfahrhilfe mit TRACK-Leader II oder automatische Lenkung mit TRACK-Leader TOP



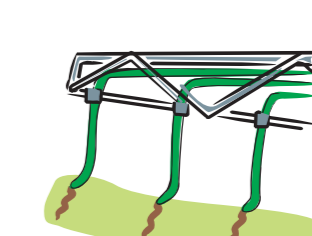
Pneumatikstreuer

- Exakte Dosierung durch elektronisch gesteuerte, hydraulisch angetriebene Dosierwellen
- Precision Farming fähig, Dosierung des Düngers nach Applikationskarte oder Online-Sensor
- Automatische Ein-/Aus- und Teilbreitenschaltung
- Parallelfahrhilfe mit TRACK-Leader II oder automatische Lenkung mit TRACK-Leader TOP



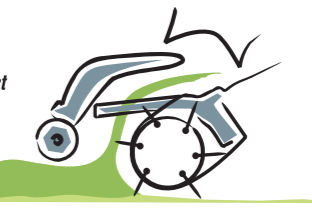
Universalstreuer

- Exakte Dosierung des organischen Düngers
- Precision Farming fähig, Dosierung des Düngers nach Applikationskarte
- Automatische Ein-/Ausschaltung
- Parallelfahrhilfe mit TRACK-Leader II oder automatische Lenkung mit TRACK-Leader TOP



Güllewagen

- Exakte Dosierung durch elektronisch gesteuerte, hydraulisch angetriebene Pumpe
- Komfortable Bedienung mit Joystick
- Precision Farming fähig, Dosierung der Gülle entsprechend der Applikationskarte
- Automatische Ein-/Aus- und Teilbreitenschaltung
- Parallelfahrhilfe mit TRACK-Leader II oder automatische Lenkung mit TRACK-Leader TOP



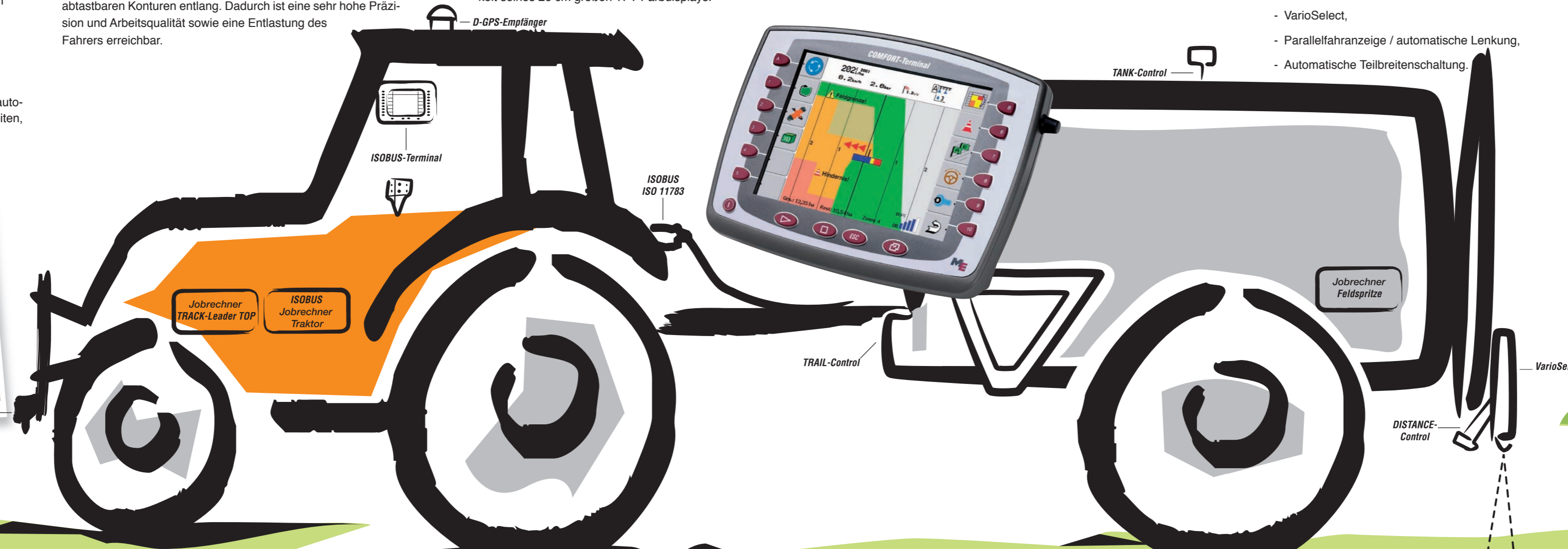
Ladewagen, Presse

- Bedienung der Maschine
- Dokumentation der Arbeiten
- Automatische Lenkung mit TRACK-Leader TOP und SONIC-Control



Bodenbearbeitung

- Leichte optimale Einstellung eines ISOBUS-Pfluges. Zeit und Kraftstoff sparend.
- Automatische Lenkung mit TRACK-Leader TOP und SONIC-Control



Technische Daten

BASIC-Terminal TOP und COMFORT-Terminal

Schnittstellen	2 x CAN 2.0B , 1 x RS 232
Betriebsspannung	8 - 30 V
Betriebstemperatur	-20 – +70 °C
Lagertemperatur	-30 – +80 °C
Gewicht	1,3 kg
Maße (B x H x T)	220 x 210 x 95 mm
Schutzklasse	IP 64 nach DIN 40050/15
EMV	Nach ISO 14982 / PREN 55025 Entstörgrad 4
ESD Schutz	Nach ISO 10605 Level 3
Stromaufnahme	Max. 0,5 A (< 5 W)
Prozessor	32 Bit ARM920T bis 218 MHz
RAM	32 MB SDRAM
Boot-Flash	32 MB
Programmspeichererweiterung	Interne SmartMedia™ Karte mit 128 MB
Real time clock	Gold cap gepuffert
Betriebssystem	WindowsCE
USB	1x USB 1.1 Host; 1x USB 1.1 Device (optional)

Displays

BASIC-Terminal TOP	15 cm (5,7 ") Farbdisplay mit 320 x 240 Pixel
COMFORT-Terminal	26 cm (10,4 ") Farbdisplay mit 640 x 480 Pixel

D-GPS-Empfänger

Anzahl Kanäle	12
Genauigkeit	Abweichung max. +/- 1 m (+/- 0,3 m im Parallelfahrbetrieb)
Update-Rate	5 Hz
Betriebsspannung	9 V – 32 V
Betriebstemperatur	-30 °C - +70 °C
Lagertemperatur	-40 °C - +85 °C
Gewicht	113g
Maße	110 mm x 70 mm x 26 mm
Schutzklasse	IP 67

RTK-System

Technische Daten auf Anfrage

Jobrechner II

Eingänge:	bis zu 34 Digital- / Analog-Eingänge
Ausgänge:	bis zu 55 Ausgänge 4A – 12A
Prozessor	Infinion C167CR 16 Bit
Speicher	Flash 512 kB; RAM 2x32 kB; 64 kB I2C-Bus EEPROM
Anschlüsse	- Kabelverschraubung für Anschlusskabel mit ISOBUS-Stecker - 3 x 42 poligen Stecker (Stecker A, B & C, Gegenstecker verriegelbar und mit Einzelleiterdichtungen zum Anschluss von Aktorik/Sensorik)
Stromversorgung	10 .. 16 V DC oder 19,2 .. 32 V DC (inkl. Load-Dump Schutz bis 80 V)
Stromaufnahme (EIN)	400 mA (bei 14,4 V ohne Leistungsabgabe, ohne Versorgung externer Sensoren)
Ruhestrom (AUS)	70µA
Temperaturbereich	-20 .. +70 °C (gem. IEC68-2-14-Nb, IEC68-2-30 und IEC68-2-14Na)
Gehäuse	eloxiertes Aluminium-Stranggussgehäuse, lackierte Aluminiumdeckel mit EPDM-Dichtung, Edelstahlschrauben
Schutzgrad	IP66K (Staubdicht u. Schutz gegen Strahlwasser mit erhöhtem Druck gem. DIN40050 Teil9: 1993)
Umweltprüfungen	Vibrations- und Stoßprüfung gem. IEC68-2
Maße	250 mm x 232 mm x 77 mm (L x B x H, ohne Stecker)
Gewicht	3,0 kg

Jobrechner Fujitsu

Eingänge:	bis zu 23 Digital- / Analog-Eingänge
Ausgänge:	bis zu 20 Ausgänge 5,5A – 12A
Prozessor	16 Bit Fujitsu MB 90F345 mit Flash-Speicher
Speicher	Flash 512 kB; RAM 20 kB; 64 kB I2C-Bus EEPROM
Anschlüsse	- 1 x 16-poliger Stecker für Spannungsversorgung, CAN (J1939 oder ISO 11783) - optional 1 x 16-poliger Stecker für Spannungsversorgung, CAN (J1939 oder ISO 11783) (für Kaskadierung mehrerer Jobrechner) - 42-poliger Stecker für Sensoren und Aktoren und V24
Stromversorgung	10 .. 16 V DC (optional mit DC/DC-Konverter für 10V bis 32V)
Stromaufnahme (EIN)	240 mA (bei 13,8V ohne Leistungsabgabe, ohne Versorgung externer Sensoren)
Temperaturbereich	-20 .. +70 °C (gem. IEC68-2-14-Nb, IEC68-2-30 und IEC68-2-14Na)
Gehäuse	eloxiertes Aluminium-Stranggussgehäuse, Deckel mit Dichtung und Edelstahlschrauben
Schutzgrad	IP66K (Staubdicht u. Schutz gegen Strahlwasser mit erhöhtem Druck gem. DIN40050 Teil9: 1993)
Umweltprüfungen	Vibrations- und Stoßprüfung gem. IEC68-2
Maße	262 mm x 143 mm x 57 mm (L x B x H)
Gewicht	0,84 kg



ME MÜLLER
Elektronik

... wir regeln das!

Müller-Elektronik GmbH & Co. KG
Tel. 0 52 58 98 34 - 0, Fax 0 52 58 98 34 - 90
info@mueller-elektronik.de, www.mueller-elektronik.de

Erstellt: 06/06, 1. Auflage, Technische Änderungen vorbehalten

ME

BASIC-Terminal TOP und COMFORT-Terminal

ME



ME MÜLLER
Elektronik

... wir regeln das!