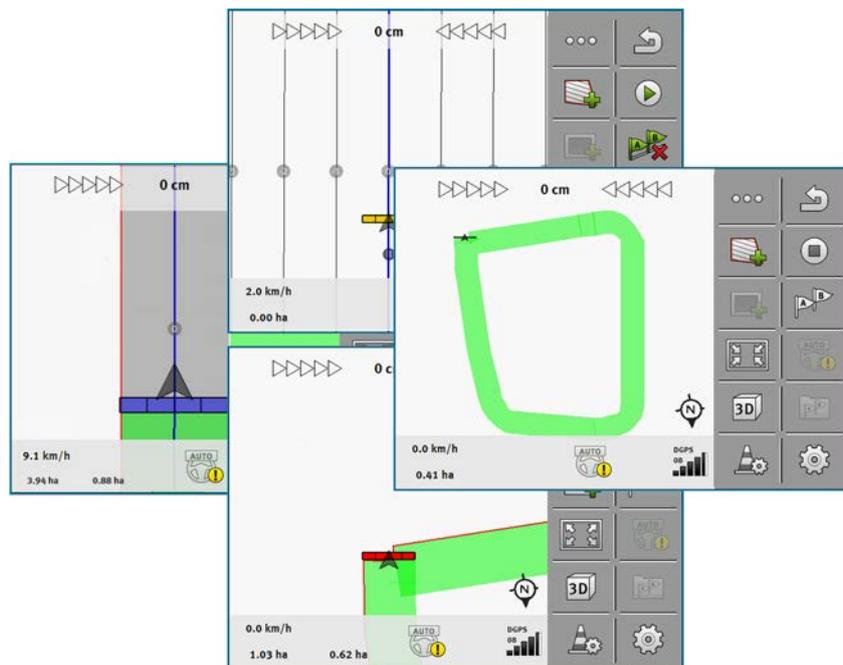


Bedienungsanleitung

für Touch-Terminals

TRACK-Leader



Stand: V12.20180814_rev.1



30302432a-02

Lesen und beachten Sie diese Bedienungsanleitung.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für die Verwendung in der Zukunft auf.

Impressum

Dokument

Bedienungsanleitung
Produkt: TRACK-Leader
Dokumentnummer: 30302432a-02
Ab Softwareversion: V02.20.13
Originalsprache: Deutsch

Copyright ©

Müller-Elektronik GmbH & Co.KG
Franz-Kleine-Straße 18
33154 Salzkotten
Deutschland
Tel: ++49 (0) 5258 / 9834 - 0
Telefax: ++49 (0) 5258 / 9834 - 90
E-Mail: info@mueller-elektronik.de
Internetseite: <http://www.mueller-elektronik.de>

Inhaltsverzeichnis

1	Zu Ihrer Sicherheit	7
1.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
1.3	Aufbau und Bedeutung von Warnhinweisen	7
1.4	Anforderungen an die Benutzer	8
2	Bedienungsabläufe	9
2.1	Wenn Sie nur die Parallelführung benutzen	9
2.2	Wenn Sie SECTION-Control benutzen	10
2.3	Wenn Sie auch ISOBUS-TC nutzen	11
2.3.1	Wenn Sie mit Shape-Applikationskarten arbeiten	11
2.3.2	Wenn Sie ISOBUS-TC im Standardmodus nutzen	11
2.3.3	Wenn Sie ISOBUS-TC im erweiterten Modus benutzen	11
3	Über diese Bedienungsanleitung	13
3.1	Gültigkeitsbereich	13
3.2	Zielgruppe dieser Bedienungsanleitung	13
3.3	Aufbau von Handlungsanweisungen	13
3.4	Aufbau von Verweisen	13
4	Produktbeschreibung	14
4.1	Leistungsbeschreibung	14
4.1.1	TRACK-Leader	14
4.1.2	SECTION-Control	14
4.1.3	TRACK-Leader TOP	15
4.1.4	TRACK-Leader AUTO®	15
4.1.5	TRACK-Leader AUTO® CLAAS	15
4.1.6	TRAMLIN-Management	16
4.2	Testlizenzen nutzen	16
4.3	Aufbau der Startmaske	16
4.4	Informationen in der Arbeitsmaske	17
4.5	Bedienelemente in der Arbeitsmaske	21
5	Grundlagen der Bedienung	25
5.1	Erste Inbetriebnahme	25
5.2	Navigation starten	25
5.2.1	Start in TRACK-Leader – ohne ISOBUS-TC	25
5.2.2	Mit Shape-Dateien aus ISOBUS-TC	27
5.2.3	Mit einem ISO-XML-Auftrag	28
5.3	Fahrtrichtung erkennen	28
5.4	DGPS kalibrieren	30
5.4.1	Wofür brauchen Sie den Referenzpunkt?	30
5.4.2	Referenzpunkt setzen	31
5.4.3	GPS-Signal kalibrieren	32

5.5	Qualität des GPS-Signals prüfen	33
5.6	Feldgrenze	34
5.6.1	Feldgrenze während der Arbeit erfassen	34
5.6.2	Feldgrenze durch Feldumfahrung erfassen	35
5.6.3	Feldgrenze importieren	37
5.6.4	Feldgrenze löschen	38
5.6.5	Sperrflächen erfassen	38
6	Parallelführung TRACK-Leader	39
6.1	Führungslinien zur Parallelführung benutzen	39
6.1.1	Gerade Führungslinien	39
6.1.2	Führungslinien als Kurve	40
6.1.3	Führungslinien nach Kompass	40
6.1.4	Kombinierte Führungslinie	40
6.1.5	Automatisch angelegte Führungslinien nutzen	41
6.1.6	Führungslinien als Kreise	44
6.1.7	Adaptive Führungslinien	44
6.1.8	Führungslinien löschen	44
6.1.9	Führungslinien verschieben	44
6.1.10	Abstand zwischen den Führungslinien einstellen	45
6.1.11	Intervall der Führungslinien einstellen	45
	Beete-Modus einstellen	46
6.1.12	Führungsmodus wählen	47
	Alternativen Führungsliniensatz während der Arbeit anlegen	49
6.2	Parallelfahren mit Hilfe der Lightbar und der Führungslinie	50
6.3	SECTION-View benutzen	50
6.4	Aufzeichnung der Befahrungen starten	51
6.5	Vorgewende bearbeiten	52
6.6	Hindernisse erfassen	55
6.6.1	Markierung der Hindernisse löschen	56
6.7	Traktor wechseln	56
7	Teilbreiten schalten mit SECTION-Control	58
7.1	SECTION-Control aktivieren	58
7.2	Arbeitsmodus von SECTION-Control ändern	58
7.3	Istwertkarte anzeigen	58
7.4	Maschinen mit mehreren Arbeitsbreiten bedienen	59
8	Arbeiten mit Applikationskarten	61
8.1	Applikationskarte aus einem ISO-XML-Auftrag	61
8.1.1	Mehrere Applikationskarten gleichzeitig	61
8.2	Shape-Applikationskarten	62
8.3	Applikationskarte anzeigen	62
9	Automatische Lenkung	64
9.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	64
9.2	TRACK-Leader AUTO	64

9.2.1	Terminal für die Arbeit mit TRACK-Leader AUTO vorbereiten	64
9.2.2	Lenkjobrechner einschalten	65
9.2.3	Lenkjobrechner ausschalten	65
9.2.4	Automatische Lenkung aktivieren und bedienen	66
9.2.5	Automatische Lenkung deaktivieren	68
9.2.6	Lenksystem feinjustieren	69
9.2.7	Arbeit beenden	73
9.3	TRACK-Leader TOP	74
9.3.1	Aufgaben des Fahrers	74
9.3.2	Automatische Lenkung aktivieren und deaktivieren	75
9.3.3	Führungslinien verschieben	75
9.3.4	Wenden	76
9.3.5	Lenksystem feinjustieren	76
10	Fahrgassen schalten mit TRAMLIN-Management	78
10.1	TRAMLIN-Management aktivieren	78
10.2	Arbeitsmodus von TRAMLIN-Management ändern	78
10.3	Fahrgassen auf andere Überfahrt verschieben	79
10.4	AB-Linie für Fahrgassen invertieren	79
10.5	Fahrgassen berechnen	80
11	Speicher	81
11.1	Maske „Speicher“	81
11.2	Felddaten speichern	82
11.3	Felddaten laden	83
11.4	ngstore-Daten synchronisieren	83
11.5	Datenaustausch zwischen Touch- und Tasten-Terminals	84
11.6	Felddaten verwerfen	85
11.7	Zusammenarbeit mit TRACK-Guide Desktop	85
12	Konfiguration	87
12.1	Einstellungen „Allgemein“ konfigurieren	88
12.2	TRACK-Leader konfigurieren	90
12.3	SECTION-Control konfigurieren	91
12.3.1	Trägheit bei Ein und Trägheit bei Aus kalibrieren	98
	Kalibrierung vorbereiten	98
	Feld zum ersten Mal befahren	99
	Feld zum zweiten Mal befahren	99
	Grenzen der Ausbringung markieren - für Trägheit bei Aus	101
	Grenzen der Ausbringung markieren - für Trägheit bei Ein	101
	Korrekturwert berechnen	102
	Parameter Trägheit ändern	103
12.3.2	Trägheitszeitkorrektur verwenden	104
12.4	TRACK-Leader TOP konfigurieren	105
12.5	Parameter für TRACK-Leader AUTO®	105

12.5.1	Initialparameter für den manuellen Lenkeingriff importieren	106
12.5.2	Mindestqualität des GPS-Signals	106
13	Vorgehen bei Fehlermeldungen	108

1 Zu Ihrer Sicherheit

1.1 Grundlegende Sicherheitshinweise



Lesen Sie sorgfältig die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie das Produkt zum ersten Mal bedienen.

- Lesen Sie die Bedienungsanleitung des landwirtschaftlichen Gerätes, das Sie mit Hilfe der Applikation ansteuern werden.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Software darf nur in Verbindung mit landwirtschaftlichen Geräten und Maschinen verwendet werden. Die Software darf nur außerhalb von öffentlichen Straßen, während der Feldarbeit verwendet werden.

1.3 Aufbau und Bedeutung von Warnhinweisen

Alle Sicherheitshinweise, die Sie in dieser Bedienungsanleitung finden, werden nach dem folgenden Muster gebildet:

	WARNUNG
	<p>Dieses Signalwort kennzeichnet Gefährdungen mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben können, wenn sie nicht vermieden werden.</p>

	VORSICHT
	<p>Dieses Signalwort kennzeichnet Gefährdungen, die leichte oder mittlere Körperverletzungen zur Folge haben können, wenn sie nicht vermieden werden.</p>

HINWEIS
<p>Dieses Signalwort kennzeichnet Gefährdungen, die Sachschäden zur Folge haben können, wenn sie nicht vermieden werden.</p>

Es gibt Handlungen, die in mehreren Schritten durchgeführt werden. Wenn bei einem dieser Schritte ein Risiko besteht, erscheint ein Sicherheitshinweis direkt in der Handlungsanweisung.

Die Sicherheitshinweise stehen immer direkt vor dem riskanten Handlungsschritt und zeichnen sich durch fette Schrift und ein Signalwort aus.

Beispiel

1. **HINWEIS!** Das ist ein Hinweis. Der Hinweis warnt Sie vor einem Risiko, welches beim nächsten Handlungsschritt besteht.
2. Riskanter Handlungsschritt.

1.4

Anforderungen an die Benutzer

- Lernen Sie das Terminal vorschriftsmäßig zu bedienen. Niemand darf das Terminal bedienen, bevor er diese Bedienungsanleitung gelesen hat.
- Lesen und beachten Sie sorgfältig alle Sicherheitshinweise und Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung und in den Anleitungen angeschlossener Maschinen und Geräte.

2 Bedienungsabläufe

In diesem Kapitel finden Sie einige Übersichten von Handlungsabfolgen, die Ihnen helfen, ein Feld mit Hilfe der Applikation TRACK-Leader zu bearbeiten. Aus diesen Übersichten erfahren Sie, welche Schritte Sie nacheinander durchführen können und in welchen Kapiteln diese genau erklärt sind.

Bevor Sie anfangen, müssen Sie die Software konfigurieren. Die Konfiguration ist im Kapitel Konfiguration [→ 87] und in der Bedienungsanleitung des Terminals beschrieben: Wenn Sie das Terminal zum ersten Mal bedienen, konfigurieren Sie das Terminal und die Applikation TRACK-Leader und kehren Sie dann zu diesem Kapitel zurück.

Folgende Einsatzszenarien sind möglich:

1. TRACK-Leader zur einfachen Parallelführung. Zum Beispiel: TRACK-Guide ohne Zusatzapps.
2. TRACK-Leader zur Parallelführung und Teilbreitenschaltung. Zum Beispiel: TOUCH1200 mit SECTION-Control
3. TRACK-Leader zur Parallelführung und gleichzeitiger Mengenregelung anhand einer shp-Applikationskarte.
4. Auftragsbearbeitung mit Aufträgen im ISO-XML-Format.

2.1

Wenn Sie nur die Parallelführung benutzen

Dieses Kapitel ist für Sie dann interessant, wenn Sie ein einfaches System ohne einen ISOBUS-Jobrechner haben. Zum Beispiel das Terminal TRACK-Guide III ohne zusätzliche Applikationen. Auch andere Terminals können Sie nach diesem Bedienablauf bedienen, solange Sie keine ISOBUS-Jobrechner anschließen und die Applikation ISOBUS-TC im Arbeitsmodus „Standard“ bleibt.

1. Fahren Sie zum Feld.
2. Falls Sie dieses Feld schon in der Vergangenheit bearbeitet haben, laden Sie die Felddaten dieses Feldes. [→ 81] Falls Sie ein neues Feld bearbeiten möchten, müssen Sie sicherstellen, dass keine anderen Felddaten geladen sind. In so einem Fall müssen Sie die geöffnete Aufnahme verwerfen. [→ 85]
3. Falls Sie eine Applikationskarte haben, können Sie diese jetzt importieren. Siehe: Wenn Sie mit Shape-Applikationskarten arbeiten [→ 11]
4. In der App „Virtual ECU“ aktivieren Sie den virtuellen Jobrechner der verwendeten Maschine. Mehr dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung des Terminals.
5. Starten Sie eine neue Navigation. [→ 25]
6. Prüfen Sie, ob das Terminal die Fahrtrichtung korrekt erkannt hat. [→ 28]
7. Falls Sie einen GPS-Empfänger nutzen, der mit EGNOS oder WAAS arbeitet, setzen Sie den Referenzpunkt [→ 31].
8. Standardmäßig ist der Führungsmodus „Parallel“ aktiviert. Falls Sie nicht in geraden, parallelen Überfahrten arbeiten möchten, ändern Sie den Führungsmodus. [→ 47]
9. Falls Sie überlappend arbeiten möchten, stellen Sie den gewünschten Abstand zwischen den Führungslinien [→ 45] ein.
10. Starten Sie die Aufzeichnung. [→ 51]
11. Legen Sie die erste AB-Linie [→ 39] an.
12. Erfassen Sie die Feldgrenze [→ 34] (optional).

13. Falls Sie das Vorgewende separat bearbeiten möchten, aktivieren Sie es. [→ 52]
14. Bearbeiten Sie das Feld in parallelen Überfahrten. Sie können dazu die Lightbar [→ 50] oder ein Lenksystem [→ 64] nutzen.
15. Falls Sie sich einem Hindernis nähern, können Sie dessen Position markieren. [→ 55]
16. Nach der Arbeit, speichern Sie die Daten. [→ 81]
17. Kopieren Sie die Daten auf einen USB-Stick [→ 83], um diese auf einem PC zu sichern oder mit TRACK-Guide-Desktop [→ 85] zu betrachten.

2.2

Wenn Sie SECTION-Control benutzen

Dieses Kapitel ist für Sie dann interessant, wenn Sie eine Maschine mit einem ISOBUS-Jobrechner haben und möchten, dass SECTION-Control die Teilbreiten der Maschine steuert.

1. Fahren Sie zum Feld.
2. Falls Sie dieses Feld schon in der Vergangenheit bearbeitet haben, laden Sie die Felddaten dieses Feldes. [→ 81] Falls Sie ein neues Feld bearbeiten möchten, müssen Sie sicherstellen, dass keine anderen Felddaten geladen sind. In so einem Fall müssen Sie die geöffnete Aufnahme verwerfen. [→ 85]
3. Falls Sie eine Applikationskarte haben, können Sie diese jetzt importieren. Siehe: Wenn Sie mit Shape-Applikationskarten arbeiten [→ 11]
4. Wenn Sie den Jobrechner zum ersten Mal an das Terminal angeschlossen haben, prüfen Sie die Einstellungen in der Maske „Einstellungen“ | „SECTION-Control“ [→ 91]. Hier achten Sie vor allem auf die Parameter „Maschinentyp“, „Trägheit bei Ein“ und „Trägheit bei Aus“.
5. Starten Sie eine neue Navigation. [→ 25]
6. Prüfen Sie, ob das Terminal die Fahrrichtung korrekt erkannt hat. [→ 28]
7. Falls Sie einen GPS-Empfänger nutzen, der mit EGNOS oder WAAS arbeitet, setzen Sie den Referenzpunkt. [→ 31]
8. Standardmäßig ist der Führungsmodus „Parallel“ aktiviert. Falls Sie nicht in geraden, parallelen Überfahrten arbeiten möchten, ändern Sie den Führungsmodus. [→ 47]
9. Falls Sie überlappend arbeiten möchten, stellen Sie den gewünschten Abstand zwischen Führungslinien ein [→ 45].
10. Aktivieren Sie den Automatikmodus [→ 58] von SECTION-Control oder bedienen Sie die Maschine manuell.
11. Legen Sie die erste AB-Linie an. [→ 39]
12. Erfassen Sie die Feldgrenze [→ 34] (optional).
13. Markieren Sie das Vorgewende [→ 52] (optional).
14. Bearbeiten Sie das Feld in parallelen Überfahrten. Sie können dazu die Lightbar [→ 50] oder ein Lenksystem [→ 64] nutzen.
15. Falls Sie sich einem Hindernis nähern, können Sie dessen Position markieren. [→ 55]
16. Nach der Arbeit, speichern Sie die Daten. [→ 81]
17. Kopieren Sie die Daten auf einen USB-Stick [→ 83], um diese auf einem PC zu sichern oder mit TRACK-Guide-Desktop [→ 85] zu betrachten.

2.3 Wenn Sie auch ISOBUS-TC nutzen

2.3.1 Wenn Sie mit Shape-Applikationskarten arbeiten

Wenn Sie mit Applikationskarten mit shp-Format arbeiten, müssen Sie folgende Schritte unternehmen:

1. In der Applikation ISOBUS-TC müssen Sie ein Feld anlegen. In der Hauptanleitung des Terminals, im Kapitel ISOBUS-TC, finden Sie eine Anleitung dazu.
2. In ISOBUS-TC laden Sie die Applikationskarte des Feldes.
3. Aktivieren Sie das Feld im ISOBUS-TC.
4. Danach folgen Sie den Beschreibungen in einem der folgenden Kapitel:
 - a) Wenn Sie nur die Parallelführung benutzen [→ 9]
 - b) Wenn Sie SECTION-Control benutzen [→ 10]

Nach der Arbeit speichern Sie das Feld nicht. Stattdessen beenden Sie die Feldbearbeitung in ISOBUS-TC.

2.3.2 Wenn Sie ISOBUS-TC im Standardmodus nutzen

Sie können ISOBUS-TC im Standardmodus zur Feldverwaltung nutzen.

Um ISOBUS-TC im Standardmodus zu nutzen, müssen Sie folgende Schritte unternehmen:

1. In der Applikation ISOBUS-TC müssen Sie ein Feld anlegen. In der Hauptanleitung des Terminals, im Kapitel ISOBUS-TC, finden Sie eine Anleitung dazu.
2. Aktivieren Sie das Feld in ISOBUS-TC.
3. Danach folgen Sie den Beschreibungen in einem der folgenden Kapitel:
 - a) Wenn Sie nur die Parallelführung benutzen [→ 9]
 - b) Wenn Sie SECTION-Control benutzen [→ 10]

2.3.3 Wenn Sie ISOBUS-TC im erweiterten Modus benutzen

Wenn Sie Ihre ISO-XML-Aufträge mit Hilfe einer Ackerschlagkartei (FMIS) auf einem PC planen und dann mit dem Terminal bearbeiten möchten, dann müssen Sie dafür die Applikation ISOBUS-TC benutzen.

In diesem Fall müssen Sie keine Daten in der Applikation TRACK-Leader speichern. Alle Informationen, die bei der Arbeit entstehen, werden direkt an ISOBUS-TC übertragen und in der Datei „taskdata.xml“ gespeichert.

Der größte Unterschied zur normalen Bedienung liegt im Starten und Beenden einer Navigation sowie im Speicherort der Daten. Andere Funktionen werden bedient, wie in dieser Anleitung beschrieben.

1. Schließen Sie einen ISOBUS-Jobrechner an den ISOBUS an oder aktivieren Sie einen virtuellen Jobrechner in der Applikation Virtual ECU.
2. Öffnen Sie die Applikation ISOBUS-TC.
3. Starten Sie einen Auftrag. Befolgen Sie dazu die Bedienungsanleitung von ISOBUS-TC.

4. Wenn der Auftrag gestartet ist, öffnen Sie die Applikation TRACK-Leader. Die Navigation sollte automatisch starten. Falls nicht, starten Sie diese manuell.
5. Danach folgen Sie den Beschreibungen in einem der folgenden Kapitel:
 - a) Wenn Sie nur die Parallelführung benutzen [→ 9]
 - b) Wenn Sie SECTION-Control benutzen [→ 10]

3 Über diese Bedienungsanleitung

3.1 Gültigkeitsbereich

Diese Bedienungsanleitung ist für alle Module der Applikation TRACK-Leader von Müller-Elektronik gültig.

Die Version der Software, ab der diese Bedienungsanleitung gilt, finden Sie im Impressum.

3.2 Zielgruppe dieser Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an Bediener der Software TRACK-Leader und der dazugehörigen Zusatzmodule.

3.3 Aufbau von Handlungsanweisungen

Handlungsanweisungen erklären Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie bestimmte Arbeiten mit dem Produkt durchführen können.

In dieser Bedienungsanleitung haben wir folgende Symbole verwendet, um Handlungsanweisungen zu kennzeichnen:

Art der Darstellung	Bedeutung
1. 2.	Handlungen, die Sie nacheinander durchführen müssen.
⇒	Ergebnis der Handlung. Das passiert, wenn Sie eine Handlung ausführen.
⇒	Ergebnis einer Handlungsanweisung. Das passiert, wenn Sie alle Schritte befolgt haben.
☑	Voraussetzungen. Wenn Voraussetzungen genannt werden, müssen Sie die Voraussetzungen erfüllen, bevor Sie eine Handlung durchführen.

3.4 Aufbau von Verweisen

Wenn es in dieser Bedienungsanleitung Verweise gibt, sehen diese immer wie folgt aus:

Beispiel eines Verweises: [→ 13]

Sie erkennen Verweise an eckigen Klammern und an einem Pfeil. Die Nummer nach dem Pfeil zeigt Ihnen auf welcher Seite das Kapitel beginnt, in dem Sie weiter lesen können.

4 Produktbeschreibung

TRACK-Leader ist ein modernes System, das dem Fahrer eines landwirtschaftlichen Fahrzeuges hilft, in exakt parallelen Spuren auf dem Feld zu fahren.

Das System ist modular aufgebaut und kann vom Benutzer um weitere Funktionen erweitert werden.

4.1 Leistungsbeschreibung

Die verfügbaren Funktionen der Software hängen davon ab, für welche Module Sie eine Lizenz freigeschaltet haben.

Es gibt zwei Arten von Modulen:

- Basismodul: Voraussetzung für Zusatzmodule.
 - TRACK-Leader
- Zusatzmodule: Können beliebig zusammengestellt werden.
 - SECTION-Control
 - TRACK-Leader AUTO
 - TRACK-Leader AUTO CLAAS
 - TRACK-Leader TOP
 - TRAMLIN-Management

4.1.1 TRACK-Leader

Art des Moduls: Basismodul. Es ist die Voraussetzung für alle anderen Module.

Voraussetzungen

Um dieses Modul zu benutzen, müssen Sie folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Plug-in „TRACK-Leader“ muss aktiviert sein.
- Lizenz „TRACK-Leader“ muss freigeschaltet sein.

Um zu erfahren, wie Sie Plug-ins aktivieren und Lizenzen freischalten, lesen Sie die Anbau- und Bedienungsanleitung des Terminals.

Funktionen

Folgende Funktionen erhalten Sie nach der Freischaltung:

- Anzeige paralleler Führungslinien.
- Anzeige paralleler Führungslinien im Vorgewende.
- Erfassung von Hindernissen, die sich auf dem Feld befinden.
- Warnung vor erfassten Hindernissen.
- Warnung vor Erreichen der Feldgrenze.
- Speicherung der Arbeitsergebnisse in zwei Formaten.
- SECTION-View - Anzeige, welche Teilbreiten manuell vom Fahrer ein- und ausgeschaltet werden müssen, um ohne Überlappungen zu arbeiten.

4.1.2 SECTION-Control

Art des Moduls: Zusatzmodul.

Mit SECTION-Control können Sie einem angeschlossenen Jobrechner vorgeben, welche Teile des landwirtschaftlichen Gerätes er ausschalten soll, um ohne Überlappungen zu arbeiten. Das können zum Beispiel Teilbreiten bei einer Feldspritze sein.

- Voraussetzungen** Um dieses Modul zu benutzen, müssen Sie folgende Voraussetzungen erfüllen:
- Plug-in „TRACK-Leader“ muss aktiviert sein.
 - Lizenz „TRACK-Leader“ muss freigeschaltet sein.
 - Lizenz „SECTION-Control“ muss freigeschaltet sein.
 - Das Terminal muss an einen ISOBUS-Jobrechner angeschlossen sein, der von SECTION-Control unterstützt wird oder an die SC-Box von Müller-Elektronik.
 - Der ISOBUS-Jobrechner muss konfiguriert sein.

- Funktionen** Folgende Funktionen erhalten Sie nach der Freischaltung:
- GPS-gestützte Teilbreitenschaltung.

4.1.3 TRACK-Leader TOP

Art des Moduls: Zusatzmodul.

Mit TRACK-Leader TOP können Sie einem Lenkjobrechner der Firma Reichhardt vorgeben, wie er das Fahrzeug lenken soll, damit es den durch TRACK-Leader angelegten Führungslinien folgt.

- Voraussetzungen** Um dieses Modul zu benutzen, müssen Sie folgende Voraussetzungen erfüllen:
- Plug-in „TRACK-Leader“ muss aktiviert sein.
 - Lizenz „TRACK-Leader“ muss freigeschaltet sein.
 - Lizenz „TRACK-Leader TOP“ muss freigeschaltet sein.
 - Ein Lenkjobrechner muss an dem Traktor montiert, installiert und konfiguriert sein.
 - TRACK-Leader TOP arbeitet nur mit Lenkjobrechnern der Firma Reichhardt: Steering ECU PSR, ab Softwareversion 02.173.8.
 - Auf dem Lenkjobrechner muss die Unterstützung für TRACK-Leader TOP aktiviert sein.

- Funktionen** Folgende Funktionen erhalten Sie nach der Freischaltung:
- Automatische Lenkung des Fahrzeuges entlang angelegter Führungslinien.

4.1.4 TRACK-Leader AUTO®

Art des Moduls: Zusatzmodul.

TRACK-Leader AUTO [→ 64] ermöglicht die Kommunikation zwischen der Applikation TRACK-Leader und einem Lenkjobrechner folgender Systeme von Müller-Elektronik:

- TRACK-Leader AUTO® eSteer
- TRACK-Leader AUTO® Iso
- TRACK-Leader AUTO® Pro

- Voraussetzungen** Um dieses Modul zu benutzen, müssen Sie folgende Voraussetzungen erfüllen:
- Plug-in „TRACK-Leader“ muss aktiviert sein.
 - Lizenz „TRACK-Leader“ muss freigeschaltet sein.
 - Lizenz „TRACK-Leader AUTO“ muss freigeschaltet sein.

- Funktionen** Folgende Funktionen erhalten Sie nach der Freischaltung:
- Automatische Lenkung des Fahrzeuges entlang angelegter Führungslinien.

4.1.5 TRACK-Leader AUTO® CLAAS

Art des Moduls: Zusatzmodul.

TRACK-Leader AUTO [→ 64] CLAAS ermöglicht die Kommunikation zwischen der Applikation TRACK-Leader und einem Lenkjobrechner folgender Systeme von Müller-Elektronik:

- TRACK-Leader AUTO® eSteer
- TRACK-Leader AUTO® Iso
- TRACK-Leader AUTO® Pro

Voraussetzungen

Um dieses Modul zu benutzen, müssen Sie folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Plug-in „TRACK-Leader“ muss aktiviert sein.
- Lizenz „TRACK-Leader“ muss freigeschaltet sein.
- Lizenz „TRACK-Leader AUTO“ muss freigeschaltet sein.
- Lizenz „TRACK-Leader AUTO CLAAS“ muss freigeschaltet sein.
- Im Lenkjobrechner ECU-S1 muss ein CLAAS-Fahrzeug konfiguriert sein.

Funktionen

Folgende Funktionen erhalten Sie nach der Freischaltung:

- Automatische Lenkung des Fahrzeuges entlang angelegter Führungslinien.

4.1.6**TRAMLIN-Management**

Art des Moduls: Zusatzmodul.

Mit TRAMLIN-Management können Sie Informationen, die für das Anlegen von Fahrgassen relevant sind, zwischen dem Terminal und einem ISOBUS-Jobrechner tauschen. Zusätzlich können Sie die Fahrgassen anhand der aktuellen GPS-Position schalten lassen.

Voraussetzungen

Um dieses Modul zu benutzen, müssen Sie folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Plug-in „TRACK-Leader“ muss aktiviert sein.
- Lizenz „TRACK-Leader“ muss freigeschaltet sein.
- Lizenz „TRAMLIN-Management“ muss freigeschaltet sein.
- Der angeschlossene Jobrechner muss Fahrgassenschaltung unterstützen.
- Der angeschlossene Jobrechner muss korrekt konfiguriert sein.

Funktionen

Folgende Funktionen erhalten Sie nach der Freischaltung:

- Aktivierung und Deaktivierung der automatischen Fahrgassenschaltung an Ihrer Maschine.
- Anlegen von Fahrgassen über Funktionssymbole in der Applikation TRACK-Leader.
- Anzeige der Fahrgassen in der Applikation TRACK-Leader.

4.2**Testlizenzen nutzen**

Im Auslieferungszustand, sind alle nicht freigeschalteten Module mit einer 50-stündigen Testlizenz aktiviert.

Sie können jedes Modul 50 Stunden testen. Die Zeit läuft erst dann ab, wenn Sie ein Modul aktivieren.

Nach Ablauf der 50 Stunden, werden alle Funktionen deaktiviert, deren Testlizenz abgelaufen ist.

4.3**Aufbau der Startmaske**

Die Startmaske erscheint, wenn Sie die Applikation TRACK-Leader öffnen und keine Navigation gestartet ist.



Startmaske von TRACK-Leader

In der Startmaske können Sie:

- Zu weiteren Masken wechseln.
- Softwareversion sehen (Nummern neben „TL“ und „NG“)

Bedienelemente

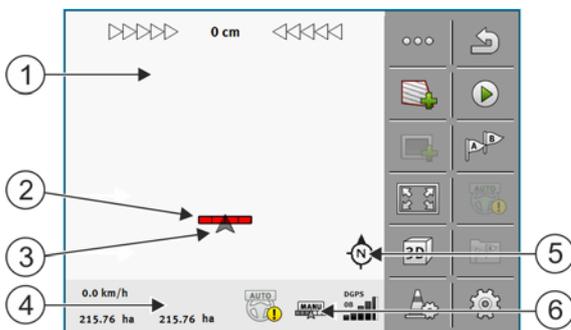
Funktionssymbol	Funktion
	Startet die Navigation. [→ 25]
	Erscheint anstelle der Funktionstaste „Navigation“, wenn es nicht möglich ist, eine Navigation zu starten. Wenn Sie diese Taste drücken, erscheint eine Meldung [→ 108], in der die Ursache genannt wird.
	Öffnet die Maske „Speicher“. [→ 81]
	Öffnet die Maske „Einstellungen“. [→ 87]

4.4

Informationen in der Arbeitsmaske

Sobald Sie die Navigation starten, erscheint die Arbeitsmaske. Von hier aus können Sie alle weiteren Aufgaben durchführen, die Sie während der Feldarbeiten brauchen.

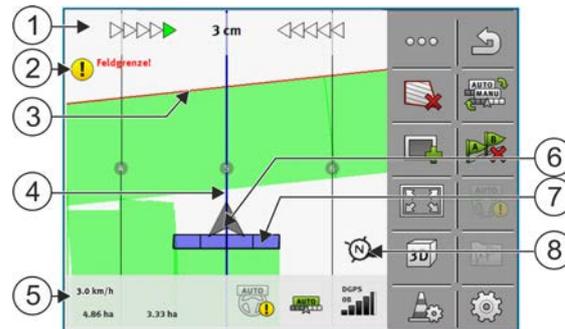
Die Informationen, die in der Arbeitsmaske erscheinen, unterscheiden sich je nachdem, ob SECTION-Control aktiviert ist.



Arbeitsmaske nach dem Start, bei eingeschaltetem SECTION-Control

①	Navigationsbereich	④	Aktuelle Statusinformationen
②	Arbeitsbalken	⑤	Kompass
③	Symbol des Fahrzeugs	⑥	Zustand von SECTION-Control

Auf der nächsten Abbildung sehen Sie, welche anderen Informationen in der Arbeitsmaske während der Arbeit erscheinen können.

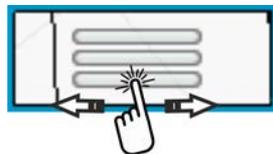


Arbeitsmaske während der Arbeit

①	Bildschirm-Lightbar	⑤	Zähler und Statusinformationen
②	Hinweis vor Erreichen der Feldgrenze	⑥	Pfeil, der die Position des GPS-Empfängers symbolisiert
③	Feldgrenze	⑦	Arbeitsbalken
④	Führungslinie	⑧	Kompass

Um die Ansicht in der Arbeitsmaske zu vergrößern oder zu verkleinern, können Sie die Zwei-Finger-Zoom-Funktion verwenden. Wenn Sie die Ansicht nur verschieben wollen, tippen Sie auf eine beliebige Position auf dem Bildschirm und ziehen Sie die Ansicht in die gewünschte Richtung.

Außerdem können Sie die Ansicht in der Arbeitsmaske zentrieren, indem Sie auf den Kompass tippen.



Wenn Sie im oberen Bereich der Maske Linien sehen, können Sie durch Streichen mit dem Finger zwischen verschiedenen Ansichten wechseln.

Führungslinien

Führungslinien sind Hilfslinien, die Ihnen helfen parallel zu fahren.

Es gibt drei Arten von Führungslinien:

- AB-Linie - Das ist die erste Führungslinie. Auf dem Bildschirm ist sie immer mit den Buchstaben A und B markiert.
- Aktivierte Führungslinie - Das ist die Führungslinie, der das Fahrzeug gerade folgt. Sie ist blau markiert.
- Nicht aktivierte Führungslinien - Führungslinien, die nicht aktiviert sind.

Wenn Sie einen Führungsliniensatz gewählt haben, sehen Sie im oberen Bereich der Arbeitsmaske immer den aktuell gewählten Satz und den jeweiligen Führungslinienabstand.

Position des GPS-Empfängers

Die Mitte des grauen Pfeils über dem Arbeitsbalken entspricht der Position des GPS-Empfängers.

Arbeitsbalken

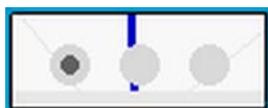
Der Arbeitsbalken symbolisiert das landwirtschaftliche Gerät. Er besteht aus mehreren Vierecken. Jedes Viereck entspricht einer Teilbreite. Die Farbe der Vierecke kann sich während der Arbeit ändern.

Siehe auch: SECTION-View benutzen [→ 50]

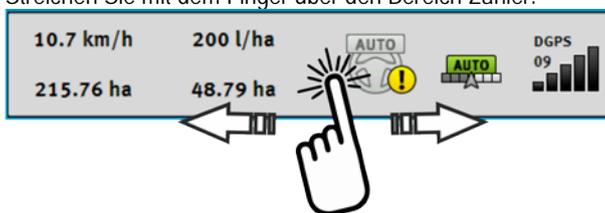
Zähler und Statusinformationen

In diesem Bereich können Sie mehrere Informationen sehen.

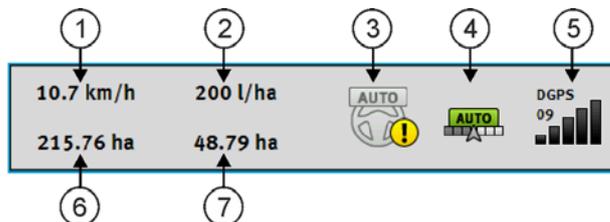
An den Kreisen im unteren Bereich der Maske sehen Sie, dass Sie zwischen mehreren Anzeigen wechseln können:



1. Streichen Sie mit dem Finger über den Bereich Zähler:

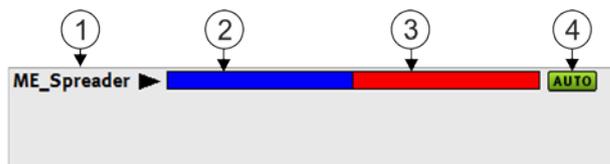


⇒ Die nächste Anzeige erscheint.



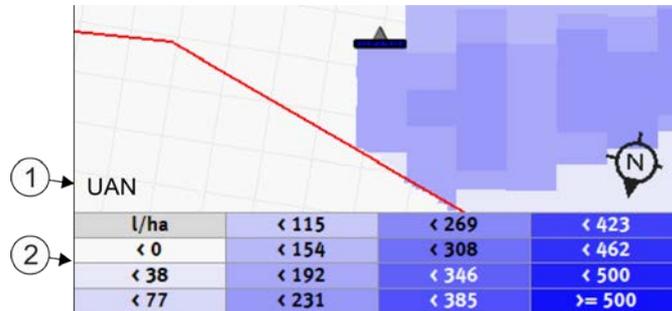
Zähler

①	Geschwindigkeit	⑤	Qualität des GPS-Signals
②	Sollwert aus der Applikationskarte	⑥	Fläche: - Auf einem Feld ohne Feldgrenze: Bereits bearbeitete Fläche. - Auf einem Feld mit Feldgrenze: Gesamtfläche des Feldes.
③	Status des Systems der automatischen Lenkung	⑦	Erscheint nur, wenn Sie die Feldgrenze erfasst haben: - Noch zu bearbeitende Fläche.
④	Status von SECTION-Control: - AUTO - SECTION-Control steuert die Teilbreitenschaltung des ISOBUS-Jobrechners. - MANU - Der ISOBUS-Jobrechner wird manuell bedient.		



Anzeige der Arbeitsbreite mit dem Zustand der Teilbreiten, bei angeschlossenen ISOBUS-Jobrechnern

①	Bezeichnung der Maschine und der Arbeitsbreite	③	Deaktivierte Teilbreite
②	Ausbringende Teilbreite	④	Arbeitsmodus von SECTION-Control an dieser Arbeitsbreite



Legende zu den visualisierten Ausbringmengen oder zu Applikationskarten

①	Bezeichnung der Legende Die Bezeichnung wird vom Jobrechner oder von einem ISO-XML-Auftrag vorgegeben.	②	Legende
---	---	---	---------

Feldgrenze

Die Feldgrenze [→ 34] zeigt der Software die genaue Position des Feldes und dient als Vorgabe für die Berechnung der Gesamtfläche des Feldes.

Befahrene und bearbeitete Flächen

Die Flächen hinter dem Symbol der Maschine werden mit grüner Farbe markiert. Die grüne Farbe kann dabei je nach Konfiguration folgende Bedeutung haben:

- Befahrene Flächen
Wenn Sie nur TRACK-Leader benutzen, wird die befahrene Fläche markiert. Sie wird markiert unabhängig davon, ob die Maschine bei der Befahrung die Fläche bearbeitet hat oder nicht.
- Bearbeitete Flächen
Wenn Sie SECTION-Control benutzen, werden bearbeitete Flächen markiert. Flächen, die die Maschine befahren, aber nicht bearbeitet hat, werden dagegen nicht markiert.

Wenn Sie möchten, dass die Software nur bearbeitete Flächen mit grün markiert, müssen Sie Folgendes tun:

- SECTION-Control aktivieren

oder

- Arbeitsstellungssensor montieren und aktivieren
Der Arbeitsstellungssensor erkennt, dass ein landwirtschaftliches Gerät in Arbeitsstellung ist und übermittelt diese Information an das Terminal.

Status der GPS-Verbindung

Zeigt den Status der DGPS-Verbindung an.

Siehe auch: Qualität des DGPS-Signals prüfen [→ 33]

4.5

Bedienelemente in der Arbeitsmaske

In diesem Kapitel finden Sie eine Übersicht der meisten Funktionssymbole, die in der Arbeitsmaske der Applikation erscheinen können und deren Funktion.

Funktions- symbol	Funktion / Kapitel mit mehr Informationen
	Zeigt die zweite Seite mit Funktionssymbolen an.
	Verlässt die Arbeitsmaske und beendet die Navigation oder zeigt die erste Seite mit Funktionssymbolen an.
	Funktionssymbole für Feldgrenzeinstellungen anzeigen Es erscheinen weitere Funktionssymbole.
	Feldgrenze erfassen [→ 34] Auf dem Navigationsbildschirm wird um das Feld herum eine rote Linie gezogen. Das ist die Feldgrenze.
	Feldgrenze löschen [→ 38] Die Feldgrenze wird gelöscht.
	Auswahl der Gestängeposition für das Erfassen von Feldgrenzen öffnen Öffnet eine Auswahl, in der Sie entscheiden können, an welcher Position des Gestänges die Feldgrenze erfasst werden soll.
	Erfassung der Feldgrenze starten Startet die Erfassung der Feldgrenze mit der gewählten Gestängeposition.
	Erfassung der Feldgrenze stoppen Stoppt und verwirft die Erfassung der Feldgrenze mit der gewählten Gestängeposition.
	Erfassung der Feldgrenze pausieren Pausiert die Erfassung der Feldgrenze mit der gewählten Gestängeposition.
	Erfassung der Feldgrenze fortsetzen Setzt die Erfassung der Feldgrenze mit der gewählten Gestängeposition fort und zieht eine Gerade zu dem Punkt, an dem die Erfassung pausiert wurde.
	Erfassung der Feldgrenze beenden Beendet die Erfassung der Feldgrenze mit der gewählten Gestängeposition und zieht eine Gerade zum Startpunkt der Erfassung.
	Auswahl der Gestängeposition für das Erfassen von Sperrflächen öffnen Öffnet eine Auswahl, in der Sie entscheiden können, an welcher Position des

Funktions- symbol	Funktion / Kapitel mit mehr Informationen
	Gestänges die Sperrfläche erfasst werden soll.
	Erfassung der Sperrfläche starten Startet die Erfassung der Sperrfläche mit der gewählten Gestängeposition.
	Erfassung der Sperrfläche stoppen Stoppt und verwirft die Erfassung der Sperrfläche mit der gewählten Gestängeposition.
	Erfassung der Sperrfläche pausieren Pausiert die Erfassung der Sperrfläche mit der gewählten Gestängeposition.
	Erfassung der Sperrfläche fortsetzen Setzt die Erfassung der Sperrfläche mit der gewählten Gestängeposition fort und zieht eine Gerade zu dem Punkt, an dem die Erfassung pausiert wurde.
	Erfassung der Sperrfläche beenden Beendet die Erfassung der Sperrfläche mit der gewählten Gestängeposition und zieht eine Gerade zum Startpunkt der Erfassung.
	Aufzeichnung der Befahrungen starten [→ 51] Funktionssymbole Erscheinen nur dann, wenn SECTION-Control deaktiviert ist und Sie keinen Arbeitsstellungssensor haben.
	Markierung der bearbeiteten Fläche abrechnen
	Arbeitsmodus von SECTION-Control ändern [→ 58] SECTION-Control wechselt den Arbeitsmodus.
	Vorgewende bearbeiten [→ 52] Symbol ist deaktiviert, weil eine Feldgrenze fehlt.
	Vorgewende bearbeiten [→ 52] Ruft eine Maske auf, in der Sie das Vorgewende definieren können.
	AB-Linie anlegen [→ 39] Das genaue Aussehen der Flaggen hängt davon ab, welcher Führungsmodus aktiviert ist. Punkt A der AB-Linie wird gesetzt.
	Führungslinien löschen [→ 44] Drücken Sie die Funktionstaste drei Sekunden lang. Führungslinien werden gelöscht.

Funktions-symbol	Funktion / Kapitel mit mehr Informationen
	Darstellung der Arbeitsmaske ändern Ganzes Feld wird angezeigt.
	Umgebung des Fahrzeuges wird angezeigt.
	Auf dem Bildschirm wird zwischen zwei Ansichten gewechselt: „Istwertkarte“ und „bearbeitete Flächen“ [→ 58]
	Führungsmodus wählen [→ 47] Maske zur Konfiguration der Führungslinien erscheint.
	Alternative AB-Linie anlegen [→ 49] Das genaue Aussehen hängt davon ab, welcher Führungsmodus aktiviert ist.
	Fahrtrichtung erkennen [→ 28] Die angenommene Fahrtrichtung wird gewechselt.
	Mehrere Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abstand zwischen den Führungslinien einstellen [→ 45] ▪ Intervall der Führungslinien einstellen [→ 45] ▪ Beete-Modus einstellen [→ 46] ▪ Parameter für TRACK-Leader AUTO® [→ 105]
	3D-Ansicht wird aktiviert
	2D-Ansicht wird aktiviert
	Hindernisse erfassen [→ 55] Maske mit der Hinderniserfassung erscheint.
	Wenn dieser Pfeil erscheint, dann geht das System davon aus, dass sich das Fahrzeug vorwärts bewegt. [→ 28] Beim Drücken wird die angenommene Fahrtrichtung geändert.
	Wenn dieser Pfeil erscheint, dann geht das System davon aus, dass sich das Fahrzeug rückwärts bewegt. [→ 28] Beim Drücken wird die angenommene Fahrtrichtung geändert.
	Führungslinien verschieben [→ 44] (3 Sek. gedrückt halten) Führungslinien werden an die aktuelle Position des Fahrzeugs verschoben.

Funktions-symbol	Funktion / Kapitel mit mehr Informationen
	Funktionssymbole zum Setzen des Referenzpunktes [→ 31] und zur Kalibrierung des GPS-Signals [→ 32] erscheinen:
	Arbeitsmodus von TRAMLINe-Management ändern [→ 78] TRAMLINe-Management wechselt den Arbeitsmodus
	Fahrgasse auf nächste Überfahrt verschieben [→ 79]
	Fahrgasse auf vorherige Überfahrt verschieben [→ 79]
	AB-Linie für TRAMLINe-Management invertieren [→ 79]

5 Grundlagen der Bedienung

5.1 Erste Inbetriebnahme

Vorgehensweise

1. Starten Sie das Terminal.

2. Im Auswahlmenü tippen Sie auf das Symbol 

⇒ Applikation TRACK-Leader erscheint im Hauptfenster:



5.2 Navigation starten

Es gibt zwei Wege eine Navigation zu starten:

- Aus der Applikation TRACK-Leader. [→ 25]
- Aus der Applikation ISOBUS-TC, wenn Sie mit ISO-XML-Aufträgen arbeiten. [→ 28]

Mögliche Probleme

Wenn Sie die Navigation nicht starten können, weil in der Startmaske das ausgegraute Symbol



erscheint, kann es folgende Ursachen haben:

- Sie haben zu früh versucht die Navigation zu starten. Nach einem Neustart und nach Anschluss eines Jobrechners braucht das Terminal einige Sekunden, um die Kommunikation mit allen Komponenten aufzubauen. Danach erscheint wieder die Taste „Navigation“.
- Sie Arbeiten ohne ISO-XML-Aufträge, aber in der Applikation ISOBUS-TC ist der Parameter „Arbeitsmodus“ auf „Erweitert“ eingestellt.
- Sie arbeiten mit ISO-XML-Aufträgen und haben keinen Auftrag gestartet.
- Sie haben das Terminal an einen neuen ISOBUS-Jobrechner angeschlossen, ohne das Terminal neu zu starten.
- Sie haben in der Applikation Tractor-ECU den Parameter „Verbindung mit ISOBUS-TC?“ deaktiviert.
- Eine der Testlizenzen ist abgelaufen: TRACK-Leader oder SECTION-Control

5.2.1 Start in TRACK-Leader – ohne ISOBUS-TC

Vorgehensweise

- Falls Sie mit einem ISOBUS-Jobrechner arbeiten, muss dieser an den ISOBUS angeschlossen sein.
- Falls Sie ohne einen ISOBUS-Jobrechner arbeiten, müssen Sie in der Applikation Virtual ECU den virtuellen Jobrechner aktivieren. Mehr dazu in der Bedienungsanleitung des Terminals.
- Sie haben den Parameter „Arbeitsmodus“ in der Applikation ISOBUS-TC auf „Standard“ eingestellt.



1. Öffnen Sie die Applikation TRACK-Leader.

⇒ Folgende Maske erscheint:



⇒ Wenn statt „Navigation“ der Text „...“ erscheint, dann haben Sie eine der Voraussetzungen nicht erfüllt. Um die genaue Ursache zu erfahren, tippen Sie auf .

2. Tippen Sie auf „Speicher“.

⇒ Maske „Speicher“ erscheint: [→ 81]



3. Jetzt müssen Sie entscheiden, ob Sie ein Feld zum ersten Mal bearbeiten möchten, oder auf einem Feld arbeiten möchten, dessen Feldgrenze Sie bereits gespeichert haben. Entscheiden Sie sich für eine der folgenden Möglichkeiten und lesen Sie weiter ab Schritt 8.

4. **Möglichkeit a:** Wenn Sie ein neues Feld bearbeiten möchten, müssen Sie sicherstellen, dass

sich keine ältere Aufnahme im Speicher befindet. Tippen Sie auf , um die geöffnete Aufnahme zu verwerfen. (Die Aufnahme wird nicht von der SD-Karte gelöscht.)

⇒ In der Maske wird kein Feld angezeigt.

5. **Möglichkeit b:** Wenn Sie ein Feld bearbeiten möchten, dessen Felddaten sich auf der SD-Karte

befinden, tippen Sie auf  und laden Sie die Felddaten von der SD-Karte.

⇒ In der Maske erscheint das Feld, das Sie geladen haben.

⇒ Beim geladenen Feld haben Sie zwei Möglichkeiten:

6. **Möglichkeit b1:** Sie wollen die Arbeit auf diesem Feld fortsetzen - lesen Sie weiter ab Schritt 8.

7. **Möglichkeit b2:** Sie wollen dieses Feld neu bearbeiten, brauchen nur die Feldgrenze. Tippen

Sie auf , um die Befahrungen zu löschen.

8.  - Verlassen Sie die Maske „Speicher“.

⇒ Die Startmaske der Applikation erscheint.



9. Starten Sie eine neue Navigation.

⇒ Die Arbeitsmaske erscheint. Sie beinhaltet nur das Symbol des Fahrzeuges oder zusätzlich auch geladene Feldgrenzen und Befahrungen - je nachdem, welche Daten Sie zuvor geladen haben.

⇒ Wenn in der Mitte des Bildschirms das Symbol  erscheint, dann besteht keine Verbindung zum GPS-Empfänger und Sie können nicht weiter arbeiten. Schließen Sie einen GPS-Empfänger an und konfigurieren Sie ihn.

10. Um zu erfahren, welche Informationen in der Arbeitsmaske erscheinen, lesen Sie dieses Kapitel: Informationen in der Arbeitsmaske [→ 17]

11. Um zu erfahren, was Sie als nächstes machen sollten, lesen Sie dieses Kapitel: Bedienungsabläufe [→ 9]

5.2.2

Mit Shape-Dateien aus ISOBUS-TC

Benutzen Sie diese Methode, wenn Sie die Applikation „ISOBUS-TC“ im Standardmodus nutzen.

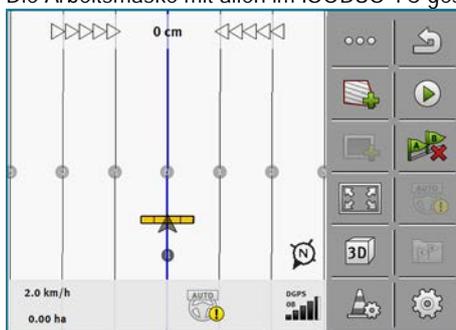
Vorgehensweise

- Falls Sie mit einem ISOBUS-Jobrechner arbeiten, muss dieser an den ISOBUS angeschlossen sein.
- Falls Sie ohne einen ISOBUS-Jobrechner arbeiten, müssen Sie in der Applikation Virtual ECU den virtuellen Jobrechner aktivieren. Mehr dazu in der Bedienungsanleitung des Terminals.
- Sie haben den Parameter „Arbeitsmodus“ in der Applikation ISOBUS-TC auf „Standard“ eingestellt.

1. Aktivieren Sie ein Feld in der Applikation „ISOBUS-TC“. Lesen Sie in der Bedienungsanleitung des Terminals, wie Sie es machen.

2.  - Öffnen Sie die Applikation TRACK-LEADER.

⇒ Die Arbeitsmaske mit allen im ISOBUS-TC gespeicherten Felddaten erscheint:



⇒ Wenn die Arbeitsmaske nicht erscheint, dann haben Sie einige Voraussetzungen nicht erfüllt.

⇒ Wenn in der Arbeitsmaske grün markierte bearbeitete Flächen (aus dem letzten Einsatz) erscheinen, müssen Sie diese in der Maske „Speicher“ mit der Taste  löschen.

⇒ Wenn in der Mitte des Bildschirms das Symbol  erscheint, dann besteht keine Verbindung zum GPS-Empfänger und Sie können nicht weiter arbeiten. Schließen Sie einen GPS-Empfänger an und konfigurieren Sie ihn.

3. Um zu erfahren, welche Informationen in der Arbeitsmaske erscheinen, lesen Sie dieses Kapitel: Informationen in der Arbeitsmaske [→ 17]

- Um zu erfahren, was Sie als nächstes machen sollten, lesen Sie dieses Kapitel: Bedienungsabläufe [→ 9]

5.2.3

Mit einem ISO-XML-Auftrag

Benutzen Sie diese Methode, wenn Sie die Applikation „ISOBUS-TC“ im erweiterten Modus nutzen.

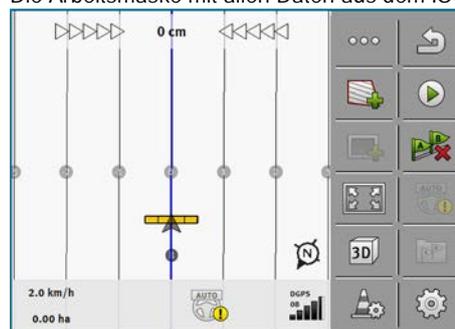
Vorgehensweise

- Falls Sie mit einem ISOBUS-Jobrechner arbeiten, muss dieser an den ISOBUS angeschlossen sein.
 - Falls Sie ohne einen ISOBUS-Jobrechner arbeiten, müssen Sie in der Applikation Virtual ECU den virtuellen Jobrechner aktivieren. Mehr dazu in der Bedienungsanleitung des Terminals.
 - Sie haben den Parameter „Arbeitsmodus“ in der Applikation ISOBUS-TC auf „Erweitert“ eingestellt.
- Starten Sie einen Auftrag in der Applikation „ISOBUS-TC“. Lesen Sie in der Bedienungsanleitung von ISOBUS-TC, wie Sie dies machen.



- Öffnen Sie die Applikation TRACK-LEADER.

⇒ Die Arbeitsmaske mit allen Daten aus dem ISO-XML-Auftrag erscheint:



⇒ Wenn die Arbeitsmaske nicht erscheint, dann haben Sie einige Voraussetzungen nicht erfüllt.

⇒ Wenn in der Mitte des Bildschirms das Symbol  erscheint, dann besteht keine Verbindung zum GPS-Empfänger und Sie können nicht weiter arbeiten. Schließen Sie einen GPS-Empfänger an und konfigurieren Sie ihn.

- Um zu erfahren, welche Informationen in der Arbeitsmaske erscheinen, lesen Sie dieses Kapitel: Informationen in der Arbeitsmaske [→ 17]
- Um zu erfahren, was Sie als nächstes machen sollten, lesen Sie dieses Kapitel: Bedienungsabläufe [→ 9]

5.3

Fahrtrichtung erkennen

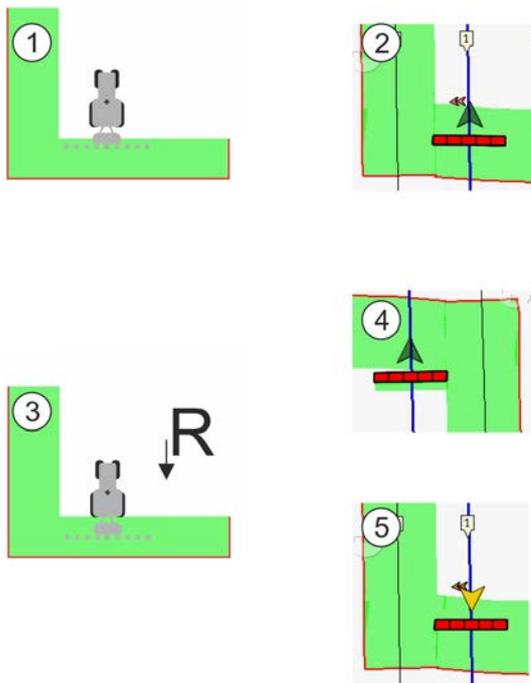
Damit das System, beim Wenden und beim Rückwärtsfahren, korrekt funktioniert, empfiehlt es sich auch die Fahrtrichtung zu berücksichtigen.

So lange Sie sich auf dem Feld vorwärts bewegen, wird auf dem Bildschirm das Arbeitsgerät korrekt dargestellt und die Teilbreiten werden korrekt geschaltet ①, ②. Wenn Sie jedoch rückwärtsfahren ③ sind zwei Verhalten möglich:

- Wenn die Fahrtrichtung nicht berücksichtigt wird, nimmt das Terminal auch beim Richtungswechsel an, dass das Fahrzeug vorwärts fährt. Das Fahrzeug wird in diesem Fall auf

dem Bildschirm um 180° gedreht. Dadurch befinden sich die Teilbreiten an falschem Ort und werden unter Umständen falsch geschaltet. ④

- Wenn die Fahrtrichtung berücksichtigt wird, ändert der GPS-Pfeil die Farbe und Richtung. ⑤



Vorteile des Richtungswechsels

Es gibt folgende Möglichkeiten, die Fahrtrichtung zu berücksichtigen:

- Fahrtrichtungssensor im Traktor. Das Richtungssignal wird über den ISOBUS übertragen und vom Terminal erkannt.
- Fahrtrichtungssignal des Lenksystems.
- Halbautomatische Fahrtrichtungserkennung anhand des GPS-Signals.

Halbautomatische Fahrtrichtungserkennung

Wenn der Parameter „Fahrtrichtungserkennung“ [→ 88] aktiviert ist, müssen Sie nach Einschalten des Terminals sicherstellen, dass die angenommene Fahrtrichtung korrekt ist.

Das System nimmt bei der ersten Fahrzeugbewegung an, dass das Fahrzeug vorwärts fährt. Jede Richtungsänderung wird danach an diese Information angepasst.

Es ist daher sehr wichtig, direkt nach dem Start der Navigation zu prüfen, ob das System die Fahrtrichtung korrekt erkannt hat. Besonders dann, wenn das Fahrzeug vor dem oder während des Navigationsstarts rückwärtsfährt oder zum Beispiel noch gar keinen richtigen GPS-Empfang hat.

Die Fahrtrichtung muss spätestens beim Systemneustart wieder kontrolliert werden.

Vorgehensweise

1. Starten Sie eine neue Navigation.
⇒ Der Pfeil über dem Fahrzeugsymbol zeigt die derzeit angenommene Fahrtrichtung.



2. Tippen Sie auf , um die angenommene Fahrtrichtung zu ändern.
3. Bei jeder Richtungsänderung, die das Terminal anhand des GPS-Signals erkennt, wird die angezeigte Fahrtrichtung geändert.

5.4 DGPS kalibrieren

DGPS bedeutet „Globales Positionssystem mit Differentialsignal“.

Es ist ein System, das zur Bestimmung der Position Ihres Fahrzeuges dient.

Wann kalibrieren?

Ob und wann Sie das Signal kalibrieren hängt davon ab, welches Signal Sie benutzen:

- Wenn Sie GPS ohne ein Korrektursignal nutzen, dann müssen Sie das GPS-Signal vor jedem Arbeitsbeginn kalibrieren.
Je genauer Sie das tun, desto genauer wird Ihr System arbeiten. Umgekehrt, je ungenauer die GPS-Kalibrierung, desto ungenauer kann das System die Position des Fahrzeugs ermitteln.
- Wenn Sie ein RTK-Korrektursignal benutzen, müssen Sie weder den Referenzpunkt setzen noch das GPS-Signal kalibrieren. Die Position des Traktors wird von der RTK-Station durch ein Korrektursignal kontinuierlich korrigiert.

Problembeschreibung

Im Laufe des Tages dreht sich die Erde und die Satelliten ändern Ihre Position am Himmel. Dadurch verschiebt sich die berechnete Position eines Punktes. Durch die Verschiebung ist sie nach einer bestimmten Zeit nicht mehr aktuell.

Dieses Phänomen wird als Drift bezeichnet und lässt sich verringern.

Für Sie hat es zur Folge, dass alle Feldgrenzen und Führungslinien, die Sie an einem Tag anlegen, schon nach einigen Stunden etwas verschoben sind.

Lösung des Problems

Es gibt folgende Möglichkeiten die Drift auszugleichen:

- Durch den Einsatz von RTK-Systemen.
- Über den Referenzpunkt - Durch das Setzen des Referenzpunktes und durch die Kalibrierung des GPS-Signals vor jedem Arbeitsbeginn. Kostenlose Möglichkeit für Landwirte, die mit dem EGNOS, WAAS oder mit anderen DGPS-Signalen arbeiten, deren Genauigkeit ca. +/- 30cm beträgt.
- Kurzfristig auch durch die Verschiebung der Führungslinien.
- Durch die Benutzung eines Korrektursignals. Ein kostenpflichtiger Dienst der GPS-Anbieter. Nur in Verbindung mit einem sehr genauen GPS-Empfänger. Das GPS-Signal wird in regelmäßigen Abständen und automatisch neu kalibriert.

5.4.1

Wofür brauchen Sie den Referenzpunkt?

Mit Hilfe des Referenzpunktes können Sie die tatsächlichen GPS-Koordinaten mit den gespeicherten GPS-Koordinaten abgleichen und eventuelle Driften (Verschiebungen) ausgleichen.

Zur Kalibrierung des GPS-Signals braucht man einen festen Punkt auf dem Boden. Den so genannten Referenzpunkt. Bei der Kalibrierung des GPS-Signals werden die gespeicherten Koordinaten des Referenzpunktes mit den aktuellen Koordinaten verglichen und abgestimmt.



Links - Feld mit kalibriertem GPS-Signal; Rechts - Feld ohne ein kalibriertes GPS-Signal

Wenn Sie den Referenzpunkt nicht setzen und das GPS-Signal nicht jedes Mal vor der Arbeit kalibrieren, passiert Folgendes:

- Die gespeicherten GPS-Koordinaten der Feldgrenze, der Führungslinien etc. unterscheiden sich von den realen Positionen.
- Dadurch können Sie Teile des Feldes nicht bearbeiten, da sie sich laut GPS außerhalb der Feldgrenze befinden.

Um eine maximale Präzision zu erreichen:

1. Bei jedem Feld, bei der ersten Bearbeitung, setzen Sie einen Referenzpunkt.
2. Bevor Sie ein Feld bearbeiten, für das Sie schon den Referenzpunkt gesetzt haben, kalibrieren Sie das GPS-Signal.
3. Wenn das Feld groß ist, und Sie es viele Stunden lang bearbeiten, kalibrieren Sie zwischendurch das GPS-Signal.

5.4.2

Referenzpunkt setzen

Beim Setzen des Referenzpunktes sind die Koordinaten des GPS-Empfängers entscheidend. Weil Sie den GPS-Empfänger nicht jedes Mal abmontieren möchten, müssen Sie das Fahrzeug immer an derselben Stelle stellen. Dadurch ist auch der GPS-Empfänger an derselben Stelle.

Beim Setzen des Referenzpunktes benötigen Sie einen festen Punkt, dessen Position sich in der Zeit nicht ändert. Zum Beispiel einen Baum, einen Grenzstein oder einen Gullydeckel.

Sie benötigen diesen Punkt, um bei der künftigen Kalibrierung des GPS-Signals, den Traktor an genau derselben Stelle aufzustellen.

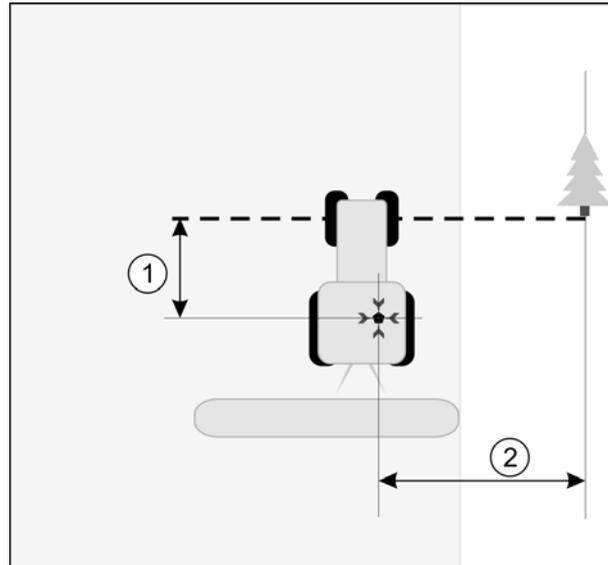
HINWEIS

Datenverlust bei fehlendem Referenzpunkt

Wenn Sie den Referenzpunkt in der Zukunft nicht finden können, werden die aufgezeichneten Daten unbrauchbar.

- Merken Sie sich immer die genaue Position des Referenzpunktes für jedes Feld!

Die folgende Abbildung zeigt eine Möglichkeit den Traktor beim Setzen des Referenzpunktes aufzustellen:



Traktor beim Setzen des Referenzpunktes

•	GPS-Empfänger auf dem Dach der Traktorkabine	✳	Position des Referenzpunktes
①	Abstand zwischen dem GPS-Empfänger und dem Punkt am Straßenrand auf der X-Achse	②	Abstand zwischen dem GPS-Empfänger und dem Punkt am Straßenrand auf der Y-Achse
---	Linie vom festen Punkt über die Straße		

Vorgehensweise

Sie bearbeiten das Feld zum ersten Mal.

1. Finden Sie in der Feldeinfahrt einen festen Punkt. Zum Beispiel einen Baum, einen Grenzstein oder einen Gullydeckel.
2. Zeichnen Sie eine Linie von diesem Punkt über den Weg auf dem das Fahrzeug steht.
3. Stellen Sie das Fahrzeug mit beiden Vorderrädern auf die Linie.
4. Schreiben Sie sich den Abstand zwischen dem festen Punkt und dem Fahrzeug auf. Diesen Abstand müssen Sie auch bei der Kalibrierung des GPS-Signals einhalten.
5. Starten Sie eine neue Navigation.

6. Tippen Sie nacheinander auf folgende Symbole:



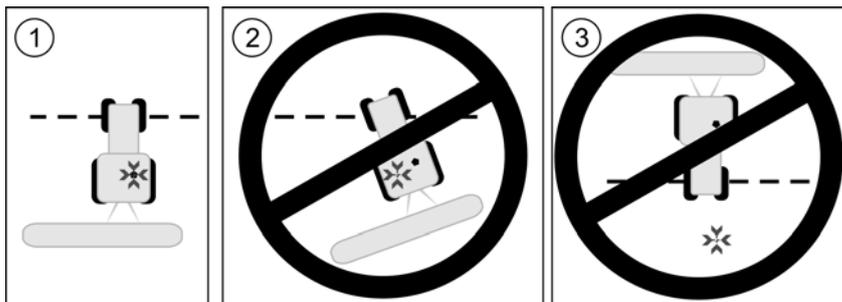
⇒ Auf dem Bildschirm erscheint ein „R“ und ein Punkt, der den Referenzpunkt auf dem Feld markiert. Der Punkt befindet sich unter dem Pfeil.

⇒ Sie haben den Referenzpunkt gesetzt.

5.4.3

GPS-Signal kalibrieren

Bei der Kalibrierung des GPS-Signals muss sich der GPS-Empfänger genau an der Stelle befinden, wie beim Setzen des Referenzpunktes.



Position des GPS-Empfängers in Bezug auf den Referenzpunkt beim Kalibrieren des GPS-Signals

✱	Position des Referenzpunktes
•	GPS-Empfänger auf dem Dach der Traktorkabine

Wann kalibrieren?

Sie müssen das GPS-Signal in folgenden Fällen kalibrieren:

- Vor jedem Arbeitsbeginn
- Wenn Sie feststellen, dass Sie zwar in einer Fahrgasse fahren, aber auf dem Bildschirm eine Abweichung angezeigt wird.

Vorgehensweise

Es gibt einen Referenzpunkt für das Feld.

1. Fahren Sie zu der Stelle, an der Sie den Referenzpunkt gesetzt haben.
2. Stellen Sie das Fahrzeug mit beiden Vorderrädern auf die Linie, die Sie beim Setzen des Referenzpunktes gezogen haben. Das Fahrzeug muss in demselben Winkel stehen, wie beim Setzen des Referenzpunktes. Der Abstand vom festen Punkt am Straßenrand muss gleich sein, wie beim Setzen des Referenzpunktes.

3. Tippen Sie nacheinander auf folgende Symbole:



⇒ Ein Fenster erscheint, in dem Sie sehen, um wie viele Meter das Signal seit der letzten Kalibrierung gedriftet ist.

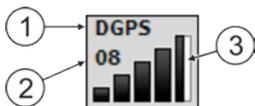
⇒ Sie haben das GPS-Signal kalibriert.

5.5

Qualität des GPS-Signals prüfen

Je besser das GPS-Signal ist, desto genauer und ausfallsicherer arbeitet TRACK-Leader. Die Qualität des GPS-Signals ist von mehreren Faktoren abhängig:

- vom Modell des GPS-Empfängers;
- von der geografischen Lage (in manchen Weltregionen sind Korrektursatelliten nicht erreichbar);
- von lokalen Abschattungen auf dem Feld (Bäume, Berge).



Information in der Arbeitsmaske

①	Aktuelle Qualität des GPS-Signals	③	Balkengrafik Zeigt die Qualität der Verbindung an. Je mehr blaue Balken, desto besser ist die Verbindung.
②	Anzahl verbundener Satelliten		

Qualität des GPS-Signals

Qualität	Beschreibung
RTK fix	Höchste Genauigkeit.
RTK float	Ca. 10 bis 15 cm Spur-zu-Spur-Genauigkeit, TerraStar-C.
DGPS	GPS mit Korrektursignal. Je nach GPS-Empfänger und Konfiguration: WAAS, EGNOS, GLIDE oder andere.
GPS	Schwaches und ungenaues Signal.
INV	Kein GPS-Signal. Arbeiten ist nicht möglich.

5.6

Feldgrenze

Damit das System die Umrisse eines Feldes kennt, können Sie die Feldgrenze markieren. Die Feldgrenze erscheint auf dem Bildschirm als eine rote Linie, die um das Feld herum gezeichnet ist.

Es ist nicht zwingend notwendig, die Feldgrenze zu markieren. Deren Verwendung hat jedoch einige Vorteile:

- Die gesamte Feldfläche und bearbeitete Fläche können ermittelt werden.
- Das Terminal warnt Sie, wenn Sie sich der Feldgrenze nähern.
- Nur bei vorhandener Feldgrenze ist es möglich ein Vorgewende auf dem Bildschirm zu zeigen.
- Bei vorhandener Feldgrenze können Teilbreiten, die sich außerhalb des Feldes befinden, automatisch abgeschaltet werden. Das ist vor allem bei Feldspritzen mit großen Arbeitsbreiten sinnvoll.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Feldgrenze zu markieren:

- Direkt auf dem Terminal: [→ 35]
 - Während der Arbeit mit einem Arbeitsgerät.
 - Nachträgliches Berechnen aus einer Feldumfahrung.
 - Durch Feldumfahrung mit dem Traktor oder einem anderen Fahrzeug (Quad).
- Import der Feldgrenze: [→ 37]
 - Import aus Vermessungsdaten im Shape-Format.
 - Import aus früheren TRACK-Leader-Aufzeichnungen.
 - Import von auf dem PC-gezeichneten Feldgrenzen.

5.6.1

Feldgrenze während der Arbeit erfassen

Um die Feldgrenze während der Arbeit zu erfassen, müssen Sie folgendermaßen vorgeben. Je genauer Sie beim Anlegen der Feldgrenze sind, desto genauer werden danach im Grenzbereich die Teilbreiten geschaltet.

Vorgehensweise

- Ein Jobrechner ist angeschlossen und die Geräteanordnung ist korrekt gesetzt.

1. Starten Sie eine neue Navigation.

2.  - Wählen Sie, je nach Fahrtrichtung und Feldseite, welche Position des Gestänges Sie für die Erfassung der Feldgrenze verwenden möchten.
3.  - Bestätigen Sie.
4.  - Starten Sie die Erfassung der Feldgrenze.
5. Fahren Sie um das Feld.
6.  - Unterbrechen Sie die Erfassung, z. B. wenn spezielle Fahrmanöver notwendig sind.
⇒ Bei Fahrten, während denen die Erfassung unterbrochen ist, wird auf dem Terminal eine gestrichelte Linie angezeigt.
7.  - Setzen Sie die Erfassung fort.
⇒ Das Terminal zieht eine Gerade zwischen der Position, an der Sie die Erfassung pausiert haben und der Position, an der Sie die Erfassung fortsetzen wollen.
8. Setzen Sie die Erfassung fort.
⇒ Beachten Sie, dass das Terminal beim Beenden der Erfassung eine Gerade von der aktuellen Position zum Startpunkt der Erfassung zieht.
9.  - Beenden Sie die Erfassung der Feldgrenze.
⇒ Das Terminal zieht eine Gerade von der aktuellen Position zum Startpunkt der Erfassung.
⇒ Sie haben die Feldgrenze erfasst.
⇒ Die Gesamtfläche des Feldes wird in der Navigationsmaske angezeigt.

5.6.2

Feldgrenze durch Feldumfahrung erfassen

Um die Feldgrenze direkt auf dem Terminal zu erfassen, müssen Sie das Feld umfahren. Je genauer Sie bei der Umfahrung sind, desto genauer werden danach im Grenzbereich die Teilbreiten geschaltet.

Die Genauigkeit des GPS-Signals ist sehr wichtig:

- Wenn Sie die Möglichkeit haben, benutzen Sie ein möglichst genaues GPS-Signal, zum Beispiel RTK.
- Wenn Sie mit DGPS arbeiten, kalibrieren Sie das GPS-Signal alle 15 Minuten. Um das zu tun,

brechen Sie die Aufzeichnung ab (Symbol ) und fahren Sie zum Referenzpunkt. Nach der Kalibrierung fahren Sie wieder an die Stelle zurück, wo Sie die Umfahrung abgebrochen haben.

Grundlegender Ablauf - ohne ISOBUS-Jobrechner und ohne SECTION-Control

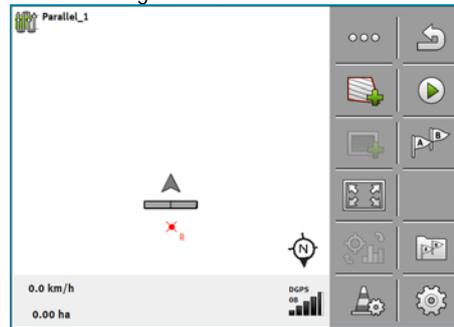
Vorgehensweise

So umfahren Sie das Feld, wenn Sie ohne einen ISOBUS-Jobrechner und ohne SECTION-Control arbeiten:

- In der Applikation Virtual ECU haben Sie den virtuellen Jobrechner der verwendeten Maschine gewählt.
1. Starten Sie eine neue Navigation.

2. Wenn Sie ohne RTK arbeiten, setzen Sie den Referenzpunkt oder kalibrieren Sie das GPS-Signal.

⇒ Sie sehen folgendes Bild:

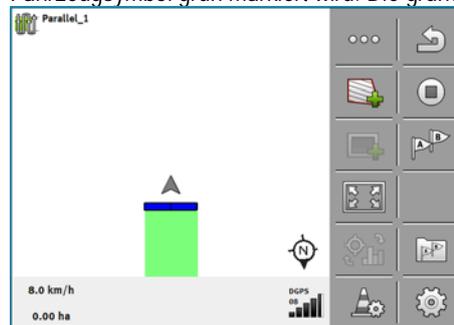


3.  - Drücken Sie dieses Funktionssymbol, um dem Terminal mitzuteilen, dass das Arbeitsgerät arbeitet. Wenn am Arbeitsgerät (oder Traktor) ein Arbeitsstellungssensor montiert und im Maschinenprofil konfiguriert ist, erscheint dieses Symbol nicht. In diesem Fall erkennt das Terminal automatisch, dass das Arbeitsgerät arbeitet.

4. Schalten Sie das Arbeitsgerät ein bzw. bringen Sie es in Arbeitsstellung.

5. Umfahren Sie das Feld. Versuchen Sie dabei mit dem äußeren Teil des Arbeitsgerätes direkt am Feldrand zu fahren. Wenn Sie feststellen, dass die Arbeitsbreite anders ist als die Arbeitsgeräteebreite halten Sie an und korrigieren Sie den Parameter „Arbeitsbreite“ in der Virtual ECU. Für die Zeit der Feldumfahrung können Sie den Parameter sogar etwas höher einstellen und dann in einem konstanten Abstand zum Feldrand fahren.

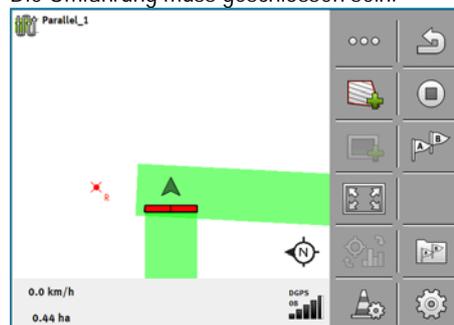
⇒ Nach den ersten Zentimetern sehen Sie, dass auf dem Bildschirm die Fläche hinter dem Fahrzeugsymbol grün markiert wird. Die grüne Farbe markiert die bearbeitete Fläche:



6. Umfahren Sie das gesamte Feld.

7. Halten Sie an, wenn Sie das Feld umfahren haben.

⇒ Die Umfahrung muss geschlossen sein:



8.  - Drücken Sie dieses Funktionssymbol, um die Feldgrenze um die grün markierte Fläche herum zu markieren.

- ⇒ Auf dem Navigationsbildschirm wird um das Feld herum eine rote Linie gezogen. Das ist die Feldgrenze.
- ⇒ Im Zählerbereich erscheint jetzt die berechnete Feldfläche.
- ⇒ Da Sie sich in der Nähe der Feldgrenze befinden, beginnt das Terminal zu piepen und auf dem Bildschirm erscheint die Warnmeldung „Feldgrenze“.

Sie können eine so erfasste Feldgrenze speichern.

Feldumfahrung mit SECTION-Control

Wenn Sie mit SECTION-Control arbeiten, gehen Sie fast genauso vor, wie in dem grundlegenden Ablauf beschrieben.

Wichtig:

- Ein ISOBUS-Jobrechner muss angeschlossen sein.
- Die Funktionssymbole  und  werden durch dieses Symbol  ersetzt. In Schritt 3 des Grundlegenden Ablaufs, müssen Sie damit den Automatikmodus von SECTION-Control aktivieren. Die bearbeitete Fläche wird automatisch markiert, sobald das Arbeitsgerät arbeitet.

Feldumfahrung mit ISOBUS-TC

Wenn Sie ISOBUS-TC im Standardmodus nutzen, müssen Sie immer in ISOBUS-TC ein Feld anlegen und es aktivieren, bevor Sie den hier beschriebenen grundlegenden Ablauf befolgen.

Feldumfahrung mit einem Traktor, Quad oder einem anderen Fahrzeug ohne Arbeitsgerät

In vielen Fällen ist es vorteilhaft, das Feld mit einem Fahrzeug zu umfahren, das kein Arbeitsgerät zieht.

Wichtig:

- Sie müssen das Terminal und den GPS-Empfänger auf dem Fahrzeug montieren.
- Für das Fahrzeug müssen Sie einen virtuellen Jobrechner in der Applikation Virtual ECU anlegen. Geben Sie dabei die Position des GPS-Empfängers und die Arbeitsbreite sehr genau an.
- Die halbe Arbeitsbreite entspricht dem Abstand von der Fahrzeugmitte bis zur Feldgrenze. Halten Sie diesen Abstand während der gesamten Feldumfahrung ein.

5.6.3

Feldgrenze importieren

Sie können die Feldgrenze aus einem externen Programm importieren. Das können ältere Feldgrenzen sein, die Sie mit einem anderen Terminal erstellt haben, oder Daten von einem Vermessungsunternehmen. Die Quelle spielt keine Rolle. Wichtig ist nur, dass die Grenze sehr genau gezeichnet wurde.

Die Datei muss folgende Eigenschaften haben:

- Dateiformat: shp
- Standard: WGS84

Wie Sie mit Shape-Dateien arbeiten, erfahren Sie aus dem Kapitel: Wenn Sie ISOBUS-TC im Standardmodus nutzen [→ 11]

5.6.4 Feldgrenze löschen

Vorgehensweise

1. Berühren Sie das folgende Funktionssymbol ca. 3 Sekunden lang: 
 - ⇒ Folgende Meldung erscheint: „Soll die Feldgrenze gelöscht werden?“
2. „Ja“ - Bestätigen Sie.
 - ⇒ Die Feldgrenze wird gelöscht.

5.6.5 Sperrflächen erfassen

Wenn es auf Ihrem Feld Hindernis gibt, die Sie immer umfahren möchten, können Sie hierfür Sperrflächen erfassen.

Bei der Erfassung von Sperrflächen müssen Sie ähnlich vorgehen, wie beim Erfassen von Feldgrenzen.

Vorgehensweise

- Sie haben die Feldgrenze des Feldes erfasst, für das Sie eine Sperrfläche erfassen möchten.
- Sie befinden sich innerhalb des Feldes.

1.  - Wählen Sie, je nach Fahrtrichtung und Feldseite, welche Position des Gestänges Sie für die Erfassung der Sperrfläche verwenden möchten.
 2.  - Bestätigen Sie.
 3.  - Starten Sie die Erfassung der Sperrfläche.
 4. Fahren Sie um die Fläche, die Sie erfassen möchten.
 5.  - Unterbrechen Sie die Erfassung, z. B. wenn spezielle Fahrmanöver notwendig sind.
 - ⇒ Bei Fahrten, während denen die Erfassung unterbrochen ist, wird auf dem Terminal eine gestrichelte Linie angezeigt.
 6.  - Setzen Sie die Erfassung fort.
 - ⇒ Das Terminal zieht eine Gerade zwischen der Position, an der Sie die Erfassung pausiert haben und der Position, an der Sie die Erfassung fortsetzen wollen.
 7. Setzen Sie die Erfassung fort.
 - ⇒ Beachten Sie, dass das Terminal beim Beenden der Erfassung eine Gerade von der aktuellen Position zum Startpunkt der Erfassung zieht.
 8.  - Beenden Sie die Erfassung der Sperrfläche.
 - ⇒ Das Terminal zieht eine Gerade von der aktuellen Position zum Startpunkt der Erfassung.
- ⇒ Sie haben die Sperrfläche erfasst.
- ⇒ Die Fläche der Sperrfläche wird von der Gesamtfläche des Feldes abgezogen. Es wird nur die zu bearbeitende Fläche angezeigt.

6 Parallelführung TRACK-Leader

6.1 Führungslinien zur Parallelführung benutzen

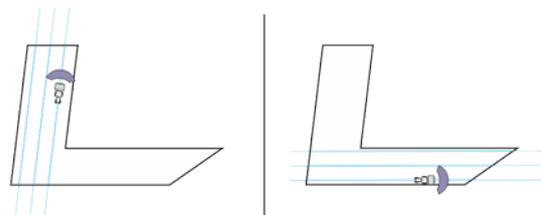
Führungslinien sind parallele Linien, die auf dem Bildschirm angezeigt werden. Sie helfen Ihnen, das Feld in parallelen Bahnen zu bearbeiten.

Die erste Führungslinie, die Sie auf dem Terminal anlegen, heißt AB-Linie. Auf dem Bildschirm wird sie meistens mit den Buchstaben A und B markiert. Alle weiteren Führungslinien werden von der AB-Linie aus berechnet und gezeichnet.

Der Verlauf der AB-Linie wird bei der ersten Überfahrt, die Sie manuell durchführen müssen, gespeichert. Die Bedienung des Terminals hängt davon ab, welchen Führungsmodus Sie gewählt haben.

Damit Sie an jedem Feld die Bearbeitungsrichtung ändern können, können Sie mehrere Führungsliniensätze anlegen [→ 47]. Für jeden Führungsliniensatz können Sie die Führungslinien in eine andere Richtung und in einem anderen Modus anlegen.

Außerdem können Sie während der Arbeit mit einem Führungsliniensatz, einen Führungsliniensatz für die spätere Bearbeitung [→ 49] des Felds anlegen.



Für jede Richtung können Sie einen Führungsliniensatz wählen

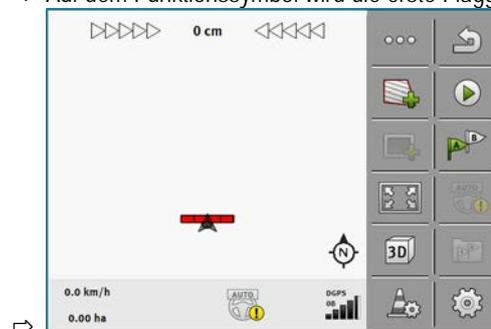
6.1.1 Gerade Führungslinien

Vorgehensweise

- Führungsmodus „Parallel“ ist aktiviert. [→ 47]

1. Stellen Sie das Fahrzeug an den Anfangspunkt der gewünschten AB-Linie.

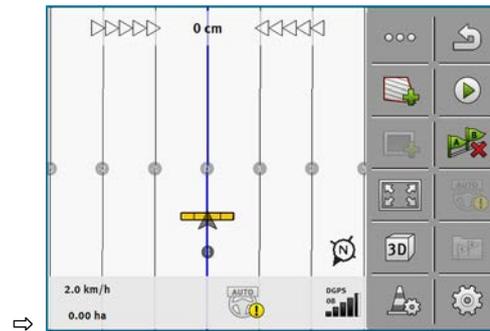
2.  - Setzen Sie den ersten Punkt.
 - ⇒ Punkt A erscheint auf dem Bildschirm.
 - ⇒ Auf dem Funktionssymbol wird die erste Flagge grün gefärbt:



3. Fahren Sie auf die andere Feldseite.

4.  - Setzen Sie den zweiten Punkt.
 - ⇒ Punkt B erscheint auf dem Bildschirm.
 - ⇒ Auf dem Funktionssymbol wird auch die zweite Flagge grün gefärbt.

- ⇒ Punkte A und B werden mit einer Linie verbunden. Das ist die AB-Linie.
- ⇒ Links und rechts der AB-Linie erscheinen weitere Führungslinien.



6.1.2

Führungslinien als Kurve

Vorgehensweise

- Führungsmodus „Kontur“ ist aktiviert. [→ 47]

1. Stellen Sie das Fahrzeug an den Anfangspunkt der gewünschten AB-Linie.

2.  - Setzen Sie den ersten Punkt.
⇒ Punkt A erscheint auf dem Bildschirm.

3. Fahren Sie auf die andere Feldseite. Sie müssen dabei nicht in einer geraden Linie fahren.
⇒ Während der Fahrt wird auf dem Bildschirm eine Linie hinter dem Fahrzeug gezeichnet.

4.  - Setzen Sie den zweiten Punkt.
⇒ Punkt B erscheint auf dem Bildschirm.
⇒ Punkte A und B werden mit einer Linie verbunden.

5. Links und rechts der AB-Linie erscheinen weitere Führungslinien.

6.1.3

Führungslinien nach Kompass

Vorgehensweise

- Führungsmodus „A+“ ist aktiviert. [→ 47]

1. Stellen Sie das Fahrzeug an den Anfangspunkt der gewünschten AB-Linie.

2. Tippen Sie auf das Symbol: 
⇒ Eine Tastatur erscheint.

3. Geben Sie ein, in welche Himmelsrichtung die Führungslinien führen sollen. Sie können einen Wert zwischen 0° und 360° eingeben.

4.  - Bestätigen Sie.
⇒ Auf dem Bildschirm werden mehrere parallele Führungslinien gezeichnet, die alle in die Richtung führen, die Sie eingegeben haben.

6.1.4

Kombinierte Führungslinie

Im Führungsmodus „AB Kontur“ können Sie eine Führungslinie zeichnen, die sowohl aus parallelen geraden Linien als auch aus Kurven besteht.

Funktionssymbol	Funktion	Ergebnis
	Setzt den A-Punkt.	
	Startet die Aufzeichnung einer Kontur.	Setzt einen roten Punkt, der durch eine gerade Linie mit dem letzten Punkt verbunden ist.
	Pausiert die Aufzeichnung der Kontur.	Setzt einen roten Punkt, ab dem eine gerade Linie aufgezeichnet wird.
	Setzt den letzten Punkt und beendet die Aufzeichnung der AB-Linie.	

Vorgehensweise

Führungsmodus „AB Kontur“ ist aktiviert. [→ 47]

1. Stellen Sie das Fahrzeug an den Anfangspunkt der gewünschten AB-Linie.

2.  - Setzen Sie den ersten Punkt.
⇒ Punkt A erscheint auf dem Bildschirm.

3. Fahren Sie solange geradeaus, so lange Sie eine gerade Führungslinie benötigen.
⇒ Während der Fahrt wird auf dem Bildschirm eine Linie hinter dem Fahrzeug gezeichnet.
⇒ Die Linie ist gestrichelt und gerade.

4.  - Beenden Sie die Aufzeichnung der geraden AB-Linie.
⇒ Symbol  wird durch Symbol  ersetzt.
⇒ Ein kleiner roter Punkt wird auf dem Bildschirm gesetzt.
⇒ Jetzt können Sie eine Kurve als Führungslinie aufzeichnen.
⇒ Während der Fahrt wird auf dem Bildschirm eine Linie hinter dem Fahrzeug gezeichnet.

5. Wenn Sie wieder eine neue gerade Linie zeichnen möchten, können Sie wieder auf das Symbol  tippen, und wie in Schritt 3 fortsetzen.

6.  - Setzen Sie den zweiten Punkt, um die Aufzeichnung zu beenden.
⇒ Punkt B erscheint auf dem Bildschirm.

⇒ Punkte A und B werden mit einer Linie verbunden.

6.1.5

Automatisch angelegte Führungslinien nutzen

Das System ist in der Lage Führungslinien automatisch anzulegen:

- Im Vorgewende. [→ 52]
- Im inneren Bereich des Feldes. Dieser Fall wird hier beschrieben.

Durch die Nutzung dieser Funktion können Sie oft darauf verzichten, die erste AB-Linie manuell lenkend anzulegen. Stattdessen können Sie von Anfang an Ihr Lenksystem nutzen.

Funktionsweise

Falls in TRACK-Leader eine Feldgrenze auf dem Bildschirm erscheint, kann das System automatisch Führungslinien anlegen. Diese Führungslinien sind immer gerade und verlaufen parallel zueinander.

Die erste AB-Linie wird als Verbindungslinie zwischen zwei Punkten erstellt, die neben der Feldgrenze gesetzt werden. Der Abstand zur Feldgrenze beträgt eine halbe Arbeitsbreite.

Es werden gleich mehrere Führungsliniensätze angelegt. Sie können selbst entscheiden, welche Linien Sie nutzen möchten. Die unnötigen Führungsliniensätze sollten Sie löschen

Allgemein besteht die Bedienung aus folgenden Phasen:

1. Feldgrenze bereitstellen: Feld umfahren, Shape-Feldgrenze in ISOBUS-TC laden, oder eine alte Feldgrenze in TRACK-Leader laden.
2. Vorgewende hinzufügen: [→ 52] Dabei den Parameter „Führungslinien automatisch anlegen“ markieren.
3. Unnötige Führungsliniensätze löschen.
4. Führungslinie für die Arbeit wählen.

Vorgehensweise

So nutzen Sie die automatisch angelegten Führungslinien:

- Sie befinden sich auf dem Feld, das Sie bearbeiten möchten.
- Sie haben eine Navigation gestartet.
- Auf dem Bildschirm erscheint die Feldgrenze.
- Es gibt keine Führungslinien.



1. - Legen Sie das Vorgewende an.

2. Stellen Sie den Parameter „Minimaler Wenderadius“ ein.

3. Setzen Sie einen Haken beim Parameter „Führungslinien automatisch anlegen“.



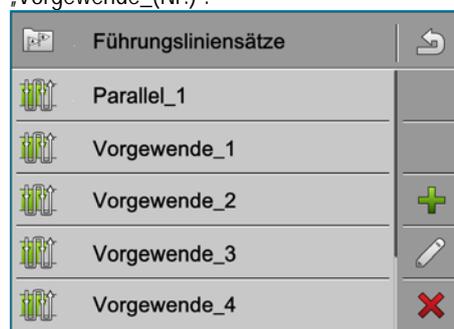
4. - Verlassen Sie die Maske.

5. Bestätigen Sie, dass Sie das Vorgewende anlegen möchten. Sie können es später immer noch löschen.



6. - Öffnen Sie die Liste mit verfügbaren Führungsliniensätzen.

⇒ Die automatisch angelegten Führungsliniensätze haben die Bezeichnungen „Vorgewende_(Nr.)“.



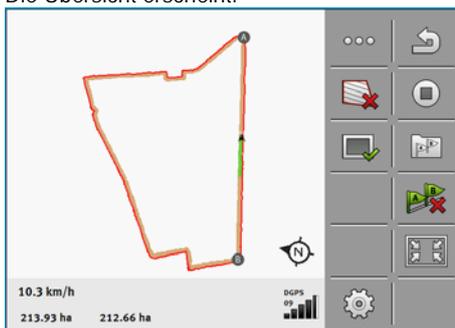
7. Sie müssen jetzt entscheiden, welche Führungsliniensätze Sie behalten und welche löschen möchten.

8. Tippen Sie zweimal auf einen der Führungsliniensätze.
⇒ Die Arbeitsmaske erscheint.



9. - Vergrößern Sie die Ansicht.

⇒ Die Übersicht erscheint:



⇒ In der Übersicht sehen Sie zwei Punkte: A und B

10. Überlegen Sie, ob eine Linie zwischen den Punkten A und B für eine AB-Linie geeignet ist.

11. Sie haben jetzt zwei Möglichkeiten:

12. **Möglichkeit a:** Falls die Führungslinie für die Bearbeitung nicht geeignet ist, löschen Sie den Führungsliniensatz.



13. - Öffnen Sie die Liste mit verfügbaren Führungsliniensätzen.



14. - Löschen Sie den Führungsliniensatz. Gelöscht wird immer der markierte Liniensatz. Sie können einen Führungsliniensatz markieren, indem Sie einmal darauf tippen.

15. **Möglichkeit b:** Falls Sie die Führungslinie behalten möchten, benennen Sie den Führungsliniensatz um.



16. - Öffnen Sie die Liste mit verfügbaren Führungsliniensätzen.



17. - Benennen Sie den markierten Führungsliniensatz um.

18. Tippen Sie zweimal auf den nächsten Führungsliniensatz.



19. - Vergrößern Sie die Ansicht.

⇒ Die Übersicht erscheint:



20. Überlegen Sie, ob eine Linie zwischen den Punkten A und B für eine AB-Linie geeignet ist.



21. - Öffnen Sie die Liste mit verfügbaren Führungsliniensätzen.



22. - Hier können Sie den Führungsliniensatz löschen. Gelöscht wird immer der markierte Liniensatz. Sie können einen Führungsliniensatz markieren, indem Sie einmal darauf tippen.

23. Wiederholen Sie diese Schritte für alle automatisch angelegten Führungsliniensätze.

6.1.6

Führungslinien als Kreise

Vorgehensweise

Führungsmodus „Kreis“ ist aktiviert.

1. Stellen Sie das Fahrzeug an dem äußeren Rand des Feldes, neben die Kreisberegnungsanlage.

2.  - Setzen Sie den ersten Punkt.

3. Umfahren Sie mindestens den halben Umfang des Feldes.

4.  - Setzen Sie den zweiten Punkt.
⇒ Auf dem Bildschirm erscheinen kreisförmige Führungslinien.

6.1.7

Adaptive Führungslinien

Vorgehensweise

Führungsmodus „Adaptive Kontur manuell“ oder „Adaptive Kontur auto“ ist aktiviert.

1. Stellen Sie das Fahrzeug an den Anfangspunkt der gewünschten AB-Linie.

2.  - Setzen Sie den ersten Punkt.

3. Fahren Sie auf die andere Feldseite.
⇒ Hinter dem Pfeilsymbol wird eine Linie gezeichnet.

4.  - Im Führungsmodus „Adaptive Kontur manuell“ markieren Sie das Wendemanöver.

5. Im Führungsmodus „Adaptive Kontur auto“ wenden Sie. Das System erkennt automatisch, dass Sie wenden.
⇒ Links und rechts der gezeichneten Linie erscheinen neue Führungslinien.

6. Folgen Sie der neuen Führungslinie.

6.1.8

Führungslinien löschen

Sie können zu jeder Zeit die Führungslinien löschen und neue anlegen.

Vorgehensweise

1. Berühren Sie eines der folgenden Funktionssymbole ca. 3 Sekunden lang:



. Je nach Führungsmodus können die Symbole anders aussehen.

⇒ Folgende Meldung erscheint: „Sollen die Führungslinien gelöscht werden?“

2. „Ja“ - Bestätigen Sie.

⇒ Die Führungslinien werden gelöscht.

6.1.9

Führungslinien verschieben

Benutzen Sie diese Funktion, wenn Sie sich zwar in der gewünschten Fahrspur befinden, aber auf dem Terminal die Position des Traktors neben der Spur angezeigt wird.

Diese Funktion funktioniert nur in folgenden Führungsmodi:

- Parallel

- Kontur

Vorgehensweise

- Navigation ist gestartet.

1.  - Verschieben Sie die Führungslinien auf die Position des GPS-Empfängers.
⇒ Führungslinien, Feldgrenze und Befahrungen werden verschoben.

6.1.10

Abstand zwischen den Führungslinien einstellen

Standardmäßig entspricht der Abstand zwischen den Führungslinien der Arbeitsbreite, aber Sie können diesen Abstand ändern.

Beispiel

Arbeitsbreite der Feldspritze = 18 m

Sie möchten sicherstellen, dass bei der Bearbeitung nichts ausgelassen wird.

Stellen Sie den Parameter „Linienabstand“ auf z.B. 17,80 m ein. Dann werden Sie mit 20 cm Überlappung arbeiten (10 cm links und 10 cm rechts).

Vorgehensweise

- Navigation ist gestartet.

1.  - Wechseln Sie zur Maske „Navigationseinstellungen“.
⇒ Maske „Navigationseinstellungen“ erscheint.
2. Tippen Sie auf „Linienabstand“.
⇒ Tastatur erscheint.
3. Geben Sie ein, wie viele Meter es zwischen zwei Führungslinien geben soll.
4.  - Bestätigen Sie.
⇒ Maske „Navigationseinstellungen“ erscheint.
5. Verlassen Sie die Maske.

6.1.11

Intervall der Führungslinien einstellen

Wenn Sie parallel fahren möchten und dabei jede zweite oder jede dritte Führungslinie benutzen, können Sie einstellen, dass diese Führungslinien stärker markiert werden als die anderen.

Beispiel

Bei Eingabe der Zahl „2“ wird jede zweite Führungslinie fett angezeigt, bei der Eingabe der Zahl „3“, wird jede dritte Führungslinie fett angezeigt usw.

Vorgehensweise

- Navigation ist gestartet.

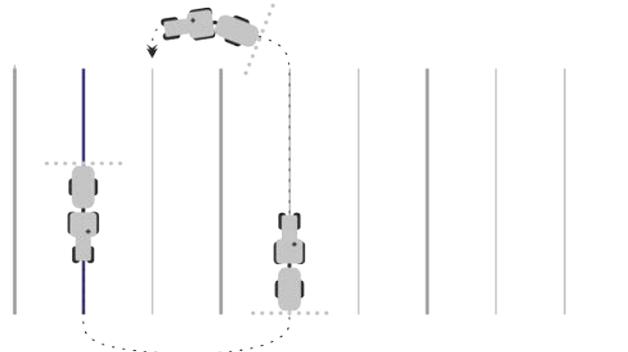
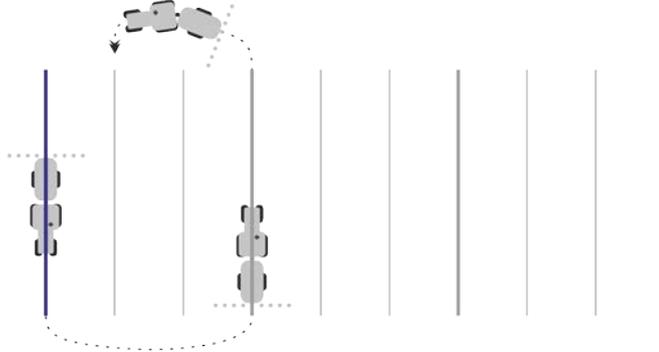
1.  - Wechseln Sie zur Maske „Navigationseinstellungen“.
⇒ Maske „Navigationseinstellungen“ erscheint.
2. Tippen Sie auf „Beete“.
⇒ Tastatur erscheint.
3. Geben Sie ein, in welchem Intervall Sie die Führungslinien fett markieren möchten.
4.  - Bestätigen Sie.
⇒ Maske „Navigationseinstellungen“ erscheint.
5. Verlassen Sie die Maske.

Beete-Modus einstellen

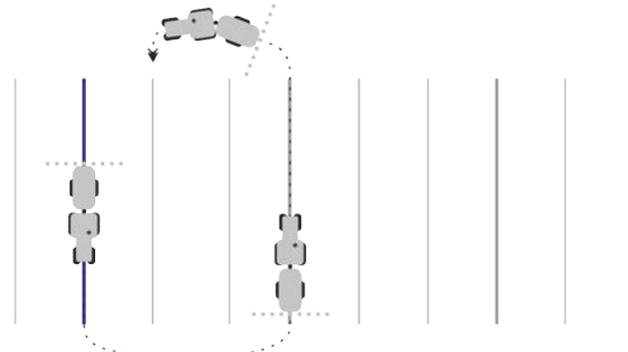
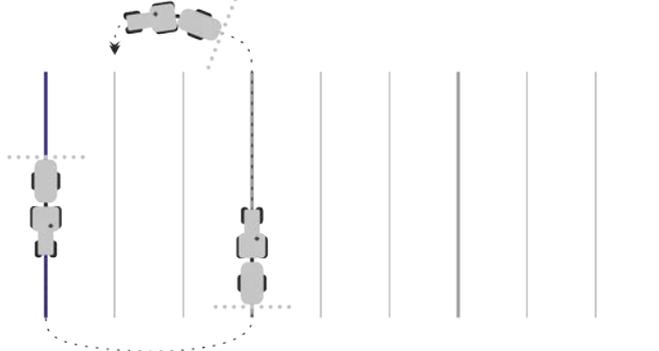
Wenn Sie die Funktion „Beete“ nutzen, können Sie festlegen, ob sich die Markierung der zu bearbeitenden Führungslinien während der Arbeit ändern soll.

Mögliche Einstellungen

- „absolut“ – die anfangs markierten Führungslinien bleiben immer markiert, auch wenn Sie einer anderen, nicht markierten Führungslinie folgen:



- „relativ“ – bei dieser Einstellung verschieben sich alle Hervorhebungen, sobald Sie einer zuvor nicht hervorgehobenen Linie folgen:



6.1.12

Führungsmodus wählen

Der Führungsmodus entscheidet darüber, wie die Führungslinien angelegt werden und wie sie auf dem Feld verlaufen.

Funktionssymbol	Funktion
	Zur Maske mit den Führungsliniensätzen für das Vorgewende wechseln.
	Zur Maske mit den Führungsliniensätzen wechseln.
	Verlässt die Maske „Führungsliniensätze“ ohne einen neuen Führungsliniensatz zu übernehmen.
	Erstellt einen alternativen Führungsliniensatz während ein anderer aktiviert ist.
	Erstellt einen neuen Führungsliniensatz.
	Ermöglicht es, einen Führungsliniensatz zu modifizieren.
	Löscht den markierten Führungsliniensatz.

Vorgehensweise

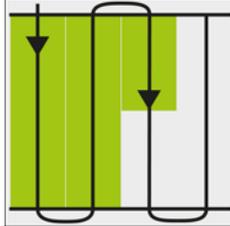
- Eine Navigation ist gestartet.

1.  - Wechseln Sie zur Maske „Führungsliniensätze“.
 - ⇒ Maske „Führungsliniensätze“ erscheint.
2.  - Erstellen Sie einen neuen Führungsliniensatz.
 - ⇒ Maske „Führungsliniensatz“ erscheint, mit den Zeilen: „Führungsmodus“ und „Name“.
3. Tippen Sie auf Zeile „Führungsmodus“.
 - ⇒ Eine Liste erscheint.
4. Wählen Sie den gewünschten Führungsmodus aus.
5.  - Bestätigen Sie die Auswahl.
 - ⇒ Maske „Führungsliniensatz“ erscheint.
6.  - Verlassen Sie die Maske.
 - ⇒ Maske „Führungsliniensätze“ erscheint.
7. Doppeltippen Sie auf den gewünschten Führungssatz, um ihn in der Navigationsmaske zu aktivieren.
 - ⇒ Die Führungslinien des bis zu diesem Zeitpunkt verwendeten Führungsliniensatzes, werden ausgeblendet.

- ⇒ Sie haben den Führungsmodus geändert und können jetzt eine neue Führungslinie anlegen.
- ⇒ Sie können jederzeit den Führungsliniensatz wechseln.

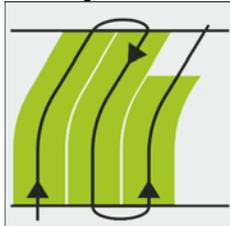
Es gibt folgende Führungsmodi:

- **Führungsmodus „Parallel“**



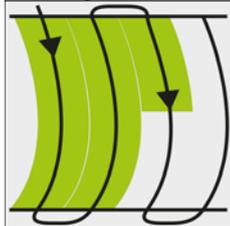
In diesem Führungsmodus können Sie das Feld in parallelen, geraden Bahnen bearbeiten.

- **Führungsmodus „AB Kontur“**



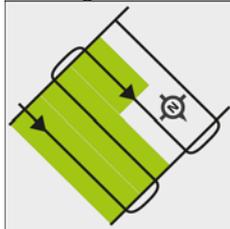
In diesem Führungsmodus können Sie eine Führungslinie anlegen, die zuerst aus einer Kontur besteht und dann aus einer geraden AB-Linie.

- **Führungsmodus „Kontur“**



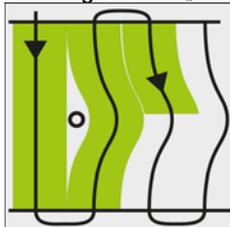
Nutzen Sie diesen Führungsmodus, wenn Ihr Feld eine durchgehend ungerade Feldgrenze hat.

- **Führungsmodus „A+“**



In diesem Führungsmodus können Sie manuell eingeben, in welcher geographischen Richtung die Führungslinien angelegt werden sollen. Sie müssen dabei nur die Richtung in Grad eingeben (0° bis 360°) und die Führungslinien werden automatisch und parallel zueinander geführt.

- **Führungsmodus „Adaptive Kontur manuell“**



In diesem Führungsmodus wird der Weg des Fahrzeugs bei jeder Überfahrt aufgezeichnet. Die nächste Führungslinie wird erst nach dem Wenden angelegt. Sie ist eine exakte Kopie der letzten Überfahrt.

Vor jedem Wenden müssen Sie eine Taste drücken.

- **Führungsmodus „Adaptive Kontur auto“**

Dieser Modus funktioniert wie „Adaptive Kontur manuell“, aber das Terminal erkennt automatisch, dass Sie wenden.

- **Führungsmodus „Kreis“**



In diesem Führungsmodus können Sie kreisförmige Führungslinien anlegen, um Felder zu bearbeiten, die mit einer Kreisberechnungsanlage ausgestattet sind.

- **Automatische Führungslinien**

Es gibt eine alternative zu den Führungsmodi: das automatische Anlegen der Führungslinien, bei Arbeiten mit dem Vorgewende. Mehr dazu im Kapitel: Vorgewende bearbeiten [→ 52]

Alternativen Führungsliniensatz während der Arbeit anlegen

Während Sie auf dem Feld mit einem Führungsmodus arbeiten, können Sie zum Beispiel für die spätere Bearbeitung einen alternativen Führungsmodus mit anderen Führungslinien anlegen.

Vorgehensweise

- Eine Navigation ist gestartet.

1.  - Wechseln Sie zur Maske „Führungsliniensätze“.
 - ⇒ Maske „Führungsliniensätze“ erscheint.
2.  - Aktivieren Sie die Funktion zum Erstellen eines Führungsliniensatzes während der Arbeit.
 - ⇒ Maske „Führungsliniensatz“ erscheint, mit den Zeilen: „Führungsmodus“ und „Name“.
3. Tippen Sie auf die Zeile „Führungsmodus“.
 - ⇒ Eine Liste erscheint.
4. Wählen Sie den gewünschten Führungsmodus aus.
5.  - Bestätigen Sie die Auswahl.
 - ⇒ Maske „Führungsliniensatz“ erscheint.
6.  - Verlassen Sie die Maske.
 - ⇒ Maske „Führungsliniensätze“ erscheint.
7.  - Wechseln Sie zurück zur Navigation.
8.  - Setzen Sie den ersten Punkt für den alternativen Führungsmodus. Das genaue Aussehen der Flaggen hängt davon ab, welcher Führungsmodus aktiviert.
 - ⇒ Punkt A erscheint auf dem Bildschirm.
9. Auf dem Funktionssymbol wird die erste Flagge grün gefärbt.
10. Fahren Sie auf die andere Feldseite.



11. - Setzen Sie den zweiten Punkt.
 - ⇒ Punkt B erscheint auf dem Bildschirm.
 - ⇒ Auf dem Bildschirm wird auch die zweite Flagge grün gefärbt.
- ⇒ Der alternative Führungsmodus wird gespeichert.
- ⇒ Sie können den alternativen Führungsmodus jetzt über die Maske „Führungsliniensätze“ wählen.

6.2

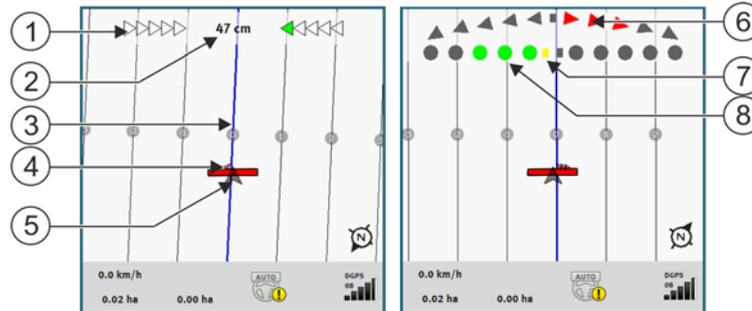
Parallelfahren mit Hilfe der Lightbar und der Führungslinie

Die Bildschirm-Lightbar unterstützt Sie beim Befolgen der Führungslinie. Sie zeigt Ihnen, wenn Sie die Spur verlassen und wie Sie wieder in die Spur zurück fahren.

Es gibt folgende Arten der Bildschirm-Lightbar:

- Bildschirm-Lightbar im Grafikmodus
- Bildschirm-Lightbar im Textmodus

Zusätzlich zur Bildschirm-Lightbar erscheint auf dem Bildschirm ein Richtungspfeil, der die korrekte Lenkrichtung anzeigt.



Bildschirm-Lightbar. links: Textmodus; rechts: Grafikmodus

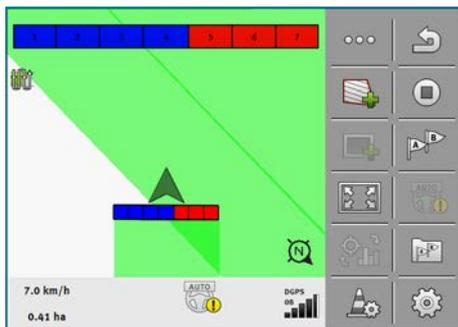
①	Richtungsanzeige der Lightbar im Textmodus.	⑥	Dreieck Hier sehen Sie, wie stark und in welche Richtung Sie lenken müssen, um in einer bestimmten Entfernung die ideale Position zu erreichen. Siehe auch Parameter „Vorschau“ [→ 90].
②	Aktuelle Abweichung von der Führungslinie.	⑦	Markierung der optimalen Position
③	Führungslinie Sie zeigt die optimale Position des Fahrzeuges.	⑧	Aktuelle Abweichung von der Führungslinie Jeder Punkt entspricht einer Abweichung von 30 cm.
④	Richtungspfeil		
⑤	Position des GPS-Empfängers		

Um während der Arbeit die Art der Lightbar zu ändern, tippen Sie mit dem Finger auf den oberen Bereich des Bildschirms.

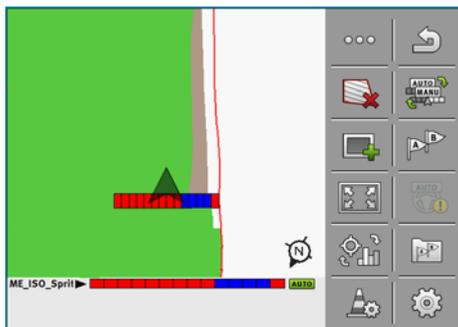
6.3

SECTION-View benutzen

SECTION-View ist eine schematische Abbildung der Arbeitsbreite und der Teilbreiten. Sie erscheint als Symbol des Fahrzeuges und kann die Bildschirm-Lightbar ersetzen.



Ohne ISOBUS-Jobrechner: SECTION-View in der Kopfzeile und als Arbeitsbalken



Mit einem ISOBUS-Jobrechner: SECTION-View in der Fußzeile und als Arbeitsbalken

Wenn Sie ohne einen ISOBUS-Jobrechner arbeiten, können Sie die Anzeige als Hilfe bei der Teilbreitenschaltung nutzen. Wenn Sie mit einem ISOBUS-Jobrechner arbeiten, werden die Teilbreiten automatisch geschaltet. An den Farben erkennen Sie deren momentanen Zustand.

Farbe	Das müssen Sie tun:
Grau	Die Aufzeichnung ist ausgeschaltet. Unter der Teilbreite wurde das Feld schon bearbeitet oder das Fahrzeug steht.
Gelb	Die Aufzeichnung ist ausgeschaltet. Boden unter der Teilbreite ist unbearbeitet.
Rot	Teilbreite ausschalten. Die Aufzeichnung ist eingeschaltet.
Blau	Teilbreite einschalten. Die Aufzeichnung ist eingeschaltet.

6.4

Aufzeichnung der Befahrungen starten

In folgenden Fällen müssen Sie dieses Kapitel nicht lesen:

- SECTION-Control ist aktiviert
- Sie haben einen Arbeitsstellungssensor

Wenn Sie weder SECTION-Control benutzen, noch einen Arbeitsstellungssensor montiert haben, weiß die Software nicht, wann Ihr Gerät (z. B. Spritze) arbeitet und wann nicht. Deshalb müssen Sie der Software mitteilen, wann Sie die Arbeit aufnehmen.

Durch die Aufzeichnung der Befahrungen können Sie auf dem Bildschirm sehen, welche Bereiche des Feldes Sie bereits befahren haben.

Vorgehensweise

- Sie haben eine Navigation gestartet.

1.  - Starten Sie die Aufzeichnung, sobald Sie anfangen zu arbeiten.

- ⇒ Das Funktionssymbol ändert sein Aussehen:
- ⇒ Die bearbeitete Fläche wird hinter dem Fahrzeugsymbol mit grün markiert.

6.5 Vorgewende bearbeiten

Im Vorgewende können Sie Führungslinien anlegen, die um das Feld herum führen.

Vorteile:

- Sie können das Vorgewende nach dem Inneren des Feldes bearbeiten. Dadurch bleiben nach der Bearbeitung des Vorgewendes keine Spritzmittelreste auf den Reifen.
- SECTION-Control schaltet die Teilbreiten aus, die sich während der Feldbearbeitung im Bereich des Vorgewendes befinden.

Funktions-symbol	In diesem Zustand ist die Software, wenn das Symbol erscheint	Das passiert, wenn Sie die Funktions-taste neben dem Symbol drücken
	Vorgewende ist deaktiviert und wurde bei diesem Feld noch nie aktiviert. Die Feldgrenze wurde noch nicht erfasst.	Kann nicht gedrückt werden.
	Vorgewende ist nicht aktiviert. Erscheint erst dann, wenn die Feldgrenze erfasst wird.	Ruft eine Maske auf, in der Sie das Vorgewende definieren können.
	Sie können jetzt das Innere des Feldes bearbeiten. Das SECTION-Control bearbeitet nur das Innere des Feldes. Die Teilbreiten werden beim Übergang ins Vorgewende abgeschaltet. Parallelführung im Inneren des Feldes ist aktiviert.	Parallelführung im Vorgewende wird aktiviert.
	Sie können jetzt das Vorgewende bearbeiten.	Parallelführung im Inneren des Feldes wird aktiviert.

Vorgehensweise

Die Parameter erscheinen nur einmal: beim Anlegen des Vorgewendes. Wenn Sie also eine Feldgrenze laden, die auch ein Vorgewende enthält, können Sie die Vorgewendeeinstellungen nur so ändern:

1. (lange drücken) - Löschen Sie das Vorgewende.
2. - Legen Sie es noch mal an.

Parameter

Sie können folgende Parameter konfigurieren:

- „Vorgewendebreite“
Geben Sie hier ein, wie breit das Vorgewende sein soll. Als Grundlage können Sie die Arbeitsbreite der breitesten Maschine, zum Beispiel der Feldspritze, eingeben.
- „Führungslinienabstand“

Geben Sie hier ein, wie weit die Führungslinien voneinander entfernt sein sollen. Das entspricht in der Regel der Arbeitsbreite des genutzten Arbeitsgerätes.

▪ **„Minimaler Wenderadius“**

Damit sich die Linien im Vorgewende nicht unter 90° kreuzen, können Sie hier einen Radius eingeben, den Ihr Fahrzeug mit dem Anbaugerät fahren kann.

▪ **„Führungslinien automatisch anlegen“**

Wenn Sie diese Option aktivieren, erstellt das Terminal automatisch Führungslinien für das Feldinnere. Die Führungslinien werden als gerade parallele Linien gezeichnet.

Dabei werden drei Führungsliniensätze im Ordner mit Führungsliniensätzen erstellt, damit Sie selbst aussuchen können, in welche Richtung Sie das Feld bearbeiten möchten. Die Führungsliniensätze heißen „Vorgewende“ 1 bis 3.

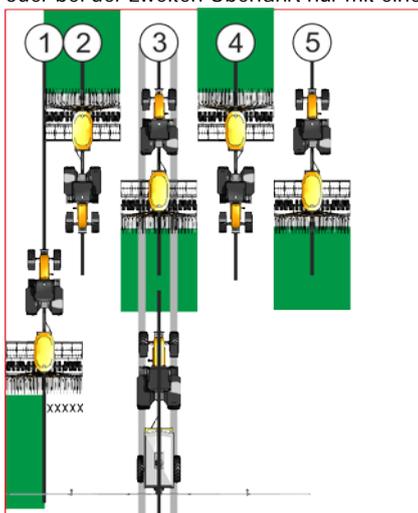
Lesen Sie hier weiter, wie Sie einen Führungsliniensatz auswählen: Führungsmodus wählen [→ 47]

▪ **„Halbseitenmodus“**

Parameter nur für Sämaschinen.

Stellen Sie den Parameter auf „ja“, wenn Sie mit der Sämaschine Fahrgassen für die Feldspritze anlegen möchten und dabei beide Fahrgassen in einer Überfahrt anlegen.

In diesem Modus werden die Führungslinien so angelegt, dass die Sämaschine bei der ersten oder bei der zweiten Überfahrt nur mit einer halben Arbeitsbreite arbeiten kann.

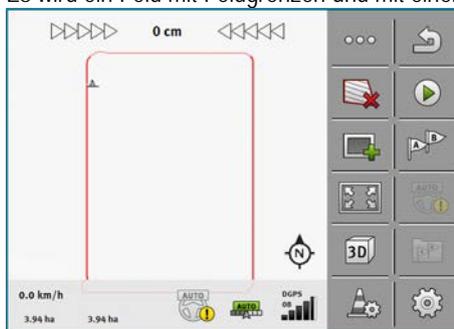


Vorgehensweise

Ein Feld mit Feldgrenze ist geladen.

1. Neue Navigation starten.

⇒ Es wird ein Feld mit Feldgrenzen und mit einem unmarkierten Vorgewende angezeigt.

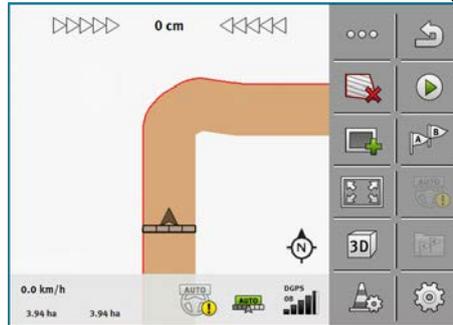


2.  - Rufen Sie die Parameter des Vorgewendes auf.

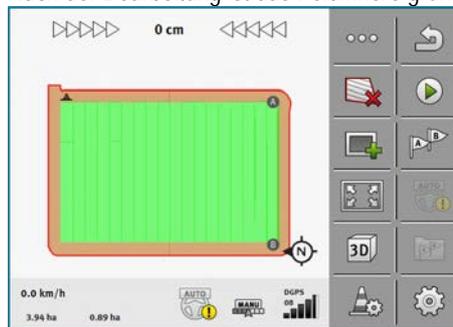
⇒ Parameter erscheinen.

3. Geben Sie die Parameter ein.

4.  - Verlassen Sie die Maske.
⇒ In der Arbeitsmaske wird der Bereich des Vorgewendes orange markiert.



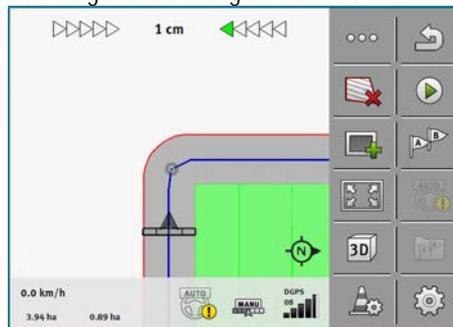
5. Bearbeiten Sie das Innere des Feldes.
⇒ Nach der Bearbeitung ist das Feldinnere grün und das Vorgewende orange:



6.  - Aktivieren Sie die Parallelführung im Vorgewende.

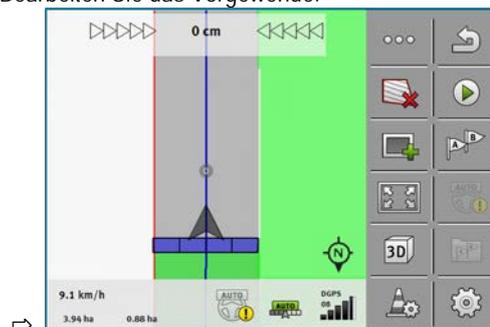
 - erscheint in der Arbeitsmaske.

⇒ Das Vorgewende wird grau markiert.



⇒ Im Vorgewende erscheinen Führungslinien.

7. Bearbeiten Sie das Vorgewende.



6.6

Hindernisse erfassen

Wenn es auf Ihrem Feld Hindernisse gibt, können Sie deren Position erfassen. Dadurch werden Sie immer gewarnt, bevor es zu einer Kollision kommen kann.

Sie können die Hindernisse während der Feldbearbeitung erfassen.

Sie werden vor einem Hindernis in folgenden Fällen gewarnt:

- Wenn Sie in 20 Sekunden oder früher das Hindernis erreichen.
- Wenn der Abstand zwischen dem Hindernis und dem Fahrzeug kleiner ist, als die Arbeitsbreite des landwirtschaftlichen Gerätes.

Die Warnung besteht immer aus zwei Elementen:

- Grafische Warnung in der oberen, linken Ecke der Arbeitsmaske
 - „Feldgrenze“
 - „Hindernis“
- Akustisches Signal

	 VORSICHT
	<p>Hindernisse Die Software kann Sie vor Hindernissen warnen. Sie kann weder bremsen noch den Hindernissen ausweichen.</p>

Funktionssymbol	Bedeutung
	Ruft zusätzliche Funktionssymbole auf.
	Erstellt ein neues Hindernis.
	Löscht alle Hindernisse.
	Löscht das gewählte Hindernis.
   	Verschiebt das Hindernis..
	Speichert das Hindernis.

Vorgehensweise

- Sie haben eine Navigation gestartet.

1.  - Rufen Sie neue Funktionssymbole auf.
2.  - Fügen Sie ein Hindernis hinzu.

⇒ Tastatur erscheint.

3. Benennen Sie das Hindernis.

4.  - Bestätigen Sie.

⇒ Auf dem Bildschirm erscheint ein blinkender roter Punkt. Er markiert die Stelle, an der sich das Hindernis befindet. Daneben erscheint der Abstand zwischen dem Hindernis und dem GPS-Empfänger.

5. Benutzen Sie die Pfeile, um den Punkt so zu verschieben, dass die Abstände auf dem Bildschirm den Abständen auf dem Feld entsprechen.

6.  - Speichern Sie die Position des Hindernisses auf dem Feld.

⇒ Das Hindernis erscheint jetzt in der Arbeitsmaske.

6.6.1

Markierung der Hindernisse löschen

Vorgehensweise

So löschen Sie die Markierung eines oder mehrerer Hindernisse:

1.  - Drücken, um die Maske zum Löschen der Hindernismarkierung aufzurufen.
⇒ Maske „Hindernisse löschen“ erscheint.

2. Wählen Sie die gewünschten Hindernisse aus. Alternativ können Sie mit  auch alle Hindernisse markieren oder die Markierung entfernen.

3.  - Wechseln Sie zurück in die Arbeitsmaske.
⇒ Folgende Meldung erscheint: „Auswahl wirklich löschen?“.

4. „Ja“ - Bestätigen Sie.

⇒ Die gewählten Hindernisse wurden gelöscht.

6.7

Traktor wechseln

Sie haben jederzeit die Möglichkeit die Navigation abzubrechen und mit einem anderen Traktor und einem anderen Touch-Terminal zu einem späteren Zeitpunkt fortzusetzen.

Vorgehensweise

So wechseln Sie den Traktor:

Eine Navigation ist aktiviert, das Feld ist zum Teil bearbeitet.

In beiden Traktorkabinen wird ein Touch-Terminal von ME genutzt.

1. Halten Sie Traktor 1 an.

2.  - Verlassen Sie die Navigation.

3. Speichern Sie das Feld. [→ 82]

4. Synchronisieren Sie die Daten zwischen SD-Karte und USB-Stick. [→ 83]

5. Ziehen Sie den USB-Stick heraus.

6. Stecken Sie den USB-Stick in das Terminal des zweiten Traktors.

7. Synchronisieren Sie die Daten zwischen SD-Karte und USB-Stick.
8. Laden Sie das Feld.
9. Starten Sie die Navigation.

7 Teilbreiten schalten mit SECTION-Control

7.1 SECTION-Control aktivieren

Vorgehensweise

Um die Teilbreiten eines angeschlossenen ISOBUS-Jobrechners automatisch schalten zu können, müssen Sie so vorgehen:

1. Schließen Sie einen ISOBUS-Jobrechner an den ISOBUS an.
2. Konfigurieren Sie die Einstellungen für diesen Jobrechner. [→ 91]
3. Starten Sie eine Navigation. [→ 25]
4. Stellen Sie den Arbeitsmodus ein. [→ 58]

7.2 Arbeitsmodus von SECTION-Control ändern

Wenn SECTION-Control aktiviert ist, können Sie in zwei Modi arbeiten:

- Automatikmodus
Im Automatikmodus schaltet das System die Teilbreiten automatisch ein und aus.
- Manueller Modus
Im manuellen Modus müssen Sie die Teilbreiten immer manuell ein- und ausschalten.

Bedienelemente

Funktionssymbol	Bedeutung
	Schaltet zwischen manuellem Modus und Automatikmodus.

Welcher Modus aktiviert ist, sehen Sie in der Arbeitsmaske:

Symbol	Bedeutung
	Automatikmodus ist aktiviert.
	Manueller Modus ist aktiviert.

7.3 Istwertkarte anzeigen

Während der Arbeit können Sie die ausgebrachten Mengen als eine Istwertkarte visualisieren.

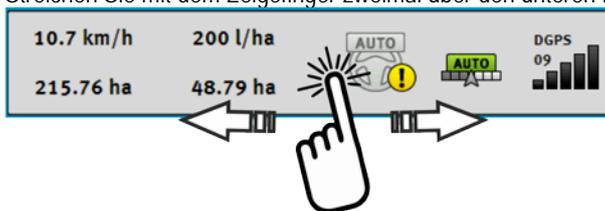
Vorgehensweise

- Ein ISOBUS-Jobrechner ist an die ISOBUS-Grundausrüstung angeschlossen.
- SECTION-Control ist aktiviert.
- Eine Navigation ist gestartet.
- Während der Arbeit, färbt die Navigation den bearbeiteten Bereich grün.

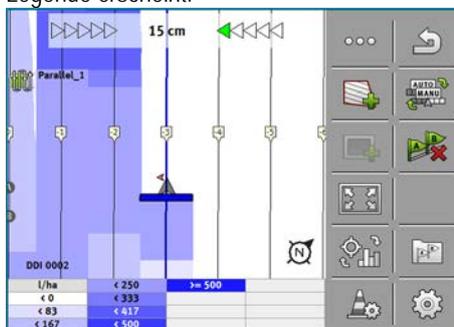


1.  - Aktivieren Sie die Visualisierung der Ausbringungsmenge.
⇒ Auf dem Hauptbildschirm werden jetzt Bereiche mit ähnlichen ausgebrachten Mengen blau markiert.

2. Streichen Sie mit dem Zeigefinger zweimal über den unteren Bereich des Bildschirms nach links:



⇒ Legende erscheint:



3. Doppeltippen Sie auf die Legende.
⇒ Einstellbare Parameter erscheinen.
4. Konfigurieren Sie die Parameter. Deren Erklärung finden Sie unter dieser Handlungsanweisung.

Parameter „DDI 2“ oder Bezeichnung des ausgebrachten Produkts

Aktiviert und deaktiviert die Anzeige.

Parameter „Minimalwert“

Geben Sie hier den niedrigsten Wert ein.

Parameter „Maximalwert“

Geben Sie hier den höchsten Wert ein.

Parameter „Anzahl Abstufungen“

Geben Sie die Anzahl der Abstufungen ein.

7.4

Maschinen mit mehreren Arbeitsbreiten bedienen

Wenn Sie einen Jobrechner verwenden, in dem mehrere Arbeitsbreiten konfiguriert sind, kann SECTION-Control es automatisch erkennen.

Das könnten zum Beispiel folgende Maschinen sein:

- Feldspritzen mit zwei Gestängen
- Sämaschinen, die neben Saatgut auch Dünger ausbringen

SECTION-Control ermöglicht Ihnen das Schaltverhalten für jede Arbeitsbreite einzeln zu konfigurieren. In der Maske „Einstellungen | SECTION-Control“ gibt es deshalb für jede Arbeitsbreite ein Profil. [→ 91]

Im Navigationsbildschirm können nicht die Ergebnisse aller Arbeitsbreiten gleichzeitig erscheinen. Das würde die Ansicht unübersichtlich machen. Deshalb müssen Sie eine Arbeitsbreite aktivieren. Die von ihr bearbeitete Fläche wird mit grüner Farbe auf dem Bildschirm angezeigt.

Alle Flächen, die von den anderen Arbeitsbreiten bearbeitet werden, werden im Hintergrund erfasst. Sobald Sie eine andere Arbeitsbreite aktivieren, sehen Sie auch deren Arbeitsergebnisse.

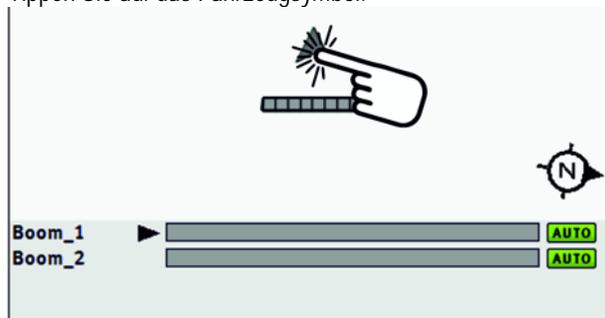
Vorgehensweise

So aktivieren Sie eine Arbeitsbreite:

- Die Maschine hat zwei Arbeitsbreiten.
- SECTION-Control ist aktiviert.
- Eine Navigation ist gestartet.

1. Um eine Übersicht verfügbarer Arbeitsbreiten zu sehen, streichen Sie über die Zähler nach links, bis die Symbole der Arbeitsbreite erscheinen. (Optional)
⇒ Die aktivierte Arbeitsbreite ist mit einem Pfeil markiert.

2. Tippen Sie auf das Fahrzeugsymbol:



- ⇒ Die nächste Arbeitsbreite wird aktiviert.

8 Arbeiten mit Applikationskarten

Eine Applikationskarte ist eine detaillierte Karte eines Feldes. Das Feld ist in dieser Karte in Bereiche geteilt. Die Applikationskarte enthält Informationen darüber, wie intensiv die Arbeiten in jedem Bereich sein sollen.

Wenn die Applikationskarte geladen ist, überprüft die Software anhand der GPS-Koordinaten des Fahrzeugs, welche Ausbringmengen laut Applikationskarte erforderlich sind und leitet die Information an den ISOBUS-Jobrechner weiter.

Das Terminal kann Applikationskarten in zwei Formaten öffnen:

- ISO-XML-Format
 - Die Applikationskarte muss auf dem PC zu einem ISO-XML-Auftrag hinzugefügt werden.
 - Die Applikationskarte kann nur zusammen mit einem ISO-XML-Auftrag über die Applikation ISOBUS-TC genutzt werden.
 - Es können bis zu vier Applikationskarten gleichzeitig in einem Auftrag benutzt werden. Dadurch können Sie bei Arbeitsgeräten, die mehr als ein Dosiersystem haben, für jedes System jeweils eine Applikationskarte nutzen.
- Shape-Format (shp)
 - Die Applikationskarte wird in ISOBUS-TC importiert. [→ 11]
 - Es kann nur eine Applikationskarte gleichzeitig genutzt werden.

8.1

Applikationskarte aus einem ISO-XML-Auftrag

Vorgehensweise

1. In der Ackerschlagkartei erstellen Sie einen ISO-XML-Auftrag mit einer oder mehreren Applikationskarten.
2. Übertragen Sie den Auftrag auf das Terminal. Mehr dazu in der Anleitung von ISOBUS-TC.
3. Öffnen Sie den Auftrag in der Applikation ISOBUS-TC. Je nach Konfiguration, müssen Sie eventuell prüfen, ob der Sollwert korrekt eingestellt wurde.
4. Starten Sie den Auftrag in der Applikation ISOBUS-TC.
5. Öffnen Sie TRACK-Leader.
6. Fahren Sie zum Feld.
7. Öffnen Sie die Applikation TRACK-Leader.
 - ⇒ In der Arbeitsmaske sehen Sie die farbige Applikationskarte.

8.1.1

Mehrere Applikationskarten gleichzeitig

Mit TRACK-Leader können Sie mehrere Applikationskarten für mehrere Dosiersysteme gleichzeitig nutzen.

Voraussetzungen:

- Lizenz „MULTI-Control“ muss freigeschaltet sein.
- Beide Applikationskarten müssen Teil eines ISO-XML-Auftrags sein.
- Der ISOBUS-Jobrechner des Arbeitsgerätes muss diese Funktion unterstützen.

Es gibt folgende Szenarien für die Verwendung mehrerer Applikationskarten gleichzeitig:

- Arbeitsgerät mit mehreren Dosiersystemen und mehreren Arbeitsbreiten.
- Arbeitsgerät mit mehreren Dosiersystemen mit einer Arbeitsbreite.

In jedem Fall haben Sie während der Arbeit die Möglichkeit auszuwählen, welche Applikationskarte auf dem Bildschirm angezeigt werden soll. Je nach Szenario ist die Bedienung in TRACK-Leader etwas anders.

Mehrere Dosiersysteme und mehrere Arbeitsbreiten

Das Arbeitsgerät verfügt über mehrere Dosiersysteme und jedes Dosiersystem verfügt über eine eigene Arbeitsbreite. Zum Beispiel eine Feldspritze mit zwei Armaturen und zwei Gestängen, eine Sämaschine, die Saatgut und Dünger ausbringt. Die Arbeitsbreiten können dann hintereinander montiert sein.

Vorgehensweise

So wechseln Sie die angezeigte Applikationskarte:

Navigation mit Applikationskarten ist gestartet.

1. In der Arbeitsmaske tippen Sie auf das Fahrzeugsymbol.
⇒ Es wird die nächste Applikationskarte aus dem Auftrag angezeigt.

Mehrere Dosiersysteme mit einer Arbeitsbreite

Das Arbeitsgerät verfügt über mehrere Dosiersysteme, die jedoch eine Arbeitsbreite teilen. Zum Beispiel ein Düngerstreuer mit mehr als einem Tank und mit mehreren Dosiersystemen aber mit nur einer Arbeitsbreite. In so einem Düngerstreuer wird aus mehreren Tanks eine Düngermischung zusammengestellt, die über eine Verteilvorrichtung ausgebracht wird.

Vorgehensweise

So wechseln Sie die angezeigte Applikationskarte:

Navigation mit Applikationskarten ist gestartet.

1. Unten links, über dem Zählerbereich erscheint die Bezeichnung des ausgebrachten Produkts. Tippen Sie auf diesen Text.
⇒ Es wird die nächste Applikationskarte aus dem Auftrag angezeigt.

8.2 Shape-Applikationskarten

Shape-Applikationskarten müssen in der App ISOBUS-TC importiert werden. [→ 11]

8.3 Applikationskarte anzeigen

Wenn Sie mit Applikationskarten arbeiten, können Sie die einzelnen Sollwerte als Applikationskarte visualisieren.

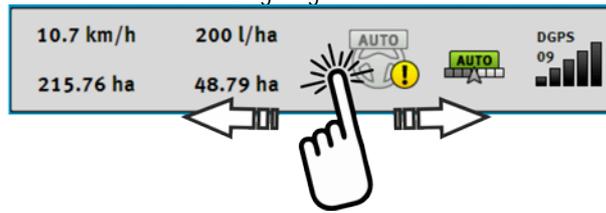
Vorgehensweise

Die Applikationskarte ist geladen.

Eine Navigation ist gestartet.

1.  - Öffnen Sie die Visualisierung.
⇒ Auf dem Hauptbildschirm werden jetzt Bereiche mit den einzelnen Sollwerten farblich markiert.

2. Streichen Sie mit dem Zeigefinger über den unteren Bereich des Bildschirms nach links.



⇒ Legende erscheint:

9 Automatische Lenkung

Sie können die App TRACK-Leader nutzen, um Führungslinien für folgende Lenksysteme zur Verfügung zu stellen:

- TRACK-Leader AUTO in folgenden Varianten:
 - TRACK-Leader AUTO® eSteer
 - TRACK-Leader AUTO® Pro
 - TRACK-Leader AUTO® ISO
- TRACK-Leader TOP

9.1

Grundlegende Sicherheitshinweise



Immer wenn Sie die automatische Lenkung benutzen, beachten Sie folgende Sicherheitshinweise:

- Als Fahrer sind Sie für den sicheren Gebrauch des Lenksystems verantwortlich. Das System dient nicht dazu, den Fahrer zu ersetzen. Um tödliche Unfälle, oder gefährliche Verletzungen durch rollendes Fahrzeug zu vermeiden, verlassen Sie den Fahrersitz niemals, wenn der Lenkjobrechner eingeschaltet ist.
- Das Lenksystem kann keine Hindernisse umfahren. Der Fahrer muss immer die gefahrene Strecke beobachten und die Lenkung manuell übernehmen, sobald ein Hindernis umfahren werden muss.
- Das Lenksystem kontrolliert NICHT die Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs. Der Fahrer muss immer die Fahrgeschwindigkeit selbst regeln, sodass er mit einer sicheren Geschwindigkeit arbeitet und das Fahrzeug weder außer Kontrolle gerät noch sich überschlägt.
- Das Lenksystem übernimmt die Kontrolle über die Fahrzeuglenkung, wenn es aktiviert wird beim Testen, Kalibrieren und beim Arbeiten. Wenn es aktiviert ist, können sich die gelenkten Teile des Fahrzeugs (Räder, Achsen, Knickpunkte) unvorhersehbar verhalten. Bevor Sie das Lenksystem aktivieren, vergewissern Sie sich, dass sich in der Fahrzeugnähe keine Menschen oder Hindernisse befinden. Dadurch vermeiden Sie Tod, Verletzungen oder Sachbeschädigungen.
- Das Lenksystem darf nicht auf öffentlichen Straßen oder in anderen öffentlichen Bereichen genutzt werden. Bevor Sie auf eine Straße oder in einen öffentlichen Bereich fahren, vergewissern Sie sich, dass der Lenkjobrechner ausgeschaltet ist.

9.2

TRACK-Leader AUTO

9.2.1

Terminal für die Arbeit mit TRACK-Leader AUTO vorbereiten

Vorgehensweise

Bevor Sie die TRACK-Leader AUTO zum ersten Mal nutzen, müssen Sie einige Einstellungen im Terminal vornehmen:

1. Aktivieren Sie die Lizenz „TRACK-Leader AUTO“ in der Applikation „Service“ des Terminals. Wie Sie Lizenzen aktivieren, erfahren Sie aus der Bedienungsanleitung des Terminals.
2. Aktivieren Sie den GPS-Treiber „TRACK-Leader AUTO“. Wie Sie GPS-Treiber aktivieren, erfahren Sie aus der Bedienungsanleitung des Terminals.
3. In TRACK-Leader: Im Menü „Einstellungen“ > „Allgemein“ aktivieren Sie den Parameter „TRACK-Leader AUTO“.
4. Schließen Sie einen Jobrechner an, oder aktivieren Sie einen virtuellen Jobrechner in der Applikation Virtual ECU.

5. Stellen Sie sicher, dass das korrekte Fahrzeugprofil [→ 105] in den Einstellungen von TRACK-Leader AUTO gewählt ist.
6. Wenn Sie TRACK-Leader AUTO eSteer verwenden importieren Sie zusätzlich den Initialwert für den Parameter „Manueller Lenkeingriff“. [→ 106]

9.2.2

Lenkjobrechner einschalten

Erst wenn der Lenkjobrechner eingeschaltet und hochgefahren ist, ist es möglich die automatische Lenkung zu aktivieren.

Als Lenkjobrechner bezeichnen wir in diesem Kapitel und in den Unterkapiteln den Lenkjobrechner ECU-S1.

Vorgehensweise

So schalten Sie den Lenkjobrechner ein:



1. - Drücken Sie den Schalter „AUTO“ in die Mittelposition.
⇒ Symbol „OFF“ beginnt zu leuchten.
⇒ Der Lenkjobrechner fährt hoch. Das kann bis zu zwei Minuten dauern.

So erkennen Sie, dass der Lenkjobrechner betriebsbereit ist:

1. An den LEDs auf dem Gehäuse. Siehe Anleitung des Lenkjobrechners.

oder

1. Öffnen Sie die Applikation TRACK-Leader.
2. Tippen Sie auf „Einstellungen“.
3. Warten Sie, bis die Schaltfläche „TRACK-Leader AUTO“ erscheint. Sie ist ausgegraut bis der Lenkjobrechner hochgefahren ist.

9.2.3

Lenkjobrechner ausschalten

Schalten Sie den Lenkjobrechner aus, sobald Sie die automatische Lenkung nicht mehr benutzen, bevor Sie die Kabine verlassen und bevor Sie den Fahrzeugmotor ausschalten:

- So stellen Sie sicher, dass niemand das Lenksystem versehentlich aktiviert.
- Der Lenkjobrechner wird nicht von Spannungsänderungen gestört, die beim Zünden und Ausschalten des Fahrzeugmotors auftreten könnten.

Es gibt mehrere Wege den Lenkjobrechner auszuschalten:

- Lenkjobrechner mit dem Hauptschalter ausschalten;
- An einigen Fahrzeugen kann der Lenkjobrechner durch Abstellen des Motors ausgeschaltet werden. Dies ist jedoch nicht bei jeder Anschlussart möglich.

Vorgehensweise

So schalten Sie den Lenkjobrechner mit dem Hauptschalter aus:



1. - Drücken Sie den Schalter „OFF“.
⇒ Symbol „OFF“ hört auf zu leuchten.

9.2.4

Automatische Lenkung aktivieren und bedienen

Wenn die automatische Lenkung aktiviert ist, übernimmt das Lenksystem die Kontrolle über die Lenkmechanismen, sobald es in der Applikation TRACK-Leader eine Führungslinie erfasst hat.

	WARNUNG
	<p>Unkenntnis der Gefahren Tod oder schwere Verletzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Vor Installation oder Benutzung des Systems, lesen Sie die gesamte Dokumentation und machen Sie sich mit möglichen Risiken und Gefahren vertraut.

	WARNUNG
	<p>Fahrendes Fahrzeug Tod oder schwere Verletzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Verlassen Sie niemals das Fahrzeug, solange der Lenkjobrechner ECU-S1 eingeschaltet ist. ◦ Vor Inbetriebnahme, Kalibrierung, Konfiguration, oder Benutzung des Lenksystems vergewissern Sie sich, dass sich keine Personen oder Gegenstände in der Umgebung des Fahrzeugs befinden.

	WARNUNG
	<p>Unfall durch versehentliche Aktivierung des Systems Tod oder schwere Verletzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Schalten Sie den Lenkjobrechner aus, bevor Sie auf eine Straße fahren. ◦ Schalten Sie den Lenkjobrechner niemals auf einer Straße ein.

	WARNUNG
	<p>System kann keine Hindernisse umfahren Zusammenstoß mit einem Hindernis</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Beobachten Sie das Feld während der Fahrt und umfahren Sie alle Hindernisse manuell. Notfalls halten Sie das Fahrzeug an.

Symbol	Funktion
	<p>Automatische Lenkung ist nicht möglich. Folgende Ursachen sind möglich:</p>

Symbol	Funktion
	<ul style="list-style-type: none"> Der Lenkjobrechner hat die Funktion wegen einer Fehlermeldung gesperrt. Sie haben keine Führungslinie angelegt. <p>Folgen: Es passiert nichts, da das Symbol deaktiviert ist.</p>
	<p>Aktiviert und deaktiviert die automatische Lenkung.</p> <p>Im Statusbereich sehen Sie den aktuellen Status:</p> <p> - Automatische Lenkung ist aktiviert. Das System lenkt zu einer Führungslinie.</p> <p> - Automatische Lenkung ist aktiviert. Das Fahrzeug folgt einer Führungslinie.</p> <p> - Automatische Lenkung ist deaktiviert.</p>
	<p>Lenkt das Fahrzeug nach links.</p> <p>Bis zum nächsten Führungslinienwechsel wird das Fahrzeug parallel zur Führungslinie geführt.</p>
	<p>Lenkt das Fahrzeug nach rechts.</p> <p>Bis zum nächsten Führungslinienwechsel wird das Fahrzeug parallel zur Führungslinie geführt.</p>

Vorgehensweise

- Sie haben alle Voraussetzungen erfüllt. Siehe Kapitel: Terminal für die Arbeit mit TRACK-Leader AUTO vorbereiten [→ 64]
 - Sie befinden sich auf dem Feld.
1. Starten Sie den Fahrzeugmotor.
 2. Schalten Sie das Terminal ein.
 3. Schalten Sie den Lenkjobrechner ein. [→ 65]
 4. Öffnen Sie die Applikation TRACK-Leader.
 5. Tippen Sie auf „Navigation“.
 - ⇒ Die Arbeitsmaske erscheint.
 6. Warten Sie, bis der Lenkjobrechner hochgefahren ist.
 - ⇒ Folgende Meldung erscheint:
„TRACK-Leader AUTO und ECU-S1:
Vor Inbetriebnahme des Systems lesen und beachten Sie die Dokumentation, insbesondere die Sicherheitshinweise.“
 - ⇒ Der Lenkjobrechner ist hochgefahren.
 7. Bestätigen Sie.
 8. Tippen Sie auf  .
 9. Prüfen Sie, ob in der Zeile „Parametersatz“ [→ 70] das richtige Fahrzeugprofil eingestellt ist.

10. Wenn das Fahrzeugprofil richtig ist, tippen Sie auf . Falls nicht, wählen Sie in der Virtual ECU das richtige Fahrzeug- und Maschinenprofil.
- ⇒ Rechts in der Arbeitsmaske sehen Sie das Funktionssymbol . Das System lässt sich nicht aktivieren, bis Sie eine AB-Linie anlegen.
11. Wählen Sie einen Führungsmodus. [→ 47]
12. Vergewissern Sie sich, dass Sie ein gutes GPS-Signal haben.
13. Legen Sie eine AB-Linie an. [→ 39] Beim Anlegen der AB-Linie müssen Sie das Fahrzeug manuell lenken.
14. Sobald Sie den Punkt B angelegt haben, können Sie das Lenksystem aktivieren. Wichtig ist, dass das Fahrzeug langsam in Bearbeitungsrichtung fährt, damit die Richtung korrekt erkannt wird.
15. Es gibt mehrere Möglichkeiten die automatische Lenkung zu aktivieren:

16. **Möglichkeit 1:** Tippen Sie auf .



17. **Möglichkeit 2:** - Drücken Sie für ca. eine Sekunde den Taster „AUTO“.
18. **Möglichkeit 3:** Betätigen Sie den optionalen Fußschalter.
19. **Möglichkeit 4:** Bei TRACK-Leader AUTO Iso bei einigen Fahrzeugmodellen zusätzlich über eine Aktivierungstaste im Fahrzeug oder über das Vorgewendemanagement. Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Fahrzeugs.
- ⇒ Das Symbol  im Zählerbereich wird durch das folgende ersetzt: .
- ⇒ Das Lenksystem wird aktiviert. Es übernimmt die Kontrolle über die Lenkung.
20. Fahren Sie bis zum Vorgewende.
21. Wenn Sie das Vorgewende erreichen, deaktivieren Sie das Lenksystem. Im nächsten Kapitel erfahren Sie wie. [→ 68]
22. Wenden Sie manuell.
23. Nach dem Wenden lenken Sie das Fahrzeug bis die nächste AB-Linie erfasst, also blau markiert wird.
24. Aktivieren Sie die Automatische Lenkung.
⇒ Das Lenksystem wird wieder aktiviert.
25. Ihre Aufgabe besteht jetzt hauptsächlich darin, die Geschwindigkeit zu regeln und anzuhalten, wenn es erforderlich ist.

9.2.5

Automatische Lenkung deaktivieren

Wenn die automatische Lenkung deaktiviert ist, dann ist der Lenkjobrechner zwar eingeschaltet, aber er lenkt das Fahrzeug nicht.

Deaktivieren Sie die automatische Lenkung in folgenden Situationen:

- Bevor Sie wenden;
- Bevor Sie den Lenkjobrechner, das Terminal oder das Fahrzeug ausschalten;
- Wenn Sie die Kontrolle über das Fahrzeug übernehmen möchten.

Vorgehensweise

So deaktivieren Sie die automatische Lenkung:



1. **Möglichkeit 1:** - Drücken Sie kurz den Taster „AUTO“.

2. **Möglichkeit 2:** Tippen Sie in der Arbeitsmaske von TRACK-Leader auf das Symbol .

3. **Möglichkeit 3:** Drehen Sie das Lenkrad. Wenn Sie das Lenkrad stark drehen, oder dessen Drehung anhalten, erkennt ein eingebauter Sensor, dass Sie die Kontrolle übernehmen. Die automatische Lenkung wird deaktiviert.

4. **Möglichkeit 4:** Betätigen Sie den optionalen Fußschalter.

5. **Möglichkeit 5:** Bei TRACK-Leader AUTO Iso bei einigen Fahrzeugmodellen zusätzlich über eine Aktivierungstaste im Fahrzeug oder über das Vorgewendemanagement. Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Fahrzeugs.

⇒ Sie sehen im Zählerbereich der Arbeitsmaske, dass das Symbol  durch Folgendes ersetzt wird: .

9.2.6

Lenksystem feinjustieren

Da das Lenksystem bereits kalibriert wurde, funktioniert es problemlos in fast allen Situationen. Es kann jedoch vorkommen, dass besondere Umstände die Anpassung der Werte erforderlich machen. Zum Beispiel bei besonderen Feldbedingungen, Anbaugeräten, Fahrgeschwindigkeit usw.

Ursachen ausschließen

Wenn das System nicht zufriedenstellend lenkt:

1. Prüfen Sie die Qualität des GPS-Signals.
2. Stellen Sie sicher, dass der Lenkjobrechner schwingungsfrei und an der dafür vorgesehenen Halterung befestigt ist.
3. Stellen Sie sicher, dass der GPS-Empfänger an der dafür vorgesehenen Stelle montiert ist.
4. Stellen Sie sicher, dass Sie das richtige Fahrzeugprofil und Maschinenprofil gewählt haben.

Feinjustieren

Wenn Sie andere Ursachen ausgeschlossen haben, können Sie das Lenksystem feinjustieren.

Nach der Kalibrierung erscheint bei jedem Parameter der Wert 10. Dahinter verbergen sich die optimalen Einstellungen für das gewählte Fahrzeug ohne Anbaugerät. Sie können die Werte an die

momentanen Feldbedingungen und an das Anbaugerät anpassen, indem Sie die Parameter schrittweise erhöhen oder reduzieren.

HINWEIS

Plötzliche starke Auslenkung des Fahrzeugs

Alle Parameteränderungen werden sofort, ohne Neustart übernommen.

Wenn Sie einen Parameterwert stark erhöhen, kann das Fahrzeug mit einer starken Auslenkung zur Seite reagieren.

- Erhöhen Sie die Werte in kleinen Schritten.

Ändern Sie die nachfolgenden Parameter einzeln und nacheinander so, dass sich das Lenksystem optimal verhält. Nach jeder Änderung kontrollieren Sie die Auswirkungen:

1. „Motoraggressivität“ - nur bei Systemen mit Lenkradmotor.
2. „Lenkverhalten“
3. „Richtungsaggressivität“
4. „Versetzung“
5. „Linienfassung“
6. „Rückwärtsverhalten“

Wenn das System danach besser funktioniert, aber immer noch nicht optimal, wiederholen Sie die Einstellungen in dieser Reihenfolge.

Vorgehensweise

Um die Parameter zu sehen:

1. Schalten Sie den Lenkjobrechner ein. [→ 65]
2. Öffnen Sie die Applikation TRACK-Leader.
3. Stellen Sie sicher, dass das zum Fahrzeug passende Fahrzeugprofil [→ 105] aktiviert ist.
4. Starten Sie eine neue Navigation.
5. In der Arbeitsmaske tippen Sie auf  .

Parametersatz

Dieser Parametersatz zeigt Ihnen für welche Kombination aus Fahrzeug und Anbaugerät die Parameter konfiguriert und gespeichert wurden.

Der Parametersatz bezieht Parameter aus zwei Quellen:

- Aus dem Fahrzeugprofil aus dem Menü TRACK-Leader AUTO.
- Vom Anbaugerät über den Jobrechner oder über einen virtuellen Jobrechner aus der Virtual ECU.

Immer, wenn Sie eine bekannte Fahrzeugkombination anschließen, werden die für diese Fahrzeugkombination zuletzt verwendeten Lenkparameter geladen.

Linienfassung

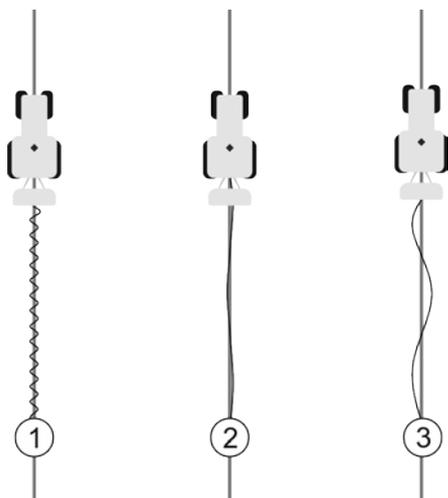
Mit diesem Parameter können Sie beeinflussen, wie schnell das System in Richtung einer neu erfassten Führungslinie lenkt.

Ziel der Einstellung muss es sein, dass das Fahrzeug den kürzesten Weg nimmt, ohne dabei scharf oder plötzlich stark lenken zu müssen.

Entsprechender Parameter im Lenkjobrechner: „Linienfassung“ (englisch: Line Acquisition)

Lenkverhalten (beim Vorwärtsfahren)

Mit diesem Parameter können Sie beeinflussen, wie schnell das System beim Vorwärtsfahren auf Lenkbefehle reagiert.



①	Zu hoher Wert. Das System reagiert zu schnell. Das hat zur Folge dass die Räder sehr unruhig sind.	③	Zu niedriger Wert. Das System reagiert zu langsam. Die Korrekturen sind nur selten.
②	Idealer Wert		

Entsprechender Parameter im Lenkjobrechner: „Lenkverhalten“ (englisch: Steering Response).

Rückwärtsverhalten

Mit diesem Parameter können Sie beeinflussen, wie schnell das System beim Rückwärtsfahren auf Lenkbefehle reagiert.

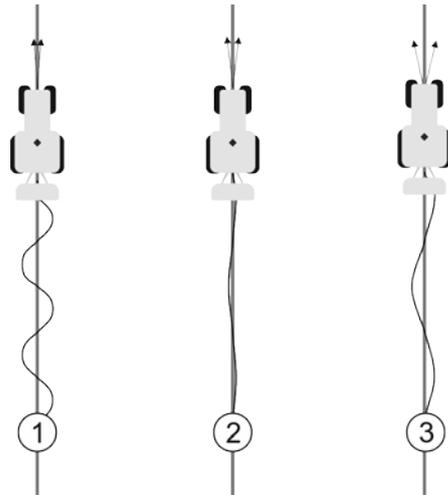
Entsprechender Parameter im Lenkjobrechner: „Rückwärtsverhalten“ (englisch: Reverse Response)

Richtungsaggressivität

Mit diesem Parameter können Sie beeinflussen, wie stark das System die Räder zurücklenken soll, um den Kurs zu korrigieren.

- Wenn das System die Räder frühzeitig korrigiert, wird das Fahrzeug unruhig. Der eingestellte Wert ist zu hoch.
- Wenn das System die Räder zu schwach und zu langsam zurücklenkt, verlässt das Fahrzeug oft die Führungslinie. Der eingestellte Wert ist zu niedrig.

Zur Kontrolle können Sie die Bewegungen der Fahrzeugspitze beobachten:



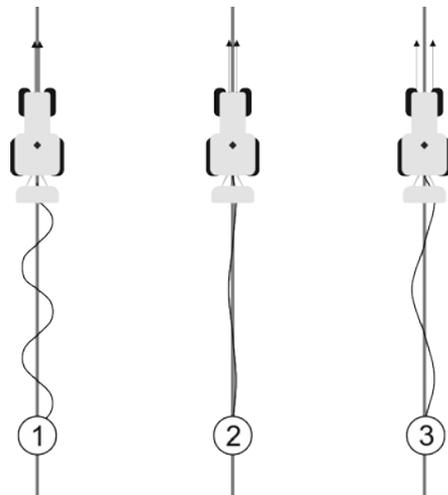
Je häufiger die Fahrzeugspitze die Richtung ändert, desto häufiger schlängelt das Fahrzeug

①	Zu hoher Wert. Die Spitze des Fahrzeugs ändert zu häufig die Richtung.	③	Zu niedriger Wert. Die Spitze des Fahrzeugs ändert zu selten die Richtung.
②	Idealer Wert		

Entsprechender Parameter im Lenkjobrechner: „Richtungsaggressivität“ (englisch: Heading Aggressiveness)

Versetzung

Mit diesem Parameter können Sie beeinflussen, bei welcher Abweichung von der idealen Führungslinie das System beginnt die Fahrtrichtung zu korrigieren. Mit anderen Worten können Sie damit einstellen, wie viele Zentimeter neben der Führungslinie das Fahrzeug fahren darf.



Je häufiger das System einen Fehler feststellt, desto häufiger korrigiert es den Kurs

①	Zu niedriger Wert Die zulässige Abweichung ist zu niedrig. Das Fahrzeug ändert den Kurs zu oft.	③	Zu hoher Wert Die zulässige Abweichung ist zu hoch. Das Fahrzeug ändert den Kurs zu selten.
②	Idealer Wert		

Entsprechender Parameter im Lenkjobrechner: „Versetzung“ (englisch: Cross Track Error)

Motoraggressivität

Mit diesem Parameter können Sie beeinflussen, wie schnell der Lenkradmotor auf Lenkbefehle reagiert. Der Parameter funktioniert wie „Lenkverhalten“, wirkt jedoch nur bei Systemen mit einem Lenkradmotor.

Manueller Lenkeingriff

Mit diesem Parameter können Sie einstellen, mit welchem Kraftaufwand Sie die Kontrolle über das Lenkrad übernehmen können.

Bei der Erstinbetriebnahme des Systems wird ein Initialwert für das Fahrzeug ermittelt. Diesen Wert müssen Sie danach einmalig vom Lenkjobrechner importieren, damit eine spätere Feinabstimmung möglich ist. [→ 106]

Bei einem niedrigen Wert reicht es das Lenkrad zu halten, damit das Lenksystem deaktiviert wird. Bei einem höheren Wert muss man mehr Kraft aufwenden. Ist der Wert jedoch zu niedrig, kann es passieren, dass sich das System deaktiviert, wenn der zum Bewegen der Räder benötigte Kraftaufwand sich erhöht.

Beispiele:

- Bei Niederdruckreifen, auf schweren Böden oder bei einem Anbaugerät in der Fronthydraulik muss der Wert gegebenenfalls erhöht werden, damit das System lenken kann.
- Bei schmalen Reifen, guten Bedingungen, muss der Wert reduziert werden, um die Sicherheit zu gewährleisten.

HINWEIS

Unfall durch Nichtabschalten des Systems

Wenn der Manuelle Lenkeingriff nicht richtig eingestellt ist, wird das Lenksystem beim Eingreifen des Fahrers möglicherweise nicht deaktiviert, sodass das Ausweichmanöver fehlschlägt und eine Unfallgefahr besteht. Fahrzeuge mit ECU-S1-System dürfen nur betrieben werden, wenn der Manuelle Lenkeingriff richtig eingestellt ist und funktioniert.

- Importieren Sie den Initialwert des Parameters aus dem Jobrechner ECU-S1. [→ 106] Ohne diesen Import lässt sich der Parameter nicht verstellen.
- Konfigurieren Sie den Parameter für jede Fahrzeug-Arbeitsgerät-Konfiguration (Parametersatz).

9.2.7

Vorgehensweise

Arbeit beenden

Wenn Sie das Feld bearbeitet haben:

1. Deaktivieren Sie die automatische Lenkung.
2. Schalten Sie den Lenkjobrechner aus.

9.3 TRACK-Leader TOP

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Vor Inbetriebnahme lesen Sie die beigelegte Bedienungsanleitung „PSR ISO TOP“. Beachten Sie vor allem die Informationen in dem Kapitel „Sicherheit“. ◦ Seien Sie gerade bei der Benutzung der automatischen Lenkung sehr aufmerksam! ◦ Deaktivieren Sie die automatische Lenkung, wenn sich jemand der Maschine während der Arbeit auf 50 Meter nähert.

Symbol	Funktion	Das passiert beim Tippen
	Automatische Lenkung ist nicht möglich. Folgende Ursachen sind möglich: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Es ist kein Lenkjobrechner angeschlossen. Das Symbol ist in diesem Fall ausgegraut. ▪ Der Lenkjobrechner hat die Funktion wegen einer Fehlermeldung gesperrt. ▪ Sie haben keine Führungslinie angelegt. 	Nichts
	Ändert den Arbeitsmodus der automatischen Lenkung	Im Bereich Zähler sehen Sie den aktuellen Status:  - Automatische Lenkung ist aktiviert  - Automatische Lenkung ist deaktiviert.
	Lenkt das Fahrzeug nach links.	
	Lenkt das Fahrzeug nach rechts	

9.3.1 Aufgaben des Fahrers

Der Fahrer hat folgende Aufgaben:

- Der Fahrer muss auf die Sicherheit achten. Die automatische Lenkung ist blind. Sie kann nicht erkennen, wenn sich jemand der Maschine nähert. Sie kann weder anhalten noch ausweichen.
- Der Fahrer muss bremsen und beschleunigen.
- Der Fahrer muss wenden.

9.3.2 Automatische Lenkung aktivieren und deaktivieren

	 WARNUNG
	<p>Risiko eines Verkehrsunfalls</p> <p>Bei eingeschalteter automatischer Lenkung, kann das Fahrzeug von der Fahrbahn fahren und einen Unfall verursachen. Dabei können Personen verletzt oder getötet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Deaktivieren Sie die automatische Lenkung, bevor Sie eine öffentliche Straße befahren. ◦ Bewegen Sie den Lenkmotor weg vom Lenkrad.

Die Automatische Lenkung funktioniert in folgenden Fällen nicht:

- Im Führungsmodus „Kreis“;
- Wenn Führungslinien im Vorgewende aktiviert sind.

In diesen Situationen müssen Sie das Fahrzeug manuell lenken.

Vorgehensweise

So aktivieren Sie die automatische Lenkung:

- Sie haben den Lenkjobrechner und TRACK-Leader TOP konfiguriert.
- Sie haben die Führungslinien angelegt.
- Sie haben das Fahrzeug in eine Fahrspur gestellt, und eine Führungslinie ist aktiviert.

- Die Automatische Lenkung ist deaktiviert. In der Arbeitsmaske erscheint das Symbol 

1. Bewegen Sie den Lenkradmotor zum Lenkrad. (Nur bei Systemen mit Lenkradmotor.)

2. Tippen Sie auf: 

⇒ Das Symbol  wird ersetzt durch das folgende Symbol 

⇒ Die automatische Lenkung ist aktiviert.

3. Wenn Sie mit dem Fahrzeug anfahren, steuert der Lenkradmotor das Fahrzeug so, dass es entlang der aktivierten Führungslinie fährt.

Vorgehensweise

So deaktivieren Sie die automatische Lenkung:

1. Tippen Sie auf 

⇒ In der Arbeitsmaske erscheint folgendes Symbol:



⇒ Die automatische Lenkung wird deaktiviert.

9.3.3 Führungslinien verschieben

Die automatische Lenkung steuert das Fahrzeug entlang der aktivierten Führungslinie.

Wenn durch die Drift des GPS-Signals die aktivierte Führungslinie nicht mehr der realen Position des Fahrzeugs entspricht, können Sie die Führungslinie manuell verschieben.

Sie haben dabei zwei Möglichkeiten:

- Sie können die Führungslinie für eine Überfahrt verschieben. Nach dem Wenden wird die alte Position wiederhergestellt.

- Sie können die Führungslinie permanent verschieben.

Vorgehensweise

So verschieben Sie die Führungslinie für eine Überfahrt:

- Die automatische Lenkung ist aktiviert.

1. In der Arbeitsmaske tippen Sie auf: 
 - ⇒ Neue Funktionssymbole erscheinen.

2. Tippen Sie auf  oder , um das Fahrzeug zu lenken.
 - ⇒ Unter der Kopfzeile erscheint eine Information darüber, wie weit und in welche Richtung die Fahrspur verschoben wird. Zum Beispiel „>4 cm“ bedeutet, dass das Fahrzeug vier Zentimeter rechts der Führungslinie gelenkt wird.
 - ⇒ Das Fahrzeug fährt solange parallel zur Führungslinie, bis eine andere Führungslinie aktiviert wird.

Vorgehensweise

So verschieben Sie die Führungslinie permanent:

Siehe Kapitel: Führungslinien verschieben [→ 44]

9.3.4

Wenden

Beim Wenden muss der Fahrer die Kontrolle über die Lenkung übernehmen und selbst lenken.

Vorgehensweise

So wenden Sie, wenn die automatische Lenkung aktiviert ist:

1.  - Deaktivieren Sie die automatische Lenkung.
 - ⇒ In der Arbeitsmaske erscheint das Symbol . Die automatische Lenkung ist deaktiviert.
2. Übernehmen Sie die Kontrolle und wenden Sie selbst.
 - ⇒ Die nächste Führungslinie wird erst dann aktiviert, wenn der Winkel zwischen ihr und dem Fahrzeug kleiner wird, als der eingestellte Parameter „Einschwenkwinkel“.
3.  - Aktivieren Sie die automatische Lenkung, sobald die nächste Führungslinie aktiviert ist.

9.3.5

Lenksystem feinjustieren

Da das Lenksystem bereits kalibriert wurde, funktioniert es problemlos in fast allen Situationen. Es kann jedoch vorkommen, dass besondere Umstände die Anpassung der Werte erforderlich machen. Zum Beispiel bei besonderen Feldbedingungen, Anbaugeräten, Fahrgeschwindigkeit usw.

Ursachen ausschließen

Wenn das System nicht zufriedenstellend lenkt:

1. Prüfen Sie die Qualität des GPS-Signals.
2. Stellen Sie sicher, dass der Lenkjobrechner schwingungsfrei und an der dafür vorgesehenen Halterung befestigt ist.
3. Stellen Sie sicher, dass der GPS-Empfänger an der dafür vorgesehenen Stelle montiert ist.
4. Stellen Sie sicher, dass Sie das richtige Fahrzeugprofil und Maschinenprofil gewählt haben.

Feinjustieren

Wenn Sie andere Ursachen ausgeschlossen haben, können Sie das Lenksystem feinjustieren.

HINWEIS

Plötzliche starke Auslenkung des Fahrzeugs

Alle Parameteränderungen werden sofort, ohne Neustart übernommen.

Wenn Sie einen Parameterwert stark erhöhen, kann das Fahrzeug mit einer starken Auslenkung zur Seite reagieren.

- Erhöhen Sie die Werte in kleinen Schritten.

Vorgehensweise

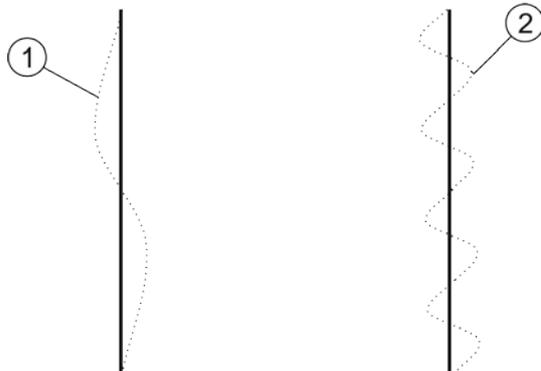
Um die Parameter zu sehen:

1. Schalten Sie den Lenkjobrechner ein.
2. Öffnen Sie die Applikation TRACK-Leader.
3. Stellen Sie sicher, dass das zum Fahrzeug passende Fahrzeugprofil aktiviert ist.
4. Starten Sie eine neue Navigation.
5. In der Arbeitsmaske tippen Sie auf  .

Reaktionsgeschwindigkeit

Reaktionsgeschwindigkeit und Aggressivität der automatischen Lenkung. Je höher der Wert, desto stärker sind die Lenkbewegungen.

Ziel der Einstellung ist es, die Werte so einzustellen, dass das Fahrzeug schnell genug die Spur findet, aber trotzdem ruhig fährt und nicht ständig übersteuert.



Beispiele unterschiedlicher Reaktionsgeschwindigkeiten

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|---------------------------------|
| ① | Die Lenkung reagiert zu langsam | ② | Die Lenkung reagiert zu schnell |
|---|---------------------------------|---|---------------------------------|

Sie können den Wert vor der Arbeit an die Bodenbeschaffenheit anpassen:

- Wenn der Boden feucht ist und die Lenkung erschwert, erhöhen Sie den Wert.
- Wenn der Boden trocken ist und die Lenkung leichtgängig, reduzieren Sie den Wert.

10 Fahrgassen schalten mit TRAMLIN-Management

10.1 TRAMLIN-Management aktivieren

Vorgehensweise

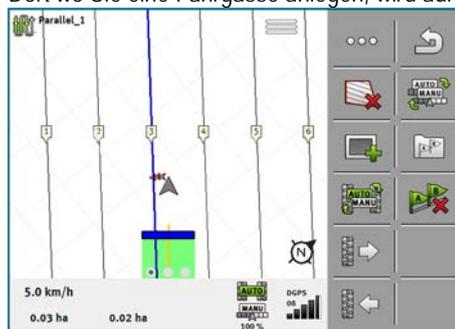
Um TRAMLIN-Management zu aktivieren, müssen Sie so vorgehen:

Die Lizenz „TRAMLIN-Management“ ist aktiviert.

1. Schließen Sie einen ISOBUS-Jobrechner an den ISOBUS an, der TRAMLIN-Management unterstützt.
2. Stellen Sie sicher, dass der angeschlossene Jobrechner korrekt konfiguriert ist.
3. Starten Sie eine Navigation. [→ 25]
4. Stellen Sie sicher, dass bereits Führungslinien angelegt sind. Ansonsten legen Sie Führungslinien an. [→ 39]
5. Wählen Sie, ob Sie im automatischen oder manuellen Arbeitsmodus arbeiten möchten. [→ 58]

⇒ TRAMLIN-Management ist aktiviert.

⇒ Dort wo Sie eine Fahrgasse anlegen, wird auf dem Terminal eine gelbe Linie angezeigt:



10.2 Arbeitsmodus von TRAMLIN-Management ändern

Wenn TRAMLIN-Management aktiviert ist, können Sie in zwei Modi arbeiten:

- Automatikmodus
Im Automatikmodus legt das System die Fahrgassen automatisch an.
- Manueller Modus
Im manuellem Modus müssen Sie das Anlegen einer Fahrgasse manuell ein- und ausschalten.

Funktions-symbol	Bedeutung
	Zwischen dem manuellen Modus und dem Automatikmodus schalten.

Welcher Modus aktiviert ist, sehen Sie in der Arbeitsmaske:

Symbol	Bedeutung
	Automatikmodus ist aktiviert.
	Manueller Modus ist aktiviert.

Symbol	Bedeutung
	TRAMLIN-Management kann nicht aktiviert werden, weil noch keine Führungslinien angelegt wurden.

10.3

Fahrgassen auf andere Überfahrt verschieben

Wenn Sie im Automatikmodus Fahrgassen anlegen, werden diese vom TRAMLIN-Management an die Maschine übertragen.

Wenn die aktuelle Überfahrtsnummer nicht mit der gewünschten Überfahrt übereinstimmt, müssen Sie sie manuell anpassen.

HINWEIS

Fehlerhafte Fahrgassen bei falscher Fahrtrichtung

Wenn Sie während der Arbeit entgegen der vorgeschriebenen Fahrtrichtung des Fahrgassenrhythmus' fahren, werden die Fahrgassen auf Ihrem Feld fehlerhaft angelegt.

- Achten Sie immer auf die vorgeschriebene Fahrtrichtung Ihres Fahrgassenrhythmus'.

Vorgehensweise

- Sie haben den Automatikmodus von TRAMLIN-Management aktiviert.
- Der angeschlossene ISOBUS-Jobrechner ist korrekt angeschlossen und konfiguriert.

-  - Erhöhen Sie die aktuelle Überfahrtsnummer. /
-  - Verringern Sie die aktuelle Überfahrtsnummer.

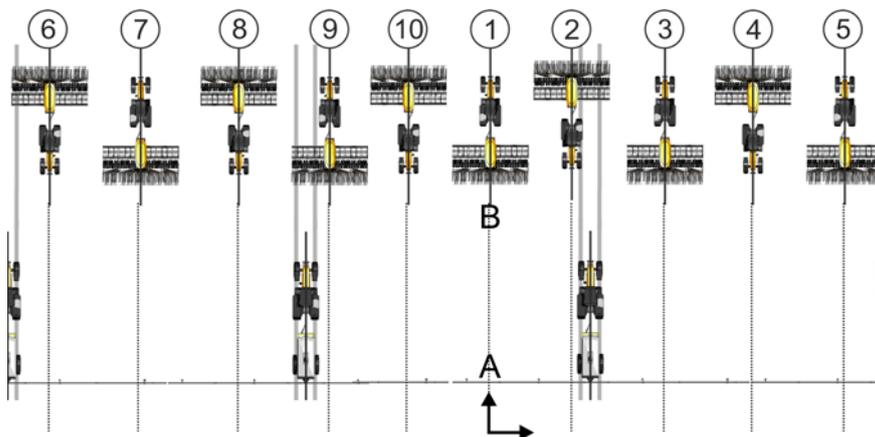
⇒ Die Überfahrtsnummer ändert sich.

10.4

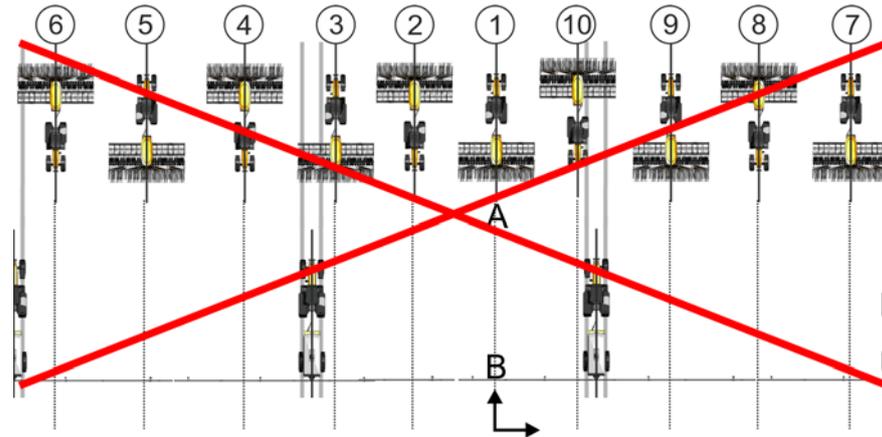
AB-Linie für Fahrgassen invertieren

Damit die Fahrgassen in den korrekten Überfahrten angelegt werden, müssen Sie prüfen, ob in TRACK-Leader die angelegte Führungslinie mit der Fahrtrichtung in AB-Ausrichtung übereinstimmt.

Je nachdem, ob Sie Ihre Arbeit am linken oder am rechten Feldrand beginnen, müssen Sie die AB-Linie für das Anlegen von Fahrgassen möglicherweise invertieren.



Beispiel 1: Die Fahrtrichtung stimmt mit der angelegten AB-Linie überein. Die Fahrgassen werden in den korrekten Überfahrten angelegt.



Beispiel 2: Die Fahrtrichtung stimmt nicht mit der angelegten AB-Linie überein. Die Fahrgassen werden in falschen Überfahrten angelegt. Sie müssen die AB-Linie invertieren.

Vorgehensweise

So invertieren Sie die AB-Linie für das Anlegen von Fahrgassen:

- Die angezeigte AB-Linie stimmt nicht mit der Fahrtrichtung überein.



1. **-1** → **+1** - Invertieren Sie die AB-Linie.
 - ⇒ Die AB-Linie wird invertiert.
 - ⇒ Die Fahrtrichtung stimmt jetzt mit der AB-Linie überein.
 - ⇒ Die Fahrgassen werden jetzt in den korrekten Überfahrten angelegt.

10.5

Fahrgassen berechnen

Sie können die Fahrgassen speichern möchten, um sie bei der späteren Bearbeitung mit einer anderen Maschine (z. B. Feldspritze) wieder zu verwenden.

Vorgehensweise

- Sie haben während der Navigation Fahrgassen angelegt.



1. **Zahnrad** - Rufen Sie aus der Navigationsmaske die Maske „Navigationseinstellungen“ auf.
 - ⇒ Maske „Navigationseinstellungen“ erscheint.
 2. Tippen Sie auf den Parameter „Fahrgassen berechnen“.
 - ⇒ Die angelegten Fahrgassen werden für andere Maschinen berechnet.
 - ⇒ Falls Sie die berechneten Fahrgassen wieder löschen möchten, tippen Sie auf „Fahrgassenaufzeichnung löschen“.
 - ⇒ Das Terminal speichert die berechneten Fahrgassen zum angegebenen Feld ab.
- ⇒ Die Fahrgassen werden automatisch gespeichert, wenn Sie den jeweiligen Auftrag über die Applikation ISOBUS-TC beenden.
- ⇒ Sie können die gespeicherten Fahrgassen über das jeweilige Feld erneut abrufen.

11 Speicher

Jedes Mal, wenn Sie ein Feld bearbeiten, entstehen sehr viele Daten. Wir nennen sie hier „Felddaten“. Die Felddaten müssen gespeichert werden, damit Sie diese in der Zukunft nutzen können.

Datenart

Felddaten bestehen aus folgenden Informationen:

- Feldgrenzen
- Referenzpunkt
- Führungslinien
- Bearbeitete Flächen
- Erfasste Hindernisse

Formate

Das Terminal speichert die Felddaten in zwei Formaten gleichzeitig:

- ngstore-Format - Das ist das terminaleigene Datenformat. Es wird standardmäßig verwendet und beinhaltet alle Felddaten.
 - Das ngstore-Format ist auf Tasten-Terminals und auf Touch-Terminals unterschiedlich. Sie können die Daten nicht zwischen einem Tasten-Terminal und einem Touch-Terminal austauschen. Ein Umweg ist im folgenden Kapitel beschrieben: Datenaustausch zwischen Touch- und Tasten-Terminals [→ 84]
 - Die Dateien befinden sich im Ordner „ngstore“.
 - Auf einem PC können Sie die ngstore-Daten nur mit der Anwendung TRACK-Guide Desktop öffnen. [→ 85]
- shp-Format oder kml-Format - Das sind standardisierte Formate, mit denen viele GIS-Programme arbeiten.
 - Die Dateien befinden sich im Ordner „SHP“.
 - Wie Sie Dateien im shp-Format öffnen, lesen Sie im Kapitel ISOBUS-TC der Terminalbedienungsanleitung.

Datenträger

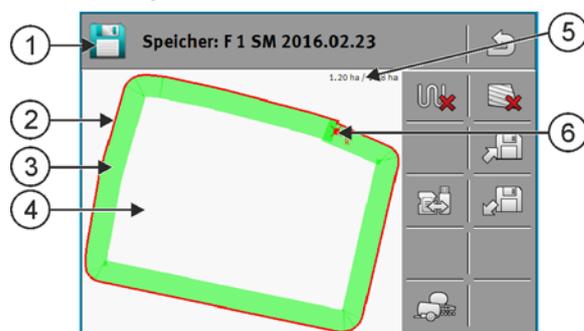
Die ngstore-Daten werden auf der SD-Karte gespeichert. Um diese auf den USB-Stick zu übertragen, müssen Sie die Import/Export-Funktion [→ 83] nutzen. Die shp- und kml-Dateien werden beim Export im Ordner „SHP“ auf dem USB-Stick gespeichert.

ISOBUS-TC

Wenn Sie Aufträge mit der Applikation ISOBUS-TC bearbeiten, müssen Sie die Felddaten in TRACK-Leader nicht speichern. Die Daten werden automatisch zusammen mit dem Auftrag in der Datei Taskdata.xml gespeichert.

11.1

Maske „Speicher“



Informationen in der Maske „Speicher“

①	Name der geladenen Aufnahme	④	Unbearbeitete Fläche
②	Feldgrenze	⑤	Zähler: Unbearbeitete Fläche / Gesamtfläche
③	Befahrungen Flächen, die bearbeitet wurden.	⑥	Referenzpunkt

Funktionssymbole in der Maske "Speicher"

Funktionssymbol	Funktion
	Löscht die Befahrungen in der geöffneten Aufnahme.
	Löscht die geöffnete Aufnahme.
	Speichert die geöffnete Aufnahme im Ordner „ngstore“. Speicherort: SD-Karte. Wenn ein USB-Stick eingesteckt ist, werden beim Speichern der Aufnahme auch die Felddaten als Shape-Dateien im Ordner SHP gespeichert.
	Lädt eine gespeicherte Aufnahme aus dem Ordner „ngstore“. Speicherort: SD-Karte
	Synchronisiert Daten zwischen USB-Stick und SD-Karte.
	Wenn der angeschlossene ISOBUS-Jobrechner mit mehreren Arbeitsbreiten arbeitet, dient diese Taste zum Wechseln der Ansicht zwischen den Arbeitsergebnissen beider Arbeitsbreiten.

11.2

Felddaten speichern

Vorgehensweise

- In der Startmaske der Applikation TRACK-Leader, tippen Sie auf „Speicher“.
- Stecken Sie einen USB-Stick in das Terminal ein. Die Dateien werden direkt auf den USB-Stick gespeichert.
- Tippen Sie auf .
⇒ Tastatur erscheint.
- Geben Sie ein, unter welchem Namen die Felddaten gespeichert werden sollen.
-  - Bestätigen Sie.
⇒ Die Daten werden auf der SD-Karte gespeichert.
⇒ Das Feld wird aus der Übersicht gelöscht.
- Wenn Sie das Feld direkt weiter bearbeiten möchten, müssen Sie es laden.

shp-Dateien

Beim Speichern wird das geladene Feld ins shp-Format konvertiert. Die Dateien werden auf dem USB-Stick im Ordner „SHP“ gespeichert.

Beim Konvertieren ins shp-Format werden Dateien mit Felddaten erstellt. Das Terminal fügt einen entsprechenden Namenszusatz hinzu:

- _boundary = Datei mit der Feldgrenze.
- _obstacles = Datei mit Hindernispunkten.
- _workareas = Datei mit Bearbeitungsflächen. Die Bearbeitungsflächen lassen sich nur ins shp-Format konvertieren. Sie lassen sich jedoch nicht wieder öffnen.
- _condensedworkareas = In dieser Datei wird die gesamte bearbeitete Fläche in Zonen geteilt. Wenn das Terminal mit einem ISOBUS-Jobrechner gearbeitet hat, wird zu jeder Zone der verwendete Sollwert gespeichert. Diese Datenart können Sie nutzen, um mit dem GIS-Programm eine Istwert-Karte zu erstellen. Diese wiederum können Sie in eine Applikationskarte umwandeln.
- _guidancepath = Datei mit Führungslinien.
- _headland = Fläche des Vorgewendes.

11.3

Felddaten laden

Vorgehensweise

1. In der Startmaske der Applikation TRACK-Leader, tippen Sie auf „Speicher“.

2. Tippen Sie auf .

⇒ Maske „Aufzeichnung laden“ erscheint.

⇒ Sie sehen eine Liste mit Aufnahmen, die Sie im Ordner „ngstore“ gespeichert haben. Unter jedem Namen sehen Sie die Entfernung von Ihrer jetzigen Position.

3. Tippen Sie auf , um die Dateien alphabetisch zu sortieren, oder auf , um sie nach Entfernung von Ihrer Position zu sortieren.

⇒ Die Liste wird sortiert.

4. Tippen Sie auf den Namen der Aufnahme, die Sie laden möchten.

Das geladene Feld beinhaltet alle Felddaten, die bei der letzten Bearbeitung entstanden sind. Wenn Sie die Arbeit fortsetzen möchten, können Sie alle Daten so lassen wie sie sind. Sie können jedoch auch einige der angezeigten Daten löschen: zum Beispiel die Befahrungen, die Feldgrenze oder die Führungslinien.

Hier erfahren Sie, wie Sie die Felddaten löschen:

- Befahrungen [→ 85];
- Feldgrenze [→ 38];
- Führungslinien [→ 44]

11.4

ngstore-Daten synchronisieren

Um die mit TRACK-Leader gespeicherten Daten zwischen der SD-Karte und einem PC oder einem anderen Müller-Elektronik-Touch-Terminal auszutauschen, können Sie die Datenträger synchronisieren.

Beim Synchronisieren werden die Inhalte der ngstore-Datenbank auf beiden Datenträgern verglichen und synchronisiert. Nach der Synchronisierung sind die Daten auf beiden Datenträgern aktuell.

HINWEIS

Datenformate auf Touch- und Tasten-Terminals sind nicht kompatibel

Sie können die Dateien aus dem Ordner ngstore nur zwischen Terminals gleicher Art tauschen.

Vorgehensweise

So synchronisieren Sie die Datenträger:

1. In der Startmaske der Applikation TRACK-Leader, tippen Sie auf „Speicher“.

2. Tippen Sie auf .

⇒ Folgende Meldung erscheint: „Sollen die Daten zwischen USB-Stick und SD-Karte synchronisiert werden? Das kann bis zu mehreren Minuten dauern.“

3. Bestätigen Sie, um die Datenträger zu synchronisieren.

11.5

Datenaustausch zwischen Touch- und Tasten-Terminals

Wenn Sie Felddaten zwischen einem Tasten-Terminal (z. B.: TRACK-Guide II) und jetzt auf das Touch-Terminal (oder umgekehrt) übertragen möchten, beachten Sie Folgendes:

- Daten aus dem Ordner „ngstore“ sind nicht mit beiden Terminalarten kompatibel. Sie können die ngstore-Dateien eines Tasten-Terminals nicht direkt mit dem Touch-Terminal öffnen.
- Sie können jedoch Feldgrenzen, Führungslinien und Hindernisse, die auf einem Terminal gespeichert wurden, ins shp-Format konvertieren und dann mit dem jeweils anderen Terminal importieren. Nutzen Sie dazu die App „ISOBUS-TC“. Eine Anleitung finden Sie in der Terminal-Anleitung.

Vorgehensweise

So übertragen Sie Felddaten von einem Tasten-Terminal:

1. Auf dem Tasten-Terminal öffnen Sie im TRACK-Leader die Maske „Speicher“.



2. - Laden Sie eine Aufnahme zu einem Feld, dessen Felddaten Sie übertragen möchten.



3. - Drücken. (Der Ablauf kann bei früheren Softwareversionen anders sein.)
⇒ Die Felddaten werden in mehrere Formate (*.shp, *.kml) konvertiert und im Ordner „SHP“ auf dem USB-Stick gespeichert.

4. Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle Felder, deren Felddaten Sie übertragen möchten.

5. Stecken Sie den USB-Stick in das Touch-Terminal.

6. Öffnen Sie die Applikation ISOBUS-TC.

7. Tippen Sie auf „Felder“.

8. Legen Sie für jedes Feld einen Datensatz an. Danach können Sie zu jedem Feld mehrere Felddaten laden. Mehr dazu in der Bedienungsanleitung des Terminals.

Vorgehensweise

So übertragen Sie Felddaten von einem Touch-Terminal:

1. Auf dem Touch-Terminal öffnen Sie im TRACK-Leader die Maske „Speicher“.



2. - Laden Sie eine Aufnahme zu einem Feld, dessen Felddaten Sie übertragen möchten.

3. Stecken Sie einen USB-Stick in das Terminal ein. Die Dateien werden direkt auf den USB-Stick gespeichert.

4. Tippen Sie auf  .
5. Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle Felder, deren Felddaten Sie übertragen möchten.
6. Stecken Sie den USB-Stick in das Tasten-Terminal.
7. Öffnen Sie die Applikation ISOBUS-TC.
8. Tippen Sie auf „Felder“.
9. Legen Sie für jedes Feld einen Datensatz an. Danach können Sie zu jedem Feld mehrere Felddaten laden. Mehr dazu in der Bedienungsanleitung des Terminals.

Sie können auf diese Art und Weise auch Daten vom Touch-Terminal auf das Tasten-Terminal übertragen.

11.6

Felddaten verwerfen

Beim Verwerfen der Felddaten, werden alle Informationen aus dem temporären Speicher des Terminals gelöscht.

Sie müssen die Felddaten nach der Bearbeitung verwerfen, damit Sie ein neues Feld bearbeiten können.

HINWEIS

Datenverlust

Felddaten die Sie verwerfen, können nicht wiederhergestellt werden.

- Speichern Sie alle wichtigen Felddaten, bevor Sie sie verwerfen.

Vorgehensweise

1. In der Startmaske der Applikation TRACK-Leader, tippen Sie auf „Speicher“.
 - ⇒ Wenn kein Feld geladen ist, müssen Sie nichts verwerfen.
 - ⇒ Wenn ein Feld geladen ist, prüfen Sie, ob Sie das ganze Feld verwerfen möchten, oder nur die Bearbeitungsmarkierungen.

2. Tippen Sie auf , wenn Sie die grünen Bearbeitungsmarkierungen löschen möchten, um dieses Feld mit der Feldgrenze neu zu bearbeiten.
 - ⇒ Bearbeitungsmarkierungen werden verworfen, die Feldgrenze bleibt erhalten.

3. Tippen Sie auf , wenn Sie die Aufnahme verwerfen möchten, um ein neues Feld zu bearbeiten.
 - ⇒ Felddaten des aktuell geladenen Feldes werden verworfen.

11.7

Zusammenarbeit mit TRACK-Guide Desktop

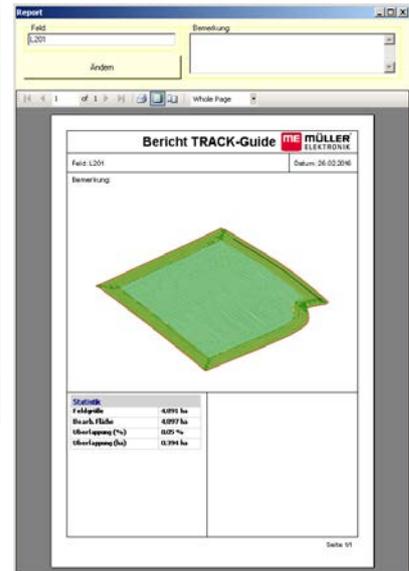
TRACK-Guide Desktop ist ein kostenloses Programm für den PC.

Sie können damit:

- Arbeitsergebnisse betrachten
- Berichte für Ihre Kunden drucken
- Ihre Arbeit dokumentieren



Programmfenster



Bericht

Sie können TRACK-Guide Desktop im Bereich „Download“ auf der folgenden Internetseite finden:
<http://www.mueller-elektronik.de/produkte/track-guide-desktop/>

Dort finden Sie auch einen Link zur Bedienungsanleitung.

12 Konfiguration

In diesem Kapitel finden Sie die Erklärung aller Einstellungen, die Sie konfigurieren müssen.

Alle Parameter für die Konfiguration befinden sich in der Maske „Einstellungen“. Sie sind wie folgt gruppiert:

- Allgemein - Parameter, die bei jedem Modul von TRACK-Leader Auswirkungen haben.
- TRACK-Leader - Parameter, mit denen Sie das Parallelfahren und für die Lightbar konfigurieren. Dadurch werden die Parameter für alle Module benötigt.
- SECTION-Control – Jobrechnerspezifische Einstellungen, die Sie für die automatische Teilbreitenschaltung brauchen.
- TRACK-Leader TOP - Parameter für die automatische Lenkung TRACK-Leader TOP
- TRACK-Leader AUTO - Parameter für die automatische Lenkung TRACK-Leader AUTO
- Demo - Ein Demovideo.

Die Anzahl der erscheinenden Parametergruppen, hängt davon ab, welche Module Sie im Menü „Allgemein“ aktivieren.

Das müssen Sie konfigurieren

Modul	Kapitel
TRACK-Leader	Einstellungen „Allgemein“ konfigurieren [→ 88] TRACK-Leader konfigurieren [→ 90]
SECTION-Control	Einstellungen „Allgemein“ konfigurieren [→ 88] TRACK-Leader konfigurieren [→ 90] SECTION-Control konfigurieren [→ 91]
TRACK-Leader TOP	Einstellungen „Allgemein“ konfigurieren [→ 88] TRACK-Leader konfigurieren [→ 90] TRACK-Leader TOP konfigurieren [→ 105]
TRACK-Leader AUTO	Einstellungen „Allgemein“ konfigurieren [→ 88] TRACK-Leader konfigurieren [→ 90] Parameter für TRACK-Leader AUTO® [→ 105]

Symbole für die Konfiguration

Symbol	Bedeutung
	Ja
	Nein

Vorgehensweise

So öffnen Sie die Masken für die Konfiguration:

1.  - Öffnen Sie die Applikation TRACK-Leader.
2. Tippen Sie auf „Einstellungen“.
⇒ Maske „Einstellungen“ erscheint.

3. Tippen Sie auf die Schaltflächen, um die Applikation zu konfigurieren.

12.1

Einstellungen „Allgemein“ konfigurieren

In diesem Menü können Sie die Darstellung auf dem Bildschirm einstellen und einige Funktionen aktivieren.

TRACK-Leader AUTO

Über diesen Parameter können Sie die Unterstützung aller Varianten des Lenksystems TRACK-Leader AUTO aktivieren und deaktivieren.

TRACK-Leader TOP

Über diesen Parameter können Sie die Unterstützung der Automatischen Lenkung Reichardt TRACK-Leader TOP aktivieren.

Mögliche Werte:

- „Ja“
Automatische Lenkung aktiviert.
- „Nein“
Automatische Lenkung deaktiviert.

Fahrtrichtung glätten

Wenn der auf dem Dach der Traktorkabine montierte GPS-Empfänger stark schwankt, können die auf dem Bildschirm angezeigten Fahrspuren sehr gezackt sein.

Durch die Option „Fahrtrichtung glätten“ werden die angezeigten Fahrspuren geglättet.

Die Vorgaben unterscheiden sich je nach GPS-Empfänger.

Mögliche Werte:

- „Ja“
 - DGPS-Empfänger A100 oder A101
Wenn Sie TRACK-Leader TOP nutzen und der Empfänger an den Lenkjobrechner angeschlossen ist.
 - DGPS/GLONASS-Empfänger AG-STAR oder SMART-6L
Immer.
- „Nein“
 - DGPS-Empfänger A100 oder A101
Wenn Sie kein TRACK-Leader TOP nutzen und der Empfänger an das Terminal angeschlossen ist.

Fahrtrichtungserkennung

Dieser Parameter aktiviert oder deaktiviert die automatische Fahrtrichtungserkennung. Siehe: Fahrtrichtung erkennen [→ 28].

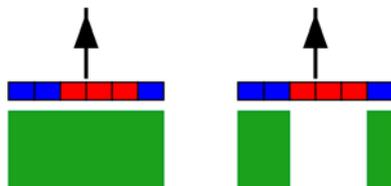
Parameter ist folgenden Fällen ausgegraut und lässt sich nicht ändern:

- Wenn ein Lenksystem TRACK-Leader AUTO oder TRACK-Leader TOP angeschlossen ist.

- Wenn ein Fahrtrichtungssignal vom ISOBUS-Traktor empfangen wird.

Selektives Markieren

Mit diesem Parameter können Sie festlegen, ob beim Deaktivieren einer der inneren Teilbreiten, die unbehandelte Fläche auf dem Bildschirm mit grüner Farbe als bearbeitet markiert werden soll. Diese Funktion betrifft nur Fälle, in denen die äußeren Teilbreiten ausbringen, während die inneren deaktiviert sind. Wenn Teilbreiten von außen nach innen geschaltet werden, wird dieser Parameter nicht berücksichtigt. Dadurch wird die Teilbreitenschaltung in Keilflächen realitätsnah dargestellt.



Links: die Fläche hinter deaktivierten Teilbreiten wird grün markiert.

Mögliche Werte:

- „Ja“
Wenn eine der inneren Teilbreiten deaktiviert wird, wird die Fläche dahinter nicht mit Grün markiert.
- „Nein“
Die Fläche hinter inneren Teilbreiten wird grün markiert, unabhängig davon, ob diese ausbringen oder nicht.
Nutzen Sie diese Funktion zum Beispiel beim Pflanzenschutz in Dammkulturen. Dadurch wird die Feldspritze nicht unnötig beim Wenden im Vorgewende aktiviert.

Akustische Warnungen

Dieser Parameter entscheidet darüber, ob in der Nähe von Feldgrenzen und erfassten Hindernissen ein Warnton erklingen soll.

Mögliche Werte:

- „Ja“
- „Nein“

Akustische Warnung vor Feldgrenzen

Mit diesem Parameter können Sie die akustische Warnung in der Nähe von Feldgrenzen deaktivieren, um zum Beispiel das Vorgewende ohne ablenkende Signale zu bearbeiten. Für die Arbeit außerhalb des Vorgewendes aktivieren Sie diesen Parameter wieder.

Mögliche Werte:

- „Ja“ - Akustische Warnung aktiviert
- „Nein“ - Akustische Warnung deaktiviert

Gitter anzeigen

Schaltet ein Gitternetz in der Navigationsmaske ein.

Die Entfernungen zwischen den Gitterlinien entsprechen der eingegebenen Arbeitsbreite. Die Gitterlinien werden an den Achsen Nord-Süd und Ost-West ausgerichtet.

Kartenausrichtung

Dieser Parameter definiert, was sich beim Lenken drehen soll: Hintergrundkarte oder das Fahrzeugsymbol.

Mögliche Werte:

- „Fahrzeug fest“
Das Symbol des Fahrzeugs auf dem Bildschirm bleibt unbeweglich.
- „Feld fest“
Das Symbol des Fahrzeugs auf dem Bildschirm bewegt sich. Die Hintergrundkarte bleibt unbeweglich.

12.2

TRACK-Leader konfigurieren

Empfindlichkeit

Einstellung der Empfindlichkeit der Lightbar.

Bei wie vielen Zentimetern Abweichung soll eine LED auf der Lightbar eingeschaltet werden?

- Standardwert: 30 cm
Dieser Wert bedeutet eine Empfindlichkeit von 15 cm nach links und 15 cm nach rechts.

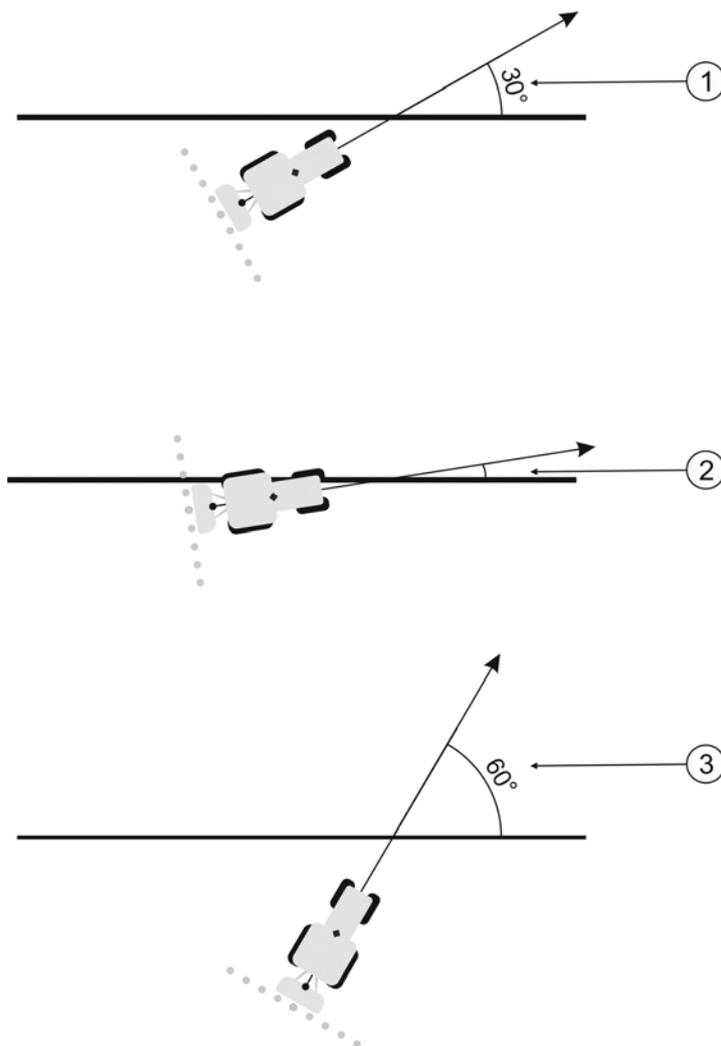
Vorschau

Dieser Parameter entscheidet darüber, wie viele Meter vor dem Fahrzeug die Vorschauanzeige der Bildschirm-Lightbar, die künftige Position des Fahrzeugs berechnet.

- Standardwert: 8 m

Einschwenkwinkel

Mit diesem Parameter können Sie einstellen, bis zu welchem Winkel das System eine Führungslinie aktiviert. Wenn der Winkel zwischen Fahrzeug und Führungslinie geringer ist als der eingestellte, wird die Führungslinie aktiviert. Beim höheren Winkel wird die Führungslinie ignoriert.



Verhalten des Terminals bei einem eingestellten Einschwenkwinkel von 30°

① Winkel zwischen Fahrzeug und Führungslinie = 30° Die Führungslinie wird aktiviert.	③ Winkel zwischen Fahrzeug und Führungslinie = 60° Die Führungslinie wird nicht aktiviert.
② Winkel zwischen Fahrzeug und Führungslinie geringer als 30° Die Führungslinie wird aktiviert.	

- Standardwert: 30 Grad.
- Wert für TRACK-Leader TOP: 85 Grad
- Wert für TRACK-Leader AUTO: 65 Grad

12.3

SECTION-Control konfigurieren

In diesem Konfigurationsschritt konfigurieren Sie die Teilbreitenschaltung für Ihre ISOBUS-Jobrechner.

Die Applikation erkennt jeden ISOBUS-Jobrechner anhand seiner ISO-ID und erstellt für jeden ein eigenes Profil. So können Sie für Ihren Düngerstreuer ganz andere Parameter konfigurieren als für Ihre Sämaschine oder Spritze.

Vorgehensweise



1. Öffnen Sie die Applikation TRACK-Leader.
2. Tippen Sie auf „Einstellungen“.

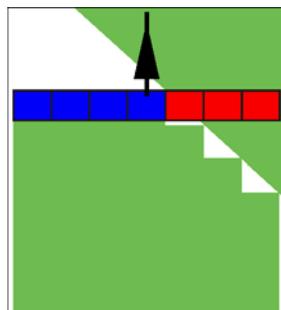
3. Tippen Sie auf „SECTION-Control“.
 - ⇒ Eine Liste mit den Profilen aller ISOBUS-Jobrechner erscheint, die schon einmal an das Terminal angeschlossen wurden. Immer wenn Sie einen neuen ISOBUS-Jobrechner an das Terminal anschließen, wird ein neues Profil erstellt.
 - ⇒ In dieser Liste erscheinen auch virtuelle Jobrechner aus der Applikation Virtual ECU.
4. Tippen Sie auf den Namen des ISOBUS-Jobrechners, für den Sie SECTION-Control konfigurieren möchten. Der angeschlossene Jobrechner ist mit einem grünen Punkt markiert.
5.  - Öffnen Sie die Parameterliste.
 - ⇒ Liste mit den eingestellten Parametern erscheint.
6. Ändern Sie die Parameter. Auf den nächsten Seiten finden Sie deren Erklärung.
7.  - Optional können Sie auch Jobrechnerprofile löschen.

Parameter für SECTION-Control

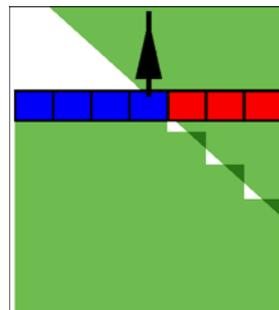
Überlappungsgrad

Der Grad der Überlappung bei der Bearbeitung einer keilförmigen Fläche.

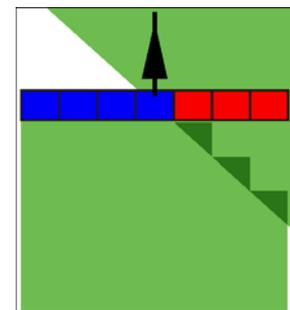
Der eingestellte „Überlappungsgrad“ wird bei den äußeren Teilbreiten durch den Parameter „Überlappungstoleranz“ beeinflusst.



0 % Überlappungsgrad



50 % Überlappungsgrad



100 % Überlappungsgrad

Mögliche Werte:

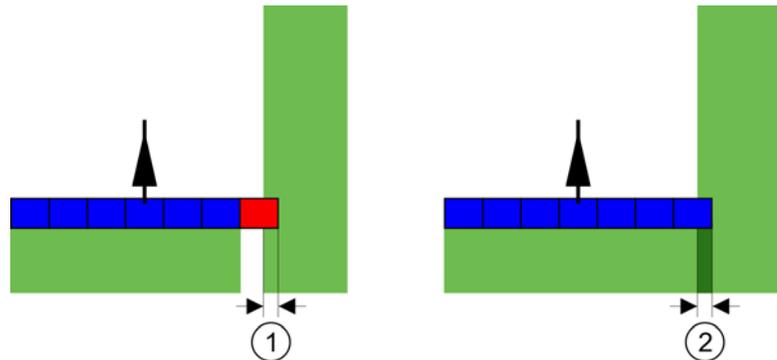
- 0 % - jede Teilbreite wird beim Verlassen einer bearbeiteten Fläche erst dann eingeschaltet, wenn sie die Fläche ganz verlässt. Beim Befahren einer bearbeiteten Fläche wird die Teilbreite erst dann abgeschaltet, wenn die Teilbreite zu 1 % über der bearbeiteten Fläche ist.
- 50 % - jede Teilbreite wird beim Verlassen einer bearbeiteten Fläche erst dann eingeschaltet, wenn sie die Fläche zu 50 % verlässt. Beim Befahren einer bearbeiteten Fläche wird die Teilbreite erst dann abgeschaltet, wenn die Teilbreite zu 50 % über der bearbeiteten Fläche ist. Bei 50 % „Überlappungsgrad“, hat die „Überlappungstoleranz“ keine Auswirkungen.
- 100 % - jede Teilbreite wird beim Verlassen einer bearbeiteten Fläche sofort eingeschaltet, wenn sie die Fläche zu 1 % verlässt. Beim Befahren einer bearbeiteten Fläche wird die Teilbreite erst dann abgeschaltet, wenn die Teilbreite zu 100 % über der bearbeiteten Fläche ist.

Überlappungstoleranz

Benutzen Sie diesen Parameter, um eine zulässige Überlappung zu definieren. Die äußeren Teilbreiten werden erst dann geschaltet, wenn die Überlappung größer wird als der Wert dieses Parameters.

Die „Überlappungstoleranz“ betrifft nur äußere linke und rechte Teilbreite. Alle anderen Teilbreiten werden von diesem Parameter nicht betroffen.

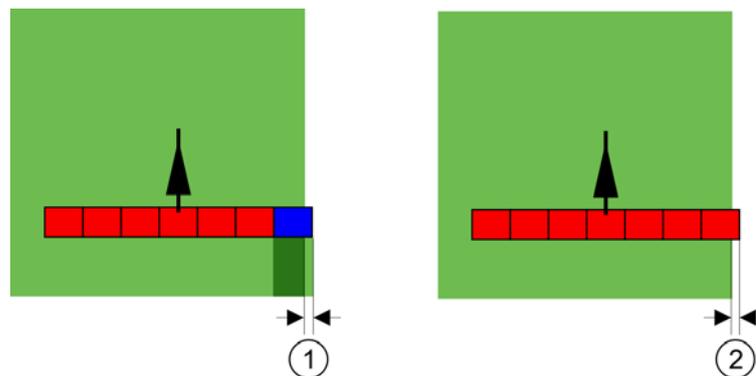
Die folgenden Abbildungen zeigen, wie der Parameter „Überlappungstoleranz“ bei einem „Überlappungsgrad“ von 0 % wirkt. Die eingestellte Überlappungstoleranz sehen Sie unter den Abbildungen.



Überlappungstoleranz bei Überlappungsgrad 0 % - In beiden Fällen wurde mit 25 cm überlappend gearbeitet.

<p>① Überlappungstoleranz 0 cm Hier wird die Teilbreite sofort abgeschaltet.</p>	<p>② Überlappungstoleranz 30 cm Hier wird die Teilbreite nicht abgeschaltet, da die derzeitige Überlappung kleiner als 30 cm ist.</p>
--	---

Wenn Sie den Parameter „Überlappungsgrad“ auf 100 % eingestellt haben, spielt der Parameter „Überlappungstoleranz“ eine wichtige Rolle beim Verlassen einer bereits bearbeiteten Fläche. Zum Beispiel beim Wenden in einem bereits bearbeiteten Vorgewende.



Überlappungstoleranz bei Überlappungsgrad 100 % - In beiden Fällen wurde die bearbeitete Fläche um 25 cm verlassen.

<p>① Überlappungstoleranz 0 Wenn nur 1 % der Teilbreite die bereits bearbeitete Fläche verlässt, wird die gesamte Teilbreite eingeschaltet.</p>	<p>② Überlappungstoleranz 30 cm Die Überlappungstoleranz ermöglicht es unnötige Überlappungen zu vermeiden. Die rechte Teilbreite wird erst dann eingeschaltet, wenn die bearbeitete Fläche um mehr als 30 cm verlassen wird.</p>
---	---

Mögliche Werte:

Empfehlung: Wenn Sie mit DGPS-Arbeiten, sollte die Überlappungstoleranz nicht weniger als 30 cm betragen. Bei Arbeitsgeräten mit großen Teilbreiten, wie z. B. bei Düngerstreuern, stellen Sie die Werte entsprechend groß ein:

- Toleranz 0 cm
Die äußere Teilbreite, wird ausgeschaltet, wenn sie sich nur minimal über einer bearbeiteten Fläche befindet. Wenn sie diese nur minimal verlässt, wird sie wieder eingeschaltet.
- Anderer Wert
Die äußere Teilbreite wird ein- oder abgeschaltet, wenn die Überlappung größer ist als der Wert.
- Maximaler Wert
Die Hälfte der Teilbreitenbreite der äußersten Teilbreite.

Überlappungstoleranz Feldgrenze

Benutzen Sie diesen Parameter, um zu vermeiden, dass Teilbreiten an der Feldgrenze bei kleinster Überlappung geschaltet werden.

Der Parameter funktioniert so wie „Überlappungstoleranz“, wirkt jedoch nur beim Überschreiten der Feldgrenze.

Bevor Sie den Abstand ändern, vergewissern Sie sich, dass es in der momentanen Situation sicher für die Umwelt und Umgebung ist.

Überlappende Düsen (EDS)

Dieser Parameter ist nur für Feldspritzen mit der Funktion Einzeldüsensteuerung einsetzbar. Auf anderen Systemen wird er gar nicht angezeigt.

Benutzen Sie den Parameter, um einzustellen, wie viele Düsen überlappend arbeiten sollen.

Trägheit

Trägheit ist die Zeit, die zwischen dem Senden eines Befehls durch das Terminal und der Ausführung des Befehls durch die Maschine vergeht.

Diese Zeit kann für jede Maschine variieren.

Für die Konfiguration gibt es zwei Parameter:

- „Trägheit bei Ein“ (beim Einschalten)
- „Trägheit bei Aus“ (beim Ausschalten)

Wenn Sie einen ISOBUS-Jobrechner haben, der die Trägheitszeiten an SECTION-Control überträgt, müssen Sie diese Parameter nicht ändern. In diesem Fall erscheint als Wert der Text „ISO“.

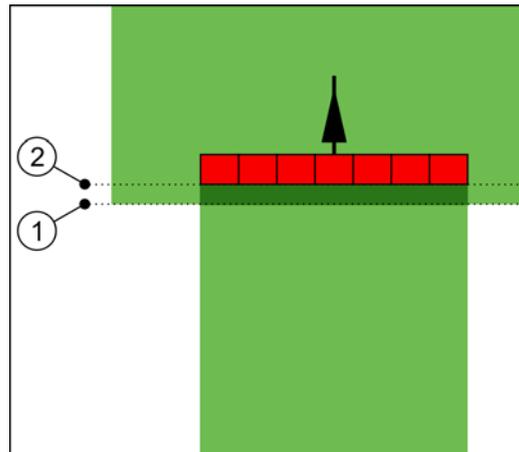
Beispiel

Wenn bei einer Feldspritze eine Teilbreite über eine bereits behandelte Fläche fährt, muss sie sofort ausgeschaltet werden. Dafür sendet die Software ein Signal zum Ausschalten an das Teilbreitenventil. Dadurch wird das Ventil geschlossen und der Druck im Schlauch abgebaut. So lange, bis aus den Düsen nichts mehr ausgebracht wird. Das dauert ca. 400 Millisekunden.

Das Ergebnis ist, dass die Teilbreite 400 Millisekunden lang überlappend ausbringt.

Um das zu verhindern, muss der Parameter „Trägheit bei Aus“ auf 400 ms. eingestellt werden. Jetzt wird das Signal 400 Millisekunden früher an das Teilbreitenventil geschickt. Dadurch kann die Ausbringung zum genau richtigen Zeitpunkt abgebrochen werden.

Die folgende Abbildung verdeutlicht wie die Trägheit funktioniert. Auf der Abbildung wird das reale Verhalten angezeigt, nicht die Anzeige auf dem Bildschirm.



Trägheit bei Aus wurde auf 0 eingestellt. Wenn die eingestellte Verzögerungszeit zu niedrig ist, dann wird überlappend ausgebracht.

①	An dieser Stelle hat das Teilbreitenventil ein Signal zum Ausschalten erhalten	②	An dieser Stelle hörte die Feldspritze auf auszubringen.
---	--	---	--

Mögliche Werte:

- „Trägheit bei Ein“
Geben Sie hier die Verzögerung beim Einschalten einer Teilbreite ein. Wenn die Teilbreite zu spät auf das Einschaltsignal reagiert, erhöhen Sie den Wert.
z. B.
 - Magnetventil-Armatur 400 ms
 - Elektromotorische Armatur 1200 ms
- „Trägheit bei Aus“
Geben Sie hier die Verzögerung beim Ausschalten einer Teilbreite ein. Wenn die Teilbreite zu spät auf das Ausschaltsignal reagiert, erhöhen Sie den Wert.
z. B.
 - Magnetventil-Armatur 300 ms
 - Elektromotorische Armatur 1200 ms

Maschinenmodell

Dieser Parameter entscheidet darüber, auf welche Art und Weise der Arbeitsbalken dem Symbol des GPS-Empfängers nachlaufen soll.

Mögliche Werte:

- „angebaut“
Einstellung für Anbaugeräte.
- „Selbstfahrer“
Einstellung für selbstfahrende landwirtschaftliche Geräte.
- „gezogen“
Einstellung für landwirtschaftliche Geräte, die von einem Traktor gezogen werden.
- „gezogen und gelenkt“
Einstellung für gezogene Geräte mit Deichsel- oder Achsschenkelenkung. Zum Beispiel für Anhängfeldspritzen mit TRAIL-Control.

Bildschirm-Lightbar

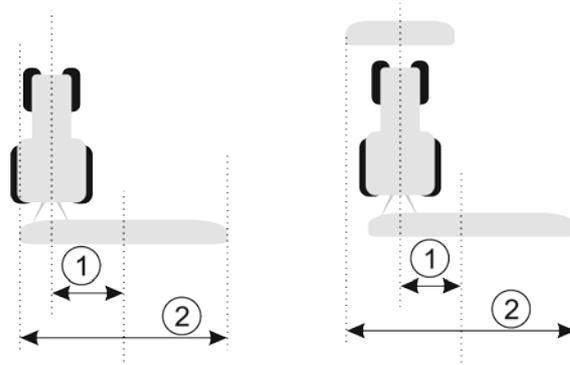
Art der Bildschirm-Lightbar.

Mögliche Werte:

- „Deaktiviert“
Deaktiviert die Bildschirm-Lightbar
- „Grafisch“
Aktiviert Bildschirm-Lightbar im Grafikmodus
- „Textmodus“
Aktiviert Bildschirm-Lightbar im Textmodus
- „SECTION-View“
Aktiviert SECTION-View

Geräteversatz

Diesen Parameter können Sie nutzen, um Verschiebungen der Arbeitsbreite nach links oder rechts einzustellen. Geben Sie ein, um wie viele cm die Mitte der Arbeitsbreite von der Traktormitte verschoben ist.



Links: Traktor mit einem Arbeitsgerät; Rechts: Traktor mit zwei Arbeitsgeräten

①	Geräteversatz – Abstand zwischen der Mitte des Traktors und der Mitte der gesamten Arbeitsbreite	②	Gesamte Arbeitsbreite
---	--	---	-----------------------

Mögliche Werte:

- Positiven Wert eingeben. z. B.: **90 cm**
Wenn das Gerät nach rechts versetzt ist.
- Negativen Wert eingeben. z. B.: **-90 cm**
Wenn das Gerät nach links versetzt ist.

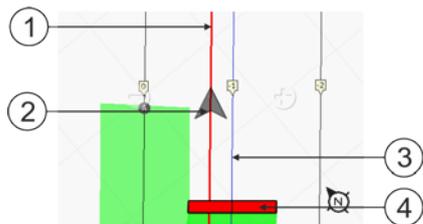
Funktionsweise

Wenn Sie in diesem Parameter einen anderen Wert als 0 eingeben, dann passiert Folgendes:

- In der Arbeitsmaske erscheint eine rote Führungslinie, die in einem Abstand von der blauen Führungslinie gezeichnet wird.
- Der Arbeitsbalken wird zu einer Seite verschoben. Genau in seiner Mitte verläuft die blaue Führungslinie.

Nach der Einstellung des Geräteversatzes, müssen Sie TRACK-Leader etwas anders bedienen:

1. Lenken Sie das Fahrzeug so, dass der Pfeil immer der roten Linie folgt. Die Mitte des Arbeitsbalkens folgt dann der blauen Führungslinie.

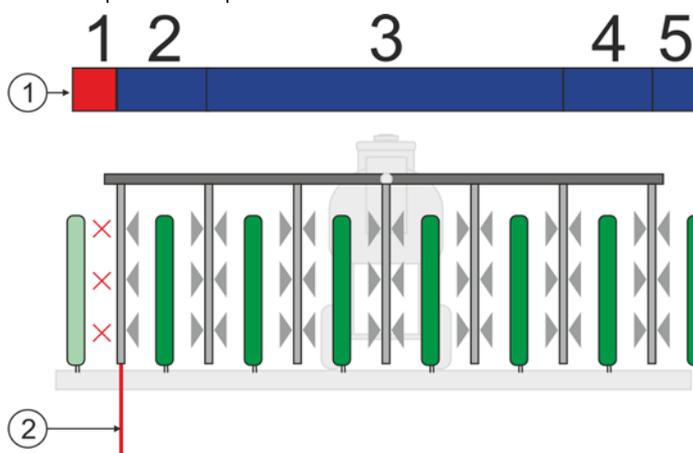


Führungslinien bei Geräten mit Versatz

①	Rote Führungslinie – markiert die Mitte des Traktors	③	Blaue Führungslinie – Markiert die Mitte der Arbeitsbreite
②	Pfeil - markiert die Position des GPS-Empfängers	④	Arbeitsbalken

Einsatzgebiet

Dieser Parameter dient dazu, das Verhalten von SECTION-Control für den Einsatz mit Weinbauspritzern anzupassen.



Teilbreitenschaltung an

①	Teilbreiten. Äußere Teilbreiten (1, 2, 4, 5) können zur Behandlung äußerer Reihen verwendet werden.	②	Feldgrenze. Rebreihen außerhalb der Feldgrenze werden nicht gespritzt.
---	---	---	--

Mögliche Werte:

- „Standard“ – Funktion deaktiviert.
- „Weinbau“ – Funktion aktiviert.

Folgen

Im aktivierten Weinbau-Modus ändert sich das Verhalten von SECTION-Control:

- Wenn der Winkel zwischen Führungslinie und Fahrzeug größer als 30° ist, geht das System davon aus, dass das Fahrzeug wendet. In diesem Fall wird die Ausbringung an allen Teilbreiten beendet.
- Auf allen Teilbreiten wird der Parameter „Überlappungstoleranz Feldgrenze“ angewendet.

Minimaler Wenderadius

Damit sich die Linien im Vorgewende nicht unter 90° kreuzen, können Sie hier einen Radius eingeben, den Ihr Fahrzeug mit dem Anbaugerät fahren kann.

Abstand zur Feldgrenze

Sicherheitsabstand zur Feldgrenze. Arbeitsgeräte sind immer automatisch eine halbe Arbeitsbreite von der Feldgrenze entfernt. Je nach Eingabe wird der Sicherheitsabstand verringert oder vergrößert.

Linienabstand reduzieren

Wenn Sie den Führungslinienabstand reduziert möchten, geben Sie hier den gewünschten Wert ein. Der Führungslinienabstand entspricht in der Regel der Arbeitsbreite des genutzten Arbeitsgeräts.

Den aktuellen Führungslinienabstand können Sie in der Navigationsmaske sehen.

12.3.1

Trägheit bei Ein und Trägheit bei Aus kalibrieren

Dieses Kapitel richtet sich an fortgeschrittene Benutzer.

Bevor Sie das Kapitel lesen:

- Lernen Sie, wie Sie das Terminal bedienen.
- Lernen Sie, wie Sie SECTION-Control bedienen.

Die Standardwerte der Parameter „Trägheit bei Ein“ und „Trägheit bei Aus“ sind für die Arbeit mit den meisten Feldspritzen eingestellt.

Wann kalibrieren?

Kalibrieren Sie die Parameter in folgenden Fällen:

- Wenn Sie ein anderes landwirtschaftliches Gerät mit SECTION-Control benutzen.
- Wenn das landwirtschaftliche Gerät beim Befahren einer bereits bearbeiteten Fläche zu spät oder zu früh schaltet.
- Wenn das landwirtschaftliche Gerät beim Verlassen einer bereits bearbeiteten Fläche zu spät oder zu früh schaltet.

In den nächsten Kapiteln erfahren Sie, wie Sie die Parameter kalibrieren.

Die Kapitel und Beispiele wurden am Beispiel einer Feldspritze beschrieben. Bei anderen landwirtschaftlichen Geräten müssen Sie analog vorgehen.

Phasen der Kalibrierung

Die Kalibrierung besteht aus mehreren Phasen:

1. Kalibrierung vorbereiten
2. Feld zum ersten Mal befahren
3. Feld zum zweiten Mal befahren
4. Grenzen der Ausbringung markieren
5. Korrekturwert berechnen
6. Parameter „Trägheit bei Ein“ und „Trägheit bei Aus“ korrigieren

Die Phasen werden in den folgenden Kapiteln genauer beschrieben.

Kalibrierung vorbereiten

Sie benötigen folgende Mittel und Personen, um die Kalibrierung durchzuführen:

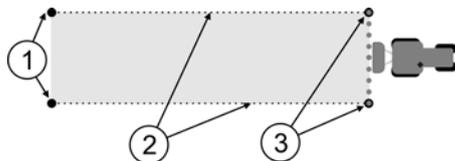
- Zwei Beobachter - zwei Personen, die die bearbeiteten Flächen mit Pflöcken markieren.
- Werkzeuge zur Markierung der bearbeiteten Flächen:
 - ca. 200 bis 300 m Absperrband

- 8 Pflöcke für die Markierungen auf dem Feld
- Feldspritze mit klarem Wasser im Tank.

Feld zum ersten Mal befahren

In dieser Phase der Kalibrierung müssen Sie das Feld in einer Spur befahren.

Die folgende Abbildung zeigt, welche Punkte Sie vor und nach der Befahrung markieren müssen. Die Anleitung dafür, finden Sie unter der Abbildung.



Ergebnis der ersten Befahrung

①	Pflöcke Markieren die äußeren Enden der Teilbreiten vor der Befahrung	③	Pflöcke Markieren die äußeren Enden der Teilbreiten nach der Befahrung
②	Absperrband zwischen den Pflöcken Markiert die Grenzen der Befahrung		

Vorgehensweise

So bearbeiten Sie das Feld für die Kalibrierung der Trägheit:

1. Neue Navigation mit SECTION-Control starten.
 2. Feldspritze am Anfang der Befahrung aufstellen. Die Befahrung sollte nicht in der Nähe der Feldgrenze verlaufen, damit Sie genug Platz für die zweite Befahrung haben.
 3. Gestänge ausklappen.
 4. Enden der äußeren Teilbreiten mit Pflöcken markieren.
 5. 100 bis 200 Meter geradeaus fahren, dabei klares Wasser ausbringen.
 6. Nach 100 bis 200 Metern, Feldspritze anhalten und ausschalten.
 7. Befahrung in TRACK-Leader speichern. Dadurch lässt sich die Kalibrierung wiederholen.
 8. Enden der äußeren Teilbreiten mit Pflöcken markieren.
 9. Pflöcke mit einem Absperrband verbinden. Dadurch werden die Grenzen der Befahrung auf dem Feld markiert.
 10. Das Absperrband auf den Boden mit Steinen oder mit Erde fixieren.
- ⇒ Sie haben die erste Befahrung gemacht und die Grenzen der Ausbringung markiert.

Feld zum zweiten Mal befahren

In dieser Phase müssen Sie, die bei der ersten Befahrung befahrene Fläche in einem 90°-Winkel bearbeiten. Danach müssen Sie prüfen, ob die Spritze zu spät oder zu früh schaltet. Wichtig ist dabei, dass Sie mit konstanter Geschwindigkeit fahren und sich die Geschwindigkeit merken.



⚠ VORSICHT

Verletzung durch fahrende Feldspritze

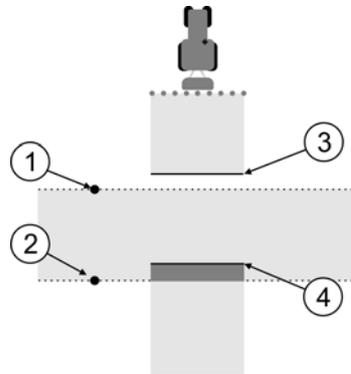
Beobachter, die bei der Kalibrierung helfen, können vom Gestänge getroffen werden.

- Weisen Sie die Beobachter ganz genau ein. Erklären Sie ihnen die Gefahren.
- Achten Sie immer darauf, dass die Beobachter genug Abstand zum Spritzengestänge halten.
- Halten Sie die Spritze sofort an, sobald einer der Beobachter zu nah an der Spritze ist.

In dieser Phase benötigen Sie die Unterstützung von einer oder zwei weiteren Personen. Diese Personen werden die Fahrt und das Verhalten der Feldspritze beobachten und die Grenzen der Ausbringung markieren.

Weisen Sie diese Personen genau ein und warnen Sie sie vor möglichen Gefahren.

Die folgende Abbildung zeigt wo die Beobachter stehen müssen und was Sie am Ende erreichen müssen.



Befahrung 2

①	Position des ersten Beobachters	③	Diese Linie markiert die Stelle, an der die Düsen anfangen zu spritzen, wenn sie die bearbeitete Fläche verlässt.
②	Position des zweiten Beobachters	④	Diese Linie markiert die Stelle, an der die Düsen aufhören zu spritzen, wenn sie auf die bearbeitete Fläche fährt.

Vorgehensweise

- Tank ist mit klarem Wasser befüllt.
 - Die Beobachter stehen in einem sicheren Abstand vom Gestänge der Feldspritze.
 - Eine Navigation mit der ersten Befahrung ist gestartet.
 - SECTION-Control ist im Automatikmodus.
1. Stellen Sie die Feldspritze in einem 90°-Winkel zu der befahrenen Fläche in ca. 100 m Entfernung.
 2. Fahren Sie mit konstanter Geschwindigkeit (z. B.: 8 km/h) über die bereits bearbeitete Fläche. Merken Sie sich, wie schnell Sie fahren. Bringen Sie dabei Wasser aus.
 3. Die Beobachter müssen auf den zuvor markierten Befahrungsgrenzen in einem sicheren Abstand von dem Gestänge stehen.
 4. Die Beobachter müssen beobachten, an welchen Stellen die Feldspritze aufhört und beginnt zu spritzen, wenn sie die bereits befahrene Stelle passiert.
- ⇒ Sie wissen jetzt, wie sich die Feldspritze beim Befahren einer bereits bearbeiteten Fläche verhält.

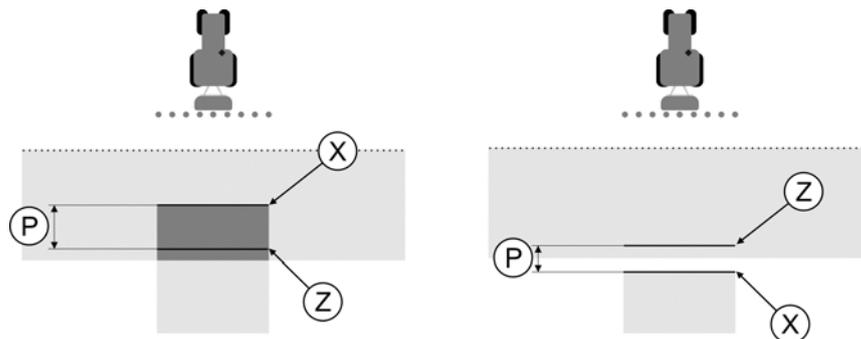
Um noch genauere Ergebnisse zu erhalten, können Sie diesen Vorgang mehrmals wiederholen.

Grenzen der Ausbringung markieren - für Trägheit bei Aus

In dieser Phase müssen Sie markieren, wo Ihre Feldspritze aufhört auszubringen, wenn Sie auf eine bearbeitete Fläche fährt. Sie müssen auch festlegen, wo sie in der Zukunft mit der Ausbringung aufhören soll.

Dadurch erfahren Sie, ob die Feldspritze zu spät oder zu früh ausschaltet.

Die folgenden Abbildungen zeigen, welche Linien Sie auf dem Feld markieren müssen, um den Parameter „Trägheit bei Aus“ berechnen zu können.



Linien für den Parameter "Trägheit bei Aus". Links: Feldspritze schaltet zu spät aus. Rechts: Feldspritze schaltet zu früh aus.

P	Abstand zwischen der gewünschten Ausbringlinie Z und der tatsächlichen Ausbringlinie X	X	Tatsächliche Ausbringlinie Hier hört die Feldspritze auf auszubringen.
		Z	Gewünschte Ausbringlinie Hier soll die Feldspritze aufhören auszubringen. Eine geringe Überlappung von 10 cm sollte dabei aufgrund der Druckabbaupzeit geplant werden.

In beiden Fällen (links und rechts) ist der Parameter „Trägheit bei Aus“ falsch eingestellt:

- Links: Feldspritze schaltet zu spät aus. Trägheit muss erhöht werden.
- Rechts: Feldspritze schaltet zu früh aus. Trägheit muss reduziert werden.

Vorgehensweise

1. Vergleichen Sie die Markierungen auf dem Feld mit den Zeichnungen.

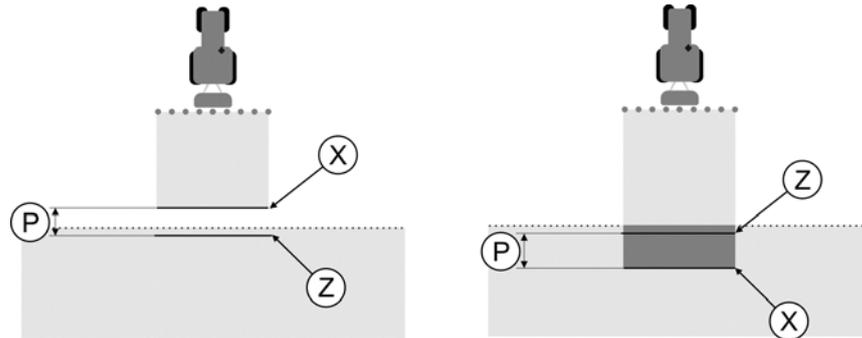
⇒ Sie wissen jetzt, ob die Feldspritze zu spät oder zu früh ausschaltet.

Grenzen der Ausbringung markieren - für Trägheit bei Ein

In dieser Phase müssen Sie markieren, wo Ihre Feldspritze beginnt auszubringen, wenn Sie eine bearbeitete Fläche verlässt. Sie müssen auch festlegen, wo sie in der Zukunft mit der Ausbringung beginnen soll.

Dadurch erfahren Sie, ob die Feldspritze zu spät oder zu früh einschaltet.

Die folgenden Abbildungen zeigen, welche Linien Sie auf dem Feld markieren müssen, um den Parameter „Trägheit bei Ein“ berechnen zu können.



Linien für den Parameter "Trägheit bei Ein". Links: Feldspritze schaltet zu spät ein. Rechts: Feldspritze schaltet zu früh ein.

P	Abstand zwischen der gewünschten Ausbringlinie Z und der tatsächlichen Ausbringlinie X	X	Tatsächliche Ausbringlinie Hier beginnt die Feldspritze auszubringen.
		Z	Gewünschte Ausbringlinie Hier soll die Feldspritze beginnen auszubringen. Eine geringe Überlappung von 10 cm sollte dabei aufgrund der Druckaufbauzeit geplant werden.

In beiden Fällen (links und rechts) ist der Parameter „Trägheit bei Ein“ falsch eingestellt:

- Links: Feldspritze schaltet zu spät ein. Trägheit muss erhöht werden.
- Rechts: Feldspritze schaltet zu früh ein. Trägheit muss reduziert werden.

Vorgehensweise

1. Vergleichen Sie die Markierungen auf dem Feld mit den Zeichnungen.

⇒ Sie wissen jetzt, ob die Feldspritze zu spät oder zu früh einschaltet.

Korrekturwert berechnen

In der letzten Phase haben Sie ermittelt:

- Welcher Parameter geändert werden muss.
- Ob die aktuelle Trägheit erhöht oder reduziert werden muss.

Jetzt müssen Sie berechnen, um wie viele Millisekunden Sie den falsch eingestellten Parameter ändern.

Dafür müssen Sie den so genannten Korrekturwert berechnen.

Um den Korrekturwert zu berechnen müssen Sie wissen, wie schnell die Feldspritze bei der Befahrung war. Die Geschwindigkeit muss in cm/Millisekunde angegeben werden.

In der folgenden Tabelle finden Sie einige Geschwindigkeiten, und die Umrechnung in cm/ms:

Geschwindigkeit in km/h	Geschwindigkeit in cm/ms
6 km/h	0,16 cm/ms
8 km/h	0,22 cm/ms
10 km/h	0,28 cm/ms

Vorgehensweise

So berechnen Sie, den Korrekturwert:

1. $[\text{Abstand P}] : [\text{Geschwindigkeit der Feldspritze}] = \text{Korrekturwert}$

- Um diesen Wert muss die aktuell eingestellte „Trägheit bei Ein“ oder „Trägheit bei Aus“ korrigiert werden.

Parameter Trägheit ändern

Jetzt müssen Sie die Parameter „Trägheit bei Ein“ und „Trägheit bei Aus“ anpassen.

Vorgehensweise

- Ändern Sie den Parameter nach der Faustformel:
 - Wenn die Feldspritze zu spät schaltet, braucht sie mehr Zeit. Die Trägheit muss erhöht werden.
 - Wenn die Feldspritze zu früh schaltet, braucht sie weniger Zeit. Die Trägheit muss reduziert werden.
- Neuen Wert für den Parameter Trägheit berechnen.
Führen Sie diesen Schritt separat für die Parameter „Trägheit bei Ein“ oder „Trägheit bei Aus“
Wenn die Feldspritze zu spät ein- oder ausschaltet:
Erhöhen Sie die aktuelle Trägheit um den Korrekturwert
Wenn die Feldspritze zu früh ein- oder ausschaltet:
Reduzieren Sie die aktuelle Trägheit um den Korrekturwert

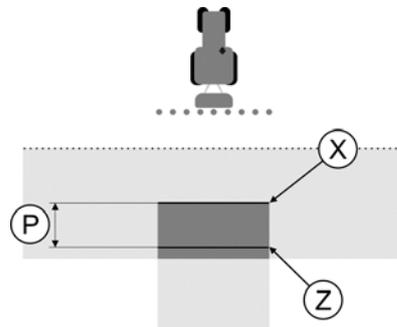
Beispiel

Eine Feldspritze ist mit der Geschwindigkeit 8 km/h gefahren. Das entspricht 0,22 cm/ms.

Nach der zweiten Befahrung wurde der Abstand P gemessen. Er betrug 80 cm.

Der aktuell eingestellte Parameter „Trägheit bei Aus“ beträgt 450 ms.

Die Feldspritze wurde beim Befahren einer bearbeiteten Fläche zu spät abgeschaltet. Punkt Z befand sich in Fahrtrichtung vor Punkt X. Die Linien waren wie auf der folgenden Abbildung markiert:



Beim Befahren der bearbeiteten Fläche, schaltete die Feldspritze zu spät aus

- Korrekturwert berechnen:

$$[\text{Abstand P}] : [\text{Geschwindigkeit der Feldspritze}] = \text{Korrekturwert}$$

$$80 : 0,22 = 364$$
- Neuen Wert für den Parameter „Trägheit bei Aus“ berechnen.
Weil die Feldspritze zu spät ausschaltet, muss die „Trägheit bei Aus“ um den Korrekturwert erhöht werden:

$$364 (\text{Korrekturwert}) + 450 (\text{Eingestellte „Trägheit bei Aus“}) = 814 (\text{Neue „Trägheit bei Aus“})$$
- Wert 814 bei Parameter „Trägheit bei Aus“ eingeben.

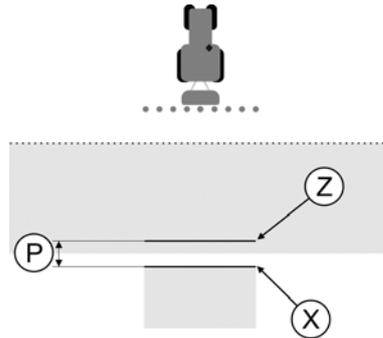
Beispiel

Eine Feldspritze ist mit der Geschwindigkeit 8 km/h gefahren. Das entspricht 0,22 cm/ms.

Nach der zweiten Befahrung wurde der Abstand P gemessen. Er betrug 80 cm.

Der aktuell eingestellte Parameter „Trägheit bei Aus“ beträgt 450 ms.

Die Feldspritze wurde beim Befahren einer bearbeiteten Fläche zu früh abgeschaltet. Punkt Z befand sich in Fahrtrichtung nach Punkt X. Die Linien waren wie auf der folgenden Abbildung markiert:



Beim Befahren der bearbeiteten Fläche, schaltete die Feldspritze zu früh aus.

1. Korrekturwert berechnen:

$$[\text{Abstand P}] : [\text{Geschwindigkeit der Feldspritze}] = \text{Korrekturwert}$$

$$80 : 0,22 = 364$$
2. Neuen Wert für den Parameter „Trägheit bei Aus“ berechnen.
 Weil die Feldspritze zu früh ein- oder ausschaltet, muss die „Trägheit bei Aus“ um den Korrekturwert reduziert werden:

$$450 (\text{Eingestellte „Trägheit bei Aus“}) - 364 (\text{Korrekturwert}) = 86 (\text{Neue „Trägheit bei Aus“})$$
3. Wert 86 bei Parameter „Trägheit bei Aus“ eingeben.

12.3.2

Trägheitszeitkorrektur verwenden

Wenn Sie während der Arbeit feststellen, dass die in den Parametern „Trägheit bei Ein“ und „Trägheit bei Aus“ eingestellten Werte zu einer Abweichung führen, können Sie die Trägheitszeitkorrektur verwenden.

Sie können die Trägheitszeiten korrigieren, wenn folgende Abweichungen auftreten:

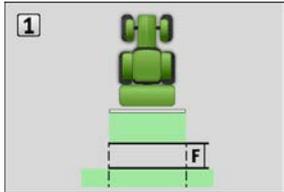
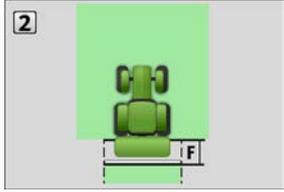
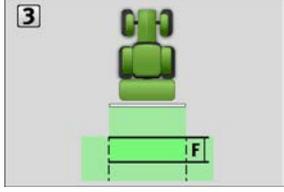
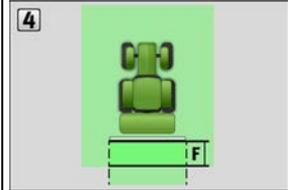
Bild	Bedeutung
	Lücke beim Einschalten
	Lücke beim Ausschalten
	Überlappung beim Einschalten

Bild	Bedeutung
	Überlappung beim Ausschalten

Vorgehensweise

Sie haben das Maschinenprofil geöffnet, für das Sie die Trägheitszeit korrigieren möchten.

1.  - Öffnen Sie die Trägheitszeitkorrektur.
⇒ Maske „Trägheitszeitkorrektur“ erscheint.
2. Wählen Sie die Abweichung, für die Sie die Trägheitszeit korrigieren möchten.
⇒ Maske „Trägheitszeitkorrektur“ für die gewählte Abweichung erscheint.
⇒ Sie sehen die aktuell eingestellte Trägheitszeit.
3. Geben Sie im Parameter „Arbeitsgeschwindigkeit“ die Geschwindigkeit ein, bei der die Abweichung aufgetreten ist.
4. Geben Sie im Parameter „Abweichung“ die aufgetretene Abweichung ein.
5.  - Bestätigen Sie.
⇒ Es erscheint eine Meldung mit der neu berechneten Trägheitszeit.
6. „Ja“ - Bestätigen Sie.
7. Wiederholen Sie den Vorgang für eventuelle weitere Abweichungen.
⇒ Sie haben die Trägheitszeit korrigiert.
⇒ Wenn Sie die Trägheitszeiten, die im Jobrechner eingestellt wurden, wiederherstellen möchten, müssen Sie einmalig das jeweilige SECTION-Control-Profil löschen. [→ 91]

12.4

TRACK-Leader TOP konfigurieren

Folgende Parameter müssen Sie einstellen, um TRACK-Leader TOP benutzen zu können:

Höhe GPS-Empfänger

Entfernung des GPS-Empfängers von dem Boden.

Benötigt für: TRACK-Leader TOP

12.5

Parameter für TRACK-Leader AUTO®

TRACK-Leader AUTO kann nur nach dem Start einer Navigation konfiguriert werden [→ 69]. In diesem Menü können Sie nur das Fahrzeugprofil wählen und WiFi einschalten.

Fahrzeugprofil

In der obersten Zeile erscheint die Bezeichnung des eingestellten Fahrzeugprofils. Die Fahrzeugprofile werden mit Hilfe eines Tablet-PCs im Lenkjobrechner konfiguriert. An dieser Stelle müssen Sie das zum Fahrzeug passende Profil wählen.

WiFi

WiFi aktiviert und deaktiviert die drahtlose Kommunikation zwischen dem Lenkjobrechner und dem Konfigurationscomputer (Tablet, PC, Notebook etc.), den Sie zur Konfiguration des Lenkjobrechners nutzen. Mehr dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung des Lenkjobrechners „ECU-S1“.

Wenn Sie das Terminal ausschalten, wird auch das WiFi deaktiviert.

Informationen über ECU-S1

Softwareversion und Seriennummer des Lenkjobrechners.

12.5.1

Initialparameter für den manuellen Lenkeingriff importieren

Während der Erstinbetriebnahme des Lenksystems wird für jedes Fahrzeug ein Wert für den Parameter „Manueller Lenkeingriff“ [→ 69] ermittelt. Dieser Wert muss unter Arbeitsbedingungen oft angepasst werden.

Damit eine Anpassung möglich ist, müssen Sie den Wert vom Lenkjobrechner importieren.

Vorgehensweise

So importieren Sie den Initialwert:



1.  - Öffnen Sie die Applikation TRACK-Leader.
2. Tippen Sie auf „Einstellungen“.
3. Tippen Sie auf „TRACK-Leader AUTO“.
4. In Zeile „Fahrzeugprofil“ wählen Sie ein Fahrzeugprofil, für das Sie den Parameter importieren.



5.  - Importieren Sie den Parameter.
6. Folgende Meldung erscheint: „Werte wurden erfolgreich ausgelesen.“
7. Bestätigen Sie.
 - ⇒ Der Parameter „Manueller Lenkeingriff“ ist jetzt für jedes Fahrzeugprofil aktualisiert.
8. Wiederholen Sie diesen Import für jedes Fahrzeugprofil in der Liste.

12.5.2

Mindestqualität des GPS-Signals

Sie können einstellen, bei welcher Qualität des GPS-Signals das Lenksystem arbeiten und bei welcher es deaktiviert werden soll.

GPS-Qualität	Genauigkeit
NMEA-Qualität 1: GPS	> 25 cm (Spur-zu-Spur)
NMEA-Qualität 2: DGPS	< 25 cm (Spur-zu-Spur)
NMEA-Qualität 4: RTK fix	2,5 cm (absolut)
NMEA-Qualität 5: RTK float, TerraStar	< 10 cm (absolut)
NMEA-Qualität 9: Fremder GPS-Empfänger Für GPS-Empfänger, die die NMEA-Qualität 9	unbekannt

GPS-Qualität	Genauigkeit
ausgeben.	

Standardmäßig sind folgende NMEA-Qualitätsstufen markiert: 2, 4, 5.

Vorgehensweise

So stellen Sie die GPS-Qualität ein:

1.  - Öffnen Sie die Applikation TRACK-Leader.
2. Tippen Sie auf „Einstellungen“.
3. Tippen Sie auf „TRACK-Leader AUTO“.
4.  - Öffnen Sie die Liste der NMEA-Qualitäten.
5. Setzen Sie den Haken bei den NMEA-Qualitäten, bei denen das Lenksystem arbeiten soll.

13 Vorgehen bei Fehlermeldungen

Text der Fehlermeldung	Mögliche Ursache	So beheben Sie das Problem
Achtung! Der Speicher konnte nicht initialisiert werden. Sollte das Problem nach einem Neustart fortbestehen, so kontaktieren Sie bitte den Service.	Auf dem Datenträger konnte die Datenbank nicht erstellt werden.	Terminal neu starten.
Aktives Profil nicht entfernbar!	Es wurde versucht, das aktuell ausgewählte Maschinenprofil zu löschen.	Ein anderes Maschinenprofil auswählen und dann das gewünschte Maschinenprofil löschen.
DGPS-Konfigurationsdatei nicht gefunden!	Die interne Datei mit den DGPS-Einstellungen konnte nicht gefunden werden.	Service kontaktieren, damit die Software erneut installiert werden kann.
Die Testphase ist abgelaufen. Bitte Informieren Sie Ihren Händler.	Die Testphase ist abgelaufen.	Lizenz anfordern. Software freischalten.
Fehler!		Den Kundendienst kontaktieren.
GPS-Signal ist ausgefallen!	Serielle Verbindung zum GPS-Empfänger wurde unterbrochen. Es kann keine Position mehr ermittelt werden.	Kabelverbindungen zum GPS-Empfänger prüfen und neu verbinden.
GPS-Signal zu schlecht!	Die Qualität des GPS-Signals ist zu schlecht, meist durch Abschattungen.	Montage des GPS-Empfängers und aktuelle Position prüfen. Empfänger muss freie Sicht zum Himmel haben.
Kein DGPS verfügbar!	Es ist kein DGPS verfügbar - wegen der Abschattung des Empfängers.	Montage des GPS-Empfängers und aktuelle Position prüfen. Empfänger muss freie Sicht zum Himmel haben.
	Es ist kein DGPS verfügbar - wegen Ausfall des Korrekturdatendienstes, z. B. EGNOS.	Generelle Verfügbarkeit des Dienstes prüfen. Bei EGNOS/WAAS den richtigen Korrektur-Satelliten prüfen und einstellen.
Konnte DGPS-Konfiguration nicht vom GPS-Empfänger auslesen!	Serielle Verbindung zum GPS-Empfänger wurde unterbrochen.	Kabelverbindungen zum GPS-Empfänger prüfen und neu verbinden.
Konnte e-Dif-Konfiguration nicht vom GPS-Empfänger auslesen!	Serielle Verbindung zum GPS-Empfänger wurde unterbrochen.	Kabelverbindungen zum GPS-Empfänger prüfen und neu verbinden.
Speichern fehlgeschlagen!	Der Datenträger wurde vor oder während des Speichervorgangs herausgezogen.	Datenträger wieder einstecken und Speichern erneut versuchen.
	Auf dem Datenträger kann nicht geschrieben werden.	Schreibschutz des Datenträgers entfernen.
	Datenträger ist voll oder beschädigt.	Nicht benötigte Daten vom Datenträger

Text der Fehlermeldung	Mögliche Ursache	So beheben Sie das Problem
		löschen und erneut versuchen.
Ungültiger Status!		Den Kundendienst kontaktieren.
Es sind keine Teilbreiten erkannt worden!	Im ISOBUS-Jobrechner sind keine Teilbreiten konfiguriert. Oder der angeschlossene ISOBUS-Jobrechner unterstützt kein SECTION-Control.	Wenn möglich konfigurieren Sie die Teilbreiten im Jobrechner. Wenn der Jobrechner SECTION-Control nicht unterstützt, können Sie es nicht nutzen.
Das Gerät hat keine Arbeitsbreite!	Im ISOBUS-Jobrechner wurde die Arbeitsbreite bzw. die Geometrie nicht konfiguriert.	ISOBUS-Jobrechner konfigurieren. Stellen Sie die Arbeitsbreite im Jobrechner korrekt ein; kontaktieren Sie den Maschinenhersteller.
Es ist kein Auftrag gestartet!	Arbeitsmodus von ISOBUS-TC ist auf „Erweitert“ konfiguriert. Daher erwartet TRACK-Leader einen Auftrag. Es wurde kein Auftrag im ISOBUS-TC gestartet.	Auftrag in ISOBUS-TC starten oder den Arbeitsmodus in ISOBUS-TC auf „Standard“ setzen.
Es sind keine gültigen Gerätedaten erkannt worden!	Im ISOBUS-Jobrechner wurde die Arbeitsbreite bzw. die Geometrie nicht konfiguriert.	ISOBUS-Jobrechner konfigurieren.
RTK-Signal verloren!	Es ist kein RTK-Signal verfügbar wegen der Abschattung des Signals.	GPS-Empfänger und die Basisstation müssen freie Sicht zum Himmel haben.
	Kein Mobilfunkempfang.	
	Sie sind zu weit von der Basisstation (oder einer anderen Signalquelle) entfernt.	
Geräteanordnung nicht gesetzt.	Verbindung zwischen Tractor-ECU und ISOBUS-TC wurde deaktiviert.	Aktivieren Sie die Verbindung der Tractor-ECU mit ISOBUS-TC in der Applikation Tractor-ECU.
Die Gerätedaten werden noch geladen.	Falls diese Meldung lange erscheint, ist das Terminal an einen Jobrechner angeschlossen, der nicht antwortet.	Möglicherweise können Sie mit diesem Jobrechner kein SECTION-Control nutzen, da der Jobrechner SECTION-Control nicht unterstützt. Einen anderen Jobrechner an das Terminal anschließen.
Kein Jobrechner angeschlossen. Jobrechner anschließen oder ein Maschinenprofil in der Virtual ECU wählen.	TRACK-Leader hat keine Informationen über den angeschlossenen Jobrechner erhalten oder es ist kein Jobrechner angeschlossen.	