

# **Original Bedienungsanleitung ULTRA GUIDANCE PSR ISO**

Automatisches Lenksystem für Traktoren,  
selbstfahrende Maschinen und Verschieberahmen  
zum Einsatz in der Land- und Forstwirtschaft

Artikel-Nr.: 560143-0B  
Version DE 3.4  
SW-Version 2.177.X.PSR

August 2019

## Impressum

Alle Rechte vorbehalten  
© Copyright by

Reichhardt GmbH Steuerungstechnik  
Hofgut Ringelshausen  
35410 Hungen/Deutschland

Telefon +49 (0) 6043 - 9645 - 0  
Fax +49 (0) 6043 - 4365  
Internet [www.reichhardt.com](http://www.reichhardt.com)  
E-Mail [welcome@reichhardt.com](mailto:welcome@reichhardt.com)

Diese Anleitung darf – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher Genehmigung durch die Reichhardt GmbH nachgedruckt, kopiert oder anderweitig vervielfältigt werden.

Jede von der Reichhardt GmbH nicht autorisierte Art der Vervielfältigung, Verbreitung oder Speicherung auf Datenträgern in jeglicher Form und Art, stellt einen Verstoß gegen geltendes nationales und internationales Urheberrecht dar und wird gerichtlich verfolgt.

Einzelne Abbildungen können geringfügig vom tatsächlichen Lieferumfang abweichen. Dies hat keine Auswirkungen auf die Funktion oder die Bedienung.

Alle Informationen, Abbildungen und technischen Angaben in dieser Publikation entsprechen dem neuesten Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Konstruktionsänderungen sind jederzeit und ohne Bekanntgabe vorbehalten.

Für den Inhalt und das Layout verantwortlicher Herausgeber ist: Reichhardt GmbH Steuerungstechnik

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise.....</b>	<b>1</b>
1.1	Anleitung lesen und befolgen.....	1
1.2	Anleitung verstehen .....	1
1.3	Warnhinweise verstehen .....	2
1.4	Gewährleistung und Haftung .....	2
1.5	Service und Reparatur.....	3
<b>2</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit .....</b>	<b>5</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
2.2	Anforderungen an das Bedienpersonal.....	5
2.3	Sicherheitshinweise zu Installations- und Instandhaltungsarbeiten.....	6
2.4	Sicherheitshinweise zur Elektrik .....	7
2.5	Sicherheitshinweise zur Hydraulikanlage (bei hydraulischen Lenksystemen) .....	8
2.6	Warnschilder anbringen und instand halten.....	8
2.7	Einholen einer Genehmigung für den Straßeneinsatz .....	8
2.8	Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme und zum Betrieb .....	9
2.9	Sicherheitshinweise zur Entsorgung.....	10
<b>3</b>	<b>Systembeschreibung .....</b>	<b>11</b>
3.1	Automatisches Lenksystem für Fahrzeuge .....	11
3.2	Verschieberahmen PSR SLIDE.....	12
3.3	Sensorik.....	12
3.3.1	PSR SKY.....	12
3.3.2	PSR SONIC.....	12
3.3.3	PSR TAC.....	13
3.3.4	PSR MEC und MEC+ .....	13
3.4	Montage spezifischer Systemkomponenten .....	14
3.4.1	RDU Lenkassistent mit Reibradmotor .....	14
3.4.2	RDU2 Lenkassistent mit Zahnkranzmotor .....	15
3.4.3	GPS-Receiver (bei Fahrzeugwechsel) .....	16
3.4.4	Terminal (bei Fahrzeugwechsel).....	17
<b>4</b>	<b>Hauptbildschirm .....</b>	<b>19</b>
4.1	Startbildschirm.....	19
4.2	Warnmeldungen.....	19
4.3	Übersicht (Hauptbildschirm) .....	20
4.3.1	Haupt-Anzeigefeld .....	20
4.3.2	Informationsfelder.....	21
4.3.3	Funktionstasten .....	22
4.4	Lenksystem aktivieren/deaktivieren .....	23

## INHALT

4.5	Fahrarten.....	25
4.5.1	Automatische Fahrart .....	25
4.5.2	Fahrart „manueller Modus“ .....	27
4.6	Reaktion einstellen .....	29
4.7	Abstand/Versatz einstellen .....	30
4.8	Fahrtrichtung.....	31
<b>5</b>	<b>Menü.....</b>	<b>33</b>
5.1	Menüaufbau .....	33
5.2	Hauptmenü aufrufen .....	34
5.3	Anzeige von Menüs.....	34
5.4	Bearbeitung von Untermenüs .....	35
5.4.1	Zahleneingabe.....	35
5.4.2	Texteingabe .....	35
5.4.3	Einstellungen speichern .....	35
5.5	Teach-Menü .....	36
5.5.1	Teach Fahrzeugcode/Fahrzeug auswählen .....	37
5.5.2	Teach Geschwindigkeit .....	38
5.5.3	Teach Geländesensor .....	41
5.5.4	Teach Joystick.....	44
5.5.4.1	Joystick auswählen .....	44
5.5.4.2	PSR Joystick.....	45
5.5.4.3	ISO AUX-N Joystick.....	46
5.5.4.4	Fahrzeugspezifischer Joystick .....	47
5.5.5	TRACK-Leader TOP ein-/ausschalten.....	48
5.5.6	Teach Erntekorb .....	49
5.5.7	Teach Verschieberahmen .....	50
5.6	Terminal-Konfiguration.....	53
5.7	Receiver-Konfiguration.....	55
5.7.1	Signalquelle einstellen.....	55
5.7.2	Signalquelle „RS 232“ .....	56
5.7.2.1	Receiver von Reichhardt oder Hemisphere.....	56
5.7.2.2	Serieller Receiver von anderen Herstellern/Kein Receiver erkannt.....	59
5.7.3	Signalquellen „NMEA 2000“ und „J1939“ .....	60
5.7.4	Einstellungen für Infomeldungen.....	61
5.7.5	Signalausgabe, TCM-Korrektur und Nachlaufzeit.....	62
5.8	CLUE-Modem-Konfiguration .....	63
5.9	Diagnose.....	65
5.10	Systeminformationen.....	69
5.11	Taschenrechner.....	70
5.12	Code-Eingabe .....	71

<b>6</b>	<b>PSR SKY .....</b>	<b>73</b>
6.1	Hauptbildschirm.....	73
6.1.1	Abstandsanzeige mit Kalibrierungsfunktion .....	73
6.1.2	Informationsfeld .....	74
6.1.2.1	GPS-Status.....	74
6.1.2.2	Modus .....	74
6.1.2.3	Richtung/Arbeitsbreite .....	74
6.1.2.4	Empfangsstärke .....	75
6.1.2.5	Spurnummer .....	75
6.1.3	Kompass.....	76
6.1.4	Taste „Reaktionseinstellung“ .....	76
6.1.4.1	Reaktion einstellen .....	76
6.1.4.2	Nächste AB-Spur einer Multispur aufrufen .....	76
6.1.5	Taste „Abstandseinstellung“ .....	77
6.1.5.1	Versatz einstellen.....	77
6.1.5.2	Spur kalibrieren.....	77
6.2	GPS-Menü.....	78
6.2.1	Modus – Übersicht.....	79
6.2.2	Modus „Gerade AB-Spur“ .....	80
6.2.2.1	Methode „A + B“ (Punkt A und B setzen) .....	82
6.2.2.2	Methode „A + Richtung“ (Punkt A setzen und Himmelsrichtung festlegen).....	82
6.2.2.3	Methode „Lat/Lon“ (Punkt A und B als Koordinaten angeben).....	83
6.2.2.4	Methode „Lat/Lon + Richtung“ (Punkt A als Koordinate mit Himmelsrichtung angeben) .....	83
6.2.2.5	Asynchrone Fahrspuren.....	84
6.2.3	Modus „Kreisspur“.....	87
6.2.3.1	Methode „Kreis fahren“ .....	88
6.2.3.2	Methode „Lat/Lon“ .....	88
6.2.3.3	Methode „Set Mittelpunkt“ .....	88
6.2.4	Modus „Multispur“ .....	89
6.2.5	GPS-Konfiguration .....	92
6.2.5.1	Einspurverhalten (Einschwenkwinkel und Unter-/Übersteuern).....	92
6.2.5.2	Anbaugeräteversatz einstellen.....	94
6.2.5.3	Abstandsschrittweite einstellen (Nudging).....	95
6.2.5.4	Neigungskorrektur der Achse.....	95
6.3	Receiver-LED (RGS 101/325) .....	96
6.4	Funktion Super Low Speed.....	96

<b>7</b>	<b>PSR SONIC .....</b>	<b>97</b>
7.1	SONIC-Sensoren montieren und einstellen.....	97
7.1.1	Single-Sensoren .....	97
7.1.1.1	Montage.....	97
7.1.1.2	Allgemeine Einstellungen .....	98
7.1.1.3	Fahrtart-Modus-spezifische Einstellungen .....	99
7.1.2	Gassen-Sensor .....	101
7.1.2.1	Montage.....	101
7.1.2.2	Einstellungen.....	101
7.2	Hauptbildschirm.....	103
7.3	SONIC-Konfiguration .....	104
7.3.1	Arbeitsbereich .....	105
7.3.2	Fahrtart-Modus.....	105
7.3.3	Einstellung „einseitige/beidseitige Verwendung“ .....	107
7.3.4	Erweiterte Einstellungen.....	108
7.3.4.1	Reaktion.....	108
7.3.4.2	Lückenfilter .....	109
7.3.4.3	Glättungsfilter.....	110
7.3.4.4	Arbeitsbereichserkennung/Kalibrierung des Sensorabstands.....	110
7.3.4.5	Aggressiver beim Einspuren.....	111
7.3.4.6	Neigungskorrektur der Achse.....	111
7.3.4.7	Sensorhöhe .....	112
7.3.5	Modus.....	112
<b>8</b>	<b>PSR TAC .....</b>	<b>115</b>
8.1	TAC-Sensor montieren und einstellen.....	115
8.2	Hauptbildschirm.....	116
8.3	TAC-Konfiguration .....	116
8.3.1	Fahrtart-Modus.....	117
8.3.2	TAC-Sensor kalibrieren.....	119
8.3.3	Erweiterte Einstellungen.....	119
8.3.3.1	TAC-Reaktion .....	120
8.3.3.2	Gyro-Stabilisierung.....	120
8.3.3.3	Neigungskorrektur der Achse.....	121
8.3.4	Modus.....	122

<b>9</b>	<b>PSR MEC und PSR MEC+ .....</b>	<b>123</b>
9.1	MEC-Sensoren montieren .....	123
9.2	Hauptbildschirm .....	124
9.3	MEC-Konfiguration .....	124
9.3.1	PSR MEC kalibrieren .....	125
9.3.2	Signal drehen .....	125
9.3.3	Erweiterte Einstellungen (Neigungskorrektur der Achse) .....	126
9.3.4	Modus .....	127
<b>10</b>	<b>Erweiterte Funktionen .....</b>	<b>129</b>
10.1	Kombi-Modus .....	129
10.2	John Deere Split-Screen .....	131
<b>11</b>	<b>Instandhaltung .....</b>	<b>133</b>
<b>12</b>	<b>Arbeits- und Lagerungsbedingungen .....</b>	<b>135</b>
<b>13</b>	<b>Probleme beheben .....</b>	<b>137</b>





# 1 Allgemeine Hinweise

Diese Bedienungsanleitung beschreibt die Konfiguration und Bedienung von PSR Lenksystemen der *Reichhardt GmbH Steuerungstechnik*. Zudem erläutert Sie kleinere Montagearbeiten, die durch den Bediener vorzunehmen sind.

## 1.1 Anleitung lesen und befolgen

Bitte beachten und befolgen Sie alle Hinweise und Anweisungen dieser Anleitung genau, damit die einwandfreie Funktionsweise des PSR Lenksystems garantiert ist und es nicht zu Personen- oder Sachschäden kommt. Wenn Sie Teile dieser Anleitung nicht verstehen oder anderweitig Hilfe benötigen, nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Ansprechpartner auf, über den Sie das Lenksystem bezogen haben.

Die Bedienungsanleitung ist als unmittelbarer Bestandteil des Lenksystems zu sehen und beim Verkauf an den Käufer mitzuübergeben.

## 1.2 Anleitung verstehen

### Maßangaben

Die Maßangaben in dieser Anleitung entsprechen dem metrischen System. In englischsprachigen Anleitungen wird das imperiale System gegebenenfalls mitberücksichtigt.

### Richtungsangaben

Die Richtungsangaben „rechts“ und „links“ sind generell vom Fahrersitz aus in Fahrtrichtung zu verstehen.


### Abbildungen

Die in dieser Anleitung gezeigten Abbildungen dienen nur zu Referenzzwecken. Abbildungen zum Einbau können in Bezug auf Fahrzeugmodell/-ausstattung und bedingt durch die individuelle Einbausituation abweichen und haben keine Auswirkung auf die Funktionstüchtigkeit des Systems. Abbildungen der Software können durch unterschiedliche Softwareversionen und Fahrarten ebenfalls von den tatsächlichen Anzeigen geringfügig abweichen.

### Sprache

Diese Anleitung ist möglicherweise in weiteren Sprachen erhältlich. Informationen hierzu erhalten Sie telefonisch oder per E-Mail.

### 1.3 Warnhinweise verstehen

Dies ist ein Warnsymbol für eine sicherheitsrelevante Warnung: 

Bitte seien Sie besonders aufmerksam, wenn Sie dieses Symbol auf dem Fahrzeug oder in diesem Dokument sehen. Es warnt Sie vor möglichen Personenschäden.

Beachten Sie zudem die blauen Hinweise für eine einwand- und beschädigungsfreie Bedienung.



Das Signalwort GEFAHR wird zusammen mit dem Warnsymbol verwendet, um Sie auf eine Gefährdungssituation hinzuweisen, die, bei Nichtbeachtung, zum Tod oder zu schwersten Verletzungen führt.



Das Signalwort WARNUNG wird zusammen mit dem Warnsymbol verwendet, um Sie auf eine gefährliche Situation hinzuweisen, die, bei Nichtbeachtung, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



Das Signalwort VORSICHT wird zusammen mit dem Warnsymbol verwendet, um Sie auf gefährliche Situation hinzuweisen, die, bei Nichtbeachtung, zu leichten bis mittelschweren Körperverletzungen führen kann.



Das Signalwort HINWEIS weist Sie auf wichtige Informationen hin, die bei Missachtung zu Sachschäden oder Fehlfunktionen des PSR Lenksystems oder des Fahrzeugs führen können. Beachten Sie diese Hinweise, um eine lange Lebensdauer sowie eine einwandfreie Funktionalität des PSR Lenksystems und des Fahrzeugs zu ermöglichen.

### 1.4 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche gelten gemäß den Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Reichhardt GmbH Steuerungstechnik. Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie unter [www.reichhardt.com](http://www.reichhardt.com).

Reichhardt übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch eine nicht-bestimmungsgemäße Verwendung entstehen.

#### Verwendung von nicht-zugelassenem Zubehör und Ersatzteilen

Für PSR Lenksysteme dürfen ausschließlich von Reichhardt zugelassenes Zubehör und Ersatzteile verwendet werden. Diese sind speziell für das PSR Lenksystem konzipiert und entsprechen hohen Maßstäben an Sicherheit und Zuverlässigkeit.

Reichhardt weist ausdrücklich darauf hin, dass Zubehör oder Ersatzteile, die nicht von Reichhardt freigegeben sind, nicht an Reichhardt-Systemen verwendet werden dürfen. Andernfalls können die Sicherheit und Einsatzbereitschaft des Systems beeinträchtigt werden. Zudem kann es zu Personen- oder Sachschäden durch Fehlfunktionen des Systems kommen.

Reichhardt übernimmt keine Haftung für die Verwendung von nicht-zugelassenem Zubehör oder Ersatzteilen.

#### Eigenmächtige Veränderungen des PSR Lenksystems

Sobald an diesem System Veränderungen vorgenommen werden, die von Reichhardt nicht ausdrücklich genehmigt wurden, erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch sowie jegliche Haftung von Reichhardt bei eventuellen Fehlfunktionen des Systems. Zudem können die EU-Konformitätserklärung (CE-Kennzeichnung) oder behördliche Zulassungen unwirksam werden. Dies gilt auch bei Entfernung von werkseitig angebrachten Plomben oder von Siegellack.

### **Qualität des Arbeitsergebnisses**

PSR Lenksysteme unterstützen den Anwender bei seiner Arbeit und vereinfachen die einzelnen Arbeitsvorgänge. Für die Qualität des Arbeitsergebnisses ist jedoch nach wie vor der Fahrer selbst verantwortlich. Wie bei fast allen Maschinen gilt auch hier: Je genauer Sie das System einstellen und je exakter Sie das System bedienen, umso höher wird die Qualität des Arbeitsergebnisses sein.

## **1.5 Service und Reparatur**

Bei Fragen zum PSR Lenksystem sowie zur Bestellung von Systemerweiterungen oder Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an den für Sie zuständigen Ansprechpartner. Diese ist in der Regel der Händler, bei dem Sie das Lenksystem erworben haben.

Melden Sie einen Schaden am Produkt immer unverzüglich bei Ihrem zuständigen Ansprechpartner.



## 2 Zu Ihrer Sicherheit

PSR Lenksysteme werden sorgfältig nach den anerkannten Regeln der Technik entwickelt und gefertigt. Dennoch bestehen im Umgang mit dem PSR Lenksystem Restrisiken, die die Sicherheit und Gesundheit von Personen gefährden können. Diese Restrisiken sollen durch die bestimmungsgemäßen Verwendung des PSR Lenksystems vermieden werden. Daher ist die Einhaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung und der Anweisungen der beiliegenden Anleitungen unabdingbar.

Lesen Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig und vollständig durch. Sie enthalten wichtige Informationen, die für eine sichere Konfiguration und Bedienung von PSR Lenksystemen unabdingbar sind. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann Personen- und Sachschäden zur Folge haben und zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Beachten Sie neben den in dieser Anleitung genannten Hinweisen auch allgemein gültigen regionalen Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheitsschutz, zur Unfallverhütung und zur Straßenverkehrsordnung.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

PSR Lenksysteme sind ausschließlich für den durch Personen kontrollierten Einsatz in der Land- und Forstwirtschaft, einschließlich Sonderkulturen (z. B. Wein-, Obst-, Gemüsebau), dem Garten- und Landschaftsbau und der Kommunaltechnik, zur Verwendung auf nicht-öffentlichen Straßen und Wegen, konstruiert. Jede darüber hinausgehende Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und somit verboten.

#### Nicht-bestimmungsgemäße Verwendung

PSR Lenksysteme sind nicht geeignet/bestimmt für den Einsatz auf schmalen Deichen oder Dämmen, bei steilen Hanglagen, in denen Kippgefahr für das Fahrzeug besteht oder in explosionsgefährdeter Umgebung.

Die einzelnen Komponenten des PSR Lenksystems dürfen nicht mit Chemikalien wie Säuren, Laugen, Ölen, Schmierstoffen oder aggressiven Stoffen aus der Petrochemie in Kontakt kommen.

#### Zudem gilt:

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der von Reichhardt vorgeschriebenen Betriebsbedingungen sowie der Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften.

Für Schäden, die auf eine nicht-bestimmungsgemäße Verwendung zurückzuführen sind, übernimmt Reichhardt keinerlei Haftung. Risiken einer nicht-bestimmungsgemäßen Verwendung trägt allein der Benutzer.

### 2.2 Anforderungen an das Bedienpersonal

Jede Person, die das PSR Lenksystem selbständig konfiguriert oder bedient, muss die folgenden Mindestanforderungen erfüllen:

- Sie verfügt über eine gültige Fahrerlaubnis für das betreffende Fahrzeug.
- Sie ist in der körperlichen und geistigen Verfassung, das Fahrzeug zu kontrollieren und das PSR Lenksystem zu bedienen.
- Sie steht nicht unter dem Einfluss von Medikamenten, Alkohol oder Drogen, die die Reaktionsfähigkeit in irgendeiner Weise beeinträchtigen.
- Sie versteht die Funktionsweise des Fahrzeugs und darf es führen (verfügt über eine gültige Fahrerlaubnis des jeweiligen Fahrzeugs).
- Sie hat diese Anleitungen vollständig gelesen und verstanden, versteht die Funktionsweise des PSR Lenksystems und kann die Arbeiten am Fahrzeug und mit dem PSR Lenksystem sicherheitsgerecht ausführen sowie mögliche Gefahren und Risiken bei der auszuführenden Arbeit erkennen und vermeiden.

## 2.3 Sicherheitshinweise zu Installations- und Instandhaltungsarbeiten

Installations-, Konfigurations- und Instandhaltungsarbeiten setzen voraus, dass deren Abläufe bekannt sind.

Installations- und Instandhaltungsarbeiten am PSR Lenksystem sind – soweit technisch möglich – immer bei völlig stillstehendem Fahrzeug und abgestelltem Motor durchzuführen. Dabei ist der Bediener des Fahrzeugs dafür verantwortlich, dass das Fahrzeug nicht durch Unbefugte versehentlich oder entgegen der vorherigen Absprachen gestartet werden kann. Ziehen Sie gegebenenfalls den Zündschlüssel ab.

Sollten Installations- oder Instandhaltungsarbeiten bei eingeschaltetem Fahrzeug oder PSR Lenksystem durchgeführt werden müssen, dürfen nur autorisierte Personen, nach einer genauen Absprache mit dem Bediener, den Gefahrenbereich (siehe Abb. 2) betreten. Diese Personen müssen vor dem Betreten des Gefahrenbereichs genau über die möglicherweise auftretenden Gefahren informiert werden. Alle Tätigkeiten zwischen dem Bediener und diesen Personen sind vor Beginn dieser Tätigkeiten genau abzusprechen.

Achten Sie darauf, dass Hände, Füße und Kleidungsstücke nicht in den Gefahrenbereich angetriebener Teile kommen. Schalten Sie sämtliche Antriebssysteme ab; bauen Sie Druck durch Betätigen der Bedienungseinrichtungen ab.

Halten Sie sich zudem an folgende Installations- und Instandhaltungsvorschriften:

- Verwenden und entsorgen Sie Reinigungsmittel, Stoffe und Materialien ordnungsgemäß.
- Berücksichtigen Sie durch den Betrieb des Fahrzeugs eventuell heiß gewordene Bauteile.
- Beseitigen Sie Ansammlungen von Schmierfett, Öl oder Schmutz am Fahrzeug.
- Verwenden Sie eine Leiter oder Plattform, um Komponenten in erhöhter Lage leichter installieren, deinstallieren oder instand halten zu können. Achten Sie auf einen stabilen und sicheren Stand; verwenden Sie stabile und sichere Handgriffe.
- Nehmen Sie keine Installations- oder Instandhaltungsarbeiten in erhöhter Lage bei nasser oder eisiger Witterung vor.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise zur Elektrik (siehe Kapitel 2.4) und Hydraulik (siehe Kapitel 2.5).
- Melden und/oder Beheben Sie Schäden sofort.
- Achten Sie stets auf guten Zustand und sachgemäße Montage aller Komponenten.
- Beziehen Sie auszutauschende Teile (Schrauben, Schlauchleitungen, etc.) ausschließlich über Reichhardt, um die Zuverlässigkeit, die einwandfreie Funktionalität und die Sicherheit des Fahrzeugs und des PSR Lenksystems zu gewährleisten.

## 2.4 Sicherheitshinweise zur Elektrik

Wenn Sie Arbeiten an der elektrischen Anlage des Fahrzeugs vornehmen, sollten Sie aus Sicherheitsgründen das Fahrzeug spannungsfrei machen. Schalten Sie den Batterie Hauptschalter aus. Ist kein Schalter vorhanden oder möchten Sie Schweißarbeiten am Fahrzeug oder Arbeiten in der Nähe der Batterie durchführen, sollten Sie die Batterie abklemmen.

Die Batterie kann eine Gefährdung durch elektrische Ströme, einen Kurzschluss mit hoher Stromstärke, austretende Batteriesäure oder eine Explosion darstellen. Schwere Verbrennungen oder Verätzungen können die Folge sein. Nehmen Sie die Batterie immer vorschriftsmäßig in und außer Betrieb.

Bei der In- und Außerbetriebnahme der Batterie sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

- Entfernen Sie Schmuck und andere metallische Gegenstände.
- Verwenden Sie Werkzeug mit isolierten Griffen.
- Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallgegenstände auf der Batterie ab.
- Klemmen Sie zuerst den MINUS-Pol ab und danach den PLUS-Pol (siehe Abb. 1).
- Stellen Sie eine ausgebaute Batterie immer waagrecht auf einer sauberen Fläche ab.
- Befestigen Sie beim Einbau die Batterie mit dem dafür vorgesehenen Halter.
- Klemmen Sie zuerst den PLUS-Pol an und danach den MINUS-Pol.
- Achten Sie bei zusätzlichen Einbauten darauf, dass kein Kontakt mit anderen metallischen Gegenständen entsteht.

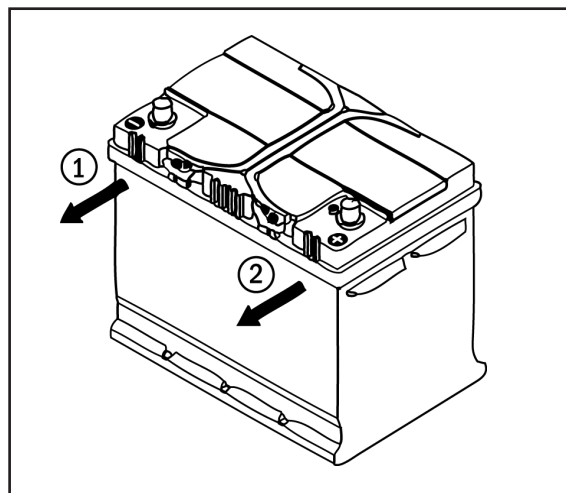


Abb. 1: Batterie abklemmen

## 2.5 Sicherheitshinweise zur Hydraulikanlage (bei hydraulischen Lenksystemen)

Hydrauliköl kann im Fahrzeugbetrieb unter hohem Druck aus defekten oder nicht sicher befestigten Schlauchleitungen austreten und zu schweren Verletzungen der Haut oder Wundinfektionen führen. Suchen Sie bei Unfällen sofort einen Arzt auf. Wenn Hydrauliköl in die Haut eingedrungen ist, muss dieses innerhalb weniger Stunden chirurgisch entfernt werden.

Versuchen Sie niemals Leckstellen in Hydraulikschläuchen mit den Händen zu ertasten oder abzudichten. Halten Sie ausreichend Abstand, schützen Sie sich und Ihre Hände und verwenden Sie für die Suche nach undichten Stellen geeignete Hilfsmittel.

Lassen Sie alte, abgenutzte oder beschädigte Schlauchleitungen unverzüglich durch von Reichhardt zugelassene Teile ersetzen.

Die Verwendungsdauer von Hydraulikschläuchen sollte sechs Jahre (Betriebsdauer einschließlich maximal zwei Jahre Lagerdauer) nicht überschreiten. Für Schläuche und Leitungen aus Thermoplasten können andere Richtwerte gelten.

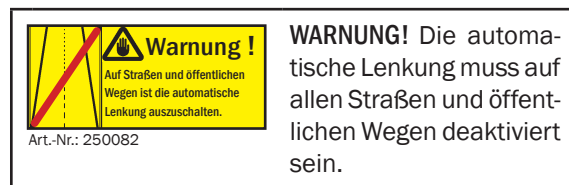
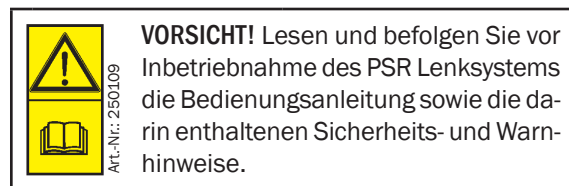
## 2.6 Warningschilder anbringen und instand halten

Fahrzeuge, die mit dem PSR Lenksystem ausgestattet sind, sind durch Warningschilder zu kennzeichnen, um somit auf mögliche Gefahren hinzuweisen. Bitte kleben Sie die Warningschilder gut sichtbar auf die A-Säule des Fahrzeugs.

Die Warningschilder sind Bestandteil des PSR Lenksystems und liegen der Bedienungsanleitung bei.

Die Warningschilder sind immer in sauberem und gut lesbarem Zustand zu halten. Warningschilder, die beschädigt oder nicht mehr deutlich lesbar sind, sind unverzüglich zu erneuern. Sie können diese Warningschilder bei Bedarf bei Reichhardt bestellen.

Die Warningschilder sind in weiteren Sprachen erhältlich. Informationen hierzu erhalten Sie telefonisch oder per E-Mail.



## 2.7 Einholen einer Genehmigung für den Straßeneinsatz

Kontaktieren Sie eine zuständige Straßenverkehrszulassungsbehörde, um Informationen zu einer offiziellen Genehmigung für den Straßeneinsatz in Ihrem Land zu erhalten. Eine nicht erteilte Genehmigung kann zum Verlust der öffentlichen Betriebserlaubnis des Fahrzeugs führen.



## 2.8 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme und zum Betrieb

Das PSR Lenksystem darf nicht auf öffentlichen Straßen und Wegen eingesetzt werden. Deaktivieren Sie das PSR Lenksystem vor einer Straßenfahrt.

Schalten Sie bei gefährlichen Situationen das System sofort ab, bzw. übernehmen Sie die Handsteuerung des Fahrzeugs, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

Stellen Sie sich darauf ein, am Ende der Spur das Fahrzeug von Hand zu steuern, da das System nicht automatisch wendet.

Achten Sie auf Hindernisse beim Einsatz des PSR Lenksystems, um Beschädigungen am Fahrzeug und weiteren Komponenten zu vermeiden. Das PSR Lenksystem kann diese nicht automatisch erkennen.

Stellen Sie den Betrieb ein, wenn aufgrund schlechter Sichtverhältnisse Hindernisse oder Personen nicht mehr ausreichend schnell genug erkannt werden können.

Beim Verlassen des Fahrersitzes deaktiviert sich das PSR Lenksystem automatisch. Schalten Sie es zusätzlich über den Aktivierungsschalter aus und sichern Sie das Fahrzeug vor unbeabsichtigtem Starten und Wegrollen, bevor Sie es verlassen.

Um Personen- und Sachschäden während des Betriebs zu vermeiden, beachten Sie bitte folgende Anweisungen:

- Sobald das PSR Lenksystem aktiviert ist, darf sich niemand im Gefahrenbereich (siehe Abb. 2) aufhalten. Berücksichtigen Sie bei der Verwendung eines Anbaugerätes die Sicherheitsabstände gemäß der Anleitung des Anbaugerätes.  
Der Bediener ist verpflichtet, das Fahrzeug sofort zu stoppen, sobald Personen den Gefahrenbereich betreten. Für Personen, die sich im Gefahrenbereich aufhalten, besteht die Gefahr schwerer oder sogar tödlicher Verletzungen. Personen könnten vom Fahrzeug überrollt werden, wenn es zu einer Betriebsstörung des Fahrzeugs kommen sollte. Der Bediener darf das System erst dann wieder starten, wenn sich keine Personen mehr im Gefahrenbereich befinden.
- Die Mitnahme von Personen auf dem Beifahrersitz ist NUR zu Schulungs-, Service- oder kurzzeitige Beobachtungszwecken gestattet. Zusätzliche Personen können das Bedienpersonal bei der Arbeit mit dem PSR Lenksystem ablenken oder die Sicht behindern. Bei Schulungen dürfen ausschließlich besonders erfahrene Personen mit der Führung des Fahrzeugs, das mit diesem System ausgestattet ist, beauftragt werden.
- Aus Sicherheitsgründen sollten Sie immer eine Hand am Lenkrad haben, wenn Sie das automatische Lenksystem bei Geschwindigkeiten über 10 km/h einsetzen. So können Sie sofort reagieren, wenn Gefahrenstellen, Personen oder Hindernisse auf dem Feld auftauchen oder Fehlfunktionen des PSR Lenksystems auftreten.

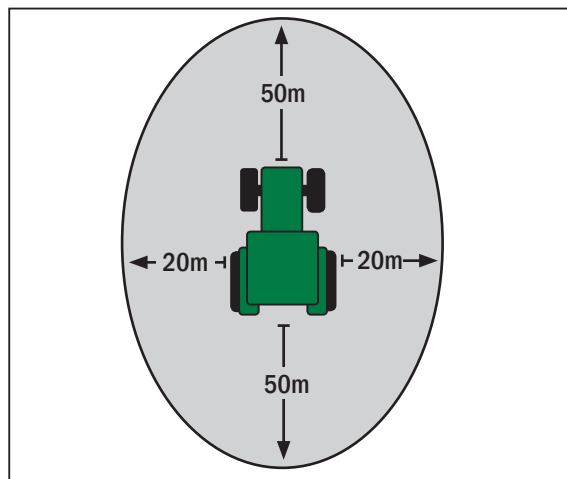


Abb. 2: Gefahrenbereich

## 2.9 Sicherheitshinweise zur Entsorgung

Zur Entsorgung des PSR Lenksystems befolgen Sie bitte folgende Sicherheitsbestimmungen:

- Zerlegen Sie das PSR Lenksystem und sortieren Sie die Einzelteile nach Materialbeschaffenheit.
- Informieren Sie sich bei Ihrer zuständigen Stadtverwaltung oder einem Entsorgungsfachbetrieb wie sie die einzelnen Komponenten entsorgen müssen. Einige Komponenten unterliegen der Sondermüllbehandlung.
- Entsorgen Sie die Komponenten fachgerecht.

## 3 Systembeschreibung

PSR Lenksysteme umfassen ein breites Spektrum an Systemen zur automatischen Lenkung von Fahrzeugen oder Anbaugeräten.

Die Lenksysteme verwenden verschiedene Arten von Sensoren, um ein Fahrzeug/Anbaugerät entlang von Spuren oder mithilfe satellitengestützter Positionssignale automatisch zu lenken.

Die Konfiguration und Bedienung der PSR Lenksysteme erfolgt mithilfe der Software ULTRA GUIDANCE PSR ISO.

### 3.1 Automatisches Lenksystem für Fahrzeuge

Automatische Lenksysteme können bei Fahrzeugen eingesetzt werden, die mit einer hydraulischen Lenkung ausgestattet oder für ein ISOBUS-kompatibles automatisches Lenksystem bereits vorgerüstet sind.

Es gibt drei grundlegende Formen von PSR Lenksystemen für ein Fahrzeug:

#### 1. PSR hBasic

Die Einbindung des Lenksystems erfolgt über die Lenkhydraulik des Fahrzeuges und ist damit für alle Arten von Hydrauliksystemen geeignet (Konstantölpumpe und „Load Sensing“).

Vorteile:

- Vorrüstung mehrerer Fahrzeuge für den einfachen Wechsel der Komponenten
- Extrem reaktionsschnell
- Ideal bei Fahrgeschwindigkeiten > 15 km/h

#### 2. PSR eBasic

Mithilfe eines Elektromotors am Lenkrad werden die Lenksignale an das Fahrzeug übermittelt.

Vorteile:

- Einfache Installation
- Kostengünstige Vorrüstung
- Ideal bei der Verwendung an mehreren Fahrzeugen

#### 3. PSR ISO

Die Ansteuerung der Lenkhydraulik erfolgt über die fahrzeugeigene Lenkschnittstelle. Diese Variante ist daher für viele Fahrzeuge geeignet, die bereits werksseitig für ein automatisches Lenksystem vorgerüstet sind.

Vorteile:

- Plug & Go – einfachste Montage
- kostengünstigste Variante
- keine Änderungen am Fahrzeug (es wird nichts an der Lenkung verändert)

### 3.2 Verschieberahmen PSR SLIDE

Der Verschieberahmen PSR SLIDE ist eine aktive Anbaugerätelenkung, die unabhängig von Fahrzeug und Anbaugerät eingesetzt werden kann. Die Ansteuerung erfolgt hydraulisch über das Fahrzeug.

Vorteile:

- Das Anbaugerät wird exakt in der Spur geführt
- Fahrbar in Front- und Heckanbau
- Gleicht Ungenauigkeiten durch Fahrzeug und Gelände aus

Informationen zur Inbetriebnahme des PSR SLIDE erhalten Sie in der „Kurzanleitung PSR SLIDE“.

### 3.3 Sensorik

PSR Lenksysteme können über vier verschiedene Signalquellen mit Lenksignalen versorgt werden.

#### 3.3.1 PSR SKY

PSR SKY ist satellitengestütztes Lenken mit hoher Genauigkeit. Die Einsatzgebiete liegen überall dort, wo exaktes Parallelfahren ohne Fahrgassen oder Pflanzenreihen benötigt wird oder wo durch möglichst genaues Anschlussfahren Gerätearbeitsbreiten optimal genutzt werden sollen (siehe Abb. 3). Die am Fahrzeug montierten GPS-Receiver verarbeiten je nach Kundenwunsch EGNOS-, WAAS-, Beacon-, OMNISTAR- oder RTK-Korrektursignale. PSR SKY ist auch kompatibel mit bereits beim Kunden vorhandenen GPS-Receiver. Voraussetzung ist eine Übertragungsrate von mind. 19200 Baud, NMEA 0183-Kompatibilität und eine Updaterate von mindestens 5 Hz.



Abb. 3: PSR SKY

#### 3.3.2 PSR SONIC

PSR SONIC ist eine Fahrvariante mit Ultraschallab-tastung für hochgenaues Lenken an Fahrspuren, Pflanzenreihen, Spuranreisserspuren, Dämmen, Schwaden, Fahrgassen oder Bestandskanten. Es stehen vier Fahrart-Modi zur Verfügung. Durch die berührungslose Erfassung der Leitlinien arbeiten die werkzeuglos ausrichtbaren SONIC-Sensoren verschleißfrei. Mit einer Präzision von weniger als 3 cm ist PSR SONIC ideal für Saat, Pflanzung, Ernte und Pflege im Acker- und Gemüsebau (siehe Abb. 4).



Abb. 4: PSR SONIC

### 3.3.3 PSR TAC

PSR TAC bezieht die Lenksignale über einen/mehrere flexible/n Reihentaster. Einzigartige verschleißarme Kunststofftaster erfassen schonend und präzise Pflanzen in geschlossenen Reihenkulturbeständen (z. B. Mais) (siehe Abb. 5).



Abb. 5: PSR TAC

### 3.3.4 PSR MEC und MEC+

PSR MEC und MEC+ ist hochgenaues Lenken mit einem mechanischem Reihentaster. Er führt das Fahrzeug exakt an der Reihe entlang. Dadurch kann eine hohe Genauigkeit auch bei nahezu geschlossenen Reihenkulturen erzielt werden. Zudem schont PSR MEC und MEC+ die Pflanzen und vermeidet Kulturschäden (siehe Abb. 6 und Abb. 7).



Abb. 6: PSR MEC



Abb. 7: PSR MEC+



### 3.4 Montage spezifischer Systemkomponenten

Bei der Auslieferung wird das PSR Lenksystem durch eine autorisierte Servicefachkraft fachgerecht, unter Berücksichtigung der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und nach den anerkannten Regeln der Technik montiert und erstmalig in Betrieb genommen.

Sie können einige Komponenten des Lenksystems zwischen Fahrzeugen wechseln oder müssen Sie, im Falle der PSR Lenkassistenten RDU und RDU2, während der Fahrt auf öffentlichen Straßen vom Lenkrad wegklappen/lösen. Die ersten beiden Unterkapitel (Kapitel 3.4.1 und Kapitel 3.4.2) beschreiben die Montage bzw. Demontage der PSR Lenkassistenten. Die darauffolgenden Kapitel beschreiben die Montage bzw. Demontage des GPS-Receivers und des Terminals.

#### 3.4.1 RDU Lenkassistent mit Reibradmotor

Der RDU wird bei der Erstmontage fachgerecht montiert und betriebsbereit übergeben.


**WARNUNG**

Unfall- und Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Lenkung.

Ein sicheres Lenken im Straßenverkehr ist mit angeklapptem Lenkradmotor nicht möglich.

Der Lenkradmotor kann Sie beim manuellen Lenkvorgang behindern.

Klappen Sie den Lenkradmotor bei Straßenfahrt immer vom Lenkrad.

##### RDU in einem anderen Fahrzeug einsetzen

- Setzen Sie den Befestigungsschlitten auf die Halterung am Lenkstock.
- Schieben Sie den RDU mit der Lasche der Halterung zwischen die Halterung am Lenkstock und den Befestigungsschlitten (siehe Abb. 8).
- Schieben Sie den Motor so nahe an das Lenkrad, dass das Reibrad bei abgeklapptem Lenkmotor etwa 4 cm vom Lenkrad entfernt ist.
- Befestigen Sie den RDU in dieser Stellung an der Lenkradhalterung. Drehen Sie hierzu die Knebelschraube an der Unterseite des Schlittens von Hand fest. Verwenden Sie dazu kein Werkzeug oder andere Hilfsmittel.
- Verbinden Sie das Anschlusskabel des RDU mit dem Anschluss am Kabelbaum von PSR.
- Zum automatischen Lenken ziehen Sie den Motor vom Lenkrad weg, bis der Rastmechanismus ausklinkt (siehe Abb. 9 – 1) und er automatisch zum Lenkrad gezogen wird. Der RDU Lenkassistent ist nun einsatzbereit (siehe Abb. 9 – 2).
- Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**HINWEIS**

Sollte bei aktiver Lenkung das Lenkrad nicht ausreichend vom Reibrad bewegt werden, ist der Anpressdruck zu gering. Befestigen Sie den RDU näher am Lenkrad oder erhöhen Sie die Federvorspannung.



Abb. 8: RDU in Befestigungsschlitten einsetzen

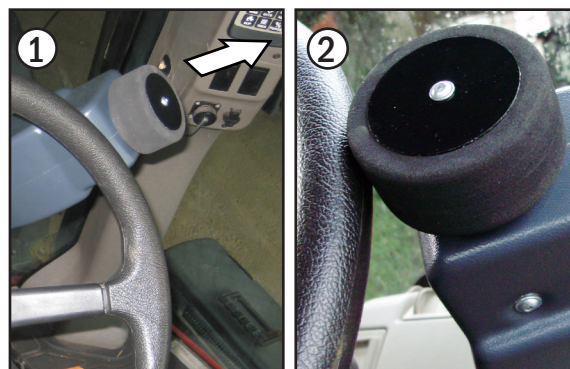


Abb. 9: RDU einsatzbereit machen

### 3.4.2 RDU2 Lenkassistent mit Zahnkranzmotor

Der RDU2 wird bei der Erstmontage fachgerecht montiert und betriebsbereit übergeben.



Unfall- und Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Lenkung.  
Ein sicheres Lenken im Straßenverkehr ist mit aufgesetzem Lenkradmotor nicht möglich.  
Der Lenkradmotor kann Sie beim manuellen Lenkvorgang behindern.  
Lösen Sie das Motorelement des RDU2 bei Straßenfahrt immer vom Lenkrad.

#### RDU2 in einem anderen Fahrzeug einsetzen

- Nehmen Sie den Lenkradmotor RDU2 zur Hand und öffnen Sie den Verschluss.
- Setzen Sie den RDU2 mit der Schraube auf der Unterseite in die mittlere Aussparung des Halters an der Lenksäule ein (siehe Abb. 10 – 1).
- Setzen Sie den RDU2 auf den vormontierten Zahnring an der Lenksäule (siehe Abb. 10 – 2).

#### HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass die Führungsräder des Lenkradmotors korrekt auf der Laufschiene des Zahnrings sitzen.

- Schließen Sie den Verschlussring des Motorelements (siehe Abb. 11).
- Verbinden Sie das Anschlusskabel des RDU2 mit der Motoreinheit des Lenkradmotors (siehe Abb. 11) und dem PSR Kabelsatz. Der RDU2 Lenkassistent ist nun einsatzbereit und kann über den „ON/OFF“-Schalter am Motorelement ein- bzw. ausgeschaltet werden.
- Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

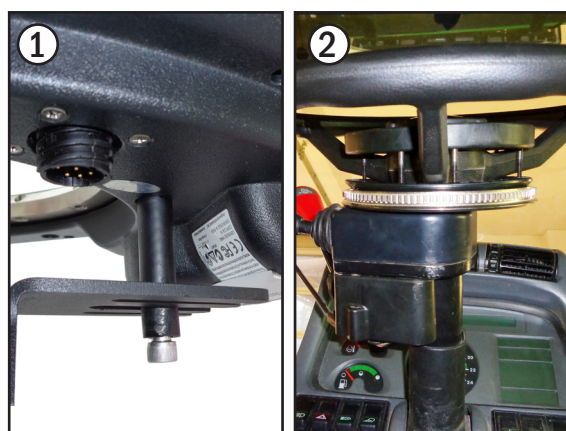


Abb. 10: RDU2 in Halter und auf Zahnkranz einsetzen

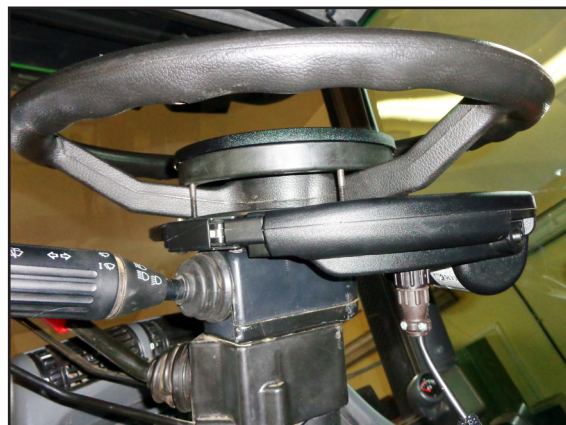


Abb. 11: Verschlussring geschlossen und RDU2 angeschlossen

### 3.4.3 GPS-Receiver (bei Fahrzeugwechsel)

Der Wechsel eines GPS-Receiver (z. B. Reichhardt RGS 101 oder RGS 325) ist einfach und schnell.

Lösen Sie das Receiveranschlusskabel vom Receiver (siehe Abb. 12). Das Kabel verbleibt am Fahrzeug. Schützen Sie den freien Anschluss vor Umwelteinflüssen mit einer Abdeckkappe.

Lösen Sie den GPS-Receiver aus/von der Halterung. Diese verbleibt ebenfalls am Fahrzeug.

Abb. 13 zeigt die Montage/Demontage eines RGS 101 von Reichhardt mit einer Magnethalterung auf einer Metallplatte.

**VORSICHT**

Quetschgefahr!

Der Magnet des Montage-Kits ist sehr stark und kann zu Quetschungen der Haut führen.

Achten Sie bei der Montage/Demontage darauf, dass sich keine Körperteile zwischen Halterungsplatte und Magnet befinden.

**HINWEIS**

Die GPS-Receiver RGS 101 und RGS 325 von Reichhardt werden mit einem Magnet Montage-Kit zum leichten Wechsel ausgeliefert. Jedoch können GPS-Receiver auch mit unterschiedlichen Halterungen am Fahrzeug angebracht sein, achten Sie hierbei auf die unterschiedlichen Befestigungen der Receiver und der Halterung.

Bei der Montage auf einem anderen Fahrzeug gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

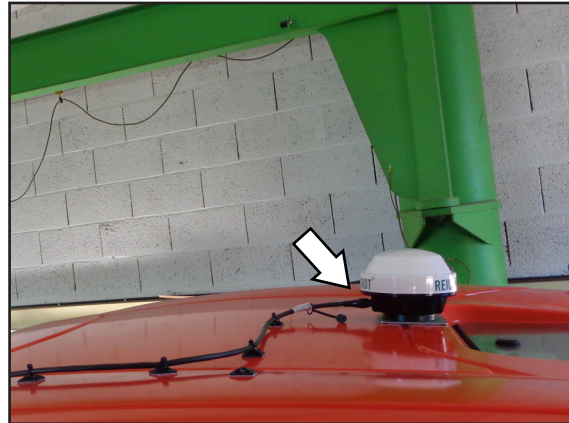


Abb. 12: Receiveranschlusskabel lösen



Abb. 13: GPS-Receiver von Metallplatte lösen



### 3.4.4 Terminal (bei Fahrzeugwechsel)

Der Wechsel eines nicht fest integrierten ISO-VTs (z. B. Reichhardt Basic Terminal) ist einfach und schnell.

Reichhardt Terminals werden standardmäßig mit einer Halterung für die B-Säule oder optional mit dem *PSR REI/ME-Terminal RAM-Mount Halter Kit* (702868) ausgeliefert (siehe Abb. 14).

Lösen Sie zur Montage/Demontage die Verschraubung am Halter und nehmen Sie das Terminal aus dem Halter (siehe Abb. 14).

#### HINWEIS

Andere Halter und Terminals erfordern abweichende Montagemaßnahmen. Kontaktieren Sie bei Fragen bitte den für Sie zuständigen Kundenservice.



Abb. 14: Terminal an RAM-Mount Halter



## 4 Hauptbildschirm

Die Bedienung von ULTRA GUIDANCE PSR ISO erfolgt über den Hauptbildschirm der PSR-Software.

### 4.1 Startbildschirm

Schalten Sie ULTRA GUIDANCE PSR ISO über die Zündung/den Aktivierungsschalter ein.  
Die PSR-Maske wird auf einem ISOBUS-Terminal angezeigt (siehe Abb. 15).

Je nach Terminal müssen Sie die PSR-Anwendung eventuell erst auswählen.

#### HINWEIS

Bei Erstinbetriebnahme/nach einem Softwareupdate wird die Maske auf das Terminal geladen. Dies kann bis zu fünf Minuten dauern.

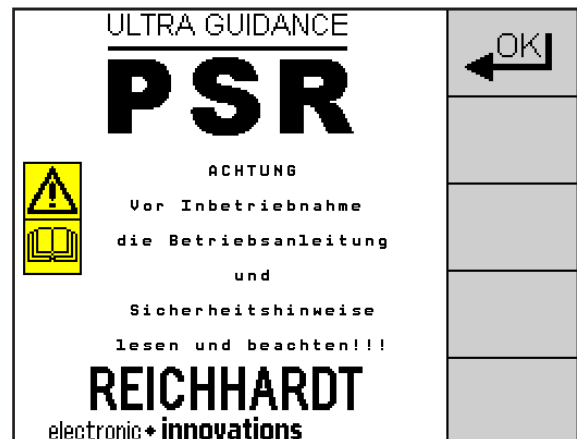


Abb. 15: Startbildschirm

### 4.2 Warnmeldungen

Wann immer ein Fehler auftritt, werden von ULTRA GUIDANCE PSR ISO Warnmeldungen ausgegeben (siehe bspw. Abb. 16).

Informieren Sie sich bitte anhand der Fehlercode-Liste (siehe Kapitel 13), wie Sie in diesem Fall vorgehen müssen.

Drücken Sie die ESC-Taste, um die Warnmeldung auszublenden.

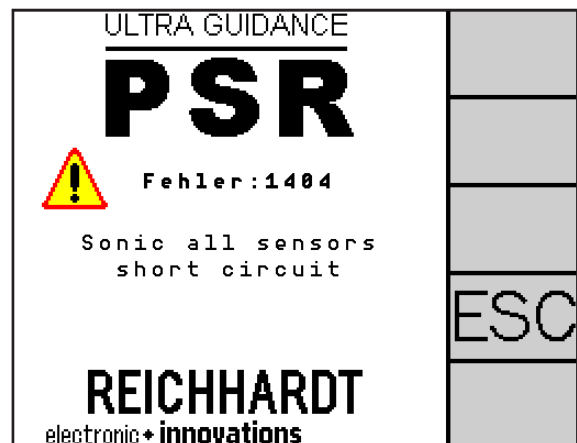


Abb. 16: Warnbildschirm

### 4.3 Übersicht (Hauptbildschirm)

Die Anzeige der PSR-Maske ist in drei Bereiche unterteilt (siehe Abb. 17):

- A: Haupt-Anzeigefeld
- B: Informationsfelder
- C: Funktionstasten

Im Folgenden werden die drei Bereiche beschrieben.

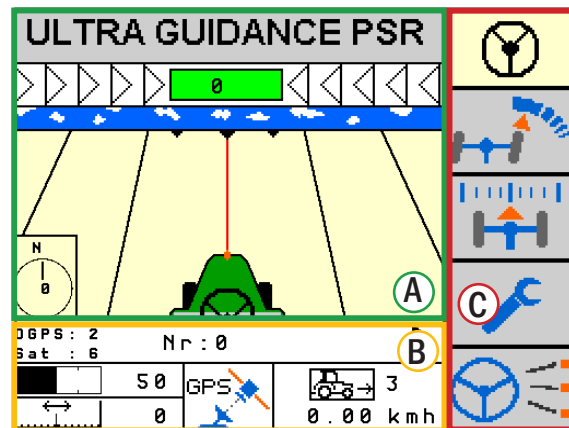


Abb. 17: Übersicht des Hauptbildschirms

#### 4.3.1 Haupt-Anzeigefeld

Das Haupt-Anzeigefeld (siehe Abb. 18 – A) zeigt das Fahrzeug auf der Spur.

Über die obere Pfeilanzeige wird die Abweichung von der aktuellen Führungsspur angezeigt. Die Abweichung wird bei PSR SKY und PSR SONIC zusätzlich mit einem Zahlenwert in Zentimetern (oder Zoll) dargestellt (siehe Abb. 18 – 1). Im GPS-Modus (PSR SKY) kann dieses Zahlenfeld gedrückt werden und dadurch die Referenzspur kalibriert werden.

Drücken Sie auf das Feld (siehe Abb. 18 – 2), um eine der drei Feldfarben (gelb, grün und braun) einzustellen.

Drücken Sie auf den Traktor (siehe Abb. 18 – 3), um eine von 16 Traktorfarben auszuwählen.

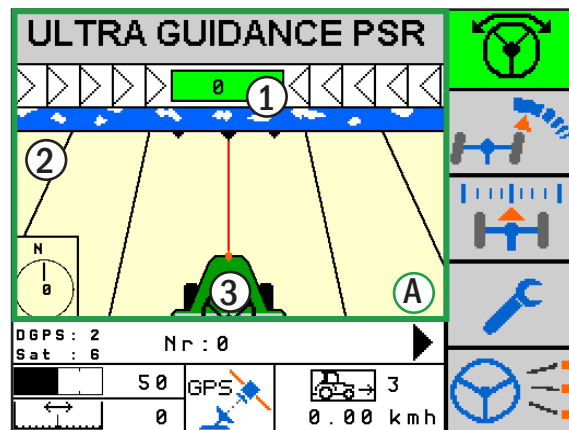


Abb. 18: Haupt-Anzeigefeld

### 4.3.2 Informationsfelder

Die Informationsfelder (siehe Abb. 19 – B) zeigen Angaben zur aktuellen Fahrart (PSR SKY, PSR SONIC, PSR TAC, PSR MEC) sowie allgemeine Fahrzeuginformationen.

Die einzelnen Informationsfelder enthalten folgende Informationen (siehe Abb. 20):

#### 1. Abstand/Versatz

Anzeige der aktuell eingestellten Mittenverschiebung oder des eingestellten Soll-Abstands zur Bezugskante für die aktuelle Fahrart. Ein negativer Wert kennzeichnet eine Verschiebung nach links, ein positiver nach rechts.

Bei beidseitigen Fahrart-Modi der Fahrart PSR SONIC können Sie durch Drücken der Zahl den Abstand von (+) nach (-) spiegeln.

#### 2. Reaktion

Anzeige der aktuell eingestellten Reaktion auf Abweichungen von der Sollspur für die gewählte Fahrart und Fahrtrichtung.

#### 3. Fahrart/Fahrart-Modus

Anzeige der aktuell ausgewählten Fahrart. Bei gewählter Fahrart PSR TAC oder PSR SONIC wird der Fahrart-Modus angezeigt.

#### 4. Zusatz-Informationsfeld

Anzeige von Informationen zur aktuellen Fahrart, wie bspw. Modus oder Spurnummer. Die angezeigten Informationen werden in den Kapiteln der jeweiligen Fahrarten erläutert.

#### 5. Fahrzeuginformation

Anzeige des gelenkten Objekts (Fahrzeug oder Verschieberahmen), Fahrtrichtungsanzeige, Fahrzeugnummer gemäß der Liste in „Teach Fahrzeugcode“ sowie aktuelle Geschwindigkeit.

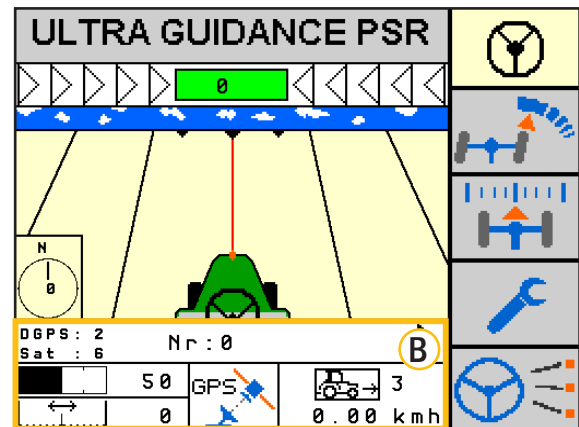


Abb. 19: Informationsfelder

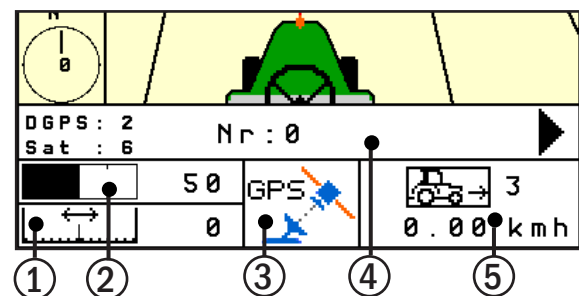


Abb. 20: Funktionen der einzelnen Informationsfelder

### 4.3.3 Funktionstasten

Mithilfe der Funktionstasten können Sie Eingaben machen und Menüs aufrufen. Je nach aufgerufener Aktion kann die Anzeige der Funktionstasten variieren (siehe Abb. 21 – C). Die unterschiedlichen, verfügbaren Funktionstasten sind nachfolgend beschrieben.

#### Aktivierungstaste



Aktiviert/deaktiviert die automatische Lenkung.

#### Reaktionseinstellung



- Ruft die Reaktionseinstellung auf.
- Bestätigt die eingestellte Reaktion.
- Schaltet auf die nächste Multispur um (PSR SKY).

#### Abstandseinstellung



- Ruft die Abstandseinstellung auf.
- Bestätigt den eingestellten Abstand.
- Kalibriert die Referenzspur im GPS-Modus.
- Wechselt zwischen einseitiger/beidseiter Verwendung der Sensoren (PSR SONIC).

#### Hauptmenü



- Wechselt bei langem Drücken in das Hauptmenü.
- Wechselt bei kurzem Drücken zur Konfiguration der jeweiligen Fahrtart.

#### Fahrtartauswahl



- Ruft die Fahrtartauswahl auf.
- Bestätigt die ausgewählte Fahrtart.
- Wechselt zwischen automatischer Fahrtart und manuellem Modus (falls freigeschaltet).

#### Escape



Springt eine Menüebene zurück oder bricht die aktuelle Eingabe ab und stellt den vorhergehenden Zustand wieder her.

#### Pfeil rechts/links



- Blättert durch die Menüstruktur.
- Fungiert als elektronisches Lenkrad im manuellen Modus.
- Verschiebt den Verschieberahmen PSR SLIDE im manuellen Modus.
- Erhöht oder verringert bspw. den Abstand/Versatz.

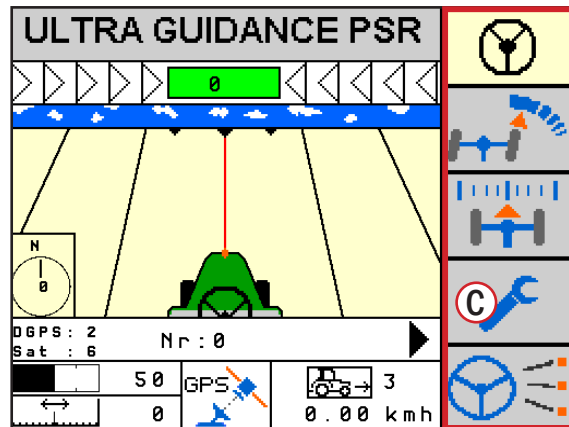
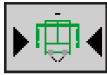


Abb. 21: Funktionstasten

#### SLIDE Mittelstellung



Bringt den Verschieberahmen PSR SLIDE in Mittelstellung.

#### OK-Taste



Bestätigt die getroffene Menüauswahl/Eingabe.

#### Plus-/Minus-Taste



• Erhöht oder verringert Werte.



• Wechselt zwischen den verschiedenen Fahrarten im Menü „Fahrartauswahl“.

## 4.4 Lenksystem aktivieren/deaktivieren

Der Status von ULTRA GUIDANCE PSR ISO wird durch die Farbe und Symbolik der obersten Funktionstaste (Aktivierungstaste) angezeigt (siehe Abb. 22 und nachfolgende Beschreibung).



**Rot:** Lenkung kann nicht aktiviert werden, weil ein Fehler vorliegt. Drücken Sie die Taste, um die Fehlernummer/den Fehler anzeigen zu lassen.



**Gelb:** Automatische Lenkung deaktiviert und bereit zum Aktivieren.



**Grün blinkend:** Automatische Lenkung aktiviert, es wird aber nicht aktiv gelenkt.



**Grün dauerleuchtend:** Automatische Lenkung aktiviert. Es wird aktiv gelenkt.

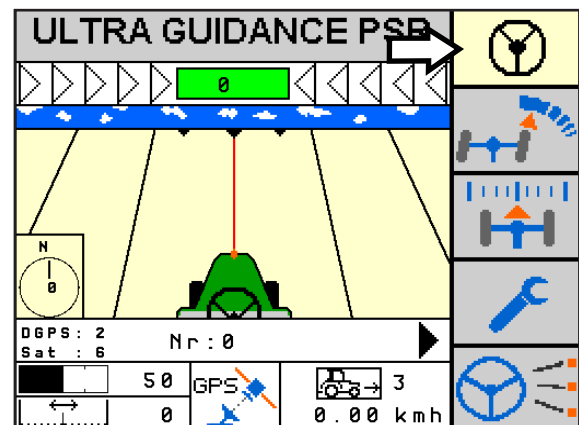


Abb. 22: Hauptbildschirm mit Aktivierungstaste

## Lenkung aktivieren

Die Lenkung kann nur aktiviert werden, wenn

- der Hauptbildschirm der PSR-Maske angezeigt wird,
- die Aktivierungstaste gelb ist (siehe Abb. 23) und
- die aktuell gefahrene Geschwindigkeit nicht höher als 20 km/h ist (fahrzeugabhängige Abweichung möglich).



Unfallgefahr!

Aktivieren Sie das Lenksystem niemals während einer Fahrt auf öffentlichen Straßen und Wegen.

Aktivieren Sie die Lenkung mithilfe einer der folgenden Möglichkeiten:

- Drücken der Aktivierungstaste in der PSR-Maske (siehe Abb. 23);
- Betätigen des Fußschalters;
- Betätigen des Hauptschalters;
- Betätigen eines externen Aktivierungsschalters (fahrzeugabhängig);
- PSR Joystick;
- ISO AUX-N Joystick.

## Lenkung deaktivieren

Deaktivieren Sie die Lenkung mithilfe einer der folgenden Möglichkeiten:

- Drücken der Aktivierungstaste in der PSR-Maske (siehe Abb. 24);
- Betätigen des Fußschalters;
- Betätigen des Hauptschalters;
- Manueller Eingriff in das Lenkrad;
- Betätigen eines externen Aktivierungsschalters (fahrzeugabhängig);
- PSR Joystick;
- ISO AUX-N Joystick.

## Automatische Deaktivierung der Lenkung

Die Lenkung deaktiviert sich automatisch, wenn:

- die Geschwindigkeit zu hoch ist;
- ein Systemfehler vorliegt;
- die Kabinentür geöffnet oder der Fahrersitz verlassen wird (je nach Ausstattung);
- die Geschwindigkeit länger als 45 Sekunden 0 km/h beträgt;
- ein Fehler in der Terminalsoftware, auf dem ISO-BUS oder ähnliches vorliegt.

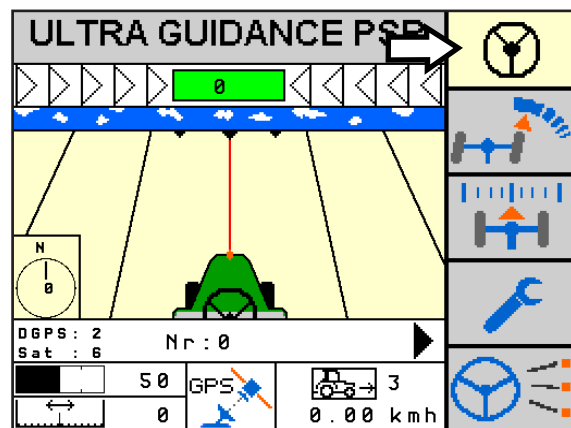


Abb. 23: Lenkung deaktiviert – Aktivierungstaste gelb

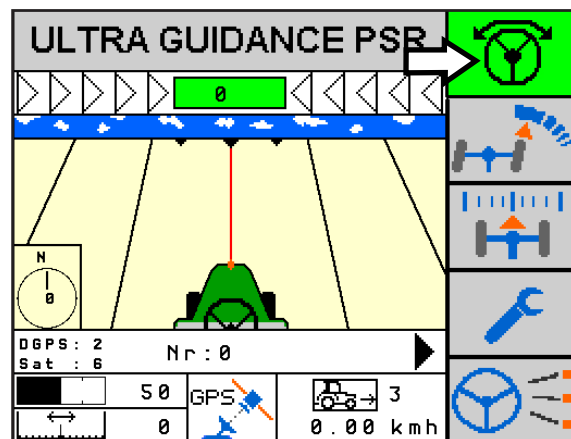


Abb. 24: Lenkung aktiviert – Aktivierungstaste grün



## 4.5 Fahrarten

ULTRA GUIDANCE PSR ISO ermöglicht eine automatische Lenkungsführung mithilfe verschiedener Leitspuren-erfassungssysteme. Die Art der Leitspurenerfassung ist abhängig vom der verwendeten Sensorik, wodurch verschiedene Fahrarten unterschieden werden. Bevor Sie mit ULTRA GUIDANCE PSR ISO arbeiten können, müssen Sie die gewünschte Fahrart einstellen.

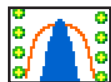
### 4.5.1 Automatische Fahrart

#### Übersicht

Je nach Ausstattung des Lenksystems stehen verschiedene Fahrarten zur Verfügung. Insgesamt sind bis zu vier Fahrarten möglich.



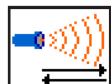
PSR SKY



PSR TAC



PSR MEC



PSR SONIC

#### Fahrart auswählen

Rufen Sie den Hauptbildschirm auf.

Drücken Sie die Funktionstaste „Fahrartauswahl“ so lange, bis das Symbol blinkt (siehe Abb. 25).

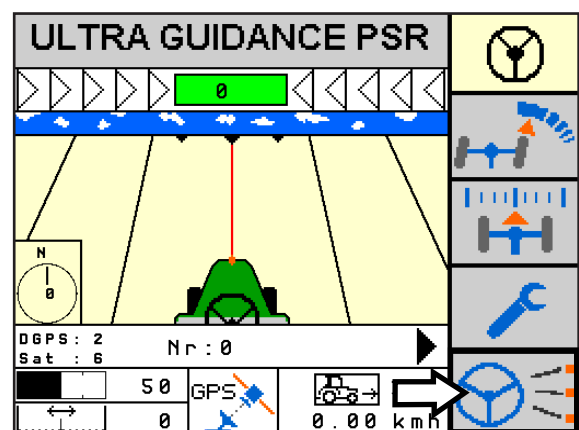


Abb. 25: Fahrartauswahl aufrufen

Wählen Sie über die nun eingeblendete Plus- und Minus-Taste die gewünschte Fahrart aus (siehe Abb. 26 – 1).

In der mittleren Anzeige der Informationsfelder (siehe Abb. 26 – 2) sehen Sie die aktuell ausgewählte Fahrart.

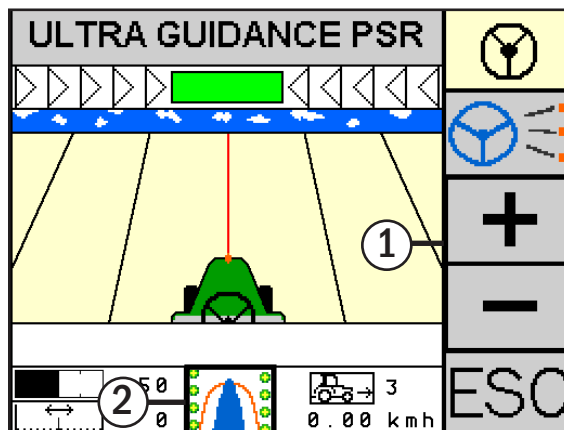


Abb. 26: Fahrart auswählen

Bestätigen Sie die ausgewählte Fahrart durch kurzes Drücken der Taste mit dem Symbol für die Fahrartauswahl (siehe Abb. 27).

**HINWEIS**

Wird die Fahrartauswahl nicht korrekt abgeschlossen, wird die gewählte Fahrart nicht gespeichert und die zuvor eingestellte Fahrart bleibt aktiv.

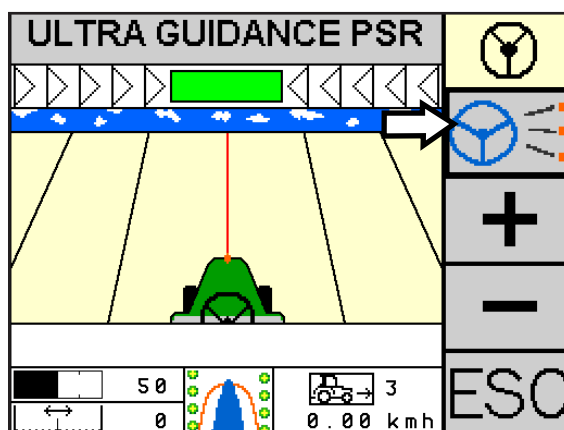


Abb. 27: Fahrart bestätigen

Fahrart-Modi bei PSR SONIC und PSR TAC:

In den Fahrarten PSR SONIC und PSR TAC gibt es verschiedene Fahrart-Modi, die nach Auswahl einer Fahrart anstelle des Fahrart-Symbols angezeigt werden (siehe Abb. 28).

Genauere Informationen zu den einzelnen Fahrarten (und zu Fahrart-Modi) können Sie den jeweiligen Fahrart-Kapiteln entnehmen (siehe Kapitel 6, Kapitel 7, Kapitel 8 und Kapitel 9).

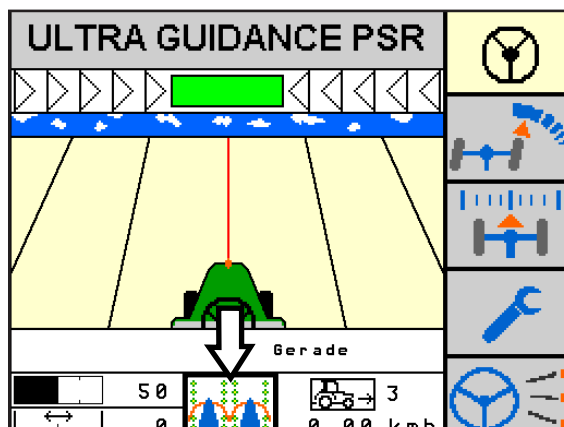


Abb. 28: Fahrart PSR TAC mit Fahrart-Modus „Zwei doppelseitige TAC-Sensoren“

## 4.5.2 Fahrt „manueller Modus“

Der manuelle Modus dient bspw. zum Lenken über das Terminal oder mit einem Joystick sowie der manuellen Ansteuerung des Verschieberahmens PSR SLIDE.

### HINWEIS

Der manuelle Modus ist nur bei entsprechender Freischaltung verfügbar.

### Wechsel zwischen automatischer Fahrt und manuellem Modus

Drücken Sie kurz die Taste „Fahrartauswahl“, um zwischen der gewählten automatischen Fahrt und dem manuellen Modus zu wechseln (siehe Abb. 29 – 1).

Daraufhin wird anstelle der Fahrtart/des Fahrtart-Modus ein Handsymbol gezeigt (siehe Abb. 29 – 2).

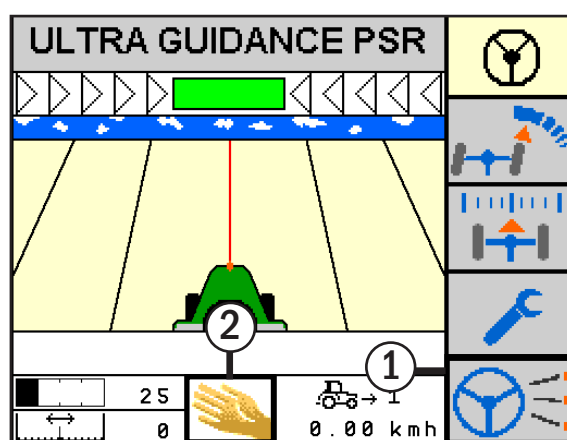


Abb. 29: Manuellen Modus aktiviert

### Fahrzeug manuell Lenken

Bei aktivierter automatischer Lenkung können Sie über die eingeblendete linke und rechte Pfeiltaste (siehe Abb. 30 – 1) das Fahrzeug manuell lenken.



Unfall- und Verletzungsgefahr.  
Das Fahrzeug wird über die PSR Software gelenkt. Beobachten Sie die Reaktion des Fahrzeugs, um Unfälle zu vermeiden.

Das Fahrzeug lenkt so lange nach links/rechts, wie Sie die Taste mit dem Pfeil nach links/rechts gedrückt halten.

Die Lenkgeschwindigkeit ist abhängig von der eingestellten Reaktion (siehe Abb. 30 – 2).  
Je höher die Reaktion, desto schneller der Lenkeinschlag. Für Informationen zur Reaktion lesen Sie bitte Kapitel 4.6.

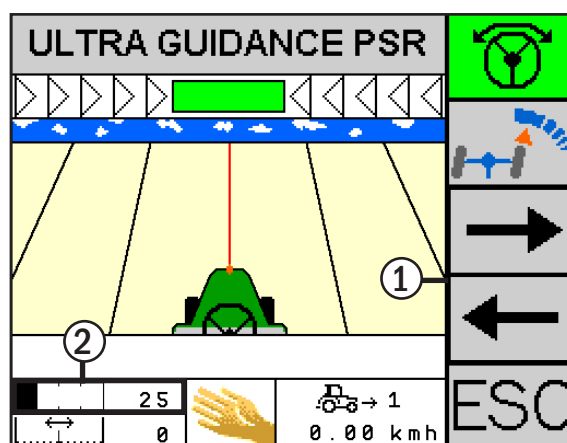


Abb. 30: Fahrzeug manuell lenken

### Verschieberahmen PSR SLIDE manuell verschieben

Bei aktivierter Lenkung können Sie über die rechts eingeblendeten Pfeiltasten (siehe Abb. 31 – 1), den Verschieberahmen nach links und rechts verschieben. Halten Sie die entsprechende Taste so lange gedrückt, wie Sie den Verschieberahmen verschieben möchten.

Über die Funktionstaste mit dem PSR SLIDE-Symbol (siehe Abb. 31 – 2) können Sie den Verschieberahmen manuell in Mittelstellung bringen.

Drücken Sie bei Fahrten mit einer Geschwindigkeit über 1 km/h die Taste kurz, um den Verschieberahmen in Mittelstellung zu bringen.

Bei stillstehendem Fahrzeug bzw. bei Fahrten mit einer Geschwindigkeiten unter 1 km/h, müssen Sie die Taste so lange gedrückt halten, bis die Mittelstellung erreicht ist.

Die Geschwindigkeit des Verschiebevorgangs ist abhängig von der eingestellten Reaktion (siehe Abb. 31 – 3).

Je höher die Reaktion, desto schneller der Verschiebevorgang. Für Informationen zur Reaktion lesen Sie bitte Kapitel 4.6.

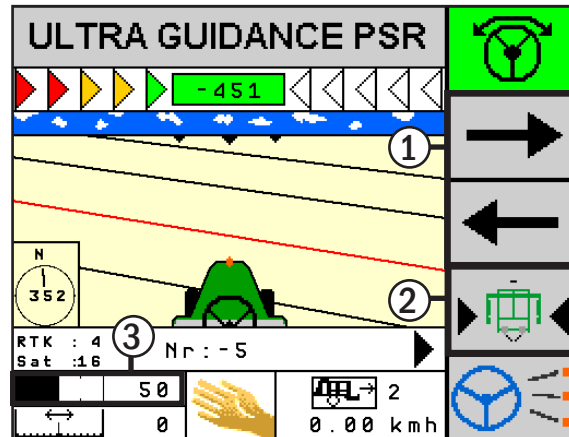


Abb. 31: PSR SLIDE manuell verschieben/  
in Mittelstellung bringen

## 4.6 Reaktion einstellen

Die „Reaktion“ bezeichnet die Sensibilität des Lenksystems auf Bewegungen des Fahrzeugs/des Verschieberahmens oder Abweichungen des Fahrzeugs von der Sollspur.

Bei einer hohen Reaktion reagiert die Lenkung sehr sensibel. Die gelenkte Achse bewegt sich stärker, das Fahrzeug lenkt aggressiver.

Bei einer niedrigen Reaktion, reagiert die Lenkung weniger sensibel. Das Fahrzeug führt nur eine geringe Lenkbewegung aus.

Drücken Sie die Funktionstaste „Reaktionseinstellung“ so lange, bis das Symbol blinkt (siehe Abb. 32).

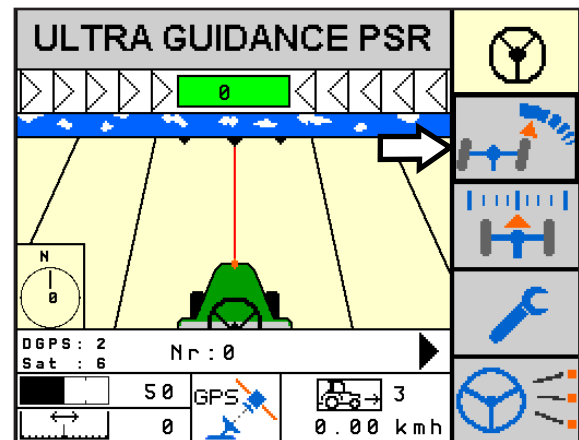


Abb. 32: Reaktionseinstellung

Drücken Sie anschließend die Plus- oder Minustaste (siehe Abb. 33 – 1), um das Reaktionslevel zu erhöhen oder zu verringern. Der Einstellbereich erstreckt sich von 0 % bis 100 % (siehe Abb. 33 – 2).

Drücken Sie nach der Einstellung erneut die Taste „Reaktionseinstellung“, um die neuen Einstellungen zu speichern.

### HINWEIS

Erfolgt während eines Zeitraums von 30 Sekunden keine Eingabe, wechselt das Menü automatisch zurück zum Hauptbildschirm und das eingestellte Reaktionslevel wird automatisch gespeichert.

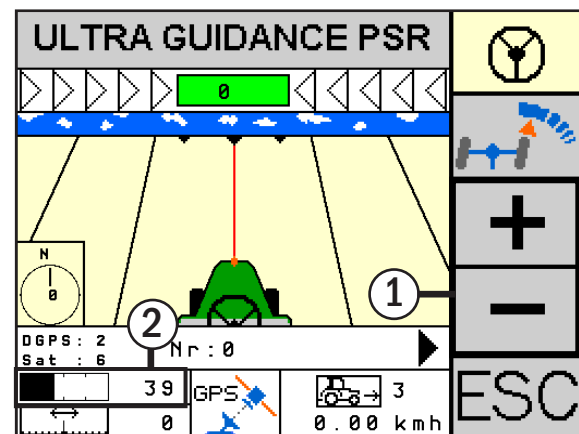


Abb. 33: Reaktion einstellen

Beobachten Sie die Fahrtrichtungsanzeige (siehe Abb. 34). Bei aktivierter Fahrtrichtungserkennung können Sie die Reaktion für vorwärts und rückwärts getrennt einstellen. Informationen zur Fahrtrichtungserkennung siehe Kapitel 4.8.

Es wird die eingestellte Reaktion für die ausgewählte Fahrtrichtung angezeigt.

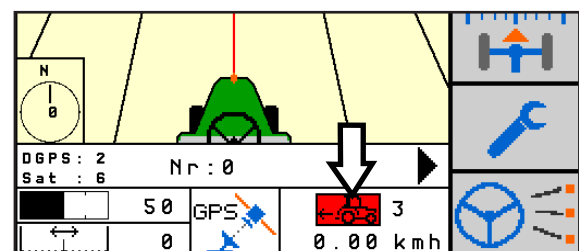


Abb. 34: Fahrtrichtungsanzeige

## 4.7 Abstand/Versatz einstellen

Der Abstand bezeichnet die Entfernung des Fahrzeugs zum Bestand (beim einseitigen Abtasten mit PSR SONIC). Der Versatz steht für eine Abweichung zur Soll-Spur (bei allen anderen Fahrarten/Fahrtart-Modi).

Die Einstellung dieses Wertes ist gegebenenfalls notwendig, um ein Anbaugerät lückenlos an bereits vorher bearbeitete Spuren anschließen zu lassen. Zudem wird dadurch bei den Sensor-Fahrarten (PSR SONIC, PSR TAC, PSR MEC) ein außermittiges Arbeiten zwischen Reihen ermöglicht.

Drücken Sie die Taste „Abstandseinstellung“ so lang, bis das Symbol blinkt (siehe Abb. 35).

Stellen Sie den Abstand/Versatz über die linke und rechte Pfeiltaste (siehe Abb. 36 – 1) ein. Der Wert wird im Informationsfeld angezeigt (siehe Abb. 36 – 2).

Ein negativer Wert kennzeichnet einen Abstand/Versatz nach links, ein positiver nach rechts.

Beachten Sie, dass für jede Fahrart ein separater Versatz/Abstand eingestellt wird.

Bei Verwendung der Fahrart PSR SKY kann der Versatz in einem Wertebereich von -50 bis +50 cm eingestellt werden.

Bei Verwendung der Fahrarten PSR TAC und PSR MEC erfolgt der Versatz um Punkte im Wertebereich von -50 bis +50. Je größer der Wert, desto stärker der Versatz.

Bei Verwendung der Fahrart PSR SONIC variiert der Abstand/Versatz je nach beidseitiger oder einseitiger Abtastung mit den Sensoren.

Bei beidseitiger Abtastung erstreckt sich der Wertebereich für den Versatz von -30 bis +30 cm. Bei einseitiger Abtastung kann ein Abstand von 30 bis 120 cm eingestellt werden.

Drücken Sie die Taste „Abstandseinstellung“ kurz, um den Wert zu speichern (siehe Abb. 36 – 3).

Bei Verwendung der Fahrart PSR SONIC mit beiden Sensorpaaren können Sie den Wert invertieren (von + nach -).

Drücken Sie dazu auf das Zahlenfeld im Informationsfeld, das den Versatz anzeigt (siehe Abb. 37 und Abb. 38).

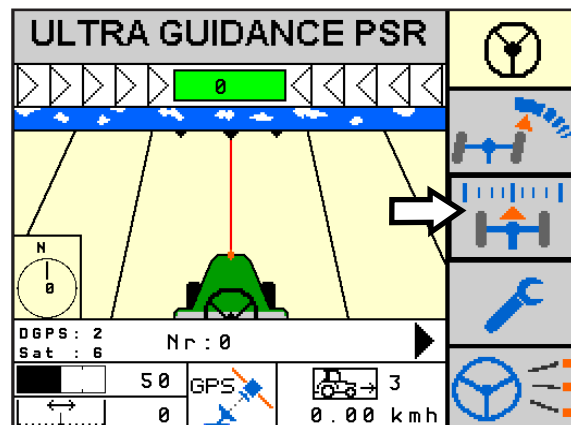


Abb. 35: Abstandseinstellung

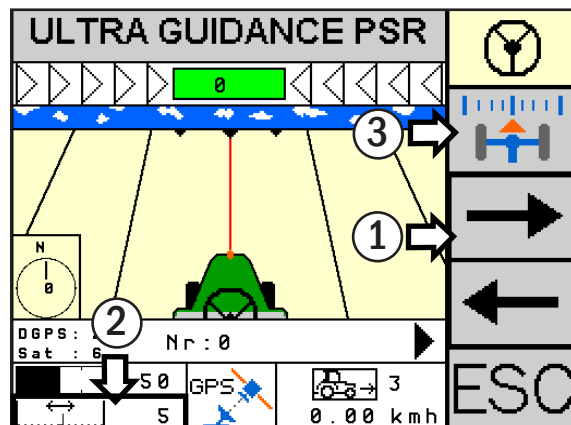


Abb. 36: Abstand/Versatz einstellen

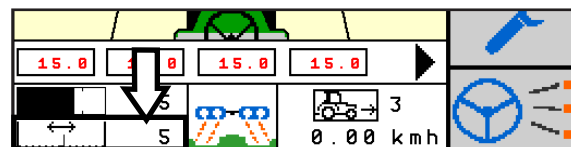


Abb. 37: Fahrart PSR SONIC – Versatz



Abb. 38: Fahrart PSR SONIC – Versatz invertiert

## 4.8 Fahrtrichtung

ULTRA GUIDANCE PSR ISO erkennt die Rückwärtsfahrt eines Fahrzeugs. Aktiv, automatisch gelenktes Rückwärtsfahren ist jedoch nur mit einem Traktor mit PSR SKY bei einer Geschwindigkeit bis 10 km/h möglich. Bei allen anderen Fahrarten und Fahrzeugen (Ausnahme PSR SLIDE) ist kein aktives automatisches Lenken möglich. Die Aktivierungstaste blinkt dann grün (siehe Kapitel 4.4).

Bei Verwendung des PSR SLIDE mit Rückwärtsfahrt werden die Ansteuerungsrichtungen vertauscht.

Der Status der Fahrtrichtung (vorwärts/rückwärts) wird im Informationsfeld des Hauptbildschirms angezeigt (siehe Abb. 39 und Abb. 40).

Je nach Konfiguration erkennt das System die Rückwärtsfahrt automatisch oder Sie müssen sie manuell einstellen.

Die passende Konfiguration wird in Abhängigkeit von der Ausstattung des Fahrzeugs durch den Händler im Fahrzeug aktiviert.

Bei einer manuellen Konfiguration können Sie die Fahrtrichtungsanzeige drücken, um die Fahrtrichtung manuell zu ändern.

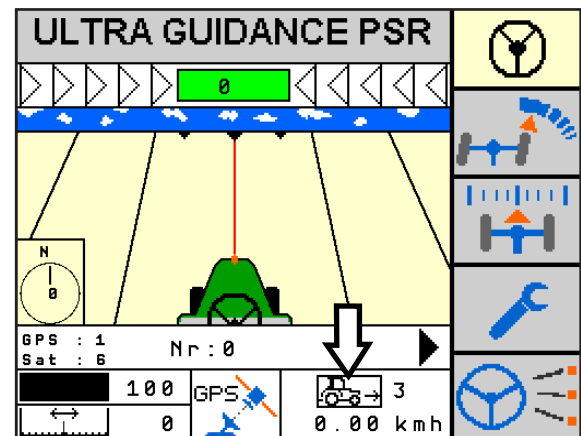


Abb. 39: Fahrtrichtung – vorwärts

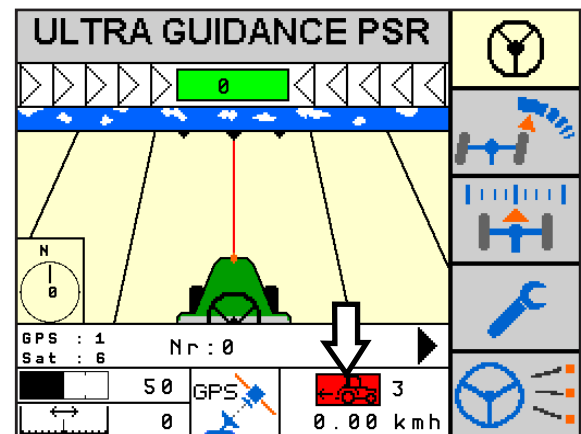


Abb. 40: Fahrtrichtung – rückwärts





## 5 Menü

Über das Menü der PSR-Software können Sie grundlegende Systemkonfigurationen durchführen, Funktionen de-/aktivieren und Systemzustände von ULTRA GUIDANCE PSR ISO überprüfen.

### 5.1 Menüaufbau

Das Menü ist in mehrere Ebenen unterteilt und wird über die Taste mit dem Schraubenschlüssel aufgerufen (siehe Abb. 41).

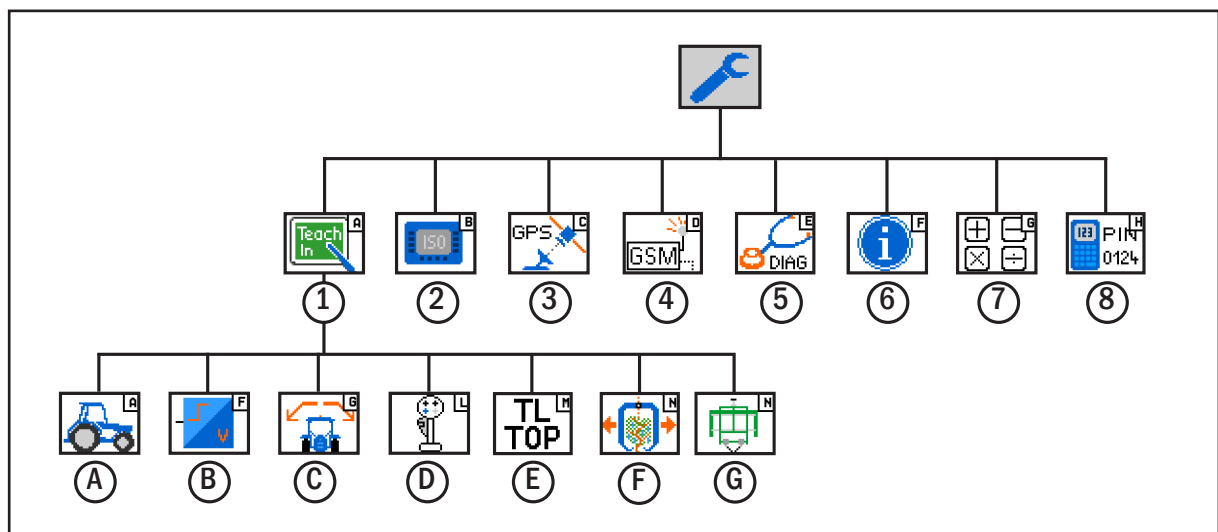


Abb. 41: Menüaufbau

#### Hauptmenü

- ① Teach-Menü
- ② Terminal-Konfiguration
- ③ Receiver-Konfiguration
- ④ CLUE-Modem-Konfiguration
- ⑤ Diagnose
- ⑥ Systeminformationen
- ⑦ Taschenrechner
- ⑧ Code-Eingabe (Service-Menü)

#### Teach-Menü

- Ⓐ Teach Fahrzeugcode
- Ⓑ Teach Geschwindigkeit
- Ⓒ Teach Geländesensor
- Ⓓ Teach Joystick
- Ⓔ Teach TRACK-Leader TOP
- Ⓕ Teach Erntekorb\*
- Ⓖ Teach Verschieberahmen\*

\* Optional verfügbar.

## 5.2 Hauptmenü aufrufen

Drücken Sie die Taste mit dem Schraubenschlüssel für ca. zwei Sekunden, um ins Hauptmenü von ULTRA GUIDANCE PSR ISO zu gelangen (siehe Abb. 42).

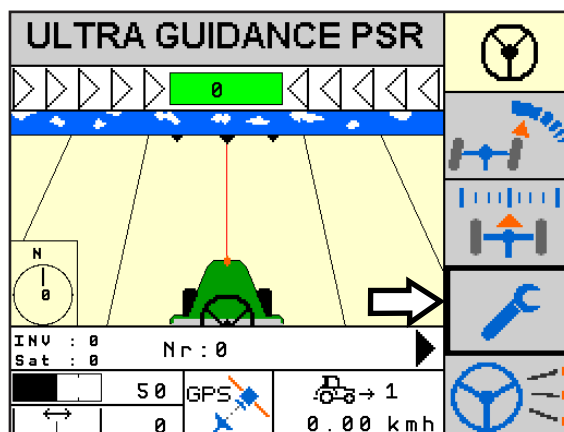


Abb. 42: Hauptmenü aufrufen

## 5.3 Anzeige von Menüs

### Hauptmenü und Teach-Menü

Das Hauptmenü und das Teach-Menü enthalten weitere Untermenüs, die als Symbole angezeigt werden (siehe bspw. Abb. 43).

Wählen Sie ein Symbol aus, um das jeweilige Menü zu öffnen.

Die einzelnen Untermenüs von ULTRA GUIDANCE PSR ISO werden ab Kapitel 5.5 beschrieben.

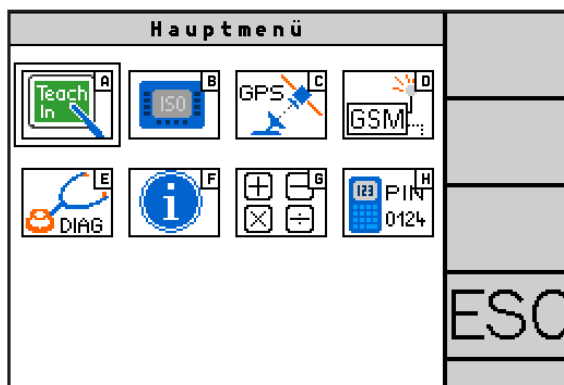


Abb. 43: Menüanzeige – Hauptmenü

### Untermenüs

Untermenüs enthalten Textinformationen und gegebenenfalls Eingabeformulare mit Text-/Zahlenfeldern, Kontrollkästchen, Verschiebereglern oder Buttons (siehe Abb. 44).

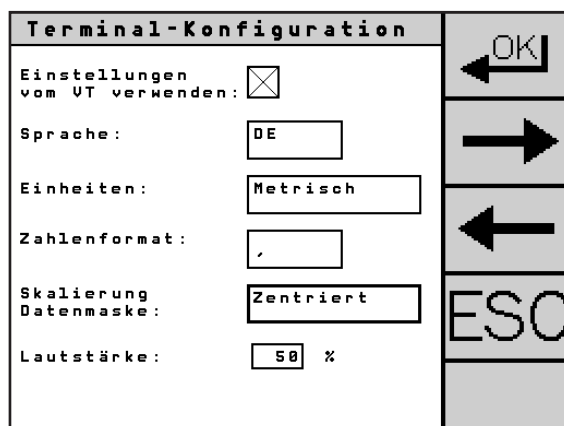


Abb. 44: Menüanzeige – Untermenü „Terminal-Konfiguration“

## 5.4 Bearbeitung von Untermenüs

Die Konfiguration von ULTRA GUIDANCE PSR ISO geschieht größtenteils über Menüs mit Eingabefeldern. Dabei müssen die nachfolgend beschriebenen Aktionen immer wieder durchgeführt werden. Ihre Kenntnis ist daher Voraussetzung, um ULTRA GUIDANCE PSR ISO zu konfigurieren.

### 5.4.1 Zahleneingabe

Werden Zahlenwerte benötigt, öffnet sich eine Eingabe-Maske, ähnlich der in Abb. 45.

Geben Sie den gewünschten Wert über den eingeblendeten Ziffernblock ein.

„Min“ und „Max“ definieren den möglichen Wertebereich.

Bestätigen Sie den eingegebenen Wert mit der Enter-Taste oder der OK-Taste.

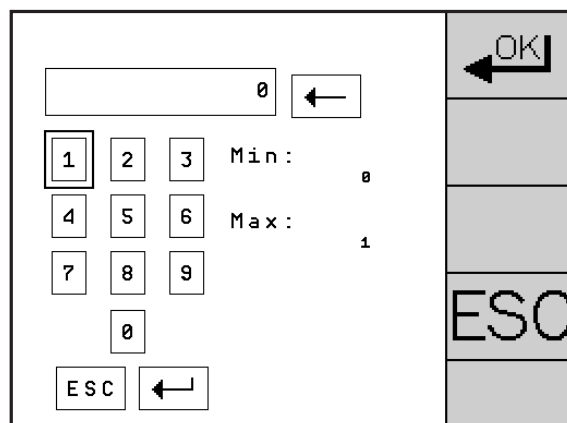


Abb. 45: Zahleneingabe

### 5.4.2 Texteingabe

Wenn die Eingabe eines Textes erforderlich ist, öffnet sich die in Abb. 46 gezeigte Eingabe-Maske.

Geben Sie den gewünschten Text ein und bestätigen Sie diesen mit der OK-Taste.

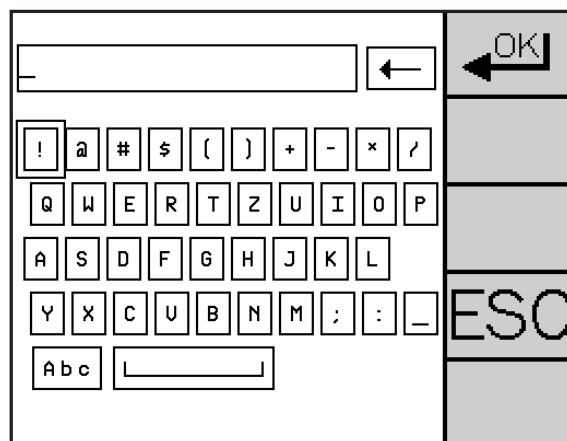


Abb. 46: Texteingabe

### 5.4.3 Einstellungen speichern

Nachdem Sie Einstellungen in einem Menü vorgenommen haben, müssen Sie diese als Änderungen im System speichern (siehe Abb. 47).

Wählen Sie das Disketten-Symbol und speichern Sie die Änderungen mit „OK“.

Wählen Sie das durchgestrichene Disketten-Symbol, um Änderungen zu verwerfen.

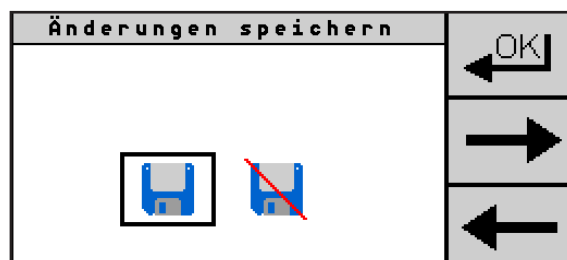


Abb. 47: Änderungen speichern/verwerfen

## 5.5 Teach-Menü

Im Teach-Menü können Sie systemspezifische Konfigurationen vornehmen. Dieser Vorgang wird als „teachen“ bezeichnet.

Die Konfigurationen müssen in der Regel nur vorgenommen werden, wenn das System erstmalig in Betrieb genommen wird oder sich etwas am System ändert (z. B. neue Softwareversion; andere Komponenten; Veränderungen am Fahrzeug oder den Komponenten). Dazu gehören bspw. die Wahl/Konfiguration des Fahrzeugs, der Geschwindigkeitsquelle einschließlich des zu verwendenden CAN-Busses, des Geländesensors, des Joystick sowie des Verschieberahmens PSR SLIDE.

Zudem können Sie die TRACK-Leader TOP-Maske ein- bzw. ausschalten und einen Erntekorb (falls vorhanden) konfigurieren.

Wählen Sie im Hauptmenü das „Teach-In“-Symbol (A) (siehe Abb. 48), um das Teach-Menü aufzurufen.

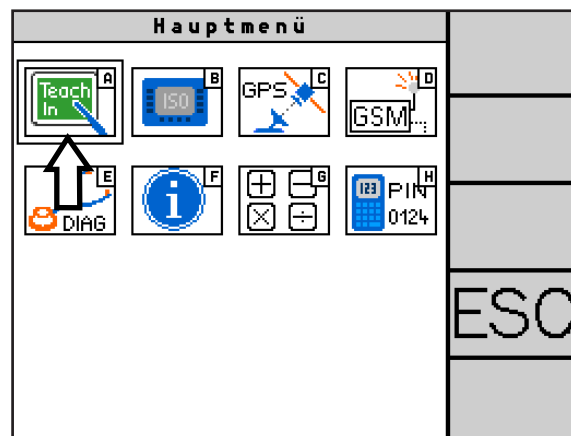


Abb. 48: Teach-Menü aufrufen

Die Darstellung des Teach-Menüs (siehe Abb. 49) und der einzelnen Untermenüs ist abhängig vom Fahrzeugcode (siehe Kapitel 5.5.1). Daher können Darstellungen in dieser Anleitung von den tatsächlichen Anzeigen im Terminal abweichen.

Die Übersicht in Abb. 41 zeigt alle in ULTRA GUIDANCE PSR ISO verfügbaren Untermenüs des Teach-Menüs.

### HINWEIS

Es wird empfohlen, das Teach-Menü von links oben nach rechts unten zu bearbeiten.

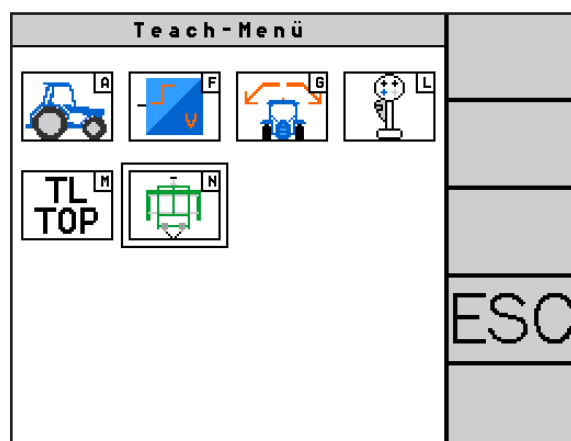


Abb. 49: Beispiel-Ansicht des Teach-Menüs

### 5.5.1 Teach Fahrzeugcode/Fahrzeug auswählen

Durch den Fahrzeugcode werden in ULTRA GUIDANCE PSR ISO der Fahrzeug- oder Gerätetyp (bspw. Traktor, Traubenvollernter oder Verschieberahmen) angegeben. Zudem werden fahrzeugspezifische Eigenschaften und Vorgaben gesetzt, wie bspw. die Fahrzeugmaße und der Wendedurchmesser.

#### HINWEIS

Diese Einstellung ist sehr wichtig und muss daher zu Beginn des Teachvorgangs erfolgen. Bei jedem Wechsel der PSR iBox auf ein anderes Fahrzeug, muss das entsprechende Fahrzeug mit dem passenden Fahrzeugcode ausgewählt werden.

Wählen Sie im Teach-Menü das Traktor-Symbol (A) (siehe Abb. 50), um das Menü „Teach Fahrzeugcode“ aufzurufen.

#### Fahrzeug auswählen

Ihr zuständiger Ansprechpartner kann für Sie bis zu acht verschiedene Fahrzeuge mit unterschiedlichen Fahrzeugcodes anlegen.

Drücken Sie auf das Feld mit der Fahrzeugbezeichnung (siehe Abb. 51 – 1), um die gespeicherten Fahrzeuge anzuzeigen. Wählen Sie ein Fahrzeug aus.

#### Fahrzeug umbenennen

Über das Stift-Symbol (siehe Abb. 51 – 2) können Sie das ausgewählte Fahrzeug umbenennen. Geben Sie die Bezeichnung über die eingeblendete Tastatur ein, und bestätigen Sie diese anschließend über die OK-Taste.

#### Fahrzeugcode auslesen

In den vier Zahlenfeldern (siehe Abb. 51 – 3) steht der Fahrzeugcode. Sie können den Fahrzeugcode nicht ändern. Er wird für Servicezwecke benötigt.

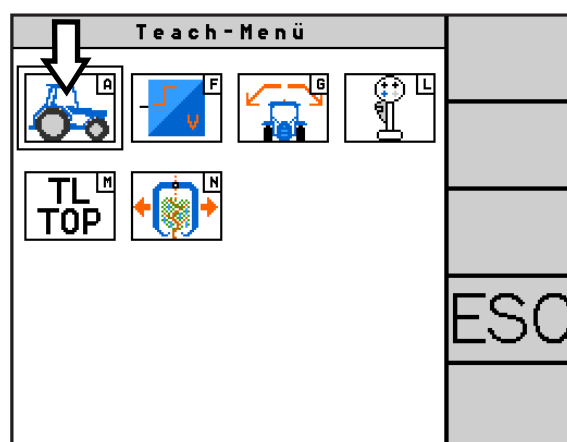


Abb. 50: Teach Fahrzeugcode aufrufen

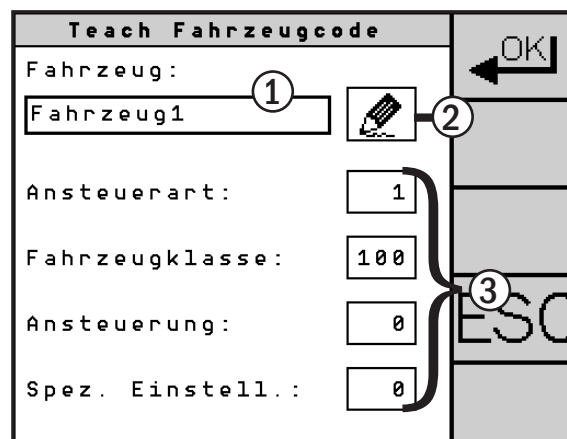


Abb. 51: Fahrzeugcode auslesen

### 5.5.2 Teach Geschwindigkeit

ULTRA GUIDANCE PSR ISO benötigt für den Lenkungs Vorgang die Geschwindigkeit des Fahrzeugs. Das Fahrzeug kann, abhängig von der Ausstattung und Freischaltung, ab einer Geschwindigkeit von 0,03 km/h automatisch gelenkt werden.

Rufen Sie im Teach-Menü das Menü „Teach Geschwindigkeit“ (F) auf (siehe Abb. 52).

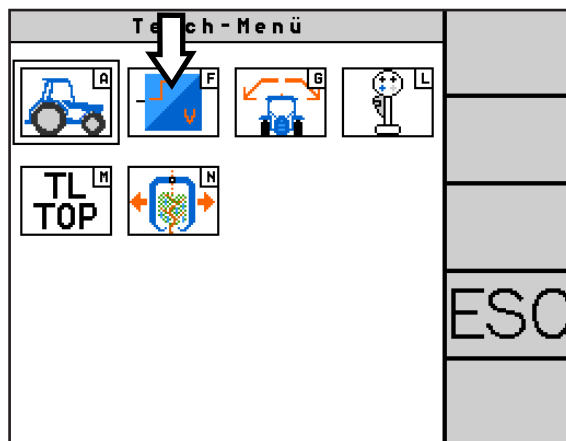


Abb. 52: Teach Geschwindigkeit aufrufen

#### Auswahl des Signal-Typs

Drücken Sie auf das Feld unter „Signal-Typ“ (siehe Abb. 53) und wählen Sie einen Signal-Typen/eine Geschwindigkeitsquelle aus (siehe Abb. 54).

- **GPS-Receiver**  
Geschwindigkeitssignal vom GPS-Receiver via RS 232, J1939 oder NMEA2000.
- **ISO GBSD**  
ISOBUS 11783 Nachricht Ground Based Speed: Die Geschwindigkeit wird am Boden gemessen, bspw. durch einen Radarsensor.
- **ISO WBSD**  
ISOBUS 11783 Nachricht Wheel Based Speed: Diese Geschwindigkeit entspricht der Geschwindigkeit am Rad inklusive Schlupf.
- **NMEA 2000**  
Geschwindigkeit vom GPS-Receiver via NMEA 2000.
- **J1939 - CCVS1**  
Geschwindigkeit vom Fahrzeug via J1939.
- **Rad-/Radarsensor**  
Geschwindigkeitsimpulse vom Fahrzeug/Radarsensor.
- **Fahrzeugspezifisch**  
Fahrzeugspezifische Geschwindigkeitsnachricht.

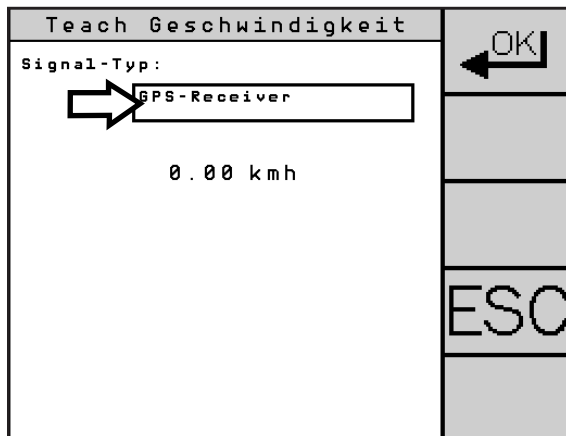


Abb. 53: Signal-Typ auswählen

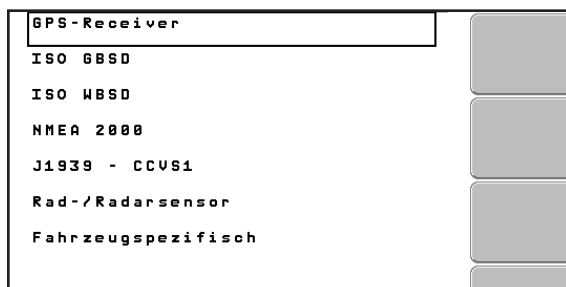


Abb. 54: Signal-Typen

### Verwenden von CAN Bus 1 oder CAN Bus 2

Haben Sie als Signal-Typ „ISO GBSD“, „ISO WBSD“, „NMEA 2000“ oder „J1939 CCVS1“ gewählt, müssen Sie festlegen von welchem CAN-Bus dieser verwendet wird.

Drücken Sie auf das Feld unter „Verwenden von“ und wählen Sie den CAN-Bus aus (siehe Abb. 55).

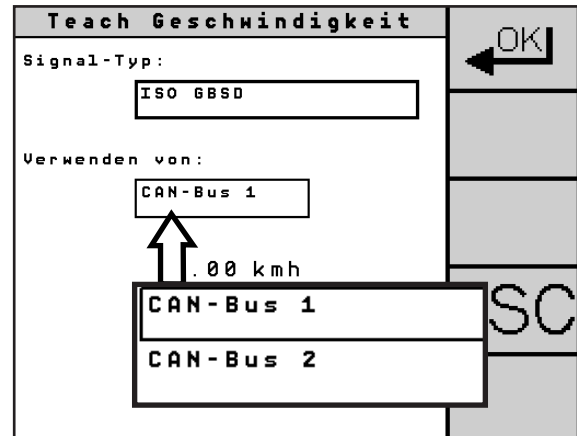


Abb. 55: CAN-Bus auswählen

### Verwendung der Geschwindigkeitsimpulse vom Fahrzeug

Haben Sie „Rad-/Radarsensor“ als Signal-Typ gewählt, müssen Sie im nächsten Schritt auswählen, wie die Geschwindigkeitsimpulse an das Lenksystem übermittelt werden.

Sie haben die Möglichkeit

- die Geschwindigkeitsimpulse automatisch aufzeichnen zu lassen (siehe Abb. 56 – 1) oder
- die Geschwindigkeitsimpulse manuell einzustellen (siehe Abb. 56 – 2).

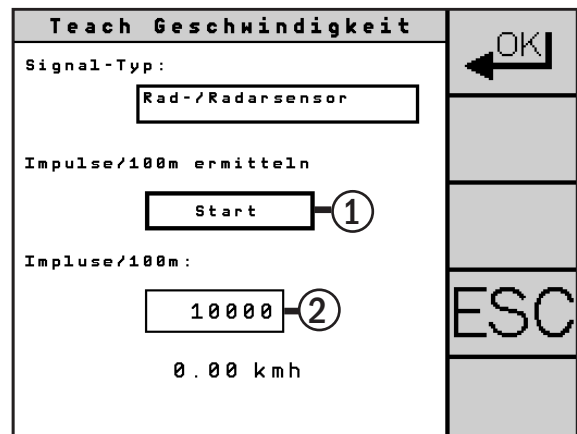


Abb. 56: Geschwindigkeitskalibrierung

### Automatische Geschwindigkeitskalibrierung

Um die Geschwindigkeitsimpulse vom Rad-/Radar-sensor automatisch aufzuzeichnen, müssen Sie eine Strecke von exakt 100m abfahren.

Drücken Sie den Button „Start“ unter „Impulse/100m ermitteln“ (siehe Abb. 57).

Fahren Sie jetzt genau eine Strecke von 100m ab.

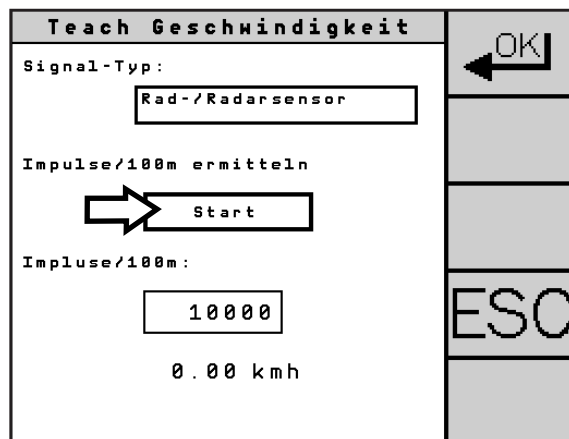


Abb. 57: Automatischen Geschwindigkeitskalibrierung starten

Halten Sie nach 100m an und drücken Sie auf „Stop“ (siehe Abb. 58 – 1).

Vergleichen Sie die Geschwindigkeit im Menü (siehe Abb. 58 – 2) mit der auf dem Tachometer. Korrigieren Sie den Wert gegebenenfalls über die manuelle Geschwindigkeitseingabe.

Bestätigen Sie die Geschwindigkeitserfassung mit „OK“.

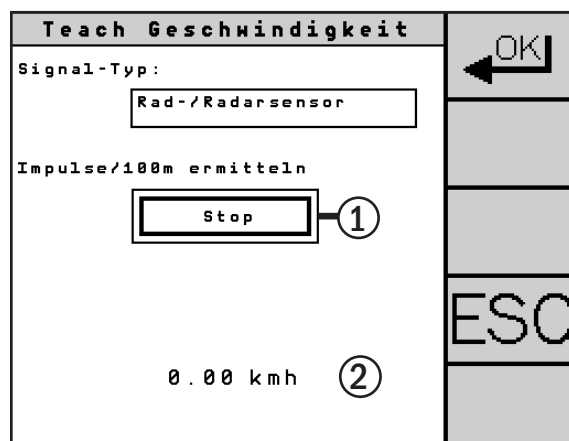


Abb. 58: Automatischen Geschwindigkeitserfassung beenden

### Manuelle Geschwindigkeitseingabe

Wählen Sie das Feld unter „Impulse/100m“ (siehe Abb. 59 – 1) und geben Sie die Impulsrate über die Zahleneingabe ein.

Bestätigen Sie die Eingabe mit „OK“.

Fahren Sie zur Überprüfung der eingestellten Impulsrate mit dem Fahrzeug eine möglichst konstante Geschwindigkeit von 5 km/h.

Vergleichen Sie die Geschwindigkeit im Menü (siehe Abb. 59 – 2) mit der auf dem Traktormeter.

Ist die Geschwindigkeit in der Menüanzeige zu hoch, erhöhen Sie die Impulsrate.

Ist die Geschwindigkeit in der Menüanzeige zu niedrig, verringern Sie die Impulsrate.

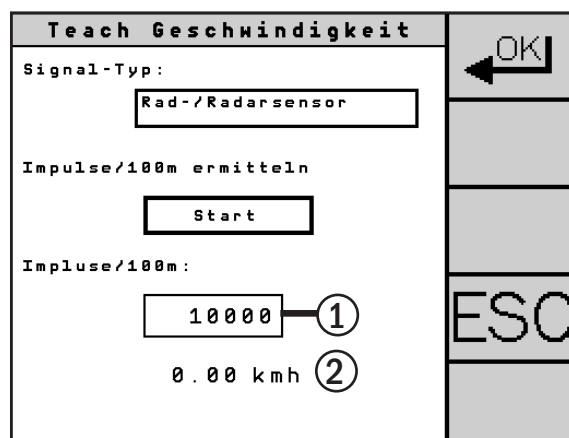


Abb. 59: Manuelle Geschwindigkeitseingabe



### 5.5.3 Teach Geländesensor

Der Geländesensor ermöglicht einen automatischen Hangausgleich.

Im Menü „Teach Geländesensor“ können Sie den Geländesensor ein-/ausschalten, kalibrieren und verschiedene Geländesensoren auswählen.

Rufen Sie im Teach-Menü das Menü „Teach Geländesensor“ (G) auf (siehe Abb. 60).

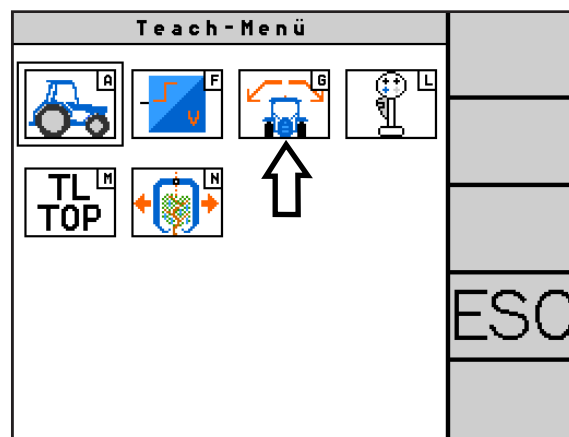


Abb. 60: Teach Geländesensor aufrufen

#### Sensor-Typ

Das Feld „SensorTyp“ (siehe Abb. 61) zeigt an, ob ein externer Sensor oder ein internes Gilt-Modul verwendet wird. Ein Gilt-Modul ist eine Kombination aus Tilt-Sensor (Neigungssensor) und Gyroskop.

Der Sensor-Typ wird durch Ihren zuständigen Ansprechpartner eingestellt und ist abhängig von der verwendeten PSR iBox.

PSR iBox MC: Internes Gilt-Modul wird verwendet.

PSR iBox LT: Externer Sensor notwendig.

PSR iBox LT 6D: Wahl zwischen „Intern“ und „Extern“.

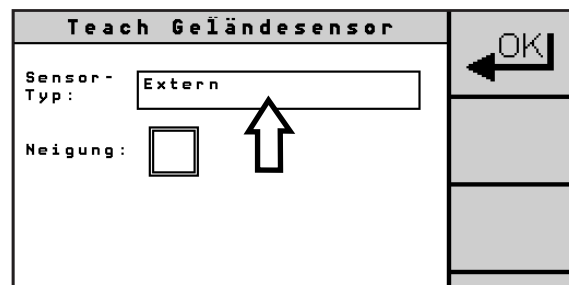


Abb. 61: Sensor-Typ

#### Position (nur bei internem Sensor)

Die PSR iBox kann in einer von 24 Positionen (Einbaulagen) montiert werden. Diese ist im Feld „Position“ (siehe Abb. 62) durch Ihren zuständigen Ansprechpartner hinterlegt.

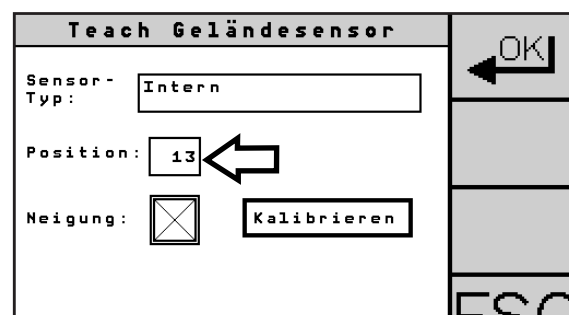


Abb. 62: Position (Einbaulage)

### Geländesensor ein-/ausschalten

Drücken Sie das Kontrollkästchen neben „Neigung“, um den Geländesensor ein- bzw. auszuschalten (siehe Abb. 63).

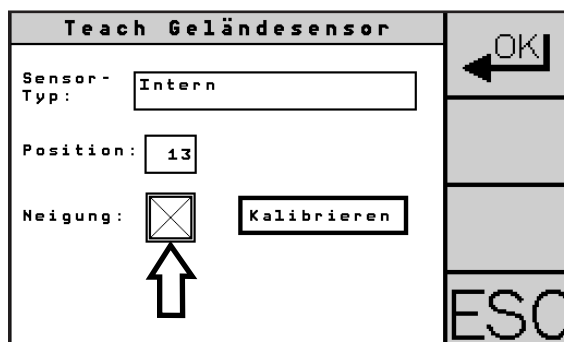


Abb. 63: Neigung ein-/ausschalten

### Geländesensor kalibrieren

#### HINWEIS

Die Kalibrierung muss auf ebener Fläche erfolgen, vorzugsweise auf einer Fahrzeugwaage.

Der Geländesensor muss bei Erst-inbetriebnahme, bei Ummontage der PSR iBox, nach baulichen Veränderungen des Fahrzeugs (andere Reifen, Frontlader, etc.) sowie bei jeder Luftdruckänderung der Reifen kalibriert werden. Während der Kalibrierung darf sich die Last des Fahrzeuges nicht verändern, bspw. wechselnde oder zusätzliche Person im Fahrzeug.

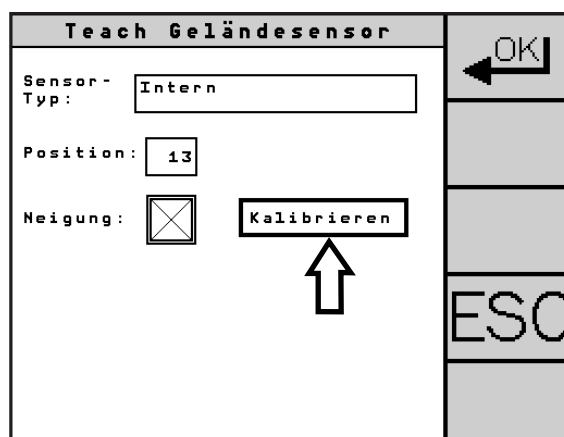


Abb. 64: Geländesensor kalibrieren

Drücken Sie auf „Kalibrieren“ (siehe Abb. 64), um den Geländesensor zu kalibrieren.

In der Anzeige erscheint ein Traktor mit einer Fahne, auf der die Zahl „1“ steht (siehe Abb. 65). Positionieren Sie das Fahrzeug und lassen es ausschwingen.

#### HINWEIS

Die Erfassung der Fahrzeugposition erfolgt nur bei exakt 0 km/h und vorhandenem Geschwindigkeitssignal.

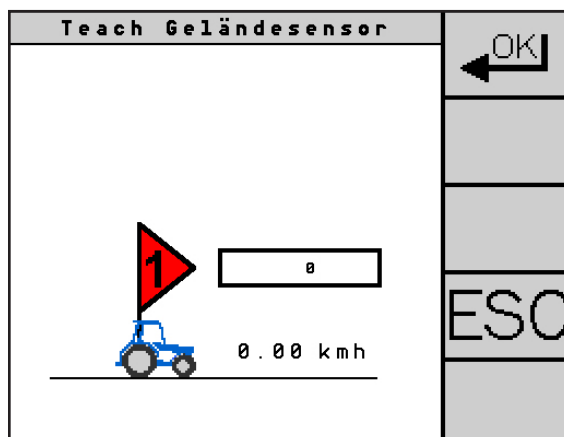


Abb. 65: Fahrzeug positionieren und Position bestätigen

Bestätigen Sie die Fahrzeugposition mit „OK“. Die Kalibrierung wird durchgeführt. Dies ist an dem blauen Ladebalken zu erkennen (siehe Abb. 66).

**HINWEIS**

Das Fahrzeug darf während der Kalibrierung nicht bewegt werden. Die Einstellungswerte können sonst verfälscht werden.

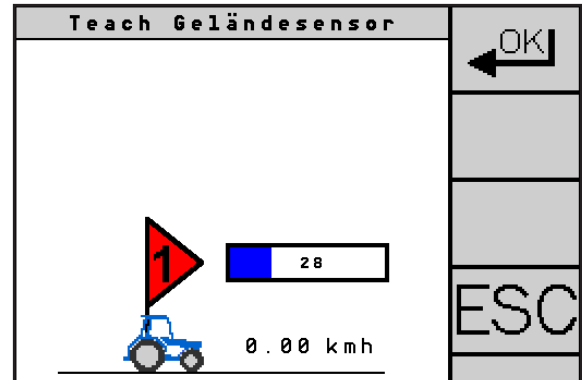


Abb. 66: Kalibrierung – Schritt 1

Nach Abschluss der ersten Kalibrierung wechselt das Menü automatisch zum zweiten Kalibrierungsschritt.

In der Anzeige erscheint ein Traktor in umgekehrter Richtung mit einer Fahne auf der die Zahl „2“ steht (siehe Abb. 67).

Drücken Sie keine Taste!

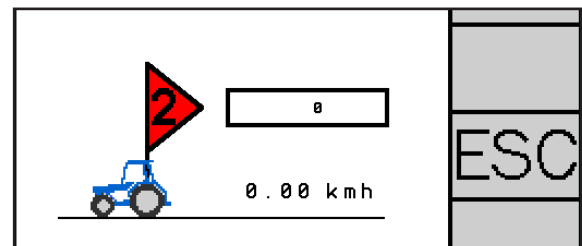


Abb. 67: Kalibrierungsanzeige

Steigen Sie aus dem Fahrzeug aus und markieren Sie die Position der nicht-gelenkten Achse (Achsmitte) auf dem Boden gemäß Abb. 68.

Wenden Sie das Fahrzeug um 180° und stellen Sie es mit der nicht-gelenkten Achse wieder exakt auf der Markierung ab.

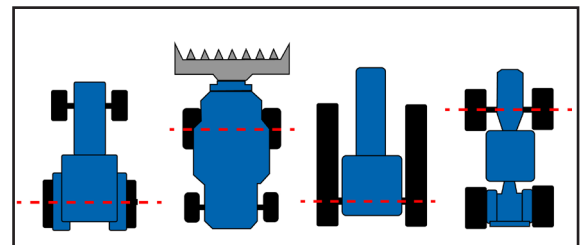


Abb. 68: Bodenmarkierung bei nicht-gelenkter Achse

Bestätigen Sie die Fahrzeugposition mit „OK“. Die Kalibrierung wird durchgeführt. Dies ist zu erkennen an dem blauen Ladebalken (siehe Abb. 66).

**HINWEIS**

Das Fahrzeug darf während der Kalibrierung nicht bewegt werden. Die Einstellungswerte können sonst verfälscht werden.

Nach Abschluss der Kalibrierung erscheint automatisch die Speicher-Aufforderung.

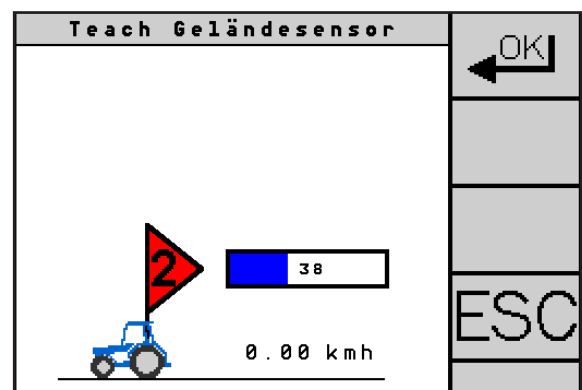


Abb. 69: Kalibrierung – Schritt 2

### 5.5.4 Teach Joystick

Sie haben die Möglichkeit ULTRA GUIDANCE PSR ISO mit einem Joystick zu bedienen. Kompatibel sind je nach Fahrzeugcode der „PSR Joystick“ und ein „ISO AUX-N Joystick“ wie bspw. ISO CONTROL. Zudem kann eine „fahrzeugspezifische“ Auswahl möglich sein.

Wählen Sie im Teach-Menü das Symbol mit dem Joystick (L) (siehe Abb. 70), um das Menü „Teach Joystick“ aufzurufen.

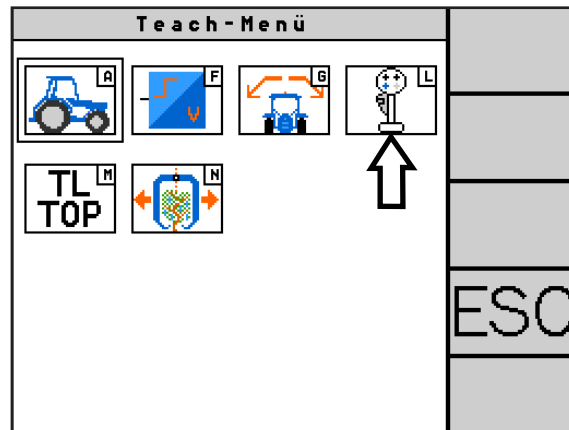


Abb. 70: Teach Joystick aufrufen

#### 5.5.4.1 Joystick auswählen

Drücken Sie auf das Feld unter „Joystick Typ“, um einen Joystick auszuwählen oder die Funktion zu deaktivieren (siehe Abb. 71).

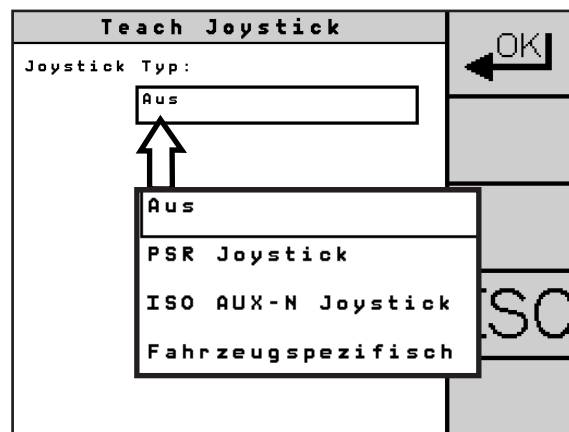


Abb. 71: Joystick-Typ auswählen

### 5.5.4.2 PSR Joystick

Mit dem PSR Joystick (siehe Abb. 72) können Sie ULTRA GUIDANCE PSR ISO aktivieren/deaktivieren sowie zwischen automatischer und manueller Fahrart wechseln. Zudem können Sie das Fahrzeug im manuellen Modus steuern.

Der PSR Joystick verfügt über eine X-Achse und zwei Tasten, eine an der Vorderseite (Totmannschalter) (siehe Abb. 73 – 1) und einen oben (Top-Button) (siehe Abb. 73 – 2).

- Mit dem Totmannschalter wechseln Sie zwischen Hand- und Automatik-Modus.
- Der Top-Button dient als Aktivierungsschalter.

Befindet sich das System im manuellen Modus, können mit dem Joystick über die X-Achse (Bewegung nach links und rechts) lenken.

Befindet sich das System im Automatik-Modus können Sie über die X-Achse den Abstand/Versatz einstellen (siehe Kapitel 4.7).

Der Abstand/Versatz wird nach Deaktivieren der Lenkung zurückgesetzt.



Abb. 72: PSR Joystick im Fahrzeug

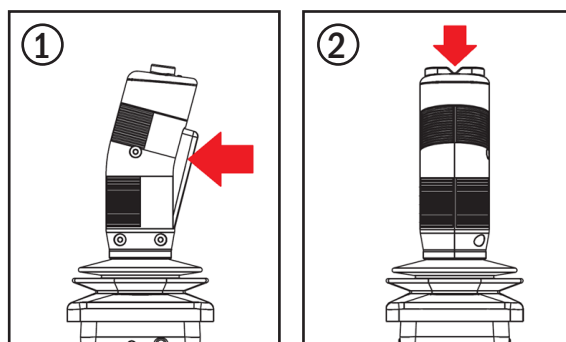


Abb. 73: Tasten des PSR Joysticks

#### Joystick konfigurieren

Wählen Sie „PSR Joystick“ als Joystick-Typ (siehe Abb. 74 – 1).

#### X-Achse invertieren

Durch die Aktivierung des Kontrollkästchens neben „X-Achse invertieren“ (siehe Abb. 74 – 2) können Sie die X-Achse umkehren, und somit die Fahrtrichtungen bzw. Abstandseinstellungen vertauschen.

#### Nulllage kalibrieren

Um den PSR Joystick ordnungsgemäß verwenden zu können, müssen Sie die Mittelstellung (Nulllage) des Joysticks kalibrieren. Stellen Sie hierzu sicher, dass sich der Joystick im Ruhezustand befindet und drücken Sie den Button „Kalibrieren“ (siehe Abb. 74 – 3). Im weißen Feld wird der aktuelle Wert, im schwarzen der zuletzt kalibrierte angezeigt.

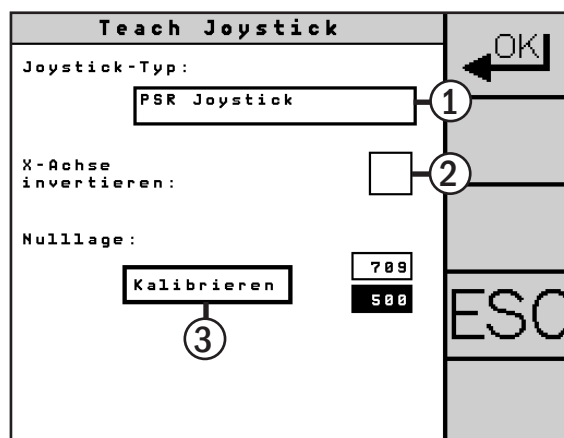


Abb. 74: PSR Joystick

### 5.5.4.3 ISO AUX-N Joystick

ULTRA GUIDANCE PSR ISO unterstützt die Verwendung von AUX-N-Geräten wie bspw. dem Reichhardt ISO CONTROL Joystick (siehe Abb. 75).

Mithilfe von AUX-N-Geräten können in ULTRA GUIDANCE PSR ISO Einstellungen vorgenommen werden. Dazu gehören z. B. die Aktivierung, das Umschalten der Fahrart sowie die Einstellung des Abstands und der Reaktion.



Abb. 75: ISO CONTROL Joystick

#### Joystick konfigurieren

Wählen Sie „ISO AUX-N Joystick“ als Joystick-Typ (siehe Abb. 76 – 1).

#### Zuweisungen löschen

Im Menü haben Sie die Möglichkeit, bisherige Funktionszuweisungen des Joysticks zu löschen (siehe Abb. 76 – 2).

Die Zuweisungen erfolgen in einer externen Joystick-Maske (nicht in ULTRA GUIDANCE PSR ISO integriert). Weitere Informationen zur Funktionszuweisung bei einem ISO CONTROL Joystick können Sie der *Betriebsanleitung ISO CONTROL* entnehmen.

#### X-Achse invertieren

Durch die Aktivierung des Kontrollkästchens neben „X-Achse invertieren“ (siehe Abb. 76 – 3) können Sie die Ansteuerungsrichtung im manuellen Modus umkehren.

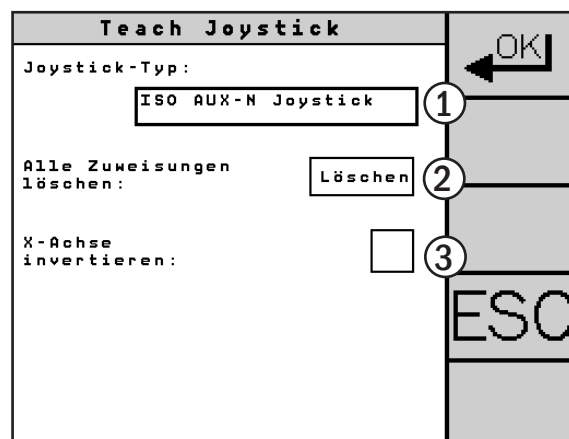















Abb. 76: ISO AUX-N Joystick

### Verfügbare Funktionen in der externen Joystick-Maske

Folgende Funktionen können einem ISO AUX-N Joystick in der externen Joystick-Maske zugewiesen werden:

	Aktiviert/deaktiviert die Lenkung		Abstand/Versatz anpassen
	Wechsel zwischen automatischer Fahrart und Fahrart „manueller Modus“		Freigabe für manuelles Lenken (Fahrart „manueller Modus“)
	Reaktion einstellen		Lenken nach links/rechts (Fahrart „manueller Modus“)
	Reaktion erhöhen		Manuelles Lenken nach rechts (Fahrart „manueller Modus“)
	Reaktion vermindern		Manuelles Lenken nach links (Fahrart „manueller Modus“)
	Abstand/Versatz einstellen		SLIDE Mittelstellung
	Abstand/Versatz anpassen		

#### 5.5.4.4 Fahrzeugspezifischer Joystick

Bei manchen Fahrzeugen (bspw. einige BRAUD Traubenvollernter) besteht die Möglichkeit, einen fahrzeugspezifischen Joystick auszuwählen (siehe Abb. 77 – 1).

Im Menü können dann fahrzeugspezifische Optionen aktiviert werden (siehe Abb. 77 – 2 und 3).

Teach Joystick	
Joystick-Typ:	<input type="text" value="Fahrzeug spezifisch"/> ①
Aktivieren mit den Tasten Shift + S:	<input type="checkbox"/> ②
Aktivieren mit der Taste "hinten rechts":	<input type="checkbox"/> ③
OK	
ESC	

Abb. 77: Fahrzeugspezifischer Joystick (Beispiel)

### 5.5.5 TRACK-Leader TOP ein-/ausschalten

TRACK-Leader TOP ermöglicht Ihnen, den Funktionsumfang von ULTRA GUIDANCE PSR ISO zu erweitern.

**HINWEIS**

Informationen zu TRACK-Leader TOP entnehmen Sie bitte der Anbau- und Bedienungsanleitung des Terminals sowie der Bedienungsanleitung TRACK-Leader. Das Terminal muss TRACK-Leader TOP-freigeschaltet sein.

Wählen Sie im Teach-Menü auf „TL TOP“ (M) (siehe Abb. 78), um in das Menü „Teach TRACK-Leader TOP“ zu gelangen.

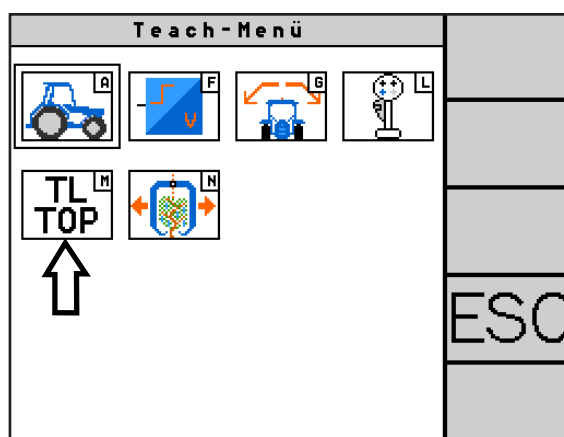


Abb. 78: Teach TRACK-Leader TOP aufrufen

Drücken Sie auf das Kontrollkästchen neben „TL TOP aktivieren“, um TRACK-Leader TOP ein- bzw. auszuschalten (siehe Abb. 79).

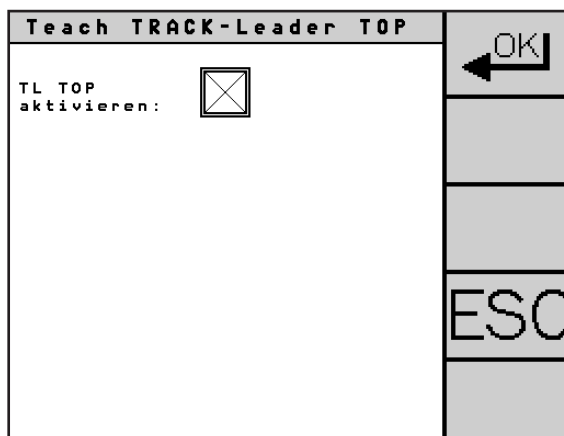


Abb. 79: TRACK-Leader TOP ein-/ausschalten



### 5.5.6 Teach Erntekorb

**HINWEIS**

Dieses Menü ist nur verfügbar, wenn es für die Kalibrierung notwendig ist.

Durch Eingabe des entsprechenden Fahrzeugcodes wird bei Traubenvollerntern das Menü „Teach Erntekorb“ angezeigt. Sie können dort ULTRA GUIDANCE PSR ISO so konfigurieren, dass es den Ausschwenkwinkel des Erntekorbs beim automatischen Lenken berücksichtigt.

Wählen Sie im Teach-Menü das Erntekorb-Symbol (N) (siehe Abb. 80), um das Menü „Teach Erntekorb“ aufzurufen.

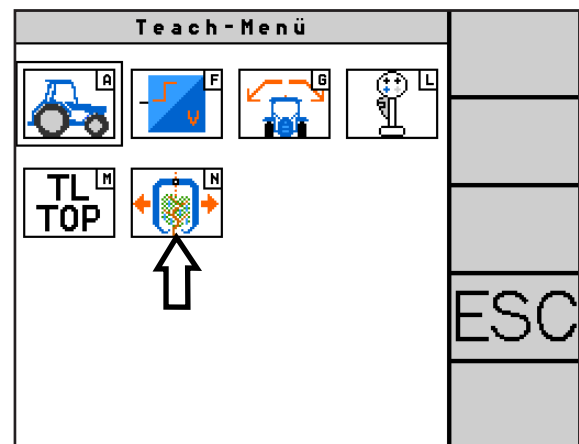


Abb. 80: Teach Erntekorb aufrufen

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben „Sensor aktivieren“, um den Erntekorb ein- bzw. auszuschalten (siehe Abb. 81 – 1).

Bei aktiviertem Sensor können Sie die Empfindlichkeit des Sensors einstellen (siehe Abb. 81 – 2).

Zudem können Sie die bei bestimmten Fahrzeugen (je nach Fahrzeugcode) die Mittelstellung (Nulllage) des Erntekorbs kalibrieren. Stellen Sie sicher, dass das Fahrzeug auf ebenem Untergrund steht und sich der Erntekorb im Ruhezustand befindet, und drücken Sie den Button „Kalibrieren“ (siehe Abb. 81 – 3). Im weißen Feld wird der aktuelle Wert, im schwarzen der zuletzt kalibrierte angezeigt.

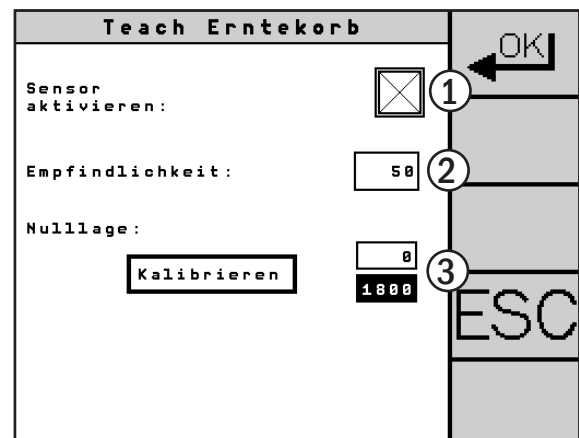


Abb. 81: Teach Erntekorb

### 5.5.7 Teach Verschieberahmen

**HINWEIS**

Dieses Menü ist nur verfügbar, wenn es für die Kalibrierung notwendig ist.

Durch Eingabe des entsprechenden Fahrzeugcodes wird das Menü „Teach Verschieberahmen“ angezeigt. In diesem Menü können Sie die aktive Anbaugeräteleitung PSR SLIDE konfigurieren.

Wählen Sie im Teach-Menü das PSR SLIDE-Symbol (N) (siehe Abb. 82), um das Menü „Teach Verschieberahmen“ aufzurufen.

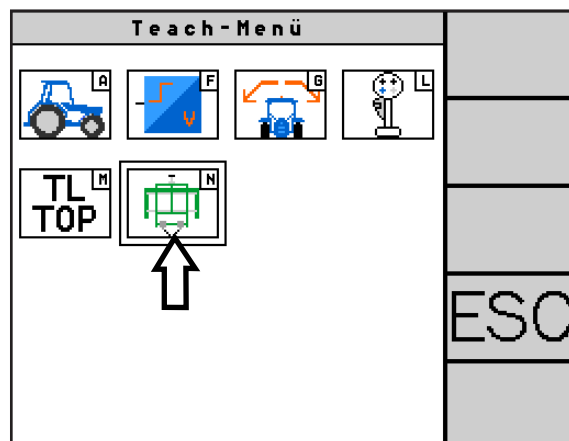


Abb. 82: Teach Verschieberahmen aufrufen

#### Anbauposition

Wählen Sie das Feld unter „Anbauposition“ (siehe Abb. 83), um anzugeben, ob Sie den Verschieberahmen vorne oder hinten am Fahrzeug verwenden (siehe Abb. 84).

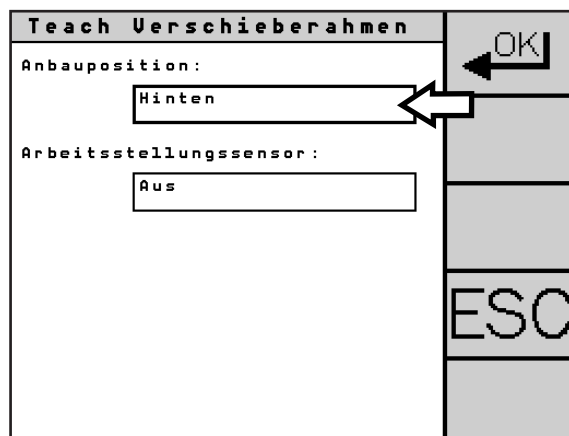


Abb. 83: Anbauposition auswählen

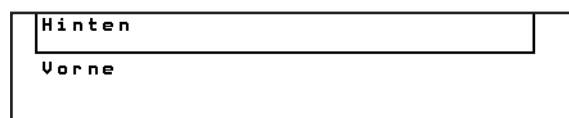


Abb. 84: Mögliche Anbaupositionen

### Arbeitsstellungssensor

Wählen Sie das Feld unter „Arbeitsstellungssensor“ (siehe Abb. 85), um anzugeben, über welchen Arbeitsstellungssensor der Kraftheber des Fahrzeugs verfügt (siehe Abb. 86).

- Aus: Fahrzeug verfügt nicht über einen Arbeitsstellungssensor.
- ISO Hitch: Fahrzeug verfügt über einen Arbeitsstellungssensor, dessen Signale auf dem ISOBUS verfügbar sind.
- Ext. Sensor analog: Fahrzeug verfügt über einen analogen Arbeitsstellungssensor.
- Ext. Sensor digital: Fahrzeug verfügt über einen digitalen Arbeitsstellungssensor.
- Bringen Sie ggf. in Erfahrung, über welchen Arbeitsstellungssensor das Fahrzeug verfügt.

### Signal gedreht

Diese Option wird nur angezeigt, wenn Sie einen Arbeitsstellungssensor ausgewählt haben.

Mit der Option „Signal gedreht“ (siehe Abb. 87) können Sie ein vom Arbeitsstellungssensor kommendes Signal für die Arbeits- und Transportstellung invertieren.

Diese Einstellung sollten Sie aktivieren, wenn die Arbeits- und Transportstellung vom Fahrzeug beim Wechsel von der Sensor-Fahrt zum manuellen Betrieb vertauscht sind.

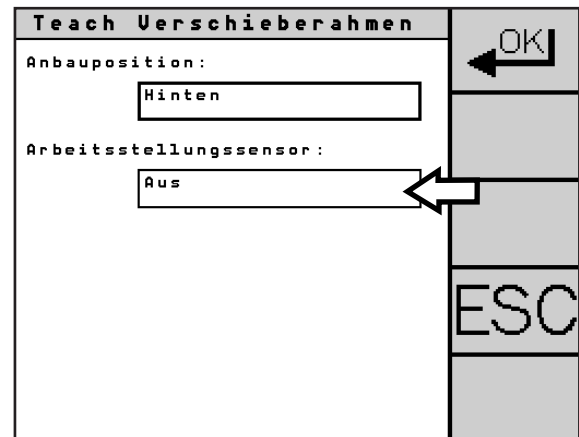


Abb. 85: Arbeitsstellungssensor auswählen

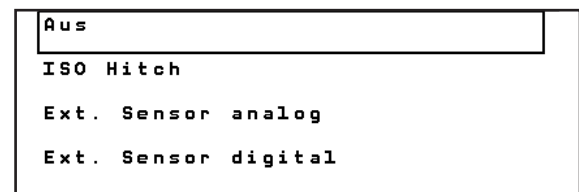


Abb. 86: Arbeitsstellungssensor-Optionen

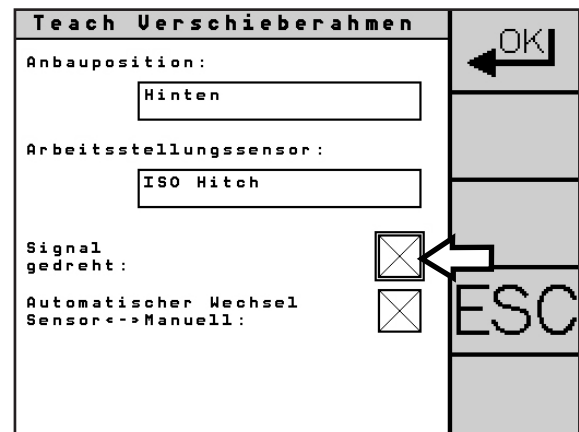


Abb. 87: Signal des Arbeitsstellungssensors drehen

### Automatischer Wechsel Sensor ↔ Manuell

Diese Option wird nur angezeigt, wenn Sie einen Arbeitsstellungssensor ausgewählt haben.

Mit der Option „Automatischer Wechsel Sensor ↔ Manuell“ (siehe Abb. 88) können Sie veranlassen, dass ULTRA GUIDANCE PSR ISO beim Ausheben des Krafthebers automatisch in den manuellen Modus wechselt und den Verschieberahmen in Mittelstellung bringt.

Informationen zum manuellen Modus erhalten Sie in Kapitel 4.5.2.

Sobald das Fahrzeug anhält, stoppt der Verschieberahmen den automatischen Verschiebevorgang.

Wenn Sie den Kraftheber wieder in Arbeitsstellung bringen, wechselt das System zurück in die Sensor-Fahrt.

#### HINWEIS

Wenn Sie die Option nicht aktiviert haben, wird der Verschieberahmen während des Wendevorgangs weiterhin automatisch gelenkt und führt Verschiebebewegungen aus. Bei deaktivierter Option wird daher empfohlen, das automatische Lenken vor dem Ausheben zu deaktivieren.

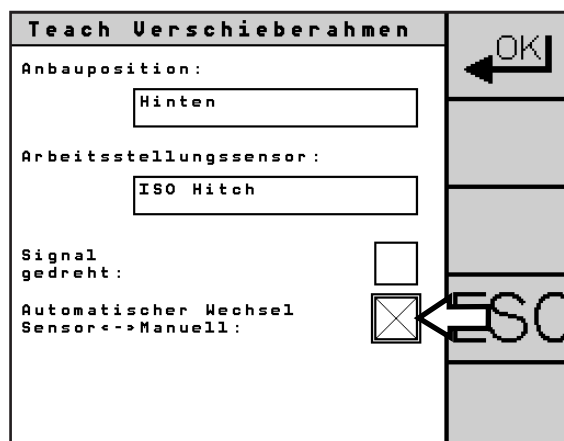


Abb. 88: Automatischer Wechsel Sensor <-> Manuell aktiviert

## 5.6 Terminal-Konfiguration

Im Menü „Terminal Konfiguration“ können Sie Einstellungen für die Darstellung von ULTRA GUIDANCE PSR ISO am ISOBUS-Terminal vornehmen.

Wählen Sie im Hauptmenü das Symbol mit dem ISO-Terminal (B) (siehe Abb. 89), um die Terminal-Konfiguration aufzurufen.

Die Terminal-Konfiguration ist in zwei Seiten untergliedert, durch die Sie mit den Pfeiltasten blättern können.

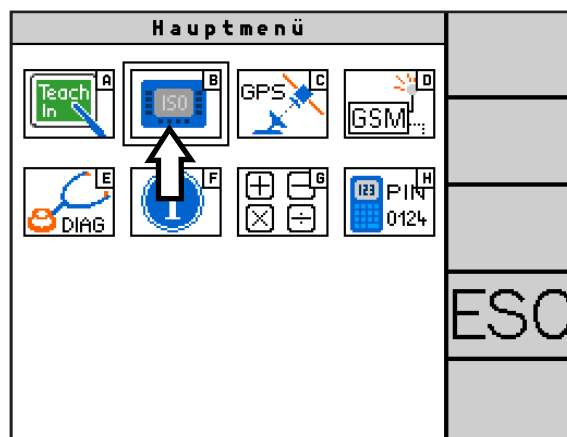


Abb. 89: Terminal-Konfiguration aufrufen

Auf der ersten Seite können Sie die nachfolgend beschriebenen Einstellungen vornehmen (siehe Abb. 90).

### Einstellungen vom VT verwenden:

Einstellungen des Terminals werden für die PSR-Software übernommen. Sprache, Einheiten und Zahlenformat sind dann nicht mehr auswählbar.

### Sprache:

Für PSR-Maske verfügbare Sprachen: Deutsch (DE), Englisch (EN), Französisch (FR), Italienisch (IT), Niederländisch (NL), Polnisch (PL), Rumänisch (RO), Spanisch (ES) und Japanisch (JA).

### Einheiten:

Einheiten für Geschwindigkeiten, Strecken, etc. („metrisch“ oder „imperial“)

### Zahlenformat:

Trennzeichen für Dezimalzahlen (, oder .).

### Skalierung Datenmaske:

Darstellung der PSR-Maske auf dem Terminal („zentriert“ oder „gestreckt“).

Zentriert: 200x200-Auflösung der PSR-Maske wird um den größtmöglichen, ganzzahligen Faktor gestreckt. Bsp.: 400x400 bei einer Auflösung von 480x480. Gestreckt: PSR-Maske wird auf die Bildschirmauflösung angepasst. Dadurch kann es evtl. zur Verzerrung einzelner Symbole/Zeichen kommen.

### Lautstärke:

Lautstärke für Signaltöne.

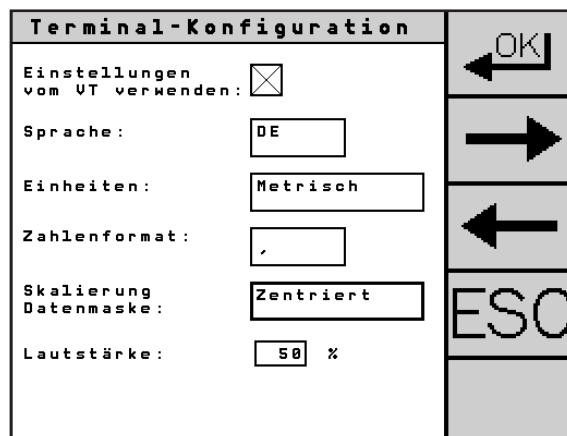


Abb. 90: Terminal-Konfiguration Seite 1

Auf der zweiten Seite können Sie die nachfolgend beschriebenen Einstellungen vornehmen (siehe Abb. 91).

#### VT verwenden am:

Auswahl des CAN-Busses (CAN-Bus 1, CAN-Bus 2). Eine Auswahl zwischen mehreren CAN-Bussen ist nur möglich, wenn der CAN-Bus 2 angeschlossen ist und der Fahrzeugcode dies ermöglicht.

#### Anderes VT verwenden:

Der Button „Wählen“ öffnet die Terminalauswahl bei mehreren verfügbaren VTs (siehe Abb. 92).

Das derzeit verwendete Terminal wird als „Aktives VT“ angezeigt. Drücken Sie den Button „Weiter“ bis das Terminal, auf dem die PSR-Maske geladen werden soll, unter dem Punkt „Verfügbares VT“ angezeigt wird.

Speichern Sie die Einstellung, indem Sie die OK-Taste einige Sekunden gedrückt halten. Die PSR-Maske wird daraufhin auf dem ausgewählten Terminal hochgeladen.

Diese Einstellung wird dauerhaft gespeichert, auch nach einem Neustart von ULTRA GUIDANCE PSR ISO.

#### Wartezeit ausgewähltes VT:

Zeit (0-60 Sekunden), die ULTRA GUIDANCE PSR ISO wartet, bis es die PSR-Maske auf ein anderes Terminal lädt, falls das ausgewählte nicht verfügbar ist.

Terminal-Konfiguration	
VT verwenden am: CAN-Bus 1	OK
Anderes VT verwenden: Wählen	→
Wartezeit ausgewähltes VT: 10 s	←
	ESC

Abb. 91: Terminal-Konfiguration Seite 2

Terminal-Konfiguration	
Aktives VT	OK
ISO-Name: Mueller Elekt. A0001000C406B3A	
Verfügbares VT	
ISO-Name: Mueller Elekt. A0001000C406B3A	
Weiter	ESC

Abb. 92: VT wählen

## 5.7 Receiver-Konfiguration

In der Receiver-Konfiguration geben Sie an, welche Signalquelle und -ausgabe verwendet werden, und stellen u. a. Baudrate, Updaterate und Nachrichtenformat ein.

Wählen Sie im Hauptmenü das GPS-Symbol (C) (siehe Abb. 93), um die Receiver-Konfiguration aufzurufen.

Die Receiver-Konfiguration ist in drei Seiten untergliedert, durch die Sie mit den Pfeiltasten rechts im Menü blättern können.

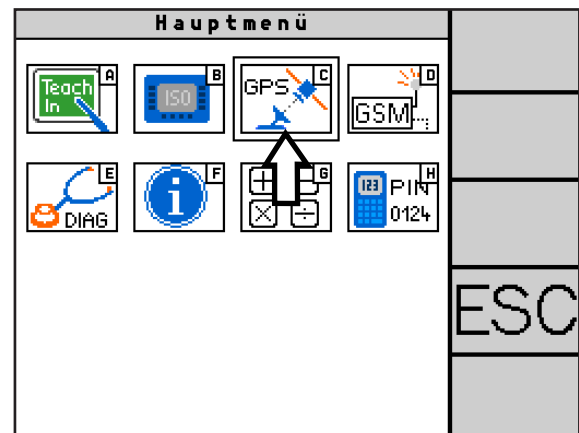


Abb. 93: Receiver-Konfiguration aufrufen

### 5.7.1 Signalquelle einstellen

Die Receiver-Konfiguration variiert je nach verwendetem Receiver.

Wählen Sie mithilfe des Buttons unter „Signalquelle“ das Protokoll/die Schnittstelle aus, das/die der angeschlossene Receiver verwendet (siehe Abb. 94).

ULTRA GUIDANCE PSR ISO kann drei verschiedene Signalquellen verarbeiten:

- RS 232 (seriell)
- NMEA 2000 (CAN-Bus)
- J1939 (CAN-Bus)

Welche Signalquelle der jeweilige Receiver verwendet, können Sie in der Regel dem Datenblatt des Receivers entnehmen.

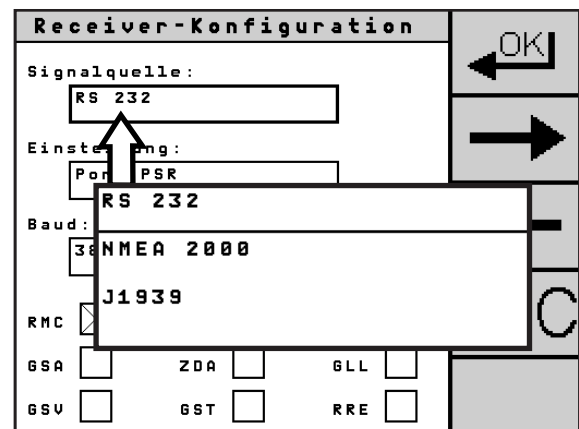


Abb. 94: Signalquelle einstellen

#### Reichhardt/Hemisphere:

Receiver von Reichhardt und Hemisphere werden seriell angeschlossen und verwenden das Protokoll RS 232.

#### John Deere StarFire:

John Deere StarFire-Receiver werden in der Regel seriell über RS 232 verwendet. Zusätzlich ist die Verwendung über den CAN-Bus mittels J1939 möglich.

## 5.7.2 Signalquelle „RS 232“

Die Konfiguration der seriellen Schnittstelle „RS 232“ wird nachfolgend erläutert.

### 5.7.2.1 Receiver von Reichhardt oder Hemisphere

Wenn Sie über einen Reichhardt- oder Hemisphere-Receiver verfügen, müssen zwei Ports („Port PSR“ und „Port Other“) konfiguriert und allgemeine Einstellungen vorgenommen werden.

Reichhardt-Receiver sind in der Regel vorkonfiguriert. Die Vorkonfiguration soll jedoch überprüft werden.

Rufen Sie über den Button unter „Einstellung“ der Reihe nach die drei Punkte („Port PSR“, „Port Other“ und „Allgemein“) auf, um die entsprechenden Konfigurationen durchzuführen/zu überprüfen (siehe (siehe Abb. 95).

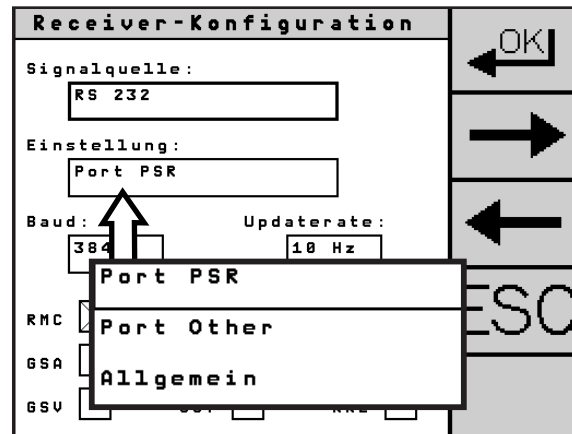


Abb. 95: Einstellung wählen

#### Konfiguration von „Port PSR“ und „Port Other“

Unter „Port PSR“ stellen Sie die Kommunikation des Receivers zu ULTRA GUIDANCE PSR ISO ein.

Unter „Port Other“ konfigurieren Sie den zweiten Port des Receivers für Anbaugeräte oder die Kommunikation mit dem RTK-Modem.

Die Menüseiten für „Port PSR“ und „Port Other“ sind gleichermaßen aufgebaut.

##### Baud:

Die Baudrate ist die Übertragungsgeschwindigkeit zwischen ULTRA GUIDANCE PSR ISO und dem GPS-Receiver. Folgende Baudraten sind möglich: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 (siehe Abb. 96 – 1).

##### Update rate:

Über die Update rate (siehe Abb. 96 – 2) stellen Sie die Frequenz ein, mit der alle Nachrichten übertragen werden. Folgende Update rates sind möglich: 1, 5, 10 Hz.

##### Nachrichtenformat:

Geben Sie die Nachrichtenformate an, über die der Receiver seine Daten übermitteln soll (siehe Abb. 96 – 3).

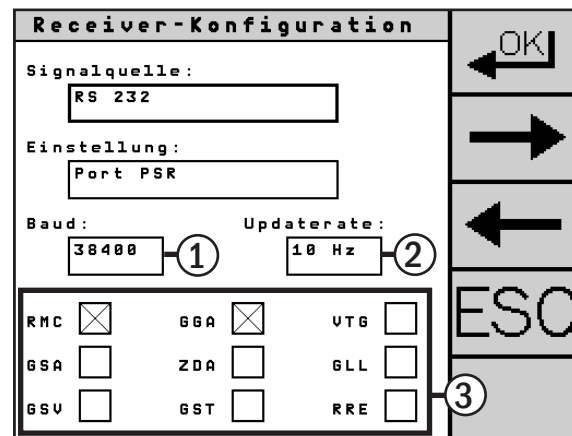


Abb. 96: Konfiguration von „Port PSR“ und „Port Other“



Vorgaben für „Port PSR“ (siehe Abb. 97)

1. Einstellung: „Port PSR“
2. Baud: 38400
3. Update rate: 10 Hz
4. Nachrichtenformat: „RMC“ und „GGA“ aktiviert

The screenshot shows the 'Receiver-Konfiguration' menu. The 'Signalquelle' is set to 'RS 232'. The 'Einstellung' is set to 'Port PSR' (marked with a circled 1). The 'Baud' rate is set to '38400' (marked with a circled 2) and the 'Update rate' is set to '10 Hz' (marked with a circled 3). The 'RMC' and 'GGA' checkboxes are checked (marked with a circled 4). Other checkboxes like 'VTG', 'GSA', 'ZDA', 'GLL', 'GSV', 'GST', and 'RRE' are unchecked. On the right side, there are navigation buttons: 'OK' (left arrow), a right arrow, a left arrow, and 'ESC'.

Abb. 97: Vorgaben für „Port PSR“

Vorgaben für „Port Other“, wenn ein RTK CLUE-Modem angeschlossen ist (siehe Abb. 98)

1. Einstellung: „Port Other“
2. Baud: 19200
3. Update rate: 1 Hz
4. Nachrichtenformat: „GGA“ aktiviert

Vorgaben für andere Modems oder Anbaugeräte entnehmen Sie bitte dem Datenblatt des jeweiligen Geräts.

The screenshot shows the 'Receiver-Konfiguration' menu. The 'Signalquelle' is set to 'RS 232'. The 'Einstellung' is set to 'Port Other' (marked with a circled 1). The 'Baud' rate is set to '19200' (marked with a circled 2) and the 'Update rate' is set to '1 Hz' (marked with a circled 3). The 'GGA' checkbox is checked (marked with a circled 4). Other checkboxes like 'RMC', 'VTG', 'GSA', 'ZDA', 'GLL', 'GSV', 'GST', and 'RRE' are unchecked. On the right side, there are navigation buttons: 'OK' (left arrow), a right arrow, a left arrow, and 'ESC'.

Abb. 98: Vorgaben für „Port Other“

### Konfiguration für „Allgemein“

Unter „Allgemein“ (siehe Abb. 99 – 1) nehmen Sie allgemeine Einstellungen vor, die für den Port PSR und den Port Other gelten.

#### PRN (Priority Number):

Geben Sie unter „PRN“ (siehe Abb. 99 – 2) den Satellit ein, von dem das Korrektursignal (DGPS) bezogen werden soll. Für Europa stellen Sie „123 - EGNOS“ oder „136 - EGNOS“ ein. Für Nordamerika „138 - EGNOS“.

#### Dezimalst.:

Anzahl der Nachkommstellen der empfangenen Korrekturdaten (siehe Abb. 99 – 3). Stellen Sie sicher, dass „7“ eingestellt ist.

#### Applikation:

Wählen Sie die Applikation aus (siehe Abb. 99 – 4), die für die Ermittlung der Korrekturdaten verwendet werden soll. Stellen Sie „WAAS“ bei einem DGPS-Receiver ohne RTK (bspw. RGS 101) ein. Wählen Sie „MFA“ für einen RTK-fähigen Receiver (bspw. RGS 325).

#### RTK/Korrektur:

Der Punkt „RTK“ (siehe Abb. 99 – 5) erscheint, wenn die Applikation „MFA“ ausgewählt ist (siehe Abb. 99 – 4). Stellen Sie ein, ob Sie RTK-Korrekturdaten verwenden wollen („An“) oder nicht („Aus“).

Der Punkt „Korrektur“ (siehe Abb. 100 – 5) erscheint, wenn die Applikation „WAAS“ ausgewählt ist (siehe Abb. 100 – 4). Angabe, welche Korrekturdaten bezogen werden sollen.

#### Vorgaben für „Allgemein“ mit RTK (siehe Abb. 99)

1. Einstellung: Allgemein
2. PRN: 123-EGNOS (für Europa)
3. Dezimalst: 7
4. Applikation: MFA
5. RTK: AN

#### Vorgaben für „Allgemein“ ohne RTK (siehe Abb. 100)

1. Einstellung: Allgemein
2. PRN: 123-EGNOS (für Europa)
3. Dezimalst: 7
4. Applikation: WAAS
5. Korrektur: WAAS

#### SW-Verr:

Unten auf der Menüseite wird die Software-Version der ausgewählten Applikation angezeigt (siehe Abb. 99 – 6).

Abb. 99: Mögliche Einstellungen für „Allgemein“ mit RTK (RGS 325)

Abb. 100: Mögliche Einstellungen für „Allgemein“ ohne RTK (RGS 101)

### 5.7.2.2 Serieller Receiver von anderen Herstellern/Kein Receiver erkannt

#### Fremdreceiver

Wenn Sie keinen oder einen seriell angeschlossenen Receiver verwenden, der nicht von Reichhardt oder Hemisphere ist, erscheint die in Abb. 101 gezeigte Menüseite.

Tragen Sie die Baudrate des Receivers ein. Die Baudrate ist die Übertragungsgeschwindigkeit zwischen ULTRA GUIDANCE PSR ISO und dem GPS-Receiver.

Nehmen Sie zudem bitte folgende Einstellungen direkt am Receiver (über die entsprechende Software) vor:

- GGA mit 10 Hz
- RMC mit 10 Hz
- Baud: 38400

#### Kein Receiver erkannt

Wenn Sie einen Receiver von Reichhardt oder Hemisphere verwenden und dennoch die Anzeige in Abb. 101 erscheint, hat der Receiver keine Verbindung.

Überprüfen Sie, ob

- der verwendete Receiver korrekt angeschlossen ist,
- der Receiver korrekt konfiguriert ist,
- die Baudraten des Receivers und PSR übereinstimmen.

Anhand der Receiver-LED (siehe Kapitel 6.3) können Sie erkennen, ob der Receiver eingeschaltet ist und Daten empfängt.

Mithilfe der Diagnose (siehe Kapitel 5.9) können Sie kontrollieren, ob Receiverdaten empfangen werden.

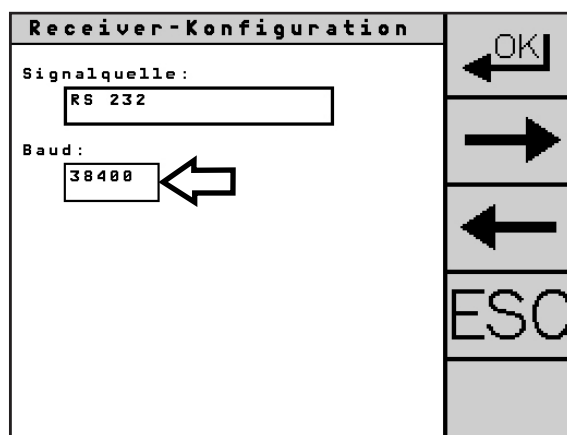


Abb. 101: Receiver-Konfiguration – RS 232 – Fremdreceiver/kein Receiver

### 5.7.3 Signalquellen „NMEA 2000“ und „J1939“

Die Menüseiten für die Signalquellen „NMEA 2000“ und „J1939“ (via CAN-Bus) sind gleichermaßen aufgebaut.

#### Signalquelle:

Mit der Signalquelle (siehe Abb. 102/Abb. 103 – 1) wählen Sie das Protokoll aus, das der Receiver verwendet.

#### Aktiver Nav Controller:

Der aktive Nav Controller zeigt Name und ID des aktuell verbundenen Navigationcontrollers (GPS-Receivers) an (siehe Abb. 102 – 2).

Ist ULTRA GUIDANCE PSR ISO mit keinem Navigationscontroller verbunden, wird „not present“ (nicht vorhanden) angezeigt (siehe bspw. Abb. 103 – 2).

#### Verfügbare Nav Controller:

Zeigt Name und ID verfügbarer Navigationscontroller (GPS-Receiver) (siehe Abb. 102 – 3).

Rufen Sie mithilfe des Buttons „Weiter“ (siehe Abb. 102 – 4) den nächsten verfügbaren Nav Controller auf.

Wählen Sie den angezeigten verfügbaren Nav Controller als aktiven Nav Controller mithilfe des Buttons „Wählen“ (siehe Abb. 102 – 5).

Abb. 102: Konfigurationen für Signalquelle „NMEA 2000“

Abb. 103: Konfigurationen für Signalquelle „J1939“ ohne ausgewählten, aktiven Nav Controller

### 5.7.4 Einstellungen für Infomeldungen

Navigieren Sie mithilfe der Pfeiltasten rechts im Menü auf die zweite Seite der Receiver-Konfiguration (siehe Abb. 104). Dort können Sie Einstellungen zu Infomeldungen vornehmen, die bei Änderungen der GPS-Qualität angezeigt werden können.

**HINWEIS**

Infomeldungen werden nur eingeblendet, wenn Sie TRACK-Leader TOP nicht aktiviert haben (siehe Kapitel 5.5.5).

**Warnstufe:**

Schalten Sie die Warnstufe auf „Aus“, um die Infomeldungen zu deaktivieren, oder wählen Sie eine von fünf Warnstufen (1-5) (siehe Abb. 104 – 1a).

Die Warnstufe bestimmt, wann Infomeldungen angezeigt werden. Warnstufe 1 ist die schwächste. Die Warnstufen 4 und 5 sind die stärksten, die auch zur Deaktivierung der automatischen Lenkung führen. Die Warnstufe ist unten auf der Menüseite erläutert (siehe Abb. 104 – 1b).

**Verzögerungszeit:**

Über die Verzögerungszeit stellen Sie ein, mit welcher Verzögerung die Infomeldungen nach Auftreten der Qualitätsänderung angezeigt werden sollen (siehe Abb. 104 – 2).

**Warnton:**

Durch Aktivierung des Kontrollkästchens unter „Warnton bei Infomeldungen“ können Sie einen begleitenden Warnton aktivieren bzw. deaktivieren (siehe Abb. 104 – 3).

The image shows a screen titled "Receiver-Konfiguration". It has three main input fields on the left and a vertical column of navigation buttons on the right. The first field is "Warnstufe:" with the value "5" and a circled "1a" next to it. The second field is "Verzögerungszeit:" with the value "Aus" and a circled "2" next to it. The third field is "Warnton bei Infomeldungen:" with a checked checkbox and a circled "3" next to it. Below these fields is a box titled "Warnstufe 5" containing the text: "Bei jeder Qualitätsänderung wird eine Warnmeldung angezeigt und die automatische Lenkung deaktiviert." To the right of this box is a circled "1b". The navigation buttons on the right are: "OK" (top), a right arrow, a left arrow, "ESC", and a bottom button with a circled "1b".

Abb. 104: Einstellungen für Infomeldungen

### 5.7.5 Signalausgabe, TCM-Korrektur und Nachlaufzeit

Navigieren Sie mithilfe der Pfeiltasten rechts im Menü auf die dritte Seite der Receiver-Konfiguration (siehe Abb. 105).

#### Signalausgabe:

Wenn Sie zusätzlich ein Fremdsystem verwenden, das ebenfalls Positionsdaten benötigt (wie bspw. Flächendokumentation auf einem Fremdsystem oder Section Control), können Sie unter „Signalausgabe“ einstellen, über welches Protokoll („NMEA 2000“ oder „J1939“) die Positionsdaten an den ISOBUS übermittelt werden sollen (siehe Abb. 105 – 1 und Abb. 106):

Deaktivieren Sie die Signalausgabe über „Aus“, wenn Sie keine Positionsdaten für weitere Systeme benötigen.

#### TCM-Korrektur:

Stellen Sie unter „TCM-Korrektur“ die zu verwendende Neigungskorrektur ein (siehe Abb. 105 – 2 und Abb. 107).

Wählen Sie „PSR“ für einen Receiver ohne Neigungskorrektur. Mit „PSR“ wird die Korrektur der Neigungskompensation von ULTRA GUIDANCE PSR ISO verwendet.

Wählen Sie „GPS-Receiver“, wenn Sie die Korrektur der Neigungskompensation von einem Receiver mit integriertem Neigungsmodul verwenden möchten. Konfigurieren Sie den Receiver nach den Angaben des Herstellers.

Abb. 105: Signalausgabe, TCM-Korrektur und Nachlaufzeit einstellen

Abb. 106: Signalausgabe-Optionen

Abb. 107: TCM-Korrektur-Optionen

#### HINWEIS

Für Reichhardt- und Hemisphere-Receiver ist immer „PSR“ auszuwählen, um die Korrektur der Neigungskompensation von ULTRA GUIDANCE PSR ISO zu verwenden.

#### Nachlaufzeit:

Mit der Nachlaufzeit (siehe Abb. 105 – 3) stellen Sie ein, wie lange der GPS-Receiver nach Ausschalten von ULTRA GUIDANCE PSR ISO mit Spannung versorgt werden soll. So sind Positionsdaten nach erneutem Starten des Systems schneller wieder verfügbar. Es ist möglich eine Nachlaufzeit von 0-24 Stunden einzustellen.

(Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn der Receiver über den Kabelsatz an der PSR iBox angeschlossen ist. Sie steht nicht zur Verfügung, bei Verwendung einer PSR iBox MC oder, wenn der Receiver an eine Dachsteckdose angeschlossen.)

## 5.8 CLUE-Modem-Konfiguration

### HINWEIS

Die CLUE-Modem-Konfiguration ist nicht bei der Verwendung von Fremdreceivern möglich, sondern nur bei Verwendung eines Receivers von Reichhardt/Hemisphere.

Über die CLUE-Modem-Konfiguration können Sie das RTK CLUE-Modem konfigurieren.

Wählen Sie im Hauptmenü „GSM“ (D) (siehe Abb. 108), um die CLUE-Modem-Konfiguration aufzurufen.

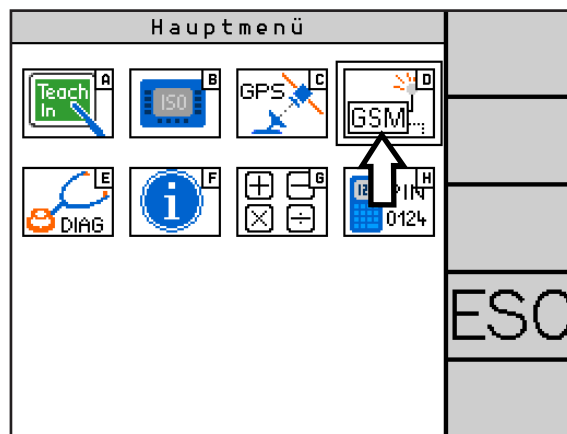


Abb. 108: CLUE-Modem-Konfiguration aufrufen

### Modem nicht verbunden/verbinden

Eine rote Anzeige signalisiert, dass das Modem nicht verbunden ist oder keine Daten empfangen werden (siehe Abb. 109 – 1).

Drücken Sie den Button „Verbinden“ (siehe Abb. 109 – 2), um das Modem zu verbinden. Die rote Anzeige blinkt während des Verbindevorgangs.

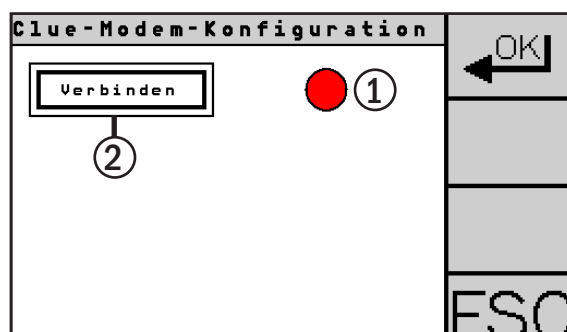


Abb. 109: Modem verbinden

### Modem verbunden

Ist eine Verbindung zum Modem hergestellt, wird dies durch eine grüne Anzeige visualisiert (siehe Abb. 110 – 1).

Zudem werden die Buttons „NTRIP“ und „SIM“ eingeblendet (siehe Abb. 110 – 2 und 3).

Unten auf der Menüseite werden der Modem-Typ und die Software-Version angezeigt (siehe Abb. 110 – 4).

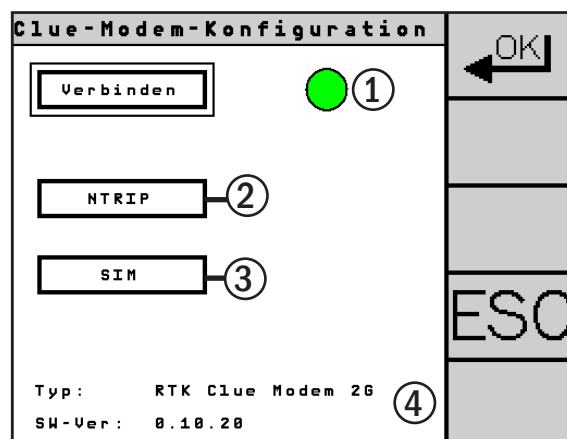


Abb. 110: Modem verbunden

### NTRIP-Konfiguration

Über den Button „NTRIP“ (siehe Abb. 110 – 2) können Sie die NTRIP-Konfiguration einsehen und den Mountpoint (die zu verwendende Basisstation) angeben (siehe Abb. 111).

Möchten Sie weitere Änderungen an der NTRIP-Konfiguration vornehmen, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Händler.

Abb. 111: NTRIP-Konfiguration

### SIM-Konfiguration

Über den Button „SIM“ (siehe Abb. 110 – 3) können Sie die SIM-Daten einsehen. Diese werden bei der Verbindung mit dem Modem in der SIM-Konfiguration angezeigt (siehe Abb. 112).

Möchten Sie Änderungen an der SIM-Konfiguration vornehmen, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Händler.

Abb. 112: SIM-Konfiguration

### CLUE-Modem-Konfiguration speichern

Die Änderungen in der CLUE-Modem-Konfiguration werden erst gespeichert, wenn Sie die OK-Taste drücken (siehe Abb. 113).

Eine grün blinkende Anzeige signalisiert, dass die Daten gespeichert werden und die Verbindung zum Modem beendet wird.

Sobald die Verbindung getrennt wurde, wechselt die Ansicht automatisch zurück zum Hauptmenü.

Abb. 113: Änderungen speichern



## 5.9 Diagnose

Das Diagnosemenü gibt Ihnen einen Überblick über den momentanen Zustand des Systems. Zudem hilft es Ihnen beim Orten von Betriebsstörungen.

### HINWEIS

Um eine einwandfreie Verbindung aller elektrischen Komponenten sicherzustellen, müssen Sie nach jedem Wechsel der PSR iBox auf ein anderes Fahrzeug, alle Eingänge auf ihre Funktion prüfen.

Wählen Sie im Hauptmenü „DIAG“ (E) (siehe Abb. 114), um die Diagnose zu öffnen.

Die Diagnose ist in mehrere Seiten untergliedert, durch die Sie mit den Pfeiltasten blättern können:

- Eingänge
- Geländesensor
- GPS
- CLUE-Modem
- Kommunikation
- System 1
- System 2
- Fehlerspeicher
- HW-/SW-Information

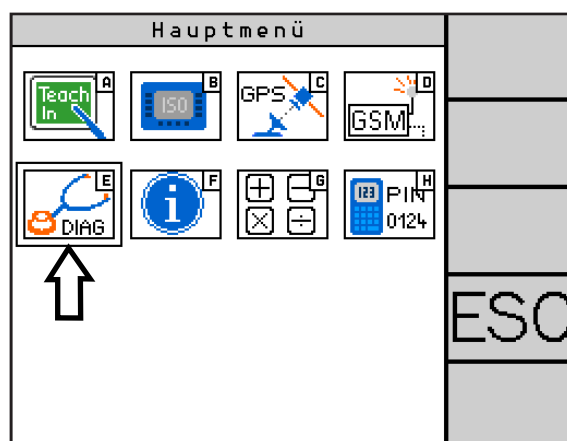


Abb. 114: Diagnose aufrufen

### Eingänge

Übersicht der Zustände der Signaleingänge (siehe Abb. 115).

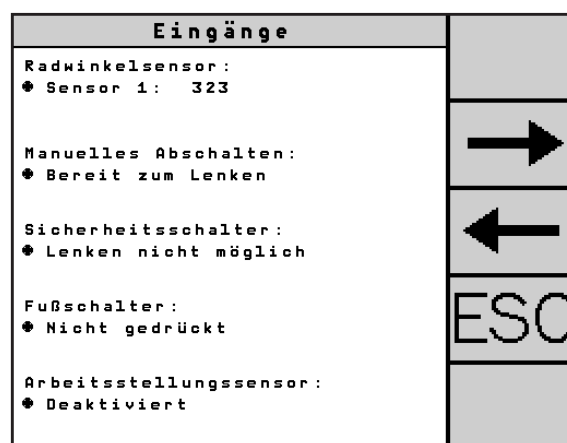


Abb. 115: Diagnosesseite „Eingänge“

### Geländesensor

Anzeige der aktuellen, im System verwendeten, Lage des Geländesensors (siehe Abb. 116). Der Geländesensor muss zuvor im Teach-Menü aktiviert und kalibriert werden.

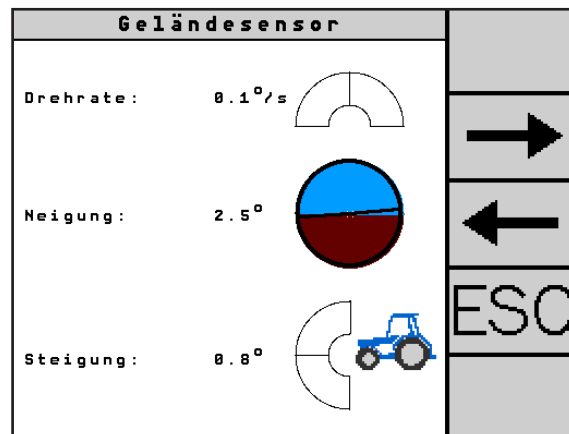


Abb. 116: Diagnosesseite „Geländesensor“

### GPS

Übersicht der empfangenen und eingestellten GPS-Daten (siehe Abb. 117).

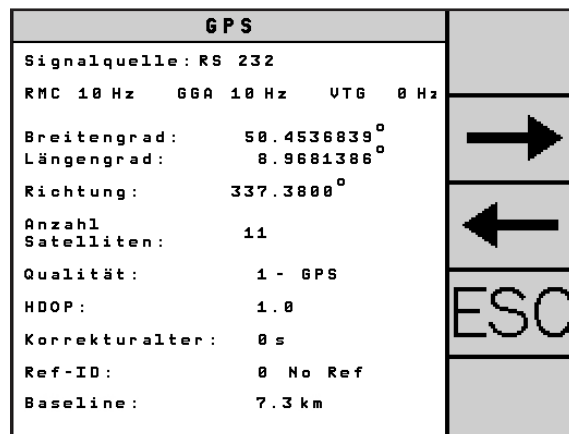


Abb. 117: Diagnosesseite „GPS“

### CLUE Modem

Übersicht der aktuellen CLUE-Modem-Daten (siehe Abb. 118).

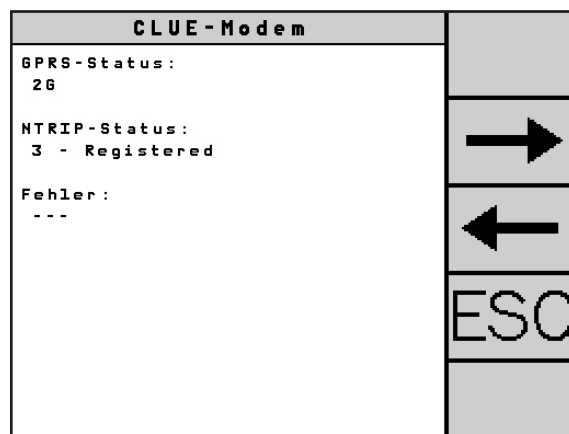


Abb. 118: Diagnosesseite „CLUE Modem“

## Kommunikation

Übersicht aller Einstellungen der Kommunikationsschnittstellen der PSR iBox (siehe Abb. 119).

Kommunikation		
Baud:		
RS 232:	38400 bps	→
CAN 1:	250 kbit	←
CAN 2:	250 kbit	ESC
Nachrichtenzähler:		
Rx RS 232:	945	
Rx CAN 1:	3360	
Rx CAN 2:	495	

Abb. 119: Diagnosesseite „Kommunikation“

## System 1

Allgemeine Systeminformationen (siehe Abb. 120).

System 1		
Versorgungsspannung:		
Relais Ein:	14.4 V	→
Relais Aus:	14.4 V	←
Ausgänge:		ESC
Frontsteckdose:	14.4 V	
GPS:	14.4 V	
Sensorik:	14.4 V	
Sonic:	14.4 V	
Frequenz:	100 Hz	
Controller:		
Auslastung:	6.5 %	
CPU:	100 MHz	
ROM:	1600 kB	
RAM:	1162 kB	
EEPROM:	62 kB	

Abb. 120: Diagnosesseite „System 1“

## System 2

Zusätzliche Systeminformationen (siehe Abb. 121).

System 2		
Fahrzeugcode:	180200003	
Last Exit Code:	0	→
Betriebsstunden:	4.0 std 14.9 km	←
Datum / Zeit:	0:00:00 12.12.2018	ESC
Fehler:		
System:	1020	
Intern:	ok	
ISO:	ok	

Abb. 121: Diagnosesseite „System 2“

### Fehlerspeicher

Im Fehlerspeicher sind die letzten 20 im System aufgetretenen Fehler verzeichnet. Diese Informationen können zu Diagnosezwecken herangezogen werden.

Drücken Sie den Pfeil-Button unterhalb der Tabelle (siehe Abb. 122), um weiter durch den Fehlerspeicher zu navigieren.

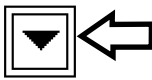
Fehlerspeicher					
	Code	Anzahl	Datum	Datum	
1	9050 0 0	37	01.01 2000	01.01 2000	→
2	9101 0 0	18	01.01 2000	01.01 2000	←
3	9104 0 0	34	01.01 2000	04.12 2018	ESC
					

Abb. 122: Diagnoseseite „Fehlerspeicher“

### HW-/SW-Information

Übersicht der verwendeten Hardware und Software (siehe Abb. 123).

HW-/SW-Informationen	
<b>iBox-Controller:</b> Typ: MC SW-Ver: 2.177.2.PSR S/N: 17.257771.1017 Build: Feb 21 2019 09:21:10	→
<b>Clue-Modem:</b> SW-Ver: 1.3.8	←
<b>GPS-Receiver:</b> SW-Ver: 6.8Qd	ESC

Abb. 123: Diagnoseseite „HW-/SW-Information“

## 5.10 Systeminformationen

Die „Systeminformationen“ geben Auskunft über den für Sie zuständigen Service-Partner.

Wählen Sie im Hauptmenü das i-Symbol (F) (siehe Abb. 124), um in die Systeminformationen zu gelangen und den Servicepartner anzuzeigen (siehe Abb. 125).

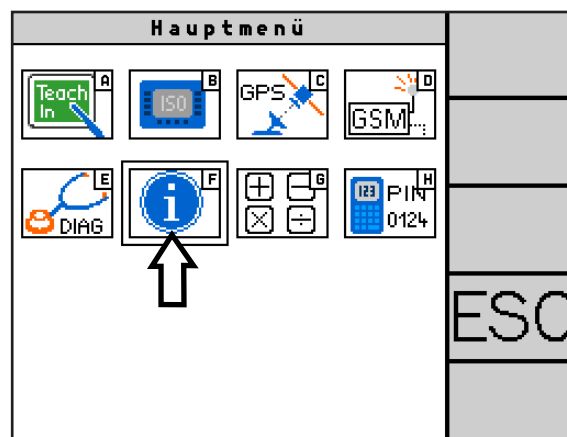


Abb. 124: Systeminformationen aufrufen



Abb. 125: Servicepartner

## 5.11 Taschenrechner

ULTRA GUIDANCE PSR ISO verfügt über eine Taschenrechner-Funktion.

Wählen Sie im Hauptmenü das Taschenrechner-Symbol (G) (siehe Abb. 126), um den Taschenrechner aufzurufen (siehe Abb. 127).

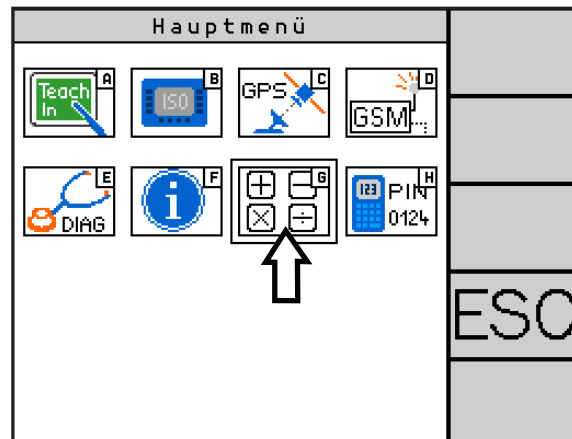


Abb. 126: Taschenrechner aufrufen

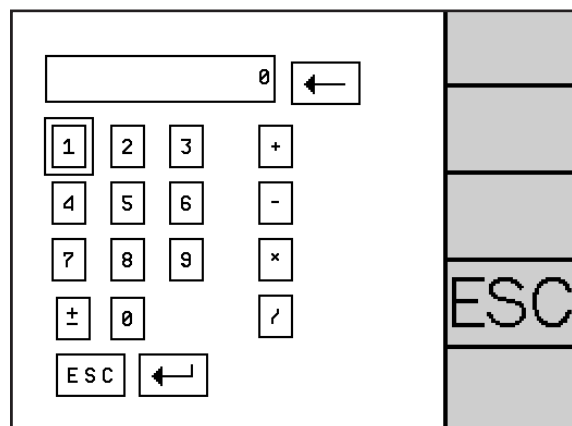


Abb. 127: Taschenrechner

## 5.12 Code-Eingabe

Über die Code-Eingabe können erworbene Codes für unterschiedliche Freischaltungen eingegeben werden.

Wählen Sie im Hauptmenü das PIN-Symbol (H) (siehe Abb. 128) aus, um die Code-Eingabe zu öffnen.

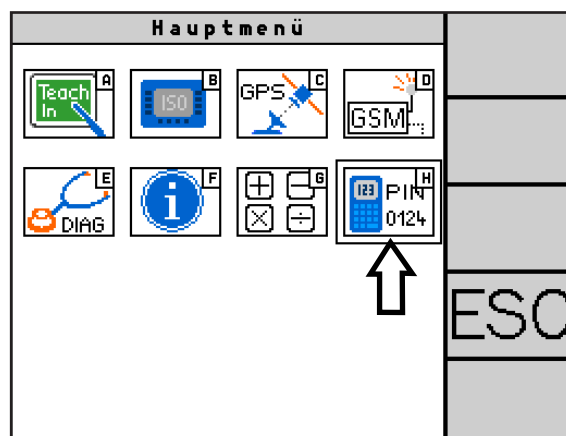


Abb. 128: Code-Eingabe aufrufen

Wählen Sie das Code-Feld an (siehe Abb. 129) und geben Sie den entsprechenden Code über die eingeblendete Tastatur ein. Bestätigen Sie die Eingabe über die OK-Taste.

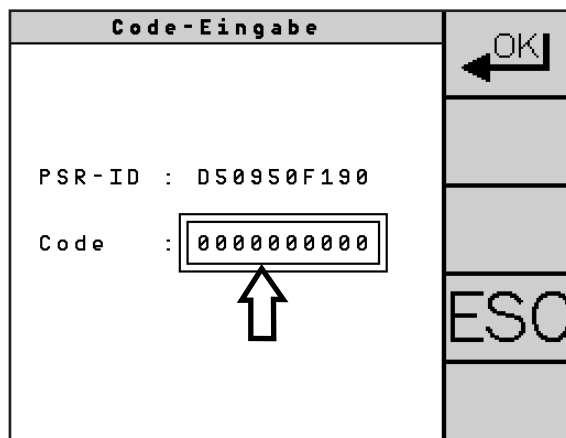


Abb. 129: Code über das Code-Feld eingeben





## 6 PSR SKY

Die Fahrart PSR SKY ist satellitengestütztes Lenken mit hoher Genauigkeit.

PSR SKY kommt überall da zum Einsatz, wo Anwendungen erforderlich sind, für die es im Feld keine Abstmöglichkeiten oder Ähnliches gibt.

Genauigkeit und Reichweite sind von der eingesetzten PSR SKY-Option (WAAS/EGNOS oder RTK) abhängig.

Während des Betriebs von ULTRA GUIDANCE PSR ISO wird PSR SKY über den Hauptbildschirm bedient (siehe Kapitel 6.1). Dieser liefert gleichzeitig Informationen zur Fahrart.

Grundlegende Konfigurationen und Voreinstellungen werden im GPS-Menü vorgenommen (siehe Kapitel 6.2). Kapitel 6.3 erläutert die verschiedenen Farben der LED der Receiver RGS 101 und 325.

### 6.1 Hauptbildschirm

Auf dem Hauptbildschirm erhalten Sie grundlegende Informationen zu der aktuellen Konfiguration und Verbindung von PSR SKY und können Einstellungen vornehmen, die während des Betriebs benötigt werden. Nachfolgend werden folgende Inhalte beschrieben (siehe Abb. 130):

- 1: Anzeige des Abstands zur Führungsspur
- 2: Informationsfeld
- 3: Kompass
- 4: Taste „Reaktionseinstellung“
- 5: Taste „Abstandseinstellung“

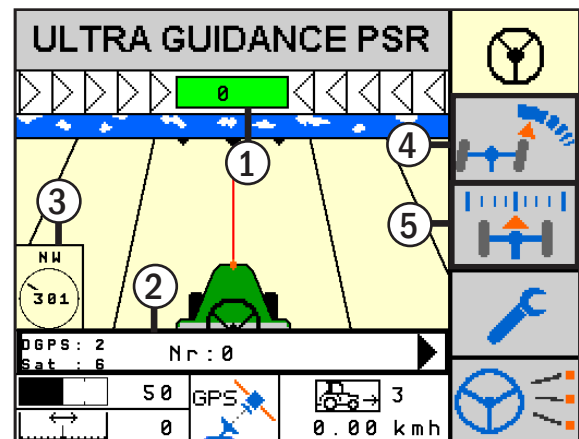


Abb. 130: Hauptbildschirm

#### 6.1.1 Abstandsanzeige mit Kalibrierungsfunktion

##### Abstandsanzeige

In der oberen Anzeige (siehe Abb. 131) wird die Abweichung von der aktuellen Führungsspur in Zentimetern/Inch (je nach gewählter Einheit) angezeigt. Die Abweichung wird zusätzlich durch Pfeile dargestellt. Die Pfeilrichtung entspricht der erforderlichen Lenkkorrektur.

##### Nullkalibrierung

Bei der Verwendung von PSR SKY können Sie durch Drücken der Abstandsanzeige die Referenzspur und alle weiteren Spuren kalibrieren, sodass der Abstand zur Spur auf Null gesetzt wird.

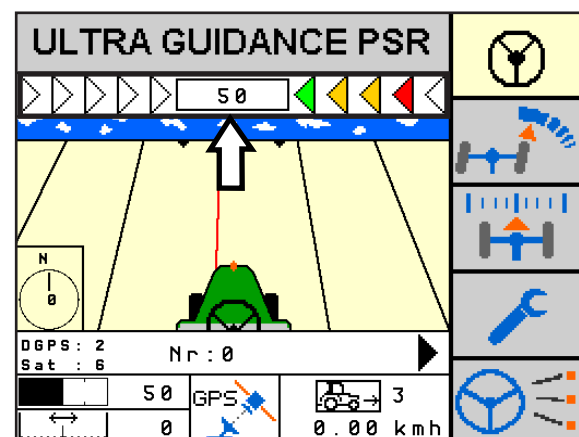


Abb. 131: Abweichung von der Führungsspur

## 6.1.2 Informationsfeld

Bei eingestellter Fahrart PSR SKY erhalten Sie im Informationsfeld des Hauptbildschirms ergänzende Informationen zum GPS-Status und Einstellungen von PSR SKY (siehe Abb. 132).

Durch einen Klick auf die Pfeil-Taste rechts können Sie links im Informationsfeld zwischen verschiedenen Informationen wechseln.

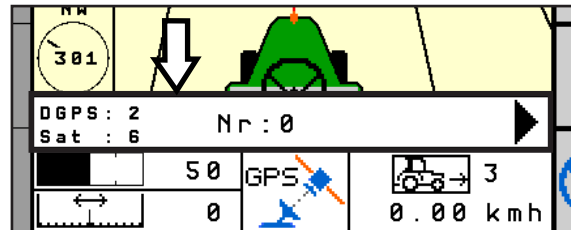


Abb. 132: Informationsfeld

### 6.1.2.1 GPS-Status

Der GPS-Status umfasst die Qualität des GPS-Signals und die Anzahl der Satelliten (siehe Abb. 133). Der GPS-Status ist wie folgt zu interpretieren:

INV : 0 = kein Signal verfügbar  
 GPS : 1 = GPS  
 DGPS : 2 = DGPS  
 RTK : 4 = GPS mit RTK Fixed  
 RTKf : 5 = GPS mit RTK Float

„Sat : 6“ zeigt die Anzahl der Satelliten. In diesem Beispiel sind sechs Satelliten verfügbar.

Sobald der GPS-Status nicht im Informationsfeld aufgerufen ist, werden die GPS-Qualität und die Anzahl der Satelliten rechts unten im Haupt-Anzeigefeld dargestellt (siehe Abb. 134 – 1).



Abb. 133: GPS-Status

### 6.1.2.2 Modus

Die erste Zeile zeigt den aktiven Modus.

Die zweite Zeile zeigt den Namen der ausgewählten Spur (siehe Abb. 134 – 2).

Beides stellen Sie über das GPS-Menü ein (siehe Kapitel 6.2).

Im Modus „Multispur“ wird in der ersten Zeile zusätzlich der Name der angelegten Multispur („Feld“) angezeigt.

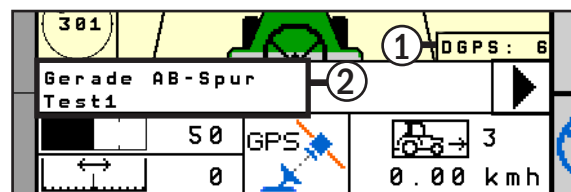


Abb. 134: Modus

### 6.1.2.3 Richtung/Arbeitsbreite

Richtung: Zeigt die Himmelsrichtung der Spur in Grad an (siehe Abb. 135 – 1).

Bei gewähltem Modus „Kreisspur“ wird keine Richtung angezeigt.

A-Breite: Zeigt die im GPS-Menü eingestellte Arbeitsbreite (siehe Abb. 135 – 2).

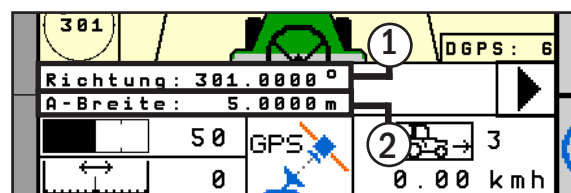


Abb. 135: Richtung/Arbeitsbreite

### 6.1.2.4 Empfangsstärke

GSM: Zeigt die GSM-Empfangsstärke (siehe Abb. 136 – 1).

- 99: Kein Empfang
- 0-10: Schwacher Empfang
- 11-50: Voller Empfang

GSM-Empfang wird nur angezeigt, wenn Sie ein RTK-CLUE-Modem installiert haben.

Wenn Sie keinen RTK-Receiver verwenden (bspw. WAAS-/EGNOS-Receiver), steht dort „GSM: 99“.

Ref-ID: Zeigt an, von welcher Basisstation/welchem Satelliten das Korrektursignal empfangen wird (siehe Abb. 136 – 2).

Wenn Sie keinen RTK-Receiver verwenden (bspw. EGNOS-Receiver), steht dort „Ref-ID: 0“.



Abb. 136: Empfangsstärke

### 6.1.2.5 Spurnummer

Der Spurenzähler im Informationsfeld (siehe Abb. 137) zeigt die aktuelle Spurnummer an, auf der sich das Fahrzeug befindet. Die Spurnummer „0“ ist die aufgezeichnete Referenzspur.

Spuren rechts von der Referenzspur sind positiv. Spuren links von der Referenzspur sind negativ.

Wird die Spurnummer nicht im Informationsfeld angezeigt, steht diese oben im Haupt-Anzeigefeld (siehe Abb. 138).

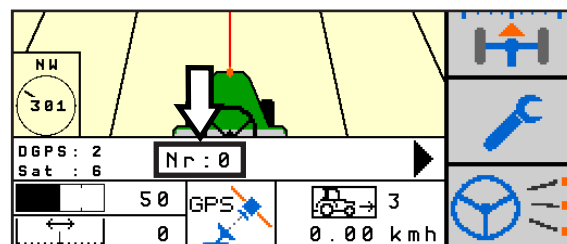


Abb. 137: Spurnummer

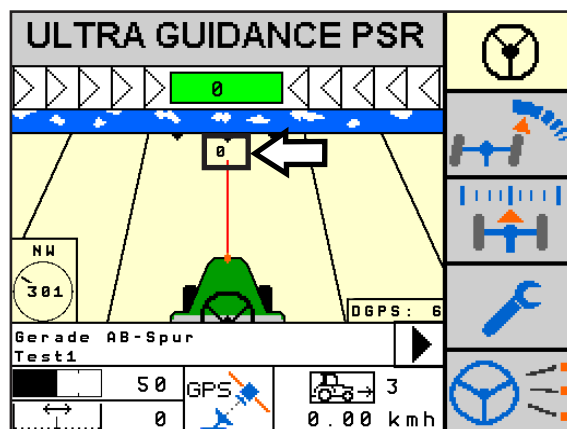


Abb. 138: Spurnummer in Haupt-Anzeigefeld

### 6.1.3 Kompass

Der Kompass zeigt die Himmelsrichtung in Grad und mit Kürzel an, in die das Fahrzeug fährt (siehe Abb. 139).

N = Norden  
 NE = Nord-Osten  
 E = Osten  
 SE = Süd-Osten  
 S = Süden  
 SW = Süd-Westen  
 W = Westen  
 NW = Nord-Westen

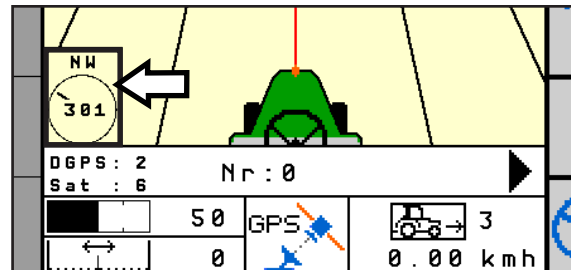


Abb. 139: Kompass

### 6.1.4 Taste „Reaktionseinstellung“

Bei Verwendung der Fahrart PSR SKY verfügt die Taste über verschiedene Funktionen.

#### 6.1.4.1 Reaktion einstellen

Drücken Sie die Taste „Reaktionseinstellung“ (siehe Abb. 140) lang, um die Reaktion einzustellen. Lesen Sie hierzu bitte Kapitel 4.6.

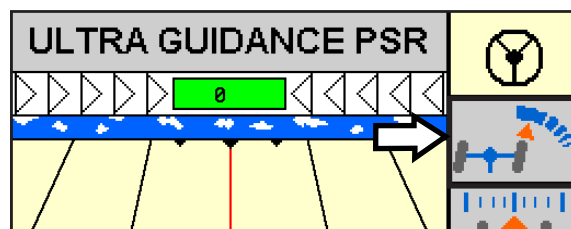


Abb. 140: Taste „Reaktionseinstellung“

#### 6.1.4.2 Nächste AB-Spur einer Multispur aufrufen

Sie können die Taste „Reaktionseinstellung“ auch verwenden, um im Modus „Multispur“ (siehe Kapitel 6.2.4) auf die nächste AB-Spur zu wechseln.

Blenden Sie im Informationsfeld den Modus ein (siehe Abb. 141 – 1).

Drücken Sie kurz auf die Taste „Reaktionseinstellung“ (siehe Abb. 141 – 2).

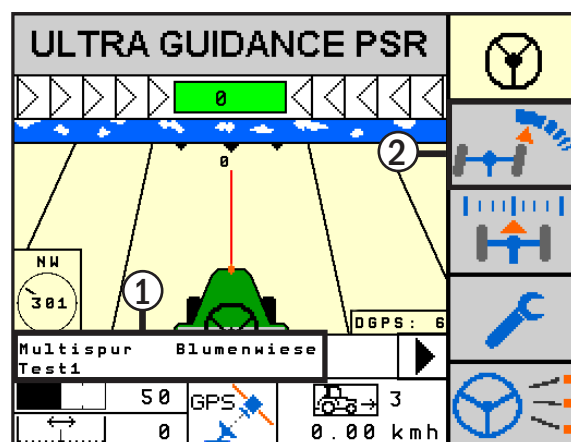


Abb. 141: Zur nächsten AB-Spur wechseln

Die nächste Spur wird ausgewählt (siehe Abb. 142).  
Nach erneutem Aktivieren der automatischen Lenkung wird die neue Spur verwendet.

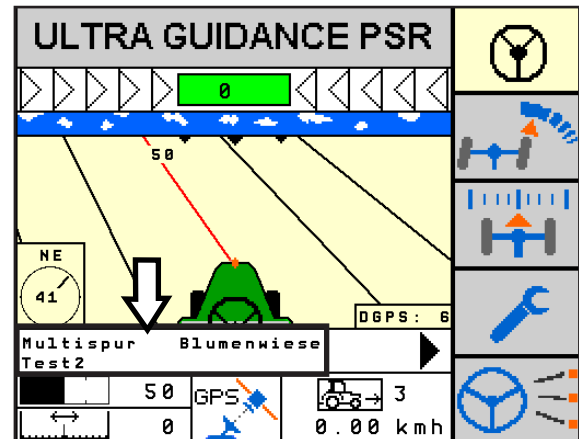


Abb. 142: Nächste AB-Spur aufgerufen

## 6.1.5 Taste „Abstandseinstellung“

Bei Verwendung der Fahrart PSR SKY verfügt die Taste über verschiedene Funktionen.

### 6.1.5.1 Versatz einstellen

Drücken Sie die Taste „Abstandseinstellung“ (siehe Abb. 143) lang, um den Versatz (Entfernung des Fahrzeugs zur Soll-Spur) einzustellen. Lesen Sie hierzu bitte Kapitel 4.7.

Der Versatz wird um die in Kapitel 6.2.5.3 eingestellte Abstandsschrittweite verschoben.

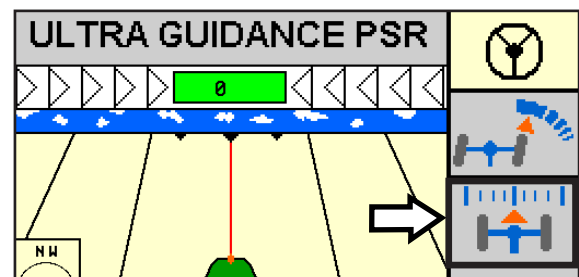


Abb. 143: Taste „Abstandseinstellung“

### 6.1.5.2 Spur kalibrieren

Nach Arbeitspausen kann es durch einen zwischenzeitlichen Satellitendrift zu einer Verschiebung der Referenzspur und somit aller weiteren Spuren kommen. Ist die Abweichung zu groß, ist es notwendig, die Spur zu kalibrieren. Dazu können Sie die Taste „Abstandseinstellung“ ebenfalls verwenden.

Fahren Sie vorzugsweise auf die Referenzspur. Sollte dies nicht möglich sein, können Sie auch eine Position wählen, an der Sie die Arbeit pausiert haben.

Drücken Sie die Taste „Abstandseinstellung“ (siehe Abb. 144 – 1) kurz, um das Menü „Spur kalibrieren“ aufzurufen (siehe Abb. 145).

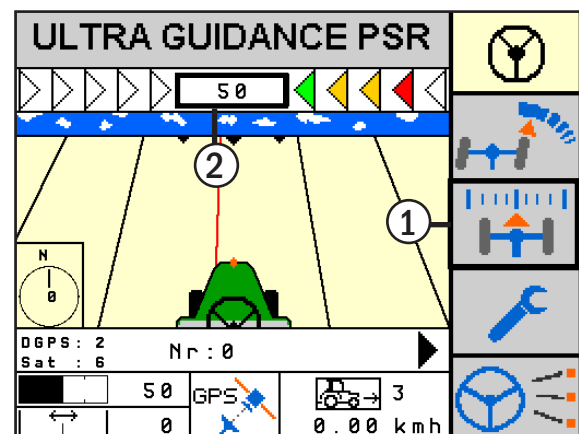


Abb. 144: Hauptbildschirm mit Referenzspur kalibrieren

Drücken Sie den Button unter „Nullkalibrieren“ (siehe Abb. 145 – 1) oder die OK-Taste (siehe Abb. 145 – 2), um die Spur auf Null setzen.

Drücken Sie den Button unter „Nullkalibrieren zurücksetzen“ (siehe Abb. 145 – 3), um die Nullkalibrierung wieder rückgängig zu machen.

Die Nullkalibrierung kann ebenso durch Drücken der Abstandsanzeige (siehe Abb. 144 – 2) erfolgen.

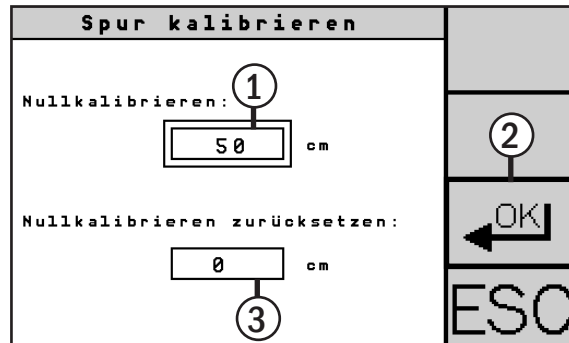


Abb. 145: Spur kalibrieren

## 6.2 GPS-Menü

Drücken Sie bei ausgewählter Fahrart „GPS“ kurz die Menü-Taste mit dem Schraubenschlüssel (siehe Abb. 146), um ins GPS-Menü zu gelangen. Dort werden die Konfigurationen für die Fahrart PSR SKY vorgenommen.

### HINWEIS

Das Menü ist nur bei nicht aktiver, automatischer Lenkung verfügbar.

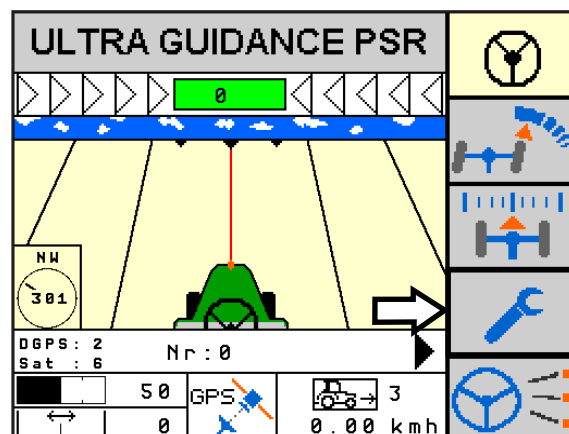


Abb. 146: GPS-Menü öffnen

Das GPS-Menü besteht aus den folgenden Untermenüs (siehe Abb. 147):

- Gerade AB-Spur (A)
- Kreisspur (B)
- Multispur (C)
- GPS-Konfiguration (D)

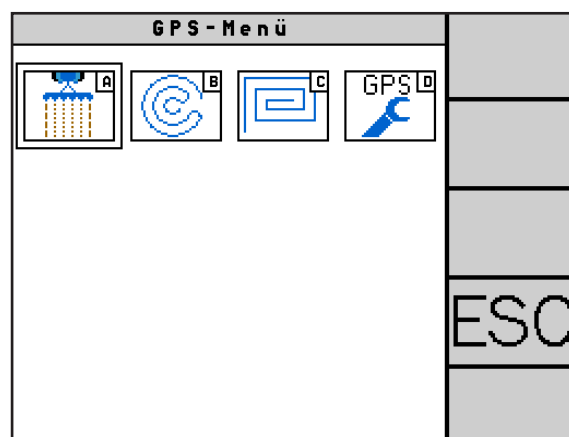


Abb. 147: GPS-Menü

## 6.2.1 Modus – Übersicht

### Modus „Gerade AB-Spur“

Im Modus „Gerade AB-Spur“ wird eine gerade Referenzspur erzeugt. Aufgrund der angegebenen Arbeitsbreite ermittelt ULTRA GUIDANCE PSR ISO automatisch die parallel laufenden Führungsspuren.

Die Referenzspur kann mithilfe verschiedener Methoden erstellt werden:

- Sie können manuell („A + B“) oder mithilfe von Koordinaten („Lat/Lon“) zwei Punkte festlegen (siehe Abb. 148). Unabhängig von der tatsächlich gefahrenen Strecke, erstellt ULTRA GUIDANCE PSR ISO eine Gerade (Spur) durch die zwei Punkte.
- Sie können ebenso einen Punkt und die Himmelsrichtung angeben („A + Richtung“ oder „Lat/Lon + Richtung“) und daraus eine Spur erzeugen lassen.

#### HINWEIS

ULTRA GUIDANCE PSR ISO kann bis zu 200 verschiedene Referenzspuren (AB-Spuren) speichern.

Das Anlegen und Konfigurieren von AB-Spuren wird in Kapitel 6.2.2 beschrieben.

### Modus „Kreisspur“

Im Modus „Kreisspur“ können Sie manuell („Set Mittelpunkt“) oder mithilfe einer Koordinate („Lat/Lon“) einen Mittelpunkt setzen. Um diesen Mittelpunkt erzeugt ULTRA GUIDANCE PSR ISO Kreisspuren (parallel laufende Führungsspuren) im Abstand der Arbeitsbreite (siehe Abb. 149).

Alternativ können Sie auch eine abgefahrte Strecke aufzeichnen und den Mittelpunkt sowie die dazu parallel laufenden Führungsspuren erzeugen lassen.

Dieser GPS-Modus eignet sich zum Bearbeiten eines Feldes um z. B. Kreisspuren für Bewässerungen zu fahren.

Das Anlegen und Konfigurieren von Kreisspuren wird in Kapitel 6.2.3 beschrieben.

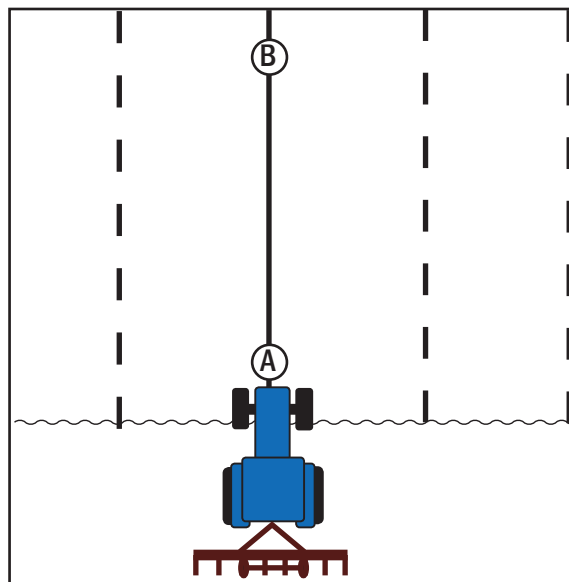


Abb. 148: Modus „Gerade AB-Spur“

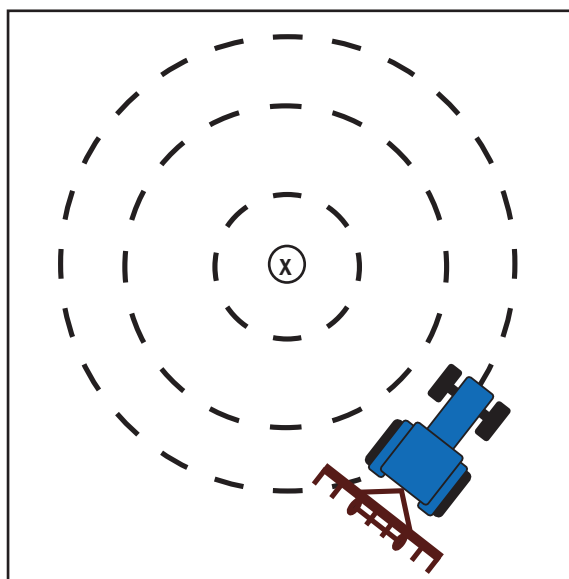


Abb. 149: Modus „Kreisspur“

### Modus „Multispur“

Der GPS-Modus „Multispur“ verkettet bis zu acht AB-Spuren und eignet sich zum Bearbeiten eines Feldes nach untenstehendem Schema (z.B. Aussaat von Getreide) (siehe Abb. 150).

**HINWEIS**

ULTRA GUIDANCE PSR ISO kann bis zu 50 Multispuren (Felder) aus den bis zu 200 verschiedene AB-Spuren speichern.

Das Anlegen und Konfigurieren von Multispuren wird in Kapitel 6.2.4 beschrieben

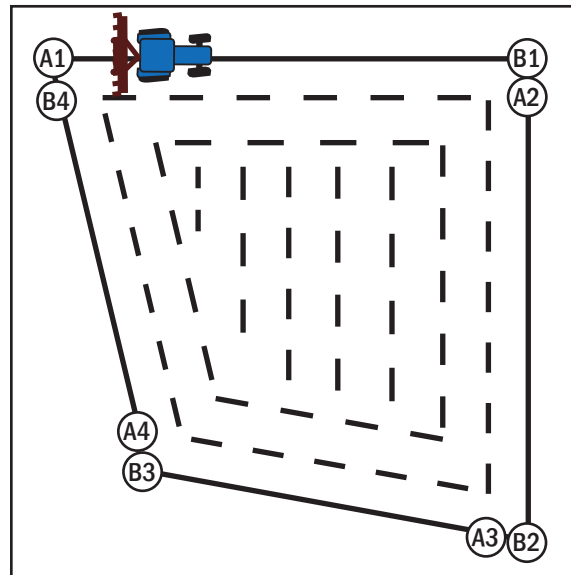


Abb. 150: Modus „Multispur“

### 6.2.2 Modus „Gerade AB-Spur“

Wählen Sie im GPS-Menü „Gerade AB-Spur“ (A) (siehe Abb. 151), um gerade Spuren anzulegen.

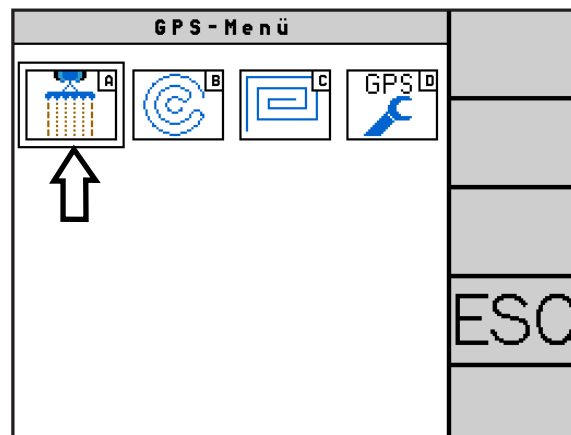


Abb. 151: Modus „Gerade AB-Spur“ wählen



Es öffnet sich die Seite zum Anlegen von AB-Spuren (siehe Abb. 152).

- ① Spur: Ermöglicht die Auswahl einer AB-Spur aus bereits angelegten Spuren.
- ② Neu: Ermöglicht das Anlegen einer neuen AB-Spur.
- ③ Verknüpfung: Das Symbol zeigt, dass diese AB-Spur in einer Multispur eingebunden ist.

**HINWEIS**

Beim Löschen einer AB-Spur erscheint ein Hinweis, dass Multispuren, die diese AB-Spur verwenden, mitgelöscht werden.

Abb. 152: Einstellungen „Gerade AB-Spur“

- ④ Löschen: Die ausgewählte AB-Spur wird gelöscht.
- ⑤ Methode: Legt fest, wie die AB-Spur angelegt werden soll. Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten:
  - A + B (siehe Kapitel 6.2.2.1)
  - A + Richtung (siehe Kapitel 6.2.2.2)
  - Lat/Lon (siehe Kapitel 6.2.2.3)
  - Lat/Lon + Richtung (siehe Kapitel 6.2.2.4)

- ⑥ A-Breite: Gewünschte Arbeitsbreite. (Gilt für alle angelegten Spuren.)

**HINWEIS**

Die Arbeitsbreite kann nur eingestellt werden, wenn „Asyn. F“ (asynchrone Fahrspuren) ausgeschaltet ist.

**HINWEIS**

Planen Sie ggf. eine Überlappung ein, um Bearbeitungslücken zu vermeiden. Die Überlappung hängt von der Qualität des GPS-Signals ab. Sie schwankt zwischen  $\pm 2\text{cm}$  (RTK-Signal) und  $\pm 30\text{cm}$  (DGPS). Die ideale Überlappungsbreite ist vor Ort durch eigene Versuche zu ermitteln.

Eine Überlappung lässt sich dadurch realisieren, dass der Spurabstand, also die Arbeitsbreite, verringert wird.

Kalibrieren Sie die Spur nach dem Verändern der Arbeitsbreite (siehe Kapitel 6.1.5.2).

- ⑦ Richtung: Himmelsrichtung in Grad.
- ⑧ Asyn. F.: Asynchrone Fahrspuren (siehe Kapitel 6.2.2.5).

### 6.2.2.1 Methode „A + B“ (Punkt A und B setzen)

Mit der Methode „A + B“ wird eine Gerade durch zwei während der Fahrt gesetzte Punkte erstellt. Aufgrund der angegebenen Arbeitsbreite werden die Parallelsuren erstellt.

Wählen Sie die Methode „A + B“ (siehe Abb. 153 – 1).

Fahren Sie zum Startpunkt der anzulegenden AB-Spur.

Setzen Sie mit dem Button „Set A“ (siehe Abb. 153 – 2) den Punkt A.

Fahren Sie mindestens 20m zu einem zweiten Punkt und setzen Sie mit dem Button „Set B“ (siehe Abb. 153 – 3) den Punkt B.

Alternativ können Sie auch die beiden Tasten rechts in der Leiste (siehe Abb. 153 – 4) verwenden.

Die Richtung wird nach dem Drücken von „Set B“ automatisch in Grad ermittelt.

#### HINWEIS

Die Spur läuft in beide Richtungen über die Punkte A und B hinaus. Sie müssen daher die Punkte nicht genau an den Feldgrenzen setzen, erzielen dadurch jedoch eine höhere Genauigkeit.

Gerade AB-Spur	
Spur:	Test1
<div>Neu</div> <div>Löschen</div>	
Methode:	A + B
A-Breite:	5.0000 m
Richtung:	345.3500 °
Asyn. F.:	Aus
<div>Set A</div> <div>Set B</div>	
Lat:	50.45366484 50.46236232
Lon:	8.96811885 8.96455763

Abb. 153: Punkte A und B setzen

### 6.2.2.2 Methode „A + Richtung“ (Punkt A setzen und Himmelsrichtung festlegen)

Mit der Methode „A + Richtung“ wird durch Setzen eines angefahrenen Punktes und Angeben einer Richtung eine Spur ermittelt. Im Abstand der Arbeitsbreite werden Parallelsuren erstellt.

Wählen Sie die Methode „A + Richtung“ (siehe Abb. 154 – 1).

Fahren Sie mit dem Fahrzeug in die gewünschte Richtung.

Drücken Sie den Button „Set A“ (siehe Abb. 154 – 3) oder die Taste rechts in der Leiste (siehe Abb. 154 – 4), um den Punkt A zu setzen.

Wenn sich das Fahrzeug bewegt, wird Richtung automatisch in Grad ermittelt (siehe Abb. 154 – 2). Sie können die Richtung aber auch manuell eingeben.

Gerade AB-Spur	
Spur:	Test1
<div>Neu</div> <div>Löschen</div>	
Methode:	A + Richtung
A-Breite:	5.0000 m
Richtung:	19.9600 °
Asyn. F.:	Aus
<div>Set A</div> <div>Punkt B</div>	
Lat:	0.00000000 0.00050044
Lon:	0.00000000 0.00306653

Abb. 154: Setzen von Punkt A und Festlegen der Himmelsrichtung

### 6.2.2.3 Methode „Lat/Lon“ (Punkt A und B als Koordinaten angeben)

Mit der Methode „Lat/Lon“ werden zwei Punkte anhand von Längen- und Breitengraden (Latitude/Longitude) gesetzt. Eine generierte Gerade, die durch diese Punkte läuft, dient als Referenzspur. Mithilfe der angegebenen Arbeitsbreite werden die Parallelsuren erstellt.

Wählen Sie die Methode „Lat/Lon“ (siehe Abb. 155 – 1).

Geben Sie anschließend über die Felder „Lat“/ „Lon“ der Punkte A und B die gewünschten Koordinaten ein (siehe Abb. 155 – 2 und 3).

Gerade AB-Spur	
Spur:	Test1
<input type="button" value="Neu"/> <input type="button" value="Löschen"/>	
Methode:	Lat/Lon
A-Breite:	5.0000 m
Richtung:	345.3500 °
Asyn. F.:	Aus
<div> <div>Punkt A</div> <div>Punkt B</div> </div>	
Lat:	50.45366484
Lon:	8.96811885

Abb. 155: Punkt A und B als Koordinaten angeben

### 6.2.2.4 Methode „Lat/Lon + Richtung“ (Punkt A als Koordinate mit Himmelsrichtung angeben)

Mit der Methode „Lat/Lon + Richtung“ wird durch Angeben einer Koordinate und einer Richtung eine Spur ermittelt. Über die Arbeitsbreite werden die Parallelsuren ermittelt.

Wählen Sie die Methode „Lat/Lon + Richtung“ (siehe Abb. 156 – 1).

Geben Sie über die Felder „Lat“/ „Lon“ des Punktes A den Längen- und Breitengrad (Latitude/Longitude) ein (siehe Abb. 156 – 2).

Fahren Sie in die gewünschte Richtung. Die Richtung wird automatisch in Grad ermittelt.

Sie können die Richtung auch manuell (bei stillstehendem Fahrzeug) eingeben (siehe Abb. 156 – 3).

Gerade AB-Spur	
Spur:	Test1
<input type="button" value="Neu"/> <input type="button" value="Löschen"/>	
Methode:	Lat/Lon + Richtung
A-Breite:	5.0000 m
Richtung:	345.3500 °
Asyn. F.:	Aus
<div> <div>Punkt A</div> <div>Punkt B</div> </div>	
Lat:	50.45366484
Lon:	8.96811885

Abb. 156: Punkt A als Koordinate mit Himmelsrichtung angeben

### 6.2.2.5 Asynchrone Fahrspuren

Die Einstellung „asynchronen Fahrspuren“ eignet sich bei Feldern mit unterschiedlich breiten Spuren, wie bspw. Pflege- und Beetspuren. Beispiel:

- 3 Spuren für Zwiebeln mit einer Arbeitsbreite von 9m
- 2 Pflegespuren zum Bewässern mit einer Arbeitsbreite von 4m

Wählen Sie auf der Seite „Gerade AB-Spur“ das Feld neben „Asyn. F.“ aus (siehe Abb. 157).

Daraufhin öffnet sich die Seite zur Aktivierung und Konfiguration asynchroner Spuren (siehe Abb. 158):

#### 1: Asynchron. Fahrspuren aktivieren

Funktion an- bzw. ausschalten.

#### 2: Typ der AB-Spur „0“

- Typ der Spur: Legt fest, mit welchem Typ (Beetspur oder Pflegespur) die asynchronen Fahrspuren beginnen sollen.

Verwenden Sie „Beetspur“, wenn Sie mit einer Beetspur beginnen möchten.

Verwenden Sie „Pflegespur“, wenn Sie diese Spur als Fahrgasse nutzen wollen.

- Spur Nr.: Legt fest, mit welcher Nummer die ausgewählte Beet-/Pflegespur beginnt.

#### 3: Beetspuren

- A-Breite: Arbeitsbreite der Beetspur
- Anzahl der Spuren: Anzahl der Spuren zwischen den Pflegespuren

#### 4: Pflegespuren

- A-Breite: Arbeitsbreite der Pflegespur
- Anzahl der Spuren: Anzahl der Spuren zwischen den Beetspuren

Bestätigen Sie die Eingaben mit „OK“.

Die Koordinaten/Richtungsangabe der aktuellen AB-Spur werden für die asynchronen Fahrspuren übernommen.

Abb. 157: Asynchrone Fahrspuren öffnen

Abb. 158: Einstellungen für asynchrone Fahrspuren

### Beispiel 1 für asynchrone Fahrspuren

Sie haben zwei Beetspuren (B1-B2) mit einer Arbeitsbreite von 3m und vier Pflegespuren (P1-P4) mit einer Arbeitsbreite von 6m. Und Sie möchten bei Spur P2 beginnen (siehe Abb. 159). Nehmen Sie folgende Einstellungen vor (siehe Abb. 160):

Asyn. Fahrspuren aktivieren: An

Typ der AB-Spur „0“:

- Typ der Spur: Pflegespur
- Spur-Nr.: 2

Beetspuren:

- A-Breite: 3,0000m
- Anzahl der Spuren: 2

Pflegespuren:

- A-Breite: 6,0000m
- Anzahl der Spuren: 4

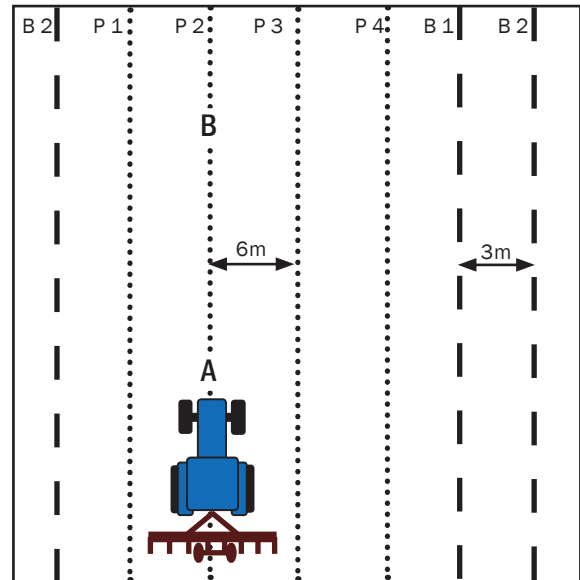


Abb. 159: Beispiel 1 Asynchrone Fahrspuren

Asynchrone Fahrspuren		OK
Asyn. Fahrspuren aktivieren:	<input checked="" type="checkbox"/>	ESC
Typ der AB-Spur "0":		
Spur-Typ:	Pfleges.	
Spur-Nr.:	2	
Beetspuren:		
A-Breite:	3.0000 m	
Anzahl Spuren:	2	
Pflegespuren:		
A-Breite:	6.0000 m	
Anzahl Spuren:	4	

Abb. 160: Einstellungen zu Beispiel 1

### Beispiel 2 für asynchrone Fahrspuren

Sie haben fünf Beetspuren (B1-B5) mit einer Arbeitsbreite von 2m und zwei Pflegespuren (P1-P2) mit einer Arbeitsbreite von 0,5m. Und Sie möchten bei Spur B2 beginnen (siehe Abb. 161).

Nehmen Sie folgende Einstellungen vor (siehe Abb. 162):

Asyn. Fahrspuren aktivieren: An

Typ der AB-Spur „0“:

- Typ der Spur: Beetspur
- Spur Nr. : 2

Beetspuren:

- A-Breite: 2,0000m
- Anzahl der Spuren: 5

Pflegespuren:

- A-Breite: 0,5000m
- Anzahl der Spuren: 2

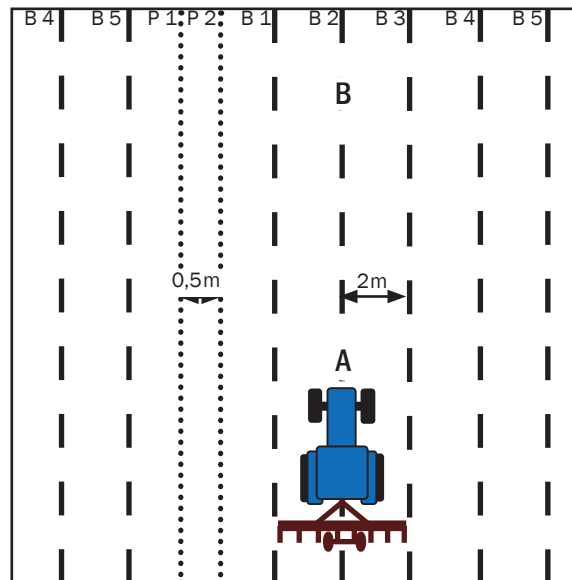


Abb. 161: Beispiel 2 Asynchrone Fahrspuren

Asynchrone Fahrspuren		OK
Asyn. Fahrspuren aktivieren:	<input checked="" type="checkbox"/>	ESC
Typ der AB-Spur "0":		
Spur-Typ:	Beetsp.	
Spur-Nr.:	2	
Beetspuren:		
A-Breite:	2.0000 m	
Anzahl Spuren:	5	
Pflegespuren:		
A-Breite:	0.5000 m	
Anzahl Spuren:	2	

Abb. 162: Einstellungen zu Beispiel 2

### 6.2.3 Modus „Kreisspur“

Wählen Sie im GPS-Menü „Kreisspur“ (B) (siehe Abb. 163), um Kreisspuren anzulegen.

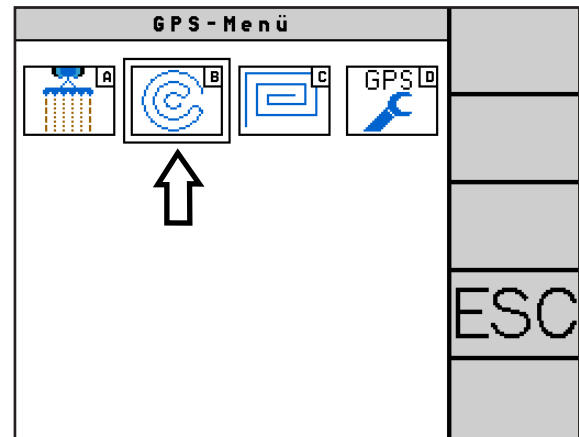


Abb. 163: Modus „Kreisspur“ wählen

Es öffnet sich die Seite für den Modus „Kreisspur“ (siehe Abb. 164).

- ① Kreis: Ermöglicht die Auswahl einer Kreisspur aus bereits angelegten Kreisspuren.
- ② Neu: Ermöglicht das Anlegen einer neuen Kreisspur.
- ③ Löschen: Der ausgewählte Kreis wird gelöscht.
- ④ Methode: Legt fest, wie der Kreis angelegt werden soll. Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Kreis fahren (siehe Kapitel 6.2.3.1)
- Lat/Lon (siehe Kapitel 6.2.3.2)
- Set Mittelpunkt (siehe Kapitel 6.2.3.3)

- ⑤ A-Breite: Gewünschte Arbeitsbreite. (Gilt für alle angelegten Spuren.)

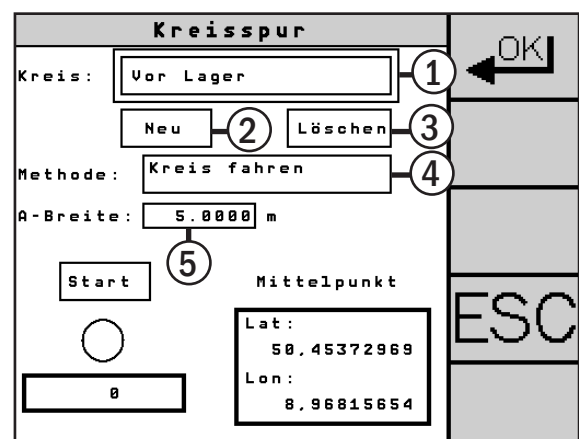


Abb. 164: Einstellungen „Kreisspur“

#### HINWEIS

Planen Sie ggf. eine Überlappung ein, um Bearbeitungslücken zu vermeiden. Die Überlappung hängt von der Qualität des GPS-Signals ab. Sie schwankt zwischen  $\pm 2\text{cm}$  (RTK-Signal) und  $\pm 30\text{cm}$  (DGPS). Die ideale Überlappungsbreite ist vor Ort durch eigene Versuche zu ermitteln.

Eine Überlappung lässt sich dadurch realisieren, dass der Spurabstand, also die Arbeitsbreite, verringert wird.

Kalibrieren Sie die Spur nach dem Verändern der Arbeitsbreite (siehe Kapitel 6.1.5.2).

### 6.2.3.1 Methode „Kreis fahren“

Durch Abfahren einer Kreisspur wird der Mittelpunkt für alle folgenden Spuren ermittelt, die im Abstand der Arbeitsbreite vom Mittelpunkt aus generiert werden.

Wählen Sie die Methode „Kreis fahren“ aus (siehe Abb. 165 – 1).

Drücken Sie „Start“, um die Aufzeichnung zu starten bzw. stoppen (siehe Abb. 165 – 2). Fahren Sie nun mindestens eine dreiviertel Umdrehung. Anhand des mitlaufenden Balkens sehen Sie den Fortschritt (siehe Abb. 165 – 3).

Bestätigen Sie die Eingaben mit „OK“.

Abb. 165: Mittelpunkt definieren durch Kreis fahren

### 6.2.3.2 Methode „Lat/Lon“

Mit der Methode „Lat/Lon“ wird der Kreismittelpunkt durch einen Längen- und Breitengrad (Latitude/Longitude) vorgegeben. Von dort aus werden Spuren im Abstand der Arbeitsbreite generiert.

Wählen Sie die Methode „Lat/Lon“ aus (siehe Abb. 166 – 1).

Geben Sie in die Felder „Lat“ und „Lon“ die exakte Koordinate des Kreismittelpunktes ein (siehe Abb. 166 – 2).

Bestätigen Sie die Eingabe mit „OK“.

Abb. 166: Koordinate des Mittelpunktes eingeben

### 6.2.3.3 Methode „Set Mittelpunkt“

Über die Methode „Set Mittelpunkt“ wird ein angefahrener Kreismittelpunkt gesetzt. Von dort aus werden Spuren im Abstand der Arbeitsbreite generiert.

Wählen Sie die Methode „Set Mittelpunkt“ aus (siehe Abb. 167 – 1).

Fahren Sie zu dem Punkt, den Sie als Kreismittelpunkt definieren wollen. Die aktuelle Koordinate wird im untersten Feld mit „Lat“ und „Lon“ angezeigt.

Drücken „Set Mitte“ (siehe Abb. 167 – 2) oder die Taste rechts (siehe Abb. 167 – 3), um die aktuelle Koordinate als Kreismittelpunkt zu speichern.

Abb. 167: Standort als Kreismittelpunkt übernehmen



## 6.2.4 Modus „Multispur“

Mit dem Modus „Multispur“ verketten Sie mehrere AB-Spuren zu einem Feld.

Wählen Sie im GPS-Menü „Multispur“ (C) (siehe Abb. 168).

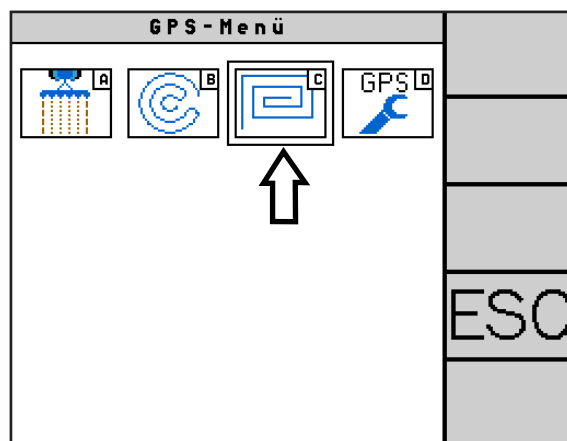


Abb. 168: Modus „Multispur“ wählen

### Übersicht des Multispur-Menüs

Das Menü des Modus „Multispur“ baut sich wie folgt auf (siehe Abb. 169).

- ① Feld: Ermöglicht die Auswahl einer Multispur aus bereits angelegten Multispuren.
- ② Neu: Ermöglicht das Anlegen eines neuen Multispur.
- ③ Löschen: Die ausgewählte Multispur wird gelöscht.
- ④ AB-Spuren: Anzeige aller AB-Spuren, die der Multispur zugewiesen sind. Zudem können Spuren zugewiesen und gelöscht werden.

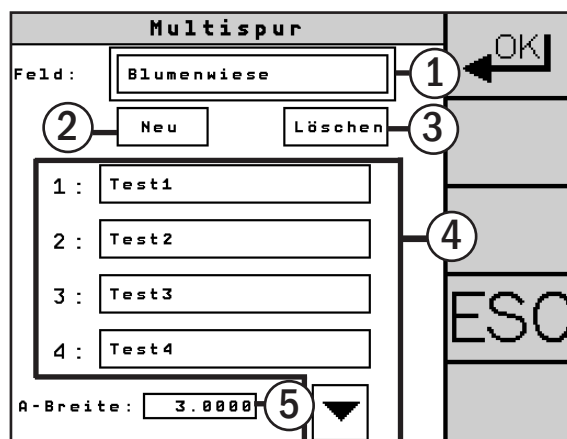


Abb. 169: Einstellungen „Multispur“

- ⑤ A-Breite: Gewünschte Arbeitsbreite. (Gilt für alle angelegten Spuren.)

#### HINWEIS

Planen Sie ggf. eine Überlappung ein, um Bearbeitungslücken zu vermeiden. Die Überlappung hängt von der Qualität des GPS-Signals ab. Sie schwankt zwischen  $\pm 2\text{cm}$  (RTK-Signal) und  $\pm 30\text{cm}$  (DGPS). Die ideale Überlappungsbreite ist vor Ort durch eigene Versuche zu ermitteln.

Eine Überlappung lässt sich dadurch realisieren, dass der Spurabstand, also die Arbeitsbreite, verringert wird.

Kalibrieren Sie die Spur nach dem Verändern der Arbeitsbreite (siehe Kapitel 6.1.5.2).

### Neue Multispur („Feld“) anlegen

Wählen Sie „Neu“ (siehe Abb. 170).

The screenshot shows the 'Multispur' menu interface. At the top, the title 'Multispur' is centered. Below it, there is a 'Feld:' label followed by a text input field containing 'Test'. To the right of this field are two buttons: 'Neu' and 'Löschen'. An arrow points to the 'Neu' button. Below the 'Feld:' section, there are four numbered input fields: '1: Test1', '2: Test2', '3: ---', and '4: ---'. To the right of the '2: Test2' field is a trash can icon. At the bottom, there is a label 'A-Breite:' followed by a text input field containing '3.0000 m' and a dropdown arrow. On the right side of the menu, there are three large buttons: 'OK', 'ESC', and a central button.

Abb. 170: Neue Multispur (Feld) anlegen

Geben Sie über die eingeblendete Texteingabe (siehe Abb. 171) einen Namen für die Multispur (das Feld) an. Verwenden Sie eindeutige Bezeichnungen, um Verwechslungen zu vermeiden.

Bestätigen Sie die Eingabe über die OK-Taste.

The screenshot shows the 'Multispur' menu interface. The 'Feld:' label is followed by a text input field containing 'Blumenwiese\_'. An arrow points to this field. Below the text input field is a virtual keyboard overlay with letters and numbers arranged in rows. On the right side of the menu, there are three large buttons: 'OK', 'ESC', and a central button.

Abb. 171: Name der Multispur

### AB-Spuren einer Multispur zuweisen

Sie können einer Multispur bis zu acht AB-Spuren zuweisen. Die Zuweisung kann beim Anlegen einer Multispur erfolgen, oder später.

Drücken Sie im Multispur-Menü oder im Menü, das während des Anlegens einer neuen Multispur erscheint, der Reihe nach auf die Felder unterhalb des Feldnamens (siehe Abb. 172 – 1).

Die Spur-Felder 5-8 können Sie über die Pfeiltaste unterhalb des vierten Feldes (siehe Abb. 172 – 2) anzeigen lassen.

The screenshot shows the 'Multispur' menu interface. The 'Feld:' label is followed by a text input field containing 'Blumenwiese'. Below this, there are four numbered input fields: '1: ---', '2: ---', '3: ---', and '4: ---'. A bracket labeled '1' groups these four fields. At the bottom, there is a label 'A-Breite:' followed by a text input field containing '3.0000 m' and a dropdown arrow. A bracket labeled '2' points to the dropdown arrow. On the right side of the menu, there are three large buttons: 'OK', 'ESC', and a central button.

Abb. 172: AB-Spuren der Multispur zuweisen

Beim Drücken eines der Felder erscheint eine Ansicht mit allen bisher angelegten AB-Spuren (siehe Abb. 173). Wählen Sie eine aus, um sie der Multispur hinzuzufügen.

Navigieren Sie über die Pfeiltasten zu weiteren AB-Spuren.

Abb. 173: Auswahl der AB-Spur

Anschließend wird die ausgewählte AB-Spur unterhalb der Bezeichnung der Multispur angezeigt (siehe Abb. 174).

Weisen Sie weitere AB-Spuren in der gewünschten Reihenfolge zu.

Bestätigen Sie die Zuweisung über die OK-Taste.

Abb. 174: Eine AB-Spur der Multispur zugewiesen

### AB-Spuren aus der Multispur löschen

Aus einer Multispur kann immer nur die letzte AB-Spur gelöscht werden. Anschließend können Sie die nächste Spur löschen.

Klicken Sie auf das Abfalleimer-Symbol hinter der AB-Spur, um die Spur zu entfernen (siehe Abb. 175).

Die Spuren 5-8 können Sie über die Pfeiltaste unterhalb des vierten Feldes anzeigen lassen.

Bestätigen Sie die Änderungen über die OK-Taste.

Abb. 175: AB-Spur löschen

## 6.2.5 GPS-Konfiguration

Im Menü „GPS-Konfiguration“ nehmen Sie erweiterte Einstellungen für die Verwendung von PSR SKY vor.

Das Menü gliedert sich in zwei Seiten.

Auf der ersten Seite finden Sie Einstellungen für das Auffahren auf die Spur.

Auf der zweiten Seite nehmen Sie Einstellungen für den Anbaugeräte-Versatz, die Abstandsschrittweite (Nudging) und die Achskorrektur vor.

Wählen Sie im GPS-Menü den Menüpunkt „GPS-Konfiguration“ (siehe Abb. 176).

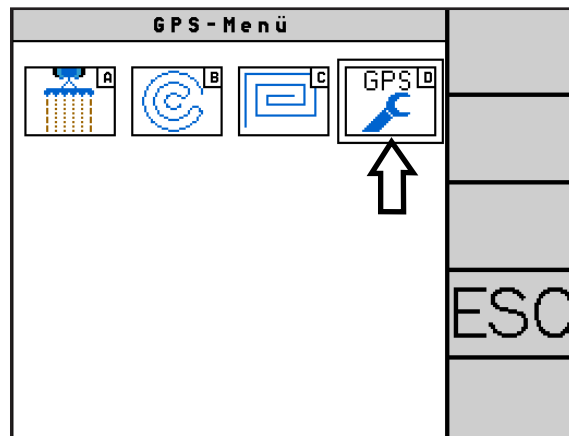


Abb. 176: GPS-Konfiguration aufrufen

### 6.2.5.1 Einspurverhalten (Einschwenkwinkel und Unter-/Übersteuern)

Rufen Sie die in Abb. 177 gezeigte Seite des Menüs mithilfe der Pfeiltasten rechts in der Leiste auf.

Stellen Sie die Fahrtrichtung (Vorwärts/Rückwärts) des Fahrzeuges ein, indem Sie auf das Traktorsymbol drücken (siehe Abb. 177 – 1).

Stellen Sie den Einschwenkwinkel und das Einspurverhalten (Unter-/Übersteuern) über die Plus- und Minus-Taste (siehe Abb. 177 – 2 und 3) ein. Erläuterungen zu den Einstellungen finden Sie auf der nächsten Seite dieser Anleitung.

Nehmen Sie die Einstellungen anschließend für die andere Fahrtrichtung vor (siehe Abb. 178).

Bestätigen Sie die Änderungen über die OK-Taste.

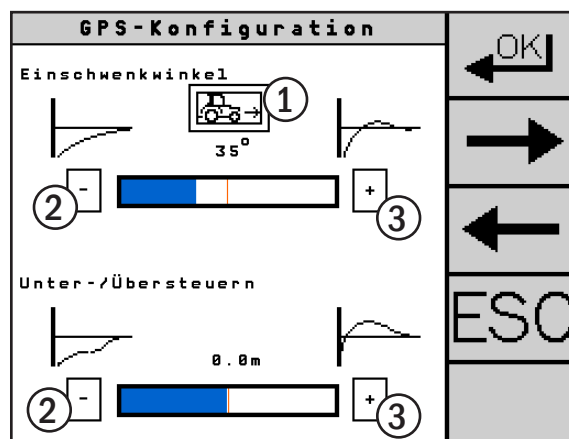


Abb. 177: Einspurverhalten vorwärts

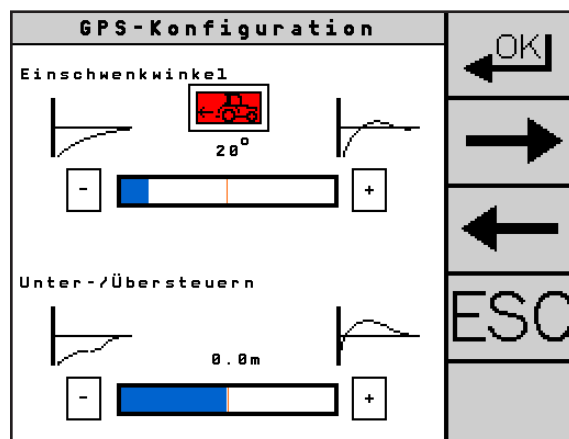


Abb. 178: Einspurverhalten rückwärts

Wählen Sie einen flachen Einschwenkwinkel für ein flaches und längeres Einfahren auf die Spur (siehe Abb. 179 – 1).

Wählen Sie einen steilen Einschwenkwinkel für ein steiles und kürzeres Einfahren auf die Spur (siehe Abb. 179 – 2).

Der Winkelbereich erstreckt sich von 10° bis 80°.

**HINWEIS**

Schwingt das Fahrzeug zu stark, wenn es auf die Spur zieht, ist der Einschwenkwinkel zu groß.

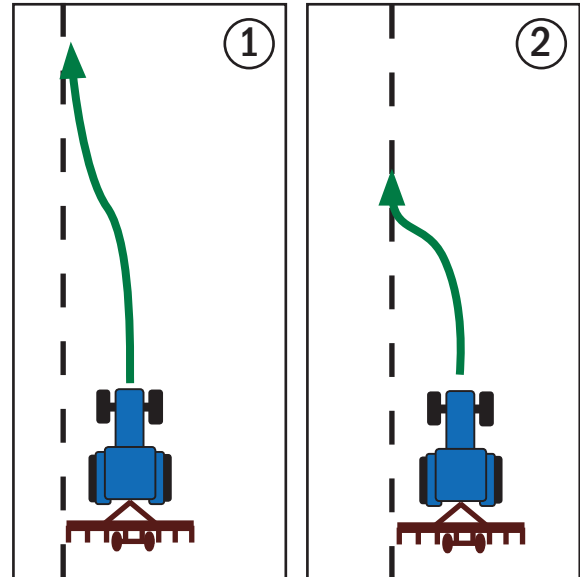


Abb. 179: Beispiele für flachen/steilen Einschwenkwinkel

Wählen Sie „Untersteuern“ (Wertebereich von -3m bis 0m) für Anbaugeräte mit großem Ausleger (z. B. Spritze) (siehe Abb. 180 – 1).

Wählen Sie „Übersteuern“ (Wertebereich von 0m bis 3m) für lange, gezogene Anbaugeräte (siehe Abb. 180 – 2).

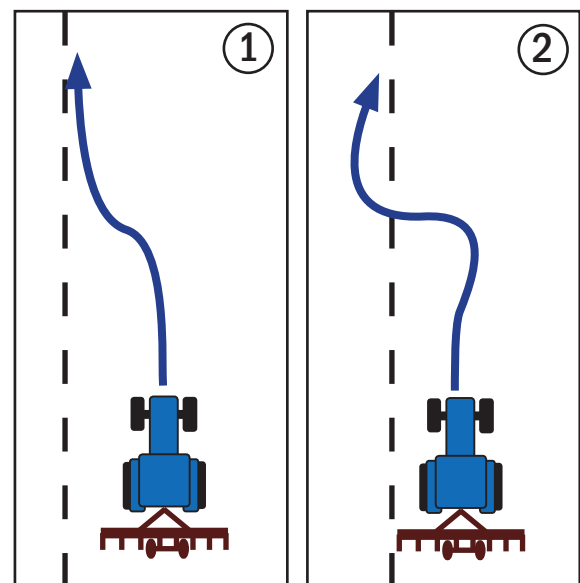


Abb. 180: Beispiel Untersteuern/Übersteuern

### 6.2.5.2 Anbaugeräteversatz einstellen

Wenn Sie ein Anbaugerät verwenden, dass nicht exakt der Spur des Zugfahrzeuges folgt, sondern einseitig auslenkt, stellen Sie nach dem Fahren von drei Spuren fest, dass eine Teilfläche doppelt bearbeitet ist (siehe Abb. 181 – 1) und eine andere Teilfläche unbearbeitet bleibt (siehe Abb. 181 – 2).

Dieser seitliche Versatz muss über den Anbaugeräteversatz eingestellt werden.

**HINWEIS**

Ändern Sie den Anbaugeräteversatz nur, wenn der Versatz trotz korrekt angegebener Fahrzeug-Geometriedaten auftritt.

Die Fahrzeug-Geometrie wird durch den Kundenservice eingestellt.

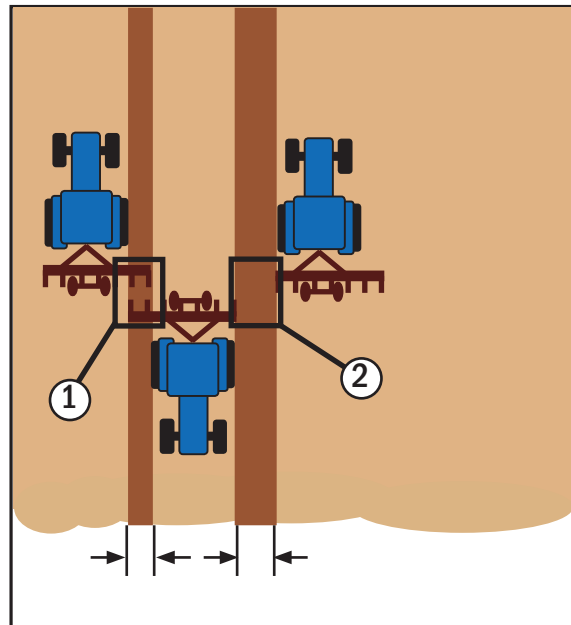


Abb. 181: Anbaugeräte-Offset

Gehen Sie bitte wie folgt vor:

Messen Sie nach der dritten Spur den Abstand der unbearbeiteten Fläche mit einem Maßband.

Rufen Sie die in Abb. 182 gezeigte Seite des Menüs mithilfe der Pfeiltasten rechts in der Leiste auf.

Geben Sie den Versatz des Anbaugeräts über das Feld unter „Anbaugeräteversatz“ an (siehe Abb. 182).

- Versetzt das Anbaugerät nach rechts, d. h. die unbearbeitete Fläche ist (in Fahrtrichtung) auf der linken Seite, dann ist der gemessene Abstand als negativer Wert einzugeben.
- Versetzt das Anbaugerät nach links, d. h. die unbearbeitete Fläche ist (in Fahrtrichtung) auf der rechten Seite, dann ist der gemessene Abstand als positiver Wert einzugeben.

Bestätigen Sie die Änderungen über die OK-Taste.

Kontrollieren Sie die Einstellungen, indem Sie erneut drei Spuren fahren.

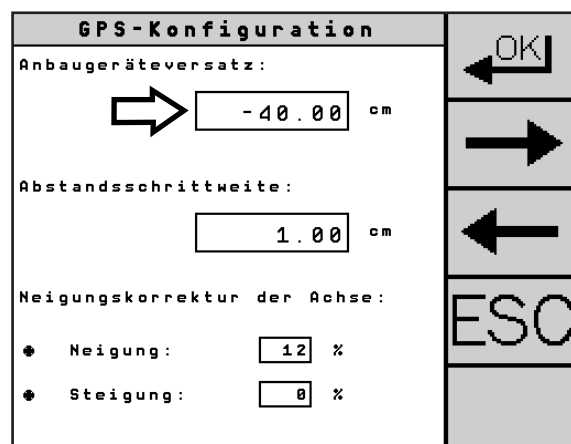


Abb. 182: Anbaugeräteversatz einstellen

### 6.2.5.3 Abstandsschrittweite einstellen (Nudging)

Im Menüpunkt „Abstandsschrittweite“ legen Sie fest, um wie viel Zentimeter/Inch der Abstand im PSR Hauptbildschirm pro Tastendruck auf die Taste „Abstandseinstellung“ in der Fahrart PSR SKY verschoben wird. Die Abstandseinstellung wird in Kapitel 4.7 beschrieben.

Rufen Sie die in Abb. 183 gezeigte Seite des Menüs mithilfe der Pfeiltasten rechts in der Leiste auf.

Geben Sie den Abstandsschrittweite über das Feld unter „Abstandsschrittweite“ an (siehe Abb. 183).

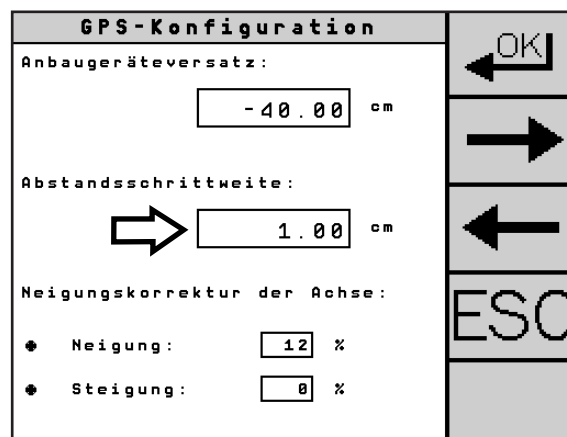


Abb. 183: Abstandsschrittweite einstellen

### 6.2.5.4 Neigungskorrektur der Achse

In der Fahrart PSR SKY kann mithilfe der Neigungskorrektur eine Verstärkung der Achsansteuerung in kupiertem Gelände in Abhängigkeit von der Neigung eingestellt werden.

#### Neigung

Über die Einstellung „Neigung“ legen Sie fest, zu welchem prozentualen Anteil die Werte des Neigungssensors auf die Achsansteuerung verrechnet werden.

Wählen Sie „Neigung“ (siehe Abb. 184 – 1) und geben den gewünschten Wert ein.

#### Steigung

Für den Einsatz in Steigungen kann der Wert der Neigung verrechnet werden.

- Bergauf = Neigungswert wird prozentual verstärkt
- Bergab = Neigungswert wird prozentual verringert

Wählen Sie „Steigung“ (siehe Abb. 184 – 2) und geben Sie den gewünschten prozentualen Korrekturwert ein. Empfohlen wird ein Wert von 0 bis 20%.

Die Steigung wird nur angezeigt, wenn die Neigung einen anderen Wert als „0%“ hat.

#### Neigung und Steigung deaktiviert

Rote X-Symbole hinter „Neigung“ und „Steigung“ (siehe Abb. 184 – 3) bedeuten, dass die Neigungskorrektur deaktiviert ist. Die Werte bei Steigung und Neigung werden nicht verwendet.

Die Aktivierung der Neigungskorrektur wird in Kapitel 5.5.3 beschrieben.

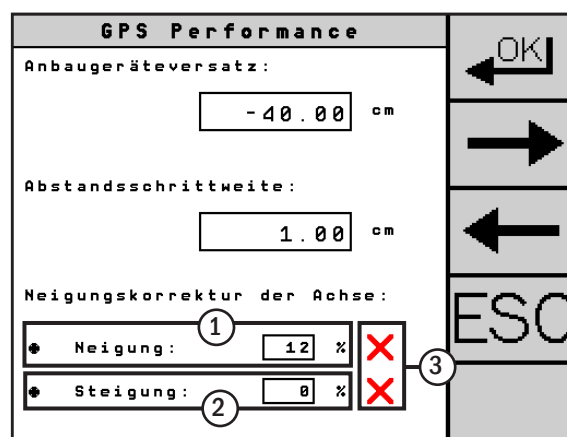


Abb. 184: Neigungskorrektur der Achse

### 6.3 Receiver-LED (RGS 101/325)

Die GPS-Receiver RGS 101 und RGS 325 verfügen zudem über eine LED, welche den aktuellen Status des Receivers und des Datenempfangs anzeigt (siehe Abb. 185).

- rot = Receiver ist angeschaltet
- orange = Receiver bezieht GPS-Daten
- grün = Receiver bezieht Korrekturdaten (WAAS/EGNOS oder RTK)



Abb. 185: LED am GPS-Receiver

### 6.4 Funktion Super Low Speed

Super Low Speed ermöglicht automatisches Lenken ab 30m/h.

#### **HINWEIS**

Super Low Speed ist eine kostenpflichtige Zusatzfunktion, deren Freischaltung extra erworben werden muss. Wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren zuständigen Ansprechpartner.

Die Funktion Super Low Speed eignet sich besonders für den Einsatz in Sonderkulturen, wo langsames Fahren für ein verlustfreies Arbeiten notwendig ist.

#### **HINWEIS**

Voraussetzung für Super Low Speed ist ein RTK-Receiver, ein GSM-Modem, eine GSM-Antenne und eine RTK-Freischaltung.



## 7 PSR SONIC

PSR SONIC ist Lenken mit Ultraschall durch das Abtasten vorhandener Bestände oder Bestandskanten.

### 7.1 SONIC-Sensoren montieren und einstellen

Es kann notwendig sein, dass Sie die Komponenten von PSR SONIC demontieren und bspw. auf einem anderen Fahrzeug wieder montieren müssen oder anwendungsspezifische Änderungen der Sensor-Einstellungen vornehmen müssen.

#### 7.1.1 Single-Sensoren

Als Single-Sensoren werden Sensorgehäuse mit einem Sensor bezeichnet. Sie eignen sich vorwiegend zum Abtasten von Bestandskanten am Boden.

##### 7.1.1.1 Montage

Die Sensoren werden bei der Erstinbetriebnahme einsatzbereit montiert (siehe Abb. 186).

Möchten Sie die Sensoren an einem anderen Fahrzeug montieren, ist auf die gleiche Weise wie bei der Erstmontage vorzugehen. Diese ist in der fahrzeugspezifischen Installationsanleitung beschrieben. Die Demontage der Komponenten ist in umgekehrter Reihenfolge durchzuführen.

Montieren Sie den Sensorträger über die Haltevorrichtung am Fahrzeug.

#### HINWEIS

Die Ausführung des Sensorenrägers und dessen Befestigung ist individuell an das Fahrzeug angepasst. Bei Fragen zur Montage des Trägers wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Ansprechpartner.

Verbinden Sie die Sensoren mithilfe des zugehörigen Anschlusskabels mit der Frontsteckdose des Fahrzeuges.

#### HINWEIS

Beachten Sie bei der Installation der Sensoren, dass Sensor Nr. 1 (S1) immer in Fahrtrichtung links positioniert ist.

Beachten Sie bei der Montage auf ein anderes Fahrzeug, dass die Symmetrie der Sensoren exakt sein muss. Legen Sie einen Mittelpunkt fest und prüfen Sie, dass die Abstände  $a_1$  und  $a_2$  sowie  $b_1$  und  $b_2$  jeweils identisch sind (siehe Abb. 187). Kontrollieren Sie auch die Einstellung der Höhe.



Abb. 186: PSR SONIC Single-Sensoren einsatzbereit

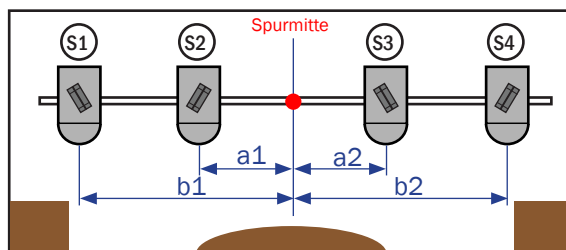


Abb. 187: Beispiel zur Einstellung der Sensoren (Blick in Fahrtrichtung)

### 7.1.1.2 Allgemeine Einstellungen

Jeder Ultraschallsensor ist rastend schwenkbar auf einer Sensorplatte gelagert. Er ist manuell um  $\pm 90^\circ$  in jede Richtung aus der Senkrechten verstellbar (siehe Abb. 188).

Lösen Sie zum Verstellen die Kreuzgriffmutter auf der Rückseite der Sensorplatte (siehe Abb. 189). Greifen Sie dann unter die Gehäuseabdeckung (hier nicht abgebildet) und bewegen Sie den Sensor in die gewünschte Position (siehe auch Abb. 188).

**HINWEIS**

Beachten Sie, dass der Sensor in einer der vorgegebenen Positionen einrastet. Der Sensor kann sich sonst während des Betriebs verstellen.

**HINWEIS**

Es wird empfohlen, die Sensoren auf einen Winkel von  $45^\circ$  einzustellen und notwendige Einstellungsveränderungen etwa über eine Veränderung der Höhe herbeizuführen.

Die Sensorplatten sind von einem Gehäuse umschlossen und auf dem Sensorträger montiert. Sie können so auf die Spurbreite des jeweiligen Fahrzeuges eingestellt werden.

Stellen Sie die Sensoren so ein, dass der Abstand zum Messobjekt (Kante, Spur) etwa zw. 40 und 80cm beträgt (siehe Abb. 190). Um dieses Maß zu erreichen, ist entweder der Sensorträger in der Höhe zu verstellen oder die Sensoren sind seitlich zu verschieben.

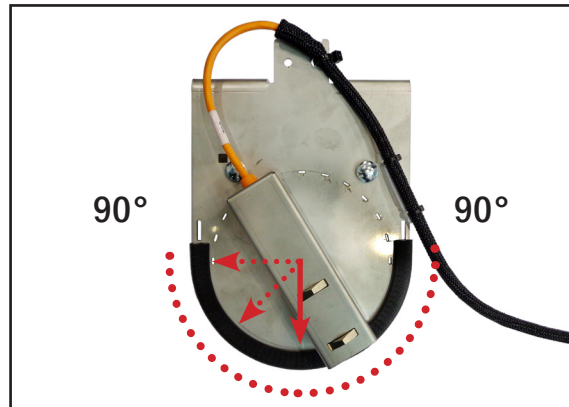


Abb. 188: Sensor-Winkel einstellen

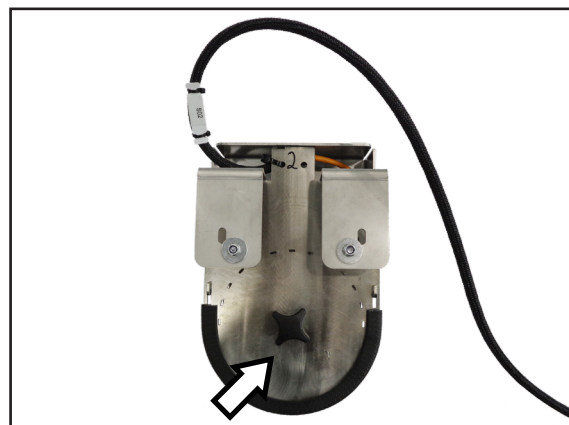


Abb. 189: Kreuzgriffmutter eines Sensors

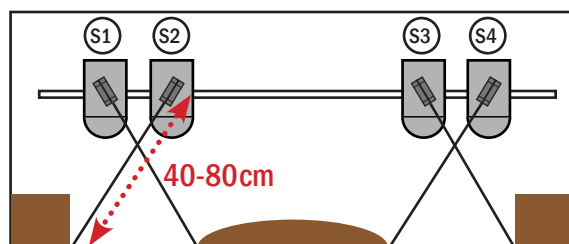


Abb. 190: Einstellung der Sensoren für Fahrart-Modus „Kreuz“

Die Sensoren von PSR SONIC können Pflanzen ab einer Wuchshöhe von 10cm sicher erkennen.

Beim Abtasten einer Spur mit Spuranreißer müssen Sie darauf achten, dass die Spur etwa so beschaffen ist, wie es Abb. 191 zeigt.

**HINWEIS**

Achten Sie beim Einstellen der Sensoren in allen Arbeitsbereichen darauf, dass die Sensoren direkt auf das Messobjekt gerichtet sind.

Nutzen Sie bspw. einen Gliedermaßstab, um die Strahlrichtung zu bestimmen und zu verlängern (siehe Abb. 192).

**HINWEIS**

Achten Sie darauf, dass keine Arbeitsgeräte im Arbeitsbereich der Sensoren liegen. Dies verfälscht die Messung.

**HINWEIS**

Bei Problemen mit der Einstellung kontaktieren Sie bitte den für Sie zuständigen Kundenservice.

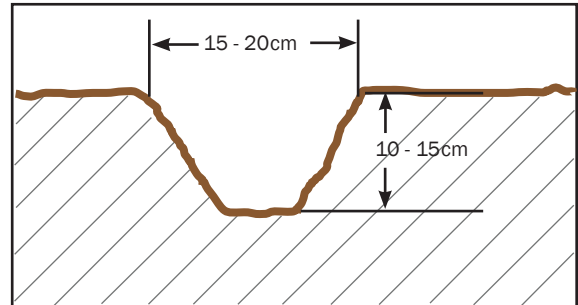


Abb. 191: Vorgaben für Spuranreißer



Abb. 192: Sensoren einstellen

### 7.1.1.3 Fahrt-Modus-spezifische Einstellungen

Die Fahrt PSR SONIC verfügt über verschiedene Fahrt-Modi. Je nach gewähltem Fahrt-Modus müssen die Sensoren positioniert und eingestellt werden. Informationen zu den Fahrt-Modi finden Sie in Kapitel 7.3.2.

#### Fahrt-Modus „Außen“, „Außen links“ und „Außen rechts“

Die Sensoren sind ähnlich der Abb. 193 (beidseitig) bzw. Abb. 194 (links) einzustellen.

Achten Sie darauf, dass der äußere Sensor das obere Drittel und der innere Sensor das untere Drittel der Bestandskante trifft.

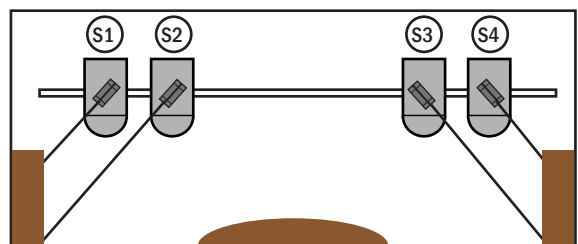


Abb. 193: Sensoreinstellung für Fahrt-Modus „Außen“

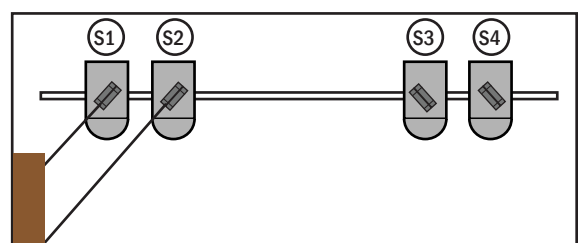


Abb. 194: Sensoreinstellung für Fahrt-Modus „Außen links“

### Fahrtart-Modus „Kreuz“, „Kreuz links“ und „Kreuz rechts“

Die Sensoren sind ähnlich der Abb. 195 (beiseitig) bzw. Abb. 196 (links) einzustellen. Achten Sie darauf, dass die Sensoren genau auf die Innenseite der Bestandskante zielen. Dabei müssen die gekreuzten Sensoren jedoch im gleichen Winkel zueinander zeigen.

Bei Verwendung von vier Sensoren:

Je nach Art des Einsatzes kann es sinnvoll sein, die Sensoren nicht nebeneinander, sondern hintereinander versetzt zu montieren (vorne S1/S2, dahinter S3/S4). So kann die Bestandskante doppelt erfasst werden, um die erforderliche Genauigkeit zu erreichen. Dies kann z. B. beim Säen nach Spuranreißer-Spur der Fall sein.

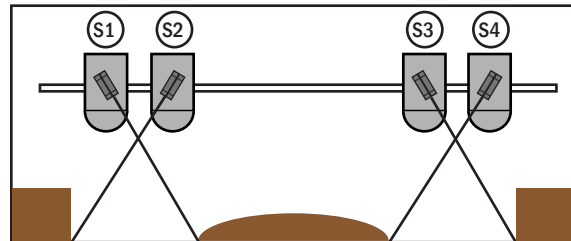


Abb. 195: Sensoreinstellung für Fahrtart-Modus „Kreuz“

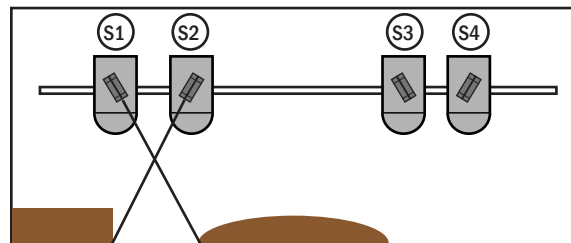


Abb. 196: Sensoreinstellung für Fahrtart-Modus „Kreuz links“

### Fahrtart-Modus „Innen“

Die Sensoren sind ähnlich der Abb. 197 einzustellen. Achten Sie darauf, dass die äußeren Sensoren den Bestand an der Unterkante abtasten und die inneren Sensoren den oberen Bereich erfassen.

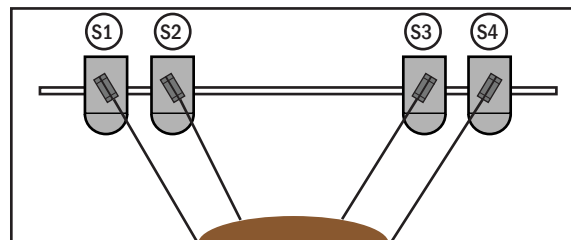


Abb. 197: Sensoreinstellung für Fahrtart-Modus „Innen“

## 7.1.2 Gassen-Sensor

Als Gassen-Sensoren werden SONIC-Sensoren mit zwei integrierten Sensoren bezeichnet. Sie eignen sich vorwiegend zum seitlichen Abtasten des Bestandes.

### 7.1.2.1 Montage

Die Sensoren werden bei der Erstinbetriebnahme einsatzbereit montiert (siehe Abb. 198).

Möchten Sie die Sensoren an einem anderen Fahrzeug montieren, ist auf die gleiche Weise wie bei der Erstmontage vorzugehen. Diese ist in der fahrzeugspezifischen Installationsanleitung beschrieben. Die Demontage der Komponenten ist in umgekehrter Reihenfolge durchzuführen.

Montieren Sie die beiden SONIC-Gehäuse an der Haltevorrichtung (Schlauchhalter) am Fahrzeug.

#### HINWEIS

Bei Fragen zur Montage der Gehäuse wenden Sie sich bitte an den für Sie zuständigen Kundenservice.

Verbinden Sie die Sensoren mithilfe des zugehörigen Anschlusskabels mit der Frontsteckdose des Fahrzeugs.



Abb. 198: PSR SONIC Gassen-Sensoren einsatzbereit

### 7.1.2.2 Einstellungen

Die zwei Ultraschallsensoren eines SONIC-Sensors sind schwenkbar auf der Sensorplatte gelagert. Sie sind manuell um  $\pm 60^\circ$  nach oben und unten verstellbar (siehe Abb. 199).

Die Sensoren sollten so angebracht sein, dass sie gerade so über den vorderen Rand der Aussparung auf der Sensorplatte ragen, aber nicht aus dem Sensorgehäuse heraus.

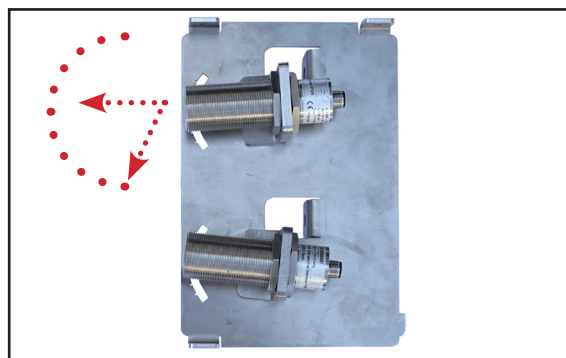


Abb. 199: Sensor-Winkel einstellen

Lösen Sie zum Verstellen die Kreuzgriffmutter auf der Rückseite der Sensorplatte (siehe Abb. 200). Greifen Sie dann unter die Gehäuseabdeckung (hier nicht abgebildet) und bewegen Sie den Sensor in die gewünschte Position (siehe ebenfalls Abb. 199).

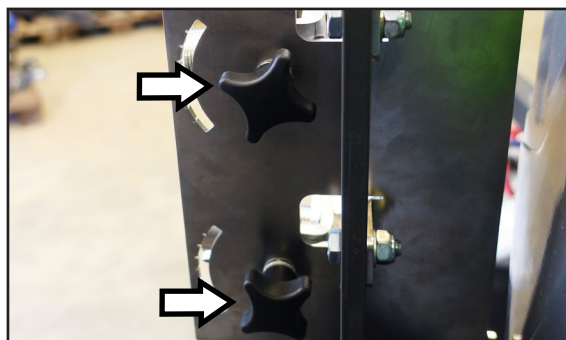


Abb. 200: Kreuzgriffmutter zum Verstellen der Sensoren

Bei der Verwendung von Gassen-Sensoren sind die Sensoren ähnlich der Abb. 201 (beidseitige Abtastung) bzw. Abb. 202 (Abtastung links) einzustellen.

Die Sensoren eines Sensorpaares sollten den Bestand idealerweise möglichst orthogonal (bzw. leicht von einander weg zeigend) abtasten. Sie sollten nie auf den selben Punkt zeigen. Der abzutastende Bereich sollte möglichst eben und ohne Lücken sein.

Bei Verwendung von zwei SONIC-Sensoren (zwei Sensorpaaren) müssen der obere und der untere Sensor eines SONIC-Sensors jeweils im gespiegelten Winkel zu den zwei Sensoren des gegenüberliegenden SONIC-Sensors eingestellt werden (siehe Abb. 201).

Beispiel zum Abtasten von Trauben:

In der Vegetation stellen Sie die Sensoren so ein, dass die unteren Sensoren die Traubenzone abtasten und die oberen Sensoren die darüberliegende Laubwand. Im Wintereinsatz stellen Sie die Sensoren so ein, dass die unteren Sensoren die Rebstöcke abtasten und die oberen den Bereich auf Höhe der Fruchtrute.

**HINWEIS**

Achten Sie beim Einstellen der Sensoren in allen Arbeitsbereichen darauf, dass die Sensoren direkt auf das Messobjekt gerichtet sind.

Nutzen Sie bspw. einen Gliedermaßstab, um die Strahlrichtung zu bestimmen und zu verlängern.

**HINWEIS**

Achten Sie darauf, dass keine Arbeitsgeräte im Arbeitsbereich der Sensoren liegen. Dies verfälscht die Messung.

**HINWEIS**

Bei Problemen mit der Einstellung kontaktieren Sie bitte den für Sie zuständigen Kundenservice.

**HINWEIS**

Je ebener die abzutastende Fläche ist, desto präziser fährt das System.

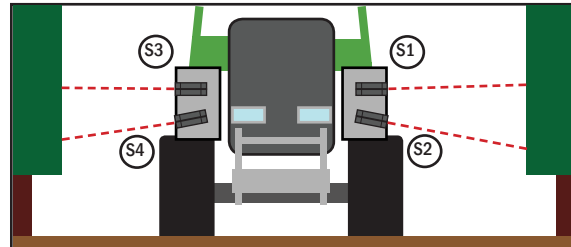


Abb. 201: Sensoreinstellung für Fahrart-Modus „Gasse“

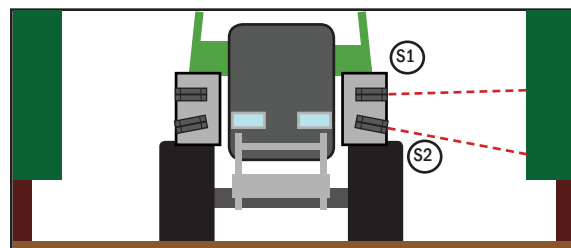


Abb. 202: Sensoreinstellung für Fahrart-Modus „Gasse links“



## 7.2 Hauptbildschirm

### Informationsfeld

Bei eingestellter Fahrt PSR SONIC werden im oberen Bereich des Informationsfeldes im Hauptbildschirm die aktuellen Werte der einzelnen SONIC-Sensoren angezeigt (siehe Abb. 203 – 1). Durch Drücken des Pfeils wird der eingestellte Modus („Kombi-Modus“ und „Sensor +“, nicht „Standard“) angezeigt. Informationen zum Modus finden Sie in Kapitel 7.3.5.

Im unteren Bereich des Informationsfeldes erhalten Sie die üblichen Informationen (siehe Abb. 203 – 2 und Kapitel 4.3.2).

In dem Feld, in dem die Fahrt angezeigt wird, wird der jeweils ausgewählte Fahrt-Modus dargestellt (siehe Abb. 203 – 2b). Informationen zum Fahrt-Modus finden Sie in Kapitel 7.3.2.

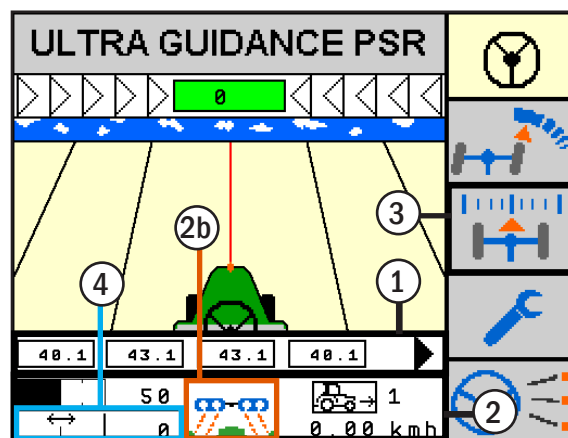


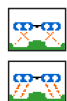
Abb. 203: Hauptbildschirm

### Taste „Abstandseinstellung“ kurz drücken – Wechsel Fahrt-Modus

Durch kurzes Drücken der Taste „Abstandseinstellung“ (siehe Abb. 203 – 3) können Sie den Fahrt-Modus wechseln, wenn Sie eine manuelle Verwendungseinstellung gewählt haben (siehe Kapitel 7.3.3).

### Taste „Abstandseinstellung“ lang drücken – Abstand/Versatz einstellen

In den untenstehenden Fahrt-Modi können Sie eine seitliche Verschiebung (Versatz) des Fahrzeugs nach links (0 bis -30cm) oder rechts (0 bis +30cm), von der Führungsspur aus, angeben (siehe Abb. 204):



Kreuz



Kreuz links



Kreuz rechts



Außen



Innen



Gasse

In den untenstehenden Fahrt-Modi können Sie den Abstand der Sensoren zur Bestandskante/zum Bestand angeben (zw. 30 und 120cm). Dafür wird der Mittelwert aus den Abstandswerten beider Sensoren eines Sensorpaares verwendet (siehe Abb. 205 und Abb. 206):



Außen links



Außen rechts



Gasse links



Gasse rechts

Bei Verwendung der Fahrt-Modi „Außen“, „Kreuz“, „Innen“ und „Gasse“ mit allen Sensorpaaren können Sie den Versatzwert durch Drücken des Anzeigefeldes (siehe Abb. 203 – 4) invertieren (von + nach -).

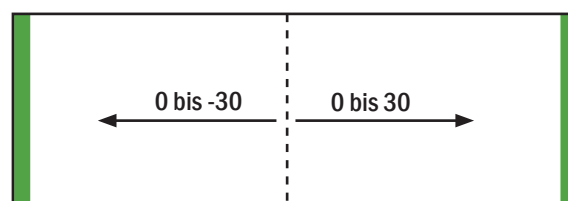


Abb. 204: Verschiebung von Führungsspur aus

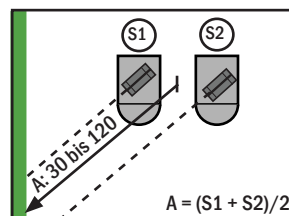


Abb. 205: Gemittelter Abstandswert zur linken Bestandskante (Fahrt-Modus „Außen links“)

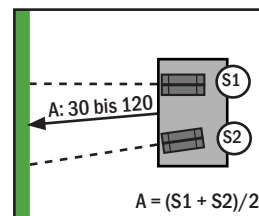


Abb. 206: Gemittelter Abstandswert zum linken Bestand (Fahrt-Modus „Gasse links“)

### 7.3 SONIC-Konfiguration

Drücken Sie bei ausgewählter Fahrart „PSR SONIC“ kurz die Menü-Taste (siehe Abb. 207), um zur SONIC-Konfiguration zu gelangen.

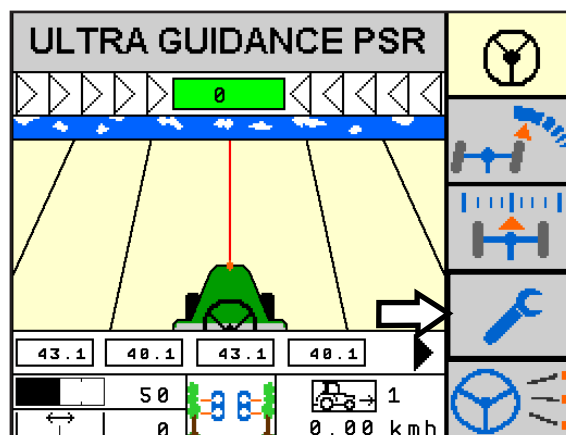


Abb. 207: SONIC-Konfiguration aufrufen

Auf der Menüseite der SONIC-Konfiguration können Sie verschiedene Einstellungen vornehmen (siehe Abb. 208).

Der obere Bereich zeigt die vorhandenen Sensoren und ihre aktuellen Werte (siehe ebenfalls Abb. 208).

Die Farbe der Sensorwerte gibt Auskunft über die Gültigkeit der Messwerte:

- **Rot** = Kein aktueller Messwert im gültigen Bereich.
- **Schwarz** = Messwerte im gültigen Bereich Messbereich (15-200cm).

#### HINWEIS

Während der aktiven Fahrt sollten die Werte möglichst dauerhaft schwarz (im gültigen Bereich) sein. Ist dies nicht der Fall, überprüfen Sie auf Verschmutzung und fehlerhafter Einstellung.

Die weiteren Einstellungen der SONIC-Konfiguration sind nachfolgend einzeln beschrieben.

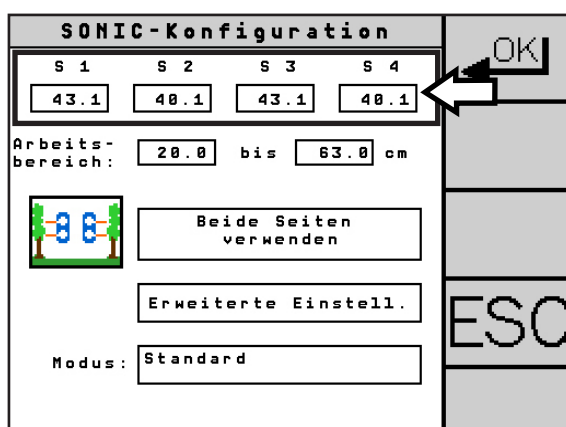


Abb. 208: SONIC-Konfiguration – Anzeige der Sensorwerte



### 7.3.1 Arbeitsbereich

Der Arbeitsbereich ist der Bereich, in dem Sensorwerte zum automatischen Lenken verwendet werden. Werte außerhalb dieses Bereichs werden verworfen.

Messen Sie die Entfernung der Sensoren zum Messobjekt und geben Sie einen Arbeitsbereich von  $\pm 20\text{cm}$  des Wertes ein.

Unterscheiden sich die Sensorwerte stark voneinander, sollte der Arbeitsbereich 20cm kleiner als der kleinste und 20cm größer als größten gemessenen Wert sein.

Berücksichtigen Sie den gültigen Wertebereich von 15-200cm.

Geben Sie über die Felder neben „Arbeitsbereich“ (siehe Abb. 209) den Mindestwert und den Maximalwert ein.

Abb. 209: Arbeitsbereich einstellen

### 7.3.2 Fahrart-Modus

#### Fahrtart-Modus auswählen

PSR SONIC kann in zehn verschiedenen Fahrtart-Modi verwendet werden.

Die vier Haupt-Fahrtart-Modi können über den grafischen Button „Fahrtart-Modus“ (siehe Abb. 210) aufgerufen und anschließend ausgewählt werden (siehe Abb. 211).

Für drei der Fahrtart-Modi gibt es jeweils einen Fahrtart-Modus „links“ und „rechts“, um nur mit dem linken oder rechten Sensorpaar zu fahren. Dieser Fahrtart-Modus kann über die Verwendungseinstellung aktiviert werden (siehe Kapitel 7.3.3).

Die unterschiedlichen Fahrtart-Modi von PSR SONIC werden nachfolgend erläutert.

Abb. 210: Fahrtart-Modus einstellen

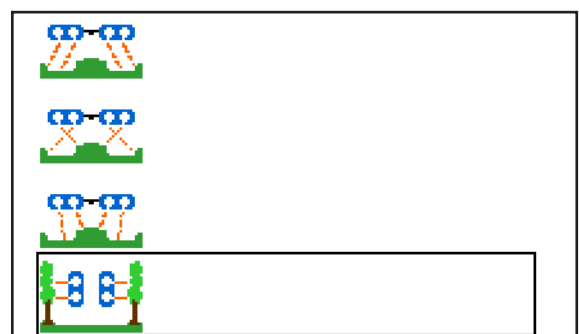


Abb. 211: Übersicht Fahrtart-Modus

## Übersicht

PSR SONIC bietet folgende Fahrart-Modi:

### Fahrt-Modi zur Abtastung mit den PSR SONIC Single-Sensoren



#### Außen

Lenkungsführung bei deutlich ausgeprägten äußeren Bestandskanten, die als Leitlinien dienen.



#### Außen links/rechts

Wählen Sie diesen Fahrart-Modus, wenn sich die als Leitlinie genutzte Bestandskante nur auf einer Seite befindet



#### Kreuz

Lenkungsführung anhand einer Bestandskante per Abtastung über Kreuz. Dies ist der optimale Fahrart-Modus bei der nachträglichen Feldbearbeitung (z. B. Düngen, Spritzen, etc.).



#### Kreuz links/rechts

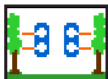
Wählen Sie diesen Fahrart-Modus, wenn sich die als Leitlinie genutzte Bestandskante nur auf einer Seite befindet (z. B. Kartoffel- oder Spargeldämme).



#### Innen

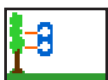
Nutzt eine Bestandskante (Erntegut, Stroh, Heu, Reihe, etc.) in der Mitte der Sensoren als Leitlinie.

### Fahrt-Modi zur Abtastung mit den PSR SONIC Gassen-Sensoren



#### Gasse

Lenkungsführung anhand einer Gasse (Trauben, etc.), beidseitig begrenzt durch Bestand.



#### Gasse links/rechts

Lenkungsführung anhand einer Gasse, einseitig (links oder rechts) begrenzt durch Bestand.

### 7.3.3 Einstellung „einseitige/beidseitige Verwendung“

Für die Fahrart-Modi „Außen“, „Kreuz“ und „Innen“ müssen Sie wählen, wie Sie die den Fahrart-Modus verwenden möchten.

Wählen Sie den Button zum Aufrufen der Verwendungseinstellung (siehe Abb. 212).

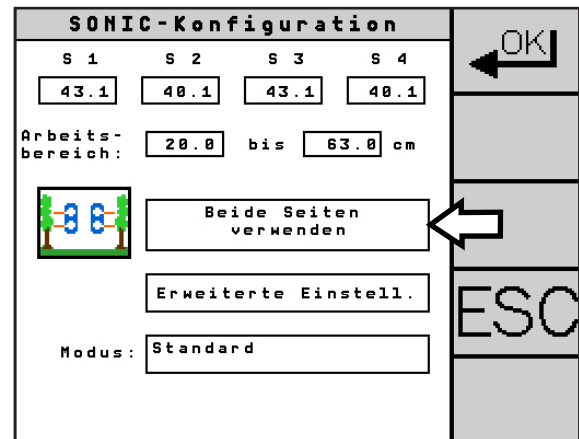


Abb. 212: Verwendungseinstellung aufrufen

Über die verschiedenen Einstellungen definieren Sie die Verwendung der angeschlossenen Sensoren (siehe Abb. 213):

- **Beide Seiten verwenden**  
Verwendung beider Sensorenpaare (links und rechts)
- **Manuell Li <-> Re**  
Manuelle Wahl zwischen linkem und rechtem Sensorpaar.
- **Manuell Li -> Alle -> Re**  
Manuelle Wahl zwischen linkem Sensorpaar, allen Sensoren und rechtem Sensorpaar.

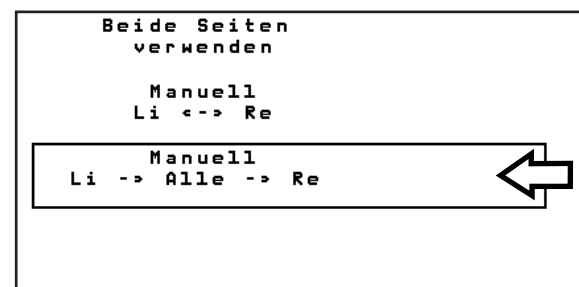


Abb. 213: Verwendung auswählen

#### Fahrt-Modus während der Fahrt wechseln

Haben Sie eine manuelle Einstellung gewählt, können Sie während der Fahrt zwischen den verschiedenen Fahrart-Modi wechseln.

Drücken Sie im Hauptbildschirm kurz die Taste „Abstandseinstellung“ (siehe Abb. 214 – 1), um zwischen den verschiedenen Fahrart-Modi zu wechseln.

Der aktive Fahrart-Modus wird unten im Informationsfeld angezeigt (siehe Abb. 214 – 2).

Die Anzahl der gezeigten Sensorwerte ist abhängig vom verwendeten Fahrart-Modus.

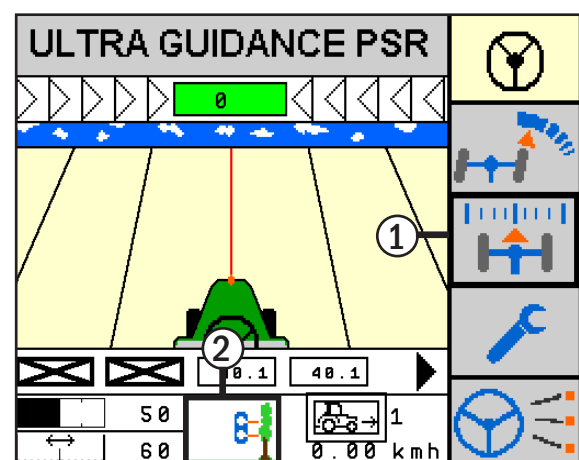


Abb. 214: Fahrt-Modus-Wechsel über Taste „Abstandseinstellung“

### 7.3.4 Erweiterte Einstellungen

Drücken Sie den Button „Erweiterte Einstellungen“, um zur erweiterten SONIC-Konfiguration zu gelangen (siehe Abb. 215).

Dort können Sie Reaktions- und Filtereinstellungen sowie Konfigurationen zur Arbeitsbereichserkennung und zur Art des Einspurens vorzunehmen. Zudem können Sie die Neigungskorrektur angeben.

Die erweiterten Einstellungen sind in zwei Seiten untergliedert. Wechseln Sie mithilfe der Pfeil-Tasten zwischen den beiden Seiten.

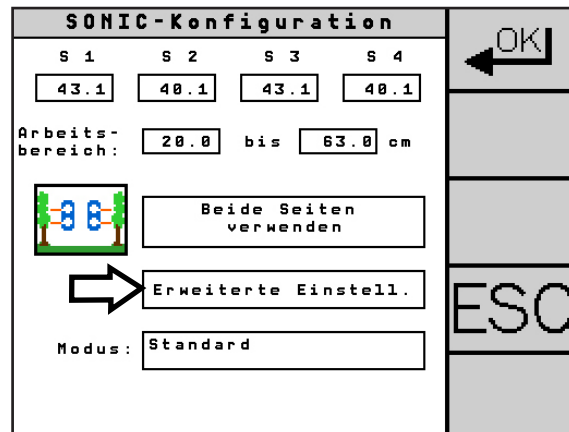


Abb. 215: Erweiterte Einstellungen aufrufen

#### 7.3.4.1 Reaktion

Stellen Sie über die Tasten „-/+“ der SONIC-Reaktion ein, wie aggressiv das System auf Abweichungen von der Sollspur reagieren soll (siehe Abb. 216 – 1).

0% = geringe Reaktion  
 100% = hohe Reaktion

Bei niedrigeren Werten reagiert das Fahrzeug schwächer auf eine Abweichung. Bei höheren Werten reagiert das Fahrzeug bereits bei kleinsten Abweichungen.

Über den Button „Vorgabe“ (siehe Abb. 216 – 2) wird der für den Fahrzeugtyp empfohlene Wert eingestellt. Der Vorgabewert variiert je nach Fahrzeugcode.

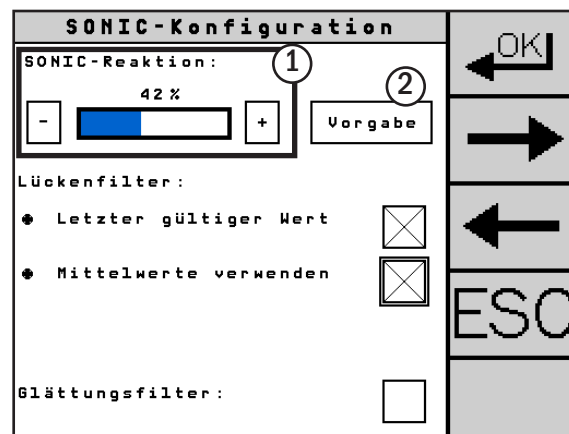


Abb. 216: Erweiterte Einstellungen – SONIC-Reaktion

### 7.3.4.2 Lückenfilter

Die Funktion „Lückenfilter“ (siehe Abb. 217) legt fest, wie das System bei einer Lücke im Bestand oder einem Messausfall verfahren bzw. wie das Fahrzeug auslenken soll.

Sie können folgende Einstellungen wählen:

- **Letzter gültiger Wert:**  
Der zuletzt gemessene gültige Wert wird verwendet.
- **Mittelwerte verwenden:**  
Der Mittelwert wird aus allen zuletzt gemessenen Werten (innerhalb des gültigen Arbeitsbereichs) gebildet.
- **Abschalten der Gruppe (1-2) | (3-4):**  
(Verfügbar beim Fahrart-Modus „Kreuz“)  
Erkennt ein Sensor eine Lücke, werden die Werte eines Sensorpaares nicht weiter verwendet. Werden gar keine Werte mehr verwendet, weil mindestens ein Sensor jedes Sensorpaares eine Lücke gemessen hat, fährt das Fahrzeug geradeaus, bis wieder Werte ermittelt werden.

Aktivieren/Deaktivieren Sie den jeweiligen Lückenfilter über das entsprechende Kontrollkästchen (siehe Abb. 217).

#### Beispiel für Lückenfilter „Letzter gültiger Wert“ und „Mittelwerte verwenden“

Abb. 218 zeigt den Fall einer Lücke im Bestand. Bei ausgewählter Filtereinstellung „Letzter gültiger Wert“ und „Mittelwerte verwenden“, springt das System auf den Mittelwert der letzten gemessenen Werte innerhalb des gültigen Arbeitsbereichs (siehe Abb. 218 – 1). Das Fahrzeug lenkt nicht aus (siehe Abb. 218 – 2).

Bei ausgewählter Filtereinstellung „Letzter gültiger Wert“ OHNE „Mittelwerte verwenden“ nutzt das System NUR den zuletzt gemessenen Wert.

Ist nur die Filtereinstellung „Mittelwert verwenden“ ausgewählt, bildet das System einen Mittelwert aus allen gemessenen, letzten Werten innerhalb des gültigen Arbeitsbereichs. Das Fahrzeug kann somit leicht auslenken (siehe Abb. 218 – 3).

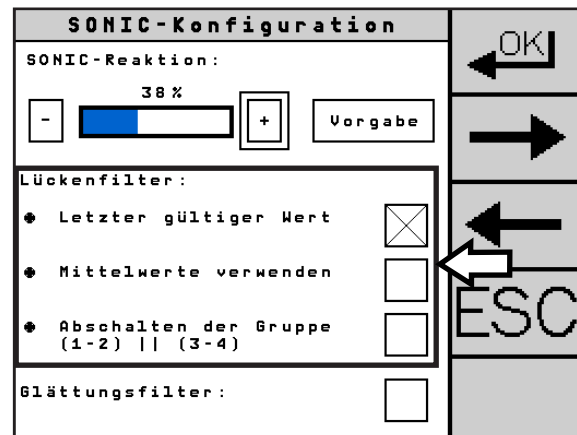


Abb. 217: Erweiterte Einstellungen – Lückenfilter aktivieren/deaktivieren

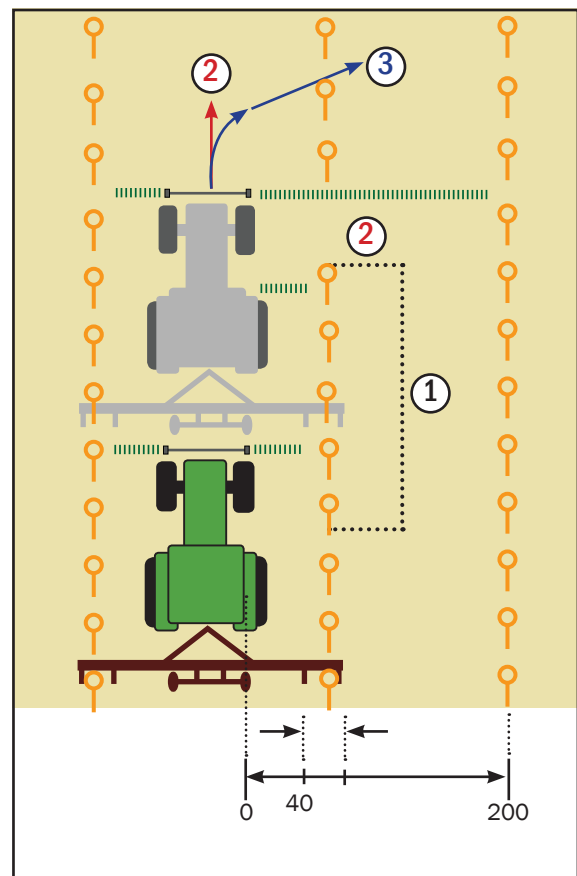


Abb. 218: Beispielskizze „Letzter gültiger Wert“ und/oder „Mittelwerte verwenden“

### 7.3.4.3 Glättungsfilter

Die Funktion „Glättungsfilter“ egalisiert in einem unebenen Bestand Ausreißer, die innerhalb des gültigen Arbeitsbereiches liegen. Diese werden somit nicht für das Lenken berücksichtigt.

Aktivieren/Deaktivieren Sie den Glättungsfilter über das entsprechende Kontrollkästchen (siehe Abb. 219).

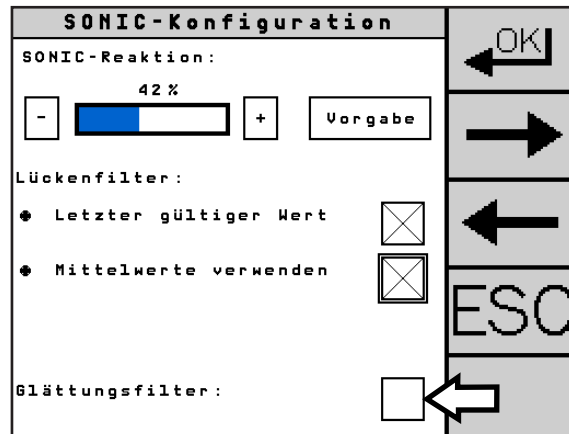


Abb. 219: Erweiterte Einstellungen – Glättungsfilter

### 7.3.4.4 Arbeitsbereichserkennung/Kalibrierung des Sensorabstands

Die Funktion „Arbeitsbereichserkennung“ ermöglicht eine automatische Ermittlung des Sensorabstands/Arbeitsbereichs.

Aktivieren/deaktivieren Sie die Arbeitsbereichserkennung über das nebenstehende Kontrollkästchen (siehe Abb. 220).

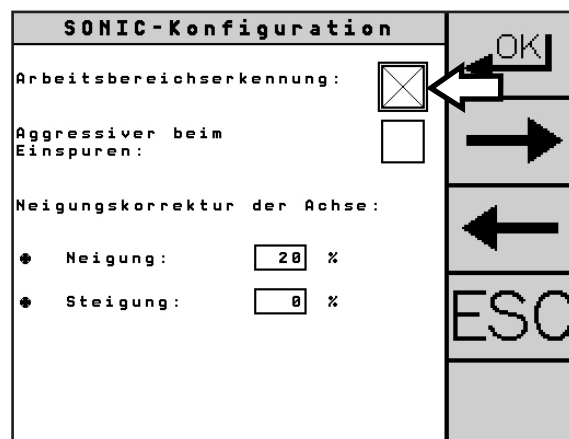


Abb. 220: Erweit. Einstellungen – Arbeitsbereichserkennung

Auf der Hauptseite der SONIC-Konfiguration erscheint bei aktivierter Arbeitsbereichserkennung, statt der Eingabefelder für den Arbeitsbereich, ein Kalibrieren-Button (siehe Abb. 221). Darüber kann im Bestand automatisch der gemittelte Sensorabstand bestimmt werden.

Dies empfiehlt sich insbesondere beim Auftreten starker Gegebenheitsänderungen (bspw. Änderung der Spurbreite).

Kleine Unebenheiten im Bestand werden bei aktiver Fahrt durch eine permanente Neuabtastung bei aktivierter Arbeitsbereichserkennung automatisch ausgleichen.

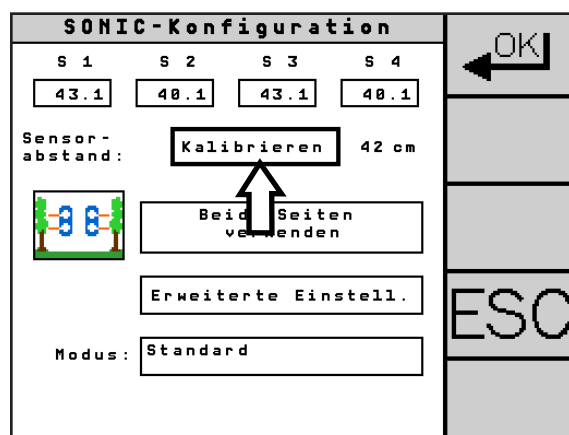


Abb. 221: Automat. Arbeitsbereichserkennung aktiviert

### 7.3.4.5 Aggressiver beim Einspuren

Bei aktivierter Funktion „Aggressiver beim Einspuren“ erlaubt das System dem Fahrzeug auf den ersten sechs Metern einen aggressiveren Lenkeinschlag.

Aktivieren/Deaktivieren Sie die Funktion über das Kontrollkästchen neben „Aggressiver beim Einspuren“ (siehe Abb. 222).

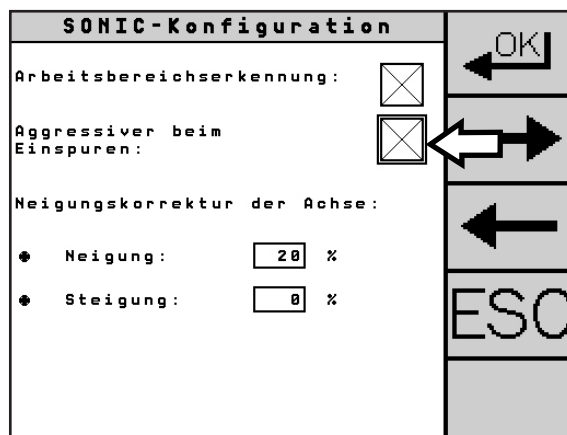


Abb. 222: Erweit. Einstellungen – Aggressiver beim Einspuren

### 7.3.4.6 Neigungskorrektur der Achse

Die Werte des Neigungssensors von ULTRA GUIDANCE PSR ISO können an die Sensoren von PSR SONIC übertragen werden.

#### Neigung

**HINWEIS**

Nutzen Sie die Funktion „Neigungskorrektur der Achse“ insbesondere bei Arbeiten am Hang und in kuppertem Gelände.

Über die Einstellung „Neigung“ legen Sie fest, zu welchem prozentualen Anteil die Werte des Neigungssensors mit der Fahrart SONIC verrechnet werden.

Wählen Sie „Neigung“ (siehe Abb. 223 – 1) und geben den gewünschten Wert ein.

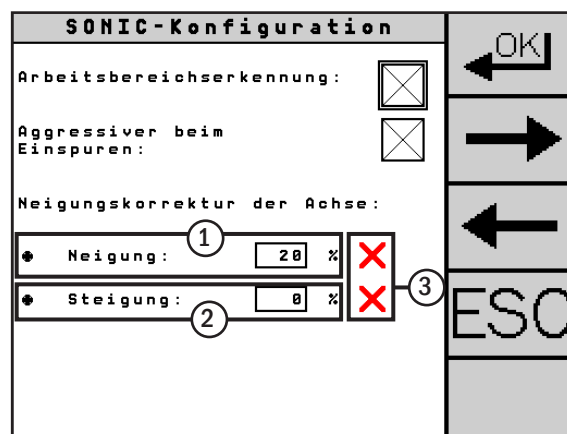


Abb. 223: Erweiterte Einstellungen – Neigungskorrektur der Achse

#### Steigung

Für den Einsatz in Steigungen kann der Wert der Neigung verrechnet werden.

- Bergauf = Neigungswert wird prozentual verstärkt
- Bergab = Neigungswert wird prozentual verringert

Wählen Sie „Steigung“ (siehe Abb. 223 – 2) und geben Sie den gewünschten prozentualen Korrekturwert ein. Die Steigung wird nur angezeigt, wenn die Neigung einen anderen Wert als „0%“ hat.

#### Neigung und Steigung deaktiviert

Rote X-Symbole hinter Neigung und Steigung (siehe Abb. 223 – 3) bedeuten, dass die Neigungskorrektur deaktiviert ist. Die Werte bei Steigung, Neigung und Sensorhöhe werden nicht verwendet.

Die Aktivierung der Neigungskorrektur wird in Kapitel 5.5.3 beschrieben.

### 7.3.4.7 Sensorhöhe

(Diese Einstellung ist nur beim Fahrart-Modus „Gasse“ verfügbar.)

Für ein exaktes Lenkergebnis am Hang ist eine Höhenkorrektur der Sensoren nötig.

Messen Sie die Höhe (Mitte der beiden Sensoren – oben/unten). Wählen Sie „Sensorhöhe“ und geben Sie den gemessenen Wert ein (siehe Abb. 224).

Rote X-Symbole hinter Neigung und Steigung (siehe Abb. 223 – 3) bedeuten, dass die Neigungskorrektur deaktiviert ist. Die Werte bei Steigung, Neigung und Sensorhöhe werden nicht verwendet.

The screenshot shows the 'SONIC-Konfiguration' menu. It has a vertical list of options on the left and a set of navigation buttons on the right. The options are: 'Arbeitsbereichserkennung:' with a checked box, 'Aggressiver beim Einspuren:' with a checked box, 'Neigungskorrektur der Achse:' with two sub-items 'Neigung:' and 'Steigung:' both showing '20' and '0' respectively, followed by a red 'X' and a '%' sign. Below these is 'Sensorhöhe:' with a value of '100.0' and 'cm'. The navigation buttons on the right are 'OK' (top), a left arrow, a right arrow, another left arrow, and 'ESC' (bottom). A large arrow points to the 'Sensorhöhe' input field.

Abb. 224: Erweiterte Einstellungen – Sensorhöhe

### 7.3.5 Modus

Mit dem Modus geben Sie an, wie Sie PSR SONIC verwenden möchten. Sie können PSR SONIC allein oder in Kombination mit PSR SKY (mit GPS-Unterstützung) verwenden.

Drücken Sie auf das Feld neben „Modus“ (siehe Abb. 225), um den für den Einsatzzweck passenden Modus zu wählen (siehe siehe Abb. 226):

- Standard: Lenken mit PSR SONIC.
- Kombi-Modus: Zusammenwirken von PSR SONIC und PSR SKY. Ermöglicht nach dem Wenden am Ende des Feldes ein korrekteres und vereinfachtes Einfahren in die nächste Spur mit PSR SKY. Im Feld wird mit dem eingestellten PSR SONIC Fahrart-Modus gearbeitet.

Weitere Informationen zum Kombi-Modus finden Sie in Kapitel 10.1.

- Sensor +: Lenken mit PSR SONIC und PSR SKY in der Spur. Ein Einspuren mithilfe von PSR SKY ist in diesem Modus nicht möglich.

The screenshot shows the 'SONIC-Konfiguration' menu. It has a vertical list of options on the left and a set of navigation buttons on the right. The options are: 'S 1' (43.1), 'S 2' (40.1), 'S 3' (43.1), 'S 4' (40.1), 'Arbeitsbereich:' (20.0 bis 63.0 cm), a graphic of two trees, 'Beide Seiten verwenden', 'Erweiterte Einstell.', and 'Modus: Standard'. The navigation buttons on the right are 'OK' (top), a left arrow, a right arrow, another left arrow, and 'ESC' (bottom). A large arrow points to the 'Modus: Standard' field.

Abb. 225: Modus einstellen

The screenshot shows a list of mode options: 'Standard', 'Kombi-Modus', and 'Sensor +'. The 'Standard' option is highlighted with a box.

Abb. 226: Modus-Optionen



### Arbeitsbreite bei Kombi-Modus einstellen

Bei ausgewähltem Kombi-Modus muss zusätzlich die (tatsächliche) Arbeitsbreite eingestellt werden (siehe Abb. 227). Es ist nicht notwendig, eine Überlappung einzuberechnen.

The screenshot shows the 'SONIC-Konfiguration' menu. At the top, there are four sensor status indicators: S 1 (43.1), S 2 (40.1), S 3 (43.1), and S 4 (40.1). Below these, the 'Sensor-abstand' is set to 'Kalibrieren' with a value of 42 cm. A diagram of a sensor array is shown. The 'Modus' is set to 'Kombi-Modus'. The 'A-Breite' is set to '5.0000 m'. On the right side, there are buttons for 'OK' (top), 'ESC' (middle), and a left arrow (bottom). The 'A-Breite' field has a left arrow pointing to it.

Abb. 227: Arbeitsbreite einstellen

### Richtung bei Modus „Sensor +“ einstellen

Bei ausgewähltem Modus „Sensor +“ muss zusätzlich die Himmelsrichtung eingegeben werden (siehe Abb. 228).

#### HINWEIS

Um die genaue Himmelsrichtung zu ermitteln, empfiehlt es sich, in die Fahrart PSR SKY zu wechseln und eine AB-Spur mit der Methode „A + B“ anzulegen (siehe Kapitel 6.2.2.1).

In dem Menü können Sie die gefahrene Richtung ablesen und dann in die SONIC-Konfiguration übertragen.

The screenshot shows the 'SONIC-Konfiguration' menu. At the top, there are four sensor status indicators: S 1 (43.1), S 2 (40.1), S 3 (43.1), and S 4 (40.1). Below these, the 'Sensor-abstand' is set to 'Kalibrieren' with a value of 42 cm. A diagram of a sensor array is shown. The 'Modus' is set to 'Sensor +'. The 'Richtung' is set to '0.0000 °'. On the right side, there are buttons for 'OK' (top), 'ESC' (middle), and a left arrow (bottom). The 'Richtung' field has a left arrow pointing to it.

Abb. 228: Himmelsrichtung auswählen/einstellen



## 8 PSR TAC

PSR TAC ist Lenken mit flexiblem Reihentaster durch das Abtasten von Pflanzenreihen. Das Fahrzeug wird durch Sensoren exakt an den Reihen entlang geführt.

### 8.1 TAC-Sensor montieren und einstellen

Der Sensor wird zur Erstinbetriebnahme einsatzbereit verbaut (siehe Abb. 229).

Bei einem Wechsel des Vorsatzgerätes ist lediglich der Stecker des Sensoranschlusskabels mit der fahrzeugabhängigen Steckerverbindung (z. B. Frontsteckdose oder Deutsch-Stecker) des Fahrzeuges zu verbinden.

#### HINWEIS

Die Ausführung der Montage hängt individuell vom Fahrzeug ab. Bei Fragen zur Montage oder zum Wechsel auf eine anderes Fahrzeug wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Ansprechpartner.

Ist der Sensor an einem speziellen Halter montiert, muss der ganze Halter samt Sensor umgesetzt werden (siehe Abb. 230).

#### HINWEIS

Bei Problemen mit der Montage kontaktieren Sie bitte Ihren zuständigen Ansprechpartner.



Abb. 229: PSR TAC-Sensor einsatzbereit



Abb. 230: PSR TAC-Sensor im Einsatz

## 8.2 Hauptbildschirm

Bei eingestellter Fahrart PSR TAC wird im oberen Bereich des Informationsfeldes im Hauptbildschirm lediglich der ausgewählte Modus angezeigt (siehe Abb. 231 – 1). Informationen zum Modus finden Sie in Kapitel 8.3.1.

Im unteren Bereich des Informationsfeldes erhalten Sie die üblichen Informationen (siehe Abb. 231 – 2 und Kapitel 4.3.2).

In dem Feld, in dem die Fahrart angezeigt wird, wird der jeweils ausgewählte Fahrart-Modus dargestellt (siehe Abb. 231 – 2b). Informationen zum Fahrart-Modus finden Sie in Kapitel 8.3.1.

Die Abstandseinstellung kann über ein kurzes Drücken der Taste „Abstandseinstellung“ aufgerufen werden (siehe Abb. 231 – 3). Informationen zur Abstandseinstellung finden Sie in Kapitel 4.7.

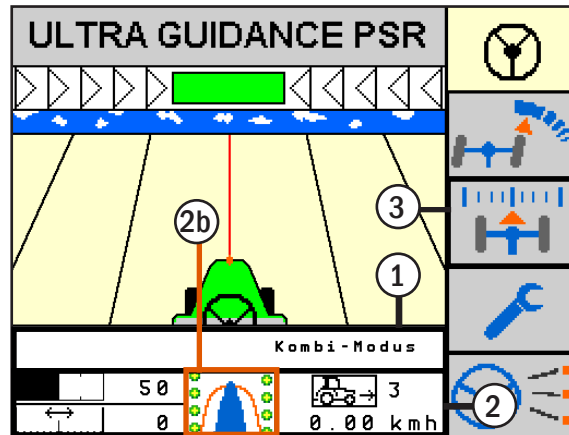


Abb. 231: Hauptbildschirm mit Informationsfeld im Kombi-Modus

## 8.3 TAC-Konfiguration

Drücken Sie bei ausgewählter Fahrart „PSR TAC“ kurz die Menü-Taste (siehe Abb. 232), um zur TAC-Konfiguration zu gelangen.

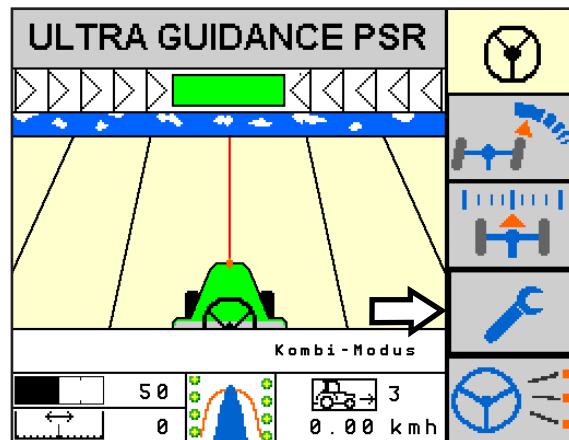


Abb. 232: TAC-Konfiguration aufrufen

Auf der Menüseite der TAC-Konfiguration können Sie verschiedene Einstellungen vornehmen (siehe Abb. 233).

Der obere Bereich der Menüseite zeigt die Sensorwerte der TAC-Sensoren an:

- Die erste Zeile zeigt die aktuellen Sensorwerte (siehe Abb. 233 – 1).
- Die zweite Zeile zeigt die zuletzt gespeicherten Sensorwerte (siehe Abb. 233 – 2).

Ein TAC-Sensor liefert einen Sensorwert, wenn es sich um einen einseitigen TAC-Sensor und zwei Sensorwerte, wenn es sich um einen doppelseitigen TAC-Sensor handelt.

Es können zwei einseitige, ein doppelseitiger oder zwei doppelseitige TAC-Sensoren verwendet werden. Für weitere Informationen lesen Sie bitte Kapitel 8.3.1.

Die weiteren Einstellungen der TAC-Konfiguration sind nachfolgend einzeln beschrieben.

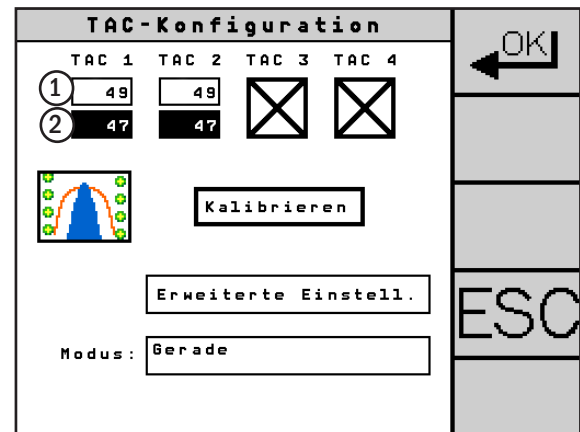
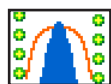


Abb. 233: Anzeige der Sensorwerte bei einem doppelseitigen TAC-Sensor

### 8.3.1 Fahrart-Modus

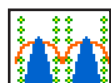
#### Übersicht

PSR TAC bietet folgende Fahrart-Modi:



#### Ein doppelseitiger TAC-Sensor

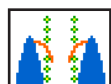
Lenkungsführung anhand zweier geschlossener Kulturreihen, z. B. Maisreihen.



#### Zwei doppelseitige TAC-Sensoren

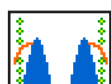
Nutzt vier Kulturreihen als Führung.

Im Fall von Lücken im Bestand, kann durch den zweiten TAC-Sensor ein besseres Fahrverhalten erreicht werden.



#### Zwei einseitige TAC-Sensoren – Variante „innen“

Lenkungsführung anhand von zwei Kulturreihen mit einseitiger Abtastung innen.



#### Zwei einseitige TAC-Sensoren – Variante „außen“

Lenkungsführung anhand von zwei Kulturreihen mit einseitiger Abtastung außen.



#### Zwei doppelseitige TAC-Sensoren – Variante „rechts“

Lenkungsführung anhand einer Fahrgasse mit zwei Kulturreihen. Als Leitlinie wird nur der rechte TAC-Sensor verwendet.



#### Zwei doppelseitige TAC-Sensoren – Variante „links“

Lenkungsführung anhand einer Fahrgasse mit zwei Kulturreihen. Als Leitlinie wird nur der linke TAC-Sensor verwendet.

### Fahrtart-Modus einstellen

Drücken Sie den Button „Fahrtart-Modus“ (siehe Abb. 234).

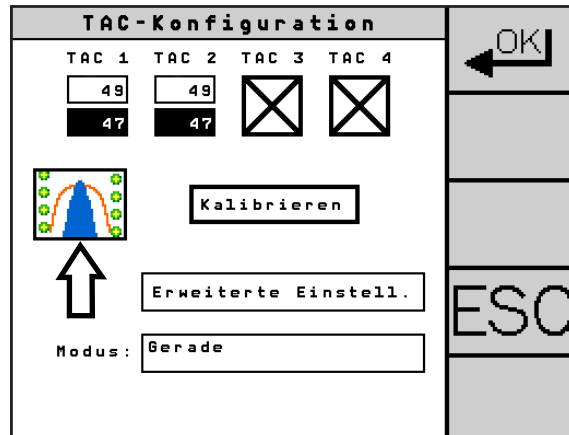


Abb. 234: Fahrtart-Modus einstellen

Wählen Sie den gewünschten Fahrtart-Modus aus (siehe Abb. 235).

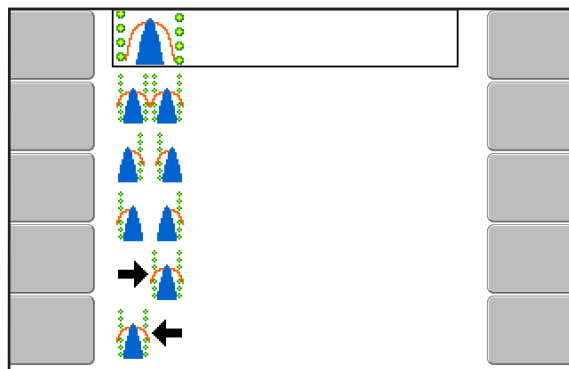


Abb. 235: Übersicht Fahrtart-Modus

Der ausgewählte Fahrtart-Modus wird angezeigt (1) und die Anzahl der Sensoren angepasst (2) (siehe Abb. 236).

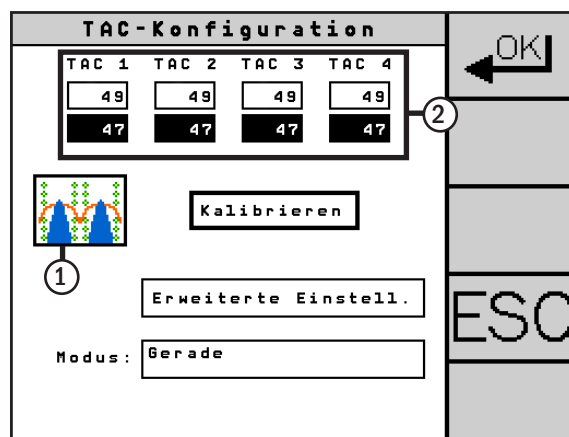


Abb. 236: Anderer Fahrtart-Modus ausgewählt

### 8.3.2 TAC-Sensor kalibrieren

Um mit PSR TAC die besten Ergebnisse zu erzielen, ist es gelegentlich notwendig, den/die Sensor/en neu zu kalibrieren. Dies ist vor allem wichtig, wenn der PSR TAC-Sensor zum ersten Mal oder nach längerer Zeit zum Einsatz kommt.

#### HINWEIS

Achten Sie darauf, dass sich die Kunststofftaster der Sensoren in Ruhelage befinden und nicht bewegt werden. Der angezeigte Wert sollte zwischen 40 und 70 liegen.

Drücken Sie den Button „Kalibrieren“ (siehe Abb. 237). Alle angeschlossenen TAC-Sensoren werden kalibriert.

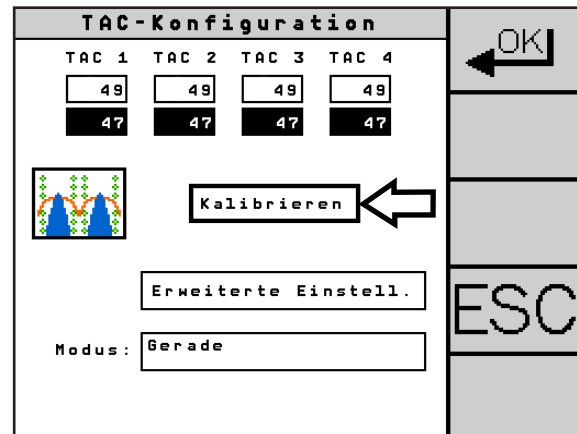


Abb. 237: TAC-Sensor kalibrieren

### 8.3.3 Erweiterte Einstellungen

Drücken Sie den Button „Erweiterte Einstell.“, um zur erweiterten TAC-Konfiguration zu gelangen (siehe Abb. 238).

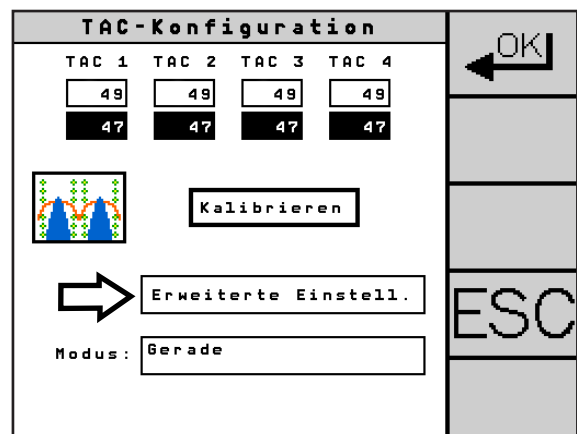


Abb. 238: Erweiterte Einstellungen aufrufen

### 8.3.3.1 TAC-Reaktion

Stellen Sie über die Tasten „-/“ der TAC-Reaktion ein, wie aggressiv das System auf Abweichungen von der Sollspur reagieren soll (siehe Abb. 239 – 1).

0% = geringe Reaktion  
 100% = hohe Reaktion

Bei verzögerten Reaktionen des Systems (bspw. bei kurvigen Beständen) sollten Sie die Reaktion erhöhen. Bei zu starken Reaktionen des Systems, die mit ruckartigen Lenkbewegungen einhergehen, sollten Sie die Reaktion verringern.

Über den Button „Vorgabe“ (siehe Abb. 239 – 2) wird der für den Fahrzeugtyp empfohlene Wert eingestellt. Der Vorgabewert variiert je nach Fahrzeugcode.

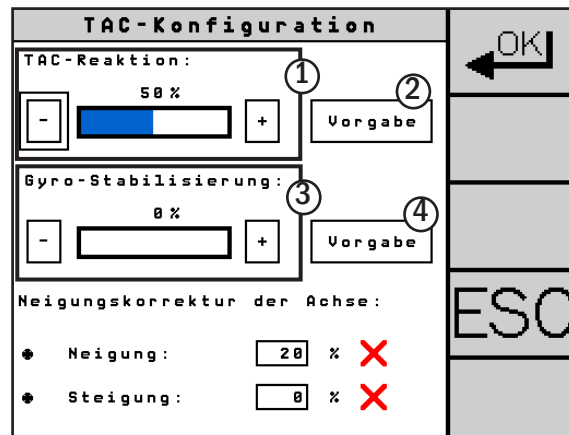


Abb. 239: Erweiterte Einstellungen – TAC-Reaktion und Gyro-Stabilisierung

### 8.3.3.2 Gyro-Stabilisierung

Stellen Sie über die Tasten „-/“ der Gyro-Stabilisierung ein, wie stark die Messwerte des TAC-Sensors mit den Werten des Gyroskops stabilisiert werden sollen (siehe Abb. 239 – 3).

0% = geringe Stabilisierung  
 40% = hohe Stabilisierung

0% eignet sich für Mähdrescher (mit langsamer Geschwindigkeit).

Für Spritzen und Fahrzeuge, die sich mit hohen Geschwindigkeiten fortbewegen, sollte ein ungefährender Wert von 30% gewählt werden.

Über den Button „Vorgabe“ (siehe Abb. 239 – 4) wird der für den Fahrzeugtyp empfohlene Wert eingestellt. Der Vorgabewert variiert je nach Fahrzeugcode.



### 8.3.3.3 Neigungskorrektur der Achse

Die Werte des Neigungssensors von ULTRA GUIDANCE PSR ISO können an die Sensoren von PSR TAC übertragen werden.

#### HINWEIS

Nutzen Sie die Funktion „Neigungskorrektur der Achse“ insbesondere bei Arbeiten am Hang.

#### Neigung

Über die Einstellung „Neigung“ legen Sie fest, zu welchem prozentualen Anteil die Werte des Neigungssensors übertragen werden.

Wählen Sie „Neigung“ (siehe Abb. 240 – 1) und geben Sie den gewünschten Wert ein.

#### Steigung

Für den Einsatz in Steigungen kann der Wert der Neigung verrechnet werden.

- Bergauf = Neigungswert wird prozentual verstärkt
- Bergab = Neigungswert wird prozentual verringert

Wählen Sie „Steigung“ (siehe Abb. 240 – 2) und geben Sie den gewünschten prozentualen Korrekturwert ein.

Die Steigung wird nur angezeigt, wenn die Neigung einen anderen Wert als „0%“ hat.

#### Neigung und Steigung deaktiviert

Rote X-Symbole hinter „Neigung“ und „Steigung“ (siehe Abb. 240 – 3) bedeuten, dass die Neigungskorrektur deaktiviert ist. Die Werte bei Steigung und Neigung werden nicht verwendet.

Die Aktivierung der Neigungskorrektur wird in Kapitel 5.5.3 beschrieben.

The screenshot shows the 'TAC-Konfiguration' menu. It has three main sections: 'TAC-Reaktion' with a slider at 50%, 'Gyro-Stabilisierung' with a slider at 0%, and 'Neigungskorrektur der Achse'. The 'Neigungskorrektur der Achse' section has two sub-items: 'Neigung' (labeled with a circled 1) set to 20% and 'Steigung' (labeled with a circled 2) set to 0%. Both have red X marks next to them, and a circled 3 points to these red X marks. The menu has an 'OK' button at the top right and an 'ESC' button at the bottom right.

Abb. 240: Erweiterte Einstellungen – Neigungskorrektur der Achse

### 8.3.4 Modus

Mit dem Modus geben Sie an, wie Sie PSR TAC verwenden möchten. Sie können PSR TAC allein (als Sensorfahrt in Geraden oder Kurven) oder in Kombination mit PSR SKY (mit GPS-Unterstützung) verwenden.

Drücken Sie auf das Feld neben „Modus“ (siehe Abb. 241), um den für den Einsatzzweck passenden Modus zu wählen (siehe Abb. 242):

- **Gerade:** Optimiert das System, um ein optimales Ergebnis bei nur geraden Spuren zu erzielen.
- **Kurve:** Optimiert das System, Kurven besser zu folgen. Optimal für Bestände, die in Konturen oder Kreisen angelegt sind.
- **Kombi-Modus:** Zusammenwirken von PSR TAC und PSR SKY. Ermöglicht nach dem Wenden am Ende des Feldes ein korrekteres und vereinfachtes Einfahren in die nächste Spur mit PSR SKY. Im Feld wird mit dem eingestellten PSR TAC Fahrart-Modus gearbeitet.

Weitere Informationen zum Kombi-Modus finden Sie in Kapitel 10.1.

#### Arbeitsbreite im Kombi-Modus einstellen

Bei ausgewähltem Kombi-Modus muss zusätzlich die (tatsächliche) Arbeitsbreite eingestellt werden (siehe Abb. 243). Es ist nicht notwendig, eine Überlappung einzuberechnen.

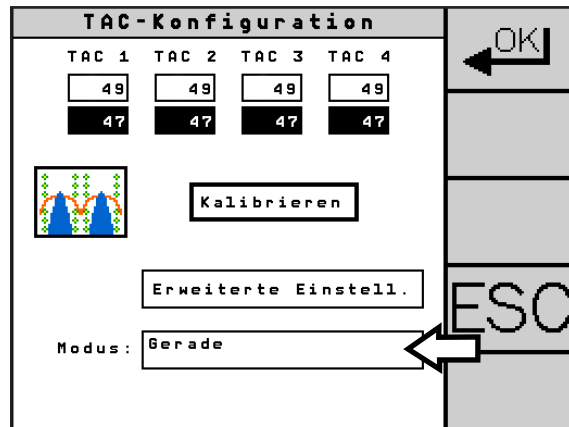


Abb. 241: Modus einstellen

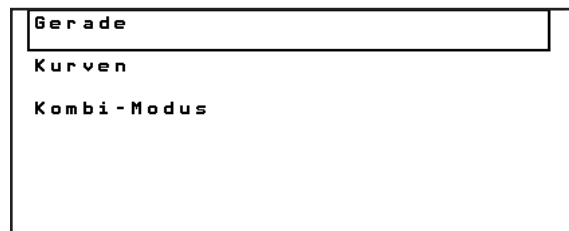


Abb. 242: Modus-Optionen

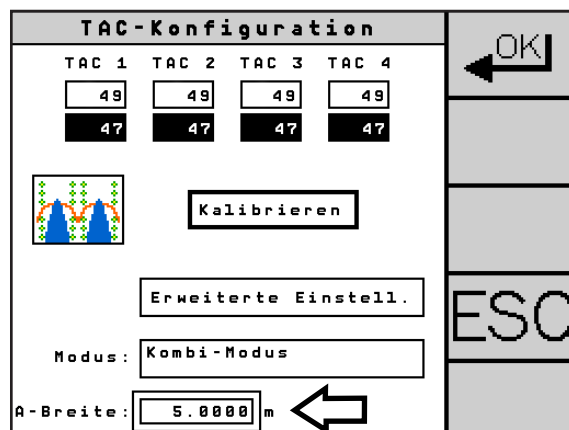


Abb. 243: Arbeitsbreite einstellen

## 9 PSR MEC und PSR MEC+

PSR MEC und MEC+ ermöglicht Lenken mit einem mechanischen Taster. Das Fahrzeug wird durch den Taster exakt an den Reihen entlang geführt.

### 9.1 MEC-Sensoren montieren

Die mechanischen Taster PSR MEC und PSR MEC+ werden zur Erstinbetriebnahme einsatzbereit am Fahrzeug montiert (siehe Abb. 244). PSR MEC oder PSR MEC+ sind gewöhnlich mithilfe eines speziellen Halters am Fahrzeug angebracht (siehe Abb. 245). Dieser Halter ist meistens vorne am Fahrzeug montiert.

#### HINWEIS

Die Montage des Halters am Fahrzeug variiert je nach Fahrzeug.

Bei einem Wechsel auf ein anderes Fahrzeug müssen Sie zunächst die fahrzeugabhängige Steckerverbindung des PSR MEC-Anschlusskabels lösen.

#### VORSICHT

**Quetschgefahr!**  
Der mechanische Taster PSR MEC/PSR MEC+ kann durch sein hohes Eigengewicht wieder in den Halter zurückrutschen und so Quetschungen der Haut verursachen. Ziehen Sie den Reihentaster wenn möglich mit zwei Personen aus dem Halter oder sichern Sie ihn von unten gegen Zurückrutschen.

Lösen Sie die Verschraubung am Halter und ziehen Sie den mechanischen Taster aus dem Halter.

Bei Verwendung des PSR MEC+ an der Fahrzeugfront wird ein weiteres Halterelement benötigt (siehe Abb. 246).

#### HINWEIS

Die Befestigung des Halters ist fahrzeugabhängig. Bei Fragen zur Montage/Demontage oder zum Wechsel auf ein anderes Fahrzeug wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Ansprechpartner.

Gehen Sie bei der Montage auf einem anderen Fahrzeug entsprechend umgekehrt vor.

#### HINWEIS

Bei Problemen mit der Montage/Einstellung kontaktieren Sie bitte Ihren zuständigen Ansprechpartner.



Abb. 244: PSR MEC und MEC+ einsatzbereit

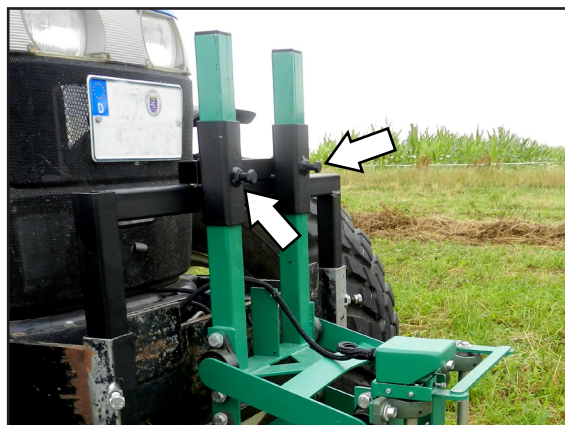


Abb. 245: PSR MEC montieren/demontieren



Abb. 246: PSR MEC+ montieren/demontieren

## 9.2 Hauptbildschirm

Bei eingestellter Fahrart PSR MEC (umfasst die Produkte PSR MEC und PSR MEC+) bleibt der obere Bereich des Informationsfeldes im Hauptbildschirm leer. Lediglich ein ausgewählter Kombi-Modus wird angezeigt (siehe Abb. 247 – 1). Informationen zum Modus finden Sie in Kapitel 9.3.4.

Im unteren Bereich des Informationsfeldes erhalten Sie die üblichen Informationen (siehe Abb. 247 – 2 und Kapitel 4.3.2).

Die Einstellung des Versatzes kann bei der Fahrart PSR MEC über ein kurzes Drücken der Taste „Abstandseinstellung“ aufgerufen werden (siehe Abb. 247 – 3). Informationen zum Einstellen des Versatzes finden Sie in Kapitel 4.7.

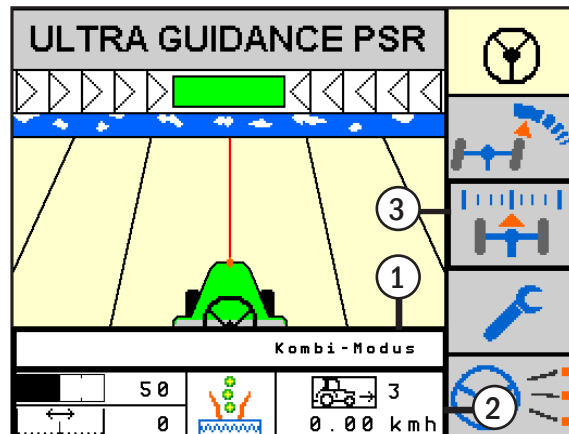


Abb. 247: Hauptbildschirm mit Informationsfeld im Kombi-Modus

## 9.3 MEC-Konfiguration

Drücken Sie bei ausgewählter Fahrart „PSR MEC“ kurz die Menü-Taste (siehe Abb. 248), um zur MEC-Konfiguration zu gelangen.

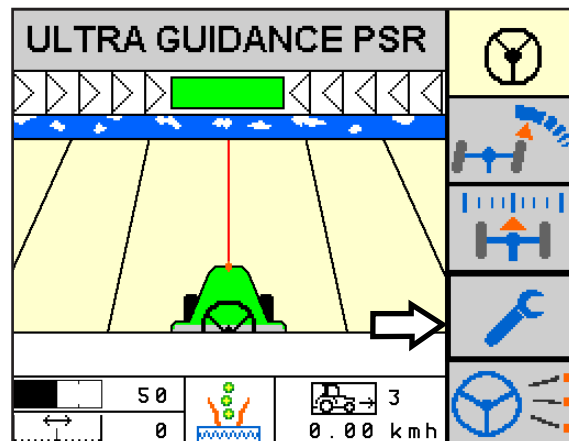


Abb. 248: MEC-Konfiguration aufrufen

Auf der Menüseite der MEC-Konfiguration können Sie verschiedene Einstellungen vornehmen (siehe Abb. 249).

Unterhalb des Schriftzuges „MEC“ sehen Sie zwei Felder mit Zahlenwerten:

- Die erste Zeile zeigt den aktuellen Wert des Sensors (siehe Abb. 249 – 1).
- Die zweite Zeile zeigt den zuletzt gespeicherten Wert (siehe Abb. 249 – 2).

Die weiteren Einstellungen der MEC-Konfiguration sind nachfolgend einzeln beschrieben.

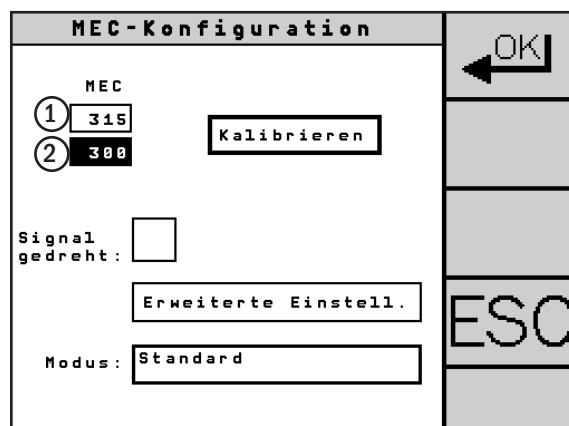


Abb. 249: Anzeige Sensorwert

### 9.3.1 PSR MEC kalibrieren

Um mit dem mechanischen Taster PSR MEC bestmögliche Ergebnisse zu erzielen, ist es gelegentlich notwendig, eine Neukalibrierung vorzunehmen. Insbesondere, wenn der PSR MEC zum ersten Mal oder nach längerer Zeit zum Einsatz kommt.

#### HINWEIS

Achten Sie darauf, dass sich der PSR MEC in Ruhelage befindet und nicht bewegt wird.

Drücken Sie den Button „Kalibrieren“ (siehe Abb. 250). Der angeschlossene PSR MEC wird kalibriert.

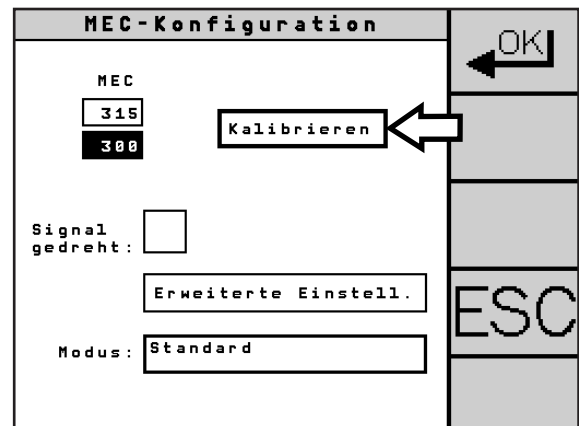


Abb. 250: PSR MEC kalibrieren

### 9.3.2 Signal drehen

Je nach Einbaulage des PSR MEC (nach hinten ausgerichtet, evtl. aus Platzgründen um 180° gedreht) kann es notwendig sein, dass das aufgenommene Signal gedreht werden muss. Sollte der Sensor bspw. nach links auslenken und das Fahrzeug nach rechts, müssen Sie das Signal drehen.

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben „Signal gedreht“ (siehe Abb. 251). Der ermittelte Wert wird nun gedreht.

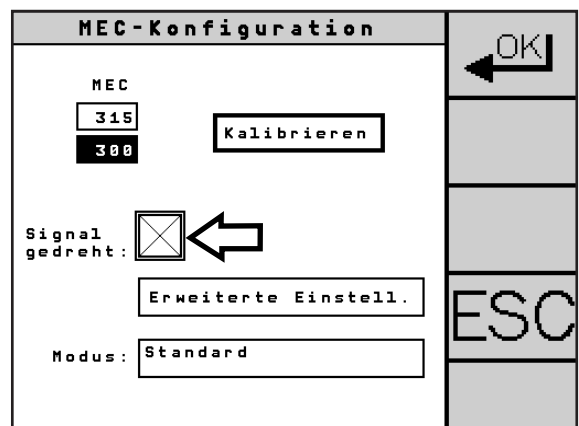


Abb. 251: Signal drehen

### 9.3.3 Erweiterte Einstellungen (Neigungskorrektur der Achse)

Drücken Sie den Button „Erweiterte Einstell.“, um zur erweiterten MEC-Konfiguration zu gelangen (siehe Abb. 252).

Die Werte des Neigungssensors von ULTRA GUIDANCE PSR ISO können an den Sensor von PSR MEC übertragen werden.

**HINWEIS**

Nutzen Sie die Funktion „Neigungskorrektur der Achse“ insbesondere bei Arbeiten am Hang.

#### Neigung

Über die Einstellung „Neigung“ legen Sie fest, zu welchem prozentualen Anteil die Werte des Neigungssensors übertragen werden.

Wählen Sie „Neigung“ (siehe Abb. 253 – 1) und geben Sie den gewünschten Wert ein.

#### Steigung

Für den Einsatz in Steigungen kann der Wert der Neigung verrechnet werden.

- Bergauf = Neigungswert wird prozentual verstärkt
- Bergab = Neigungswert wird prozentual verringert

Wählen Sie „Steigung“ (siehe Abb. 253 – 2) und geben Sie den gewünschten prozentualen Korrekturwert ein.

Die Steigung wird nur angezeigt, wenn die Neigung einen anderen Wert als „0%“ hat.

#### Neigung und Steigung deaktiviert

Rote X-Symbole hinter „Neigung“ und „Steigung“ (siehe Abb. 253 – 3) bedeuten, dass die Neigungskorrektur deaktiviert ist. Die Werte bei Steigung und Neigung werden nicht verwendet.

Die Aktivierung der Neigungskorrektur wird in Kapitel 5.5.3 beschrieben.

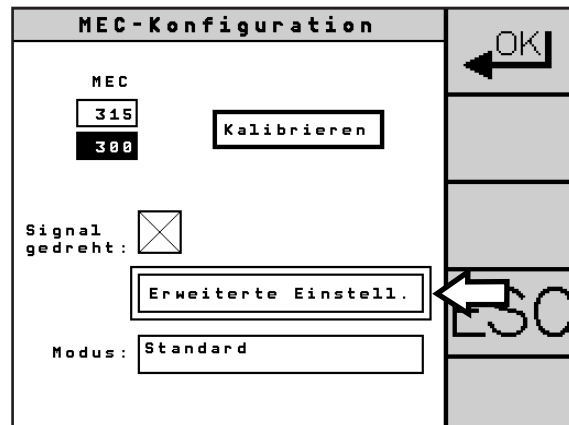


Abb. 252: Erweiterte Einstellungen aufrufen

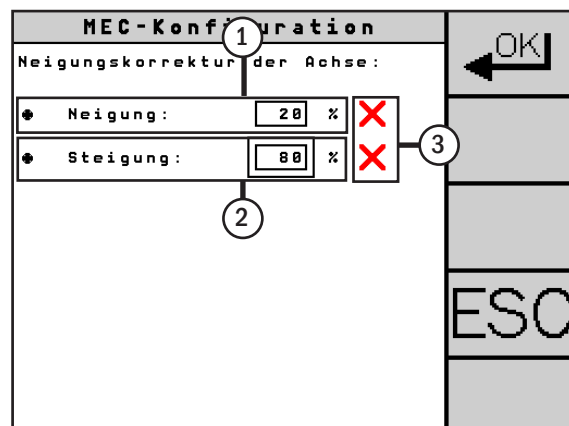


Abb. 253: Erweiterte Einstellungen – Neigungskorrektur der Achse

### 9.3.4 Modus

Mit dem Modus geben Sie an, wie Sie PSR MEC verwenden möchten. Sie können PSR MEC allein (als Sensorfahrt) oder in Kombination mit PSR SKY (mit GPS-Unterstützung) verwenden.

Drücken Sie auf das Feld neben „Modus“ (siehe Abb. 254), um einen der folgenden Modi zu wählen (siehe Abb. 255):

- Standard: Lenken mit PSR MEC.
- Kombi-Modus: Zusammenwirken von PSR MEC und PSR SKY. Ermöglicht nach dem Wenden am Ende des Feldes ein korrekteres und verlustarmes Einfahren in die nächste Spur mit PSR SKY. Im Feld wird mit der Fahrart PSR MEC gelenkt.

Weitere Informationen zum Kombi-Modus finden Sie in Kapitel 10.1.

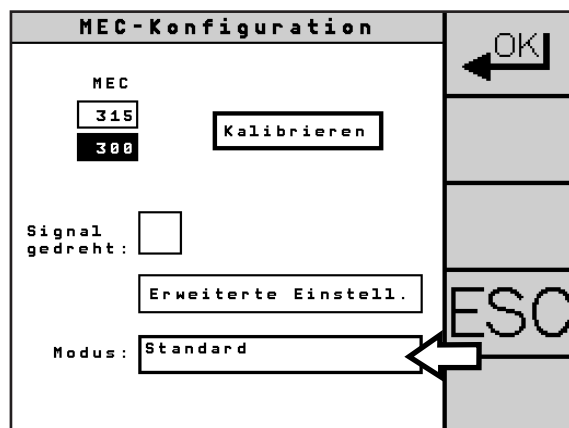


Abb. 254: Modus einstellen

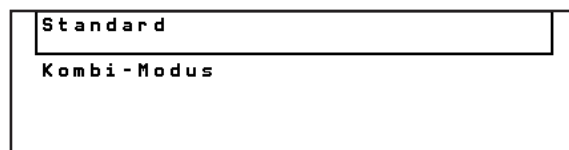


Abb. 255: Modus-Optionen

#### Arbeitsbreite im Kombi-Modus einstellen

Bei ausgewähltem Kombi-Modus muss zusätzlich die (tatsächliche) Arbeitsbreite eingestellt werden (siehe Abb. 256). Es ist nicht notwendig, eine Überlappung einzuberechnen.

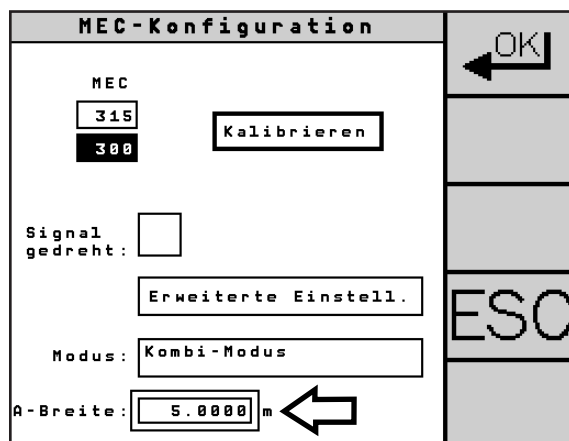


Abb. 256: Arbeitsbreite einstellen





## 10 Erweiterte Funktionen

In diesem Kapitel werden erweiterte Funktionen zur Verwendung von ULTRA GUIDANCE PSR ISO erläutert.

### 10.1 Kombi-Modus

Die gleichzeitige Verwendung einer Sensor-Fahrtart (PSR SONIC, PSR TAC, PSR MEC) in Kombination mit PSR SKY ermöglicht nach dem Wenden am Ende des Feldes ein genaues Einfahren in eine neue Spur.

Die Arbeiten im Bestand werden mit der bevorzugten Sensor-Fahrtart erledigt. Nach dem Wenden am Ende des Feldes führt PSR SKY das Fahrzeug zuverlässig und ohne Zeitverlust, exakt auf die Anschluss-Spur, entsprechend der vorher eingestellten Arbeitsbreite.

#### Beispiel: Mais spritzen mit PSR TAC

Nach dem Wenden am Ende des Feldes übernimmt PSR SKY das Einfahren in die neue Spur. Das Abzählen und Markieren von Reihen entfällt (siehe Abb. 257).

Die Kombination kann bei jeder Sensor-Fahrtart ein- oder ausgeschaltet werden.

#### HINWEIS

Wenn der Kombi-Modus aktiviert ist, ist das Umschalten zwischen der automatischen Fahrtart und der Fahrtart „manueller Modus“ (siehe Kapitel 4.5.2) nicht mehr möglich.

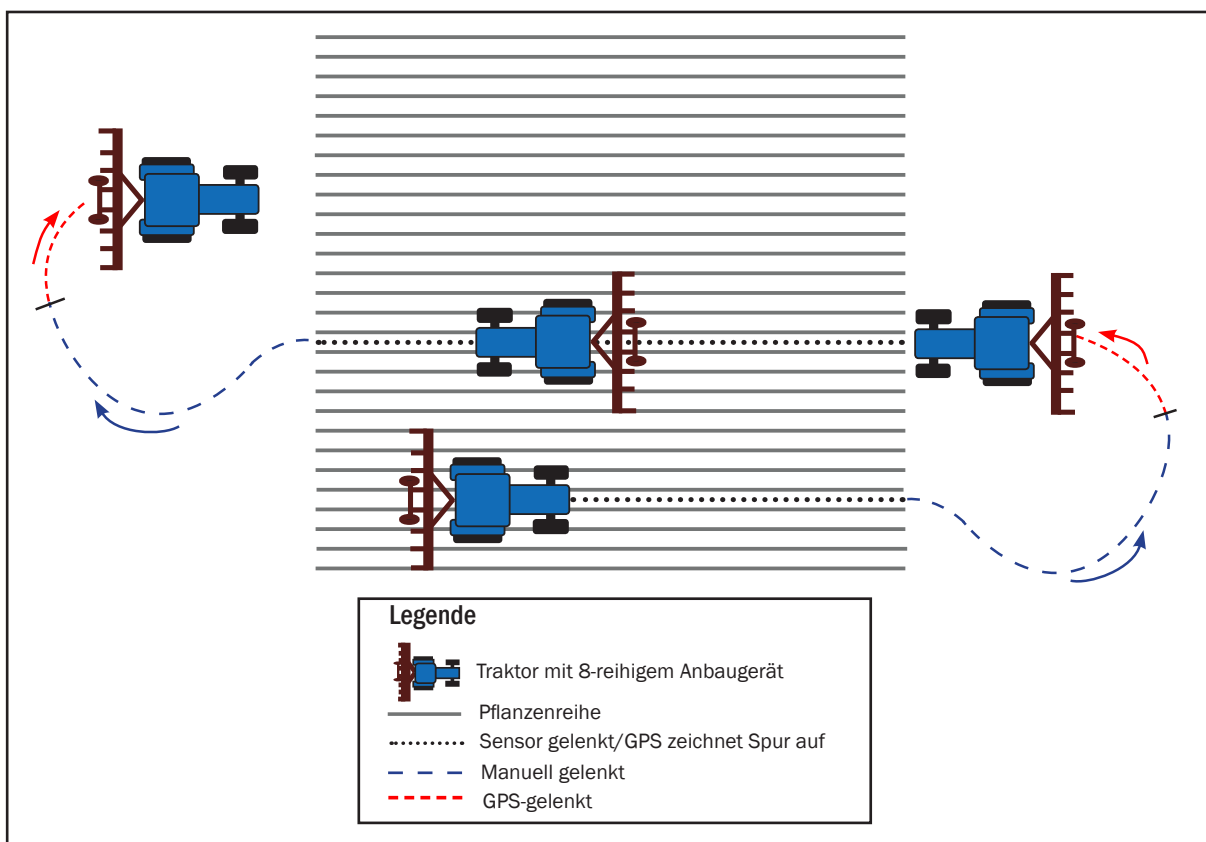


Abb. 257: Kombi-Modus: Beispiel Mais spritzen mit PSR TAC

Ein aktiver Kombi-Modus wird im Informationsfeld des Hauptbildschirms angezeigt (siehe Abb. 258).

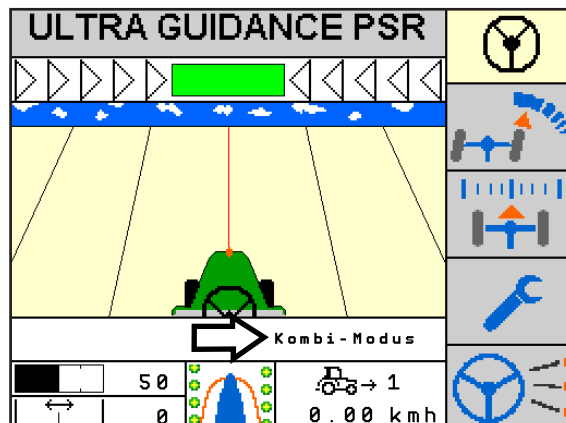


Abb. 258: Anzeigen des Kombi-Modus

#### Halbautomatisches Umschalten zwischen Sensor-Fahrt und PSR SKY

Fahren Sie mit der Sensor-Fahrt automatisch gelenkt die Spur ab (siehe Abb. 259).

##### HINWEIS

Fahren Sie mindestens eine Strecke von 30m mit einer Sensor-Fahrt, wenn das Lenksystem aktiviert ist. Das automatische Umschalten wird sonst nicht freigeschaltet.

Greifen Sie am Vorgehende in das Lenkrad ein, um das automatische Lenken zu deaktivieren.

Beginnen Sie den Wendevorgang.

Das System wechselt automatisch in die Fahrt PSR SKY, sobald Sie die nächste Spur anfahren (siehe Abb. 260). Es ertönt ein Piepton.

Aktivieren Sie nun ULTRA GUIDANCE PSR ISO. Anschließend übernimmt das Lenksystem das Einfahren in die neue Spur.

##### HINWEIS

Sollten Sie nicht innerhalb von 45 Sekunden nach dem Deaktivieren des Lenksystems die nächste Spur anfahren, erfolgt kein automatischer Wechsel zu PSR SKY.

Ebenso wird von PSR SKY zurück zur Sensor-Fahrt gewechselt, wenn Sie das Lenksystem nicht innerhalb von 45 Sekunden aktivieren.

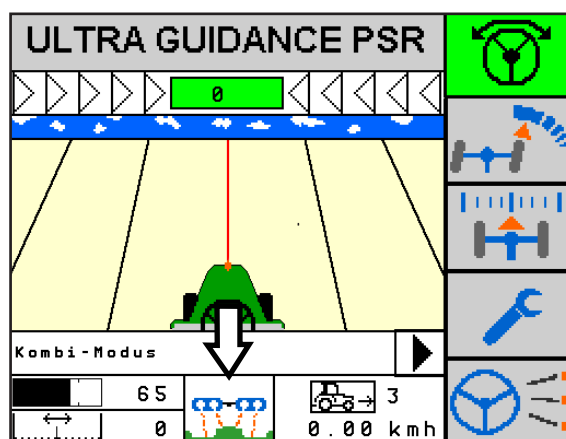


Abb. 259: Halbautomatisches Umschalten zw. Sensor-Fahrt und PSR SKY – Sensor geschaltet

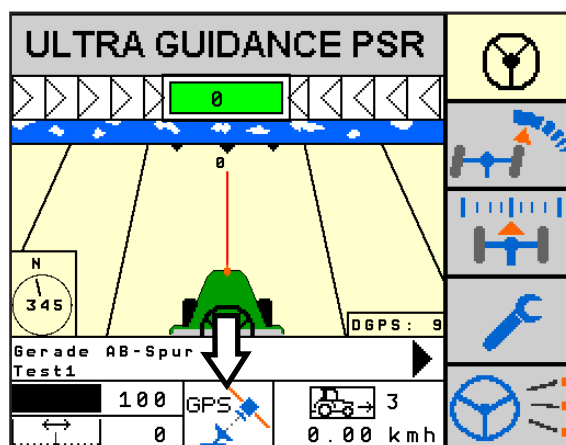


Abb. 260: Halbautomatisches Umschalten zw. Sensor-Fahrt und PSR SKY (GPS) geschaltet

Das System wechselt selbstständig zur vorher verwendeten Sensor-Fahrtart (siehe Abb. 261), sobald sich das Fahrzeug auf der neuen Spur befindet.

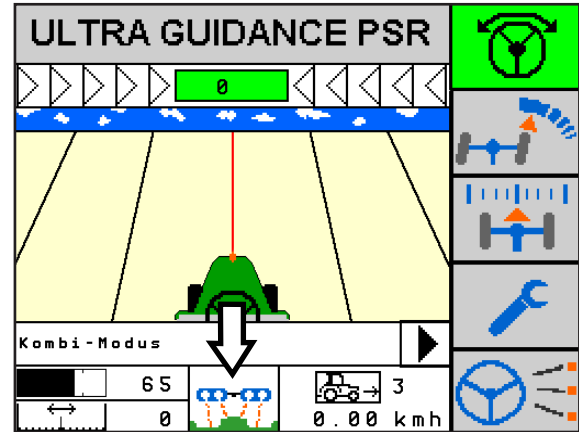


Abb. 261: Zurück zur Sensor-Fahrtart wechseln

## 10.2 John Deere Split-Screen

Bei Verwendung eines John Deere GreenStar-Terminals kann der Bildschirm in zwei Hälften oder vier Viertel geteilt werden (Split Screen). ULTRA GUIDANCE PSR ISO kann in einem dieser Teilbildschirme dargestellt werden.

Bei der verkleinerten Ansicht stehen folgende Funktionen zur Verfügung (siehe Abb. 262 und Abb. 263):

1. Aktivierung der Lenkung,
2. Abstand/Versatz einstellen (Nudging),
3. Nullkalibrierung.

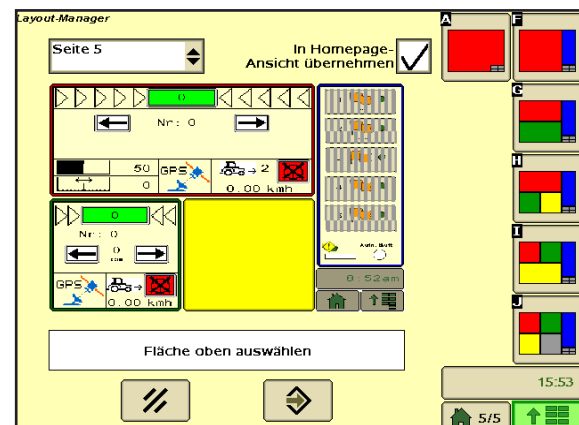


Abb. 262: John Deere Layout Manager

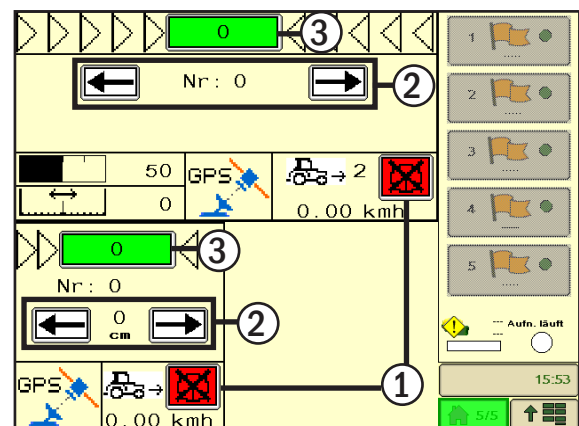


Abb. 263: John Deere Split-Screen mit Reichhardt-Maske



## 11 Instandhaltung

Für eine gleichbleibend gute Qualität der Ergebnisse und eine Verlängerung der Lebensdauer des Systems ist es in regelmäßigen Abständen notwendig, die nachfolgend aufgeführten Punkte zu überprüfen.

### Hydraulik überprüfen

Lassen Sie Hydraulikschläuche regelmäßig – mindestens einmal jährlich – auf Leckagen, Knicke, Schnitte, Brüche, Scheuerstellen, Blasenbildung, Korrosion, offenliegendes Gewebe oder andere Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigung von Ihrem zuständigen Ansprechpartner prüfen.

### Befestigungen überprüfen

Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen alle Befestigungen an den Komponenten des Lenksystems.



## 12 Arbeits- und Lagerungsbedingungen

Die elektronischen Komponenten des PSR Lenksystems sind für die Verwendung unter rauen Umweltbedingungen in der Landwirtschaft und ähnlichen Einsatzgebieten geeignet.

### **HINWEIS**

Verwenden Sie zur Reinigung der Komponenten keinesfalls einen Hochdruckreiniger. Verwenden Sie ein feuchtes Reinigungstuch.

Um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, sollten Sie über den Winter nicht fest verbaute Teile des Systems (einschließlich Schrauben und nötigem Zubehör) an einem trockenen und sauberen Ort aufbewahren. Vermeiden Sie Feuchtigkeit und Nässe ebenso, wie Orte mit hoher Temperatur in der Nähe von Entlüftungen, Heizkörpern, Motoren und Geräten, die Hitze erzeugen.

Vermeiden Sie die Lagerung in der Nähe von Fenstern oder Oberlichtern, bei denen durch Sonneneinstrahlung Hitze erzeugt wird.





## 13 Probleme beheben


Fehler-Nr.	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
100	Es ist kein GPS-Receiver angeschlossen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabelbruch zwischen GPS-Receiver und PSR iBox.</li> <li>- Sicherung B6.1 bzw. B6.2 ist defekt.</li> <li>- Keine Spannungsversorgung am GPS-Receiver</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen der Kabel von PSR iBox und GPS-Receiver.</li> <li>- Überprüfen der Sicherung in der PSR iBox.</li> <li>- Überprüfen, welche Signale vom GPS-Receiver ausgewertet werden sollen (NMEA 0183, NMEA 2000, J1939 GPS).</li> </ul>
101	Es werden keine gültigen GPS-Signale empfangen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falsche Kabel wurden angeschlossen.</li> <li>- Baudrate ist falsch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen, ob der richtige serielle Port angeschlossen ist.</li> <li>- Überprüfen der Einstellungen des GPS-Receiver.</li> </ul>
102	Es werden schlechte GPS-Signale empfangen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es besteht keine freie Sicht zum Himmel.</li> <li>- Objekte (Bäume, Häuser usw.) stören den Empfang.</li> </ul>	Fahren Sie in einen Bereich, in dem freie Sicht zum Himmel vorliegt.
103	Es wurde unter dieser Job-Nr. noch keine AB-Spur gespeichert.	Es wurde unter dieser Job-Nr. noch keine AB-Spur gespeichert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Speichern einer neuen AB-Spur unter dieser Job-Nr.</li> <li>- Die richtige Job-Nr. auswählen, die bereits gespeichert wurde.</li> </ul>
104	Zu große Entfernung von der gespeicherten AB-Spur.	Die gespeicherte AB-Spur ist zu weit entfernt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neue AB-Spur speichern.</li> <li>- Wenn diese AB-Spur gefahren werden soll, muss näher an die Position gefahren werden, an der die AB-Spur gespeichert wurde.</li> </ul>
105	Position ist außerhalb vom Bereich.	Das System kann +/- 10000 Spuren erfassen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neue AB-Spur speichern.</li> <li>- Fahren Sie in den Bereich von +/- 10000 Spuren.</li> </ul>
106	Es werden bereits GPS-Signale empfangen, jedoch müssen diese noch geprüft werden.	GPS-Receiver ist noch nicht richtig gestartet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Warten Sie bis der GPS-Receiver richtig gestartet ist.</li> <li>- Fahren Sie in einen Bereich, in dem freie Sicht zum Himmel vorliegt.</li> </ul>
107	GPS-Qualität hat sich geändert – Nur Information	GPS-Qualität hat sich geändert.	Überprüfen Sie die Receiver-Einstellungen.
108	GPS-Qualität hat sich geändert – Information mit Warnton		
109	GPS-Qualität hat sich geändert – Warnung.		
111	Es wird vom GPS-Receiver keine GPRMC-Nachricht empfangen.	GPS-Receiver wurde falsch konfiguriert.	Der GPS-Receiver muss neu konfiguriert werden.
112	Es wird vom GPS-Receiver keine GPGLGA-Nachricht empfangen.	GPS-Receiver wurde falsch konfiguriert.	Der GPS-Receiver muss neu konfiguriert werden.
113	Es wird vom GPS-Receiver keine GPVTG-Nachricht empfangen.	GPS-Receiver wurde falsch konfiguriert.	Der GPS-Receiver muss neu konfiguriert werden.
114	Es wird vom GPS-Receiver keine J1939 VP-Nachricht empfangen.	GPS-Receiver wurde falsch konfiguriert.	Der GPS-Receiver muss neu konfiguriert werden.
115	Es wird vom GPS-Receiver keine J1939 VDS-Nachricht empfangen.	GPS-Receiver wurde falsch konfiguriert.	Der GPS-Receiver muss neu konfiguriert werden.

Fehler-Nr.	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
116	Es wird vom GPS-Receiver keine NMEA 2000 RDU-Nachricht empfangen.	GPS-Receiver wurde falsch konfiguriert.	Der GPS-Receiver muss neu konfiguriert werden.
117	Es wird vom GPS-Receiver keine NMEA 2000 CSD-Nachricht empfangen.	GPS-Receiver wurde falsch konfiguriert.	Der GPS-Receiver muss neu konfiguriert werden.
118	Es wird vom GPS-Receiver keine NMEA 2000 PD-Nachricht empfangen.	GPS-Receiver wurde falsch konfiguriert.	Der GPS-Receiver muss neu konfiguriert werden.
119	GPS-Receiver verlor RTK Qualität.	GPS-Receiver empfängt eine niedrigere Qualität als RTK.	Überprüfen vom Referenzalter der Basisstation.
120	GPS-Receiver verlor DGPS Qualität.	GPS-Receiver empfängt eine niedrigere Qualität als DGPS.	Überprüfen vom Referenzalter vom Korrektursatelliten.
121	GPS-Receiver sendet zu wenige Nachrichten pro Sekunde.	GPS-Receiver wurde falsch konfiguriert.	Der GPS-Receiver muss neu konfiguriert werden.
122	CLUE-Modem Fehlermeldung.	CLUE-Modem hat einen Fehler gemeldet.	Siehe Diagnose für weitere Informationen.
123	CLUE-Modem Verbindung getrennt.	Verbindung zum CLUE-Modem ist unterbrochen.	Überprüfen der Steckkontakte.
124	Baseline ist zu groß.	Abstand zur RTK-Basisstation ist groß.	RTK Basisstation wechseln.
125	Kontur – Letzter B-Punkt fehlt.	Keinen letzten B-Punkt empfangen.	System lädt autom. neue Konturspur.
126	Kontur – Kurve zu eng.	Kurve in der Kontur ist zu eng.	System lädt autom. neue Konturspur.
127	Kontur – Abstand Stützpunkte zu klein.	Abstand zwischen 2 Stützpunkten ist zu klein.	System lädt autom. neue Konturspur.
128	Kontur – Kreisradius zu eng	Kreisradius ist zu eng.	System lädt autom. neue Konturspur.
1000	Kein Signal vom Radwinkelsensor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabel hat einen Kurzschluss.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Sensor ist defekt.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen der Steckverbindungen vom Radwinkelsensor.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Radwinkelsensor.</li> <li>- Sollten alle Verbindungen und Leitungen in Ordnung sein, Radwinkelsensor ersetzen.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1001	Radwinkelsensor funktioniert nicht richtig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Achse ist auf Block (Anschlag) gefahren.</li> <li>- Mechanik oder Aufhängung vom Radwinkelsensor ist defekt.</li> <li>- Ein neuer Radwinkelsensor wurde falsch eingebaut.</li> <li>- Räder sind durch ein Hindernis blockiert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen der Mechanik vom Radwinkelsensor.</li> <li>- Wurde ein neuer Radwinkelsensor eingebaut, muss dieser neu geteacht werden.</li> </ul>
1002	Radwinkelsensor Teachdaten ungültig.	-	Radwinkelsensor neu kalibrieren.
1010	Radwinkelsensor liegt nicht im gültigen Bereich.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mechanik ist kaputt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Sensor ist defekt.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen der Sensorhalterung.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Radwinkelsensor.</li> <li>- Überprüfen des Sensors.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>

Fehler-Nr.	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
1019	Linker und rechter Radwinkelsensor laufen auseinander.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Räder sind zu weit auseinander gelaufen.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Sensor ist defekt.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einmal ganz nach links und nach rechts per Hand lenken.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Radwinkelsensor.</li> <li>- Überprüfen des Sensors.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1020	Fahrzeuggestür ist offen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fahrzeuggestür ist geöffnet.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Türkontaktschalter sind defekt.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fahrzeuggestür schließen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Türkontaktschalter.</li> <li>- Überprüfen der Türkontaktschalter.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1040	Drucksensor – Kabelbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drucksensor ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Drucksensor ist nicht richtig eingeschraubt.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drucksensor optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Drucksensor.</li> <li>- Überprüfen, ob der Drucksensor fest eingeschraubt ist.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1041	Drucksensor – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drucksensor ist defekt.</li> <li>- Kurzschluss liegt vor.</li> <li>- Drucksensor ist nicht richtig eingeschraubt.</li> <li>- Steckerkontakte sind gebrückt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drucksensor optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Drucksensor.</li> <li>- Überprüfen, ob der Drucksensor fest eingeschraubt ist.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1042	Es wurde nicht am Lenkrad gedreht.	Seit dem letzten Deaktivieren wurde nicht am Lenkrad gedreht.	Lenken Sie am Lenkrad und aktivieren Sie PSR erneut.
1080	Gyroskop – Kabelbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gyroskop ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gyroskop optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Gyroskop.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1081	Gyroskop – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gyroskop ist defekt.</li> <li>- Kurzschluss liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte sind gebrückt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gyroskop optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Gyroskop.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1082	Gyroskop – keine Reaktion	Gyroskop ist defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gyroskop optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Gyroskop.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> <li>- Überprüfen des Analogwertes im Diagnose-Menü.</li> </ul>
1084	Gyroskopwert liegt nicht im gültigen Bereich.	Es wird ein zu kleiner Radius mit zu hoher Geschwindigkeit gefahren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siehe 1082.</li> <li>- Geschwindigkeit verringern.</li> <li>- Lenkradius vergrößern.</li> </ul>
1085	Mittelwert vom Gyroskop ist ungültig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschwindigkeitssignal ist defekt.</li> <li>- Gyroskop ist defekt.</li> </ul>	siehe 1082.
1086	Konstante Geschwindigkeit kann nicht zusammen mit Gyroskop verwendet werden.	Es wurde eine konstante Geschwindigkeit im System gesetzt.	Ändern der Systemeinstellung durch Servicemitarbeiter.

Fehler-Nr.	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
1087	Abfrage Fehlerzustand Gilt-Sensor nicht erfolgreich	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor ist defekt.</li> <li>- SPI Verbindungs-Fehler</li> </ul>	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
1088	Gilt Sensor – EEPROM Daten ungültig	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor ist defekt.</li> <li>- SPI Verbindungs-Fehler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.</li> <li>- Neustart von PSR durchführen</li> </ul>
1089	Gilt Sensor – Temperaturkompensation nicht aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor ist defekt.</li> <li>- SPI Verbindungs-Fehler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.</li> <li>- Neustart von PSR durchführen.</li> </ul>
1094	Gilt Sensor – ungültige Parameter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor ist defekt.</li> <li>- Sensor ist nicht richtig initialisiert</li> </ul>	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
1095	Gilt Sensor – ungültiger Zustand	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor ist defekt.</li> <li>- SPI Verbindungs-Fehler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.</li> <li>- Neustart von PSR durchführen.</li> </ul>
1096	Gilt Sensor – ungültige Offset-Werte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor ist defekt.</li> <li>- Sensor ist nicht richtig initialisiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.</li> <li>- Neustart von PSR durchführen.</li> </ul>
1097	Gilt Sensor – ID falsch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor ist defekt.</li> <li>- Sensor ist nicht richtig initialisiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.</li> <li>- Neustart von PSR durchführen.</li> </ul>
1098	Gilt Sensor defekt	Sensor ist defekt	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
1099	Gilt Sensor – keine AD Werte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor ist defekt.</li> <li>- SPI Verbindungs-Fehler</li> </ul>	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
1100	1. TAC-Sensor – Kabelbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TAC-Sensor ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TAC-Sensor optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum TAC-Sensor.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1101	1. TAC-Sensor – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tac-Sensor ist defekt.</li> <li>- Kurzschluss liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte sind gebrückt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TAC-Sensor optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum TAC-Sensor.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1102	2. TAC-Sensor – Kabelbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TAC-Sensor ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TAC-Sensor optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum TAC-Sensor.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1103	2. TAC-Sensor – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tac-Sensor ist defekt.</li> <li>- Kurzschluss liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte sind gebrückt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TAC-Sensor optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum TAC-Sensor.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1104	3. TAC-Sensor – Kabelbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TAC-Sensor ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TAC-Sensor optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum TAC-Sensor.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1105	3. TAC-Sensor – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tac-Sensor ist defekt.</li> <li>- Kurzschluss liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte sind gebrückt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TAC-Sensor optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum TAC-Sensor.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>

Fehler-Nr.	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
1106	4. TAC-Sensor – Kabelbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TAC-Sensor ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TAC-Sensor optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum TAC-Sensor.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1107	4. TAC-Sensor – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tac-Sensor ist defekt.</li> <li>- Kurzschluss liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte sind gebrückt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TAC-Sensor optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum TAC-Sensor.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1115	Joystick – Kabelbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Joystick ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Joystick optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Joystick.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1116	Joystick – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Joystick ist defekt</li> <li>- Kurzschluss liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte sind gebrückt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Joystick optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Joystick</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte</li> </ul>
1117	Joystick – Konfiguration ungültig	Zweiter Radwinkelsensor wird verwendet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nur einen Radwinkelsensor verwenden.</li> <li>- Joystick deaktivieren</li> </ul>
1120	Arbeitsstellungssensor – Konfiguration ungültig	Konfiguration ist ungültig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor neu konfigurieren</li> <li>- Arbeitsstellungssensor deaktivieren</li> </ul>
1121	Arbeitsstellungssensor – ungültige Daten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensordaten sind ungültig.</li> <li>- ISO Nachricht ist ungültig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor neu konfigurieren</li> <li>- Arbeitsstellungssensor deaktivieren</li> </ul>
1122	Arbeitsstellungssensor – unbekannte Position	Aktuelle Position ist unbekannt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor neu konfigurieren</li> <li>- Arbeitsstellungssensor deaktivieren</li> </ul>
1150	Rowfinder – Kabelbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rowfinder ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rowfinder optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Rowfinder.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1151	Rowfinder – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rowfinder ist defekt.</li> <li>- Kurzschluss liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte sind gebrückt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rowfinder optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Rowfinder.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1152	Teach Neigungssensor	Neigungssensor ist nicht kalibriert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neigungssensor abschalten</li> <li>- Neigungssensor kalibrieren</li> </ul>
1153	Terrain-Sensor – Konfiguration ungültig	Konfiguration ist ungültig.	Terrain-Sensor kalibrieren.
1200	Kamera reagiert nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kamera ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kamera optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zur Kamera.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1210	Kamera liefert während des Betriebes keine Signale mehr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kamera ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kamera optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zur Kamera.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>

Fehler-Nr.	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
1220	Kamera liefert keine gültigen Signale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kamera ist falsch eingestellt.</li> <li>- Abstand zwischen den Pflanzen und der Kamera ist zu gering.</li> <li>- Es befindet sich zu viel Unkraut zwischen den Pflanzenreihen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen der Montage von der Kamera.</li> <li>- Überprüfen der Parameter für die Kamera.</li> <li>- Überprüfen der Kameralinse auf Verschmutzung.</li> <li>- Tageslicht ist zu gering. Zusätzliche Lichtquellen verwenden.</li> </ul>
1350	Geschwindigkeit ist zu hoch.	Fahrzeug fährt zu schnell.	Geschwindigkeit reduzieren und Lenkung erneut aktivieren.
1351	Es wird keine „ISO-GBSD“ Nachricht empfangen.	Traktor ECU unterstützt nicht die ISO-Nachricht der Geschwindigkeit.	Andere Geschwindigkeitsquelle auswählen.
1352	Es wird keine „ISO-WBSD“ Nachricht empfangen.	Traktor ECU unterstützt nicht diese ISO-Nachricht der Geschwindigkeit.	Andere Geschwindigkeitsquelle auswählen.
1353	Geschwindigkeits-Signal ist ungültig, Nachricht empfangen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschwindigkeitsquelle liefert kein gültiges Signal.</li> <li>- Es wird keine Nachricht der eingestellten Geschwindigkeitsquelle empfangen.</li> </ul>	Andere Geschwindigkeitsquelle auswählen.
1354	Konstante Geschwindigkeit ist gesetzt.	<p>Für Testzwecke wurde die konstante Geschwindigkeit aktiviert.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 5px;"> <b>WARNUNG</b> Verletzungsgefahr! Sobald PSR aktiviert ist, wird die Achse angesteuert und die Räder können sich bewegen. Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten und fahren Sie mit größter Sorgfalt.         </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einstellung ändern.</li> <li>- Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.</li> </ul>
1355	Geschwindigkeiten zum Aktivieren zu hoch.	Geschwindigkeit ist zu hoch.	Reduzieren Sie die Geschwindigkeit, um PSR zu aktivieren.
1356	Es werden keine NMEA_2000 Geschwindigkeitsinformationen empfangen.	Keine NMEA_2000 Geschwindigkeits-Informationen.	Andere Geschwindigkeitsquelle auswählen.
1357	Geschwindigkeit ist außerhalb vom gültigen Bereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschwindigkeit ist zu langsam.</li> <li>- Geschwindigkeit ist zu schnell.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschwindigkeit erhöhen.</li> <li>- Geschwindigkeit reduzieren.</li> </ul>
1358	Geschwindigkeit – Konfiguration ungültig	CAN-Bus 2 kann nicht verwendet werden.	CAN-Bus 1 einstellen.
1400	Ultraschall-Sensor 1 – Kabelbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ultraschall-Sensor 1 ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ultraschall-Sensor 1 optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Ultraschall-Sensor 1.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1401	Ultraschall-Sensor 2 – Kabelbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ultraschall-Sensor 2 ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ultraschall-Sensor 2 optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Ultraschall-Sensor 2.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>

Fehler-Nr.	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
1402	Ultraschall-Sensor 3 – Kabelbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ultraschall-Sensor 3 ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ultraschall-Sensor 3 optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Ultraschall-Sensor 3.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1403	Ultraschall-Sensor 4 – Kabelbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ultraschall-Sensor 4 ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ultraschall-Sensor 4 optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Ultraschall-Sensor 4.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1404	Alle Ultraschall-Sensoren – Kabelbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stecker vom Ultraschallträger ist nicht richtig eingesteckt.</li> <li>- Kabelbruch an GND oder am Startsignal liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stecker an der Frontsteckdose optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Ultraschallträger.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1410	Ultraschall-Sensor 1 – kein Signal.	Messobjekt befindet sich außerhalb des Erfassungsbereichs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ultraschall-Sensor 1 optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Sensorausrichtung.</li> </ul>
1411	Ultraschall-Sensor 2 – kein Signal.	Messobjekt befindet sich außerhalb des Erfassungsbereichs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ultraschall-Sensor 2 optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Sensorausrichtung.</li> </ul>
1412	Ultraschall-Sensor 3 – kein Signal.	Messobjekt befindet sich außerhalb des Erfassungsbereichs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ultraschall-Sensor 3 optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Sensorausrichtung.</li> </ul>
1413	Ultraschall-Sensor 4 – kein Signal.	Messobjekt befindet sich außerhalb des Erfassungsbereichs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ultraschall-Sensor 4 optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Sensorausrichtung.</li> </ul>
1414	Alle Ultraschall-Sensoren – kein Signal.	Bei allen Sensoren befindet sich das Messobjekt außerhalb des Erfassungsbereichs.	Überprüfen der Sensorausrichtung.
1500	Sperrventil links – Kabelbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sperrventil ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sperrventil optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Sperrventil.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1501	Sperrventil links – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sperrventil ist defekt.</li> <li>- Kurzschluss liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte sind gebrückt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sperrventil optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Sperrventil.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1502	Sperrventil rechts – Kabelbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sperrventil ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sperrventil optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Sperrventil.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1503	Sperrventil rechts – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sperrventil ist defekt.</li> <li>- Kurzschluss liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte sind gebrückt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sperrventil optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Sperrventil.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>

Fehler-Nr.	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
1550	Lenkventil links – Kabelbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenkventil ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenkventil optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Lenkventil.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1551	Lenkventil links – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenkventil ist defekt.</li> <li>- Kurzschluss liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte sind gebrückt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenkventil optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Lenkventil.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1552	Lenkventil rechts – Kabelbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenkventil ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenkventil optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Lenkventil.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1553	Lenkventil rechts – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenkventil ist defekt.</li> <li>- Kurzschluss liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte sind gebrückt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenkventil optisch überprüfen.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Lenkventil.</li> <li>- Überprüfen der Steckerkontakte.</li> </ul>
1700	Frontsteckdose – keine Versorgungsspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausgang an der PSR iBox ist defekt.</li> <li>- Kurzschluss liegt vor.</li> </ul>	Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zur Frontsteckdose.
1701	Startsignal Ultraschall – keine Versorgungsspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausgang an der PSR iBox ist defekt.</li> <li>- Kurzschluss liegt vor.</li> </ul>	Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zur Frontsteckdose.
1702	GPS – keine Versorgungsspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausgang an der PSR iBox ist defekt.</li> <li>- Kurzschluss liegt vor.</li> </ul>	Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum GPS-Receiver.
1703	Sensorik – keine Versorgungsspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausgang an der PSR iBox ist defekt.</li> <li>- Kurzschluss liegt vor.</li> </ul>	Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zu allen Sensoren.
1710	Keine Versorgungsspannung am Relais eingangsseitig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherung defekt.</li> <li>- Es wurde die Versorgungsspannung für die Ausgänge noch nicht eingeschaltet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen der Sicherung in der PSR iBox und den Zuleitungen.</li> <li>- Prüfen ob, die Versorgungsspannung eingeschaltet ist.</li> </ul>
1711	Keine Versorgungsspannung am Relais ausgangsseitig.	Relais in iBox Lt ist defekt.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2100	Inkrementalgeber Achse	Kanal A liefert kein Signal.	Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Inkrementalgeber (z.B. RDU).
2101	Inkrementalgeber Achse	Kanal B liefert kein Signal.	Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Inkrementalgeber (z.B. RDU).
2102	Inkrementalgeber Achse	Kanal A und B liefern kein Signal.	Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Inkrementalgeber (z.B. RDU).
2110	RDU/RDU2/RDU3 – Spannung zu hoch	Versorgungsspannung ist zu hoch.	Ändern der Versorgungsspannung auf max. 15V.
2150	John Deere Autotractor	Keine Kommunikation	Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum JD Autotractor Motor.



Fehler-Nr.	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
2155	AG Junction-Motor	Keine Kommunikation	Überprüfen der Kabel zwischen der PSR iBox und dem AG Junction Motor.
2156	Novariant-Motor	Keine Kommunikation	Überprüfen der Kabel zwischen der PSR iBox und dem Novariant Motor.
2200	Fußschalter defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fußschalter wird zu lange gedrückt.</li> <li>- Kurzschluss liegt vor.</li> <li>- Fußschalter ist defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen des Fußschalters.</li> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Fußschalter.</li> </ul>
2300	Challenger MZ 700/800 – Freigabe Hydraulik	Die Hydraulik wurde durch den Schalter noch nicht freigegeben.	Überprüfen ob die Hydraulik freigeschaltet ist.
2301	Challenger MZ 700/800 – Kommunikations-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schlechte CAN-Kommunikation.</li> <li>- Es wurde nicht der ISO-Level 3 aktiviert (A-B Serie).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen der Kabel zwischen der PSR iBox und dem Challenger ISO-Bus.</li> <li>- Überprüfen Sie den Fahrzeugcode.</li> <li>- Aktivieren des ISO-Levels 3 am Challenger terminal (A-B Serie).</li> </ul>
2310	ISO-Fendt – Kommunikations-Fehler CAN-Bus 1	Es werden keine Informationen vom CAN-Bus empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2311	ISO-Fendt – Kommunikations-Fehler CAN-Bus 2	Es werden keine Informationen vom CAN-Bus empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2312	CASE Mähdrescher – Kommunikations-Fehler	Es kann keine Verbindung zum CASE Mähdrescher aufgebaut werden.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2313	CASE Mähdrescher – keine Freigabe	Keine Freigabe durch Armlehnschalter.	Aktivieren Sie die Freischaltung des Armlehnschalters.
2314	CASE Mähdrescher – keine Nachrichten von PSR	Es werden keine Nachrichten von PSR empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2315	ISO-AGCO Mähdrescher – Kommunikations-Fehler CAN-Bus 1	Es werden keine Informationen vom CAN-Bus empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2316	ISO-AGCO Mähdrescher – Kommunikations-Fehler CAN-Bus 2	Es werden keine Informationen vom CAN-Bus empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2317	ISO-AgriFac – Kommunikations-Fehler	Es werden keine GSM-Nachrichten empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2318	ISO-AgriFac Kommunikations-Fehler	Es werden keine Fahrzeug-/Joystick-Nachrichten empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2319	ISO Steering Controller – Kommunikations-Fehler	Es werden keine Nachrichten vom Steering Controller empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2320	ISO-Challenger Traktor MT 675 C – Kommunikations-Fehler CAN-Bus 1	Lenkung wurde durch den Schalter nicht freigegeben.	Überprüfen, ob die Lenkung freigegeben wurde.
2321	ISO-Challenger Traktor MT 675 C – Kommunikations-Fehler CAN-Bus 2	Es werden keine Informationen vom CAN-Bus empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2322	ISO-AGCO Schwadleger – Kommunikationsfehler CAN-Bus 2	Es werden keine Informationen vom CAN-Bus empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2323	ISO-AGCO Schwadleger – keine Kommunikation zu PSR	Schwadleger hat keine Verbindung zu PSR.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2324	ISO-AGCO Schwadleger – nicht Betriebsbereit	Schwadleger muss vorwärts fahren.	Vorwärtsfahren im 1. oder 2. Gang.
2325	ISO-Challenger Traktor 900 C – Kommunikations-Fehler	Es werden keine Informationen vom Challenger 900 C empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2330	CLAAS XERION – Kommunikations-Fehler	Es werden keine Informationen vom XERION empfangen.	Überprüfen der Kabel zwischen der PSR iBox und dem Anschluss vom 2. CAN-Bus.

Fehler-Nr.	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
2335	CLAAS LEXION – Kommunikations-Fehler	Es werden keine Informationen vom LEXION empfangen.	Überprüfen der Kabel zwischen der PSR iBox und dem Anschluss vom 2. CAN-Bus.
2336	CNH Traktor – Kommunikations-Fehler	Es werden keine Informationen vom Traktor empfangen.	Überprüfen der Kabel zwischen der PSR iBox und dem Anschluss vom 2. CAN-Bus.
2337	ALMACO Mähdrescher – Kommunikations-Fehler	Es werden keine Informationen vom Mähdrescher empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2340	Krone Big X / Big M – Kommunikations-Fehler	Es wurde keine Verbindung zum Krone Steering Controller aufgebaut.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2341	Amazone Spritze Pantera	Keine Kommunikation	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2342	Kubota-Traktor	Keine Kommunikation	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2343	Miller Nitro Auto-Steer-ready	Keine Kommunikation	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2345	Rostselmash Torum – Kommunikations-Fehler CAN-Bus 1.	Es werden keine Informationen vom CAN-Bus empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2346	Rostselmash Torum – Kommunikations-Fehler CAN-Bus 2.	Es werden keine Informationen vom CAN-Bus empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2347	Valtra Traktor – Kommunikations-Fehler CAN-Bus 1.	Es werden keine Informationen vom CAN-Bus empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2348	Valtra Traktor – Kommunikations-Fehler CAN-Bus 2.	Es werden keine Informationen vom CAN-Bus empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2349	Rostselmash Torum – aktueller Gang ist nicht richtig.	Aktueller Gang ist nicht richtig.	Wählen Sie einen anderen Gang.
2350	2. CAN-BUS – Kommunikations-Fehler.	Schlechte CAN-Kommunikation.	Überprüfen der Kabel zwischen der PSR iBox und dem Anschluss vom 2. CAN-Bus.
2351	TerraGator – Kommunikations-Fehler CAN-Bus 1.	Es werden keine Informationen vom CAN-Bus 1 empfangen.	Überprüfen der Kabel zwischen der PSR iBox und dem Anschluss vom 1. CAN-Bus.
2352	TerraGator – Kommunikations-Fehler CAN-Bus 2.	Es werden keine Informationen vom CAN-Bus 2 empfangen.	Überprüfen der Kabel zwischen der PSR iBox und dem Anschluss vom 2. CAN-Bus.
2353	TerraGator – keine gültige Position der Hinterachse.	Es wurden noch keine Informationen über die Position der hinteren Achse empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2360	TL TOP – nicht betriebsbereit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applikation wurde nicht gestartet.</li> <li>- Es wurde kein GPS-Job angelegt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Starten der Applikation</li> <li>- Neuen GPS-Job anlegen</li> <li>- Verbindung zu TL TOP im Teach-In-Menü deaktivieren</li> </ul>
2361	Auxiliary-Ventil – Kommunikations-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine TECU verfügbar</li> <li>- TECU mit der PSR verbunden ist, unterstützt keine Auxiliary Ventil Funktionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfung der ISOBUS, ob eine TECU angemeldet ist.</li> <li>- Überprüfung ISOBUS, ob mehrere TECU angemeldet sind.</li> </ul>
2362	TL TOP – veraltete Version.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TL TOP verwendet ein veraltetes Protokoll.</li> <li>- PSR könnte ein neueres Protokoll verwenden.</li> </ul>	Aktualisieren Sie die TL TOP-Software.
2363	TL TOP – neuere Version.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TL TOP könnte ein neueres Protokoll verwenden.</li> <li>- PSR verwendet ein veraltetes Protokoll.</li> </ul>	Aktualisieren Sie die PSR-Software.

Fehler-Nr.	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
2364	TL TOP – Kommunikations-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Timeout erkannt und Verbindung zum TL TOP wurde beendet.</li> <li>- TL TOP ist nicht verfügbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.</li> <li>- Schalten Sie die Verbindung zu TL TOP im Teach-Menü ab.</li> </ul>
2380	AUX-Funktion – Verbindungsabbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Joystick wurde abgeschaltet/getrennt</li> <li>- Verbindungsprobleme.</li> </ul>	Überprüfen vom Joystick und CAN-Bus.
2381	AUX-Funktion – Falsche Einstellungen	Funktions-ID ist ungültig.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2382	AUX-Funktion – Doppelte Funktion ID	Funktions-ID ist doppelt angelegt.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2383	AUX-Funktion – Zuweisung abgelehnt	VT meldet irgend einen anderen Fehler.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2384	AUX-Funktion – Keine Antwort vom VT	Keine Antwort vom VT auf die Anfrage der Zuweisung.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2385	AUX-Funktion – Funktions-ID wird nicht unterstützt.	ISO-Lib unterstützt eine Funktions-ID nicht.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2386	AUX-Funktion – unterschiedliche Typen	Funktions- und Eingabetyp sind unterschiedlich.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2387	AUX-Funktion – Speichern nicht möglich.	Zuweisung kann nicht gespeichert werden.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2388	AUX-Funktion – Eingabeeinheit (Joystick)	Eingabeeinheit ist ungültig.	Kontaktieren Sie den Hersteller der Eingabeeinheit.
2389	AUX Funktion – Eingabeeinheit (Joystick)	Funktion der Eingabeeinheit ist ungültig.	Kontaktieren Sie den Hersteller der Eingabeeinheit.
2390	AUX-Funktion – Unbekannte Fehler.	Es liegt irgendein Fehler vor.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
2400	Neigungssensor – Kurzschluss nach Masse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor ist defekt.</li> <li>- Kurzschluss liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Neigungssensor.
2401	Neigungssensor – Kurzschluss nach Batterie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor ist defekt.</li> <li>- Kurzschluss liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte sind gebrückt.</li> </ul>	Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Neigungssensor.
2402	Neigungssensor nicht angeschlossen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Neigungssensor.
2403	Neigungssensor – keine Reaktion.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor ist defekt.</li> <li>- Kabelbruch liegt vor.</li> <li>- Steckerkontakte haben sich geöffnet.</li> </ul>	Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Neigungssensor.
2410	Keine Freigabe durch Krone.	Lenkung per Terminal oder Fußtaster aktiviert.	Die Aktivierung muss über den Fahrzeug-Joystick geschehen.
3001	Fahrzeug-Code für Fahrzeug 1 ist ungültig.	Es wurde ein ungültiger oder noch kein gültiger Fahrzeug-Code eingetragen.	Eingeben eines gültigen Fahrzeug-Codes für das Fahrzeug 1.
3002	Fahrzeug-Code für Fahrzeug 2 ist ungültig.	Es wurde ein ungültiger oder noch kein gültiger Fahrzeug-Code eingetragen.	Eingeben eines gültigen Fahrzeug-Codes für das Fahrzeug 2.

Fehler-Nr.	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
3003	Fahrzeug-Code für Fahrzeug 3 ist ungültig.	Es wurde ein ungültiger oder noch kein gültiger Fahrzeug-Code eingetragen.	Eingeben eines gültigen Fahrzeug-Codes für das Fahrzeug 3.
3004	Fahrzeug-Code für Fahrzeug 4 ist ungültig.	Es wurde ein ungültiger oder noch kein gültiger Fahrzeug-Code eingetragen.	Eingeben eines gültigen Fahrzeug-Codes für das Fahrzeug 4.
3005	Fahrzeug-Code für Fahrzeug 5 ist ungültig.	Es wurde ein ungültiger oder noch kein gültiger Fahrzeug-Code eingetragen.	Eingeben eines gültigen Fahrzeug-Codes für das Fahrzeug 5.
3006	Fahrzeug-Code für Fahrzeug 6 ist ungültig.	Es wurde ein ungültiger oder noch kein gültiger Fahrzeug-Code eingetragen.	Eingeben eines gültigen Fahrzeug-Codes für das Fahrzeug 6.
3007	Fahrzeug-Code für Fahrzeug 7 ist ungültig.	Es wurde ein ungültiger oder noch kein gültiger Fahrzeug-Code eingetragen.	Eingeben eines gültigen Fahrzeug-Codes für das Fahrzeug 7.
3008	Fahrzeug-Code für Fahrzeug 8 ist ungültig.	Es wurde ein ungültiger oder noch kein gültiger Fahrzeug-Code eingetragen.	Eingeben eines gültigen Fahrzeug-Codes für das Fahrzeug 8.
3010	Radwinkelsensor linke Seite ist nicht kalibriert.	Radwinkelsensor linke Seite wurde nicht kalibriert.	Radwinkelsensor linke Seite kalibrieren.
3011	Radwinkelsensor Mitte ist nicht kalibriert.	Radwinkelsensor Mitte wurde nicht kalibriert.	Radwinkelsensor Mitte kalibrieren.
3012	Radwinkelsensor rechte Seite ist nicht kalibriert.	Radwinkelsensor rechte Seite wurde nicht kalibriert.	Radwinkelsensor rechte Seite kalibrieren.
3013	Stromregler ist nicht kalibriert.	Stromregler wurde nicht kalibriert.	Stromregler kalibrieren.
3014	Drucksensor ist nicht kalibriert.	Drucksensor wurde nicht kalibriert.	Drucksensor kalibrieren.
3015	TAC-Sensor ist nicht kalibriert.	TAC-Sensor wurde nicht kalibriert.	TAC-Sensor kalibrieren.
3016	MEC-Sensor ist nicht kalibriert.	MEC-Sensor wurde nicht kalibriert.	MEC-Sensor kalibrieren.
3017	Montagehöhe des GPS-Receivers ist nicht kalibriert.	Montagehöhe des GPS-Receivers wurde nicht kalibriert.	Eingabe der Montagehöhe des GPS-Receivers.
3018	GPS-Receiver-Offset – links - rechts ist nicht kalibriert.	GPS-Receiver Offset links - rechts wurde nicht kalibriert.	Einstellen der Verschiebung des GPS-Receivers aus der Fahrzeugmitte.
3019	GPS-Receiver-Offset – voraus ist nicht kalibriert.	GPS-Receiver-Offset voraus wurde nicht kalibriert.	Einstellen der Vorausschau des GPS-Receivers.
3020	Joystick analog – Signal ist nicht kalibriert.	Joystick ist nicht kalibriert.	Analoges Signal vom Joystick kalibrieren.
3030	Einstellungen für die Fahrtrichtungs-erkennung sind nicht korrekt.	Typ Achs-Sensor und Typ Fahrtrichtungserkennung passen nicht zusammen. Wenn die Fahrtrichtung mit „Sensor + GPS“ erfasst wird, muss der Typ Achs-Sensor „Radwinkelsensor“ sein.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einstellung Typ Achs-Sensor ändern.</li> <li>- Typ Fahrtrichtungserkennung ändern.</li> </ul>
3050	Kein ISO-VT vorhanden	Es ist kein ISO-VT angeschlossen oder eingeschaltet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen der Kabel von PSR-iBox und ISO-VT.</li> </ul>
4000	Keine Kommunikation mit Terra Variant.	Es werden keine CAN-Nachrichten vom Terra Variant empfangen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox zum Terra Variant.</li> <li>- Überprüfen des Fahrzeugcodes.</li> </ul>
4010	Keine Kommunikation mit Kubota M7 VCU1.	Es werden keine CAN-Nachrichten vom M7 VCU1 empfangen.	Überprüfen der Kabel von der PSR iBox MC zum Kubota Traktor.
4011	Keine Kommunikation mit Kubota M7 VCU2.	Es werden keine CAN-Nachrichten vom M7 VCU2 empfangen.	Überprüfen der Kabel von der PSR iBox MC zum Kubota Traktor.

Fehler-Nr.	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
4012	Ungültiger Zustand vom Aktivierungsschalter Kubota M7.	Ungültiger Zustand vom Aktivierungsschalter.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox MC zum M7 VCU2 - Aktivierungsschalter überprüfen
4013	Ungültiger Zustand vom Aktivierungsschalter Kubota M7	Ungültiger Zustand vom Aktivierungsschalter.	- Überprüfen der Kabel von der PSR iBox MC zum M7 VCU2 - Aktivierungsschalter überprüfen
4020	Braud – Schalter Straße-/Feldfahrt	Straßenfahrt ist aktiv	Schalter in den Feldmodus umschalten
4021	Keine Kommunikation mit Braud.	Es werden keine Sensor Daten der Aufnahme empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
4022	Keine Kommunikation mit Braud.	Es werden keine Geschwindigkeitsinformationen empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
4023	Keine Kommunikation mit Braud.	Es werden keine Daten vom Sitzkontaktschalter empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
4024	Keine Kommunikation mit Braud.	Es werden keine Daten vom Schalter Straßen-/Feldfahrt empfangen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
4030	Oxbo 8840 – Kommunikations-Fehler	Keine Sensordaten	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
4031	Oxbo 8840 – Keine Freigabe	System ist verriegelt durch Fahrzeug	Freigeben der Lenkung am Fahrzeug.
4032	Oxbo 8840 – Kommunikations-Fehler	Keine Sicherheitsdaten	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
4033	Oxbo 8840 – Kommunikations-Fehler	Keine Statusdaten	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
4034	Oxbo 8840 – Keine Kommunikation	Keine Kommunikation zum Fahrzeug	Überprüfen der Verbindungen zum CAN-Bus.
4050	TIM – System nicht betriebsbereit	TIM Client ist nicht zum aktivieren bereit.	Aktivieren ist nur mit TIM Server möglich
4051	TIM – Time out Server Status	Server sendet keine Status-Nachricht mehr	TIM Server neustarten
4052	TIM – Time out – External Guidance Status	Server sendet keine Control-Function status Nachricht mehr.	TIM Server neustarten
4055	TIM – Version inkompatibel	Version zwischen Server und Client sind nicht kompatibel.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
4056	TIM – Guideline inkompatibel	Guideline Version zwischen Fendt-Server und Client sind nicht kompatibel.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
4060	TIM – Geforderte Funktionen werden nicht unterstützt	Funktionen werden vom Server nicht unterstützt.	Prüfen Sie die TIM-Server-Einstellungen
4061	TIM – Nicht alle geforderten Eigenschaften werden unterstützt	Nicht alle geforderten Eigenschaften einer Funktion werden unterstützt.	Prüfen Sie die TIM-Server-Einstellungen
4062	TIM – Angeforderte Funktionen nicht möglich	Angeforderte Funktionen konnten nicht reserviert werden.	Prüfen Sie die TIM-Server-Einstellungen
4063	TIM – Erste Nachricht vom Server fehlt	Server sendet keine Status Nachricht.	TIM Server neustarten
4064	TIM – Server keine Antwort – Version	Server antwortet nicht auf die Anfrage.	TIM Server neustarten
4065	TIM – Server keine Antwort – Verbindungsaufbau	Server antwortet nicht auf die Anfrage.	TIM Server neustarten
4066	TIM – Server keine Antwort – unterstützte Funktionen	Server antwortet nicht auf die Anfrage.	TIM Server neustarten
4067	TIM – Server keine Antwort – reservierte Funktionen	Server antwortet nicht auf die Anfrage.	TIM Server neustarten

Fehler-Nr.	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
4068	TIM – Fendt-Server keine Antwort – Authentifizierung	Server antwortet nicht auf die Anfrage.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
4069	TIM – Fendt-Server – Authentifizierung ungültig	Authentifizierung ist ungültig.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
9000	Ungültige Hardware	Die Verwendete Hardware Version ist nicht geeignet für diese Software.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
9001	Terminal-Version ist zu alt.	Nach einem Software-Update der PSR iBox könnte es nötig sein, auch auf die PSR cBox eine neue Version zu übertragen.	Update für die PSR cBox mit der Version, die am Display angezeigt wird vornehmen.
9002	Es ist keine Fahrart ausgewählt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es wurde noch keine Fahrart ausgewählt.</li> <li>- Eine zeitlich freigeschaltete Fahrart ist abgelaufen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bitte wählen Sie eine Fahrart aus.</li> <li>- Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.</li> </ul>
9020	Es kann keine weitere zeitliche Freischaltung einer Fahrart erfolgen.	Diese Fahrart wurde bereits 3 mal freigeschaltet.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
9021	Eine zeitlich freigeschaltete Fahrart ist abgelaufen.	Die zeitliche Freischaltung ist abgelaufen.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
9050	Beim letzten Herunterfahren ist ein Fehler aufgetreten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Batterie ist nicht richtig angeschlossen.</li> <li>- Softwarefehler ist aufgetreten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen, ob die Batterie angeschlossen ist.</li> <li>- Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.</li> </ul>
9060	Feld-/Straßenfahrt-Schalter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nicht in Feldfahrt</li> <li>- Schalter ist defekt</li> </ul>	Schalterposition überprüfen
9100	EEPROM Schreibfehler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EEPROM ist defekt.</li> <li>- EEPROM ist ausgelastet.</li> </ul>	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
9101	EEPROM Lesefehler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EEPROM ist defekt.</li> <li>- EEPROM ist ausgelastet.</li> </ul>	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
9102	EEPROM Parameter müssen überprüft werden.	Es wurde eine ältere Software installiert.	Prüfen Sie alle Parameter und Einstellungen.
9103	EEPROM Parameter wurden automatisch geändert.	Nach einem Software Update ist es in manchen Fällen notwendig, Parameter auf die Vorgabewerte zu setzen.	Parameter überprüfen.
9104	EEPROM Parameter außerhalb vom gültigen Bereich.	Nach dem Auslesen war min. ein Parameter außerhalb vom gültigen Bereich und wurde auf Vorgabe gesetzt.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
9105	Fahrzeug-Offsets nicht geteacht.	Nach einem Software-Update müssen die Fahrzeug-Offsets neu geseacht werden.	Teachen der Fahrzeug-Offsets.
9106	EEPROM zu klein	EEPROM ist für diese Software zu klein.	Vorherige Softwareversion wieder aufspielen.
9107	EEPROM Lesefehler	Es sollen Daten gespeichert werden, während diese gerade gelesen werden.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
9108	EEPROM Schreibfehler	Es sollen Daten gelesen werden, während diese gerade geschrieben werden.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
9200	Fahrtrichtung ist unbekannt.	Nach Systemstart oder in einem Fehlerfall ist die Fahrtrichtung unbekannt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fahren bis die Fahrtrichtung erkannt wird.</li> <li>- Prüfen der Einstellung, wie die Fahrtrichtung ermittelt wird.</li> </ul>

Fehler-Nr.	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
9991	Task 1 – Laufzeit-Überlauf.	Task 1 benötigt zu viel Rechenzeit.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
9992	Task 2 – Laufzeit-Überlauf.	Task 2 benötigt zu viel Rechenzeit.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
9993	Task 3 – Laufzeit-Überlauf.	Task 3 benötigt zu viel Rechenzeit.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
9994	Task 4 – Laufzeit-Überlauf.	Task 4 benötigt zu viel Rechenzeit.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
9996	Fehler UDS-Lib.	Innerhalb der UDS-Lib ist ein Fehler aufgetreten.	Notieren Sie bitte die „Error UDS“-Nummer. Diese ist in der Diagnose zu finden. Geben Sie diese Nummer an Ihren Servicepartner weiter.
9997	USER-Stack Überlauf.	USER-Stack Größe ist zu klein.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
9998	Interne Berechnungsfehler.	Funktion hat Berechnungsprobleme.	Kontaktieren Sie Ihren Servicepartner.
9999	Fehler ISO-Lib.	Innerhalb der ISO-Lib ist ein Fehler aufgetreten.	Notieren Sie bitte die „Error ISO“-Nummer. Diese ist in der Diagnose zu finden. Geben Sie diese Nummer an Ihren Servicepartner weiter.

