

# Betriebsanleitung

# AMAZONE

## X30 AMAPAD

### Bedienterminal

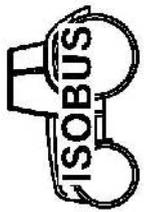


MG4454  
BAG0109.1 05.14  
Printed in Germany

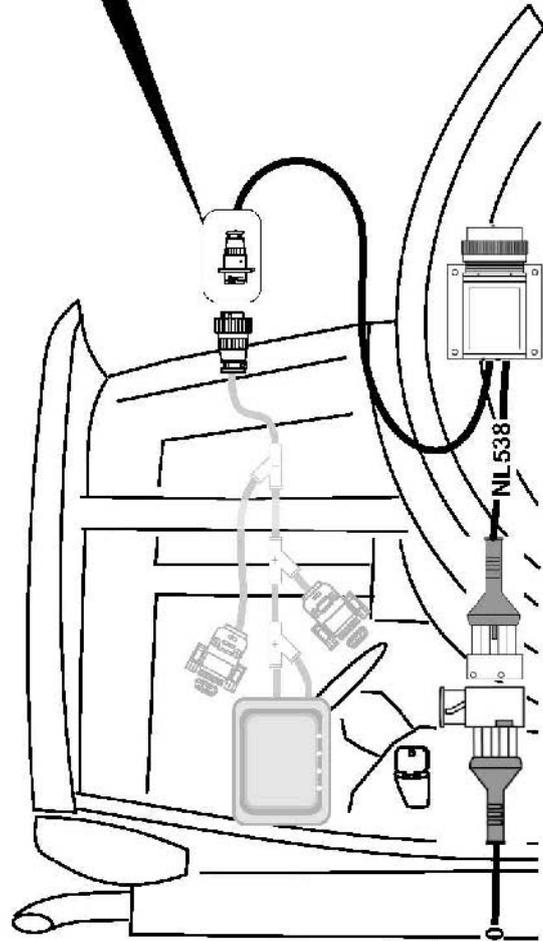
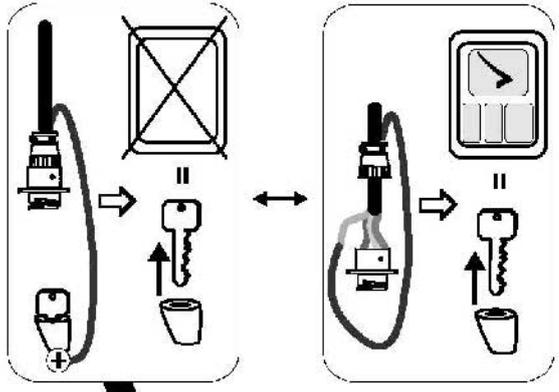
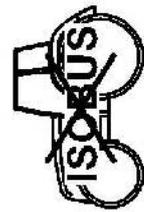
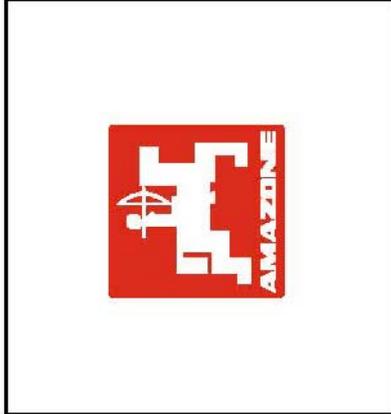
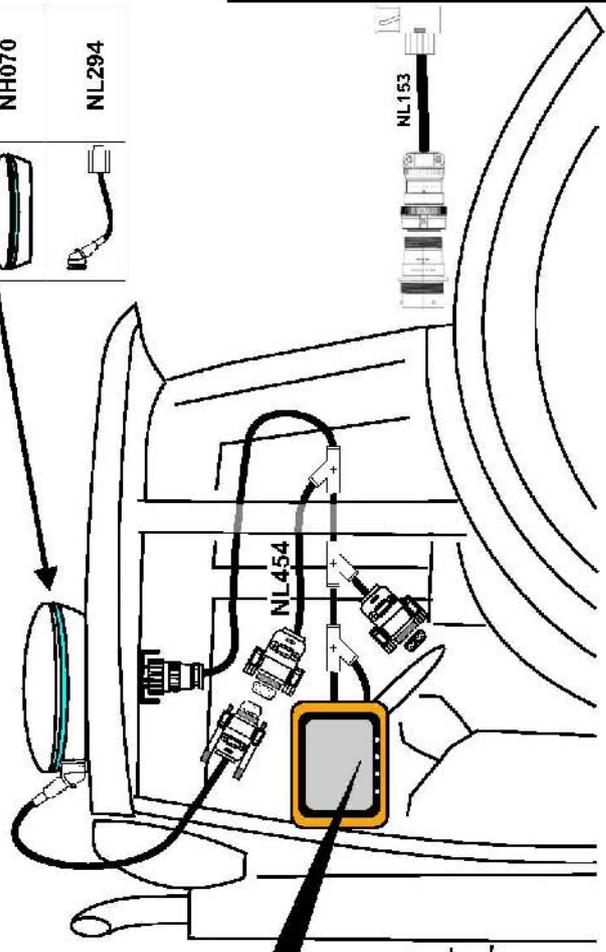
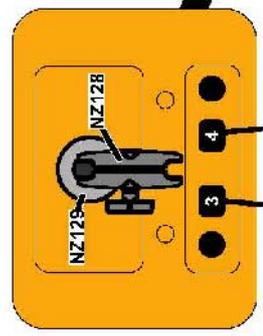
**Lesen und beachten Sie diese  
Betriebsanleitung vor der  
ersten Inbetriebnahme!  
Für künftige Verwendung  
aufbewahren!**

de





	NH070	NH111	NH112
	NL294	NL455	NL548



# Einleitung

Dieses Handbuch enthält Informationen über Bedienung und Wartung dieses Produkts von Topcon Precision Agriculture. Eine ordnungsgemäße Verwendung und Pflege ist wichtig für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb des Produkts.

Es ist sehr wichtig, dass Sie sich die Zeit nehmen und dieses Handbuch sorgfältig durchlesen, bevor Sie das Produkt in Gebrauch nehmen.

Die Informationen in diesem Handbuch sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung auf dem neuesten Stand. Die Systeme können sich leicht unterscheiden. Der Hersteller behält sich das Recht vor, das Maschinenlayout ohne Ankündigung zu ändern.

## Vertragsbedingungen



Bitte lesen Sie diese Vertragsbedingungen sorgfältig durch.

### Allgemeines

**ANWENDUNG** - Mit dem Kauf des Produkts von Topcon Precision Agriculture (TPA) oder von einem der TPA-Händler akzeptieren Sie diese Vertragsbedingungen.

**COPYRIGHT** - Alle Angaben in diesem Handbuch sind geistiges Eigentum und urheberrechtlich geschütztes Material von TPA. Alle Rechte vorbehalten. Abbildungen, Inhalte, Angaben oder Daten aus diesem Handbuch dürfen nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von TPA verwendet, abgerufen, kopiert, gespeichert, vorgeführt, als Vorlage verwendet, verkauft, verändert, veröffentlicht, verteilt bzw. Dritten zugänglich gemacht und nur zum Zwecke der Verwendung und Pflege des Produkts verwendet werden. Die Angaben und Daten in diesem Handbuch sind wertvolles Kapital von TPA, werden unter hohem Arbeits-, Zeit- und Kostenaufwand entwickelt und sind das Ergebnis der Auswahl und Anordnung von TPA.

**MARKENNAMEN** – ZYNX, PROSTEER, EAGLE, KEE Technologies, Topcon, Topcon Positioning Systems und Topcon Precision Agriculture sind Marken bzw. eingetragene Marken der Topcon Gruppe. Microsoft und Windows sind Marken bzw. eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Bei den hier verwendeten Produkt- und Firmennamen kann es sich um Markennamen der jeweiligen Besitzer handeln.

**WEBINHALTE UND ANDERE ERKLÄRUNGEN** - Die hier genannten Vertragsbedingungen verlieren ihre Gültigkeit nicht durch Erklärungen auf der Website von TPA oder eines anderen Unternehmens der Topcon Gruppe, in anderweitigen Werbeanzeigen, TPA-Dokumenten, von Mitarbeitern oder unabhängigen Vertragspartnern von TPA.

**WICHTIG: SICHERHEIT** - Die unsachgemäße Verwendung des Produkts kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen, Sachschäden und/oder Funktionsstörungen des Produkts führen. Etwaige Reparaturen an diesem Produkt dürfen nur von einem autorisierten TPA-Servicezentrum ausgeführt werden. Die in diesem Handbuch enthaltenen Warn- und Hinweistexte zur sachgemäßen Verwendung des Produkts sind aufmerksam zu lesen und stets zu befolgen.

### Beschränkte Gewährleistung

**ELEKTRONISCHE UND MECHANISCHE KOMPONENTEN** - TPA garantiert für die Dauer eines Jahres ab Auslieferungsdatum an den Händler, dass die von TPA gefertigten elektronischen Komponenten frei von Material- und Fertigungsfehlern sind. TPA garantiert

für die Dauer von einem Jahr ab Verkaufsdatum, dass alle von TPA gefertigten Ventile, Schläuche, Kabel und mechanischen Teile frei von Material- und Fertigungsfehlern sind.

**UMTAUSCH UND REPARATUR** - Innerhalb der entsprechenden Gewährleistungsfristen kann eines der oben genannten Teile im Schadensfall zur Reparatur an TPA zurückgesendet werden. TPA verpflichtet sich, das Schadteil unverzüglich kostenfrei zu reparieren oder zu ersetzen und danach an den Absender zurückzusenden. Der Absender trägt die Versandkosten für diese Abwicklung. Die Kosten für Kalibriervorgänge, Komponenten, Arbeitsaufwand und Anfahrt beim Austausch von Komponenten im Außendienst sind von dieser Gewährleistung nicht abgedeckt. Die vorgenannte Gewährleistung gilt NICHT für Schäden oder Defekte, die aus folgenden Gründen entstanden sind:

- (i) Katastrophe, Unfall oder Zweckentfremdung
- (ii) Normaler Gebrauch und Verschleiß
- (iii) Unsachgemäße Verwendung und/oder Wartung
- (iv) Unzulässige Modifikationen am Produkt und/oder
- (v) Verwendung des Produkts in Kombination mit anderen Produkten, die nicht von TPA geliefert oder spezifiziert wurden.

Im Lieferumfang sämtlicher Produkte enthaltene Software ist für die Verwendung mit dem entsprechenden Produkt lizenziert. Die Verwendung von Software, die mit einer Endbenutzer-Lizenzvereinbarung („EULA“) ausgeliefert wurde, unterliegt den Vertragsbedingungen, einschließlich der eingeschränkten Gewährleistung der gültigen EULA, ungeachtet anderslautender Angaben in diesen Vertragsbedingungen.

**HAFTUNGSAUSSCHLUSS - AUßER DEN OBEN AUFGEFÜHRTEN BZW. IN ANHÄNGEN/GARANTIEKARTEN ODER DEM ENDBENUTZER-LIZENZVERTRAG FORMULIERTEN GEWÄHRLEISTUNGSANGABEN ZU EINEM PRODUKT, WERDEN DIESES HANDBUCH UND DIESES PRODUKT OHNE MÄNGELGEWÄHR GELIEFERT. ES GIBT KEINE WEITEREN GARANTIEN, UND TPA SCHLIEßT, SOWEIT GESETZLICH ZULÄSSIG, ALLE IMPLIZITEN BEDINGUNGEN UND GARANTIELEISTUNGEN IN BEZUG AUF DIESES HANDBUCH UND DAS PRODUKT AUS (EINSCHLIEßLICH JEDLICHER IMPLIZIERTER GARANTIE, MARKTGÄNGIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK). TPA IST NICHT VERANTWORTLICH FÜR DEN BETRIEB VON GNSS-SATELLITEN UND/ODER DIE VERFÜGBARKEIT, KONTINUITÄT, PRÄZISION ODER INTEGRITÄT VON GNSS-SATELLITENSIGNALEN.**

**HAFTUNGSGRENZEN UND FREISTELLUNG** - TPA und seine Händler, Vertreter und Repräsentanten haften weder für technische oder redaktionelle Fehler bzw. Auslassungen in diesem Handbuch, noch für besondere, indirekte, wirtschaftliche, Neben- oder Folgeschäden, die aus der Bereitstellung, dem Verhalten oder dem Gebrauch dieses Materials oder des Produkts oder der zugehörigen Software entstehen (einschließlich jener Fälle, in denen TPA auf die Möglichkeit solcher Schäden aufmerksam gemacht worden ist). Zu solchen ausgeschlossenen Schäden gehören u. a. Zeitverlust, Datenverlust oder -zerstörung, entgangene Gewinne, Einsparungen oder Umsätze sowie Produktschäden. Sie stellen TPA frei von und halten TPA schadlos gegen alle Forderungen, Klagen, Schäden, Verluste, Haftungen oder Kosten (einschließlich Anwaltskosten), die TPA entstehen und (a) aus dem Betrieb, der Verwendung und/oder Wartung des Produkts herrühren; die Ausnahme bilden jene Fälle, die in Übereinstimmung mit den Vertragsbedingungen in diesem Handbuch oder dem gültigen Endbenutzer-Lizenzvertrag entstanden sind, oder (b) die auf Ihre Fahrlässigkeit

---

oder unrechtmäßige Handlung oder Unterlassung in Bezug auf das Handbuch zurückzuführen sind.

In jedem Fall beschränkt sich die Haftung von TPA gegenüber dem Käufer und anderen Personen bezüglich eines jeden Anspruchs, Verlusts oder Schadens (aufgrund von Vertrag, Gesetz oder anderen Grundlagen), im Ermessen von TPA auf entweder (a) den Austausch oder die Reparatur des Produkts oder (b) auf die Kosten für einen Austausch oder eine Reparatur des Produkts.

### **Sonstige**

Diese Vertragsbedingungen können jederzeit von TPA ergänzt, verändert, ersetzt oder widerrufen werden. Diese Vertragsbedingungen unterliegen den Gesetzen von:

- Süd-Australien, wenn das Ihnen Produkt in Südaustralien verkauft und geliefert wurde (in diesem Fall liegt der ausschließliche Gerichtsstand bei Forderungen oder Auseinandersetzungen bei den Gerichten von Südaustralien oder dem Bundesgericht von Australien (Adelaide Registry)) oder
- Kalifornien, wenn Ihnen das Produkt außerhalb Australiens verkauft und geliefert wurde
- Bestimmungen des Übereinkommens der Vereinten Nationen über den internationalen Warenkauf gelten nicht für diese Vertragsbedingungen.

Alle Informationen und Abbildungen in diesem Handbuch beruhen auf den verfügbaren Informationen zum Zeitpunkt der Drucklegung. TPA behält sich das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung Änderungen am Produkt vorzunehmen.

Wenn ein Teil dieser Vertragsbedingungen nicht einklagbar ist, muss diese Bestimmung entsprechend ausgelegt werden, um dieses Ergebnis zu verhindern; falls diese Bestimmung nicht entsprechend ausgelegt werden kann, wird sie ungültig, ohne dabei die Gültigkeit und Einklagbarkeit der verbliebenen Vertragsbedingungen zu beeinflussen.

### **Betriebsdaten**

Unseren Kundendienst erreichen Sie über Ihren TPA-Vertragshändler.

## **Informationen zu den Kommunikationsbestimmungen**

### **FCC-Konformitätserklärung (USA)**

Dieses Gerät ist geprüft worden und entspricht den Grenzwerten von Digitalgeräten der Klasse „A“ gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb dieses Geräts in Wohngebieten kann funktechnische Störungen verursachen. In diesem Fall ist der Benutzer dafür verantwortlich, die Störungen auf seine Kosten zu beseitigen.



### **FCC-Konformitätserklärung (Kanada)**

Dieses Digitalgerät der Klasse A erfüllt alle Anforderungen der kanadischen EMV-Bestimmungen.



### **CE EMV-Erklärung (Europäische Union)**

Warnung: Dies ist ein Produkt der Klasse „A“. Im häuslichen Umfeld kann dieses Produkt zu Funkstörungen führen. In diesem Fall muss der Benutzer gegebenenfalls angemessene Maßnahmen ergreifen.



## „C“-Häkchen EMV-Erklärung (Australien und Neuseeland)

Dieses Produkt erfüllt die einschlägigen Anforderungen der australischen und neuseeländischen EMV-Rahmenbestimmungen.

### Typzulassung und Sicherheitsvorschriften

Die Typzulassung ist eventuell in manchen Ländern erforderlich, um Transmitter für bestimmte Bandfrequenzen zu lizenzieren. Kontaktieren Sie lokale Behörden und Ihren Händler. Unzulässige Modifikationen an den Geräten können dazu führen, dass diese Zulassung, die Gewährleistung und Lizenz zur Verwendung der Geräte erlischt. Der Empfänger beinhaltet ein internes Funkmodem. Dieses sendet potenziell Signale aus. Die Richtlinien in den verschiedenen Ländern variieren, wenden Sie sich also in Bezug auf Frequenzen mit und ohne Lizenz an Ihren Händler und die Regulierungsbehörden vor Ort. Manche sind vertragsgebunden.

### Störung des Radio- oder Fernsehempfangs

Dieses Computergerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht sachgemäß eingebaut und verwendet wird (d. h. genau nach den Anweisungen von TOPCON Precision Agriculture), kann es Störungen des Funkverkehrs verursachen.

Sie können herausfinden, ob die Störungen von diesem Gerät verursacht werden, indem Sie das Topcon-Gerät ausschalten, um zu prüfen, ob die Störungen aufhören. Wenn das Gerät Störungen bei einem Radio oder einem anderen elektronischen Gerät verursacht, versuchen Sie Folgendes:

- Drehen Sie die Funkantenne, bis die Störungen aufhören
- Stellen Sie das Gerät auf die andere Seite des Radios bzw. anderen elektronischen Geräts
- Stellen Sie das Gerät weiter vom Radio bzw. dem anderen elektronischen Gerät weg
- Schließen Sie das Gerät an einen Stromkreis an, der nicht mit dem Radio verbunden ist.

Um die potenziellen Störungen zu reduzieren, betreiben Sie das Gerät auf dem niedrigsten Empfangsniveau, auf dem eine erfolgreiche Kommunikation möglich ist. Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren nächsten TOPCON Precision Agriculture-Händler.



Änderungen oder Umbauten an diesem Produkt, die nicht von TOPCON Precision Agriculture genehmigt worden sind, können die EMV-Konformität ungültig machen und zum Erlöschen der Betriebsgenehmigung führen.

Dieses Produkt wurde anhand von Peripheriegeräten, abgeschirmten Kabeln und Anschlüssen von Topcon Precision Agriculture auf EMV geprüft. Es ist wichtig, die Geräte von Topcon Precision Agriculture zwischen Systemkomponenten zu verwenden, um die Möglichkeit von Interferenzen mit anderen Geräten zu verringern.

---

# Allgemeine Sicherheitsinformationen



**GEFAHR:** Es ist unabdinglich, dass Sie die folgenden Informationen und produktspezifischen Sicherheitsinformationen lesen und deren Inhalt verstehen.

Die meisten Zwischenfälle, die bei Betrieb, Wartung und Reparatur auftreten, sind auf mangelnde Beachtung der Sicherheitsbestimmungen und -vorkehrungen zurückzuführen. Seien Sie stets auf der Hut vor potenziellen Gefahren und Gefahrensituationen.

Befolgen Sie stets die Anweisungen, die bei einem Symbol mit dem Wort „Warnung“ oder „Achtung“ stehen. Die Informationen in diesen Anweisungen dienen der Reduzierung des Risikos von Verletzungen und/oder Sachschäden.

Befolgen Sie insbesondere die Anweisungen in den Sicherheitshinweisen.

## Sicherheitshinweise und Warnungen

Das Sicherheitssymbol wird mit den entsprechenden Wörtern GEFAHR, WARNUNG oder ACHTUNG verwendet.

Mit Warnhinweisen, die so gekennzeichnet sind, werden Sicherheitsvorkehrungen und Maßnahmen empfohlen. LERNEN Sie diese, und wenden Sie sie an.



**GEFAHR:** Weist auf eine unmittelbare Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zum TOD oder zu SCHWEREN VERLETZUNGEN führen kann.



**WARNUNG:** Weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zum TOD oder zu SCHWEREN VERLETZUNGEN führen kann.



**ACHTUNG:** Weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zu LEICHTEN VERLETZUNGEN führen kann.

## Warnschilder



**WARNUNG:** Sicherheitswarnschilder dürfen WEDER entfernt NOCH verdeckt werden. Alle unleserlichen oder fehlenden Sicherheitsschilder sind zu ersetzen. Ersatz für fehlende oder beschädigte Schilder ist bei Ihrem Händler erhältlich.

Beim Kauf eines gebrauchten Fahrzeugs ist sicherzustellen, dass alle Sicherheitsschilder an der richtigen Stelle angebracht und leserlich sind. Unleserliche oder fehlende Warnschilder ersetzen. Ersatz-Sicherheitsschilder erhalten Sie bei Ihrem Händler.

## Sicherheit des Fahrers



**WARNUNG:** SIE sind verpflichtet, vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs die Kapitel über Sicherheit in diesem Handbuch zu lesen und sollten die Fahrzeugfunktionen verstehen. Denken Sie daran, dass SIE selbst der Schlüssel zur Sicherheit sind.

Mit den entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen schützen Sie nicht nur sich selbst, sondern auch andere. Machen Sie sich mit diesem Handbuch vertraut, und nehmen Sie es in Ihr Arbeitsschutzprogramm auf. Diese Sicherheitsinformationen beziehen sich ausschließlich auf Geräte von Topcon, und sie ersetzen nicht andere üblicherweise sichere Arbeitsmaßnahmen.



**WARNUNG: Auf einigen Abbildungen und Fotos in diesem Handbuch wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit Verkleidungen oder Schutzabdeckungen entfernt. Auf keinen Fall an einem Fahrzeug mit abgenommenen Blechen oder Schutzabdeckungen arbeiten. Wenn zur Ausführung von Reparaturen Bleche oder Schutzabdeckungen entfernt werden müssen, MÜSSEN sie grundsätzlich vor Inbetriebnahme wieder angebracht werden.**



**WARNUNG: Stellen Sie stets sicher, dass Anbauteile mit Federung bis auf den Boden abgelassen wurden, bevor Sie mit Reparatur- oder Wartungsarbeiten an einem Fahrzeug beginnen**



**WARNUNG: Fahrzeug- und Arbeitsgeräteteile können während des Betriebs heiß werden und sich unter Druck befinden. Informationen dazu finden Sie in den Fahrzeug-Handbüchern.**



**WARNUNG: Tragen Sie die Schutzkleidung, die für bestimmte Aufgaben und Bedingungen erforderlich ist.**



**WARNUNG: Betreiben Sie keine Geräte in der Nähe von explosiven Ausrüstungen oder Betriebsmitteln.**



**WARNUNG: Topcon setzt sich für umweltverträgliches Handeln ein, und es werden so wenig wie möglich potenziell schädliche Stoffe in seinen Produkten verwendet. Es ist jedoch empfehlenswert, keine beschädigten elektronischen Geräte zu verwenden.**

**Dieses Produkt von Topcon enthält möglicherweise eine gekapselte Lithium-Batterie.**

**Entsorgen Sie elektronische Geräte stets achtsam und verantwortungsbewusst.**

## Belastungen durch Funkfrequenzen

Die Belastungen durch Funkfrequenzen stellen ein Sicherheitsproblem dar. Halten Sie mindestens einen Abstand von 20 cm (7,8 Zoll) zwischen Personen und einer Funkantenne ein. Halten Sie zwischen Funkantennen einen Abstand von mindestens 20 cm ein.



**WARNUNG: Produkte mit einem Funkmodem oder einer RTK-Basisstation übertragen möglicherweise belastende Funkfrequenzen. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Händler.**

Dieses Gerät ist für den Betrieb mit von TPA genehmigten Antennen ausgelegt. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Händler.

---

## Vorbereitungen für den Betrieb

- Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, und machen Sie sich mit den Bedienelementen vertraut, bevor Sie das Gerät verwenden.
- Bewahren Sie das Handbuch beim Gerät auf.
- Wenn das Gerät in ein anderes Fahrzeug verlegt wird, achten Sie darauf, dass sich das Handbuch beim Gerät befindet.
- Lesen Sie das Handbuch für das Fahrzeug, mit dem das Gerät verwendet wird durch, und achten Sie darauf, dass das Fahrzeug gemäß lokaler Richtlinien über eine korrekte Ausrüstung verfügt.
- Informieren Sie sich vor Arbeitsbeginn genauestens über die Kennwerte zu Geschwindigkeit, Bremsen, Lenkung, Fahrstabilität und Lasteigenschaften des Fahrzeugs.
- Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn alle Bedienelemente in einem Bereich ohne Personen oder Hindernisse.
- Ermitteln Sie mögliche Gefahren.



**WARNUNG: Die Geräte von Topcon dürfen nicht unter dem Einfluss von Alkohol oder Drogen verwendet werden. Fragen Sie einen Arzt, wenn Sie unter Medikamenteneinfluss stehen.**

## Haftungsausschluss

Topcon übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für Eigentumsschäden, Verletzungen oder Tod von Personen, die auf Missbrauch oder Zweckentfremdung seiner Produkte zurückzuführen sind.

Weiterhin übernimmt Topcon keine Verantwortung für die Verwendung von Topcon-Geräten oder des GNSS-Signals für einen anderen als den Verwendungszweck.

Topcon kann die Genauigkeit, Richtigkeit, Kontinuität und Verfügbarkeit des GNSS-Signals nicht garantieren.

Der Fahrer muss sicherstellen, dass das Gerät ordnungsgemäß ausgeschaltet ist, wenn es nicht in Gebrauch ist.

Lesen Sie, bevor Sie ein mit Produkten von Topcon ausgerüstetes Fahrzeug bedienen, sorgfältig die folgenden produktspezifischen Sicherheitsvorkehrungen durch.

## Wichtige Hinweise zur Sicherheit

### Aufmerksamkeit und Verantwortung des Fahrers

Mithilfe der Konsole wird der Fahrer beim Lenken des Fahrzeugs unterstützt, der Fahrer muss allerdings sehr aufmerksam sein und weiterhin stets die volle Kontrolle über das Fahrzeug besitzen. Der Fahrer ist für den sicheren Betrieb dieser Geräte verantwortlich.

Es ist unabdinglich, dass beim Bedienen die Konsole und aller Komponenten die Sicherheitsanforderungen eingehalten werden. Alle Fahrer und die entsprechenden anderen Mitarbeiter müssen in diese Sicherheitsanforderungen eingewiesen werden.

---

## Elektrische Sicherheit



**WARNUNG: Falsch angeschlossene elektrische Einrichtungen können schwere Personenschäden oder Sachschäden verursachen.**

Im Umgang mit elektrischen Bauteilen ist Folgendes zu beachten:

- Stellen Sie sicher, dass der negative Pol der Batterie getrennt ist, bevor Sie mit Schweißarbeiten am Fahrzeug beginnen.
- Prüfen Sie, ob alle Stromkabel zu den Systemkomponenten angeschlossen sind und die Polarität, wie angegeben, übereinstimmt. Informationen zur Sicherheit finden Sie Fahrzeug-Handbuch des Fahrzeugs.
- Achten Sie darauf, dass die Geräte gemäß Montageanleitung geerdet sind.

## Bedienung und Risiken von Hindernissen

Die folgende Liste ist nicht erschöpfende bzw. eingeschränkt. Bei der Verwendung des konsole als Lenkhilfe entlang einer definierten Weglinie muss der Fahrer sicherstellen, dass er wie folgt verwendet wird:

- Es dürfen sich keine Personen oder Hindernisse in der Nähe befinden.
- Es dürfen sich keine Hochspannungsleitungen oder Überlandleitungen oder andere Hindernisse in der Nähe befinden (ermitteln Sie eventuelle Probleme bei der Bodenfreiheit, bevor Sie die konsole aktivieren)
- Verwendung auf privatem Gelände ohne öffentlichen Zugang.
- Verwendung innerhalb gerodeter Felder
- Keine Verwendung auf öffentlichen Straßen oder Zugangswegen.

Bitte beachten:

- Der Fahrer muss stets die Position des Fahrzeugs und die Feldbedingungen kennen.
- Der Fahrer muss bei momentanem Verlust des GNSS-Satelliten- oder Differenzkorrektursignals reagieren.
- Das konsole erkennt keine Hindernisse (Personen, Tiere usw.).
- Verwenden Sie das konsole ausschließlich in Bereichen, in denen keine Hindernisse vorhanden sind, und halten Sie gebührend Abstand.
- Die Lenkung muss zur manuellen Steuerung deaktiviert werden, wenn ein Hindernis in der Spur auftaucht oder das Fahrzeug die Weglinie verlässt.

## Ein/Aus und manuelle Steuerung



**WARNUNG: Der Lenkschalter muss ausgeschaltet sein, um ein unbeabsichtigtes Einschalten der Lenkhilfe zu verhindern. Sorgen Sie bei der Reparatur/Wartung des Fahrzeugs/Arbeitsgeräts darauf, das Fahrzeug NICHT zu verschieben. Deaktivieren Sie die Lenkung, betätigen Sie die Bremse, und entfernen Sie die Schlüssel.**

---

Der Fahrer muss sicherstellen, dass der Lenkschalter ausgeschaltet ist (alle LED-Anzeigen sind ausgeschaltet), wenn die Lenkhilfe nicht verwendet wird.

Der Fahrer muss die Lenkhilfe deaktivieren und manuell steuern, wenn ein Hindernis im Weg ist oder sich auf die Kursrichtung zubewegt oder das Fahrzeug von der gewünschten Weglinie weggesteuert wird.

So schalten Sie die Lenkhilfe aus:

- Drehen Sie das Lenkrad um einige Grad ODER
- Betätigen Sie die Taste „Lenkhilfe ausschalten“ auf der Konsole UND/ODER
- Wenn die Lenkhilfe durch die oben angegebenen Maßnahmen nicht deaktiviert werden kann, bringen Sie den Lenkschalter in die Position AUS.

## Fahrzeug sicher abschalten

Vor dem Verlassen des Fahrzeugs müssen Sie die Lenkhilfe deaktivieren, den Lenkschalter in die Position AUS bringen und den Schlüssel vom Schlüsselschalter abziehen.

## Verwenden der Referenz- (Basis) Station



**WARNUNG: Referenzstationen dürfen während des Betriebs nicht bewegt werden. Wird eine in Betrieb befindliche Referenzstation verschoben, wirkt sich dies auf die mit der Referenzstation kontrollierte Systemlenkung aus. Dadurch können Personen- oder Sachschäden verursacht werden.**

Die Bediener und anderes relevante Mitarbeiter müssen die folgenden Sicherheitsmaßnahmen kennen.

- Errichten Sie die Referenzstation niemals unter oder in der Nähe von Hochspannungsleitungen.
- Wenn Sie die tragbare Referenzstation verwenden, muss das Stativ sicher montiert werden.

## Optimale Handhabung des Produkts

Sichern Sie Daten regelmäßig. Die Konsole verfügt über eine große aber begrenzte Speicherkapazität. Verwenden Sie die Miniaturansicht der Diagnose, um die verfügbare Kapazität anzuzeigen. Ein Warnbildschirm wird angezeigt, wenn der Speicher seine Kapazitätsgrenze erreicht hat.

Achten Sie auf die Kompatibilität des Dateiformats. Wenden Sie sich wegen kompatibler Formate an den Händler.

Agrarprodukte von Topcon sind robust und für die Arbeit unter schwierigen Bedingungen ausgelegt. Sollten Sie die Geräte allerdings über einen längeren Zeitraum nicht verwenden, lagern Sie sie bitte nicht in der Nähe von Wasser und Wärmequellen.

## Warnsymbole

In diesem Handbuch werden zwei Warnsymbole verwendet.

---



Zusätzliche Informationen werden bereitgestellt.



**WARNUNG:** Warnsignale werden auf Warnschildern angezeigt, und in diesem Handbuch weisen sie auf Informationen hin, die für Ihre Sicherheit sehr wichtig sind. **LERNEN** Sie diese und **WENDEN** Sie sie an.

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel 1 – Übersicht über die Konsole.....</b>	<b>1</b>
1.1. Einleitung .....	1
1.2. Einschalten und Zurücksetzen der Konsole.....	2
1.3. Ausschalten der Konsole.....	4
1.4. Basisschaltflächen der Konsole .....	5
1.5. Funktion der LEDs.....	7
<b>Kapitel 2 – Beschreibung der Benutzeroberfläche....</b>	<b>11</b>
2.1. Umschalten zwischen Setup- und Arbeitsmenü .....	11
2.2. Steuerelemente im Setup-Menü.....	12
2.3. Steuerelemente im Betriebsmenü .....	15
2.3.1. Farbanzeigen der Arbeitsgeräte .....	16
2.4. Symbolbeschreibungen .....	17
2.4.1. Symbolleiste „Spurführung“ .....	17
2.4.2. Menüsymbole .....	17
2.4.3. Navigationsleisten-Symbole .....	19
2.4.4. Ansichtssteuerungen .....	20
2.4.5. Andere Symbole.....	20
<b>Kapitel 3 – Schnelle Einrichtung .....</b>	<b>23</b>
3.1. Anweisungen zur Softwareaktualisierung.....	23
3.2. Erste Schritte .....	25
<b>Kapitel 4 – Regionale und benutzerdefinierte Einstellungen .....</b>	<b>29</b>
4.1. Einstellen der Region .....	30
4.1.1. Konfigurieren der Sprache .....	30
4.1.2. Uhrzeit/Datum einstellen .....	30
4.1.3. Einheiten einstellen .....	32
4.2. Einrichten des Lichtbalkens.....	35
4.3. Einrichten einer Umgebung .....	37
4.4. Einstellen von Kartenoptionen.....	41
4.5. Einstellen der Berechtigung.....	43
<b>Kapitel 5 – System-Setup.....</b>	<b>45</b>
5.1. Einrichten von Funktionen.....	46
5.1.1. Konsolen-Setup .....	46
5.1.2. Einrichten der Spurführung.....	51

---

5.1.3. Arbeitsgerätekonfiguration .....	55
5.1.4. Xlinks-Setup.....	58
5.1.5. Einrichten eines Schnellstarts .....	59
5.2. Einrichten von GPS.....	60
5.2.1. Empfänger-Setup.....	60
5.2.2. Einrichten der Korrektur .....	63
5.2.3. Einrichten eines Ausgangs .....	68
5.2.4. Radar-Setup.....	69
5.3. Einrichten serieller Ports.....	70
5.4. Einrichten von Alarmen .....	71
5.4.1. Beschreibung des Alarm-Fensters .....	72
5.4.2. Alarmliste.....	73
5.5. Einrichten von Fahnenpunkte .....	82
5.6. Einrichten eines ISOBUS/Universal-Terminals.....	83
<b>Kapitel 6 – Einrichten eines Fahrzeugs.....</b>	<b>85</b>
6.1. Auswählen eines Fahrzeugs.....	86
6.2. Erstellen eines neuen Fahrzeugs .....	87
6.2.1. Benutzerdefiniertes Fahrzeug .....	88
6.3. Einrichten der Fahrzeuggeometrie.....	90
6.4. Einrichten des Lenksteuergeräts .....	92
6.5. Auswählen der Fahrzeugantenne .....	94
<b>Kapitel 7 – Arbeitsgerätekonfiguration .....</b>	<b>95</b>
7.1. Auswählen eines Arbeitsgeräts.....	96
7.2. Einrichten eines neuen Arbeitsgeräts.....	97
7.2.1. Einrichten eines ISOBUS-Arbeitsgeräts.....	98
7.3. Einrichten der Gerätegeometrie .....	101
7.4. Einrichten der Teilbreitenschaltung.....	103
7.4.1. Zeitsteuerung einstellen .....	104
7.4.2. Teilbreitenschalter einrichten.....	104
7.5. Einrichten des Hauptschalters.....	106
7.6. Einstellen der Fahrgeschwindigkeit.....	107
<b>Kapitel 8 – Produktkonfiguration .....</b>	<b>109</b>
8.1. Einrichten einer Produktdatenbank.....	109
<b>Kapitel 9 – Grundlagen der Bedienung .....</b>	<b>111</b>
9.1. Verwenden von Miniaturansichten.....	111
9.2. Anzeigen der Systeminformationen.....	113

---

9.3. Öffnen einer Spurführung .....	114
9.3.1. Verwenden von Ansichtssteuerungen .....	114
9.4. Anzeigen der GPS-Details .....	119
9.5. Anzeigen der Diagnose .....	121
9.6. Anzeigen der Auftragsdaten .....	123
9.7. Überwachen am Armaturenbrett.....	124
9.7.1. Anpassen des Armaturenbretts.....	124
9.8. Speichern von Auftragsdaten.....	128
9.9. Farbkodierung der Funktionszustände.....	129
9.10. Erläutern der Standard-Dateinamen .....	130
<b>Kapitel 10 – LenkungsKalibrierungen.....</b>	<b>131</b>
10.1. Kalibrieren des Kompass .....	132
10.2. Kalibrieren des Lenkwinkelsensors .....	135
10.3. Kalibrieren des Ausrichtungswinkels .....	138
10.4. Beheben von Fehler bei der Kalibrierung.....	147
<b>Kapitel 11 – Feldmenü.....</b>	<b>151</b>
11.1. Erstellen eines Kunden, Betriebs und Feldes .....	152
11.2. Auswählen eines Kunden, Betriebs und Feldes.....	154
11.3. Anlegen einer neuen Feldgrenze.....	156
11.3.1. Erstellen einer Feldgrenze mit Shape-Datei.....	158
11.3.2. Entfernen einer Feldgrenze .....	160
11.4. Setzen von Fahnenpunkten .....	162
11.4.1. Entfernen oder Ändern von Fahnenpunkten .....	164
11.5. Einrichten von Ausschlussbereichen .....	166
11.5.1. Löschen eines Ausschlussbereichs.....	168
<b>Kapitel 12 – Auftragsmenü .....</b>	<b>171</b>
12.1. Erstellen eines neuen Auftrags .....	171
12.2. Einrichten eines Vorgewendes.....	172
12.3. Auswählen eines vorhandenen Auftrags .....	176
12.4. Aufzeichnen eines Auftrags.....	178
12.5. Exportieren eines Aufgabenberichts.....	180
12.6. Löschen eines Auftrags.....	182
12.7. Arbeiten mit einer variablen Mengensteuerung .....	183
12.7.1. Beim Arbeiten mit VRC-Karten .....	183

---

12.7.2. Beim Arbeiten mit „AgJunction“ .....	188
<b>Kapitel 13 – Spurlinienmenü .....</b>	<b>189</b>
13.1. Verwenden gerader AB-Spurlinien .....	190
13.1.1. Manuelles Einrichten von AB-Linien .....	192
13.2. Verwenden identischer Kurvenspurlinien .....	195
13.3. Verwenden von Kreisspurlinien .....	197
13.4. Verwenden von Spurführungssperre – Spurführungsmuster 198	
13.5. Laden einer vorhandenen Spurlinie .....	199
<b>Kapitel 14 – Lenkautomat.....</b>	<b>201</b>
14.1. Status des Lenkautomaten.....	202
14.1.1. Fehlerbehebung des Lenkautomaten.....	203
14.2. Abstimmen des Lenkautomaten.....	207
14.3. Einschalten des Lenkautomaten.....	210
14.4. Ausschalten des Lenkautomaten.....	212
<b>Kapitel 15 – GPS-Kompensationsmenü .....</b>	<b>213</b>
15.1. Verwenden von GPS-kompensationsoptionen .....	214
15.2. Ausgleichen der GPS-Drift .....	216
15.2.1. Korrektes Ausgleichen der GPS-Drift .....	217
15.2.2. Korrekturquelle mit hoher Genauigkeit .....	218
<b>Kapitel 16 – Zusätzlich aktivierte Funktionen .....</b>	<b>221</b>
16.1. Arbeiten mit der automatischen Teilbreitenschaltung...	221
16.2. Arbeiten mit dem Universal-Terminal (ISOBUS) .....	222
16.3. Arbeiten mit AgJunction.....	224
<b>Kapitel 17 – Bestandsmanager.....</b>	<b>226</b>
17.1. Verwenden der Manager-Werkzeugleiste .....	226
17.2. Verwenden von Kategorien und Element-Manager .....	228
<b>Kapitel 18 – Aufgabendatenmenü .....</b>	<b>230</b>
18.1. Importieren bzw. Auswählen von Aufgabendatendateien	231
18.2. Erstellen einer neuen Aufgabe .....	234
18.3. Auswählen einer vorhandenen Aufgabe .....	236
18.4. Bearbeiten von Aufgabendatendateien .....	238
18.5. Definieren einer festen/variablen Mengensteuerung.....	240

---

18.6. Ausführen einer Aufgabe.....	243
18.6.1. Starten bzw. Stoppen einer Aufgabe.....	243
18.6.2. Aufgaben-Gesamtwerte anzeigen .....	244
18.6.3. Einstellen des Zeittyps .....	245
18.7. Exportieren von Aufgabendatendateien .....	247
<b>Kapitel 19 – Anleitung zur Fehlerbehebung.....</b>	<b>250</b>
19.1. Allgemeine Fehlermeldungen.....	250
<b>Kapitel 20 – Anhang .....</b>	<b>1</b>
20.1. Anhang A – Glossar .....	1
20.2. Anhang B – Technische Daten .....	6

---

# Kapitel 1 – Übersicht über die Konsole

## 1.1. Einleitung

Die X30 ist eine fahrzeugseitig montierte, elektronische Bedienkonsole mit LCD-Touchscreen. Über die Konsole kann der Fahrer den Lenkautomaten, das Spurführungssystem und andere Steuerfunktionen bedienen. Die Konsole ermöglicht die Kommunikation mit GPS-Geräten und anderen elektronischen Steuereinheiten (ECUs); sie dient als Bedienzentrale zum Austauschen, Aufzeichnen, Speichern und Anzeigen von Daten für landwirtschaftliche Zwecke.

 Lesen Sie vor der Arbeit mit Spurführungssystem und Lenkautomat die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch, und machen Sie sich mit der Bedienung vertraut.

Der Bildschirm der Konsole ist ein Touchscreen. Zum Treffen einer Auswahl berühren Sie einfach den entsprechenden Bereich mit der Fingerspitze.

## 1.2. Einschalten und Zurücksetzen der Konsole

1. Schließen Sie die Konsole an eine Stromquelle an. Achten Sie darauf, dass zugehörige Geräte (wie z. B. GPS (Globales Positionsbestimmungssystem) und ECU (elektronischen Steuereinheit)) angeschlossen sind.
2. Drücken und halten Sie einige Sekunden lang die grüne Ein/Aus-Taste auf der Rückseite der Konsole, um diese einzuschalten.



- i** Bitte beachten Sie, dass die Konsole mit der **ROTEN TASTE ZURÜCKGESETZT WIRD** und dabei nicht gespeicherte Daten verloren gehen können. Die Konsole muss nur zurückgesetzt werden, wenn sie abstürzt oder sich nicht normal ausschalten lässt. Der Reset sollte nur bei Störungen durchgeführt werden.

3. Wenn Sie die Anzeigesprache der Konsole ändern möchten, drücken Sie auf .



- Um die restlichen Sprachen zu sehen, verschieben Sie die Bildlaufleiste, oder ziehen Sie den Finger über die Liste.

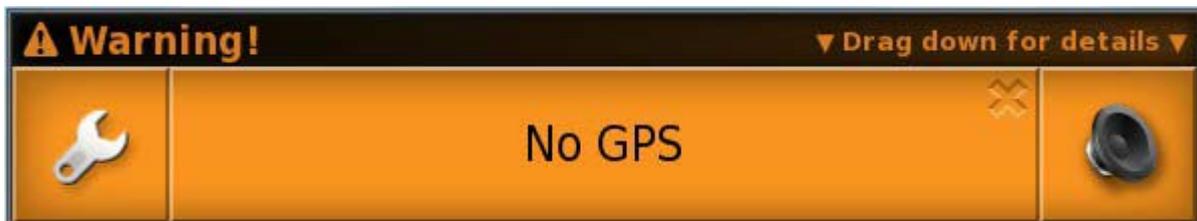
Bestätigen Sie die Änderung .

Die Warnmeldung wird jetzt in der ausgewählten Sprache angezeigt.

- Lesen Sie die Warnmeldung durch, und drücken Sie auf **JA**, wenn Sie einverstanden sind.

 Indem Sie auf „JA“ drücken, bestätigen Sie, dass Sie den Inhalt der Warnmeldung verstanden haben und die Haftung für die beschriebenen Verbindlichkeiten übernehmen.

Möglicherweise wird folgende Warnung angezeigt:



- Zum Bestätigen des Alarms drücken Sie die Mitte des Alarm-Fensters.

Beachten Sie, dass bei bestimmten Alarmen zusätzliche Daten angezeigt werden können, indem Sie das Fenster nach unten ziehen.

- Bestätigen Sie, dass der GPS-Empfänger richtig angeschlossen ist und kommuniziert.

 Wenn die Warnung erneut angezeigt wird, sollte dies während des Setup behoben werden. Weitere Informationen finden Sie unter Einrichten von GPS, Seite 60.

## 1.3. Ausschalten der Konsole

Wenn Sie die Konsole ausschalten möchten, drücken Sie kurz die grüne Ein/Aus-Taste.



Jetzt werden Sie gefragt, ob Sie das System herunterfahren möchten. Drücken Sie **JA**, wenn Sie die Konsole ausschalten möchten. Drücken Sie **NEIN**, wenn Sie weiter mit der Konsole arbeiten möchten.

- ⓘ Sie können die Konsole auch durch Drücken und Halten der grünen Ein/Aus-Taste ausschalten; dabei können jedoch Daten verloren gehen. Diese Methode wird nicht empfohlen.

## 1.4. Basisschaltflächen der Konsole



### Hilfe

Im **Hilfemenü** werden die Bezeichnungen der Oberflächenelemente auf dem Bildschirm angezeigt.



Drücken Sie die Hilfe-Schaltfläche unten an der Konsole. Neben den Symbolen auf dem Bildschirm werden Fragezeichen angezeigt. Drücken Sie auf das Symbol mit dem Fragezeichen, um die Bezeichnungen anzuzeigen.

### USB-Stick entfernen

Der **USB-Anschluss** befindet sich links an der Konsole. Über diesen Anschluss können Sie Daten importieren und exportieren.



Bevor Sie den USB-Stick abziehen, müssen Sie ihn zunächst sicher trennen. Drücken Sie dazu das **USB-Symbol** unten an der Konsole. Eine Meldung bestätigt, dass der USB-Stick sicher abgezogen werden kann.

### Screenshots/Startseite



Drücken Sie den Touchscreen-Bereich direkt oberhalb des **Topcon-Logos**, um Screenshots anzufertigen (die auf dem USB-Stick gespeichert werden) oder um eine globale Startseite anzuzeigen (siehe Multifunktionaler Regionsmodus, Seite 38). Wenn das Topcon-Logo nicht vorhanden ist, drücken Sie die Mitte des Touchscreens am unteren Rand des Bildschirms.

### Helligkeitstasten



Mit den **Helligkeitstasten** können Sie die Bildschirmhelligkeit einstellen. Drücken Sie auf das

Pluszeichen bzw. das Minuszeichen, um den Bildschirm heller oder dunkler zu stellen.

## Tag- und Nachtmodus

Mit dem **Tag- und Nachtmodus** ändern Sie die Bildschirmhelligkeit.



Es gibt drei Einstellungen: Tag, Nacht und Auto. Im Auto-Modus wird die Einstellung automatisch in Abhängigkeit von der Umgebungshelligkeit vorgenommen.

## 1.5. Funktion der LEDs



- 1 LED-Lichtbalken
- 2 Lichtsensor
- 3 LED Batteriezustand
- 4 LED Stromversorgung

### Zustands-LEDs

Diese LEDs blinken einige Minuten lang, während das System hochgefahren wird. Wenn sie nicht durchgehend grün leuchten, finden Sie weitere Informationen in der Tabelle auf der nächsten Seite. Bitte beachten Sie, dass eine entladene interne Batterie einige Stunden braucht, bis sie wieder aufgeladen ist.

Im Folgenden finden Sie eine allgemeine Erläuterung zu den LED-Farben für den Batteriezustand:

- Batterie vollständig geladen
- Batterie teilgeladen
- Batterie leer
- Ladebetrieb (blinkt)

Im Folgenden finden Sie eine allgemeine Erläuterung zu den LED-Farben für die Stromversorgung:

-  ausreichende Stromversorgung
-  schwache Stromversorgung
-  sehr schwache Stromversorgung oder Aus



Die Angabe O/O bedeutet, dass die LEDs abwechselnd in diesen Farben blinken.

Batterieleuchte	Netzleuchte	Stromversorgung	Bemerkungen
		Batterie $\geq 7,5$ V Stromversorgung $\geq 12,0$ V	Normalzustand
		Batterie $\geq 7,5$ V Stromversorgung $\geq 12,0$ V	Batterie OK und wird geladen (beim Einschalten blinkt die Batterieleuchte weiter, bis der Ladezustand erkannt wurde)
		$7,2$ V $\leq$ Batterie $< 7,5$ V Stromversorgung $\geq 12,0$ V	Batteriespannung niedrig, wird geladen
		Batterie $< 7,2$ V Stromversorgung $\geq 12,0$ V	Batterie leer, wird geladen
		Batterie $\geq 7,5$ V $9,0$ V $\leq$ Stromversorgung $< 12,0$ V	Batterie OK, schwache Stromversorgung

Batterieleuchte Netzleuchte Stromversorgung		Bemerkungen	
		Batterie $\geq 7,5$ V 9,0 V $\leq$ Stromversorgung < 12,0 V	Batterie OK, wird geladen, schwache Stromversorgung
		7,2 V $\leq$ Batterie < 7,5 V 9,0 V $\leq$ Stromversorgung < 12,0 V	Batteriespannung niedrig, wird geladen, schwache Stromversorgung
		Batterie < 7,2 V 9,0 V $\leq$ Stromversorgung < 12,0 V	Batterie leer, wird geladen, schwache Stromversorgung
		Batterie $\geq 7,5$ V Stromversorgung < 9,0 V	Batterie OK, wird nicht geladen, sehr schwache Stromversorgung oder Aus
		Batterie $\geq 7,5$ V Stromversorgung < 9,0 V	Batterie OK, wird geladen, sehr schwache Stromversorgung
		7,2 V $\leq$ Batterie < 7,5 V Stromversorgung < 9,0 V	Batteriespannung niedrig, wird geladen, sehr schwache Stromversorgung
		Batterie < 7,2 V Stromversorgung < 9,0 V	Batterie leer, wird geladen, sehr schwache

Batterieleuchte	Netzleuchte	Stromversorgung	Bemerkungen
			Stromversorgung
		$7,2 \text{ V} \leq \text{Batterie} < 7,5 \text{ V}$ Stromversorgung $< 9,0 \text{ V}$	Batteriespannung niedrig, wird nicht geladen, sehr schwache Stromversorgung oder Aus
		Batterie $< 7,2 \text{ V}$ Stromversorgung $< 9,0 \text{ V}$	Batterie leer, wird nicht geladen, sehr schwache Stromversorgung oder Aus
 / Off	Aus	Energiemanagement-Firmware nicht installiert	Installieren des Energiemanagers

## LED-Lichtbalken

Am oberen Rand der Konsole befindet sich ein Lichtbalken aus mehreren LEDs. Mithilfe dieser LEDs lässt sich die Genauigkeit des Lenkautomaten beim Verfolgen der Weglinien (Spurlinien) kontrollieren. Siehe auch Einrichten des Lichtbalkens, Seite 35.

Beim Hochfahren der Konsole leuchtet der Lichtbalken rot, grün und blau auf.

Wenn der Lichtbalken eingerichtet ist, zeigen die LEDs jede Abweichung von der Weglinie sowie Richtung und Intensität der Abweichung an. Beim Einrichten wird unter anderem festgelegt, wie viele Meter Abweichung eine LED repräsentiert.

- Blau: Fahrzeug fährt genau auf der Weglinie.
- Grün: Fahrzeug entfernt sich von der Weglinie.
- Orange und Rot: Fahrzeug hat sich weit von der Weglinie entfernt.

# Kapitel 2 – Beschreibung der Benutzeroberfläche

## 2.1. Umschalten zwischen Setup- und Arbeitsmenü

Die Konsole hat zwei Hauptmenüs: das Setup-Menü und das Arbeitsmenü.



Mit den beiden rot eingerahmten Schaltflächen können Sie zwischen den Menüs umschalten.

## 2.2. Steuerelemente im Setup-Menü

Dieser Abschnitt beschreibt die Steuerelemente im Setup-Menü.

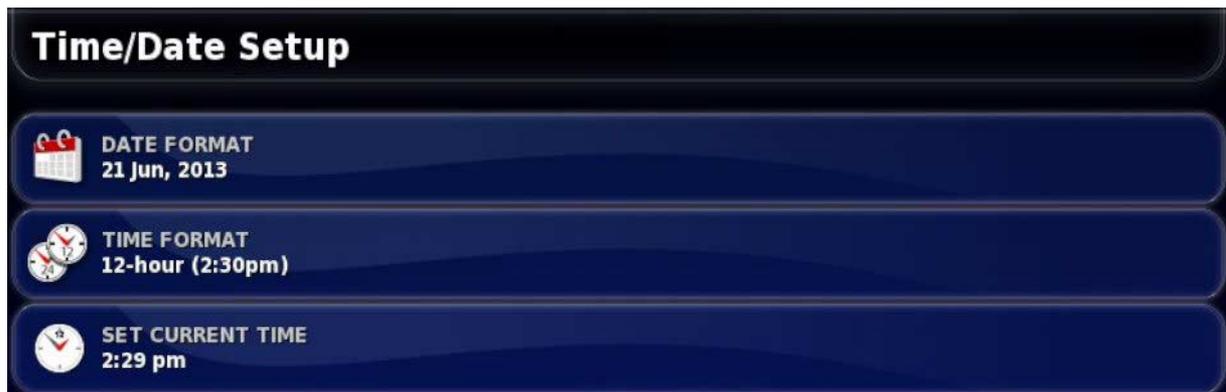
Das Setup-Menü bietet die folgenden Arten von Steuerelementen:

### Menüs



Menüelemente werden am unteren Bildschirmrand ausgewählt, um die nächste Ebene der Unteroptionen anzuzeigen. Wenn Funktionen aktiviert sind, werden möglicherweise zusätzliche Elemente in den Menüs angezeigt.

### Optionslisten



Durch die Auswahl von Menüoptionen wird in der Regel eine Liste der Optionen am oberen Rand des Bildschirms angezeigt. Wenn Funktionen aktiviert sind, werden möglicherweise zusätzliche Optionen angezeigt.

## Auswahllisten



In Auswahllisten können Sie ein oder mehrere Elemente aus einer Liste auswählen. Wenn Sie zu viele Elemente in einer Multiple-Choice-Liste auswählen, werden Sie mit einer entsprechenden Meldung darauf aufmerksam gemacht. Die Auswahl müssen Sie mit der Häkchen-Schaltfläche bestätigen.

## Schaltflächen „Abbrechen“ und „Bestätigen“



Mit diesen Schaltflächen werden Eingaben oder Auswahlen abgebrochen oder bestätigt. Sie müssen eine der Schaltflächen auswählen, um fortfahren zu können.

## Tastatur und Ziffernfeld



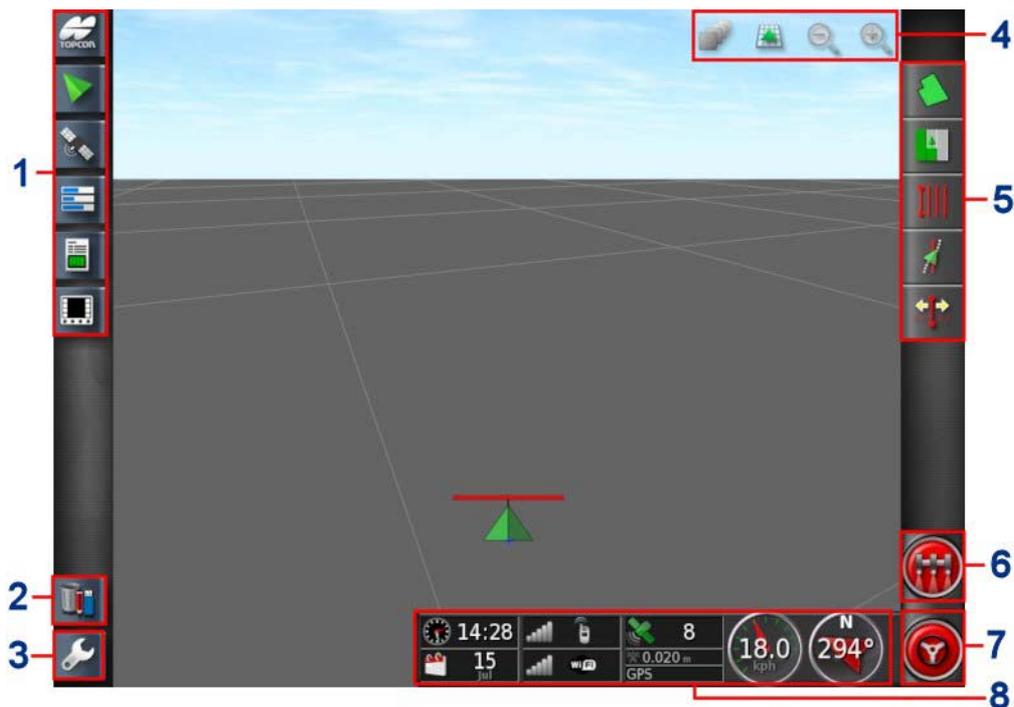
Über Buchstaben- und Ziffernfelder geben Sie alphanumerische Zeichen oder Zahlen ein. Eingaben müssen bestätigt werden.

## Assistenten



Assistenten leiten den Fahrer über die Beantwortung einer Reihe von Fragen durch komplizierte Systemkonfigurationen. Die gegebenen Antworten bestimmen, welche Fragen folgen.

## 2.3. Steuerelemente im Betriebsmenü

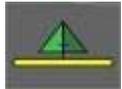


- 1** Die **Navigationsleiste** öffnet Miniaturansichten für den Zugriff auf andere Teile des Systems. Siehe Verwenden von Miniaturansichten, Seite 111.
- 2** Der **Bestandsmanager** aktiviert die Verwaltung von Fahrzeugen, Arbeitsgeräten, Feldern, Aufträgen, Weglinien usw. Siehe Bestandsmanager, Seite 226.
- 3** Mit **Setup-Menü** wechseln Sie zum Setup-Menü.
- 4** Mit den **Ansichtssteuerungen** kann der Benutzer festlegen, welche Elemente auf welche Weise auf der Spurführungskarte angezeigt werden. Siehe Verwenden von Ansichtssteuerungen, Seite 114.
- 5** Die **Symbolleiste „Spurführung“** bietet Schaltflächen zur Steuerung der Spurführung.
- 6** Der **Hauptschalter** schaltet die Ausbringung ein und aus (sofern beim Einrichten des Arbeitsgeräts der „virtuelle Hauptschalter“ aktiviert wurde). Siehe auch Einrichten des Hauptschalters, Seite 106.

**7 Automatische Lenkung einschalten** schaltet den Lenkautomaten ein und aus.

**8 Das Armaturenbrett** zeigt verschiedene Informationen zur Betriebsüberwachung an. Siehe auch Überwachen am Armaturenbrett, Seite 124.

### 2.3.1. Farbanzeigen der Arbeitsgeräte



Dieses Symbol zeigt die Position und die Fahrtrichtung der Kombination aus Fahrzeug und Arbeitsgerät an. Die Arbeitsgerätefarbe weist auf den Ausbringungsstatus hin:

- **Rot:** Teilbreite ist aus.
- **Blau:** Teilbreite ist gesperrt (ein und kein Fluss, in der Regel aufgrund niedriger Geschwindigkeit oder Druck).
- **Gelb:** Teilbreite ist ein, absichtlich kein Fluss (in der Regel stoppt die automatische Teilbreitenschaltung den Fluss).
- **Grün:** Teilbreite ist ein, fließt.
- **Orange:** Teilbreite ist ein, unabsichtlich kein Fluss oder AUS, fließt aber immer noch ungewollt (in der Regel aufgrund der Verzögerung, bis der Fluss beginnt).

## 2.4. Symbolbeschreibungen

### 2.4.1. Symbolleiste „Spurführung“

Symbol	Beschreibung	Seite	Symbol	Beschreibung	Seite
	Feldmenü	151		Auftragsmenü	171
	Spurlinienmenü	189		Lenkungsoptionen	201
	Menü „Spurkorrektur“	213			

### 2.4.2. Menüsymbole

#### Feldmenü

Symbol	Beschreibung	Seite	Symbol	Beschreibung	Seite
	Feldmenü	151		Grenzaufzeichnungsversatz	154
	Feld auswählen			Feldgrenze mit Shape-Datei erstellen	158
	Neues Feld			Feldgrenzen löschen	160
	Fahnenpunkte setzen	162		Feldgrenzenaufzeichnung	154
	Ausschlusskarte auswählen	166		Vollständige Feldgrenzenaufzeichnung	154

#### Auftragsmenü

Symbol	Beschreibung	Seite	Symbol	Beschreibung	Seite
	Auftragsmenü	171		Auftragsdetails aufzeichnen	178

Symbol	Beschreibung	Seite	Symbol	Beschreibung	Seite
	Auftrag wählen	176		Datenaustausch	180
	Neuen Auftrag erstellen			Auftragsdaten löschen	182
	Vorgewendeaktionen für diesen Auftrag konfigurieren	172		VRC konfigurieren	183

## Aufgabendatenmenü

Symbol	Beschreibung	Seite	Symbol	Beschreibung	Seite
	Aufgabendatenmenü	230		Auftragsdaten löschen	182
	Datenaustausch	231		Vorgewendeaktionen für diesen Auftrag konfigurieren	172
	Aufgabendaten bearbeiten	238		VRC konfigurieren	240
	Neue Aufgabe anlegen	234		Aufgaben wählen	236
	Aufgaben-Gesamtwerte anzeigen	244		Einstellen des Zeittyps	245
	Aufgabe starten und anhalten	243			

## Spurlinienmenü

Symbol	Beschreibung	Seite	Symbol	Beschreibung	Seite
	Spurlinienmenü	189		Spurführungsmuster ändern	189

Symbol	Beschreibung	Seite	Symbol	Beschreibung	Seite
	Spurlinie auswählen	198		Eingabefenster AB-Linie von Hand öffnen	192
	Neue AB-Linie erstellen	190		Punkt A setzen	192

## Lenkungsoptionen

Symbol	Beschreibung	Seite	Symbol	Beschreibung	Seite
	Lenkungsoptionen	201		Status des Lenkautomaten	
	Kalibrierung des Lenkautomaten	131		Abstimmungsparameter des Lenkautomaten	207

## Menü „Spurkorrektur“

Symbol	Beschreibung	Seite	Symbol	Beschreibung	Seite
	Menü „Spurkorrektur“	213		Spur auf Fahrzeugposition anstoßen	
	Anstoßoptionen öffnen			GPS-Driftkompensation	216
	Spur nach rechts anstoßen			Verschobene Weglinie speichern	
	Spur nach links anstoßen				

## 2.4.3. Navigationsleisten-Symbole

Symbol	Beschreibung	Seite	Symbol	Beschreibung	Seite
	Systeminformationen	113		Systemdiagnose	121
	Spurführung	114		Auftragsdaten	123

Symbol	Beschreibung	Seite	Symbol	Beschreibung	Seite
	GPS-Informationen	119		Setup-Menü	11
	Bestandsmanager	226		Schaltkasten	104
	Automatische Teilbreitenschaltung			ISOBUS-Universal-Terminal	222
	AgJunction	224		Kameras	46
	Sämaschine			Streuer	
	Sprüher				

#### 2.4.4. Ansichtssteuerungen

Symbol	Beschreibung	Seite	Symbol	Beschreibung	Seite
	Sichtbare Kartenebenen auswählen	115		Verkleinern	118
	Umschalten der Kartenansicht	117		Vergrößern	118
	Neu Zentrieren/Verschieben				

#### 2.4.5. Andere Symbole

Symbol	Beschreibung	Seite	Symbol	Beschreibung	Seite
	Bestandsmanager	226		Setup-Menü	11

Symbol	Beschreibung	Seite	Symbol	Beschreibung	Seite
	Hauptschalter	106		Automatische Lenkung einschalten	201



# Kapitel 3 – Schnelle Einrichtung

Dieses Kapitel gibt einen kurzen Überblick über die Installation von Software auf der Konsole, die Einrichtung der grundlegenden Funktionen und den Betrieb der Konsole.



**WARNUNG:** Es wird empfohlen, die Konsole erst dann in Betrieb zu nehmen, nachdem Sie das komplette Handbuch gelesen und sich mit allen Sicherheits- und Bedienungsfragen vertraut gemacht haben.

## 3.1. Anweisungen zur Softwareaktualisierung

 Beachten Sie, dass dieses Verfahren beim Erwerb einer neuen Konsole nicht erforderlich sein sollte. Es ist nur dann notwendig, wenn eine Softwareaktualisierung erforderlich ist.

1. Auf einem Windows-Rechner entpacken Sie die ZIP-Datei in das Stammverzeichnis eines USB-Sticks.
2. Trennen Sie den USB-Stick sicher vom Windows-Rechner.
3. Stecken Sie den USB-Stick in die ausgeschaltete Konsole.
4. Schalten Sie die Konsole ein, indem Sie die grüne Ein/Aus-Taste auf der Rückseite der Konsole drücken und halten.
5. Öffnen Sie das Setup-Menü (über die Schaltfläche „Schraubenschlüssel“ in der unteren linken Ecke).
6. Wählen Sie **Benutzer / Berechtigung / USB-Vorbereitung für das Upgrade**, und wählen Sie **Ja**.
7. Schalten Sie die Konsole aus, indem Sie die grüne Ein/Aus-Taste kurz drücken.
8. Jetzt werden Sie gefragt, ob Sie das System herunterfahren möchten. Wählen Sie **Ja**, um es auszuschalten.
9. Lassen Sie den USB-Stick in der Konsole, und schalten Sie sie wieder durch Drücken und Halten der grüne Ein/Aus-Taste ein.

10. Das Installationsverfahren wird automatisch gestartet und kann einige Minuten dauern.
11. Nachdem die Installation abgeschlossen ist, zeigt die Konsole die Meldung „Please remove the USB flash drive“ (Bitte entfernen Sie den USB-Stick) an.
12. Entfernen Sie den USB-Stick. Die Konsole führt automatisch einen Neustart durch.
13. Nach dem Neustart der Konsole wird der Bildschirm zur Kalibrierung des Touchscreens angezeigt. Tippen Sie nacheinander auf die angezeigten Kreuze, und drücken Sie anschließend auf **Bestätigen**, oder wählen Sie innerhalb von 10 Sekunden **Nein** , um diesen Schritt zu überspringen. Dies erfolgt nur beim ersten Mal nach der Installation.
14. Auf der Konsole wird die Option zum Wiederherstellen aller Benutzerdaten zum Zeitpunkt vor der Aktualisierung angezeigt. **WARNUNG:** Wenn Sie **Nein** wählen, werden alle auf der Konsole gespeicherten Daten gelöscht. Die Konsole führt automatisch einen Neustart durch.
15. Nachdem Starten der Konsole ist die Software einsatzbereit.

## 3.2. Erste Schritte

So konfigurieren Sie das System:

1. Schließen Sie einen GPS-Empfänger an die Konsole an.
2. Öffnen Sie das Setup-Menü (über die Schaltfläche „Schraubenschlüssel“ in der unteren linken Ecke).
3. Wählen Sie **System** / **GPS**, und wählen Sie:
  - den verwendeten GPS-Empfänger (siehe Seite 60).
  - die benötigte Korrekturquelle (siehe Seite 63).
4. Wählen Sie **System** / **serielle Ports**, und wählen Sie den seriellen Port, an den der GPS-Empfänger angeschlossen ist (siehe Seite 70).
5. Sobald das System erste GPS-Daten empfängt, wird es zur Konfiguration der Ortszeit auffordern. Akzeptieren Sie die aktuelle Uhrzeit, oder ändern Sie sie in die Ortszeit.
6. Wählen Sie **Fahrzeug** / **Neu**, und erstellen Sie durch Auswahl des entsprechenden Modells aus dem Werkprofil ein neues Fahrzeugprofil. Prüfen und ändern Sie bei Bedarf die Fahrzeuggeometrie (siehe Seite 87).
7. Wählen Sie **Arbeitsgerät** / **Neu**, und erstellen Sie durch Auswahl des entsprechenden Arbeitsgerätetyps ein neues Arbeitsgeräteprofil. Prüfen und ändern Sie bei Bedarf die Geometrie des Arbeitsgeräts (siehe Seite 97).
8. Wenn Sie ASC-10 als ECU-Typ wählen, werden Sie durch die Schritte zum Verbinden und Konfigurieren aller ASC-10-ECUs auf dem Arbeitsgerät geführt.
9. Öffnen Sie das Betriebsmenü (über die Schaltfläche „Beenden“ in der unteren linken Ecke).
10. Öffnen Sie „Feld auswählen“ (oberste Schaltfläche in der Symbolleiste „Spurführung“ auf der rechten Seite), und erstellen Sie einen neuen Kunden, einen neuen Agrarbetrieb und ein neues Feld (siehe Seite ).

11. Öffnen Sie „Neuer Auftrag“ (zweite Taste von oben in der Symbolleiste „Spurführung“), und erstellen Sie einen neuen Job (siehe Seite ). Das System ist jetzt betriebsbereit.
12. Zum Aktivieren des Lenkautomaten öffnen Sie das Setup-Menü, und wählen Sie **System / Funktionen / Spurführung / LENKAUTOMAT** (siehe Seite 201).
13. Zum Aktivieren der automatischen Teilbreitenschaltung öffnen Sie das Setup-Menü, und führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - Erstellen oder Laden Sie ein Arbeitsgerät, wobei ECU auf ASC-10 eingestellt ist.
  - Konfigurieren Sie unter **Arbeitsgerät / Teilbreitenschaltung / Teilbreiten** die Anzahl und Breite der Teilbreiten (siehe Seite 103).
  - Ändern Sie bei Bedarf den Teilbreitentakt unter **Arbeitsgerät / Teilbreitenschaltung / Takt** (siehe Seite 104).
  - Konfigurieren Sie bei Bedarf einen physischen oder virtuellen Schaltkasten unter **Arbeitsgerät / Teilbreitenschaltung / Teilbreitenschalter** (siehe Seite 104).
  - Aktivieren Sie die Funktion „Automatische Teilbreitenschaltung“ unter **System / Funktionen / Arbeitsgerät / AUTOMATISCHE TEILBREITENSCHALTUNG** (siehe Seite 55).

Die „Spritzmengensteuerung“ wird automatisch aktiviert, wenn Sie als ECU-Typ „ASC-10“ einstellen und das Arbeitsgerät die Funktion eines Sprüher hat.

14. Sie können alle aktivierten Funktionen über das Betriebsmenü steuern. Betätigen Sie dazu die jeweiligen Schaltflächen in der Navigationsleiste entlang der linken Bildschirmseite. Dadurch werden Miniaturansichten der Funktionen eingeblendet (siehe Seite ).
15. Zum Erweitern einer Miniaturansicht auf Vollbild (wenn die Funktion dies unterstützt) betätigen Sie die Schaltfläche zum Maximieren in der Titelleiste der Miniaturansicht. Alternativ

können Sie die Miniaturansicht nach rechts auf den Hauptbildschirm ziehen.

16. Wenn Sie die Konsole ausschalten möchten, drücken Sie die grüne Ein/Aus-Taste auf der Rückseite der Konsole.



# Kapitel 4 – Regionale und benutzerdefinierte Einstellungen

Das Menü **Benutzer** im Setup-Menü enthält die folgenden Menüelemente:

- **Region:** Auswahl von Sprache, Uhrzeit/Datum und Einheiten.
- **Lichtbalken:** Stellt den Betrieb des LED-Lichtbalkens zur Verwendung mit der Spurführung ein.
- **Umgebung:** Stellt die Interaktion mit der Konsole ein.
- **Karte:** Stellt die Funktionsweise von Karten im Betriebsmenü ein.
- **Berechtigung:** Auswahl der Berechtigung für technisches Personal (nicht für Fahrer).



## 4.1. Einstellen der Region

### 4.1.1. Konfigurieren der Sprache

Die auf der Konsole angezeigte Sprache kann bei Bedarf geändert werden, und Dezimaltrennzeichen können durch Punkt oder Komma dargestellt werden.

So stellen Sie die Sprache und das Format der Dezimaltrennzeichens ein:

1. Wählen Sie **Benutzer / Region / Sprache**.



Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung:

#### Sprache

Es stehen verschiedene Sprachen zur Auswahl.

Um die restlichen Sprachen zu sehen, verschieben Sie die Bildlaufleiste, oder ziehen Sie den Finger über die Liste. Bestätigen Sie Ihre Auswahl. Die Konsole führt nun einen Neustart durch.



Sie können die Sprache auch auf dem Warnbildschirm beim



Start durch Auswahl von ändern.

#### Format Dezimaltrennzeichen

Ein Dezimaltrennzeichen kann als Punkt (.) oder Komma (,) dargestellt werden.

### 4.1.2. Uhrzeit/Datum einstellen

Die Uhrzeit- und Datumsinformationen werden von der Konsole für die Anfangs- und Endzeiten von Aufträgen verwendet, und werden beispielsweise in Auftragsberichten ausgegeben. Sie dienen auch zum

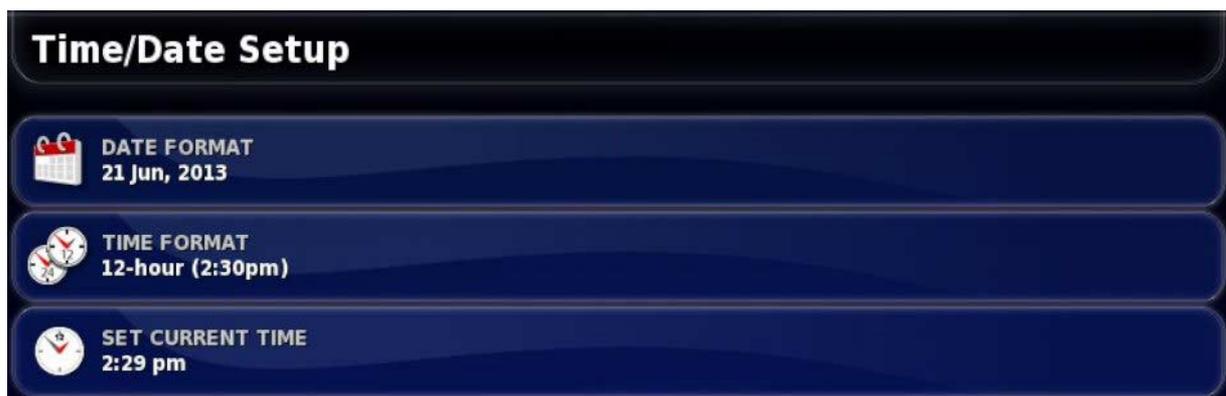
Erstellen der Uhrzeitstempel von Dateien. Das aktuelle Datum wird über das GPS-Signal geliefert.

 Beachten Sie, dass sowohl Datum als auch Uhrzeit nur funktionieren, wenn ein GPS-Signal vorliegt.

Wählen Sie das Topcon-Symbol oben links im Bildschirm aus, um das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit im Betriebsmenü anzuzeigen (oder auf dem Armaturenbrett).

So stellen Sie Uhrzeit- und Datumsinformationen ein:

1. Wählen Sie **Benutzer / Region / Uhrzeit/Datum**.



Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung:

### Datumsformat

- Tag des Monats zuerst (12. August 2013)
- Monat zuerst (August 12. 2013)

### Zeitformat

- Zwölf Stunden (2:30 PM)
- Vierundzwanzig Stunden (14:30 Uhr)

### Aktuelle Uhrzeit einstellen

Aktuelle Zeit (wird nicht automatisch auf Sommerzeit umgestellt).

Mit dem Plus- und Minuszeichen können Sie die Uhrzeit schrittweise verstellen.

### 4.1.3. Einheiten einstellen

Mit den Optionen unter „Regionale Einheiten“ stellen Sie die Anzeige von Maßeinheiten (Metrisch oder Angloamerikanisch), Druckeinheiten, Fläche und Produkte, das Format der geografischen Breite und Länge und Inkrement für die Ausbringungsmenge ein.

So stellen Sie Einheiteninformationen ein:

1. Wählen Sie **Benutzer / Region / Einheiten**.



Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung:

#### Einheiten

- Metrisch
- Angloamerikanisch (US)
- Angloamerikanisch (UK)

Die angloamerikanischen Optionen für die USA (US) und das Großbritannien (UK) werden angeboten, weil Gallonen, Fluid Ounces und Scheffel unterschiedliche Mengen in den USA und Großbritannien aufweisen.

 Beachten Sie, dass eine Änderung dieser Einstellung nicht die Auswahl der einzelnen Einheiten (Druck, Fläche usw.) außer Kraft setzen wird.

## Format geogr. Breite/Länge

- Standard (Dezimalgrad: 45,54)
- DMS ((Degrees, Minutes, Seconds) Grad, Minuten, Sekunden: 45°, 23' 36")

## Druckeinheiten

- kPa (Kilopascal)
- psi (pounds per square inch)
- bar
- Standard (kPa): Wählt die den ausgewählten **Einheiten** entsprechende Standardeinstellung.

## Flächeneinheiten

- ha (Hektar)
- ac (Acre)
- Standard (ha)

## Mengeneinheit trockene Produkte

- Liter
- Kilogramm
- Kubikmeter
- US-Scheffel
- UK-Scheffel

## Trockendichteeinheiten

- Kilogramm je Liter
- Kilogramm je Kubikmeter
- Kilogramm je US-Scheffel
- Kilogramm je UK-Scheffel

## Flüssigkeitseinheiten

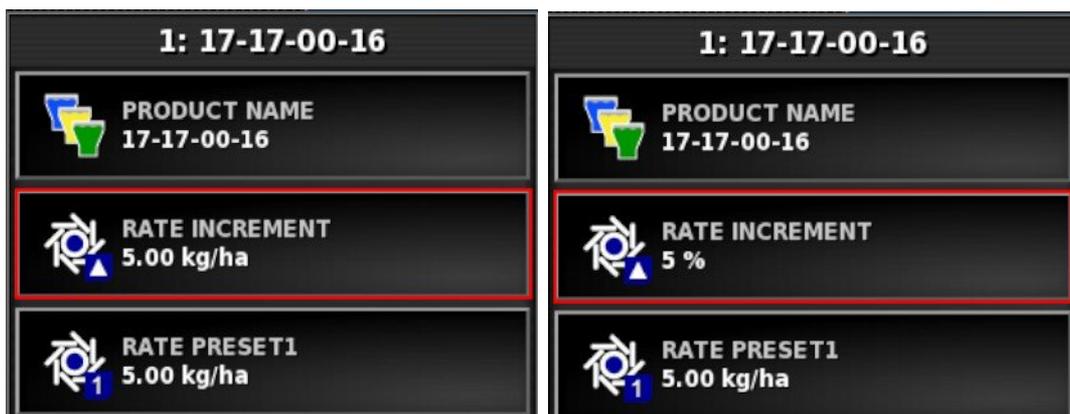
- Liter
- Kubikmeter

- US-Tonnen

## Inkrement für die Ausbringmenge

- Feste Menge
- Prozentwert von Preset 1

Das Verhalten dieser Option ändert sich, wenn der Fahrer die Pfeile nach oben bzw. unten drückt, um die gewünschte Ausbringmenge zu ändern. Die Menge kann entweder um einen festen Wert oder Prozentwert der unter **Ausbringmenge Vorwahl 1** eingestellten Menge geändert werden.



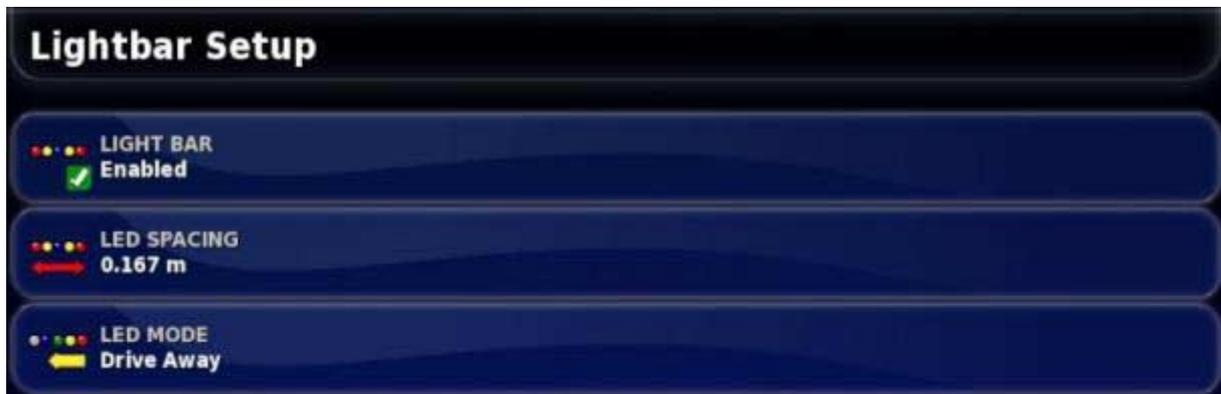
Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des Düngerstreuers, der Spritze oder der Sämaschine.

## 4.2. Einrichten des Lichtbalkens

Im Betrieb kann der LED-Lichtbalken oben an der Konsole anzeigen, wie weit das Fahrzeug sich von der Weglinie entfernt.

So stellen Sie den Lichtbalken ein:

1. Wählen Sie **Benutzer / Lichtbalken**.



Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung:

### Lichtbalken

Aktiviert oder Deaktiviert.

### LED-Abstand

Stellt ein, welche Entfernung von der Weglinie (Spurlinie) jede LED darstellt.

Wenn der LED-Abstand auf 10 cm (0,1 m) eingestellt ist, wird das folgende Verhalten beobachtet:

- Die mittlere LED ist blau und leuchtet ununterbrochen (es sei denn, die Spurabweichung beträgt 100 cm oder mehr). Beträgt die Abweichung von der Spurlinie weniger als 10 cm (+ oder -), leuchtet nur diese LED.
- Bei einer Spurabweichung von 10 cm leuchtet die nächste LED (grün) ebenfalls.
- Bei 20 cm leuchtet eine weitere grüne LED.
- Gelbe LEDs leuchten bei 30, 40 und 50 cm.
- Rote LEDs leuchten 60, 70, 80 und 90 cm.

- Bei einer Spurabweichung von 100 cm oder mehr erlöschen alle LEDs, mit Ausnahme einer roten LED ganz außen auf der Konsole.

## LED-Modus

- **Wegfahren:** Aktiviert die LEDs auf der Fahrzeugseite, die sich von der Spurlinie entfernt. Fahren Sie von den leuchtenden LEDs weg, um wieder auf die Spurlinie zu gelangen.
- **Hinfahren:** Aktiviert die LEDs auf der Fahrzeugseite, in Richtung der Spurlinie. Fahren Sie zu den leuchtenden LEDs hin, um wieder auf die Spurlinie zu gelangen.

## 4.3. Einrichten einer Umgebung

Stellt die Interaktion mit der Konsole ein.

1. Wählen Sie **Benutzer / Umgebung**.



Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung:

### Lautstärke

Stellt die Lautstärke der Konsole ein.

### Tastenklick

Aktivieren oder deaktivieren Sie, ob die Auswahl an der Konsole akustisch gekennzeichnet werden soll.

### Audioalarm

Wenn ein Alarm ausgelöst wird, ertönt ein akustisches Signal.

### Touchscreen neu kalibrieren

Kalibriert den Touchscreen, wenn er nicht ordnungsgemäß funktioniert. Die Konsole führt nun einen Neustart durch. Bestätigen Sie, um die Kalibrierung zu starten, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Sie können auch die Empfindlichkeit des Touchscreens anpassen.

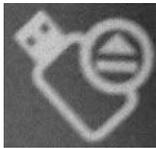
## Empfindlichkeit des Touchscreens

Stellt ein, wie fest der Touchscreen gedrückt werden muss. Die Konsole führt nun einen Neustart durch. Bestätigen Sie, um die Anpassung zu starten, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

## Multifunktionaler Regionsmodus

- **Screenshot speichern:** Screenshots können angefertigt und auf einem USB-Stick gespeichert werden.

Bevor Sie einen Screenshot speichern können, müssen Sie links an der Konsole einen USB-Stick anschließen. Drücken Sie den Touchscreen über dem Topcon-Logo (unten in der Mitte der Konsole).



Bevor Sie den USB-Stick abziehen, müssen Sie ihn zunächst sicher trennen. Drücken Sie dazu das **USB-Symbol** unten an der Konsole. Eine Meldung bestätigt, dass der USB-Stick sicher abgezogen werden kann. Andernfalls können Dateien verloren gehen oder der USB-Stick wird beim nächsten Einstecken nicht erkannt.

- **Global Startseite speichern/laden:** Gespeicherte Betriebsmenüs können angezeigt werden, wenn Sie den Touchscreen direkt über dem Topcon-Logo drücken (unten in der Mitte der Konsole). Dies kann nützlich sein, um das Betriebsmenü übersichtlicher zu gestalten oder um erforderliche Informationen schnell wieder anzuzeigen.

### So speichern Sie globale Startseiten:

1. Blenden Sie die gewünschten Ansichten im Betriebsmenü ein bzw. aus, und drücken Sie anschließend 2 Sekunden lang auf den Bildschirm direkt über dem Topcon-Logo. Die Seite „Globale Startseiten verwalten“ wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Startseite speichern**, um das Layout zu speichern.

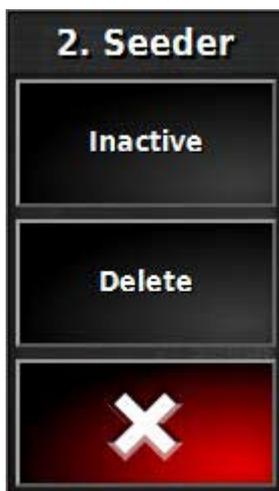
### So verwalten Sie globale Startseiten:

Nachdem Sie globale Startseiten gespeichert haben, können Sie sie aktivieren, deaktivieren oder löschen.

1. Drücken Sie 2 Sekunden lang auf den Bildschirm direkt über dem Topcon-Logo. Die Seite „Globale Startseiten verwalten“ wird zusammen mit dem Aktiv/Inaktiv-Symbol auf den gespeicherten

Startseiten  angezeigt.

2. Wählen Sie das Symbol, um gespeicherte Startseiten zu aktivieren oder deaktivieren. Gespeicherter Bildschirme können auch gelöscht werden.



### Modus für globale Startseite

Ist nur sichtbar, wenn **Globale Startseite speichern/laden** oben ausgewählt ist.

- **Auswählen:** Drücken Sie auf den Bereich über dem Topcon-Logo, um eine Auswahlliste der gespeicherten Startseiten anzuzeigen.
- **Umschalten:** Drücken Sie auf den Bildschirm über dem Topcon-Logo, um zwischen gespeicherten Startseiten umzuschalten.

### System 150 Dateiübertragungen

Ermöglicht das Importieren und Exportieren der folgenden System 150 (GX45)-Dateien: AB-Linien, Kreisbahn, Kurven, optimale Linien, Projektlinien und Feldgrenzen.

Auf diese Weise kann der Benutzer Dateien in einem mit Topcon System 110/150 kompatiblen Format exportieren oder aus dem System 110/150 exportierte Dateien importieren.

Durch das Aktivieren dieser Option wird das Symbol „System 150“



unten im Bestandsmanager  im Betriebsmenü angezeigt (siehe Bestandsmanager, Seite 226).

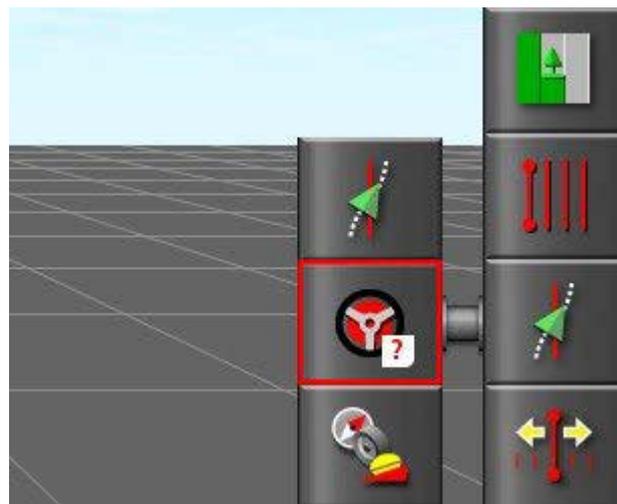
## Lenkautomatik Statusfenster

Ein Fenster „Status des Lenksystems“ wird angezeigt, wenn im Betriebsmenü die Schaltfläche „Automatische Lenkung einschalten“



ausgewählt wird und die Lenkung nicht eingeschaltet werden kann. Im Fenster „Status des Lenksystems“ werden Probleme angezeigt, die möglicherweise das Einschalten der Lenkung verhindern.

-  Das Fenster „Status des Lenksystems“ kann weiterhin über „Lenkungsoptionen“ / „Status automatische Lenkung“ (Bild unten) angezeigt werden, wenn diese Einstellung deaktiviert ist.



## Größe der Schaltflächen in der Werkzeugleiste

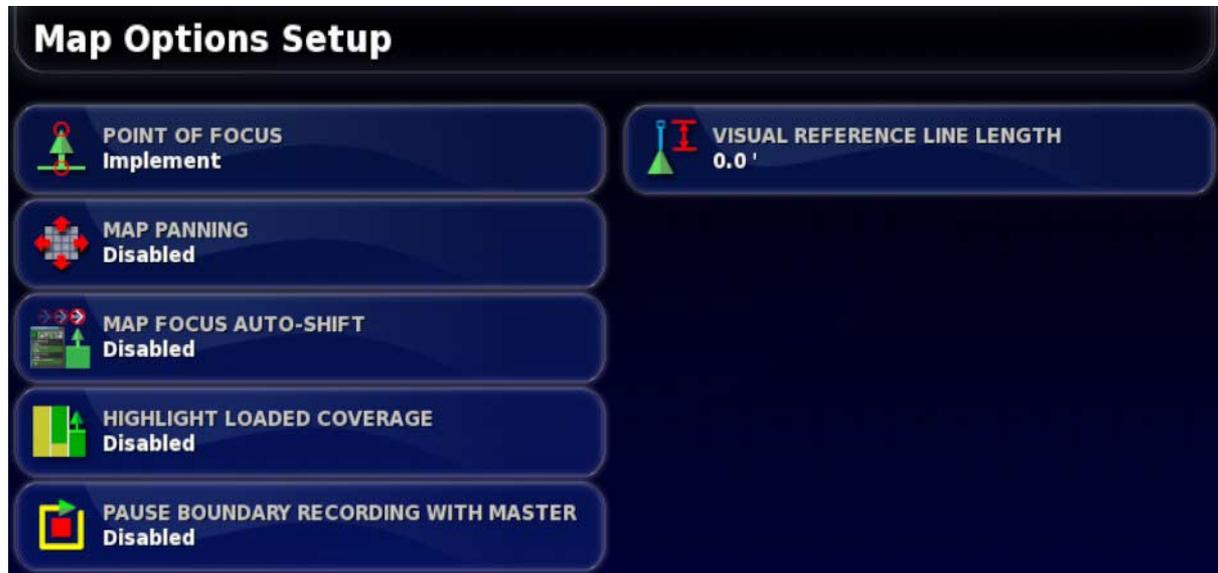
Ändert die Größe der Schaltflächen in der Werkzeugleiste.

## 4.4. Einstellen von Kartenoptionen

Stellt die Funktionsweise von Karten im Betriebsmenü ein.

So stellen Sie die Karte ein:

1. Wählen Sie **Benutzer / Karte**.



Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung:

### Schwerpunkt

- **Fahrzeug:** Zentriert das Fahrzeug in Bildschirm.
- **Arbeitsgerät:** Zentriert das Arbeitsgerät im Bildschirm.

### Kartenverschiebung

Sie können die Karte auf dem Bildschirm mit dem Finger verschieben.

Wenn Sie diese Option aktivieren, wird das Symbol

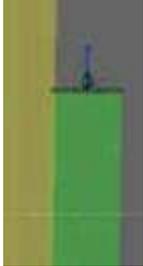
„Kartenverschiebung“  oben im Betriebsmenü neben den Symbolen für Kartenansicht und Kartenebenen angezeigt. Wenn Sie das Symbol drücken, wird das Fahrzeug auf der zuvor verschobenen Karte wieder zentriert.

### Kartenfokus autom. verschieben

Während Miniaturansichten geöffnet sind, wird das Fahrzeug in dem noch sichtbaren Bildschirmteil zentriert.

## Beladene Abdeckung markieren

Nachdem ein Auftrag geladen wurde, wird die zuvor gespeicherte und beladene Abdeckung in einer anderen Farbe als die neu erstellte Abdeckung angezeigt.



Wenn diese Option aktiviert ist und zuvor bereits Daten zu diesem Auftrag aufgezeichnet wurden, werden alle zuvor behandelten Teilflächen gelb unterlegt.

Die neu behandelten Teilflächen werden grün unterlegt.

Wenn diese Option nicht aktiviert ist, werden die vorherige Abdeckung (aus dem geladenen Auftrag) und die neu aufgezeichnete Abdeckung im gleichen Grünton angezeigt.

## Grenzlinienaufzeichnung mit Hauptschalter pausieren

Wenn der Hauptschalter während der Aufzeichnung einer Feldgrenze ausgeschaltet wird, wird die Aufzeichnung der Feldgrenze unterbrochen. Schalten Sie den Hauptschalter wieder ein, um mit der Aufzeichnung fortzufahren.

Dies kann nützlich sein, um die Aufzeichnung der Feldgrenze automatisch zu unterbrechen, wenn die Ausbringung beim Rangieren in einer engen Kurve oder Umfahren eines Objekts unterbrochen wird.

Beachten Sie, dass das Aufzeichnen der Feldgrenze weiterhin manuell unterbrochen werden kann (siehe Anlegen einer neuen Feldgrenze, Seite 156).

## Länge der visuellen Bezugslinie

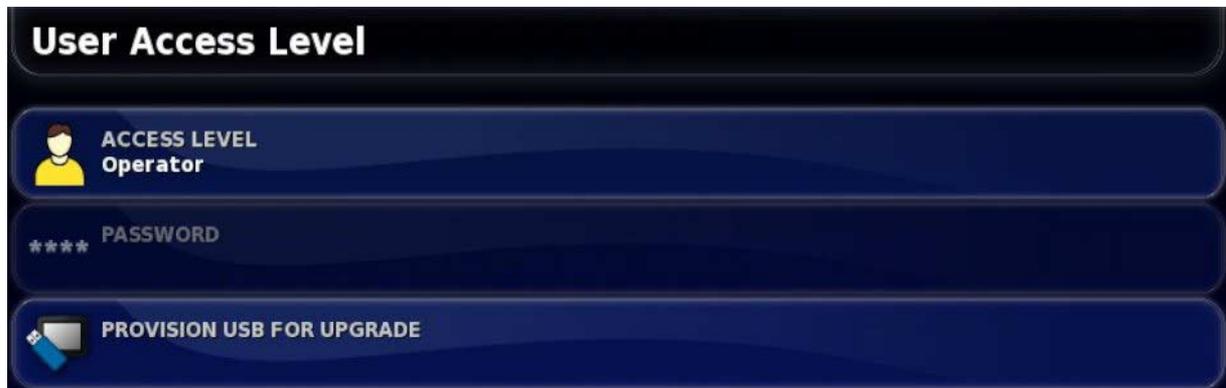
Zeigt eine Markierung in dem vom Benutzer vorgegebenen Abstand vor dem Fahrzeugsymbol, um das Fahrzeug mithilfe der manuellen Spurführung nach einer Kehre zur Weglinie zu lenken.

## 4.5. Einstellen der Berechtigung

Die Einstellung der Zugangsberechtigungen darf nur von bestimmten Benutzern geändert werden. Als Bediener oder auch Eigentümer des Systems haben Sie nicht die entsprechende Berechtigung.

So zeigen Sie die Berechtigung an:

1. Wählen Sie **Benutzer / Berechtigung**.



Andere Zugangsberechtigungen werden nur an qualifizierte und umfassend geschulte Mitarbeitern aus Technik und Support vergeben. **VERSUCHEN SIE NICHT, IHRE BERECHTIGUNG ZU ÄNDERN.**

### USB-Vorbereitung für das Upgrade

Diese Option wird verwendet, wenn die Software über einen USB-Stick aktualisiert wird.

Stecken Sie den USB-Stick ein, und wählen Sie diese Option. Daraufhin wird ein Skript ausgeführt, das dem USB-Stick ermöglicht, ein Upgrade durchzuführen, wenn er das nächste Mal in die Konsole eingesteckt und die Konsole eingeschaltet wird. Siehe auch Schnelle Einrichtung, Seite .



# Kapitel 5 – System-Setup

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie Systemelemente (z. B. GPS-Verbindungen, Alarmer, optionale Funktionen) einrichten.

Das Menü **System** enthält die folgenden Menüelemente:

- **Funktionen:** Aktiviert oder deaktiviert optionale Funktionen.
- **GPS:** Stellt die Funktionalität des angeschlossenen GPS-Empfängers ein.
- **Serielle Ports:** Wählt den seriellen Port der Konsole, der einer bestimmten Funktion zugewiesen ist.
- **Alarmer:** Stellt Alarmfunktionen ein.
- **Fahnenpunkte:** Wählt Symbole und Beschriftungen für Fahnenpunkte. Mit Fahnenpunkten können Hindernisse oder anderer Merkmale eines Feldes auf einer Spurführungskarte angezeigt werden.
- **ISOBUS:** Ermöglicht die Kommunikation mit ISOBUS-fähigen ECUs über das ISOBUS-Universal-Terminal.



## 5.1. Einrichten von Funktionen

Das Menü **Funktionen** enthält die folgenden Menüelemente:

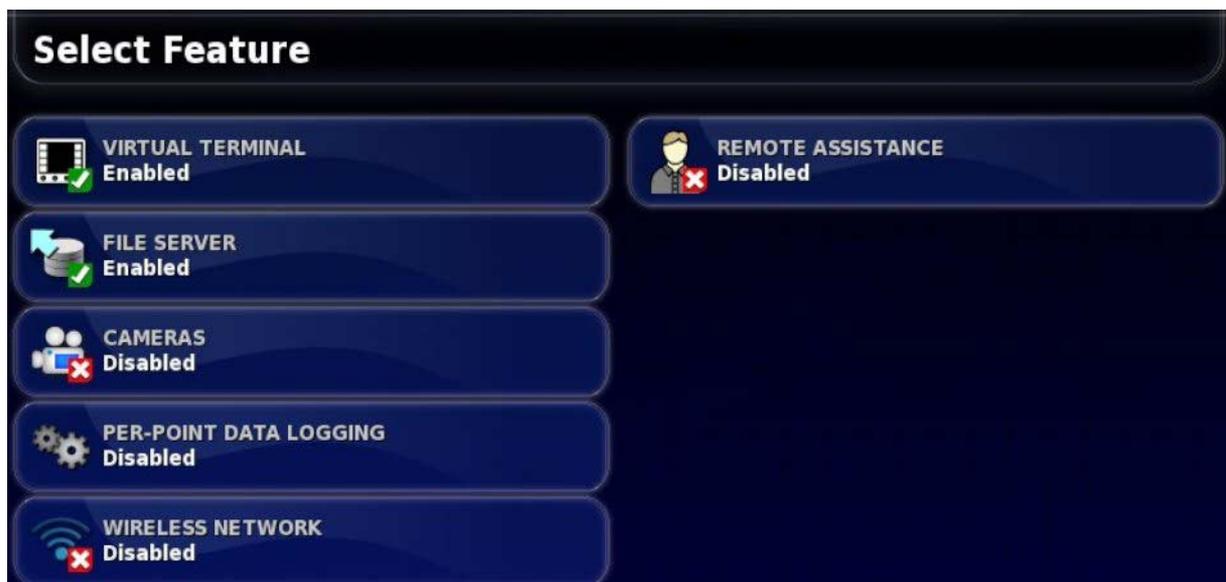


### 5.1.1. Konsolen-Setup

Konfigurieren Sie Funktionen der Konsole.

So richten Sie Funktionen ein:

1. Wählen Sie **System** / **Funktionen** / **Konsole**.



## Universal-Terminal

Hiermit aktivieren Sie den Server des ISOBUS-Universal-Terminals für die Kommunikation mit ISOBUS-fähigen ECUs.

Durch Aktivieren dieser Option wird im Menü „System“ ein neues ISOBUS-Symbol angezeigt, mit der Unteroption „UT“ (Universal-Terminal).

1. Wählen Sie **System / ISOBUS / UT**.



Das Fenster „Universal-Terminal einrichten“ wird angezeigt.



- **UT-Nummer:** Stellt die UT-Nummer der Konsole ein. Wenn der Bus mehrere UTs aufweist, können Sie diesem UT mit dieser Einstellung eine eindeutige Nummer zuweisen, um Konflikte zu vermeiden. Der UT mit der Nummer 1 ist der Standard-UT. Wenn der UT-Client nicht mit dem richtigen UT angezeigt wird, müssen Sie eventuell seine UT-Nummer entsprechend neu konfigurieren. Wenn ein Konflikt auftritt, wird die folgende Meldung angezeigt:

Die UT-Nummer dieses UTs kollidiert mit einem anderen UT am Bus, sodass dieses UT deaktiviert wurde. Bitte geben Sie diesem UT eine eindeutige UT-Nummer.

- **Softkeys pro Spalte:** Stellt die Anzahl der verfügbaren Softkeys auf der UT-Schnittstelle im Betriebsmenü ein.
- **Lage der Softkeys:** Stellt die Position der Softkeys auf der UT-Schnittstelle ein.
- **Lage der Arbeitssatzschaltflächen:** Stellt die Sichtbarkeit und Lage der Schaltflächen ein, mit denen zwischen ECU-Schnittstelle gewechselt wird (wenn mehr als ein ISOBUS-fähiges ECU angeschlossen ist).

Siehe auch Arbeiten mit dem Universal-Terminal (ISOBUS), Seite 222.

## Datei-Server

Der Datei-Server kann Dateien für ein ISOBUS-ECU speichern, sofern das ECU eine Dateiserver-Funktion hat. So können Sie Geräteprofile und andere Profile von einer ECU auf die andere verschieben. Import und Export von Dateien erfolgen per USB-Stick.

## Kameras

Mit Kameras können Sie die Bilder der an die Konsole angeschlossenen Digitalkamera(s) anzeigen.

Sie müssen einen Registrierungscode erwerben, um diese Funktionalität zu aktivieren.

## Punktscharfe Datenerfassung

Zeichnet jeden GPS-Datenpunkt während des Auftrags auf, außerdem eine Reihe von verknüpften Datenfeldern wie Höhe, Orientierung, GPS-Signalstärke, Teilbreitenzustand, CropSpec-Messwerte. Diese werden als .csv-Datei exportiert (siehe Exportieren eines Aufgabenberichts, Seite 180). Diese Funktion ist hilfreich, wenn Kunden ein Protokoll aller Auftragsdaten erstellen möchten, um sie in Programmen von Drittanbietern einsetzen zu können, oder um es direkt auf die AgJunction-Website hochzuladen, wenn die Funktion „AgJunction“ verwendet wird.

## Drahtloses Netzwerk

Verbindet die Konsole mit einem drahtlosen Netzwerk. Diese Verbindung ist für die unten beschriebene Remote-Unterstützungsfunktion erforderlich. Ein bestimmter WLAN-Dongle ist erforderlich. Die unterstützten Dongles sind unten aufgeführt.

## Remote-Unterstützung

Ermöglicht einem externen Bediener die Steuerung über die Konsolenschnittstelle. Dies ist in der Regel ein Mitarbeiter vom Topcon-Support. Hierbei wird mithilfe einer Software von Drittanbietern, „TeamViewer“ (siehe [www.teamviewer.com](http://www.teamviewer.com), Version 7 oder höher empfohlen), eine Verbindung hergestellt und die Steuerung der Benutzeroberfläche von der Konsole an den externen Bediener übertragen. Auf der Konsole werden die vom externen Bediener durchgeführten Aktionen durch ein Handsymbol angezeigt.

Die TeamViewer-Clientsoftware ist kostenlos erhältlich für Windows, Mac, Linux, iPhone, iPad, Android und Windows Phone 8/Windows RT.

Möglicherweise ist zur Verwendung von TeamViewer eine Lizenz erforderlich. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, dass die Lizenzbedingungen erfüllt sind.

### **TeamViewer-Einschränkungen:**

- Das Herunterladen von Dateien von der Konsole ist deaktiviert.
- Der TeamViewer-Client kann weder den Lenkautomaten noch den Hauptschalter aktivieren (eine Meldung wird angezeigt, die nur auf der Konsole selbst aufgehoben werden kann).
- Die Konsole muss mit dem Internet (über Ethernet) oder Wireless Access Point (über einen USB-WLAN-Adapter) verbunden sein, damit TeamViewer ordnungsgemäß funktionieren kann.

### **TeamViewer-Verhalten/Vorschläge:**

- Wenn eine Internetverbindung zur Verfügung steht, wird im TeamViewer-Assistenten eine Kennnummer (XXX XXX XXX) für die Maschine ausgegeben. Damit kann von einem beliebigen Standort in der Welt auf die Konsole zugegriffen werden.

- Wenn keine Internetverbindung, aber eine Netzwerkverbindung besteht, wird die IP-Adresse der Maschine angezeigt (XXX.XXX.XXX.XXX). Damit kann von einem anderen Gerät im selben Netzwerk auf die Konsole zugegriffen werden.
- Über TeamViewer kann auch auf Kameras zugegriffen werden, dabei ist jedoch zu beachten, dass dadurch die Leistung der Konsole stark verlangsamt wird. Es wird empfohlen, dass Sie alle Mini- oder Vollbildansichten der Kameras schließen.
- Gehen Sie auf dem Remote-Client wie folgt vor, um die bestmöglichen Ergebnisse mit TeamViewer zu erreichen (TeamViewer 8 unter Windows 7):
  - Klicken Sie nach dem Starten von TeamViewer auf **Extras / Optionen**.
  - Wählen Sie im linken Menüfenster **Remote control** (Fernsteuerung).
  - Stellen Sie im rechten Menüfenster die Qualität auf **Custom settings** (Benutzerdefinierte Einstellungen) ein.
  - Klicken Sie auf **Custom settings** (Benutzerdefinierte Einstellungen).
  - Wählen Sie **256 colors** (256 Farben).
  - Aktivieren Sie die Option „Improve application compatibility (reduces performance)“ (Verbesserung der Anwendungskompatibilität (mindert die Leistung)).
  - Klicken Sie auf **Ok**, um „Custom settings“ zu schließen.
  - Klicken Sie auf **OK**, um „Options“ zu schließen.
- Wenn beim Starten des TeamViewer-Assistenten keine Internetverbindung zur Verfügung steht, wird der Benutzer an den WLAN-Assistenten weitergeleitet, um eine Verbindung zu einem Hotspot oder Wireless Access Point herzustellen.

### **WLAN bietet die folgenden Funktionen:**

- Ermöglicht dem Benutzer, die Konsole über einen WLAN-Hotspot (d. h. Telefon) oder Wireless Access Point (d. h. drahtlose Router) mit dem Internet zu verbinden.

- Unterstützt Open-, WEP-, WPA- und WPA2-Verschlüsselung.
- Die WLAN-Signalstärke wird am Armaturenbrett angezeigt (siehe „Signalstärken“ am Armaturenbrett).

### WLAN-Verhalten:

- Speichert die letzten fünf Access Points und Schlüssel, um eine erneute Verbindungsherstellung mit häufig verwendeten Geräten zu vereinfachen.
- Das WLAN-Logo am Armaturenbrett blinkt, wenn die Verbindung zum Access Point nach einer Unterbrechung wiederhergestellt wird (wenn Access Point wieder verfügbar ist).

### Unterstützt WLAN-Geräte:

- TP-Link TL-WN821Nv3 (300 MBit/s Wireless-N-USB-Adapter)
- Netgear WNA1100 (N150 Wireless-USB-Adapter)

Getestete Hotspot-Smartphones (fast alle Arten von Telefon/Hotspot-Geräten sollten jedoch geeignet sein):

- iPhone 4 und 5
- Samsung S, S2 und S3

## 5.1.2. Einrichten der Spurführung

Stellt die Funktionen des Spurführungssystems ein.

So richten Sie Spurführungsfunktionen ein:

1. Wählen Sie **System / Funktionen / Spurführung**.



## Spurführung

Diese Standardfunktion der Konsole kann nicht deaktiviert werden.

## Automatische Lenkung

Aktiviert die automatische Lenkung und kann nur bei Fahrzeugen verwendet werden, die mit einem Lenkautomaten, wie AES-25, ausgestattet sind.

## Gesteuerter Verkehr

Die Funktion „Gesteuerter Verkehr“ fügt zwei neue Spurführungsmodi hinzu: „Optimale Linien“ und „Projektlinien“. Wenn die Funktion aktiviert ist, kann der Fahrer einen dieser Modi zur Spurführung oder automatischen Lenkung verwenden.

Im Modus „Optimale Linien“ können mehrere Kurven in einer einzigen Datei aufgezeichnet werden, und alle aufgezeichneten Kurven können gleichzeitig auf dem Bildschirm angezeigt werden. Jede Kurve, die in einem Satz von optimalen Linien aufgezeichnet wurde, kann ausgewählt und zur Spurführung oder automatischen Lenkung verwendet werden.

Der Modus „Projektlinien“ ähnelt dem Modus „Optimale Linien“, da auch hier mehrere Kurven in einer einzigen Datei gespeichert werden, die zur Spurführung dienen und gleichzeitig auf dem Bildschirm angezeigt werden können. Der wesentliche Unterschied zwischen Projektlinien und optimalen Linien besteht darin, dass für Projektlinien keine Spurlinien erzeugt werden. Nur die Bahn, der jede Projektlinie folgt, kann zur Spurführung oder automatischen Lenkung eingesetzt werden.

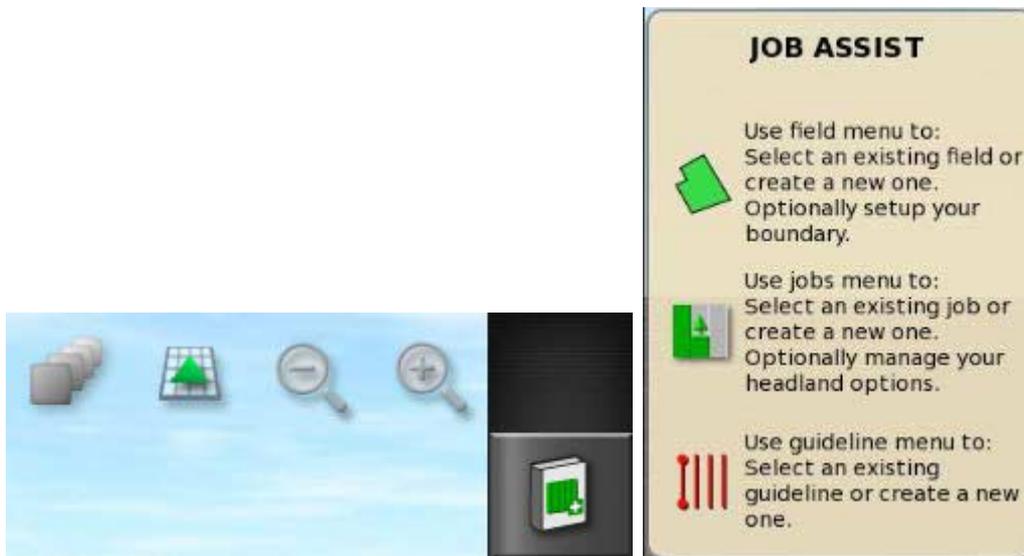
Sie müssen einen Registrierungscode erwerben, um diese Funktionalität zu aktivieren.

Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung zu AGA5196 Controlled Traffic.

## Helfermodus

- **Deaktiviert:** Der Helfermodus ist nicht verfügbar.
- **Auftragsassistent:** Ein Hilfemenü, das schrittweise durch die Aufgaben in einem typischen Auftrag führt. Dies kann beim

Erlernen des Umgangs mit der Konsole nützlich sein. Ist die Option aktiviert, wird rechts oben im Betriebsmenü ein neues Symbol angezeigt.



Wenn Sie auf das Symbol drücken, wird das Hilfemenü angezeigt. Bei der Auswahl von Optionen werden im Bildschirm „Auftragsassistent“ die nächsten möglichen Schritte aufgelistet.

- **Schnellstart:** Durchläuft automatisch schrittweise die notwendigen Maßnahmen, um einen typischen Auftrag auszuführen. Dies kann nützlich sein, um Standardaufgaben schneller auszuführen. Ist die Option aktiviert, wird auf der rechten Seite im Menü **Funktionen** ein neues Menüelement angezeigt.



1. Wählen Sie **System** / **Funktionen** / **Schnellstart**. Das Fenster „Schnellstarteinstellungen“ wird angezeigt. In diesem Fenster können Sie die Aufgaben auswählen, die beim Schnellstart automatisch schrittweise durchlaufen werden.



- **Auftragsbericht zum vorherigen Auftrag exportieren:** siehe Seite 180.
- **Feld ändern:** siehe Seite 151.
- **Grenzlinie aufzeichnen:** siehe Seite 156.
- **Auftrag ändern:** siehe Seite 171.
- **Vorgewendemodus einstellen:** siehe Seite 172.

- **Spurführungsmodus einstellen:** siehe Seite 189.
  - **Weglinie ändern:** siehe Seite 189.
  - **VRC-Karte laden:** siehe Seite 183.
  - **Bei Erfolg ausblenden:** Sobald alle erforderlichen Aufgaben abgeschlossen sind, wird das Fenster „Schnellstart“ geschlossen.
2. Wählen Sie die Schaltfläche rechts oben im Betriebsmenü, um „Schnellstart“ zu verwenden.



Nach Auswahl dieser Schaltfläche wird die erste Aufgabe, die bei der Einrichtung von „Schnellstart“ aktiviert wurde, angezeigt.

### 5.1.3. Arbeitsgerätekonfiguration

Stellt die Funktionalität des angekoppelten Arbeitsgeräts ein.

So stellen Sie die Funktionalität des Arbeitsgeräts ein:

1. Wählen Sie **System / Funktionen / Arbeitsgerät**.



#### Automatische Teilbreitenschaltung

Schaltet einzelne Teilbreiten auf unbehandelten Teilflächen ein und auf bereits behandelten Teilflächen aus (siehe Seite ).

## Variable Ausbringmengensteuerung

Regelt die Ausbringmenge auf den kartierten Teilflächen anhand einer Vorgabekarte (siehe Seite 183).

## Flächenzähler

Bei Düngerstreuern, Pflanzenschutzspritzen und Sämaschinen zeichnen die Flächenzähler verschiedene Daten (z. B. behandelte Fläche, Mittelverbrauch, Einsatzzeit, durchschnittliche Ausbringmenge und Flächenleistung) auf. Bei ISO-Arbeitsgeräten oder Xlinks gibt es keine Flächenzähler.

Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des Düngerstreuers, der Spritze und der Sämaschine.

Durch das Aktivieren von „Flächenzähler“ wird die Option **Flächenzähler zurücksetzen** angezeigt:

- **Niemals:** Die Flächenzähler müssen manuell zurückgesetzt werden. Andernfalls summieren sich die Daten.
- **Aufforderung:** Beim Löschen eines Auftrags werden Sie gefragt, ob die Flächenzähler zurückgesetzt werden sollen.
- **Auto:** Beim Anlegen eines neuen Auftrags und beim Löschen eines Auftrags werden die Flächenzähler automatisch zurückgesetzt.

## AgJunction

Mit „AgJunction“ können AgJunction-Kunden Vorgabekarten von den AgJunction-Servern auf die Konsole herunterladen und als Applikationskarten von der Konsole auf die AgJunction-Server hochladen (siehe Seite 224).

Sie müssen einen Registrierungscode erwerben, um diese Funktionalität zu aktivieren.

## Stickstoffsensor

### Topcon CropSpec

Ein mit Echtzeitdaten arbeitendes, integriertes Erntegutüberwachungs- und Ausbringungssystem von Topcon. Zur Überwachung von

Feldvariabilität, zur sofortigen Behandlung oder zur Speicherung von Daten für eine spätere Analyse oder Vorgabeausbringung.

„Punktscharfe Datenerfassung“ muss aktiviert sein, um diese Funktion zu nutzen. Siehe auch Konsolen-Setup, Seite 46.

CropSpec wird über den Universal-Terminal mithilfe einer Kartierfolie angezeigt (siehe Seite 222).

### **Yara N-Sensor**

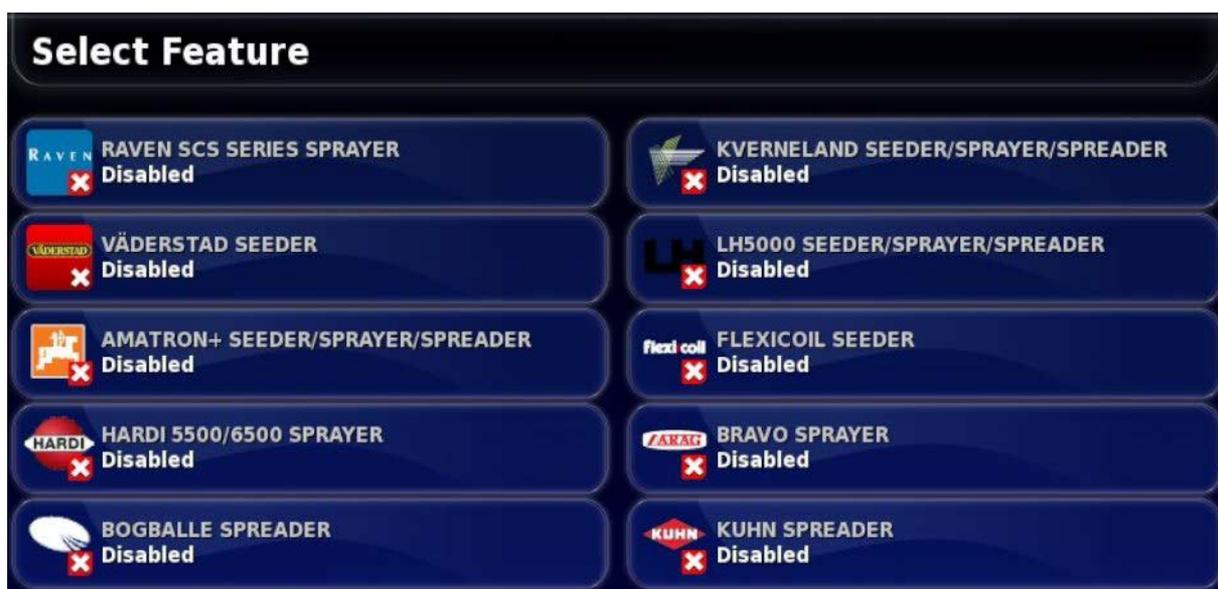
Der Yara N-Sensor ist ein am Dach montierten Sensor zur Analyse des Stickstoffbedarfs von Erntegut. Mithilfe der Daten von diesem Sensor kann über die „Variable Ausbringungsmengensteuerung“ der Konsole die Ausbringungsmenge variiert werden.

## 5.1.4. Xlinks-Setup

Ein Xlink ist eine Softwareschnittstelle, die der Konsole eine Kommunikation mit einem externen Steuergerät mithilfe einer seriellen Schnittstelle (kein ISOBUS) ermöglicht. Das externe Steuergerät kann über eine eigene Konsole verfügen, die von der Konsole aus über den Xlink gesteuert werden kann.

So stellen Sie die Xlink-Funktionalität ein:

1. Wählen Sie **System / Funktionen / Xlinks**.



Jedes externe Steuergerät hat seine eigene serielle Schnittstellenspezifikation, die genau beschreibt, welche Funktionalität für die Konsole über den Xlink möglich ist.

Im Gegensatz zu ISOBUS sind Xlink-Schnittstellen nicht standardmäßig. Die verfügbaren Funktionen sind abhängig vom Hersteller des externen Steuergerätes. Sie variieren auch je nach der Version des externen Steuergerätes.

Sie müssen einen Registrierungscode erwerben, um diese Funktionalität zu aktivieren.

Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung zu AGA5332 X30 Xlinks.

### 5.1.5. Einrichten eines Schnellstarts

Diese Option ist verfügbar unter **System / Funktionen / Schnellstart**, wenn **Schnellstart** als **Helfermodus** unter **System / Funktionen / Spurführung** ausgewählt ist. Weitere Informationen finden Sie unter Helfermodus, Seite 52.

## 5.2. Einrichten von GPS

### 5.2.1. Empfänger-Setup

Richtet die Funktionen des GPS-Empfängers ein.

So richten Sie den GPS-Empfänger ein:

1. Wählen Sie **System / GPS / Empfänger**.



### GPS-Empfänger

Wählen Sie in der Auswahlliste den GPS-Empfängertyp aus.

Die Konsole kann GPS-Daten von einem externen GPS-Empfänger annehmen, sofern der Empfänger so konfiguriert werden kann, dass die Daten in dem erforderlichen Format ausgegeben werden. Bitte wenden Sie sich an den Hersteller des GPS-Empfängers, um zu erfahren, ob der Empfänger in der erforderlichen Weise eingerichtet werden kann.

Die Konsole erfordert die folgende Eingabe, wenn **Andere** unter **GPS-Empfänger** ausgewählt ist:

- GGA 0,2 s (5 Hz)
- VTG 0,2 s (5 Hz)
- ZDA 15 Sekunden

## Datenübertragung RS-232

- 19200 Baudrate (bevorzugt) 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppsbit (19200, 8N1)

## Firmware-Upgrade

Leitet ein Firmware-Upgrade des GPS-Empfängers ein: entweder über USB-Stick (falls erforderlich) oder über das Paket, das intern im Lieferumfang der Konsolensoftware enthalten ist. Die Schaltfläche „Firmware-Upgrade“ zeigt die momentan installierte Firmwareversion des GPS-Empfängers sowie die zu installierende Firmwareversion an.

## Zündleitung verwenden

(nur AGI-4) Trennt die Stromversorgung des AGI-4-Empfängers von der Zündung des Fahrzeugs. Dadurch bleibt die Stromversorgung des GPS-Empfängers erhalten, nachdem das Fahrzeug ausgeschaltet wurde. Die **Batterielaufzeit** legt fest, wie lange die Stromversorgung des Empfänger erhalten bleibt.

## Batterielaufzeit

(nur AGI-4) Der GPS-Empfänger bleibt aktiv, nachdem das System heruntergefahren wurde. Dies ist nützlich, um genaue Positionierungsinformationen zu erhalten (Satellitenkonvergenz).  
Beispiel: Damit der Empfänger nach dem Herunterfahren des Systems 1 Stunde eingeschaltet bleibt, geben Sie 60 ein.

 Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn **Zündleitung verwenden** auf **Aktiviert** eingestellt ist und wenn die Fahrzeugverkabelung und die Kabelbäume kompatibel sind.

## OAF-Datei laden

Lädt eine 'Options Authorization File' auf den GPS-Empfänger. Dies wird normalerweise vor dem Einbau des Empfängers ausgeführt, aber die Datei kann vor Ort über USB-Stick aktualisiert werden (falls erforderlich).

## Baudrate

Die Datenübertragungsraten für Modems. Der Standardwert der Baudrate des GPS-Empfängers kann geändert werden. Diese

Einstellung sollte normalerweise nicht verändert werden. Wenn die Einstellung geändert werden muss, finden Sie weitere Informationen in der Bedienungsanleitung des Modems.

## 5.2.2. Einrichten der Korrektur

GPS-Korrekturquellen dienen zur Verbesserung der Genauigkeit der GPS-Position.

So richten Sie die GPS-Korrekturquelle ein:

1. Wählen Sie **System / GPS / Korrektur**.



2. Wählen Sie die gewünschte **KORREKTURQUELLE**.

 Die zur Verfügung stehenden Korrekturquellen sind im Folgenden definiert. Weitere Informationen zu den zusätzlichen Optionen, die abhängig von der gewählten Korrekturquelle definiert werden müssen, finden Sie unter Korrekturquellenoptionen, Seite 65.

### Korrekturquellen

Korrekturquelle	Beschreibung
Unabhängig	Empfänger sucht nach kostenlos angebotenen Satelliten. Es wird kein Korrektursignal verwendet. Genauigkeit: 2–5 m.
Automatisch	Empfänger wählt das beste der verfügbaren Korrektursignale.
WAAS	Wide Area Augmentation System. Nur

Korrekturquelle	Beschreibung
	Nordamerika. Genauigkeit: unter einem Meter.
EGNOS	Empfänger nutzt den <i>European Geostationary Navigation Overlay Service</i> . Nur Europa. Genauigkeit: unter einem Meter.
MSAS	Empfänger nutzt das <i>Multi-functional Satellite Augmentation System</i> . Nur Ostasien. Genauigkeit: unter einem Meter.
OmniSTAR VBS	Korrektursignal der Virtuellen Basisstation (VBS) von OmniSTAR. Genauigkeit: unter einem Meter.
OmniSTAR XP	Korrektursignal von OmniSTAR XP. Genauigkeit: unter 50 cm.
OmniSTAR HP	Korrektursignal von OmniSTAR HP. Genauigkeit: 10 cm
OmniSTAR-G2	Korrektursignal von OmniSTAR mit GPS- und GLONASS-Satelliten. Genauigkeit: 10 cm
RTK	Echtzeitkinematik. Genauigkeit: 2 cm.
RTK (externes Modem)	Externes Modem, das an den GPS-Empfänger angeschlossen ist und die Verarbeitung des RTK-Korrektursignals ermöglicht Genauigkeit: 2 cm.
RTK (NTRIP)	RTK-Korrekturquelle über Mobiltelefon von einem Netzwerkbetreiber. Genauigkeit: 2 cm.
DGPS (externes Modem)	DGPS-Korrekturen über ein externes Modem von einem Netzbetreiber importieren. Genauigkeit: unter einem Meter.
DGPS (NTRIP)	DGPS-Korrekturquelle über Mobiltelefon von

Korrekturquelle	Beschreibung
	einem Netzbetreiber. Genauigkeit: unter einem Meter.

**i** Beachten Sie, dass sich die Auswahl der Korrekturdatenquelle auf die Funktion von Spurführungssystem und Lenkautomat auswirkt. Informieren Sie sich genau über die Anforderungen Ihrer GPS-Ausrüstung. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zur GPS-Ausrüstung.

**i** Genauigkeitswerte hängen von vielen Variablen ab (Anzahl der Satelliten, Abstand von der Korrekturquelle, ionosphärische Bedingungen, Empfänger und Antenne) und können nicht garantiert werden.

### Korrekturquellenoptionen

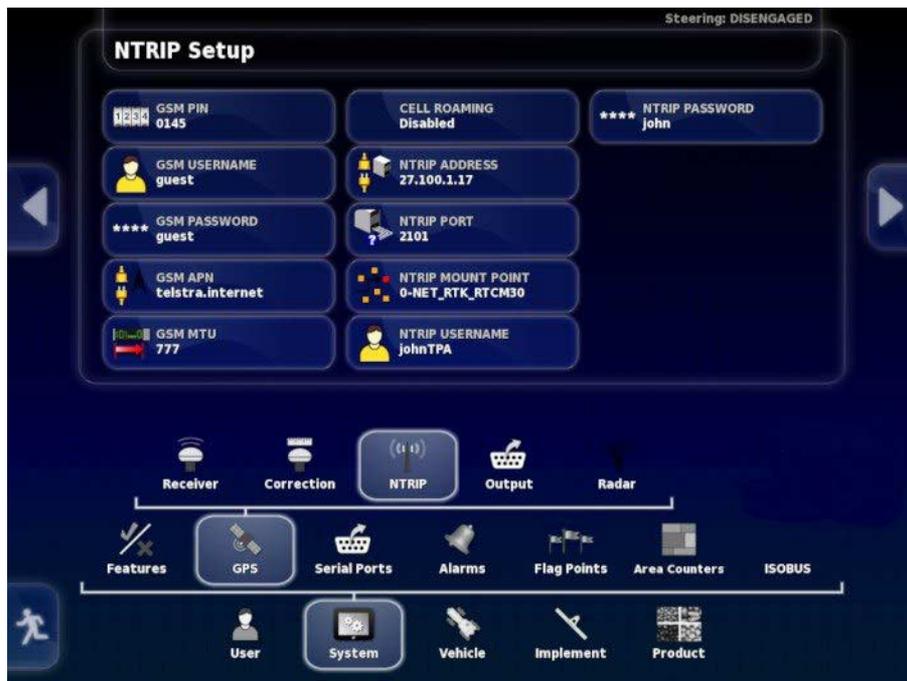
**i** Die zu definierenden Korrekturquellenoptionen variieren in Abhängigkeit von der gewählten Korrekturquelle.

Option	Beschreibung
GLONASS	Ermöglicht dem GPS-Empfänger, neben GPS auf das russische GLONASS zuzugreifen.
TRUPASS	Der autonome GPS-Driftkorrekturalgorithmus von Topcon, der verwendet wird, um eine bessere Spur-zu-Spur-Leistung zu erzielen. Hinweis: Diese Option muss separat erworben werden.
RTK-Protokoll	Kommunikationsprotokoll zur Datenübertragung zwischen der RTK-Basisstation und Rover (Traktor). Muss auf dasselbe Protokoll wie Basisstation eingestellt sein. Weitere Angaben finden Sie in den Informationen zur Konfiguration der Basisstation.

Option	Beschreibung
Region	Die Region muss ausgewählt werden, um die von OmniSTAR verwendete Frequenz zu bestimmen. Die Frequenz wird für die Region automatisch eingestellt.
Frequenz	Die von OmniSTAR verwendete Frequenz. Durch die Auswahl der Region wird die Frequenz automatisch eingestellt. Dies sollte normalerweise nicht verändert werden.
Omni over IP	Liefert das OmniSTAR-Korrektursignal über IP (Mobilfunk) statt Satellit.
Fallback	Wenn das System für die Berechnung der Fahrzeugposition mit der angeforderten Genauigkeitsstufe nicht ausreichend Daten hat, kann der Lenkautomat nicht eingeschaltet werden. Mit der Fallback-Funktion ( <i>hier</i> : „Sicherungssystem“) kann das System die angeforderte Positionsgenauigkeit verringern, sodass der Lenkautomat aktiviert werden kann. Dies ist hilfreich, wenn keine hohe Positionsgenauigkeit benötigt wird.
Baudrate	Die Datenübertragungsrate für Modems. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation des Modems.
GGA-Ausgang	Einige Netzbetreiber verlangen das Senden einer GGA (Position), um damit die Position des Rovers (Traktor) zu identifizieren.

### NTRIP-Einrichtungsoptionen

Wenn RTK oder DGPS-NTRIP ausgewählt ist, wird ein Assistent gestartet, um das angeschlossene Modem zu erkennen. Anschließend wird der folgende Bildschirm angezeigt.



Die Einstellungen für GSM und MOBILFUNK-ROAMING erhalten Sie von Ihrem Netzwerkbetreiber. Die übrigen Einstellungen erhalten Sie von Ihrem NTRIP-Dienstanbieter.

### 5.2.3. Einrichten eines Ausgangs

Der GPS-Ausgang bezieht sich auf den Export verschiedener Datenstrings im Format NMEA 0183. Üblicherweise werden das GGA-Signal (Position) und das VTG-Signal (Geschwindigkeit und Orientierung) verwendet.

Dies kann nützlich sein, um eine Verbindung mit Geräten von Drittanbietern für Positions- und Geschwindigkeitsausgänge herzustellen.

So richten Sie den GPS-Ausgang ein:

1. Wählen Sie **System / GPS / Ausgang**.



Sentence		State
GGA	X	Disabled
GSV	X	Disabled
VTG	X	Disabled
GSA	X	Disabled
ZDA	X	Disabled
RMC	X	Disabled

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu den Geräten von Drittanbietern.

**i** Einige an die Konsole angeschlossene GPS-Geräte sind auf bestimmte Daten angewiesen, die von der Konsole gesendet werden. Diese Daten werden im NMEA-Datensätzen ausgegeben.

## 5.2.4. Radar-Setup

Die Konsole kann ein Radarsignal an externe Geräte senden. Dies kann nützlich sein, um eine Verbindung mit Geräten von Drittanbietern zur Bereitstellung eines Fahrgeschwindigkeitssignals herzustellen.

So richten Sie den Radarausgang ein:

1. Wählen Sie **System / GPS / Radar**.



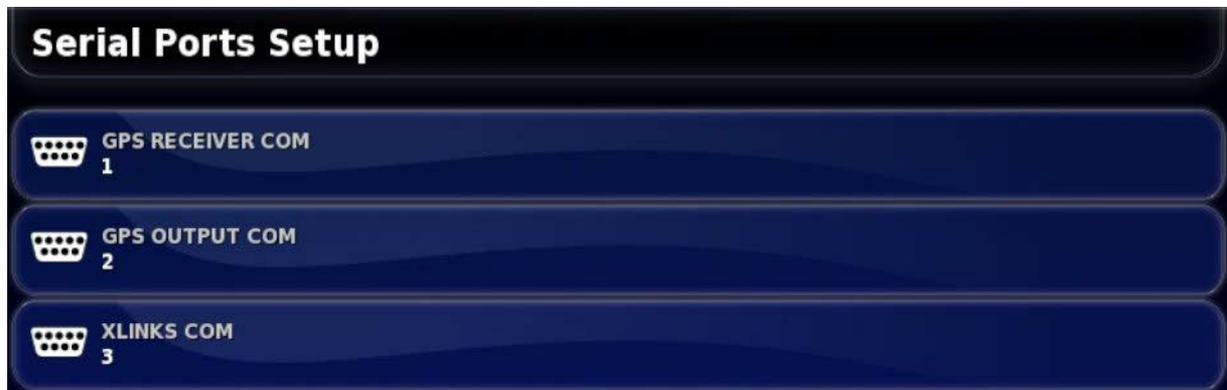
- **Kalibrierungsfaktor:** Entnehmen Sie diese Zahl dem externen Gerät, wenn das Radarfahrgeschwindigkeitssignal nicht korrekt ist.

## 5.3. Einrichten serieller Ports

Stellt den seriellen Port der Konsole, der einer bestimmten Funktion zugewiesen ist, ein.

So richten Sie die seriellen Ports ein:

1. Wählen Sie **System / Serielle Ports**.



2. Wählen Sie die gewünschte Funktion, und wählen Sie anschließend in der Auswahlliste den seriellen Port der Konsole, an den das Gerät angeschlossen ist.

Beispiel: SGR-1, AGI-3 oder AGI-4 GPS-Empfänger ist an seriellen Port 1 mit allen Topcon-Kabelbäumen angeschlossen.

NMEA GPS-Ausgang ist in der Regel am seriellen Port 2 (falls verwendet).

Xlinks ist am seriellen Port 3 (falls verwendet), oder am seriellen Port 2, falls der NMEA GPS-Ausgang nicht verwendet wird.

## 5.4. Einrichten von Alarmen

Wenn im System keine Arbeitsgeräte eingerichtet wurden, können nur allgemeine Alarme eingerichtet werden. Arbeitsgeräte-spezifische Alarme sind verfügbar, sobald ein Gerät definiert wurde. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des Düngerstreuers/der Spritze/der Sämaschine.

So richten Sie allgemeine Alarme ein:

1. Wählen Sie **System / Alarme / Allgemein**.



Die Liste der allgemeinen Alarme wird angezeigt. Durch Auswahl von **Alle allgemeinen Alarme** können Sie alle allgemeinen Alarme aktivieren oder deaktivieren.

Alternativ können Sie jeden allgemeinen Alarm individuell aktivieren oder deaktivieren.

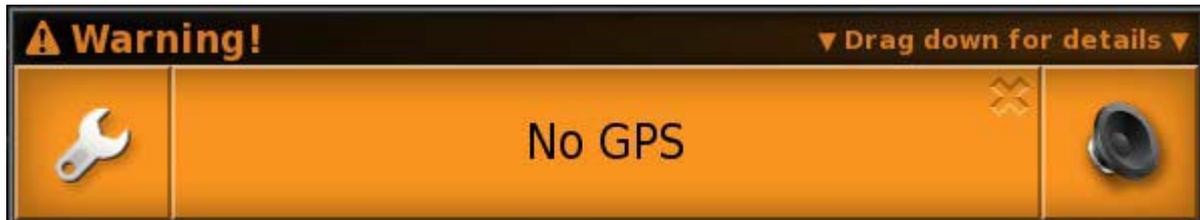
Der Alarm **Reihenende** erfordert zusätzliche Informationen. Dieser akustisch-visuelle Alarm macht den Fahrer darauf aufmerksam, dass sich das Fahrzeug der Feldgrenze nähert, damit er langsamer fährt und sich auf die manuelle Fahrzeugführung einstellt.

- **Erste Entfernung:** Abstand von der Feldgrenze, bei dem der Alarm zum ersten Mal ausgelöst wird. Gemessen wird dieser Abstand auf der Weglinie vom Fahrzeug bis zur Feldgrenze.

- **Zweite Entfernung:** Abstand von der Grenze, bei dem der Alarm zum zweiten Mal ausgelöst wird; macht den Fahrer darauf aufmerksam, dass er sofort die manuelle Führung des Fahrzeugs übernehmen muss.

### 5.4.1. Beschreibung des Alarm-Fensters

Zum Bestätigen eines Alarms drücken Sie die Mitte des Alarm-Fensters.



Das Alarmfenster kann nach unten gezogen werden, um zusätzliche Alarmdetails einzublenden, wenn am oberen Rand des Alarm-Fensters **Drag down for details** (Nach unten ziehen, um weitere Details anzuzeigen) angezeigt wird.

Mit dem Lautsprecher-Symbol kann der Alarm stumm geschaltet werden.

Durch Auswahl des Schraubenschlüssel-Symbols wird das entsprechenden Fenster „Alarm einrichten“ angezeigt, um diesen Alarm zu konfigurieren (oder um ihn deaktivieren, wenn er aktuell nicht relevant ist). Es gibt einige Ausnahmen zu diesem Verhalten:

- Durch Auswahl des Schraubenschlüssel-Symbols bei Alarm „GPS receiver firmware mismatch“ (GPS-Empfänger-Firmware nicht kompatibel) wird das Setup-Menü zur Aktualisierung der GPS-Empfänger-Firmware angezeigt.
- Durch Auswahl des Schraubenschlüssel-Symbols bei Alarm „ASC10 ECU firmware mismatch“ (ASC-10 ECU-Firmware nicht kompatibel) wird das Setup-Menü zur Aktualisierung der ASC-10-Firmware angezeigt.
- Der Alarm „No GPS Time“ (Keine GPS-Zeit) zeigt das Setup-Menü „Uhrzeit/Datum“ an, um die korrekte Ortszeit einzugeben.

## 5.4.2. Alarmliste

Hier finden Sie eine Liste mit allen Alarmen der Konsole und den jeweiligen Erläuterungen.

Alarm	Beschreibung
ASC10 ECU firmware mismatch (ASC10 ECU-Firmware nicht kompatibel)	Wählen Sie den Schraubenschlüssel, um das zur Aktualisierung der entsprechenden Firmware erforderliche Fenster anzuzeigen.
COM port fail (Fehler am COM-Port)	Wird ausgelöst, wenn der angegebene COM-Port nicht geöffnet werden kann.
Conveyor speed high (Bandgeschwindigkeit hoch)	Wird ausgelöst, wenn der für die Bandgeschwindigkeit festgelegte Alarmschwellwert überschritten wurde.
Conveyor stopped (Band angehalten)	Wird ausgelöst, wenn das Förderband angehalten hat, der Tank- und Hauptschalter eingeschaltet ist, die Geschwindigkeitsanzeige eine Bewegung anzeigt und das Förderband in Bewegung sein sollten.
Conveyor stuck valve (Band: Ventil klemmt)	Wenn der Tank gerade ausgeschaltet wurde, wird der Alarm „Klemmendes Ventil“ für eine gewisse Zeit unterdrückt, damit das Förderband zum Stillstand kommen kann. Wenn es nach Ablauf der Frist nicht angehalten hat, wird der Alarm ausgelöst.
Reihenende	Wird ausgelöst, wenn sich das Fahrzeug der Feldgrenze nähert und der Fahrer bald die manuelle Führung

Alarm	Beschreibung
	des Fahrzeugs übernehmen muss.
Exclusion map distant (Ausschlusskarte weit entfernt)	Wird ausgelöst, wenn die Ausschlusskarte zu weit von der aktuellen GPS-Position entfernt ist. Die Ausschlusskarte wird automatisch entladen.
Fallback	Wird ausgelöst, wenn die ausgewählte GPS-Korrekturquelle nicht verfügbar ist und das System vorübergehend eine weniger genaue Korrekturquelle verwenden muss.
Flow Sensor Fail (Durchflussmesser defekt)	Wird ausgelöst, wenn der Hauptschalter eingeschaltet ist, ein Fahrgeschwindigkeitssignal vorliegt, mindestens eine Teilbreite eingeschaltet ist, aber keine Impulse vom Durchflussmesser empfangen werden.
Firmware version mismatch/outdated (Firmware-Version nicht kompatibel/veraltet)	Wählen Sie den Schraubenschlüssel, um das zur Aktualisierung der entsprechenden Firmware erforderliche Fenster anzuzeigen.
GPS drift correction (GPS-Driftkorrektur)	Wird beim Starten ausgelöst, um daran zu erinnern, dass die GPS-Driftkorrektur angewendet wurde. Da die GPS-Drift mit der Zeit variiert, wird der Fahrer daran erinnert, dass die GPS-Driftkorrektur möglicherweise neu berechnet werden muss.
GPS lost (GPS verloren)	Wird ausgelöst, wenn das GPS-Signal

Alarm	Beschreibung
	verloren geht, aber der Empfänger noch angeschlossen ist.
GPS receiver firmware mismatch (GPS-Empfängerfirmware passt nicht)	Wählen Sie den Schraubenschlüssel, um das zur Aktualisierung der entsprechenden Firmware erforderliche Fenster anzuzeigen.
Incorrect gear ratio (Falsches Übersetzungsverhältnis)	Es liegt ein falsches Übersetzungsverhältnis zwischen Kanalwelle und Motorgeber vor.
Incorrect Rate (Falsche Menge)	Das Arbeitsgerät arbeitet im Automatikbetrieb, aber die Sollmenge wird nicht eingehalten.
Invalid/obsolete profile loaded (Ungültiges/veraltetes Profil geladen)	Wird ausgelöst, wenn ein altes Anbaugeräte- oder Fahrzeugprofil auf dem System aktiv ist. Dies kann auftreten, wenn von einer sehr alten Version der Software auf die neueste Version aktualisiert wird.
Liquid pressure high (Flüssigkeitsdruck hoch)	Wird ausgelöst, wenn der Tankdruck größer ist als der für den Tank angegebene Höchstdruck.
Liquid pressure low (Flüssigkeitsdruck niedrig)	Wird ausgelöst, wenn der Tankdruck niedriger ist als der für den Tank angegebene Mindestdruck.
Low resources (Niedrige Kapazitäten)	Wird ausgelöst, wenn die Systemressourcen (Speicher oder Speicherplatz auf dem Dateisystem) zu mehr als 90 % voll sind.
Max guideline length	Wird ausgelöst, wenn die Länge der

Alarm	Beschreibung
exceeded (Maximale Weglinienlänge überschritten)	aufgezeichneten Linie die maximale Anzahl von Punkten überschreitet (in der Regel mehrere Kilometer, aber abhängig von der Komplexität der Kurve).
No comms (Keine Kommunikation)	Wird ausgelöst, wenn die Konsole nicht mit dem Arbeitsgeräte-ECU kommunizieren kann.
No GPS (Kein GPS)	Wird ausgelöst, wenn die GPS-Verbindung unterbrochen wird.
No GPS time (Keine GPS-Zeit)	Wird ausgelöst, wenn der GPS-Empfänger nicht so konfiguriert ist, dass er Zeitmeldungen sendet (ZDA NMEA-Meldungen).
Keine Geschwindigkeitsanzeige	Wird ausgelöst, wenn der Lenkautomat eingeschaltet ist, aber kein Fahrgeschwindigkeitssignal vorliegt.
Not flowing (Kein Durchfluss)	Wird ausgelöst, wenn Tank- und Hauptschalter eingeschaltet sind, aber vom Durchflusssensor keine Flüssigkeit bzw. kein NH <sub>3</sub> -Durchfluss erkannt wird.
Parameters mismatch (Falsche Parameter)	Parameter der Fahrzeuggeometrie stimmen nicht mit der geometrischen Konfiguration im Lenksystem überein. Wählen Sie erneut das Fahrzeug im Setup-Menü aus, oder stellen Sie sicher, dass die Fahrzeuggeometrie im Menü „Fahrzeuggeometrie“ korrekt ist.

Alarm	Beschreibung
Path too far away (Pfad zu weit entfernt)	Wird ausgelöst, wenn die aktive Weglinie (AB-Linie, Kurve oder Drehachse) zu weit von der aktuellen GPS-Position entfernt ist.
Prescription map distant (Vorschriftskarten weit entfernt)	Wird ausgelöst, wenn die aktive VRC-Vorschriftskarte zu weit von der aktuellen GPS-Position entfernt ist.
Prescription map/guidance shapefile load fail (Fehler beim Laden der Applikationskarte/Shape-Datei für die Spurführung)	Wird ausgelöst, wenn die geladene Datei ungültig oder beschädigt ist.
Pressure High (Druck zu hoch)	Das eingehende Drucksignal hat die Alarmschwelle erreicht. Sofern richtig kalibriert, weist dieser Alarm meist auf eine Verstopfung, das Ausschalten des Spritzbalkens oder eine zu hohe Fahrgeschwindigkeit hin.
Pressure Low (Druck zu niedrig)	Die Häufigste Ursache ist ein leerer Tank. Wenn Sie Mindest-Durchflussmengen für Düsen, Durchflussmesser und Druck eingestellt haben, wird dieser Alarm nur durch Schäden/Ausfälle von Pumpe oder Verrohrung bzw. bei einem leeren Tank ausgelöst.
Project line too far (Projektlinie zu weit entfernt)	Wird ausgelöst, wenn der aktive Satz Projektlinien zu weit von der aktuellen GPS-Position entfernt ist.
Pump speed low	Wird ausgelöst, wenn der Pumpendrehzahlsensor aktiviert ist

Alarm	Beschreibung
(Pumpendrehzahl niedrig)	und die Drehzahl der Pumpe unter den Schwellenwert der Mindestdrehzahl fällt.
Pump speed high (Pumpendrehzahl hoch)	Wird ausgelöst, wenn der Pumpendrehzahlsensor aktiviert ist und die Drehzahl der Pumpe den Schwellenwert der Höchstdrehzahl überschreitet.
Receiver disconnected (Empfänger nicht angeschlossen)	Der GPS-Empfänger reagiert nicht. Prüfen Sie die Empfängerverbindungen.
Requested rate is zero (Sollmenge = 0)	Wird ausgelöst, wenn „Automatische Ausbringmengensteuerung“ aktiviert ist, Tank- und Hauptschalter eingeschaltet sind und die Mengenvorwahl Null ist. Wenn ein Schaltkasten vorhanden ist, überprüfen Sie, ob mindestens ein Schalter eingeschaltet ist.
Resources exhausted (Speicherkapazitäten erschöpft)	Wird ausgelöst, wenn die Systemressourcen (Speicher oder Speicherplatz auf dem Dateisystem) zu mehr als 97 % voll sind.
Reverse station (Umkehrstation)	Alarm wird informationshalber ausgelöst, wenn der Fahrersitz um 180 Grad gedreht ist (gilt nur für entsprechende Traktoren).
Shaft is moving tank off (Welle dreht, Tank ist aus)	Wird ausgelöst, wenn sich die Welle zwar bewegt, aber der Tank- oder Hauptschalter ausgeschaltet ist.

Alarm	Beschreibung
Shaft stopped (Welle angehalten)	Wird ausgelöst, wenn der Tank aktiviert ist, aber die Welle sich nicht mehr bewegt. „Tank aktiv“ bedeutet: Tank ein, Hauptschalter ein, mindestens eine Teilbreite ist eingeschaltet, Fahrzeug bewegt sich.
Spinner not active (Streuteller nicht aktiv)	Wird ausgelöst, wenn der periodische Bearbeitungszeitgeber abgelaufen ist, Tank- und Hauptschalter eingeschaltet sind und es keine aktiven Teilbreiten gibt.
Steering disengage (visual) (Lenkung ausschalten (visuell))	Wird ausgelöst, wenn der Lenkautomat ausgeschaltet wurde. Mögliche Gründe: Verlust des Satellitensignals, Verlassen der Weglinie oder manuelles Drehen am Lenkrad.
Steering engage (visual) (Lenkung einschalten (visuell))	Die Alarme 'Lenkung ein-/ausschalten' können aus Sicherheitsgründen nicht stumm geschaltet werden, die visuelle Komponente des Alarms kann jedoch unterdrückt werden, falls gewünscht.
Steering profile mismatch (Lenkprofile stimmen nicht überein)	Die Parameter im ausgewählten Fahrzeugprofil stimmen nicht mit der Fahrzeugkonfiguration im Lenkungssystem überein. Wählen Sie das richtige Profil für dieses Fahrzeug aus.
Steering restart needed (Lenkung muss neu gestartet)	Wird ausgelöst, wenn das Lenkungsuntersystem aus- und wieder

Alarm	Beschreibung
werden)	eingeschaltet werden muss. Tritt bei einigen Arten des Lenkungsuntersystems nach der Kalibrierung auf.
Steering unable to engage (Lenkung kann nicht eingeschaltet werden)	Das Popup-Fenster wird angezeigt, wenn die Lenkung nicht wie gewünscht eingeschaltet werden kann, und kann unterdrückt werden. Wenn der Aktivierungsschalter gedrückt wird, wird dieser sich selbst behebende Alarm angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass die angeforderte Aktion nicht abgeschlossen werden konnte.
Tank active, no rate (Tank aktiv, keine Menge)	Wird ausgelöst, wenn der Hauptschalter eingeschaltet, der Tank aktiviert, der Tank aktiv ist, der Tank sich nicht im manuellen Modus befindet, ein Fahrgeschwindigkeitssignal vorliegt und die eingestellte Durchflussmenge gleich Null ist.
Tank empty (Tank leer)	Weist darauf hin, dass das berechnete Füllvolumen bei null liegt. Wenn der Tank nicht leer ist, funktioniert das System weiterhin, und der Tankinhalt wird als negative Zahl angezeigt.
Tank Low (Tankfüllstand niedrig)	Der Tankinhalt nähert sich dem Nullwert.
Tank off (Tank aus)	Wird ausgelöst, wenn der Tank aus ist, während der Hauptschalter eingeschaltet ist, ein

Alarm	Beschreibung
	Fahrgeschwindigkeitssignal vorliegt und mindestens eine Teilbreite eingeschaltet ist.
Unregistered feature (Nicht registrierte Funktion)	Wird ausgelöst, wenn eine Funktion aktiviert ist, die nicht mehr registriert ist (Registrierung ist abgelaufen). Auf diese Weise wird der Fahrer informiert, dass die Funktion deaktiviert wurde.
UT High Priority (UT hohe Priorität)	Universal-Terminal-Alarm mit hoher Priorität. Es liegt eine dringende Störung vor, die unverzüglich behoben werden muss.
UT Medium Priority (UT mittlere Priorität)	Universal-Terminal-Alarm mit mittlerer Priorität. Es liegt eine wichtige Störung vor, die bei nächster Gelegenheit behoben werden muss.
UT Low Priority (UT niedrige Priorität)	Universal-Terminal-Alarm mit niedriger Priorität. Es liegt eine Störung vor, die bei nächster Gelegenheit behoben werden muss.
Wireless connection (Funkverbindung)	Wird ausgelöst, wenn sich die drahtlose Netzwerkverbindung nicht mehr in Reichweite befindet.

## 5.5. Einrichten von Fahnenpunkte

Mit Fahnenpunkten können Hindernisse oder anderer Merkmale eines Feldes im Betriebsmenü angezeigt werden. Fahnenpunkte werden während des Betriebs gesetzt, indem der Fahnenpunktort angefahren wird. Siehe auch Setzen von Fahnenpunkten, Seite 162.

Die Symbole und Namen der Fahnenpunkte können im Setup-Menü definiert werden.

So ändern Sie die voreingestellten Symbole und Namen der Fahnenpunkte:

1. Wählen Sie **System / Fahnenpunkte**.



2. Wählen Sie die Fahne, deren Symbol oder Name geändert werden soll.
3. Wählen Sie das neue Symbol, oder wählen Sie **FAHNENPUNKTNAME**, geben Sie den neuen Namen ein, und bestätigen Sie die Eingabe.

Beachten Sie, dass Fahnen geändert, aber keine neuen voreingestellten Fahnen erstellt werden können.

## 5.6. Einrichten eines ISOBUS/Universal-Terminals

Diese Option ist verfügbar, wenn **Universal-Terminal** unter **System / Funktionen / Konsole** aktiviert wurde. Weitere Informationen finden Sie unter Universal-Terminal, Seite 47.



# Kapitel 6 – Einrichten eines Fahrzeugs

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie das Profil des Fahrzeugs, an dem die Konsole montiert ist, einrichten und abrufen können. Wenn die Konsole auf mehreren Fahrzeugen verwendet werden soll, müssen Sie dementsprechend mehrere Fahrzeugprofile anlegen.

Das Menü **Fahrzeug** enthält die folgenden Menüelemente:

- **Auswählen:** Wählen Sie ein Fahrzeug aus zuvor erstellten Profilen aus.
- **Neu:** Legen Sie ein neues Fahrzeugprofil an.  
Beachten Sie, dass in diesem Menü nur **Auswählen** und **Neu** als verfügbare Optionen angezeigt werden, wenn keine Fahrzeuge eingerichtet wurden.
- **Geometrie:** Stellt die Fahrzeugabmessungen ein, sodass die Spurführung präzise arbeitet.
- **Lenkung:** Steuert, wie das Fahrzeug auf die Spurführung reagiert.
- **Antenne:** Legt fest, ob der GPS-Empfänger über eine interne oder externe Antenne verfügt.

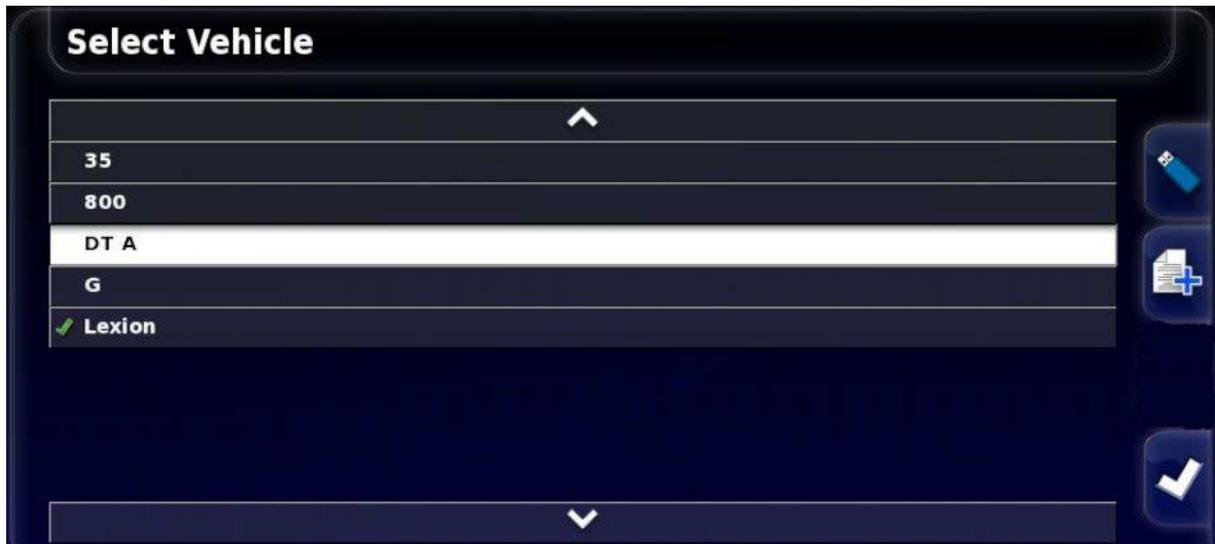


## 6.1. Auswählen eines Fahrzeugs

Wählt ein Fahrzeug aus einer zuvor definierten Liste mit Fahrzeugprofilen aus. Diese Liste ist bei der ersten Verwendung der Konsole leer.

So wählen Sie ein Fahrzeug aus:

1. Wählen Sie **Fahrzeug / Auswählen**.



2. Markieren Sie das gewünschte Fahrzeug, und bestätigen Sie Ihre Auswahl, oder:



Importieren Sie ein Fahrzeugprofil von einem USB-Stick.



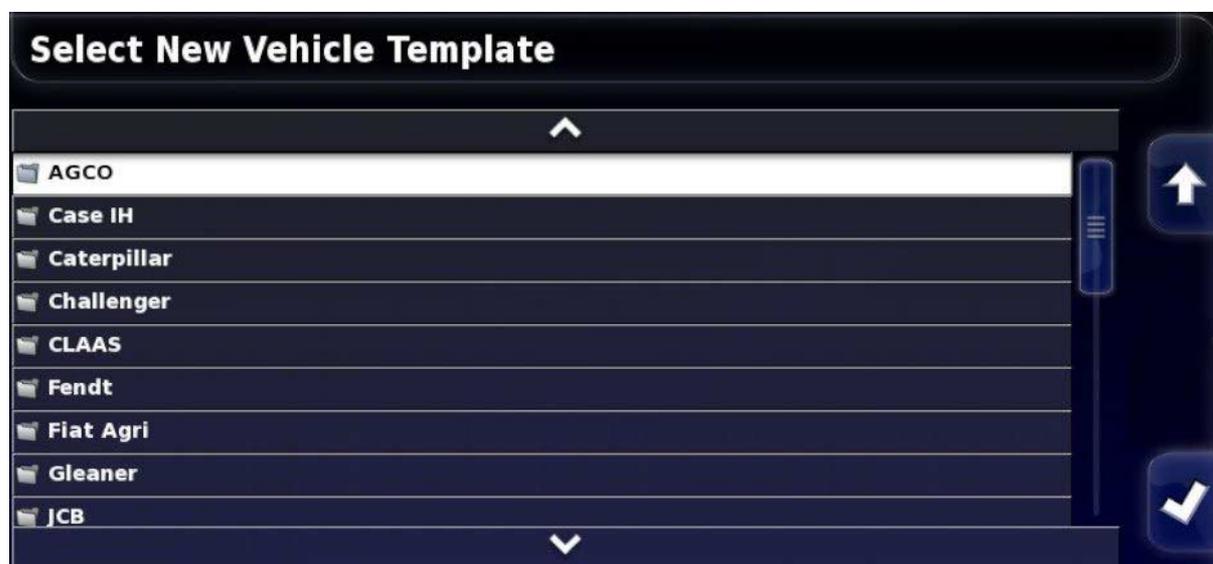
Erstellen Sie eine Kopie des ausgewählten Fahrzeugs. Dieses Profil kann anschließend bearbeitet werden.

## 6.2. Erstellen eines neuen Fahrzeugs

Erstellt ein neues Profil für das Fahrzeug, in dem die Konsole montiert ist.

So erstellen Sie ein neues Fahrzeugprofil:

1. Wählen Sie **Fahrzeug / Neu**.



Eine Liste mit Fahrzeugvorlagen des Herstellers wird geöffnet.

Die Vorlagen enthalten ggf. bereits Standard-Abmessungen und -Lenkparameter.

Die Abmessungen können Sie je nach Fahrzeug, Reifengröße usw. anpassen, wenn Sie die Fahrzeuggeometrie im folgenden Abschnitt bestätigen.

Die Lenkparameter regeln, wie das Fahrzeug auf die Spurführung reagiert. Diese Einstellungen können später in „Lenkautomat“ feinabgestimmt werden, siehe Seite 201. Falls die Lenkung nach erfolgter Einrichtung und Feinabstimmung des Lenkautomaten nicht wie gewünscht arbeitet, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

2. Wählen Sie den Fahrzeughersteller. Die vollständige Liste zeigen Sie mithilfe der Pfeile oder Bildlaufleiste an. Falls der Fahrzeughersteller nicht angezeigt wird, wählen Sie einen Hersteller, der Ihrer Marke am ähnlichsten ist. Wenn keine der Optionen geeignet ist, wählen Sie **Andere** und fahren fort mit Benutzerdefiniertes Fahrzeug, Seite 88.



Wählen Sie , um eine Ebene höher zum übergeordneten Ordner zu wechseln.

3. Wählen Sie das Modell, und bestätigen Sie die Auswahl.
4. Wenn Sie den Namen ändern möchten, wählen Sie **Fahrzeugname**, geben Sie einen Namen für das Fahrzeug ein, und bestätigen Sie Ihre Eingabe.



5. Bestätigen Sie das neue Fahrzeug. Der Bildschirm „Fahrzeuggeometrie“ wird angezeigt.
6. Öffnen Sie Einrichten der Fahrzeuggeometrie, Seite 90.

### 6.2.1. Benutzerdefiniertes Fahrzeug

Wenn Sie unter den Fahrzeugvorlagen **Andere** wählen, werden Ihnen allgemeinere Fahrzeugvorlagen angeboten, die nur die grundlegenden Fahrzeugdaten und Lenkparameter enthalten.

1. Wählen Sie **Andere**. Eine Liste der Lenksteuergeräte wird angezeigt:
  - **ACU-1**: Autosteering Control Unit, Steuerung automatische Lenkung
  - **AES-25**: Accurate Electric Steering, präzise elektrische Lenkung
  - **AF**: AutoFarm<sup>®</sup>-Ventilblock
  - **RST**: Raven SmarTrax<sup>™</sup>-Ventil
  - **Andere**: Andere Lenksteuerung

2. Treffen Sie in der Liste eine Auswahl, und bestätigen Sie Ihre Auswahl. Mehrere allgemeine Fahrzeugvorlagen werden angezeigt.
3. Wählen Sie mit den Pfeilen die am ehesten geeignete Fahrzeugvorlage aus, und bestätigen Sie Ihre Auswahl.
4. Wenn Sie den Namen ändern möchten, wählen Sie **Fahrzeugname**, geben Sie einen Namen für das Fahrzeug ein, und bestätigen Sie Ihre Eingabe.
5. Bestätigen Sie das neue Fahrzeug. Der Bildschirm „Fahrzeuggeometrie“ wird angezeigt.
6. Öffnen Sie Einrichten der Fahrzeuggeometrie, Seite 90.

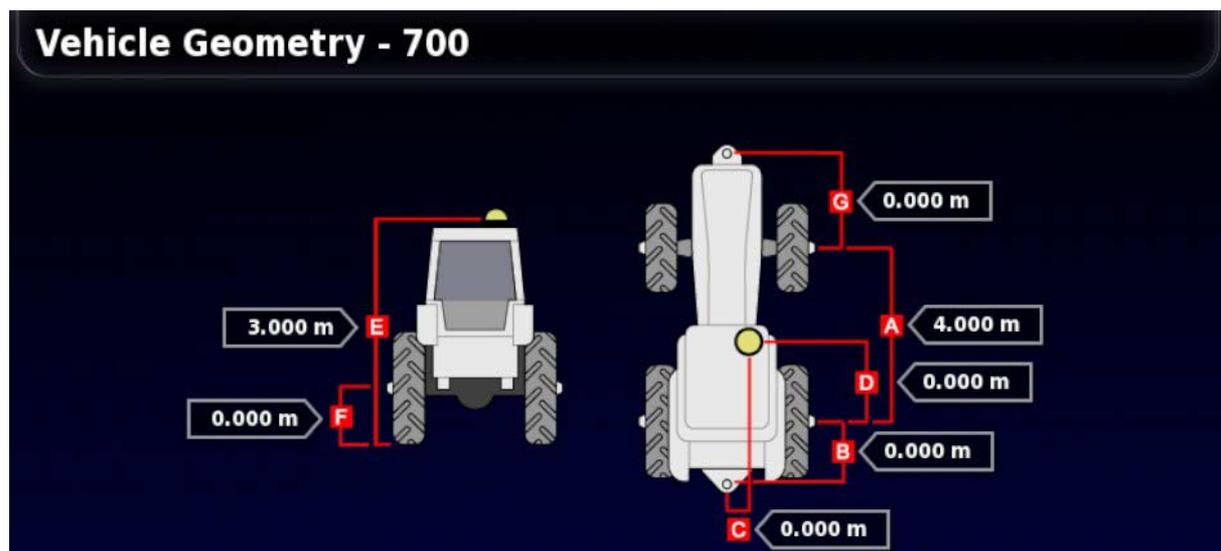
## 6.3. Einrichten der Fahrzeuggeometrie

Stellt die Fahrzeugabmessungen ein, damit die Spurführung präzise arbeitet.

**i** Messen Sie das Fahrzeug möglichst genau aus. Wir empfehlen eine Toleranz von  $\pm 5$  cm.

So stellen Sie die Fahrzeuggeometrie ein:

1. Wählen Sie **Fahrzeug / Geometrie**. Alternativ wird der Bildschirm „Fahrzeuggeometrie“ automatisch angezeigt, wenn ein Fahrzeug erstellt oder ausgewählt wurde.



2. Wählen Sie eine Fahrzeugabmessung. In der Titelleiste wird der Name der Abmessung angezeigt.  
Welche Abmessungen eingegeben werden müssen, ist vom ausgewählten Fahrzeugtyp abhängig.
3. Geben Sie die entsprechenden Abmessungen ein, bzw. ändern Sie die Eingaben, und bestätigen Sie die Eingabe.

Nachstehend aufgeführt sind die wichtigsten Abmessungen, die das System verwendet.

- Der **Achsabstand** ist der Abstand von der Vorderachsmittle zur Hinterachsmittle.
- Der **Krafteinleitungspunkt Arbeitsgerät** ist der Abstand von der Hinterachsmittle bis zum Zugpunkt.

- **GPS-Lenkung:** Links- bzw. Rechtsversatz des GPS-Empfängers zur Achsmitte. Geben Sie eine positive Zahl ein, wenn der Empfänger rechts von der Achsmitte montiert ist. Geben Sie eine negative Zahl ein, wenn der Empfänger links von der Achsmitte montiert ist.
- **GPS-Antenne:** Längsabstand des Empfängers zur Hinterachsmitte. Geben Sie eine positive Zahl ein, wenn der Empfänger vor der Hinterachse montiert ist. Geben Sie eine negative Zahl ein, wenn der Empfänger hinter der Hinterachse montiert ist.
- Die **Achshöhe** ist die Höhe der Achse über dem Boden.
- Die **GPS-Höhe** ist der Abstand von der Oberseite des GPS-Empfängers bis zum Boden.
- **Anbauvorrichtung vorn:** der Abstand von der Vorderachsmitte bis zum Fronthubwerk.
- **Spurabstand** gilt nur Raupentraktoren und ist der Abstand zwischen den Raupenkettten.
- **Gelenkstelle** gilt nur für Gelenkfahrzeuge und ist der Abstand von der Hinterachse zur Gelenkstelle des Fahrzeugs.

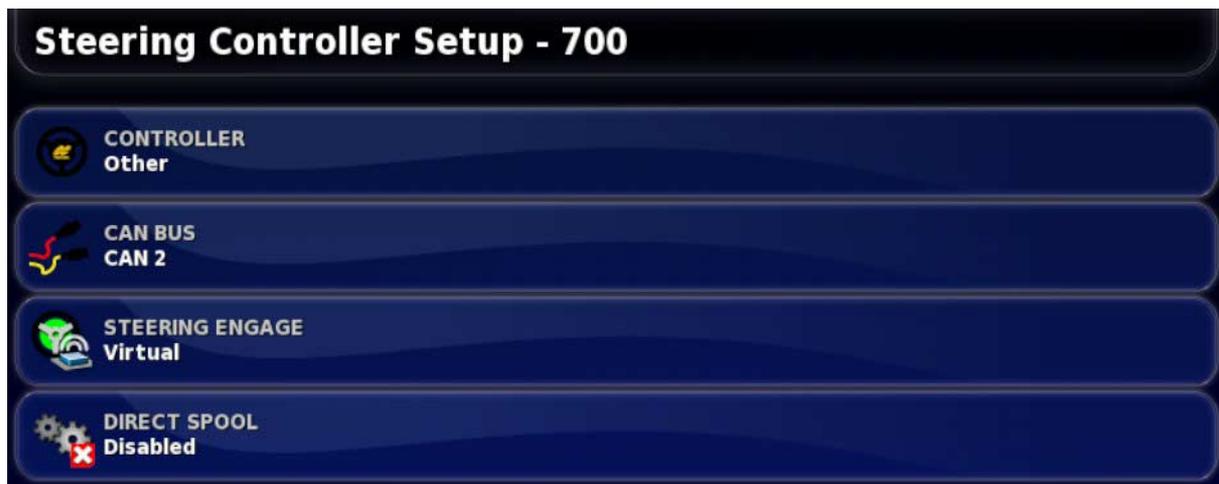
## 6.4. Einrichten des Lenksteuergeräts

Steuert, wie das Fahrzeug auf die Spurführung reagiert. Siehe Lenkautomat, Seite 201.

Diese Option wird nur angezeigt, wenn **Lenkautomat** unter **System / Funktionen / Spurführung** aktiviert wurde.

So richten Sie das Lenksteuergerät ein:

1. Wählen Sie **Fahrzeug / Lenkung**.



### Steuergerät

 Sofern bekannt, müssen Sie das richtige Lenksteuergerät auswählen, damit die Einstellungen des Lenkautomaten auf das Fahrzeugprofil abgestimmt sind.

Beachten Sie, dass Sie die Fahrzeuggeometrie eventuell erneut bestätigen bzw. aktualisieren müssen, wenn später ein anderes Lenksteuergerät montiert wird.

Beachten Sie, dass **Andere** nicht automatisch die in der Liste verfügbaren Steuergeräteoptionen erfasst, sodass das spezifische Steuergerät ausgewählt werden muss, wenn es eine verfügbare Option ist.

Wenn Sie AES-25 als Steuergerät auswählen, werden zusätzliche Optionen im Bildschirm „Lenkungseinstellung“ angezeigt, siehe Abstimmen des Lenkautomaten, Seite 207.

## CAN-Bus

Controller Area Network. Wählen Sie den verwendeten CAN-Bus. Falls Sie sich nicht sicher sind, prüfen Sie die Beschriftung am GPS-Empfänger.

- **CAN 1:** ISOBUS
- **CAN 2:** Primärer Lenk-BUS

## Einschalten der Lenkung

Der Fahrer kann den Lenkautomaten an der Konsole einschalten.

- **Virtuell:** Wählen Sie diese Option, wenn nur der Aktivierungsschalter auf dem Bildschirm verwendet wird .
- **Virtueller und externer Konsoleneingang:** Wählen Sie diese Option, wenn direkt an die Konsole ein externer Einschalttaster angeschlossen ist.

Wenn am CAN-Bus ein externer Einschalttaster angeschlossen ist, können Sie eine dieser beiden Optionen wählen.

## Direktventil

Diese Option ist nur verfügbar, wenn **Andere** als Steuergerät gewählt wurde.

„Direktventil“ ist spezieller Modus, in dem das ACU-1 ohne Lenkwinkelsensor arbeitet.

Dies wurde speziell für den Einsatz in Zuckerrohr-Erntemaschinen mit Raupenantrieb konzipiert.

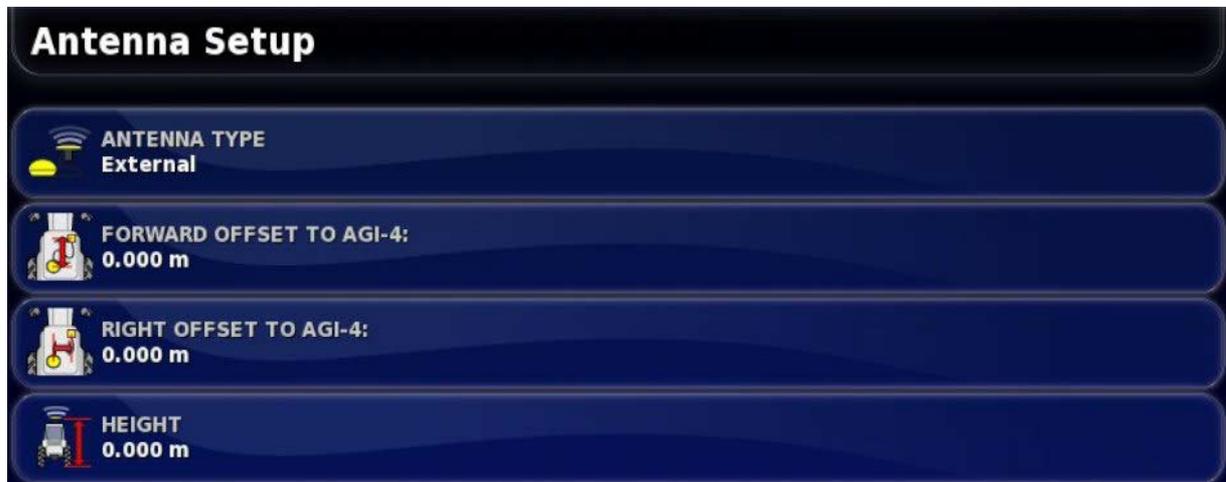
Wenn Sie diese Option aktivieren, werden zwei neue Optionen im Bildschirm „Lenkungseinstellung“ angezeigt, siehe Abstimmen des Lenkautomaten, Seite 207.

## 6.5. Auswählen der Fahrzeugantenne

Legt fest, ob der GPS-Empfänger über eine interne (in den Empfänger integrierte) oder externe Antenne verfügt. Standardmäßig ist die integrierte Antenne eingestellt.

So legen Sie den Antennentyp fest:

1. Wählen Sie **Fahrzeug / Antenne**.



Wenn **Extern** ausgewählt ist, müssen Sie die Abmessungen für die Position der Antenne eingeben:

### Längsversatz zu AGI-4 (oder AGI-3)

Geben Sie den Längsabstand zwischen Empfängermitte und Antennenmitte ein (falls die Antenne hinter dem Empfänger montiert ist, geben Sie eine negative Zahl ein).

### Querversatz zu AGI-4 (oder AGI-3)

Geben Sie den Querabstand nach rechts zwischen Empfängermitte und Antennenmitte ein (falls die Antenne links vom AGI montiert ist, geben Sie eine negative Zahl ein).

### Höhe

Geben Sie den Abstand der Antenne zum Boden ein.

# Kapitel 7 – Arbeitsgerätekonfiguration

In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie Profildaten zum verwendeten Arbeitsgerät einrichten und laden können. Wenn die Konsole mit mehreren Arbeitsgeräten verwendet werden soll, müssen Sie dementsprechend mehrere Geräteprofile anlegen.

Die folgenden Informationen geben an, wie Sie ein nicht gesteuertes Arbeitsgerät für ordnungsgemäße Bahnen oder Spurlinien einrichten. Dies ermöglicht die Erstellung von Applikationskartierungen und bietet Weglinien für Lenkautomaten und Spurführung.

Weitere Informationen zum Arbeitsgerät finden Sie in den Betriebsanleitungen des Düngerstreuers/der Spritze/der Sämaschine. Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie das Arbeitsgerät für die Spurführung und den Lenkautomaten einrichten.

 Die im Menü „Arbeitsgerät“ angezeigten Optionen unterscheiden sich je nach den erstellten bzw. ausgewählten Arbeitsgeräten.

Im Menü **Arbeitsgerät** werden die folgenden Optionen angezeigt, wenn noch keine Arbeitsgeräte erstellt wurden:

- **Auswählen:** Wählen Sie ein Arbeitsgerät aus zuvor erstellten Profilen aus. (Diese Liste ist leer, wenn noch keine Geräte erstellt wurden.)
- **Neu:** Erstellen Sie ein neues Arbeitsgeräteprofil.



## 7.1. Auswählen eines Arbeitsgeräts

Wählt ein Arbeitsgerät aus einer zuvor definierten Liste mit Geräteprofilen aus. Diese Liste ist bei der ersten Verwendung der Konsole leer.

Nach dem Wechsel des Arbeitsgeräts muss das System neu gestartet werden.

So laden Sie ein Geräteprofil:

1. Wählen Sie **Arbeitsgerät / Auswählen**.



2. Markieren Sie das gewünschte Arbeitsgerät, und bestätigen Sie Ihre Auswahl, oder:



Importieren Sie ein Geräteprofil von einem USB-Stick.



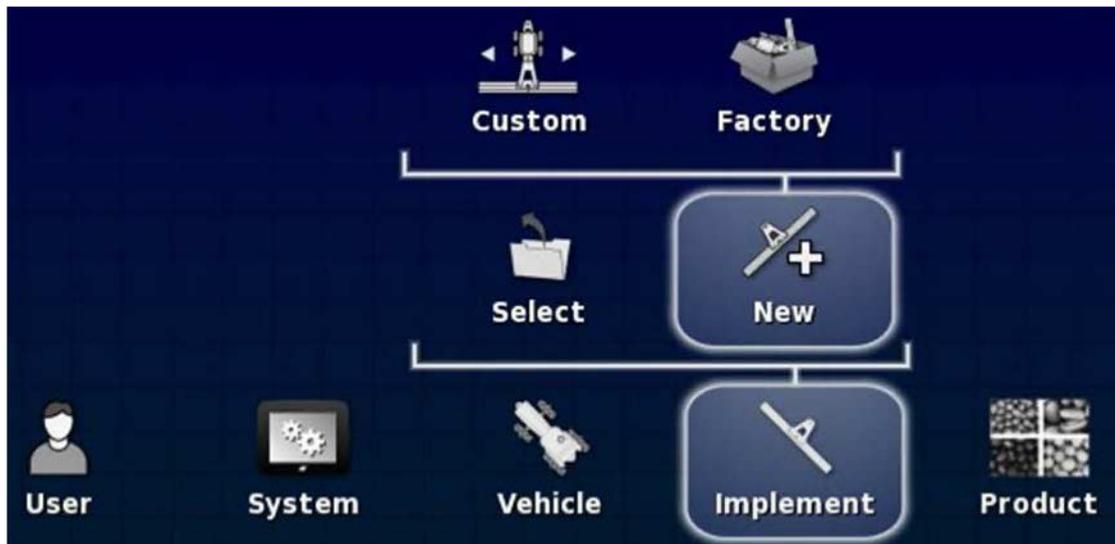
Erstellen Sie eine Kopie des ausgewählten Arbeitsgeräts. Dieses Profil kann anschließend bearbeitet werden.

## 7.2. Einrichten eines neuen Arbeitsgeräts

Erstellt ein neues Profil für das angekoppelte Arbeitsgerät.

So legen Sie ein neues Arbeitsgerät an:

1. Wählen Sie **Arbeitsgerät / Neu**.



- **Benutzerdefiniert:** Legt ein neues Geräteprofil an.
  - **Werkseinstellungen:** Lädt eine Gerätevorlage aus einer existierenden Liste.
2. Falls das gewünschte Arbeitsgerät in den Werksvorlagen (**Werkseinstellungen**) nicht aufgeführt ist, drücken Sie auf **Benutzerdefiniert**.
  3. Wählen Sie den **Typ** des Arbeitsgeräts mit den Pfeilen aus, und bestätigen Sie Ihre Auswahl.



starr



gezogen



Frontanbau



zwei Gelenkpunkte

Sie werden am Bildschirm darauf hingewiesen, dass die Konsole nach dem Anlegen des Arbeitsgeräts neu gestartet wird.

Für das Arbeitsgerät wird ein automatisch generierter Name angezeigt.

**i** Wir empfehlen dringend, alle Elemente strategisch und nachvollziehbar zu benennen, um die spätere Verwendung zu erleichtern.

4. Wenn Sie den vorgegebenen Namen ändern möchten, drücken Sie auf **Name des Gerätes**, geben Sie den neuen Namen ein, und bestätigen Sie die Eingabe.

Jetzt wird der Assistent zum Einrichten neuer Arbeitsgeräte geöffnet.

**i** Die folgenden Anweisungen gelten nicht, wenn das Arbeitsgerät durch ein ISOBUS-ECU gesteuert wird, siehe Einrichten eines ISOBUS-Arbeitsgeräts, Seite 98.

5. Wählen Sie **Steuerung Arbeitsgerät / KEINE**, bestätigen Sie die Eingabe, und wählen Sie „Weiter“.
6. Wählen Sie **Funktion Arbeitsgerät**, und wählen Sie die am besten geeignete Option in der Auswahlliste aus.
7. Wenn angezeigt wird, dass die Einrichtung abgeschlossen ist, quittieren Sie die Meldung mit dem Häkchen.

Der Bildschirm „Gerätegeometrie“ wird angezeigt. Siehe auch Einrichten der Gerätegeometrie, Seite 101

### 7.2.1. Einrichten eines ISOBUS-Arbeitsgeräts

Wenn ein ISOBUS-Arbeitsgerät benötigt wird:

1. Wählen Sie in Schritt 5 oben die erforderliche **Steuerung Arbeitsgerät**:
  - Nur Teilbreitenschaltung

- Teilbreitenschaltung und Mengensteuerung, oder
  - Nur Mengensteuerung
2. Bestätigen Sie und wählen Sie „Weiter“.
  3. Wählen Sie **ECU-Typ**, wählen Sie **ISOBUS**, bestätigen Sie und wählen Sie „Weiter“.
  4. Wählen Sie **Funktion Arbeitsgerät**, und wählen Sie die am besten geeignete Option in der Auswahlliste aus.
  5. Wenn angezeigt wird, dass die Einrichtung abgeschlossen ist, quittieren Sie die Meldung mit dem Häkchen.

Die Konsole wird neu gestartet, und das Menü „ECU-Einrichtung“ wird angezeigt.

## Ändern von ECU-Einstellungen (ISOBUS)

Die Ansteuerung des Arbeitsgeräts kann im **Menü „ECU-Einrichtung“** geändert werden, sobald das Arbeitsgerät komplett eingerichtet ist.

1. Wählen Sie **Arbeitsgerät / ECU**.



- Wenn Sie den Steuermodus ändern möchten, wählen Sie **Steuerung Arbeitsgerät**.
- Wenn Sie die Gerätefunktion ändern möchten, wählen Sie **Funktion Arbeitsgerät**.

- Wählen Sie **ECU-Einstellungen aktualisieren**, um die Daten zwischen dem ISOBUS-ECU und der Konsole zu synchronisieren.

Siehe auch Arbeiten mit dem Universal-Terminal (ISOBUS),  
Seite 222 für Gerätebetrieb.

## 7.3. Einrichten der Gerätegeometrie

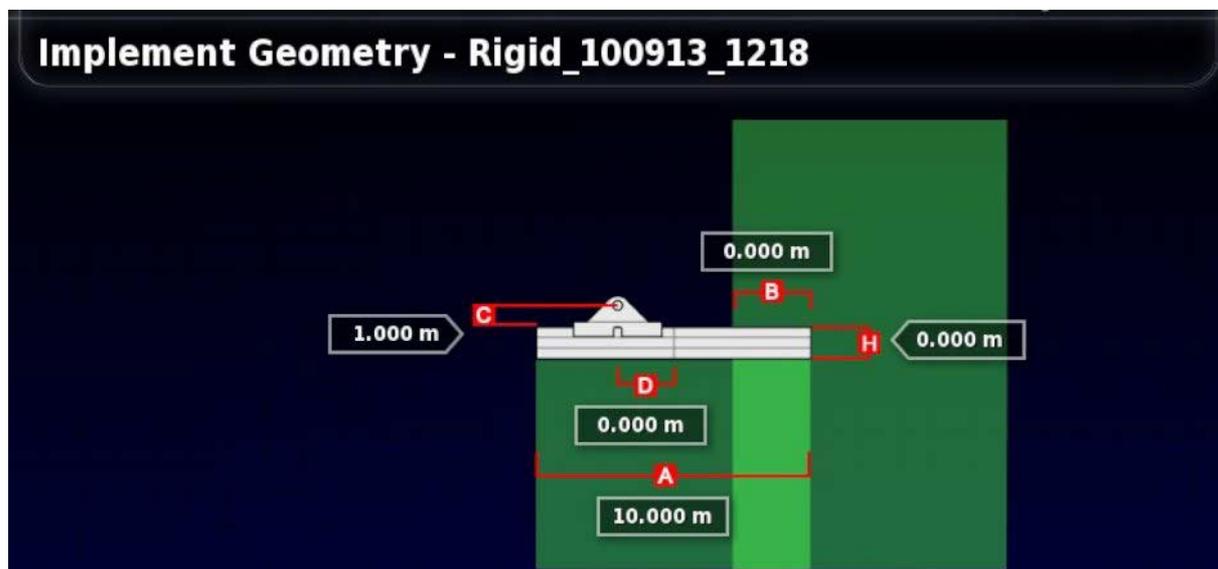
Stellt die Geräteabmessungen ein, damit die Spurführung präzise arbeitet.

**i** Messen Sie das Arbeitsgerät möglichst genau aus. Wir empfehlen eine Toleranz von  $\pm 5$  cm.

Wenn ein ISOBUS-Arbeitsgerät angeschlossen ist, werden einige Teile der Gerätegeometrie bereitgestellt und können in der X30 nicht geändert werden. Alle Änderungen dieser Werten müssen im ISOBUS-UT-Steuerungsbildschirm des Arbeitsgeräts vorgenommen werden.

So stellen Sie die Gerätegeometrie ein:

1. Drücken Sie auf **Arbeitsgerät / Geometrie**. Der Bildschirm „Gerätegeometrie“ wird automatisch angezeigt, wenn ein Gerät erstellt oder ausgewählt wurde.



2. Drücken Sie auf eine Abmessung am Arbeitsgerät. In der Titelleiste wird der Name der Abmessung angezeigt.  
Welche Abmessungen eingegeben werden müssen, ist abhängig vom ausgewählten Gerätetyp.
3. Geben Sie die entsprechenden Abmessungen ein, bzw. ändern Sie die Eingaben, und bestätigen Sie die Eingabe.

Nachstehend aufgeführt sind die wichtigsten Abmessungen, die im System verwendet werden:

- **Schwadbreite:** Gesamte Arbeitsbreite des Arbeitsgeräts (Breite der bei einer Überfahrt bearbeiteten Fläche).
- **Arbeitslänge:** Länge des Arbeitsbereichs von Anfang bis Ende. Zusammen mit der Arbeitsbreite ergibt sich daraus die Arbeitsfläche, also der Bereich, in dem das Produkt von der jeweiligen Maschine ausgebracht wird.
- **Überlappung:** Breite der Überschneidung zwischen zwei benachbarten Bahnen.
- **Arbeitsgerätversatz:** Abstand zwischen dem Kupplungspunkt und den Rädern am Arbeitsgerät.
- **Radversatz Arbeitsgerät:** Abstand zwischen den Rädern und dem Arbeitsbereich des Arbeitsgeräts.
- **Inline-Versatz:** Außermittiger Abstand des Arbeitsgeräts zum Kupplungspunkt. Geben Sie eine positive Zahl ein, wenn das Arbeitsgerät nach rechts versetzt ist, und eine negative Zahl, wenn es nach links versetzt ist.
- **Anhängerversatz:** Abstand zwischen dem Kuppelpunkt des Anhängers und den Anhängerrädern.
- **Radversatz Anhänger:** Abstand zwischen dem Kuppelpunkt des Arbeitsgeräts und den Anhängerrädern.

 Wenn das Arbeitsgerät mehrere Gestänge hat, müssen Sie das Gestänge für Spurführung in der Auswahlliste **Gestänge für Spurführung** auswählen. Anschließend müssen Sie in den nummerierten Registerkarten die Gerätegeometrie für jedes Gestänge einstellen.

## 7.4. Einrichten der Teilbreitenschaltung

Mit drei ASC-10-ECUs unterstützt die Konsole maximal 30 Teilbreiten.

Das ISOBUS-ECU erkennt automatisch maximal 32 Teilbreiten. Nehmen Sie erforderlichen Änderungen an dem ISOBUS-ECU vor.

Insgesamt dürfen alle Teilbreiten maximal eine Breite von 100 Metern haben, die durch die Anzahl der Teilbreiten geteilt wird.

So richten Sie die Teilbreitenschaltung ein:

1. Drücken Sie auf **Arbeitsgerät / Teilbreitenschaltung / Teilbreiten**.



2. Drücken Sie auf **Teilbreiten**, und stellen Sie die Anzahl der Teilbreiten mit den Plus- und Minus-Schaltflächen ein. Bestätigen Sie die Eingabe.
3. Wenn Sie für alle Teilbreiten die gleiche Teilbreitenbreite einstellen möchten, wählen Sie **Breite** neben dem Eintrag **Alle**.



4. Geben Sie die Teilbreitenbreite für alle Teilbreiten ein, und bestätigen Sie die Eingabe.
5. Wenn Sie die Breite der einzelnen Teilbreiten einstellen möchten, drücken Sie auf den Wert neben der jeweiligen Teilbreite, geben Sie die gewünschte Breite ein, und bestätigen Sie Ihre Eingabe.
6. Wiederholen Sie diesen Vorgang bei jeder Teilbreite.

Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des Düngerstreuers/der Spritze/der Sämaschine.

### 7.4.1. Zeitsteuerung einstellen

Hier stellen Sie die Verzögerungszeiten beim Schalten der Teilbreiten ein. Die präzise Berechnung der Verzögerungszeiten ist entscheidend für die Vermeidung von Überlappungen und Fehlstellen bei der Ausbringung.

So berechnen Sie die Verzögerungszeiten:

1. Das Arbeitsgerät muss für die Ausbringung bereit sein . Zuvor muss der Durchflussmesser für das Produkt kalibriert werden (siehe Produktkonfiguration, Seite 109).
2. Messen Sie mit einer Stoppuhr die Verzögerung zwischen dem Einschalten einer Teilbreite und dem eigentlichen Austrag des Produkts. Diese Dauer wird als **Ein-Zeit** bezeichnet.
3. Messen Sie beim Abschalten der Teilbreite die Verzögerung zwischen dem Abschaltzeitpunkt und dem Austragsende. Diese Dauer wird als **Aus-Zeit** bezeichnet.

So stellen Sie die Verzögerungszeiten ein:

1. Drücken Sie auf **Arbeitsgerät / Teilbreitenschaltung / Takt**.
2. Drücken Sie auf **Ein-Zeit**, um die zeitliche Verzögerung der Ausbringung nach dem Einschalten in Sekunden einzugeben.
3. Wiederholen Sie den Vorgang für die **Aus-Zeit**, und bestätigen Sie die Eingabe. Dies stellt ein, wie viele Sekunden zwischen dem Ausschalten einer Teilbreite und dem Stoppen des Produktauftrags vergehen.

### 7.4.2. Teilbreitenschalter einrichten

Der Teilbreitenschalter kann entweder virtuell (an der Konsole) oder extern (physischer Hauptschalter, der an das ASC-10-ECU oder die Konsole angeschlossen ist) sein.

Die Art des Schalters kann bei Streuern nicht ausgewählt werden, da das Ein-/Ausschalten der Streuteller die zwei Teilbreiten steuert.

So konfigurieren Sie die Schalter:

1. Drücken Sie auf **Arbeitsgerät / Teilbreitenschaltung / Teilbreitenschalter**.

2. Drücken Sie auf **Typ**.
3. Wählen Sie **Virtuell** oder **Externer ECU-Anschluss**, und bestätigen Sie Ihre Auswahl.

## 7.5. Einrichten des Hauptschalters

Der Hauptschalter schaltet die Anwendungssteuerung ein (Streuer, Spritze, Sämaschine) und aktiviert die Applikationskartierung in der Spurführungsansicht.

So richten Sie den Hauptschalter ein:

1. Wählen Sie **Arbeitsgerät / Hauptschalter**.

**i** Wenn eine Sämaschine angeschlossen ist, müssen Sie beachten, dass diese Option unter **Arbeitsgerät / Schaltkasten / Hauptschalter** angezeigt wird. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung der Sämaschine AGA5331.

### Virtuell

Ermöglicht das Bedienen des Hauptschalters durch Auswählen des virtuellen Hauptschalters im Betriebsmenü der Konsole.



Weitere Informationen zum Einrichten der Schalter für das jeweilige Arbeitsgerät finden Sie im Handbuch zur Steuereinheit des Arbeitsgeräts.

### Externer Konsoleneingang

Ermöglicht das Bedienen des Hauptschalters über einen externen Schalter (physischer Schaltkasten/Hauptschalter, angeschlossen an das ASC-10-ECU bzw. die Konsole).

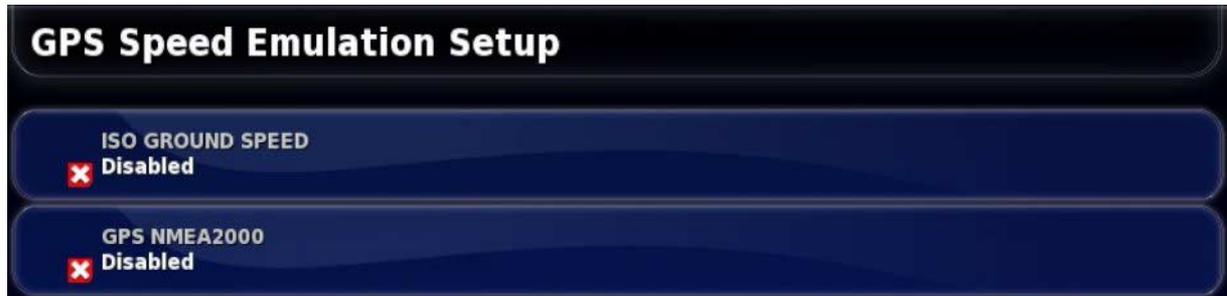
**i** Externe Schalter werden meist beim Händler angeschlossen und montiert. Das Kabel mit der Beschriftung „Remote Mapping“ ist mit dem Kabel der Konsole verbunden und überträgt das Ein/Aus-Schaltsignal für die Applikationskartierung und den Hauptschalter.

## 7.6. Einstellen der Fahrgeschwindigkeit

Sendet Informationen zur Fahrgeschwindigkeit an das ISOBUS-Gerät, um die Ausbringmenge und andere Funktionen zu steuern.

 Diese Option ist nur sichtbar, wenn das aktive Arbeitsgerät ein ISOBUS-Gerät ist.

1. Drücken Sie auf **Arbeitsgerät / Geschwindigkeit**.



Gibt Geschwindigkeit über ISO- und/oder NMEA2000-Bus an das ECU aus.

2. Wählen Sie den gewünschten Ausgang.

3.

# Kapitel 8 – Produktkonfiguration

## 8.1. Einrichten einer Produktdatenbank

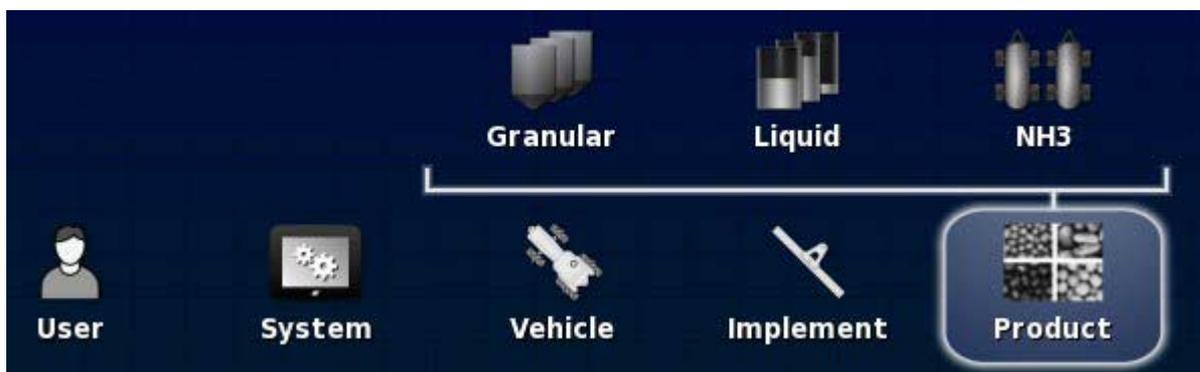
Produktdefinitionen können in einem gemeinsamen Bereich gespeichert werden. Dadurch können allgemeine Produkte mit verschiedenen Mengensteuerungen eingesetzt werden, ohne dass die einzelnen Produktnamen und Ausbringmengen wiederholt eingegeben werden müssen.

Vorgegebene Ausbringmengen, Inkremente und Produktdichte können eingerichtet und gespeichert werden, um mit der entsprechenden Mengensteuerung aufgerufen zu werden.

Der Kalibrierungsfaktor für jedes Produkt wird jedem Tank oder Behälter zugewiesen. Dies bedeutet beispielsweise, dass Sie Harnstoff einmal speichern, jedoch mit unterschiedlichen Kalibrierzahlen für die einzelnen Behälter.

Weitere Produktinformationen finden Sie in den Betriebsanleitungen des Düngerstreuers/der Spritze/der Sämaschine.

Über die Menüoption **Produkt** können Sie Produktdefinitionen für Feststoffe, Flüssigkeiten und NH<sub>3</sub> (Ammoniak) erstellen.



Zu jedem Produkt müssen Sie die folgenden Informationen festlegen:

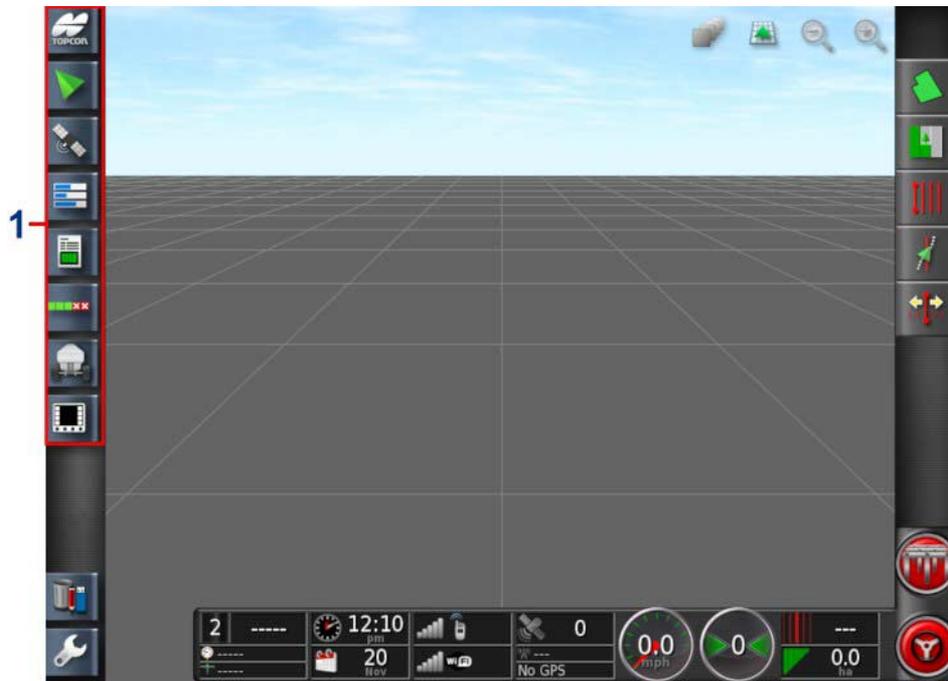
- **Dichte** (nur Granulat): Anhand von Produktdichte und Tankvolumen wird das Fassungsvermögen bestimmt. Definiert als kg/l oder lb/gal.
- **Ausbringmenge schrittweise steigern**: Legt fest, in welchen Schritten sich die Ausbringmenge ändert, wenn der Fahrer die

Schaltflächen zum Erhöhen/Verringern der Ausbringmenge drückt. Die Menge kann entweder um einen Festwert oder um einen Prozentwert der unter **Voreinstellung der Ausbringmenge 1** eingestellten Menge geändert werden. Siehe Inkrement für die Ausbringmenge, Seite 34.

- **Ausbringmenge Vorwahl 1 / Ausbringmenge Vorwahl 2:** Legt Presets für die Ausbringmenge fest.
  - **Kalibrierungsfaktor:** Betrag der ausgebrachten Produktmenge pro Umdrehung der Dosiereinheit bei Granulat bzw. Anzahl der vom Durchflussmesser gesendeten Impulse pro Liter bei Flüssigkeit. Dieser Wert kann hier angezeigt werden, muss jedoch für jedes Arbeitsgerät und Produkt eingestellt werden. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des Düngerstreuers/der Spritze/der Sämaschine.
-

# Kapitel 9 – Grundlagen der Bedienung

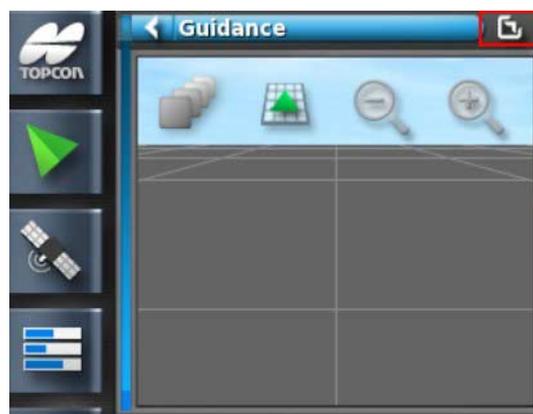
## 9.1. Verwenden von Miniaturansichten



### 1 Navigationsleiste

Miniaturansichten können durch Auswahl einer Funktion in der Navigationsleiste geöffnet werden.

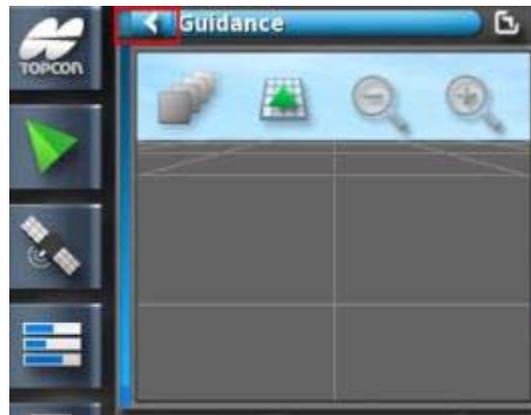
Einige Miniaturansichten haben einen Pfeil zu Maximierung. Diese Ansichten können Sie zur Vollbildanzeige erweitern, indem Sie den Pfeil antippen oder von links nach rechts über die Miniaturansicht wischen.



Sie können eine Miniaturansicht nach oben oder unten verschieben. Berühren Sie sie dazu an einer beliebigen Stelle, und schieben Sie sie

in die gewünschte Richtung. Die Miniaturansicht wird bewegt, sobald der Finger den Bereich der Miniaturansicht verlässt.

Sie können die Miniaturansicht wie folgt schließen: Wählen Sie erneut die Funktion in der Navigationsleiste, wählen Sie den Pfeil oben links, oder berühren Sie die Miniaturansicht an einer beliebigen Stelle und ziehen Sie nach links in die Navigationsleiste.



Das Vollbild hat keinen Pfeil zum Minimieren. Wenn Sie andere Informationen im Hauptfenster sehen möchten, öffnen Sie eine andere Miniaturansicht.

## 9.2. Anzeigen der Systeminformationen

Über die Schaltfläche mit dem Topcon-Logo in der Navigationsleiste können Sie Informationen zu Softwareversion und Systemeinstellungen abrufen.



Sie können die Miniaturansicht maximieren, um die vollständigen **Systeminformationen** anzuzeigen.



Mit den Pfeilen können Sie Informationen aus- und einklappen. Gegebenenfalls wird eine Bildlaufleiste angezeigt.

## 9.3. Öffnen einer Spurführung

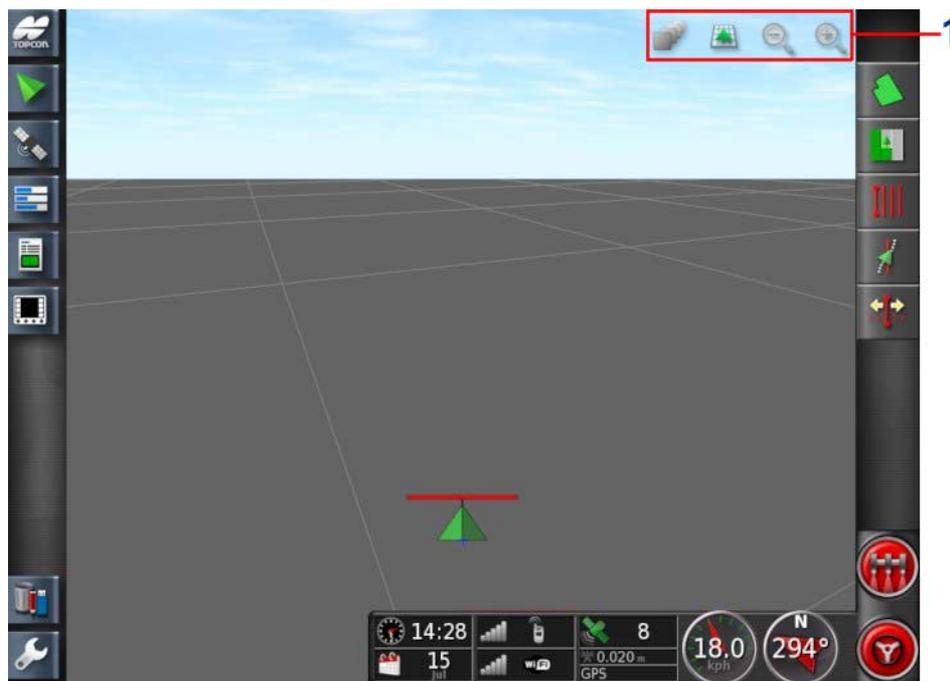
Die Spurführung wird automatisch im Vollbildmodus geöffnet, wenn das Betriebsmenü erstmalig geöffnet wird. Sie kann auch als Miniaturansicht angezeigt werden.



Die Ansichtsteuerungen der Miniaturansicht stehen auch im Vollbildmodus der Spurführung zur Verfügung.

### 9.3.1. Verwenden von Ansichtsteuerungen

**i** Eine Option zum Schwenken über die Karte ist ebenfalls verfügbar (siehe Kartenverschiebung, Seite 41).



**1** Ansichtsteuerungen

## Sichtbare Kartenebenen auswählen

1. Wählen Sie mit , welche Abdeckung und Darstellungsebenen angezeigt werden.



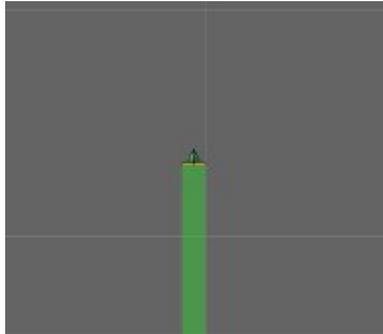
## Kartenebenen

- **Koordinatennetzlinien:** Zeigt Koordinatennetzlinien in der Spurführungsansicht an.
- **Ausschlussbereiche:** Siehe Einrichten von Ausschlussbereichen, Seite 166.
- **Alle Felder:** Zeigt alle definierten Felder des aktuellen Agrarbetriebs an.
- **Fahnenpunkte:** Siehe Setzen von Fahnenpunkten, Seite 162.
- **Liniennummern:** Zeigt Spurlinien als eine Reihe von nummerierten Linien quer über das Feld an (gilt nur für AB-Linien).

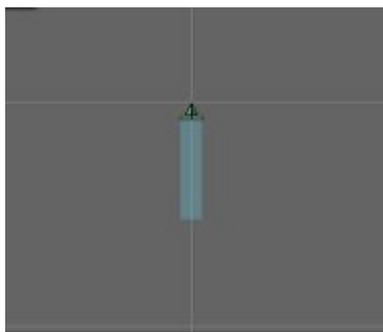
## Abdeckungskarte

Über die Auswahl der Abdeckungskarte stehen verschiedene Kartentypen zur Verfügung. Durch Drücken auf die mittlere Schaltfläche wird eine Auswahlliste angezeigt. Durch Drücken des Links- oder Rechtspfeils können Sie durch die Liste blättern, dabei

wird im Hintergrund eine Livevorschau der Ebene in der Karte angezeigt. Die Popup-Liste bietet etwas längere Beschreibungen der Ebenen, was die Auswahl der richtigen Karte vereinfacht.



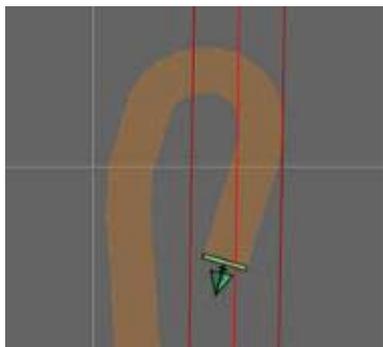
Abdeckung wird in Grün dargestellt.



Die Ausbringungsmenge wird in wählbaren Farben dargestellt.



Legende für die Ausbringungsmenge



Die GPS-Signalstärke wird in Orange dargestellt.



Legende zeigt die GPS-Signalstärke.

## Bearbeiten der Legenden

Sie können die für Ausbringungsmenge und GPS-Signalstärke angezeigten Legenden bearbeiten.

1. Klicken Sie auf die Legende, um die Legendenfarbe und Bereichskarte anzuzeigen.



2. Wählen Sie **Bearbeiten** aus, um die Farben und Bereiche zu ändern.

### VRC-Karte

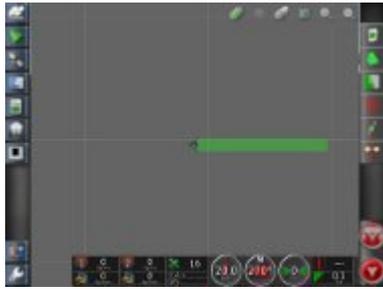
Wenn die Variable Ausbringungsmengensteuerung im Setup-Menü aktiviert ist (**System / Funktionen / Arbeitsgerät**), wird die Option „VRC-Karte“ unterhalb der Auswahl der Abdeckungskarte angezeigt.

Mit der VRC-Kartenauswahl können Sie eine VRC-Kartenebene anzeigen (oder durch Auswahl von **Keine** ausblenden).



### Umschalten der Kartenansicht

1. Drücken Sie auf , um die Kartenansicht zu ändern (Eingenordet, Draufsicht oder Perspektive).



In der Ansicht „Eingenordet“  richtet sich der obere Bildschirmrand stets nach Norden aus.



In der Ansicht „Draufsicht“  richtet sich der obere Bildschirmrand stets nach der Fahrtrichtung.



In der Ansicht „Perspektive“  wird die Karte aus der Sicht des Fahrers mit einem virtuellen Horizont angezeigt.

## Ändern der Kartengröße

Mit  können Sie die Karte vergrößern oder verkleinern. Halten Sie das Symbol gedrückt halten, um rasch zu vergrößern oder verkleinern.

## 9.4. Anzeigen der GPS-Details

So öffnen und überwachen Sie die GPS-Informationen:

1. Wählen Sie **GPS-Informationen** in der **Navigationsleiste**. Jetzt werden die Positionsdaten angezeigt.



Geografische Breite und Länge geben die Fahrzeugposition an.

Rechtswert und Hochwert geben die UTM-Position (*Universal Transverse Mercator*) des Fahrzeugs und die entsprechende Zone an. Die Daten werden in Metern angegeben.

Die Koordinaten auf der Horizontalachse nennt man Rechtswerte, die auf der Vertikalachse werden Hochwerte genannt.

2. Wählen Sie die Registerkarte **Fahrzeugorientierung**



Hier werden Höhenlage, Orientierung (in Grad), tatsächliche Fahrgeschwindigkeit und Roll-/Nickbewegung (in Grad) angegeben. Rollen bezeichnet die Bewegung um die Längsachse des Fahrzeugs. Nicken bezeichnet die Bewegungen um die Querachse des Fahrzeugs.

3. Wählen Sie die Registerkarte **GPS-Genauigkeit** .



Hier werden die Anzahl der verfügbaren Satelliten, das Korrekturdatenalter (in Sekunden), die horizontale Positionsabweichung HDOP (niedriger Wert = hohe Genauigkeit) und der horizontale Effektivwert HRMS (niedriger Wert = hohe Genauigkeit) angezeigt.

 Die horizontale Positionsabweichung HDOP (*horizontal dilution of precision*) gibt an, wie sich die Anzahl der Satelliten und deren Konstellation auf die Positionsgenauigkeit auswirken. Nur wenn die Antenne freie Sicht zum Himmel hat, sind die GPS-Daten exakt.

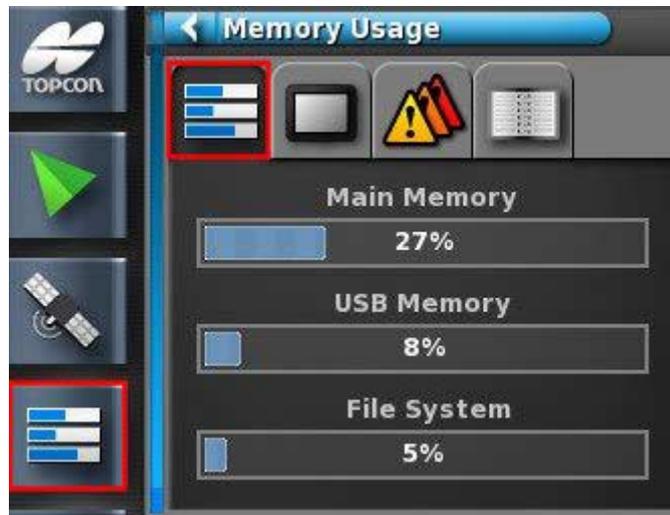
HDOP < 1,0	hohe Genauigkeit
HDOP 1,0 - 4,0	mittlere Genauigkeit
HDOP > 4	niedrige Genauigkeit
GPS nicht möglich 0	kein Signal

Der horizontale Effektivwert HRMS (*horizontal axis root-mean-square*) berechnet eine mittlere Horizontalposition aus den Informationen der Satelliten.

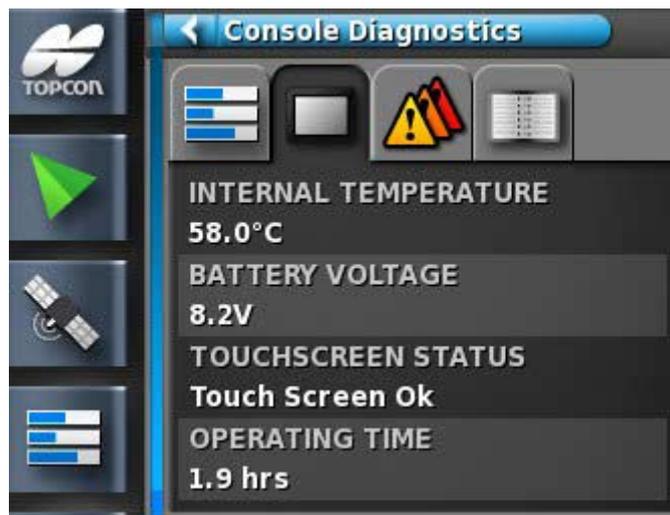
## 9.5. Anzeigen der Diagnose

So zeigen Sie Diagnosedaten an:

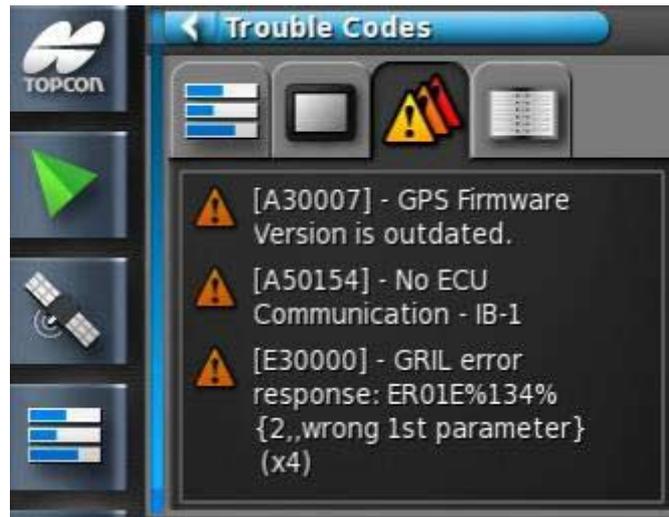
1. Wählen Sie **Systemdiagnose** in der **Navigationsleiste**. Die Speicherverwendung wird angezeigt.



2. Wählen Sie die Registerkarte **Konsolendiagnose** . Informationen zum Konsolenstatus werden angezeigt.

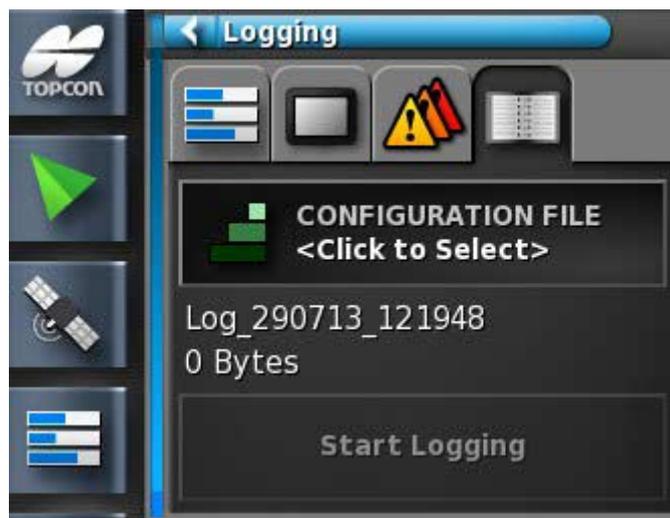


### 3. Wählen Sie die Registerkarte **Störungscodes**



Hier sind alle Fehlermeldungen aufgeführt. Falls eine Störung auftritt, notieren Sie die Fehlermeldung für die Mitarbeiter im Kundensupport.

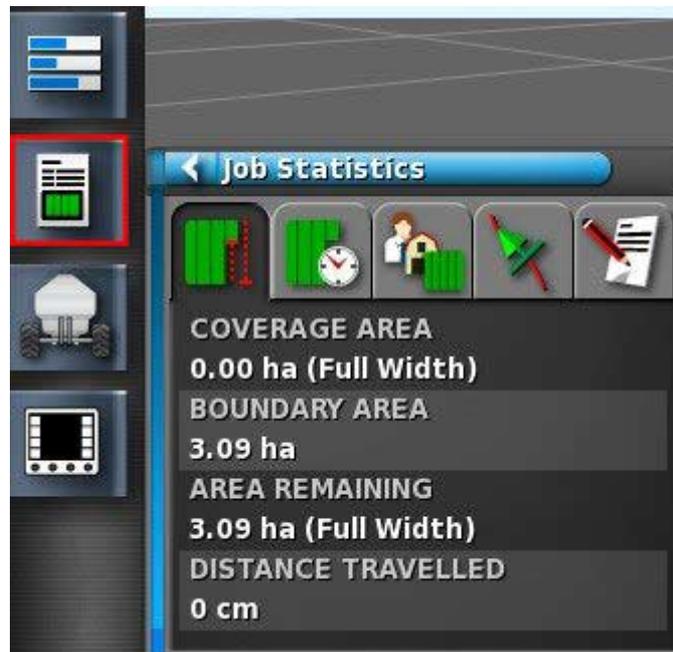
Die Registerkarte **Protokoll** ist für den Kundensupport vorgesehen. Falls Sie vom Topcon-Support allerdings eine Protokoll-Konfigurationsdatei erhalten, können Sie sie vom USB-Stick auf die Konsole übertragen und in diesem Menü ausführen.



## 9.6. Anzeigen der Auftragsdaten

So zeigen Sie die Auftragsdaten an:

1. Wählen Sie **Auftragsdaten** in der **Navigationsleiste**.



Hier werden die Gesamtwerte zum Auftragsfortschritt angezeigt.

2. Auf den folgenden Registerkarten können Sie weitere Informationen abrufen oder Notizen hinterlassen.



Auftragsstatistik



Auftragseinstellungen



Einstellungen Spurführung



Hinweise zum Auftrag: Wenn Sie in diesem Fenster auf eine beliebige Stelle drücken, wird eine Tastatur eingeblendet.

Wenn das Arbeitsgerät mit mehreren Gestängen ausgewählt ist, wird ein Symbol angezeigt, um das gewünschte Gestänge auszuwählen.

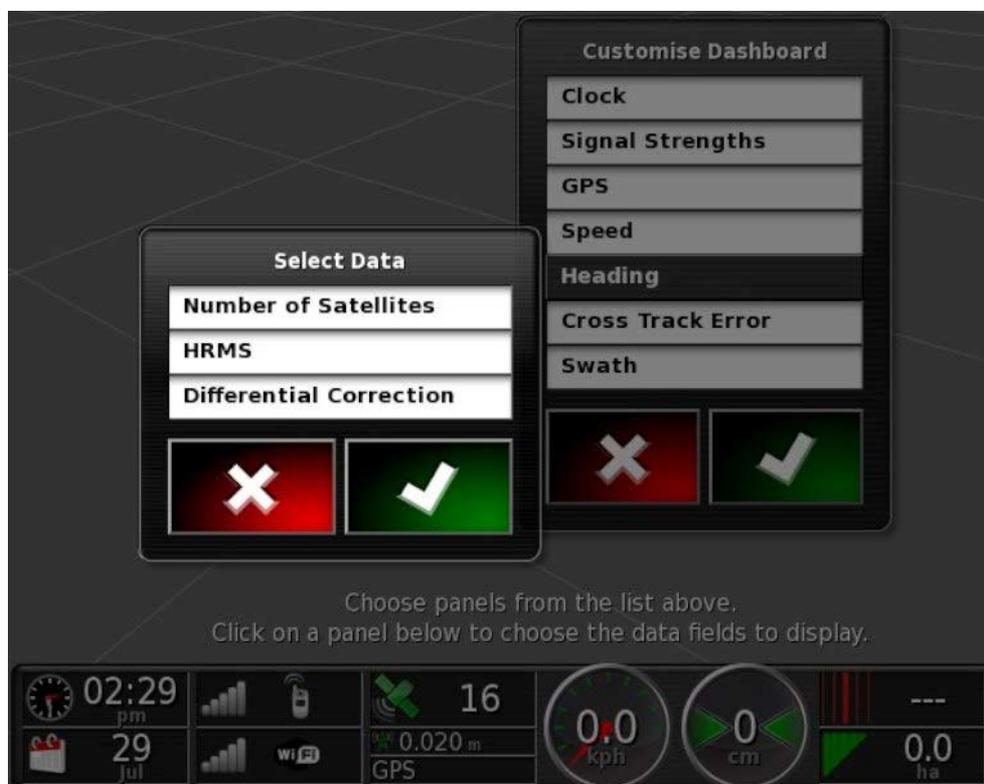
## 9.7. Überwachen am Armaturenbrett

Die Anzeigen am Armaturenbrett können geändert werden. Hier wird die Standardeinstellung gezeigt.



### 9.7.1. Anpassen des Armaturenbretts

1. Drücken Sie auf eine beliebige Stelle am Dashboard, um einzustellen, welche Daten angezeigt werden sollen.
2. Wenn Sie erneut auf das entsprechende Fenster drücken, werden weitere Optionen angezeigt.
3. Sie können die einzelnen Optionen nach Bedarf aktivieren und deaktivieren.



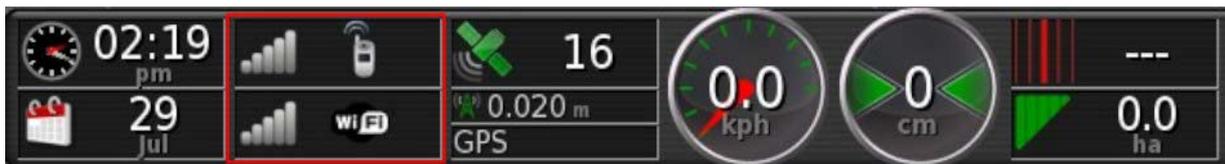
4. Bestätigen Sie die neue Anordnung des Armaturenbretts. Die ausgewählten Optionen werden am Armaturenbrett angezeigt.

## Uhrzeit und Datum



Die Uhrzeit wird über das Setup-Menü eingestellt. Wählen Sie **Benutzer / Region / Uhrzeit/Datum**. Das Datum wird über das GPS-Signal bereitgestellt.

## Signalstärke



Das Feld „Signalstärke“ zeigt die GPRS- und WLAN-Signalstärke an.

## GPS und Korrekturquelle



Das Feld „GPS“ zeigt:

- Systembereitschaft (Satellitensymbol) und Anzahl der verfügbaren Satellitensignale
- Qualität des Korrektursignals und Positionsgenauigkeit
- Verwendete Korrekturquelle (DGPS, PPS, RTK, Float RTK, SBAS, OmniSTAR VBS, OmniSTAR XP, OmniSTAR HP, OmniSTAR G2, Ungültig, Unbekannt, Geschätzt, GPS, Manuelle Eingabe).

Eine Genauigkeit von bis zu 2 cm gilt als hochgenau.

 Wenn die Korrekturquelle auf **Autonom** eingestellt ist, zeigt das Armaturenbrett **GPS** an.

## Satellitensymbol

Ein grünes Satellitensymbol bedeutet, dass GPS-Signal und Korrekturquelle konvergiert sind. Dies richtet sich nach dem HDOP-

Wert. Andere Farben bedeuten, dass bestimmte Daten nicht verfügbar sind:



Grau: keine Korrekturquelle, kein Signal



Rot: niedrige Genauigkeit



Gelb: mittlere Genauigkeit



Grün: hohe Genauigkeit



Wenn Sie beim Einrichten des GPS **Automatisch** eingestellt haben, kann sich die Farbe während des Betriebs ändern, da das System auf wechselnde Korrekturquellen zurückgreift.

Wenn Sie beim Einrichten des GPS eine Quelle angegeben haben, versucht das System, diese Quelle zu erfassen.

Weitere Informationen zu Korrekturquellen finden Sie auf Seite 63. Weitere Informationen zu HDOP finden Sie auf Seite 119.

## Korrektursymbol



**Grün:** Die Korrekturquelle für den Lenkautomaten wird konvergiert. (die Positionsgenauigkeit im Fenster „Lenkstatus“ ist grün).



**Gelb:** Die Korrekturquelle wird empfangen, ist aber zu ungenau für den Lenkautomaten. Prüfen Sie die Differenzkorrektur und die Positionsgenauigkeit im Fenster „Lenkstatus“.



**Rot:** Die empfangene Korrekturquelle weicht von der

Konfiguration ab.



**Grau:** Es wird keine Korrekturquelle empfangen.

## Spurführungsinformationen



Die Felder „Spurführungsinformationen“ können so konfiguriert werden, dass vier von sechs möglichen Optionen angezeigt werden: Kursabweichung, Geschwindigkeit, Richtung, Schwad, Bearbeitete Fläche oder Verbleibende Fläche.

 Die Kursabweichung zeigt an, wie weit das Fahrzeug von der nächstgelegenen Weglinie entfernt ist.

Das Symbol „Fahrgeschwindigkeit“ ändert sich in Abhängigkeit von der im Setup-Menü gewählten Signalquelle für die Geschwindigkeitsmessung; **Arbeitsgerät / Steuerung / Signalquelle für die Geschwindigkeitsmessung**. Wenn die Geschwindigkeit des Fahrzeugs falsch angezeigt wird, muss die Signalquelle für die Geschwindigkeitsmessung kalibriert werden.

## 9.8. Speichern von Auftragsdaten

Mit der Konsole kann der Fahrer verschiedene Funktionen und Arbeitsdateien zu unterschiedlichen Feldern und Aufträgen auf jedem Feld aufzeichnen und speichern.

Zu jedem Feld können ergänzende Informationen wie Hindernisse und Feldgrenzen gespeichert werden.

Zu jedem Auftrag können Auftragsdaten gespeichert werden. Um die Informationen auch in der nächsten Saison zuordnen zu können, sollten jedem Betrieb, Feld und Auftrag unbedingt eindeutige Namen zugewiesen werden.

So findet der Fahrer das Feld beim nächsten Mal leicht wieder und kann die dafür festgelegten Feldgrenzen, Fahnenpunkte und Weglinien komplett übernehmen.

## 9.9. Farbkodierung der Funktionszustände

Der Zustand der Funktionen im Betriebsmenü ist an der Farbkodierung zu erkennen. Die genaue Bedeutung der Kodierung ist abhängig von Arbeitsgerät, Einstellung und Funktion.

Allgemein gilt:

- Rot bedeutet, dass die Funktion nicht zur Verfügung steht. Prüfen Sie, ob alle erforderlichen Elemente aktiviert und richtig eingestellt wurden.
- Weiß bedeutet, dass die Funktion einsatzbereit ist.
- Gelb und/oder Grün bedeuten, dass die Funktion gerade ausgeführt wird.

## 9.10. Erläutern der Standard-Dateinamen

Wenn Sie neue Fahrzeuge, Arbeitsgeräte, Weglinien oder Aufträge anlegen, wird Ihnen ein Standardname vorgeschlagen, den Sie ändern können.

Standardnamen bestehen aus drei Teilen:

- einem Buchstaben, der den Elementtyp angibt (Linie, Kurve, Auftrag usw.)
- dem Erstellungsdatum (im amerikanischen Datumsformat MMTTJJ)
- der Erstellungsuhrzeit

Beispiele hierfür sind:

**C\_020113\_1351** ist eine Kurve (C für engl. *curve*), erstellt am 01. Februar 2013 um 13:51 Uhr.

**J\_011413\_1121** ist eine Auftrag (J für engl. *job*), erstellt am 14. Januar 2013 um 11:21 Uhr.

 Beachten Sie, dass Sie im Setup-Menü über **Benutzer / Region / Uhrzeit/Datum** einstellen können, ob der Monat vor oder nach dem Tag angezeigt wird.

 Geben Sie jedem Element einen eindeutigen, nachvollziehbaren Namen. So finden Sie Ihre Elemente später schneller wieder.

# Kapitel 10 – Lenkungs kalibrierungen

Anhand der Satellitendaten, die vom Empfänger auf dem Kabinendach bereitgestellt werden, erkennt die Konsole die exakten Koordinaten des Fahrzeugs. In Verbindung mit anderen Daten kann das System so die Fahrzeugposition bestimmen und die Lenkung des Fahrzeugs steuern.

Damit diese Vorgänge einwandfrei ablaufen, muss das System für das jeweilige Fahrzeug kalibriert werden. Wenn das System für Ihr Fahrzeug noch nicht kalibriert ist, befolgen Sie die Anweisungen in diesem Kapitel.



**WARNUNG: Das Fahrzeug zunächst auf einer geeigneten, ebenen Fläche abstellen. Es dürfen sich keine Personen oder Hindernisse in der Nähe des Fahrzeugs befinden, damit das Fahrzeug ganze Kreisbahnen abfahren kann. Um eine genaue Kalibrierung zu gewährleisten, muss das Fahrzeug freie Sicht zum Himmel haben. Die Kalibrierung darf nicht in der Nähe von Bäumen, Hochspannungsleitungen oder Gebäuden stattfinden. Es wird empfohlen, alle gezogenen Arbeitsgeräte für diesen Vorgang abzukoppeln, um Schäden an der Deichsel des Geräts zu vermeiden.**



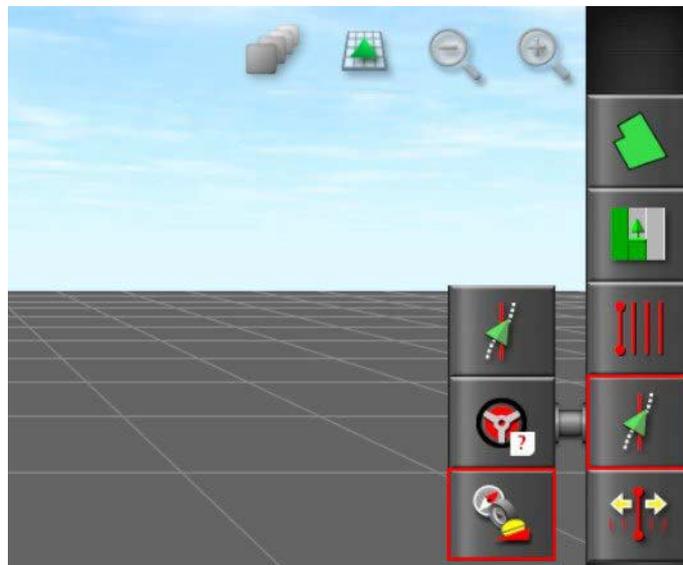
Beachten Sie, dass die Kalibrieremenüs je nach Fahrzeug verschieden sind. Bei einigen Lenksteuergeräten kann die Hydraulik kalibriert werden.

## 10.1. Kalibrieren des Kompass

Starten Sie den Kalibrierassistenten wie folgt. Stellen Sie das Fahrzeug zunächst so ab, dass die Kalibrierung ungehindert ablaufen kann. Halten Sie sich dabei von Hochspannungsquellen und größeren Metallstrukturen fern. Das Fahrzeug braucht ausreichend Platz, um einen kompletten Wendekreis abzufahren.

**i** Die Kalibrieremenüs sind je nach Fahrzeug verschieden. **LESEN SIE DIE ANWEISUNGEN AUF DEM BILDSCHIRM STETS GENAU DURCH.**

1. Wählen Sie **Lenkungsoptionen / Kalibrierung automatische Lenkung.**



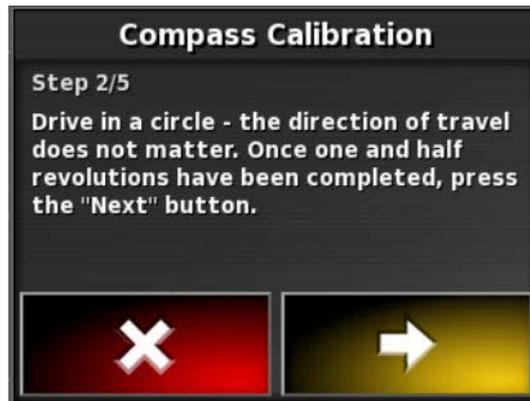
Der Bildschirm „Lenkungskalibrierung“ wird angezeigt.



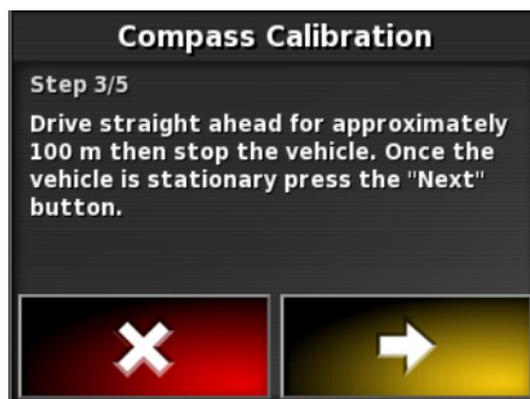
2. Auf **Kompass** drücken. Wenn diese Komponente laut Bildschirmanzeige bereits kalibriert ist, muss sie trotzdem erneut kalibriert werden, sofern der Empfänger an diesem Fahrzeug noch nicht kalibriert wurde.
3. Lesen Sie den Text am Bildschirm, und suchen Sie eine geeignete ebene Fläche auf. Halten Sie ausreichend Abstand zu Hochspannungsleitungen und größeren Metallstrukturen ein. Wählen Sie dann „Weiter“ .



4. Das Fahrzeug mit etwa 75 % Lenkeinschlag im Kreis fahren (Lenkrichtung ist irrelevant). Halten Sie nach 1½ Runden an, und wählen sie „Weiter“.



5. Das Fahrzeug etwa 100 Meter geradeaus fahren und dann anhalten. Drücken Sie auf den Pfeil nach rechts.



6. Jetzt speichert das System die Kalibrierdaten. Warten Sie, bis angezeigt wird, dass die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen wurde. Quittieren Sie die Meldung .



## 10.2. Kalibrieren des Lenkwinkelsensors



**Warnung:** Bevor Sie den Weiter-Pfeil drücken, muss gewährleistet sein, dass der Traktor ausreichend Platz für das komplette Manöver hat. Die Kalibrierung des Volleinschlags dauert in beiden Richtungen bis zu 60 Sekunden.



**Warnung:** Bei einigen Fahrzeugmodellen werden die Räder automatisch in die richtige Stellung bewegt.

1. Auf **Radwinkelsensor** drücken. Wenn diese Komponente laut Bildschirmanzeige bereits kalibriert ist, muss sie trotzdem erneut kalibriert werden, sofern der Empfänger an diesem Fahrzeug noch nicht kalibriert wurde.



Aufbau und Anzahl der Bildschirme sind je nach Fahrzeug unterschiedlich. Falls eine Fehlermeldung angezeigt wird, lesen Sie den Text, und ergreifen Sie die empfohlenen Maßnahmen.

2. Vorwärts anfahren, um den Vorgang einzuleiten. Bei der Kalibrierung des Lenkwinkelsensors muss die Maschine mit 2 km/h fahren.
3. Das Lenkrad ganz nach links drehen und auf „Weiter“  drücken. Die Konsole gibt ein akustisches Signal aus und fährt nach Abschluss der Kalibrierung mit dem nächsten Schritt fort.



4. Das Lenkrad ganz nach rechts drehen und auf „Weiter“ drücken. Die Konsole gibt ein akustisches Signal aus und fährt nach Abschluss der Kalibrierung mit dem nächsten Schritt fort.



5. Weiterhin mit 2 km/h fahren. Das Lenkrad möglichst genau in Geradeausstellung bringen.

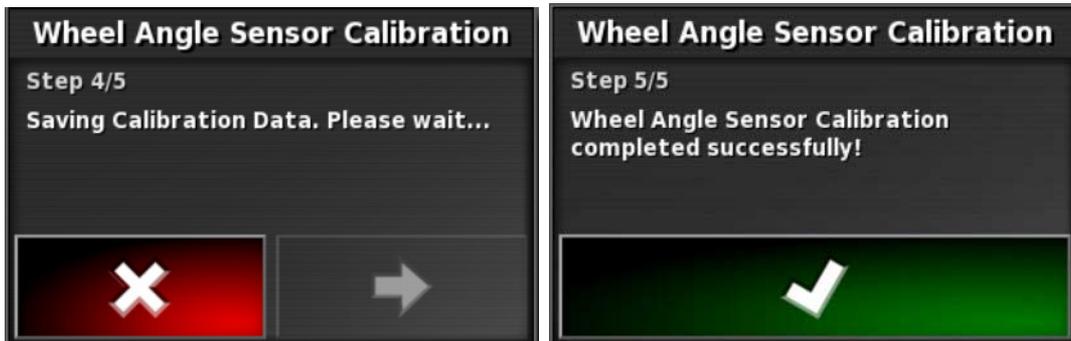
 Damit das System richtig funktioniert, ist es besonders wichtig, dass das Lenkrad genau geradeaus gestellt wird und das Fahrzeug geradeaus fährt.

 **Warnung: Bevor Sie fortfahren, muss sichergestellt sein, dass der Traktor ausreichend Platz für die Geradeausfahrt hat.**

6. Drücken Sie auf den Pfeil nach rechts.



7. Jetzt speichert das System die Kalibrierdaten. Warten Sie, bis angezeigt wird, dass die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen wurde. Quittieren Sie die Meldung .



-  Bei einigen Lenksteuergeräten bietet die Konsole an, die Hydraulik zu kalibrieren. Drücken Sie in diesem Fall auf „Hydraulik“, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

## 10.3. Kalibrieren des Ausrichtungswinkels

Bei diesem Vorgang muss das Fahrzeug ausreichend Abstand zu jeglichen Hindernissen haben. Bei dieser Kalibrierung wird die tatsächliche Position des Empfängers berücksichtigt, falls der Empfänger nicht ganz gerade montiert ist.



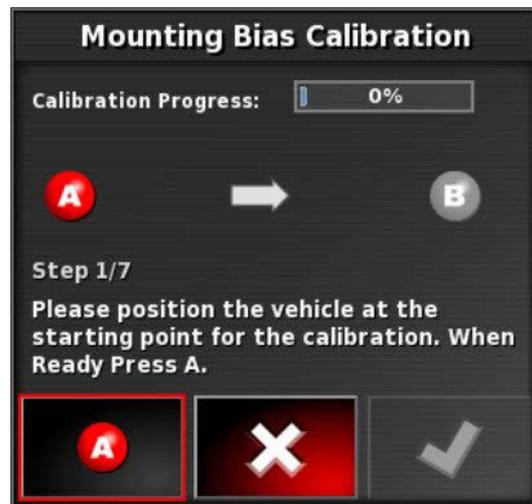
**WARNUNG: Das Fahrzeug muss ausreichend Platz für 70 Meter Geradeausfahrt und eine Kehrtwende am Ende der Weglinie haben.**

1. Auf **Ausrichtungswinkel** drücken. Wenn diese Komponente laut Bildschirmanzeige bereits kalibriert ist, muss sie trotzdem erneut kalibriert werden, sofern der Empfänger an diesem Fahrzeug noch nicht kalibriert wurde.

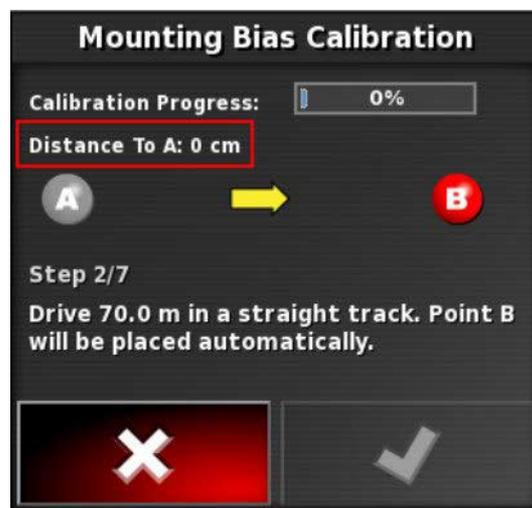


-  Zum Kalibrieren des Antennenversatzes (*hier*: Ausrichtungswinkel) werden auf einer Strecke von 70 Metern die Wegpunkte A und B angelegt und das Fahrzeug mit 2 km/h auf der Weglinie gefahren. Am Ende der Bahn wendet der Fahrer das Fahrzeug und wiederholt den Vorgang. Das Fahrzeug muss die Wegpunkte A und B auf etwa 30 cm genau treffen, damit der nächste Kalibrierschritt eingeleitet werden kann.

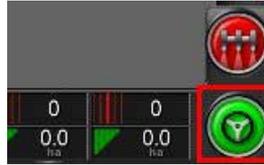
2. Stellen Sie das Fahrzeug auf einer freien Fläche ab. Zum Starten der Kalibrierung drücken Sie auf . So wird der Wegpunkt A angelegt.



3. Fahren Sie geradeaus vorwärts. **70 Meter hinter Punkt A** wird automatisch der Wegpunkt B angelegt.



4. Das Fahrzeug wenden und zur soeben generierten Weglinie lenken (Bahn Nr. 0).
5. Wählen Sie im Betriebsmenü die Option **Automatische Lenkung einschalten**, um in die Weglinie einzulenken. Bei aktiviertem Lenkautomat wird das Symbol grün angezeigt, es ertönt ein akustisches Signal, und am Bildschirm wird die entsprechende Meldung angezeigt.

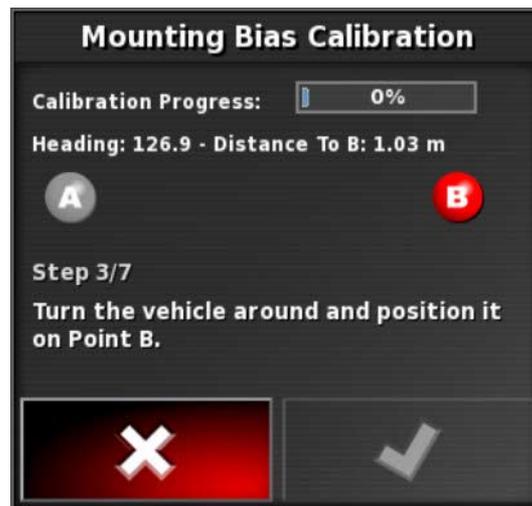


Falls der Lenkautomat bei Auswahl von **Automatische Lenkung einschalten** nicht aktiviert wird, wird das Fenster „Lenkstatus“ geöffnet.

6. Bevor der Ausrichtungswinkel kalibriert werden kann, müssen alle Probleme (alle roten Balken) behoben werden.

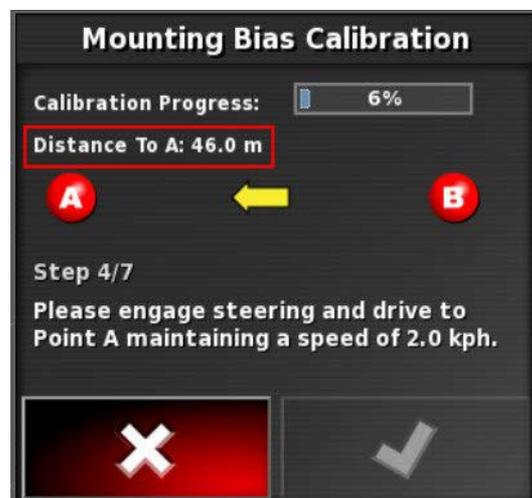


7. Den vorhin bei der Kalibrierung angelegten Wegpunkt B überfahren.



8. Die Fahrgeschwindigkeit auf 2 km/h einstellen.
9. Auf der Weglinie zurück zu Punkt A fahren.

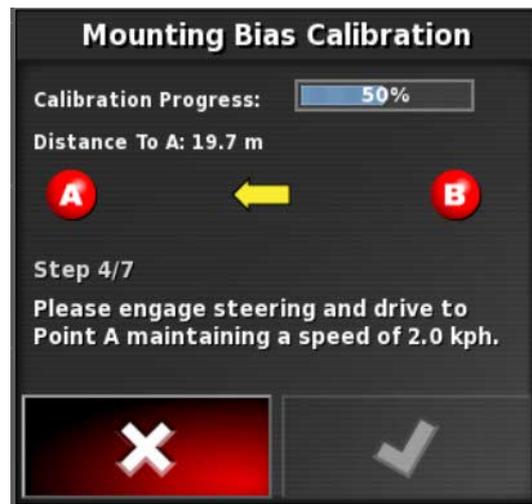
Sobald der **Abstand zu Punkt A** 50 Meter beträgt, bewegt sich die blaue Linie im Fortschrittsbalken und der Prozentwert steigt.



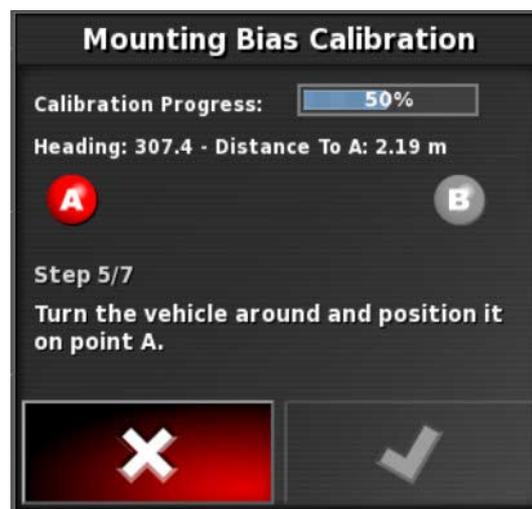
Wenn der Fortschrittsbalken 50 Prozent erreicht, wird die Kalibrierung angehalten.

Das System hat ausreichend Daten für die erste Phase der Kalibrierung gesammelt. Die Kalibrierung des Ausrichtungswinkels wird hier unterbrochen.

10. Fahren Sie weiter, und überqueren Sie den Wegpunkt A.



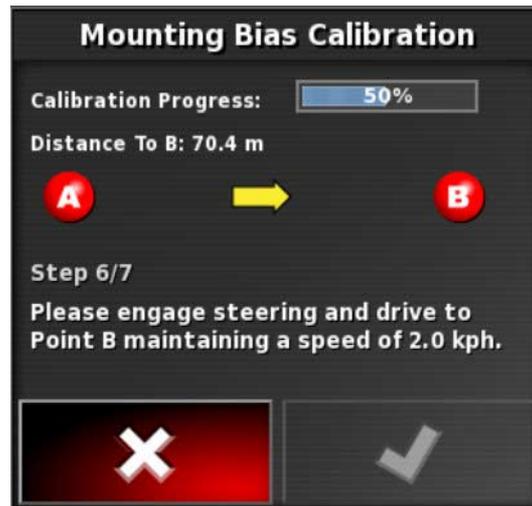
11. Nachdem der Wegpunkt A überfahren wurde, das Fahrzeug wenden.



12. In die Bahn mit der Nummer 0 einfahren und den Lenkautomaten erneut einschalten.

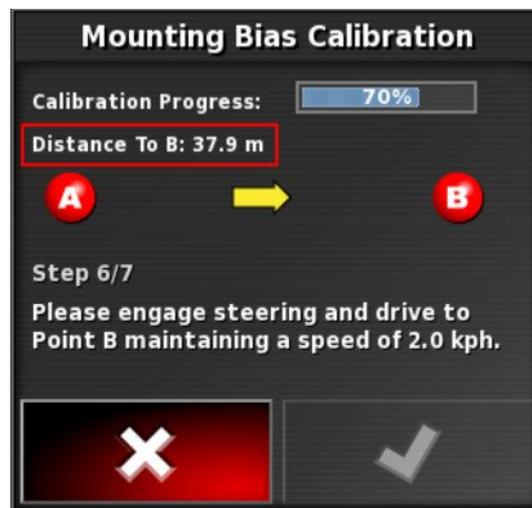


13. Punkt A in entgegengesetzter Richtung überfahren.



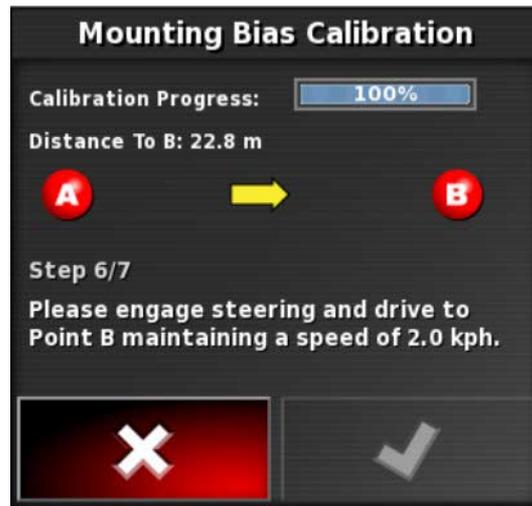
14. Die Fahrgeschwindigkeit auf 2 km/h einstellen.
15. Auf der Weglinie zurück zu Punkt B fahren.

Wenn der **Abstand zu Punkt B** weniger als 50 Meter beträgt, bewegt sich der blaue Fortschrittsbalken ab 50 Prozent weiter, und der Prozentwert steigt.

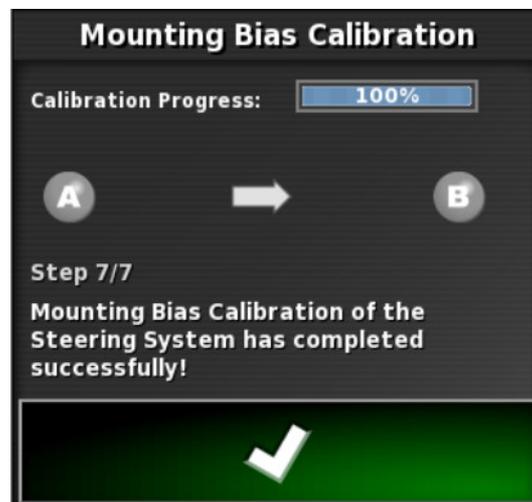


Wenn der Fortschrittsbalken 100 Prozent erreicht, hat das System ausreichend Daten für die zweite Phase der Kalibrierung gesammelt. Die Kalibrierung des Ausrichtungswinkels wird hier unterbrochen.

16. Fahren Sie weiter, und überqueren Sie den Wegpunkt B.



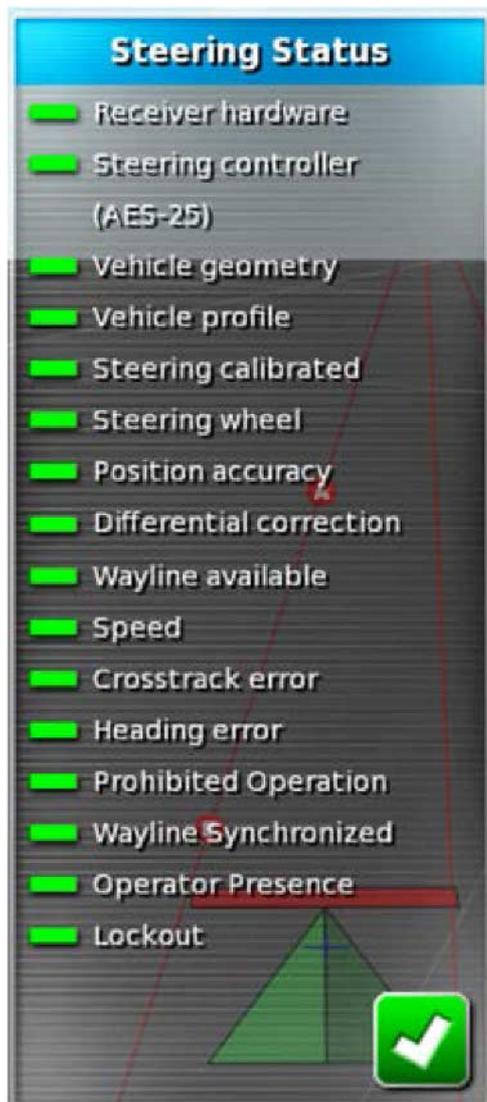
17. Halten Sie an. Der Ausrichtungswinkel wurde erfolgreich kalibriert.
18. Das Häkchen  drücken, um zum Kalibrieremenü zurückzukehren.



Im Fenster „Lenkungskalibrierung“ werden Kompass, Radwinkelsensor und Ausrichtungswinkel (bzw. Antennenversatz) als **Kalibriert** angezeigt.



19. Mit  bestätigen, um zum übergeordneten Menü zurückzukehren.



Im Fenster „Lenkstatus“ sind jetzt alle Balken grün.

## 10.4. Beheben von Fehler bei der Kalibrierung

Während der Kalibrierung können die unten beschriebenen Fehler bzw. Alarme auftreten. Halten Sie sich an die beschriebenen Verfahren, um diese Fehler zu beheben.

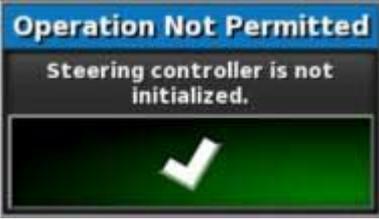
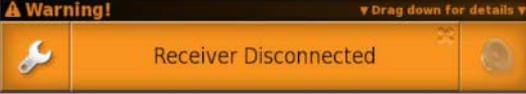
Bild	Fehler
	<p><b>Lenksteuergerät nicht initialisiert</b></p> <p>Das Lenksystem ist nicht eingeschaltet oder nicht betriebsbereit. Prüfen, ob das Lenkungssystem eingeschaltet und betriebsbereit ist.</p>
	<p><b>Falsches Lenkungsprofil</b></p> <p>Die Parameter im ausgewählten Fahrzeugprofil stimmen nicht mit der Fahrzeugkonfiguration im Lenkungssystem überein. Wählen Sie das richtige Profil für dieses Fahrzeug aus.</p>
	<p><b>Falsche Parameter</b></p> <p>Parameter der Fahrzeuggeometrie stimmen nicht mit der geometrischen Konfiguration im Lenksystem überein. Wählen Sie erneut das Fahrzeug im Setup-Menü aus, oder stellen Sie sicher, dass die Fahrzeuggeometrie im Menü „Fahrzeuggeometrie“ korrekt ist.</p>
	<p><b>Kein Empfänger angeschlossen</b></p> <p>Der AGI-Empfänger ist ausgeschaltet bzw. hat keine Stromversorgung, oder</p>

Bild	Fehler
	<p>die serielle Verbindung zwischen Empfänger und Konsole ist unterbrochen.</p> <p>Die Stromversorgung des Empfängers und den seriellen Anschluss prüfen.</p>
	<p><b>Kalibrierung des Kompasses fehlgeschlagen</b></p> <p>Den Kompass erneut kalibrieren. Das Fahrzeug muss genau 1½ Runden fahren. Danach anhalten!</p> <p>Den Empfänger von magnetischen Feldern fernhalten.</p>
	<p><b>Kalibrierung des Lenkwinkelsensors fehlgeschlagen</b></p> <p>Die Kalibrierung wiederholen und darauf achten, ob die Vorderräder in beiden Richtungen voll eingeschlagen werden.</p> <p>Die Daten des Lenkwinkelsensors müssen sich beim Einschlagen der Vorderräder ändern.</p> <p>Alle Kabel und Anschlüsse des Lenkwinkelsensors prüfen. Den Zustand des Lenkwinkelsensors prüfen.</p> <p>Der Lenkwinkelsensor ist defekt.</p>

Bild	Fehler
	<p><b>Lenkwinkelsensor nicht erkannt</b></p> <p>Der Wert vom Lenkwinkelsensor beträgt 0. Alle Kabel und den Zustand des Lenkwinkelsensors prüfen.</p> <p>Fehler im Fahrzeugprofil.</p> <p>Das Steuergerät ist nicht für den Lenkwinkelsensor konfiguriert.</p>
	<p><b>Die Firmwareversion des Empfängers ist veraltet.</b></p> <p>Die Firmware des Empfängers aktualisieren.</p>



# Kapitel 11 – Feldmenü

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie Kunden, Betriebe, Felder, Feldgrenzen, Fahnenpunkte und Ausschlussbereiche anlegen. Dies sind die ersten Schritte, die Sie zu Beginn eines Auftrags ausführen müssen.

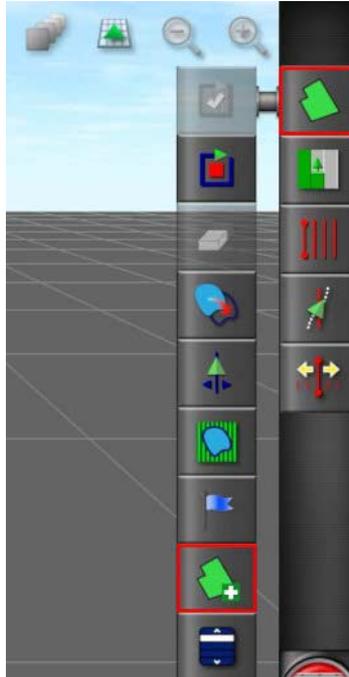
Die Felddaten werden auf der Konsole gespeichert und können später zur Ausführung anderer Aufträge auf demselben Feld wieder abgerufen werden.

Fahren Sie zum gewünschten Acker. Dort können Sie ein neues Feld anlegen und dessen Eigenschaften eingeben.

 Bitte beachten Sie, dass sich das Fahrzeug auf oder direkt neben dem Acker befinden muss, damit die Feldgrenzen und Felddaten angezeigt werden.

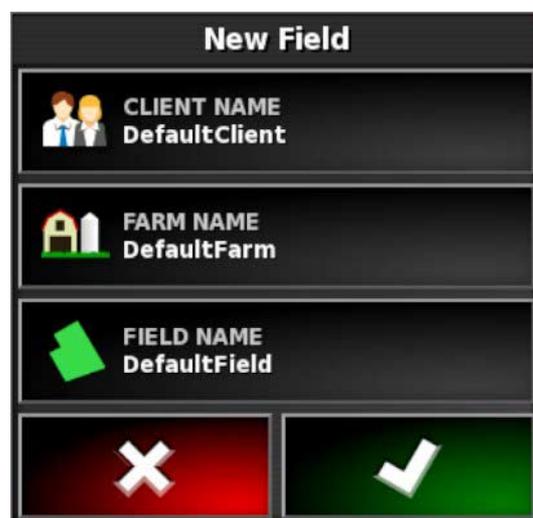
## 11.1. Erstellen eines Kunden, Betriebs und Feldes

1. Wählen Sie **Feldmenü / Neues Feld**.



2. Wählen Sie **KUNDENNAME** (oder wählen Sie einen vorhandenen Kunden aus, sofern bereits Kunden eingerichtet wurden).

**i** Dateien, die umbenannt werden können, erhalten zunächst einen automatischen Standardnamen. Wir empfehlen dringend, alle Elemente strategisch und nachvollziehbar zu benennen, um die spätere Verwendung zu erleichtern.



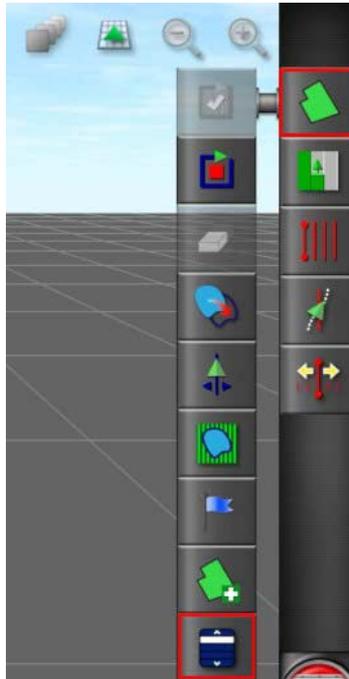
3. Wählen Sie **Neu**, geben Sie einen Namen ein, und bestätigen Sie Ihre Eingabe.
4. Wählen Sie **BETRIEBSNAME** (oder wählen Sie einen vorhandenen Namen aus, sofern bereits Betriebe eingerichtet wurden).
5. Geben Sie einen Namen ein, und bestätigen Sie Ihre Eingabe.
6. Wählen Sie auf **FELDDNAME**, geben Sie einen Namen ein, und bestätigen Sie Ihre Eingabe.
7. Nachdem dieser Abschnitt abgeschlossen ist, wird das neue Feld ausgewählt. Fahren Sie fort mit Anlegen einer neuen Feldgrenze, Seite 156.

 Wenn Sie diese Einstellungen nach dem Bestätigen ändern möchten, finden Sie weitere Informationen in Bestandsmanager, Seite 226.

## 11.2. Auswählen eines Kunden, Betriebs und Feldes

**i** Bitte beachten Sie, dass sich das Fahrzeug auf oder direkt neben dem Acker befinden muss, damit die Feldgrenzen und Felddaten angezeigt werden.

1. Wählen Sie **Feldmenü / Feld auswählen**.



2. Wählen Sie Kunde, Betrieb und Feld, und bestätigen Sie die Eingabe.



3. Wenn Sie Daten von einem USB-Stick importieren möchten, drücken Sie auf das USB-Symbol .
  4. Wenn Sie das nächstgelegene Feld auswählen möchten, drücken Sie auf das Symbol **Nächstgelegenes Feld** .  
Dabei wird die aktuelle GPS-Position verwendet. Dies funktioniert jedoch nur, wenn für die Felder in der Nähe Grenzen erstellt wurden.
  5. Bestätigen Sie Ihre Auswahl.
-  Wenn Sie diese Einstellungen nach dem Bestätigen ändern möchten, finden Sie weitere Informationen in Bestandsmanager, Seite 226.

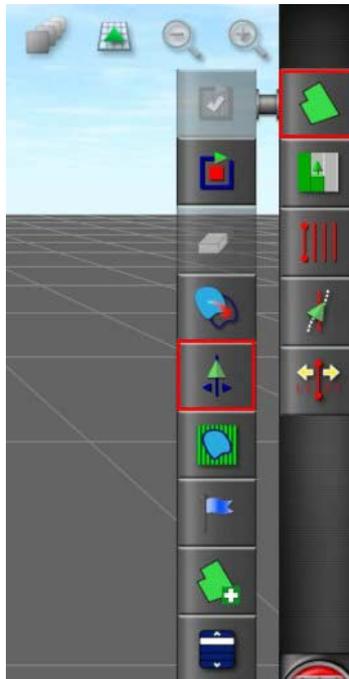
## 11.3. Anlegen einer neuen Feldgrenze

Durch das Anlegen der Feldgrenze wird der Umfang des Feldes festgelegt.

Dabei kann ein Grenzversatz eingegeben werden. Der Grenzversatz beschreibt den Abstand von der Fahrzeugmitte bis zur tatsächlichen Feldgrenze. So werden Zäune und andere Hindernisse berücksichtigt, die das direkte Fahren auf der Feldgrenze verhindern.

Nachdem der Versatz eingegeben wurde, müssen Sie die Feldgrenze des Feldes abfahren.

1. Fahren Sie an den Feldrand.
2. Wählen Sie **Feldmenü / Grenzversatz**.



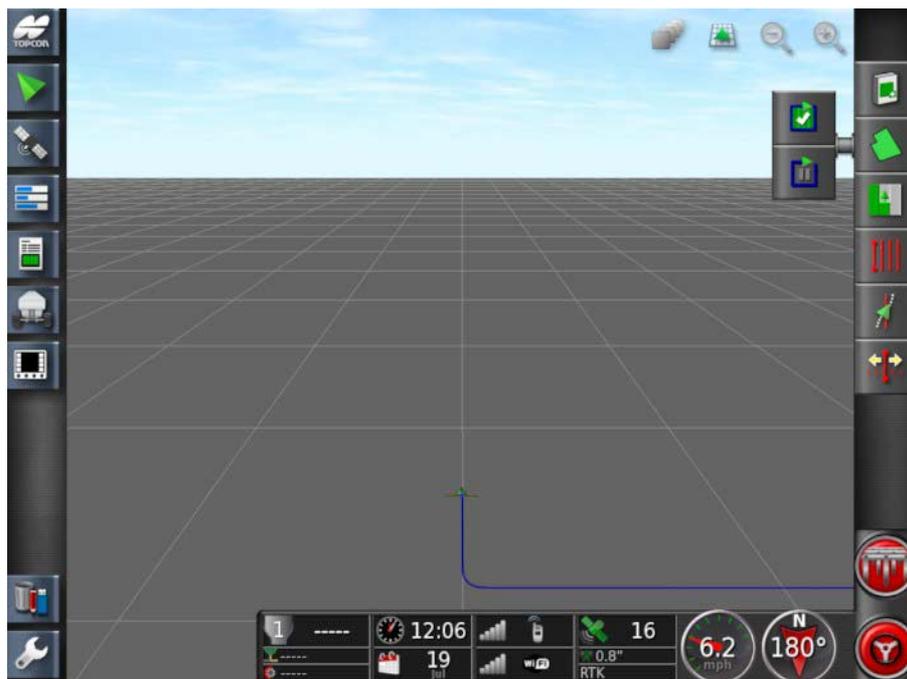
3. Wählen Sie **GRENZVERSATZ**, und geben Sie die erforderliche Entfernung zur Feldgrenze ein, damit das Fahrzeug nicht gegen Zäune, Baumgrenzen usw. fährt.

**i** Wenn die Feldgrenze links vom Fahrzeug/Arbeitsgerät verläuft, geben Sie einen negativen Versatz ein, und wenn die Feldgrenze rechts verläuft, geben Sie einen positiven Versatz ein. Der Wert 0 führt dazu, dass das Fahrzeug genau auf der Feldgrenze fährt.



**i** Während der Einrichtung müssen Sie ein virtuelles Arbeitsgerät festlegen. Das eigentliche Arbeitsgerät muss aber nicht am Fahrzeug angehängt bzw. montiert sein.

4. Drücken Sie auf das Symbol **Feldgrenze aufzeichnen** .
5. Fahren Sie die Feldgrenze des Feldes ab. Die aufgezeichnete Feldgrenze wird mit einer blauen Linie dargestellt und berücksichtigt dabei den Versatzwert.



6. Drücken Sie auf **Pause** , um die Aufzeichnung zu unterbrechen. Diese Funktion ist hilfreich, wenn Sie aufgrund eines Hindernisses nicht mehr auf der Feldgrenze weiterfahren

können. Jetzt wird statt des Pause-Symbols das Aufzeichnungssymbol angezeigt. Drücken Sie auf **Aufzeichnen**



, um die Aufzeichnung wieder zu starten. Zwischen dem Pause-Punkt und dem Punkt des erneuten Aufzeichnungsstarts wird eine gerade Linie aufgezeichnet. Beachten Sie, dass die Aufzeichnung der Feldgrenze automatisch unterbrochen wird, wenn der Hauptschalter ausgeschaltet wird (siehe Grenzlinienaufzeichnung mit Hauptschalter pausieren, Seite 42).

7. Wenn sich das Fahrzeug dem Ausgangspunkt nähert, drücken Sie auf **Aufzeichnung der Feldgrenze abschließen** , damit die Feldgrenze automatisch vervollständigt wird.

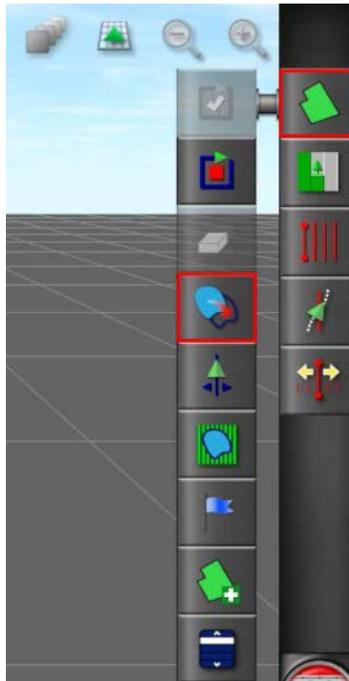


### 11.3.1. Erstellen einer Feldgrenze mit Shape-Datei

Sie können eine Grenze aus einer auf einem USB-Stick gespeicherten Shape-Datei importieren.

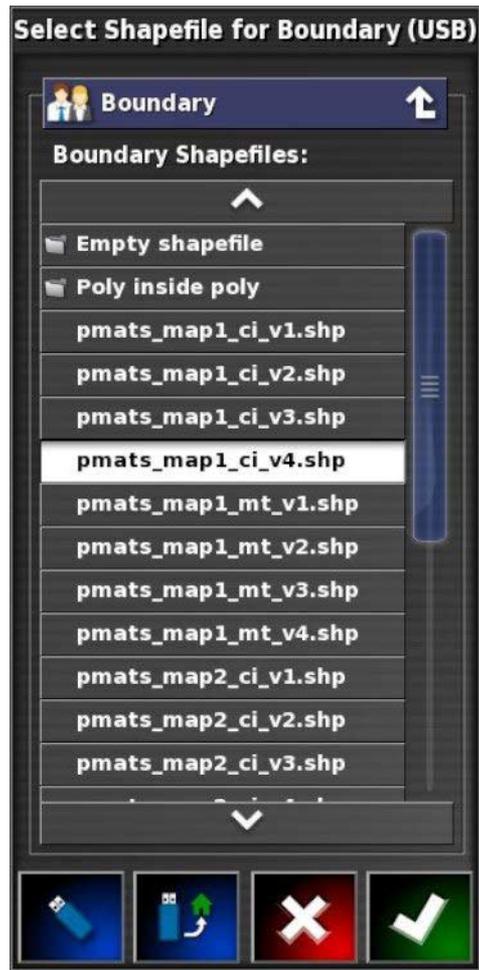
Die Datei darf nur eine Form enthalten. Sonst wird die Grenze anhand der ersten Form in der Datei definiert, welche möglicherweise nicht die Feldgrenze darstellt.

1. Laden Sie die Shape-Datei auf einen USB-Stick.
2. Stellen Sie sicher, dass der USB-Stick in die Konsole eingesteckt ist.
3. Wählen Sie **Feldmenü / Feldgrenze mit Shape-Datei erstellen**.



4. Drücken Sie auf das USB-Symbol  unten am Bildschirm. Die Datenobjekte werden blau.

5. Drücken Sie auf das USB/Haus-Symbol , um das Hauptverzeichnis des USB-Sticks zu öffnen. Jetzt werden alle auf dem USB-Stick gespeicherten Dateien und Ordner angezeigt.
6. Drücken Sie auf den Ordner, den Sie öffnen möchten. Suchen Sie die gewünschte Datei, und drücken Sie darauf. Der Dateiname wird weiß hinterlegt, und das „Weiter“-Symbol wird aktiv. Sie können auch mehrere Dateien markieren.



7. Bestätigen Sie das Importieren der Grenze aus der Shape-Datei.

### 11.3.2. Entfernen einer Feldgrenze

Wenn Sie eine Feldgrenze ändern müssen, können Sie sie löschen und neu anlegen.

1. Fahren Sie zum Acker.
2. Wählen Sie **Feldmenü / Feld auswählen**, um den Kundennamen, den Namen des Agrarbetriebs und den Feldnamen auszuwählen. Die Feldgrenze wird auf dem Bildschirm angezeigt.

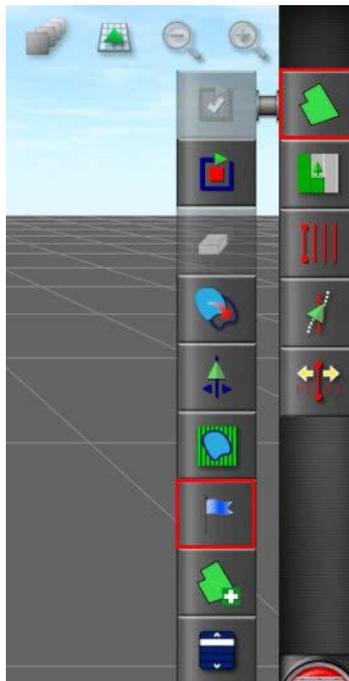


## 11.4. Setzen von Fahnenpunkten

Mit Fahnenpunkten können Sie auf der Spurführungskarte Hindernisse und Gefahrenstellen auf dem Acker markieren.

**i** Bei Bedarf können Fahnenpunkte zusammen mit einem Ausschlussbereich verwendet werden, der rings um das Hindernis angelegt wird (z. B. große Löcher oder Strommasten). Wenn dies erforderlich ist, lesen Sie diesen Abschnitt, und lesen Sie auch Einrichten von Ausschlussbereichen, Seite 166.

1. Fahren Sie zur Gefahrenstelle, die Sie markieren möchten.
2. Wählen Sie **Feldmenü / Fahnenpunkte setzen**.



3. Wählen Sie aus, mit welchem Fahnenymbol die Gefahrenstelle auf der Karte gekennzeichnet werden soll.



**i** Weitere Informationen zum Ändern der Fahnenpunkt-Voreinstellungen finden Sie unter Einrichten von Fahnenpunkte, Seite 82.

4. Wenn Sie Fahnenpunkte individuell benennen möchten, wählen Sie **Benutzerdefiniert**, und wählen Sie dann den gewünschten Fahnenpunkt.



5. Wählen Sie das gewünschte Symbol.
6. Wählen Sie **FAHNENPUNKTNAME**, und geben Sie den Namen ein. Bestätigen Sie den Namen. Bestätigen Sie, um den benutzerdefinierten Fahnenpunkt hinzuzufügen.
7. Wenn Sie um ein Hindernis herum einen Ausschlussbereich festlegen möchten, finden Sie weitere Informationen unter Einrichten von Ausschlussbereichen, Seite 166.

8. Falls kein Ausschlussbereich angelegt werden soll, fahren Sie zur nächsten Gefahrenstelle, die Sie kennzeichnen möchten, und wiederholen Sie den Vorgang.

### 11.4.1. Entfernen oder Ändern von Fahnenpunkten

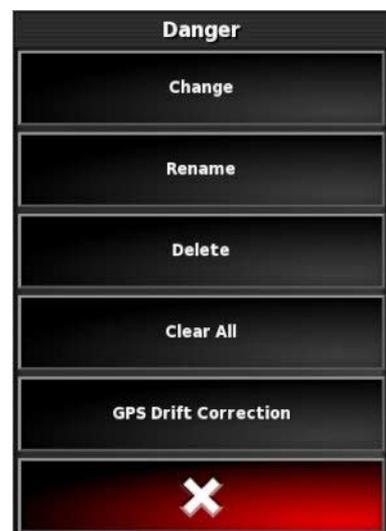
So entfernen oder ändern Sie Fahnenpunkte:

1. Wählen Sie den Fahnenpunkt am Bildschirm aus.



2. Wählen Sie:

- **Ändern**, wenn Sie einen anderen Fahnenpunkt setzen möchten.
- **Umbenennen**, um den Namen des Fahnenpunkts zu ändern.
- **Löschen**, um den ausgewählten Fahnenpunkt zu löschen. Drücken Sie auf **Alle löschen**, um alle Fahnenpunkte auf dem Feld zu löschen.
- **GPS-Driftkorrektur**, um das Fahrzeug zum Ausgleich der GPS-Drift an den Fahnenpunktort zu bewegen. Informationen zum Entfernen einer angewandten GPS-Driftkorrektur finden



Sie unter Ausgleichen der GPS-Drift,  
216.

## 11.5. Einrichten von Ausschlussbereichen

Mit Ausschlussbereichen werden Gebiete ausgewiesen, auf die bei Einsatz der Teilbreitenschaltung kein Produkt ausgebracht wird. Ausschlussbereiche werden vom gesamten Feldbereich abgezogen.

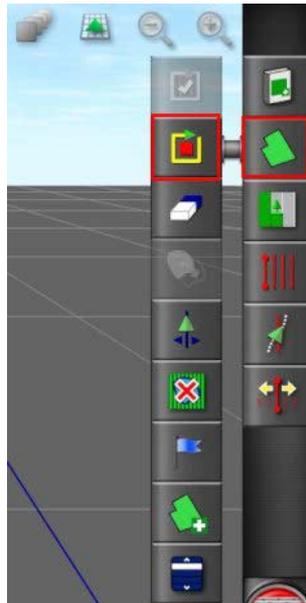
Sobald Sie eine komplette Feldgrenze angelegt haben, wird das

Symbol **Feldgrenze aufzeichnen** gelb angezeigt ( wird zu ) und dient dann zum Aufzeichnen innen liegender Feldgrenzen, den so genannten Ausschlussbereichen (beispielsweise um ein großes Loch herum).

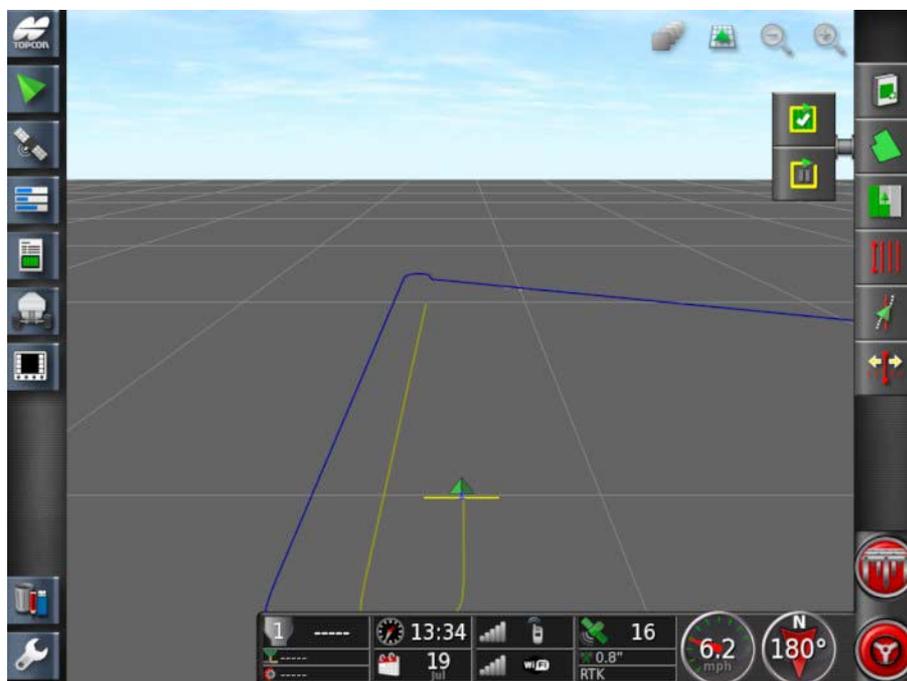
1. Fahren Sie zum Arbeitsbereich.
2. Wenn ein Versatz erforderlich ist und der Bereich zur Mitte des Arbeitsgeräts versetzt sein soll oder um Zäune, Baumgrenzen usw. zu umfahren, finden Sie unter Anlegen einer neuen Feldgrenze, Seite 156 weitere Informationen zum Einrichten eines Grenzversatzes. Wenn bereits ein Grenzversatz festgelegt wurde, ist ein erneutes Definieren nicht erforderlich.

 Während der Einrichtung müssen Sie ein virtuelles Arbeitsgerät festlegen (siehe Arbeitsgerätekonfiguration, Seite 95). Das eigentliche Arbeitsgerät muss aber nicht am Fahrzeug angehängt bzw. montiert sein.

3. Zum Anlegen des Ausschlussbereichs innerhalb des Grenzlinienbereichs wählen Sie **Feldmenü / Ausschlussbereich aufzeichnen**, das jetzt gelb angezeigt wird.



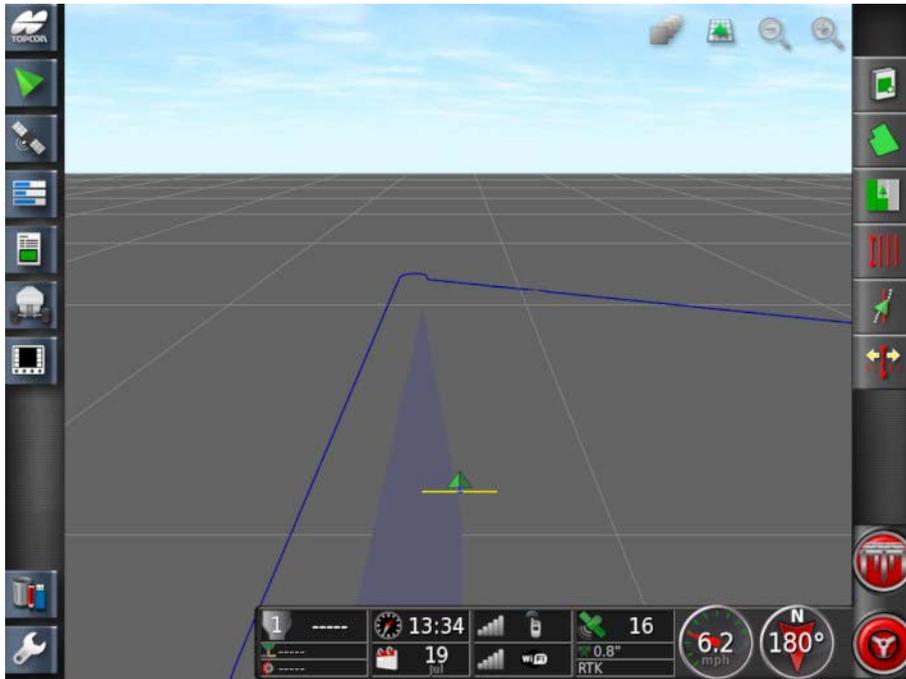
4. Umfahren Sie den gesamten Ausschlussbereich. Der Bereich wird mit einer gelben Linie angezeigt, die ab dem eingestellten Versatzpunkt gezogen wird.



5. Wählen Sie **Pause** , um die Aufzeichnung zu unterbrechen. Diese Funktion ist hilfreich, wenn Sie aufgrund eines Hindernisses nicht mehr auf der Feldgrenze weiterfahren können. Jetzt wird statt des Pause-Symbols das Aufzeichnungssymbol angezeigt. Wählen Sie **Aufzeichnen** , um die Aufzeichnung

fortzusetzen. Der fehlende Abschnitt zwischen den beiden Punkten wird mit einer geraden Linie gefüllt.

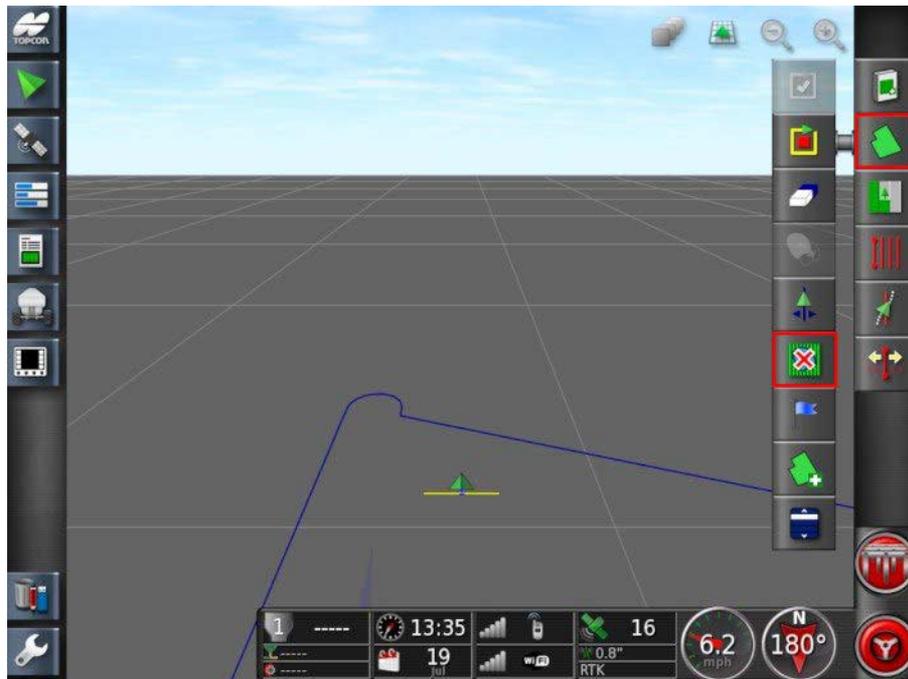
6. Wenn sich das Fahrzeug dem Ausgangspunkt nähert, drücken Sie auf **Aufzeichnung des Ausschlussbereichs abschließen** , damit der Ausschlussbereich automatisch vervollständigt wird. Der Ausschlussbereich wird schattiert dargestellt.



### 11.5.1. Löschen eines Ausschlussbereichs

Wenn Ausschlussbereiche nicht mehr benötigt werden, können diese entfernt werden.

1. Wählen Sie **Feldmenü / Ausschlusskarte entfernen**.



2. Wenn Sie die gelöschten Ausschlussbereiche wiederherstellen möchten, wählen Sie **Ausschlusskarte wählen** .

3. Wählen Sie die Datei, und bestätigen Sie. Die Ausschlusskarte wird wieder angezeigt.

 Auf diese Weise können Sie auch anderweitig erstellte Ausschlusskarten und Shape-Dateien importieren.

Schließen Sie einen USB-Stick mit den entsprechenden Dateien

an, und wählen Sie ,  und , und navigieren Sie zu den gewünschten Ausschlusskarten oder Shape-Dateien.



# Kapitel 12 – Auftragsmenü

Im Auftragsmenü können Sie auf das ausgewählte Feld bezogene Auftragsdaten eingeben und abrufen.

Hier werden alle Auftragsdaten gespeichert; Sie können aber auch Aktivitäten aufzeichnen und Berichte erstellen.

## 12.1. Erstellen eines neuen Auftrags

1. Wenn Sie einen neuen Auftrag erstellen möchten, wählen Sie **Auftragsmenü / Neuen Auftrag erstellen**.



2. Wählen Sie **Auftragsname**.
3. Geben Sie einen Namen ein, und bestätigen Sie Ihre Eingabe.

**i** Dateien, die umbenannt werden können, erhalten zunächst einen automatischen Standardnamen. Wir empfehlen dringend, alle Elemente strategisch und nachvollziehbar zu benennen, um die spätere Verwendung zu erleichtern.

4. Bestätigen Sie den neuen Auftrag.

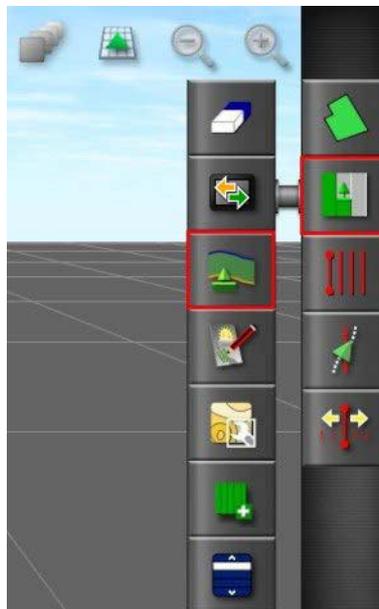
## 12.2. Einrichten eines Vorgewendes

In der Regel verhalten sich Arbeitsgeräte an der Feldgrenze anders als im Kernfeld. Das Vorgewende ist ein Bereich innerhalb der Feldgrenzen, an dem die Arbeitsabläufe von denen des Kernfelds abweichen. Die Vorgewendebreite ist abhängig von der Befahrstrategie auf dem Acker.

- i** Sie können ein Vorgewende erst dann anlegen, wenn zuvor eine Feldgrenze aufgezeichnet wurde, siehe Anlegen einer neuen Feldgrenze, Seite 156.

Das Vorgewende für Ihren Auftrag innerhalb der Feldgrenze können Sie wie folgt einrichten.

1. Wählen Sie **Auftragsmenü / Vorgewendeaktionen für diesen Auftrag konfigurieren**.



2. Wählen Sie **Vorgewendebreite**.



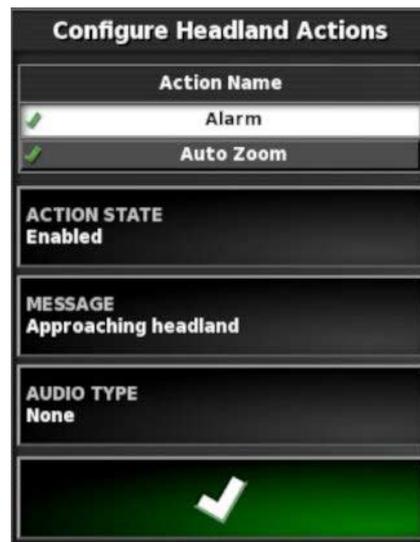
3. Wählen Sie aus, wie breit das Vorgewende ab der Feldgrenze sein soll, und bestätigen Sie Ihre Auswahl. Mit „Schwad“ ist hier die Arbeitsbreite gemeint.
4. Wenn Sie das Vorgewende verbreitern möchten, wählen Sie **Vorgewendeversatz**.

Dies kann nützlich sein, um eine Pufferzone zum Lenken zu schaffen, wenn die Vorgewendebreite so eingestellt wurde, dass die Spitze des Arbeitsgeräts den Zaun berühren würde.

Wenn Sie eine Feldgrenze aufgezeichnet haben, sodass die blaue Linie über der Zaunlinie verläuft (die tatsächliche physische Feldgrenze), und ein Vorgewende von 1 Schwad einstellen, dann müssten Sie so fahren, dass die Spitze des Arbeitsgeräts den Zaun berührt, um diesem Bereich ohne Überlappung zu füllen. Natürlich ist dies kein besonders nützlich Szenario. In dieser Situation können Sie beispielsweise einen Versatz von 1 Meter zum Vorgewende hinzufügen. Dadurch wird das Vorgewende um einen zusätzlichen Meter innerhalb der Grenze verschoben, sodass sie über einen Abstand von 1 Meter zwischen Arbeitsgerät und Zaun verfügen.

5. Geben Sie den Versatz ein, und bestätigen Sie Ihre Eingabe.
6. Wählen Sie **Vorausschau**. Hier können Sie einstellen, welche Entfernung vor dem Fahrzeug das System auf die voreingestellten Aktionen überwacht.
7. Geben Sie die Entfernung vor dem Fahrzeug in Metern ein, und bestätigen Sie Ihre Auswahl.

## 8. Wählen Sie **Funktionen einstellen**.



### Aktionsname

- **Alarm:** Legt fest, dass ein Alarm ausgelöst wird, wenn sich das Fahrzeug dem Vorgewende nähert.
- **Auto-Zoom:** Wenn Sie diese Option aktivieren, wird die Kartenansicht auf ein festgelegtes Maß vergrößert bzw. verkleinert, sobald sich das Fahrzeug dem Vorgewende nähert. Wenn das Fahrzeug das Vorgewende verlässt, nimmt die Karte wieder ihre ursprüngliche Größe ein. Wählen Sie die Vergrößerungsstufe.

 Aktivierte Optionen sind mit  gekennzeichnet.  
Deaktivierte Optionen sind mit  gekennzeichnet.

### Aktionsstatus

Ermöglicht, die Kartenansicht zu vergrößern, wenn sich das Fahrzeug dem Vorgewende nähert.

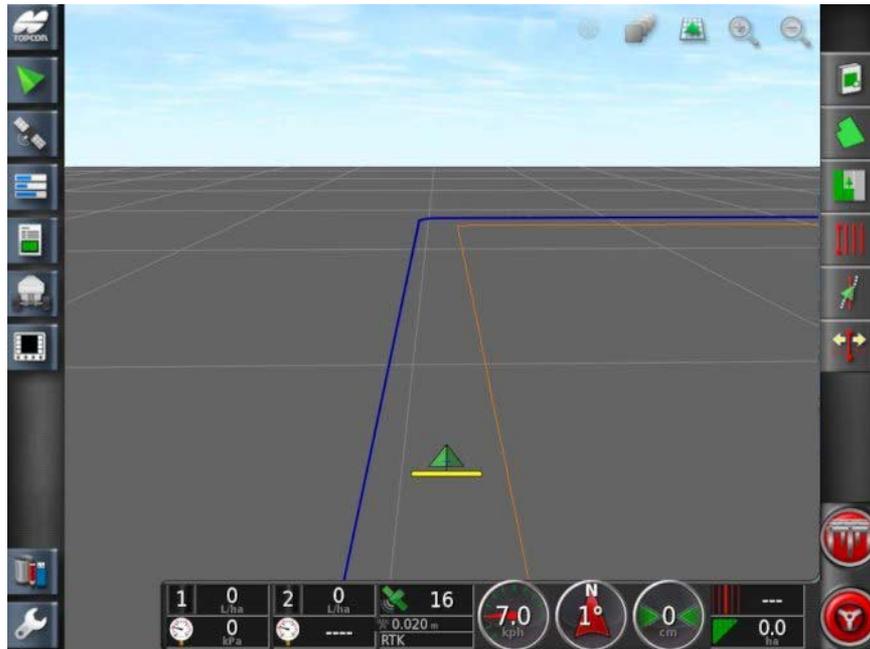
### Meldung

Geben Sie den Text für eine Textmeldung ein (z. B. „Vorgewende“). Geben Sie den Text ein, und bestätigen Sie Ihre Eingabe.

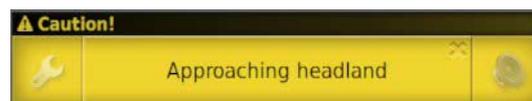
### Audio-Typ

Stellt einen akustischen Alarm ein. Wählen Sie den Typ, und bestätigen Sie.

9. Bestätigen Sie den Alarm und die Vergrößerungsfunktion. Jetzt wird die Vorgewendelinie innerhalb der Feldgrenze orangefarben angezeigt.



Beim Heranfahren an das Vorgewende wird der Alarm ausgelöst, und die Kartenansicht wird auf den eingestellten Wert vergrößert bzw. verkleinert.

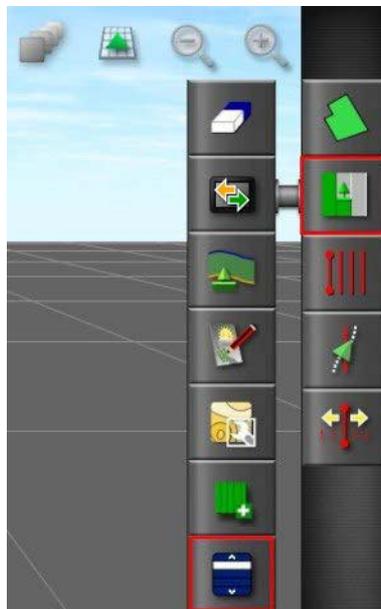


## 12.3. Auswählen eines vorhandenen Auftrags

Sie können Ihre Auftragsdaten aufzeichnen, speichern und exportieren, um immer wieder darauf zugreifen zu können.

Fahren Sie zum Acker, und laden Sie wie folgt einen vorhandenen Auftrag. Informationen zum Erstellen eines neuen Auftrags finden Sie unter Erstellen eines neuen Auftrags, Seite 171.

1. Bevor Sie einen vorhandenen Auftrag auswählen, müssen Sie sicherstellen, dass das richtige Feld ausgewählt ist (siehe Auswählen eines Kunden, Betriebs und Feldes, Seite 154).
2. Zum Auswählen eines Auftrags aus der Liste wählen Sie **Auftragsmenü / Auftrag auswählen**.



3. Wählen Sie den Auftrag, und bestätigen Sie die Auswahl.

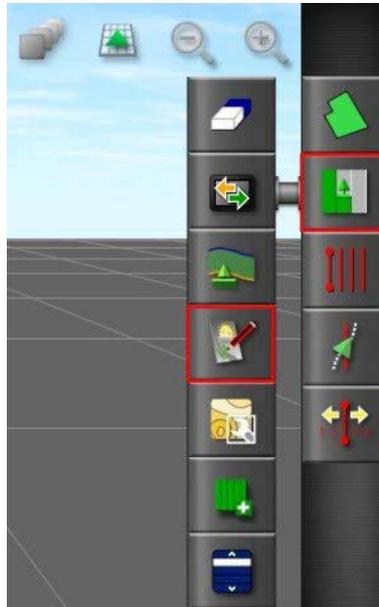
**i** Wenn Sie oben im Fenster „Auftrag auswählen“ den Kunden, den Betrieb oder das Feld ändern, können Sie einen Auftrag von einem benachbarten Feld importieren. Dies kann nützlich sein, um gemeinsame Informationen, die mit dem Auftrag gespeichert wurden, wiederzuverwenden, z. B. Wetterbedingungen, Informationen zu Anbaupflanzen oder Anmerkungen zur Ausbringung. Die Abdeckungsdaten sollte vor dem Start des neuen Auftrags manuell gelöscht werden.

 Beim Laden eines Auftrags müssen Sie das gleiche Arbeitsgerät auswählen, das zur Erstellung des Auftrags verwendet wurde.

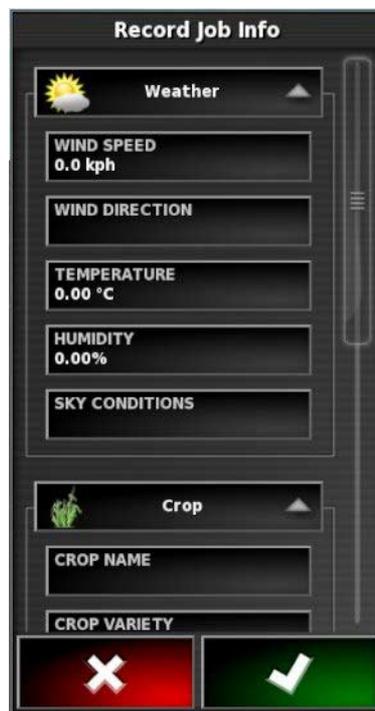
## 12.4. Aufzeichnen eines Auftrags

Die Konsole kann genaue Daten zum Auftrag aufzeichnen, speichern und exportieren.

1. Wählen Sie **Auftragsmenü / Auftragsdetails aufzeichnen** .



Angaben zu Witterung und Standortbedingungen sind nicht zwingend erforderlich. Sie sollten allerdings einige Angaben zu Anbaupflanzen und Einsatzmitteln (*hier*: Produkt) machen.

A screenshot of the 'Record Job Info' form in the application. The form is divided into two sections: 'Weather' and 'Crop'. The 'Weather' section includes fields for Wind Speed (0.0 kph), Wind Direction, Temperature (0.00 °C), Humidity (0.00%), and Sky Conditions. The 'Crop' section includes fields for Crop Name and Crop Variety. At the bottom, there are two buttons: a red button with a white 'X' and a green button with a white checkmark.

2. Drücken Sie auf eine Kategorie, geben Sie die Daten ein, und bestätigen Sie Ihre Eingabe.
3. Mit der Bildlaufleiste oder dem Ausklapppfeil können Sie zu „Anbaupflanze“ und „Produkt“ navigieren.
4. Wählen Sie **Name der Anbaupflanze**, geben Sie einen Namen ein, und bestätigen Sie Ihre Eingabe.
5. Drücken Sie auf die jeweiligen Kategorien, zu denen Sie Angaben machen möchten. Geben Sie die Informationen ein, und bestätigen Sie Ihre Eingabe.

Der Abschnitt **Produkt** in diesem Bildschirm dient dazu, die für diesen Auftrag verwendete spezifische Produktkombination aufzuzeichnen. Diese Informationen werden getrennt von den Produktdefinitionen gespeichert, die im Menü **Produkt** im Setup-Menü gespeichert werden.

6. Wählen Sie **Produktname** aus der Liste, oder wählen Sie **Neues Produkt hinzufügen**.

The screenshot shows a mobile application interface titled "Record Job Info". It contains several input fields for "CROP VARIETY", "GROWTH STAGE", "SOIL TYPE", "SOIL CONDITIONS", and "APPLICATION METHOD". Below these is a "Product" section with a table and a button. The table has three columns: "Product Name", "Rate", and "Units". The "Rate" column contains the value "0.00" and the "Units" column contains "L/ha". Below the table is a button labeled "Add a new product". At the bottom of the screen are two large buttons: a red one with a white "X" and a green one with a white checkmark.

Product Name	Rate	Units
	0.00	L/ha

7. Wählen Sie neben dem Produkt **Ausbringmenge**, und geben Sie die Menge ein.
8. Wählen Sie neben dem Produkt **Einheit**, und wählen Sie die Maßeinheit.

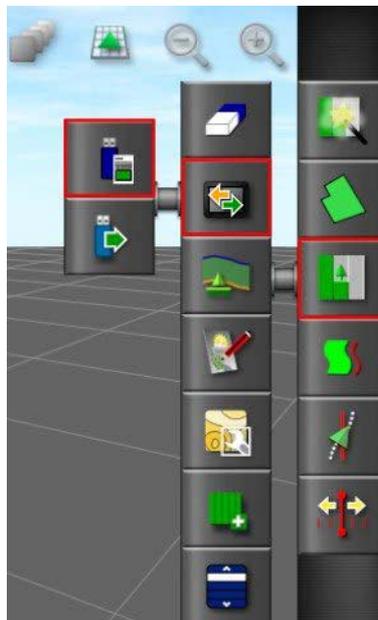
## 12.5. Exportieren eines Aufgabenberichts

Aufgabenberichte können im PDF-Format auf einen USB-Stick exportiert werden.

Bei Exportieren eines Auftrags wird der Bericht im PDF-Format unter D:/Reports und D:/Client/Farm/Field/Reports gespeichert. Außerdem werden die Ordner D:/Client/Farm/Field/CoverageShapefiles und D:/Client/Farm/Field/BoundaryShapefiles angelegt.

**i** Die Berichte können auch als .csv-Dateien exportiert werden, wenn Sie **Punktscharfe Datenerfassung** im Setup-Menü (**System / Funktionen / Konsole**) aktiviert haben, bevor Sie den Auftrag durchführen (siehe Seite 48).

1. Stecken Sie den USB-Stick in die Konsole ein.
2. Wählen Sie **Auftragsmenü / Datenaustausch / Auftragsbericht auf USB exportieren**.



Möglicherweise wird die folgende Meldung angezeigt.



Bei Auswahl von **Ja** werden die zur Schattierung der Berichtskarte verwendeten Farben geändert, sodass die Ausbringungsmenge mit einem Höchstmaß an farblicher Variation dargestellt wird.

Der aktive oder aktuelle Auftrag wird in einen Ordner mit dem Namen „Reports“ auf dem USB-Stick exportiert.



Bevor Sie den USB-Stick abziehen, müssen Sie ihn zunächst sicher entfernen. Drücken Sie dazu das **USB**-Symbol unten an der Konsole. Eine Meldung bestätigt, dass der USB-Stick sicher abgezogen werden kann. Andernfalls kann der Bericht fehlen oder defekt sein.

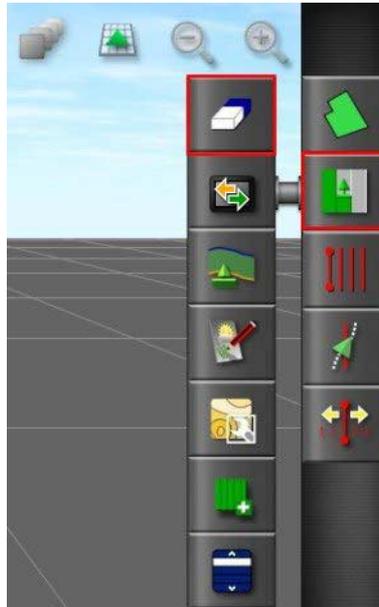
Gleichzeitig werden bei diesem Export auch die Abdeckung und Shape-Dateien mit tatsächlich ausgebrachten Mengen zusammen mit der aktuellen Feldgrenzdatei exportiert.

Dieser Export kann nur erfolgen, wenn ein GPS-Signal vorliegt und der aktuelle Auftrag nicht weiter als 15 km entfernt ist.

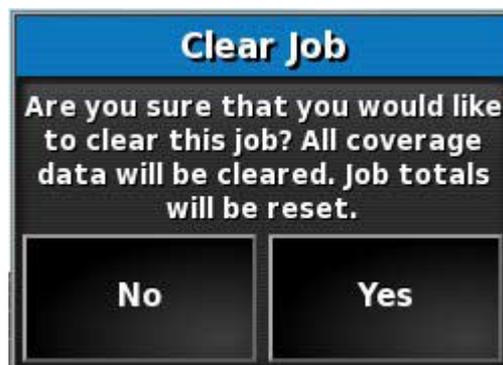
## 12.6. Löschen eines Auftrags

Beim Löschen eines Auftrags werden sämtliche Information zu den behandelten Teilflächen am Bildschirm sowie alle Auftragsdaten gelöscht, die für den jeweiligen Auftrag aufgezeichnet wurden. Nicht betroffen sind die Felddaten und Weglinien, die für das Feld gespeichert wurden.

1. Wählen Sie **Auftragsmenü / Auftragsdaten löschen**.



Die folgende Meldung wird angezeigt.



2. Wählen Sie **Ja**, wenn Sie die Daten löschen möchten. Wählen Sie **Nein**, wenn die Daten nicht gelöscht werden sollen.

Wenn Sie Betriebe, Felder oder zuvor angelegte Auftragsdaten löschen möchten, siehe Bestandsmanager, Seite 226.

## 12.7. Arbeiten mit einer variablen Mengensteuerung

Die variable Mengensteuerung (*Variable Rate Control*, VRC) muss vor dem Einsatz zunächst mit einer Steuerung eingerichtet und im Setup-Menü (**System / Funktionen / Arbeitsgerät**) aktiviert werden.



Wählen Sie , um die Ansicht der VRC-Vorgabekarte in der Spurführungsansicht zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

### 12.7.1. Beim Arbeiten mit VRC-Karten

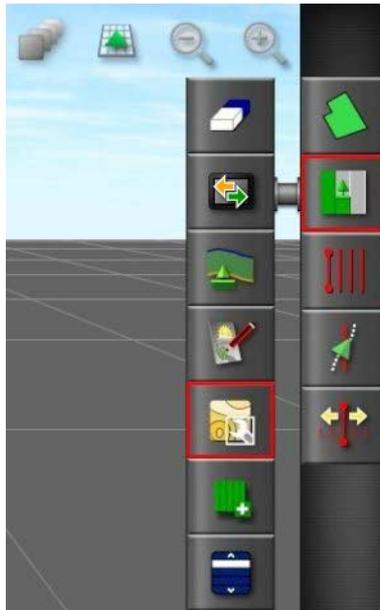
Die variable Mengensteuerung kann auf drei Arten genutzt werden:

- Import einer Applikationskarte (Shape-Dateien, ISO-XML-Dateien) mit dem VRC-Importassistenten in einen zuvor angelegten Auftrag
- Anhand von Echtzeitdaten von den Stickstoffsensoren am Traktor (z. B. Topcon CropSpec)
- Anhand von Applikationskarten, die auf Task-Daten beruhen

Die nachstehende Anleitung bezieht sich auf die ersten beiden Methoden. Weitere Informationen zu Aufgabendaten finden Sie in Aufgabendatenmenü, Seite 230.

Shape-Dateien (.shp) und ISO-XML-Dateien (.xml) können in zuvor angelegte Aufträge importiert werden. Bitte beachten Sie, dass bei XML-Dateien nur die Daten zur Applikationskarte verwendet werden.

1. Auswählen eines Kunden, Betriebs und Feldes, siehe Seite 154.
2. Erstellen eines neuen Auftrags, siehe Seite .
3. Drücken Sie auf **Auftragsmenü / Variable Mengensteuerung konfigurieren**.



4. Drücken Sie auf in Schritt 1 des Assistenten für die VRC-Konfigurierung auf „Weiter“.
5. Drücken Sie auf die Signalgeber für die VRC-Menge, und drücken Sie auf „Weiter“. Mögliche Optionen:
  - Shape-Dateien
  - ISO XML
  - CropSpec oder Yara (sofern aktiviert)

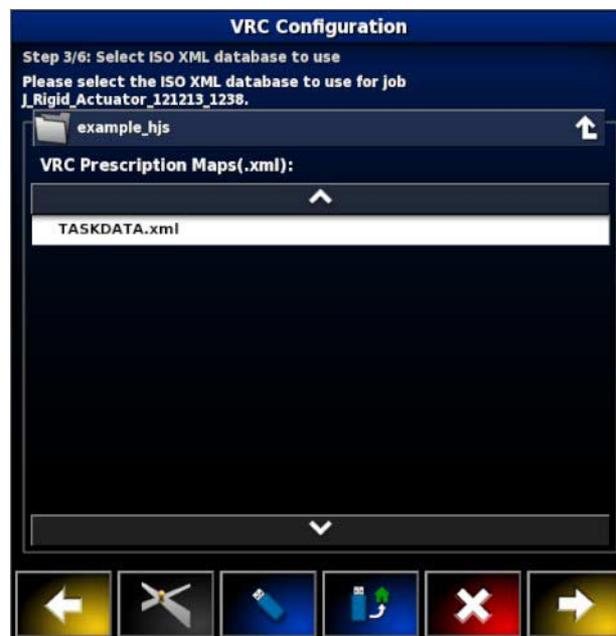
Bitte beachten Sie, dass die gleichzeitige Verwendung von Shape-Dateien und ISO-XML nicht möglich ist. CropSpec und Yara können jedoch zusammen mit Shape-Dateien oder ISO-XML genutzt werden.

Wenn Sie in Schritt 2 **Shape-Dateien** oder **ISO XML** auswählen, werden alle bislang importierten Karten für das jeweilige Feld angezeigt und können geladen werden.

- Falls die gewünschten Karten noch nicht auf der Konsole gespeichert sind, schließen Sie einen USB-Stick mit den entsprechenden Karten an.
- Drücken Sie auf das USB-Symbol  unten am Bildschirm. Wenn der Hintergrund des Fensters blau angezeigt wird, ist dies die Liste der Dateien auf dem USB-Stick.



- Wählen Sie das USB/Start-Symbol , um das Hauptverzeichnis des USB-Sticks zu öffnen. Jetzt werden alle auf dem USB-Stick gespeicherten Dateien und Ordner angezeigt.
- Drücken Sie auf den Ordner, den Sie öffnen möchten. Suchen Sie die gewünschte Datei, und drücken Sie darauf. Der Dateiname wird weiß hinterlegt, und das „Weiter“-Symbol wird aktiv. Sie können auch mehrere Dateien markieren.



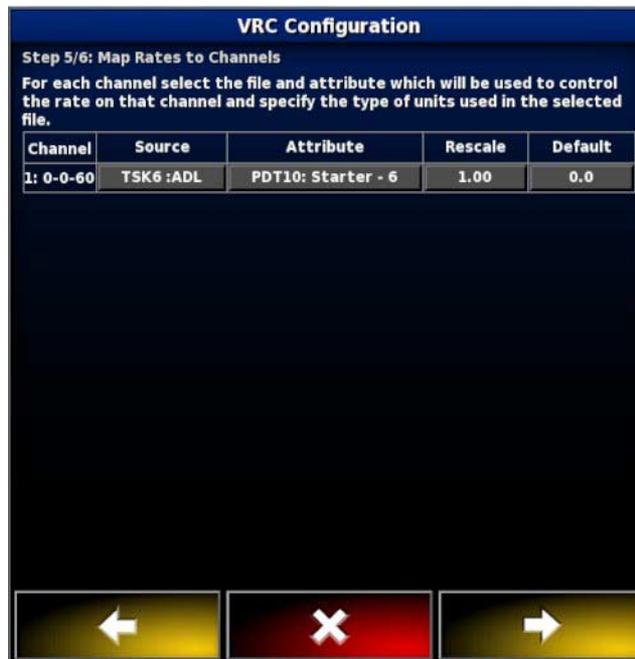
- Drücken Sie auf den Pfeil nach rechts.

6. Wenn Sie in Schritt 2 „ISO XML“ ausgewählt haben, drücken Sie auf den auszuführenden Task. Möglicherweise werden für die Datei mehrere Tasks aufgeführt. Drücken Sie auf den passenden Task für das angekoppelte Arbeitsgerät.

7. Drücken Sie auf den Pfeil nach rechts.

Jetzt müssen Sie den Kanälen die Signalquellen und Attribute zuordnen.

- **Kanal:** Angesteuerter Tank oder Behälter.
- **Signalquelle:** Speicherort der Applikationskarte für den jeweiligen Kanal. Hier wird die Liste der vorhin ausgewählten Dateien angezeigt; wahlweise können Sie auch eine Echtzeit-Datenquelle wie CropSpec oder Yara wählen.
- **Attribut:** Eigenschaft in der Shape-Datei bzw. ISO-XML-Datei oder das Ausgangssignal des CropSpec-Sensors. Eine Shape-Datei allein kann mehrere Attribute beinhalten, mit denen die Ausbringmengen für mehrere Tanks festgelegt sind. Dazu muss der Fahrer die Vorgabedaten dem jeweiligen Tank zuordnen.
- **Neu skalieren:** In dieser Spalte ist standardmäßig der Wert 1 eingestellt. Das bedeutet, dass die in der Signalquelle definierten Vorgabedaten direkt verwendet werden. Je nach Wetterlage kann der Fahrer die Ausbringmenge aber auch erhöhen oder verringern. Auf diese Weise werden alle definierten Mengen gleichermaßen erhöht. Beispiel: Bei einer Neuskalierung von 1,1 werden 110 Prozent der in der Signalquelle definierten Ausbringmenge ausgebracht.
- **Standard:** Legt fest, welche Ausbringmenge eingehalten werden soll, falls die Signalquelle für den entsprechenden Teilschlag keine Ausbringmenge vorgibt.



8. Drücken Sie auf den Pfeil nach rechts.
9. Im letzten Schritt müssen Sie das Setup bestätigen. Das Setup kann innerhalb des Auftrags nicht geändert werden, also prüfen Sie Ihre Angaben genau, bevor Sie fortfahren. Wenn Sie die Konfiguration ändern möchten, drücken Sie auf den Pfeil nach links. Wenn alles stimmt, drücken Sie auf „OK“.

Jetzt wird die Karte angezeigt. Wenn die Karte nicht angezeigt wird, sind Sie möglicherweise zu weit vom jeweiligen Feld entfernt.



## 12.7.2. Beim Arbeiten mit „AgJunction“

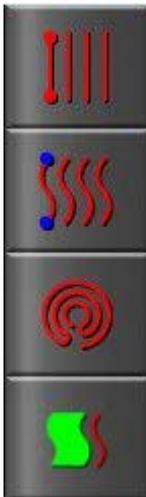
Wenn „AgJunction“ im Setup-Menü aktiviert wurde (**System / Funktionen / Arbeitsgerät**), wird die Option „AgJunction-Bericht erstellen“  im Auftragsmenü im Untermenü „Datenaustausch“ angezeigt.

1. Wenn Sie einen abgeschlossenen VRC-Auftragsbericht auf die AgJunction-Website laden möchten, wählen Sie , und befolgen Sie die Anweisungen. Weitere Informationen zur Verwendung von AgJunction finden Sie unter Arbeiten mit AgJunction, Seite 224.

## Kapitel 13 – Spurlinienmenü

Eine Spurlinie zeigt an, welcher Spur das Fahrzeug folgen muss, um die Fläche homogen zu bearbeiten. Das System legt anhand der Arbeitsbreite des Arbeitsgeräts in gleichmäßigen Abständen weitere Linien auf dem gesamten Feld an.

Folgende Spurführungsmuster werden unterstützt:



Parallele AB-Spurlinien, Seite 190

Identische Kurvenspurlinien, Seite 195

Kreisbahnspurlinien, Seite 197

Spurführungssperre – Spurführungsmuster, Seite 198

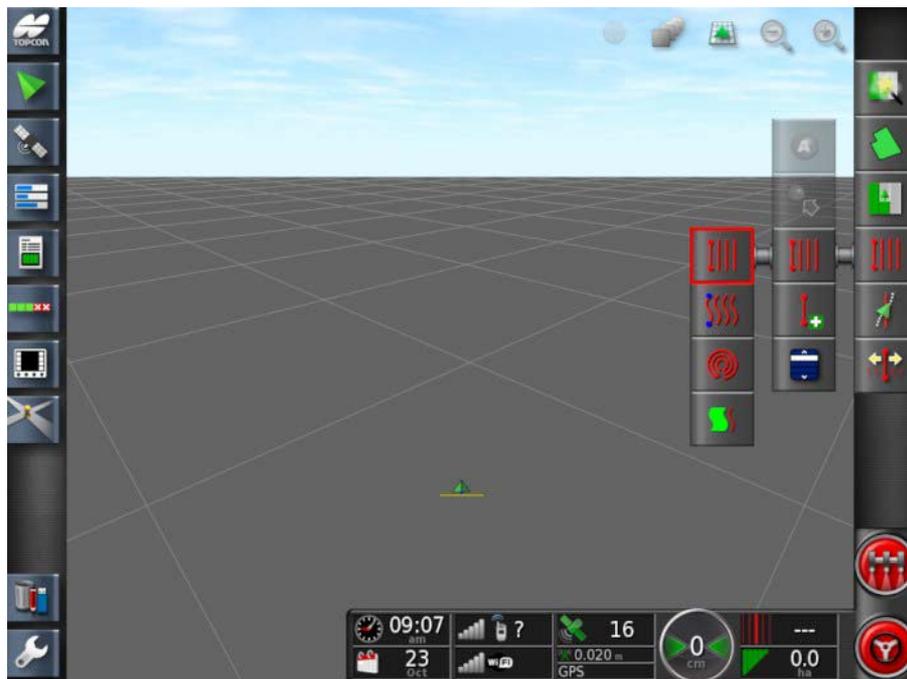
 Wenn Sie eine angelegte Spurlinie löschen möchten, finden Sie weitere Informationen in Bestandsmanager, Seite 226.

## 13.1. Verwenden gerader AB-Spurlinien

Mit dieser Option werden parallel verlaufende Linien zur Spurführung angelegt. Die Arbeitsbreite des Arbeitsgeräts bestimmt dabei den Abstand zwischen den einzelnen Spurlinien.

Wenn Sie das Feld vorwiegend in geraden Spuren abarbeiten, sollten Sie nahe der Vorgewendelinie mit einer AB-Linie beginnen. So werden die Linien gleichmäßig im Kernfeld verteilt.

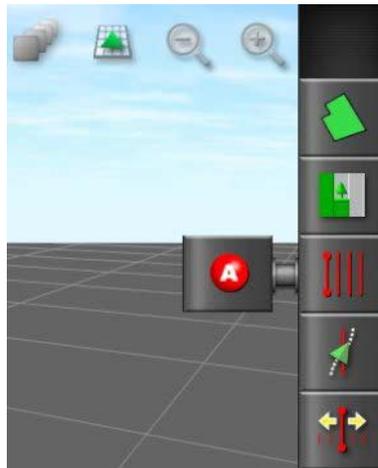
1. Bringen Sie das Fahrzeug in Position.
2. Wählen Sie **Spurlinienmenü / Spurführungsmuster ändern** (bei Bedarf). Wählen Sie dann **AB-Linien**.



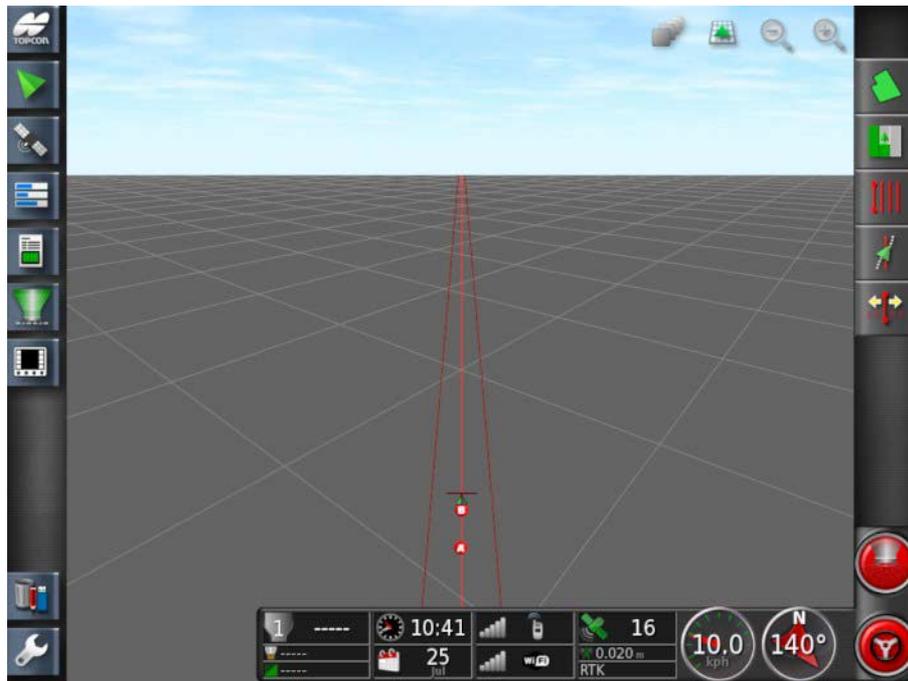
3. Zum Anlegen der neuen AB-Linie wählen Sie **Neue AB-Linie erstellen** .
4. Wenn Sie den Standardnamen ändern möchten, wählen Sie **SPURNAME**.



5. Geben Sie einen Namen ein, und bestätigen Sie Ihre Eingabe. Bestätigen Sie die neue Spurlinie.
6. Fahren Sie bis an den Anfang der Bahn. Wählen Sie **Punkt A** setzen .



7. Um Punkt B zu setzen, fahren Sie die Bahn ab, und drücken Sie dann auf das B-Symbol .
- Jetzt wird Punkt B eingeblendet, und die parallelen Weglinien werden angezeigt.



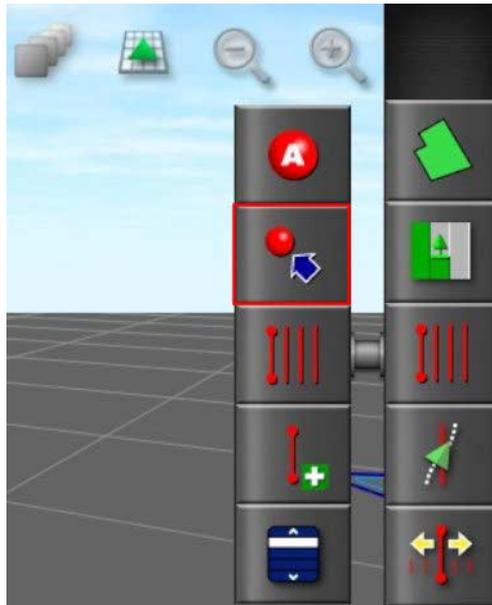
Normalerweise werden die gefahrene Linie sowie die beiden benachbarten Linien angezeigt.

Wenn Sie alle Weglinien auf dem gesamten Feld einblenden möchten, drücken Sie oben auf dem Bildschirm auf , und wählen Sie **Anzahl Linien** aus. (Dafür muss eine Feldgrenze angelegt sein, siehe Anlegen einer neuen Feldgrenze, Seite 156.)

### 13.1.1. Manuelles Einrichten von AB-Linien

Sie können Ihre AB-Linie auch anhand von Koordinaten eingeben.

1. Wählen Sie **Spurlinienmenü / Manuelle AB-Linie**.



Der Bildschirm „Manuelle AB-Linie“ wird angezeigt.



2. Punkt A können Sie auf unterschiedliche Weise setzen:

- Fahren Sie zur gewünschten Stelle, und wählen Sie .
- Geben Sie die Koordinaten (geogr. Breite und Länge) von Punkt A ein.

3. Punkt B können Sie auf unterschiedliche Weise setzen:

- Fahren Sie zur gewünschten Stelle, und wählen Sie .

- Geben Sie die Koordinaten (geogr. Breite und Länge) von Punkt B ein.
- Geben Sie die Orientierung der AB-Linie ein. Dann legt die Software den Punkt B automatisch an, sodass die AB-Linie ab Punkt A der vorgegeben Orientierung folgt.



Zum Löschen einer Spurlinie wählen Sie

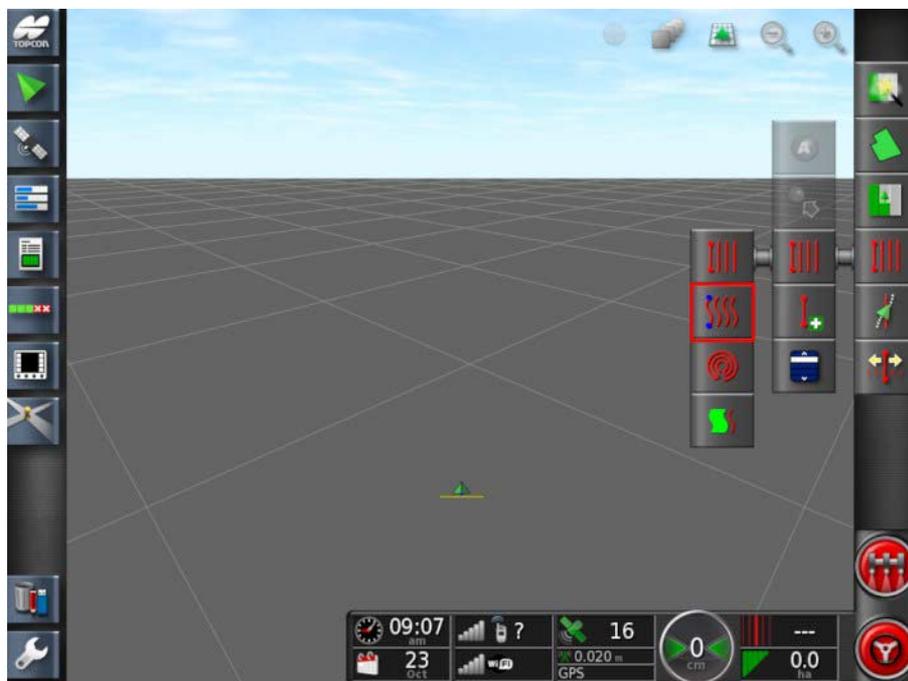


## 13.2. Verwenden identischer Kurvenspurlinien

Viele Felder sind nicht rechteckig und haben eine gekrümmte oder unregelmäßige Feldgrenze. In diesem Fall ist das Spurführungsmuster „Identische Kurven“ eine gute Option. Dies kann nützlich sein, um an der Grenze des Feldes entlang zu lenken und diese Weglinie für künftige Vorgänge zu nutzen.

Mit 'Identischen Kurven' kann der Fahrer eine gekrümmte Weglinie anlegen, und das System generiert dann auf dem gesamten Feld in gleichmäßigen Abständen Kopien dieser Spurlinie. Die Linienabstände richten sich nach der Arbeitsbreite des Arbeitsgeräts.

1. Bringen Sie das Fahrzeug in Position.
2. Wählen Sie **Spurlinienmenü / Spurführungsmuster ändern** (bei Bedarf). Wählen Sie dann **Identische Kurven**.



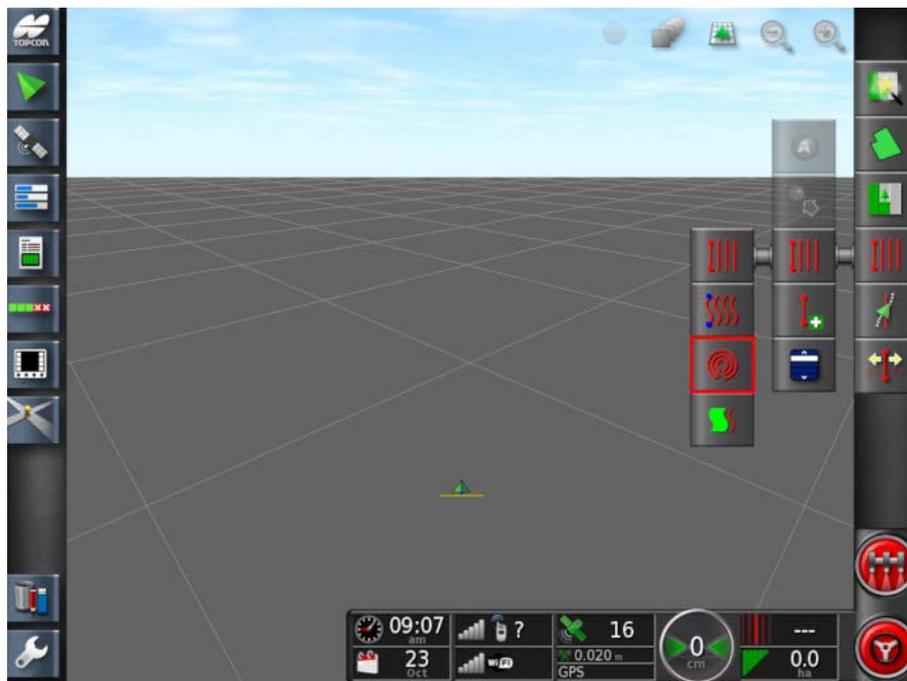
3. Wählen Sie **Neue identische Kurve anlegen** .
4. Wählen Sie **SPURNAME**.
5. Geben Sie ggf. einen Namen ein, und bestätigen Sie Ihre Eingabe. Bestätigen Sie die neue Spurlinie.

6. Fahren Sie bis an den Anfang der Bahn. Drücken Sie auf das A-Symbol .
7. Fahren Sie die gekrümmte Bahn ab. Hinter dem Fahrzeug wird eine schwarze Linie gezogen. Dies zeigt an, dass die Linie aufgezeichnet wird.
8. Drücken Sie am Ende der gekrümmten Bahn auf , um den Endpunkt festzulegen.

## 13.3. Verwenden von Kreisspurlinien

Bestimmte Bewirtschaftungsformen erfordern eine kreisförmige Bearbeitung. Mit diesem Muster kann der Fahrer Spurlinien anlegen, die kreisförmig um einen Mittelpunkt verlaufen.

1. Bringen Sie das Fahrzeug in Position.
2. Wählen Sie **Spurlinienmenü / Spurführungsmuster ändern** (bei Bedarf). Wählen Sie dann **Kreislinien**.

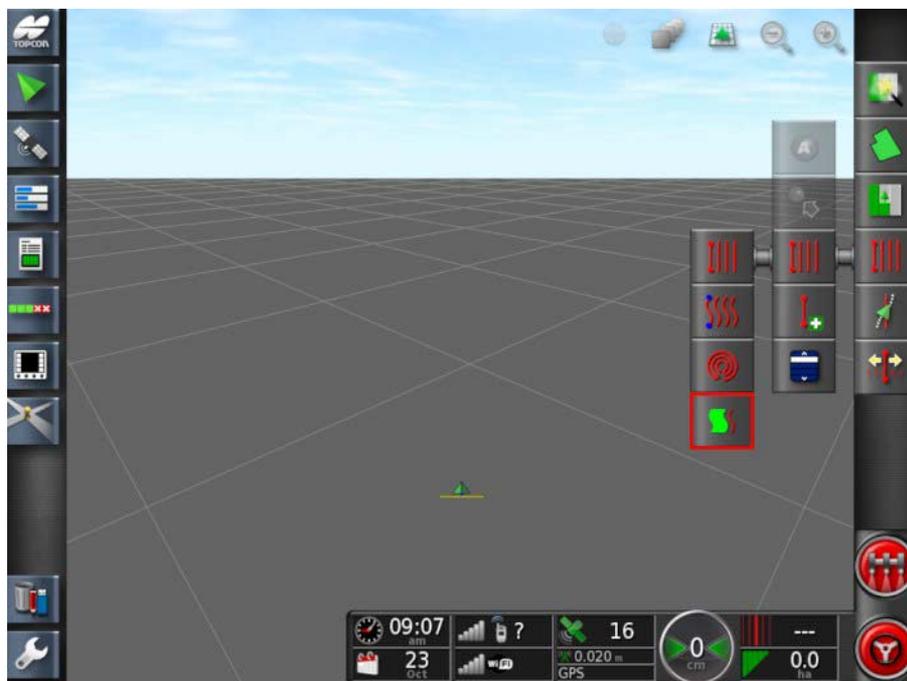


3. Wählen Sie **Neue Kreislinie erstellen** .
4. Wählen Sie **SPURNAME**.
5. Geben Sie einen Namen ein, und bestätigen Sie Ihre Eingabe. Bestätigen Sie die neue Spurlinie.
6. Fahren Sie eine Kreisbahn um den Mittelpunkt des Feldes. Sobald das System die Krümmung erkennt, werden kreisförmige Spurlinien angelegt, deren Abstand sich nach der Arbeitsbreite des Arbeitsgeräts richtet. Berücksichtigen Sie beim Abfahren der ersten Kreisbahn unbedingt den Wendekreis von Fahrzeug und Arbeitsgerät!

## 13.4. Verwenden von Spurführungssperre – Spurführungsmuster

Bei der Spurführungssperre handelt es sich um auf Abdeckung basierendes Spurführungsmuster. Eine Kurve wird auf der Basis bereits vorhandener Deckung erzeugt, unabhängig davon, wann die Abdeckung ausgebracht wurde. Dies ist praktisch, wenn Sie um eine Kontur oder Feldgrenze herum lenken möchten, ohne eine Kurve zu erstellen oder zu speichern, oder wenn Sie entlang eines Bereichs lenken möchten, auf dem bereits zuvor ein Produkt ausgebracht, für den jedoch keine Kurve gespeichert wurde. Dieses Spurlinienverfahren wird manchmal auch als „Freiform“ bezeichnet.

1. Wählen Sie **Spurlinienmenü / Spurführungsmuster ändern** (bei Bedarf). Wählen Sie dann **Spurführungssperre – Spurführungsmuster**.

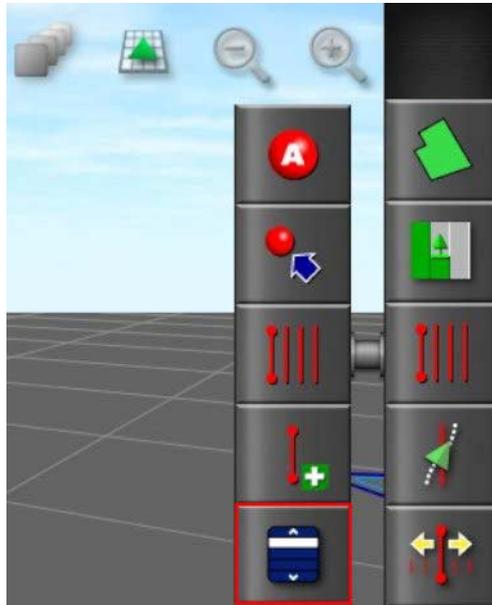


Die erstellte Spurlinie folgt dem vom Fahrzeug zurückgelegten Weg.

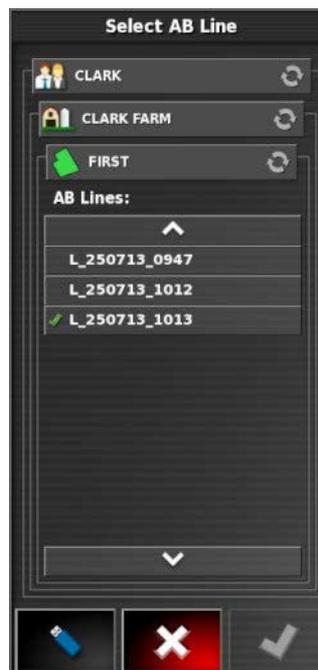
## 13.5. Laden einer vorhandenen Spurlinie

Die im Kernfeld angelegten Spurlinien werden gespeichert und können bei späteren Aufträgen auf demselben Feld abgerufen werden.

1. Wählen Sie im **Spurlinienmenü** das gewünschte Spurführungsmuster, und wählen Sie dann **Weglinie auswählen**.



2. Drücken Sie auf „Kunde“, auf „Betrieb“ und auf „Feld“. Jetzt werden die gespeicherten Spurlinienmuster angezeigt.



3. Wählen Sie das gewünschte Spurlinienmuster, und bestätigen Sie Ihre Auswahl.



## **Kapitel 14 – Lenkautomat**

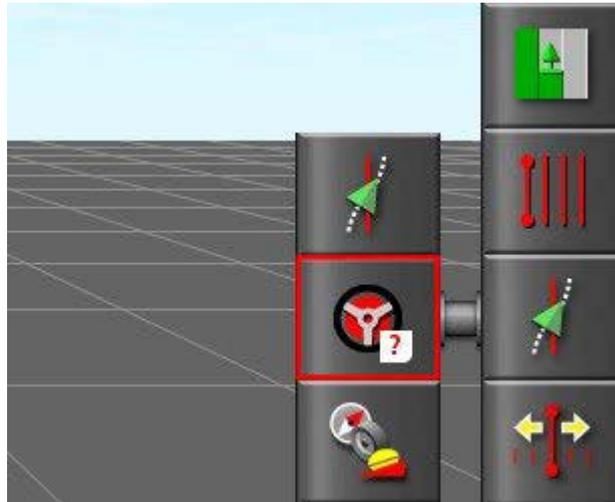
In den Lenkungsoptionen kann der Fahrer die Parameter für den Lenkautomaten einstellen. Wenn Sie diese Funktion nutzen möchten, muss sie aktiviert sein. Bei Deaktivierung finden Sie weitere Informationen unter Einrichten der Spurführung, Seite 51, um den Lenkautomaten zu aktivieren.

Informationen zum Kalibrieren der Lenkung finden Sie in Lenkungskalibrierungen, Seite 131.

## 14.1. Status des Lenkautomaten

Im Bildschirm „Lenkstatus“ erkennt der Fahrer, ob alle Bedingungen für den Betrieb des Lenkautomaten erfüllt sind. Ein roter Balken bedeutet, dass die entsprechende Bedingung nicht erfüllt und der Lenkautomat daher nicht betriebsbereit ist.

1. Zum Abrufen des Status des Lenkautomaten wählen Sie **Lenkungsoptionen / Lenkstatus**.



Der Bildschirm „Lenkstatus“ wird angezeigt.



Die Lenkalarme können durch Drücken der Lenkalarm-Schaltfläche am unteren linken Rand des Bildschirms angezeigt werden.

Grün bedeutet, dass das System betriebsbereit ist.

Rot bedeutet, dass das System nicht betriebsbereit ist.

2. Drücken Sie auf , um das Hauptmenü zu öffnen und die notwendigen Schritte auszuführen.

### 14.1.1. Fehlerbehebung des Lenkautomaten

Fehler	Maßnahme	Seite
 	<p>Einschaltsymbol für den Lenkautomaten ist rot. Lenkautomat lässt sich nicht einschalten.</p> <p>Drücken Sie auf das Einschaltsymbol für den Lenkautomaten, um das Fenster „Lenkstatus“ zu öffnen.</p> <p>Ein roter Balken bedeutet, dass die jeweilige Funktion gestört ist.</p>	
<p>Roter Balken bei „Empfänger-Hardware“</p>	<p>Ist der Empfänger richtig angeschlossen, sicher befestigt und eingeschaltet?</p>	
<p>Roter Balken bei „Lenksteuerung“</p>	<p>Prüfen Sie, ob das Steuergerät angeschlossen und eingeschaltet ist.</p> <p>Prüfen Sie, ob im Setup das richtige Lenksteuergerät ausgewählt wurde.</p> <p>Wenn ein AES-25 montiert ist, schalten Sie den AES-25 aus und wieder ein, und drehen Sie das Lenkrad um eine Vierteldrehung, um den Lenkautomaten zu aktivieren.</p>	92
<p>Roter Balken bei „Fahrzeuggeometrie“</p>	<p>Kehren Sie zum Einrichten der Fahrzeuggeometrie zurück, und geben</p>	90

Fehler	Maßnahme	Seite
	Sie die Abmessungen richtig ein, oder wählen Sie erneut das Fahrzeugprofil aus.	
Roter Balken bei „Fahrzeugprofil“	Prüfen Sie, welches Fahrzeug ausgewählt wurde, und kontrollieren Sie die Abmessungen.	87-90
Roter Balken bei „Lenkung kalibriert“	Vergewissern Sie sich, dass alle Kalibrierungen am Fahrzeug ausgeführt wurden. Stellen Sie das Fahrzeug auf einer offenen Fläche mit ausreichend Abstand zu Hochspannungsleitungen und Hindernissen ab. Starten Sie die Konsole neu, und wiederholen Sie die Kalibrierungen.	132-138
Am Lenkrad drehen	Lassen Sie das Lenkrad los, und versuchen Sie es erneut.	
Roter Balken bei „Positionsgenauigkeit“	<p>Warten Sie, bis die Signale konvergiert sind.</p> <p>Welche Farbe hat das Satellitensymbol am Armaturenbrett? Wie viele Satelliten werden neben dem Symbol angezeigt? Sie brauchen mindestens 4 verfügbare Satelliten.</p> <p>Stimmt die Korrekturdatenquelle? Falls nicht, wählen Sie die entsprechende Korrekturdatenquelle.</p> <p>Stehen Sie auf einer offenen Fläche mit ausreichend Abstand zu eventuellen Hochspannungsleitungen? Stellen Sie das Fahrzeug auf einer offenen Fläche ab, und warten Sie, bis die Signale konvergiert sind.</p>	60

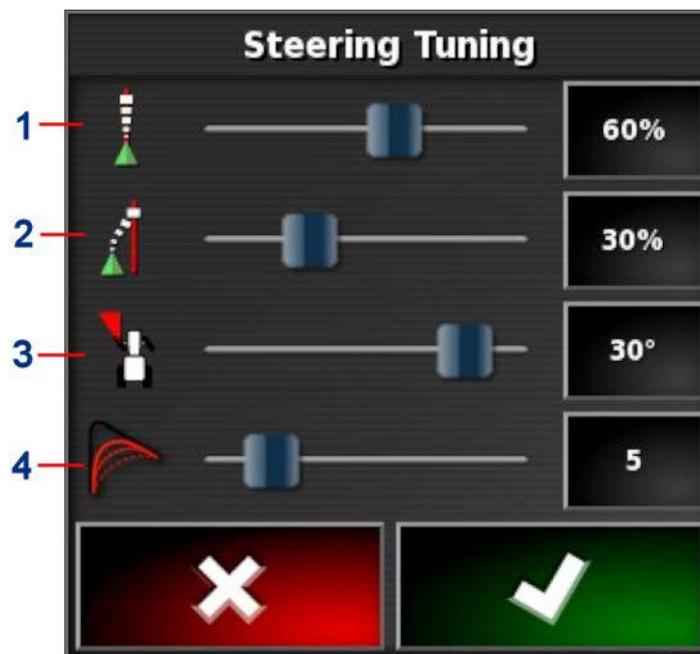
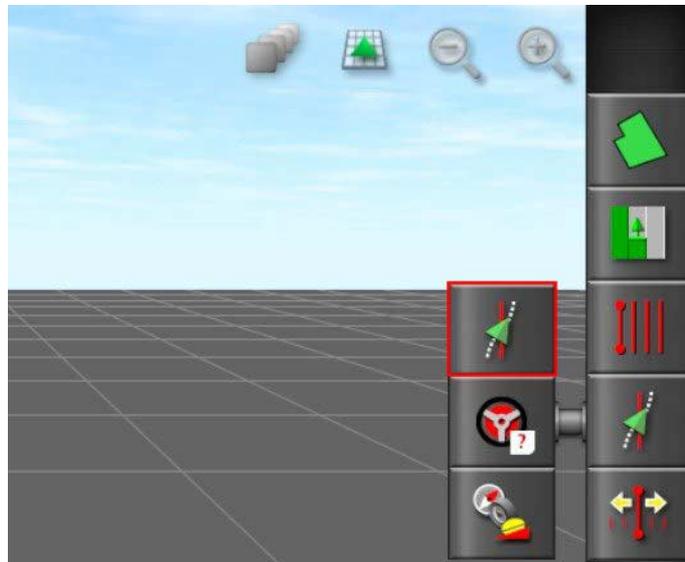
Fehler	Maßnahme	Seite
	Wenn Sie einen Abonnementdienst nutzen, prüfen Sie das aktuelle Abonnement. Prüfen Sie, ob die richtige Frequenz eingestellt ist.	
Roter Balken bei „Differenzialkorrektur“	Prüfen Sie, ob die Einstellungen in der Konsole den Anforderungen der Korrekturdatenquelle entsprechen.	60
Roter Balken bei „Spurlinie verfügbar“	Fahren Sie näher an die Weglinie (Spurlinie). Prüfen Sie, ob eine Spurlinie angelegt und ausgewählt wurde.	190-197
Roter Balken bei „Geschwindigkeit“	Fahren Sie mit 1 bis 25 km/h. Je nach Fahrzeug kann die erforderliche Geschwindigkeit abweichen.	
Roter Balken bei „Spurabweichung“	Fahren Sie näher an die Spurlinie heran, bevor Sie den Lenkautomaten einschalten.	
Roter Balken bei „Richtungsfehler“	Das Fahrzeug muss sich der Spurlinie in einem Winkel unter 85 Grad annähern. Vergewissern Sie sich, dass der Kompass für das Fahrzeug kalibriert wurde. Wiederholen Sie ggf. die Kalibrierung.	132
Prohibited Operation (Verboten)	Bei eingeschaltetem Lenkautomaten sind einige Vorgänge nicht zulässig (z. B. ein Feld auswählen). Daher gelten diese Vorgänge als verboten.	
Wayline synchronized	Die Weglinie (Spurlinie) wurde nicht geladen. Prüfen Sie die Verbindung zum	

Fehler	Maßnahme	Seite
(Weglinie synchronisiert)	Empfänger, und laden Sie die Weglinie erneut. Beachten Sie, dass es einige Zeit dauern kann, bis die Weglinie auf den Empfänger hochgeladen ist, insbesondere bei großen Kurven.	
Anwesenheit des Fahrers	Die Lenkung wird deaktiviert, wenn der Fahrer den Fahrersitz verlässt.	
Sperrung	Die Lenkung wurde in einen Transportmodus geschaltet (d. h. beim Fahren auf einer Straße), sodass die Lenkung nicht versehentlich aktiviert werden kann.	

## 14.2. Abstimmen des Lenkautomaten

Der Lenkautomat muss exakt auf die Einsatzbedingungen, die Auftragsart und das Fahrzeug/Arbeitsgerät abgestimmt werden.

1. Wählen Sie **Lenkungsoptionen / Parameter zur Abstimmung des Lenkautomaten**.



- 1 Mit dem Linienansprechverhalten wird eingestellt, wie aggressiv die Lenkung der Weglinie folgt.
- 2 Mit dem Annäherungsansprechverhalten wird eingestellt, wie aggressiv das Fahrzeug in die Weglinie einlenkt. Ist der Wert zu

hoch eingestellt, lenkt das Fahrzeug abrupt ein.

- 3** Mit dem maximalen Lenkwinkel wird der Lenkeinschlag begrenzt, damit das Fahrzeug stets im sicheren Betriebsbereich arbeitet.
  - 4** Mit dem Glättungsradius für Kurvenlinien wird eingestellt, wie genau der Lenkautomat die Kurvenlinien hält.
- 
2. Stellen Sie das **Linienansprechverhalten** so ein, dass die Lenkung bei der Ausführung des Auftrags möglichst präzise arbeitet.
  3. Stellen Sie das **Annäherungsansprechverhalten** so ein, dass das Fahrzeug möglichst präzise einlenkt, die Sicherheit des Fahrers aber nicht beeinträchtigt.
  4. Stellen Sie den **maximalen Lenkwinkel** so ein, dass Fahrzeug und gezogenes Arbeitsgerät im sicheren Betriebsbereich bleiben.
  5. Stellen Sie **Glättungsradius für Kurvenlinien** auf den angemessenen Wert ein. Bei niedrigeren Werten werden Kurvenlinien genauer eingehalten.

## AES-25

Beachten Sie, dass bei Auswahl von **AES-25** im Setup-Menü (**Fahrzeug / Lenkung / STEUERGERÄT**), drei neue Optionen auf diesem Bildschirm angezeigt werden:

- **AES-25 Ansprechverhalten einstellen:** Stellt das Ansprechverhalten der Lenkung für die Einhaltung von Weglinien ein.
- **AES-25 Totzone einstellen:** Stellt den Umfang der Bewegung ein, die der AES-25 vornehmen muss, bevor die Räder reagieren.
- **AES-25 Ausschaltswellwert:** Stellt ein, welcher Aufwand erforderlich ist, um das Lenkrad auszuschalten.

## Direktventil

Beachten Sie, dass bei Aktivierung von **Direktventil** im Setup-Menü (**Fahrzeug / Lenkung / DIREKTVENTIL**), zwei neue Optionen auf diesem Bildschirm angezeigt werden:

- **Direktventil-Ansprechverhalten einstellen:** Stellt das Ansprechverhalten der Lenkung für die Einhaltung von Weglinien ein.
- **Direktventil-Totzone einstellen:** Stellt den Umfang der Bewegung des Lenkrades ein, bevor die Räder reagieren.

## 14.3. Einschalten des Lenkautomaten

Voraussetzungen für die Verwendung des Lenkautomaten:

- Angelegte Weglinien (Seite 189)
  - Aktivierter Lenkautomat auf der Konsole (Seite 51)
  - Kalibrierte Lenkung (Seite 131)
  - Alle Balken im Fenster „Lenkstatus“ müssen grün sein (Seite )
  - Lenkautomat muss auf Auftrag und Fahrzeug abgestimmt sein (Seite 207)
  - Das Fahrzeug muss sich am Startpunkt befinden.
1. Verschieben und vergrößern bzw. verkleinern Sie die Kartenansicht, bis das Fahrzeug in der Bildschirmmitte steht und gut zu erkennen ist (wenn Verschieben aktiviert ist, siehe Einstellen von Kartenoptionen, Seite 41).

 Wenn Sie einen externen Schalter für den Lenkautomaten verwenden, müssen Sie diesen beim Setup des Fahrzeugs aktivieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Einrichten des Lenksteuergeräts, Seite 92.

Wenn ein AES-25 montiert ist, schalten Sie den AES-25 ein, und drehen Sie das Lenkrad um eine Vierteldrehung, um den Lenkautomaten zu aktivieren.

2. Vergewissern Sie sich, dass das Einschaltssymbol des Lenkautomaten weiß ist. Wenn ja, ist der Lenkautomat betriebsbereit.



Der Lenkautomat ist betriebsbereit. Drücken Sie auf das **Einschaltsymbol des Lenkautomaten**, um den Betrieb aufzunehmen.



Der Lenkautomat ist eingeschaltet und aktiv. Wenn Sie wieder auf manuelles Lenken umstellen möchten, drücken Sie auf das **Einschaltsymbol des Lenkautomaten**. Beachten Sie, dass die Schaltfläche möglicherweise kurz blau blinkt, bevor sie grün leuchtet.



Der Lenkautomat kann nicht eingeschaltet werden. Drücken Sie auf das **Einschaltsymbol des Lenkautomaten**, oder öffnen Sie die Lenkungsoptionen, um unter „Lenkstatus“ nach möglichen Ursachen zu suchen.



Das Symbol blinkt, weil die Einschaltverzögerung aktiv ist. Wenn das Symbol rot ist und das einzige Element mit rotem Balken im Fenster „Lenkstatus“ leicht zu ändern ist (z. B. Geschwindigkeit), kann der Fahrer zwei Mal schnell das **Einschaltsymbol des Lenkautomaten** für den Lenkautomaten drücken. Das gelbe Blinken des Symbols bedeutet, dass der Lenkautomat eingeschaltet wird, sofern innerhalb der nächsten 15 Sekunden alle Einschaltbedingungen erfüllt werden. Falls die Bedingungen nicht erfüllt werden, wird das Symbol wieder rot.

3. Beheben Sie alle Probleme, die im Fenster „Lenkstatus“ mit einem roten Balken angezeigt werden. Wenn das **Einschaltsymbol des Lenkautomaten** weiß angezeigt wird, ist der Lenkautomat betriebsbereit.

Weitere Informationen zu Fehlern im Lenkstatus finden Sie unter Lenkautomat, Seite .

4. Fahren Sie langsam in der geplanten Fahrtrichtung auf eine Weglinie zu.
5. Drücken Sie das **Einschaltsymbol des Lenkautomaten**. Das Symbol wird jetzt grün angezeigt. Das Fahrzeug lenkt in die nächstgelegene Weglinie ein.
6. Falls das Fahrzeug zu aggressiv in die Weglinie einlenkt, halten Sie an, schalten Sie den Lenkautomaten aus, und passen Sie die Feinabstimmung des Lenkautomaten in den Lenkungsoptionen an.

## 14.4. Ausschalten des Lenkautomaten

Der Lenkautomat wird automatisch ausgeschaltet, wenn die Betriebsbedingungen (im Bildschirm „**Lenkstatus**“) nicht komplett erfüllt werden.

So schalten Sie den Lenkautomaten manuell aus:

- Drehen Sie das Lenkrad um einige Grad, ODER
- drücken Sie auf die Schaltfläche **Lenkautomat einschalten** auf der Konsole, ODER
- falls Sie einen externen Schalter haben, schalten Sie den Lenkautomaten mit dem Schalter aus.



**Warnung: Bevor Sie das Fahrzeug verlassen, müssen Sie den Lenkautomaten ausschalten, den Lenkungsschalter auf Aus stellen und den Zündschlüssel abziehen.**



Das Ein- und Ausschalten des Lenkautomaten wird mit einem akustisch-visuellen Alarm quittiert. Die Lautstärke ist einstellbar. Siehe auch Einrichten von Alarmen, Seite 71.

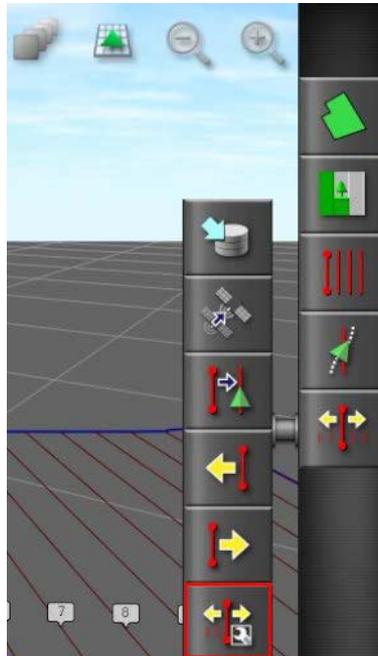
## **Kapitel 15 – GPS-Kompensationsmenü**

Im GPS-Kompensationsmenü können Sie geringfügige Änderungen an den eingestellten Spurlinien vornehmen. Diese Funktion ist hilfreich, wenn Sie die Spurlinien aufgrund veränderter Standortbedingungen anpassen müssen oder ein Jahr später zum selben Feld zurückkommen. Spurlinien lassen sich auf verschiedene Arten verschieben.

Die kompensations arbeitet mit AB-Linien, Kreislinien und identischen Kurven.

## 15.1. Verwenden von GPS-Kompensationsoptionen

1. Wählen Sie **GPS-Kompensationsmenü / Freie Kompensationsoptionen**.



2. Zum Einstellen, wie weit eine Linie beim „Anstoßen“ mit den Pfeilen verschoben wird, wählen Sie **Kompensationsversatz**.



3. Geben Sie den erforderlichen **Kompensationsversatz** ein.

4. Mit den Pfeilen 'Anstoßen nach links'  und 'Anstoßen nach rechts'  in den Spuroptionen oder im Menü „Anstoßoptionen“ können Sie die Linien verschieben.
5. Mit der **Gesamtkompensation** wird die Gesamtstrecke berechnet, um die die Linien verschoben wurden. Wählen Sie diese Option, um einen Versatz für die Gesamtkorrektur einzugeben oder den Wert auf Null zurückzusetzen.
6. Wählen Sie **Kompensierte Spur speichern** , um die neuen Spurlinienpositionen zu speichern.

### Anstoßen der Fahrzeugposition

So richten Sie die Spurlinien an der aktuellen Fahrzeugposition aus:

1. Wählen Sie **Spur auf Fahrzeugposition kompensieren** .

 Beachten Sie, dass sich beim Anstoßen von Kurven oder Kreislinien die Größe der Kurve (oder der Radius bei Kreislinien) ändert.

## 15.2. Ausgleichen der GPS-Drift

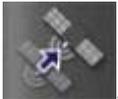
Die GPS-Drift entsteht über längere Zeit (bei Verwendung von Korrekturquellen mit geringer Genauigkeit). Wenn der Fahrer zu einem Feld zurückkehrt, hat sich die Fahrzeugposition im Hinblick auf feste Gegenstände wie z. B. die Feldgrenze oder Weglinien eventuell geringfügig geändert. Dies ist vor allem auf Veränderungen in der Satellitenkonstellation zurückzuführen.

Andere Faktoren, wie z. B. kein ungehinderter Blick auf den Himmel (bei der Arbeit in der Nähe von Bäumen oder anderen Hindernissen) und fehlerhafte Satellitendaten, können auch eine Drift verursachen.

**i** Beachten Sie, dass es auch möglich ist, die Position des Fahrzeugs an einem ausgewählten Fahnenpunkt auszurichten, siehe Entfernen oder Ändern von Fahnenpunkten, Seite 164.

So gleichen Sie die GPS-Drift aus:

1. Wählen Sie **Menü „Spurkorrektur“ / GPS-Driftkompensation**





Den Kompensationswert können Sie wie folgt festlegen:

Geben Sie einen positiven oder negativen Wert in den Feldern **Nord** und/oder **Ost** ein, und bestätigen Sie die Eingabe.

oder

Geben Sie den gewünschten Wert im Feld **GPS-Driftinkrement** ein, und wählen Sie dann die gewünschte Richtungsschaltfläche, bis die erforderliche Korrektur erreicht ist.

2. Wählen Sie **GPS-Drift zurücksetzen** , um die ausgewählte GPS-Driftkompensation zu entfernen.

### 15.2.1. Korrektes Ausgleichen der GPS-Drift

Bei der Anwendung der GPS-Drift wird das Fahrzeug auf der Karte im Vergleich zu anderen Objekten auf der Karte relativ verschoben (z. B. Feldgrenze, Weglinie, Fahnenpunkte und alle zuvor behandelten Teilflächen). Am einfachsten ist dies auf der Karte zu sehen, wenn Sie

in die Ansicht „Eingenordet“  umschalten und die Karte so

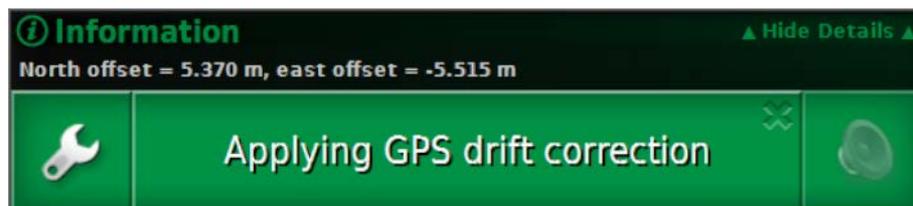
verschieben, dass das Fahrzeug neben dem Fenster „GPS-Drift-Optionen“ sichtbar ist.

So gleichen Sie die GPS-Drift richtig aus:

1. Fahren Sie das Fahrzeug an einen erkennbaren Ort innerhalb des Feldes (z. B. neben einem Tor, die Ecke des Feldes oder die Reifenspuren vom Vorjahr).
2. Positionieren Sie das Fahrzeug mithilfe des Fensters „GPS-Drift-Optionen“ auf der Karte relativ zu diesen fixen Orientierungspunkten.

Sie können dies genauer und schneller durchführen, wenn Sie an einer markierte Position auf dem Feld einen Fahnenpunkt festlegen. Positionieren Sie dann jedes Mal, wenn Sie zum Feld zurückkehren, das Fahrzeug an der markierten Stelle, suchen Sie den Fahnenpunkt auf der Karte, und wählen Sie ihn aus. Dadurch wird ein Fenster mit der Option für „GPS-Driftkorrektur“ geöffnet. Wenn Sie diese Option wählen, wird das Fahrzeug an die Position des Fahnenpunkts verschoben.

Die angewendete GPS-Driftkompensation wird nicht vergessen, wenn die Konsole neu gestartet wird. Falls sich die Bedingungen geändert haben, kann die Kompensation möglicherweise nicht mehr genau sein. Kurz nachdem das System gestartet wurde, wird der Fahrer mit einem Alarm darauf hingewiesen, dass die GPS-Driftkompensation in Kraft ist. Der Fahrer muss dann entscheiden, ob er mit diesem Kompensierungsfaktor fortfahren möchte, ob er ihn auf Null zurücksetzen möchte oder ob er das GPS-Driftkompensationsverfahren erneut ausführen will, um ein genaueres Ergebnis für diesen Durchgang zu erhalten.



### 15.2.2. Korrekturquelle mit hoher Genauigkeit

Die GPS-Driftkompensation sollte bei Korrekturquellen mit hoher Genauigkeit nicht notwendig sein (z. B. RTK, OmniSTAR HP). Wenn

Sie eine Korrekturquelle mit hoher Genauigkeit einsetzen, sollten Sie die GPS-Driftkompensation im Fenster „GPS-Drift-Optionen“ auf Null zurücksetzen.



# Kapitel 16 – Zusätzlich aktivierte Funktionen

Dieser Abschnitt beschreibt die Verwendung von Funktionen, die Sie im Setup-Menü aktivieren können: **System / Funktionen / Arbeitsgerät**.

Die hier erwähnten aktivierten Funktionen werden in der Navigationsleiste angezeigt.

## 16.1. Arbeiten mit der automatischen Teilbreitenschaltung

Die automatische Teilbreitenschaltung ist verfügbar, wenn ein Arbeitsgerät und ein ECU eingerichtet wurden und die automatische Teilbreitenschaltung aktiviert wurde. Die Einstellungen zu dieser Funktion können Sie in der entsprechenden Miniaturansicht ändern. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des Düngerstreuers/der Spritze/der Sämaschine.



## 16.2. Arbeiten mit dem Universal-Terminal (ISOBUS)

Mit dieser Option kann der Fahrer ein ISOBUS-ECU bedienen.

Das Universal-Terminal ähnelt einem Webbrowser. Es besteht kein Zusammenhang mit dem, was darauf ausgeführt wird.

Benutzeroberflächen werden von den angeschlossenen Clients geladen.

Der Universal-Terminal kann praktisch unbegrenzt viele Arbeitsgeräte oder Clients aufnehmen. Die Funktionalität wird durch das Arbeitsgerät und die Steuerung beschränkt.

1. Wählen Sie in der Navigationsleiste **Universal-Terminal** aus, um eine Miniaturansicht zu öffnen.



2. Wenn Sie „Universal-Terminal“ als Vollbild anzeigen möchten, drücken Sie auf den Pfeil oben rechts.



Je nach ISOBUS-Ausrüstung wird das Fenster unterschiedlich dargestellt.

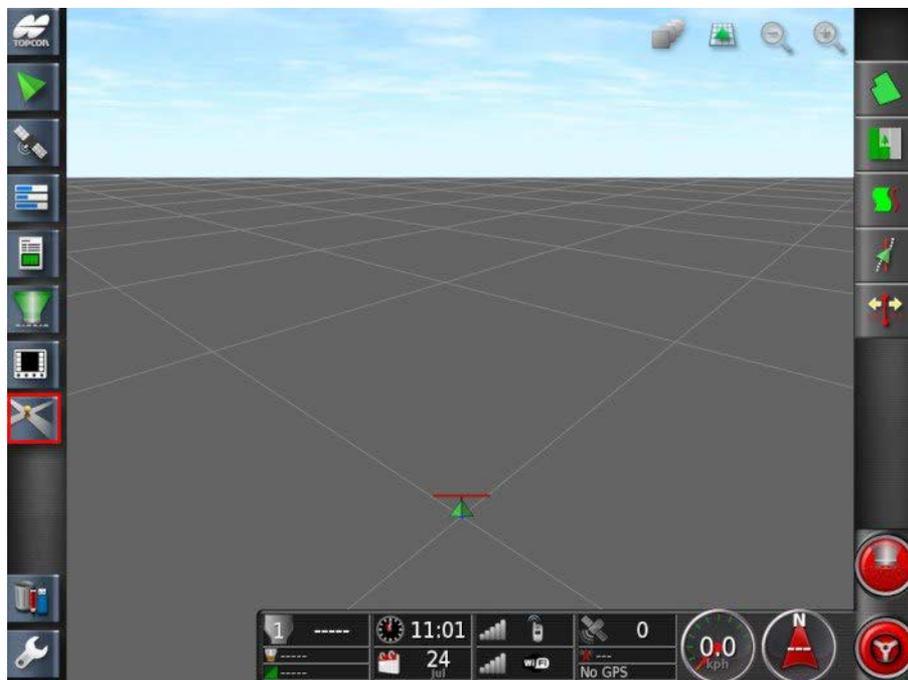
## 16.3. Arbeiten mit AgJunction

Diese Funktion ist für Maschinenbesitzer gedacht, die ihre Vorgabekarten für die variable Mengensteuerung (VRC) mit den AgJunction-Diensten erstellen. Dazu muss die Konsole mit dem Internet verbunden sein. Dann kann die Konsole direkt auf die AgJunction-Website zugreifen und Dateien hoch- und herunterladen.

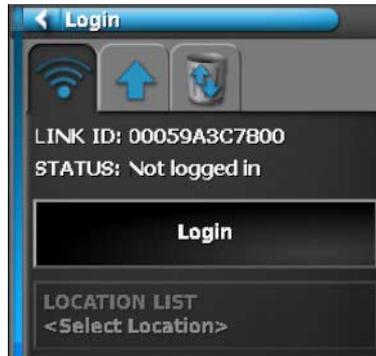
**i** Variable Mengensteuerung wird in den Betriebsanleitungen des Düngerstreuers/der Spritze/der Sämaschine näher erläutert.

Die AgJunction-Funktion muss zunächst aktiviert werden, siehe Arbeitsgerätekonfiguration, Seite 55. Sobald diese aktiviert ist, wird das AgJunction-Symbol in der Navigationsleiste angezeigt.

1. Drücken Sie auf das AgJunction-Symbol, um eine Miniansicht zu öffnen.



- Die Konsole hat eine eindeutige Link-ID. Drücken Sie auf **Einloggen**, geben Sie den AgJunction-Benutzernamen und das Passwort ein, und bestätigen Sie Ihre Eingabe. Sie können sich manuell ein- und ausloggen.



- Wenn Sie einen anderen Ort aus der Liste auswählen möchten, drücken Sie auf **LISTE DER ORTE**, wählen Sie den Ort, und bestätigen Sie Ihre Auswahl.



**i** Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden Sie bei jedem Starten der Konsole automatisch angemeldet. Dieses System überprüft automatisch, ob neue Downloads vorhanden sind. Wenn neue Downloads verfügbar sind, wird eine Meldung angezeigt. Bestätigen Sie, um den Download zu akzeptieren. Heruntergeladene Karten werden während der VRC-Konfiguration als Optionen angezeigt.

- Wählen Sie in Schritt 2 der VRC-Konfiguration die Option „AgJunctionDownloads“, um eine heruntergeladene Vorgabekarte für den Auftrag zu wählen.

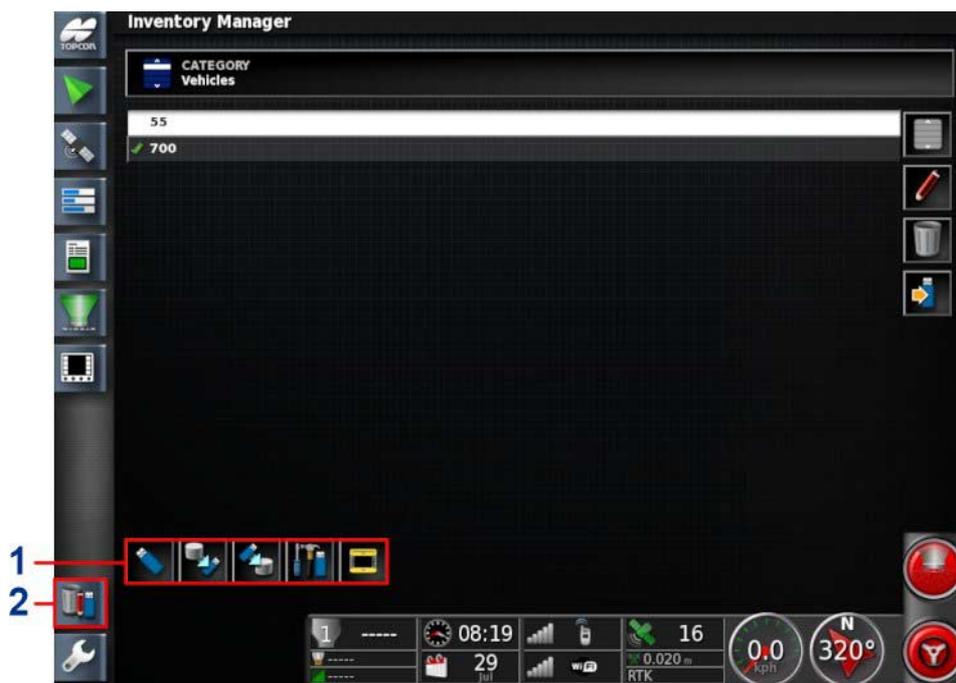
Nachdem dem Abschluss des Auftrags können Karten mit tatsächlich ausgebrachten Mengen auf die AgJunction-Website geladen werden, siehe Arbeiten mit einer variablen Mengensteuerung, Seite .

# Kapitel 17 – Bestandsmanager

Mit dem Bestandsmanager kann der Fahrer Details zu den gespeicherten Datendateien abrufen und diese Daten ändern. Die Dateien können gelöscht, umbenannt, auf einen USB-Stick exportiert oder von einem USB-Stick importiert werden.

## 17.1. Verwenden der Manager-Werkzeugleiste

1. Öffnen Sie den Bestandsmanager.



1 Bestandsmanager

2 Manager-Werkzeugleiste

Mit der Manager-Werkzeugleiste können Sie auf Dateien auf einem USB-Stick zugreifen sowie Dateien sichern, wiederherstellen und exportieren.



Öffnet den USB-Ordner mit den dort gespeicherten Dateien. Beim Durchsuchen des USB-Sticks wird das Symbol blau statt grau angezeigt.



Alle Systemdaten werden auf einem USB-Stick gesichert (Backup-Funktion).



Alle wiederherstellen. **HINWEIS:** Alle Daten auf dem System werden mit den Backup-Dateien auf einem USB-Stick überschrieben. Diese Funktion wird normalerweise nur vom Kundendienst genutzt.

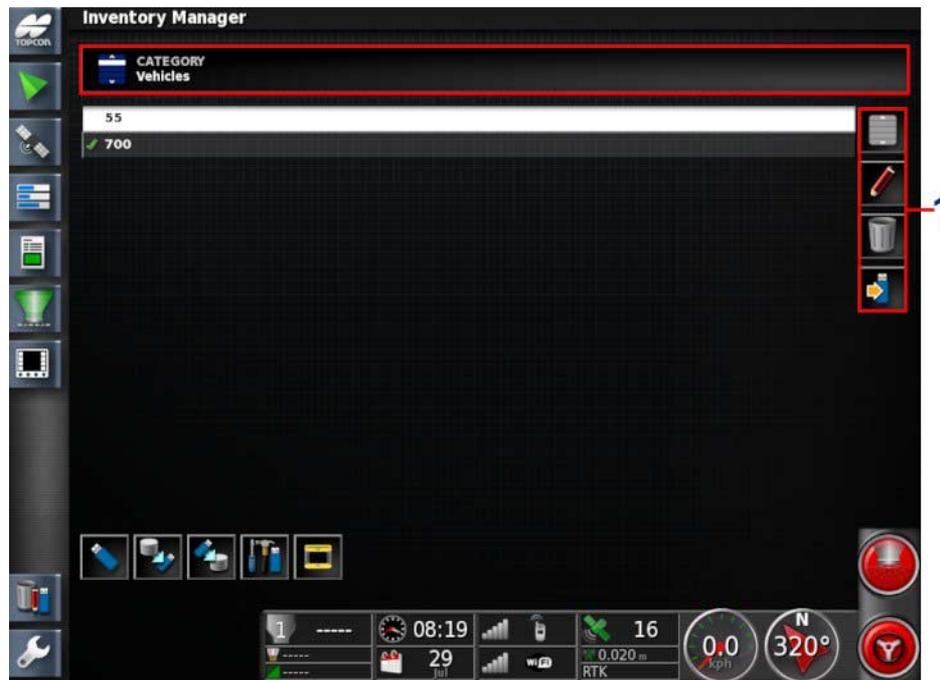


Exportiert die Diagnosedaten. Dies ist hilfreich, wenn der Händler die Daten auswerten muss.



Stellt Kompatibilität mit den Dateien vom System 150 her. (Sie müssen **Benutzer / Umgebung / System 150 Dateiübertragungen** aktivieren.)

## 17.2. Verwenden von Kategorien und Element-Manager



### 1 Individueller Elementmanager

1. Wählen Sie **Kategorie**, um den zu verwaltenden Elementtyp auszuwählen.



2. Wählen Sie den Typ, und bestätigen Sie.

3. Wählen Sie ein Element.



Wählen Sie alle Elemente.



Ändern Sie den Namen des ausgewählten Elements.



Löschen Sie die ausgewählten Elemente.



Exportieren Sie die ausgewählten Elemente auf USB.

Wenn Sie die Dateiordner auf dem USB-Stick durchsuchen, ändert sich die Option „Ausgewählte Elemente auf USB exportieren“ in „Ausgewählte Elemente von USB laden“.

Beachten Sie, dass momentan aktive Elemente nicht gelöscht werden können (gekennzeichnet durch ein grünes Häkchen).

4. Wählen Sie die gewünschte Funktion. Befolgen Sie die Anweisungen, und bestätigen Sie Ihre Auswahl.

# Kapitel 18 – Aufgabendatenmenü

Mithilfe von Aufgabendaten können Sie ISOBUS-XML-Dateien importieren/exportieren und bearbeiten. Der Aufgabendatenmodus steht nur in Verbindung mit ISOBUS-ECUs zur Verfügung und ermöglicht die Auswahl, Konfiguration und Ausführung einer Aufgabe aus den importierten Aufgabendaten. Shape-Dateien können importiert werden, um das ISOBUS-ECU automatisch zu steuern.



Das Symbol „Aufgabendaten“  ersetzt das Menü „Auftragsmenü“, nachdem Daten von einem USB-Stick über **Auftragsmenü / Datenaustausch / Aufgabendaten importieren** importiert wurden.

-  Aufgabendaten müssen importiert werden, um die Konsole in den Aufgabendatenmodus zu versetzen. Diese Funktion ändert die Funktionalität des **Auftragsmenüs** und verhindert das Erstellen oder Auswählen von Feldern über das **Feldmenü**, da die ausgewählte Aufgabe die Lage des Feldes bestimmt. Aufgabendaten müssen mit der Option „Aufgabendaten exportieren“ auf einen USB-Stick exportiert werden, um zum Auftragsmenüs zurückzukehren.

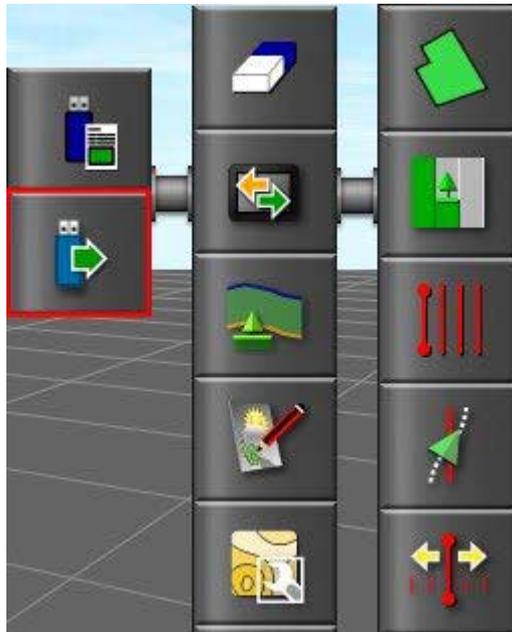
Aufgabendaten sind nur mit ISOBUS-ECUs kompatibel und werden von der ASC-10 nicht erkannt.

Die Aufgabendatendatei ermöglicht den Datenaustausch mit dem ISOBUS-ECU und enthält alle zur Ausführung des Auftrags erforderlichen Daten.

-  Hinweis: Überprüfen Sie, dass alle geometrischen Abmessungen von Fahrzeugen und Arbeitsgeräten richtig sind, bevor Sie mit Aufgabendaten fortfahren (siehe Seiten 90 und 101).

## 18.1. Importieren bzw. Auswählen von Aufgabendatendateien

1. Stecken Sie den USB-Stick mit der Aufgabendatendatei in den USB-Port.
2. Wählen Sie **Auftragsmenü / Datenaustausch / Aufgabendaten importieren.**



Der folgende Bildschirm wird angezeigt.



Mit der Schaltfläche „Umschalten“  können Sie automatisch das oberste Verzeichnis TASKDATA (sofern vorhanden) auf dem USB-Stick durchsuchen und die gefundenen taskdata.xml-Dateien auflisten. Wenn diese Methode nicht erfolgreich ist, können Sie den USB-Stick manuell durchsuchen und die gewünschte Datei auswählen.

- Suchen und wählen Sie die gewünschte .xml-Datei, und bestätigen Sie Ihre Auswahl.

 Beachten Sie, dass Sie den **Importmodus** ändern können, um alle Daten oder nur Codierdaten zu importieren, sobald eine Datei ausgewählt ist. Beim Importieren von Codierdaten werden nur Daten wie Kunden, Betriebe, Felder, Arbeiter, Produkte und Geräte importiert; etwaige in den Aufgabendaten enthaltenen Aufgaben werden nicht importiert.

- Fahren Sie an den Startpunkt.

- Drücken Sie auf **Aufgabe auswählen** .



Dateien können bei Bedarf nach folgenden Kriterien gefiltert werden: Aufgabenstatus, Kunde, Agrarbetrieb, Stadt, Arbeiter, Anbaumethode und angeschlossene Geräte.

6. Wählen Sie die gewünschte Datei aus der Liste aus, und bestätigen Sie die Auswahl. Wenn die Aufgabendaten bearbeitet werden müssen, finden Sie weitere Informationen dazu unter Bearbeiten von Aufgabendatendateien, Seite 238.



- Kommentaruweisung (Comment allocation, CAN)

Die folgenden Steuerelemente stehen bei der Definition von Aufgabeninformationen zur Verfügung:



Ausgewähltes Element  
anzeigen



Ausgewähltes Element  
bearbeiten



Ausgewähltes Element  
löschen



Neues Element erstellen



Ausgewähltes Element  
kopieren

## 18.3. Auswählen einer vorhandenen Aufgabe

1. Zum Auswählen einer vorhandenen Aufgabe wählen Sie **Aufgabendatenmenü / Aufgabe auswählen**.



Das Feld „ISO\_XML-Aufgabe auswählen“ wird angezeigt.



Dateien können bei Bedarf nach folgenden Kriterien gefiltert werden: Aufgabenstatus, Kunde, Agrarbetrieb, Stadt, Arbeiter, Anbaumethode und angeschlossene Geräte.

2. Wählen Sie die gewünschte Datei aus der Liste aus, und bestätigen Sie die Auswahl.

## 18.4. Bearbeiten von Aufgabendateien

Nach dem Import können Sie Dateien mit Aufgabedaten nach Bedarf bearbeiten.

1. Wählen Sie **Aufgabendatenmenü / Aufgabendaten bearbeiten**



Alle für eine bestimmte Aufgabe definierten Daten können bearbeitet werden.

Die folgenden Steuerelemente stehen bei der Bearbeitung von Aufgabeninformationen zur Verfügung:



Ausgewähltes Element anzeigen



Ausgewähltes Element bearbeiten



Ausgewähltes Element löschen



Neues Element erstellen



Ausgewähltes Element  
kopieren





- **Standardwert:** Wird zu Beginn der Aufgabe an das Steuerziel gesendet. Wenn es keine variable Mengenapplikation gibt, wird nur diese Menge an das Steuerziel übermittelt.
- **Wert bei Verlassen des Felds:** Wird an das Steuerziel gesendet, wenn das Gerät die Feldbegrenzung verlässt.
- **Wert bei Positionsverlust:** Wird bei Verlust des GPS-Signals an das Steuerziel gesendet.

## Kopieren der Applikation



Mit der Schaltfläche „Kopieren“ können Sie die Applikation kopieren. Dies ist hilfreich, wenn der Fahrer dieselben Applikationswerte für mehrere Mengensteuerungskanäle bzw. Steuerziele nutzen will.

## Erstellen einer neuen Applikation



Mit der Schaltfläche „Neue Applikation“ kann der Fahrer auf zwei Weisen eine neue Applikation erstellen: durch Einstellen der Festwerte oder Importieren einer Shape-Datei, um variable Mengensteuerung zu ermöglichen.

Sobald die Applikation erstellt wurde, wählen Sie die Schaltfläche **Standard** in der Spalte **Quelle** .



- **Festwert:** Stellen Sie die Festwerte ein, und ordnen Sie diese Applikation einem Produkt zu.
- **Shape-Datei laden:** Navigieren Sie zu der Shape-Datei, die Sie vom USB-Stick importieren möchten, und wählen Sie das aus der Shape-Datei zu importierende Attribut.

Beim Importieren einer Shape-Datei können Sie Festwerte festlegen, die Applikation einem Produkt zuweisen und einen Skalierungsfaktor einstellen, der bei der Umwandlung in das Aufgabendatenformat auf die Werte in der Shape-Datei angewendet wird.

## 18.6. Ausführen einer Aufgabe

### 18.6.1. Starten bzw. Stoppen einer Aufgabe

Aufgaben können manuell gestartet und angehalten oder mit dem Hauptschalter verbunden werden.

Im Aufgabendatenmodus wird dem Setup-Menü eine zusätzliche Option hinzugefügt, mit der Sie auswählen können, wie Aufgaben gestartet und angehalten werden.

#### Task Controller-Setup

So richten Sie den Task Controller ein:

1. Wählen Sie **System / GPS / TC**.



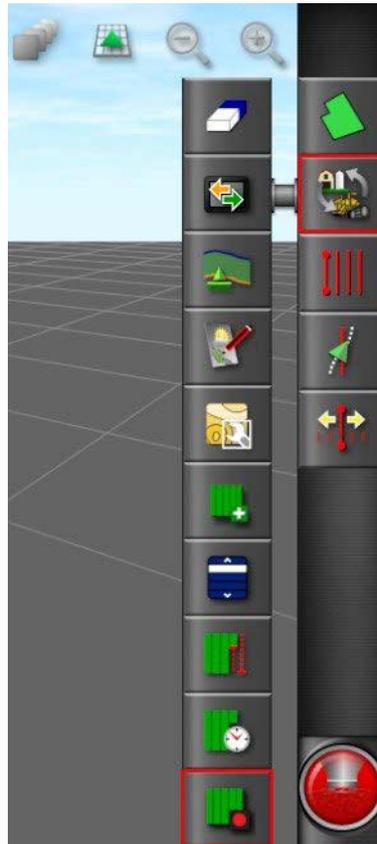
Das Starten und Anhalten von Aufgaben kann wie folgt konfiguriert werden:

- Manuell oder mit dem Hauptschalter, oder
- Nur manuell (unabhängig vom Hauptschalter).

Siehe auch Einrichten des Hauptschalters, Seite 106, wo Sie eine Erklärung der Funktionalität des Hauptschalters finden.

## Aufgabe manuell starten und anhalten

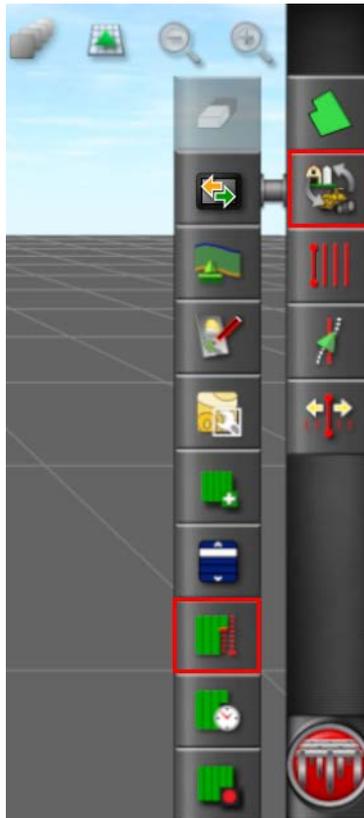
1. Wählen Sie zum manuellen Starten oder Anhalten einer Aufgabe **Aufgabendatenmenü / Aufgabe starten und anhalten**.



### 18.6.2. Aufgaben-Gesamtwerte anzeigen

Welche Arten von Aufgaben-Gesamtwerten gespeichert werden, hängt von dem angeschlossenen ECU ab. Eine Aufgabe muss mindestens einmal gestartet worden sein, damit Gesamtwerte angezeigt werden.

1. Wählen Sie zur Anzeige von Aufgaben-Gesamtwerten **Aufgabendatenmenü / Aufgaben-Gesamtwerte anzeigen**.



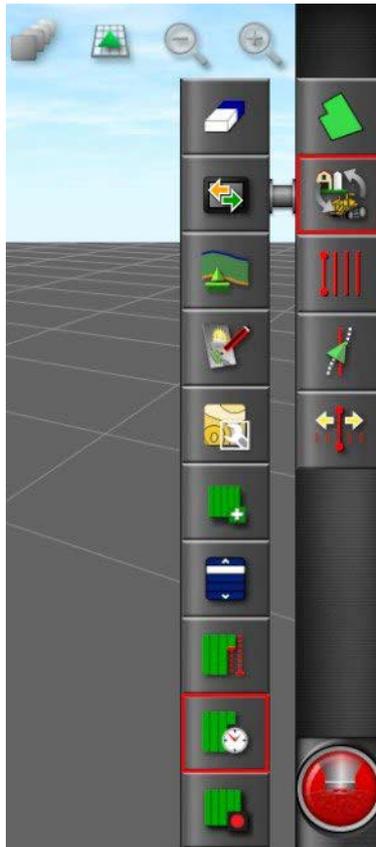
Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für Aufgaben-Gesamtwerte.

Task Totals	
Device Totals	
System Active Time	0 s
Total Area Accum	0 ha
MATRL 1 (Channel 1 Control)	
Pop Material Accum	0
Total Area Accum	0 ha
Population Monitor	
Pop Material Accum	0
Total Area Accum	0 ha

### 18.6.3. Einstellen des Zeittyps

Wenn die Aufgabe ausgeführt wird, kann der Benutzer auswählen, welcher Zeittyp aufgezeichnet wird.

1. Wählen Sie zum Einstellen des Zeittyps **Aufgabendatenmenü / Zeittyp einstellen**.



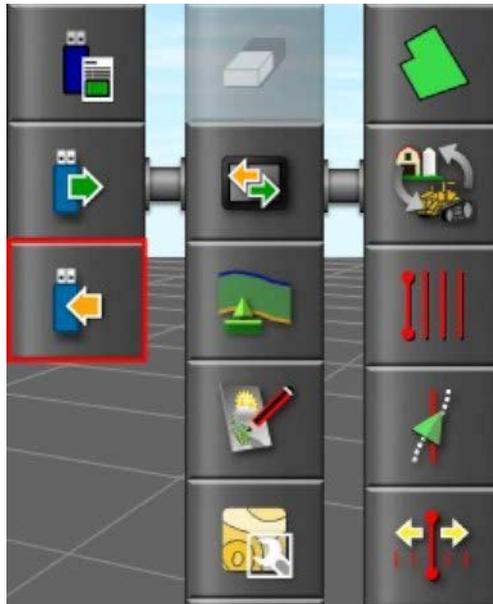
Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung:

- Einleitung
- Vorbereitung
- Effektiv
- Ineffektiv
- Reparatur
- Löschen

Die Standardeinstellung ist „Effektiv“. Wenn eine Aufgabe gestartet oder neu gestartet wird, wird der Standardwert verwendet.

## 18.7. Exportieren von Aufgabendatendateien

1. Vergewissern Sie sich, sobald Sie den Auftrag beendet haben, dass der USB-Stick immer noch angeschlossen ist. Wählen Sie **Aufgabendatenmenü / Datenaustausch / Aufgabendaten exportieren**, um die Aufgabendaten mit den gesammelten Aufgabenaufzeichnungen zu exportieren.



Der folgende Bildschirm wird angezeigt.



2. Wählen Sie das gewünschte Exportformat ( .CSV oder Shape-Datei).
3. Wählen Sie den gewünschten Exportmodus:
  - **Nach dem Export alle Aufgabendaten löschen:** Alle Aufgabendaten werden von der Konsole gelöscht, und die Konsole verlässt den Aufgabendatenmodus.

- **Nach dem Export nur Codierdaten behalten:** Aufgaben werden von der Konsole gelöscht, aber Daten wie Kunden, Betriebe, Felder, Arbeiter, Produkte und Geräte bleiben erhalten. Beachten Sie, dass die Konsole bei dieser Option den Aufgabendatenmodus nicht verlässt.

Beachten Sie, dass bei beiden Optionen Aufgabendaten exportiert werden.

4. Bestätigen Sie den Export.



# Kapitel 19 – Anleitung zur Fehlerbehebung

## 19.1. Allgemeine Fehlermeldungen

Zu mehreren Fehlern wird ein Fehlercode angezeigt. Es ist auch möglich, Fehler über den Bildschirm „Status des Lenksystems“ (siehe Seite ) oder „Diagnose“, Registerkarte „Störungscode“ (siehe Seite 121) anzuzeigen.

Nachfolgend sind die häufigsten Fehlermeldungen aufgeführt, die vom Fahrer behoben werden können. Wenn eine andere Störung vorliegt oder sich das Problem nicht beheben lässt, **notieren Sie stets die Fehlermeldung** sowie alle angezeigten Fehlercodes, und geben Sie sie an Ihren Händler weiter.

Code	Störung	Maßnahme	Seite
U1052	Falsche Firmware für das Lenkungssystem.	Aktualisieren Sie die Firmware.	60
U1054	Lenkungssystem im Fehlermodus.	Schalten Sie das Lenksteuergerät aus und wieder ein.	
U1055	Lenksteuergerät erfordert Reset.	Schalten Sie das Lenksteuergerät und das Fahrzeug aus und wieder ein. Warten Sie vor dem erneuten Start 20 Sekunden.	
U1056	Lenksteuergerät falsch konfiguriert.	Wiederholen Sie die Kalibrierung des Lenkwinkelsensors.	135
U1061	Parametereinstellungen des Fahrzeugs im Lenkungssystem	Öffnen Sie das Setup-Menü, und bestätigen Sie das richtige Fahrzeug.	86

Code	Störung	Maßnahme	Seite
	nicht gefunden.		
U1062	Ausrichtungswinkel muss kalibriert werden.	Kalibrieren Sie den Ausrichtungswinkel. So kann das System etwaige Ungenauigkeiten bei der Montage des Empfängers auf dem Kabinendach ausgleichen.	138
U1065	Lenkwinkelsensor muss kalibriert werden.	Eine häufige (wenn auch nicht die einzig mögliche) Ursache ist ein Wechsel der Bereifung. Prüfen Sie die Fahrzeugabmessungen, und wiederholen Sie die Kalibrierung.	90 135
U1066	Kompass muss kalibriert werden.	Kalibrieren Sie den Kompass.	132
U1067	Neues Fahrzeug oder neues Lenksteuergerät erkannt.	Kalibrieren Sie den Kompass erneut.	132
U1068	Fahrzeugprofil stimmt nicht mit Einstellungen des Lenkungssubsystems überein.	Vergewissern Sie sich, dass das Lenkungssystem eingeschaltet ist. Öffnen Sie das Setup-Menü, und setzen Sie Fahrzeug und Lenkung zurück.	87 - 92
U1069	Lenkwinkelsensor des Lenkungssubsystems nicht konfiguriert.	Den Händler benachrichtigen.	

Code	Störung	Maßnahme	Seite
U1071	Durchschnittlicher Leistungsaufwand des AES-25 übersteigt Leistungsgrenze.	Prüfen Sie die Last am AES-25-Motor (z. B. Lenksäule zu schwergängig oder Buchsen/Lager sind verschlissen). Den Händler benachrichtigen.	
U1072	Temperatur des AES-25 übersteigt Temperaturgrenzwert.	Schalten Sie das Gerät aus, und lassen Sie es abkühlen. Falls das Problem weiterhin besteht, benachrichtigen Sie Ihren Händler.	
U1074	AES-25-Lenksteuergerät wurde nicht initialisiert.	Drehen Sie das Lenkrad von Hand um eine Vierteldrehung.	
U1075 - U1078	Empfangs- oder Sendestörungen des CAN-Signals.	Prüfen Sie alle Anschlüsse und Verbindungen. Schalten Sie die Anschlussbox aus und ein. Falls das Problem weiterhin besteht, benachrichtigen Sie Ihren Händler.	
U1079	Lenkwinkelsensor nicht angeschlossen.	Prüfen Sie die Verbindung, oder ersetzen Sie ggf. den defekten Sensor. Den Händler benachrichtigen.	
U1080	Kurzschluss am Lenkwinkelsensor.	Den Händler benachrichtigen. Möglicherweise muss der Sensor ersetzt werden.	
U1082	CompactFlash-Dateisystem hat	Prüfen Sie die Speicherverwendung in der	121 & 228

Code	Störung	Maßnahme	Seite
	weniger als 1 % freien Speicher.	Miniaturansicht. Möglicherweise müssen Sie ältere Daten mit dem Bestandsmanager löschen oder verschieben.	
U3001	Datenübertragung fehlgeschlagen.	Versuchen Sie erneut, die Datei vom USB-Stick zu importieren bzw. zu exportieren.	228
U4001	Fehler bei Initialisierung der Weglinie.	Legen Sie die Weglinie erneut an.	190 - 198
U4006	Keine gültigen Systemkalibrierungen vorhanden.	Kalibrieren Sie Kompass, Lenkwinkelsensor und Ausrichtungswinkel.	132 - 138
U5001	Lenkungssystem wurde nicht erkannt.	Vergewissern Sie sich, dass das Lenkungssystem eingeschaltet ist. Vergewissern Sie sich, dass der Sperrschalter für die Straßenfahrt, der das Einschalten im öffentlichen Straßenverkehr verhindert, auf Aus steht. Öffnen Sie das Setup-Menü, und prüfen Sie, ob das richtige Lenksystem eingestellt ist.	92
U5002	Arbeitsgerät und Weglinie sind nicht festgelegt.	Prüfen Sie, ob das richtige Arbeitsgerät, das richtige Feld und der richtige	96 154 & 176 190 - 199

Code	Störung	Maßnahme	Seite
		Auftrag ausgewählt wurden. Legen Sie ggf. die Weglinien an.	
U5003	Konnte aufgrund von Lenkungssteuerungssperre nicht eingeschaltet werden.	Stellen Sie den Straßenfahrtschalter auf Aus.	
U5004	Kein Arbeitsgerät festgelegt.	Prüfen Sie, ob das richtige Arbeitsgerät ausgewählt wurde.	96
U5007	Reihenabstand (Arbeitsbreite minus Überlappung des Arbeitsgeräts) zu gering.	Die Überlappung ist zu groß. Ändern Sie die Überlappung in der Miniaturansicht „Auto-Teilbreitenschaltung“. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zum Steuergerät.	
U6904	Nur ein Lenksteuergerättyp, aber Fahrzeugtyp ist Knicklenker.	Prüfen Sie, ob die Fahrzeugeinstellungen an der Konsole mit den Einstellungen des Lenksteuergeräts übereinstimmen.	90 - 92
U6905	Unbekannter Maschinentyp.	Öffnen Sie das Setup-Menü, und prüfen Sie die Fahrzeugeinstellungen.	90
U8505	Keine Werkskalibrierung.	Kalibrieren Sie Kompass, Lenkwinkelsensor und Ausrichtungswinkel.	132 - 138

Code	Störung	Maßnahme	Seite
TC8	Trägheitssensor und Modem werden nicht mit 12 V Spannung versorgt.	Prüfen Sie alle Anschlüsse und Verbindungen.	

# Kapitel 20 – Anhang

## 20.1. Anhang A – Glossar

Basisstation	Ein GNSS-Empfänger, der Differenzialkorrekturen an Empfänger liefert, die mit GNSS ausgestattet sind. Auch Basis- oder Referenzstation genannt.
Baudrate	Datenübertragungsgeschwindigkeit, gemessen in Bits pro Sekunde
Differential-GPS	Eine Methode, bei der mit Korrekturdaten von Satellitendiensten oder festen Referenzstationen die GPS-Genauigkeit erhöht wird. Die Satelliten oder lokalen Referenzstationen senden Korrekturdaten an Fahrzeuge, die mit GNSS-Empfängern ausgestattet sind.
Rechtswert/Hochwert	Rechtswert und Hochwert geben die UTM-Position ( <i>Universal Transverse Mercator</i> ) des Fahrzeugs und die entsprechende Zone an. Die Daten werden in Metern angegeben. Die Koordinaten auf der Horizontalachse nennt man Rechtswerte, die auf der Vertikalachse werden Hochwerte genannt.
EGNOS	( <i>European Geostationary Navigation Overlay Service</i> ) Europäisches SBAS, das als Ergänzung zu den Systemen GPS, GLONASS und Galileo eingerichtet wurde und Aufschluss über die Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Signale gibt.
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit bezieht sich auf die elektromagnetische

Störbeeinflussung anderer Geräte. EMV soll gewährleisten, dass einzelne Geräte und Systeme durch ihre Strahlung keine gegenseitigen Signal- oder Funktionsstörungen hervorrufen.

Fallback	Für die Berechnung der Fahrzeugposition sind Satelliten und Korrekturdatenquellen auf eine bestimmte Positionsgenauigkeit angewiesen. Wenn das System für die Berechnung der Fahrzeugposition mit der angeforderten Genauigkeitsstufe nicht ausreichend Daten hat, wird der Lenkautomat nicht eingeschaltet. Mit der Fallback-Funktion ( <i>hier</i> : „Sicherungssystem“) kann das System die angeforderte Positionsgenauigkeit umgehen, sodass der Lenkautomat aktiviert werden kann. Dies ist hilfreich, wenn keine hohe Positionsgenauigkeit benötigt wird.
Feld	Definierter Arbeitsbereich des Traktors.
Feldgrenze	Der Rand des Feldes.
Firmware	Ein Computerprogramm, das fest in die Hardware eines Gerätes eingebettet ist.
GDOP	( <i>Geometric Dilution of Precision</i> ) Maß für die Streubreite der GNSS-Satellitenkonstellation
GLONASS	Russisches globales Navigationssatellitensystem
GNSS	Globales Navigationssatellitensystem
GPS	Globales Positionsbestimmungssystem (US-amerikanisches GNSS)

Weglinie	Die virtuelle Linie zwischen zwei Wegpunkten in einem Feld. Die Weglinie dient als Referenz für weitere Felddurchgänge (siehe Spurlinie).
HDOP	<i>(Horizontal Dilution of Precision)</i> Maß für die Genauigkeit der horizontalen Positionsdaten (Breiten- und Längengrad), die von den GNSS-Satelliten gesendet werden
HRMS	Der horizontale Effektivwert HRMS ( <i>horizontal axis root-mean-square</i> ) berechnet aus den Informationen der Satelliten eine mittlere Horizontalposition.
Geografische Breite	Die Entfernung einer Position nördlich oder südlich des Äquators, gemessen in Grad.  Eine Minute der geografischen Breite entspricht einer nautischen Meile (1852 m). Der Äquator hat die geografische Breite 0°.
Geographische Länge	Die Entfernung einer Position östlich oder westlich des Nullmeridians, gemessen in Grad. Der Nullmeridian verläuft durch Greenwich, England, und hat die geographische Länge 0°.
Mobile Basisstation	Eine Basisstation, die leicht bewegt werden und unabhängig ihre neue Position bestimmen kann, sodass sie dann weiterhin mit dem DGPS-System arbeiten kann.
Ausrichtungswinkel	Beschreibt die Position des Empfängers bei der Montage

MSAS	<i>(Multi-functional Satellite Augmentation System)</i> Japanisches SBAS mit Korrektur- und Integritätsdaten für erhöhte Zuverlässigkeit und Genauigkeit des GPS-Signals
NMEA	<i>(National Marine Electronics Association)</i> Standardprotokoll für elektronische Geräte zum Senden und Empfangen von Daten
OmniSTAR	Ein kommerzieller Dienst, der GPS-Signale von NAVSTAR empfängt, diese auf Fehler prüft und die Fehlerkorrekturdaten anschließend auf die OmniSTAR-Satelliten hochlädt.
Referenzstation	Ein GNSS-Empfänger, der Differenzialkorrekturen an Empfänger liefert, die mit GNSS ausgestattet sind. Auch Basisstation genannt.
RTK-Netzwerk	Zusammenschluss von Basisstationen, die ihre Positionsdaten über das Internet (NTRIP) an einen Server senden. Die Fahrzeuge im RTK-Netzwerk (Rover) senden ebenfalls per Funk ihre Position an den Server. Anhand der Positionsdaten von den Basisstationen und Fahrzeugen berechnet der Server die Korrekturdaten für jedes Fahrzeug und sendet sie per Funk an das Fahrzeug. Dies ermöglicht die Durchführung einer Positionsbestimmung in Echtzeit mit einer Genauigkeit von 1–2 cm.
SBAS	<i>(Satellite-Based Augmentation System)</i> Satellitengestütztes Weitbereichs- oder regionales Erweiterungssystem, das auf

zusätzliche Satellitendaten zurückgreift. Die SBAS-Korrekturdaten stammen meist von einer Vielzahl ortsfester Bodenstationen, welche die Messwerte mindestens eines GNSS-Satelliten verarbeiten und alle störenden Satellitensignale und Umweltfaktoren berücksichtigen.

Shape-Datei	Die Shape-Datei speichert nicht-topologische Geometrie- und Attributinformationen für die räumlichen Funktionen in einem Datensatz. Die Geometrie für eine Funktion wird als Form gespeichert, die sich aus einer Reihe von Vektorkoordinaten zusammensetzt. Die Datei hat das Format: abcd.shp
WAAS	<i>(Wide Area Augmentation System)</i> Weitbereichs-SBAS, das über dem Gebiet der USA ausgesendet wird. Entwickelt von der US-Luftfahrtbehörde als Luftfahrtnavigationshilfe durch die Verbesserung der Genauigkeit und Verfügbarkeit des GPS-Signals
WAS	<i>Wheel angle sensor</i> : Lenkwinkelsensor
Spurlinie	Die virtuelle Linie zwischen zwei Wegpunkten in einem Feld. Die Spurlinie dient als Referenz für weitere Felddurchgänge (siehe Weglinie).

## 20.2. Anhang B – Technische Daten

Die X30 ist eine hochentwickelte, fahrzeugseitig montierte Elektronikkonsole für Landmaschinen. Die Konsole hat einen LCD-Touchscreen und mehrere Bedienfunktionen.

### Hardware

Mini COM-Express System-on-Module (SOM)

Chipsatz Intel 945GSE/ICH7M, Prozessor 1,6 GHz Atom N270, 533 MHz FSB

RAM 1 GB DDR2 333 MHz

Bis zu 32 GB UDMA CompactFlash, 4 GB serienmäßig (Industrie)

Touchscreen 31 cm (12,1 Zoll) 1024 x 768 LVDS RGB Industrial Panel Display

Hinterleuchtung LED 1000 cd/m<sup>2</sup>

Projiziert-kapazitiver Touchscreen mit erweiterten Funktionen

Starttaster

2 RGB Diagnose-LEDs vorn am Gehäuse

Umgebungslichtsensor vorn am Gehäuse

1 Ethernet 100Base-T

Bluetooth-Modul

4 serielle RS232-Anschlüsse, einmal RX/TX/CTS/RTS/GND, dreimal RX/TX/GND

4 CAN-Anschlüsse (ISO 11783)

4 USB 2.0-Anschlüsse, einer seitlich am Gehäuse, alle bootfähig und mit 500 mA versorgt

4 Kanäle Digital-E/A, CMOS-kompatibel (JEDEC ISO 11786)

1 Kanal Analogeingang, CMOS-kompatibel (JEDEC ISO 11786)

Intern 2 W Mono-Audio, extern 3,5 W Audio in 4 Ohm

Externer Kopfhörer, Stereo

## Technische Daten zur Konsole

Die Innenkomponenten der X30-Konsole bilden ein hochentwickeltes System-on-Modul im Formfaktor Mini COM-Express mit einem Intel Atom N270-Prozessor mit 1,6 GHz Leistung. Die Verbindung zu externen Geräten erfolgt über die Systemperipherie.

Abmessungen:

- $326 \times 266 \times 56$  mm (einschl. Kühler)
- $326 \times 266 \times 112$  mm (einschl. RAM-Kugel)

Betriebsspannung (konfigurierbar):

- Nennspannung 9–18 V, Betriebsspannung 12 V ODER
- Nennspannung 9–36 V, Betriebsspannung 24 V

Lagertemperatur:

- -40 bis +85 °C

Betriebstemperatur

- -20 bis +60 °C

Leistungsaufnahme (bei 100 % Hintergrundbeleuchtung):

- Im Batterieladezyklus: 42 W
- Ohne Batterieladezyklus: 27W

## Steckanschlüsse

Steckverbinder	Ausführung	Teil	Beschreibung
USB vorn	Amphenol	MUSB-A111-00	1x USB A IP67
26-polig, rückwärtig	Tyco	6437288-6	1x 26-polig IP67 (einfache Kodiernut)
26-polig, rückwärtig	Tyco	6473418-1	1x 26-polig IP67 (zwei Kodiernuten)
LAN, rückwärtig	LTW	LTWRJS-5EPFFP-LC7001	1x RJ45 IP67
USB, rückwärtig	LTW	LTWUA-20MFP-LC7	1x USB A IP67



- 1** Anschluss 1: 26-poliger Tyco einfache Kodiernut, 6437288-6
- 2** Anschluss 2: 26-poliger Tyco zwei Kodiernuten, 6473418-1





## **AMAZONEN-WERKE**

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen-Gaste

Germany

Phone: +49 5405 501-0

Fax: +49 5405 501-234

e-mail: [amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)

http:// [www.amazone.de](http://www.amazone.de)

---

Zweigwerke: D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach  
Werksniederlassungen in England und Frankreich

Fabriken für Mineraldüngerstreuer, Feldspritzen, Sämaschinen,  
Bodenbearbeitungsmaschinen und Kommunalgeräte

---