



Original Betriebsanleitung

Lenkassistenzsystem
CHCNAV NX510

CHC-Navigation
Building D, NO. 599 Gaojing Road, Qingpu
District, 201702 Shanghai, China
Telefon: +86 21 542 60 273

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Zweck und Zielgruppe	5
1.2	Urheberrecht	6
1.3	Änderungsübersicht.....	6
2	Sicherheit	7
2.1	Symbol und Hinweiserklärung	7
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	8
2.2.1	Benutzung von öffentlichen Straßen	8
2.2.2	Pflichten und Verantwortung des Betreibers.....	9
2.2.3	Pflichten und Verantwortung des Bedienpersonals.....	10
2.2.4	Sicherheit vor dem Betrieb	11
2.2.5	Sicherheit während des Betriebs	12
2.2.6	Sicherheit bei Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten.....	13
2.2.7	Elektrische Energie.....	14
2.2.8	Lärm.....	15
2.3	Spezielle Sicherheitshinweise	15
2.4	Schutzvorrichtungen	15
2.5	Restrisiken.....	15
3	Bedienpersonen	16
4	Gesamtübersicht	18
4.1	Produktbeschreibung.....	18
4.1.1	Funktion.....	18
4.1.2	Gesamtansicht	18
4.1.3	Schutzvorrichtungen.....	20
4.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	20
4.2.1	Verwendungszweck	20
4.3	Technische Daten.....	21
4.3.1	Produktkennzeichnung	22
5	Transport, Verpackung und Lagerung	22
5.1	Allgemeine Hinweise zum Transport.....	22
5.2	Verpackung	23
5.3	Entfernen der Verpackung	23

5.4	Entsorgen der Verpackung.....	23
5.5	Lagerung des Systems oder Komponenten.....	23
6	Montage.....	24
6.1	Voraussetzungen	24
6.2	Ausbau des original-Lenkrads	24
6.3	Montage des elektrischen Lenkrads.....	25
6.4	Montage des Empfängers	30
6.5	Montage der Bedieneinheit	33
6.6	Montage des Winkelsensors	34
6.7	Montage der Kamera	35
6.8	Elektrische Installation.....	36
6.8.1	Kabelbaum und Anschlussverfahren.....	37
7	Inbetriebnahme.....	38
7.1	Kontrolle vor Inbetriebnahme.....	38
7.2	Software-Update.....	39
7.3	Software-Sprache.....	40
7.4	Maßeinheiten Einstellen	41
7.5	Einrichten des Empfängers.....	41
7.5.1	Mobilfunkkarte im PA-3 Empfänger einrichten	41
7.5.2	Einzelnetzwerkmodus (Netzwerk des Tablets/Controllers)	44
7.5.3	Multinetzwerk-Modus	45
7.5.4	Mobilfunk Hotspot.....	46
7.6	Einrichten des RTK-Korrektursignals	46
7.6.1	Einrichten mit Mobiltelefon.....	46
7.6.2	Einrichten mit PC/Tablet PC.....	47
7.6.3	Einrichten mit Bedien-Tablet	48
7.7	Überprüfung des RTK-Signalstatus.....	49
7.8	Einstellung der Fahrzeugdaten.....	50
7.9	Kalibrieren der Lenkung	52
7.9.1	Lenkungseinstellungen	52
7.9.2	Winkelsensor Einstellungen.....	54
7.9.3	Automatische Lenkradkalibrierung.....	55
7.9.4	Manuelle Lenkradkalibrierung.....	56

7.9.5	Installationsfehler-Kalibrierung	57
7.10	Prüfung durch amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Unterschriftsberechtigten im Technischen Dienst.....	58
8	Bedienung und Betrieb.....	59
8.1	Einschalten des Assistenzsystems	59
8.2	Einricht- und Einstellarbeiten.....	59
8.2.1	Software-Schnittstelle.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
8.3	System Einstellungen	62
8.3.1	Leitfaden.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
8.3.2	Betrieb	68
8.3.3	Empfänger	73
8.3.4	GNSS Modus	78
8.3.5	Satelliten Einstellungen	79
8.3.6	Fehlerbehebung.....	79
8.3.7	System Einstellungen.....	80
8.3.8	Sicherheit.....	87
8.3.9	Ausschalten der Maschine	91
9	Inspektion, Wartung und Instandhaltung.....	92
9.1	Wartungsplan.....	94
9.2	Ersatz- und Verschleißteile.....	94
10	Reinigen.....	94
11	Fehlersuche und Störungsbeseitigung.....	95
11.1	Remote-Assistent.....	95
12	Demontage und Entsorgung.....	96
13	EU-Konformitätserklärung.....	98
14	Anhang	99
14.1	Warnhinweise	99

1 Allgemeines

1.1 Zweck und Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung enthält alle zur Bedienung des Produkts benötigten Informationen und soll dem Benutzer ermöglichen, das Produkt im Rahmen seines bestimmungsgemäßen Einsatzes sicher und sachgerecht zu verwenden.

Sie dient als Nachschlagewerk und ist am Einsatzort des Produkts aufzubewahren. Darüber hinaus muss die Betriebsanleitung für alle Benutzer frei zugänglich bereitgestellt werden und ständig verfügbar sein.

Wichtig!

Diese Betriebsanleitung ist von jeder Person und insbesondere von Bedien- und Fachpersonal, welches mit Arbeiten, mit bzw. an dem Produkt beauftragt ist, vor Benutzung gründlich zu lesen und zu befolgen.

Wichtig!

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für späteres Nachschlagen auf.

Lesen Sie zuerst die Sicherheitshinweise (Kap. 2), bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen. Befolgen Sie unbedingt alle Sicherheitshinweise, um Verletzungen von Personen und Schäden an dem Produkt zu vermeiden.

Der Betrieb des Produkts ist erst dann erlaubt, wenn die Betriebsanleitung durch den Bediener vollständig gelesen und verstanden wurde und die Fachliche Eignung nachgewiesen wurde.

Neben der Betriebsanleitung sind zusätzlich die im Einsatzland und an der Einsatzstelle geltenden Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Technische Änderungen gegenüber Darstellung und Angaben dieser Betriebsanleitung sind vorbehalten.

Der Hersteller kann für Schäden irgendwelcher Art, Betriebsausfälle oder Unfälle nicht haftbar gemacht werden, wenn die Sicherheitshinweise beziehungsweise Wartungs- und Betriebsvorschriften die in der Betriebsanleitung sowie der enthaltenen Dokumentation der Unterlieferanten für alle enthaltenen Bauteile nicht in vollem Umfang eingehalten werden.

1.2 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der Firma:

Ingenieurbüro Köckemann GmbH
Am Silberberg 2 | 59494 Soest
Webseite: www.ce-safety.de

Dem Nutzungsnehmer wird ein einfaches Nutzungsrecht eingeräumt,
Nutzungsnehmer ist die Firma:

Shanghai Huace Navigation Technology Ltd.
599 Gaojing Straße, Gebäude D
201702 Shanghai, China
Telefon ☎: +86 21 5426 0273
E-Mail ✉: marketing@chcnav.com
Website 🌐: www.chcnav.com

Der Nutzungsnehmer darf ohne schriftliche Genehmigung den Inhalt dieser Betriebsanleitung kopieren, vervielfältigen oder zum Zwecke des Wettbewerbs verwenden oder Dritten mitteilen.

1.3 Änderungsübersicht

Geändert durch:	Geändert am:	Revision:	Art der Änderung:
Driefmeier	07.05.2024	1.0	Erstausführung

2 Sicherheit

2.1 Symbol und Hinweiserklärung

Bitte beachten Sie die Bedeutung folgender Symbol- und Hinweiserklärungen. Sie sind in Gefahrenstufen unterteilt und klassifiziert nach ISO 3864-2.

 GEFAHR	
	<p>Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.</p> <p>Wenn die Information nicht befolgt wird, sind Tod oder schwerste Körperverletzungen (Invalidität) die Folge.</p>

 WARNUNG	
	<p>Bezeichnet eine mögliche gefährliche Situation.</p> <p>Wenn die Information nicht befolgt wird, sind Tod oder schwerste Körperverletzungen (Invalidität) die Folge.</p>

 VORSICHT	
	<p>Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.</p> <p>Wenn die Information nicht befolgt wird, sind Sachschäden sowie leichte oder mittlere Körperverletzungen die Folgen.</p>

HINWEIS	
	<p>Bezeichnet allgemeine Hinweise, nützliche Anwender-Tipps und Arbeitsempfehlungen, welche aber keinen direkten Einfluss auf die Sicherheit und Gesundheit des Personals haben.</p>

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Dieses Produkt ist nach dem Stand der Technik und aktuellen sicherheitstechnischen Regeln gebaut worden. Dennoch kann es bei seiner Verwendung zu Personen oder Sachschäden kommen. Deshalb darf das Produkt nur von unterwiesenen Personen und in technisch einwandfreiem Zustand bestimmungsgemäß sowie sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung und allgemeiner Sicherheitsvorschriften benutzt werden.

2.2.1 Benutzung von öffentlichen Straßen

Auf öffentlichen Straßen darf das Lenk-Assistenzsystem nicht verwendet werden. Bevor ein mit dem Assistenzsystem ausgestattetes Fahrzeug auf eine öffentliche Straße gefahren wird, muss:

- es vollständig am Netzschalter ausgeschaltet sein;
- der Monitor außerhalb des vorgeschriebenen Sichtfeldes des Fahrers angebracht sein;
- die Funktion der Lenkung geprüft werden.

 GEFAHR	
	Die automatische Lenkung muss auf allen öffentlichen Straßen und Wegen deaktiviert sein.

2.2.2 Pflichten und Verantwortung des Betreibers

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers sich über nationale gesetzliche Vorschriften und behördliche Auflagen für den Betrieb von Lenkassistentensystemen zu informieren und diese einzuhalten.

Der Betreiber ist verpflichtet, alle Teile des Produkts nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften der Bundesrepublik Deutschland im Sinne des „Gesetzes über technische Arbeitsmittel“ zu betreiben.

Alle Sicherheitshinweise müssen gemäß den aktuellen Betriebsanleitungen eingehalten sowie der enthaltenen Dokumentation der Unterlieferanten für alle in der Anlage enthaltenen Bauteile eingehalten werden.

Die angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen sowie die für den Einsatzbereich geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen eingehalten werden.

Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass das Bedienpersonal diese Anleitung insbesondere das Kapitel "Sicherheit" gelesen und verstanden hat. Ebenso muss das Personal jährlich geschult und über die Gefahren informiert werden.

Dem Betreiber ist zu empfehlen, ggf. innerbetriebliche Anweisungen unter Berücksichtigung der ihm bekannten fachlichen Qualifikation des jeweils eingesetzten Personals zu erstellen und sich den Erhalt dieser Anweisung oder dieser Anleitung bzw. die Teilnahme an der Einweisung/Schulung jeweils schriftlich bestätigen zu lassen.

Die Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Tätigkeiten im Rahmen des Betriebes des Produkts (wie z.B. Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung) müssen klar festgelegt und eingehalten werden.

Der Betreiber ist für den sicherheitstechnischen Zustand des Produkts verantwortlich.

Der Betreiber muss ausreichende Feuerbekämpfungssysteme zur Verfügung stellen.

Der Betreiber muss dem Personal, das an der Anlage beschäftigt ist, eine bedürfnisgerecht ausgestattete Erste-Hilfe-Ausrüstung zur Verfügung stellen und das Personal in deren Verwendung ausbilden.

2.2.3 Pflichten und Verantwortung des Bedienpersonals

Das Lenkassistentensystem ist nur auf nicht-öffentlichen Straßen und Wegen einzuschalten und zu benutzen.

Zu jederzeit den Fahrweg und die Umgebung des Fahrzeuges zu beobachten und in der Lage zu sein die vollständige Kontrolle über das Fahrzeug zu ergreifen.

Der Bediener ist verpflichtet, das Lenkassistentensystem vor Arbeitsbeginn auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel zu prüfen, eingetretene Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens), die die Sicherheit beeinträchtigen, sofort zu melden. Es ist dafür zu sorgen, dass das Assistenzsystem immer nur in einwandfreiem Zustand betrieben wird.

Der Netzschalter ist bei Nichtgebrauch auszuschalten.

Das Fahrzeug ist bei eventuell auftretenden Fehlern des Systems umgehend zu Stoppen.

Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit von Personen beeinträchtigt.

Das Assistenzsystem ist unter keinen Umständen zu manipulieren oder Komponenten dieser zu verändern/überbrücken. Mögliche Veränderungen sind zu melden und den Betrieb sofort zu unterlassen.

Das Fahrzeug zu keiner Zeit mit eingeschaltetem Assistenzsystem unbeaufsichtigt zu lassen.

2.2.4 Sicherheit vor dem Betrieb

Die Übersichtlichkeit und Sauberkeit des Arbeitsplatzes an den und um das Fahrzeug muss gewährleistet sein.

Vor dem Betrieb ist sicherzustellen, dass alle Montage- und Verbindungselemente ordnungsgemäß befestigt sind, sodass eine sichere und stabile Installation des Systems gewährleistet ist.

Das mit Tätigkeiten mit dem Lenkassistenzsystem beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung und hier besonders das Kapitel „Sicherheit“ gelesen und verstanden haben. Dies gilt auch für nur gelegentlich mit dem Produkt tätiges Personal.

HINWEIS	
	Anleitung beachten

Ergänzend zur Betriebsanleitung müssen die allgemeingültigen, gesetzlichen und sonstigen verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachtet und angewiesen werden (z.B. der Umgang mit Gefahrenstoffen oder das zur Verfügung stellen/tragen persönlicher Schutzausrüstungen).

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an/auf dem System müssen vollständig und in lesbarem Zustand sein (Siehe Anhang).

Der Bediener darf das System nur in Betrieb setzen, wenn er sich davon überzeugt hat, dass das Assistenzsystem und die Sicherheitsvorrichtungen sich in einwandfreiem Zustand befinden und durch die Inbetriebnahme keine Gefährdungen für Dritte entstehen.

2.2.5 Sicherheit während des Betriebs

Bei Betrieb gehen potentiell Gefahren aus von:

- Bewegungen des Lenkrads
- Resultierende Lenkbewegungen des Fahrzeugs

 VORSICHT	
	<p>Klemmen der Hände oder Arme möglich</p> <p>Stecken sie Ihre Hände und Arme nicht zwischen die Speichen des Lenkrads</p>

Achten Sie auf eine sichere Umgebung des Fahrzeugs.

 GEFAHR	
	<p>Überfahren von Personen</p> <p>Behalten Sie zu jeder Zeit Einsicht in den Fahrweg und die Kontrolle über die Bremse des Fahrzeugs</p>

Achten Sie auf Leitungen und Kabel des Systems, Stolpergefahr.

Nur geschultes oder unterwiesenes Personal darf ein mit dem System ausgestattetes Fahrzeug führen.

Das sicherheits- und gefahrenbewusste Arbeiten des Personals unter Beachtung der Betriebsanleitung ist zu kontrollieren.

Im Betrieb dürfen grundsätzlich keine Sicherheitseinrichtungen demontiert, überbrückt oder außer Betrieb gesetzt werden.

Beschädigte Schutzeinrichtungen müssen unverzüglich ausgetauscht beziehungsweise repariert werden.

Jegliche eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen am Assistenzsystem sind aus Sicherheitsgründen ohne Genehmigung des Herstellers nicht gestattet.

Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit beeinträchtigen.

Die Verantwortung des Systembedieners festlegen und ihm das Ablehnen sicherheitswidriger Anweisungen Dritter ermöglichen!

Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder in einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an/mit dem Lenkassistentensystem tätig werden lassen.

Bei Beschädigung an dem Lenkassistentensystem ist es sofort abzuschalten.

2.2.6 Sicherheit bei Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten

Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem oder unterwiesenem Personal durchgeführt werden.

Bei Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten muss das Fahrzeug ausgeschaltet sein und das System von der Batterie getrennt sein.

Falls für Wartungs- oder Reparaturarbeiten Sicherheitseinrichtungen demontiert werden mussten, sind diese unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder zu montieren.

Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

Halten Sie Wasser und Feuchtigkeit fern von den elektrischen Komponenten.

2.2.7 Elektrische Energie

Durch Arbeiten an geöffneten Gehäuse-Abdeckungen kann es zur Berührung von spannungsführenden Teilen kommen was zu einem Stromschlag führen kann.

 WARNUNG	
	Warnung vor elektrischer Spannung

 WARNUNG	
	Vor allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten Anlage ausschalten und gegen wiedereinschalten sichern

 WARNUNG	
	Arbeiten an der Elektrischen Ausrüstung nur durch ausgebildetes und autorisiertes Fachpersonal zulässig

Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung, das Assistenzsystem sofort abschalten!

Das Assistenzsystem muss bei allen Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Der Stromversorgung muss getrennt sein.

Die elektrische Ausrüstung des Systems ist regelmäßig zu inspizieren/prüfen. Mängel, wie lose Verbindungen, angeschmorte oder offene Kabel, müssen sofort beseitigt werden.

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

2.2.8 Lärm

Die Lärm-Emission des Assistenzsystems im Normalbetrieb liegt unter 70 dB(A).

2.3 Spezielle Sicherheitshinweise

Neben den allgemein gültigen Sicherheitshinweisen für den Umgang mit dem Produkt sind ggf. spezielle für Lenk-Assistenzsysteme geltende Sicherheitshinweise zu beachten. Diese sind in den jeweiligen Kapiteln dieser Betriebsanleitung aufgeführt.

2.4 Schutzvorrichtungen

Um die Gefährdungen und die Risiken zu minimieren sind an dem Assistenzsystem folgende Schutzvorrichtungen vorhanden:

- Drehmomentbegrenzung des Lenkrad-Antriebs
- Schalter zur vollständigen Energietrennung

2.5 Restrisiken

Die folgenden Restrisiken an dieser Maschine sind:

- Bewegungen des Lenkrads
- Resultierende Bewegungen des Fahrzeugs
- Stolpergefahr durch Leitungen/Kabel

3 Bedienpersonen

Der Betreiber muss über eine angemessene Organisation sowie über ausgebildetes Personal für den Betrieb und Unterhalt des Systems verfügen. Außerdem muss der Betreiber über einen Sicherheitsbeauftragten verfügen, der das Betriebs- und Wartungspersonal auf die speziellen Gefahren hinweist und Schulungen zur Unfallverhütung gemäß den gesetzlichen Vorschriften vornimmt.

Das Betriebs- und Wartungspersonal muss die Mindestvoraussetzungen erfüllen und geschult werden, bevor dieses Personal Arbeiten irgendwelcher Art mit oder an dem System ausführt oder diese eigenverantwortlich betreibt. Mindestvoraussetzungen sind:

- Sie sind mindestens 18 Jahre alt
- Sie verfügen über eine gültige Fahrerlaubnis für das betreffende Fahrzeug
- Sie verstehen die Funktionsweise des Lenksystems und die des Fahrzeugs
- Sie sind in der Bedienung des Assistenzsystems geschult
- Sie können die Befähigung zur Bedienung schriftlich nachweisen
- Sie haben vom Verantwortlichen schriftliche Anweisung zum Bedienen der Maschine erhalten

Anwenderkreis: Lebensphase:	Erforderliche Qualifikation des Bedienungspersonals [i]		
	Laie	geschultes / unterwiesenes Personal [ii]	Fachkraft [iii]
Transport		✓	✓
Inbetriebnahme			✓
Einrichten			✓
Betrieb		✓	✓
Instandhaltung		✓	✓
Fehlerbeseitigung		✓	✓
Demontage		✓	✓

✓ = erlaubte Tätigkeit

[i] Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang I, Nr. 1.1.1 d: "Bedienungspersonal" die Person bzw. die Personen, die für Installation, Betrieb, Einrichten, Wartung, Reinigung, Reparatur oder Transport von Maschinen zuständig sind.

[ii] Analog DIN VDE 0105-100: Als geschulte/unterwiesene Person gilt eine Person, die über die ihr übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt wurde. Auch über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen wurde sie belehrt. Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal, darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person tätig werden.

[iii] Analog DIN VDE 0105-100: Als Fachkraft wird eine Person bezeichnet, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Weiterhin besitzt sie Kenntnis über die einschlägigen Bestimmungen.

4 Gesamtübersicht

4.1 Produktbeschreibung

4.1.1 Funktion

Das NX510 ist ein automatisiertes Lenksystem, mit dem sich viele neue und alte Traktoren und andere Fahrzeuge mit einer kompakten, modernen und umfassenden Lösung nachrüsten lassen. Mithilfe des Motor betriebenen Lenkrades und der neusten Generation der Spurführungssteuerung wird das Fahrzeug zentimetergenau und zuverlässig in der programmierten Fahrspur gehalten.

4.1.2 Gesamtansicht

Name der Komponente	Modell	Abbildung
Empfänger	PA-3	
Tablet/Display	CB-H10	
Elektrisches Lenkrad	CES-T	
Radwinkelsensor	GA-Sensor	
Kamera	F23A220	

Name der Komponente	Abbildung
Kabelbaum	
Kamerakabel	
Winkelsensor Kabel	
Universal-Halterung	
T-1 Rahmen	
T-2 Befestigungswinkel	
Schraubenpaket	

4.1.3 Schutzvorrichtungen

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen, welche die Sicherheit des Systems beeinträchtigen, sind nicht gestattet. Schutzeinrichtungen dürfen nicht manipuliert werden.

4.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist nach anerkannten, zum Zeitpunkt ihrer Entwicklung und Fertigung geltenden Regeln der Technik gebaut und gilt als betriebsicher. Es können jedoch davon Gefahren ausgehen, wenn der Betrieb bzw. die Benutzung unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß und/oder nicht von fachgerecht ausgebildetem Personal erfolgt. Das Lenksystem ist ausschließlich für den beschriebenen Verwendungszweck bestimmt. Jeder darüberhinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

4.2.1 Verwendungszweck

Das Lenkassistenzsystem CHC NX510 ist ausschließlich für den, durch Personen kontrollierten, Einsatz in der Land- und Forstwirtschaft auf nicht-öffentlichen Straßen und Wegen, konstruiert. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört insbesondere auch, dass ausschließlich autorisiertes Personal in den jeweiligen Lebensphasen des Systems Arbeiten mit oder an dem System durchführen, das Beachten der Betriebsanleitung, die ordnungsgemäße Inspektion und Instandhaltung der Systems sowie das Einhalten von Wartungsintervallen. Das System ist nur zur Verwendung im nicht öffentlichen Straßenverkehr vorgesehen.

Eine unzulässige und nicht bestimmungsgemäße Verwendung liegt vor, wenn:

- Das System verwendet wird, ohne dass es nach dem Einbau durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr oder einem Unterschriftsberechtigten im Technischen Dienst geprüft wurde.
- Das Lenksystem zum Führen von Fahrzeugen auf öffentlichen Straßen verwendet wird.
- Der Monitor so montiert wird, dass er die Sicht des Fahrers einschränkt.
- Der Fahrer seine Aufmerksamkeit nicht auf den Fahrweg gerichtet hat.
- Das System zum Steuern von Fahrzeugen auf schmalen Deichen oder Dämmen verwendet wird.
- Das System zum Steuern von Fahrzeugen auf steilen Hanglagen verwendet wird, Kippgefahr!

4.3 Technische Daten

Positionsgenauigkeit	
Real time kinematics (RTK)	Horizontal: 8 mm + 1 ppm RMS Vertikal: 15 mm + 1 ppm RMS Initialisierungszeit: < 10 s Zuverlässige Initialisierung: > 99 9%
Geschwindigkeits-Genauigkeit	Horizontal: 0.007 m/s RMS Vertikal: 0.020 m/s RMS
Performance	
Gerade Autopilotabweichung	≤ 2.5 cm
Kurven Autopilotabweichung	≤ 10 cm
Gerader Linienabstand	≤ 2.5 cm
Physisch	
Spannungsversorgung	9 V bis 36 V DC
Umgebungstemperatur	Arbeiten: -20°C - +75°C Lagerung: -40°C - +85°C
Elektrisches Lenkrad	
Spannungsversorgung	9 V bis 36 V DC
Drehmoment	10 NM
Lenkraddurchmesser	410 mm
Motorhöhe	87,5 mm
Bedienpanel	
Display	10.1" Touchscreen, 281 mm x 181 mm x 42 mm
Tablet	Android 6.01 Staub und Wasserdicht: IP65
Rückfahrkamera	
Pixel	658 x 462
Kamera Sichtwinkel	120°
Empfänger Modul	
Abmessungen	219 mm x 205 mm x 60 mm
Gewicht	< 2 kg
Spannungsversorgung	9 V bis 36 V DC
Schutzart	Staub und Wasserdicht: IP67
Verwendete Konstellationen	
GPS	L1/L2/L5
BDS	B1/B2/B3
Galileo	E1/E5a/E5b
GLONASS	L1/L2
SBAS	L1
QZSS	L1/L5
Kommunikation und Daten	
Bluetooth	V 4.1
Serieller Anschluss	RS232 x 2
CAN-Anschlüsse	2
NMEA Ausgabe	1/2/5/10 Hz
Korrekturformate	CMR, CMR+, RTCM2.3, RTCM3.0, RTCM3.2
2x 4G Mobilfunkmodem	Integriert in der Antenne und im Display
UHF Modul	Frequenz: 410-470 MHz Protokoll:TT450S/Transparent/HUAC
Ausgabe-Schnittstellen	3 x LEDs (Power, Satelliten, RTK-Korrektur) 1 x UHF Antennen Stecker

4.3.1 Produktkennzeichnung

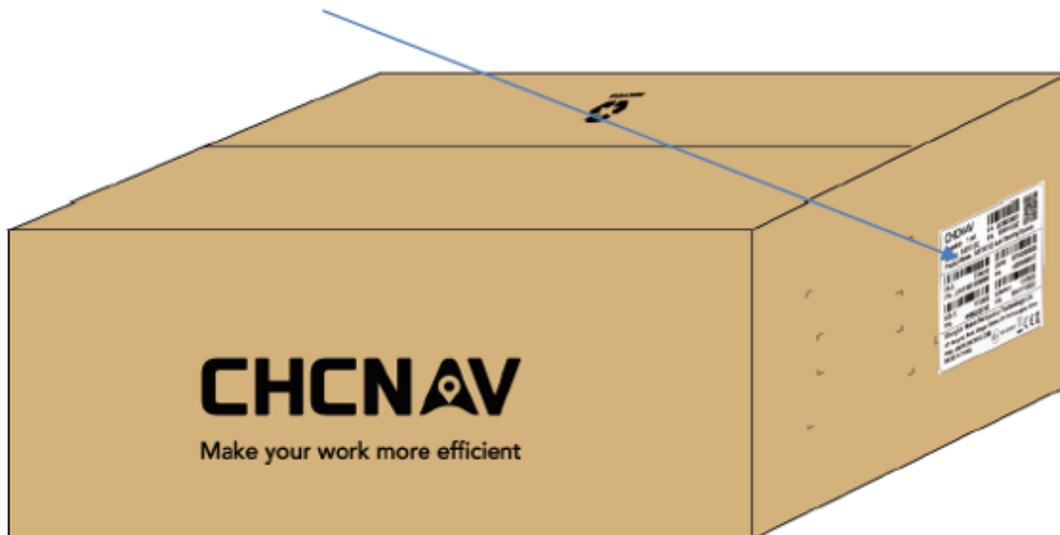


Abbildung 1: Produktkennzeichnung

5 Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Allgemeine Hinweise zum Transport

Voraussetzungen für einen einwandfreien, sicheren Betrieb des Systems sind ein sachgemäßer Transport und Lagerung sowie eine fachgerechte Montage. Der Transport und die Lagerung dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Der Lieferumfang ist der Packliste zu entnehmen. Die gesamte Lieferung sollte sofort nach Erhalt auf Vollständigkeit und mögliche Transportschäden überprüft werden.

5.2 Verpackung

Das System oder Teile davon sind nach den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage, vor Transportschäden, Korrosion oder sonstigen Beschädigungen schützen. Bei offensichtlichen Beschädigungen sofort den Hersteller/Lieferanten in Kenntnis setzen.

5.3 Entfernen der Verpackung

Entfernen Sie vorsichtig die ggf. vorhandenen Schaumstoffabdeckungen. Heben Sie vorhandene Verpackungsmaterialien für eventuelle weitere Transport- oder Lagervorgänge auf.

5.4 Entsorgen der Verpackung

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwendet werden. Entsorgen Sie daher die Verpackung ordnungsgemäß.

5.5 Lagerung des Systems oder Komponenten

Bei der Lagerung des Systems oder Teilen davon sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Komponenten so lagern, dass Beschädigungen vermieden werden.
- Die Komponenten so lagern, dass sie vor Feuchtigkeit, Staub und vor Sonneneinstrahlung geschützt sind.
- Nicht im Freien aufbewahren.
- Die Komponenten vor Erschütterungen/Stößen geschützt sind.
- Die gesamte Stromversorgung getrennt ist.

6 Montage

6.1 Voraussetzungen

Voraussetzungen für einen einwandfreien, sicheren Betrieb des Lenksystems sind ein sachgemäßer Transport und Lagerung sowie eine fachgerechte Montage. Die Montage des Lenksystems darf nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Alle zum Lieferumfang gehörenden Komponenten müssen unmittelbar am Montageort vorhanden sein.

Bevor das Lenksystem montiert werden kann, müssen vorher folgende Punkte am Fahrzeug kontrolliert werden:

- Besteht ein übermäßiges Lenkspiel im Lenksystem?
- Besteht Spiel in der Lenkachse oder Radaufhängung?
- Ist das Lenkrad übermäßig schwer zu drehen?
- Besitzt das Fahrzeug eine Servolenkung?
- Befindet sich die Batterie in einem einwandfreien Zustand?

Wenn Sie eines der oben genannten Probleme an Ihrem Fahrzeug feststellen sollten, wenden Sie sich bitte direkt an den Eigentümer um die Voraussetzungen für einen sicheren Betrieb zu schaffen.

6.2 Ausbau des original-Lenkrads

1) Entfernen Sie die Abdeckung in der Mitte des bestehenden Original-Lenkrads.

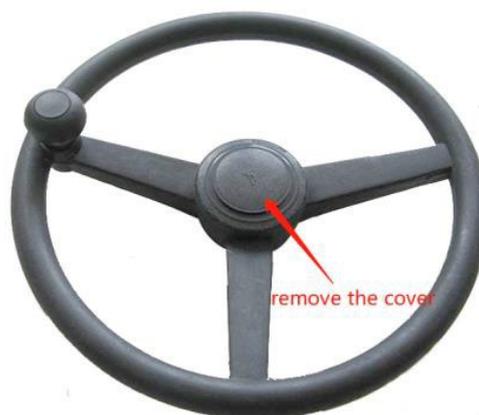


Abbildung 2: Beispiel eines vorhandenen Lenkrades

2) Lösen Sie die nun freiliegende Schraube in der Mitte um die Keilwelle zur Demontage lösbar zu machen. Halten Sie dabei das Lenkrad mit einer Hand fest um eine Lenkbewegung zu verhindern.



Abbildung 3: Entfernung des vorhandenen Lenkrads

3) Je nach Art der Montage des Original-Lenkrads, ziehen Sie das Lenkrad mit Kraft von der Keilwelle beispielsweise zu sich hin. Bewahren Sie das Original-Lenkrad an einem trockenem Ort auf.

6.3 Montage des elektrischen Lenkrads

Für einige Traktoren Modelle gibt es spezifische Befestigungen. Bitte sprechen Sie Ihren Händler an.

1) Prüfen Sie ob die mitgelieferte Hülse auf die Zahnwelle der Lenkung passt. Teilen Sie dem Hersteller/Lieferanten mit, wenn die Hülse nicht auf die Zahnwelle passen sollte.



Abbildung 4: Prüfung der Verzahnung auf der Keilwelle

2) Prüfen Sie, ob die Hülse sicher in der Verzahnung sitzt und sich nicht verdrehen lässt. Sollte die Hülse nicht ordnungsgemäß formschlüssig mit der Lenkung sein, müssen Sie die Hülse austauschen.

 WARNUNG	
	<p>Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug möglich!</p> <p>Einbau des Lenksystems nur zulässig, wenn die Hülse korrekt auf Verzahnung passt.</p>

3) Schrauben Sie nun die Abdeckung an dem elektrischen Lenkrad ab und setzen Sie die Hülse ein. Befestigen Sie die Hülse mit sechs M5*11 Senkkopfschrauben.



Abbildung 5: Befestigung der Keilwellen-Hülse

4) Befestigen Sie auf der Unterseite des elektrischen Lenkrads den T2-Befestigungswinkel oder den Universal-Befestigungswinkel mit zwei M5*16 Schrauben. Dieser Winkel dient dem elektrischen Lenkrad als Drehmomentstütze.



Abbildung 6: Befestigung des Befestigungswinkels

5) Setzen Sie nun das elektrische Lenkrad auf die Lenkung des Fahrzeugs. Achten Sie dabei auf die Positionierung des elektrischen Anschlusses um für eine optimale Verkabelung zu sorgen.



Abbildung 7: Aufsetzen auf Keilwelle

6) Halten Sie das Lenkrad mit einer Hand fest und ziehen Sie die Original-Keilwellenschraube in der Mitte des Lenkrads fest. Beachten Sie dabei die vorgegebenen Drehmomente des Herstellers.



Abbildung 8: Festziehen der Keilwellenschraube



Abbildung 9: Keilwellenschraube

7) Befestigen Sie nun den T1-Rahmen an der feststehenden Lenksäule unterhalb des Lenkrads. (Bitte sprechen Sie für spezifische Befestigungskomponenten für Ihr Traktor Modell, Ihren Händler an.) Diese Befestigung darf sich nicht mit der Lenkbewegung mitdrehen, da Sie als Drehmomentstütze für das elektrische Lenkrad dienen soll.



Abbildung 10: Beispielhafte Lenksäulenbefestigung

8) Befestigen Sie nun den Befestigungswinkel von dem elektrischen Lenkrad mit dem feststehenden Winkel an der Lenksäule.



Abbildung 11: Beispielhafte Lenksäulenbefestigung

6.4 Montage des Empfängers

Der PA-3 Empfänger ist auf dem Dach des Fahrzeugs zu montieren. Falls eine Mobilfunkkarte im PA-3 Empfänger genutzt werden soll, sollte diese vor der Montage eingesteckt werden (Siehe Kapitel 7.5.1). Kleben Sie die Befestigungswinkel auf das Dach Ihres Fahrzeugs (Bitte sprechen Sie für spezifische Befestigungskomponenten für Ihr Traktor Modell, Ihren Händler an.) Dabei muss darauf geachtet werden, dass sich die endgültige Position des Empfängers möglichst auf der Mittelachse des Fahrzeugs und möglichst nah über der Hinterachse befindet. Zudem müssen Sie darauf achten, den Empfänger ohne Neigung und möglichst Waagrecht zu montieren.

HINWEIS	
	<p>Verwenden Sie ein geeignetes Klebemittel oder vorgesehene spezifische Winkel, damit der Empfänger sicher auf dem Schlepperdach befestigt ist und sich nicht lösen kann/verloren geht.</p> <p>Bereiten Sie die Klebeflächen ordnungsgemäß gemäß den Vorgaben des Klebemittelherstellers vor (z.B. Reinigen, ggf. Anrauen der Oberflächen)</p>

Der Pfeil auf dem Gehäuse des Empfängers muss in Fahrtrichtung zeigen.



Abbildung 12: Beispiel eines Empfängers



Abbildung 13: Hinweis auf Fahrtrichtung

HINWEIS	
	<p>Wenn der Empfänger nicht horizontal in Waage ausgerichtet ist, kann es zu Abweichungen zwischen der Programmierten und der tatsächlichen Fahrspur kommen!</p> <p>Wenn der Empfänger nicht mittig auf dem Fahrzeug verbaut werden kann muss dies in den Einstellungen angepasst werden!</p>

Mithilfe der zwei Justierschrauben kann der Empfänger möglichst Waagrecht ausgerichtet werden, stellen Sie dazu das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche auf und richten den Empfänger aus. Wenn Sie die Justierschrauben leicht lösen, lässt sich durch die Kugelscheiben die optimale Ausrichtung einstellen.



Abbildung 14: Bewegungsspielraum der Justierschrauben

6.5 Montage der Bedieneinheit

Die Bedieneinheit muss an einer geeigneten Stelle in der Fahrerkabine montiert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Sicht des Fahrers nicht behindert wird.

 WARNUNG	
	<p>Kollision mit Hindernissen möglich!</p> <p>Die Bedieneinheit darf die Sicht des Fahrers nicht behindern!</p>

- 1) Befestigen Sie zunächst die Kugelgelenk-Halterung mithilfe von drei Schrauben.



Abbildung 15: Kugelgelenk-Halterung

- 2) Befestigen Sie mittels der Feststellschraube am Gelenkarm das Bedienpanel in der gewünschten Position.



Abbildung 16: Gelenkarm

6.6 Montage des Winkelsensors

Der Winkelsensor dient der Erfassung des Winkels der gelenkten Vorderachse. Aus diesem Grund sollte der Winkelsensor möglichst Horizontal an einen Drehpunkt befestigt werden. Es wird empfohlen, den Winkelsensor an die rechte Vorderachse zu montieren. Verwenden Sie die flache Montageplatte zur erleichterten Montage.

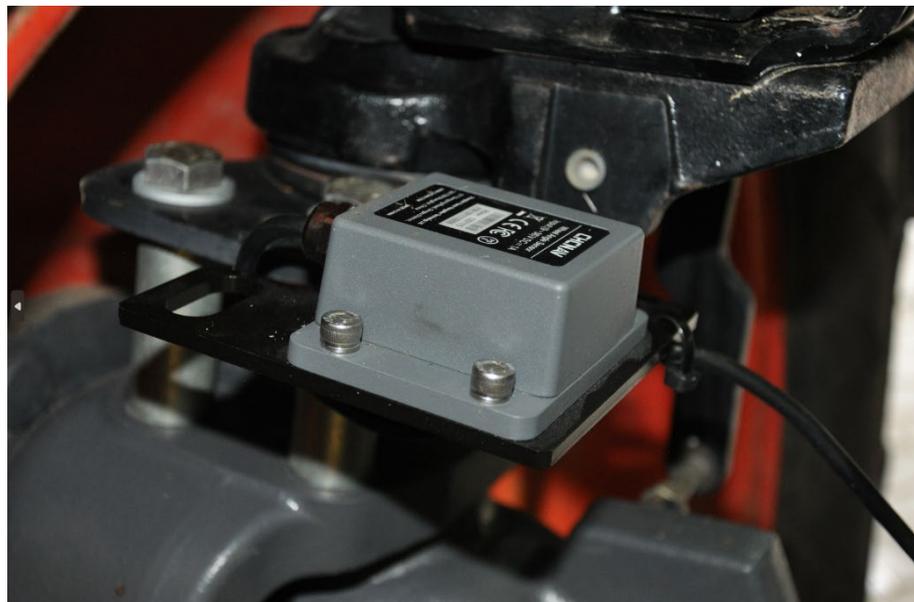


Abbildung 17: Montierter Winkelsensor

Eine zusätzliche Abdeckung ist optional und schützt den Sensor vor Umwelteinflüssen.

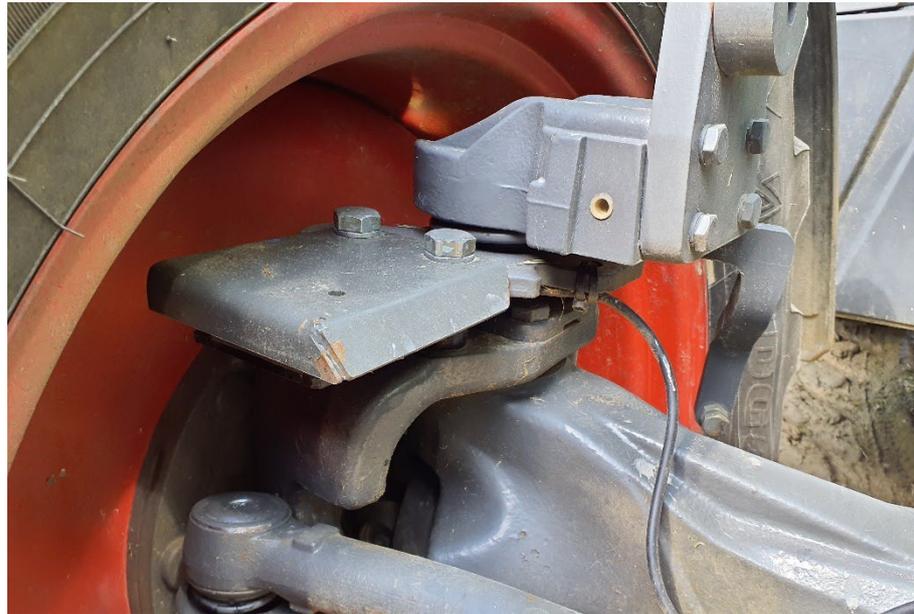


Abbildung 18: Beispiel eine Abdeckung für den Winkelsensor

6.7 Montage der Kamera

Montieren Sie die Kamera an einer gewünschten Position um eine bessere Übersicht zu bekommen.



Abbildung 19: Montage der Kamera

6.8 Elektrische Installation

Bei Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung besteht die Gefahr von Stromschlägen. Innerhalb von Gehäusen der einzelnen Komponenten befinden sich spannungsführende Bauteile. Lassen Sie daher den elektrischen Anschluss nur von autorisiertem Fachpersonal oder von Fachfirmen ausführen. Warten Sie mindestens zehn Minuten nach dem Ausschalten des Systems bevor Sie Arbeiten an der Elektrischen Ausrüstung durchführen.

 WARNUNG	
	<p>Vor allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten Maschine ausschalten und gegen wiedereinschalten sichern</p>
 WARNUNG	
	<p>Arbeiten an der Elektrischen Ausrüstung nur durch ausgebildetes und autorisiertes Fachpersonal zulässig</p>

Verlegen Sie den Kabelbaum innerhalb des Fahrzeugs, sodass Sie einzelne Kabel aus Öffnungen herausführen müssen und nicht den gesamten Kabelbaum ggf. durch kleine Öffnungen führen müssen.

Vermeiden Sie bei der Verlegung, Bereiche bei denen hohe Temperaturen, Öl oder übermäßige Bewegungen vorhanden sind.

Verlegen Sie keine Leitungen auf Zug, lassen Sie immer genügend Leitungslänge als Spielraum übrig.

Verlegen Sie den Kabelbaum ohne Verdrehungen.

Achten Sie besonders bei dem Drehwinkelsensor auf eine ausreichende Kabellänge.

Wenn Sie das Netzkabel an die Batterie anschließen, verbinden Sie zuerst den positiven und erst dann den negativen Kontakt.

Schließen Sie das Netzkabel erst an die Batterie an, wenn alle Leitungen vollständig verlegt und mit den jeweiligen Komponenten verbunden sind.

6.8.1 Kabelbaum und Anschlussverfahren

Beachten Sie die Kennzeichnungen der Kabel und des Kabelbaums.

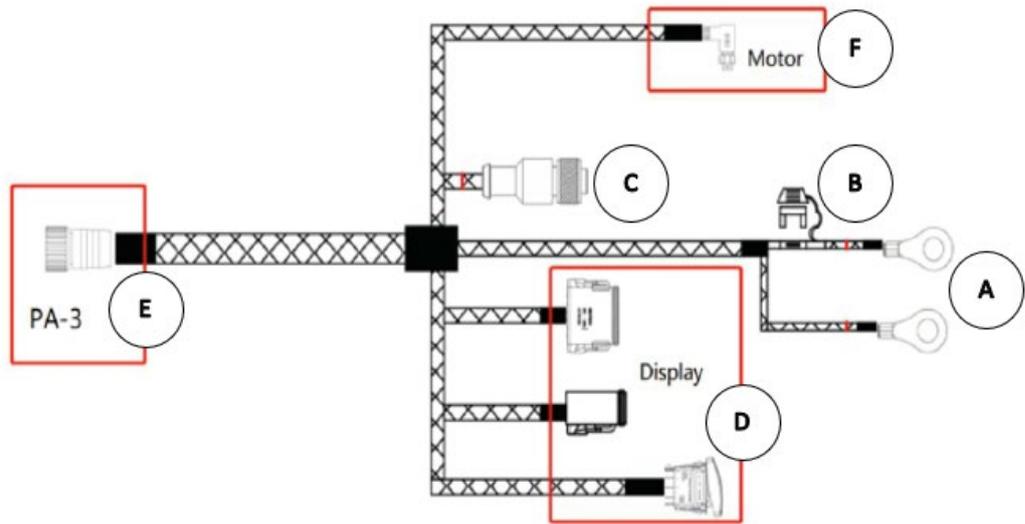


Abbildung 20: Kabelbaum

Name	Kabelplan	Verbindung
Hauptkabel		A → Batterie-Anschluss B → Netzschalter C → Winkelsensor D → Display-Anschlüsse E → PA-3 Empfänger F → Elektrisches Lenkrad
Kamerakabel	Kamera Tablet (Port2)	
Kabel für den Winkelsensor	A B	A → Anschluss an Hauptkabel bei C B → Anschluss an GA-Sensor (Winkelsensor)

7 Inbetriebnahme

HINWEIS	
	Bitte beachten Sie, dass vor der Verwendung eines mit dem Assistenzsystem umgerüsteten Fahrzeuges im öffentlichen Straßenverkehr das System nach dem Einbau durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr oder einem Unterschriftsberechtigten im Technischen Dienst geprüft werden muss!

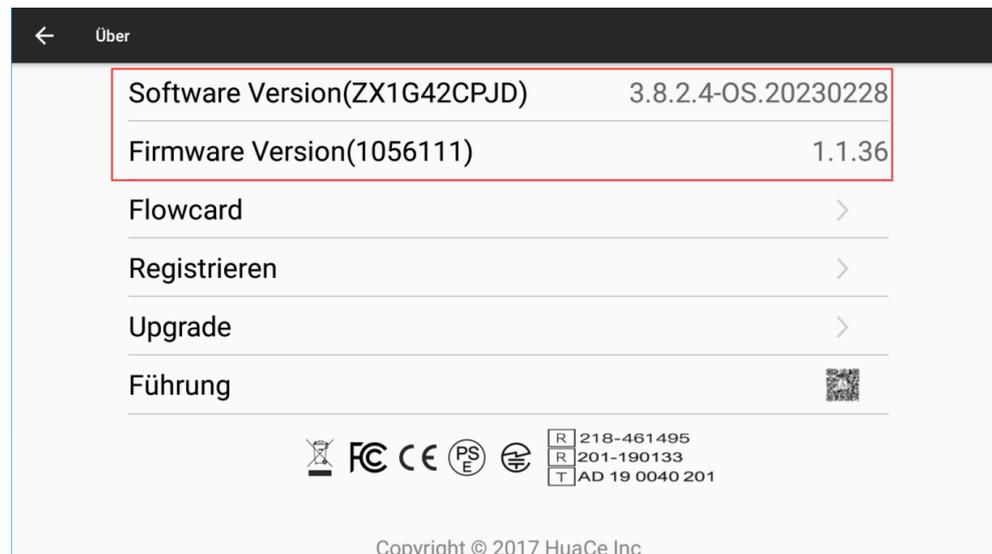
7.1 Kontrolle vor Inbetriebnahme

Bevor das eingebaute Lenksystem erstmalig in Betrieb genommen werden kann, müssen vorher folgende Punkte kontrolliert werden:

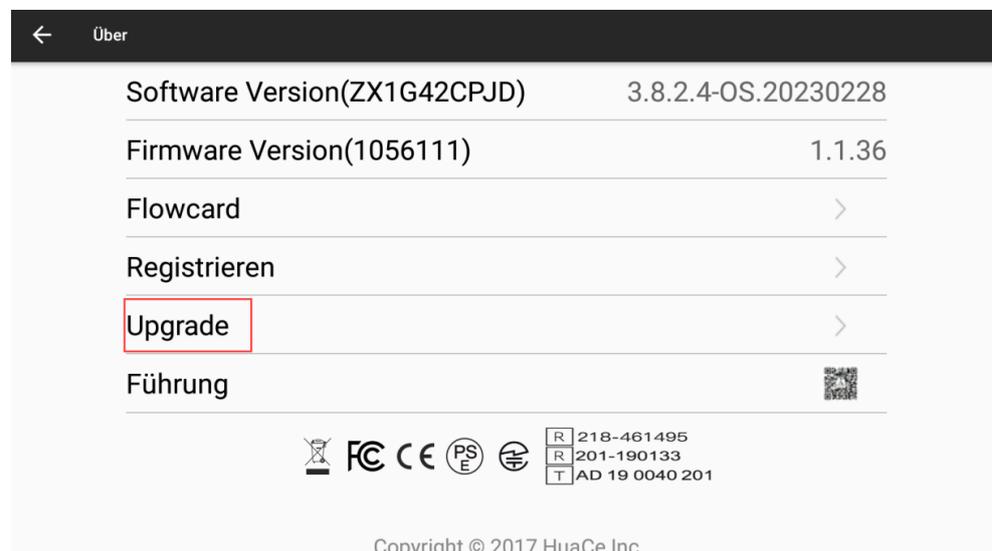
- Befestigung des elektrischen Lenkrads (insbesondere Drehmomentstütze und Zahnwelle)
- Befestigung des Empfängers und Bedien-Tablets
- Verbindung aller Anschlusskabel
- Befestigungen aller Anschlusskabel
- Die Funktion der Lenkung
- Ob das Sichtfeld des Fahrers uneingeschränkt ist

7.2 Software-Update

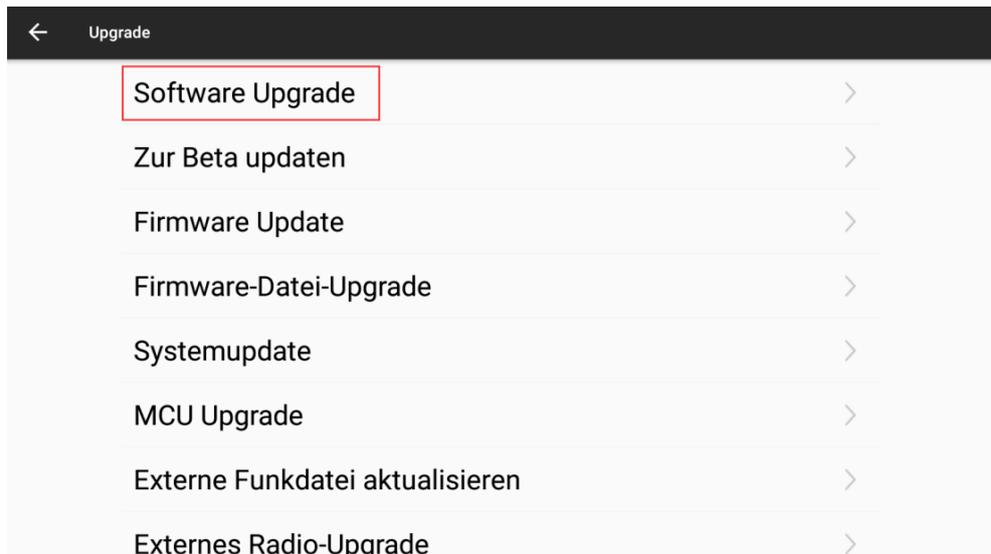
Setzen Sie sich zudem mit einem CHCNAV-Vertreter in Verbindung um zu überprüfen, ob für Ihr System neuste Software- oder Firmware-Upgrades verfügbar sind. Zum Prüfen der Aktualität Ihrer AgNav Software-Version, klicken Sie auf App „AgNav3.0“, um die Software zu starten, klicken Sie auf [Einstellungen]-[Über], um die Software- und Firmware-Version anzeigen zu lassen.



Zum Aktualisieren der AgNav App können Sie über innerhalb der App eine Aktualisierung durchführen.

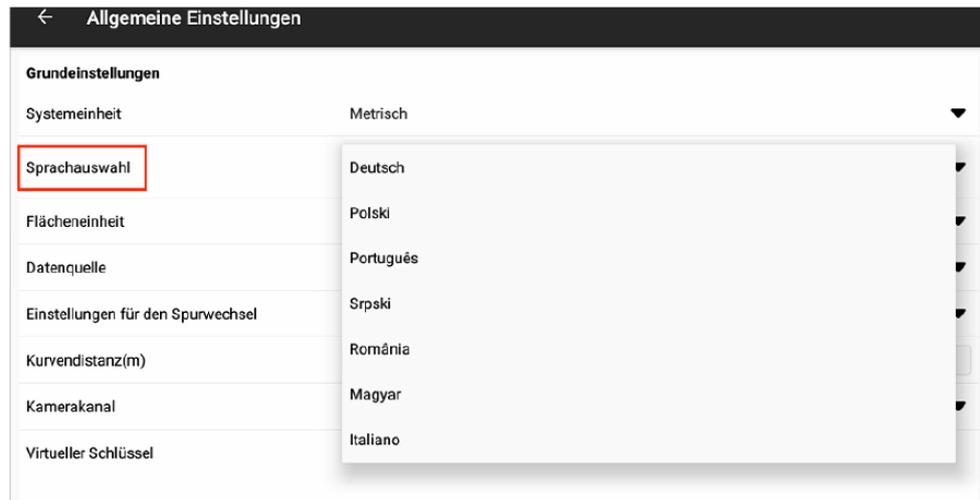


Wenn Sie das Tablet mit WLAN-Netzwerk verbunden haben, können Sie das Software Upgrade durchführen.



7.3 Software-Sprache

Sie können jederzeit die Systemsprache in den Grundeinstellungen ändern.



7.4 Maßeinheiten Einstellen

Standardmäßig ist das System auf die Maßeinheit der Fläche [Mu] konfiguriert. Ändern Sie die Maßeinheit in den Grundeinstellungen von [Mu] auf Hektar.

Grundeinstellungen	
Systemeinheit	Metrisch ▼
Sprachauswahl	Deutsch ▼
Flächeneinheit	HA ▼
Datenquelle	CAN ▼
Einstellungen für den Spurwechsel	Wechselmodus ▼
Kurvendistanz(m)	2.0 <input type="text"/> <input type="button" value="nützen"/>
Kamerakanal	4 ▼
Virtueller Schlüssel	<input checked="" type="checkbox"/>

7.5 Einrichten des Empfängers

7.5.1 Mobilfunkkarte im PA-3 Empfänger einrichten

Die Nutzung der RTK Netzwerk-Basisstation (z.B. SAPOS) erfordert eine 3G/4G Daten SIM-Karte. Der Benutzer benötigt mindestens eine Mobilfunkkarte (zwei im Dual-Netz-Modus), eine Karte kann in den PA-3-Empfänger und die andere in das Display eingesetzt werden

Hier die Einrichtung am Beispiel einer Datenkarte der Deutschen Telekom (Empfohlen).

Installieren Sie die Mobilfunkkarte in Ihrem Mobiltelefon und deaktivieren Sie die SIM PIN. Nehmen Sie die SIM-Karte wieder aus Ihren Mobiltelefon und installieren Sie die SIM-Karte im PA-3-Empfänger. Der SIM-Karten Slot befindet sich unter dem PA-3-Empfänger.

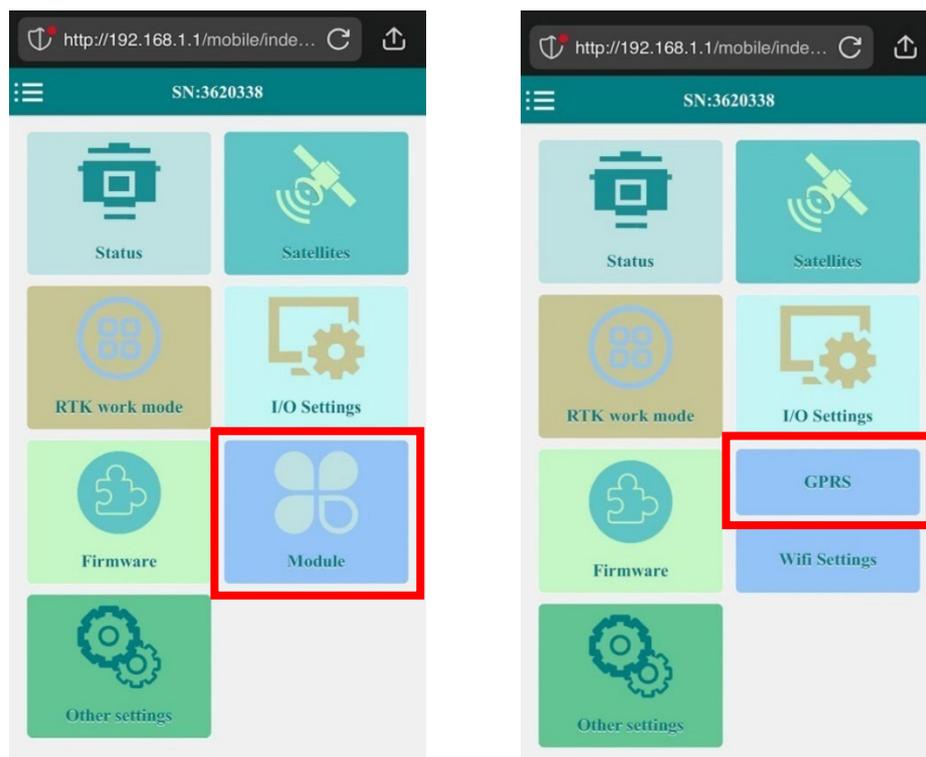


Abbildung 21: Mobilfunkkarten Steckplatz

Daher muss die Mobilfunkkarte eingesetzt werden bevor der Empfänger auf dem Dach installiert wird. Öffnen Sie die Abdeckung mit Hilfe eines Schraubendrehers und setzen Sie die Mobilfunkkarte ein. Beim einschieben der SIM-Karte in den Schacht, muss diese mit einem „Klick“ einrasten. Wenn Sie die Karte wieder entnehmen möchten, drücken Sie die Karte wieder etwas tiefer in den Kartenschacht. Dann können Sie die Karte wieder entnehmen.

Bitte aktivieren Sie an Ihrem Smartphone oder Tablet PC die W-LAN Verbindungen. Wenn das Lenksystem eingeschaltet ist, können Sie sich über W-LAN mit dem PA-3-Empfänger verbinden. Wählen Sie bei den verfügbaren Netzwerken das Netzwerk GNSS-XXXXXXX (hier wird die Seriennummer Ihres PA-3-Empfängers angezeigt). Bitte denken Sie daran, dass Ihr Smartphone oder Tablet PC jetzt keinen Zugang mehr zum WWW hat. Nachdem Sie sich mit dem Netzwerk des PA-3-Empfängers verbunden haben geben Sie in die Adresszeile Ihres Internet Browser 192.168.1.1 ein.

Ansicht mit einem Mobiltelefon am Beispiel einer SIM-Karte der Deutschen Telekom:

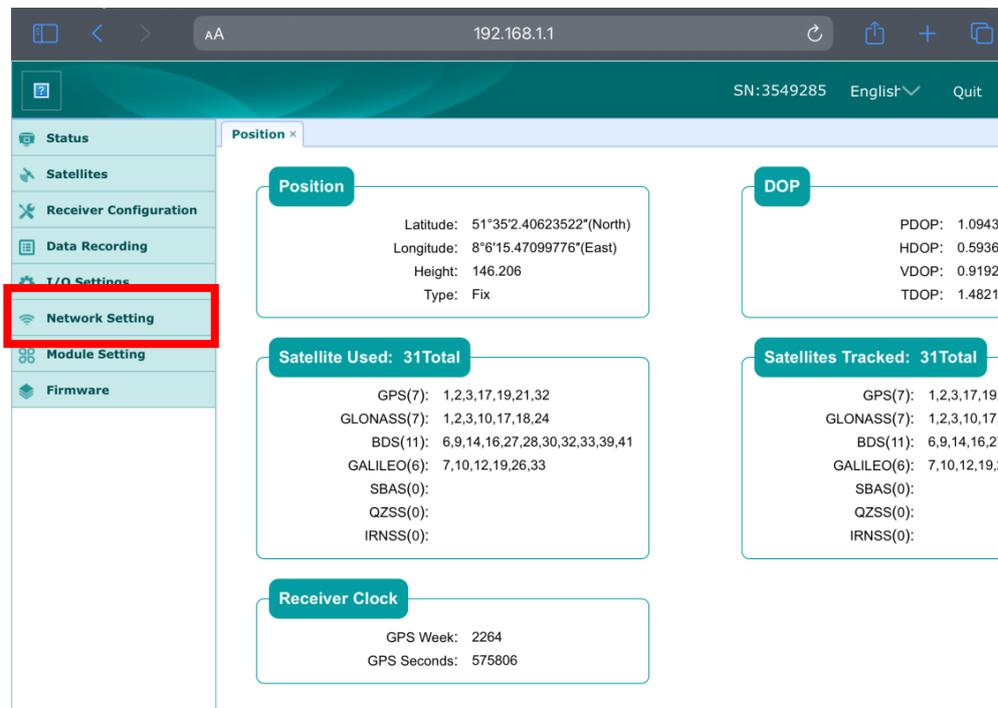


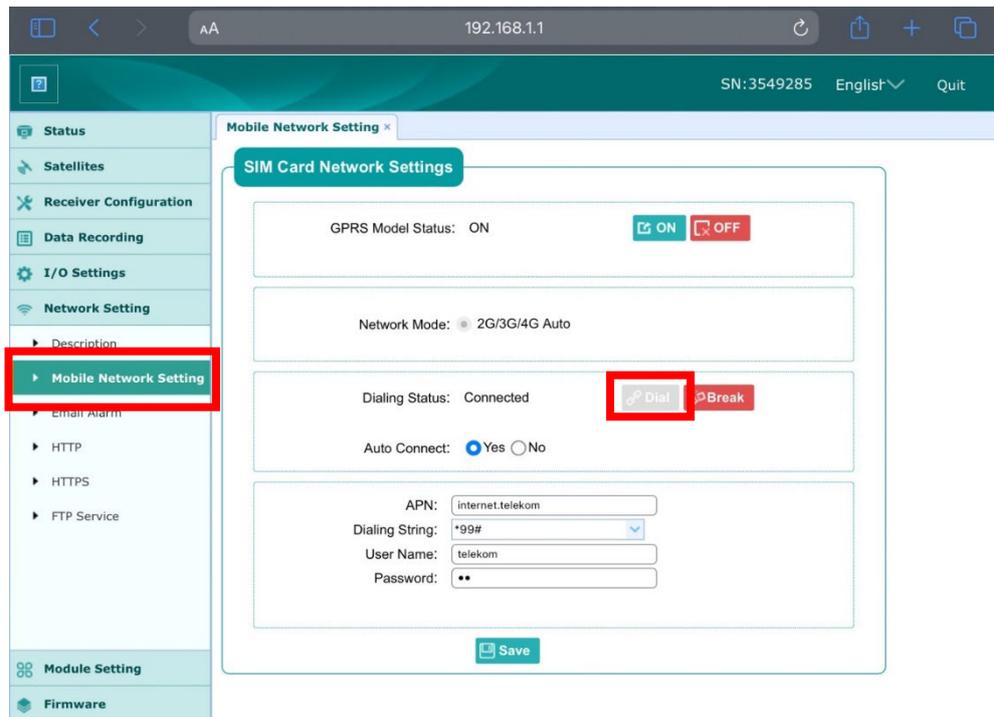


Die genauen Daten (Username, Passwort) für das Einstellen des Empfängers auf die verwendete Mobilfunkkarte können bei Ihrem Karten-Anbieter erfragt werden. Beispielsweise lautet das Passwort bei der Telekom: tm. Anschließend bestätigen Sie mit „Confirm“.

Der Dialing String ist immer: *99# und vorgegeben. Bei der Telekom nicht die Version „V6“ nutzen, sondern die normale Version. Bei anderen Anbietern, welche keinen User Name oder Passwort verlangen, sind die Felder dennoch mit „Passwort“ zu füllen.

Ansicht an einem Tablet/PC am Beispiel einer Mobilfunkkarte der Deutschen Telekom:



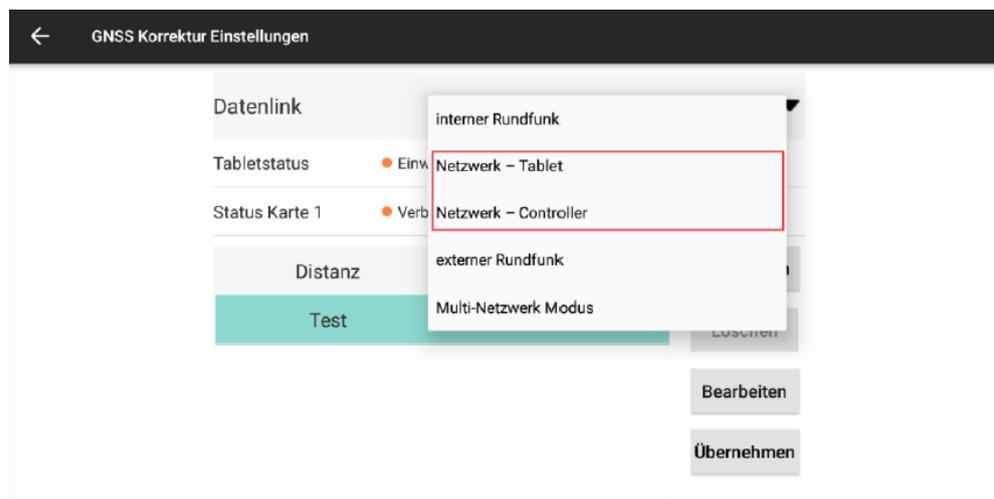


Bitte betätigen Sie den „Dial“-Button um die Verbindung zu testen. Erscheint daraufhin als Dialing Status: Connected, ist die Mobilfunkkarte aktiv. Anschließend speichern Sie mit „Safe“ die Einstellungen.

7.5.2

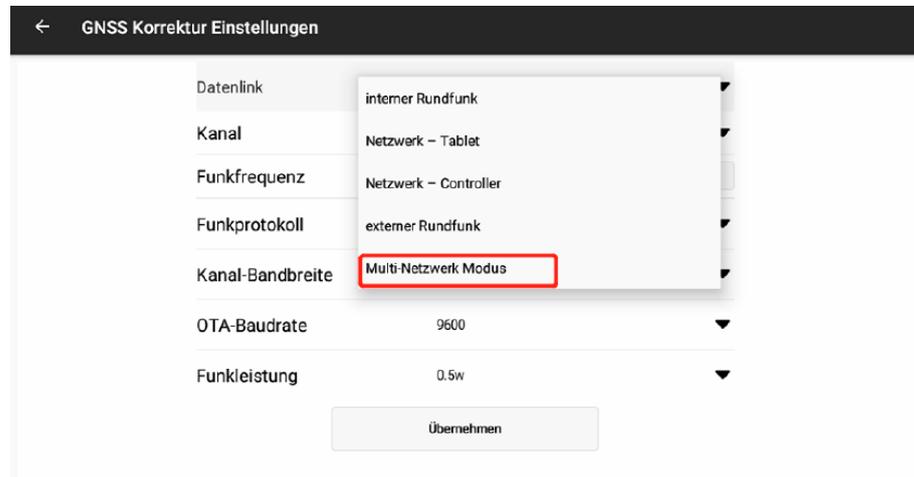
Einzelnetzwerkmodus (Netzwerk des Tablets/Controllers)

Ändern Sie den Datenlink Modus auf „Netzwerk – Tablet“ oder „Netzwerk – Controller“, je nachdem in welcher der Komponente eine Internetfähige Mobilfunkkarte steckt.



7.5.3 Multinetzwerk-Modus

Wenn ein Provider keine ideale Netzabdeckung im Einsatzgebiet hat, kann mit zwei verschiedenen Providern gearbeitet werden um eine höchstmögliche Netzabdeckung zu erreichen. Durch den Einbau von zwei Mobilfunkkarten, eine im PA-3 Empfänger und eine im Bedien-Tablet. Ändern Sie dazu den Datenlink auf „**Multi-Netzwerk Modus**“.



Fügen Sie jeweils eine Mobilfunkkarte in das Bedien-Tablet und den PA-3 Empfänger ein.



Abbildung 22: Steckplatz der Mobilfunkkarte im Bedien-Tablet



Abbildung 23: Einstecken der Mobilfunkkarte in das Bedien-Tablet

7.5.4 Mobilfunk Hotspot

Eine zusätzliche Möglichkeit für das verbinden mit dem Mobilfunknetz des Lenkassistentensystems kann sein, ein Hotspot mithilfe eines beliebigen Mobiltelefons aufzubauen und diesen mit dem Bedien-Tablet zu verbinden.

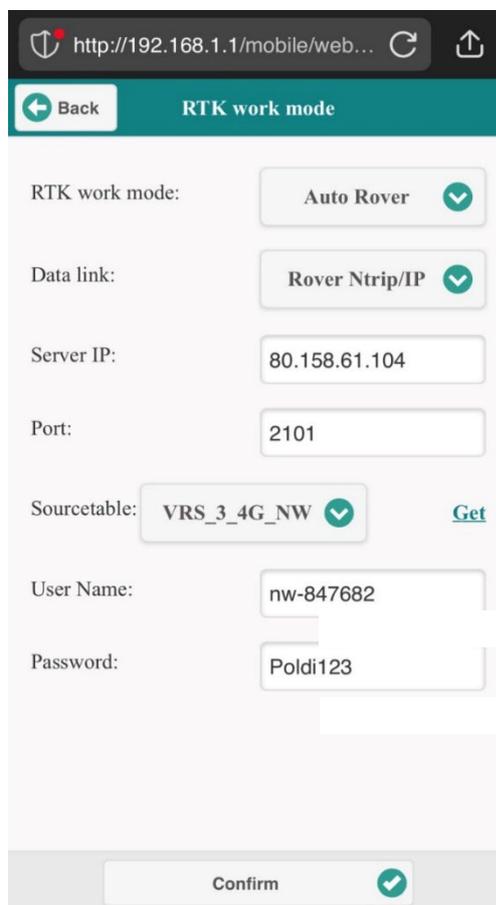
7.6 Einrichten des RTK-Korrektursignals

7.6.1 Einrichten mit Mobiltelefon

Hier am Beispiel mit der Verwendung des Satellitenpositionierungsdienstes der Deutschen Landesvermessung (SAPOS). Die SAPOS Zugangsdaten müssen Sie online bei SAOPS beantragen. Über www.sapos.de finden Sie den Kontakt zu den jeweiligen Landesämtern. Bitte nehmen Sie Kontakt zu Ihrem Landesamt auf, um die Zugangsdaten zu bekommen. Bitte sprechen Sie auch Ihren örtlichen Landmaschinenfachhandel an. Viele Händler haben ein eigenes RTK Netzwerk aufgebaut und stellen Ihnen das Signal gegen eine Gebühr zur Verfügung.

Es gibt die Möglichkeit die Konfiguration des Korrektursignals über das Smartphone/Tablet PC oder über das Bedie-Tablet des Lenksystems vorzunehmen:

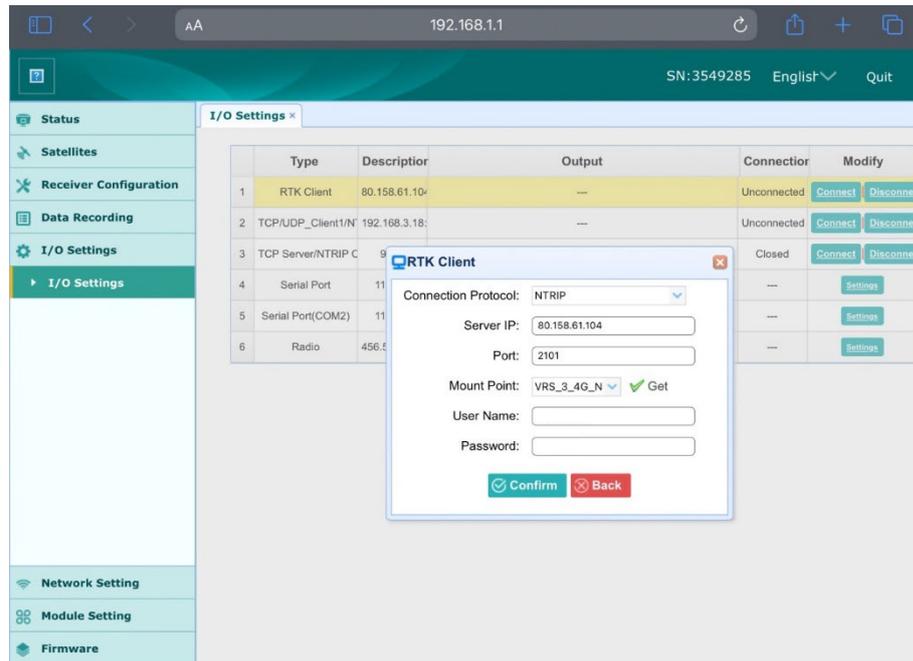
Einrichtung des RTK Korrektursignals (am Beispiel SAPOS), Ansicht Mobiltelefon:



- Auto Rover auswählen.
- NTRIP auswählen.
- Port eingeben (kommt vom Anbieter des Korrektursignals).
- Server IP eingeben (kommt vom Anbieter des Korrektursignals).
- „Get“ drücken, daraufhin werden Mount Points automatisch heruntergeladen.
- Username und Password eingeben – Anschließend Confirm drücken.

7.6.2 Einrichten mit PC/Tablet PC

Browseransicht an einem Tablet PC oder PC.

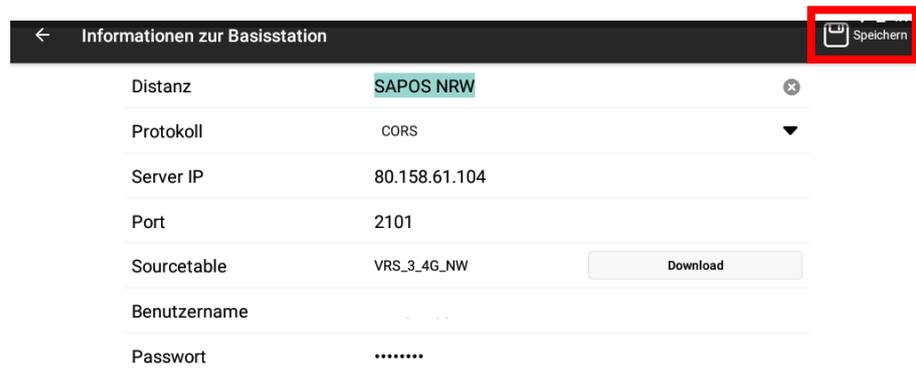
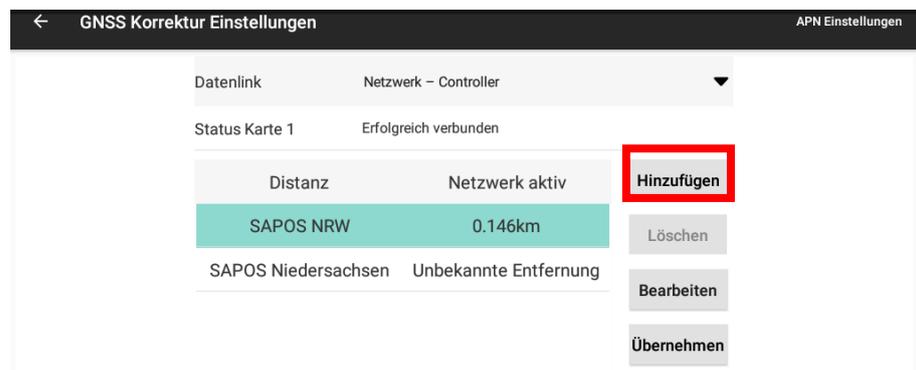
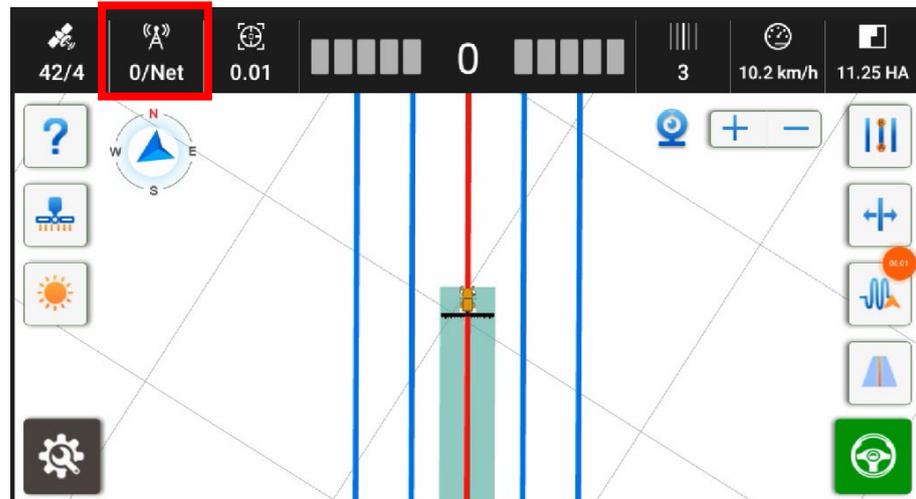


Gehen Sie wie folgt vor:

- Disconnect
- Connect
- NTRIP auswählen
- Server IP eingeben (kommt vom Anbieter des Korrektursignals)
- Port eingeben (kommt vom Anbieter des Korrektursignals)
- „Get“ drücken, daraufhin werden Mount Points automatisch heruntergeladen. Sollten die Punkte nicht erscheinen nachdem auf „Get“ geklickt wurde, ist davon auszugehen, dass die Einrichtung der Mobilfunkkarte nicht ordnungsgemäß abgeschlossen wurde und noch kein Internetzugang vorhanden ist.
- Username und Password eingeben – Anschließend Confirm drücken.

7.6.3 Einrichten mit Bedien-Tablet

Klicken Sie auf das rot markierte Feld.



- Distanz: Wählen Sie einen beliebigen Namen für die Korrekturquelle aus.
- CORS auswählen.
- Server IP eingeben (kommt vom Anbieter des Korrektursignals).
- Port eingeben (kommt vom Anbieter des Korrektursignals).
- „Download“ drücken, eine Auswahl an Mount Points erscheint.
- Username und Passwort eingeben.
- Anschließend oben links Speichern drücken.

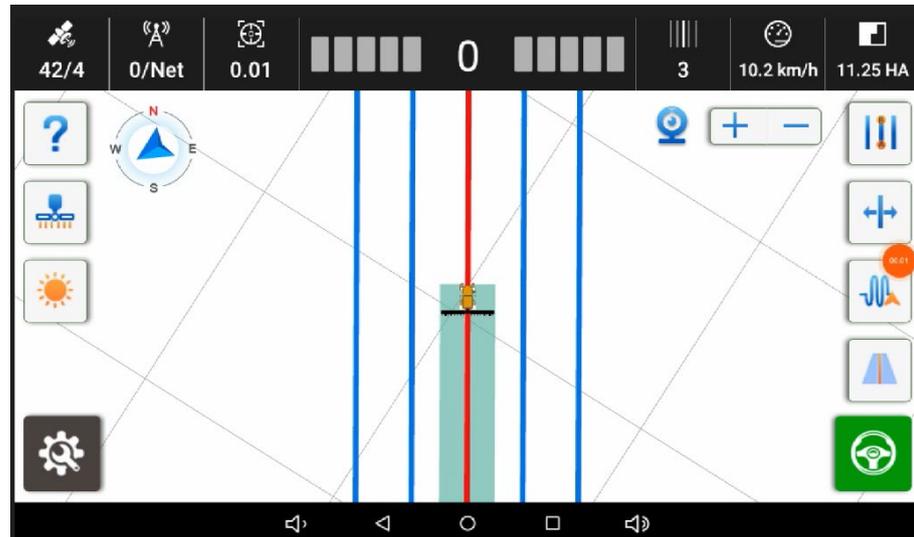
Nach der Rückkehr zum Arbeitsbildschirm kann man erkennen ob die Einrichtung erfolgreich war.

Feld 1 = 42 => entspricht die Anzahl der Empfangene Satelliten

Feld 1 = /4 => RTK Korrektursignal vorhanden

Feld 2 = 0 => alter des Korrektursignals in Sekunden (sollte zwischen 0 und 3 sein)

Feld 2 = /Net => Netzwerkmodus



7.7 Überprüfung des RTK-Signalstatus



Grüne LED: blinkt einmal pro Sekunde beim Empfang von Korrekturdaten.

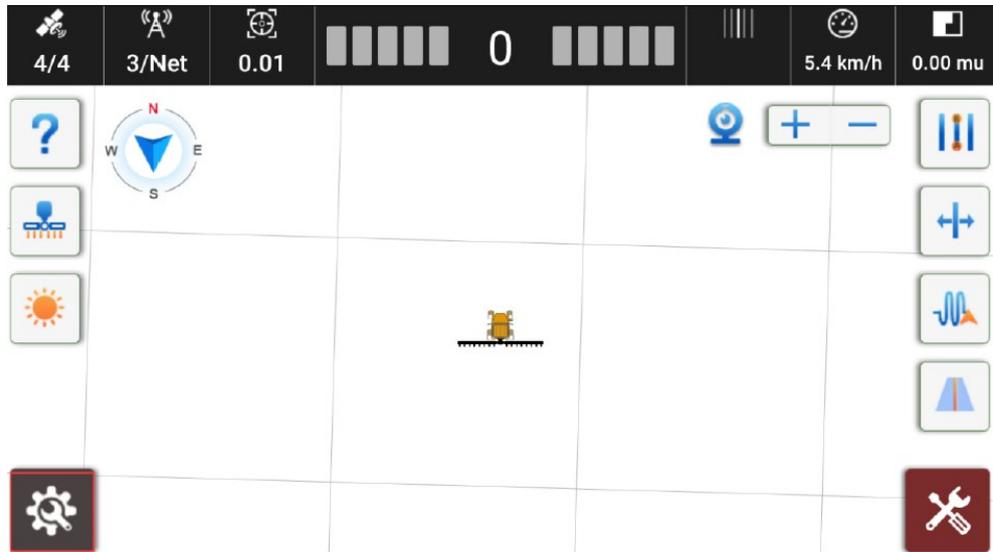
Blaue LED: zeigt die Anzahl der erfassten Satelliten an; wenn N Satelliten erfasst werden, leuchtet die blaue

Die LED blinkt alle 5 Sekunden N-mal.

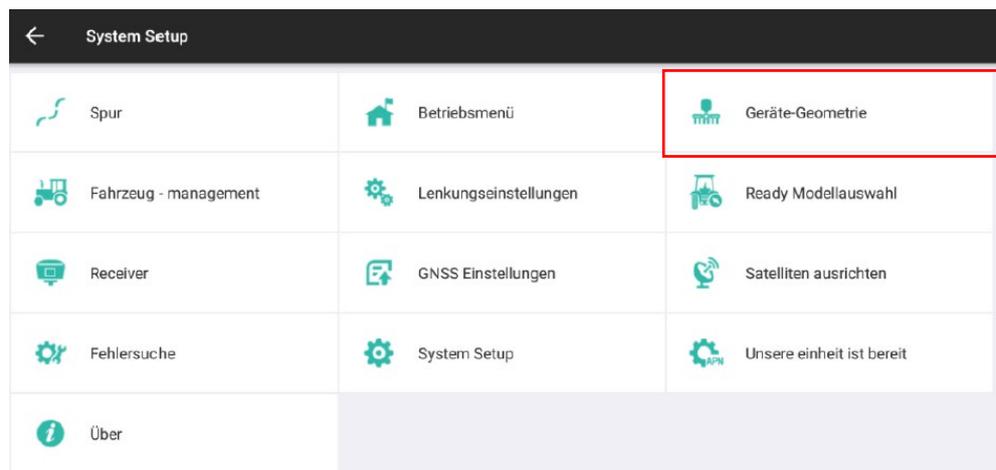
Rotes Licht: zeigt den RTK-Status an. Rot bedeutet RTK fest.

7.8 Einstellung der Fahrzeugdaten

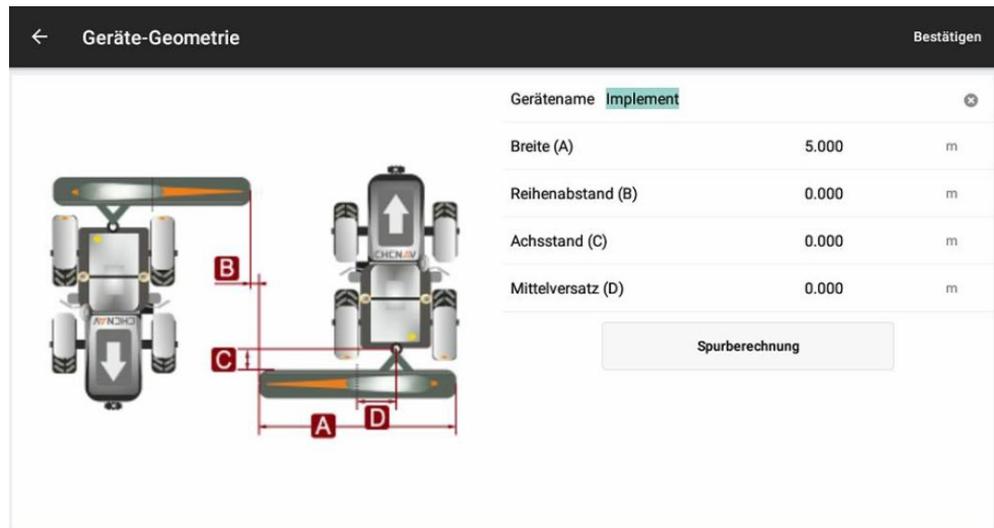
Klicken Sie auf dem Hauptbildschirm, unten Links auf das Einstellungs-Symbol.



Wählen Sie unter den zur Verfügung stehenden System Setup Einstellungen **Geräte-Geometrie** aus.



Unter dem Menü der Geräte-Geometrie lassen sich die Parameter des ausgestatteten Fahrzeugs bzw. der angehängenen Landmaschine anpassen.



Geräte-Geometrie		
Gerätename	Implement	
Breite (A)	5.000	m
Reihenabstand (B)	0.000	m
Achsstand (C)	0.000	m
Mittelversatz (D)	0.000	m

Spurberechnung

Breite (A): Breite der landwirtschaftlichen Geräte (z. B. Abstand von der ganz linken Saatöffnung bis zur ganz rechten Saatöffnung der Sämaschine)

Zeilenabstand (B): der Abstand zwischen den Zeilen (0 als Standard);

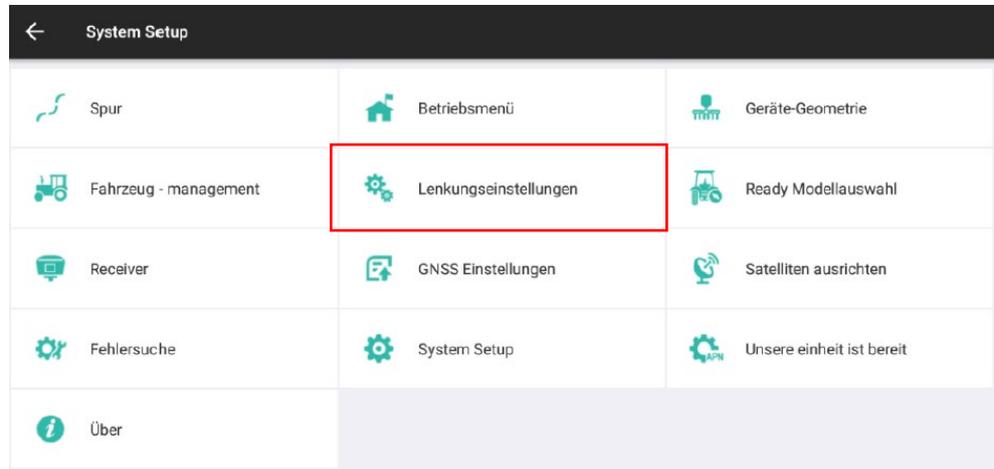
Anhängepunkt (C): Abstand zwischen Anhängvorrichtung und Arbeitsgerät. (0 als Standard)

Inline-Offset (D): die Abweichung, wenn das Arbeitsgerät nicht in der Mitte aufgehängt ist, sie kann automatisch auf der Grundlage des eingegebenen Wertes angepasst werden (siehe 4.2 Berechnung der Übergabelinie für spezifische Vorgänge).

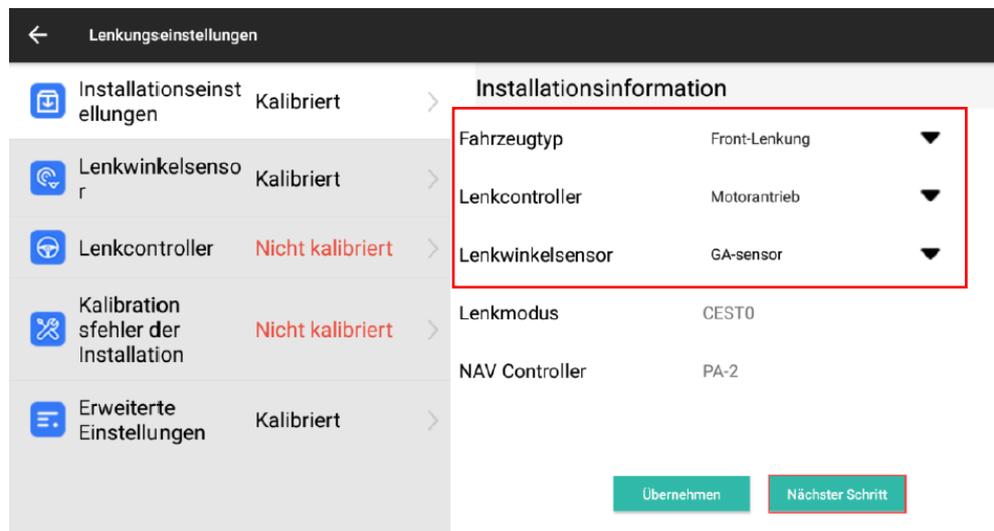
7.9 Kalibrieren der Lenkung

7.9.1 Lenkungseinstellungen

Wählen Sie unter den zur Verfügung stehenden System Setup Einstellungen **Lenkungseinstellungen** aus.



Füllen Sie die folgenden Seiten mit den Informationen Ihres Fahrzeugs. Anschließend klicken Sie auf **Nächster Schritt**.



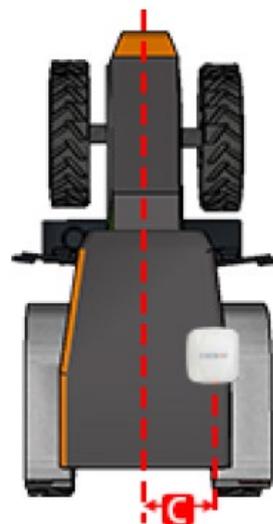
Folgende Daten werden in der Maßeinheit Meter eingetragen.

Radstand der Vorder- und Hinterräder (A): Messen Sie den Abstand zwischen der Mitte der Drehachse des Vorderrades und der Mitte der Drehachse des Hinterrades. Achten Sie bei der Messung darauf, dass das Lineal parallel zum Boden liegt. Nach Abschluss der Messung geben Sie die Daten in die Software ein und die Einheit ist Meter.

Fahrzeug Messwerte	
Radstand (A)	2.0
Geräte-Zugspunkt (B)	0.0
Höhe der Hinterachse (F)	0.0
Vordere Anhängvorrichtun...	2.0

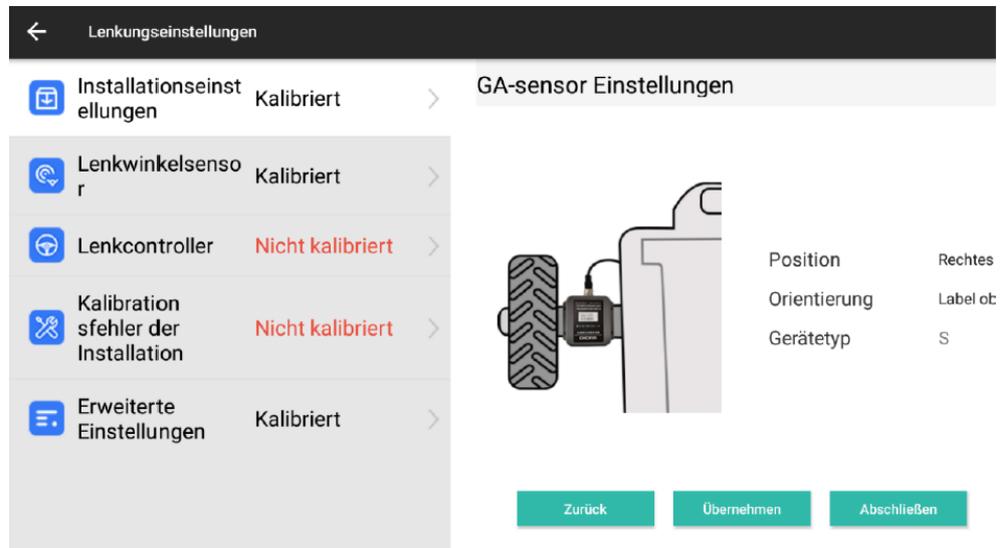
GNSS Messwerte	
GPS Versatz zur Mitte (C)	0.0
Antennenposition von Con...	R
GPS Versatz zur Hinterach...	0.0
Antennenposition	F
GPS Höhe (E)	3.0

Sollte der Montierte PA-3 Empfänger nicht auf der Mittelachse des Fahrzeugs montiert sein, so lässt sich diese Abweichung einstellen (C)

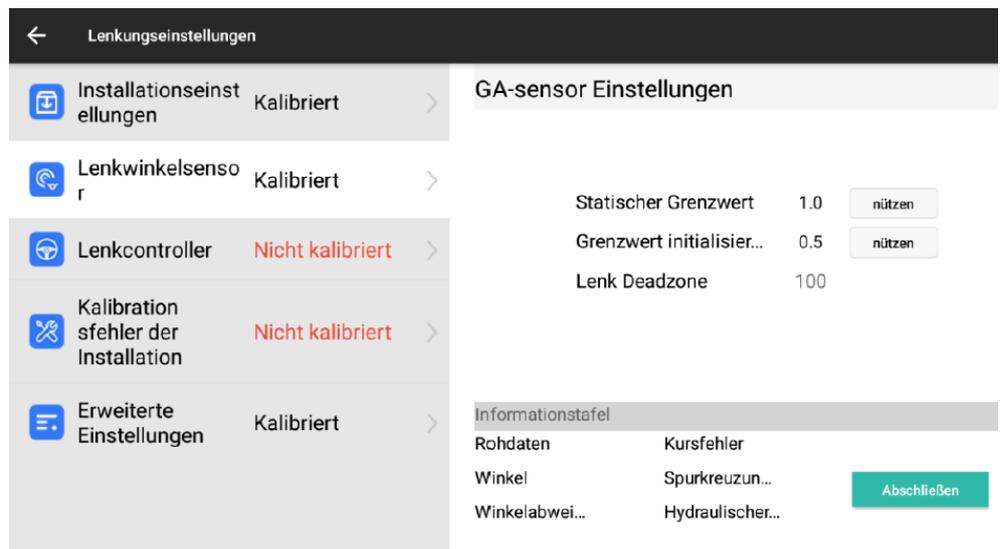


7.9.2 Winkelsensor Einstellungen

Die Position und der Gerätetyp des Winkelsensors lässt sich ebenfalls in den Lenkungseinstellungen ändern.



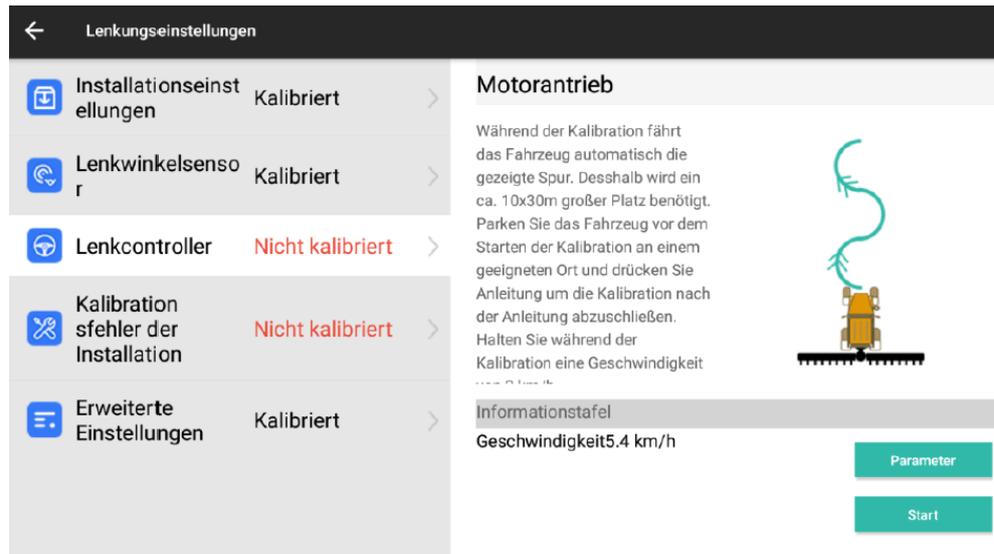
Verwenden Sie den Standardwert von 1,0 für den statischen Beurteilungswert, den Standardwert von 0,5 für den Domänenwert der Bedingung und den Standardwert von 64 für die Lenk Deadzone.



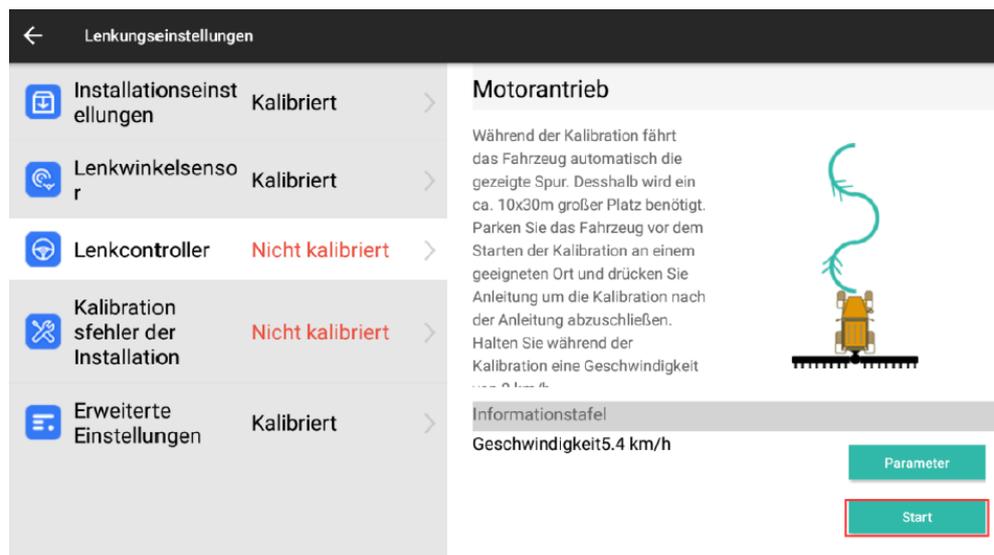
7.9.3 Automatische Lenkradkalibrierung

Führen Sie immer die automatische Kalibrierung des Lenkrads durch, wenn diese verfügbar ist.

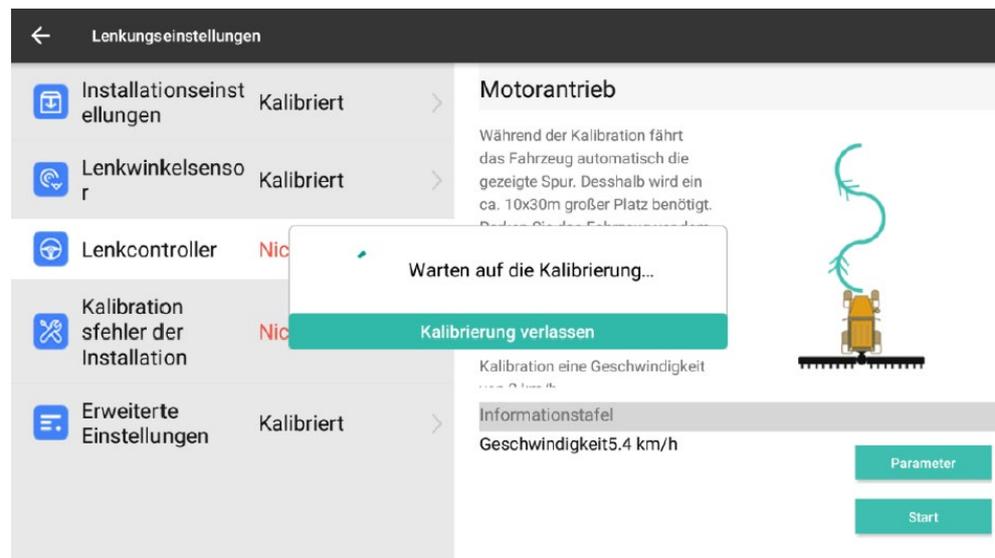
Nachdem die Kalibrierung des Winkelsensors abgeschlossen ist, klicken Sie auf **Abschließen**, um automatisch die Kalibrierung des Motortreibers (Lenkradkalibrierung) zu starten. Alternativ können Sie auch die mechanische Kalibrierung auswählen und auf **Steering Driver** klicken, um die Kalibrierung zu starten.



Bevor Sie mit der Kalibrierung beginnen, vergewissern Sie sich bitte, dass die Stromversorgung des Motorlenkrads eingeschaltet ist und ein freier Platz von 10 * 30 Metern vor dem Traktor reserviert ist. Nachdem der Traktor auf einem harten Untergrund (Betonboden) in einer geeigneten Position geparkt wurde, klicken Sie auf **Start**.



Lassen Sie gemäß den Anweisungen eine freie Fläche von etwa 10 * 30 m vor dem Traktor. Starten Sie den Traktor, lassen Sie ihn mit einer Geschwindigkeit von ca. 2 km/h fahren und klicken Sie auf **Start**. Während des Vorgangs dreht sich das Lenkrad leicht, und auf dem Bildschirm erscheint "Kalibrierung verlassen...", 1-2 Minuten später ist die Kalibrierung erfolgreich, und Sie können anhalten. Sollte der Vorgang mehrfach abgebrochen werden bzw. nicht starten, bewegen Sie das Fahrzeug und starten das System neu.



7.9.4 Manuelle Lenkradkalibrierung

Sollte eine automatische Kalibrierung nach mehreren Versuchen nicht erfolgreich durchgeführt werden können, kann eine manuelle Kalibrierung durchgeführt werden.

Bei der manuellen Kalibrierung muss der Traktor langsam mit einer Geschwindigkeit von 1-2 km/h vorwärtsfahren.

Klicken Sie zunächst auf **Lenkungskalibrierung**, um zur Schnittstelle zurückzukehren und klicken Sie auf **Lenkwinkelsensor** um diesen aufzurufen (für die manuelle Kalibrierung muss der [Winkelwert] auf der linken Seite der Winkelsensorschnittstelle beachtet werden).

7.10 Prüfung durch amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Unterschriftsberechtigten im Technischen Dienst

1. Das System Typ „NX510“ ist nach dem Einbau durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr oder einem Unterschriftsberechtigten im Technischen Dienst insbesondere hinsichtlich der folgenden Sachverhalte zu prüfen:

a) Freiraum der Betätigungseinrichtungen gem. 80/720/EWG, Anhang I, Absatz I.3, I.4 und I.6 sowie gem. § 30 StVZO, Richtlinie 8, Absatz 6

b) Sichtfeld des Fahrers gem. 2008/2/EG, Anhang I, Absatz 2.1 sowie gem. § 35b (2) StVZO, Richtlinie 1 bzw. 11

c) Verdeckung von vorgeschriebenen Kontrollleuchten gem. 2009/61/EG sowie gem. § 49a – 53d StVZO

d) Betätigungskräfte der Lenkanlage, gem. 2009/66/EG sowie gem. § 38 StVZO (sofern der Durchmesser des seriellen Lenkrads größer als der des NX510 Lenkrades ist.)

2. Vor Fahrt auf öffentlichen Straßen muss:

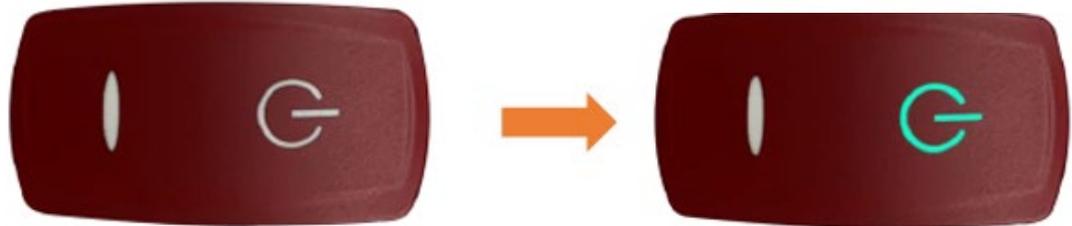
- a) das „NX510“ mittels Hauptschalter abgeschaltet werden,
- b) der Monitor außerhalb des vorgeschriebenen Sichtfeldes des Fahrers angebracht sein
- c) die Funktion der Lenkung geprüft werden.

3. Das System Typ „NX510“ darf nur außerhalb des öffentlichen Straßenverkehrs verwendet werden.

8 Bedienung und Betrieb

8.1 Einschalten des Assistenzsystems

Schalten Sie den roten Kippschalter oberhalb des Monitors auf ein um die Stromversorgung zum Gesamtsystem herzustellen.



8.2 Einricht- und Einstellarbeiten

8.2.1 Arbeitsbildschirm

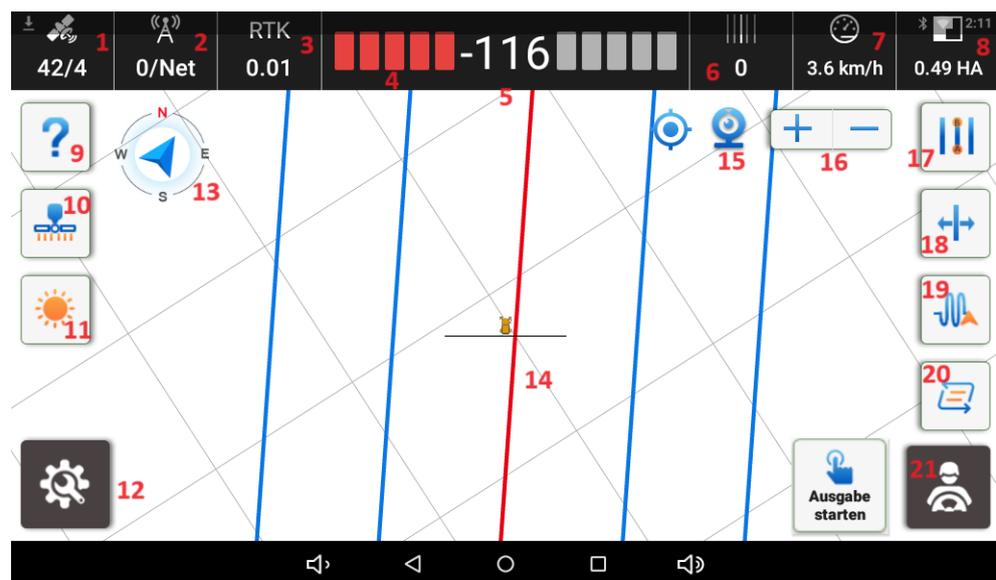


Abbildung 24: Hauptbildschirm

1. Satelliten-Informationen: Darstellung: X / Y. X steht für die Anzahl der verfolgten Satelliten, Y für den RTK-Status. Y = 4 bedeutet RTK Fix (zentimetergenaue Positionserfassung).
2. Der Status der Basisstation: Darstellung: X / Y. X steht für die Signallatenz in Sekunden. Wenn Sie den Funkmodus verwenden, ist Y die Nummer des aktuellen Funkkanals. Wenn Sie den Mobilfunkmodus verwenden, ändert sich Y zu "NET".
3. Aktuelle wiederholbare Signalgenauigkeit.

4. Anzeigebalken für die horizontale Abweichung (Standardeinstellung: 1 cm pro Raster, einstellbar).
5. Wenn sich die Zugmaschine auf der linken Seite der Linie befindet, ist der Wert negativ; wenn sich die Zugmaschine auf der rechten Seite der Linie befindet, ist der Wert positiv.
6. Die aktuelle Spurlinie, in der sich der Traktor befindet (die ursprüngliche Spur ist 0).
7. Geschwindigkeitsanzeige in Km/h und in Echtzeit.
8. Flächenzähler (mu ist die Standardeinheit, einstellbar. Kann auf Hektar umgestellt werden, Siehe Kap.7.4).
9. Hilfe, einschließlich Ein-Klick-Hilfe, Ausrichtungshilfe, Anleitung zum Mittenversatz, Anleitung zur Arbeitsbreite.
10. Geräteeinstellungen, wie Gerätebreite, Mittellinienversatz und Reihenabstand.



- A: Einstellen der Breite des Arbeitsgeräts
B: Einstellen des Mittellersatzes

11. Konfiguration der Helligkeit.
12. Einstellungen, alle Funktionen und Einstellungen befinden sich in dieser Schnittstelle.
13. Hauptmenü
14. Fahrzeug- und Navigationslinie.
15. Kamera-Funktion. Wenn sie verbunden ist, wird das Bild der Kamera im Hintergrund angezeigt.
16. Ansicht Vergrößern/Verkleinern.
17. Anlegen einer neuen A-B Linie.
18. Spurversatz

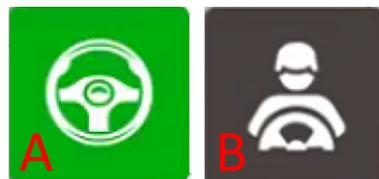


- A:** Spur nach links verschieben.
- B:** Eingabe der Abweichung von der Spur in cm.
- C:** Spur nach rechts verschieben.
- D:** Spur auf aktuellem Standort verschieben (hier zentrieren).

19. Schnelles Einstellen der Lenkradamplitude und der Frequenzparameter.

20. Überspringen der Spurlinien (Möglich bei Anlage von mehreren Spurlinien auf dem Feld).

21. Umschalten zwischen dem Manuell- und dem Automatikmodus.



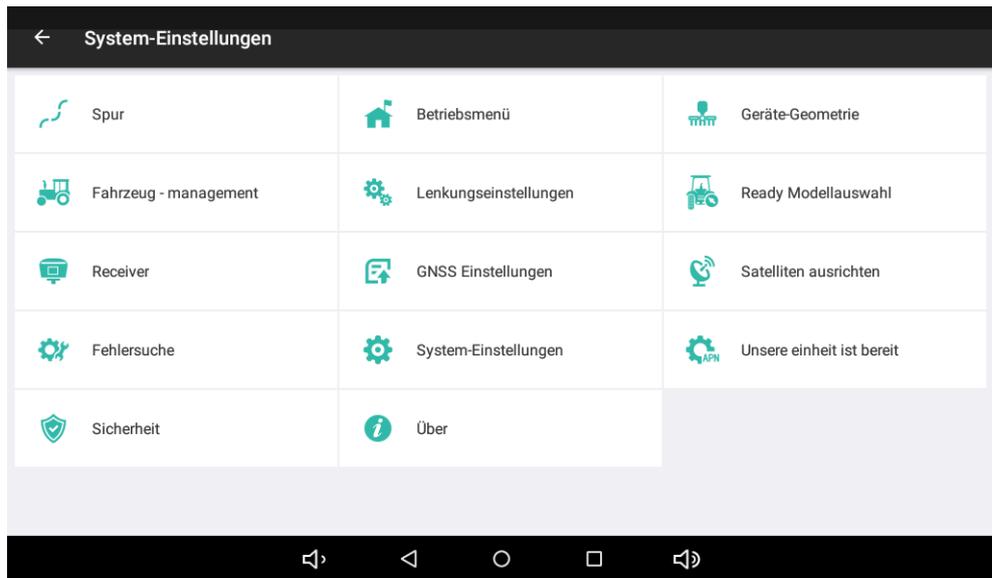
- A:** Automatikmodus (Automatische Lenkung aktiv)
- B:** Manuellmodus (Manuelle Lenkung)

Das Umschalten zwischen dem Manuell- und Automatikmodus ist ebenfalls mit dem roten Taster unterhalb des Lenkrads möglich:



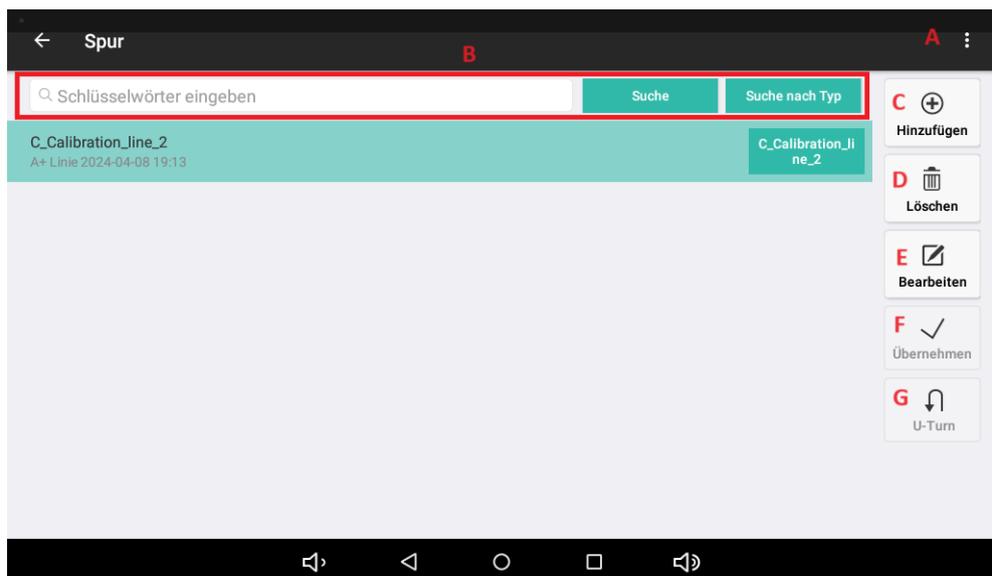
Abbildung 25: Taster zum Wechsel zwischen Manuell- und Automatikmodus

8.3 System Einstellungen



8.3.1 Spurlinie

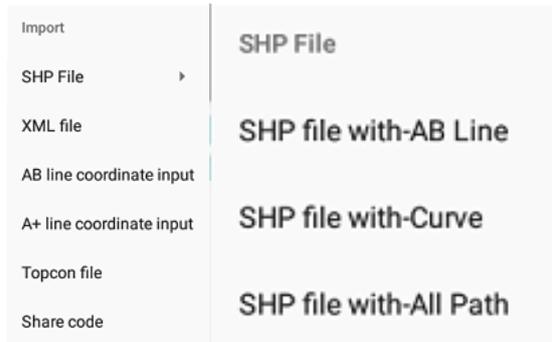
8.3.1.1 Spurlinien Bedieneinheit



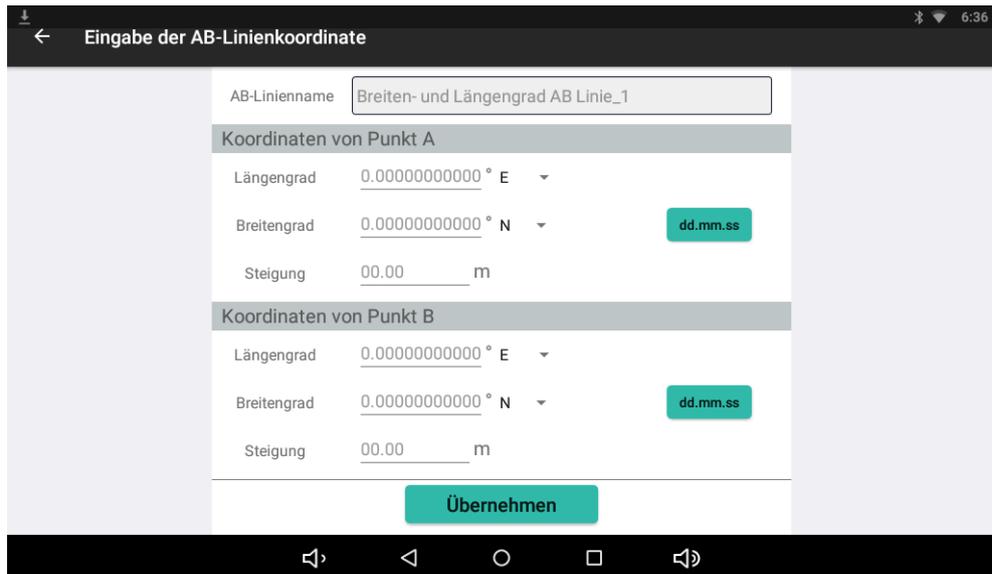
A: Klicken Sie auf die drei Punkte, um Spurlinien zu importieren/exportieren.

Derzeit unterstützt AGNAV3.0 den Import von SHP-Dateien, CHC XML-Dateien und Topcon-Dateien. Für SHP-Dateien können AB-Linien, Kurvenlinien und alle drei Spurlinientypen enthalten.

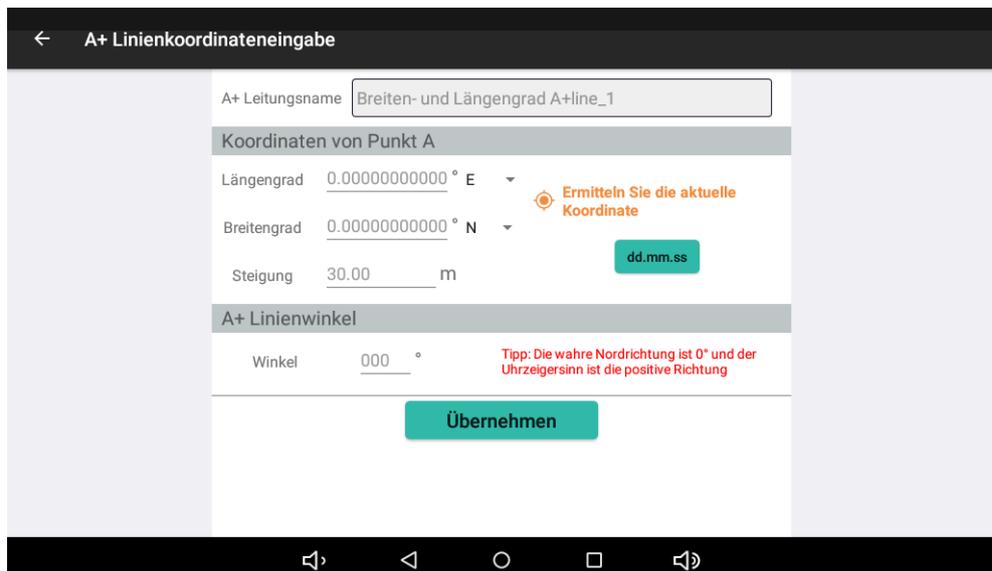
Alle Spurlinien sind Linienprojekte mit einer Vielzahl von Linien, die im Voraus in der Desktop-Software geplant werden.



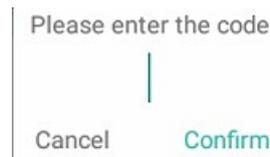
AB-Linie mit Koordinateneingabe:



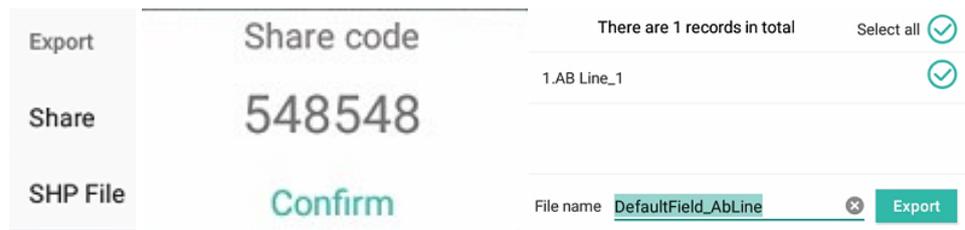
A+ Linie mit Koordinaten- und Winkeleingabe:



Code teilen: Holen Sie sich den Code von einem anderen NX510



Auch AGNAV3.0 kann Spurlinien über Sharecode und SHP-Dateien exportieren. Die exportierten Shp-Dateien werden in ES CHCNAV AgNav3.0 Shp Export Navline gespeichert.



B: Spurliniensuche mit Namen oder Typ.

C: Neue Spurlinie.

D: Spurlinie löschen (Die aktuell und die zuletzt verwendete Spurlinie können nicht gelöscht werden).

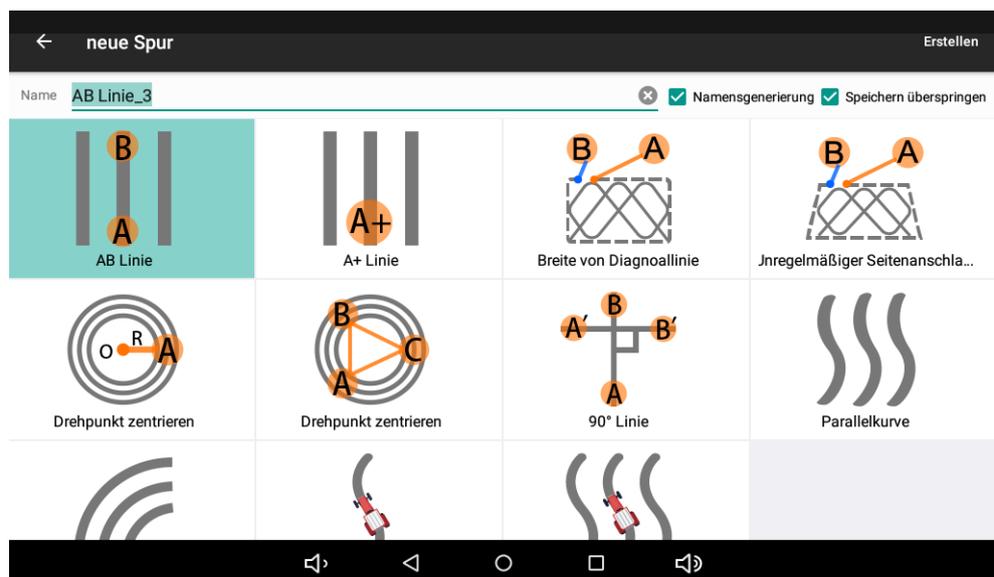
E: Spurlinien bearbeiten.

F: Spurlinie übernehmen und verwenden.

G: Spurlinien U-Turn-Methode einstellen.

8.3.1.2

Neue Spurlinie erstellen



Wählen Sie in dieser Schnittstelle die Art der Spurlinie aus, klicken Sie dann auf Erstellen, um zur Hauptschnittstelle zurückzukehren, und folgen Sie den Anweisungen, um die Erstellung abzuschließen.

AB-Linie: Erstellen Sie eine Hilfslinie durch Anordnen zweier Punkte. Der aktuelle Standort wird als Punkt A verwendet, dann fährt das Fahrzeug zum anderen Ende des Feldes als Punkt.

A+ Linie: Die aktuelle Position wird als Punkt A verwendet, um die A+ Linie zu erstellen, die den Kurs des Fahrzeugs als Azimut verwendet. Diese Funktion wird für spezielle Szenarien empfohlen, die eine schnelle Linienerstellung erfordern.

Diagonale Linie mit Umrandung Unregelmäßige Eggenlinie: Eggen auf Feldern.

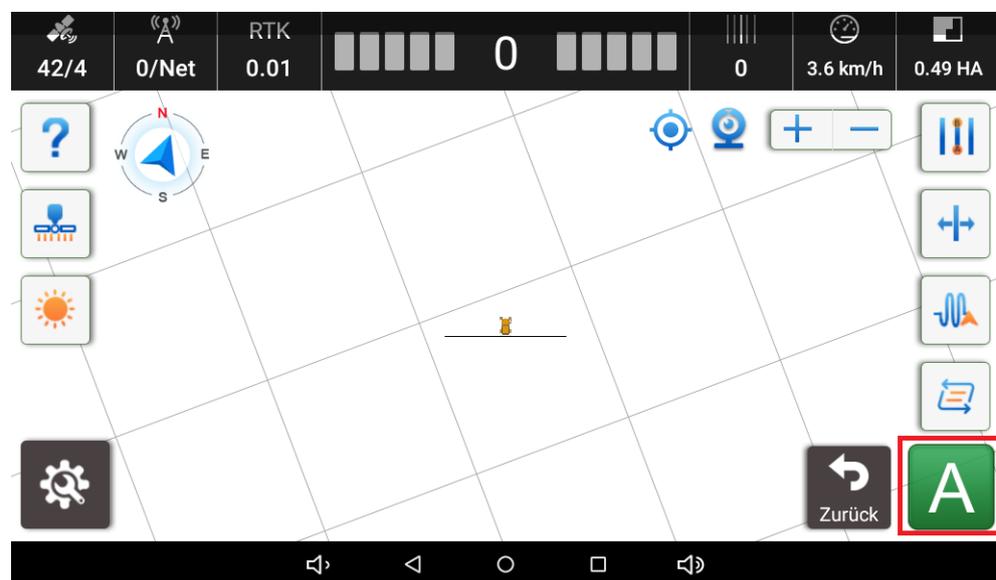
Zentrales Pivot (zwei/drei Punkte): Die kreisförmige Kurve kann für den Fall angewendet werden, dass das Fahrzeug automatisch eine Kreisbahn fährt, wie z. B. beim Mähen von Gras.

90°-Linie: Drehen Sie die AB-Linie oder A+-Linie um 90°, so dass eine AB-Linie oder A+-Linie in der Hilfslinienliste vorhanden sein muss.

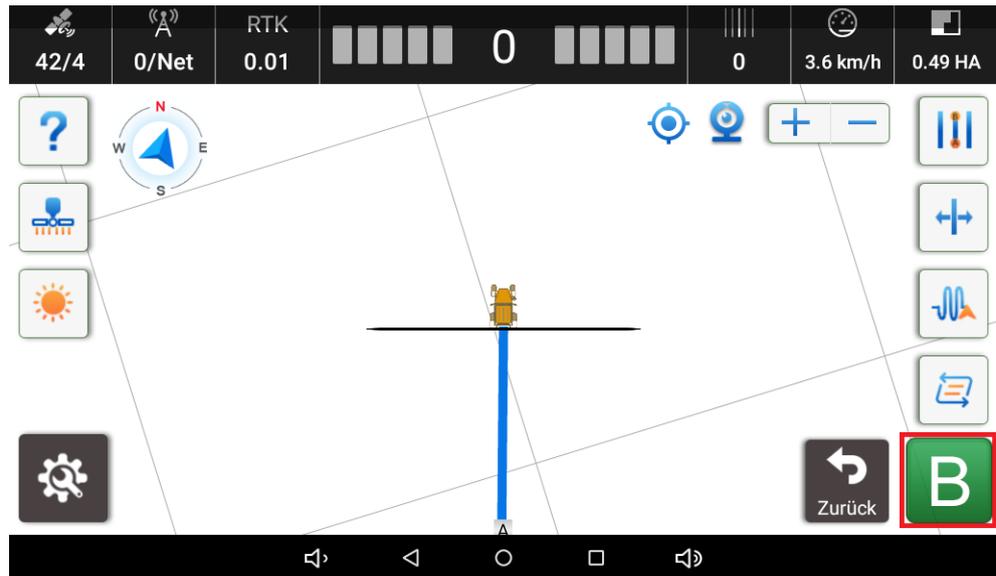
Parallele Kurve: Erstellen Sie eine Kurve und generieren Sie andere Kurven, die parallel und konsistent zu ihr sind.

Identische Kurve: Erstellen Sie eine Kurve und erzeugen Sie andere Kurven, die dem Verlauf übereinstimmen. Nehmen Sie das Beispiel der Erstellung einer AB-Linie:

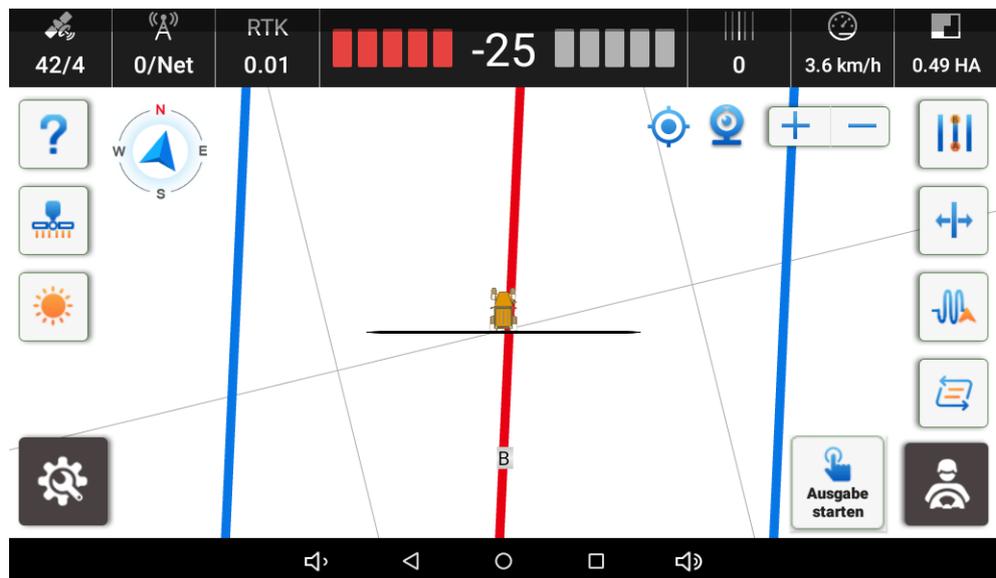
a) Klicken Sie an der aktuellen Position auf A;



b) Fahren Sie zum anderen Ende des Feldes und klicken Sie auf B.

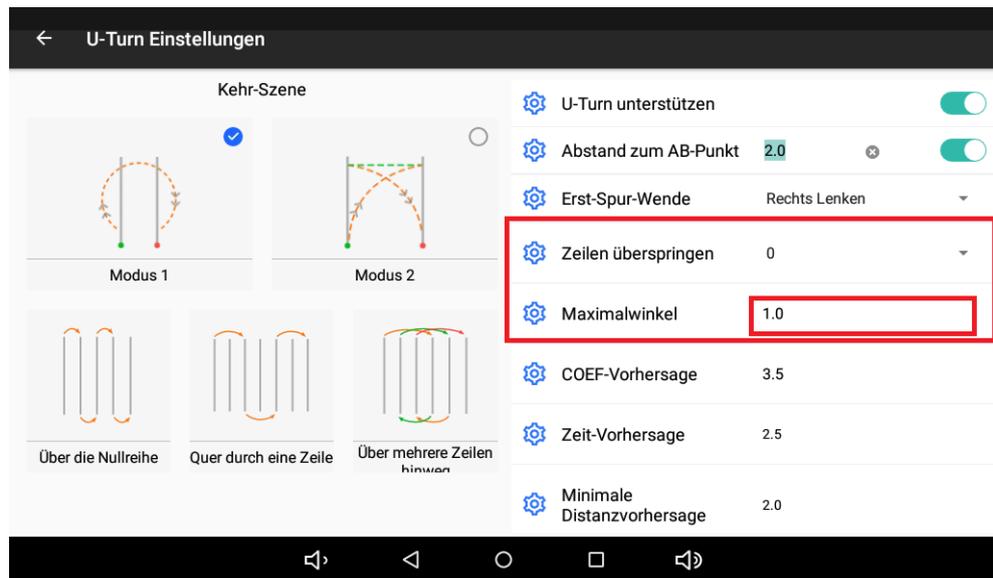


c) Die neue AB-Linie wurde erfolgreich erstellt.



8.3.1.3 U-Turn

Es werden derzeit zwei U-Turn-Methoden unterstützt.



Mit dem Modus 1 "Ω" U-Turn, können Reihensprünge unterstützt werden. Es kann auch mit einigen Parametern wie unten konfiguriert werden.

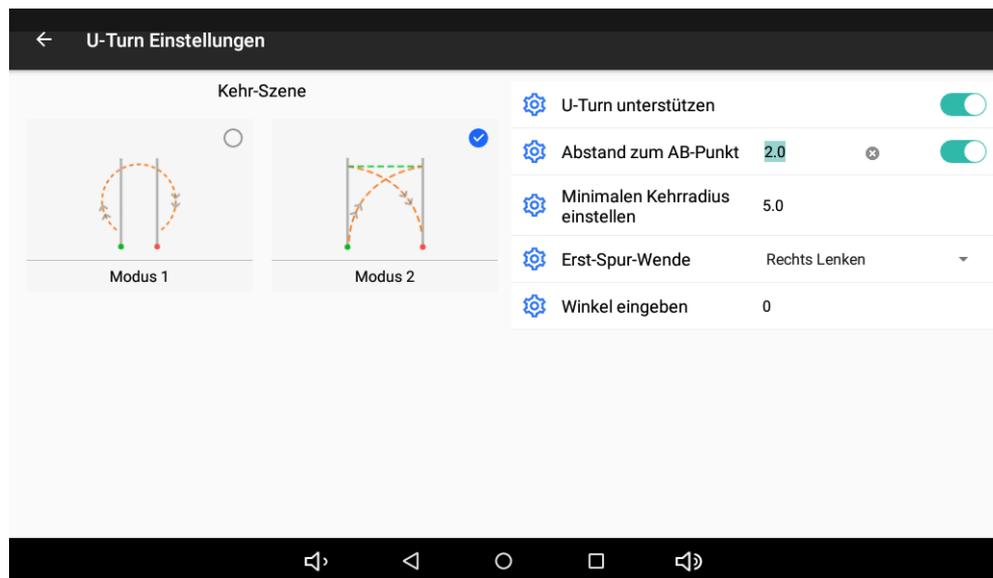
Maximalwinkel: Der maximale Winkel, um den sich das Fahrzeug drehen kann. Der Bereich liegt zwischen 30° und 50°, der Standardwert ist 30°.

COEF-Vorhersage: Verringern Sie den Wert, wenn das Fahrzeug nach einem U-Turn langsam in die nächste Spurlinie einfährt. Der Bereich liegt zwischen 2,5 und 3,0 und das Anpassungsintervall beträgt 0,5.

Zeit-Vorhersage: Erhöhen Sie den Wert, wenn die Abweichung des Fahrzeugs während des U-Turns groß ist. Der Bereich liegt zwischen 2,5 und 4,0 und das Anpassungsintervall beträgt 0,5.

Minimale Distanzvorhersage: Prognostizieren Sie den Abbiegepfad anhand der aktuellen Position des Fahrzeugs, um genügend Zeit für das Abbiegen zu haben. Je kleiner der Wert, desto später wendet das Fahrzeug. Der Bereich für die Sämaschine beträgt 1,7 bis 2,5, für den Traktor 2,0 bis 4,0 und das Anpassungsintervall beträgt 0,1.

Abstand nach dem Abbiegen: Abstand, der erforderlich ist, damit das Fahrzeug nach einer U-Wende vollständig in die Spurlinie einfährt.



Für den Modus 2 „Fischgräten" U-Turn können einige Parameter wie unten angegeben konfiguriert werden.

Minimaler Kehrradius: Bezieht sich auf den maximalen Einschlagwinkel der Vorderräder, Standardwert ist 5.

Winkel eingeben: Der Winkel zwischen dem Fahrzeug und der nächsten Spurlinie, der für das Anfahren der Linie im Voraus verwendet wird. Der Standardwert ist 0, der Bereich ist 0-30 und der empfohlene Wert ist 15.

8.3.2 Betrieb

8.3.2.1 Betrieb Bedieneinheit

A: Betriebe importieren/exportieren. (Die exportierten SHP-Dateien werden in ES CHCNAV AgNav3.0 SHP Export Farm gespeichert.)

B: Suche nach Betrieb.

C: Betrieb hinzufügen.

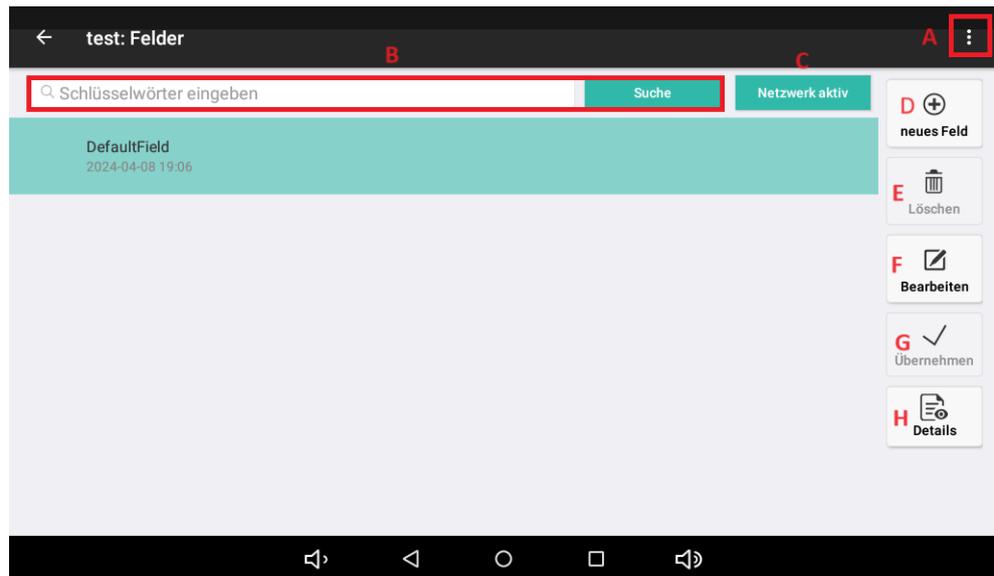
D: Betrieb löschen. (Der aktuell und der zuletzt verwendete Betrieb können nicht gelöscht werden).

E: Betrieb bearbeiten.

F: Betrieb übernehmen und verwenden.

G: Schnittstelle zur Felderstellung aufrufen.

8.3.2.2 Felder



A: Felder importieren/exportieren. (Die exportierten SHP-Dateien werden in „ES CHCNAV AgNav3.0 SHP Export Field“ gespeichert.)

B: Felder suchen.

C: Anzeige von Feldern die nach Entfernung und Erstellungszeit sortiert sind.

D: Neue Felder.

E: Felder löschen. (Das aktuell und das zuletzt verwendete Feld können nicht gelöscht werden).

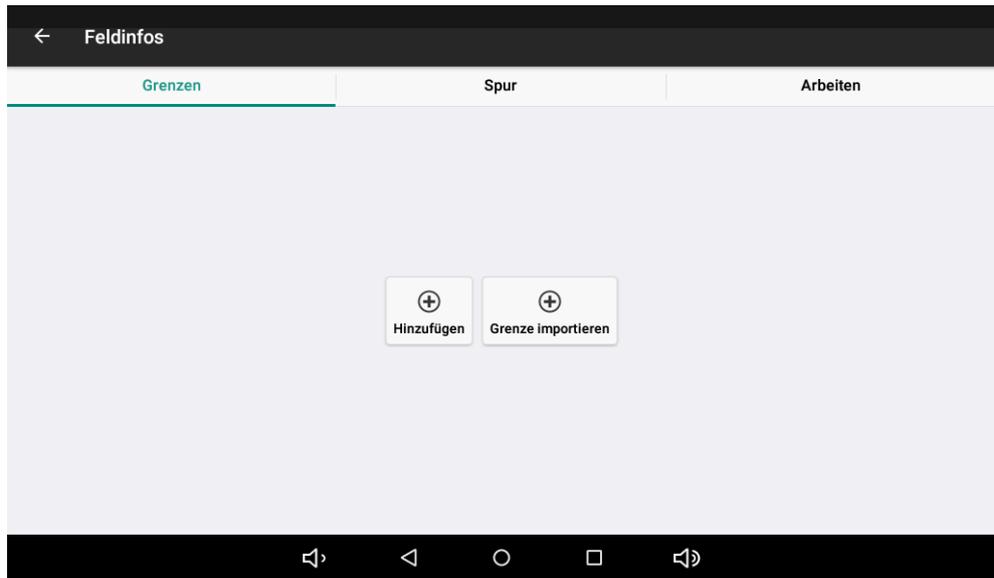
F: Felder bearbeiten.

G: Feld übernehmen und verwenden.

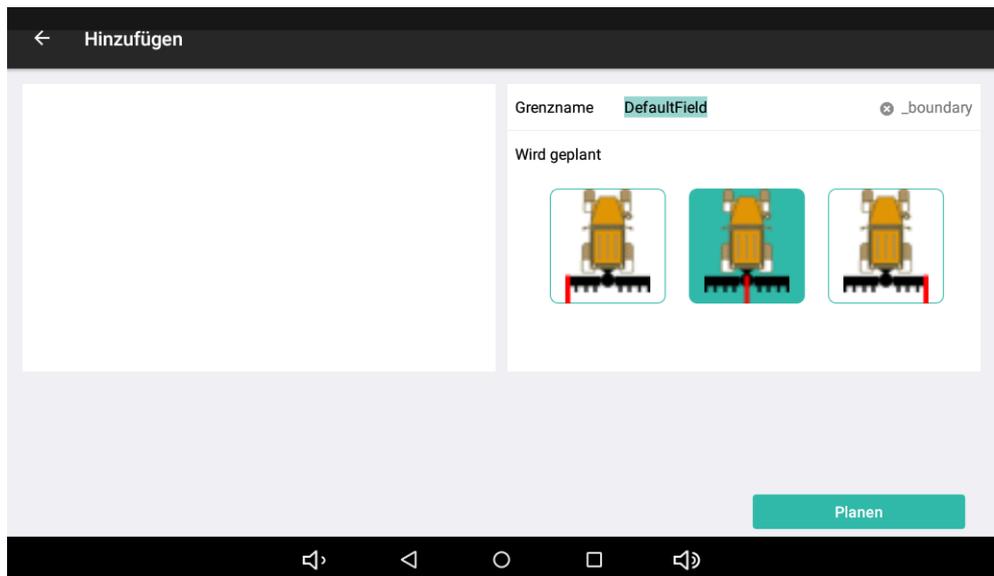
H: Felddetails aufrufen, um Grenzen und Spurlinien zu erstellen und Aufgabenberichte anzuzeigen.

8.3.2.3 Feld Details

8.3.2.3.1 Grenzen

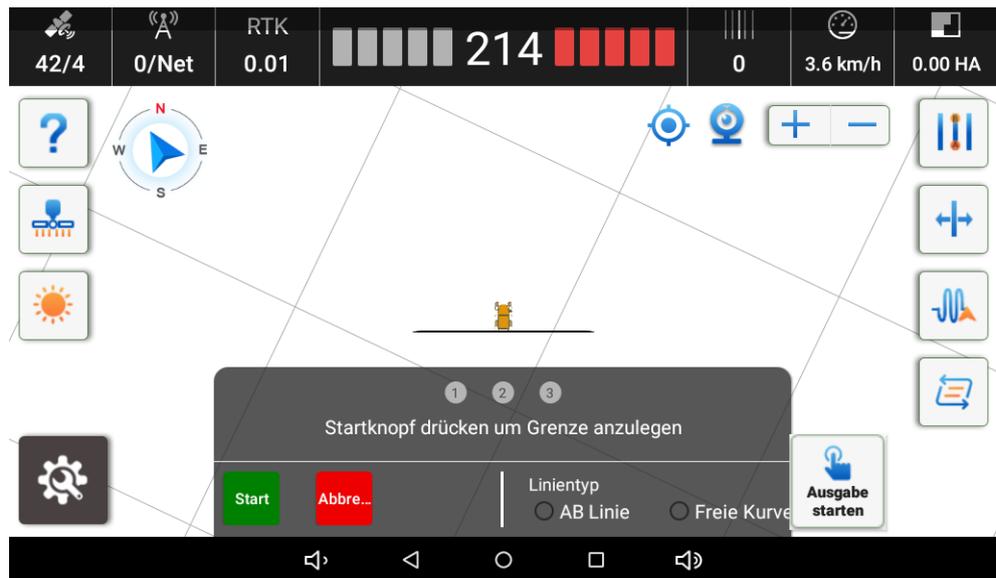


Hinzufügen: Klicken Sie auf Hinzufügen, um die Begrenzung zu erstellen, und wählen Sie in der folgenden Oberfläche den Planungsweg aus, dann klicken Sie auf Planen.

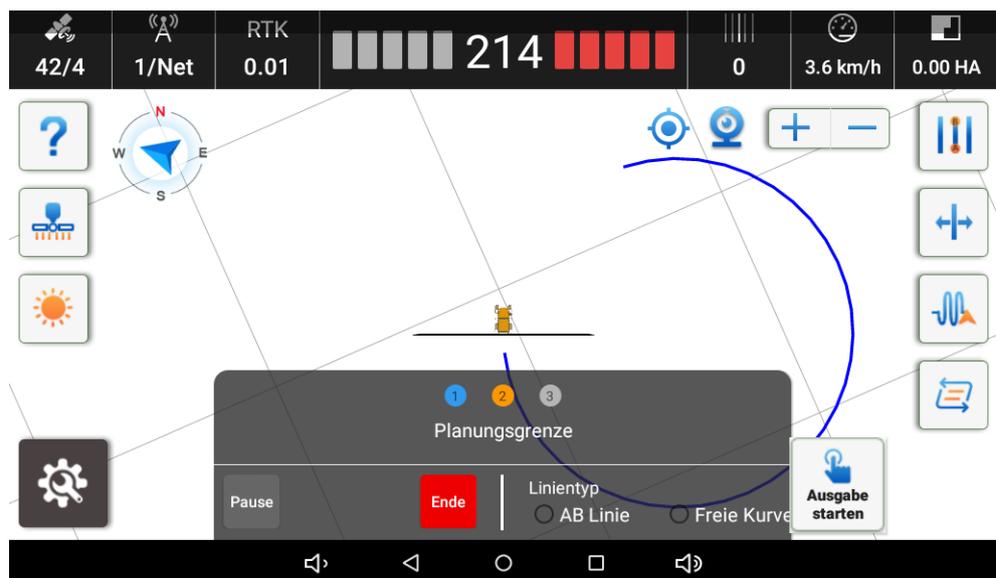


Die Software kehrt zum Arbeitsbildschirm zurück, um mit der Erstellung zu beginnen. Bitte folgen Sie den Anweisungen, um den Vorgang abzuschließen.

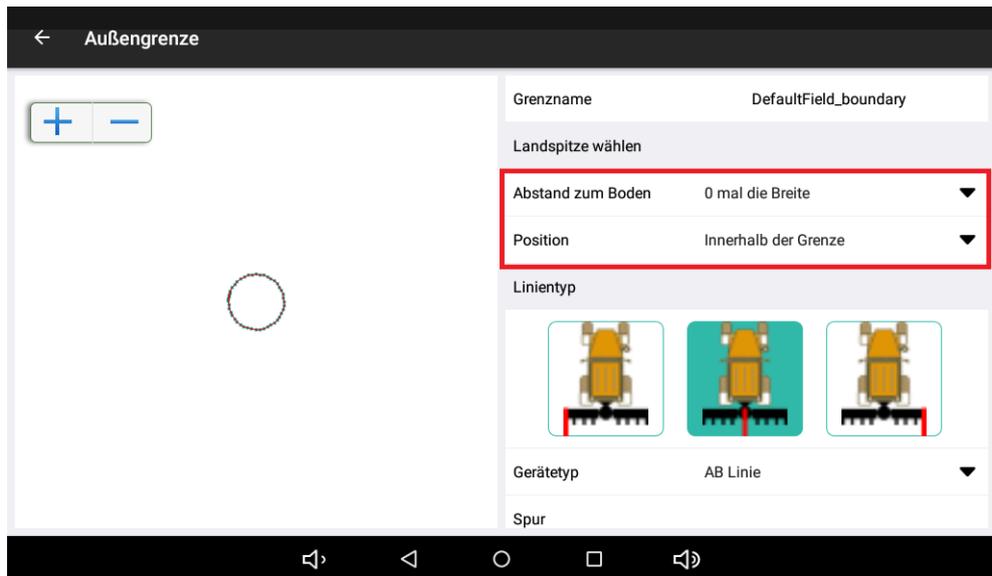
Klicken Sie Start um eine Grenze zu erstellen.



Fahren Sie das Fahrzeug um das Feld herum und zurück zum Startpunkt. Klicken Sie dann auf Ende.



Nachdem die Grenze festgelegt wurde, können Grenzspuren entsprechend der betrieblichen Anforderungen generiert werden.



Die exportierten Dateien werden in ES CHCNAV AgNav3.0 Shp Export Boundary gespeichert.

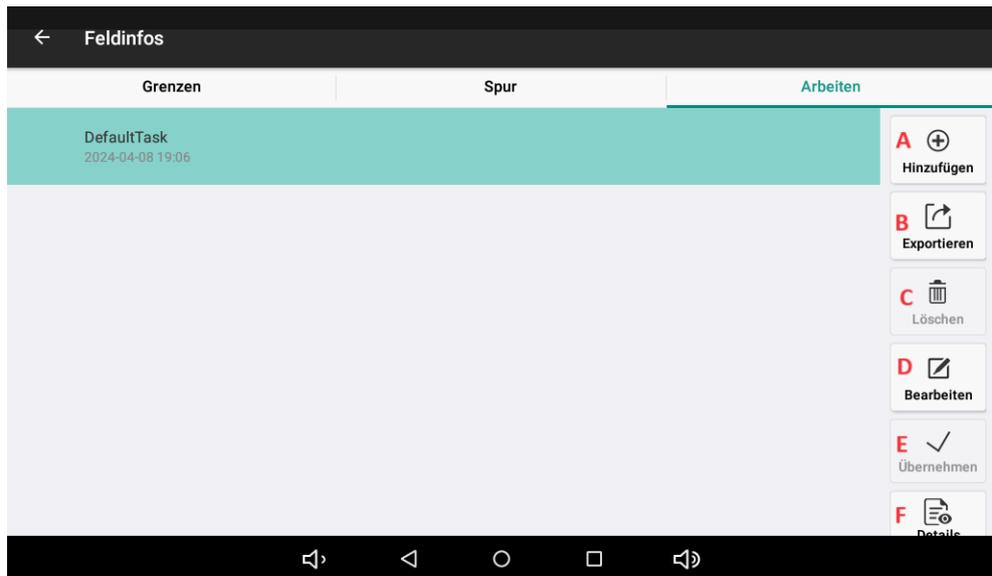
Importieren: Bitte suchen Sie den Ordner, in dem die Begrenzungen gespeichert sind, und wählen Sie die Begrenzungsdatei Datei aus und importieren Sie sie dann.



8.3.2.3.2 Spur

In dieser Schnittstelle können auch Spurlinien erstellt werden, siehe 8.3.1 Spurlinien für Details. Die exportierten Dateien werden in „ES CHCNAV AgNav3.0 Shp Export NavLine“ gespeichert.

8.3.2.3.3 Aufträge



A: Neuer Auftrag.

B: Aufträge exportieren. (Die exportierten CSV-Dateien werden in „ES CHCNAV AgNav3.0 Task Export“ gespeichert.)

C: Aufträge löschen (Der aktuelle und der zuletzt verwendete Auftrag können nicht gelöscht werden).

D: Aufträge bearbeiten.

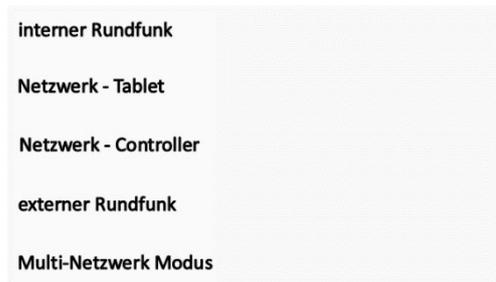
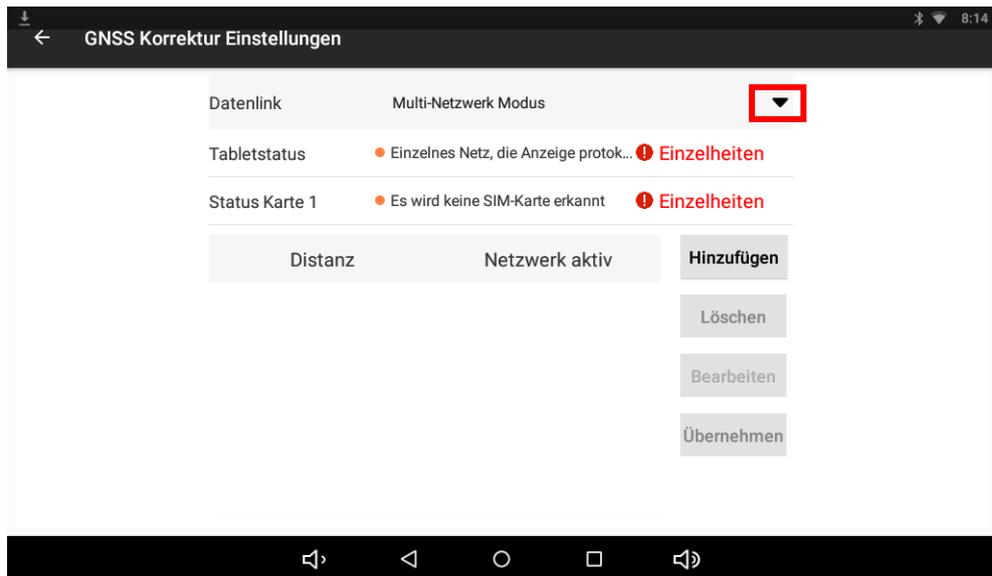
E: Auftrag übernehmen und verwenden.

F: Auftragsdetails anzeigen.

8.3.3 Empfänger

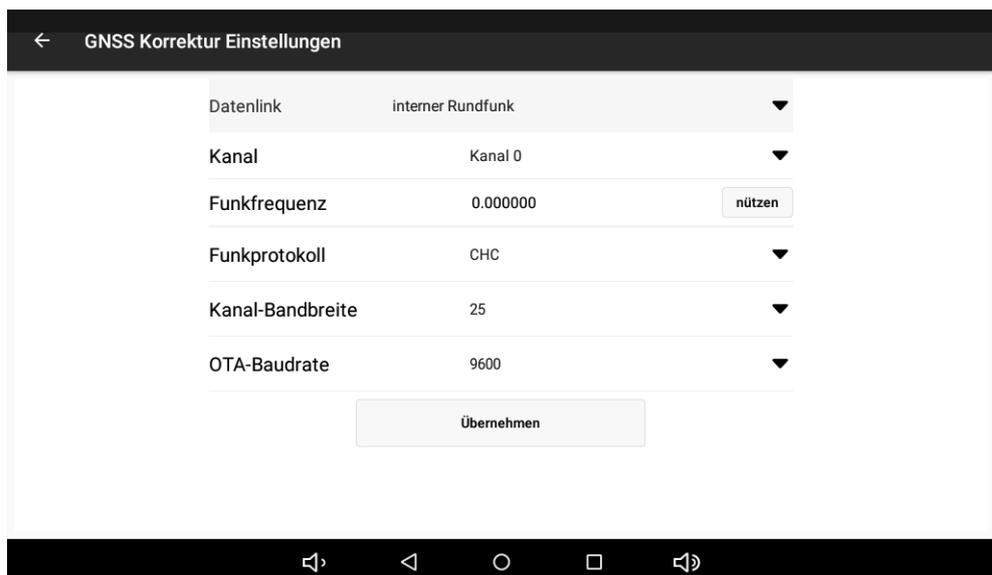
Bevor Sie die Software kalibrieren und verwenden, stellen Sie bitte den Satellitensignalempfang ein und prüfen Sie die Verfügbarkeit. Klicken Sie auf den Pfeil, um die Signalempfangsmethode auszuwählen. Sie können auch auf diese Menüabschnitt zugreifen, indem Sie auf die Satellitenstatusleiste auf dem Anzeigebildschirm klicken.



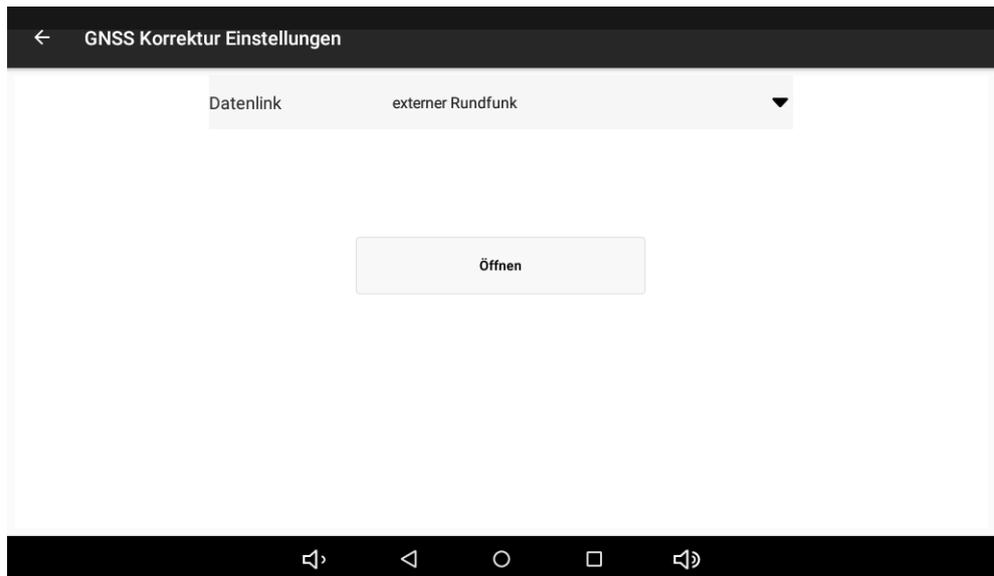


8.3.3.1 Internes und Externes Radio

Nachdem Sie den Funkmodus der Basisstation eingestellt haben, beachten Sie bitte, dass Kanal, Frequenz, Protokoll, Bandbreite und Baudrate mit denen der Basisstation übereinstimmen.

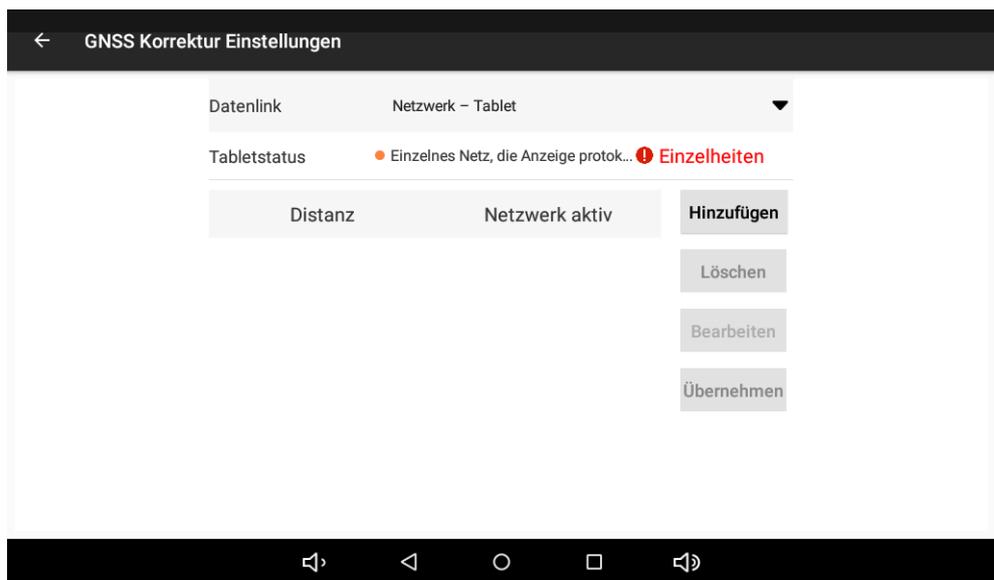


Wenn Sie den externen Funkmodus verwenden, erkennt das System das Funkmodul automatisch und ruft die Konfigurationsschnittstelle auf.

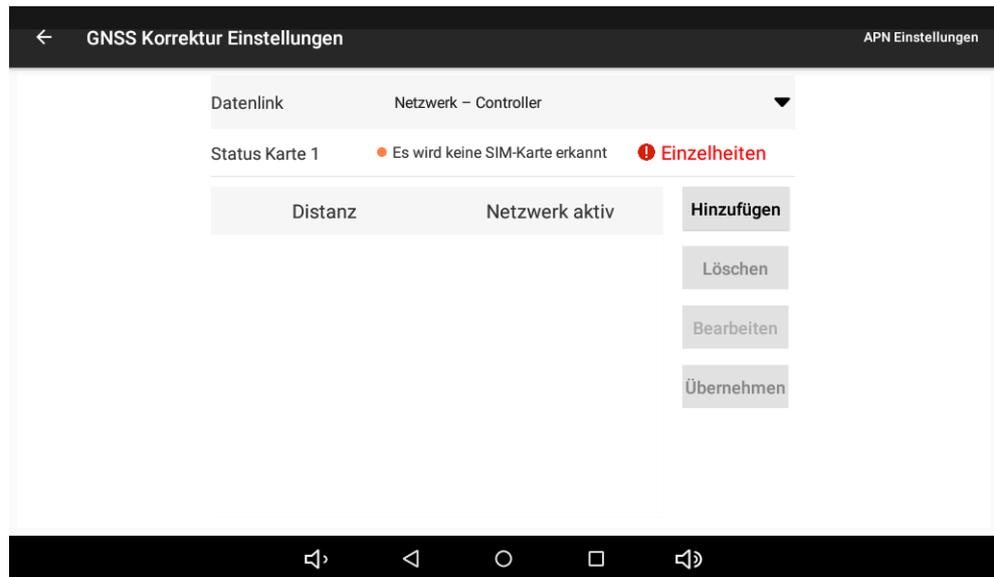


8.3.3.2 Verschiedene Betriebsarten

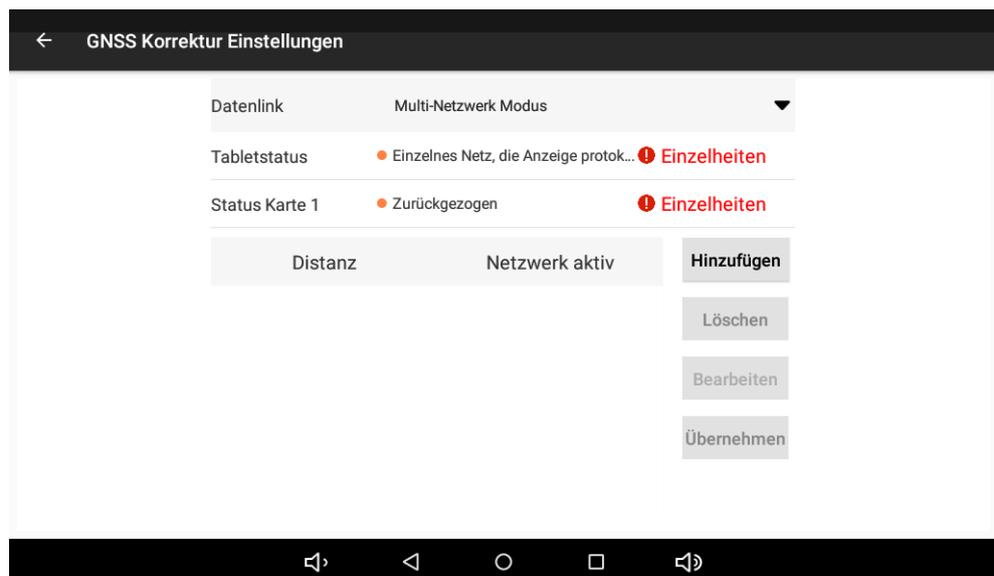
Netzwerk - Tablet: Verwenden Sie das Netzwerk mit der im Tablet eingelegeten SIM-Karte.



Netzwerk - Controller: Verwenden Sie das Netz mit der im Empfänger eingelegeten SIM-Karte.



Multi-Netzwerk Modus: Automatische Anwendung des besten Signals im Netzwerk - Tablet oder Netzwerk - Controller.



Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um die Informationen zur Basisstation einzurichten. Unterstützt werden CORS- und APIS-Protokolle.

← Informationen zur Basisstation Speichern

Distanz	
Protokoll	CORS
Server IP	
Port	
Sourcetable	<input type="button" value="Download"/>
Benutzername	
Passwort	

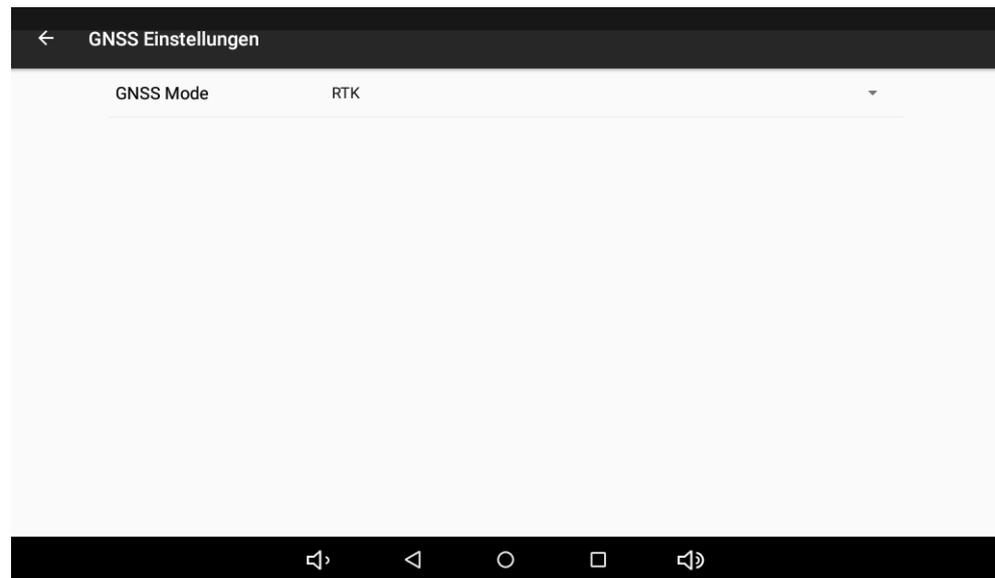
Wenn Sie das APIS-Protokoll wählen, vergewissern Sie sich, dass die IP-Adresse, der Port und die Nummer der Basisstation mit den Einstellungen des Basisempfängers übereinstimmen.

← Informationen zur Basisstation Speichern

Distanz	test
Protokoll	APIS
Server IP	APIS1.huace.cn
Port	9901
Referenzstation	111111 ✕

8.3.4 GNSS Modus

Wählen Sie hier den geeigneten GNSS-Mode je nach Betriebsumgebung.



SPP: Single Point Positioning, die Positionierungsgenauigkeit ist etwas schlechter.

DGPS/RTD: Es handelt sich um die Verwendung von Differenzialtechniken auf der Grundlage von GPS, die es dem Benutzer ermöglichen, eine höhere Genauigkeit des GPS-Systems zu erzielen.

RTK: Echtzeit-Kinematik. Dies ist der am häufigsten verwendete Modus für häufig angewendete Operationen.

E-PPP:

1) Satellitenkorrekturdienst von BDS B2b Signal (kostenlos, aber nur für einen Teil Asiens mit 10cm Genauigkeit) für neues NX510 SE PA-3 (J1PA01980102010005)

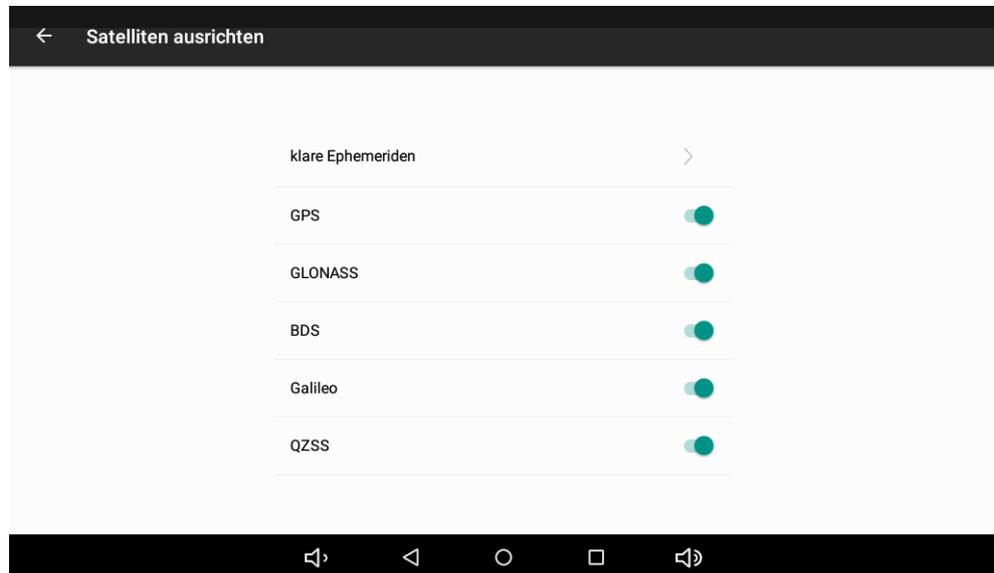
2) NX510 PRO Trimble RTX (gegen Aufpreis)

3) NX510 Plus NovAtel Terrestar (gegen Aufpreis)

DRSmooth: Der CHC-eigene Positionierungsmodus ohne Basiskorrektur für das neue NX510SE PA-3 (J1PA01980102010005), um Zentimeter- oder Submetergenauigkeit zu erreichen. Jedoch verringert sich die Genauigkeit nach etwa 20 Minuten, so ist es notwendig alle 20 Minuten die Software zu aktualisieren.

GLIDE: Dieser Modus ist für das NX510 Plus mit der GNSS-Karte von NovAtel vorgesehen. Die GLIDE-Technologie von NovAtel bietet eine überragende Pass-to-Pass-Leistung für Anwendungen, wie z. B. die Spurführung in der Landwirtschaft, bei denen die relative Positionierung entscheidend ist.

8.3.5 Satelliten Einstellungen

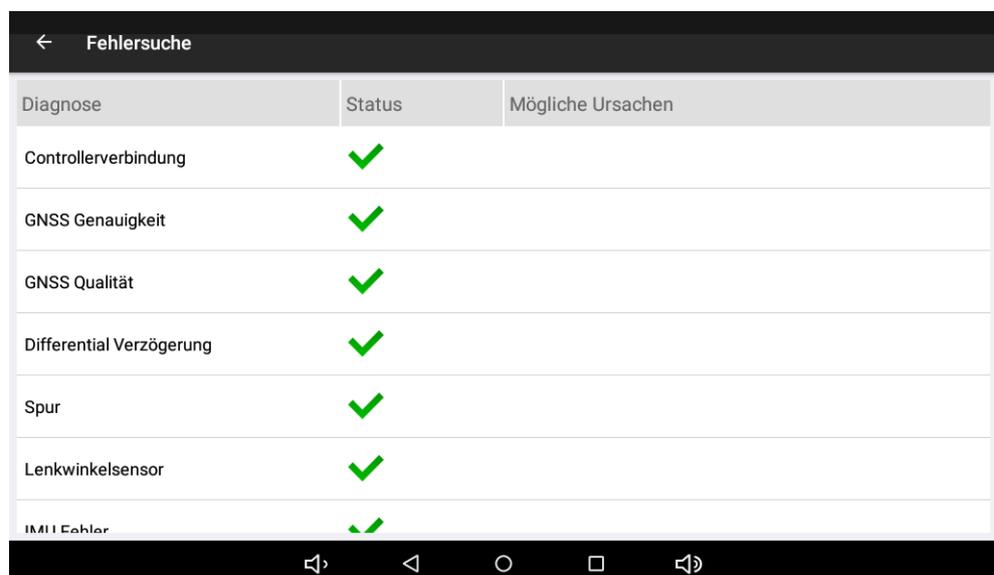


Klare Ephemeriden: Klicken Sie auf **klare Ephemeriden**, der Empfänger wird neu gestartet und sucht erneut nach Satelliten.

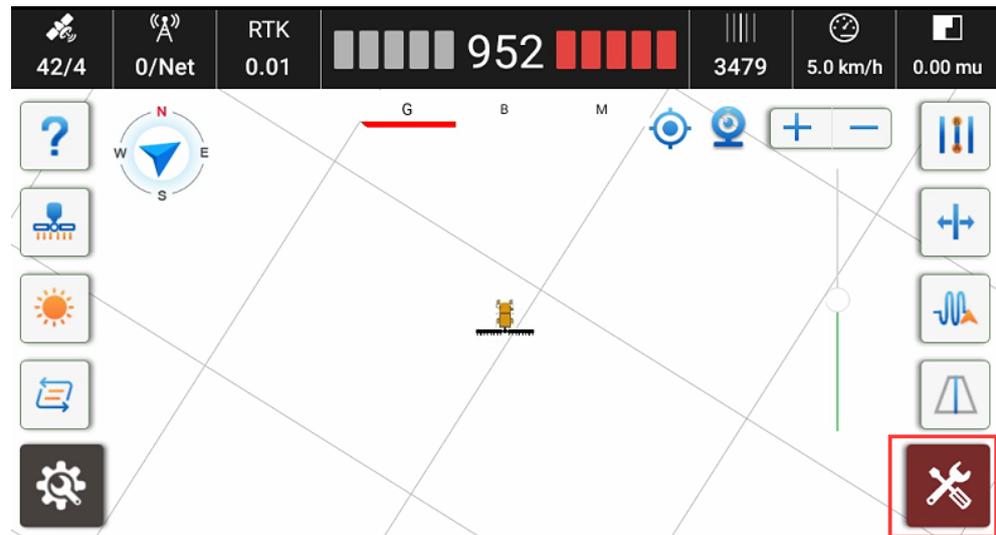
Mehrere Konstellationen aktivieren/deaktivieren: Klicken Sie auf den grünen Schalter hinter den Konstellationen, um diese ein- oder auszuschalten.

8.3.6 Fehlerbehebung

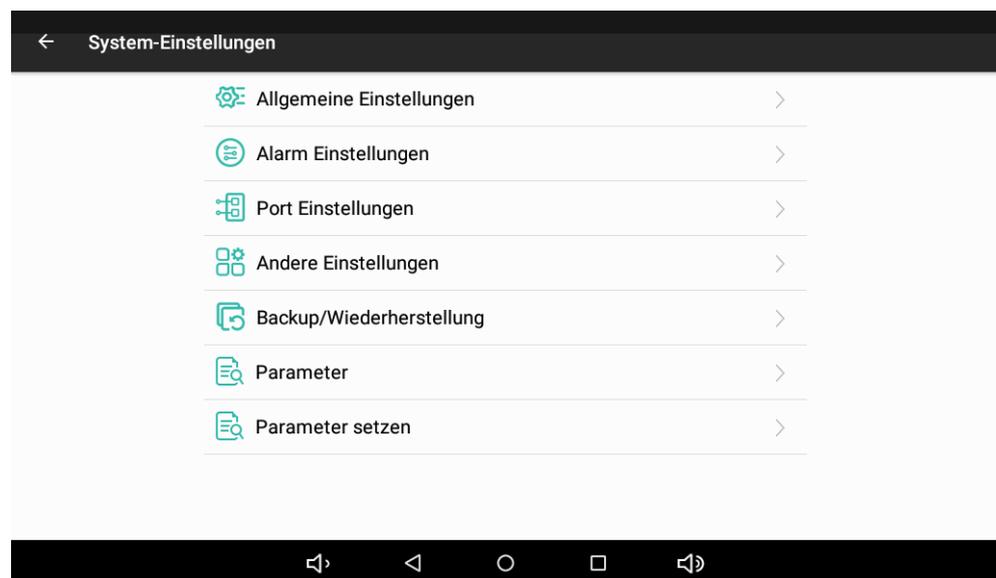
Überprüfen Sie den Fehlerstatus der einzelnen Hardwaremodule und Softwarefunktionen in dieser Schnittstelle.



Auf diesen Menüpunkt kann auch über das Symbol in der unteren rechten Ecke des Anzeigebildschirm zugegriffen werden, wenn eine Störung vorliegt.

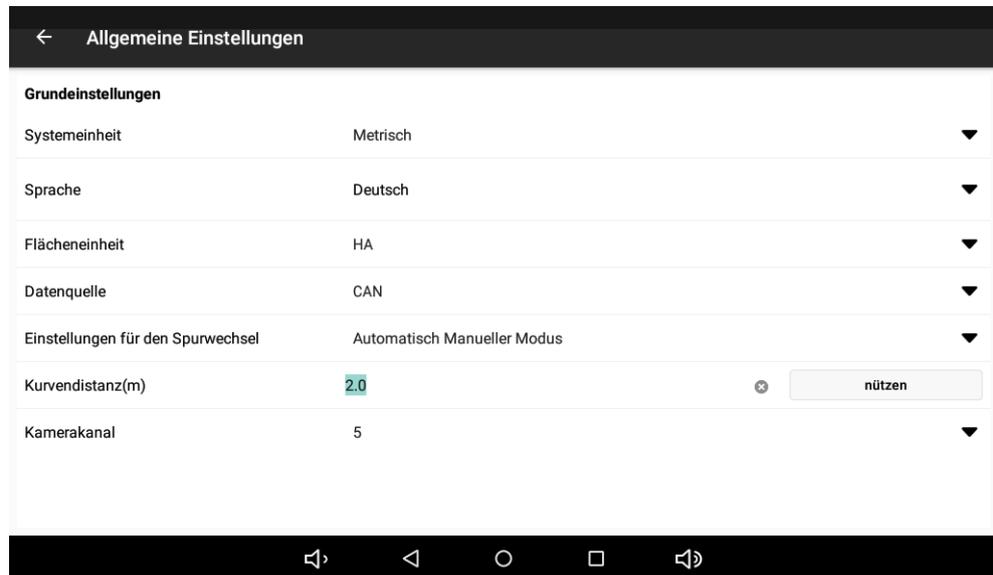


8.3.7 System Einstellungen



8.3.7.1 Basis Einstellungen

Basiseinstellungen wie beispielweise Einheiten, Sprache, etc. können hier konfiguriert werden.



Systemeinheit: Internationale metrisch und imperial.

Sprachen: Bulgarisch, Chinesisch, Tschechisch, Dänisch, Deutsch, Englisch, Französisch, Kroatisch, Ungarisch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Litauisch, Niederländisch, Norwegisch, Rumänisch, Russisch, Slowenisch, Spanisch, Serbisch, Thai, Türkisch und Ukrainisch.

Flächeneinheit: mu, ha, m², acre und da.

Datenquelle: Der Demomodus kann bei Verwendung der CAN-Daten mit PA-3-Empfänger; der Demomodus kann bei der Verwendung von Simulationsdaten ohne PA-3-Empfänger verwendet werden.

Einstellungen für den Spurwechsel: Im Umschaltmodus muss die Aufzeichnung (Grüne Spur) manuell geöffnet werden; im Automatikmodus wird die Aufzeichnung (Grüne Spur) automatisch geöffnet, wenn der Autopilot eingeschaltet wird.

Kurvendistanz (m): Das Intervall für die Aufzeichnung von Punkten bei Verwendung der Kurvenlinie. Die Standardeinstellung ist 2 Meter und das Minimum kann 1,5 Meter sein.

Kamera-Kanal: Derzeit ist nur der Standardkanal 5 für die Kamera verfügbar.

8.3.7.2 Alarm Einstellungen

Stellen Sie die Alarmmodi und Schwellenwerte entsprechend den betrieblichen Anforderungen ein.

Grenzwert: Der Alarm wird ausgelöst, wenn sich die Grenze/AB-Linie innerhalb des Schwellenwerts befindet. Wenn es nur eine AB-Linie gibt, erkennt das System die Entfernung vom A/B-Punkt. Wenn es nur eine Begrenzung gibt, erkennt das System die Entfernung von der Begrenzung. Wenn es sowohl eine AB-Linie als auch eine Begrenzung gibt, erkennt das System nur die Entfernung der Begrenzung.

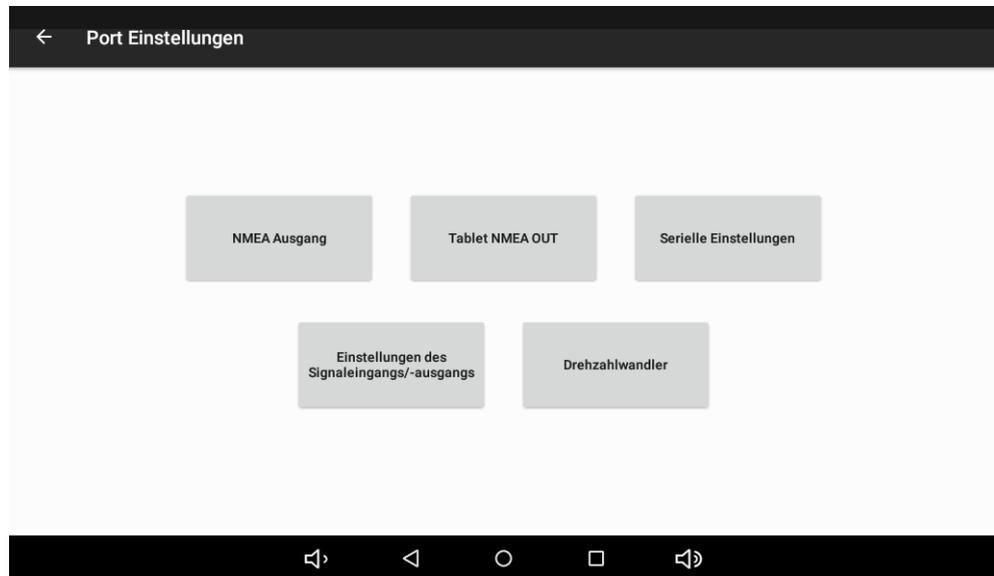
Automatischer Alarm: Bei Überschreitung der Schwellenwerte im Autolenkungsmodus ertönt ein akustischer Alarm und eine Meldung wird ausgegeben.

Manueller Alarm: Bei Überschreiten der Schwellenwerte im manuellen Modus ertönt ein akustischer Alarm und eine Meldung.

Alarm-Name	Grenzwerte	Automatischer Alarm	Manueller Alarm
GNSS Status		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Basestation-Signal Verzögerung	200.00 s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GNSS Genauigkeit	0.1 m	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spurende – erste Distanz	50.0 m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spurkreuzungsfehler	20.0 cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8.3.7.3 Anschlüsseinstellungen

Sie können die Port-Einstellungen für die Ausgabe von NMEA-Informationen, der 5-V-Impuls-Signalausgang und der Geschwindigkeitsumrichter einstellen.

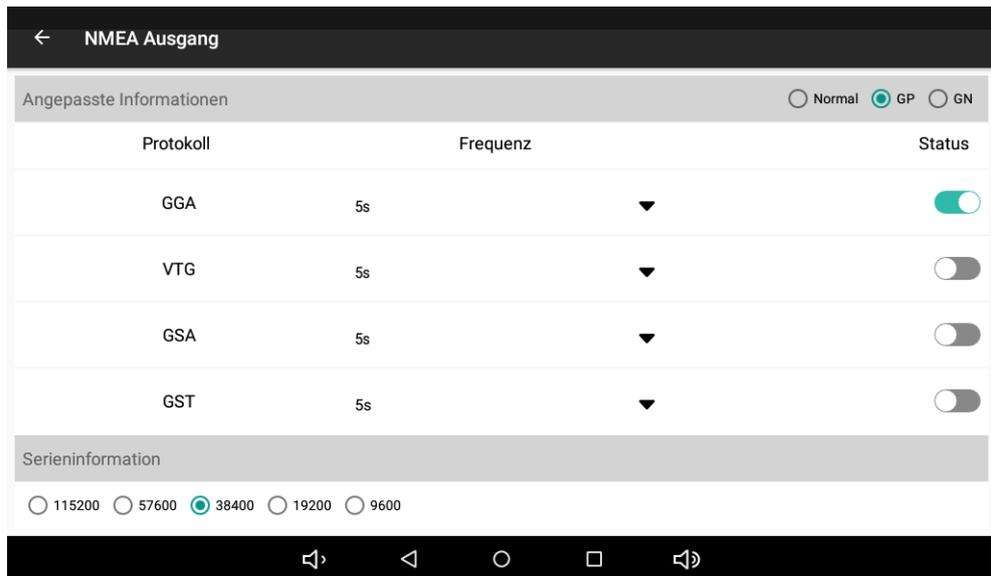


8.3.7.3.1 Empfänger NMEA Ausgang

Wenn Sie den Empfänger COM 2 für die Ausgabe von NMEA einstellen möchten, verwenden Sie das COM2 NMEA-Kabel (PN: 4103020118).



Am Receiver NMEA Ausgang kann der GP oder GN-Format-Stecker verwendet werden, dies ist von dem Dekodierverfahren auf dem Endgerät abhängig. Es sind 7 verschiedene NMEA Nachrichtentypen einschließlich GGA, VTG, GSA, GST, GSV, ZDA und RMC mit 5s bis 10hz Ausgabefrequenz einstellbar. Anschließend kann die Baudrate von 9600 bis 115200 eingestellt werden. Aktivieren Sie den Nachrichtenstatus und auf der Terminalseite werden die NMEA-Nachrichten dekodiert und die Korrekturinformationen angezeigt.



8.3.7.3.2 Tablet NMEA Ausgang

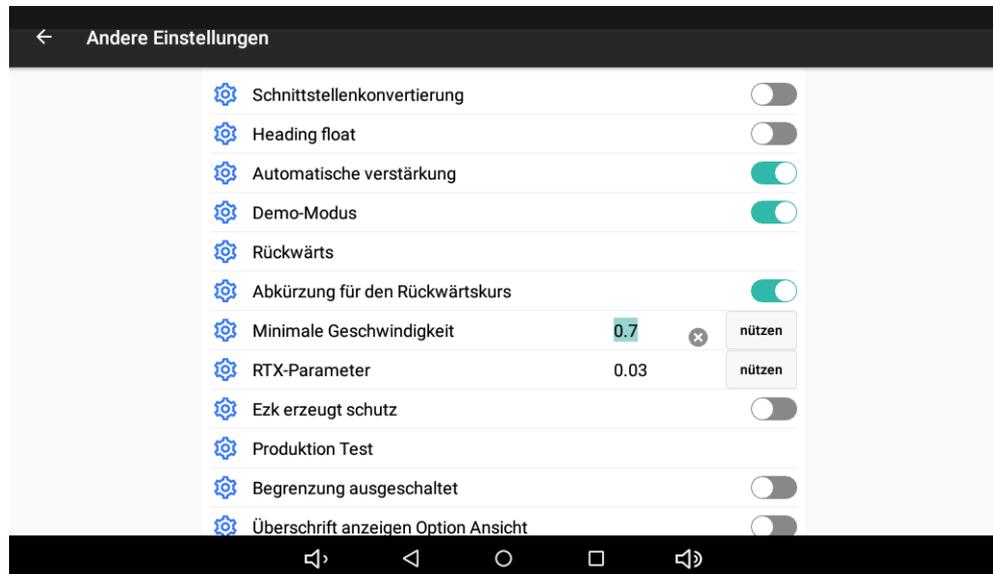
Wenn das Tablet auf NMEA-Ausgabe eingestellt ist, muss ein NMEA-Adapterkabel (PN:4103020151) verwendet werden.



Am Tablet NMEA Output kann der GP oder GN Stecker verwendet werden. Es sind 7 verschiedene NMEA Nachrichtentypen einschließlich GGA, VTG, GSA, GST, GSV, ZDA und RMC mit 5s bis 10hz Ausgabefrequenz einstellbar. Anschließend kann die Baudrate von 9600 bis 115200 eingestellt werden. Aktivieren Sie den Nachrichtenstatus und klicken Sie im letzten Schritt auf **Öffnen** und auf der Terminalseite werden die NMEA-Nachrichten dekodiert und die Korrekturinformationen angezeigt. Auf der Terminalseite werden die NMEA-Nachrichten dekodiert und die Korrekturinformationen angezeigt.

8.3.7.5 Sonstige Einstellungen

Die automatische Backup-Funktion, die Demo-Modus-Funktion, die Rückwärtsfahrt-Funktion und die minimale Betriebsgeschwindigkeit usw. können in den anderen Einstellungen konfiguriert werden.



Schnittstellenkonvertierung: Wenn das Hauptkabel einige Probleme mit der seriellen Verbindung hat, so ist es notwendig, auf CAN-Verbindung zu konvertieren. Dies ist nur für alte Kabel und nicht der Regelfall.

Heading float: Es handelt sich um den CHC-eigenen RTK-Algorithmus, der in einigen Fällen, in denen ein RTK-Floating-Problem auftritt, die Fixierungsrate verbessern kann und die Autolenkung weiterhin funktioniert, aber es kann nicht garantiert werden, dass es behoben wird.

Automatische Sicherung: Es ist in der Lage, Backup-Ordner automatisch zu unterstützen. Wenn die Speichergröße zu groß ist, kann der maximale Sicherungsordner 5 sein.

Demo-Modus: Es kann eine Simulationsdemonstration aller Funktionen durchführen, wenn die CAN-Daten in den Grundeinstellungen aktiviert sind.

Rückwärts: Wenn das Fahrzeug vorwärtsfährt, aber die Software anzeigt, dass es rückwärtsfährt, klicken Sie bitte darauf, um den richtigen Kurs zu erhalten. Das liegt an der Initialisierung des umgekehrten Kurses beim Starten des Fahrzeugs.

Abkürzung für den Rückwärtskurs: Hier können Sie die Verknüpfung in der Hilfeoberfläche ein- und ausschalten.

Minimale Geschwindigkeit: Hier wird die Mindestgeschwindigkeit für den Auto-Modus eingestellt. Wenn die Geschwindigkeit die Mindestgeschwindigkeit überschreitet, lenkt das elektrische Lenkrad entsprechend dem Befehl nach links und rechts; wenn die Geschwindigkeit unter dem eingestellten Wert liegt, wird das elektrische Lenkrad gesperrt und dreht sich nicht.

RTX-Parameter: Im RTX-Modus des NX510 PRO kann es zu erheblichen Abweichungen bei der Positionierungsgenauigkeit kommen, wenn der Breitengrad hoch ist; dieser Wert kann erhöht werden. Der Standardwert ist 0,03 und der Bereich reicht von 0,03 bis 0,15.

Schutz der RTK-Einstellungen: Es kann die CORS-Stations- und Funkinformationen der Händler mit einem definierten Passwort schützen, so dass die Endbenutzer nicht in der Lage sind, die entsprechenden Informationen zu löschen oder zu ändern.

Produktion Test: Es wird für das Produktionsteam zum Testen verwendet.

Begrenzung ausgeschaltet: Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden Spurlinien nur innerhalb der Begrenzung angezeigt.

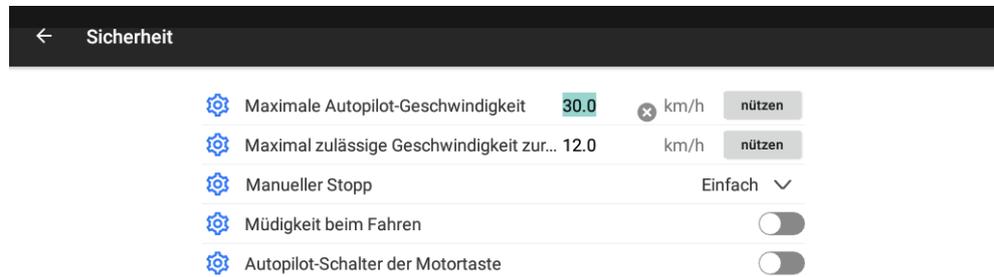
Überschrift anzeigen Option Ansicht: Unterstützt Software, die nur Spurlinien oder Begrenzungen erkennt oder nur den manuellen Modus zulässt. Die Abkürzung wird auf der Hauptschnittstelle angezeigt.

Headline option view anzeigen: Unterstützt Software, die nur Spurlinien oder Begrenzungen erkennt oder nur den manuellen Modus zulässt. Die Verknüpfung wird auf dem Hauptbildschirm angezeigt.

Informationen zu Feldern und Geräten: Anzeige von Informationen zu Feldern und Geräten auf der Hauptschnittstelle.

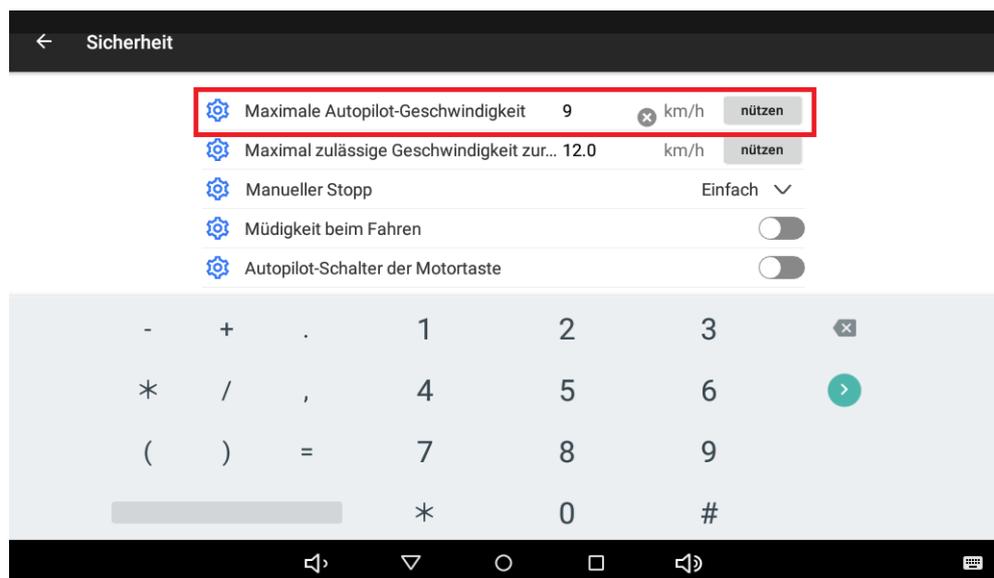
8.3.8 Sicherheit

Um die Sicherheit zu gewährleisten, ist es derzeit möglich, die Höchstgeschwindigkeit des Autopiloten und die Höchstgeschwindigkeit für den Eintritt in den Autopiloten einzustellen. Es ist auch möglich, das Niveau einzustellen, um den Autopiloten manuell zu deaktivieren.



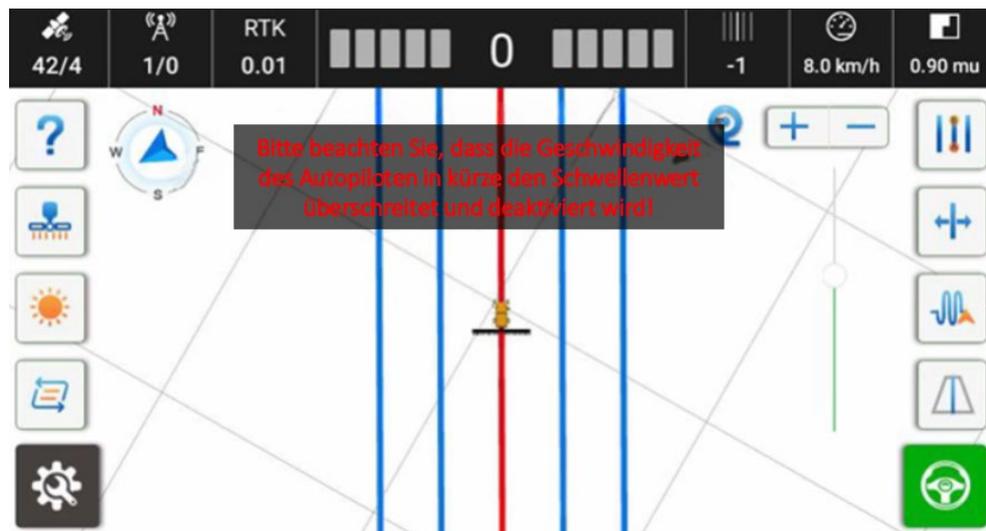
8.3.8.1 Maximale Autopilotgeschwindigkeit

Legen Sie die maximale Autopilot-Geschwindigkeit fest. Wenn sich das Fahrzeug im Autopilot-Modus befindet, darf die Geschwindigkeit die eingestellten Grenzwerte nicht überschreiten.



Wenn sich die aktuelle Geschwindigkeit dem Schwellenwert nähert, werden Meldungen und akustische Alarme ausgegeben, die den Benutzer daran erinnern, dass die aktuelle Geschwindigkeit zu hoch ist und die automatische Steuerung wird deaktiviert.

Die Standard-Höchstgeschwindigkeit des Autopiloten beträgt 16 km/h und der Konfigurationsbereich reicht von 1 km/h bis unendlich.



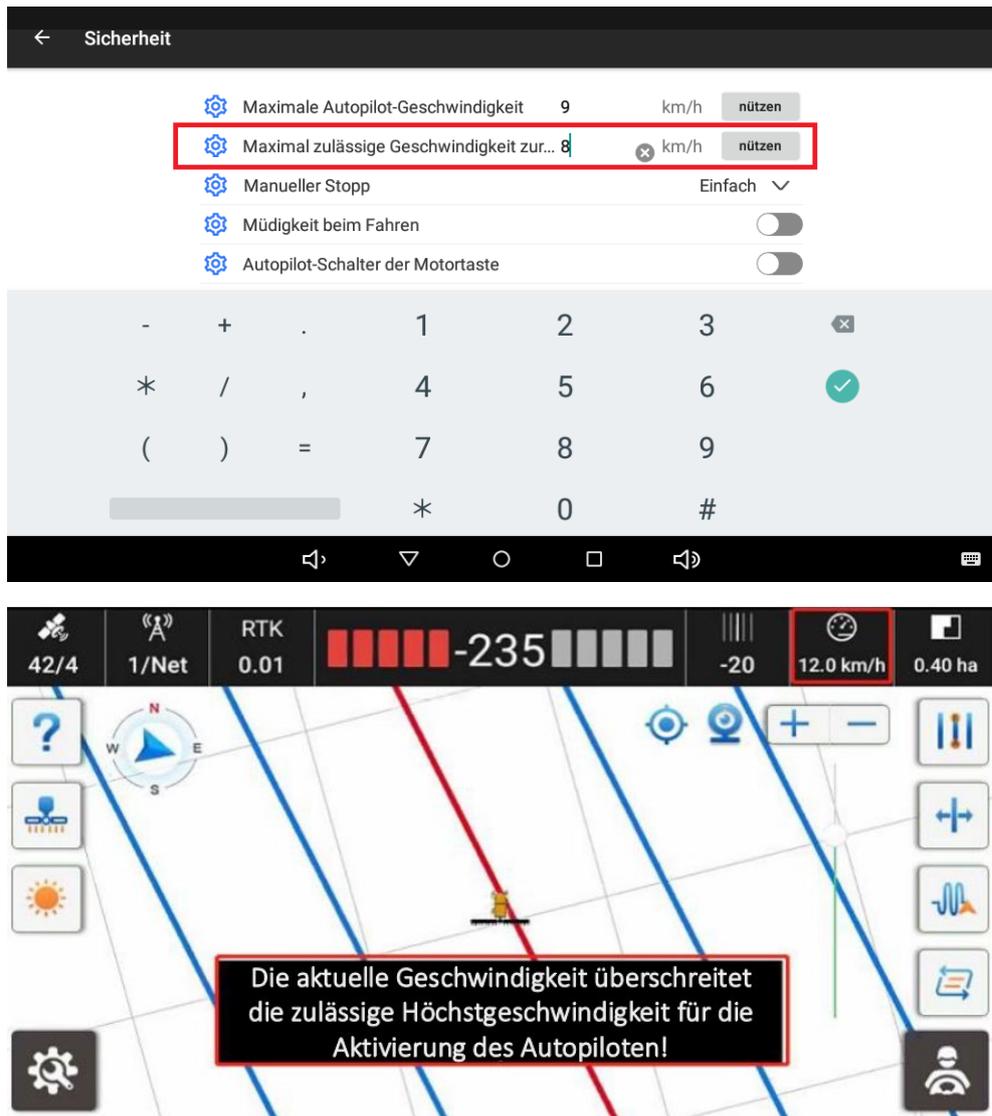
Übersteigt die aktuelle Geschwindigkeit die vom Fahrer eingestellte, wird die automatische Lenkung ausgeschaltet.



8.3.8.2 Maximal zulässige Geschwindigkeit zur Aktivierung des Autolenkmodus

Legen Sie die Höchstgeschwindigkeit fest, mit der der Autopilot eingeschaltet werden darf. Wenn die aktuelle Geschwindigkeit den Schwellenwert überschreitet, kann der Autopilotmodus nicht eingeschaltet werden.

Die voreingestellte Höchstgeschwindigkeit für die Aktivierung des Autopiloten beträgt 12 km/h und der Konfigurationsbereich reicht von 1 km/h bis unendlich. Außerdem sollte die Geschwindigkeit geringer sein als die oben angegebene Höchstgeschwindigkeit des Autopiloten.



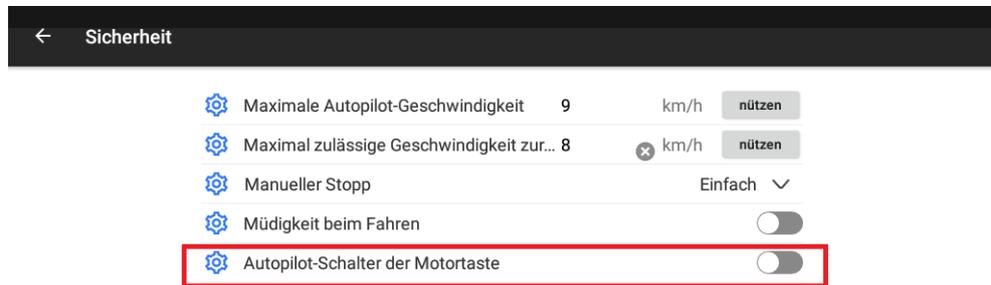
8.3.8.3 Manuelles Anhalten

Die manuelle Stoppfunktion ermöglicht es dem Benutzer, das Lenkrad zu drehen, um den Autopilotmodus in einem Notfall zu deaktivieren. Es ist möglich, verschiedene Stufen für die manuelle Deaktivierung des Autopiloten einzustellen, darunter die vier Modi Einfach, Mittel, Schwer und Verboten.



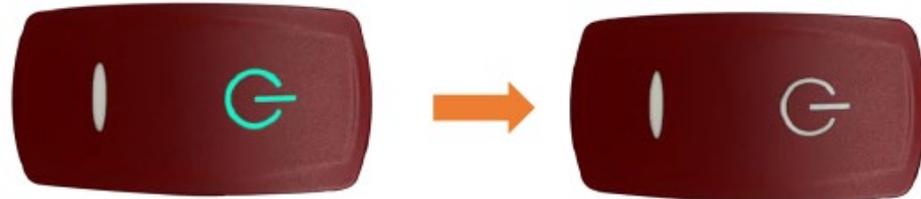
8.3.8.4 Autopilot-Funktion der Motortaste

Erlaubt die Steuerung des Autopilotmodus über die Motortaste. Die Standardoption ist eingeschaltet und der Benutzer kann sie aus Sicherheitsgründen ausschalten.



8.3.9 Ausschalten der Maschine

Schalten Sie den roten Kippschalter oberhalb des Monitors auf aus um die Stromversorgung zum Gesamtsystem zu unterbrechen.



WARNUNG	
	<p>Kollision mit Hindernissen möglich!</p> <p>Aus-Schalter des Tablets deaktiviert das elektrische Lenkrad nicht!</p> <p>Benutzen Sie den Aus-Schalter hinter der Bedieneinheit nicht zum Deaktivieren des elektrischen Lenkrads!</p>



Abbildung 26: Ausschalter des Bedien-Tablets

9 Inspektion, Wartung und Instandhaltung

 WARNUNG	
 	<p>Risiko schwerer Verletzung während der Wartung</p> <p>Lesen Sie die Sicherheitsvorkehrungen der Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie mit den Wartungsarbeiten beginnen</p> <p>Die elektrischen Teile der Geräte dürfen nur von einem qualifizierten Elektriker gewartet werden</p> <p>Vor allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten System und Fahrzeug ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern</p>

Die Inspektions- und Wartungsarbeiten müssen gemäß der Betriebsanleitung sowie der enthaltenen Dokumentation der Unterlieferanten für alle enthaltenen Bauteile in angemessenen Zeitabständen durchgeführt werden. Dies kann z.B. in Form einer Inspektion/Sichtprüfung durch eine vom Betreiber autorisierte Person zu jedem Arbeits- oder Schichtbeginn (oder täglich; wöchentlich; monatlich) erfolgen und muss nachweisbar dokumentiert werden. Spätestens alle 6 Monate sollte eine umfassende Inspektion und Wartung des Systems durch vom Hersteller/Betreiber autorisiertes Personal erfolgen. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die Art der Überprüfung und die Zeitabstände im genannten Zeitraum zu wählen. Die Prüfung ist so durchzuführen, dass die einwandfreie Funktion im Zusammenwirken aller Komponenten nachgewiesen wird. Der Betreiber muss das System regelmäßig warten, soweit dieses zum Erhalt der Funktionsfähigkeit erforderlich ist. Diesbezügliche Empfehlungen durch die Zulieferer-Hersteller sind zu beachten. Durchgeführte Wartungsarbeiten, Inspektionen und alle anderen Arbeiten, die sich auf die Sicherheit auswirken könnten, müssen nachweisbar dokumentiert werden.

Die Wartung und Instandhaltung dürfen nur von geschultem Personal oder Fachbetrieben durchgeführt werden. Bei Wartungs-, Einricht- und Instandhaltungsarbeiten an der Maschine ist ein Handschutz zu benutzen.

HINWEIS	
	<p>Bei allen Wartungs-, Inspektions- und Reparaturplänen: Sichtkontrolle relevanter Bauteile auf Beschädigung</p>

 VORSICHT	
	<p>Bei Wartungs-, Einricht- und Instandhaltungsarbeiten an dem eingebauten System: Handschutz benutzen</p>

Fachbetriebe:

- (1) Der Betreiber ist verpflichtet, mit der Instandhaltung, Wartung oder Reinigung nur solche Fachbetriebe zu beauftragen, die über die notwendigen Geräte und Ausrüstungsteile für die gefahrlose Durchführung der Arbeiten sowie über das erforderliche Fachpersonal verfügen.
- (2) Absatz 1 gilt als erfüllt, wenn ein Fachbetrieb beauftragt wird, der für die entsprechenden Arbeiten seine Qualifikation nachweist.
- (3) Die Beauftragung eines Fachbetriebes nach Absatz 1 ist nicht erforderlich, wenn der Betreiber diese Arbeiten mit eigenem sachkundigem Personal durchführt oder beaufsichtigt.
- (4) Instandsetzungsarbeiten an elektrischen Komponenten/Anlagenteilen dürfen nur von einer autorisierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.

9.1 Wartungsplan

Tätigkeit	Häufigkeit
Überprüfen der Befestigung des Lenkrads auf festen Sitz (insbesondere Drehmomentstütze und Keilwelle)	Monatlich
Überprüfen der Befestigung des Empfängers	Monatlich

9.2 Ersatz- und Verschleißteile

Die Verwendung von minderwertigen Ersatzteilen oder Fremdbauteilen beeinträchtigen die Sicherheit.

Alle Verschleißteile oder beschädigte Sicherheits- und Elektrobauteile müssen durch identische oder gleichwertige Bauteile ersetzt werden.

10 Reinigen

Die Komponenten des Assistenzsystems sind mindestens wöchentlich zu reinigen. Als Reiniger dürfen nur Mittel verwendet werden, die weder die Dichtungen noch die Lacke angreifen.

Halten Sie das Lenkrad, insbesondere den Motor des Lenkrads sauber.

Reinigen Sie die Komponenten des Systems nicht mit einem Hochdruckreiniger!

Vermeiden Sie Feuchtigkeit und Wasserkontakt an offenen Kontakten wie z.B. Anschlussstecker.

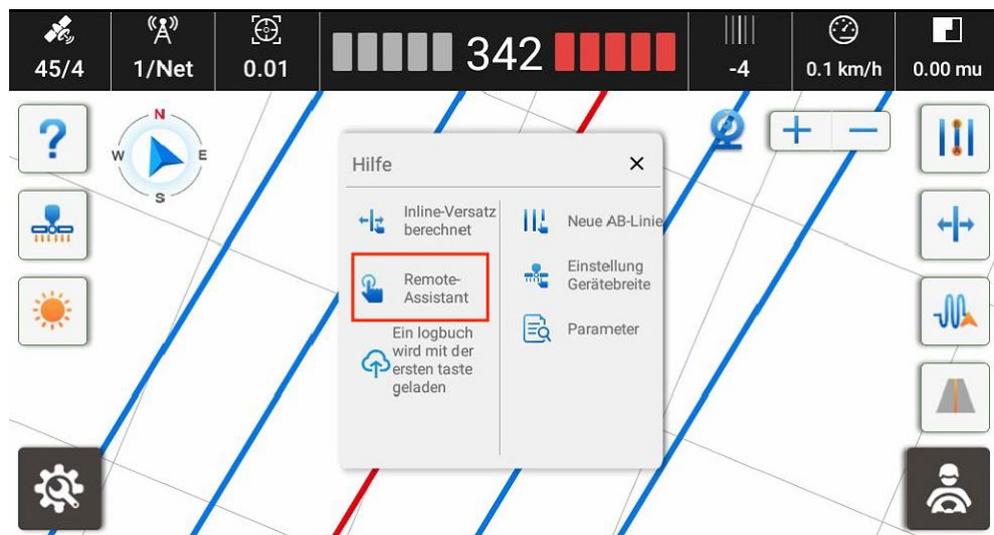
11 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

Störungen dürfen nur von ausgebildeten Servicepersonal beseitigt werden. Liegt eine Störung vor, die nicht in der Übersicht enthalten ist, kann der Kundendienst des Herstellers kontaktiert werden.

11.1 Remote-Assistent

Falls Sie Hilfe benötigen können Sie auf dem Hauptbildschirm das Fragezeichen Symbol anklicken.

Wenn Sie den Remote-Assistent auswählen, können Sie Hilfe von einem Mitarbeiter anfordern.



Wenn Sie „**Parameter**“ auswählen, werden Ihnen die momentan eingestellten Parameter angezeigt. Möglicherweise kann Ihnen weitergeholfen werden, wenn Sie die Parameter mitteilen.

← Parameter							
Echtzeitinformation				SIM-Karten Info			
Koordinaten (X,Y)	45.470,-18.070	Pitch-Winkel	0.750°	Tablet SI...	8986042610...	IMEI	864650055862921
Roll-Winkel	-1.310°	Rohdaten	0	ESIM	8986062132...	IMEI	865242055116703
Richtungswinkel	336.740°			SIM-Karte		IMEI	nicht eingelog
Größenparameter (m)				Installationsparameter			
Radstand (A)	2.680	Geräte-Zugspunkt (B)	0.000	Fahrzeugtyp	Front-Lenkung	TNC Verbinder	Heck
Höhe der Hinterachse (F)	0.860	Vordere Anhängvorrichtun...	1.900	Lenkcontroller	Motorantrieb	LED Panel	Oben
GPS Versatz zur Mitte (C)	0.000	GPS Versatz zur Hinterach...	0.130	Lenkwinkelsensor	Ohne WAS	Gassensor Installation	Linkes Rad
GPS Höhe (E)	3.100	Gerätebreite	5.000	Lenkmodus	CEST52	Gassensor Ausrichtu...	Label oben
Reihenabstand	0.000	Mittelversatz	0.000	NAV Controller	PA-3	Gassensor Typ	-
Fahrerparameter		Montagevorspannung		Szenenparameter		Andere Infos	
P Gain	25	Pitch-Winkel Abweichung	6.390	Momentane Sz...	Ag_NX01_default	Abo-Modell	
D Gain	80	Roll-Winkel Abweichung	0.050	Cross Track Gain	35.000	Radversion	1.3-2.1
Response Linearität	21.700	Installationswinkel Abweic...	0.000	Heading Gain	100.000		
Lenk Deadzone	10			Reverse Gain	10.000		

12 Demontage und Entsorgung

Die Demontage darf nur durch Fachpersonal unter Verwendung geeigneter Werkzeuge erfolgen. Bei der Demontage sind als persönliche Schutzausrüstung Augenschutz, Handschutz und Fußschutz zu benutzen.

HINWEIS	
	Augenschutz benutzen
	Handschutz benutzen
	Fußschutz benutzen

 WARNUNG	
	Gespeicherte Energie muss vor Demontage in sicheren Zustand versetzt werden.
	<ul style="list-style-type: none"> - Alle Energiezufuhren vollständig trennen - Fahrzeug und alle Komponenten abkühlen lassen

Nach Ablauf der Nutzungszeit muss das Assistenzsystem umweltgerecht und in Übereinstimmung mit geltenden nationalen Vorgaben entsorgt werden. Informationen dazu erhalten Sie bei Ihrer Kommunalbehörde oder dem Hersteller.

Achten Sie bei der Demontage darauf, dass hochgehaltene Lasten wie z.B. Ausleger des Fahrzeugs vor der Demontage erst in einen sicheren Zustand abgelassen werden müssen!

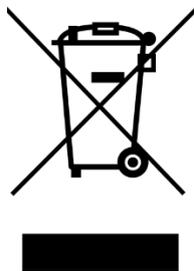
Schrott ist sortenrein zu trennen und geeigneten Erfassungsstellen zuzuführen. Betriebsmittel wie z.B. Öl, Glykol oder Kältemittel dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Entsorgen Sie diese mit besonderer Sorgfalt gemäß den gesetzlichen Vorschriften.

Gewerblich tätigen Unternehmen ist es nicht gestattet, ihre Altgeräte und Maschinen unregelt oder über kommunale Sammelstellen zu entsorgen. Die Entsorgung ist durch den Betreiber fachgerecht zu organisieren und zu kontrollieren.

Prüfen Sie vor der Entsorgung von Werkstoffen und Maschinenteilen deren Wiederverwertbarkeit.

Führen Sie so viel wie möglich der Wiederverwertung zu.

Fahrlässige oder falsche Entsorgung kann unabsehbare Schäden zur Folge haben. Entsorgen Sie daher Werkstoffe und Komponenten so, dass die Entsorgung nachweislich für Mensch, Natur und Umwelt verträglich ist.



13 EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung

im Sinne der Richtlinie 2014/53/EU, Anhang VI

Name und Anschrift des Herstellers: Shanghai Huace Navigation Technology Ltd.
599 Gaojing Straße, Gebäude D
201702 Shanghai, China

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Beschreibung / Identifizierung der Funkanlage:

Bezeichnung der Funkanlage: NX510
Baureihen- oder Typbezeichnung: GPS gestütztes Lenkassistentensystem
Funktion: Automatische Spurassistenten für Landmaschinen mittels GPS-Navigation

Liste der Komponenten:

- Bildschirm mit Rechner CB-H10
- Lenkeinheit CES-T
- Lenkrad Ø 410 mm
- Lenkwinkelsensor GASensor
- GPS Antenne PA-3
- Hauptschalter CVDB2

Hiermit erklären wir, dass die bezeichnete Funkanlage allen einschlägigen Bestimmungen der EU-Richtlinie 2014/53/EU entspricht

Der oben beschriebene Gegenstand erfüllt weiterhin folgende einschlägige EG-Harmonisierungsrechtsvorschriften:

- 2005/64/EG
- 2009/66/EG
- UNECE-Regelung Nr. 10
Genehmigungszeichen: E24*10R06/02*4466*00

Folgende Normen oder technische Spezifikationen sind angewandt:

EN 62368-1:2014 + A11:2017	ETSI EN 301 511 V12.5.1:2017
ETSI EN 301 489-1 V2.2.3:2019	ETSI EN 301 908-1 V13.1.1:2019
ETSI EN 301 489-5 V2.2.1:2019	ETSI EN 301 908-2 V13.1.1:2020
ETSI EN 301 489-19 V2.1.1:2019	ETSI EN 301 908-13 V13.1.1:2019
ETSI EN 301 489-52 V1.2.1:2021	EN IEC62311:2020
ETSI EN 303 413 V1.2.1:2021	EN 55032:2015 + A1:2020
ETSI EN 300 113 V3.1.1:2020	EN 55035:2017 + A11:2020

Ausgestellt in der Verantwortung des Herstellers: _____
(Vorname, Name, Position)

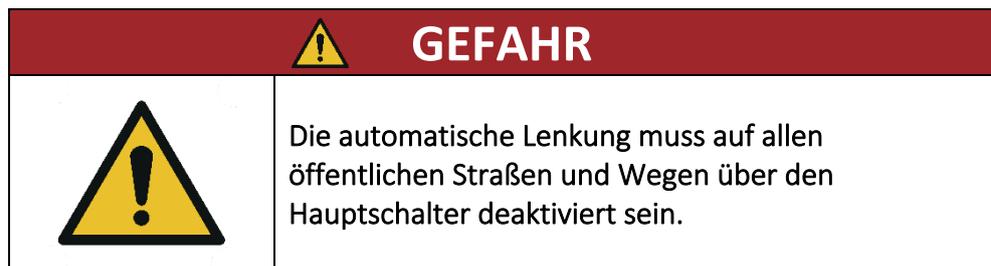
Ort, Datum _____

14 Anhang

14.1 Warnhinweise

Es besteht Verletzungsgefahr, wenn Warn- und Sicherheitsaufkleber an dem System fehlen oder diese beschädigt sind, möglicherweise kann der Anwender diese nicht mehr erkennen oder deuten. Bei Verlust oder Beschädigung der Schilder sind diese umgehend zu ersetzen.

An dem Lenkassistenzsystem sind gut sichtbar folgende Warnhinweise anzubringen:



Und:



Homologation

LEDAB GmbH
Fritz-Reuter-Str. 27
33428 Harsewinkel
+49 16096692580
kundenservice@ledab.de

Sehr geehrter Geschäftspartner,

zum Produktprogramm von LEDAB zählen unter anderem GPS Lenksysteme.
In der Homologation berücksichtigt sind Nachrüstungen der Marke CHCNAV (Modell NX 510 SE).

Zulassungsverfahren sowie die Versicherung von Fahrzeugen unterliegen den nationalen Bestimmungen des jeweiligen Landes.

In einigen Ländern besteht für den Einbau solcher Komponenten oder Systeme eine Pflicht zum Eintrag in die Zulassungsdokumente des Fahrzeuges.

Sollte das Inverkehrbringen von Ihrem Traktor zusammen mit unserem GPS Lenksystem in Ihrem Land Auswirkungen auf die Zulassung und / oder Versicherung der Maschine / des Traktors haben, weisen wir Sie hiermit darauf hin, dass ihrerseits alle erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen sind, um das zulassungs- / versicherungskonforme Inverkehrbringen des Fahrzeuges in Ihrem Land zu gewährleisten.

Rein vorsorglich machen wir darauf aufmerksam, dass bei Nichtberücksichtigung Sanktionen, bspw. die behördliche Stilllegung oder der Verlust des Versicherungsschutzes erfolgen können.

Die für eine ggf. erforderliche Änderungsabnahme / Eintragung erforderlichen Dokumente sind in der Regel beim Versand dem Lenksystem beigelegt. Des Weiteren finden Sie die Betriebsanleitung sowie den TÜV-Bericht im Intranet auf unserer Website oder bei Ihrem zuständigen Händler.

Mit freundlichen Grüßen

LEDAB GmbH



Geschäftsführer / CEO
(Michael Pundt)



Bereichsleiter GPS Systeme
(Dominik Harkötter)