

# MATRIX® PRO

## KURZANLEITUNG



**MATRIX® PRO 840G**

**MATRIX® PRO 570G**



TeeJet Technologies GmbH  
Königsallee 57  
DE-71638 Ludwigsburg  
Deutschland

Das vollständige Handbuch in englischer Fassung finden Sie im Internet unter [www.teejet.com](http://www.teejet.com)  
oder bestellen Sie es unter der Artikelnummer 98-05239.

© TeeJet Technologies 2011 • 98-01388 R0 German/Deutsch-DE

**TeeJet®**  
TECHNOLOGIES

A Subsidiary of  **Spraying Systems Co.®**

### 1. Gerät einschalten

Schalten Sie das Gerät über die Taste Ein/Aus ein.

Matrix Pro beginnt mit der Startroutine.

Zum Ausschalten des Geräts halten Sie die Taste Ein/Aus kurz gedrückt, bis der Abschaltvorgang auf dem Bildschirm bestätigt wird.

**ACHTUNG:** Warten Sie nach dem Abschalten 30 Sekunden, bevor Sie das Gerät erneut einschalten.

### 2. Neuen Auftrag anlegen / bestehenden Auftrag fortführen

Nach Abschluss der Startroutine wird die Startseite angezeigt. Der Fahrer kann hier einen neuen Auftrag anlegen oder einen bestehenden Auftrag weiterführen.

Um einen neuen Auftrag anzulegen, klicken Sie auf **Neuer Auftrag**.

Um einen bestehenden Auftrag fortzuführen, klicken Sie auf **Weiter**.

Abbildung 1-1: Die Startseite ohne GPS Empfang

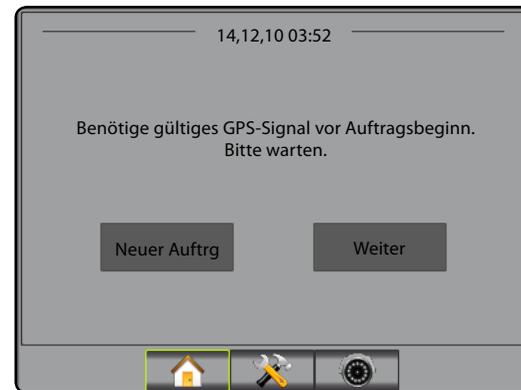
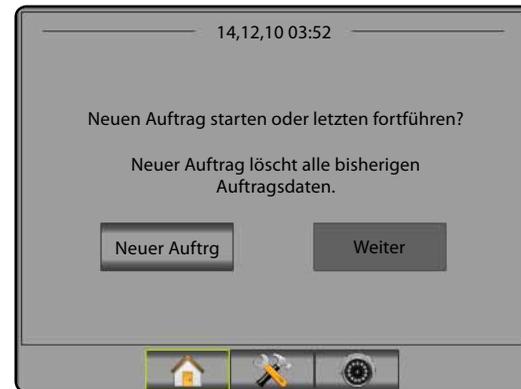


Abbildung 1-2: Die Startseite bei GPS Empfang

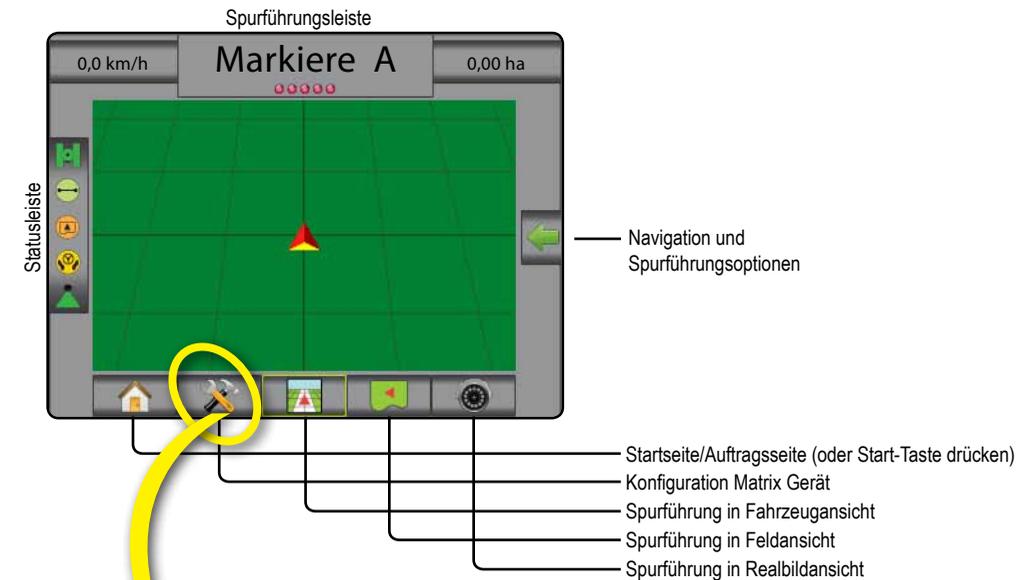


Reales Kamerabild in Vollansicht

#### Reales Kamerabild in Vollansicht

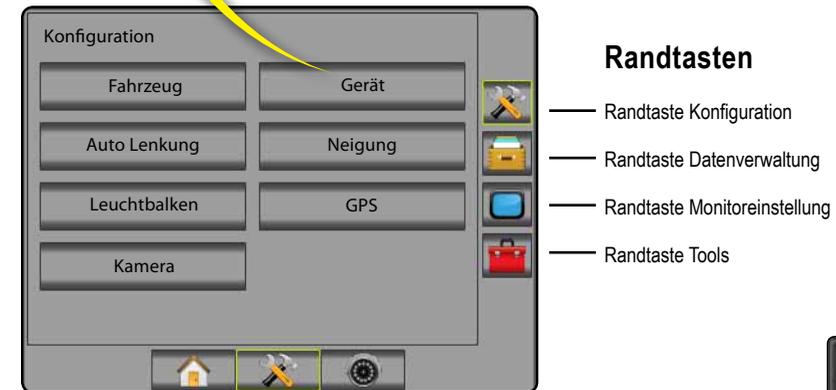
Anzeige von Kamerabild(ern) und Einrichtung von Kameras ohne GPS. In dieser Maske können keine Einstellungen für Spurführung in Realbild-Ansicht vorgenommen werden.

### 3. Ansicht Spurführung



### 4. Gerätekonfiguration wählen

Zunächst werden die einzelnen Komponenten angezeigt, die konfiguriert werden müssen. Datenverwaltung, Monitor und Tools können über die Randtasten aufgerufen werden.



#### Heller oder dunkler Bildschirmhintergrund

Für die Bildschirmanzeige stehen zwei Hintergrundfarben zur Verfügung. Um "dunklen" Hintergrund zu wählen, drücken Sie die Randtaste MONITOR. Wählen Sie **Anzeige**. Drücken Sie Pfeiltaste UNTEN für Farbschema und wählen "Dunkel" oder "Hell".



Tasten Ein-/auszoomen



Taste Ein/Aus

USB-Anschluss mit Gummiabdeckung

## 5. Länderspezifische Einstellungen

1. Drücken Sie die Randtaste MONITOR .
2. Wählen Sie **Kultur**.
3. Wählen Sie:
  - ▶ Maßeinheiten  – Festlegung der Maßeinheiten
  - ▶ Sprache  – Festlegung der Anzeigsprache
  - ▶ Zeitzone  – Einstellung Ihrer Zeitzone
4. Mit Pfeiltaste ZURÜCK  oder Taste MONITOR  kehren Sie zur Hauptmaske im Menü Monitor zurück.

Abbildung 1-3: Länderspezifische Einstellungen



## 6. Fahrzeugeinstellungen

1. Drücken Sie die Randtaste KONFIGURATION .
2. Wählen Sie **Fahrzeug**.
3. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:
  - ▶ Fahrzeugart  – Auswahl der Fahrzeugart, die Ihrem Fahrzeug am ehesten entspricht
  - ▶ Antennenhöhe  – Eingabe der Antennenhöhe vom Boden
  - ▶ Gestängeposition  – Eingabe der Gestängeposition: Hinter oder vor GPS-Antenne
  - ▶ Gestängeversatz  – Eingabe des Abstands zwischen GPS-Antenne und Gestänge.
4. Mit Pfeiltaste ZURÜCK  oder Randtaste KONFIGURATION  kehren Sie zur Hauptmaske im Menü Konfiguration zurück.

Abbildung 1-4: Fahrzeugeinstellungen



## 7. Gestängeeinstellungen

Ist weder ein SmartCable noch ein SDM Modul zur Teilbreitenschaltung vorhanden, steht nur eine einzige Gestängeeinstellung zur Verfügung. Dann können für Überlappung, Verzögerung Ein, Verzögerung Aus keine Einstellungen vorgenommen werden und die Anzahl der Teilbreiten wird auf Eins gesetzt.

1. Drücken Sie die Randtaste KONFIGURATION .
2. Wählen Sie **Gerät**.
3. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:
  - ▶ Anzahl Teilbreiten  – Eingabe der Teilbreitenanzahl
  - ▶ Teilbreiten-Breite  – Eingabe der Breite jeder einzelnen Teilbreite von links nach rechts
  - ▶ Arbeitsbreite  – Eingabe des Abstands zwischen zwei Führungslinien
  - ▶ Überlappung  – Festlegung der erlaubten Überlappung
  - ▶ Verzögerung Ein  – Festlegung des Zeitpunkts zum Einschalten der Teilbreitenventile
  - ▶ Verzögerung Aus  – Festlegung des Zeitpunkts zum Ausschalten der Teilbreitenventile
4. Mit Pfeiltaste ZURÜCK  oder Randtaste KONFIGURATION  kehren Sie zur Hauptmaske im Menü Konfiguration zurück.

**HINWEIS:** Mit Taste  bzw.  kann zwischen den Einstellungsmasken im Menü Gestängeeinstellung hin- und hergewechselt werden.

## 8. Einstellungen Auto Lenkung

Bei Ausstattung mit dem Lenkmodul SCM werden hier die entsprechenden Einstellungen vorgenommen. Ausführliche Anweisungen finden Sie in Ihrem FieldPilot-Handbuch oder in den Installationsanweisungen für die automatische Lenkung. Darüberhinaus können Sie unter [www.teejet.com](http://www.teejet.com) das vollständige Handbuch zu Matrix Pro in englischer Sprache herunterladen. Die Bestellnummer lautet 98-05239.

**HINWEIS:** Beim Update von Matrix auf Matrix Pro muss unter Umständen auch ein Update der SCM Software vorgenommen werden.

### Erforderliche SCM Software Version

SCM Software Version	Matrix 1.x	Matrix Pro 2.x
1.03	•	
1.04	•	
1.05	•	
10.0		•

Abbildung 1-5: Gestängeeinstellungen im Menü Gerät



## 9. Spurführung aufrufen

Abbildung 1-15: Spurführung in Fahrzeugansicht



Abbildung 1-16: Spurführung in Feldansicht



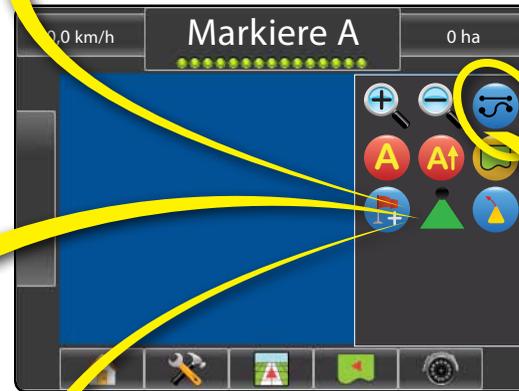
Abbildung 1-17: Spurführung in Realbildansicht



## 10. Einen Spurführungsmodus wählen

1. Drücken Sie das Symbol für NAVIGATIONS- UND SPURFÜHRUNGSOPTIONEN . Die Navigationsoptionen werden angezeigt.
2. Drücken Sie das Symbol für SPURFÜHRUNGSMODUS .
3. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:
  - ▶ Gerade A-B
  - ▶ Kurve A-B
  - ▶ Kreis
  - ▶ Letzte Spur
  - ▶ Nächste Spur

Abbildung 1-18: Einen Spurführungsmodus auswählen



## 11. Punkte A und B markieren

Um eine A-B Leitlinie anzulegen:

1. Bringen Sie das Fahrzeug in die gewünschte Position A .
2. Drücken Sie das Symbol für NAVIGATIONS- UND SPURFÜHRUNGSOPTIONEN . Die Navigationsoptionen werden angezeigt.
3. **Bei fahrendem Fahrzeug**, drücken Sie das Symbol für MARKIERE A .
4. Bringen Sie das Fahrzeug in die gewünschte Position B .
5. Drücken Sie das Symbol für MARKIERE B . Damit ist die A-B Linie gesetzt.
6. „Diese Referenzlinie benennen?“  
Drücken Sie
  - ▶ Ja – um eine Benennung einzugeben und abzuspeichern.
  - ▶ Nein – um eine automatische Benennung zu generieren.

Das Gerät beginnt nun mit der Anzeige von Navigationsdaten.

**HINWEIS:** Das Symbol für MARKIERE B ist solange ausgegraut, bis eine Mindeststrecke gefahren wurde.

Löschen Sie über das Symbol MARKIERUNG LÖSCHEN die Markierung A und um zur eventuell bereits gespeicherten A-B Leitlinie zurückzukehren.

Zur Erstellung weiterer Leitlinien wiederholen Sie die oben aufgezeigten Schritte.

Abbildung 1-19: Punkt A markieren



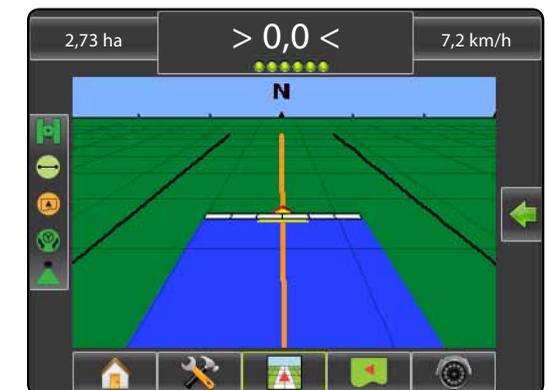
Abbildung 1-20: Punkt B markieren

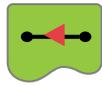


Abbildung 1-21: Leitlinie speichern



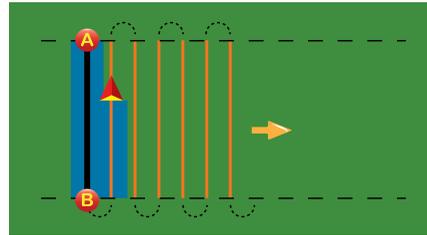
Abbildung 1-22: Spurführung folgen





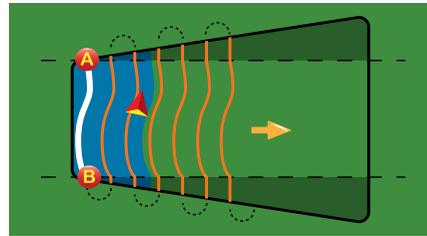
## Spurführung Gerade A-B

Spurführung in gerader Linie entsprechend den Referenzpunkten A und B. Auf der Grundlage dieser Referenzlinie werden alle nachfolgenden Leitlinien berechnet.



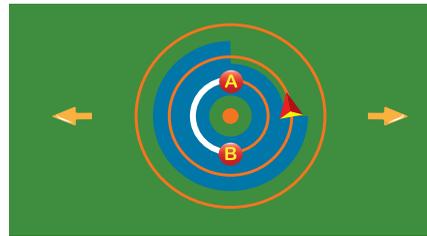
## Spurführung Kurve A-B

Kurve A-B bietet Spurführung in Kurvenlinie auf der Grundlage der ersten A-B Referenzlinie. Auf der Grundlage dieser Referenzlinie werden alle nachfolgenden Leitlinien berechnet.



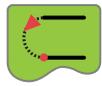
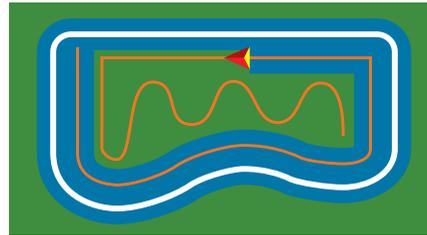
## Spurführung Kreis

Spiralförmige Spurführung nach innen / außen um einen Kreismittelpunkt. Hier erfolgen Spurführung und Ausbringung ähnlich wie bei Kreisbewässerung.



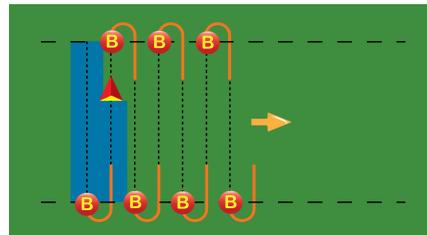
## Spurführung "Letzte Spur"

Dieser Modus ermöglicht die Orientierung an der letzten Spur. Das Gerät erkennt die unmittelbar benachbarte, bereits gefahrene Spur und benutzt diese als Referenz.



## Nächste Spur Führung

Sobald der Fahrer das Spurende markiert und das Wendemanöver einleitet, wird eine Leitlinie zur nächsten Spur angezeigt. Im Modus Nächste Spur ist die eigentliche Spurführung nicht möglich.



## Keine Spurführung

Diese Funktion schaltet die automatische Spurführung ab.



- Spurführungsleiste
- Horizontkompass
- Fahrzeug mit Echtzeitdarstellung der aktiven Teilbreiten
- Navigation und Spurführungsoptionen

Spurführungslinien für Navigation Behandelte Fläche

### GPS Status

- Rot = Kein GPS
- Gelb = Nur GPS
- Grün = DGPS, WAAS/RTK, GLONASS
- Orange = Glide/ClearPath

### Spurführungsmodus

- Spurführung Gerade A-B
- Spurführung Kurve A-B
- Spurführung Kreis
- Spurführung „Letzte Spur“
- Nächste Spur
- Kein Symbol = Keine Spurführung

### Status Behandlungsfläche

- Außerhalb der Behandlungsfläche = Fahrzeug fährt außerhalb der Behandlungsfläche
- Innerhalb Behandlungsfläche = Fahrzeug fährt innerhalb der Behandlungsfläche
- Kein Symbol = Keine Behandlungsfläche erstellt

### Status automatische Lenkung

- Grün = in Betrieb
- Gelb = Aktiviert
- Rot = Deaktiviert
- Kein Symbol = Keine automatische Lenkung installiert

### BoomPilot Status

- Rot = Aus/Manuell
- Grün = Automatisch
- Gelb = Alle ein
- Kein Symbol = Teilbreite = Gestängebreite (kein SmartCable bzw. SDM angeschlossen)



Statusleiste

Drücken Sie ein Symbol auf der Statusleiste für weitere Informationen.



## Möglichkeiten der Spurführung

Leitlinien	
<b>A</b>	Markiere A . Festsetzung des ersten Punktes der Referenzlinie.
<b>B</b>	Markiere B . Festsetzung des Endpunktes der Referenzlinie. Ausgegraut = Die Mindeststrecke wurde noch nicht abgefahren.
	Löschtaste Punkt A. Bricht die Festsetzung von Punkt A ab. Rückkehr zur eventuell bereits gesetzten A-B Leitlinie.
<b>B</b>	NextRow Markiere B . Festsetzung des Endpunktes der Reihe.
<b>A+</b>	Sollkurs  Festlegung einer geraden Leitlinie in Form eines im Uhrzeigersinn gemessenen Winkels bezogenen auf geografisch Nord. Nord = 0, Ost = 90, Süd = 180, West = 270.
<b>A+</b>	A+ Verschiebung. Verschiebung der gespeicherten Referenzlinie auf die aktuelle Fahrzeugposition.
	Nächste Referenzlinie Gerade A-B. Zeigt die nächste, im aktuellen Auftrag abgespeicherte, Referenzlinie einer Geraden A-B an.
	Nächste Referenzlinie Kurve A-B. Zeigt die nächste, im aktuellen Auftrag abgespeicherte, Referenzlinie einer Kurve A-B an.
	Nächste Referenzlinie Kreis. Zeigt die nächste, im aktuellen Auftrag abgespeicherte, Referenzlinie für einen Kreis an.
	Vorausschau Kurve. Fortführung der Leitlinie einer nur bis Punkt B aufgezeichneten Kurve A-B, als Kurve und nicht als Gerade.

Zum Punkt zurückkehren	
	Markiere Punkt . Markiert die aktuelle Fahrzeugposition. Ausgegraut = GPS ist nicht verfügbar
	Zum Punkt zurückkehren. Gibt die Entfernung zu einem Markierungspunkt an. (Um zu diesen Punkt zurückzunavigieren, muss in die Fahrzeugansicht gewechselt werden)
	Punkt löschen. Löscht den markierten Punkt.

Behandlungsflächen festlegen	
	Feldumfahrung. Festlegung der Behandlungsfläche und nicht zu behandelnder Teilflächen. Die Feldgrenze wird entlang der Außenlinie einer Überfahrt gezogen. Ausgegraut = GPS ist nicht verfügbar
	Feldumfahrung abschließen. Schließt die Feldumfahrung ab. Diese kann bereits bei Einfahren in die am Startpunkt eingegebene Arbeitsbreite beendet werden. Ausgegraut = Die Mindeststrecke wurde noch nicht abgefahren.
	Feldumfahrung abbrechen. Abbruch der aktuellen Aufzeichnung der Feldgrenzen. Kehrt zum gespeicherten Feldumriss zurück (falls bereits erfolgt)
	Feldumriss löschen. Löscht alle im aktuellen Auftrag festgelegten Grenzlinien.

BoomPilot	
	BoomPilot. Aktivierung von BoomPilot. Ausgegraut = GPS ist nicht verfügbar

## Spurführung in Reabildansicht

	Auswahl Kamera. Auswahl von bis zu acht Kameras, sofern das Modul VSM (Video Selection Module) angeschlossen ist.
	Geteilter Bildschirm. Vier Kamerabilder werden gleichzeitig angezeigt. Dabei wählen Sie entweder die Kombination A/B/C/D oder E/F/G/H.
	Spurführung per Kamera. Hier erfolgt Spurführung per Video bzw. Lenkwinkel sowie Anpassung der Leitlinien.
	Spurführung per Kamera. Diese Funktion legt dreidimensionale Leitspuren als Navigationshilfe auf das Kamerabild.
	Lenkwinkel. Anzeige der erforderlichen Lenkradkorrektur.
	Pfeilsymbole oben / unten dienen zur Anpassung der Leitspuren an das von der Kamera bereitgestellte Bild.

Navigation und Gestängestatus

GPS Status  
Seitliche Abweichung  
Aktuell ausgeführte Navigation

Kein GPS 1 Grd  
Geschw.  
Fläche  
Zeit  
Spur Nr  
Hinführung

-13

> 0,0 <

7,2 km/h

Kein GPS 1 Grd  
Geschw.  
Fläche  
Zeit  
Spur Nr  
Hinführung

Start/Auftragsseite (oder Start-Taste drücken)  
Konfiguration Matrix Gerät  
Spurführung in Fahrzeugansicht  
Spurführung in Feldansicht  
Spurführung in Reabildansicht

## Bildschirmoptionen

	Fahrzeugansicht (ein-/auszoomen). Über Symbole bzw. Tasten wird die Fahrzeugansicht/ Perspektive von Horizontansicht in Vogelperspektive.
	Feldansicht (ein-/auszoomen) Über Symbole bzw. Tasten wird der Bildausschnitt vergrößert/ verkleinert.
	Ausschnitt ändern. Der Fahrer berührt den Bildschirm, um sich auf bestimmte Kartenausschnitte zu konzentrieren, ohne das Fahrzeug zu bewegen. Pfeile auf dem Bildschirm bewegen die Ansicht  in die gewünschte Richtung.
	Global-Ansicht. Größtmögliche Erweiterung des Ausschnitts.

## A+ Verschiebung

Verschiebung einer gespeicherten Referenzspur auf die aktuelle Fahrzeugposition:

1. Drücken Sie das Symbol für NAVIGATIONS- UND SPURFÜHRUNGSOPTIONEN . Die Navigationsoptionen werden angezeigt.
2. Betätigen Sie das Symbol A+ VERSCHIEBUNG , um die Referenzlinie auf die aktuelle Fahrzeugposition zu verschieben.

## A Sollkurs

Um die Referenzlinie für den Sollkurs festzulegen:

1. Drücken Sie das Symbol für NAVIGATIONS- UND SPURFÜHRUNGSOPTIONEN . Die Navigationsoptionen werden angezeigt.
2. Drücken Sie das Symbol für SOLLKURS , um den Grad des Sollkurses einzugeben.
3. Der Grad des Sollkurses wird über die Eingabemaske festgelegt.
4. Wählen Sie:
  - ▶ Annehmen zum Abspeichern der Einstellungen
  - ▶ Abbrechen zum Verlassen des Zahlenfelds ohne Speichern
5. "Diese Referenzlinie benennen?"  
Drücken Sie
  - ▶ Ja – um eine Benennung einzugeben und abzuspeichern.
  - ▶ Nein – um eine automatische Benennung zu generieren.

Das Gerät beginnt nun mit der Anzeige von Navigationsdaten.

Zur Erstellung weiterer Sollkurslinien wiederholen Sie die oben aufgezeigten Schritte.

Abbildung 1-6: Sollkurs

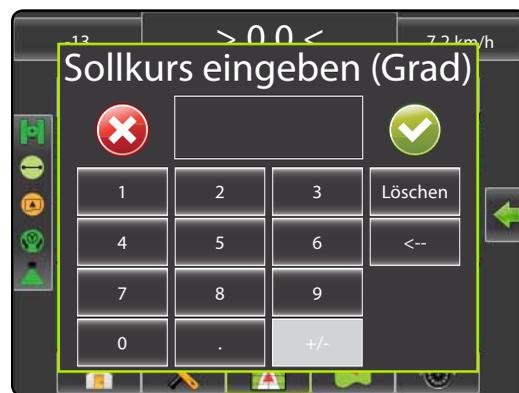
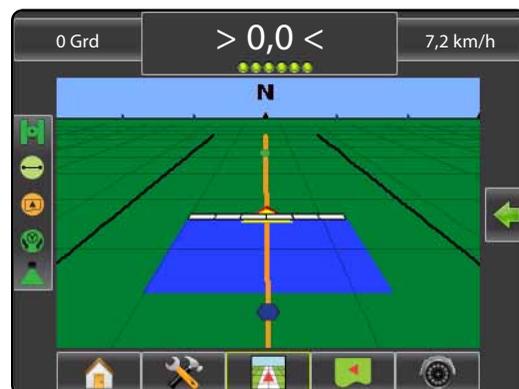


Abbildung 1-7: Leitlinie speichern



Abbildung 1-8: Spurführung folgen



## Feldumfahrung

Um eine zu behandelnde Fläche festzulegen:

1. Fahren Sie zum Ausgangspunkt und passend zur Außenlinie der Fläche.
2. Drücken Sie das Symbol für NAVIGATIONS- UND SPURFÜHRUNGSOPTIONEN . Die Navigationsoptionen werden angezeigt.
3. Nach Beginn der Applikation, bei fahrendem Fahrzeug, drücken Sie auf das Symbol für FELDUMFAHRUNG .
4. Fahren Sie die Grenzlinien der Fläche ab.
5. Feldumfahrung abschließen:
  - ▶ Fahren Sie in die am Startpunkt markierte Arbeitsbreite ein. Der Feldumriss wird automatisch geschlossen (die weiße Leitlinie wird schwarz).
  - ▶ Drücken Sie das Symbol für FELDUMFAHRUNG ABSCHLIESSEN . Die Lücke zwischen der aktuellen Fahrzeugposition und dem Startpunkt wird von einer geraden Linie geschlossen.
6. Wählen Sie:
  - ▶ Ja – um die umfahrene Behandlungsfläche zu speichern.
  - ▶ Nein – um die erstellte Behandlungsfläche zu löschen.

Abbildung 1-9: Feldumriss wird aufgezeichnet



**HINWEIS:** Das Symbol für FELDUMFAHRUNG ABSCHLIESSEN ist zunächst ausgegraut. Erst wenn eine Mindeststrecke (fünf mal die Arbeitsbreite) zurückgelegt wurde, steht das Symbol zur Erstellung der Außenlinie zur Verfügung.

Die Markierung einer Innenfläche bzw. Unland erfolgt in der gleichen Weise wie die Erstellung des Feldumrisses.

Abbildung 1-10: Feldumriss speichern - Feldansicht



Abbildung 1-11: Markierung aller Flächen abgeschlossen



Wird die Arbeitsbreite/Applikation während einer Ersten- bzw. Äußerer-Umfahrung markiert, dann ist die Außenlinie die Grenzlinie. Wird die Arbeitsbreite/Applikation bei einer Zusätzlichen bzw. einer Umfahrung innerhalb der Fläche markiert, dann ist die Innenlinie die Grenzlinie.

Über das Symbol FELDUMFAHRUNG ABBRECHEN brechen Sie die aktuelle Feldumfahrung ab und kehren zum bestehenden Feldumriss zurück (falls angelegt).

Über das Symbol FELDUMRISS LÖSCHEN werden alle im aktuellen Auftrag angelegten Behandlungsflächen gelöscht.

Je nach Ihrer aktuellen Position, wird das Symbol INNERHALB DER GRENZE bzw. AUSSERHALB DER GRENZE in der Statusleiste angezeigt, nachdem die Feldgrenze erstellt ist.

## Zum Punkt zurückkehren

Um einen Rückkehrpunkt zu markieren:

1. Fahren Sie das Fahrzeug zum gewünschten Rückkehrpunkt
2. Drücken Sie das Symbol für NAVIGATIONS- UND SPURFÜHRUNGSOPTIONEN Die Navigationsoptionen werden angezeigt.
3. Drücken Sie das Symbol für PUNKT SETZEN

Abbildung 1-12: Rückkehrpunkt festgelegt - Fahrzeugansicht



Um die Entfernung und Spurführungsdaten zum festgesetzten Punkt anzuzeigen:

1. Drücken Sie das Symbol für NAVIGATIONS- UND SPURFÜHRUNGSOPTIONEN Die Navigationsoptionen werden angezeigt
2. Drücken Sie das Symbol ZUM PUNKT ZURÜCKKEHREN

Um den gesetzten Punkt zu löschen, drücken Sie das Symbol für RÜCKKEHRPUNKT LÖSCHEN

## Nächste Leitlinie

Um andere gespeicherte Referenzlinien anzuzeigen:

1. Drücken Sie das Symbol für NAVIGATIONS- UND SPURFÜHRUNGSOPTIONEN Die Navigationsoptionen werden angezeigt.
2. Drücken Sie das Symbol für NÄCHSTE LEITLINIE

Abbildung 1-13: Nächste Leitlinie



Um einzusehen, welche Leitlinie aktiv ist, drücken Sie das Symbol für Spurführung in der Statusleiste.

Abbildung 1-14: Ansicht der aktiven Leitlinie

