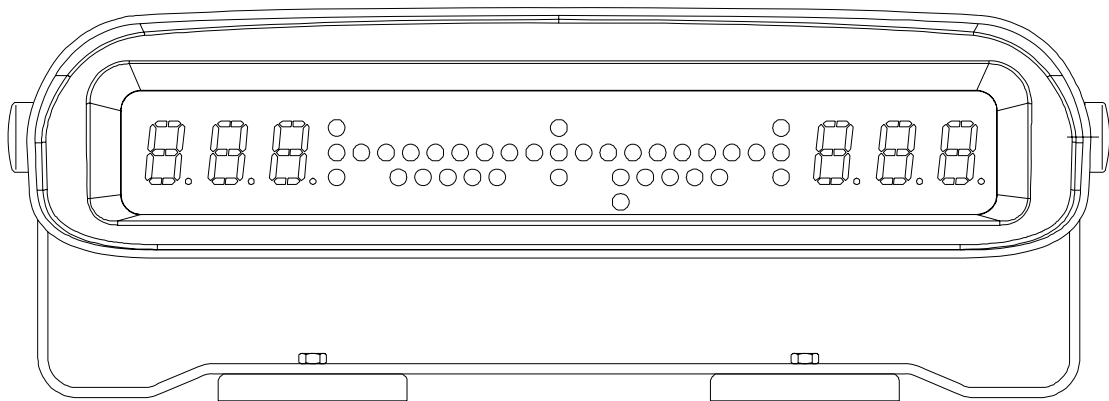




RGL 600 SMARTBAR



SPURFÜHRUNGSSYSTEM BETRIEBSANLEITUNG



Zur Verwendung mit Firmwareversion 2.8

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DES HERSTELLERS

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass Raven Industries, auf die sich diese Erklärung bezieht, die folgenden Normen oder normativen Dokumente einhält:

Hinweis zur Kompatibilität der Federal Communications Commission (FCC): Hinweis zur Funkfrequenz:

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir, Raven Industries, erklären unsere alleinige Verantwortung dafür, dass der RGL 600 Smartbar Teil 15 der FCC-Bestimmungen einhält.

Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störsignale aussenden und
- (2) muss sämtliche empfangenen Störsignale aufnehmen, einschließlich solcher Störsignale, die eine unerwünschte Betriebsweise hervorrufen können.

Die Geräte

Das Gerät, auf das sich dieser Konformitätshinweis bezieht, der RGL 600 Smartbar, entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störsignale aussenden. (2) Dieses Gerät muss sämtliche empfangenen Störsignale aufnehmen, einschließlich solcher Störsignale, die eine unerwünschte Betriebsweise hervorrufen können.

HINWEIS: Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die Anforderungen für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störsignalen in einer Festinstallation bieten. Das vorliegende Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wird das Gerät nicht gemäß der Betriebsanleitung installiert und verwendet, kann dies zu schädlichen Störungen des Funkverkehrs führen. Es wird keine Garantie dafür übernommen, dass es bei bestimmten Installationen nicht doch zu Interferenzen kommen kann. Führt dieses Gerät zu Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang, die durch Aus- und Einschalten des Geräts nachzuweisen sind, sollte der Betreiber versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beseitigen:

- Antenne neu ausrichten oder an anderer Stelle platzieren
- Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrößern
- Gerät an einen anderen Stromkreis anschließen als den Empfänger
- Händler oder erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker um Hilfe bitten

Änderungen oder Modifikationen am Gerät ohne vorherige Zustimmung durch Raven können zum Verlust der Betriebsberechtigung für das Gerät führen.

INHALTSVERZEICHNIS

EINFÜHRUNG	3
SMARTBAR-DISPLAY	4
SMARTBAR BEDIENPULT	5
INDIKATOR DER GRUNDRICHTUNG ZUM ZIEL	6
DGPS-EMPFÄNGEREINRICHTEN	6
VERWENDETE KONVENTIONEN FÜR DISPLAYDARSTELLUNGEN UND MENÜNAVIGATIONS DIAGRAMME	7
SMARTBAR-MENÜNAVIGATION IM BETRIEBSMODUS	8
Standardspurfahren – Menü navigationsdiagramme	9
Vorgewende kombiniert – Menü navigationsdiagramm	11
Vorgewende separat mit Entfernungsanzeige – Menü navigationsdiagramm	12
INDEN KONFIGURATIONSMODUS SCHALTEN UND DIESEN VERLASSEN	13
DER SMARTBAR-KONFIGURATIONSMODUS	14
GPS - Statusüberwachung GPS-Empfänger	16
SWA - Parameter für die Fahrspurkonfiguration	18
SWT Swath Type (Fahrspurtyp)	18
PMR Pivot Minimum Radius (Mindestradius Kreisspur)	18
CON Contour Type (Konturtyp)	18
SWW Swath Width (Spurbreite)	19
DIR Swath Direction (Spurfahrtrichtung)	19
SCL Guidance Offset Scale Sensitivity (Empfindlichkeit der Skalierung beim Spurabstand)	20
ANG Angle Indicators (Winkelindikatoren)	20
HDL Headlands Mode (Vorgewende-Modus)	21
ATO Along Track Offset Distance (Abstand Längsversatz)	21
XTO Cross Track Offset Distance (Abstand Querversatz)	21
SYS - System Configuration (Systemkonfiguration, einschließlich Baudrate)	22
BPS BAUD Rate Setting (Einstellung der Baudrate)	22
UTS Feet, Feet Fine or Metric Units (Fuß, Fuß/fein, metrisch)	22
MSG Outgoing Transmit Message Control (Ausgangssignalübertragung)	22
TAP Tape Measurement Control (Entfernungsanzeige)	22
DSP Display Settings (Display-Einstellungen)	22
GPS GPS Settings (GPS-Einstellungen)	23
DSP - Display Settings (Display-Einstellungen)	23
GPS Optional DGPS Status Configuration Format (optionales Konfigurationsformat DGPS-Status)	23
GUI Guidance Display (Display Spurführung)	23
OFF Offset Error Display Direction (Richtung des Versatzfehler-Displays)	23
SAV Save Position Distance (Positionsabstand speichern)	24
APR Headlands Approach Display (Display Annäherung an Vorgewende)	24
SPL Special Angle and Offset Error Display (Display Winkel- und Versatzfehler)	24
CON Contour Control (Konturensteuerung)	25
SWW Swath Width Control (Spurbreitensteuerung)	25
LSC Limit Swath Cal (Spurkalibrierungsgrenzwert)	25
TLT - Tilt Configuration (Neigungskonfiguration)	25
DIA - Diagnostic Built-In Testing (integrierte Diagnoseprüfung)	25
DSP RGL 600 Built-In Display Test (integrierte Displayprüfung)	25
CKS Program Memory Checksum (Prüfsumme Programmspeicher)	26
SET..DEF - Reset Smartbar Configuration Settings to Default Values (Konfigurationseinstellungen auf Standardwerte zurücksetzen)	26
SER..NUM - Smartbar 6 digit Unit Serial Number (6-stellige Geräteseriennummer)	26

STANDARDSPURFAHREN	27
SPURFAHREN VOR UND ZURÜCK (BF)	28
NÄCHSTLIEGENDE FAHRSPUR (SNP)	28
DIE ERSTE FAHRSPUR	29
LÖSCHEN DER A-B-LINIE	30
SPEICHERN DER AKTUELLEN POSITION	31
SPURFAHREN MIT VORGEWENDE	32
Vorgewende separat	33
Vorgewende kombiniert	34
Doppelvorgewende C-Muster	35
Display Annäherung an Vorgewende	38
KREISFAHREN	39
Kreisspurkonfiguration	40
Referenzkreis kennzeichnen	41
Kreisrückfahrspur	42
Speichern und zu einer Position zurückkehren	42
REIHENFAHREN	43
Konfigurationsschritte für Reihenfahren	43
KONTURFAHREN	44
Konfigurationseinstellung Konturensteuerung	45
Konfigurationseinstellung Konturtyp	45
Konfigurationsschritte für das Konturfahren	46
Anwendung Konturfahren	47
SÄSPURFAHREN	48
RENNBAHN-SPURFAHREN	49
SPIRALSPURFAHREN	50
EINTASTENSPURFAHREN	51
SMARTBAR NEIGUNGSAKTUALISIERUNG (OPTIONAL)	52
Tilt Sensor Upgrade Option Installation (Installation der optionalen Aktualisierung des Neigungssensors)	52
TLT Configuration (Konfiguration)	53
TLT - Tilt Control Mode (Neigungssteuerungsmodus)	53
AHT - Antenna Height (Antennenhöhe)	54
ANG - Tilt Angle Readout and Calibration (Neigungswinkel, Ablesen und Kalibrieren)	54
SPURKALIBRIERUNG	55
SPEZIELLE VERSATZ- UND WINKELDISPLAYS	55
ALARMFUNKTIONEN 58	
KOMMUNIKATION GPS-EMPFÄNGER/SMARTBAR	59
PFLEGE UND REINIGUNG	60
STÖRUNGSBESEITIGUNG	60
STECKER HAUPT-EINHEIT RGL 600	61
VERKABELUNG	61
SCHALTPLÄNE	63
TECHNISCHE DATEN SMARTBAR	66
ANHANG A - MASCHINE MIT DEM SMARTBAR FAHREN	67
ANHANG B - INVICTA DGPS-EMPFÄNGER EINRICHTEN	68
ANHANG C - GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS)	69
ANHANG D - FUNKFEUER MIT DIFFERENTIELLEM GPS (DGPS)	70

EINFÜHRUNG

Der Smart Light Bar RGL 600 wird an einen DGPS-Empfänger angeschlossen und bietet Funktionen zum Steuern und Anzeigen von Spurfahreinsätzen. Der RGL 600 Smartbar empfängt über den DGPS-Empfänger Daten zu Position, Fahrgeschwindigkeit (speed over ground, SOG) und Fahrtrichtung (course over ground, COG). Der Smartbar vergleicht COG und Position mit dem gewünschten Spurmuster und visualisiert die Spurführung. Der Fahrer kann nun das gewünschte Spurmuster präzise abfahren.

Versatz- und Winkelfehler werden durch helle LEDs dargestellt, die auf beiden Seiten der Displaymitte **Balken** bilden. Versatzfehler werden sowohl als numerischer Abstand als auch durch die Anzahl der leuchtenden LEDs im **Versatzfehlerbalken** dargestellt. Die LEDs geben dabei an, in welche Richtung die Maschine gelenkt werden muss, um den Versatzfehler zu reduzieren. Winkelfehler werden durch die Anzahl der leuchtenden LEDs im **Winkelfehlerbalken** dargestellt. Die LEDs geben dabei an, in welche Richtung die Maschine gelenkt werden muss, um die Ausrichtung zur Spur zu korrigieren.

Merkmale des Smartbar:

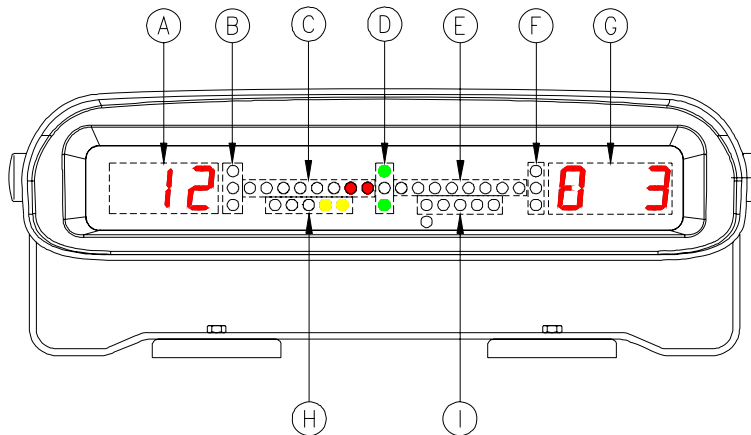
- * Fernbedienpult zur Steuerung und Auswahl der Smartbar-Optionen
- * Lichtstarke LEDs für einfaches Ablesen auch bei direkter Sonneneinstrahlung
- * Gehäuse für Außenbetrieb unter beliebigen Witterungsbedingungen geeignet
- * Anzeigte Daten auf dem Smartbar:
 - Statusanzeige DGPS-Empfänger
 - Spurführungsanzeige
 - Fahrgeschwindigkeit
 - Fahrtrichtung
- * Konfigurierbare Optionen:
 - Anzeige von Geschwindigkeit und Entfernung in englischen oder metrischen Einheiten
 - Spurbreite
 - Spurtyp

Der Smartbar überwacht den GPS-Empfangsmodus, die Genauigkeit (HDOP) und die Laufzeit der DGPS-Daten (Age of Data). Falls ein Problem auftritt, wird der Fahrer durch eine Warnanzeige informiert und kann entsprechende Maßnahmen ergreifen.

Wenn der Smartbar vorne auf der Motorhaube der Maschine angebracht wird, hat der Fahrer die Spurführungsanzeigen während der Fahrt optimal im Blick.

Der RGL 600 Smartbar überträgt Signale zu Position, Spurfahrsequenzen und Spurfahrbedingungen, Tastenbetätigung durch den Fahrer sowie Informationen zur Überwachung und Prüfung. Diese Ausgangssignale eignen sich für Datalogging und andere Formen der externen Verarbeitung.

DISPLAY SMARTBAR



- A - Linkes alphanumerisches Display zeigt die Fahrspurnummer an **3 helle, rote Ziffern/Zeichen**
- B, F - Linker und rechter GPS-Status, siehe Tabelle unter „Alarmfunktionen“ (wenn eine oder mehrere LEDs leuchten, gibt es ein Problem) **3 vertikale helle, gelbe LEDs**
- C - Versatzabstandsfehler links, zum Korrigieren nach links lenken **8 horizontale helle, rote LEDs**
- D - Idealspur/Status **3 vertikale helle, grüne LEDs**

Die mittlere grüne LED leuchtet, wenn keine Versatzabstandsfehler-LEDs leuchten. Die obere und die untere LED leuchten beide, wenn eine Fahrspur eingestellt wurde und der Smartbar die Spurführung übernimmt (Ausnahmen siehe „Vorgewende“ und „Speichern der aktuellen Position“). Wenn eine Fahrspur eingestellt wurde, zeigt der Smartbar die Spurführungsinformationen – mit Ausnahme einiger Anzeigen, etwa der Anzeige „Baud-Rate“ – auf allen Anzeigen an. Allgemein gilt: Wenn die obere und die untere LED leuchten, kann gespritzt werden. Die obere und die untere LED werden in den Abschnitten „Speichern der aktuellen Position“ und „Vorgewende“ genauer erläutert.

- E - Versatzabstandsfehler rechts, zum Korrigieren nach rechts lenken **8 horizontale helle, rote LEDs**
- G - Rechtes alphanumerisches Display zeigt den Versatzabstand an (Das linke Zeichen in der Abbildung zeigt den Indikator für die Grundrichtung zum Ziel an. Das abgebildete Display weist zur Zielspurlinie, die sich weiter links befindet).
- H - Winkelfehler links, zum Korrigieren nach links lenken **5 horizontale helle, gelbe LEDs**
- I - Winkelfehler rechts, zum Korrigieren nach rechts lenken **5 horizontale helle, gelbe LEDs**

Der Smartbar zeigt Informationen zur Spurführung auf allen Anzeigen an, bei denen die Führungs-LEDs nicht für andere Zwecke verwendet werden.

Wenn die Einheiten **FT** (Fuß) oder **FTF** (Fuß/fein) ausgewählt sind, wird der Spurversatzabstand in Fuß angegeben.

Wenn metrische Einheiten (**MT**) (metrisch) ausgewählt sind, wird der Spurversatzabstand in Dezimetern angegeben.

WICHTIG:

Bei metrischen Angaben steht ein Wert von **123** für **123 Dezimeter** oder **12,3 Meter**.

BEDIENPULT SMARTBAR

Taste **SELECT/UP** (Auswahl/Nach oben)

Die Taste **SELECT** hat in etwa die gleiche Funktion wie eine Eingabetaste. Sie ändert oder bestätigt Datenwerte im Konfigurationsmodus und aktiviert Vorgänge im Betriebsmodus. Diese Taste ist die am häufigsten verwendete. Sie befindet sich oben auf dem Bedienpult und kann vom Fahrer leicht mit dem Daumen erreicht werden.

Taste **MENU** (Menü)

Die Taste **MENU** wird verwendet, um Menüanzeigen aus einer Liste auszuwählen. Sie dient auch zum Zugreifen auf einen Aktionseintrag in einer Liste. Mit dieser Taste werden weder Daten geändert noch Aktionen ausgeführt. Die Taste **MENU** drücken, um durch eine Menüliste zu blättern.

Taste **DOWN** (Nach unten)

Die Taste **DOWN** wird verwendet, um ein Untermenü zu öffnen und, im Konfigurationsmodus, um Datenwerte zu verringern.

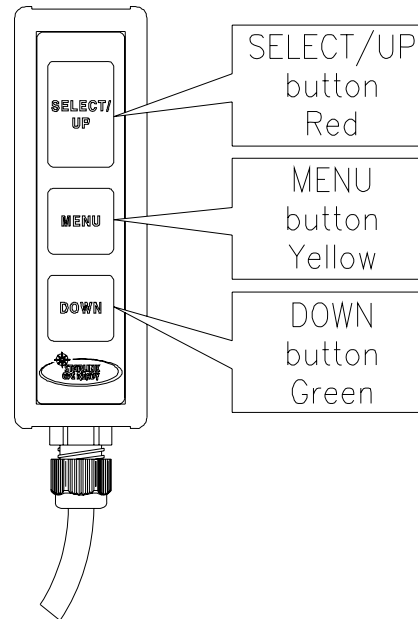
Durch Drücken der Taste **DOWN** können auch Aktionen ausgeführt werden. So wird die Taste **DOWN** beispielsweise (an Stelle der Taste **SELECT**) verwendet, um den **letzten** Vorgewendepunkt zu setzen.

Navigieren in Menüs und Untermenüs

Der Name des aktuellen Menüs wird im alphanumerischen Display angezeigt (siehe *Menünavigationsdiagramm im Konfigurationsmodus*). Menüs, die weitere Menüs enthalten, werden als Hauptmenüs bezeichnet. Menüs, die in Hauptmenüs enthalten sind, werden als Untermenüs bezeichnet. Durch Drücken der Taste **MENU** werden nacheinander das Hauptmenü und die jeweiligen Untermenüs angezeigt. Wenn ein Hauptmenü (also ein Menü, das ein Untermenü enthält) angezeigt wird, kann durch Drücken der Taste **DOWN** der erste Eintrag in diesem Untermenü angezeigt werden. Durch Drücken der Taste **MENU** können anschließend nacheinander die Einträge dieses Untermenüs angezeigt werden. Wird die Taste **MENU** beim letzten Eintrag des Untermenüs gedrückt, wird wieder der Eintrag des Hauptmenüs dieses Untermenüs angezeigt. Sie können jetzt entweder die Taste **DOWN** erneut drücken, um dieses Untermenü erneut zu öffnen (falls der gewünschte Untermenü-Eintrag versehentlich übersprungen wurde), oder Sie drücken die Taste **MENU**, um zum nächsten Eintrag des Hauptmenüs zu gehen.

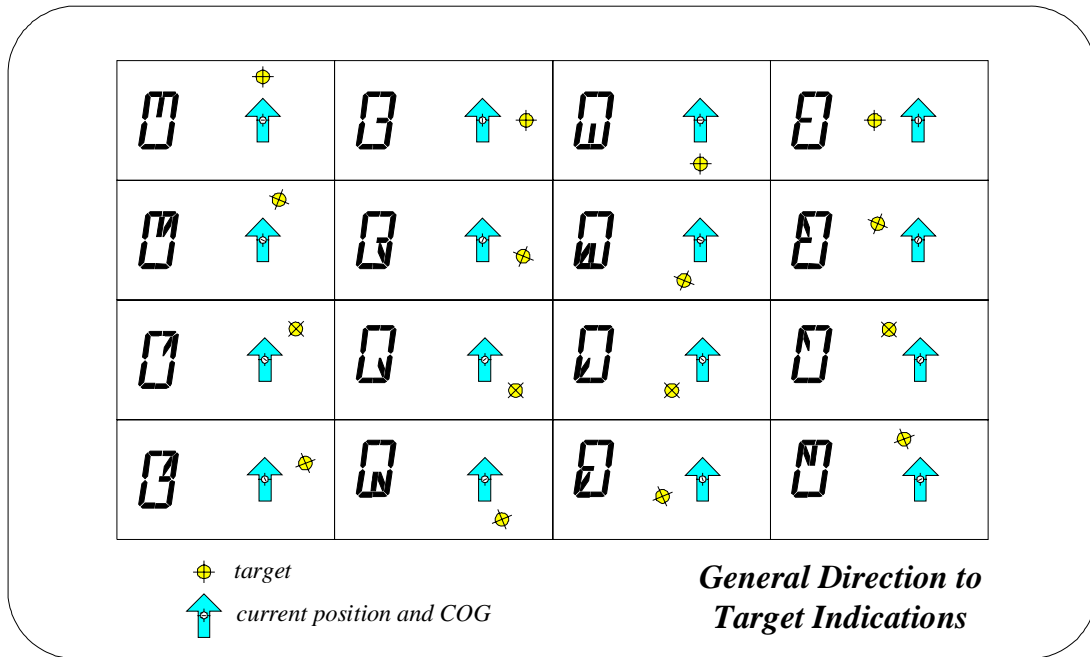
Datenwerte ändern

Einige Menüs sind Dateneinträge, wie etwa die Spurbreite (**SWW**). Bei diesen Menüs wird im rechten alphanumerischen Display ein Datenwert angezeigt. Es gibt grundsätzlich zwei Arten von Dateneinträgen: numerische, wie beispielsweise die Spurbreite, und Einträge, die aus einer Liste ausgewählt werden, wie beispielsweise Vorgewende (OFF, SEP, CMP, DHC). Wenn es sich um einen numerischen Dateneintrag handelt, können Sie den Datenwert mit der Taste **SELECT/UP** erhöhen und mit der Taste **DOWN** verringern. In der Regel wird der Wert durch Drücken der Taste **SELECT/UP** in großen Schritten erhöht und durch Drücken der Taste **DOWN** in kleinen Schritten verringert. Auf diese Weise kann der gewünschte Wert schneller eingestellt werden, wenn er von der aktuellen Einstellung weit entfernt ist. Die Taste **DOWN** dient dann zur Feineinstellung.



INDIKATOR FÜR DIE GRUNDRICHTUNG ZUM ZIEL

Der Indikator für die Grundrichtung zum Ziel wird durch eines der Zeichen des alphanumerischen Displays dargestellt, um die Richtung zu verschiedenen Zielen anzuzeigen. Ein Beispiel ist das Zeichen links außen auf dem Spurversatzfehler-Display bei einem Versatzfehler von unter 100. Es weist aus der Sicht des Fahrers zur aktuell gültigen Spurlinie (oder zu einem anderen Ziel).



DGPS-EMPFÄNGER EINRICHTEN

Der Smartbar arbeitet mit den Positions- und Kursdaten, die er mit den Signalen vom GPS-Empfänger erhält. Konfigurieren Sie den GPS-Empfänger mit Hilfe der Dokumentation so, dass er \$GPGGA-Signale und \$GPVTG-Signale ausgibt. Sie können den GPS-Empfänger alternativ auch so konfigurieren, dass er ausschließlich \$GPRMC-Signale ausgibt.

Beachten Sie, dass in der Dokumentation zu Ihrem GPS-Empfänger möglicherweise die Zeichenfolge \$GP aus den Signalbezeichnungen weggelassen wird und diese entsprechend GGA, VTG und RMC lauten.

Stellen Sie an Ihrem GPS-Empfänger die Baudrate für die Kommunikation sowie die Signalausgaberate so hoch wie möglich ein. Der Smartbar arbeitet mit Standard-Baudraten von 4800 bis 38400 sowie Signalausgaberraten von bis zu 10 Positionsaufösungen pro Sekunde (Hertz). Der Smartbar funktioniert optimal bei einer Kommunikationsrate von 38400 Baud und einer Signalausgaberate von 10 Hz.

Bei einer Signalausgaberate von 10 Hz muss die Baudrate des GPS-Empfängers mindestens 19200 betragen. Bei einer Signalausgaberate von 5 Hz muss die Baudrate des GPS-Empfängers mindestens 9600 betragen. Eine Baudrate von 4800 ist nur bei einer Signalausgaberate von 1 Hz sinnvoll.

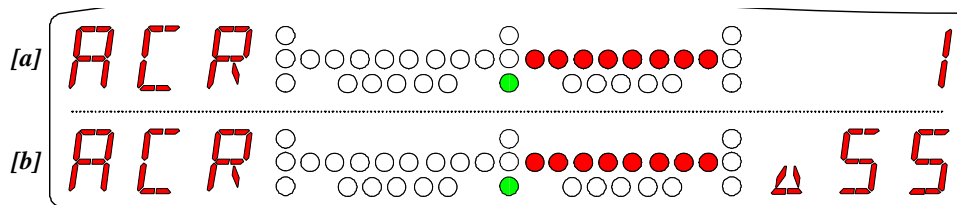
Siehe Anhang B, „Invicta DGPS-Empfänger einrichten“.

Verwendete Konventionen für Displaydarstellungen und Menü Navigationsdiagramme

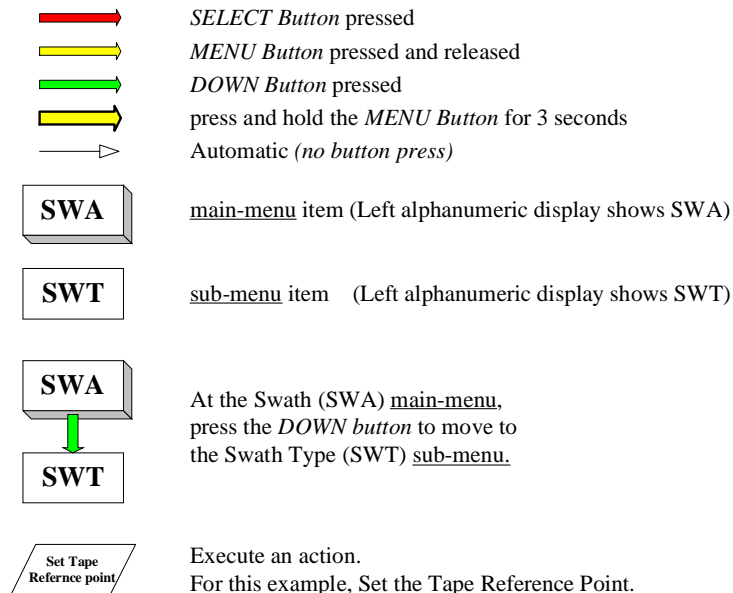
Die folgenden Darstellungsweisen werden bei der Beschreibung der LED-Anzeigen und der alphanumerischen Displays des Smartbar verwendet:

- - LED is OFF
- - LED is ON
- ◐ - LED is flashing ON/OFF
- ◑ - LED is flashing OFF/ON (used to denote alternating flash when shown with ◐)

Dieses Beispiel zeigt ein alphanumerisches Display mit aufeinanderfolgenden Sequenzen. Hier wird eine Fläche von **1,55 Acres** angezeigt, indem das rechte alphanumerische Display zwischen "1" und ".55" wechselt. Das Smartbar-Display wechselt zwischen [a] und [b]. In einigen Displays des Konfigurationsmodus werden zur Darstellung großer Zahlenwerte bis zu fünf Sequenzen verwendet.



Die folgenden Darstellungsweisen werden für Menü Navigationsdiagramme verwendet:



Smartbar-Menünavigation im Betriebsmodus

Der Smartbar unterscheidet zwischen Betriebsfunktionen und Konfigurationsfunktionen. Der Smartbar arbeitet entweder im Betriebsmodus oder im Konfigurationmodus. Der Betriebsmodus des Smartbar wird verwendet, um einen Schlag zu vermessen und in Fahrspuren zu bearbeiten. Der Betriebsmodus ist der primäre Arbeitsmodus. Aus diesem Grund wurden die Anzahl und die Komplexität der Menüs und Sequenzen so gering wie möglich gehalten. Der Konfigurationsmodus wird zur Einrichtung von Schnittstellen- und Betriebsvariablen verwendet. Mit einigen der im Konfigurationsmodus eingestellten Variablen können die im Betriebsmodus erforderlichen Tastenfolgen auf ein Mindestmaß reduziert werden. Ein Beispiel ist die Funktion Tape Measure (Entfernungsanzeige). Wenn Tape Measure auf OFF geschaltet ist, wird der Menüeintrag **TAP** aus der Betriebsmenüsequenz entfernt.

Der Konfigurationsmodus kann nur über die Hauptanzeige des **RGL 600** aufgerufen werden. Halten Sie die Taste *MENU* etwa 3 Sekunden lang gedrückt. Die Meldung „**TO...CFG**“ wird angezeigt. Die Taste *SELECT* drücken, um in den Konfigurationsmodus umzuschalten. Wenn Sie zur **RGL 600**-Anzeige zurückkehren möchten, die Taste *MENU* drücken. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Konfigurationsmodus öffnen und verlassen.

In diesem Abschnitt gibt es vier unterschiedliche Sätze mit Menü Navigationsdiagrammen:

- ◆ **Standardparallelfahren mit Fahrtrichtung „Auto“**
- ◆ **Spurfahren vor und zurück nach Einrichten der Linie A-B und der Fahrtrichtung**
- ◆ **Vorgewende kombiniert**
- ◆ **Vorgewende separat mit Entfernungsanzeige**

In anderen Abschnitten gibt es fünf weitere Menü Navigationsdiagramme:

- ◆ **Kreisfahren**
- ◆ **Reihenfahren**
- ◆ **Konturfahren**
- ◆ **Saatspurfahren**
- ◆ **Eintastenspurfahren**

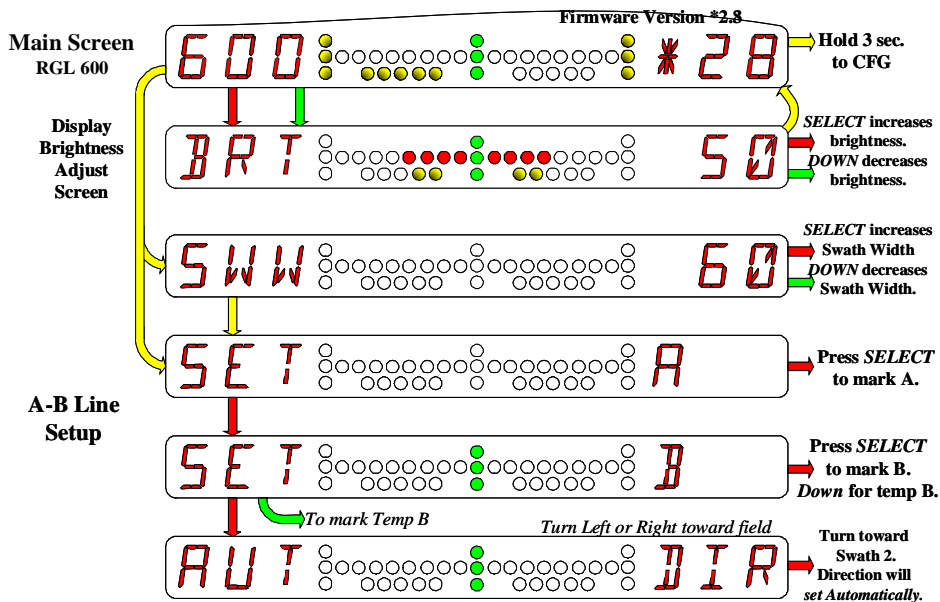
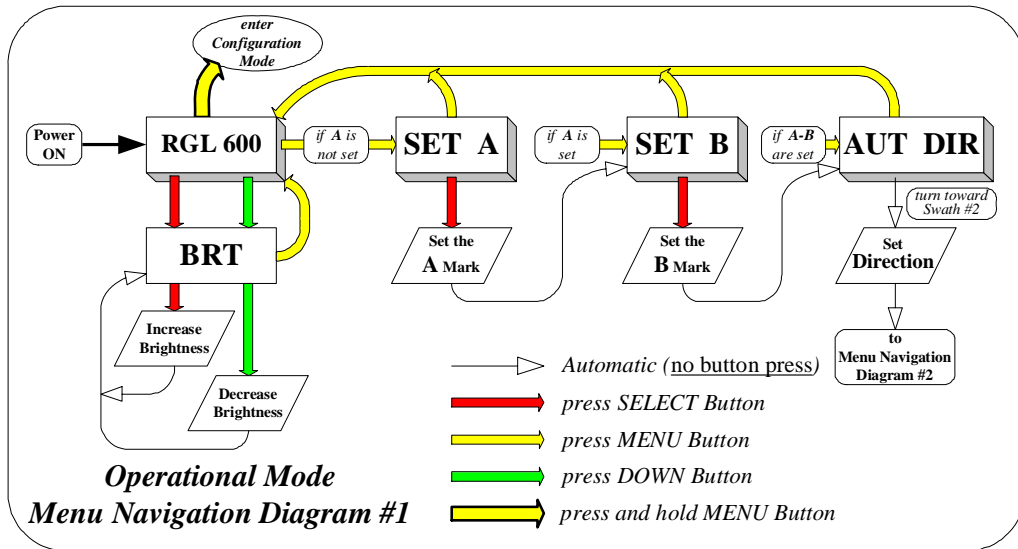
Diese Diagramme werden normalerweise ergänzt durch Displayabbildungen der Anzeigen von Light Bar, die zum jeweiligen Menü Navigationsdiagramm gehören.

Für den Einsatz des Smartbar bei der Feldbearbeitung gibt es zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten der konfigurierbaren Betriebsfunktionen und -verfahren. Die Menü Navigationsdiagramme berücksichtigen diesbezüglich nicht alle möglichen Kombinationen. So ist beispielsweise **Tape Measure** im Diagramm **Vorgewende separat** enthalten, es kann jedoch auch für **Standardparallelfahren** und **Vorgewende kombiniert** verwendet werden. In den verschiedenen Menü Navigationsdiagrammen werden Sie sicherlich geeignete Lösungen für Ihre speziellen Anforderungen im Bereich der Spurführung finden.

Standardparallelfahren – Menü Navigationsdiagramme

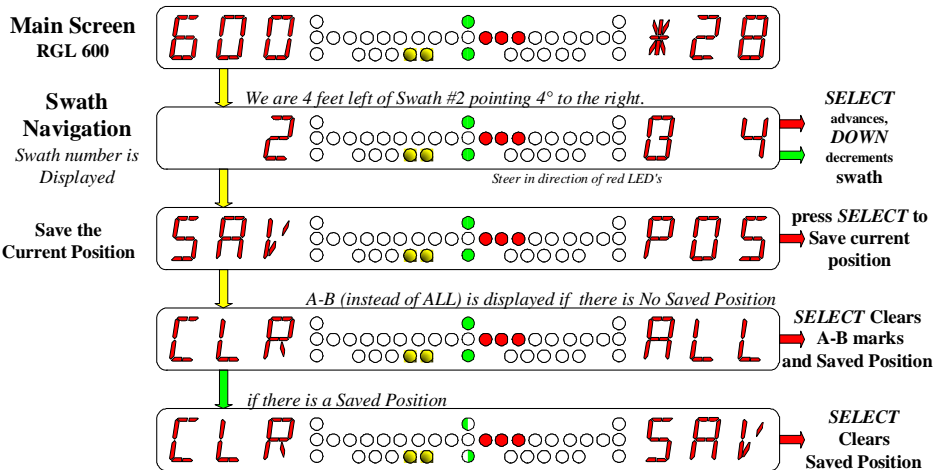
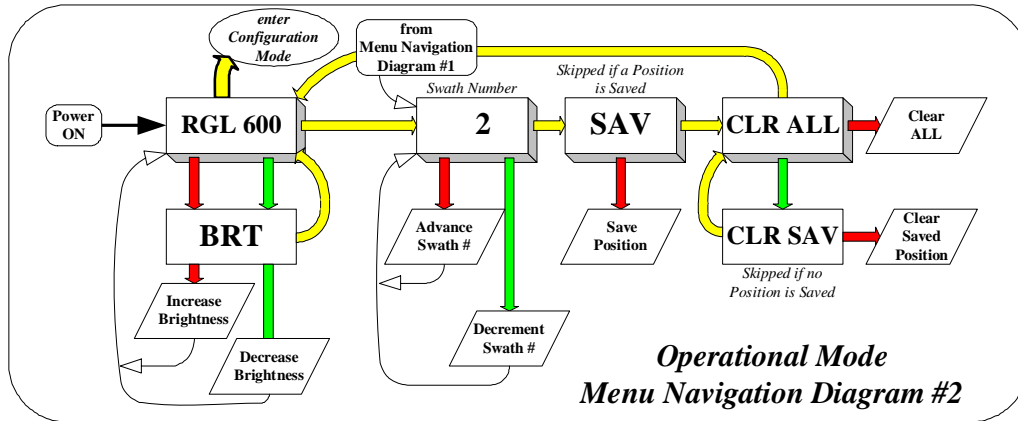
Menü Navigationsdiagramm Nr. 1 Bedingungen:

- ◆ Tape Measure (Entfernungsanzeige) ist OFF
- ◆ Headlands control (Vorgewende) ist OFF
- ◆ Direction (Fahrrichtung) ist Auto
- ◆ A-B Marks (Punkte A/B) noch nicht eingestellt



Menü Navigationsdiagramm Nr. 2 Bedingungen:

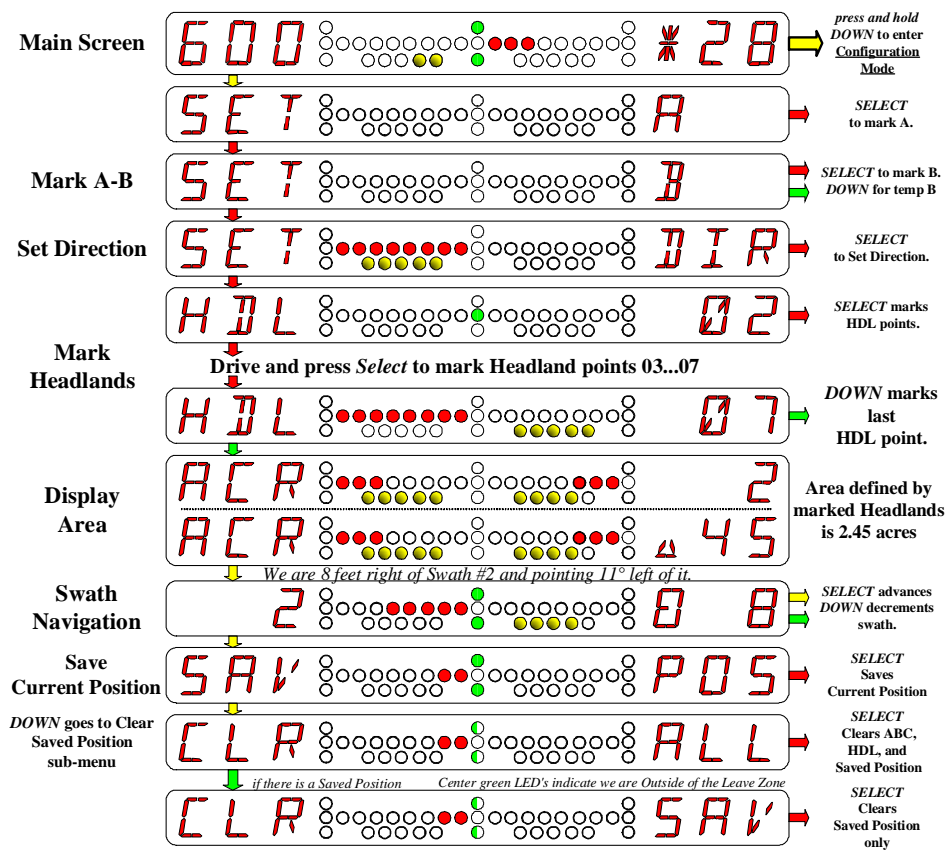
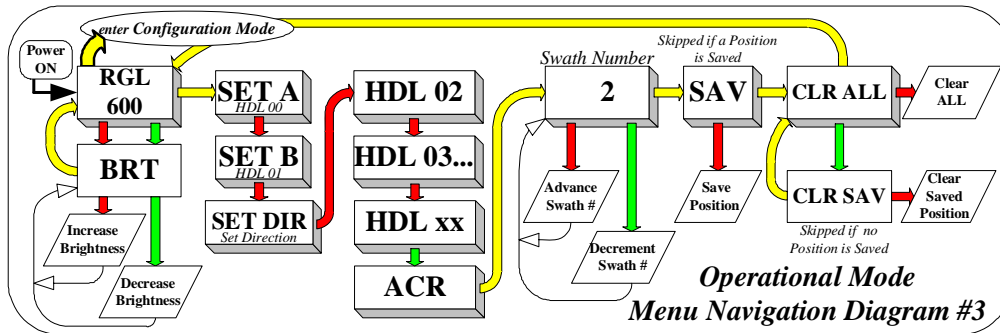
- ♦ Tape Measure (Entfernungsanzeige) ist OFF
- ♦ Headlands control (Vorgewende) ist OFF
- ♦ A-B Marks (Punkte A/B) und Direction (Fahrtrichtung) sind eingestellt



Vorgewende kombiniert – Menü Navigationsdiagramm

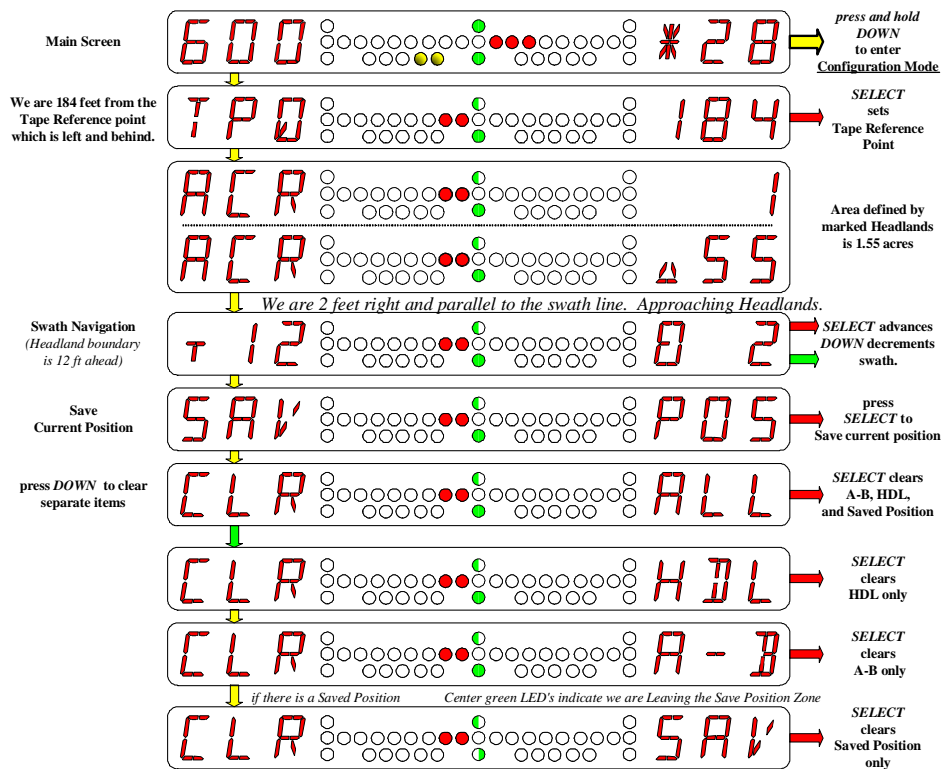
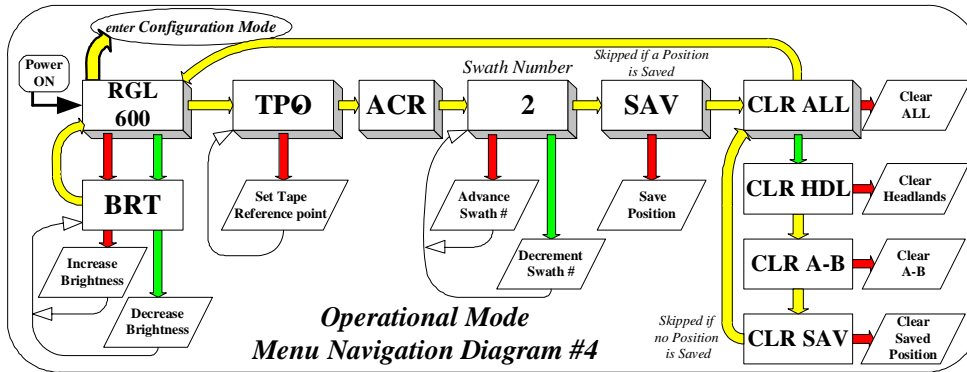
Menü Navigationsdiagramm Nr. 3 Bedingungen:

- Tape Measure (Entfernungsanzeige) ist OFF
- Headlands control (Vorgewende) ist Combined (CMB), DIR ist MAN
- Headlands (Vorgewende) und A-B-Punkte gelöscht



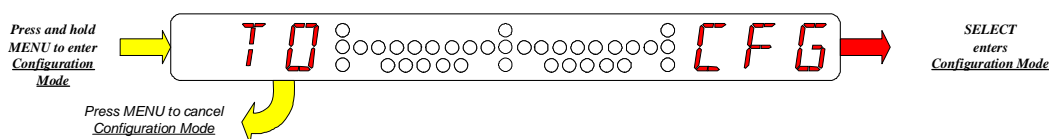
Vorgewende separat mit Entfernungsanzeige – Menü Navigationsdiagramm
 Menü Navigationsdiagramm Nr. 4 Bedingungen:

- Tape Measure (Entfernungsanzeige) ist ON
- Headlands control (Vorgewende) ist Separate (SEP) (separat)
- Headlands, A-B Marks und DIRection sind eingestellt

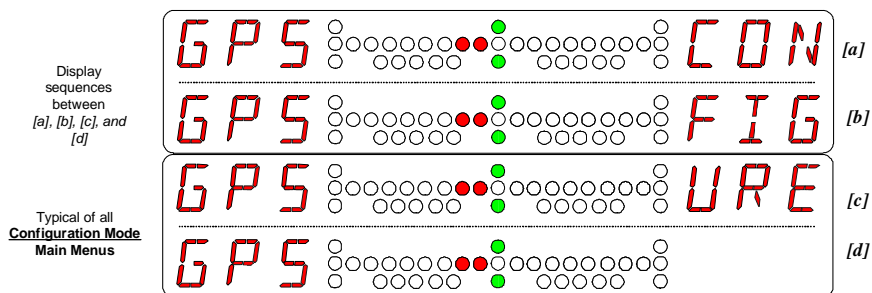


In den Konfigurationsmodus schalten und diesen verlassen

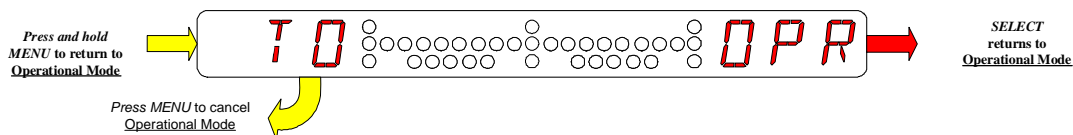
Der kontrollierte Zugriff auf den Konfigurationsmodus verhindert versehentliche Eingaben während des normalen Betriebsmodus. Im Konfigurationsmodus befinden sich einige Hauptmenüs, die durch Drücken der Taste *MENU* nacheinander angezeigt werden können. Die Hauptmenüs des Konfigurationsmodus sind gekennzeichnet durch die Silben "CON...FIG...URE...", die abwechselnd im rechten alphanumerischen Display angezeigt werden (siehe Beispiel [GPS]-Hauptmenü unten). In den Konfigurationsmodus kann nur über die Hauptanzeige [RGL 600] im Betriebsmodus umgeschaltet werden. Um in den Konfigurationsmodus zu wechseln, die Taste *MENU* etwa 3 Sekunden lang gedrückt halten. Wenn die Anzeige [TO...CFG] erscheint (siehe unten), können Sie die Taste *MENU* wieder loslassen. Die Taste *SELECT* drücken, um den Konfigurationsmodus zu öffnen oder die Taste *MENU* drücken, um zur Hauptanzeige [RGL 600] zurückzukehren.



Wie abgebildet wird zunächst das GPS-Hauptmenü des Konfigurationsmodus angezeigt.



Sie können aus jedem beliebigen Menü des Konfigurationsmodus zum Betriebsmodus zurückkehren, indem Sie die Taste *MENU* etwa 3 Sekunden lang gedrückt halten. Wenn die Anzeige [TO...OPR] zu sehen ist (siehe unten), können Sie die Taste *MENU* wieder loslassen. Drücken Sie die Taste *SELECT*, um in den Betriebsmodus zurückzukehren, oder drücken Sie die Taste *MENU*, um im Konfigurationsmodus zu bleiben.



Der Smartbar-Konfigurationsmodus

Der Konfigurationsmodus enthält i. d. R. die folgenden 7 Hauptmenüs:

- GPS** - GPS Receiver Status monitoring (Statusüberwachung GPS-Empfänger)
- SWA** - Swath Configuration parameters (Parameter für die Fahrspurkonfiguration)
- SYS** - System Configuration (Systemkonfiguration, *einschließlich Baudrate*)
- MSG** Output Messages control (Ausgangssignalkontrolle) (*nur bei **SYS-MSG=ON***)
- DSP** Display Settings (Displayeinstellungen) (*nur bei **SYS-DSP=CFG***)
- TLT** Tilt Configuration (Neigungskonfiguration) (*für optionalen Neigungsausgleich*)
- DIA** - Diagnostic Built-In Testing (integrierte Diagnoseprüfung)

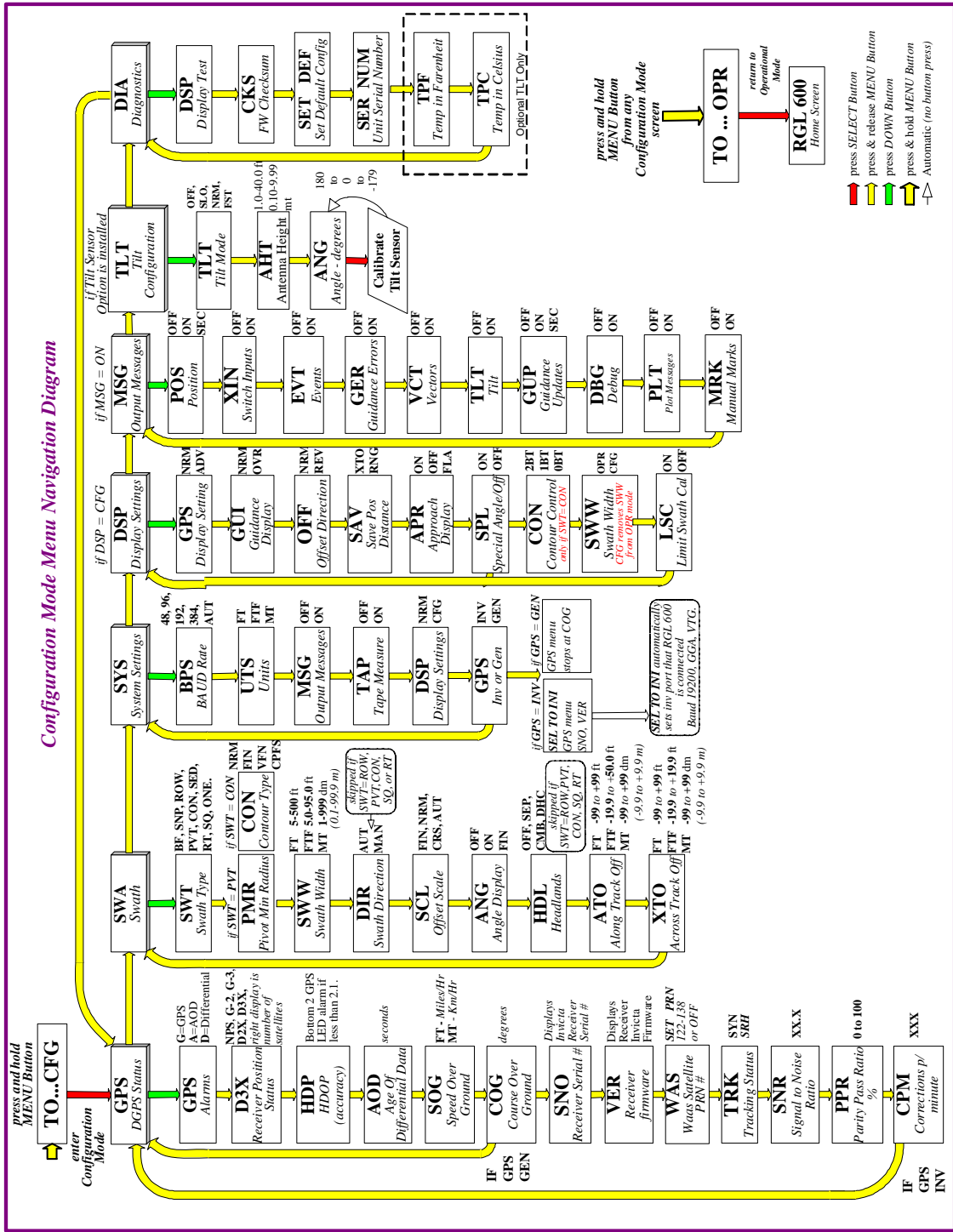
Wenn Sie in einem der Hauptmenüs des Konfigurationsmodus die Taste *MENU* drücken, wird das nächste Hauptmenü des Konfigurationsmodus angezeigt. Wenn Sie die Taste *MENU* im letzten Hauptmenü drücken, wird wieder das erste Hauptmenü [**GPS**] angezeigt. Die Taste *SELECT* hat in den Hauptmenüs des Konfigurationsmodus keine Funktion. Die Taste *DOWN* drücken, um von einem Hauptmenü aus *zu den* Untermenüs zu gelangen. Mit der Taste *MENU* können Sie dann durch die Untermenüs blättern. Wenn sämtliche Untermenüs mit Hilfe der Taste *MENU* aufgerufen wurden, wird wieder das Hauptmenü angezeigt. Auf diese Weise gelangen Sie schnell wieder zu einem Untermenü zurück, das Sie eventuell versehentlich übersprungen haben. Öffnen Sie mit der Taste *DOWN* wieder die gleichen Untermenüs des Hauptmenüs, oder drücken Sie die Taste *MENU*, um zum nächsten Hauptmenü zu gelangen.

Das Hauptmenü Ausgangssignalkontrolle (**MSG**) ist nur dann verfügbar, wenn **SYS-MSG** auf **ON** eingestellt ist.

Das Hauptmenü Displayeinstellungen (**DSP**) ist nur dann verfügbar, wenn **SYS-DSP** für die Konfiguration eingestellt ist (**CFG**).

Das Hauptmenü Neigungskonfiguration (TLT) ist nur dann verfügbar, wenn der optionale Neigungsausgleich installiert ist.

Configuration Mode Menu Navigation Diagram



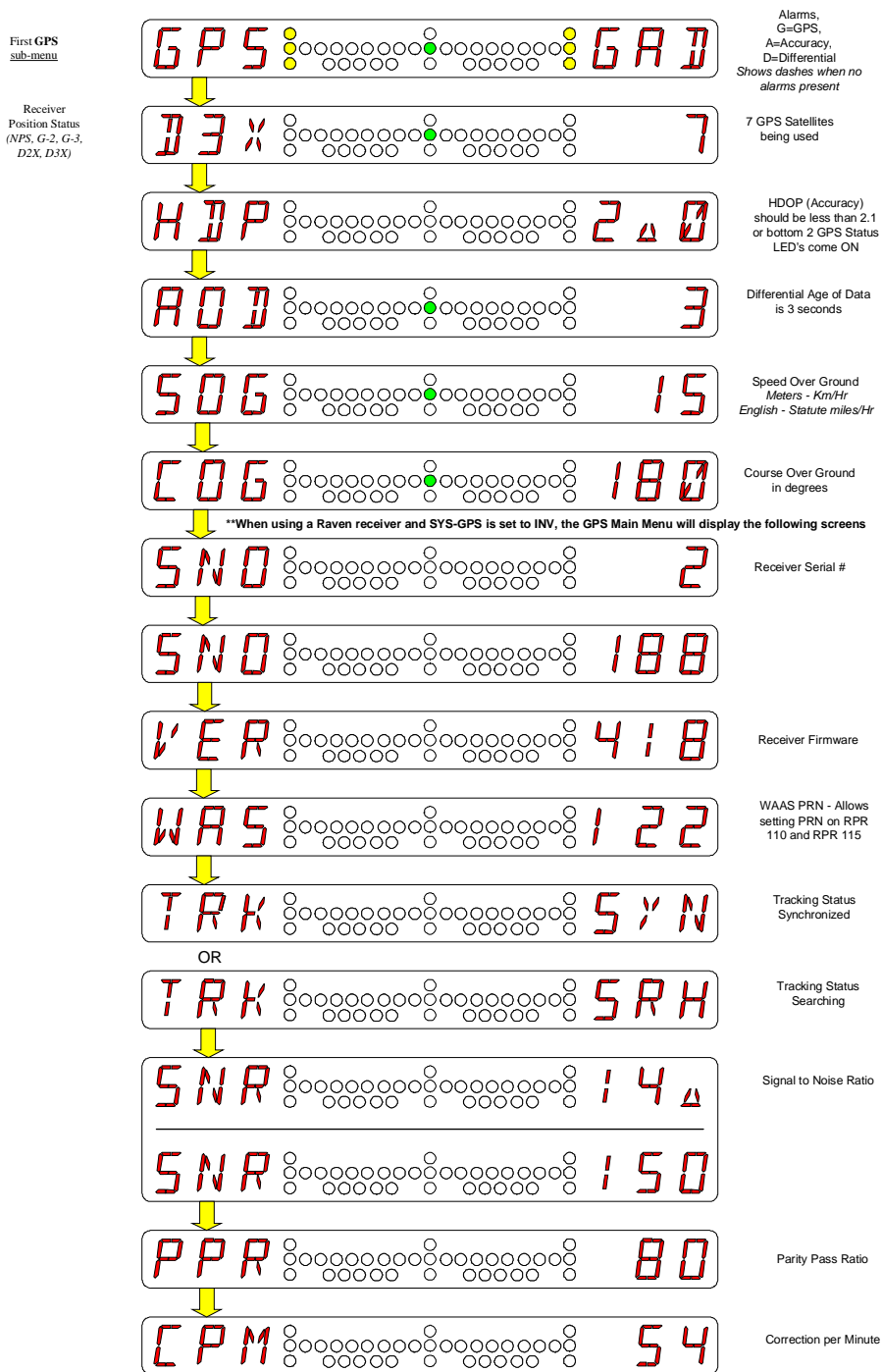
Der Smartbar-Konfigurationsmodus (Fortsetzung)

GPS - GPS Receiver Status monitoring (Statusüberwachung GPS-Empfänger)

- GPS** GPS Status Indication (Statusangabe) *nur Anzeige*
- D3X** GPS Mode and Number of Satellites (GPS-Modus und Anzahl der Satelliten) *(nur Anzeige)*
- HDP** Horizontal Dilution Of Precision (Genauigkeit der horizontalen Position, HDOP) *(nur Anzeige)*
- AOD** Age of Data (Datenlaufzeit) *(nur Anzeige)*
- SOG** Speed Over Ground (Fahrgeschwindigkeit) *(nur Anzeige)*

Wenn die Funktion **SYS-GPS** des Raven-Empfängers auf **INV** eingestellt ist, enthält das Hauptmenü GPS die folgenden Anzeigen:

- SNO** Receiver Serial # (Seriennummer des Empfängers) *(nur Anzeige)*
- VER** Receiver Firmware (Firmware Empfänger) *(nur Anzeige)*
- WAS** Waas Satellite PRN (Waas-Satelliten-PRN) (Einstellung der PRN bei Invicta-Empfängern RPR 110W und RPR 115 möglich)
Die Taste **SELECT** drücken, um **SET PRN** anzuzeigen.
Die Taste **SELECT** drücken, um eine PRN-Nummer zwischen 120 und 138 oder OFF auszuwählen.
Die Taste **MENU** drücken, um die Änderungen an den Invicta-Empfänger zu senden.
- TRK** Tracking Status SYN (Verfolgungsstatus synchronisiert) oder SRH (Suchen) *(nur Anzeige)*
- SNR** Signal to Noise Ratio (Signal-Rausch-Verhältnis) *(nur Anzeige)*
- PPR** Parity Pass Ratio % (Durchsatzverhältnis %) *(nur Anzeige)*
- CPM** Corrections Per Minute (Korrektursignale pro Minute) *(nur Anzeige)*



Statusdefinitionen Positionsbestimmung Empfänger:

NPS no position (keine Positionsbestimmung)

G-2 2D navigation, no differential correction (2D-Navigation, keine Differentialkorrektur)

G-3 3D navigation, no differential correction (3D-Navigation, keine Differentialkorrektur)

D3X 3D navigation, with differential correction (3D-Navigation, mit Differentialkorrektur)

DER SMARTBAR-KONFIGURATIONSMODUS (Fortsetzung)

SWA - Swath Configuration parameters (Parameter für die Fahrspurkonfiguration)

SWT Swath Type (Spurtyp)
Die Taste **SELECT** drücken, um als Fahrspurtyp Back-and-Forth (vor und zurück, **BF**), Snap-To-Swath (nächstliegende Fahrspur, **SNP**), Row Swathing (Reihenfahren, **ROW**), Pivot swath pattern (Kreisfahrmuster, **PVT**), Contour Swathing (Konturfahren, **CON**), Seed Swathing (Saatspurfahren, **SED**) Squeeze pattern (Zweifrontmuster, **SQ**), Racetrack pattern (Rennbahnmuster, **RT**) oder One Button (Eintastenspurfahren, **ONE**) auszuwählen.

Swath Type	Beschreibung	Funktion
BF	Back-and-Forth (vor und zurück)	Mit der Taste SELECT wird die Spurnummer (im <i>Betriebsmodus</i>) nach Bedarf erhöht oder verringert.
SNP	Snap-To-Swath (nächstliegende Fahrspur)	Die Spurnummer wird automatisch auf die der aktuellen Position am nächsten liegende Spur eingestellt.
ROW	Row Swathing (Reihenfahren)	Spezielle Spurführung wird für das Abfahren von Anbaureihen angezeigt.
PVT	Pivot pattern (Kreismuster)	Verwendet Sequenzen zum Markieren und Abfahren eines Kreisusters.
CON	Contour Swathing (Konturfahren)	Spurführung für kurvenförmige Spurmuster.
SED	Seed Swathing (Säspurfahren)	Wird wie BF für das Säen verwendet. Unterschied: Wenn die Taste SELECT gedrückt wird, um mit der nächsten Spur fortzufahren, wird die Spur automatisch kalibriert.
SQ	Squeeze pattern (Spiralspurmuster)	Für Feldeinsätze mit dem Flugzeug wird eine spezielle Spurnummernabfolge verwendet.
RT	Racetrack pattern (Rennbahn-Spurmuster)	Für Feldeinsätze mit dem Flugzeug wird eine spezielle Spurnummernabfolge verwendet.
ONE	One button swathing (Eintastenspurfahren)	Die Eintasten-Einstellung ist mit der Einstellung „Nächstliegende Fahrspur“ identisch, jedoch müssen keine Punkte A und B eingestellt werden.

PMR Pivot Minimum Radius (Mindestradius Kreisspur)

Diese Konfigurationseinstellung ist nur dann verfügbar, wenn **SWT=PVT** (Kreisspurfahren) ist. Über die **PMR**-Einstellung wird der kleinste Kreis festgelegt, der gespritzt werden soll.

Die Taste **SELECT** drücken, um den Mindestradius der Kreisfahrspur wie gewünscht einzustellen. Durch Drücken der Taste **SELECT** wird der Wert **PMR** um **10** Fuß (**FT/FTF**) oder **1,0** Meter (**MT**) erhöht. Mit der Taste **DOWN** wird der Wert **PMR** um **1** Fuß (**FT/FTF**) oder **0,1** Meter (**MT**) verringert. Damit die Einstellungen schneller vonstatten gehen, können Sie die Tasten auch gedrückt halten.

Die größte Einstellung für **PMR** ist 999 Fuß oder 99,9 Meter.

CON Contour Type (Konturtyp)

Diese Konfigurationseinstellung ist nur dann verfügbar, wenn **SWT=CON** (Konturfahren) ist.

Die Taste **SELECT** drücken, um zwischen den Konturtypen **CRS** (Course/Grob), **NRM** (Normal), **FIN** (Fine/Fein) und **VFN** (Very Fine/Sehr fein) eine Auswahl zu treffen. Die Standardeinstellung ist **NRM**. Sie ist für die meisten Anwendungen geeignet. Die Einstellungen **FIN** und **VFN** reduzieren die maximale Länge einer Konturfahrspur. Die Einstellung **CRS** erhöht die maximale Länge einer Konturfahrspur.

Weitere Informationen zum Einstellen des Konturtyps finden Sie im Abschnitt **Konturfahren – Konfigurationseinstellung Konturtyp**.

DER SMARTBAR-KONFIGURATIONSMODUS (Fortsetzung)

SWW Swath Width (Spurbreite)

Die Taste *SELECT* drücken, um die Spurbreite wie gewünscht einzustellen. Die Spurbreite wird durch die Auslegerbreite der Maschine bestimmt. Durch Drücken der Taste *SELECT* erhöhen Sie die Breite um jeweils **5 Fuß (FT)**, **5,0 Fuß/fein (FTF)** oder **10 Dezimeter (MT)**. Mit der Taste *DOWN* verringern Sie die Breite um jeweils **1 Fuß (FT)**, **0,1 Fuß/fein (FTF)** oder **1 Dezimeter (MT)**. Damit die Einstellungen schneller vonstatten gehen, können Sie die Tasten auch gedrückt halten.

Die folgende Tabelle zeigt die **SWW**-Einstellbereiche für jede Maßeinheit (**SYS UTS**) an:

Einheit	min. SWW	max. SWW
FT - Fuß	5 ft	500 ft
FTF - Fuß/fein	5,0 ft	95,0 ft
MT - metrisch	1 dm (0,1 m)	999 dm (99,9 m)

DIR Swath Direction (Spurfahrtrichtung)

Diese Konfigurationseinstellung ist nicht verfügbar, wenn für Spurtyp (**SWT**) der Wert **ROW**, **PVT**, **CON**, **SQ** oder **RT** eingestellt ist.

Die Taste *SELECT* drücken, um für die Steuerung der Spurfahrtrichtung **AUT** (automatisch) oder **MAN** (manuell) einzustellen. Die Standardeinstellung ist **AUT**. Mit dieser Einstellung entfällt bei den meisten Anwendungen ein Knopfdruck nach Kennzeichnung der **Linie A-B**.

Die Spurfahrtrichtung bestimmt, auf welcher Seite der **Linie A-B** sich die positiven Spurnummern befinden. Grundsätzlich ist dies die Fahrtrichtung, in der das Feld bearbeitet werden soll.

Wenn **DIR** auf **AUT** eingestellt ist, wird die Spurfahrtrichtung automatisch festgelegt, sobald die Maschine um mehr als 75° vom COG-Wert abdreht, der zum Zeitpunkt des Setzens von Punkt **B** gemessen wurde. Nach dem Setzen von Punkt **B** zeigt der Smartbar so lange **AUT DIR** an, bis die 75-Grad-Wende vollzogen ist. Damit ist die Spurfahrtrichtung eingestellt und die Führung für Spur Nr. 2 wird angezeigt. Bei Bedarf kann die Spurfahrtrichtung noch vor der 75-Grad-Wende durch Drücken der Taste *SELECT* eingestellt werden.

Wenn **DIR** auf **MAN** eingestellt ist, wird die Spurfahrtrichtung mit der Taste *SELECT* eingestellt, nachdem der Punkt **B** gesetzt wurde und die Maschine für den Feldeinsatz in die gewünschte Fahrtrichtung gedreht wurde. Wenn Punkt **B** gesetzt ist, zeigt der Smartbar so lange **SET DIR** an, bis die Taste *SELECT* gedrückt wird, um die Fahrtrichtung einzustellen. Anschließend wird die Führung für Fahrspur Nr. 2 angezeigt.

DER SMARTBAR-KONFIGURATIONSMODUS (Fortsetzung)

SCL Guidance Offset Scale sensitivity (Empfindlichkeit der Skalierung beim Spurabstand)

Die Taste *SELECT* drücken, um für die Fahrspurskalierung den Wert Fine (fein, **FIN**), Normal (**NRM**), Coarse (grob, **CRS**) oder Automatic (automatisch, **AUT**) auszuwählen. Zu beiden Seiten der Anzeigemitte befinden sich jeweils 8 Versatz-LEDs.

LED-Versatzfehlerabstände werden bei englischer Maßeinheit **Fuß** (**FT** oder **FTF**) wie folgt dargestellt:

LED Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Fine (fein)	0.3	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	5.0
Normal	1.0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0
Coarse (grob)	4.0	6.0	12.0	18.0	24.0	30.0	36.0	42.0

LED-Versatzfehlerabstände werden bei metrischer Maßeinheit **Meter** (**MT**) wie folgt dargestellt:

LED Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Fine (fein)	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
Normal	0.3	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2
Coarse (grob)	1.2	1.8	3.6	5.4	7.2	9.0	10.8	12.6

LED-Versatzfehlerabstände werden bei Auto SCL in *Prozent der Spurbreite* wie folgt dargestellt:

LED Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Auto	0.5%	1%	2%	4%	10%	20%	40%	50%

Benutzerdefinierte Führungsskalierungen können mithilfe des Raven Configuration Block (SCB) installiert werden. Mit dem SCB können den benutzerdefinierten Skalierungen auch Namen zugewiesen werden. Wenn im SCB Namen für benutzerdefinierte Skalierungen vorhanden sind, ersetzen diese Namen **FIN**, **NRM**, **CRS** oder **AUT** als Identifikatoren für die Führungsversatzskalierung.

Wenn die SCB-Steuerung "Enable Scales Display" (Skalierungsanzeige zulassen) auf ON eingestellt ist, können Sie mit der Taste *DOWN* den Versatzabstand für jede LED des Versatzführungsdisplays anzeigen. Die Taste *DOWN* drücken, um die 8 Versatzeinstellungen der Reihe nach anzuzeigen. Die Versatz-LEDs leuchten entsprechend dem angezeigten Versatzwert auf. Wenn „Enable Scales Display“ auf ON eingestellt ist, kann zur Auswahl von Fahrspurskalierungen nur die Taste *SELECT* verwendet werden. Die Taste *DOWN* wird bereits für die Anzeige der Skalierungseinstellungen verwendet.

ANG Angle Indicators (Winkelindikatoren)

Die Taste *SELECT* drücken, um die Winkelindikator-LEDs auf **OFF**, **ON** oder **FIN** einzustellen. Die Winkel-LEDs zeigen den Unterschied zwischen Ihrer Fahrgeschwindigkeit (**COG**) und der Spurlinie an, die Sie verfolgen.

LED-Spurwinkelversatzgrade werden bei **ON** und **FIN** wie folgt dargestellt:

LED Nr.	1	2	3	4	5
ON	1	3	6	10	15
FIN	0.5	1.5	3	6	10

HINWEIS: Ein spezielles Winkeldisplay zeigt an, wenn **COG** ungültig ist und der Winkelfehler deshalb nicht angezeigt werden kann. In diesem Fall leuchten nur die beiden Winkel-LEDs links und rechts außen. Die Ursache hierfür ist normalerweise eine geringe Fahrgeschwindigkeit (**SOG**).

DER SMARTBAR-KONFIGURATIONSMODUS (Fortsetzung)

HDL Headlands Mode (Vorgewende-Modus)
HDL-Konfiguration ist nicht verfügbar, wenn für Spurtyp (**SWT**) der Wert **ROW**, **PVT**, **CON**, **SQ**, **RT** oder **ONE** eingestellt ist. Mit der Taste **SELECT** zwischen **OFF**, **SEP** (separat), **CMB** (kombiniert) oder **DHC** (doppeltes Vorgewende-C-Muster) wählen. Wenn **OFF** ausgewählt ist, sind keine Steuerfunktionen für das Vorgewende aktiviert. Wenn **CMB** ausgewählt ist, wird die Kennzeichnung der **A-B-Linie** und des Vorgewendes kombiniert. Die ersten beiden Punkte sind die Spurmarken der **A-B-Linie**. Wenn die **A-B-Linie** gesetzt ist und die Spurfahrtrichtung eingestellt ist, zeigt das Display links „**HDL**“ und rechts **03** an. Der Fahrer fährt zur nächsten Vorgewendeposition und drückt die Taste **SELECT**. Auf diese Weise wird jeder Punkt definiert. Wird im letzten Display die Taste **DOWN** gedrückt, zeigt das Display links **ACR** (Fläche in Acres) an, während die rechte Anzeige die Fläche abwechselnd in ganzen Acres und Zehntel-Acres anzeigt. Bei metrischen Einheiten wird „**ACR**“ durch „**HET**“ (Hektar) ersetzt. Wenn **SEP** ausgewählt ist, erfolgt die Kennzeichnung von Vorgewende und **A-B-Linie** separat. Wenn **DHC** ausgewählt ist, wird das Doppelvorgewende C-Muster verwendet. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „**Doppelvorgewende C-Muster**“.

ATO Along Track Offset distance (Abstand Längsversatz)
 Mit Abstand Längsversatz wird die Antennenposition **längs** der Fahrtrichtung der Maschine bewegt (**COG**). Bei dieser Justierung wird die DGPS-Antennenposition in Relation zum gewünschten Längsführungspunkt bewegt. Wird ein *positiver* Wert eingestellt, bewegt sich die Antenne *vor* den Führungspunkt. (Beispiel: Wird **ATO** auf **+10 Fuß** eingestellt, befindet sich der Führungspunkt am Ausleger, wenn die Antenne 10 Fuß vor dem Ausleger angebracht ist). Wird ein *negativer* Wert eingestellt, bewegt sich die Antenne *hinter* den Führungspunkt. Die Taste **SELECT** drücken, um den Abstand Längsversatz einzustellen.

XTO Cross Track Offset distance (Abstand Querversatz)
 Mit Abstand Querversatz wird die Antennenposition **quer** zur Fahrtrichtung der Maschine (**COG**) justiert. Bei dieser Justierung wird die DGPS-Antennenposition in Relation zum gewünschten Querführungspunkt bewegt. Wird ein *positiver* Wert eingestellt, bewegt sich die Antenne auf die *rechte* Seite des Führungspunkts. (Beispiel: Wird **XTO** auf **+2 Fuß** eingestellt, befindet sich der Führungspunkt in der Mitte des Auslegers, wenn die Antenne 2 Fuß rechts der Auslegermitte angebracht ist.) Wird ein *negativer* Wert eingestellt, bewegt sich die Antenne auf die *linke* Seite des Führungspunkts. Die Taste **SELECT** drücken, um den Abstand Querversatz einzustellen.

Hinweis: Die folgenden Einstellwerte und -bereiche gelten sowohl für den **ATO**- als auch für den **XTO**-Versatzabstand.

Mit der Taste **SELECT** erhöhen Sie den Versatzabstand um jeweils **5 Fuß (FT)**, **5,0 Fuß/fein (FTF)** oder **10 Dezimeter (MT)**. Mit der Taste **DOWN** verringern Sie die Breite um jeweils **1 Fuß (FT)**, **0,1 Fuß, fein (FTF)** oder **1 Dezimeter (MT)**. Um die Einstellungen zu beschleunigen, können Sie die Tasten auch gedrückt halten.

Die folgende Tabelle zeigt die **ATO**- und **XTO**-Einstellbereiche für jede Maßeinheit (**SYS UTS**) an:

Einheit	min. ATO/XTO	max. ATO/XTO
FT - Fuß	-99 ft	+99 ft
FTF - Fuß/fein	-19,9 ft	+19,9 ft
MT - metrisch	-99 dm (-9,9 m)	+99 dm (+9,9 m)

Hinweis: Wenn Abstand Längsversatz und/oder Abstand Querversatz nicht verwendet werden, müssen **ATO** und/oder **XTO** auf 0 gestellt werden. Wenn **ATO** oder **XTO** verwendet werden, erfolgt die Justierung der Antennenposition auf der Grundlage einer präzisen Richtung der Maschinenbewegung (**COG**). Für die **COG**-Messung muss die Maschine in Bewegung sein. Wenn die Maschinengeschwindigkeit zu gering für eine präzise **COG**-Messung ist, zeigen die Winkel-LEDs ein spezielles Muster an (*nur die äußeren gelben LEDs leuchten*). Wenn die Maschine angehalten wird, erscheint die Anzeige für zu geringe Geschwindigkeit und der vorherige gültige **COG** wird für die **ATO**- und **XTO**-Antennenjustierung verwendet.

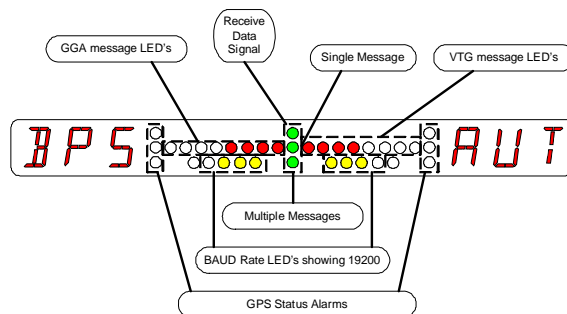
Es empfiehlt sich ggf., die Antenne in der Mitte der Maschine oder des Auslegers aufzustellen, statt die **XTO**-Einstellung zu verwenden.

DER SMARTBAR-KONFIGURATIONSMODUS (Fortsetzung)

SYS - System Configuration (Systemkonfiguration, einschließlich Baudrate)

- BPS** BAUD Rate setting (Einstellung Baudrate)
Die Baudrate steuert die Datenrate für Signale, die vom DGPS-Empfänger **empfangen** werden, sowie für **gesendete** Signale. Die Taste **SELECT** drücken, um **AUT** (automatische Baudratenwahl), **38400**, **19200**, **9600** oder **4800** auszuwählen. Die Standardeinstellung ist **AUT**. Für die meisten Installationen sollte die automatische Baudratenwahl verwendet werden. Die automatische Baudratenwahl legt die Baudrate für Übertragungen des DGPS-Empfängers automatisch fest und verwendet diese Einstellung anschließend für das Senden und Empfangen. **BPS** steht für **Bits pro Sekunde**.

Die folgende Abbildung zeigt eine typische Anzeige für die Baudrateneinstellung mit einer automatisch gewählten Baudrate von 19200.



- UTS** Einheiten Fuß, Fuß/fein oder metrisch
Die Taste **SELECT** drücken, um die Einheit **FT** (englischer Fuß), **FTF** (Fuß/fein) oder **MT** (metrisch) einzustellen. Wenn **FTF** eingestellt ist, wird der Versatzabstand in Fuß angezeigt und Spurbreite (**SWW**), Längsversatz (**ATO**) und Querversatz (**XTO**) werden in Zehntelfuß (0,1 Fuß) angegeben. Im metrischen Modus zeigt der Smartbar die Abstände in Dezimetern (0,1 Meter) an. Eine Spurbreite von 6,5 m wird als 065 dargestellt.

Wenn **UTS** geändert wird, werden die Abstände für Längsversatz (**ATO**) und Querversatz (**XTO**) auf 0 gestellt. Wenn die neue **UTS**-Einstellung **MT** ist, wird die Spurbreite (**SWW**) auf 18,3 Meter (183 Dezimeter) eingestellt. Wenn die neue **UTS**-Einstellung **FT** oder **FTF** ist, wird **SWW** auf 60 Fuß eingestellt.

- MSG** Outgoing Transmit Message Control (Ausgangssignalübertragung)
Die Taste **SELECT** drücken, um für Ausgangssignale **ON** oder **OFF** einzustellen. Bei Betrieb ohne Datalogging oder andere Light Bar Datenüberwachungsgeräte sollte für die Signale der Wert **OFF** eingestellt werden. Wenn **SYS-MSG** auf **ON** eingestellt ist, wird das **MSG**-Konfigurationshauptmenü geöffnet. Dort können Sie auswählen, welche Signale verwendet werden.

- TAP** Tape Measurement Control (Entfernungsanzeige)
Die Taste **SELECT** drücken, um die Entfernungsanzeige auf **ON** oder **OFF** einzustellen. Wenn die Entfernungsanzeige aktiviert ist, wird eine zusätzliche Sequenz zum Betriebsmodus hinzugefügt, um das Regeln und Überwachen von Abständen zu ermöglichen. Wenn die Entfernungsanzeige nicht verwendet wird, sollte **OFF** eingestellt sein, um die Kontrollabläufe für den Fahrer zu vereinfachen.

- DSP** Display Settings (Displayeinstellungen)
Die Taste **SELECT** drücken, um die Displayeinstellungen (**DSP**) auf **NRM** (normal) oder **CFG** (konfigurierbar) einzustellen. Die Standardeinstellung ist „normal“. Wenn **SYS-DSP** auf **CFG** eingestellt ist, wird das **DSP**-Konfigurationshauptmenü geöffnet. Dort können Sie verschiedene Display- und Steueroptionen für den Smartbar konfigurieren.

DER SMARTBAR-KONFIGURATIONSMODUS (Fortsetzung)

GPS GPS Settings (GPS-Einstellungen)

Die Taste *SELECT* drücken, um die GPS-Einstellungen (**GPS**) auf **GEN** (generisch, nicht verwendet) oder **INV** (Auto-Konfiguration Empfänger Raven Invicta) einzustellen. Die Standardeinstellung ist **GEN** (generisch). Wenn **SYS-GPS** auf **INV** eingestellt ist und die Taste *MENU* gedrückt wird, ist „**INV-SEL-TO-INI**“ auf der Anzeige zu sehen. Wenn Sie die Taste *SELECT* drücken, wird die Schnittstelle des Invicta-Empfängers, an die der RGL 600 angeschlossen ist, automatisch eingerichtet.

Die Baudrate wird auf 19200 eingestellt, GGA-ON auf 10 Hz, VTG-ON auf 10 Hz.

DSP - Display Settings (Displayeinstellungen)

GPS Optional DGPS Status Configuration Format (optionales Konfigurationsformat DGPS-Status)

Die Taste *SELECT* drücken, um **DSP-GPS** auf **NRM** oder **ADV** (normal oder erweitert) einzustellen.

Wenn **DSP-GPS** auf **NRM** eingestellt ist, zeigt das Konfigurationshauptmenü DGPS-Status sechs Konfigurationsuntermenüs an: **GPS, D3X, HDP, AOD, SOG** und **COG**.

Wenn **DSP-GPS** auf **ADV** eingestellt ist, zeigt das Konfigurationshauptmenü DGPS-Status vier Konfigurationsuntermenüs an: **GPS...D3x kombiniert, HDP...AOD kombiniert, SOG...COG kombiniert** und **LAT...LON kombiniert**. Diese erweiterte Einstellung erlaubt die gleichzeitige Überwachung von zwei GPS-Statuselementen und enthält ein zusätzliches Display für Breiten- und Längengrad. Das erweiterte GPS-Display verwendet wechselnde Displayelemente, um mehr Daten anzuzeigen.

GUI Guidance Display (Display Spurführung)

Die Taste *SELECT* drücken, um **DSP-GUI** auf **NRM** oder **OVR** (normal oder überlagert) einzustellen.

Die Standardeinstellung für **DSP-GUI** ist **NRM**. Im rechten alphanumerischen Smartbar-Display wird der Spurversatzfehlerabstand angezeigt. Wenn für die Anzeige des Versatzfehlerabstands weniger als zwei Stellen verwendet werden, zeigt die dritte Stelle einen **Indikator für die allgemeine Richtung zum Ziel** an. Dieser Indikator weist zum Spurführungsziel. *Siehe Abschnitt „Indikator für die allgemeine Richtung zum Ziel“*. Wenn der Versatzfehler dreistellig wird, ist die dritte Stelle nicht mehr für die Anzeige des **Indikators für die allgemeine Richtung zum Ziel** verfügbar. Wenn **DSP-GUI** auf **NRM** eingestellt ist, wird der **Indikator für die allgemeine Richtung zum Ziel** nicht angezeigt, wenn der Versatzfehler mehr als zwei Stellen aufweist. Wenn **DSP-GUI** auf **OVR** eingestellt ist, werden abwechselnd der **Indikator für die allgemeine Richtung zum Ziel** und der dreistellige Spurversatzfehler angezeigt (*d. h. die Anzeigen überlagern sich*).

OFF Offset Error Display Direction (Richtung des Versatzfehler-Displays)

Die Taste *SELECT* drücken, um **DSP-OFF** auf **NRM** oder **REV** (normal oder umgekehrt) einzustellen.

Die roten LED-Spurführungsbalken zur Anzeige des Spurversatzes weisen i. d. R. in die Richtung, in die Sie steuern müssen. **NRM** ist die Standardeinstellung für **DSP-OFF**. Damit die roten LED-Balken in entgegengesetzter Richtung aufleuchten (*als zeige der Balken von der Spurlinie aus zur Maschine*), stellen Sie **DSP-OFF** auf **REV** um. Wenn **DSP-OFF** auf **REV** eingestellt ist, wird auch die Richtung der LED-Balken für die Winkelfehleranzeige umgekehrt.

DER SMARTBAR-KONFIGURATIONSMODUS *(Fortsetzung)*

DSP - Display Settings (Displayeinstellungen) *(Fortsetzung)*

- SAV** Save Position Distance (Positionsabstand speichern)
Die Taste *SELECT* drücken, um **DSP-OFF** auf **XTO** oder **RNG** (Abstand oder Bereich des Querversatzes) einzustellen.

Beim Spurfahren auf dem Feld kann die aktuelle Position durch Drücken der Taste *SELECT* im Menü „**SAV POS**“ gespeichert werden. Die Konfiguration von **DSP-SAV** regelt, was das rechte alphanumerische Display beim Verlassen von und beim Wechseln zu einer *gespeicherten Position* anzeigt.

Die Standardeinstellung ist **XTO** (Abstand Querversatz). Wenn **DSP-SAV** auf **XTO** eingestellt ist, wird der Versatzfehler zur gespeicherten Spurlinie ähnlich angezeigt wie der Spurversatzfehler beim Fehlen einer *gespeicherten Position*.

Wenn **DSP-SAV** auf **RNG** (Bereich) eingestellt ist, zeigt das rechte Display den Abstand zwischen der aktuellen und der *gespeicherten Position an*. *Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Speichern der aktuellen Position“.*

- APR** Headlands Approach Display (Vorgewende-Näherungsdisplay)
Die Taste *SELECT* drücken, um **DSP-APR** auf **ON**, **OFF** oder **FLA** (Blinken) einzustellen.

Beim Spurfahren mit Vorgewende gibt es zwei Situationen, in denen man an das Vorgewende heranfährt. In der ersten Situation kommt man vom Schlag her. Man nähert sich der Grenze, um das Vorgewende zu befahren. In dieser Situation muss die Spritzsteuerung vom Fahrer an der Vorgewendegrenze ausgeschaltet werden. Die andere Situation ergibt sich, wenn man vom Vorgewende aus in den Schlag zurückfährt. Dies ist dann der Fall, wenn am Ende einer Reihe gewendet wird. Der Fahrer muss an der Vorgewendegrenze die Spritzsteuerung wieder einschalten.

Das **Display Annäherung an Vorgewende** zeigt den Abstand zur Vorgewendegrenze an, wenn die Maschine auf diese zufährt. Dies hilft dem Fahrer dabei, die Spritzanlage zum richtigen Zeitpunkt ein- bzw. auszuschalten. Das **Display Annäherung an Vorgewende** wird anstelle der Spurnummer angezeigt (*auf dem linken alphanumerischen Display des Smartbar*).

Die Standardeinstellung für **DSP-APR** ist **ON**. Über die Einstellung **DSP-APR** kann das Näherungsdisplay auf **OFF** oder auf **FLA** eingestellt werden. Wenn **DSP-APR** auf **FLA** eingestellt ist, werden Spurnummer und Näherungsabstand abwechselnd auf dem linken alphanumerischen Display angezeigt. *Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Spurfahren mit Vorgewende – Display Annäherung an Vorgewende“.*

- SPL** Special Angle and Offset Error Display (Display Winkel- und Versatzfehler)
Die Taste *SELECT* drücken, um **DSP-SPL** auf **ON** oder **OFF** einzustellen.

Das Display Winkel- und Versatzfehler gibt den Abstand von der Zielspur wieder, wenn die Maschine nahezu rechtwinklig zur Spurlinie steht. In dieser Anordnung ist es schwierig zu bestimmen, in welche Richtung die Maschine fährt. Deshalb können die Versatzfehleranzeigen für links oder rechts unklar sein. *Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Spezielle Versatz- und Winkel-Displays“.* **DSP-SPL** kann so konfiguriert werden, dass dieses spezielle Fehlerdisplay für Versatz und Winkel ausgeschaltet wird.

DER SMARTBAR-KONFIGURATIONSMODUS (Fortsetzung)

DSP - Display Settings (Displayeinstellungen) (Fortsetzung)

CON Contour Control (Konturensteuerung)
Die Konturensteuerungskonfiguration ist nur dann verfügbar, wenn der Spurtyp (**SWT**) auf **CON** eingestellt ist.

Die Taste **SELECT** drücken, um **DSP-CON** auf **2BT**, **1BT** oder **0BT** (zwei Tasten, eine Taste oder keine Tasten) einzustellen. Die Einstellung der Konturensteuerung bestimmt, wie viel Aktivität des Fahrers beim Wenden zwischen den Reihen im Konturfahrmodus erforderlich ist. *Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Konturfahren – Konfigurationseinstellung Konturensteuerung“.*

SWW Swath Width Control (Spurbreitensteuerung)
Die Taste **SELECT** drücken, um die Displayeinstellung **SWW** (Spurbreite) auf **OPR** (Betriebsmodus) oder **CFC** (Konfigurationsmenü) einzustellen. Die Standardeinstellung ist **OPR**. Wenn **OPR** eingestellt ist, erscheint das Menü **SWW** im Betriebsmodus und im Konfigurationsmenü unter **SWA** (Spur).

Wenn **CFG** eingestellt ist, erscheint das Menü **SWW** nur im Konfigurationsmenü unter **SWA**.

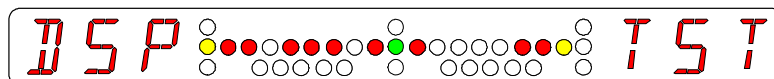
LSC Limit Swath Cal (Spurkalibrierungsgrenzwert)
Die Taste **SELECT** drücken, um die Einstellung **LSC** (Spurkalibrierungsgrenzwert) auf **ON** oder **OFF** einzustellen.
Die Standardeinstellung ist **ON**.
Wenn **LSC-ON** eingestellt ist, wird die Spurkalibrierung auf ein Viertel der aktuellen Spurbreiteneinstellung begrenzt.
Wenn **LSC-OFF** eingestellt ist, wird der Spurkalibrierungsgrenzwert nicht angewendet.
Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Spurkalibrierung“.

TLT – Tilt Configuration (Neigungskonfiguration)

Das Konfigurationshauptmenü **TLT** ist nur dann verfügbar, wenn der Smartbar über die optionale Neigungssensoraktualisierung verfügt. Die vier Untermenüs unter **TLT** sind **TLT** (Neigungsmodus), **AHT** (Antennenhöhe) und **ANG** (Winkeldisplay und Kalibrierung). *Weitere Informationen zur Konfiguration finden Sie im Abschnitt „Optionale Smartbar Neigungsaktualisierung – TLT-Konfiguration“.*

DIA – Diagnostic Built-In Testing (integrierte Diagnoseprüfung)

DSP RGL 600 Built-In Display Test (integrierte Displayprüfung)
Die Taste **SELECT** drücken, um die Displayprüfungssequenz zu starten. Um Displayprüfungspunkte zu überspringen, während der Sequenz zwei Mal die Taste **SELECT** drücken. Mit der Taste **MENU** können Sie die Displayprüfung jederzeit abbrechen.

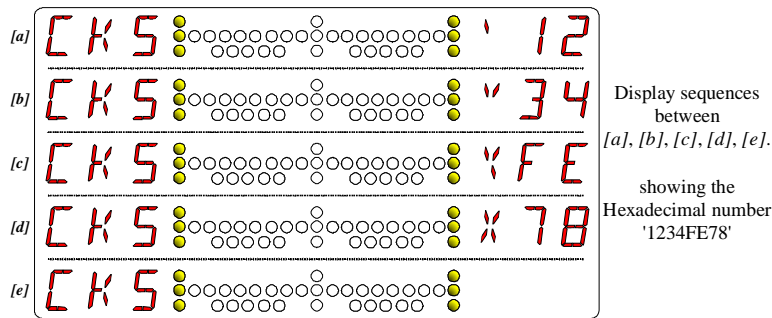


Shown with Boom Switch #1, #2, #3, and #5 closed

DER SMARTBAR-KONFIGURATIONSMODUS (Fortsetzung)

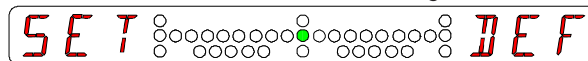
DSP - Diagnostic Built-In Testing (integrierte Diagnoseprüfung) (Fortsetzung)

- CKS** Program Memory Checksum (Prüfsumme Programmspeicher)
 Die Taste **SELECT** drücken, um eine Berechnung der Programmspeicher-Prüfsumme zu starten. Die berechnete 8-stellige, hexadezimale Prüfsumme wird in 4 Displayzyklen angezeigt (siehe unten). Wenn die angezeigte Prüfsumme einer bekannten oder veröffentlichten Prüfsumme für die aktuelle Version entspricht, wird die Programmintegrität der Firmware validiert.



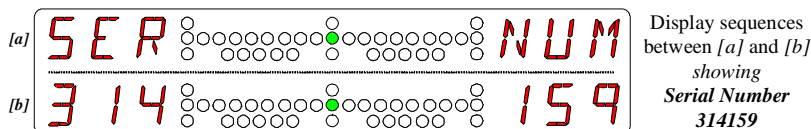
- SET..DEF** – Reset Smartbar Configuration Settings to Default Values (Konfigurationseinstellungen auf Standardwerte zurücksetzen)

WARNUNG: Alle vorhandenen Smartbar Konfigurationseinstellungen werden gelöscht.



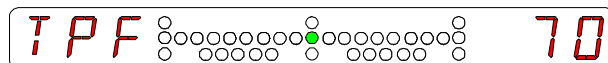
Die Taste **SELECT** drücken, um alle Smartbar Konfigurationseinstellungen auf die Standardwerte zurückzusetzen. Wenn die Taste **SELECT** gedrückt wird, kehrt der Smartbar zur Startanzeige zurück – die Konfigurationseinstellungen enthalten nur noch die Standardwerte.

- SER..NUM** – Smartbar 6 digit Unit Serial Number (6-stellige Geräteseriennummer)

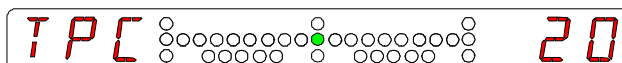


Diese Seriennummer entspricht der Nummer auf dem Aufkleber „Model/Serial Number“ auf der Rückseite des Smartbar. Wenn Sie Produktunterstützung oder technischen Support anfordern, sollten Sie diese Seriennummer unbedingt mit angeben.

- TPF** Internal Board Temperature in F° (Temperatur interne Platine in °F)



- TPC** Internal Board Temperature in C° (Temperatur interne Platine in °C)



Das Temperaturdisplay-Menü ist nur beim Modell RGL 600 mit installierter Neigungsoption verfügbar.

STANDARDSPURFAHREN

Der Smartbar verfügt über zwei Standard-Spurfahrarten: Back and Forth (vor und zurück, **BF**) und Snap-to-Swath (nächstliegende Fahrspur, **SNP**). Bei beiden Mustern müssen Sie zunächst Punkt **A** und dann Punkt **B** markieren. Damit wird die **A-B-Linie** festgelegt, die gleichzeitig Spur Nummer 1 ist. Spur Nummer 2 verläuft in der Richtung (*von der A-B-Linie aus*), in der Sie den Schlag bearbeiten. Wenn für die Richtung (**DIR**) der Wert „automatisch“ (**AUT**) eingestellt ist, wird die Bearbeitungsrichtung festgelegt, wenn die Maschine nach Kennzeichnung von Punkt **B** um mehr als 75° dreht. Wenn für die Richtung (**DIR**) der Wert „manuell“ (**MAN**) eingestellt ist, drückt der Fahrer zum Einstellen der Bearbeitungsrichtung die Taste **SELECT**, nachdem er im Anschluss an das Setzen von Punkt **B** gewendet hat. **DIR** kann bei **BF** und bei **SNP** sowohl **AUT** als auch **MAN** sein. Die Standardeinstellung für **DIR** ist **AUT**, sowohl bei **BF** als auch bei **SNP**.

Wenn die **A-B-Linie** gesetzt und die Bearbeitungsrichtung festgelegt ist, „weiß“ der Light Bar auf Grundlage der bei der Konfigurierung des Smartbar angegebenen Spurbreite, wo sich die Spuren des betreffenden Schlags befinden. Die Spuren haben die Nummern 1, 2, 3... wobei die **A-B-Linie** Spur 1 ist. Die Spuren auf der anderen Seite der **A-B-Linie** haben die Nummern -1, -2, -3... Wenn Sie beispielsweise **BF** verwenden und Ihre aktuelle Spurnummer die 1 ist, können Sie durch Drücken der Taste **Down** den Spurwert auf -1 senken. Drücken Sie erneut **Down**, um die aktuelle Spur auf -2 einzustellen. Der Versatzabstand ist stets relativ zur aktuellen Spurnummer.

Der Versatzabstand von der aktuellen Spur wird auf dem rechten alphanumerischen Display angezeigt. Die Versatzabstands-LEDs sind alle ausgeschaltet, wenn Sie in der Spur liegen, und werden der Reihe nach eingeschaltet, wenn Sie die Spur verlassen.

Die Versatzwinkel-LEDs sind alle ausgeschaltet, wenn Sie parallel zur aktuellen Spur fahren, und leuchten der Reihe nach auf, wenn sich Ihr Winkel zur aktuellen Spur vergrößert.

WICHTIG:

Wenn Sie quer zur aktuellen Spurlinie fahren, wird die Richtung, in die Sie zum Korrigieren lenken müssen, nicht bestimmt. Wenn die aktuelle Fahrtrichtung um mehr als etwa 70° von der Spurlinie abweicht, ändern die Winkel- und Versatz-LEDs ihr Aussehen. Dieses besondere Display ist hilfreich bei der Festlegung von Standort und Ausrichtung der Spurlinie, wenn die Richtung nahezu quer und die gewünschte Richtung längs der Spurlinie unbestimmt ist. Siehe Abschnitt „*Spezielle Versatz- und Winkeldisplays*“.

Beim Spurfahren sollten alle Smartbar GPS-Status-LEDs ausgeschaltet sein und so das korrekte Funktionieren des GPS-Empfängers bestätigen. Wenn eine oder zwei der Status-LEDs leuchten, ist die Genauigkeit des Light Bar beeinträchtigt. Wenn alle Status-LEDs leuchten, ist das Spurfahren entweder unzuverlässig oder nicht möglich.

Die LEDs für den Spurführungsstatus (*siehe Position D auf S. 4*) werden wie folgt verwendet:

- ♦ Die mittlere LED leuchtet, wenn keine Versatzabstandsfehler-LEDs leuchten.
- ♦ Die obere und die untere der mittleren LEDs leuchten normalerweise beim Spurfahren (*sofern die A-B-Linie eingerichtet wurde*), ändern jedoch ihren Status, wenn Sie sich einem Vorgewende nähern bzw. sich auf einem befinden. Wenn die LEDs leuchten, kann gespritzt werden. Wenn die LEDs nicht leuchten, befinden Sie sich auf einem Vorgewende, das bereits gespritzt wurde. Die obere und die untere LED werden auch verwendet, wenn eine Position gespeichert wird oder zu dieser zurückgekehrt wird. Siehe „*Vorgewende*“ und „*Speichern der aktuellen Position*“.

Die erste Fahrspur

1. Stellen Sie sicher, dass die GPS-Antenne klare Sicht zum Himmel besitzt und dass der Smartbar KEINE Alarmfunktionen anzeigt. Suchen Sie sich einen markanten Bezugspunkt und fahren Sie eine gerade Linie parallel zu den gedachten Spurlinien. Markieren Sie dabei die Referenzpunkte **A** und **B**.

Wichtig

Der Smartbar richtet alle folgenden Spuren parallel zur **A-B-Linie** ein, deshalb dürfen während des Einstellens der **A-B-Linie** keine GPS-Alarmfunktionen aktiv werden.

2. Drücken Sie die Taste *MENU*, bis „**SET A**“ angezeigt wird.
3. Wenn Sie sich in der ersten Spur befinden, drücken Sie die Taste *SELECT*, um den Markierungspunkt „**A**“ einzugeben. „**SET B**“ wird angezeigt.
4. Fahren Sie bis ans Ende der ersten Fahrspur und drücken Sie die Taste *SELECT*, um den Markierungspunkt „**B**“ einzugeben. Sie können auch einen *temporären Markierungspunkt B* verwenden und sich vom Smartbar entlang der **A-B-Linie** führen lassen. Wenn Sie **A** markiert haben, können Sie die Taste *DOWN* drücken, um einen *temporären Punkt B* einzustellen. Der Smartbar führt Sie entlang der neuen **A-B-Linie**, bis Sie die Taste *DOWN* drücken, um eine neue *temporäre A-B-Linie* zu erstellen oder die Taste *SELECT* drücken, um die endgültige **A-B-Linie** einzurichten.
5. Wenden Sie zur nächsten Spur. Die Taste *SELECT* drücken, um die Richtung einzugeben, sofern **DIR** auf **MAN** eingestellt ist. Wenn **DIR** auf **AUT** eingestellt ist, wird die Richtung automatisch festgelegt, sobald sich die Maschine um mehr als 75° dreht. Auf dem Display wird Spur **2** angezeigt.
6. Wenn Sie das Ende von Spur 2 erreicht haben, können Sie die Taste *SELECT* drücken, um mit der nächsten Spur fortzufahren (bei **BF**). Sie können auch mit der Taste *DOWN* eine Spur mit niedrigerer Nummer auswählen. Wenn die Spurart **SNP** ausgewählt ist, wird die Spurnummer automatisch erhöht oder verringert, wenn Sie einer vorgegebenen Spur näher kommen als den anderen Spuren.
7. Die roten Versatzabstands-LEDs zeigen die Richtung an, in die Sie lenken müssen, um die ausgewählte Spurnummer zu erreichen. Steuern Sie einfach in Richtung der LEDs. Wenn also die LEDs rechts von der Mitte aufleuchten, lenken Sie nach rechts. Wenn die LEDs links von der Mitte aufleuchten, lenken Sie nach links. Der Abstand (in Fuß oder Dezimeter) zur ausgewählten Spur wird auf der rechten Seite des Displays angezeigt.
8. Die Führungsstatus-LEDs in der Mitte des Smartbar funktionieren wie unter „Standardspurfahren“, „Spurfahren mit Vorgewende“ und „Speichern der aktuellen Position“ beschrieben.
9. Die Angabe des Versatzes in Grad gibt näherungsweise den Winkel wieder, in dem Sie sich der ausgewählten Spur nähern. Die Anzahl der leuchtenden LEDs in der unteren Reihe erhöht sich, wenn sich Ihr Näherungswinkel zur ausgewählten Spur vergrößert. Wenn Sie sich beispielsweise der ausgewählten Spur in einem Winkel von 50° nähern, leuchten sämtliche LEDs der unteren Reihe. Wenn Sie jedoch parallel zur ausgewählten Spur fahren, sind diese LEDs alle aus und Ihr Abstand zur nächsten Spur ändert sich nicht. Wenn Sie sich im spitzen Winkel von der ausgewählten Spur entfernen, erhöht sich wieder die Anzahl der leuchtenden LEDs. Natürlich erhöht sich gleichzeitig auch Ihr Abstand zur ausgewählten Spur. Winkelindikator- und Versatz-LEDs unterstützen Sie bei der Anfahrt auf die ausgewählte Spur. Sie erkennen auf diese Weise den optimalen Zeitpunkt, zu dem Sie das Einlenken auf die ausgewählte Spur beginnen müssen.

10. So geben Sie am Ende des von Ihnen bearbeiteten Schlags neue Referenzmarkierungspunkte ein oder ändern vorhandene Markierungspunkte: Die Taste *MENU* drücken, um „**CLR A-B**“ anzuzeigen. Die aktuellen Referenzmarkierungspunkte mit der Taste *SELECT* löschen.

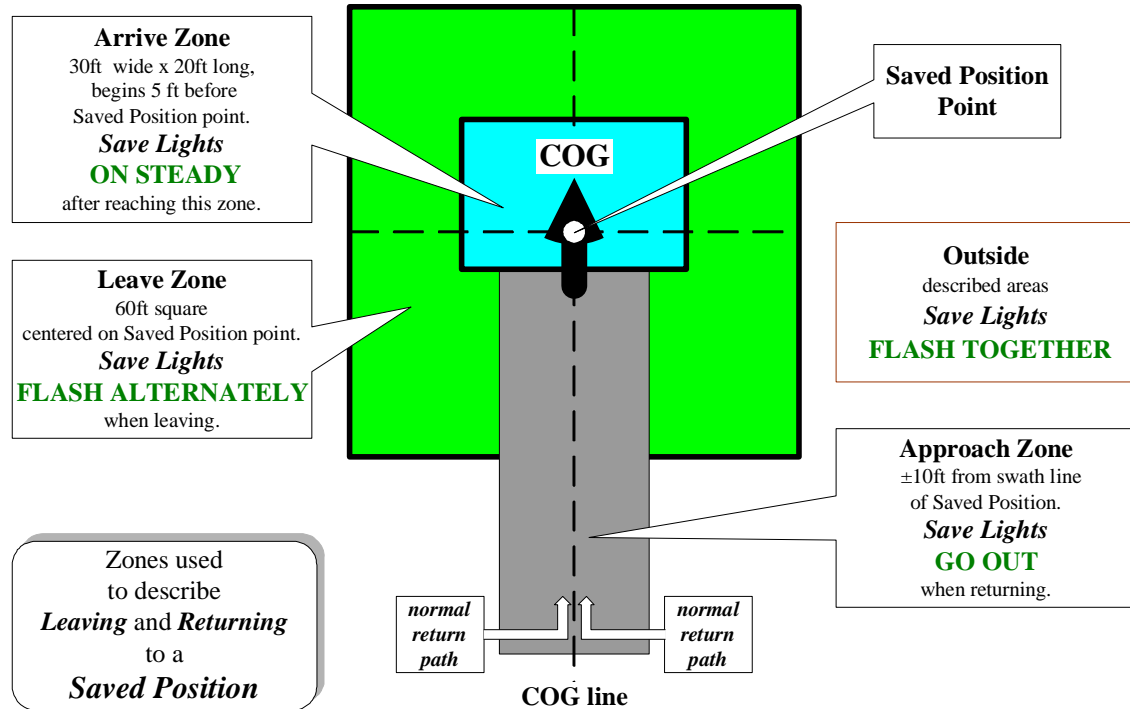
HINWEIS:

Wenn Ihr GPS-Empfänger 10 Signale pro Sekunde ausgibt, werden Sie feststellen, dass sich die Anzeige der Lenk-LEDs sehr schnell ändert, sobald Sie im Feld über Unebenheiten fahren. Das liegt daran, dass sich die GPS-Antenne hin- und herbewegt und der Empfänger dies bei 10 Aktualisierungen pro Sekunde als Positionsänderung interpretiert. (Dieses Problem tritt bei geringeren Geschwindigkeiten deutlicher zutage.) Um eine höhere Genauigkeit zu erzielen, sollten Sie nicht auf jedes „Zucken“ der LEDs hektisch reagieren, sondern versuchen zu erreichen, dass diese sich möglichst mittig auf dem Display anordnen.

Löschen der A-B-Linie

Im Menü „**CLR A-B**“ die Taste *SELECT* drücken, um die **A-B-Linie** zu löschen. Um mit dem nächsten Spurfahrvorgang zu beginnen, müssen die neuen „**A**“- und „**B**“-Marken eingegeben werden. Wenn Sie die **A-B-Linie** löschen, wird auch die gespeicherte Position (**SAV POS**) gelöscht.

SPEICHERN DER AKTUELLEN POSITION



Mit der Funktion „**SAV POS**“ des Smartbar können Sie Ihre aktuelle Spurfahrposition verlassen und später dorthin zurückkehren, um die Spurfahrt fortzusetzen. Um die aktuelle Position zu speichern, gehen Sie im Menü zur Anzeige „**SAV POS**“ und drücken Sie die Taste **SELECT**. Sie können die Position speichern, wenn die Maschine steht. Setzen Sie jedoch nicht zurück, bevor Sie die Position gespeichert haben. Anderenfalls hat der gespeicherte COG die falsche Richtung.

In der folgenden Beschreibung werden die grünen LEDs oben und unten in der Mitte als „*Speicherleuchten*“ bezeichnet.

Nach dem Speichern der aktuellen Position:

- ♦ Die *Speicherleuchten* **BLINKEN ABWECHSELND**, bis Sie die Abfahrzone verlassen.
- ♦ Die *Speicherleuchten* **BLINKEN GLEICHZEITIG**, wenn Sie die Abfahrzone verlassen haben.
- ♦ Die *Speicherleuchten* **GEHENAUS**, wenn Sie die Annäherungszone erreichen und zeigen Ihnen damit an, dass die Annäherungsrichtung korrekt ist (d. h. Sie fahren in dieselbe Richtung).
- ♦ Die *Speicherleuchten* **LEUCHTEN DURCHGEHEND**, wenn Sie die Ankunftszone erreichen. Der Smartbar ist nun bereit, das Spurfahren fortzusetzen.

Wenn Sie zu einer **gespeicherten Position** zurückkehren, können Sie die normale Spurführung verwenden, um die Spur der gespeicherten Position zu finden. Bei **BF** und **SNP** ist die Spurnummer *gesperrt*, sodass alle Spurführungsanzeiger Sie zurück zur richtigen Spurlinie leiten. Beachten Sie die Spurversatz-LEDs und die Winkel-LEDs. Dies hilft Ihnen dabei, die Fahrspur mit der gespeicherten Position zu finden. Wenn Sie quer zur Spurlinie stehen, verwenden Sie die speziellen Versatz- und Winkeldisplays (*siehe separater Abschnitt*) für den Rückweg. Ist dies nicht der Fall, beobachten Sie, ob der Versatzabstand (auf dem rechten alphanumerischen Display) zu- oder abnimmt, um die Spur der gespeicherten Position zu finden. Auch der Anzeiger der Grundrichtung zum Ziel (*siehe separater Abschnitt*) weist zur gespeicherten Position, sofern Stellen auf dem Versatzdisplay verfügbar sind. Wenn die Fahrspur der gespeicherten Position lokalisiert ist, können Sie mithilfe des obigen Diagramms zum gespeicherten Positionspunkt navigieren.

Spurfahren mit Vorgewende

Das Vorgewende ist der Bereich des Schlags, der beim Abfahren des Schlagrandes durch die Auslegerbreite definiert wird. Bei einem begrenzten Schlag kann dieser Bereich mit normalem Spurfahren nicht erreicht werden.

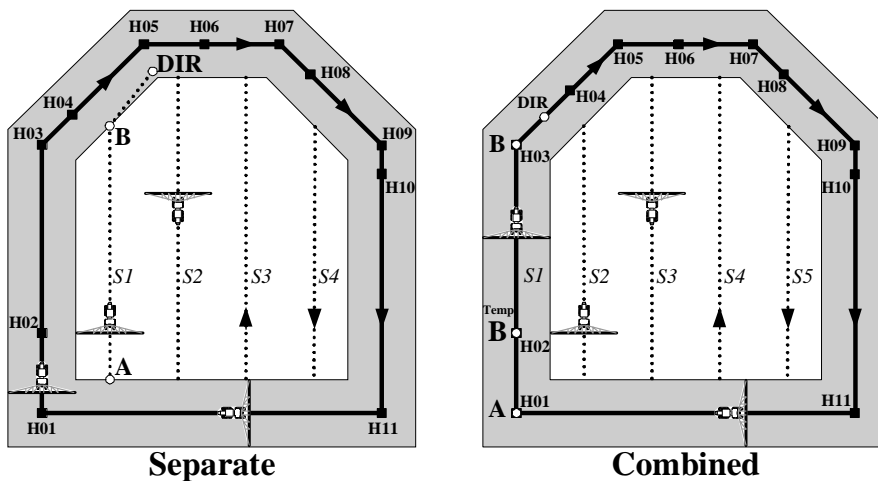
Mit dem Smartbar haben Sie die Möglichkeit, zunächst das Vorgewende und anschließend den Rest des Schlags (mit normalem Spurfahren) zu spritzen. Beim Spurfahren in dem Bereich, der vom Vorgewende umgeben ist, wird der Fahrer durch Anzeiger informiert, wenn sich die Maschine der Grenze zum Vorgewende nähert bzw. diese überschreitet. Wenn sich die Maschine einer Grenze zum Vorgewende nähert, wird der Abstand zur Grenze angezeigt, um eine präzise Steuerung der Spritzdüsen zu ermöglichen. Weitere Informationen zu diesen Anzeigern finden Sie im Abschnitt **Vorgewende-Näherungsdisplay**.

Der Punkt, an dem die Maschine die Vorgewendegrenze effektiv überschreitet, kann zwischen Antennen- und Auslegerposition liegen und mithilfe der Konfiguration Spurlängsversatz eingestellt werden. (siehe Smartbar-Konfigurationsmodus (SWA-ATO) Spurlängsversatz für Justierungen zwischen Antenne und Ausleger.)

Sie können einen von drei Vorgewendemodi auswählen: separat (**SEP**), kombiniert (**CMB**) oder Doppelvorgewende C-Muster (**DHC**). Wenn „Vorgewende separat“ verwendet wird, sind die **A-B-Linie** und die **Richtung separat** von den Vorgewendepunkten zu einzustellen. Wenn Sie „Vorgewende kombiniert“ verwenden, werden die ersten Vorgewendepunkte und die **A-B-Linie** zusammen eingestellt. (Beim Setzen von **A** wird automatisch auch **H01** markiert.) Der kombinierte Modus hat den Vorteil, dass Sie sehr leicht die erste Spur finden, nämlich die **A-B-Linie**. Beim separaten Modus benötigen Sie eine visuelle Referenzlinie, etwa einen Zaun, um die **A-B-Linie** zu finden.

Für die meisten Arbeiten wird das Verfahren **Vorgewende kombiniert** bevorzugt. Verwenden Sie **Vorgewende separat** für das Spurfahren auf Schlägen, bei denen die **A-B-Linie** nicht einem der Vorgewendebereiche entspricht oder eine unregelmäßige Form aufweist sowie unter anderen besonderen Bedingungen. Verwenden Sie das Muster **Doppelvorgewende C**, wenn ein größerer Wenderadius am Reihenende erforderlich ist.

Die folgenden Beispiele zeigen die Bearbeitung des gleichen Feldes mit **separatem** und **kombiniertem** Vorgewende:



Schattierte Fläche - Vorgewendebereiche
Durchgehende Linie – Weg der Antenne innerhalb der Vorgewendebereiche

Vorgewende separat

1. Falls die **HDL**-Konfiguration noch nicht auf **SEP** eingestellt ist, wechseln Sie in den Konfigurationsmodus, gehen Sie zum Hauptmenü **SWA** und zum Untermenü **HDL** und stellen Sie **HDL** auf **SEP** ein. Beenden Sie den Konfigurationsmodus.
2. Mit der Taste *MENU* können Sie zur **HDL**-Spurführungsanzeige wechseln.
3. Setzen Sie mit der Taste *SELECT* Vorgewendepunkte, während Sie den Vorgewendebereich befahren.

Im Diagramm auf der vorherigen Seite würden Sie bei jedem Punkt von **H01** bis **H11** die Taste *SELECT* drücken. Beim Markieren des Vorgewendes können Sie an beliebiger Stelle die Taste *MENU* drücken und anschließend die **A-B-Linie** und die **Richtung** markieren. Anschließend können Sie mit der Taste *MENU* schrittweise zurück zur **HDL**-Spurführungsanzeige gelangen.

4. Beim Markieren des Vorgewendes werden Sie von den Spurführungs-LEDs auf einer geraden Linie gehalten. Um geführt zu werden, sind mindestens 2 Punkte erforderlich. In den Diagrammen auf der vorherigen Seite benötigen Sie beispielsweise mindestens **H01** und **H02**, bevor die Spurführung erfolgen kann. Beachten Sie, dass die geradzahigen Vorgewendepunkte (**H02**, **H04**, **H06**...) in den Diagrammen zur Einrichtung einer neuen Linie verwendet werden, entlang der Sie geführt werden möchten. Sie können bis zu 100 Vorgewendepunkte speichern.
5. Die Taste *DOWN* drücken, um das Vorgewende abzuschließen. Anschließend wird die Gesamtfläche einschließlich Vorgewende in Acres berechnet und in der Anzeige **ACR** angezeigt. Die Anzeige **ACR** zeigt abwechselnd die Ganzzahl der Acres und die Nachkommastellen an. Die Nachkommastellen der Fläche sind durch einen Dezimalpunkt an der ersten Displaystelle gekennzeichnet. (Wenn Sie metrische Einheiten verwenden, wird „**ACR**“ durch „**HET**“ (Hektar) ersetzt.)
6. Die Taste *MENU* drücken, um die **A-B-Linie** und die **Richtung** zu markieren, sofern dies noch nicht geschehen ist.
7. Beim Fahren der Spuren **S1** bis **S4** leuchten die obere und die untere Spurführungsstatus-LED, so lange Sie sich nicht im Vorgewendebereich befinden, und gehen aus, wenn Sie sich im Vorgewendebereich befinden (*der schattierte Bereich im Diagramm*). Wenn die LEDs ausgehen, ist es an der Zeit, die Spritze abzustellen und zu wenden. Wenn Sie nur noch eine halbe Spurbreite vom Vorgewendebereich entfernt sind, blinkt die obere Spurführungsstatus-LED. Wenn Sie den Vorgewendebereich erreichen, gehen die obere und die untere LED aus. Die mittlere LED leuchtet weiter, um anzuzeigen, dass Sie sich noch in der Spur befinden. Wenn die LEDs wieder aufleuchten, kann der Spritzvorgang fortgesetzt werden. Die Winkel- und Versatzabstand-LEDs führen Sie auf die gleiche Weise wie beim Spurmuster **BF** ohne Vorgewende.

WICHTIG:

Die Anzeige der Vorgewende-Längsindikator-LEDs erfolgt basierend auf der Spurmitte.

8. Im Modus „separat“ können Sie die **A-B-Linie** und das **Vorgewende** entweder einzeln oder zusammen löschen. Die Taste *MENU* drücken, bis die Anzeige **CLR...ALL** erreicht ist. Wenn Sie nun die Taste *SELECT* drücken, wird sowohl die **A-B-Linie** als auch das **Vorgewende** gelöscht. Um **A-B-Linie** oder **Vorgewende** einzeln zu löschen, die Taste *DOWN* drücken. Mit der Taste *DOWN* gelangen Sie in das Untermenü **CLR**. Die Taste *MENU* drücken, bis der gewünschte Eintrag auf dem rechten alphanumerischen Display angezeigt wird. Anschließend die Taste *SELECT* drücken, um diesen Eintrag zu löschen.

Vorgewende kombiniert

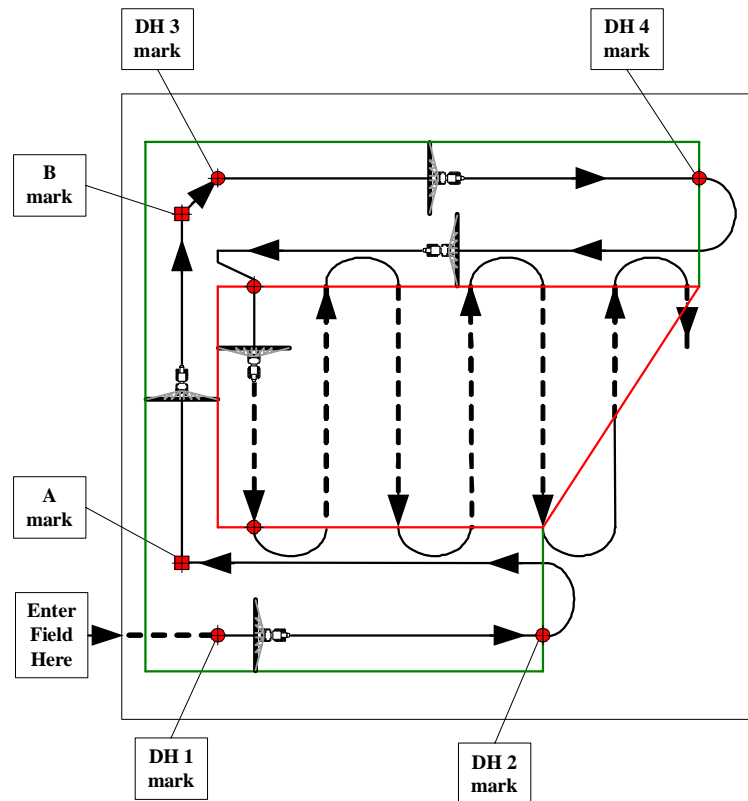
1. Falls die **HDL**-Konfiguration noch nicht auf **CMB** eingestellt ist, öffnen Sie den Konfigurationsmodus, gehen Sie zum **Hauptmenü** SWA und zum **Untermenü** HDL und stellen Sie **HDL** auf **CMB** ein. Beenden Sie den Konfigurationsmodus.
2. Mit der Taste *MENU* können Sie zur **HDL**-Spurführungsanzeige wechseln.
3. Die Taste *SELECT* drücken, um **A** zu setzen. Um bereits vor dem Setzen von **B** eine Spurführungsanzeige zu erhalten, die Taste *DOWN* drücken, um eine **temporäre B**-Markierung festzulegen. Wie aus dem Diagramm hervorgeht, werden zusammen mit der Markierung **A** und der **temporären Markierung B** auch die deckungsgleichen Vorgewendepunkte **H01** und **H02** festgelegt.
4. Die Taste *SELECT* drücken, um **B** zu setzen. Dieser Punkt ist deckungsgleich mit **H03** im Diagramm „Kombiniert“.
5. Nach dem Wenden in die gewünschte Spurrichtung die Taste *SELECT* drücken, um die **Richtung** einzustellen. Wenn die Spurrichtungssteuerung (**DIR**) auf **AUT** eingestellt ist, wird die **Richtung** automatisch eingestellt, sobald die Maschine eine Wende mit einem Winkel von über 75° ausführt.
6. Beim Markieren des Vorgewendes werden Sie von den Spurführungs-LEDs auf einer geraden Linie gehalten. Um geführt zu werden, sind mindestens 2 Punkte erforderlich. In den Diagrammen auf S. 32 benötigen Sie beispielsweise mindestens den Punkt **A (H01)** und den **temporären Punkt B (H02)**, um eine Führungsanzeige zu erhalten. Beachten Sie, dass die geradzahigen Vorgewendepunkte (**H02, H04, H06...**) in den Diagrammen bei Änderung der Fahrtrichtung zur Einrichtung von Spurführungslinien für die neuen Vorgewendesegmente verwendet wurden. Sie können bis zu 100 Vorgewendepunkte speichern.
7. Die Taste *DOWN* drücken, um das Vorgewende abzuschließen. Anschließend wird in der Anzeige **ACR** die Gesamtfläche einschließlich Vorgewende in Acres angezeigt. Die Anzeige **ACR** zeigt abwechselnd die Ganzzahl der Acres und die Nachkommastellen an. (Siehe „Vorgewende separat“, Schritt 5.)
8. Die Taste *MENU* drücken, um zur Spurführungsanzeige zu gelangen. Beim Fahren der Spuren **S2** bis **S5** leuchten die obere und die untere Führungsstatus-LED, so lange Sie sich nicht im Vorgewendebereich befinden, und gehen aus, sobald Sie sich im Vorgewendebereich befinden (*der schattierte Bereich im Diagramm*). Wenn die LEDs ausgehen, ist es an der Zeit, die Spritze abzustellen und zu wenden. Wenn Sie nur noch eine halbe Spurbreite vom Vorgewendebereich entfernt sind, blinkt die obere Spurführungsstatus-LED. Wenn Sie den Vorgewendebereich erreichen, gehen die obere und die untere LED aus. Die mittlere LED leuchtet auf und zeigt an, dass Sie sich noch in der Spur befinden. Wenn die LEDs wieder aufleuchten, kann der Spritzvorgang fortgesetzt werden. Die Winkel- und Versatzabstand-LEDs führen Sie auf die gleiche Weise wie beim Spurmuster **BF** ohne Vorgewende.

WICHTIG:

Die Anzeige der Vorgewende-Längsindikator-LEDs erfolgt basierend auf der Spurmitte.

9. Im Modus „kombiniert“ können die **A-B**-Linie und das Vorgewende gemeinsam gelöscht werden.

Doppelvorgewende-C-Muster



Das Muster **Doppelvorgewende C** ermöglicht das Parallelspurfahren zwischen zwei geraden Doppelvorgewendebereichen. Beim Spurfahren nach dem C-Muster verlaufen die Spuren quer zu einem „offenen“ Ende, sodass die letzte Spur leicht am Feldrand ausgerichtet werden kann. Dieses Muster kann mit den Spurtypen (SWA) „Vor und zurück“ (BF) oder „Nächstliegende Spur“ (SNP) eingesetzt werden. Es verwendet zur Richtungssteuerung (DIR) die Einstellung **AUT/MAN**, um die Struktur des C-Musters festzulegen.

Das Muster **Doppelvorgewende C (DHC)** wird durch drei Linien definiert: **DH1-2**, **A-B** und **DH3-4**. (siehe auch das Diagramm auf dieser Seite.) Die Linie **DH1-2** definiert den ersten Doppelvorgewendebereich. Die **A-B-Linie** steuert die Ausrichtung aller nachfolgenden Spuren zwischen den Vorgewendebereichen. Die Linie **DH3-4** definiert den zweiten Doppelvorgewendebereich. Diese drei Linien können in einem beliebigen Winkel zueinander stehen oder beliebig ausgerichtet sein, so lange sie gemeinsam die Form des Buchstabens „C“ bilden. Die Spurführungsanzeige entlang der Innenspur von **DH1-2** und **DH3-4** umfasst die Indikatoren ON/OFF (ähnlich wie bei der Vorgewendesteuerung) durch die obere und untere grüne LED in der Mitte des RGL 600. Diese Indikatoren weisen den Fahrer an, die Spritze ein- oder auszuschalten, sodass die Vorgewendespur, die sich an der *Innenseite* von **DH1-2** befindet, die gleiche Länge und Ausrichtung wie die Linie **DH1-2** hat, sofern dies gewünscht wird. Gleiches gilt für die *innere* Vorgewendespur von **DH3-4**. Ob und wie diese Indikatoren verwendet werden, richtet sich nach der genauen Form des Feldes. Das Setzen der **A-B-Linie** erfolgt zwar unabhängig von den Markierungen **DH1** und **DH3**, dennoch befindet sich die Marke **A** nahe **DH1** und die Marke **B** nahe **DH3**. Dies bietet eine gewisse Flexibilität in den Ecken des Feldes entlang der **A-B-Linie**. Die **A-B-Linie** sollte sorgfältig markiert werden, da sie Position und Richtung sämtlicher nachfolgenden Spuren zwischen den Vorgewendebereichen bestimmt. Die durch das Doppelvorgewende-C-Muster und die Fahrspuren abgedeckte Fläche wird berechnet und am Ende der Führung entlang der *Innenspur* des Vorgewendes von **DH3-4** angezeigt.

Wenn das Muster **Doppelvorgewende C** definiert ist, wird der Schlag durch Parallelfahren gespritzt. Die Spurtypen **BF** und **SNP** können gemäß ihrer Konfiguration verwendet werden.

Wenn die Maschine Vorgewendegrenzen überquert, zeigen die obere und die untere grüne LED in der Anzeigenmitte eine Annäherung an die Vorgewendegrenze sowie deren Status an. Das **Display Annäherung an Vorgewende** zeigt den Abstand zum nahe vorausliegenden Vorgewende an.

Beachten Sie, dass die Linie zwischen **DH2** und **DH4** nicht unbedingt parallel zur **A-B-Linie** sein muss. Signale für das Ein-/Ausschalten der Spritze und Vorgewende-Näherungsdisplays werden angezeigt, wenn die Fahrspuren am Ende des Feldes diese Grenze überqueren, hinter der es keinen Vorgewendebereich gibt.

Die folgenden Schritte geben einen Überblick über das Spurfahren nach dem Muster **Doppelvorgewende C**:

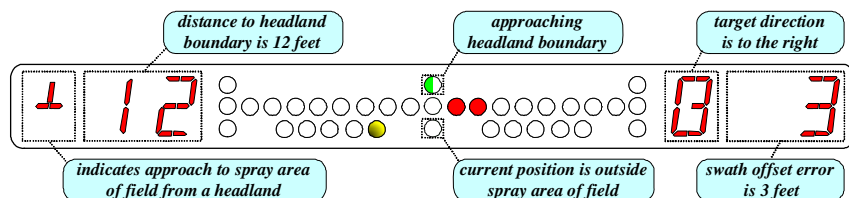
1. Falls die **HDL**-Konfiguration noch nicht auf **DHC** eingestellt ist, öffnen Sie den Konfigurationsmodus, gehen Sie zum **Hauptmenü** SWA und zum **Untermenü** HDL und stellen Sie **HDL** auf **DHC** ein. Beenden Sie den Konfigurationsmodus.
2. Fahren Sie auf das Feld in Richtung der Linie **DH1-2**. Bestimmen Sie die optimale Position und Richtung der Linie **DH1-2**. In vielen Fällen ist dies beispielsweise ein Zaun oder die Feldbegrenzung.
3. Löschen Sie alle bestehenden Spureinstellungen und drücken Sie die Taste **MENU**, bis auf dem Display des RGL 600 „**SET...DH1**“ angezeigt wird.
4. Die Taste **SELECT** drücken, um die Markierung **DH1** einzustellen. Fahren Sie mit eingeschalteter Spritze entlang der gedachten Linie **DH1-2**. Das Display zeigt „**SET...DH2**“ an. Bei Bedarf die Taste **DOWN** drücken, um auf gerader Linie geführt zu werden. Dies ist ein sogenannter temporärer Punkt **DH2**.
5. Am Ende der Linie **DH1-2** die Taste **SELECT** drücken und die Spritze ausschalten. Das Display zeigt „**AUT...DIR**“ oder „**SET...DIR**“ an, je nach Konfiguration der Richtung (**DIR**). Wenden Sie entsprechend der Feldstruktur in die gewünschte Richtung.
6. Bei manueller Richtungseinstellung die Taste **SELECT** drücken. Bei automatischer Richtungseinstellung einfach in die gewünschte Richtung fahren. Das Display zeigt „**D12...offset**“ an und die LEDs führen entlang der Innenseite des Abschnitts mit der Linie **DH1-2**. Beachten Sie, dass die obere und die untere grüne LED aufleuchten, wenn die Maschine den Punkt **DH2** passiert.
7. Fahren Sie entlang der inneren Vorgewendespur von **DH1-2**. Wenn sich die Maschine wieder auf Höhe des Punkts **DH1** befindet, erlöschen die obere und die untere LED in der Anzeigenmitte. Wenn Sie die Position der Marke A erreichen, die Taste **SELECT** drücken. Das Display zeigt „**SET...A**“ an.
8. Wenden Sie die Maschine und richten Sie sie auf die Marke **A** aus. Die Taste **SELECT** drücken, um die Marke **A** einzustellen. Das Display zeigt „**SET...B**“ an. Bei Bedarf die Taste **DOWN** drücken, um auf gerader Linie geführt zu werden. Dies ist ein sogenannter temporärer Punkt **B**.
9. Fahren Sie entlang der **A-B-Linie** zum Referenzpunkt **B**. Die Taste **SELECT** drücken, um die Markierung **B** einzustellen. Das Display zeigt „**SET...DH3**“ an.

10. Fahren Sie die Maschine an die Stelle, an der der Abschnitt mit der Linie **DH3-4** beginnen soll. In vielen Fällen ist dies beispielsweise ein Zaun oder die Feldbegrenzung. Die Taste *SELECT* drücken, um die Markierung **DH3** einzustellen. Das Display zeigt „**SET...DH4**“ an. Bei Bedarf die Taste *DOWN* drücken, um auf gerader Linie geführt zu werden. Dies ist ein so genannter temporärer Punkt **DH4**.
11. Am Ende der Linie **DH3-4** die Taste *SELECT* drücken und die Spritze abschalten. Dadurch wird **DH4** gesetzt. Wenden Sie in Richtung Schlag. Sie erhalten eine Führungsanzeige für die Einfahrt in den Schlag über den inneren Vorgewendebereich, parallel zur Linie **DH3-4**. Schalten Sie bei Bedarf die Spritze ein, wenn Sie auf den Schlag fahren. Beachten Sie, dass die obere und die untere grüne LED aufleuchten, wenn die Maschine den Punkt **DH4** passiert.
12. Fahren Sie entlang der inneren Vorgewendespur von **DH3-4**. Wenn sich die Maschine wieder am Ende der Linie **DH3-4** befindet, erlöschen die obere und die untere LED in der Anzeigenmitte. Die Markensetzung für **A-B-Linie** und Vorgewende ist damit abgeschlossen.
13. Die Taste *SELECT* drücken, um die Schlagfläche zu berechnen, und mit der Spurführung auf der ersten Spur parallel zur **A-B-Linie** beginnen.
14. Die Taste *MENU* drücken, um die Spurführungsanzeige aufzurufen.
(*Spurversatzfehler wird rechts angezeigt*)
15. Setzen Sie das Spurfahren fort und schalten Sie die Spritze aus und ein, wenn Sie zwischen den Durchgängen wenden.

Display Annäherung an Vorgewende

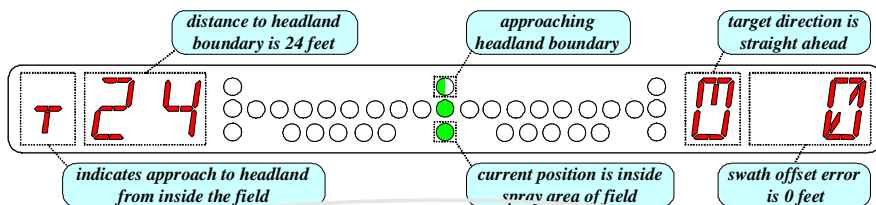
Das **Display Annäherung an Vorgewende** zeigt im linken alphanumerischen Display anstelle der Spurnummer den Abstand zur vorausliegenden Vorgewendegrenze an. Darüber hinaus wird ein Symbol angezeigt, mit dem das Betreten oder Verlassen des Vorgewendebereichs gekennzeichnet wird. Wenn sich die Maschine auf einem Vorgewende befindet und auf die Grenze zur zu besprühenden Fläche zufährt, wird das Näherungsdisplay ab einer Entfernung von einem Viertel der Spurbreite zur Grenze angezeigt. Wenn sich die Maschine auf dem Schlag befindet und auf die Grenze zum Vorgewende zufährt, wird das Näherungsdisplay ab einer Entfernung von 1 Spurbreite zur Grenze angezeigt.

Siehe auch die Konfiguration **DSP-APR** mit den Näherungsdisplay-Einstellungen **ON**, **FLA** und **OFF**. Die Standardeinstellung ist, wie hier beschrieben, **ON**. Wenn **DSP-APR** auf **FLA** eingestellt ist, werden das **Display Annäherung an Vorgewende** und die Spurnummer abwechselnd angezeigt (**FLA**sh = blinken). Wenn **DSP-APR** auf **OFF** eingestellt ist, blinkt die obere grüne LED in der Mitte dennoch, um eine Annäherung an die Vorgewendegrenze anzuzeigen.



Headland Approach to Spray ON Display

Wenn der Fahrer den Vorgewendebereich verlässt und auf den Parallelspurbereich zufährt, blinkt die obere grüne LED in der Anzeigenmitte (*die untere grüne LED ist ausgeschaltet*). Das **Display Annäherung an Vorgewende** zeigt anstelle der Spurnummer den Abstand zur Vorgewendegrenze an. Dies ist die Aufforderung an den Fahrer, sich auf das Einschalten der Spritze vorzubereiten. Die obere und die untere grüne LED in der Anzeigenmitte leuchten beide, wenn der Fahrer die Grenze in Richtung Parallelspurbereich überquert.



Headland Approach to Spray OFF Display

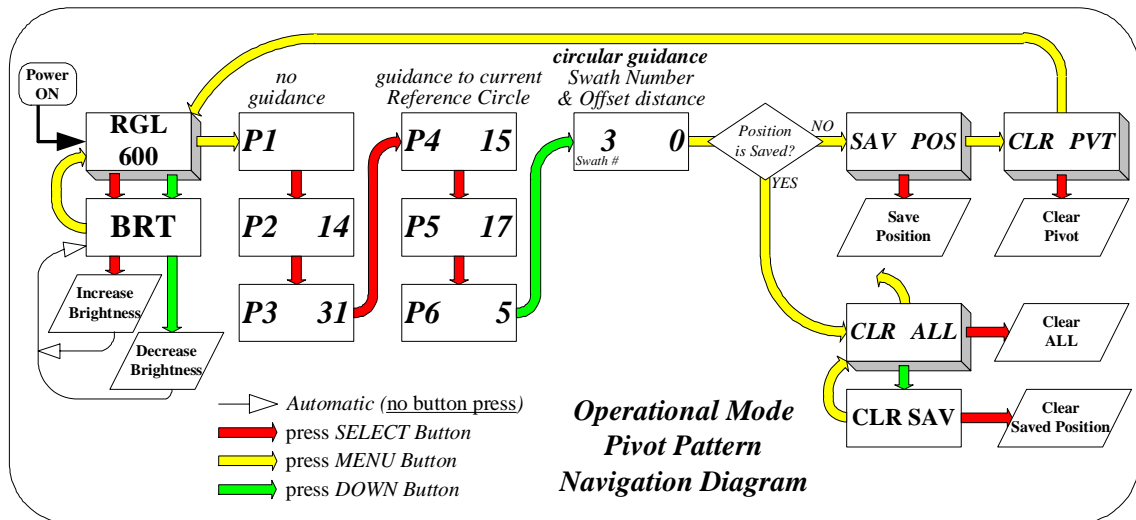
Wenn sich der Fahrer einem vorausliegenden Vorgewendebereich nähert, blinkt die obere grüne LED in der Anzeigenmitte (*die untere grüne LED ist eingeschaltet*). Das **Display Annäherung an Vorgewende** zeigt anstelle der Spurnummer den Abstand zur Vorgewendegrenze an. Dies ist die Aufforderung an den Fahrer, sich auf das Ausschalten der Spritze vorzubereiten. Die untere und die obere LED in der Anzeigenmitte werden ausgeschaltet, sobald der Fahrer die Grenze in Richtung Vorgewendebereich überquert.

Die Einstellung für den „Mindestradius Kreisspur“ definiert einen kreisförmigen Bereich im Zentrum des Schlags. Außerhalb dieses Bereichs werden die Kreisspuren zugewiesen. Je kleiner der Radius der Kreisspuren wird, desto langsamer bewegt sich die innere Spritzdüse im Vergleich zur äußeren Spritzdüse. Die **PMR**-Einstellung bestimmt den kleinsten zu spritzenden Kreis. Die **PMR**-Einstellung kann auch dazu verwendet werden, einen unbewirtschafteten Bereich in der Mitte des Schlags zu definieren, der für aufgebaute Geräte oder zu Lagerungszwecken verwendet wird.

Verwenden Sie eine bekannte Kreisspur, um den *Referenzkreis* einzurichten. Dies können beispielsweise die Reifenspuren eines Beregnungsturms sein. Wenn drei Punkte gesetzt sind, erhält der Fahrer eine Führungsanzeige für den optimalen Kreis, der aus den gesetzten Punkten des *Referenzkreises* besteht. Der Fahrer setzt weitere Punkte, während er die Kreisspurführung mit der verfolgten Idealspur vergleicht. Wenn die Spurführungsanzeige der Idealspur entspricht, drückt der Fahrer die Taste *DOWN*, um den aktuellen *Referenzkreis* zu übernehmen. Jetzt wird die resultierende Kreisspurnummer zusammen mit der Kreisspurführung angezeigt. Der Fahrer beendet die Initialspur und bearbeitet anschließend den Schlag in beliebiger Reihenfolge durch Parallelfahren, ähnlich wie beim Verfahren „Nächstliegende Spur“. Stellen Sie sicher, dass die Spurnummer, die gleichzeitig den *Referenzkreis* bezeichnet, nicht ein zweites Mal gespritzt wird. Beachten Sie die Spurabdeckungssequenz im Diagramm auf der vorherigen Seite.

Kreismusterkonfiguration

Um das Kreismuster zu verwenden, in den Konfigurationsmodus wechseln und zum Menü **SWA** (Fahrspur) navigieren. Stellen Sie den Spurtyp (**SWT**) auf **PVT** ein. Stellen Sie den „Mindestradius Kreisspur“ (**PMR**) auf den Abstand zwischen dem Schlagzentrum und einem Punkt auf dem Kreis ein, bei dem das Parallelfahren beginnen soll. Stellen Sie die Spurbreite (**SWW**) gemäß dem Abstand zwischen den einzelnen Spuren ein. Die Steuerung der Spurfahrtrichtung (**DIR**) wird beim Kreismuster nicht verwendet. Stellen Sie die Führungsversatzskalierung (**SCL**) und das Winkeldisplay (**ANG**) wie beim Parallelfahren ein, um die Spurführungsanzeigen zu steuern. Der Vorgewendemodus (**HDL**) wird beim Kreisfahren nicht verwendet. Den Längsversatz (**ATO**) und den Querversatz (**XTO**) der Antenne wie beim Parallelfahren einstellen.



Referenzkreis kennzeichnen

Wenn der Smartbar für Kreismuster konfiguriert wird und das Kreismuster gelöscht wurde, die Taste *MENU* drücken, bis das linke alphanumerische Display „**P1**“ anzeigt und das rechte Display leer ist. Dieses Display fordert den Fahrer dazu auf, den ersten Punkt des *Referenzkreis* zu setzen. Während Sie den *Referenzkreis* abfahren, setzen Sie mit der Taste *SELECT* den ersten Punkt. Das Display zeigt „**P2 0**“ an und der zweite Punkt kann eingegeben werden. Während Sie Punkte auf dem *Referenzkreis* markieren, zeigt das rechte Display den Unterschied in Grad zwischen dem aktuellen **COG** (Fahrtrichtung) und dem **COG** des vorherigen Punkts an. Wenn Sie sich auf dem *Referenzkreis* von der Marke **P1** entfernen, wird auf dem rechten Display der Wert für Ihre **COG**-Änderungen erhöht. Fahren Sie weiter auf dem *Referenzkreis* und setzen Sie **P3**. Wenn drei Punkte gesetzt wurden, kann der Smartbar den Mittelpunkt und den Radius für den *Referenzkreis* berechnen. Wenn **P3** gesetzt ist, erhalten Sie auf Ihrem Weg um den *Referenzkreis* eine Spurführungsanzeige durch die Versatz- und Winkel-LEDs des Smartbar. Mit jedem neuen Punkt, der gesetzt wird, berechnet der Smartbar erneut Mittelpunkt und Radius des *Referenzkreises*. Setzen Sie weitere Punkte, während Sie den *Referenzkreis* abfahren. Die einzelnen Referenzkreispunkte müssen mindestens 5 m/17 ft voneinander entfernt sein und eine **COG**-Änderung von jeweils mindestens 12° aufweisen. Wenn die Spurführungsindikatoren mit Ihrer Fahrspur übereinstimmen, wurden Mittelpunkt und Radius korrekt ermittelt. Die Taste *DOWN* drücken, um die Markensetzung des *Referenzkreises* abzuschließen.

Wenn der *Referenzkreis* markiert ist, bestimmt der Smartbar die Position von Kreisspur Nr. 1 sowie die Spurnummer für den *Referenzkreis*. Wenn die Taste *DOWN* gedrückt wurde, um die Markensetzung für den *Referenzkreis* abzuschließen, zeigt das linke Display die Spurnummer und das rechte Display den Versatzfehler, genau wie beim Parallelsurfahren.

Beim Setzen der Punkte des *Referenzkreises* sollte der Fahrer die Taste *SELECT* in einem Moment drücken, in dem sich die Maschine möglichst nah an der verfolgten Kreislinie befindet. Die Genauigkeit des *Referenzkreises* ist abhängig von der Genauigkeit, mit der diese Punkte gesetzt werden.

Fahren des Kreismusters

Wenn der *Referenzkreis* markiert ist, müssen keine Tasten mehr gedrückt werden. Verfahren Sie genau wie beim Parallelspurfahren mit dem Muster „Nächstliegende Spur“. Der Unterschied besteht darin, dass hier jede Spur Teil eines Kreises ist. Während der Fahrer den Schlag befährt, erscheinen auf dem Smartbar Spurführungsinformationen zur jeweils nächsten Spur.

Beachten Sie dazu das Kreismusterdiagramm am Beginn dieses Abschnitts. Die Spurfolge für dieses Beispiel-Kreismuster lautet Nr. 4 (*Referenzkreis*), Nr. 1, Nr. 2, Nr. 5 und Nr. 6. Der *Referenzkreis* kann allerdings jede beliebige Spurnummer haben und die Spurfolge kann den speziellen Anforderungen des Schlags und des Geräts angepasst werden.

Die Versatz- und Winkelindikatoren sind nahezu die gleichen wie beim Parallelspurfahren. Wenn Sie das Kreismuster verwenden, wird die Position auf der aktuellen Kreisspur immer wieder neu berechnet. Der Versatzfehler gibt den Abstand zur Zielkreislinie wieder. Der Winkelfehler gibt die tangentielle Abweichung von der Kreisspur für die aktuelle Position an.

Speichern und zu einer Position zurückkehren

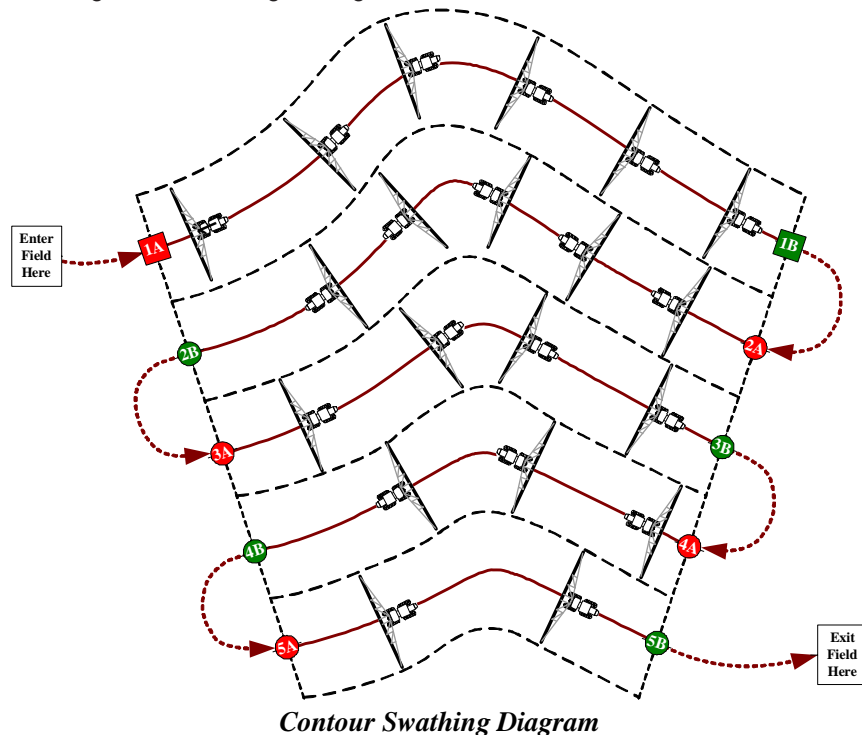
Siehe Abschnitt Speichern der aktuellen Position. Das Speichern und Zurückkehren zu einer Position erfolgt beim Kreisspurfahren ähnlich wie beim Parallelspurfahren. Stellen Sie sich beim Speichern der Position eine Tangente der Kreisspur vor. Wenn Sie zur gespeicherten Position zurückkehren, wird diese Tangente wie eine Spurlinie beim Parallelfahrmuster behandelt.

KONTURFAHREN

Für einige Schläge muss das Konturfahren eingesetzt werden, etwa um Düngemittel oder Chemikalien aufzutragen oder für sonstige Pflegemaßnahmen. Wenn sich auf einem Schlag konturierte Terrassen befinden, können mit der Funktion Konturfahren die Spuren an den Konturen der Terrassen ausgerichtet werden. Auch eine unregelmäßige Schlagform kann das Konturfahren erforderlich machen, um die Fläche optimal auszunutzen.

Beim Konturfahren basiert jede Spur (*mit Ausnahme der ersten*) auf der vorherigen Spur. Auf diese Weise können Unregelmäßigkeiten im Spurverlauf bei der nächsten Spur berücksichtigt werden. Beispiel: Der Fahrer muss einem Baum oder einem anderen Hindernis auf dem Schlag ausweichen. Die Führung für die nächste Spur folgt dem Weg, den der Fahrer beim Umfahren des Baums oder des Hindernisses genommen hat. Das Konturfahren kann auch als „relatives“ Spurfahren bezeichnet werden. Jede Spur verhält sich dabei „relativ“ zur vorherigen Spur. Die übrigen Parallelfahrmuster lassen sich als „absolutes“ Spurfahren bezeichnen. Jede Spur hat dabei einen „absoluten“ Abstand ($\text{Spurnummer} \times \text{Spurbreite}$) zur A-B-Referenzlinie.

Für die Spurführung beim Konturfahren zeichnet der Smartbar während des Fahrens sämtliche Fahrspuren auf. Um die laufende Arbeit auf dem Schlag zu vereinfachen, wird jede Spur separat aufgezeichnet. Siehe unten stehendes **Konturfahrdiagramm**. Spur Nr. 1 beginnt bei der Markierung „1A“ und endet bei der Markierung „1B“. Spur Nr. 2 beginnt bei der Marke „2A“ und endet bei der Marke „2B“ usw. Der Smartbar zeichnet den Verlauf der beiden kompletten Spuren auf. Während Sie die erste Spur fahren, zeichnet der Smartbar den Verlauf dieser Spur auf. Während Sie die zweite Spur fahren, zeigt der Smartbar eine Führung in Relation zur ersten Spur an und zeichnet gleichzeitig die zweite Spur auf. Während Sie die dritte Spur fahren, richtet sich die Führung an der zweiten Spur aus und die dritte Spur wird aufgezeichnet. Dieser Vorgang wird über den gesamten Schlag hinweg immer wieder wiederholt.



Konfigurationseinstellung Konturensteuerung

Um den Anfang der ersten Spur (**1A**) zu markieren, drücken Sie in der Anzeige **BEG..CON** die Taste **SELECT**. Siehe auch **Menü Navigationsdiagramm für das Konturfahren** in diesem Abschnitt. Um das Ende der ersten Spur (**1B**) zu markieren, die Taste **DOWN** drücken. Dies wird kurz vor dem Wenden zur zweiten Spur ausgeführt. Sie können in beide Richtungen (*d. h. nach links oder nach rechts*) zur zweiten Spur wenden. Nach der Wende die Taste **SELECT** drücken, um den Anfang der zweiten Spur (**2A**) zu markieren. Verfolgen Sie die Spurführungsanzeige, um die zweite Spur zu beenden. Die Taste **DOWN** drücken, um das Ende der zweiten Spur (**2B**) zu markieren. Wiederholen Sie diesen Vorgang für die dritte Spur und für den gesamten Schlag. Dieses Verfahren des Markierens der Anfangs- und Endpunkte der zweiten und aller nachfolgenden Spuren ist die Standard-Konturensteuerung (**DSP-CON**) und wird Zweitastenmodus (**2BT**) genannt. Beim Wenden am Ende einer Reihe müssen jeweils zwei Tasten gedrückt werden. Bei den beiden anderen Einstellungen für die Konturensteuerung (**1BT** und **0BT**) muss der Fahrer am Ende der Reihen noch weniger oder gar keine Tasten drücken.

Wenn die Konturensteuerung auf den *Eintastenmodus* (**DSP-CON=1BT**) eingestellt ist, muss am Ende jeder Reihe nur eine Taste gedrückt werden. Am Ende jeder Reihe drückt der Fahrer die Taste **DOWN**, um das Ende der Spur zu markieren. Anschließend erfolgt das Wenden zur nächsten Spur. Wenn sich die Maschine im Abstand von einer Spurbreite auf Höhe der vorherigen Spurendmarkierung (Position beim Drücken der Taste **DOWN**) befindet, wird der Anfang der nächsten Spur automatisch markiert. Falls die Schlagform es erfordert, dass die nächste Spur bereits beginnt, **bevor** sich die Maschine auf Höhe des vorherigen Spurendes befindet, kann der Fahrer die Taste **SELECT** drücken, um den vorgezogenen Anfang der nächsten Spur zu markieren.

Wenn die Konturensteuerung auf den *Nulltastenmodus* (**DSP-CON=0BT**) eingestellt ist, müssen am Ende der Reihen keine Tasten gedrückt werden. Das automatische Markensetzen an den Spuranfangpunkten erfolgt auf die gleiche Weise wie im *Eintastenmodus*. Im *Nulltastenmodus* wird nach der ersten Spur das Ende jeder weiteren Spur automatisch markiert. Wenn sich die Maschine im Abstand von einer Spurbreite auf Höhe der vorherigen Spuranfangsmarke befindet, wird das Ende der Spur automatisch markiert. Falls die Schlagform es erfordert, dass die Spur endet, **bevor** sich die Maschine auf Höhe des vorherigen Spuranfangs befindet, kann der Fahrer die Taste **DOWN** drücken, um das vorgezogene Ende der Spur zu markieren. Um den *Nulltastenmodus* zu verwenden, sollten sich Anfang und Ende der Spuren grundsätzlich auf Höhe des Anfangs und des Endes der ersten Spur befinden.

Konfigurationseinstellung Konturtyp

Es gibt vier Einstellungen für die Konfiguration des Konturtyps:

- ♦ **NRM** - Normal
- ♦ **FIN** - Fine (fein)
- ♦ **VFN** - Very Fine (sehr fein)
- ♦ **CRS** - Course (grob)

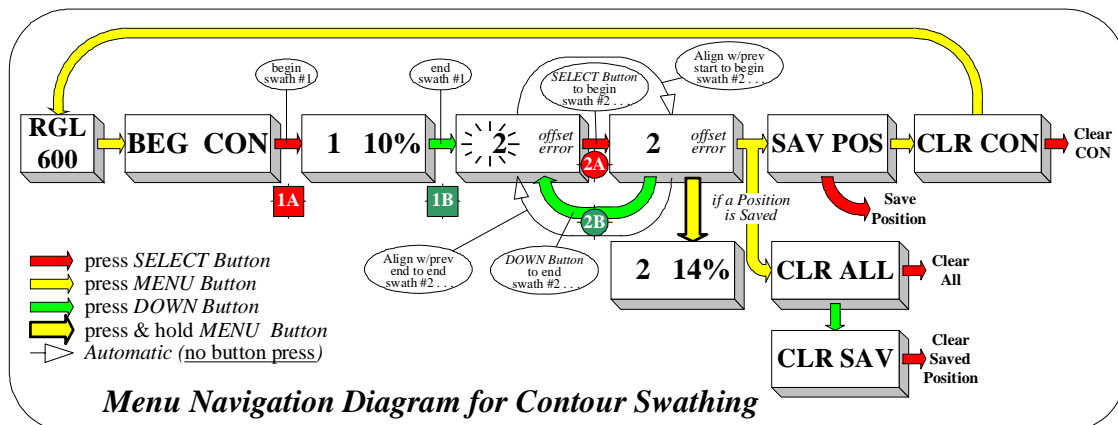
Der Konturtyp bestimmt, wie der Smartbar die Spurverläufe aufzeichnet. Die Standardeinstellung ist „Normal“ (NRM). Sie eignet sich für nahezu sämtliche Anwendungen. Je feiner der Konturtyp eingestellt wird, desto geringer ist die verfügbare Länge für jede Spur. Die Spurböchstlängen für die einzelnen Konturtypen sind nachfolgend dargestellt:

- ♦ **NRM** - 3 Meilen
- ♦ **FIN** - 1,5 Meilen
- ♦ **VFN** - 0,5 Meilen
- ♦ **CRS** - 4 Meilen

Konfigurationsschritte für Konturfahren

Um die Funktion Konturfahren zu verwenden, wechseln Sie in den Konfigurationsmodus und navigieren Sie zum Menü **SWA** (Fahrspur). Stellen Sie den *Spurtyp* (**SWT**) auf **CON** ein. Stellen Sie den *Konturtyp* (**CON**) auf Normal (**NRM**), Fine (fein, **FIN**), Very Fine (sehr fein, **VFN**) oder Course (grob, **CRS**) ein. Stellen Sie die Spurbreite (**SWW**) gemäß dem Abstand zwischen den einzelnen Spuren ein. Die Steuerung der Spurfahrtrichtung (**DIR**) wird beim Konturfahren nicht verwendet. Stellen Sie die Führungsversatzskalierung (**SCL**) und das Winkeldisplay (**ANG**) wie beim Parallelfahren ein, um die Führungsanzeigen zu steuern. Der Vorgewendemodus (**HDL**) wird beim Konturfahren nicht verwendet. Den Längsversatz (**ATO**) und den Querversatz (**XTO**) der Antenne wie beim Parallelfahren einstellen.

Die Konturensteuerung (**DSP-CON**) ist standardmäßig auf den Zweitastenmodus (**2BT**) eingestellt. Um den Eintastenmodus (**1BT**) oder den Nulltastenmodus (**0BT**) der Konturensteuerung zu verwenden, müssen Sie zunächst zum Konfigurationshauptmenü System (**SYS**) wechseln. Stellen Sie **SYS-DSP** auf „Konfigurieren“ (**CFG**). Dadurch wird das Konfigurationshauptmenü Displayeinstellungen (**DSP**) aufgerufen. Navigieren Sie in das Untermenü Konturensteuerung (**DSP-CON**) und wählen Sie **2BT**, **1BT** oder **0BT**.



Anwendung Konturfahren

1. Stellen Sie den Spurtyp (SWT) auf **CON** ein. Stellen Sie den Konturtyp (**CON**) auf **NRM**, **FIN**, **VFN** oder **CRS** ein (normal, fein, sehr fein oder grob). Diese Einstellungen bestimmen die Feinheit der Konturaufzeichnung. Mit **FIN** können Spuren von bis zu 4,8 km Länge aufgezeichnet werden. Mit **VFN** können Spuren von bis zu 2,4 km Länge aufgezeichnet werden. Mit **CRS** können Spuren von bis zu 6,4 km Länge aufgezeichnet werden. Die Einstellung **VFN** wird hauptsächlich für Prüfzwecke verwendet. Die Einstellung **NRM** wird bei den meisten landwirtschaftlichen Spurfahreinsätzen verwendet.
2. Der Kontur-Betriebsmodus beginnt mit **BEG..CON**. Die Taste **SELECT** drücken, um mit der ersten Spur zu beginnen, und wie geplant fahren. Das linke Display zeigt **1** an. Das rechte Display zeigt **0%**, **1%** usw. bis **100%** an. Dabei handelt es sich um den verfügbaren Speicherplatz für die Konturspur in Prozent. Bei der Einstellung **NRM** werden **100%** für etwa 3 Meilen angezeigt.
3. Am Ende der ersten Spur die Taste **DOWN** drücken. Die Aufzeichnung wird angehalten und für die Wende zur zweiten Spur (entweder nach links oder nach rechts) wird die Spurführung angezeigt. Während dieses Wendemanövers blinkt die Spurnummer. Dies besagt, dass die Strecke nicht aufgezeichnet wird und dass die Taste **SELECT** gedrückt werden muss, um die Aufzeichnung von Spur 2 zu starten.
4. Nach dem Wendemanöver vor Spur 2 die Taste **SELECT** drücken und der Spurführungsanzeige im Abstand von einer Spurbreite zu Spur 1 folgen. Während dieser Zeit wird das Muster von Spur 2 aufgezeichnet und gespeichert. Das rechte Display zeigt wie beim Parallelspurfahren den Versatzfehler an. Die Taste **MENU** gedrückt halten, um den für Konturen verfügbaren Speicherplatz in Prozent im rechten Display anzuzeigen.
5. Am Ende von Konturspur 2 die Taste **DOWN** drücken, um diese Spur zu abzuschließen. Während dieses Wendemanövers blinkt die Spurnummer. Dies besagt, dass die Strecke nicht aufgezeichnet wird und dass die Taste **SELECT** gedrückt werden muss, um die Aufzeichnung der nächsten Spur zu starten. Wiederholen Sie die Schritte 4 - 5 für alle weiteren Spuren auf dem Schlag.

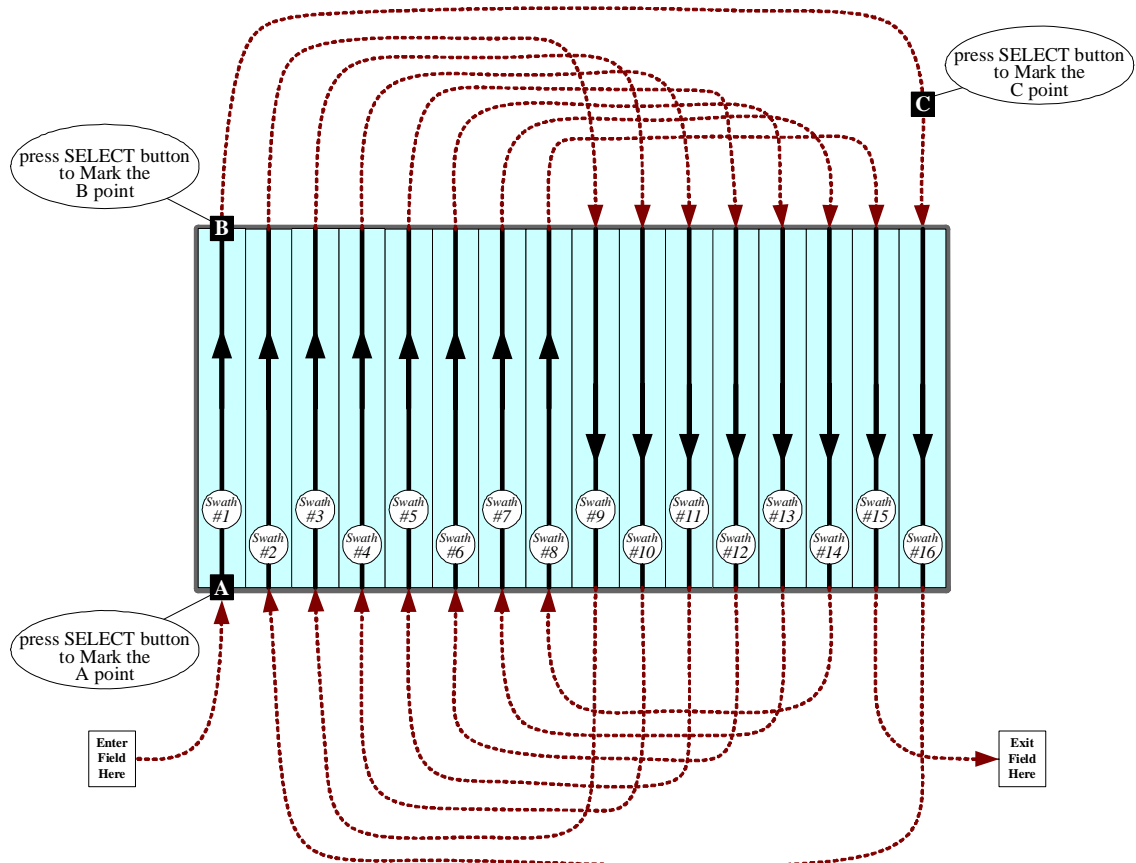
Hinweis:

Schritt 4 ist optional, wenn die Konturensteuerung im *Eintastenmodus* erfolgt.

Schritt 4 und Schritt 5 sind optional, wenn die Konturensteuerung im *Nulltastenmodus* erfolgt.

RENNBAHN-SPURFAHREN

Das Rennbahn-Spurfahren ist ein spezielles Spurmuster, das für Sprüheinsätze aus der Luft verwendet wird.



Schritte zur Abdeckung eines Schlags mit dem Rennbahnsurmuster:

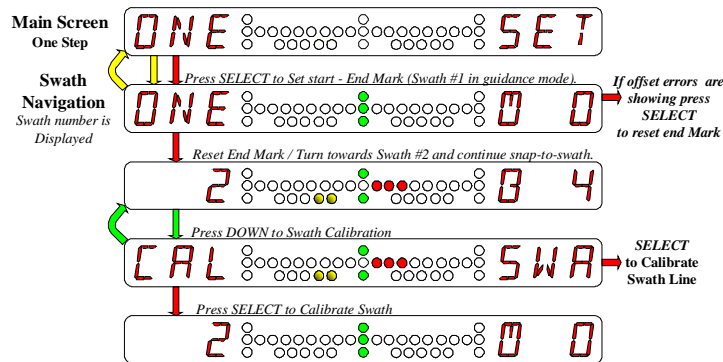
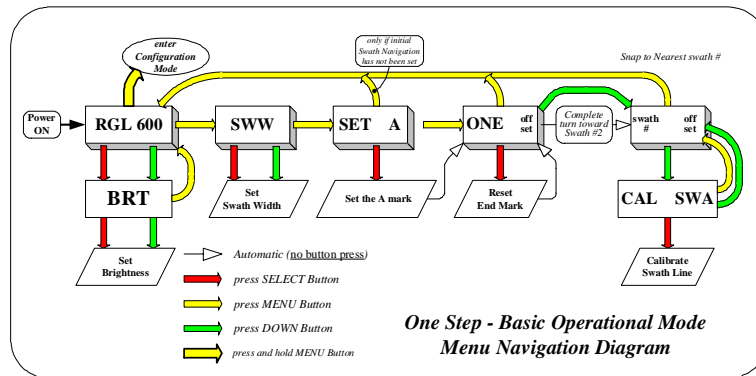
1. Setzen Sie die Punkte **A** und **B** mit der Taste *SELECT*, während Sie die erste Spur sprühen.
2. Wechseln Sie zur letzten Spur des Schlags und setzen Sie die Marke **C** mit der Taste *SELECT*.
3. Drücken Sie die Taste *SELECT* jedes Mal, wenn Sie nach einer Spur den Schlag verlassen, um eine Spurführungsanzeige für die nächste Spur zu erhalten.

EINTASTENSPURFAHREN (ONE)

Ein-Schritt-Modus - Grundlagen des Betriebs

Ein neuer Spurtyp ist hinzugekommen: SWT-ONE.

Die Ein-Schritt-Einstellung ist mit der Einstellung „Nächstliegende Fahrspur“ identisch, jedoch müssen keine Punkte A und B eingestellt werden.



Bedienschritte:

1. Wenn Sie in Richtung der Referenzspur fahren, drücken Sie im Menü „**ONE SET**“ die Taste **SELECT**. Dadurch wird die Anfangsmarke auf die aktuelle Position und die Endmarke vier Spurbreiten voraus in Richtung der aktuellen Fahrtrichtung (**COG**) gesetzt. Spurführungs- und Versatzindikatoren werden sofort angezeigt, und im linken alphanumerischen Display erscheint „**ONE**“.
2. Fahren Sie weiter auf der Referenzspur. Wenn Versatzfehler angezeigt werden, die Taste **SELECT** drücken, um die Endmarke neu zu setzen.
3. Am Ende der Referenzspur zur zweiten Spur wenden und dort mit der Funktion „Nächstliegende Spur“ fortfahren. Im linken alphanumerischen Display wird nun die Spurnummer angezeigt.
4. Um die Position der Referenzspur zu kalibrieren, die Taste **DOWN** drücken. Sofort wird die Aufforderung „**CAL SWA**“ angezeigt. Um die Referenzspur zu kalibrieren, die Taste **SELECT** drücken. Um den Vorgang abzubrechen, die Taste **MENU** oder **DOWN** drücken.

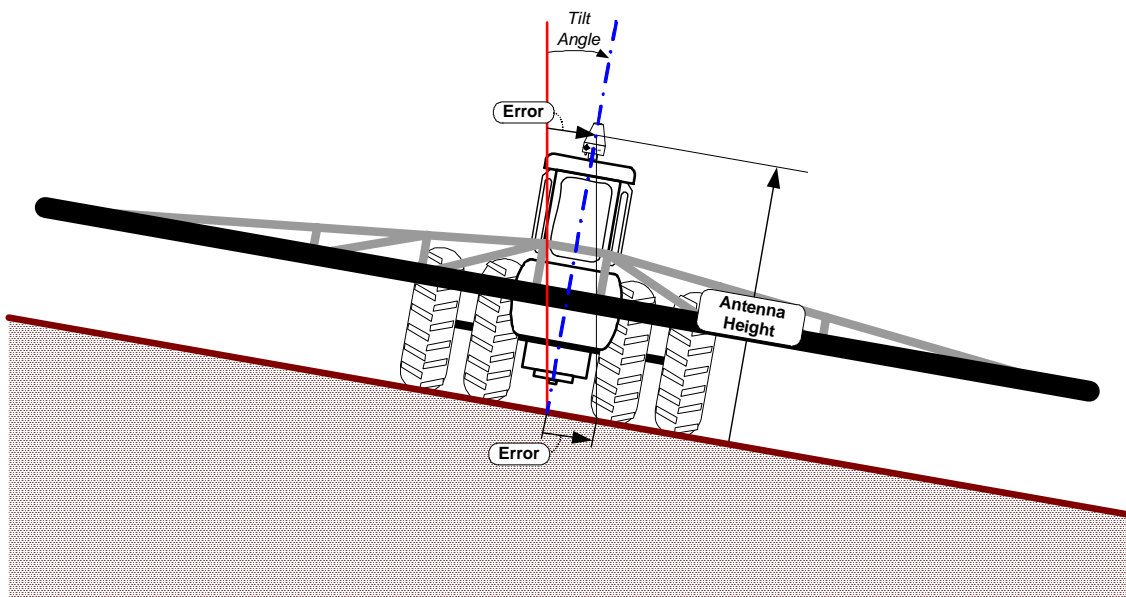
SMARTBAR NEIGUNGSAKTUALISIERUNG (OPTIONAL)

Die **optionale Smartbar-Funktion Neigungsaktualisierung** bietet eine Führungsanzeige für das Fahren gerader Parallelschienen auf unebenen Schlägen. Diese Option korrigiert Positionsfehler, die auftreten, wenn eine Selbstfahrtspritze über einen unebenen Schlag fährt.

Die GPS-Antenne wird normalerweise am höchsten Punkt der Selbstfahrtspritze platziert, um einen genauen DGPS-Signalempfang zu gewährleisten. Dies kann beispielsweise das Dach des Fahrerhauses sein. Die Antennenhöhe sollte in etwa zwischen 2,45 m und 6,10 m betragen. Wenn die Oberfläche des Schlags ungleichmäßig ist, befinden sich diese Antennenposition und die Mitte des Spritzenauslegers nicht an der gleichen Stelle. Die Abweichung zwischen der Antennenposition und der Mitte des Auslegers ist der Neigungsfehler (*siehe Diagramm auf dieser Seite*). Wenn die Oberfläche eines Schlags entlang einer Spurlinie nicht durchgehend denselben Neigungswinkel hat, verlaufen die anhand der DGPS-Ortung erstellten Spuren nicht gerade. Wenn die Oberfläche des Schlags zwischen zwei benachbarten Spuren nicht den gleichen Neigungswinkel aufweist, führen die per DGPS erstellten Spurmuster zu Lücken oder Überlappungen.

Die **optionale Smartbar-Funktion Neigungsaktualisierung** misst mit einem elektronischen Neigungsmesser die Neigung der Maschine. Wenn die Neigung der Maschine ermittelt ist, kann der „Fehler“ berechnet und korrigiert werden. Diese Neigungskorrektur ermöglicht das Fahren gerader Parallelschienen auf ungleichmäßigen Schlägen.

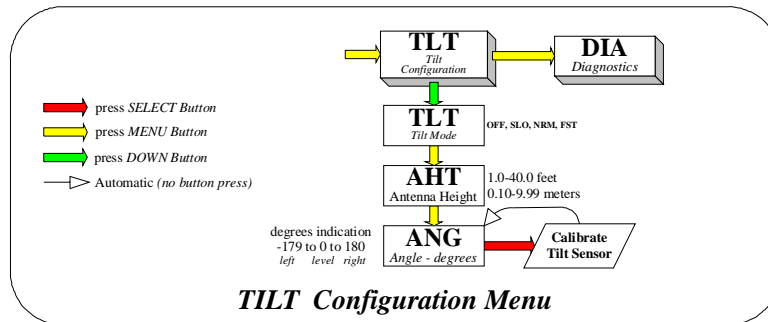
Während die Maschine eine Spur entlangfährt, können Unebenheiten des Schlags und Vibrationen der Maschine fehlerhafte *Neigungsangaben* des Neigungsmessers verursachen. Der Smartbar filtert diese *Neigungsangaben* heraus und eliminiert damit einen Großteil derartiger Fehler. Während der **TLT-Konfiguration (Neigung)** des Smartbar, kann der Nutzer den Filter für besonders unebene Schläge mit nur geringen Neigungsunterschieden oder für besonders ebene Schläge mit abrupten Neigungsunterschieden einstellen.



Installation der optionalen Neigungssensoraktualisierung

Die optionale Neigungssensoraktualisierung wird in neue oder vorhandene Smartbars installiert, indem der Neigungssensor (Neigungsmesser) integriert wird. Ein Smartbar mit installierter Neigungssensoraktualisierung kann Aktualisierungen für die Smartbar Firmware für **TLT** verwenden, sobald diese verfügbar sind.

TLT-Konfiguration



Ein Smartbar mit installierter optionaler Neigungssensoraktualisierung verfügt über ein neues Konfigurationshauptmenü (**TLT**), das sich direkt vor dem Konfigurationshauptmenü **DIA** befindet. Im Hauptmenü **TLT** die Taste *DOWN* drücken, um die Konfigurationsuntermenüs von **TLT** zu öffnen.

Die **TLT**-Konfigurationsuntermenüs werden zur Einrichtung der Parameter für die Neigungskorrekturberechnung und zur Kalibrierung des Neigungssensors verwendet:

TLT - Neigungssteuerungsmodus

Die Taste *SELECT* drücken, um einen Neigungssteuerungsmodus auszuwählen:

Neigungssteuerungsmodus	Beschreibung	Funktion
OFF	Aus	Die Neigungssensoren des Smartbar haben keinen Einfluss auf die Spurführung.
SLO	Langsam	Der Neigungswinkelfilter hat den maximalen Einfluss. Der effektive Neigungswinkel ändert sich langsam. Dieser Modus wird für unebene Schläge mit allmählich wechselnden Gefällen verwendet.
NRM	Normal	Der Neigungswinkelfilter hat einen mittelgroßen Einfluss. Der effektive Neigungswinkel ändert sich mit normaler Geschwindigkeit. Diese Einstellung wird normalerweise für den Neigungssteuerungsmodus verwendet.
FST	Schnell	Der Neigungswinkelfilter hat nur einen geringen Einfluss. Der effektive Neigungswinkel ändert sich schnell. Dieser Modus wird für ebene Schläge mit schnell wechselnden Gefällen verwendet.

AHT - Antennenhöhe

Die Höhe der GPS-Antenne wird eingegeben und angezeigt. Dies ist ein wichtiger Teilschritt der Neigungsfehlerkorrektur. Sie muss dem Abstand zwischen der auf der Selbstfahrerspritze montierten Antenne und dem Boden entsprechen.

Der Einstellbereich beträgt 0,10 m bis 9,99 m bzw. 1,0 ft bis 40,0 ft.

Die Taste *SELECT* drücken, um die Antennenhöhe um 0,10 m oder 1,0 ft zu erhöhen.

Die Taste *DOWN* drücken, um die Antennenhöhe um 0,01 m oder 0,1 ft zu verringern.

ANG - Neigungswinkel, Ablesen und Kalibrieren

Der gemessene Neigungswinkel wird im Bereich zwischen -179° (Neigung nach links) bis 180° (Neigung nach rechts) angezeigt. 0 Grad werden angezeigt, wenn keine Neigung vorliegt. Nach der Installation müssen die Neigungssensoren immer dann kalibriert werden, wenn die Smartbar Firmware aktualisiert wird.

So kalibrieren Sie die Neigungssensoren:

1. Halten Sie die Selbstfahrerspritze auf ebenem Untergrund an.
2. Drücken Sie die Taste *SELECT*, um die Neigungssensoren zu kalibrieren.
3. Das Display **ANG** zeigt etwa 0 Grad an.

Hinweis:

Das Display **ANG** zeigt die Neigung in sämtlichen Winkelgrößen an. Die Berechnungen der Neigungskorrektur sind jedoch auf +20° begrenzt.

SPURKALIBRIERUNG

Die Funktion Spurkalibrierung unterstützt Sie, wenn besonders präzises Spurfahren erforderlich ist. Die Genauigkeit des DGPS-Empfängers ist kurzfristig hoch. Wenn während des Spurfahrens lange Intervalle auftreten, können mit der Spurkalibrierung kleinere Spurberechnungen korrigiert werden. Der Fahrer muss die präzise, korrigierte Position der aktuellen Spurlinie und Spurposition bestimmen können und die Maschine an diesem Punkt platzieren. Die Spurkalibrierung passt die A-B-Referenzlinie und alle nachfolgenden Spuren an diesen korrigierten Punkt an. Die Spurkalibrierung ist auf ein Viertel der aktuellen Spurbreiteinstellung begrenzt. Halten Sie in der Spurnavigationsanzeige die Taste *MENU* etwa 3 Sekunden lang gedrückt. Wenn die Anzeige **[CAL...SWA]** erscheint, können Sie die Taste *MENU* wieder loslassen. Drücken Sie die Taste *SELECT*, um die Spurlinie für die aktuelle Position zu kalibrieren, oder drücken Sie die Taste *MENU*, um zurück zur Spurnavigationsanzeige zu gelangen, ohne die Spurkalibrierung zu ändern.

Der Grenzwert für die Spurkalibrierung kann ausgeschaltet werden. Stellen Sie im **SYS**-Konfigurationsmenü **DSP** auf **CFG** ein. Stellen Sie im **DSP**-Konfigurationsmenü **DSP-LSC** auf **OFF** ein. Bei **LSC-ON** wird die Spurkalibrierung auf ein Viertel der aktuellen Spurbreiteinstellung begrenzt. Wenn **LSC-Off** eingestellt ist, wird der Spurkalibrierungsgrenzwert nicht angewendet.

SPEZIELLE VERSATZ- UND WINKELDISPLAYS

Spezielle LED-Anzeigemuster für Versatz und Winkel zeigen an, dass sich der Smartbar nahezu rechtwinklig zur Spurlinie befindet. In der Regel erscheint dieses Anzeigemuster nur beim Wenden von einer Spur zur nächsten oder beim Verlassen und Zurückkehren zu einer „gespeicherten Position“.

Das Diagramm „**Eine ideale Wende**“ auf Seite 57 zeigt an, wie die Winkel-LEDs die Spurausrichtung zwischen 70° und 110° anzeigen (20° zu beiden Seiten von 90°, dem rechten Winkel).

Beachten Sie, dass zwischen etwa 15° und etwa 70° sämtliche Winkel-LEDs leuchten (*entweder auf der linken oder der rechten Seite*). Während sich der Spurwinkel immer weiter bis auf 90° erhöht, leuchtet alle 5° eine weitere Winkel-LED auf, bis bei 90° alle Winkel-LEDs leuchten. Während der Spurwinkel über 90° hinaus weiter ansteigt, wird alle 5° eine Winkel-LED ausgeschaltet, bis sämtliche Winkel-LEDs auf der ursprünglichen Anzeigeseite erloschen sind. Während sich der Winkel während des Ausrichtens zur Spur ändert, erlischt bei jeweils etwa 15° (*bezogen auf die nächste Spurlinie*) je eine LED. Bei Ausrichtung an der nächsten Spur sind alle LEDs ausgeschaltet.

Die Anzeigemuster der Winkel-LEDs zwischen 70° und 110° sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Ausrichtung Maschine an Spurlinie	Spezielles LED-Displaymuster für Winkel
65 °	
70 °	
75 °	
80 °	
85 °	
90 °	
95 °	
100 °	
105 °	
110 °	
115 °	

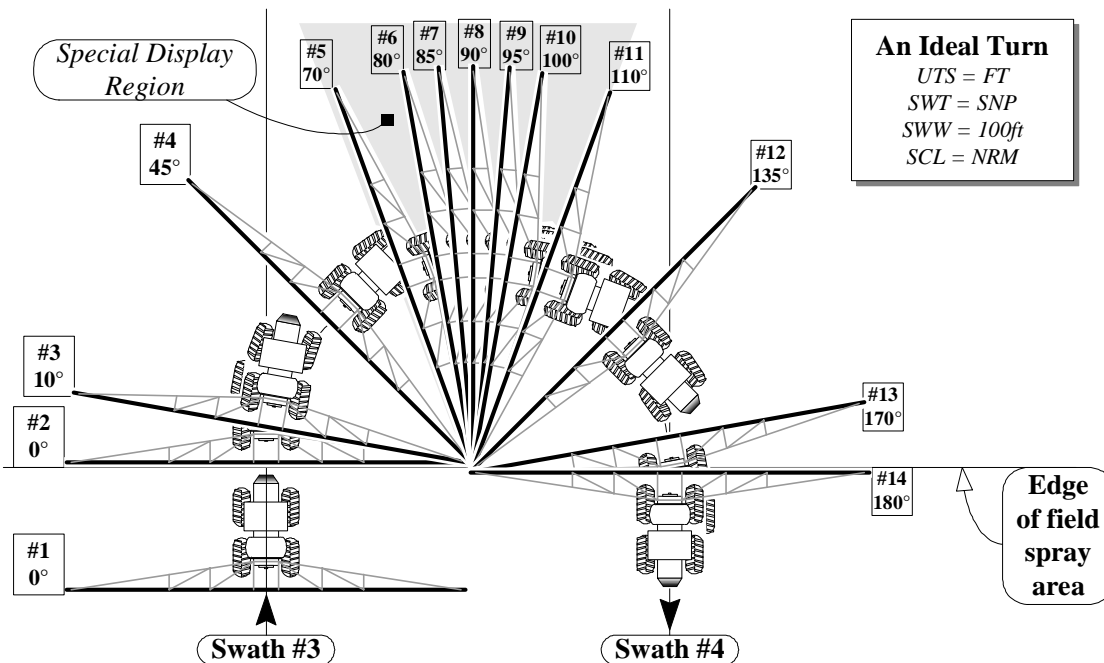
Im Bereich dieser nahezu rechtwinkligen Ausrichtung leuchten die Versatz-LEDs in einem speziellen Muster auf. Dieses Muster zeigt den Abstand von der (oder bis zur) ausgewählten Spurlinie an. Da die Maschine rechtwinklig zur Spurlinie ausgerichtet ist, handelt es sich bei diesem Abstand um einen Längsversatzabstand. Die Versatz-LEDs zeigen i. d. R. den Querversatzabstand an. Das Längsversatz-Anzeigemuster unterscheidet sich vom Querversatz-Anzeigemuster, um Missverständnisse zu vermeiden. Die Intervalle des Längsversatzabstands dieses speziellen Versatzanzeigemusters werden in Prozent der Spurbreite (SWW) angegeben, wie in der unten stehenden Tabelle dargestellt.

Abstand Längsversatz in % der Spurbreite	Spezielles Displaymuster für Versatz
50%	
45%	
40%	
30%	
20%	
10%	
5%	
2%	
0%	

Bei den Wendemanövern am Ende der Spuren kann der Fahrer mithilfe dieser speziellen Winkel- und Versatzabstandsdisplays die ungefähre Position und Ausrichtung der vorherigen und/oder nächsten Spurlinie bestimmen. Dies erleichtert das effiziente Ausrichten am Anfang einer neuen Spur.

Wenn Sie von einer „gespeicherten Position“ zurückkehren und am Feldrand entlangfahren, bewegen sich zwei Elemente des Längsversatzmusters aufeinander zu (einen halben Spurbreitenabstand von der Spurlinie für den Rückweg entfernt). Diese Visualisierung unterstützt Sie bei der Suche nach der Eintrittslinie zurück auf das Feld.

Das **spezielle Versatz- und Winkeldisplay** kann auch ausgeschaltet werden (**OFF**). Stellen Sie im Konfigurationsmenü **SYS** den Parameter **DSP** auf **CFG** ein (*die Displayoptionen des Light Bar können konfiguriert werden*). Im Konfigurationsmenü **DSP** können Sie anschließend **SPL** auf **OFF** einstellen.



An Ideal Turn
 UTS = FT
 SWT = SNP
 SWW = 100ft
 SCL = NRM

#1 - 0°		Approaching end of Swath #3, prepare to turn off spray nozzles
#2 - 0°		Turn off spray nozzles, begin turning right
#3 - 10°		Angle LED's show 10° angle to Swath #3
#4 - 45°		
#5 - 70°		Entering <i>Special Display Area</i>
#6 - 80°		
#7 - 85°		
#8 - 90°		Angle LED's show perpendicular to Swath #3
#9 - 95°		Past half way to Swath #4, SNP switches to Swath #4.
#10 - 100°		
#11 - 110°		Leaving <i>Special Display Area</i>
#12 - 135°		
#13 - 170°		Angle LED's show 10° angle to swath #4, prepare to turn spray nozzles On.
#14 - 180°		Turn spray nozzles On and continue on straight line of swath #4.

ALARMFUNKTIONEN

Unter bestimmten Betriebsbedingungen kann die Systemleistung beeinträchtigt werden. Ein Verlust des Differentialsignals und/oder eine unzureichende Satellitengeometrie können bewirken, dass die Systemgenauigkeit zu gering für eine präzise Spurführung ist. Wenn Bedingungen vorliegen, welche die Genauigkeit beeinträchtigen können, wird der Nutzer durch einen von drei möglichen Alarmzuständen informiert: **GPS**, **Accuracy** (Genauigkeit) oder **Differential-GPS**. Diese Alarmfunktionen – **G**, **A**, **D** – werden rechts außen auf dem DGPS-Statusdisplay angezeigt (Konfigurationsmodus – **GPS**). Bei allen übrigen Anzeigen werden diese Alarmzustände durch gelbe LEDs links und rechts außen auf dem Smartbar angezeigt (siehe Diagrammpositionen B und F auf Seite 4). Die Alarmfunktionen werden wie folgt dargestellt:

Alarm	Beschreibung
[G] Alarm GPS	Alle 3 LEDs auf beiden Seiten. Weniger als 4 Satelliten oder Empfängermodus weniger als D3X.
[A] Alarm Genauigkeit	Untere 2 LEDs auf beiden Seiten. HDOP größer als 2,0.
[D] Alarm Differential	Untere LED auf beiden Seiten. Datenlaufzeit über 120.
Kein Alarm	Keine LEDs auf beiden Seiten.

[GPS] Das System arbeitet nicht im dreidimensionalen Differential-GPS-Modus. Mindestens vier (4) Satelliten (fünf oder mehr werden empfohlen) müssen mit dem Empfänger kommunizieren. Weiterhin benötigt wird ein gültiges Korrektursignal, um im dreidimensionalen DGPS-Modus arbeiten zu können.

[Accuracy] (Genauigkeit) Die Horizontal Dilution of Precision (Genauigkeit der horizontalen Position, HDOP) ist größer als 2.0. HDOP ist ein gängiger Begriff für die näherungsweise Bestimmung der durch schlechte Satellitengeometrie verursachten Fehler in den Positionsdaten. Einfach ausgedrückt bedeutet dies, dass Sie nicht genügend Satelliten verfolgen (5 Satelliten sind das Minimum) oder der Signalweg zwischen Antenne und Himmel teilweise blockiert wird. Sie können die Anzahl der verfolgten Satelliten anzeigen, indem Sie zur DGPS-Statusanzeige wechseln (Konfigurationsmodus) und die Taste *DOWN* drücken.

[Differential] Die Laufzeit der Differentialkorrekturdaten der Satelliten hat 120 Sekunden überschritten. Ihr GPS-Empfänger kann kein Korrektursignal empfangen. Er ist möglicherweise auf die falsche Frequenz eingestellt. Dabei kann es sich um eine Lücke im Abdeckungsbereich des Diensteanbieters handeln, oder dieser ist vorübergehend nicht erreichbar. Möglicherweise führt auch elektrisches Rauschen zu Signalstörungen.

Das System sollte bei vorliegenden Alarmfunktionen nicht verwendet werden. Oft sind die Alarmzustände nur vorübergehend und lösen sich von selbst auf. Sollten die Alarmzustände weiterhin bestehen, schlagen Sie nach im Abschnitt „Störungsbeseitigung“ in dieser Betriebsanleitung oder im Benutzerhandbuch im Lieferumfang Ihres GPS-Empfängers.

KOMMUNIKATION GPS-EMPFÄNGER/SMARTBAR

Der Smartbar empfängt Kommunikationssignale vom GPS-Empfänger. Mit der Anzeige **BPS** (Konfigurationsmodus - **SYS**) können Sie eine Baudrate für die Kommunikation mit dem GPS-Empfänger auswählen und bestimmte Datenübertragungs- und Signalzustände überwachen:

Wenn die obere grüne LED in der Anzeigenmitte leuchtet oder blinkt und die mittlere und die untere LED ausgeschaltet sind, werden Daten vom GPS-Empfänger empfangen. Allerdings stimmt die Baudrate nicht mit der des GPS-Empfängers überein. Sie können die Baudrate auf „AUT“ einstellen, damit der Smartbar seine Baudrate automatisch an die des GPS-Empfängers anpasst. Alternativ können Sie auch eine bestimmte Baudrate auswählen, die der des GPS-Empfängers entspricht.

Die unteren gelben LEDs leuchten nacheinander auf, wenn die Auswahl der Baudrate auf „AUT“ eingestellt ist und der Smartbar versucht, seine Baudrate an die des GPS-Empfängers anzupassen. Die unteren gelben LEDs leuchten nicht mehr nacheinander auf, wenn die entsprechende Baudrate gefunden wurde. Die Baudrate wird durch die Anzahl der leuchtenden gelben LEDs auf jeder Seite angegeben:

Gelbe LEDs auf beiden Seiten.	Baudrate
1	4800
2	9600
3	19200
4	38400

Wenn alle grünen LEDs in der Anzeigenmitte leuchten, aber die linken roten LEDs nicht nacheinander aufleuchten, empfangen Sie zwar Signale mit der richtigen Baudrate, es handelt sich dabei jedoch um die falschen Signale. Sie benötigen sowohl \$GPGGA- als auch \$GPVTG-Signale oder das einzelne \$GPRMC-Signal.

Wenn die linken roten LEDs nacheinander aufleuchten, werden \$GPGGA-Signale empfangen. Das \$GPGGA-Signal enthält Ortungs- und GPS-Statusinformationen.

Wenn die rechten roten LEDs nacheinander aufleuchten, werden \$GPVTG-Signale empfangen. Das \$GPVTG-Signal enthält Kurs- und Geschwindigkeitsinformationen.

Wenn der Smartbar \$GPRMC-Signale empfängt, leuchten die linken und rechten LEDs nacheinander auf. Das \$GPRMC-Signal enthält GPS-Informationen zu Status, Kurs und Geschwindigkeit.

Hinweis:

Die 3 grünen LEDs in der Mitte werden für die Diagnose von Kommunikationsproblemen (besonders während der Installation) verwendet. Die obere grüne LED überwacht unmittelbar das Datenempfangssignal. Sie leuchtet kurzzeitig auf, wenn das Datenempfangssignal aktiv ist. Die mittlere grüne LED zeigt an, dass ein korrekt formatiertes Signal empfangen wurde. Die untere grüne LED zeigt an, dass mehrere korrekt formatierte Signale empfangen wurden. Die obere grüne LED blinkt, wenn die GPS-Positionsdatenrate weniger als 5 Hz beträgt. Dies ist kein Fehlerzustand. *Wenn Sie einen Raven Empfänger verwenden, kann dieser durch den RGL 600 automatisch konfiguriert werden. Im Konfigurationsmenü **SYS** stellen Sie **GPS** auf **INV** ein. Die Standardeinstellung ist **GEN** (generisch). Wenn **SYS-GPS** auf **INV** eingestellt ist und die Taste **MENU** gedrückt wird, zeigt das Display „**INV-SEL-TO-INI**“ an. Wenn Sie die Taste **SELECT** drücken, wird die Schnittstelle des Invicta-Empfängers, an die der RGL 600 angeschlossen ist, automatisch eingerichtet. Die Baudrate wird auf 19200 eingestellt, GGA-ON auf 10 Hz, VTG-ON auf 10 Hz.*

PFLEGE UND REINIGUNG

Der Smartbar ist für den Außenbetrieb unter allen Witterungsbedingungen geeignet. Sie können den Smartbar von Schmutz befreien, indem Sie ihn mit einem Gartenschlauch abspritzen.

WICHTIG: VERWENDEN SIE KEINEN HOCHDRUCKREINIGER ZUR SÄUBERUNG DES SMARTBAR.

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Keine Stromversorgung

Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel des Smartbar fest angeschlossen und in Ihrem Fahrzeug korrekt angeschlossen ist.

Keine GPS-Ortung

1. Die Schnittstellenkabel des Smartbar müssen sicher befestigt und an die richtigen Schnittstellen des GPS-Empfängers angeschlossen werden.
2. Für eine korrektes Funktionieren muss der Smartbar zwei Signale vom DGPS-Empfänger erhalten. Es handelt sich hierbei um NMEA-Signale (National Marine Electronics Association) \$GPGGA (GPS-Positionsdaten) und \$GPVTG (Kurs über Grund und Fahrgeschwindigkeit) oder \$GPRMC (empfohlene GNSS-Mindestdaten). GNSS ist die Kurzform für „Global Navigation Satellite System“ (globales Satellitennavigationssystem).
3. Stellen Sie sicher, dass Sie die Baudrate entsprechend der Ausgangsbaudrate des DGPS-Empfängers einstellen. Sie können die Baudrate auf „AUT“ einstellen, sodass der Smartbar seine Baudrate automatisch mit der des GPS-Empfängers synchronisiert.
4. Wenn Sie einen Raven Empfänger verwenden, kann dieser durch den RGL 600 automatisch konfiguriert werden. Im Konfigurationsmenü SYS stellen Sie GPS auf INV ein.

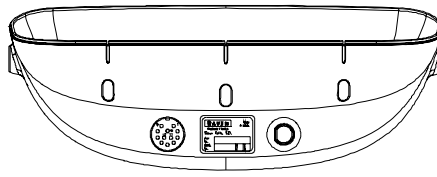
Unregelmäßige Spurmuster

Stellen Sie sicher, dass die gerade Linie mit den markierten Punkten „A“ und „B“ parallel zur gewünschten Spur liegt. Stellen Sie sicher, dass keine Alarmfunktionen vorliegen, während Sie die Markierungen „A“ und „B“ setzen.

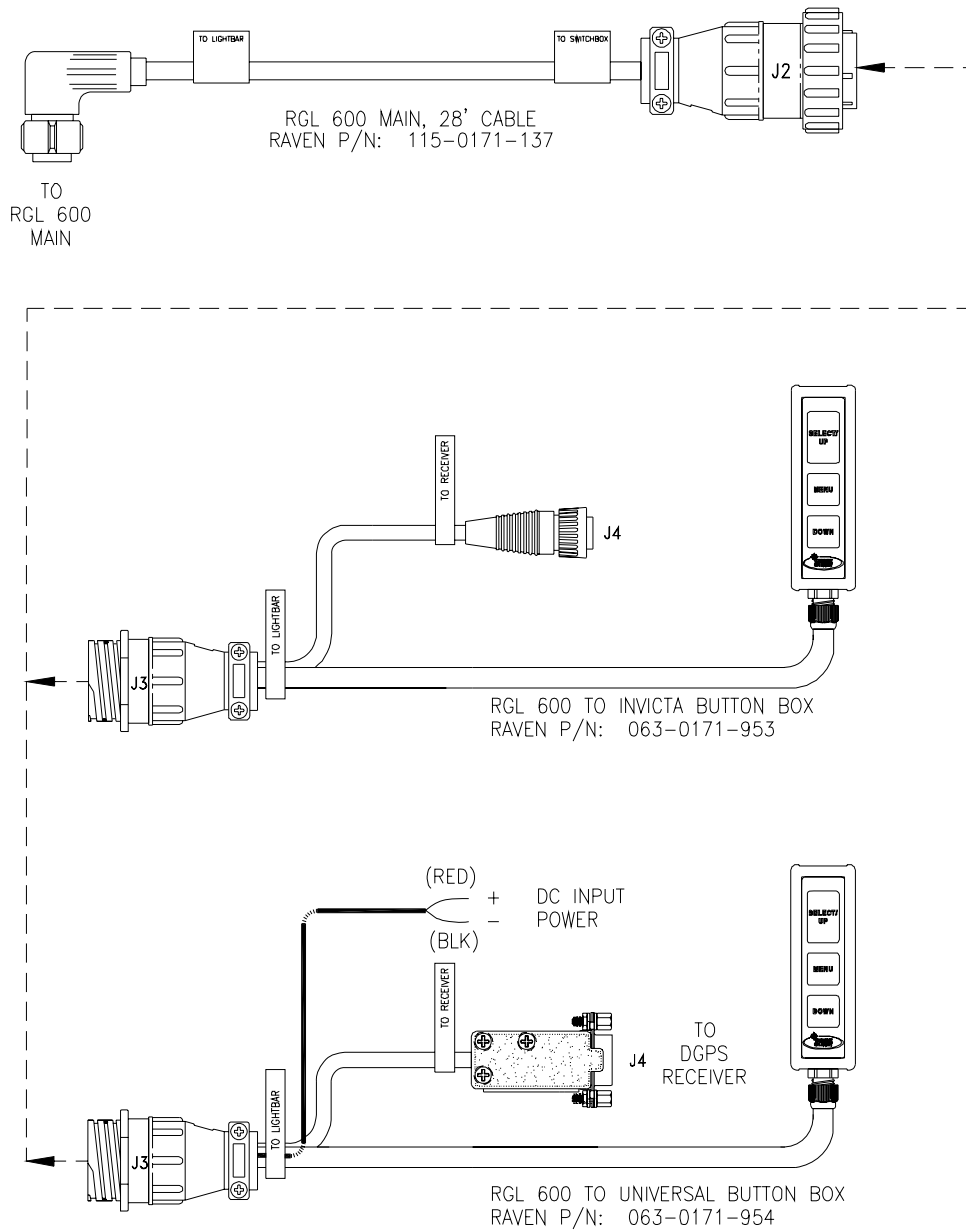
Alarm GPS

Stellen Sie fest, ob ein Verlust des Differentialsignals oder eine zu geringe Anzahl von Satelliten Ursache für den Alarm ist. Navigieren Sie zur Anzeige „Statusüberwachung GPS-Empfänger“. Dies ist das zweite Untermenü unter dem Hauptmenü **GPS** des Konfigurationsmodus (siehe S. 12 und 13). Normalerweise befindet sich der GPS-Empfänger im 3D-Differentialmodus und das linke Display zeigt **D3X** an. Wenn Sie das Differentialsignal verloren haben, fehlt das „D“ auf dem Display links außen. Wenn der Alarm aus einer geringen Anzahl von Satelliten resultiert, wird links außen die Zahl 4 oder eine niedrigere Zahl angezeigt. In diesem Fall sind Bäume, Gebäude oder sonstige Hindernisse der Antenne im Weg.

STECKER HAUPTZEINHEIT RGL 600

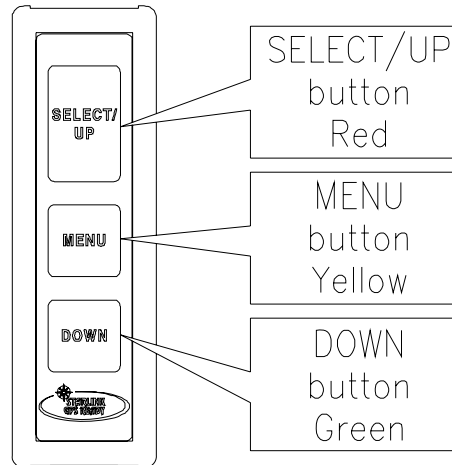


VERKABELUNG



KABELLOSES FERNBEDIENPULT SMARTBAR

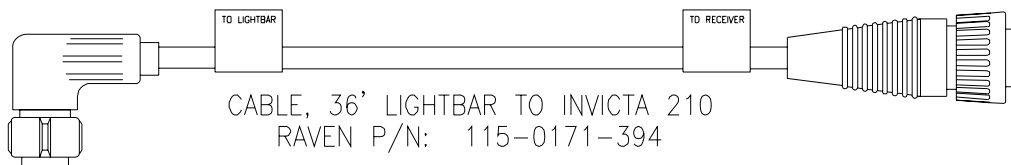
Neben dem Smartbar Standardbedienpult ist für den RGL 600 optional auch ein kabelloses Fernbedienpult erhältlich. Hinsichtlich Aussehen, Bedienkomfort und Funktionsumfang ist dieses Bedienpult mit der kabelgebundenen Version identisch (siehe S. 5 dieser Betriebsanleitung). Für den Betrieb sind jedoch keine zusätzlichen Kabel erforderlich.



Dieses Produkt wurde auf Einhaltung der FCC-Bestimmungen geprüft und erfüllt diese. Der EUT wurde geprüft und entspricht den Anforderungen von CFR 47, Abschnitte 15.203, 15.205, 15.209 und 15.231.

HINWEIS: Änderungen oder Abwandlungen am Gerät ohne ausdrückliche Genehmigung durch Raven Industries können zum Verlust der Betriebsberechtigung für das Gerät führen.

VERKABELUNG (Fortsetzung)



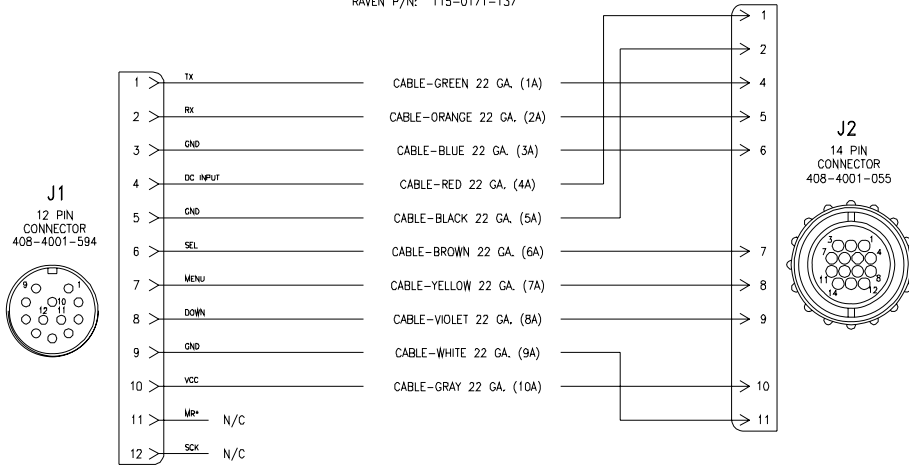
NOTE: FOR USE WITH REMOTE WIRELESS SWITCHBOX ONLY.



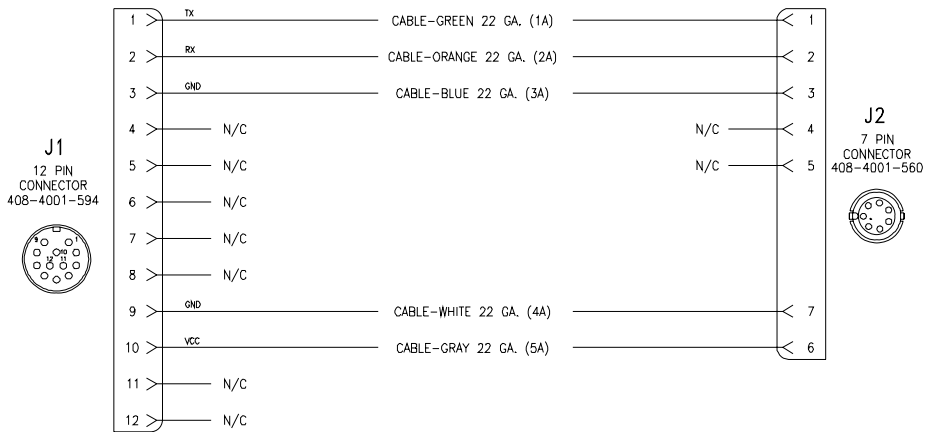
NOTE: FOR USE WITH REMOTE WIRELESS SWITCHBOX ONLY.

SCHALTPLÄNE

RGL 600 MAIN, 28' CABLE
RAVEN P/N: 115-0171-137

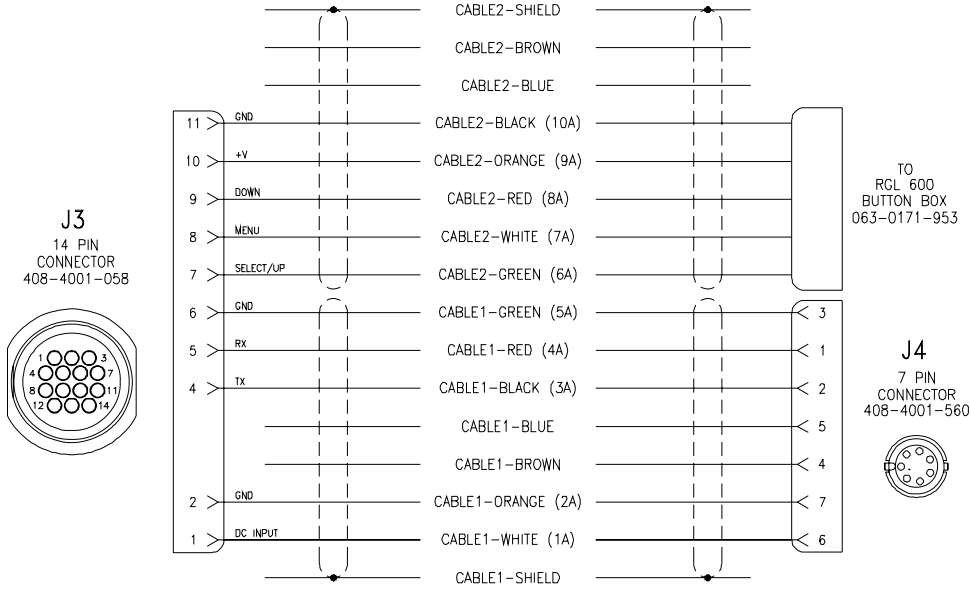


CABLE, 36' LIGHTBAR TO INVICTA 210
RAVEN P/N: 115-0171-394

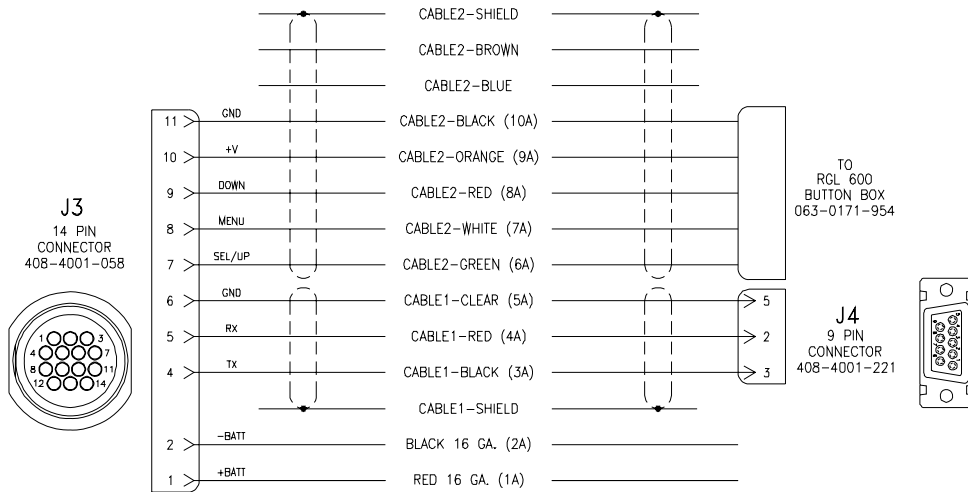


SCHALTPLÄNE (Fortsetzung)

RGL 600 TO INVICTA BUTTON BOX
RAVEN P/N: 063-0171-953



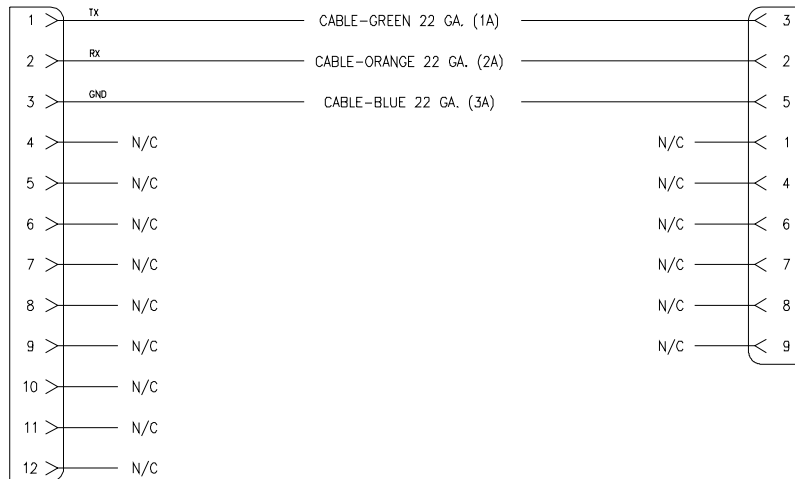
RGL 600 UNIVERSAL BUTTON BOX
RAVEN P/N: 063-0171-954



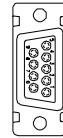
SCHALTPLÄNE (Fortsetzung)

CABLE, 36' LIGHTBAR TO INVICTA 110
 RAVEN P/N: 115-0171-401

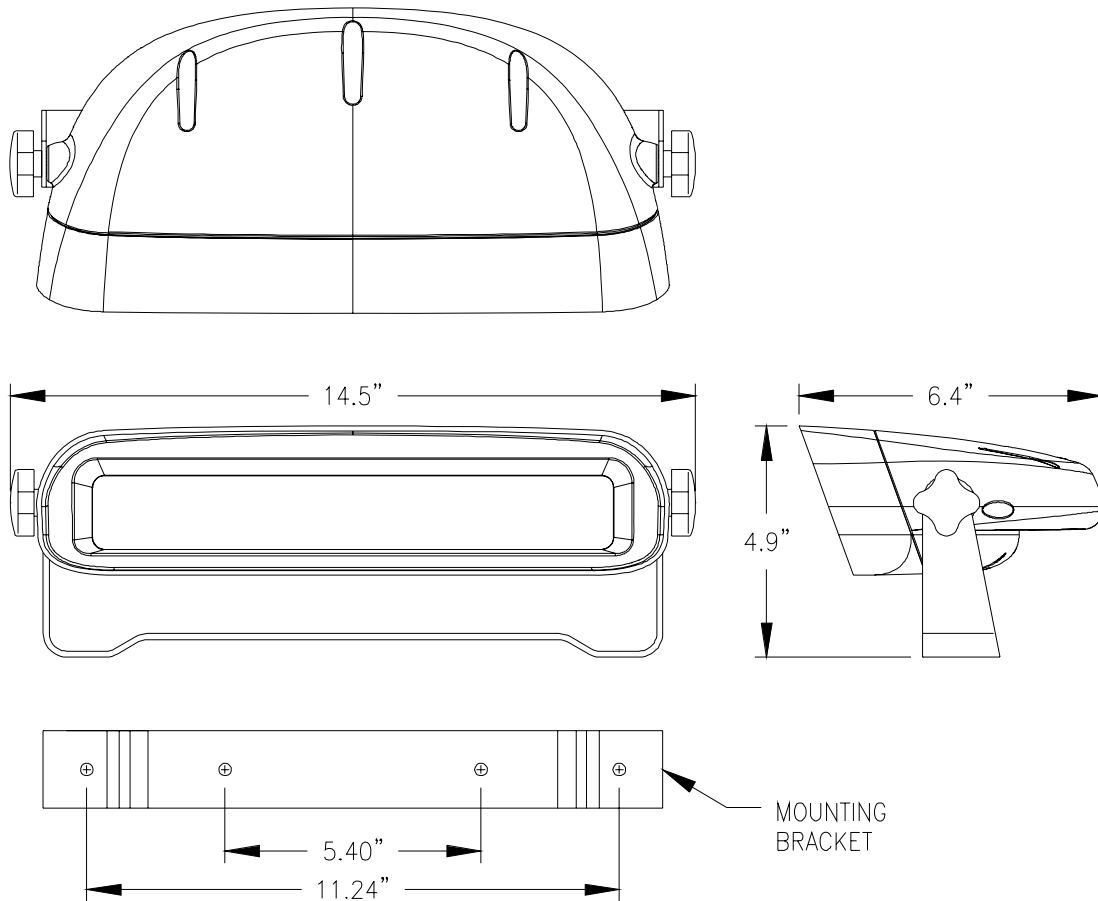
J1
 12 PIN
 CONNECTOR
 408-4001-594



J2
 9 PIN
 CONNECTOR
 408-4001-221

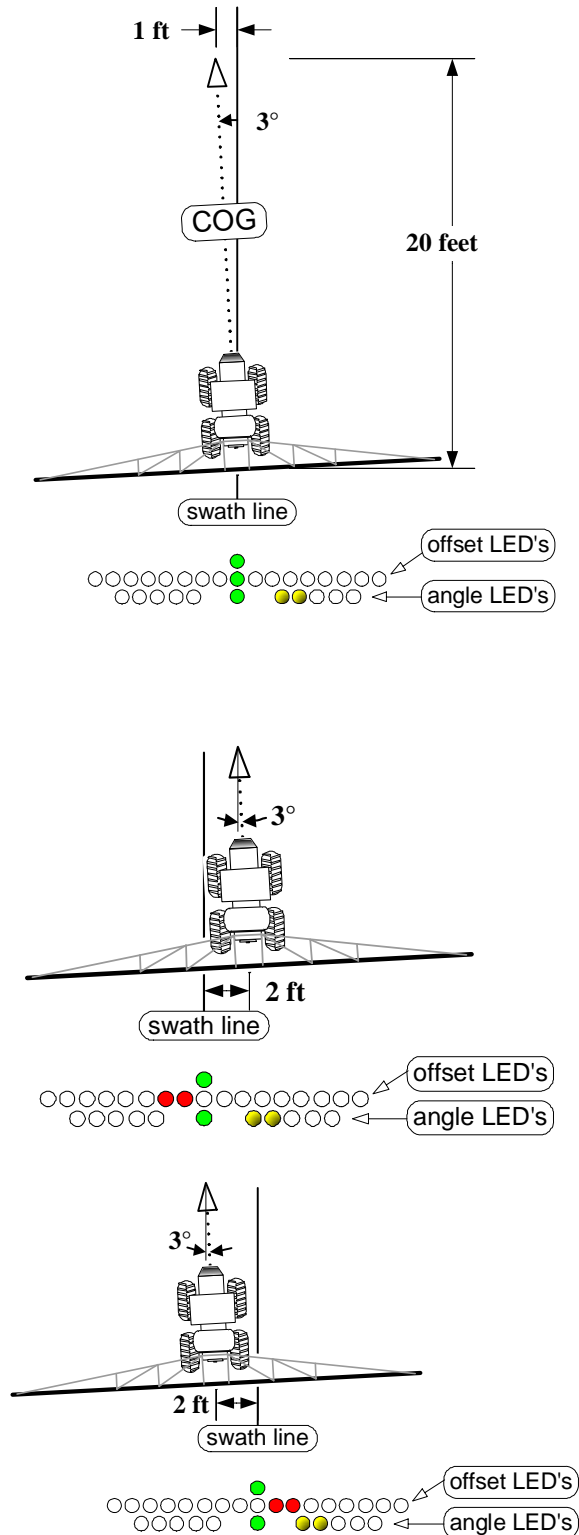


TECHNISCHE DATEN SMARTBAR



Merkmal	Beschreibung
Spannung	10 - 32 V GS
Stromstärke	650 mA bei max. Helligkeit, 100 mA bei min. Helligkeit, 12 V GS
Gewicht	2,05 kg
Betriebsumgebung	-40 °C bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit	95 % nicht kondensierend

ANHANG A - MASCHINE MIT DEM SMARTBAR FAHREN



Für die Feldbearbeitung in Parallelfahrspuren gibt es viele unterschiedliche Methoden und verschiedenste Bedingungen sind zu berücksichtigen. Es gibt keine Technik oder Methode, die für alle Bedingungen geeignet ist. Das Spurführungsdisplay des Smartbar gibt dem Fahrer Hinweise, die ihn bei der präzisen Verfolgung der Spurlinie unterstützen. Der Fahrer hat sowohl Versatz- als auch Winkel-LED-Anzeigen im Blick.

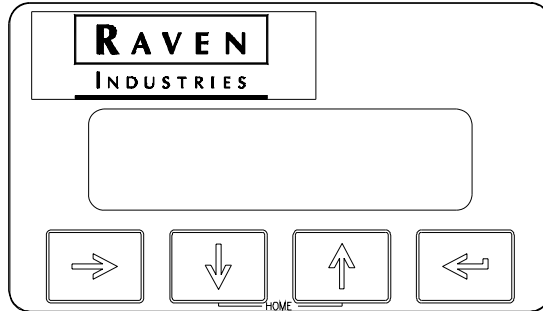
Im links abgebildeten Diagramm befindet sich die Maschine genau auf der Spur (d. h. kein Versatzfehler), aber sie bewegt sich entlang einer Linie, die von der verfolgten Spurlinie um 3° nach links abweicht. Der Smartbar ist folgendermaßen konfiguriert: **SCL** ist auf **NRM** eingestellt (die erste LED entspricht 1 Fuß) und **ANG** ist auf **ON** eingestellt (die erste LED entspricht 1°). Wenn nur die Versatz-LEDs für die Spurführung verwendet werden, muss sich die Maschine von der aktuellen Position noch 20 Fuß (rund 7 Meter) nach vorn bewegen, bevor die Versatz-LEDs eine Spurführungsanzeige ausgeben. Wenn Versatz- und Winkel-LEDs verwendet werden, weiß der Fahrer, dass sich die Maschine auf der Spur befindet und er leicht nach rechts steuern muss. Zwei aufleuchtende Winkel-LEDs auf der rechten Seite zeigen an, dass eine Korrektur um 3° nach rechts erforderlich ist. Mit dieser Methode kann der Fahrer eine sehr gerade Linie fahren, die einen nur minimalen Versatzfehler bezüglich der Spurlinie aufweist.

Im links abgebildeten Diagramm befindet sich die Maschine 2 Fuß rechts von der Spurlinie und weist dieselbe Winkelausrichtung wie zuvor auf. Die beiden linken Versatz-LEDs informieren den Fahrer darüber, dass er nach links fahren muss. Die beiden rechten Winkel-LEDs informieren den Fahrer darüber, dass er nach rechts fahren muss. Das sieht zunächst nach einem Problem aus. Der Fahrer kann immer noch nach links lenken, um den Versatzfehler zu korrigieren. Er weiß jedoch bereits, dass eine Korrektur nach rechts sehr bald erfolgen muss.

Im unten links abgebildeten Diagramm befindet sich die Maschine ca. 60 cm links von der Spurlinie und weist dieselbe Winkelausrichtung wie zuvor auf. Die beiden rechten Versatz-LEDs informieren den Fahrer darüber, dass er nach rechts fahren muss. Die beiden rechten Winkel-LEDs informieren den Fahrer darüber, dass er nach rechts fahren muss. Der Fahrer kann einfach nach rechts lenken, um den Versatz- und den Winkelfehler zu korrigieren.

ANHANG B - RAVEN INVICTA DGPS-EMPFÄNGER EINRICHTEN

Beachten Sie das unten abgebildete vordere Bedienfeld des Invicta und führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Invicta DGPS-Empfänger für den gemeinsamen Betrieb mit dem RGL 600 Smartbar einzurichten. Schlagen Sie in der Betriebsanleitung Ihres Invicta DGPS-Empfängers nach, um diese Schritte zu klären oder abzuwandeln.



- ♦ Drücken Sie von der Startseite aus die Nach-links-Taste („Eingabetaste“), um zum Menübildschirm OUTPUT CONFIG (Konfiguration Ausgangssignal) zu gelangen.
- ♦ Drücken Sie die Nach-unten-Taste, bis der Menübildschirm Baud Rate Setting (Baudrateneinstellung) für Ihre gewählte Schnittstelle (A oder B) angezeigt wird. Wenn als Baudrate der Schnittstelle nicht bereits „19200 bps“ angezeigt wird, drücken Sie die Nach-links-Taste („Eingabe“), um das Feld hervorzuheben.
- ♦ Stellen Sie mit der Nach-unten- und der Nach-oben-Taste die Baudrate auf 19200 bps ein und drücken Sie anschließend die Nach-links-Taste („Eingabe“), um Ihre Auswahl zu bestätigen.
- ♦ Um den NMEA-Signalausgang für den Betrieb zusammen mit dem RGL 600 zu konfigurieren, drücken Sie die Nach-unten-Taste, um vom Menübildschirm Baud Rate zum Menübildschirm MSGOUTPUT für die gewählte Schnittstelle (A oder B) zu gelangen.
- ♦ Drücken Sie die Nach-rechts-Taste, um den Auswahlbildschirm für den Signaltyp zu öffnen.
- ♦ Drücken Sie die Nach-oben- oder die Nach-unten-Taste, bis der Signaltyp „GGA“ angezeigt wird.
- ♦ Drücken Sie die Nach-links-Taste („Eingabetaste“), um das Ausgabeintervall hervorzuheben.
- ♦ Wählen Sie mit der Nach-oben- und der Nach-unten-Taste die richtige Ausgaberate aus (0,1 s für Empfänger mit 10-Hz-Option, andere 1,0 s) und drücken Sie die Nach-links-Taste („Eingabetaste“), um die Auswahl abzuschließen.
- ♦ Drücken Sie nun die Nach-oben- oder die Nach-unten-Taste, bis der Signaltyp „VTG“ angezeigt wird.
- ♦ Führen Sie die oben genannten Schritte aus, um als Signalausgabeintervall das VTG-Signal einzustellen.
- ♦ Drücken Sie gleichzeitig die Nach-oben- und die Nach-unten-Taste, um zur Startseite zurückzukehren. Jetzt sind Sie bereit für das Spurfahren!

ANHANG C - GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS)

GPS ist ein satellitengestütztes globales Navigationssystem, das vom US-Verteidigungsministerium eingerichtet wurde und betrieben wird. Ursprünglich war dieses System ausschließlich dazu gedacht, die militärischen Verteidigungseinrichtungen zu unterstützen. Die Funktionalität von GPS wurde jedoch erweitert, sodass mittlerweile exakte Ortungs- und Zeitinformationen für viele zivile Anwendungen möglich sind.

Um GPS vollständig zu verstehen, muss man sich intensiv mit der zugrunde liegenden Technik auseinandersetzen. Sich das Funktionsprinzip von GPS klar zu machen und seine Einsatzmöglichkeiten schätzen zu lernen, ist jedoch nicht besonders schwierig. Zusammenfassend kann man sagen: 24 Satelliten in sechs Umlaufbahnen umkreisen die Erde zweimal pro Tag in einem Neigungswinkel von ca. 55° zum Äquator. Diese Satellitenkonstellation überträgt kontinuierlich kodierte Ortungs- und Zeitinformationen auf hohen Frequenzen im Bereich von 1500 Megahertz. GPS-Empfänger mit Antennen, die so positioniert sind, dass sie „freie Sicht“ auf die Satelliten haben, nehmen diese Signale auf und verwenden die kodierten Informationen, um eine Position in einem Erdkoordinatensystem zu berechnen.

GPS ist das Navigationssystem schlechthin, nicht nur heute, sondern auch für die nächsten Jahre. GPS stellt mit Abstand das weltweit genaueste Allwetter-Navigationssystem dar, es kann jedoch immer noch in beträchtlichem Umfang Fehler aufweisen. Die GPS-Empfänger ermitteln die Position, indem sie die Zeit berechnen, die für die Übertragung von Funksignalen vom jeweiligen Satelliten bis zur Erde benötigt wird. Es handelt sich hierbei um die altbekannte Gleichung „Weg = Geschwindigkeit x Zeit“. Funkwellen bewegen sich mit Lichtgeschwindigkeit fort (in dieser Gleichung als „Geschwindigkeit“ bezeichnet). Die ermittelte Zeit und die Tatsache, dass die Position des Satelliten jeweils in ein kodiertes Navigationssignal umgewandelt wird, ermöglichen es, dass der Empfänger mithilfe von etwas Trigonometrie seine Position auf der Erde bestimmt.

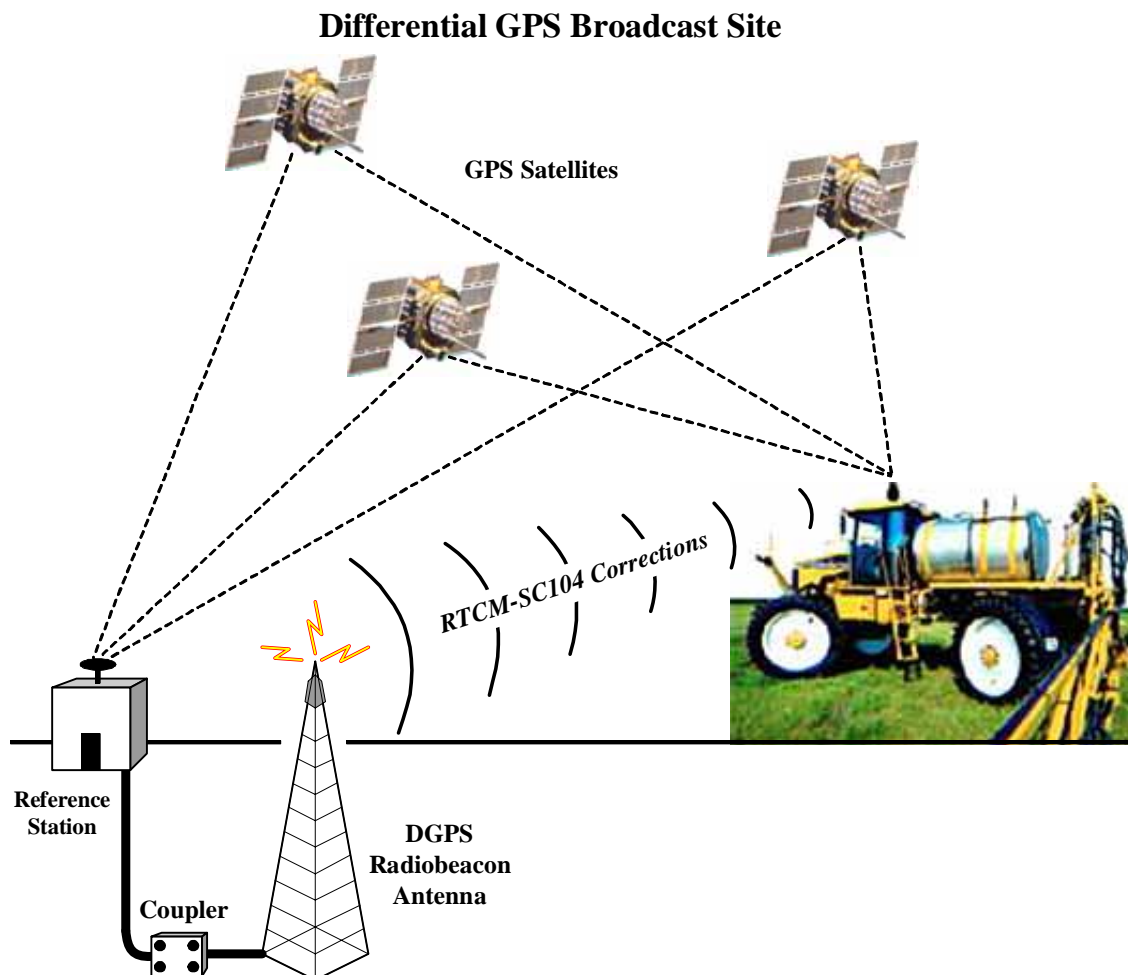
Die Genauigkeit der Position ist abhängig von der Fähigkeit des Empfängers, für jedes Satellitensignal die Zeit zu berechnen, die es für seinen Weg hinunter zur Erde benötigt. Hierin liegt genau das Problem. Es existieren sieben Hauptfehlerquellen, die die Berechnung des Empfängers beeinträchtigen können. Diese Fehler sind folgende:

1. Ionosphärische und troposphärische Verzögerungen des Funksignals
2. Mehrwegigkeit des Signals (Multipath)
3. Abweichung der Uhr des Empfängers
4. Fehler bei der Positionsbestimmung (Ephemeriden) für den Satelliten in der Umlaufbahn
5. Fehler der GPS-Satelliten
6. Abweichungen bei der Verfolgung (Positionsänderungen bei Verlust und Wiedererfassung von Satelliten).
7. Leistung und Kosten des GPS-Empfängers

Die Kombination aus diesen Fehlern sowie einer schlechten Satellitengeometrie kann die GPS-Genauigkeit eines Hochleistungs-GPS-Empfängers auf etwa 5 m RMS einschränken, bei preisgünstigen Empfängern sind es 10 bis 15 m RMS. Viele dieser Fehler können durch eine Technik korrigiert oder behoben werden, die „**Differential**“ genannt wird.

ANHANG D - FUNKFEUER MIT DIFFERENTIELLEM GPS (DGPS)

Damit DGPS funktioniert, muss an einem bekannten Ort ein Hochleistungs-GPS-Empfänger (Referenzstation) aufgestellt werden. Da der Empfänger seinen exakten Aufstellort kennt, kann er die Fehler in den Satellitensignalen ermitteln. Möglich wird dies durch Messen der Bereiche zu den einzelnen Satelliten mithilfe der empfangenen Signale und durch Vergleichen dieser gemessenen Bereiche mit den tatsächlichen Bereichen, die von der bekannten Position aus berechnet wurden. Der Unterschied zwischen dem gemessenen und dem kalkulierten Bereich entspricht der Summierung der Fehler. Die Fehlerdaten für die einzelnen verfolgten Satelliten werden in ein Korrektursignal umgewandelt und an die GPS-Nutzer übermittelt. Das KorrektursignalfORMAT entspricht dem von der Radio Technical Commission for Maritime Services, Special Committee 104 (RTCM-SC104) erarbeiteten Standard. Diese differentiellen Korrekturen werden anschließend in die GPS-Berechnungen mit einbezogen, wodurch die Mehrzahl der Satellitensignalfehler behoben wird und sich die Genauigkeit erhöht. Der erhaltene Grad der Genauigkeit ist eine Funktion des GPS-Empfängers. Hochentwickelte Empfänger wie z. B. die Baureihe Invicta 210 können eine Genauigkeit von 1 Meter oder weniger erreichen.





RAVEN INDUSTRIES

GARANTIE

UMFANG DIESER GARANTIE

Diese Garantie deckt alle Material- oder Verarbeitungsfehler an dem von Ihnen erworbenen Raven-Produkt ab, sofern Verwendung, Wartung und Reparaturen sachgemäß erfolgen.

GARANTIEDAUER

Die Garantiedauer beträgt vom Kaufdatum Ihres Raven-Produkts an gerechnet 12 Monate. Der Garantieanspruch gilt nur für den ursprünglichen Besitzer und ist nicht übertragbar.

GERÄTE ZUR REPARATUR EINSCHICKEN

Bringen Sie das fehlerhafte Gerät zusammen mit dem entsprechenden Kaufbeleg zu Ihrem Händler. Falls Ihr Händler den Garantieanspruch bestätigt, schickt er das Gerät und einen Kaufbeleg an seinen Distributor oder an Raven, um eine offizielle Zustimmung zu erhalten.

DAS WEITERE VORGEHEN VON RAVEN

Wenn unsere Inspektion den Garantieanspruch bestätigt, behalten wir uns vor zu entscheiden, ob das fehlerhafte Gerät repariert oder ersetzt wird. In jedem Fall übernehmen wir die Kosten für den Rückversand.

GRENZEN DER ABDECKUNG DURCH DIESE GARANTIE

Raven Industries übernimmt keine Kosten oder Haftung für Reparaturen, die ohne schriftliche Zustimmung außerhalb unserer betrieblichen Einrichtungen vorgenommen werden. Wir übernehmen keine Verantwortung für die Beschädigung von Zubehörgeräten oder -produkten und sind nicht für Ausfallzeiten und andere Folgeschäden haftbar. Diese Garantie ersetzt alle anderen expliziten oder impliziten Garantien. Niemand ist dazu berechtigt, an unserer Stelle Garantien abzugeben. Schäden, die durch normalen Verschleiß, Fehlgebrauch, Missbrauch, Fahrlässigkeit, Unfälle oder unsachgemäße Installation und Wartung verursacht wurden, werden von dieser Garantie nicht abgedeckt.



RAVEN INDUSTRIES FLOW CONTROL DIVISION
205 East Sixth Street - P.O. Box 5107 - Sioux Falls, South Dakota 57117-5107, USA
E-Mail: fcinfo@ravenind.com
www.ravenprecision.com
(innerhalb der USA): +1 605-575-0722 - Fax: 605-331-0426

RGL 600 Smartbar Betriebsanleitung #016-0171-066 Rev A 03/07