

## Neue Funktionen in Commander Version 1.25

Stand 12.5.2017

Dieses Dokument behandelt die Neuerungen in v1.25 seit v1.20  
Die neuen Funktionen in v1.20 gegenüber v1.x finden Sie im Info\_Commander 1\_20

### Inhalt

- a. Nivellierungsautomatik
- b. Anzeige von Stellungen bei Rast- oder Schaltservos
- c. MFC01 am CM5000
- d. Nach dem Update

### a) Nivellierungsautomatik CM5000

Sender und Empfänger müssen mindestens den Software-Stand 1.25 haben.

#### Zweck

Fahrzeuge mit vier getrennt steuerbaren Stützen automatisch waagrecht ausrichten.

#### Prinzip

Im ersten Schritt werden manuell alle Stützen gleichzeitig ausgefahren bis alle Bodenkontakt haben.

Im zweiten Schritt korrigiert die Automatik zunächst die Achse mit der größeren Neigung, dann die andere.

#### Bedienung

Die Steuerung dieses Systems erfolgt mit drei Tastern:

Einer für die Automatik, einer für manuelles Fahren der vorderen Stützen und einer für manuelles Fahren der hinteren Stützen.

Die Nivellierung mit hydraulischen Stützen funktioniert nur beim Ausfahren und nur solange kein Zylinder seine Endstellung erreicht. Die Elektronik kann nicht erkennen ob alle Stützen Bodenkontakt haben, darum müssen vor der automatischen Nivellierung zunächst manuell alle Stützen bis zum Boden abgesenkt werden. Dies erfolgt durch halten des Nivellierungs-Tasters in Plus-Richtung bis das Fahrzeug sich sichtbar anhebt.

Anschließend wird die Automatik durch halten des Nivellierungs-Tasters in Minus-Richtung aktiviert. Der Taster muss während des Ausrichtungsvorganges festgehalten werden.

Die Automatik bewegt immer zwei Stützen paarweise (z.B. beide vorne oder beide rechts). Durch zwei gleichzeitig geöffnete Ventile ergibt sich während des Nivellierens effektiv eine 3-Punkt-Abstützung. Der Ölfluss durch die beiden offenen Ventile gleicht sich selbstständig so an dass alle Stützen am Boden bleiben.

Die Achse mit der größten Abweichung von der Waagerechten wird zuerst korrigiert, wenn diese in Waage ist folgt die andere Achse.

Im Automatikbetrieb wird die Pumpensteuerung von der Nivellierungsautomatik übernommen, bei Erreichen der Waagerechten stoppt die Pumpe automatisch.

Das Einfahren der Stützen erfolgt immer manuell.

Beispiel für den Ablauf:

Ausgangsposition mit Neigung 20 Grad, Steigung 10 Grad.

Die Automatik korrigiert zuerst die Neigung durch weiteres Ausfahren der beiden Stützen auf der hängenden Seite. Sobald die Neigung unter 1 Grad fällt wird auf die Steigungs-Achse umgeschaltet und diese korrigiert.

Wenn die Abweichung in beiden Achsen unter 1 Grad liegt ist der Vorgang beendet.

### Einrichten

Die Nivellierung in zwei Achsen benötigt zwei Funktionsbausteine. Pro Funktionsbaustein werden zwei Ventile (also ein Stützenpaar) angesteuert.

Für die automatische Ansteuerung der Pumpe muss nach dem letzten Nivellierungs-Baustein noch ein Ölpumpen-Baustein folgen (siehe Beispiel unten).

Der erste Nivellierungs-Baustein nimmt alle Berechnungen vor und an diesem werden alle für die Ausrichtung maßgeblichen Parameter eingestellt (auf der linken Seite). Der Zweite dient lediglich der Bereitstellung der Steuerwerte für die weiteren Ventile und Einstellungen auf seiner linken Seite haben keinen Einfluss.

Auf der linken FB-Seite wird der Taster für die Funktion "Stützen gleichzeitig Absenken" bzw "Nivellieren" vorgegeben.

Auf der rechten FB-Seite wird der Taster oder Knüppel für das manuelle Ein/Ausfahren des Stützenpaares vorgegeben. Manuelle Betätigung ist für jedes Stützenpaar getrennt möglich, sie wird hauptsächlich zum Einfahren benötigt. Soll die manuelle Betätigung für alle Stützen gemeinsam erfolgen, dann in allen Nivellierungs-FB rechts unter "Kanal" das gleiche Bedienelement auswählen.

### Parameter rechte Seite

Auf der rechten Seite den Modus "Servo prop" mit den Standardeinstellungen verwenden.

Die Wege sollten auf 100% stehen, Neutral auf 0%, Failsafe auf 0%.

### Parameter linke Seite

#### **Niv-Modus**

Legt die betriebsart der Nivellierungsautomatik fest

- 1: elektrischer Modus: Nivellierung auf Stützen die rein elektrisch mit Servos im "Hydraulik-Modus" aufgebaut sind. Dieser Modus funktioniert nicht mit echter Hydraulik
- 2: Ölhydraulik-Modus: Nivellierung auf Stützen die mit Hydraulikzylindern, Ventilen und Pumpe aufgebaut sind. Dieser Modus arbeitet nur mit echter Öl-Hydraulik, nicht mit elektrischen Stützen
- 0 und 3: Für künftige Funktionen

#### **Drehsinn**

Betätigungsrichtung des Bedienelementes für die Nivellierung.

Normal = Absenken oben, Nivellieren unten

Reverse = Absenken unten, Nivellieren oben

**Ansprechen**

Empfindlichkeit des Bedienelementes. Mit dem höchsten Wert beginnen, falls das manuelle Absenken der Stützen zu schnell erfolgt den Wert kleiner machen.

**Totbereich**

Wert um den das Bedienelement ausgelenkt werden muss bevor die Automatik anspringt.

**Niv-Gain**

Empfindlichkeit der Ausrichtungsautomatik. Linker Wert: Längsachse, rechter Wert: Querachse.

Hiermit wird eingestellt wie die Automatik auf Abweichungen von der Waagerechten reagiert. Ein guter Startwert ist 40%. Falls die automatischen Korrekturen in der falschen Richtung erfolgen einen negativen Wert einstellen.

Wenn die Empfindlichkeit zu groß ist schaukelt sich die Automatik auf und findet keine Ruheposition.

Bei der ersten Einrichtung mit einer Achse beginnen, die andere zunächst auf 0% stellen. Erst wenn die Ausrichtung in einer Achse funktioniert die andere dazu nehmen.

**Totweg**

Gibt an wie weit die Ventile mindestens geöffnet werden wenn die Plattform nicht in Waage ist. Startwert etwa 5% bis 10%. Bei zu kleinem Wert kommt die Automatik nicht bis zur Waagerechten. Zu großer Wert bewirkt aufschaukeln.

**Startdrehzahl**

Gibt die Drehzahl an mit der die Pumpe während des automatischen Ausrichtens laufen soll. Anfangswert ist etwa 50%.

**Benutzen der Nivellierungsautomatik:**

1. Stützen mit dem Automatik-Taster (nach oben) absenken bis alle am Boden
2. Automatik-Taster nach unten Betätigen, die Pumpe springt an und der Ausrichtungsvorgang läuft ab.
3. Wenn die Waagerechte erreicht ist stoppt die Pumpe selbsttätig, Taster loslassen.

Falls die Waagerechte nicht erreichbar ist (bsp. Neigung größer als Stützenweg) stoppt die Pumpe nicht und läuft solange der Taster gehalten wird.

4. Zum Einfahren die manuelle Bedienung verwenden.

Einrichtungsbeispiel Nivellierungsautomatik			
	Kanal	Funktion	
Anschlüsse			
12	Fn 13 links	Ventil Stützen auf/ab vorne links	
13	Fn 13 rechts	Ventil Stützen auf/ab vorne rechts	
14	Fn 14 links	Ventil Stützen auf/ab hinten links	
15	Fn 14 rechts	Ventil Stützen auf/ab hinten rechts	
16	Fn 15 links	Pumpe über externen Regler	
Motor	Fn 15 links	Pumpe am internen Regler	
Funktionsbausteine			
Fn 10	Taster M ◀▶	Pumpensteuerung (Stütze ein/aus VL)	Nur falls Stützen an ausfahrbaren Auslegern
	Taster O ◀▶	Pumpensteuerung (Stütze ein/aus VR)	
Fn 11	Taster N ◀▶	Pumpensteuerung (Stütze ein/aus HL)	
	Taster P ◀▶	Pumpensteuerung (Stütze ein/aus HR)	
Fn 12	Taster C ▲▼	Pumpensteuerung (Stütze auf/ab vorn)	
	Taster D ▲▼	Pumpensteuerung (Stütze auf/ab hinten)	
Fn 13	Taster E ▲▼	Nivellierung vorn	Nivellierung erster Baustein
	Taster C ▲▼	Manuell vorn	
Fn 14	Taster E ▲▼	Nivellierung hinten	Nivellierung zweiter Baustein
	Taster D ▲▼	Manuell hinten	
Fn 15	Taster E ▼	Pumpensteuerung Stützen absenken	
	(frei)	(frei)	

## b) Anzeige von Stellungen bei Schaltservos

Für Anschlüsse im Modus Schaltservo lassen sich ab Version 1.25 drei verschiedene Arten der Anzeige in der Bedienfeld-Beschriftung wählen.

Standard ist die Anzeige als Positionsnummer: 1, 2, 3 u.s.w.

Neu ist die Anzeige zentriert um die Mittellage. Beispiel:

-2, -1, 0, +1, +2 oder

< 2, <1, |, 1>, 2>

Für die Variante +/- tragen Sie im Notiz-Feld als erstes Zeichen ein + oder - ein.

Für die Variante </> tragen Sie im Notiz-Feld als erstes Zeichen ein < oder > ein.

Diese Einstellung wirkt sich nur auf die Anzeige in der Bedienfeld-Beschriftung aus, in der Telemetrie wird weiterhin die Servoposition angezeigt.

### c) MFC01 am CM5000

Ab Software-Stand 1.25 enthält der Commander-Empfänger CM5000 eine Konfiguration zum Betrieb mit MFC-01-Einheiten.

#### Anschluss am CM5000

Der Anschluss erfolgt prinzipiell wie in der Dokumentation zur MFC-01 beschrieben. Ausnahmen:

- Das Kabel für das MFC-Lenksignal (J4) wird auf Anschluss 10 des Empfängers gesteckt.
- Das Lenkservo kommt direkt an den Anschluss 1 des Empfängers. Auf diese Weise können die Blinker unabhängig von der Lenkung angesteuert werden.
- Das Servo für die Getriebebeschaltung wird direkt an den Empfänger, Anschluss 14, eingesteckt. So kann das Getriebe nach dem Tipptronic-Prinzip bedient werden.

Die Funktionen der einzelnen Anschlüsse entnehmen Sie bitte der Tabelle unten.

#### Anlernen der MFC

Gehen Sie beim Anlernen der MFC wie in der MFC-Anleitung beschrieben vor. Betätigen Sie dabei am Sender nur die beiden Knüppel, nicht die Taster.

#### Bedienung

Zum Lenken betätigen Sie den rechten Knüppel seitwärts. Zum Fahren den linken Knüppel vor/zurück. Hinweis: Mit dem in der MFC-01 integrierten Regler können Sie nur Fahren wenn das Motorgeräusch eingeschaltet ist.

Die Zusatzfunktionen der MFC liegen bei dieser Konfiguration auf Tastern, Sie müssen also keine Trimmungen verstellen.

Die Belegung für Blinker, Licht, Getriebe, Motorstart und eventuell eingebaute Sperren entspricht der Commander-Standardbelegung (Handbuch ab S.61).

Der Licht-Taster schaltet bei Betätigung nach unten die MFC-Lichtfunktionen nacheinander durch (Aus-Standlicht-Fahrlicht-Nebellicht-Aus-u.s.w.). Betätigung nach oben schaltet den Warnblinker ein/aus.

Die Richtungsblinker aktivieren Sie über die seitlichen Taster. Zum Ausschalten erneut drücken. Die Blinker sind gegeneinander verriegelt. Beim Lenken springen die Blinker automatisch zurück.

Zum schalten des Getriebes tippen Sie den Taster links oben aufwärts/abwärts.

Um das Motorengeräusch zu Starten bzw. abzustellen tippen Sie den Taster rechts oben aufwärts.

#### Einschränkungen

Die MFC liefert keine Rückmeldungen über die aktuell geschalteten Lichter oder Zusatzfunktionen. Die Commander kann daher die zugehörigen Symbole nicht anzeigen.

Anschluss eines Modells mit MFC01 am CM5000

CM-5000 für MFC		
	Kanal	Funktion
<b>Anschlüsse</b>		
1	Knüppel rechts ◀▶	Lenkservo
2	Fn E links	MFC J6
3	Knüppel links ▲▼	MFC J5
4	Fn F links	MFC J7
5	FB/G i	- frei -
6	Taster E ▼	Sperre hinten
7	Taster E ▲	Sperre vorn
8	Taster D ▼	Sperre Getriebe
9	-	- frei -
10	Fn B links	MFC J4
11	Drehen rechts	- frei -
12	-	- frei -
13	-	- frei -
14	Fn G links	Getriebeservo
15	-	- frei -
16	-	- frei -
Motor	-	-
Warnblinker	-	-
<b>Funktionsbausteine</b>		
Fn1	Taster links (i) ▼	Komfortblinker
	Taster rechts (j) ▼	
Fn2	Fn A links	Mischer Std.
	Fn A rechts	Blinksignal f. MFC
Fn3	Knüppel rechts ▲▼	MFC-Mischer
	Taster F ▲▼	Hupe/Licht
Fn4	Knüppel links ◀▶	MFC-Mischer
	Taster C ▲▼	Trailer-Fn.
Fn5	Fn C links	Mischer Std.
	Taster H ▲▼	Motorstart
Fn6	Fn D links	Mischer Std.
	Taster H ▲▼	Motorstart
Fn7	Taster A ▲▼	Getriebe
	Knüppel links ▲▼	
Fn8		- frei -

#### d) Nach dem Update

Bitte prüfen Sie nach dem Update ob unter den neuen Menüpunkten **IR-Protokoll**, **Servonaut-Link** und **Kingbus-Konfig** die zum Modell passenden Werte eingestellt sind.

Insbesondere beim CM5000 kann nach einem Update die Lichtanlage (Kingbus) deaktiviert sein da in früheren Konfigurationen diese Einstellmöglichkeit nicht gegeben war: Schalten Sie in diesem Fall bitte unter **Kingbus-Konfig** auf **AKTIV**

Sollten Servos an den Anschlüssen 12 und 13 nicht arbeiten oder nur Zittern schalten Sie bitte unter **Servonaut-Link** auf **AUS**.

Falls Servos am Anschluss 5 nicht arbeiten prüfen Sie die Einstellung **Mode** am Anschluss 5.

- ENDE -