

# **SinglePoint**

24

IngoBusker  
MikroKopter.de

# Inhaltsverzeichnis

<b><u>1 SinglePoint + Fixed/Relative Waypoints</u></b> .....	<b>1/18</b>
<b><u>2 Geeignete Sender</u></b> .....	<b>2/18</b>
<b><u>3 Anzahl der zu speichernden SinglePoints / WP-Listen</u></b> .....	<b>3/18</b>
<b><u>4 SinglePoint setzen + laden</u></b> .....	<b>4/18</b>
<b><u>4.1 Bedienung über Graupner HoTT</u></b> .....	<b>4/18</b>
<b><u>4.1.1 1. Text-Telemetrie öffnen</u></b> .....	<b>4/18</b>
<b><u>4.1.2 2. SinglePoint setzen</u></b> .....	<b>4/18</b>
<b><u>4.1.3 3. SinglePoint laden</u></b> .....	<b>5/18</b>
<b><u>4.1.4 4. SinglePoint automatisch anfliegen</u></b> .....	<b>5/18</b>
<b><u>4.2 Bedienung über Jeti</u></b> .....	<b>6/18</b>
<b><u>4.2.1 1. Text-Telemetrie öffnen</u></b> .....	<b>6/18</b>
<b><u>4.2.2 2. SinglePoint setzen</u></b> .....	<b>7/18</b>
<b><u>4.2.3 3. SinglePoint laden</u></b> .....	<b>7/18</b>
<b><u>4.2.4 4. SinglePoint automatisch anfliegen</u></b> .....	<b>8/18</b>
<b><u>5 Fixed/Relative Waypoints</u></b> .....	<b>9/18</b>
<b><u>5.1 Bedienung über Graupner HoTT</u></b> .....	<b>9/18</b>
<b><u>5.1.1 1. Text-Telemetrie öffnen</u></b> .....	<b>9/18</b>
<b><u>5.1.2 2. Wegpunkteflug laden (Fixed Positions)</u></b> .....	<b>9/18</b>
<b><u>5.1.3 3. Wegpunkteflug laden (Relative Positions)</u></b> .....	<b>10/18</b>
<b><u>5.1.4 4. Relative Waypoints automatisch anfliegen</u></b> .....	<b>11/18</b>
<b><u>5.2 Bedienung über Jeti</u></b> .....	<b>12/18</b>
<b><u>5.2.1 1. Text-Telemetrie öffnen</u></b> .....	<b>12/18</b>
<b><u>5.2.2 2. Wegpunkteflug laden (Fixed Positions)</u></b> .....	<b>12/18</b>
<b><u>5.2.3 3. Wegpunkteflug laden (Relative Positions)</u></b> .....	<b>13/18</b>
<b><u>5.2.4 4. Fixed Waypoints automatisch anfliegen</u></b> .....	<b>14/18</b>
<b><u>6 Fluggeschwindigkeit zwischen den Punkten</u></b> .....	<b>15/18</b>
<b><u>7 Höhengerade zwischen den Single-Points</u></b> .....	<b>16/18</b>
<b><u>8 Video</u></b> .....	<b>18/18</b>

# 1 SinglePoint + Fixed/Relative Waypoints

Über eine geeignete Fernsteuerung hat man die Möglichkeit entweder:

- einzelne **SinglePoint Wegpunkte** während des Fluges zu speichern und zu laden oder
- einen einen bereits geplanten **Fixed/Relative Waypoints**-Flug aufzurufen und abzufliegen.

## SinglePoint Wegpunkte

Beim Speichern von "SinglePoint" Wegpunkten, können bestimmte Positionen des Kopters direkt gespeichert und wieder geladen werden. So kann die gleiche Position immer und immer wieder angeflogen werden.

Gespeichert werden hierbei:

- die aktuelle Position
- die aktuelle Höhe
- sowie die Blickrichtung des Kopters  
(die Kameraneigung wird zwar angezeigt, aber nicht gespeichert!)

## Fixed/Relative Waypoints

Ein am Computer oder Tablet geplanter Wegpunkteflug, kann auf der SD-Karte im Kopter gespeichert werden.

Solch ein Wegpunkteflug kann dann direkt im Kopter über den Sender geladen und beliebig oft abgeflogen werden.

Dabei kann man den WP-Flug **Fixed** laden. Dabei gilt der Flug dann exakt für die Stelle/Position an der der WP-Flug geplant wurde.

Oder man lädt den WP-Flug **Relative**. Hierbei gilt der Flug dann für die aktuelle Position des Kopters.

Siehe auch weiter unten unter [\*\*Fixed/Relative Waypoints\*\*](#).

## 2 Geeignete Sender

Die Funktionen können nur mit einem **Graupner HoTT** oder einem **Jeti** Sender durchgeführt werden.  
Eine Unterstützung durch andere Fernsteuermodelle ist derzeit nicht möglich.

## **3 Anzahl der zu speichernden SinglePoints / WP-Listen**

In der freien Version kann man bis zu 4 SinglePoints oder Fix/Relative Wegpunkte-Listen im Kopter speichern.

Mit dem Erwerb der gewerblichen Lizenz können bis zu 99 SinglePoints oder Fix/Relative Listen im Kopter gespeichert werden.

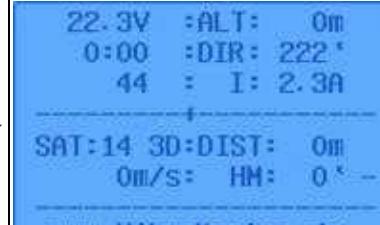
# 4 SinglePoint setzen + laden

## 4.1 Bedienung über Graupner HoTT

<p>Die Bedienung erfolgt über die Touch-Tasten <b>SET</b> und <b>ESC</b> sowie den Touch-Tasten <b>rauf/runter/links/rechts</b> am Sender.</p>	 <p>(Beispielbild MC-32 HoTT)</p>
--	---

### 4.1.1 1. Text-Telemetrie öffnen

Das Menü zum Speichern und Laden der SinglePoints findet man in der Text-Telemetrie.

Touch-Taste <b>ESC</b> länger drücken ...	... bis die <b>TELEMETRIE</b> geöffnet wird. Dort das Menü <b>EINSTELLEN, ANZEIGEN</b> auswählen ...	... und mit der Touch-Taste <b>SET</b> öffnen ...	... dann so lange nach rechts klicken, bis die Text-Telemetrie angezeigt wird.
			

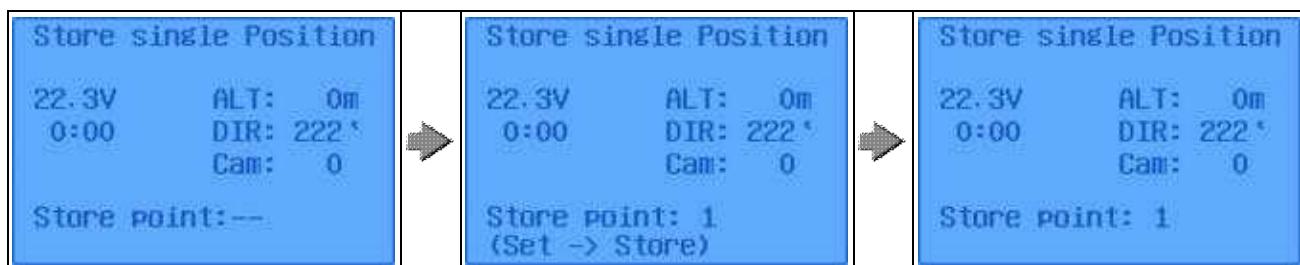
Hat man die Text-Telemetrie geöffnet, kann von hier aus verschiedene Unterfenster der Text-Telemetrie erreichen.

Um durch die einzelnen Fenster zu Navigieren, nutzt man die links/rechts/rauf/runter Touch-Tasten.

### 4.1.2 2. SinglePoint setzen

Zum Speichern von einzelnen Wegpunkten fliegt man den Kopter an die gewünschte Position und ...

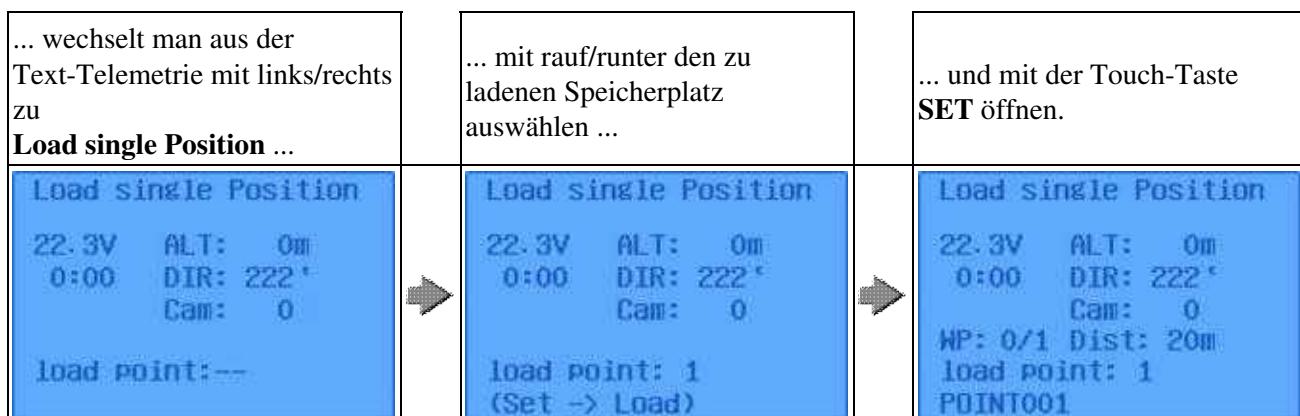
... wechselt in der Text-Telemetrie mit links/rechts zu <b>Store single Position</b> ...	... mit rauf/runter den gewünschten Speicherplatz auswählen ...	... und mit der Touch-Taste <b>SET</b> speichern.
--	---	---



- Bei dem so gespeicherten einzelnen Wegpunkt wird die aktuelle Position, die Höhe und auch die Blickrichtung des Kopters gespeichert.  
Die Kameraneigung wird nicht gespeichert.

#### 4.1.3 3. SinglePoint laden

Zum Laden von bereits einzeln gespeicherten Wegpunkten ...



#### 4.1.4 4. SinglePoint automatisch anfliegen

Damit der geladene Wegpunkt dann auch automatisch angeflogen wird, geht man wie folgt vor:

- [CareFree](#) aktivieren
- [AltitudeHold](#) aktivieren
- [ComingHome](#) aktivieren

- In der Regel hat man die Funktionen *AltitudeHold* und *PositionHold* bereits aktiviert. So muss man nur noch *CareFree* aktivieren und auf *ComingHome* umschalten um den automatischen Wegpunkteflug zu starten.

Ein zurückschalten auf *PositionHold* unterbricht dann den Wegpunkteflug. Schaltet man wieder auf *ComingHome* wird der Wegpunkteflug fortgesetzt.

Schaltet man die GPS Funktion von *PositionHold* (oder *ComingHome*) zurück auf **OFF**, beendet man den Wegpunkteflug.  
Ein erneutes schalten auf *ComingHome* veranlasst den Kopter dann zum Startpunkt zurück zu fliegen.

## 4.2 Bedienung über Jeti

Die Bedienung erfolgt über die Tasten <b>rauf/runter/links/rechts</b> an der Jeti-Box.	 (Beispielbild JetiBox Mini)
--	--

### 4.2.1 1. Text-Telemetrie öffnen

Das Menü zum Speichern und Laden der SinglePoints findet man in der Text-Telemetrie.

Nach dem Einschalten des Kopters sieht man "Tx" im Display. Mit einem "Klick" nach rechts ...	... öffnet sich "Rx". Und mit einem weiteren "Klick" nach rechts ...	... zu Mx.
		
Ein "Klick" nach unten öffnet dann die Text-Telemetrie ->		

Hat man die Text-Telemetrie geöffnet, kann von hier aus verschiedene Unterfenster der Text-Telemetrie erreichen.

Um durch die einzelnen Fenster zu Navigieren, nutzt man die rauf/runter/links/rechts Tasten.

### 4.2.2 2. SinglePoint setzen

Zum Speichern von einzelnen Wegpunkten fliegt man den Kopter an die gewünschte Position und ...

... wechselt in der Text-Telemetrie mit den Tasten links/rechts zu <b>Save singl. Point ...</b>	... ein "Klick" nach unten öffnet das Untermenü ...	... in dem man dann mit Rauf/runter die Speicherposition wählt.
Ein "Klick" nach rechts speichert dann den Wegpunkt ->		

- Bei dem so gespeicherten einzelnen Wegpunkt wird die aktuelle Position, die Höhe und auch die Blickrichtung des Kopters gespeichert.  
Die Kameraneigung wird nicht gespeichert.

### 4.2.3 3. SinglePoint laden

Zum Laden von bereits einzeln gespeicherten Wegpunkten ...

... wechselt in der Text-Telemetrie mit den Tasten links/rechts zu <b>Load singl. Point ...</b>	... ein "Klick" nach unten öffnet das Untermenü ...	... in dem man mit rauf/runter die Speicherposition wählt.
Ein "Klick" nach rechts öffnet dann den Wegpunkt ->		

- Hier wird dann die Distanz vom Kopter zum geladenen Wegpunkt und dessen Höhe angezeigt.

#### 4.2.4 4. SinglePoint automatisch anfliegen

Damit der geladene Wegpunkt dann auch automatisch angeflogen wird, geht man wie folgt vor:

- [CareFree](#) aktivieren
- [AltitudeHold](#) aktivieren
- [ComingHome](#) aktivieren

- In der Regel hat man die Funktionen *AltitudeHold* und *PositionHold* bereits aktiviert. So muss man nur noch *CareFree* aktivieren und auf *ComingHome* umschalten um den automatischen Wegpunkteflug zu starten.

Ein zurückschalten auf *PositionHold* unterbricht dann den Wegpunkteflug. Schaltet man wieder auf *ComingHome* wird der Wegpunkteflug fortgesetzt.

Schaltet man die GPS Funktion von *PositionHold* (oder *ComingHome*) zurück auf **OFF**, beendet man den Wegpunkteflug.

Ein erneutes schalten auf *ComingHome* veranlasst den Kopter dann zum Startpunkt zurück zu fliegen.

# 5 Fixed/Relative Waypoints

## 5.1 Bedienung über Graupner HoTT

Die Bedienung erfolgt über die Touch-Tasten **SET** und **ESC** sowie den Touch-Tasten **rauf/runter/links/rechts** am Sender.

Wie am Computer geplante Wegpunkteflüge im Kopter gespeichert werden, sieht man unter:

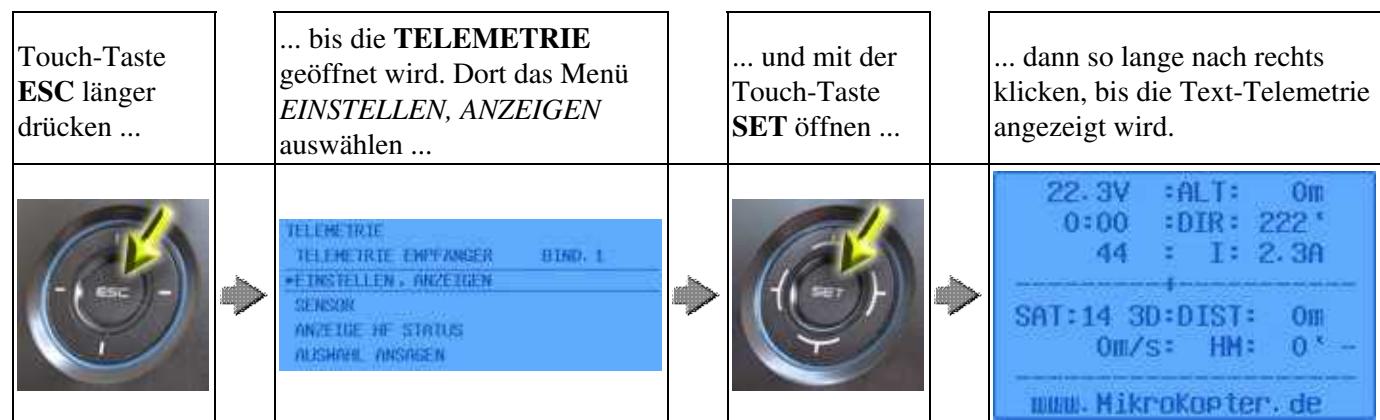
[WP-Editor](#)



(Beispielbild MC-32 HoTT)

### 5.1.1 1. Text-Telemetrie öffnen

Das Menü zum Speichern und Laden Fix/Relative Listen findet man in der Text-Telemetrie.

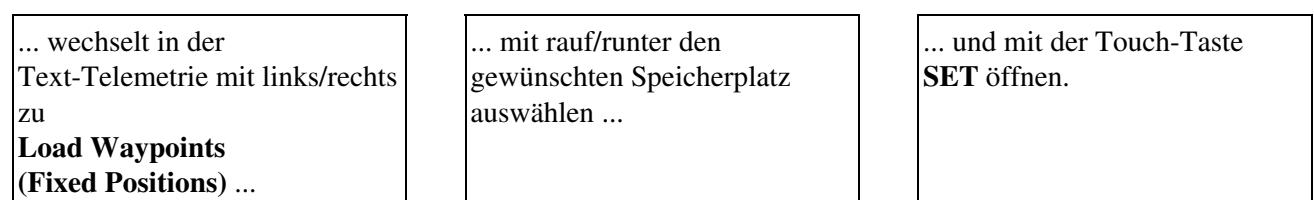


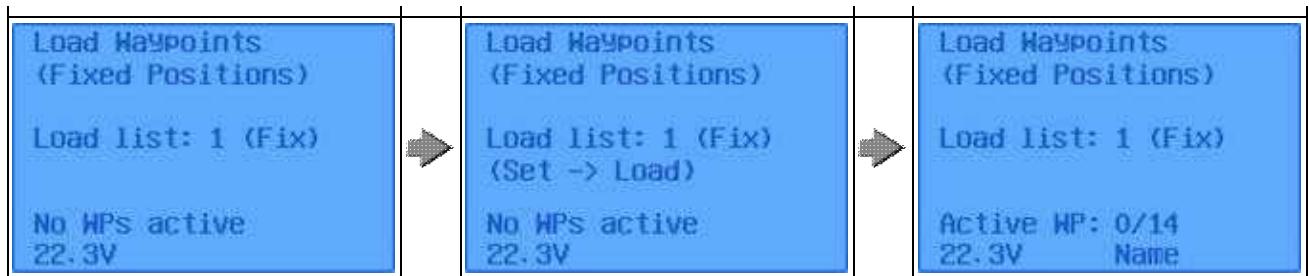
Hat man die Text-Telemetrie geöffnet, kann von hier aus verschiedene Unterfenster der Text-Telemetrie erreichen.

Um durch die einzelnen Fenster zu Navigieren, nutzt man die links/rechts/rauf/runter Touch-Tasten.

### 5.1.2 2. Wegpunkteflug laden (Fixed Positions)

Zum Laden von gespeicherten Wegpunkteflügen ...





- Bei (Fixed Positions) wird der geplante Wegpunkteflug genau an die Stelle positioniert, für die er geplant wurde.

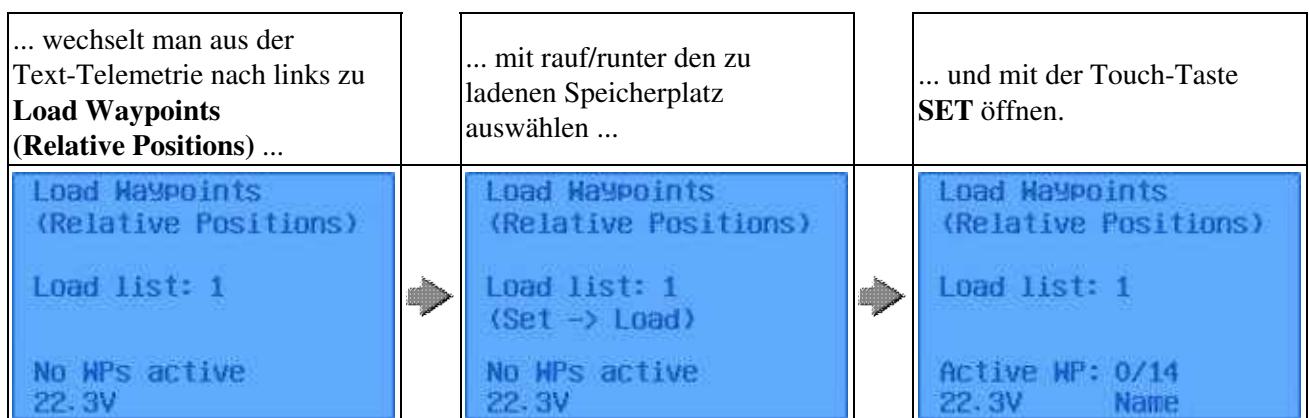
**Beispiel:** Es wurde ein Wegpunkteflug mit 30° Rotation für ein Feld geplant:

.	→	.
Planung am PC	Laden auf dem Feld Kopter steht an beliebiger Stelle	

**Oder**

### 5.1.3 3. Wegpunkteflug laden (Relative Positions)

Zum Laden von gespeicherten Wegpunkteflügen ...



- Bei "(Relative Positions)" wird der geladene Wegpunkteflug nicht an die Stelle positioniert, für die er geplant wurde. Die Wegpunkte werden dorthin gesetzt, an der sich der Kopter aktuell befindet. Dabei ist dann der POI oder der erste Wegpunkt die Stelle des Kopters.

**Beispiel:** Es wurde ein Wegpunkteflug mit 30° Rotation für ein Feld geplant:

.		.
Planung am PC	Laden auf dem Feld Kopter steht an beliebiger Stelle und schaut in Richtung 0°.	Dreht man den Kopter in eine gewünschte Richtung (hier z.B. 90°) und lädt dann den WP-Flug, dreht sich der Wegpunkteflug mit.

### 5.1.4 4. Relative Waypoints automatisch anfliegen

Damit der geladene Wegpunkteflug dann auch automatisch angeflogen wird, geht man wie folgt vor:

- [CareFree](#) aktivieren
- [AltitudeHold](#) aktivieren
- [ComingHome](#) aktivieren

- In der Regel hat man die Funktionen *AltitudeHold* und *PositionHold* bereits aktiviert. So muss man nur noch *CareFree* aktivieren und auf *ComingHome* umschalten um den automatischen Wegpunkteflug zu starten.

Ein Zurückschalten auf *PositionHold* unterbricht dann den Wegpunkteflug. Schaltet man wieder auf *ComingHome* wird der Wegpunkteflug fortgesetzt.

Schaltet man die GPS Funktion von *PositionHold* (oder *ComingHome*) zurück auf **OFF**, beendet man den Wegpunkteflug.

Ein erneutes Schalten auf *ComingHome* veranlasst den Kopter dann zum Startpunkt zurück zu fliegen.

## 5.2 Bedienung über Jeti

<p>Die Bedienung erfolgt über die Tasten <b>rauf/runter/links/rechts</b> an der Jeti-Box.</p> <p>Wie am Computer geplante Wegpunkteflüge im Kopter gespeichert werden, sieht man unter: <a href="#">WP-Editor</a></p>	 <p>(Beispielbild JetiBox Mini)</p>
---	--

### 5.2.1 1. Text-Telemetrie öffnen

Das Menü zum Speichern und Laden der Fix/Relative Listen findet man in der Text-Telemetrie.

<p>Nach dem Einschalten des Kopters sieht man "Tx" im Display. Mit einem "Klick" nach rechts ...</p>	<p>... öffnet sich "Rx". Und mit einem weiteren "Klick" nach rechts ...</p>	<p>... zu Mx.</p>
		
<p>Ein "Klick" nach unten öffnet dann die Text-Telemetrie -&gt;</p>		

Hat man die Text-Telemetrie geöffnet, kann von hier aus verschiedene Unterfenster der Text-Telemetrie erreichen.

Um durch die einzelnen Fenster zu Navigieren, nutzt man die rauf/runter/links/rechts Tasten.

### 5.2.2 2. Wegpunkteflug laden (Fixed Positions)

Zum Laden von gespeicherten Wegpunkteflügen ...

<p>... wechselt in der Text-Telemetrie mit den Tasten links/rechts zu <b>Save singl. Point</b> ...</p>	<p>... ein "Klick" nach unten öffnet das Untermenü ...</p>	<p>... in dem man dann mit Rauf/runter die Speicherposition wählt.</p>
--	--	--



- Bei "(Fixed Positions)" wird der geplante Wegpunkteflug genau an die Stelle positioniert, für die er geplant wurde.

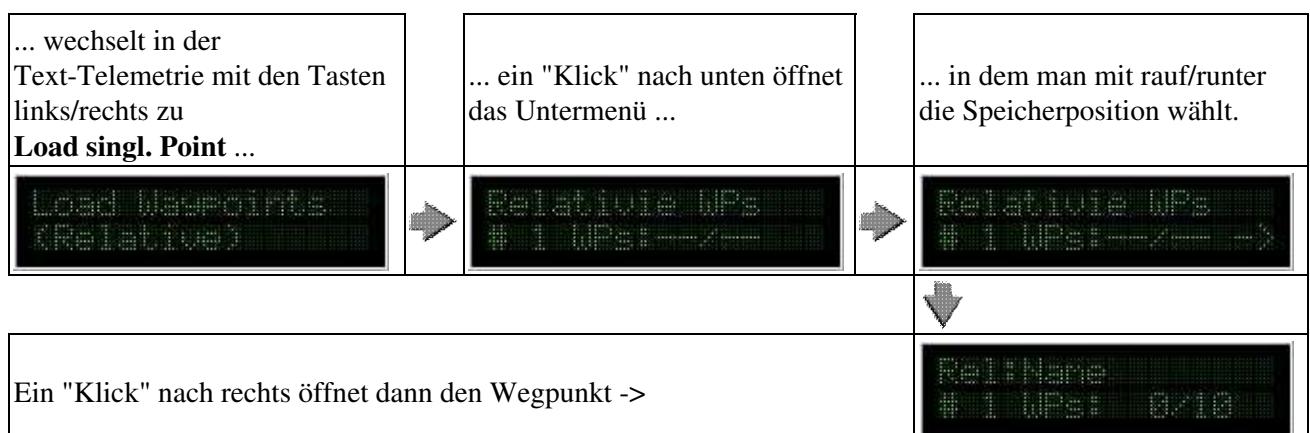
**Beispiel:** Es wurde ein Wegpunkteflug mit 30° Rotation für ein Feld geplant:

.	→	.
Planung am PC		Laden auf dem Feld Kopter steht an beliebiger Stelle

Oder

### 5.2.3 3. Wegpunkteflug laden (Relative Positions)

Zum Laden von gespeicherten Wegpunkteflügen ...



**Beispiel:** Es wurde ein Wegpunkteflug mit 30° Rotation für ein Feld geplant:

.		.
Planung am PC	Laden auf dem Feld Kopter steht an beliebiger Stelle und schaut in Richtung 0°.	Dreht man den Kopter in eine gewünschte Richtung (hier z.B. 90°) und lädt dann den WP-Flug, dreht sich der Wegpunkteflug mit.

### 5.2.4 4. Fixed Waypoints automatisch anfliegen

Damit der geladene Wegpunkteflug dann auch automatisch angeflogen wird, geht man wie folgt vor:

- [CareFree](#) aktivieren
- [AltitudeHold](#) aktivieren
- [ComingHome](#) aktivieren

- In der Regel hat man die Funktionen *AltitudeHold* und *PositionHold* bereits aktiviert. So muss man nur noch *CareFree* aktivieren und auf *ComingHome* umschalten um den automatischen Wegpunkteflug zu starten.

Ein Zurückschalten auf *PositionHold* unterbricht dann den Wegpunkteflug. Schaltet man wieder auf *ComingHome* wird der Wegpunkteflug fortgesetzt.

Schaltet man die GPS Funktion von *PositionHold* (oder *ComingHome*) zurück auf **OFF**, beendet man den Wegpunkteflug.

Ein erneutes Schalten auf *ComingHome* veranlasst den Kopter dann zum Startpunkt zurück zu fliegen.

## 6 Fluggeschwindigkeit zwischen den Punkten

Werden die *SinglePoint* Wegpunkte geladen und abgeflogen, ist hierfür eine Geschwindigkeit von 5m/s in den Standardeinstellungen voreingestellt. Ändern kann man diese Geschwindigkeit in den Einstellungen vom KopterTool über den Reiter [Navi-Ctrl2](#).

Dort findet man dann den Eintrag *Single WP Geschw.*

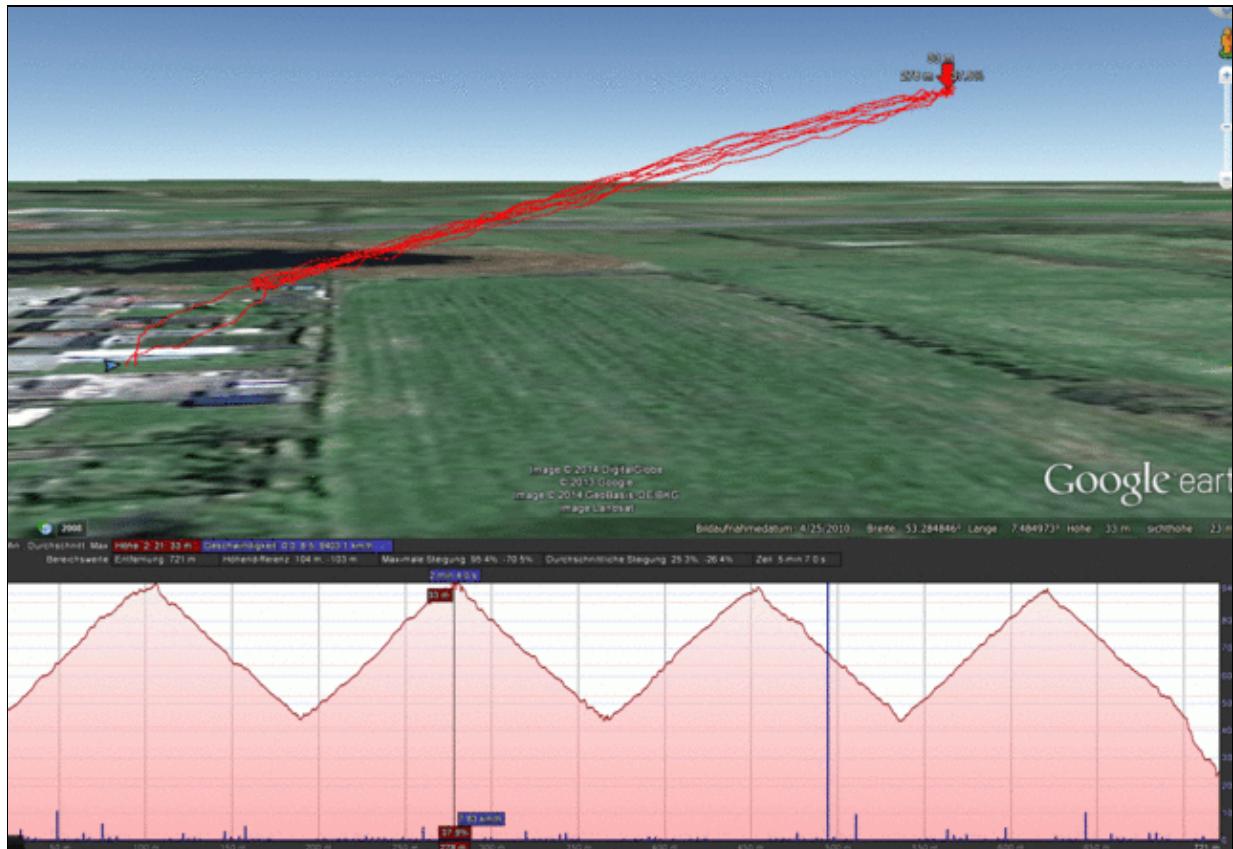
Wer hier keine feste Geschwindigkeit eintragen möchte, sondern diese lieber über z.B. ein Potentiometer am Sender bestimmen möchte, kann dies ebenso. Hierzu benötigt man nur einen freien Kanal am Sender der dann dem Potentiometer am Sender zugewiesen wird.

Dieser Kanal wird dann hier unter *Single WP Geschw.* als *Poti* eingetragen.

## 7 Höhengerade zwischen den Single-Points:

Werden *SinglePoint* Wegpunkte in unterschiedlichen Höhen gespeichert, werden diese Punkte direkt angeflogen.

Hier wurden z.B. zwei Punkte angeflogen und mittels Sender mit "Store single point" gespeichert. Danach wurden diese Punkte abwechselnd angeflogen (insg. 8 mal):



<<BR>

## 8 Video



(Load / save positions)



(Save a camera track)