

Einstellung der Systemparameter

Inhaltsverzeichnis:

Anmerkung zu dieser Programmerweiterung	1
Anzeigen der Parameter	2
Bedeutung und Änderung der Parameter	2
Startverzögerung / start delay	3
Messzyklen / number of measurements	3
Wartezeit zwischen Messungen / delay between measurements	3
Bit Korrektur - Messwertauflösung / bit correction - measurement resolution	3
Stopp vor Rotoranschlag [Grad]/ Stop before rotor attack [deg]	4

Anmerkung zu dieser Programmerweiterung

Diese Programmerweiterung ist auf Wunsch von zwei Anwendern erfolgt, die höhere Mess- und Steuergenauigkeiten erreichen wollen. Die bisher vorgegebenen Parameter wurden von mir so gewählt, dass ein – aus meiner Sicht – optimales Verhalten für alle mir bekannten Rotorssysteme gewährleistet war. Diese Parameter (Standardeinstellungen) werden beim Start auch wieder gesetzt.

Ab dieser Version HalloRotor 18 besteht die Möglichkeit, die Parameter für den Messvorgang vorzugeben. Die Standardeinstellung sieht so aus:

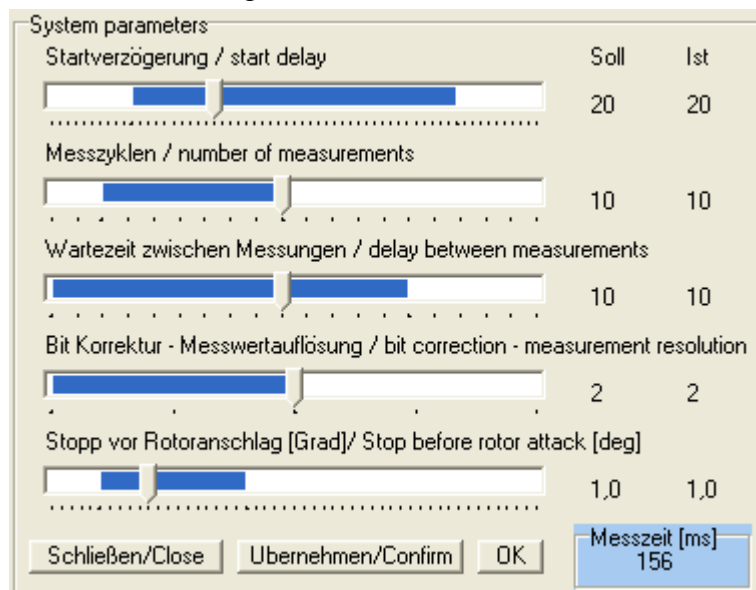


Abbildung 1

Werte können nur über die Schieberstellung verändert werden. Veränderte Werte sind erst dann wirksam, wenn die Taste ‚Confirm / Übernehmen‘ oder ‚OK‘ angeklickt wurde. Die Taste ‚OK‘ schließt auch gleichzeitig das Fenster, das ist der einzige Unterschied zu ‚Confirm‘.

Mit der Taste ‚Close / Schließen‘ wird das Fenster geschlossen OHNE Änderungen vorzunehmen.

Der blau hinterlegte Bereich der Einsteller zeigt den von mir empfohlenen Einstellbereich. Die Bedeutung der vier Parameter wird in den folgenden Punkten erläutert.

Anzeigen der Parameter

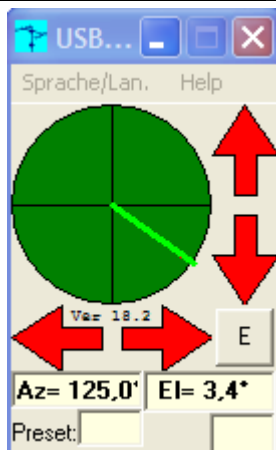


Abbildung 2

Das Parameterblatt kann durch Klick auf die Taste ‚E‘ im Basisfenster erreicht werden. Beim ersten Klick wird das bekannte Blatt ‚Daten der Rotorsteuerung‘ geöffnet, beim zweiten Klick erscheint dann das erweiterte Parameterblatt.

Anmerkung: Die Versionsnummer von HalloSat steht sehr klein direkt unter der Windrose.

Bei einem Doppelklick auf die Taste ‚E‘ erscheint dann folgendes Bild:

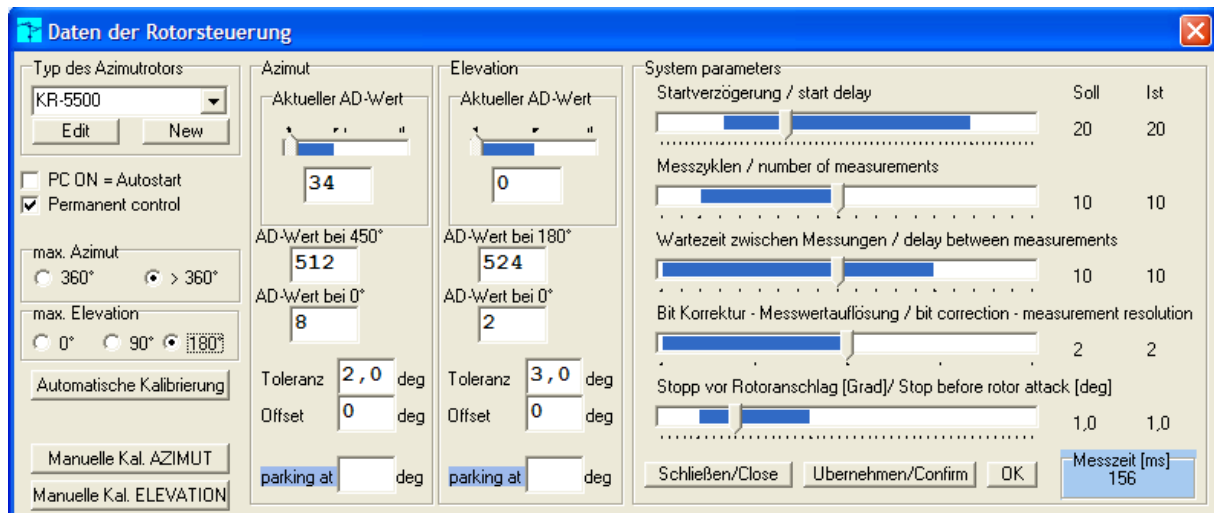


Abbildung 3

Bedeutung und Änderung der Parameter

Ich empfehle, immer nur einen Parameter zu ändern und dann die Reaktion zu testen. Werden mehrere Parameter gleichzeitig verändert, dann ist möglicherweise schwierig zu erkennen, welcher der Parameter den gewünschten oder unerwünschten Effekt brachte. Nun zu den Parametern im Einzelnen.

Startverzögerung / start delay

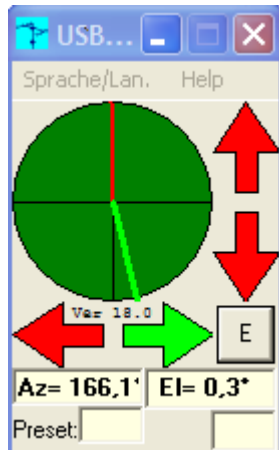


Abbildung 4

Dieser Wert wird nur beim Start von HalloRotor benötigt. Er muss so groß gewählt werden, dass in der Startphase von HalloRotor keiner der beiden Rotoren eingeschaltet wird.

Während dieser Startphase ist ein roter Zielpfeil eingeblendet (s. Bild links, hier rote Linie senkrecht nach oben zeigend). Sollte in dieser Phase auch einer der Richtungspfeile grün leuchten (wie im Bild zu sehen, Pfeil nach rechts), empfehle ich **dringend**, den Wert ‚Startverzögerung / start delay‘ zu vergrößern.

Die Startphase ist beendet, wenn der rote Pfeil verschwindet. Das ist i.d.R. weniger als eine Sekunde – also bitte nicht mit dem Vorgabewert geizen, das bringt nichts!

Der neu eingegebene Wert muss mit der Taste ‚OK‘ oder ‚Confirm / Übernehmen‘ quittiert werden. Zur Erprobung des neuen Wertes muss dann HalloRotor beendet und danach neu gestartet werden!

Messzyklen / number of measurements

Jeder angezeigte Messwert wird aus einem oder mehreren Einzelmesswerten bestimmt. Maximal können 20 Messungen zur Berechnung des Messergebnisses durchgeführt werden. Sollte dieser Parameter auf ‚Eins‘ gestellt sein, dann ist der erste Messwert auch gleich das Ergebnis der Messung.

Nur eine Messung auszuführen hat den Vorteil, dass es sehr schnell geht und so auch eine schnelle Reaktion der Steuerung auf das Ergebnis erfolgt, der Rotor also an der Zielposition mit hoher Genauigkeit gestoppt wird.

Nachteil nur einer Messung ist, dass z.B. ein Störimpuls auf der Messspannung oder ein überlagertes Netzbrummen falsche Ergebnisse bringt und so zu unerwünschten Richtungskorrekturen führt.

Um mögliche Störimpulse zu eliminieren reicht es i.d.R. schon aus, die Anzahl der Messzyklen auf ‚Drei‘ zu setzen.

Für diesen Fall empfehle ich das Probieren!

Bei überlagertem Netzbrummen sollte die Anzahl der Messungen so gewählt werden, dass sich eine Messzeit dicht bei 200 msec ergibt. **ACHTUNG**: Die Einstellung kann von Rechner zu Rechner unterschiedlich sein!

Wartezeit zwischen Messungen / delay between measurements

Eine Wartezeit zwischen den Messungen ist aus Gründen der Systemstabilität zwingend erforderlich. Aus diesem Grunde ist hier 1 msec als Minimum einstellbar. Versuche haben gezeigt, dass Veränderungen bis 15 msec keinen Einfluss auf die Messzeit haben. Das mag aber bei anderen Rechnern oder Betriebssystemen (z.B. WINDOWS Vista) anders sein. Aus diesem Grunde habe ich den Wert variabel gemacht.

Bit Korrektur - Messwertauflösung / bit correction - measurement resolution

Mit diesem Parameter kann eine Rundung auf Bitebene durchgeführt werden. Sinn macht das nur, wenn mindestens 5 Messzyklen für eine Messung durchgeführt werden. Dieser Parameter kann auf ‚Null‘ gesetzt werden, wenn der Messspannung kein Brumm überlagert ist. Je niedriger der Wert ist, umso genauer wird die Position angezeigt, je höher er ist, um so mehr wird gerundet. Eine ‚flatternde‘ Anzeige kann durch Erhöhung dieses Wertes beruhigt werden.

Stopp vor Rotoranschlag [Grad]/ Stop before rotor attack [deg]

WARNUNG: Ein zu kleiner Wert kann zur Zerstörung des Antriebsmotors des Rotors führen!

Nehmen wir an, der Rotor hat einen Drehbereich von 0 bis 360 Grad. Wenn nun der Sollwert für die Rotorstellung mit 0 Grad vorgegeben wird, dann schaltet HalloRotor den Antrieb erst aus, wenn der Wert erreicht oder unterschritten wird. Dasselbe gilt, wenn der Wert des anderen Anschlags vorgegeben wird, also in diesem Beispiel 360 Grad, dann schaltet HalloRotor erst den Antrieb aus, wenn dieser Wert erreicht oder überschritten wird.

Wenn z.B. wegen thermischer Einflüsse der Vorgabewert nicht erreicht wird (es reicht, wenn der Sollwert auch nur um ein Bit nicht erreicht wird) dann schaltet HalloRotor den Antrieb nicht aus! Bei einigen Rotorsystemen verhindert ein Endlagenschalter, dass der Motor weiter unter Spannung steht, diese Systeme sind nicht gefährdet. Bei anderen Systemen wird der Stromkreis NICHT durch einen Endlagenschalter unterbrochen und der stehende Motor ist weiter mit Spannung beaufschlagt. Das kann dann dazu führen, dass der Motor überhitzt und geschädigt wird.

Auf dem Computermonitor ist dieser ‚Gefahrenfall‘ zwar erkennbar, der grüne Pfeil steht am Anschlag und ein Antriebspfeil ist grün, aber wer achtet permanent auf diese Anzeige?

Aus diesem Grunde habe als RotorStopp für die Anschläge ein Grad vorher vorgegeben.

Dieser Vorgabewert ist sowohl für Azimut als auch für Elevation gültig!