

## Der JMC Servo als Drehachse und Spindel in Mach4 mit ESS Smoothstepper

Als erstes müssen beim JMC Servo einige Einstellungen am Driver gemacht werden

- P03-09 (50pol Stecker muss vorher abgezogen werden) die Encoderauflösung ändern auf 3600
- der Arbeitsmodus muss auf Positions/Speed Modus gestellt mit P01-01 auf 4
- Ausgang DI5 muss mit P06-09 auf 23, damit man die Richtung im Spindelmodus umschalten kann
- Ausgang DI7 ist voreingestellt auf 5 (Control Mode), muss also nicht geändert werden
- P04-14 Beschleunigungszeit der Spindel auf 10
- P04-15 Bremszeit der Spindel auf 10

Im ESS Plugin müssen die Pins für die Dreachse zugeordnet werden. Will man eine andere Achse benutzen müssen die Pins jeweils geändert werden. Port1/Pin1 als Spindel festlegen

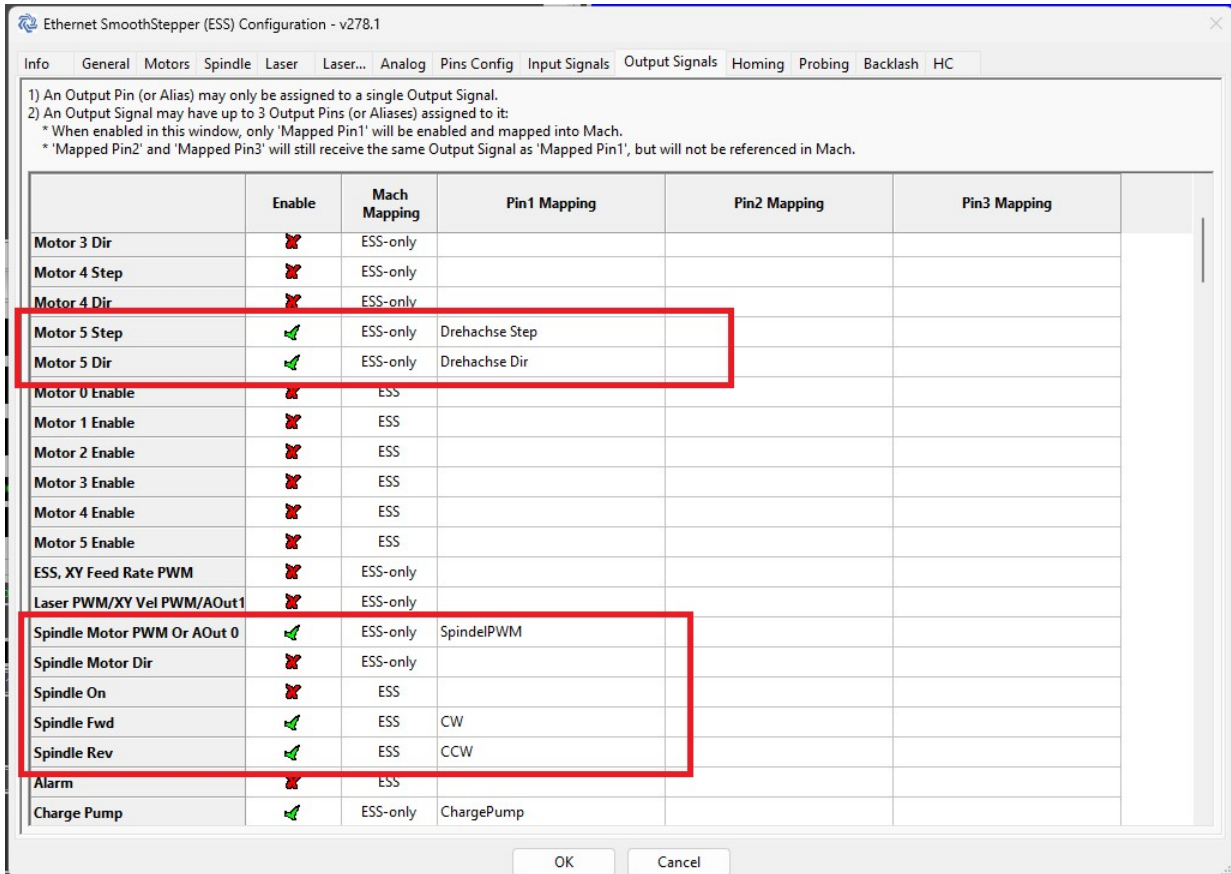
1) Set the pins Active High (Red Arrow Up) or Active Low (Green Arrow Down).  
 2) Give the Pins you are using an Alias: {P#-#} DESCRIPTION (This is the {Port#-Pin#} for the pin and a description of it). This makes it MUCH EASIER to identify which pins do what in the Input and Output signal tabs.  
 3) Assign Noise Filtering, in us, for each input pin, if needed (see the 'Info' tab for more details).  
 4) A Feed Hold or Stop (Stop, EStop, Disabled or Limit) event can set the Output state to 'Force ON', 'Force OFF', or 'No Change'. 'No Change' means that the output is controlled by Mach4. With 'Force ON' and 'Force OFF' the ESS will force that desired state.  
 5) Pins are always enabled, only Signals can be enabled or disabled. Connect pins as needed on the Input and Output signal tabs.

Port 2 Pins 2-9 Direction:  Inputs  Outputs  
 Port 3 Pins 2-9 Direction:  Inputs  Outputs

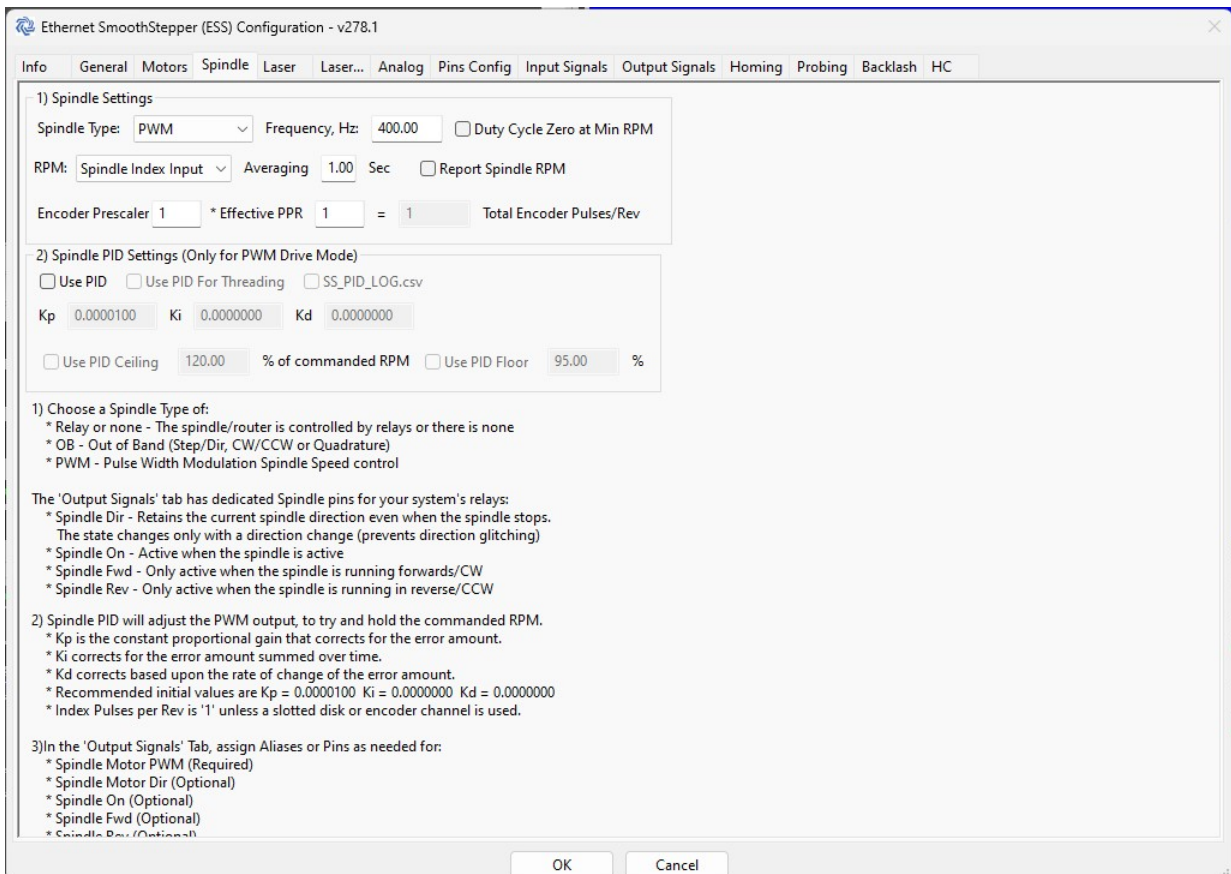
	DIR	Active High/Low	Alias or Name	Noise Filtering	Stop State	Feed Hold State
Port1-Pin1	Out	↑	SpindelPWM	-----	No Change	No Change
Port1-Pin2	Out	↑	Step X	-----	No Change	No Change
Port1-Pin3	Out	↑	Dir X	-----	No Change	No Change
Port1-Pin4	Out	↑	Step Y	-----	No Change	No Change
Port1-Pin5	Out	↑	Dir Y	-----	No Change	No Change
Port1-Pin6	Out	↑	Step Z	-----	No Change	No Change
Port1-Pin7	Out	↑	Dir Z	-----	No Change	No Change
Port1-Pin8	Out	↑	Drehachse Step	-----	No Change	No Change
Port1-Pin9	Out	↑	Drehachse Dir	-----	No Change	No Change
Port1-Pin10	In	↑	Sensor1	0.00	-----	-----
Port1-Pin11	In	↑	Sensor2	0.00	-----	-----
Port1-Pin12	In	↑	Sensor3	0.00	-----	-----
Port1-Pin13	In	↑	{P1-13}	0.00	-----	-----
Port1-Pin14	Out	↑	CW	-----	No Change	No Change
Port1-Pin15	In	↑	{P1-15}	0.00	-----	-----
Port1-Pin16	Out	↑	CCW	-----	No Change	No Change
Port1-Pin17	Out	↑	ChargePump	-----	No Change	No Change

OK Cancel

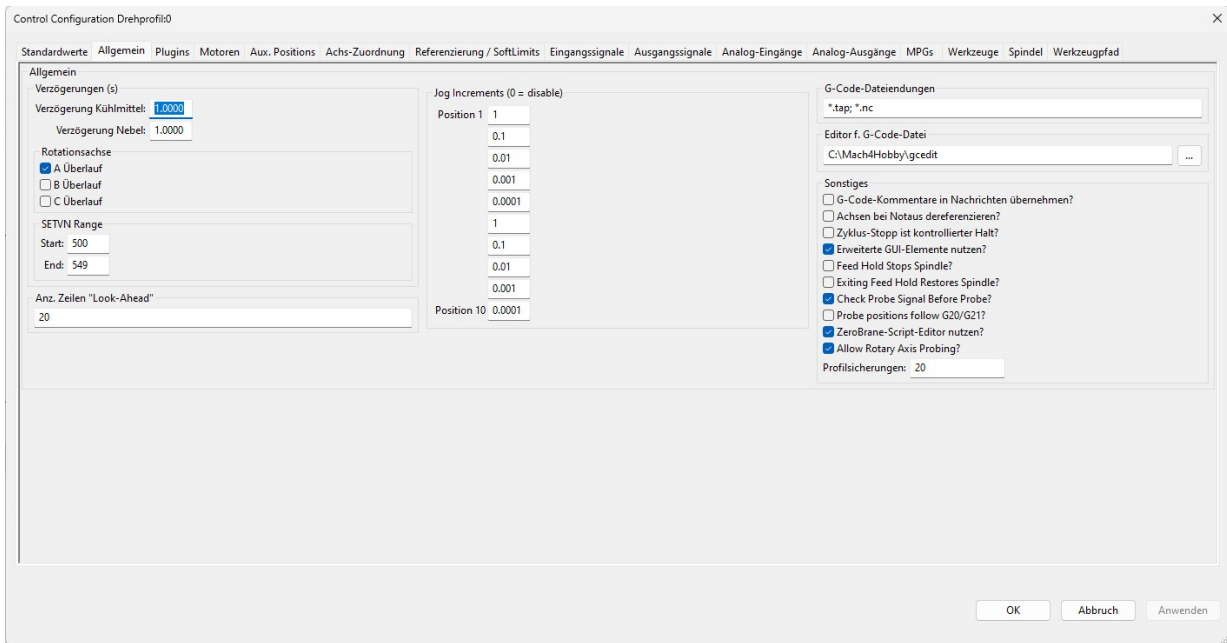
Bei den Output Signalen ebenfalls die Drehachse eintragen als Motor 5 und Spindel zuordnen  
 Spindel Fwd und Rev ist für die Richtung wichtig



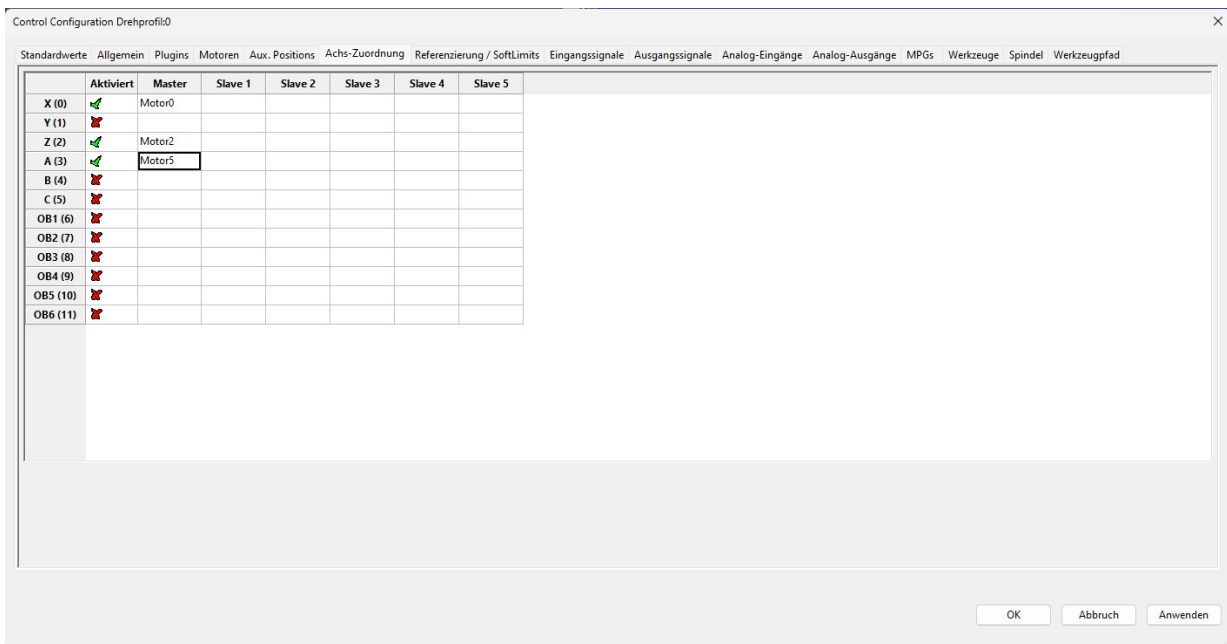
Im Spindel Register muss die Spindel auf PWM stehen mit 400Hz



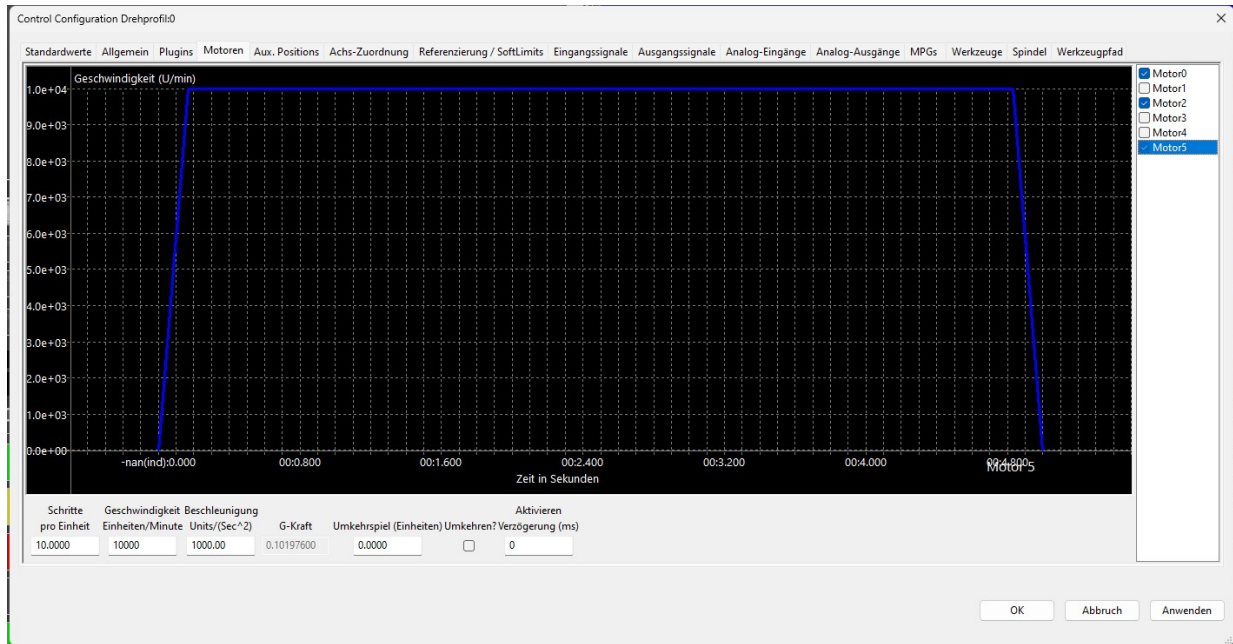
Im Control Register muss die Drehachse auch als Drehachse definiert werden. Hier die A Achse als Rotationsachse



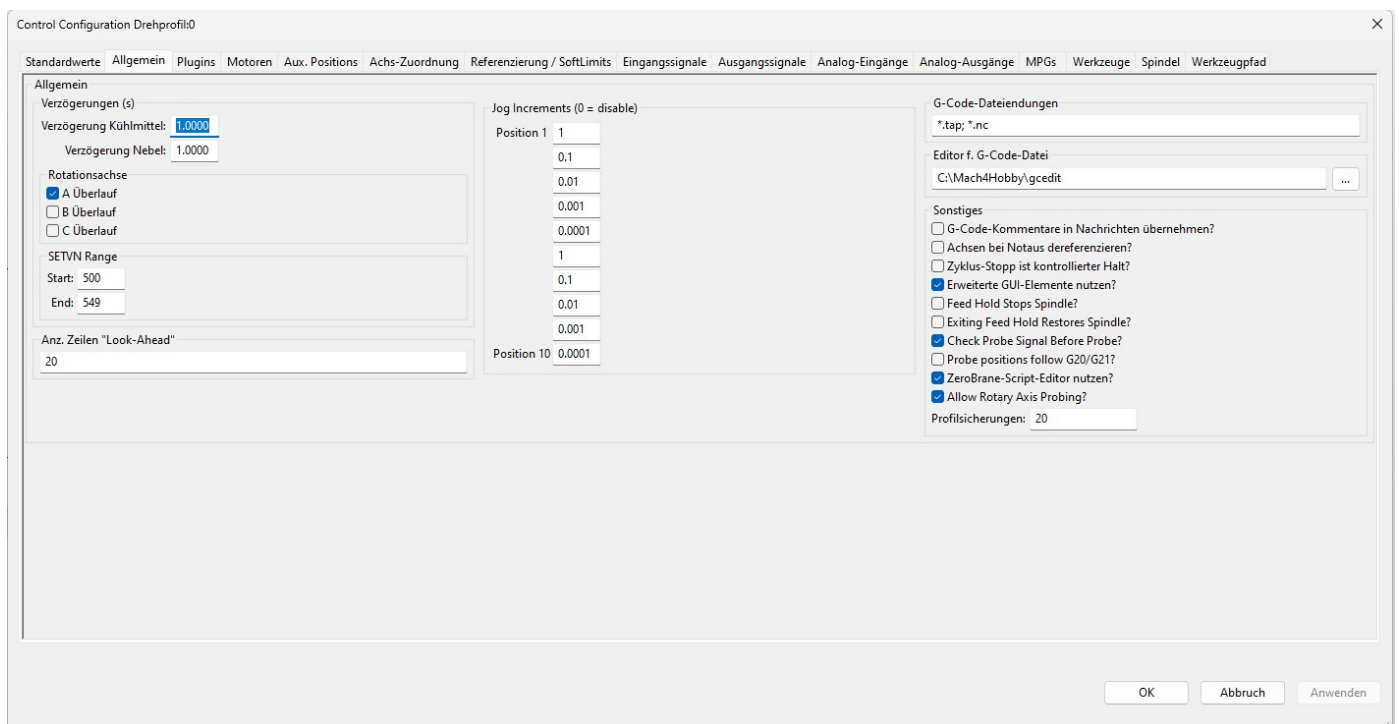
Bei der Achszuordnung wird Motor 5 als A definiert



In Motoren Register wird Schritte/Einheit als 10 eingetragen. Das ist wichtig, sonst stimmen bei der Encoderauflösung des Servos nicht die 360°. Geschwindigkeit ist als 10000 und Beschleunigung als 1000. War ein guter Wert beim testen



in Mach4 Control "Allgemein" muss der Servo als Drehachse bestimmt werden. Hier z.b. A



im Spindel register wird die max Drehzahl eingetragen

Control Configuration Drehprofil0

Standardwerte Allgemein Plugins Motoren Aux. Positions Achs-Zuordnung Referenzierung / SoftLimits Eingangssignale Ausgangssignale Analog-Eingänge Analog-Ausgänge MPGs Werkzeuge Spindel Werkzeugpfad

	Min. Drehzahl	Max. Drehzahl	Beschlzeit	Abbremszeit	FeedBack Ratio	Umgekehrt
0	0.00	3000.00	10.00	10.00	1.00000	
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00000	

Max. Drehzahl Spindelachse: 3000.00  Wait on spindle to stabilize to 90 Prozent.

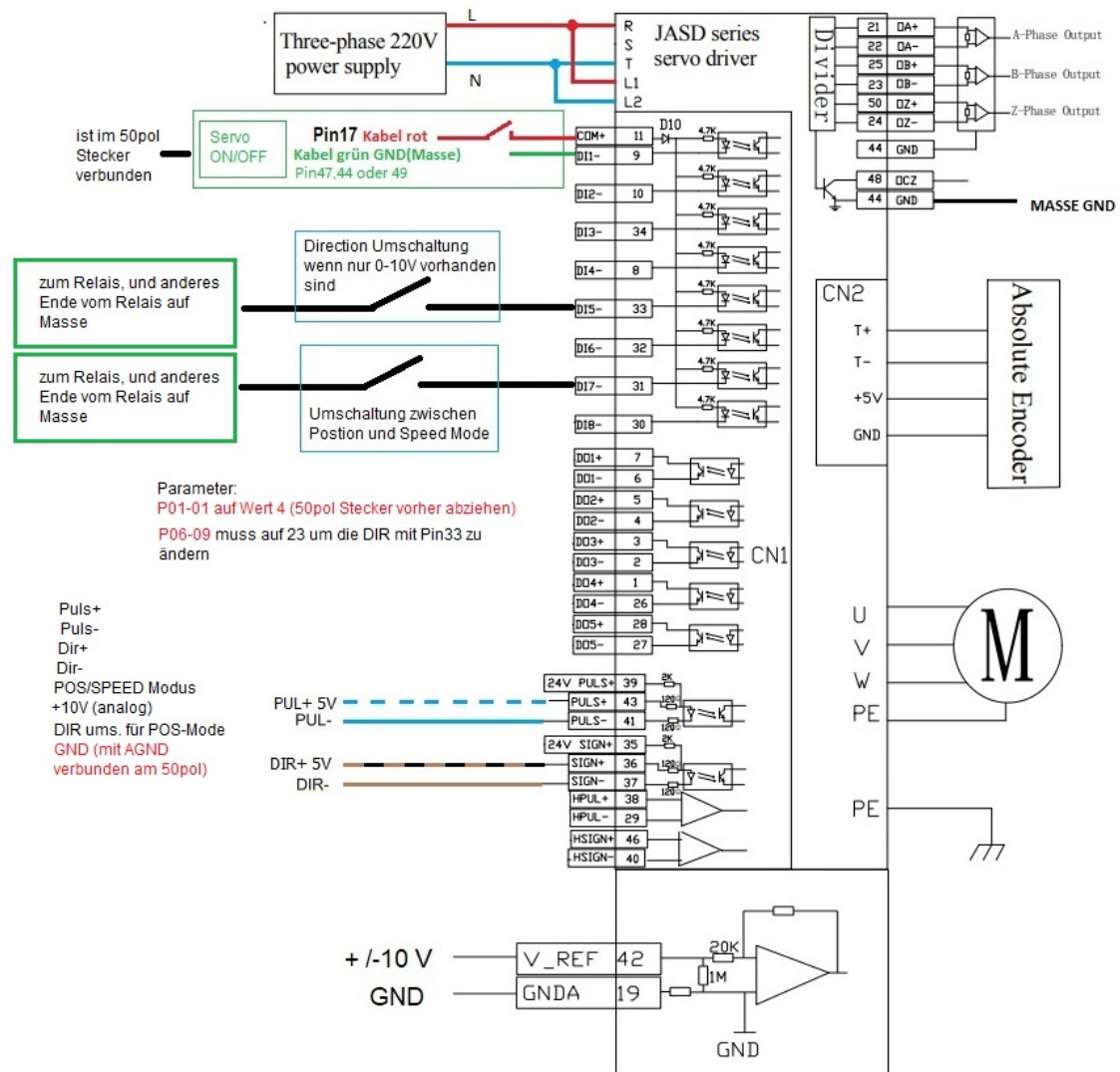
Spindle Override Delay: 25 (ms)

Step/Dir Spindle Axis: Keine (Achse muss aktiviert und zugeordnet sein.)  Enable Step/Dir Spindle rigid tapping.

OK Abbruch Anwenden



## Position/Speed Mode



### Kabelbelegung am 50pol Stecker

Pin 17(+24V) muss mit Pin 11 (COM+) verbunden werden.  
Pin 45,47 oder 49 ( GND) muss mit Pin 19 (GNDA) verbunden werden

### Man braucht jetzt noch 2 Relais

Den Pin vom Ausgang DI5 vom Driver kann man an CCW machen. CW braucht man nicht belegen weil am Driver automatisch Vorwärtsrichtung eingeschalten ist. Nur für Rückwärts muss das Signal dann auf Masse geschalten werden.

Für die Positions und Speed Umänderung muss der Ausgang DI7 auf Masse gelegt werden. Standart ist der Driver im Speed Modus also Spindel Modus. Wird der Ausgang DI7 auf Masse gelegt steht der Driver im Positionsmodus und kann als Drehachse genutzt werden.

Das Kann man mit einen freien relais am Board machen. Z.b. das MIST Relais und muss dann da umschalten wenn man den Motor als Drehachse nutzen will.