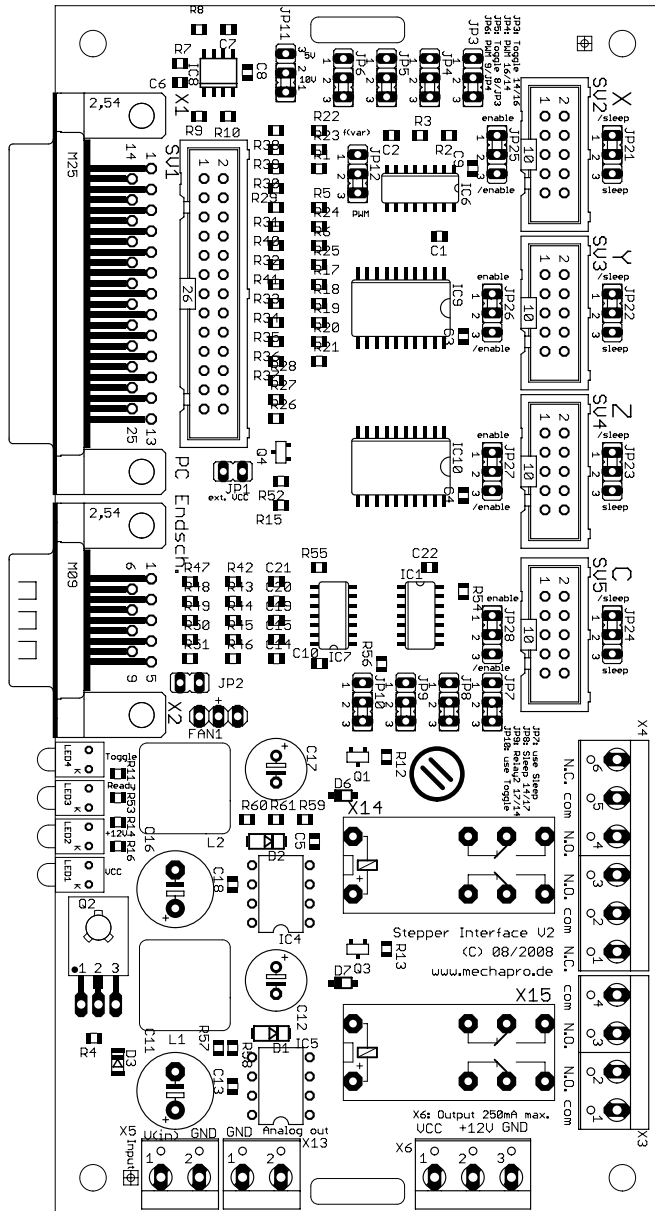


Dokumentation zum  
Schrittmotorinterface II  
Stand 30.08.2012



**Haftung, EMV-Konformität**

Alle Teile der Schaltung wurden sorgfältigst geprüft und getestet. Trotzdem kann mechapro® keine Garantie dafür übernehmen, dass die Schaltung nach der Inbetriebnahme durch den Anwender einwandfrei funktioniert. Insbesondere übernimmt mechapro® keine Haftung für Schäden, die durch Einbau, Inbetriebnahme etc. der hier beschriebenen Schaltung entstehen.

Die Interface-Platine ist ein OEM-Produkt und für die Weiterverarbeitung durch Handwerk, Industrie und andere EMV-fachkundige Betriebe bestimmt. Im Sinne des EMVG §5 Abs. 5 besteht daher für die Interface-Platine keine CE-Kennzeichnungspflicht. Ein Gerät, in das eine Interface-Platine eingesetzt wurde, muss in seiner Gesamtheit entsprechend den dafür gültigen Richtlinien bewertet werden, wenn mit dem CE-Kennzeichen CE-Konformität dokumentiert werden muss. Selbstverständlich wurden bei der Schaltungsentwicklung alle möglichen Maßnahmen für einen EMV-gerechten Aufbau ergriffen.

**Inbetriebnahme**

Vor der ersten Inbetriebnahme alle Jumper gemäß der folgenden Beschreibung auf die gewünschten Einstellungen setzen. Anschließend den Einbau und die Verdrahtung vornehmen. Nach Abschluss aller Arbeiten ist die Karte betriebsbereit.

**Anschlüsse**

Im Folgenden finden Sie eine Kurzübersicht über die Funktion der verschiedenen Anschlüsse. Anschließend sind die genauen Belegungen der mehrpoligen Steckverbinder wiedergegeben.

- Die Anschlüsse X1 bzw. SV1 dienen dem Anschluss an den PC-Parallelport bzw. an eine Optokopplerkarte. Die Schnittstellenbelegung ist auf PCNC abgestimmt, für andere Programme ist ggf. ein Adapterkabel erforderlich. Viele Windows-Programme erlauben außerdem eine softwareseitige Anpassung der Schnittstellenbelegung.
- X2 ist der Anschluss für die Endschalter. Der Notausschalter muss ein Öffner (NC) nach Masse sein, die Endschalter können wahlweise Schließer (NO) oder Öffner (NC) sein. Bei offenem Notausschalter sind die Endstufen und Relais deaktiviert.
- SV2-SV5 sind die Anschlüsse für die jeweiligen Endstufen. Die 5 Volt Versorgung der Endstufen erfolgt ebenfalls über dieses Kabel.

- Die Schaltkontakte der Relais liegen auf den Klemmenblöcken X4 (Relais1) und X3 (Relais2). Die Klemmenbelegung ist auf die Platine aufgedruckt. Die Abkürzungen bedeuten: Öffner=NC (nur Relais1), Schließer=NO, gemeinsamer Kontakt=com. Schaltspannung bis 250V~/8A. Arbeiten mit Spannungen > 50 Volt müssen vom Fachmann durchgeführt werden!
- X5 ist der Anschluss für die Spannungsversorgung der Karte. Der Eingangsspannungsbereich beträgt 15-45V=. Polarität gemäß Aufdruck beachten (Vin=+)!
- Die internen Schaltregler erzeugen 12Volt für die Relais und 5V für die Logik aus der Eingangsspannung (15-45 Volt). Die 12V können auch zum Speisen von Lüftern o.ä. verwendet werden (max. 250mA extern verwendbar). Die Spannungen stehen an X6 zur Verfügung
- Die Karte stellt eine Funktion zur Umwandlung eines PWM-Signals in eine analoge Ausgangsspannung (0-10V oder 0-5V) zur Ansteuerung eines Frequenzumrichters bereit. Diese Ausgangsspannung liegt an Klemme X13 an.

Hinweis: Der Notausschalter realisiert keine sichere Abschaltung im Sinne der Maschinenrichtlinie. Falls eine sichere Abschaltung erforderlich ist, ist diese über entsprechend zertifizierte Komponenten zu realisieren, welche die Versorgungsspannung der Endstufen und der über die Relais geschalteten Komponenten schalten.

#### X1 / Parallelportanschluss

Pin-Nummer	Funktion
Pin 1	Relais 1, z.B. Bohrspindel ein/aus
Pin 2	Richtung Motor X
Pin 3	Takt Motor X
Pin 4	Richtung Motor Y
Pin 5	Takt Motor Y
Pin 6	Richtung Motor Z
Pin 7	Takt Motor Z
Pin 8	Richtung Motor 4 oder Toggle-Signal
Pin 9	Takt Motor 4 oder PWM-Signal
Pin 10, 12, 13, 15	Ausgänge für Signale der End- und Referenzschalter
Pin 14	Stromabsenkung, Toggle-, PWM-Signal oder Relais 2, z.B. Kühlmittelpumpe ein/aus
Pin 11	Ausgang für Bereitsignal
Pin 16	Toggle-Signal oder PWM-Signal
Pin 17	Stromabsenkung (low aktiv) oder Relais 2
Pin 18-25	Signalmasse (0V, GND)

#### X2 / Endschalteranschluss

Pin-Nummer	Funktion
Pin 1	Endschalter X (an Pin X1.13)
Pin 2	Endschalter Y (an Pin X1.12)
Pin 3	Endschalter Z (an Pin X1.10)
Pin 4	Endschalter Achse 4 (an Pin X1.15)
Pin 5	Notausschalter
Pin 6	+5V (VCC)
Pin7-9	Masse (GND)

Hinweis: Die Pins 1-4 können je nach verwendeter Software auch für andere Schaltfunktionen verwendet werden. End- und Referenzschalter können je nach Kontaktart auch in Reihe oder Parallel geschaltet werden, um mehrere Schalter über einen Pin abfragen zu können. Eine Unterscheidung, welcher Schalter ausgelöst wurde, ist dann allerdings nicht möglich!

#### SV2-SV5 / Endstufen-Anschlüsse

Pin-Nummer	Funktion
Pin 1	(nicht verwendet)
Pin 2	/Clock, Taktsignal (jede steigende Flanke löst einen Schritt aus)
Pin 3	/Error, Fehlersignal von der Endstufe
Pin 4	Dir, Drehrichtungssignal
Pin 5	Enable, Freigabesignal für die Endstufe
Pin 6	/Sleep, Stromabsenkungssignal für die Endstufe
Pin 7-8	+5V (VCC), Logikspannung für die Endstufe
Pin 9-10	Masse (GND)

#### Jumper

JP1	5V an Anschluss SV1 Pin 26 aktivieren (für Optokopplerkarte)
JP2	Überwachung des Notausschalters deaktivieren (nur für Testzwecke empfohlen)
JP3	Toggle-Signal von Pin14 (1-2) oder <u>Pin16 (2-3)</u>
JP4	PWM-Signal von Pin16 (1-2) oder <u>Pin14 (2-3)</u>
JP5	Toggle-Signal von Pin8 (1-2) oder <u>von JP3 (2-3)</u> verwenden
JP6	PWM-Signal von Pin9 (1-2) oder <u>von JP4 (2-3)</u> verwenden
JP7	Stromabsenkungssignal (Sleep) verwenden (1-2) oder <u>nicht (2-3)</u>
JP8	Sleep von Pin14 (1-2) oder <u>Pin17 (2-3)</u>
JP9	Relais 2 steuern mit <u>Pin17 (1-2)</u> oder Pin14 (2-3)
JP10	Toggle-Signal (Sicherheitsfunktion) verwenden (1-2) oder <u>nicht (2-3)</u>
JP11	Analoges Ausgangssignal <u>0-10V (1-2)</u> oder 0-5V (2-3)
JP12	Eingangssignal für Analogausgang variable Frequenz (1-2) oder <u>PWM-Signal (2-3)</u>
JP21-24	Polarität des Stromabsenkungssignals (je Endstufe) <u>lowaktiv (1-2)</u> oder highaktiv (2-3)
JP25-28	Polarität des Freigabesignals (je Endstufe) <u>highaktiv (1-2)</u> oder lowaktiv (2-3)

#### LEDs

LED1	Logikspannung (5V) vorhanden
LED2	Relaisspannung (12V) vorhanden
LED3	Bereitsignal wird ausgegeben (kein Notaus, kein Fehler an den Endstufen)
LED4	gültiges Toggle-Signal erkannt. Falls die Funktion aktiviert ist, müssen LED3 und LED4 leuchten, damit die Endstufen aktiv sind!

#### Technische Daten

Spannungsversorgung: 15-45V, Stromaufnahme (typisch): 100mA

Mindestfrequenz Sicherheitssignal: ca. 250Hz

Mindestfrequenz PWM-Signal: 200Hz

maximale Frequenz für Umwandlung Frequenz in Analogspannung: ca. 2kHz