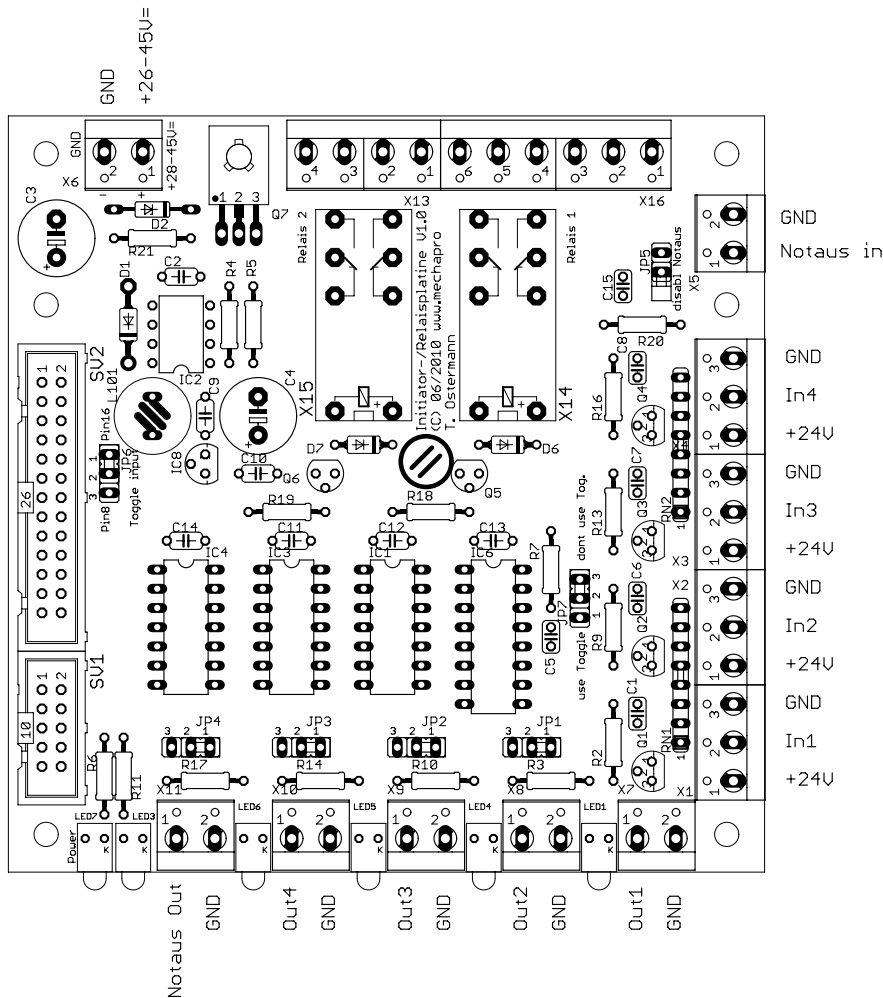


Dokumentation zur  
Initiator-/Relaisplatine  
Stand 24.1.2011



Haftung, EMV-Konformität

Alle Teile der Schaltung wurden sorgfältig 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 Initiator-/Relaisplatine 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 Initiator-/Relaisplatine 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.

Schaltungsbeschreibung

Die Initiator-/Relaisplatine ist eine Ergänzung zu unserer Schrittmotor-Endstufe 3D-Step und wird parallel zu dieser Karte an den Parallelport bzw. eine Optokopplerkarte angeschlossen. Die Karte stellt 2 Relais für Schaltfunktionen zur Verfügung. Weiterhin ermöglicht sie die Überwachung eines „Toggle“ genannten PWM-Signals. Die Überwachung dieses Signals verhindert ein ungewolltes Schalten der Relais und ungewollte Bewegungen an den Motoren, wenn der Parallelport nicht unter der Kontrolle einer CNC-Software ist. Die Karte ermöglicht außerdem den Anschluß von induktiven Näherungsschaltern an die 3D-Step oder unsere Schrittmotor Interface-Karten.

## 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.

- Der Anschluß SV2 dienen dem Anschluss an den PC-Parallelport bzw. an eine Optokopplerkarte. Die Schnittstellenbelegung ist auf (Win)PCNC abgestimmt, für andere Programme ist ggf. ein Adapterkabel erforderlich. Viele Windows-Programme erlauben außerdem eine softwareseitige Anpassung der Schnittstellenbelegung.
- SV1 und X7-X10 sind die Anschlüsse für die aufbereiteten Endschalersignale.
- Die Initiatoren werden an die Klemmen X1-X4 angeschlossen. Der Notausschalter wird an X5 angeschlossen und muss ein mechanischer Schalter mit Öffnerkontakt (NOC) nach Masse sein.
- Auf X11 liegt das Notausgangssignal als Ausgang an. Bei Verwendung der Sicherheitsfunktion (Auswertung des Toggle-Signals) wird das Signal betätigt, wenn kein aktives Toggle-Signal anliegt.
- Die Schaltkontakte der Relais liegen auf den Klemmenblöcken X16 (Relais1) und X13 (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!
- X6 ist der Anschluss für die Spannungsversorgung der Karte. Der Eingangsspannungsbereich beträgt 28-45V=. Polarität gemäß Aufdruck beachten (Vin=+)!
- Die internen Schaltregler erzeugen 24Volt für die Initiatoren und 5V für die Logik aus der Eingangsspannung (28-45 Volt). Die 24V können auch zum Speisen von Lüftern o.ä. verwendet werden (max. 250mA extern verwendbar).

## SV2 / Parallelportanschluss

(Achtung, die Nummerierung bezieht sich auf die Zählweise an D-Sub Steckern, also jede Reihe von links nach rechts)

Pin-Nummer	Funktion
Pin 1	Relais 1, z.B. Bohrspindel ein/aus
Pin 8	ggf. Toggle-Signal
Pin 14	Relais 2, z.B. Kühlmittelpumpe ein/aus
Pin 16	ggf. Toggle-Signal
Pin 18-25	Signalmasse (0V, GND)

## Notizen

## Stückliste

Menge	Wert	Device	Bauteile
5	270R	Widerstand	R3, R10, R11, R14, R17
2	2K2	Widerstand	R4, R6
3	4K7	Widerstand	R18, R19, R21
5	10K	Widerstand	R2, R9, R13, R16, R20
1	39K	Widerstand	R5
1	100K	Widerstand	R7
2	10K	Widerstand SIL8-4	RN1, RN2
4	1nF	Kondensator RM2.5	C1, C6, C7, C8
2	10nF	Kondensator RM2.5	C5, C15
7	100nF	Kondensator RM5.0	C2, C9, C10, C11, C12, C13, C14
1	100µ/63V	Elko D10.5	C3
1	330µ/35V	Elko D10.5	C4
1	470µH	Tonnenspule 09P	L101
6	BC547B	BC547B	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6
1	BD675A	BD677	Q7
2	1N4148SOD	1N4148SOD	D6, D7
1	SB160	1N5819	D1
1	ZPD39V	Zener-Diode	D2
5	gelb	LEDBLOCK RM2.5	LED1, LED3, LED4, LED5, LED6
1	gruen	LEDBLOCK RM2.5	LED7
1	LM2574N-ADJ	Schaltregler	IC2 - ohne Sockel bestücken!
1	74HC08N	74HC08N	IC4
2	74HCT14N	74HC14N	IC1, IC3
1	74HCT123N	74123N	IC6
1	78L05	78LXX	IC8
1	Pinh1*2	JP1E	JP5
6	Pinh1*3	JP2E	JP1, JP2, JP3, JP4, JP6, JP7
7	Jumper blau	JUMPER	J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7
2	41.52.9.024	Relais Finder	X14, X15
7	ARK120/2	W237-02P	X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11
1	ARK120/2 (2*)	W237-04P	X13 (2*2-fach Klemme)
4	ARK120/3	W237-03P	X1, X2, X3, X4
1	ARK120/3 (2*)	W237-06P	X16 (2*3-fach Klemme)
3	IC Sockel	DIL14	
1	IC Sockel	DIL16	
1	Wanne10G	ML10	SV1
1	Wanne26G	ML26	SV2
1	Pfostenstecker	26pol	
2	Pfostenstecker	10pol	
1	D-Sub Buchse	9-pol quetsch	
1	Flachbandkabel	10-polig	

## SV1 / Endschalteranschluss

(Achtung, die Nummerierung bezieht sich auf die Zählweise an D-Sub Steckern, also jede Reihe von links nach rechts)

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 C (an Pin X1.15)
Pin 5	Notaus-Ausgang
Pin 6	nicht verwendet
Pin7-9	Masse (GND)

Hinweis: Die vier Schaltsignale an den Pins 1-4 können je nach verwendeter Software auch für andere Schaltfunktionen verwendet werden. Die Belegung von SV2 ist auf unsere 3D-Step abgestimmt.

## Jumper

JP1-JP4	Invertieren des Schaltersignals für X, Y, Z und C-Achse
JP5	Überwachung des Notausschalters deaktivieren (nur für Testzwecke empfohlen)
JP6	Toggle-Signal von <u>Pin16 (1-2)</u> oder Pin 8 (2-3)
JP7	Toggle-Signal (Sicherheitsfunktion) verwenden (1-2) oder <u>nicht (2-3)</u>

## LEDs

LED1	Schalter X geschlossen
LED3	gültiges Toggle-Signal erkannt. Falls die Funktion aktiviert ist, müssen LED3 und LED4 leuchten, damit die Endstufen aktiv sind!
LED4	Schalter Y geschlossen
LED5	Schalter Z geschlossen
LED6	Schalter C geschlossen
LED7	24V Versorgungsspannung vorhanden

## Technische Daten

Spannungsversorgung: 26-45V  
 Stromaufnahme (typisch): 100mA  
 Mindestfrequenz Sicherheitssignal: ca. 250Hz

