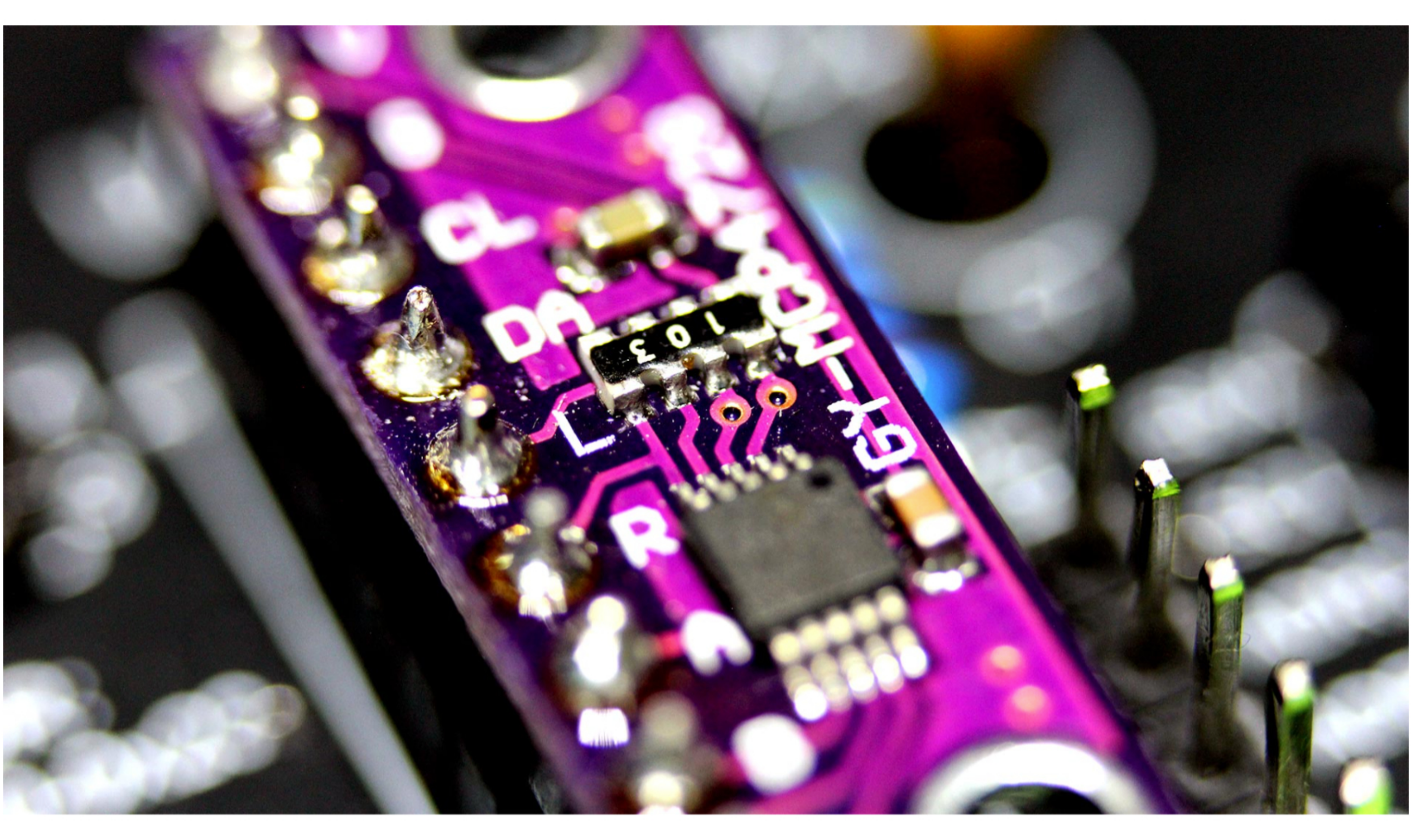
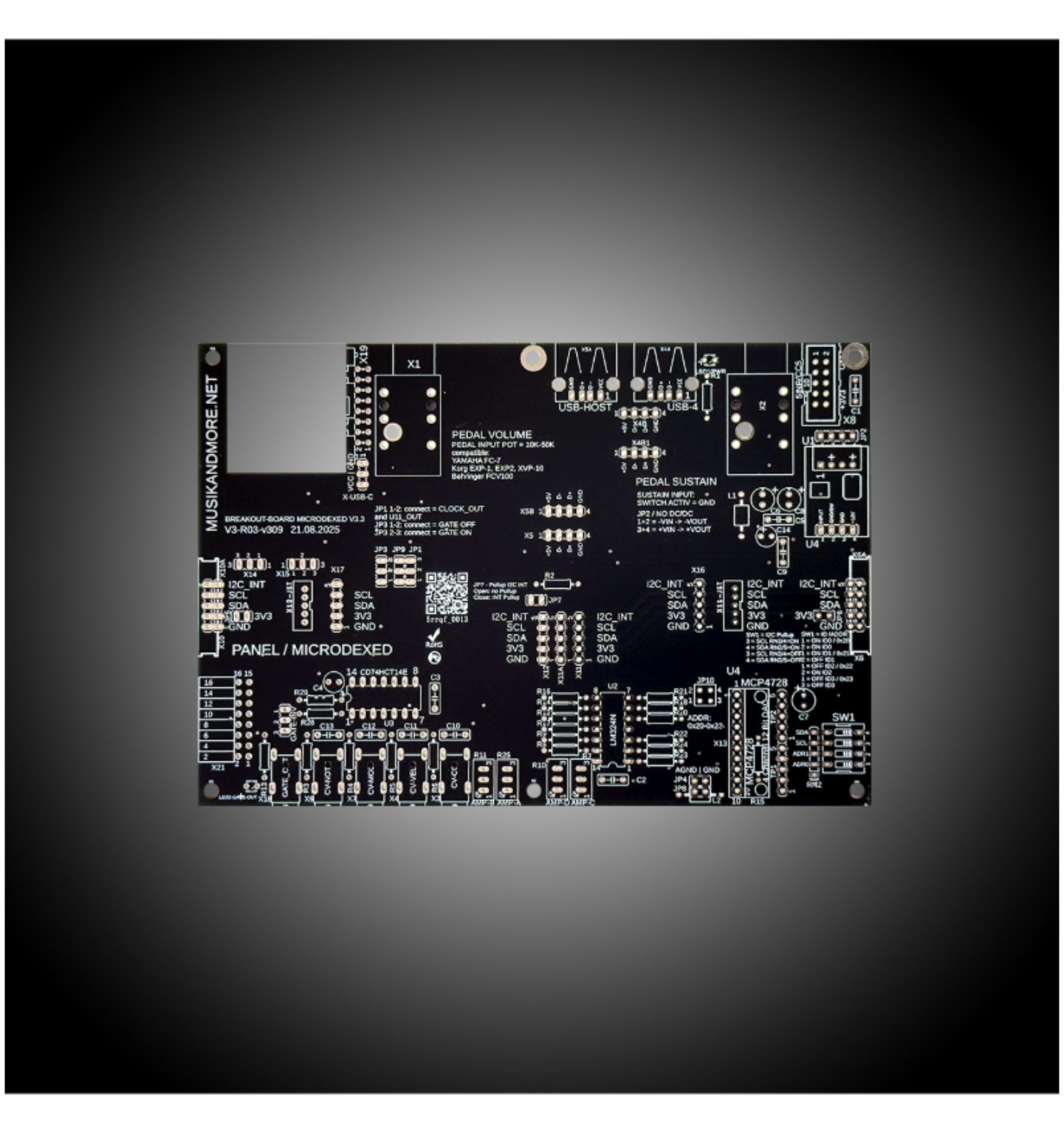
BAUANLEITUNG MIDI-TO-CV PEDAL-USB/ V1.0-DE

Home / Bauanleitung MIDI-to-CV PEDAL-USB/ V1.0-DE



Bauanleitung / Dokumentation / MIDI-to-CV Pedal-USB



Technische Dokumentation V1.0 DE / Stand: 23.09.2025

- for PCB Version Mainboard V3-R05-v526 vom 21.05.2025
- for PCB Version Mainboard V3-R05-v541 vom 02.07.2025
- for PCB Version Mainboard V3-R06-v583 vom 19.09.2025
- for PCB Midi to CV-Pedal-USB-Breakout v85 vom 21.09.2025
- for PCB Amphenol-TRS-6,35mm-Breakout v46 vom 20.08.2025
- for PCB 8TE-MIDItoCV-Panel-V1-v11 vom 21.05.2025
- **Technical-data-MIDI-to-CV-Pedal-USB-Breakout-September-19-2025** (PDF)
- **BOM-Part-list-for-NAVIPANEL-Midi-to-CV** (PDF)

Inhaltsverzeichnis

1. Haftungsausschlusserklärung
2. Lötempfehlung und Tipps
3. Arbeitsvorbereitung – Bestückung und Löten.
4. GND – Löten von GND Pads und Flächen
5. Vorbereitung und Sortierung der Bauelemente
6. Die weitere Bestückung des Midi to CV Breakout Boards
7. Bestückung der Bauelemente Widerstände, Spulen
8. Bestückung der Bauelemente SIL Netzwerk, IC-Fassungen, Kondensatoren
9. Bestückung der Bauelemente Verbindungsstecker für MIDI-to-CV/PEDAL-USB Optionen
10. Bestückung der Bauelemente Eurorack 16pol. X19 / USB-C / 16pol. Steckerleiste X21
11. Bestückung der TS/TRS-Buchsen / USB-A4 / USB-Host / DIP-Switch
12. Bestückung der ICs und des MCP4728 DAC, DC-DC Konverter und 4 Trimmpotis
13. Bestückung der langen Steckerleisten
14. Kontrolle der Bestückung Midi to CV / Pedal-USB Breakoutboard
15. Inbetriebnahme / Funktionstest
16. Testumgebung mit 4 Microdexed / USB Geräten / Midi CC-Fader
17. Externe Spannungsversorgung und Eurorack
18. Zusätzliche Hardware-Funktionen und Buchsen
19. Das fertige Gerät NAVIPANEL V3 for Microdexed mit der MIDI to CV Option / Pedal-USB
20. Anhang A. Quellennachweis / Links / Produktempfehlungen
21. Anhang B. Kredits
22. Anhang C. Lizenzen und Urheberrecht
23. Anhang D. Technische Daten für MIDI to CV Pedal USB Breakout
24. Anhang E. BOM Stückliste für NAVIPANEL Midi to CV
25. Anhang F. Änderungen seit dem 03.07.2025 (v286)
26. Anhang F. Änderungen seit dem 21.08.2025 (v309)

1) Haftungsausschlusserklärung

Bevor Sie mit dem Bausatz und der Bestückung beginnen, haben wir noch ein paar rechtliche Hinweise für Sie. Bitte lesen Sie sich den Disclaimer genau durch. Vielen Dank für Ihr Verständnis. Das Widerrufs- und Rückgaberecht erlischt, sobald Sie den DIY-Bausatz geöffnet haben und die enthaltenen Leiterplatten von Ihnen gelötet oder Frontpanels bestückt wurden. Der DIY-Bausatz kann nur im unbenutzten Zustand an uns zurückgesendet werden. Die Rücksende-Versandkosten trägt der Käufer. Die Gewährleistung beschränkt sich auf die im DIY-Bausatz befindlichen Bauelemente. Eventuelle Garantieansprüche werden aufgrund des Produkthaftungsgesetzes an unsere Lieferanten (Lieferkettennachweis) weitergegeben. Die Garantie erlischt bei unsachgemäßer Verwendung oder Benutzung, wie z.B. zu heißes oder zu langes Löten von elektronischen Bauelementen, das unweigerlich zur Beschädigung oder Totalverlust der Bauelemente führen kann.

Nicole Effendy (Designvorsprung) und Thomas Effendy (Musikandmore) sind frei von jeglichen Rechtsansprüchen, die aus Verletzungen durch das Bestücken, Löten und unsachgemäße Nutzung des NAVIPANEL V3 for Microdexed, sowie aus gesundheitlichen Schäden durch das Einatmen von Lötrauch resultieren können.

Dieses Projekt setzt **gute Lötkenntnisse** und ein gewisses Maß an **Lötpraxis**, sowie **Elektronik-Grundkenntnisse** voraus. Jedes Elektronikprojekt steht und fällt mit dem Werkzeug und der Sorgfalt beim Löten, SMD-Löten und das Löten von GND (Masse) Kupferflächen. Kalte Lötstellen sind die häufigsten Fehlerursachen in der Elektronik. Gleiches gilt auch für ungewollte Lötbrücken, z.B. durch zu viel Lötzinn.

Ein Punkt im Umgang mit elektronischen Bauelementen ist die **ESD-Behandlung** von Halbleiter-Bauelementen wie z.B. ICs, PSRAM, dem Teensy 4.1 usw. Wir wissen auch, dass nicht jeder Hobbyelektroniker oder Musiker einen ESD (elektrostatische Entladung, Englisch „**E**lectro**S**tatic **D**ischarge") Lötarbeitsplatz hat. Leider kann eine solche Entladung die elektronischen Bauteile irreversibel beschädigen.

Tipp: Um Schäden an den Halbleitern zu vermeiden, nach Möglichkeit vor dem Berühren von Halbleitern etwas Metallisch-Leitendes, z.B. Heizkörper, berühren, um sich statisch zu entladen.

Die hier vorliegende elektronische Schaltung ist für den Betrieb mit USB 2.0, 5V DC-Steckernetzteil, (optional mit USB-C Power) und der 16pol. Eurorack-Spannungsversorgung (+5V und GND) vorgesehen. Der Einsatz von Powerbanks und die Spannungsversorgung per USB funktionieren sehr gut. Allerdings ist die Betriebszeit stark von der Leistung der Powerbank abhängig. Die Stromaufnahme des NAVIPANEL-V3 beträgt derzeit bei 5VDC ca. 250mA ohne angeschlossene USB Host Geräte.

Eine Spannungsversorgung mit **LiPo 3,7V Akkus** ist technisch **nicht vorgesehen**, da die USB-Geräte, der USB-Hub und die Analogbaugruppen zwingend 5V DC benötigen. Sollte der Einsatz des NaviPanel-V3 entgegen unserer Empfehlung trotzdem mit LiPo-Akkus erfolgen, sind wir frei von jeglichen Gewährleistungsansprüchen und nicht verantwortlich für einen technischen Defekt des NAVIPANEL-V3 for Microdexed oder anderer technischer Geräte!

LiPo 3,7V Akkus sind in der **Handhabung nicht ungefährlich und sollten nur von Fachleuten mit entsprechenden Elektronik-Kenntnissen eingesetzt werden.**

2) Lötempfehlung und Tipps

Verwenden Sie ausschließlich **bleifreies Lötzinn** mit einem Durchmesser von 0,7mm – 1,0mm, z.B. von STANNOL KS115 Sn99,3Cu0,7 d=1,0mm (Made in Germany). Der Lötdraht KS115 enthält ein **kolophoniumfreies** Flussmittel mit synthetischen Harzen.
Quellennachweis / Link zum Produkt: **https://www.conrad.de/de/p/stannol-ks115-loetzinn-bleifrei-spule-sn99-3cu0-7-rom1-100-g-1-mm-588742.html**

Ein weiterer Punkt ist **die Lötrauchabsaugung**.
Das Einatmen des Lötrauchs durch Mund und Nase ist gesundheitsschädlich. Deswegen sorgen Sie bitte für eine gute Absaugung der Lötdämpfe an den Lötstellen und eine gute Belüftung des Raumes. Der Lötrauch greift die Nasenschleimhaut an – das merkt man leider nicht sofort – und wer viel Leiterplatten bestückt und lötet, sollte dann schon aus eigenem Interesse, für eine gute Lötrauchabsaugung sorgen. Eine gute Empfehlung ist die Lötrauchabsaugung ist der ZeroSmog Shield Pro von Weller. Kein Schnäppchen, aber sehr effektiv.
Quellennachweis / Link zum Produkt: **https://www.reichelt.de/de/de/shop/produkt/loetrauchabsaugung_zerosmog_shield_pro-371544**,

Das Lötgerät sollte mindestens eine Leistung von 30VA, besser 70VA und wenn möglich eine regelbare Löttemperatureinstellung im Bereich von 275°C bis max. 375°C haben. Eine Reinigung der Lötspitze mit Kupfergeflecht und einem Schwamm (der Schwamm wird mit Wasser gefüllt) ist notwendig, um die Zunderreste an der Lötspitze zu entfernen.

3) Arbeitsvorbereitung – Bestückung und Löten

Wir empfehlen folgendes **Elektronikwerkzeug und Zubehör**:

- Elektronikseitenschneider und Elektronikflachzange
- Schlitz- oder Kreuzschlitz-Schraubendreher klein
- Innensechskant-Schlüssel (Imbus) 2mm (M3x5/6 ISK-Schrauben)
- 5,5mm (M3) Steckschlüssel oder 5,5mm Maulschlüssel
- 8mm (M6) Steckschlüssel für 6-Kantmuttern für die TRS 3,5mm Buchsen im Frontpanel
- Lötzinn (siehe **Pkt.2**)
- Entlötsaugpumpe oder Entlötsaugkupferlitze 1,5mm breit (nur für alle Fälle)
- Ein Multimeter zum Überprüfen der Versorgungsspannungen, zum Abgleich der DAC Outputs und ggf. zum Nachmessen der Metallschicht-Widerstände
- eine kleine ESD-Pinzette (für die PSRAMs sehr nützlich)
- Eine hitzebeständige Silikonmatte (min. DIN A4 Format)
- Lötrauchabsaugung (siehe **Pkt.2**)
- Eine „dritte Hand" oder Elektronikschraubstock (z.B. Bernstein Spannfix Vario 9-250 ESD) o.ä.
- Quellennachweis / Link zum Produkt: **https://www.bernstein-werkzeuge.de/produkte/produktdetails/9-250-esd-kugelgelenk-kombination-vario-6-tlg**

4) GND – Löten von GND Pads und Flächen

Die **GND-Pins** brauchen für eine saubere Lötstelle eine sehr gute Wärmeverteilung, also möglichst das Lötpad und den Bauteil-Pin gleichzeitig erwärmen und ganz wenig Lötzinn dazugeben, die Lötung ist „gut" wenn das Lötzinn „freiwillig" in die Durchkontaktierung fließt.

Kleiner Tipp: Generell ist weniger (Lötzinn) mehr. Je größer die „Lötkugel" desto wahrscheinlicher ist eine „kalte Lötstelle"! Das die GND-Pins schwerer, als die anderen Pins, zu Löten sind, ist der beidseitigen GND-Kupferflächen und dessen großer Wärmeableitung auf der Leiterplatte geschuldet. Der elektrische Vorteil durch gute Masseverteilung auf Löt- und Bestückungsseite überwiegt aber.

5) Vorbereitung und Sortierung der Bauelemente

Hinweis:
Wir setzen voraus, dass Sie das NAVIPANEL V3 schon besitzen, da das eine Hardware-Erweiterung für das NAVIPANEL V3 Mainboard ab Version V3-R05-v526 oder neuer ist.

Bauelemente nach Typ sortieren:

Widerstände, Kerkos, Elkos, Dioden, Spulen, ICs, LEDs, DIP-Switch, USB-A Buchsen, sonstige Stecker und Buchsen, Stehbolzen, Schrauben, Sechskantmuttern und U-Scheiben. Mit unserer speziellen **Testsoftware für die Navipanel V3-Hardware** können Sie die DAC CV-Outputs testen und abgleichen. Die zum Zeitpunkt der Auslieferung aktuelle Software laden Sie sich auf unserer Webpage unter „**Downloads**".

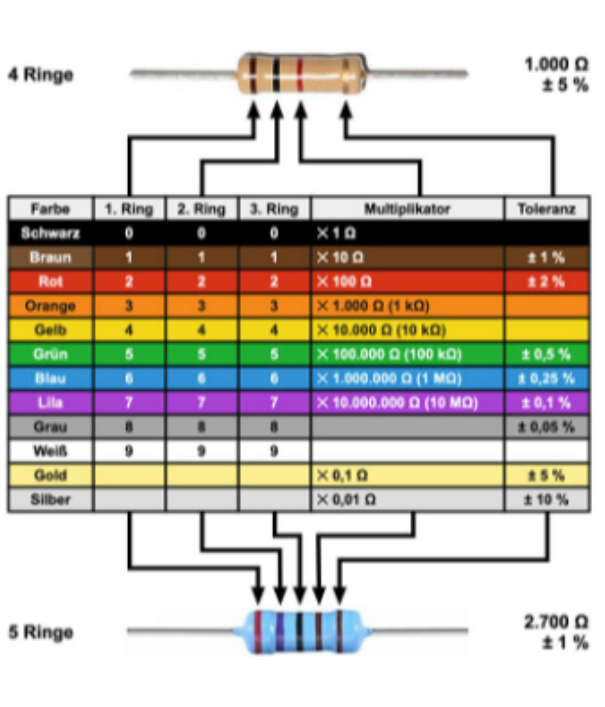
Beispiel: das NAVIPANEL V3 DIY-Kit mit 2 Frontpanels

Widerstandsbestimmung mit der Farbcode-Tabelle

Die Widerstände sind am Papiergurt von uns beschriftet. Wir liefern ausschließlich Metallschicht-Widerstände mit 1% und 0,1% Toleranz. Die Farbcodierungstabelle finden Sie hier: Quelle: **https://www.elektronik-kompendium.de/sites/bau/1109051.htm**

Die Farbcode-Tabelle

Bevor man mit der Widerstandsbestimmung anfängt, muss man zählen, wie viele Farbringe auf dem Widerstand aufgebracht sind. Kohleschichtwiderstände haben üblicherweise 4 Ringe. **Metallschichtwiderstände haben 5 Ringe**. Bei Widerständen mit 5 Ringen ist der Widerstandswert etwas genauer angegeben. Dann muss man feststellen welcher Ring der erste ist. Üblicherweise versucht man herauszufinden, welcher Ring der letzte Ring ist. Es ist der Toleranzring, der angibt, wieviel Prozent der bestimmte Widerstandswert vom tatsächlichen Widerstandswert abweichen darf. Meistens hat der Toleranzring die Farbe Gold. Wenn es diese Farbe nicht gibt, dann muss man auf die beiden äußeren Ringe achten. In der Regel hat einer einen größeren Abstand zum Körperende. Das ist der Toleranzring. Dann beginnt man von vorne den Widerstandswert zusammenzusetzen. Die Farben haben bestimmte Werte. Der erste und der zweite Ring bestimmen den Widerstandszähler (beim Kohleschichtwiderstand, 4 Ringe). Der dritte Ring gilt als Multiplikator. Er bestimmt wie hoch der Widerstandswert ist. Der vierte Ring ist der Toleranzring, der die Abweichung des Widerstandswerts bestimmt (beim Kohleschichtwiderstand, 4 Ringe).



Widerstandsbestimmung mit der Farbcode-Tabelle

6) Bestückung des Midi to CV Breakout Boards

Bitte entscheiden Sie jetzt, ob die Bestückung für das Midi to CV / Pedal-USB Breakout für Desktop oder Eurorack sein soll!

Diese Entscheidung ist jetzt notwendig, weil die komplett bestückte Desktop-Variante nicht zwischen Eurorack Modulschiene (max.112,11mm) passt. Die 5 Buchsen vorne, die 2 TRS 6,35mm und 2 USB-A Stecker hinten stehen über die Leiterplattenkante (h=111,76mm) hinaus (114,62mm) Im Desktop-Gehäuse ist genau Platz… im Eurorack leider nicht!

1. Die Eurorack-Version setzt das **8TE-Frontpanel MIDI to CV / Pedal-USB** voraus, da sonst die Anschlussbuchsen und LEDs fehlen!
2. Bei der **Eurorack-Version entfallen** folgende Bauelemente:

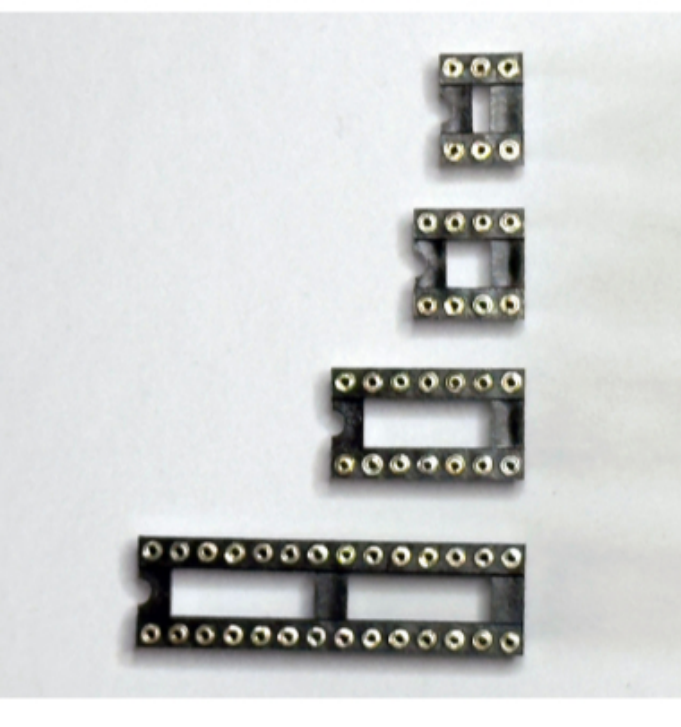
- 3,5mm TRS Buchsen GATE_OUT, CV-OUT-A, CV-OUT-B, CV-OUT-C, CV-OUT-D
- LED2 GATE_OUT
- LED1 PWR 5V
- R1 Vorwiderstand für LED1
- R29 Vorwiderstand für LED2
- X1, X2 TRS-Stecker 6,35mm 1/4" (Pedal Anschlüsse hinten)
- X5A USB-HOST und X4A USB-4 (USB Anschlüsse hinten)
- X19 16pol. abgewinkelter Wannenstecker (die Spannungsversorgung erfolgt über das Mainboard)
- die Blende zur Abdeckung im Desktop Gehäuse **MIDItoCV-PANEL-Jacks-v26** entfällt

3. Für die **Desktop-Version** verfahren Sie weiter, wie ab **Pkt.6.1** beschrieben, fort.

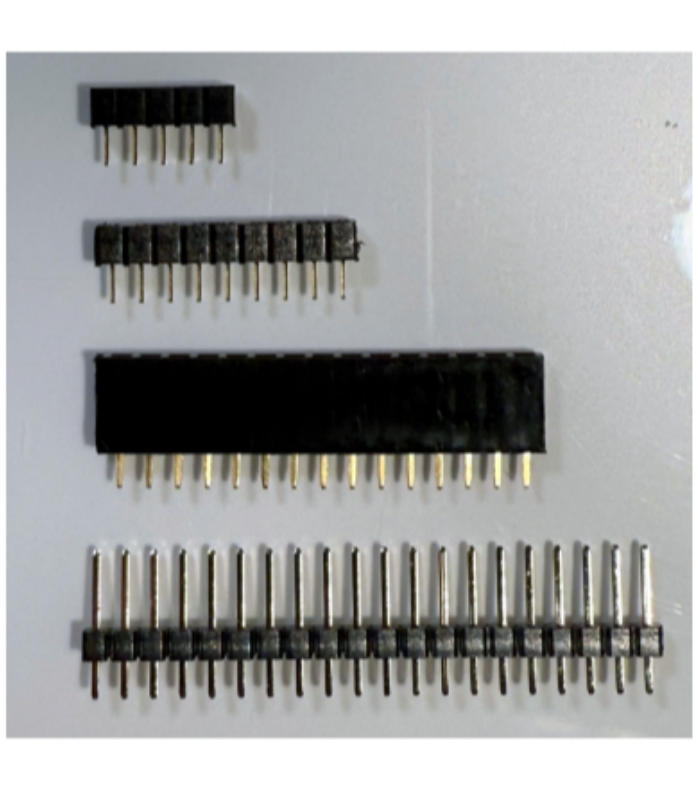
- **WICHTIG:** Der X19 16pol. abgewinkelter Wannenstecker wir auch bei der Desktop-Version nicht bestückt (die Spannungsversorgung erfolgt über das Mainboard)

6.1) Die weitere Bestückung des Midi to CV Breakout Boards

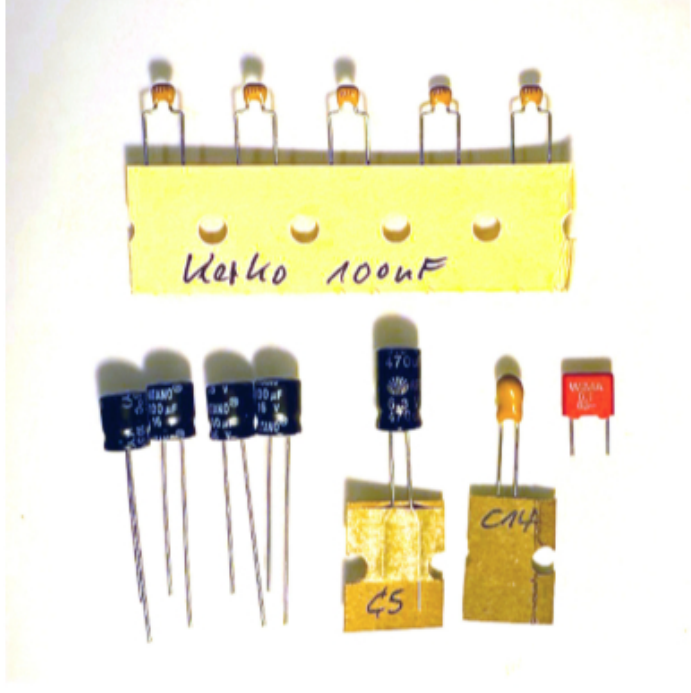
Alle ICs sind mit hochwertigen gedrehten Fassungen gesockelt. Alle anderen Baugruppen (Breakouts), wie z.B. der MCP4728 DAC sind auf Low Profile Buchsenleisten RM 2,54 gesteckt und werden mit Pfostensteckleisten RM2,54 bestückt.



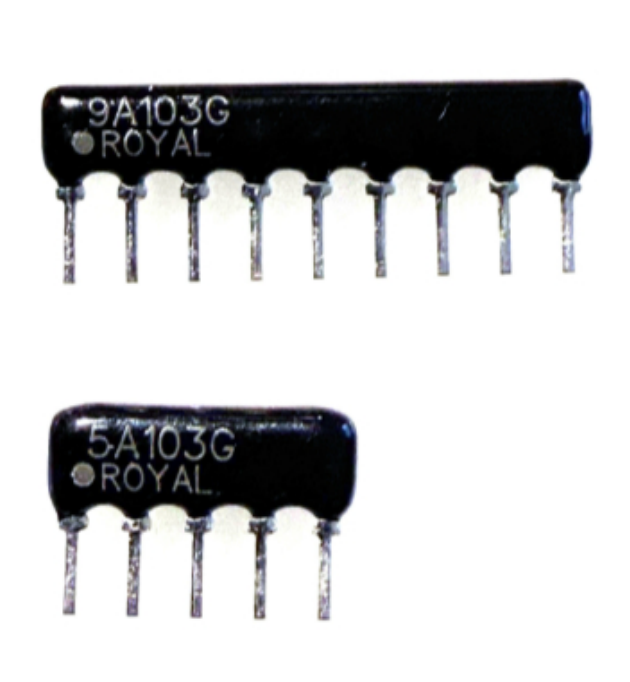
IC Fassungen 6/8/14/28pol.



Stecker- (low-profile) Buchsenleisten RM2,54



Beispiel: Kerkos/Elkos

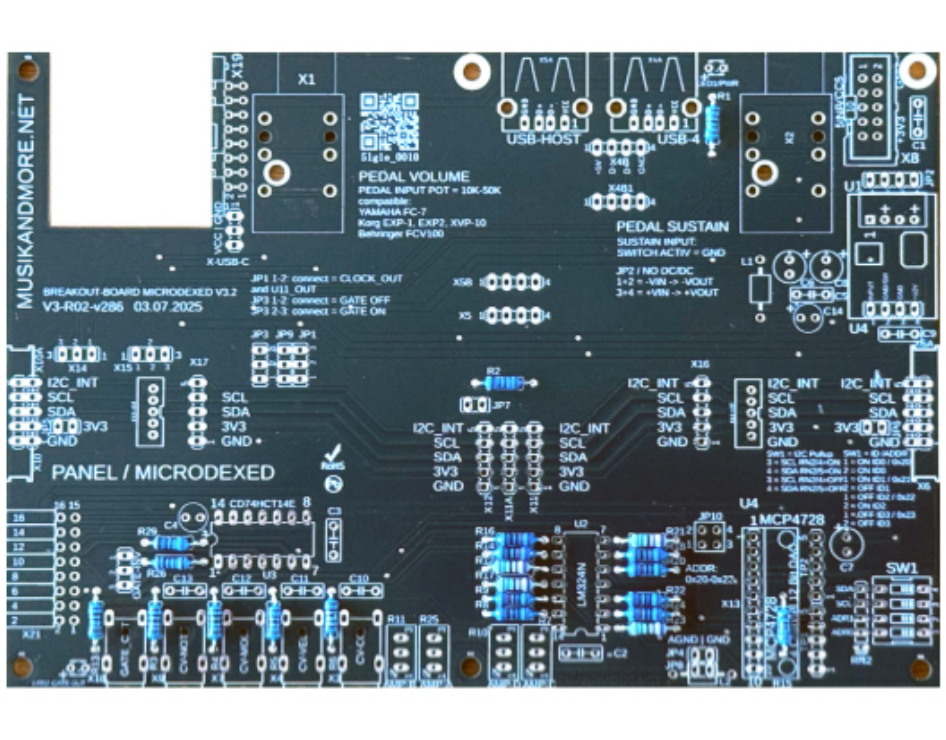


Dot = PIN1 – RN2/10K 5-Pins

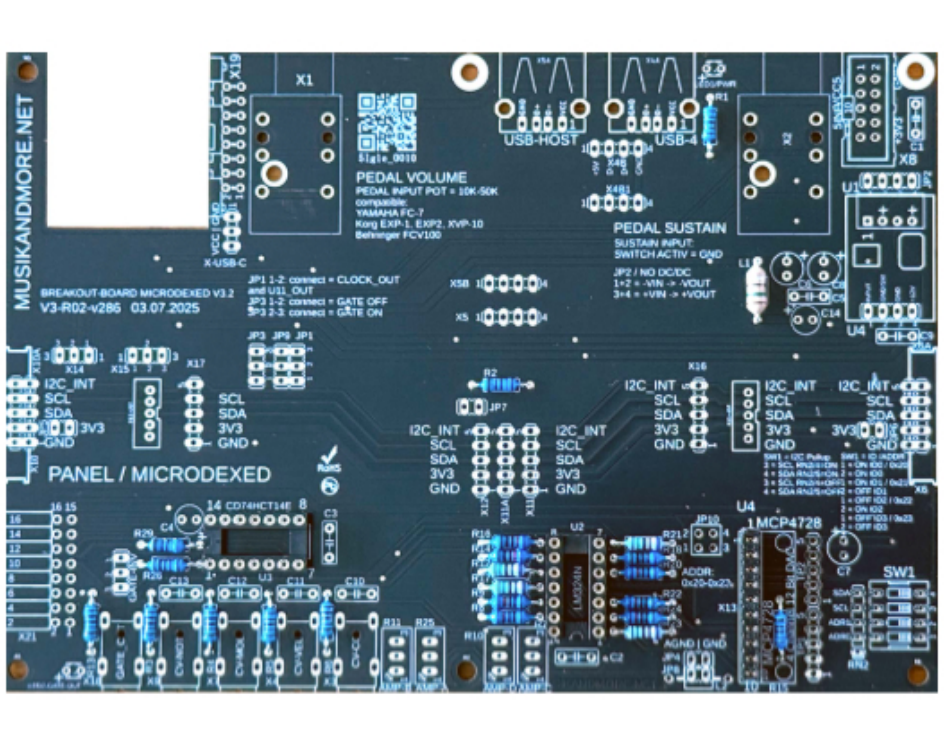
7) Bestückung der Bauelemente Widerstände, Spulen

Konstruktionsbedingt wird das MIDI-to CV Breakout-Board von der Rückseite der Mainboard-Platine (Lötseite) gesteckt. Die Bauelemente werden normal auf der Bestückungsseite bestückt. Alle Bauteile praktisch nach Bauhöhe der Bauelemente fixieren und verlöten:

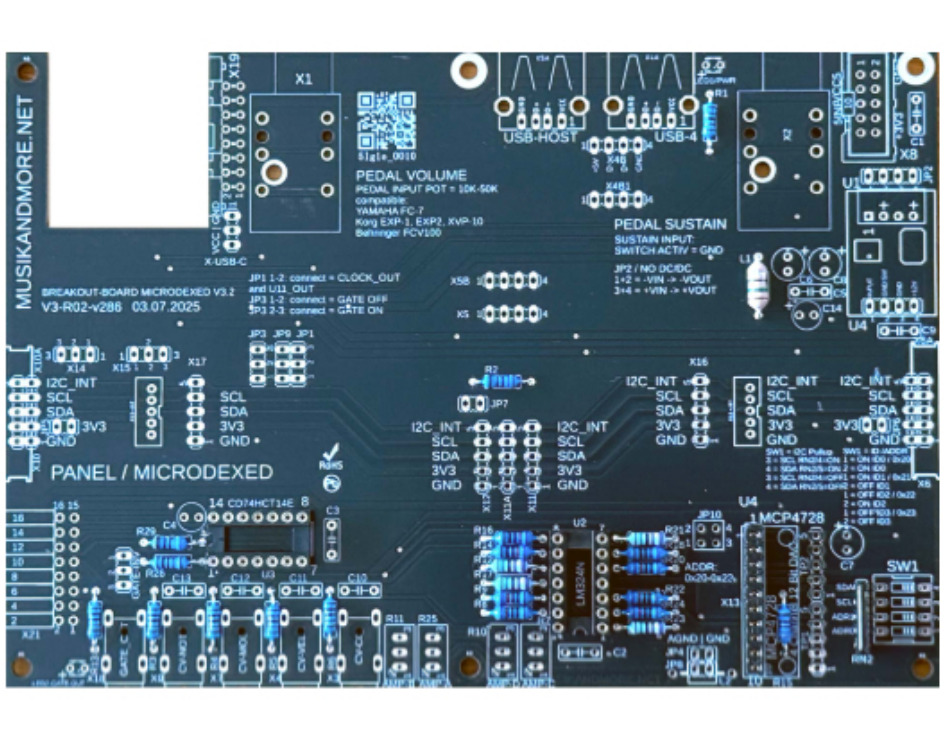
- erst die Metallschicht-Widerstände (sind alle am Papiergurt von uns beschriftet)
- erst die R8, R9, R12, R14 R16, R17, R18, R20, R21, R22, R23 und R24 gekennzeichneten Metallschicht-Widerständen mit **0,1% Toleranz**
- dann alle restlichen Metallschicht-Widerstände mit 1% Toleranz
- die beiden Induktivitäten L1 und L2 22µH (**L2 ist optional und wird nicht bestückt,** dafür die **JP4 und JP8** einlöten und 2x Jumper stecken) (Farbcodetabelle wie für die Widerstände)



Bestückung Metallschichtwiderstände 0,1% und 1%



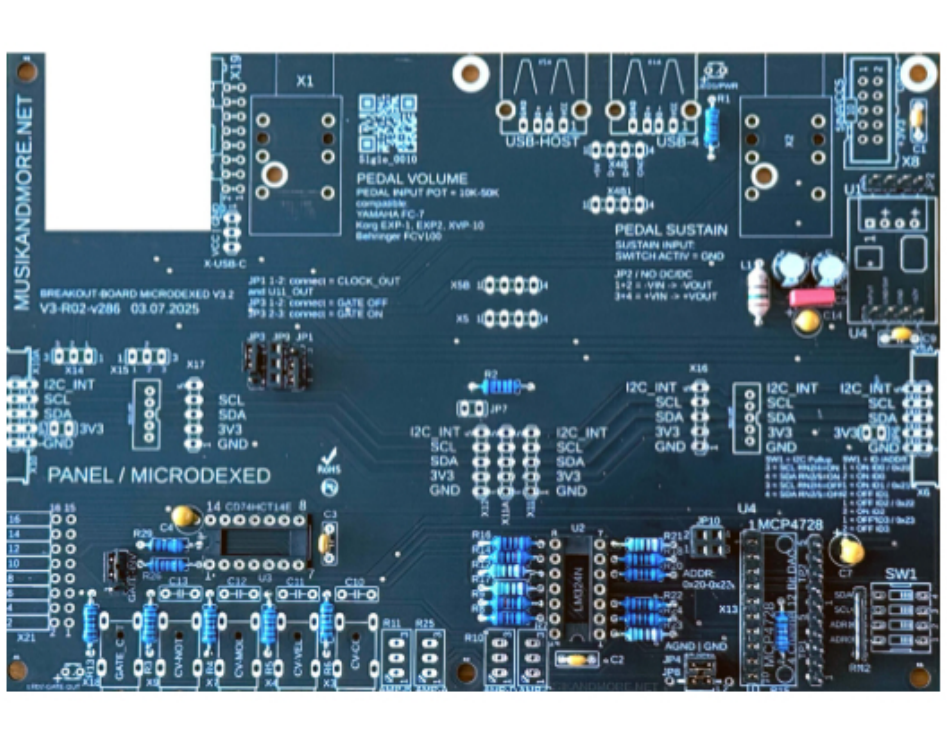
IC Fassungen 14pol. / 10pol. low profile Buchsenleiste



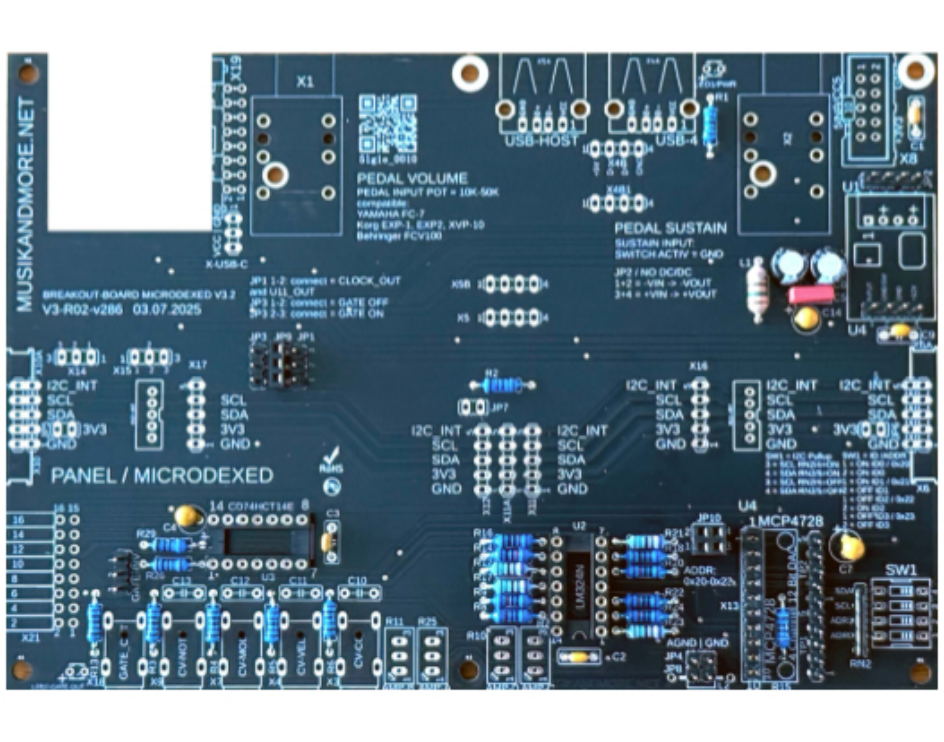
Dot = PIN1 – RN2/10K 5-Pins

8) Bestückung der Bauelemente SIL Netzwerk, IC Fassungen, Kondensatoren

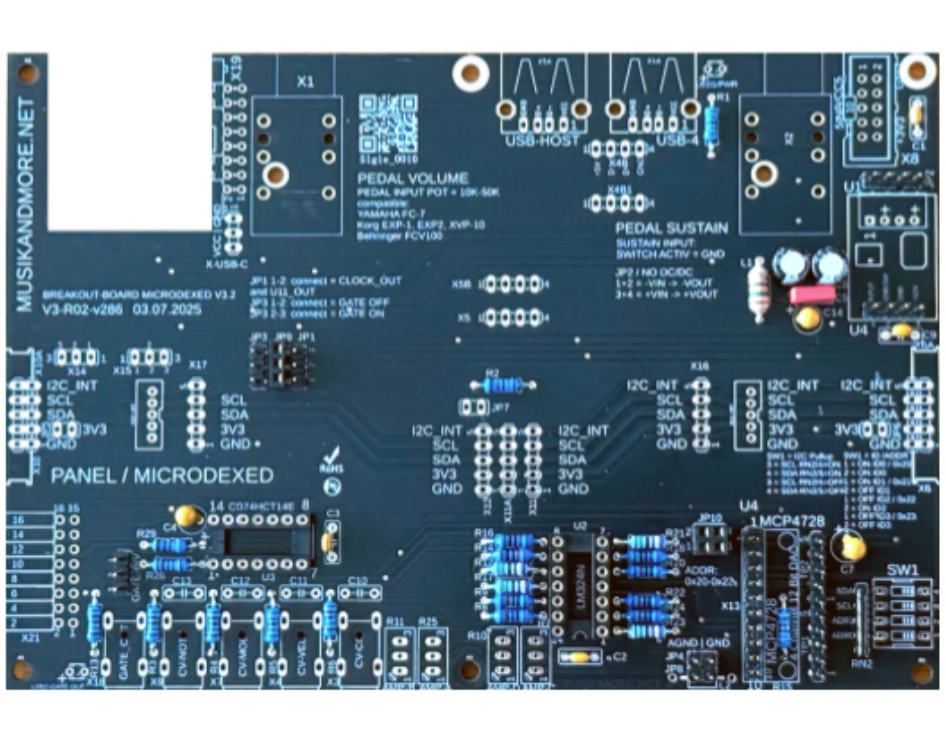
- danach alle IC Fassungen 14pol. und 10pol. low profile Buchsenleiste GY-MCP4728 (DAC 12Bit 4 Channel)
- dann die SIL-Widerstandnetzwerke RN2/4K7 mit 5-Pins (der Punkt/Markierung ist PIN 1)
- dann alle keramische Kondensatoren 10nF (Code 103k) und 100nF (Code 104k)
- dann Elko C4 10µF25V, Elkos 100µF/16V C6, C8 und die Tantal-Kondensatoren C7, C14, 10µF/16V. (Bitte auf die Polarität achten, das lange Bein ist **+**.)
- nun den MKS/MKT 0,1µF Kondensator C5 einlöten.



Spule L1, Elkos, Kerkos, Tantal Kondensatoren und MKS Folienkondensator C5



Bestückung JP1, JP3, JP9 (Buchsenleiste 3pol.) JP10 (Buchsenleiste 2x2pol.) Jumper GATE INV

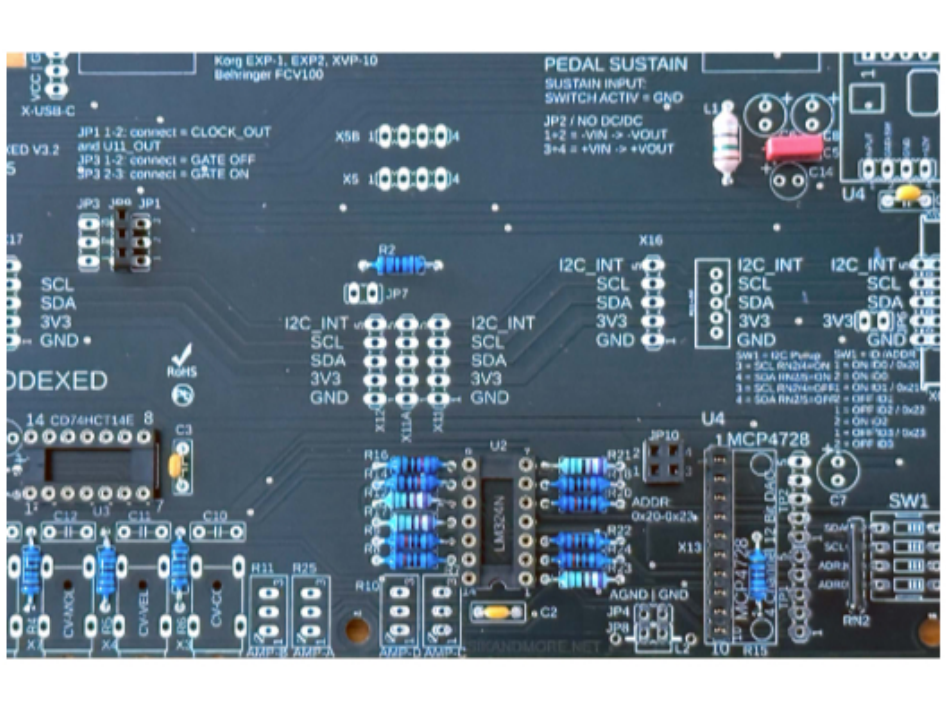


Low Profile Buchsenleisten für MCP4728 DAC 12Bit 4 Channel

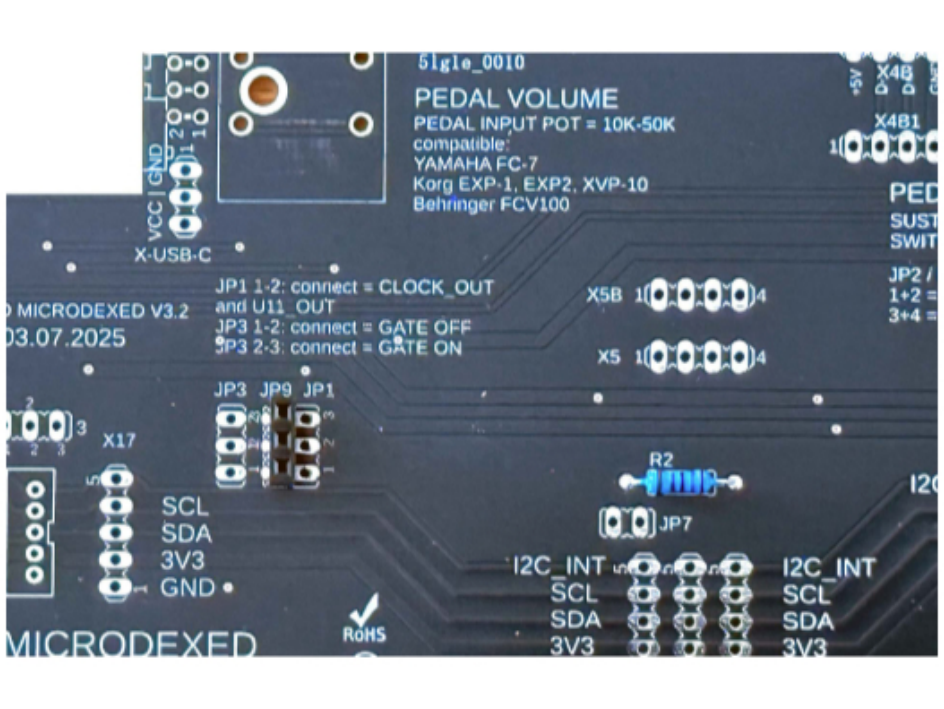
Hier gilt auch: erstmal mit **wenig Lötzinn** einlöten und unbedingt ein mögliches Durchlaufen des Lötzinns verhindern! Das **Einstecken von Pfostensteckleisten** ist ein gutes Mittel, um das Durchlaufen von Lötzinn zu verhindern und um die Buchsenleisten parallel auszurichten.

9) Bestückung der Bauelemente – Verbindungsstecker für MIDI-to-CV und PEDAL-USB Optionen

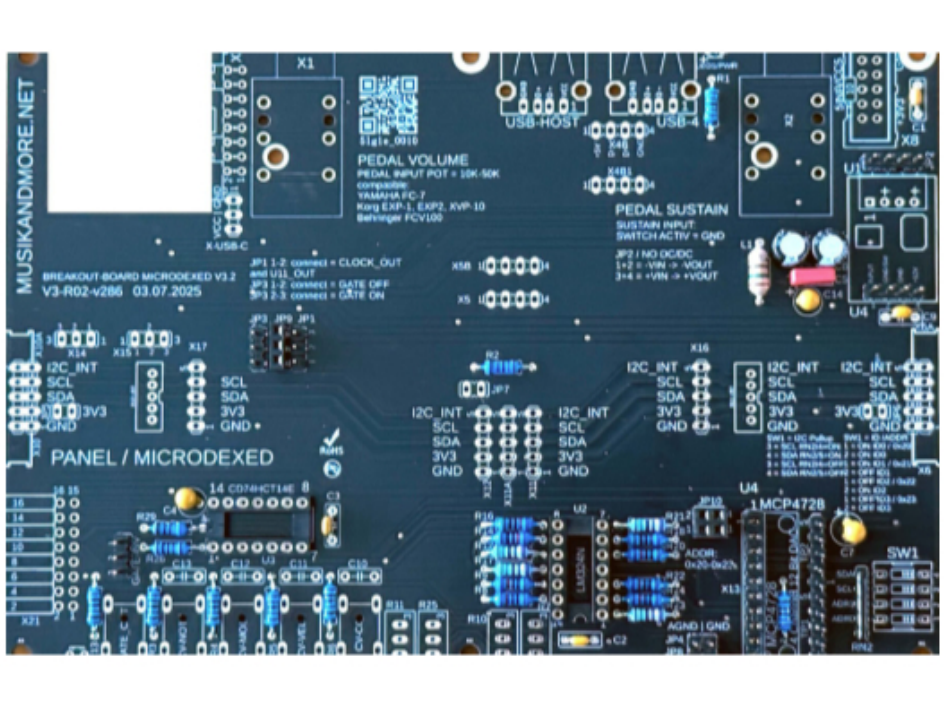
- Normal Profile Buchsen und Steckerleisten für Midi-to-CV und Pedal-USB Breakout
- **Mainboard**: Jumper JP9 lange (14,6mm) Steckerleiste 1x3pol. 1-2 = CLOCK OUT / 2-3 = SPDIF OUT
- **Midi to CV**: Jumper JP9 normal Profile Buchsenleiste 1x3pol. JP1 1-2 = CLOCK OUT / JP1 2-3 = SPDIF OUT
- JP3 1-2 = GATE ON (alternativ SPDIF OUT über 8TE Frontpanel und JP3 2-3 = GATE OFF)
- **Mainboard**: Jumper JP10 lange (14,6mm) Steckerleiste 2x2pol. für MCP23017 (1-2 = 0x20 Adresse 0 / 3-4 = 0x20 Adresse 1)
- **Midi to CV**: Jumper JP10 lnormal Profile Buchsenleiste 2x2pol. für MCP23017 (1-2 = 0x20 Adresse 0 / 3-4 = 0x20 Adresse 1)
- GATE INV = 1-2 GATE OUT ist **nicht** invertiert
- GATE INV = 2-3 GATE OUT ist invertiert



Midi to CV: Jumper JP10 normal Profile Buchsenleiste 2x2pol.
1-2 = 0x20 Adresse 0 (MCP23017)
3-4 = 0x20 Adresse 1 (MCP23017)



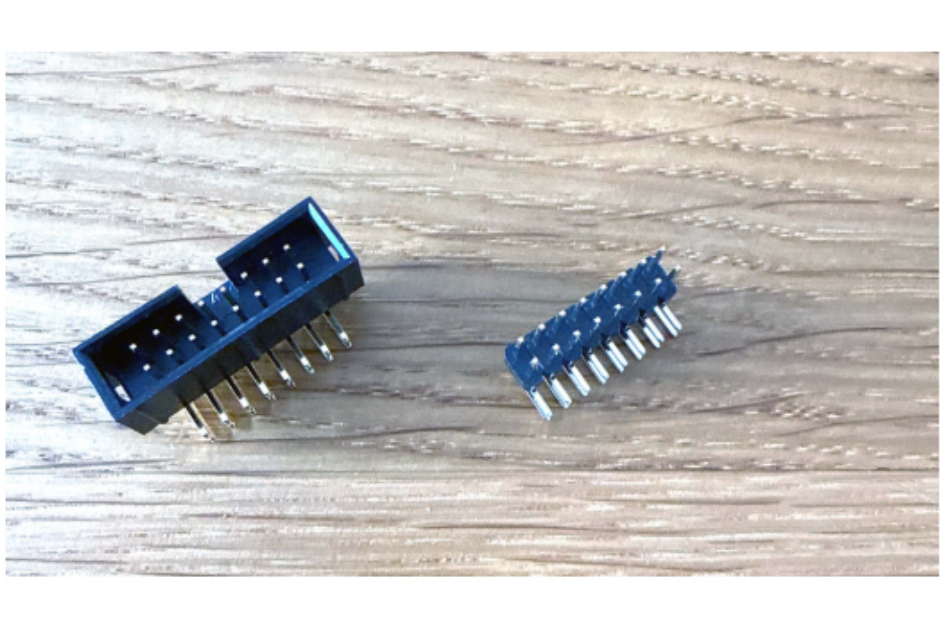
Midi to CV: Jumper JP9 normal Profile Buchsenleiste 1x3pol.
1-2 = CLOCK OUT
2-3 = SPDIF OUT



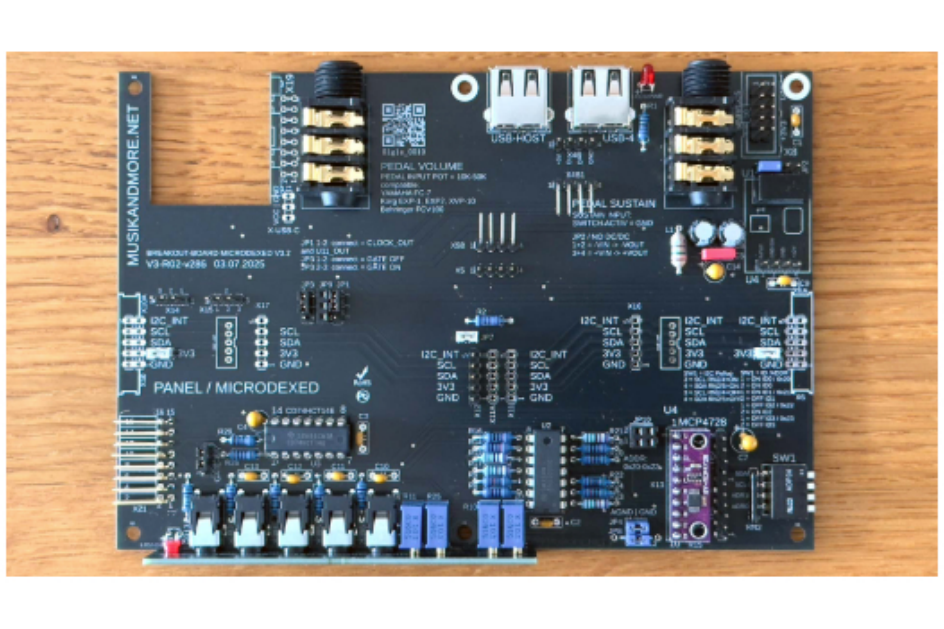
Übersicht: Jumper, Stecker- und Buchsenleisten Bestückung

10) Bestückung der Bauelemente Eurorack 16pol. X19 / USB-C / 16pol. Steckerleiste X21

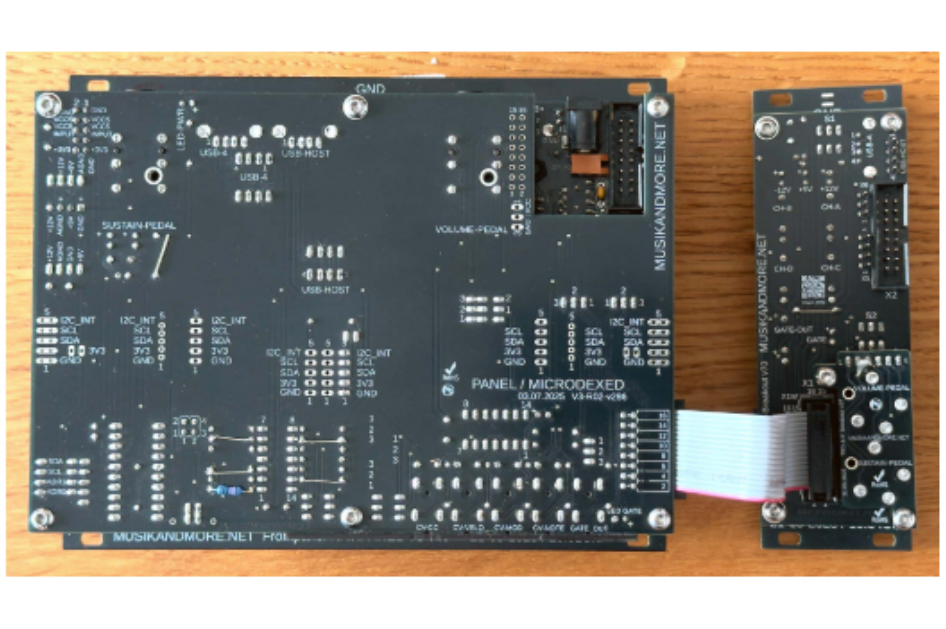
- **WICHTIG:** Der X19 16pol. abgewinkelter Wannenstecker wir auch bei der Desktop-Version **nicht bestückt** (die Spannungsversorgung erfolgt über das Mainboard)
- die 16pol. (2x8pol.) 90° Pinsteckerleiste X21 ist für die Verbindung zu dem **8TE Frontpanel für Midi to CV** oder **Pedal / USB Frontpanel** und sollte **mit gesteckem Flachband Verbindungskabel (10cm) und dem montierten Mainboard** eingelötet werden. Es sitzt unmittelbar über dem Stecker das IC U8 (Mainboard) und es ist **kein Millimeter** Platz zwischen den Boards!
- der X-USB-C Stecker wird alternativ nur bei einer USB-C-PD-Lader benötigt. Ist kein Muss da die Versorgung schon über das NAVIPANEL V3 Mainboard erfolgt.



Links die 16pol. Wannenstenckleiste X19 für Eurorack (**nicht bestücken!**) und rechts die 16pol. 90° Steckerleiste X21 ist für die Verbindung zu dem **8TE Frontpanel für Midi to CV** oder **Pedal / USB Frontpanel**



Links unten: 16pol. (2x8pol.) 90° Steckerleiste X21 ist für die Verbindung zu dem **8TE Frontpanel für Midi to CV** oder **Pedal / USB Frontpanel**.

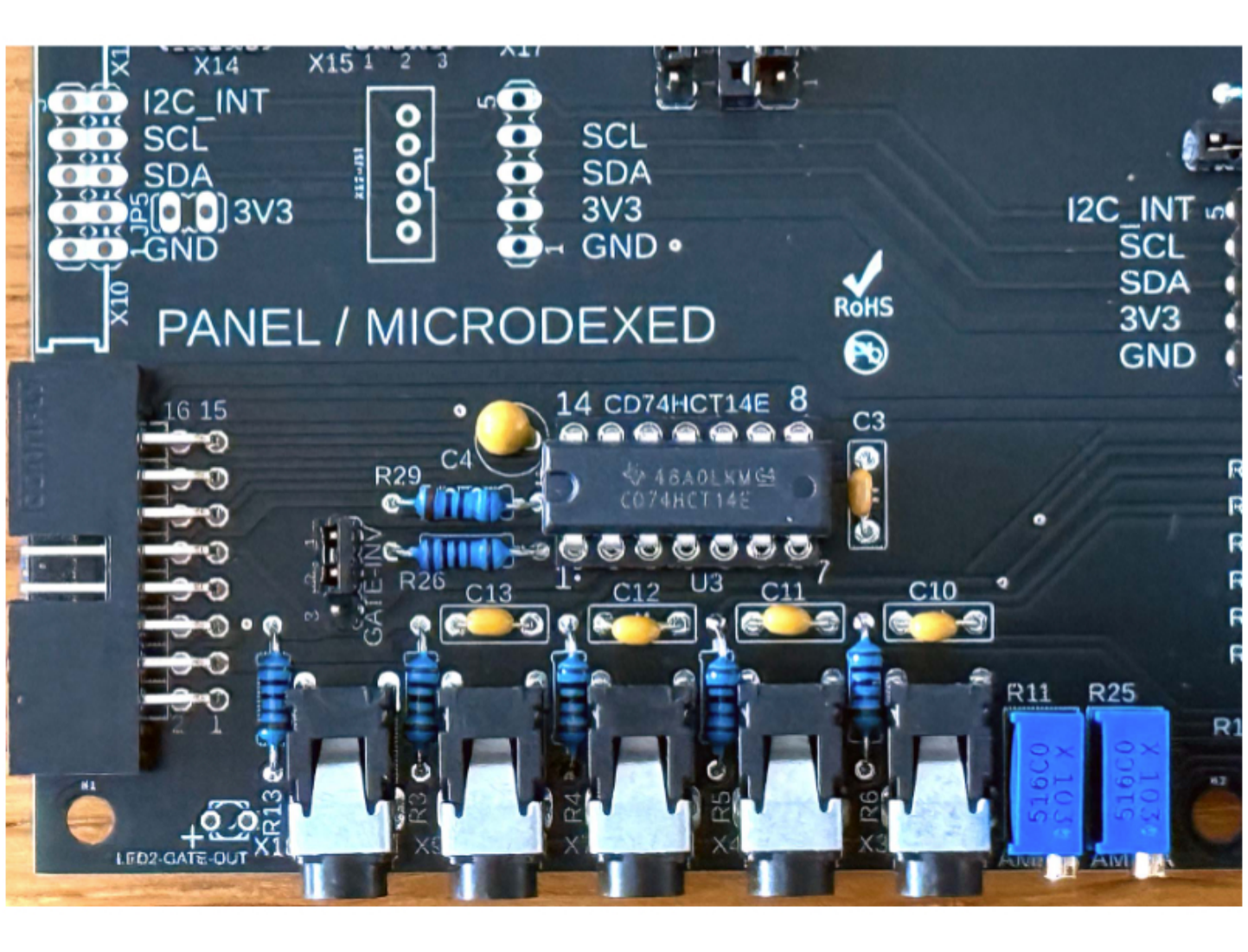


Rückseite / Lötseite: **Midi to CV** mit gestecktem Flachband Verbindungskabel (10cm) für das **8TE Frontpanel für Midi to CV**

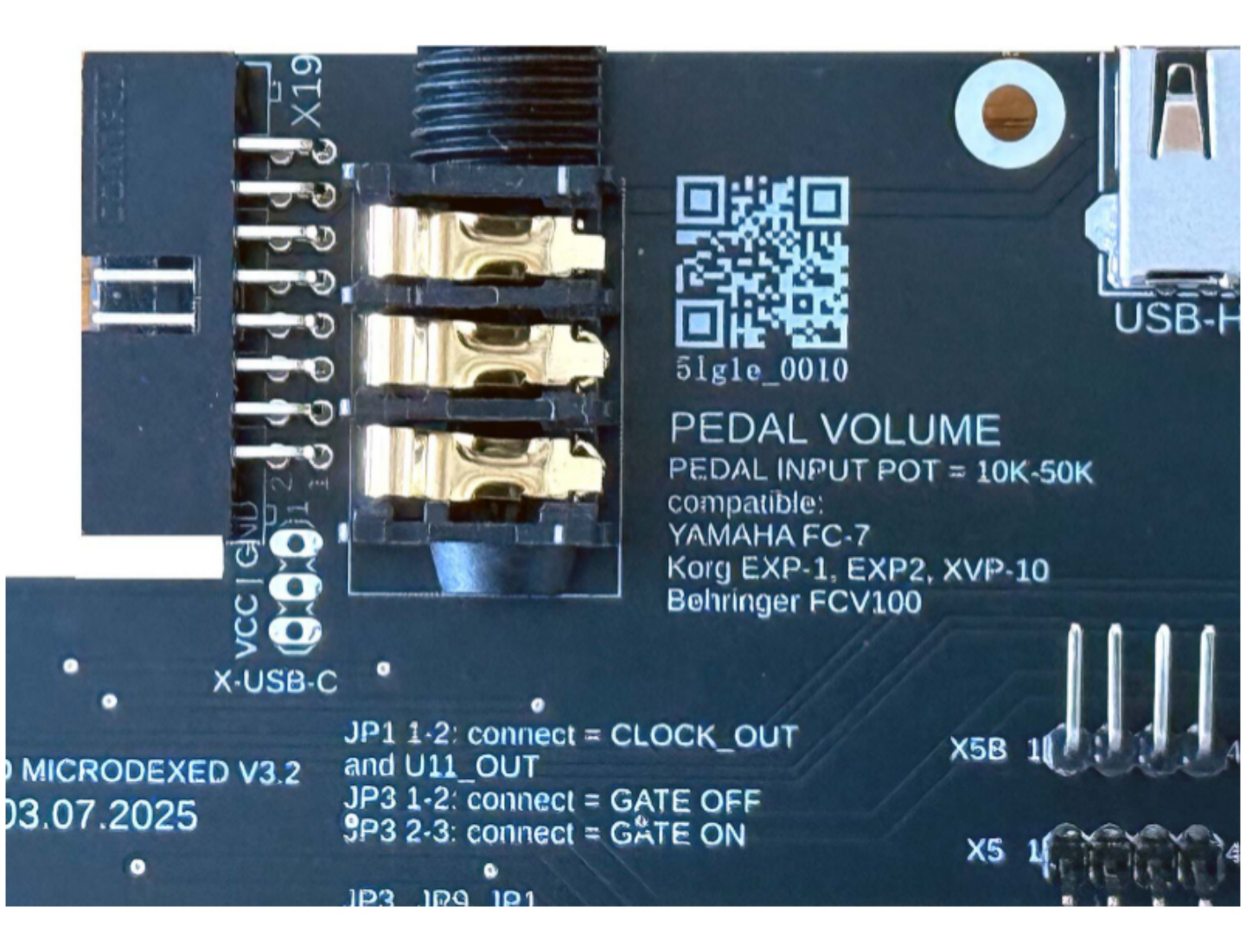
11) Bestückung der TS/TRS-Buchsen / USB-A4 / USB-HOST / DIP-Switch

Jetzt werden die 3,5mm und 6,35mm (1/4") TS/TRS-Buchsen USB-Buchsen und der DIP-Switch I2C-ADDR eingelötet.

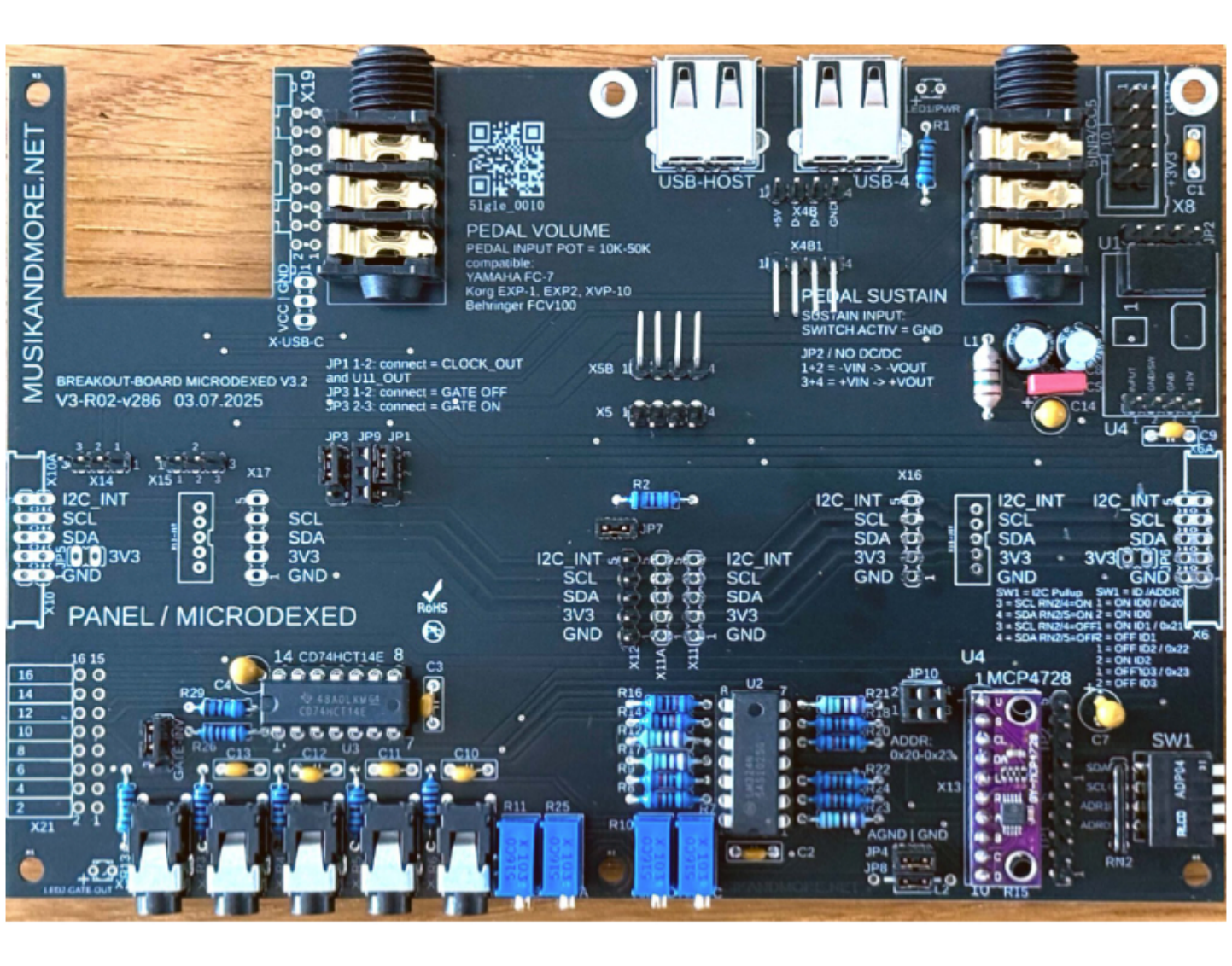
- USB A4 und USB Host 90° Printbuchsen einlöten… **NICHT bei EURORACK und 8TE Frontpanel bestücken!**
- den DIP-Switch I2C-ADDR einlöten.
- 2x TRS- (schwarz) 6,35mm für Pedal Volume und Pedal Sustain… **NICHT bei EURORACK und 8TE Frontpanel bestücken!**
- 5x TRS 3,5mm Mini-Klinkenbuchsen für CV-OUT Channel A-D und GATE OUT… **NICHT bei EURORACK und 8TE Frontpanel bestücken!**
- dann die 3mm LEDs LED2 GATE OUT und LED1 PWR 5V kurz abwinkeln und auf richtige Polarität achten. Das **lange Bein ist + Anode**. Die Anode **+ Pol der LED** ist auf der Platine gekennzeichnet.
- Bei der DESKTOP-Variante können mit dem beigefügten **MIDItoCV-PANEL-Jacks-v26** die 3,5mm Klinkenbuchsen und die LED2 genau ausgerichtet werden!



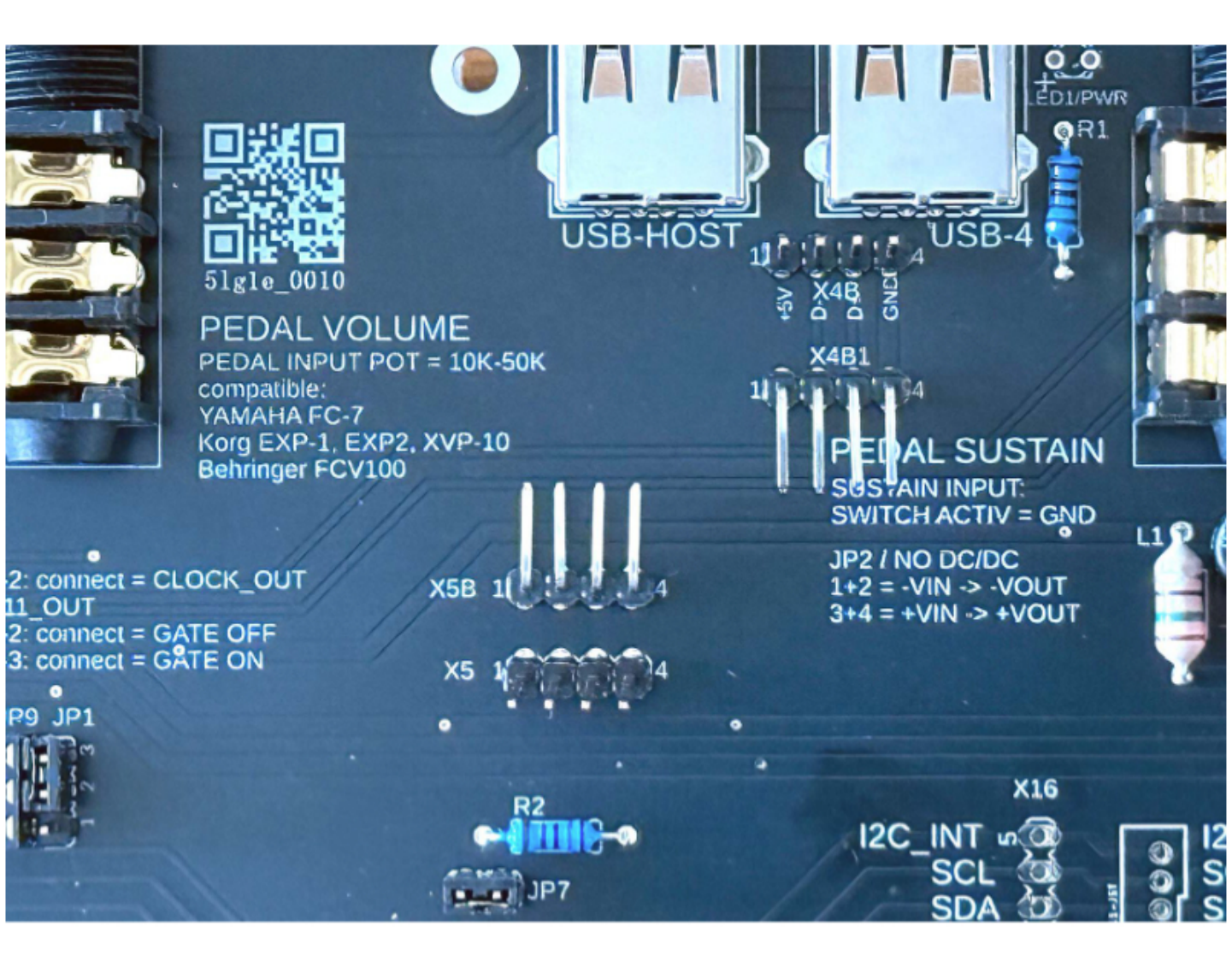
Beispiel: 5x TRS 3,5mm Mini-Klinkenbuchsen für CV-OUT Channel A-D und GATE OUT noch ohne LED2. Der Wannenstecker X21 nur zur Ansicht. Bitte X21 die Steckerleiste **ohne** „Wanne" bestücken!



Beispiel zeigt: PEDAL-USB PCB mit dem Wannenstecker und TRS 6.35mm für PEDAL Volume.



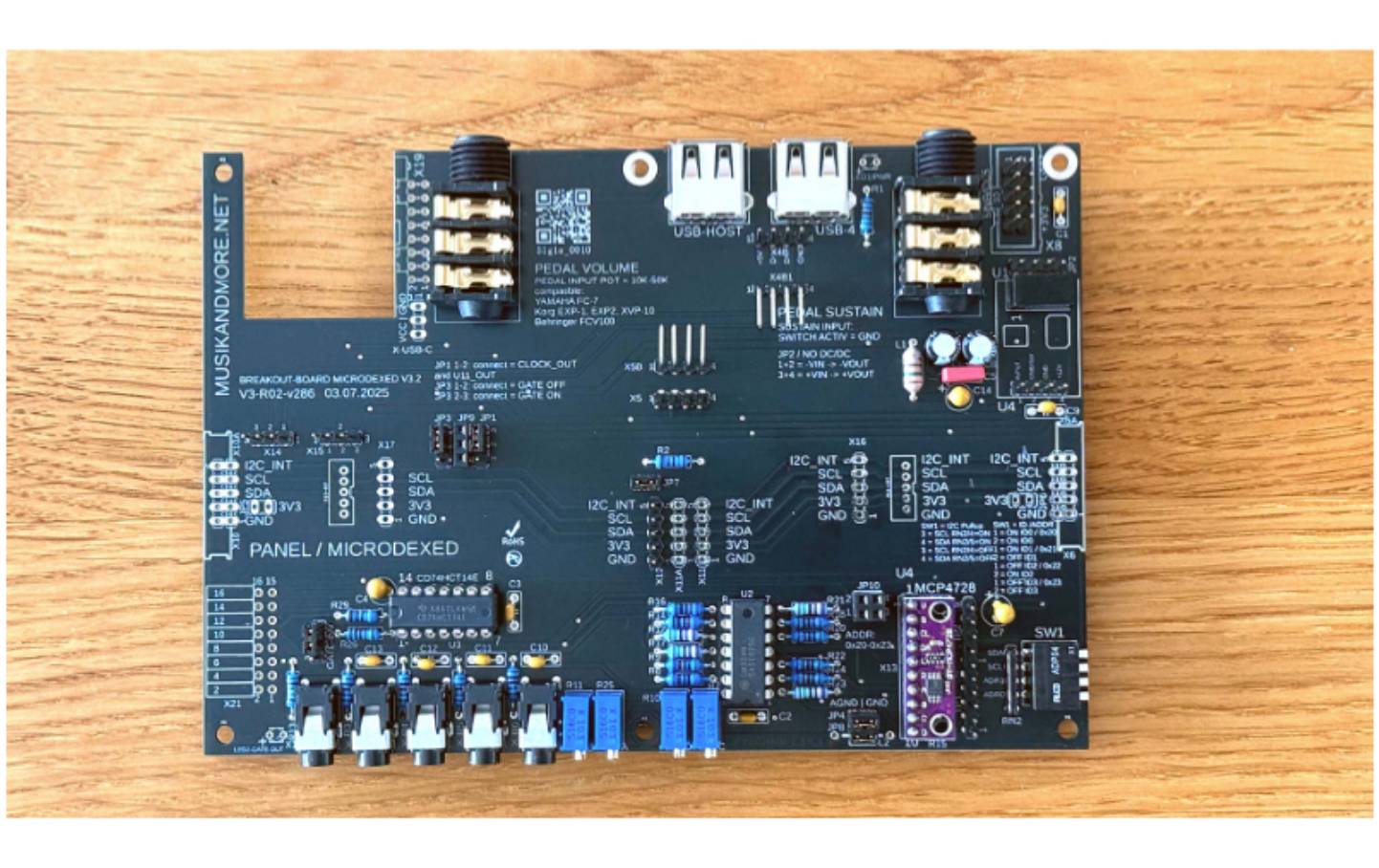
USB A Host | USB A4 | beide TRS Pedalbuchsen, DIP-Switch … **Komplettbestückung für Desktop!** Siehe auch **JP4 und JP8** (unten links neben dem MCP4728) **2 Stück Jumper horizontal stecken** (verbindet GND mit AGND)



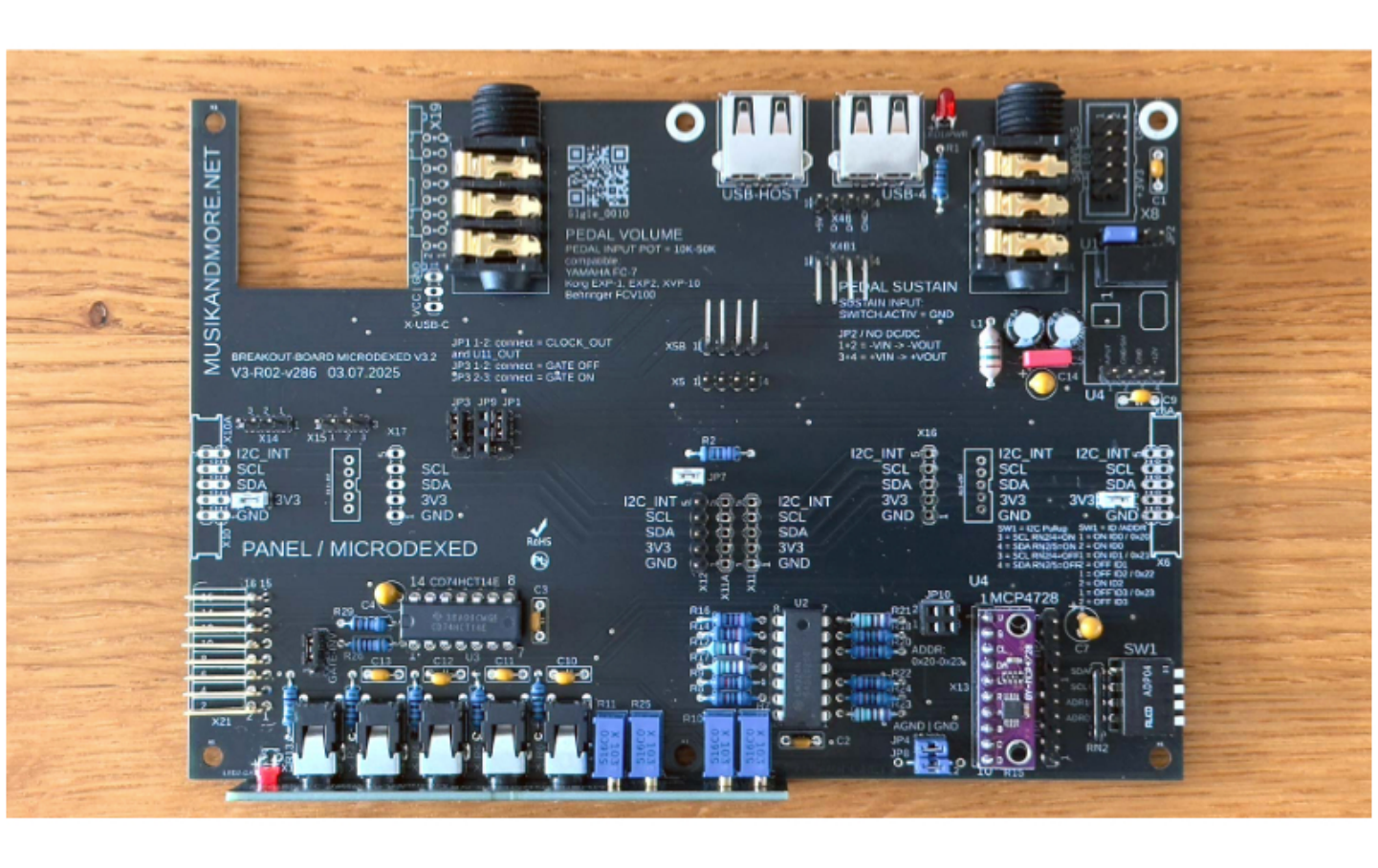
USB-A4 X4B1 = 4pol. Stecker 90° für Kabel zum 8TE-Frontanschluss
USB-HOST X5B = 4pol. Stecker 90° für Kabel zum 8TE-Frontanschluss
Hinweis: im 8TE Frontpanel ist nur einer von beiden USB Anschlüssen vorgesehen!

12) Bestückung der ICs, des MCP4728 DAC, DC-DC Konverter und 4x Trimmpotis

- Bestücken des MCP4728 auf die 10pol, low profile Buchsenleiste
- die ICs U2 LM324N Quad OP-Amp und dem U3 CD74HCT14E hex converter
- dem TRACO DC-DC Konverter 5VDC – 12VDC 1W (VDD +12V für U2)
- 4 Stück 10K Trimmpotis für den Abgleich der CV-Outputs A-D



Bestückung der ICs, des MCP4728 DAC, DC-DC Konverter und 4x Trimmpotis



Komplettbestückung mit ICs, des MCP4728 DAC, DC-DC Konverter und 4x Trimmpotis, der richtigen X21 Steckerleiste **links unten** (kein Wannenstecker) und LED1 und LED2.

DESKTOP-Variante mit dem beigefügten **MIDItoCV-PANEL-Jacks-v26** Blende zur Abdeckung des Durchbruchs im optional erhältlichen **3D-printed V3 Gehäuse 32TE für Navipanel NEW!**

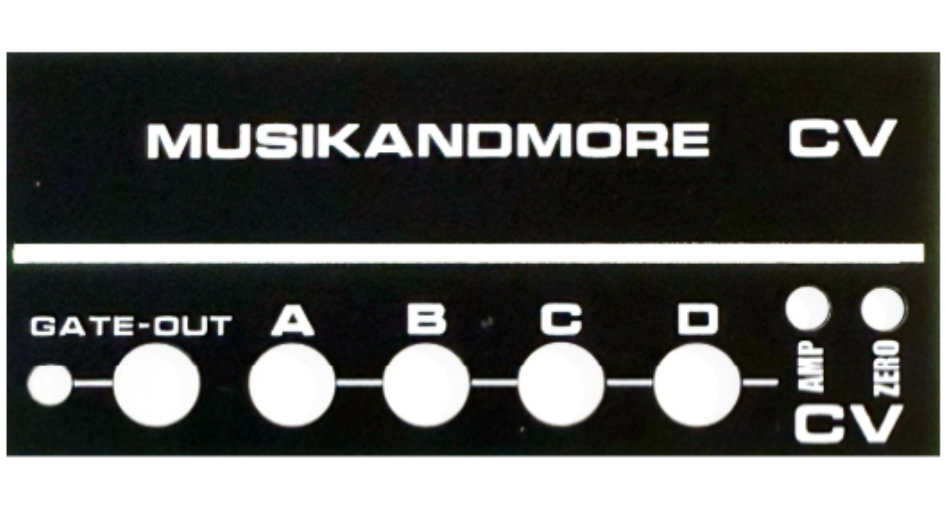


Bild links: für Desktop Variante für PCB **MIDI-to-CV Breakout V3-R02-v286** und **3D-printed V2 Gehäuse 32TE für Navipanel**

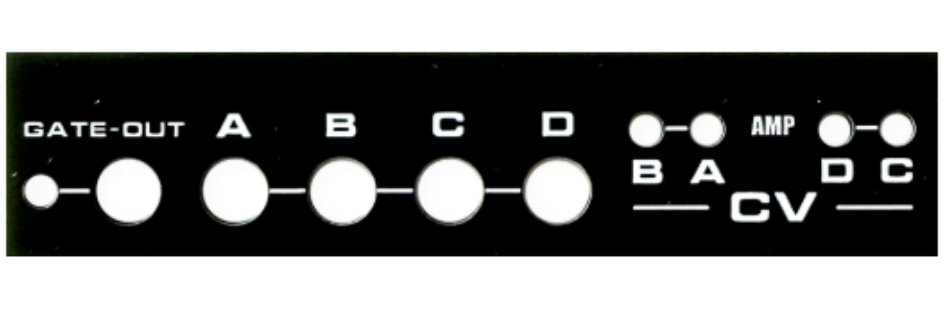


Bild mitte: DESKTOP-Variante mit dem beigefügten **MIDItoCV-PANEL-Jacks-v26** Blende Frontseite

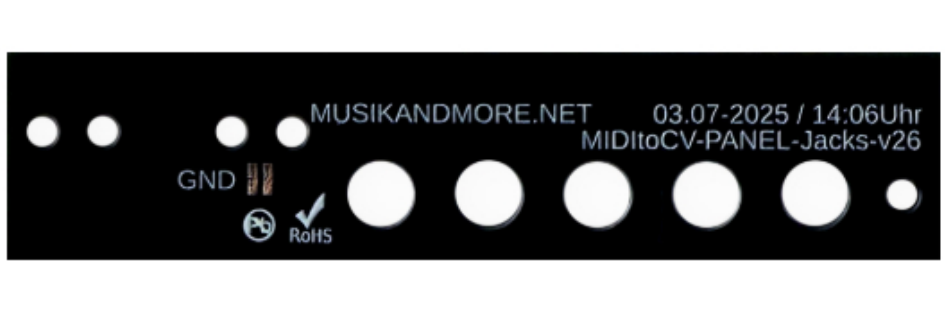


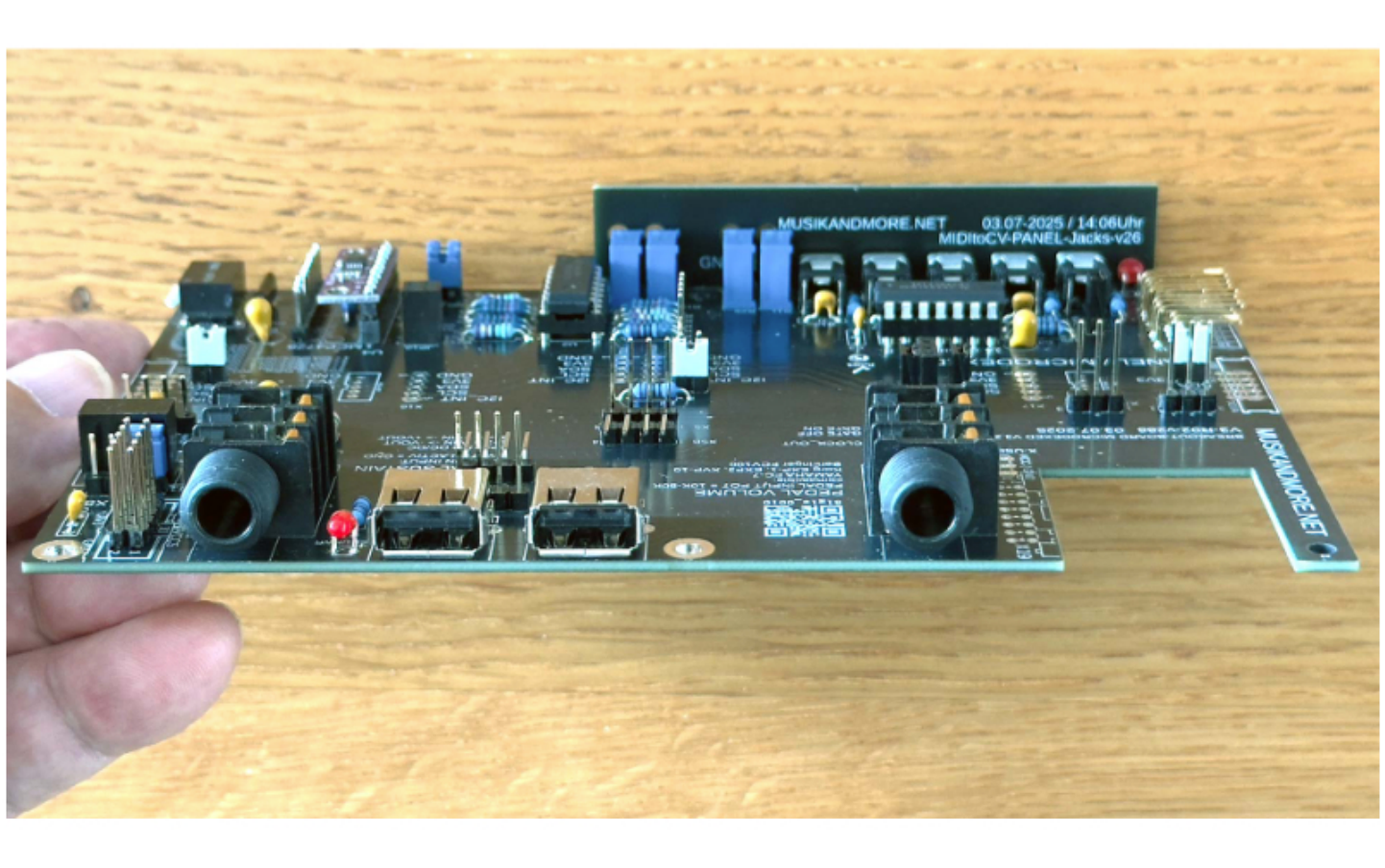
Bild rechts: DESKTOP-Variante mit dem beigefügten **MIDItoCV-PANEL-Jacks-v26** Blende Rückseite

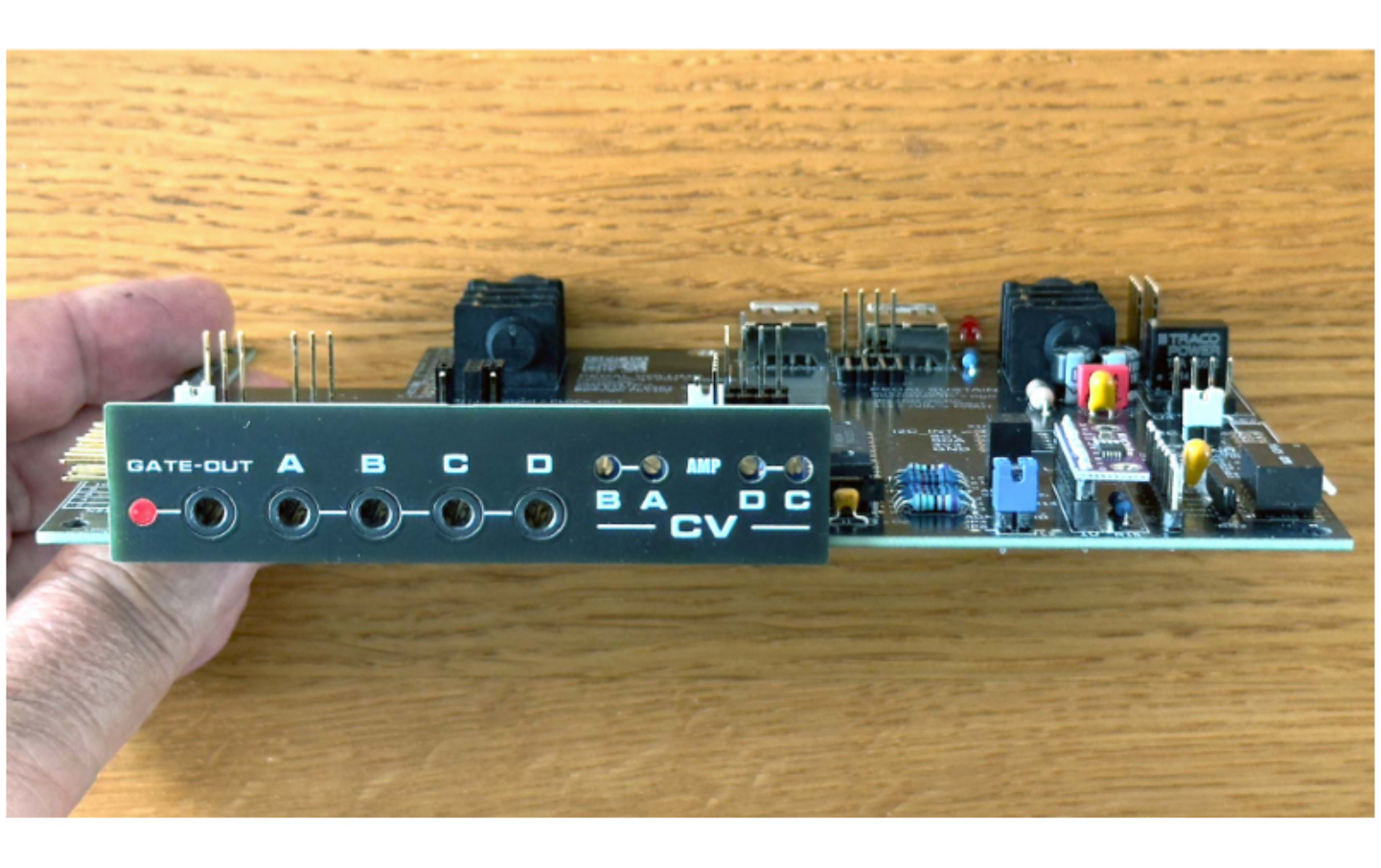
13) Bestückung der langen Steckerleisten

Adaptierung zwischen Midi to CV-Breakout und dem Navipanel Mainboard mit **speziellen 14mm langen Steckerleisten**

- 3pol. Pins X14 und X15 (Pedal Volume und Sustain)
- 2x 5pol. Pins X8 (Spannungsversorgung)
- 1x 5pol X12 (I2C Bus)
- 1x 4pol. X4B USB-A4 (USB Hub Mainboard)
- 1x 4pol. X5 USB-HOST (USB Hub Mainboard)

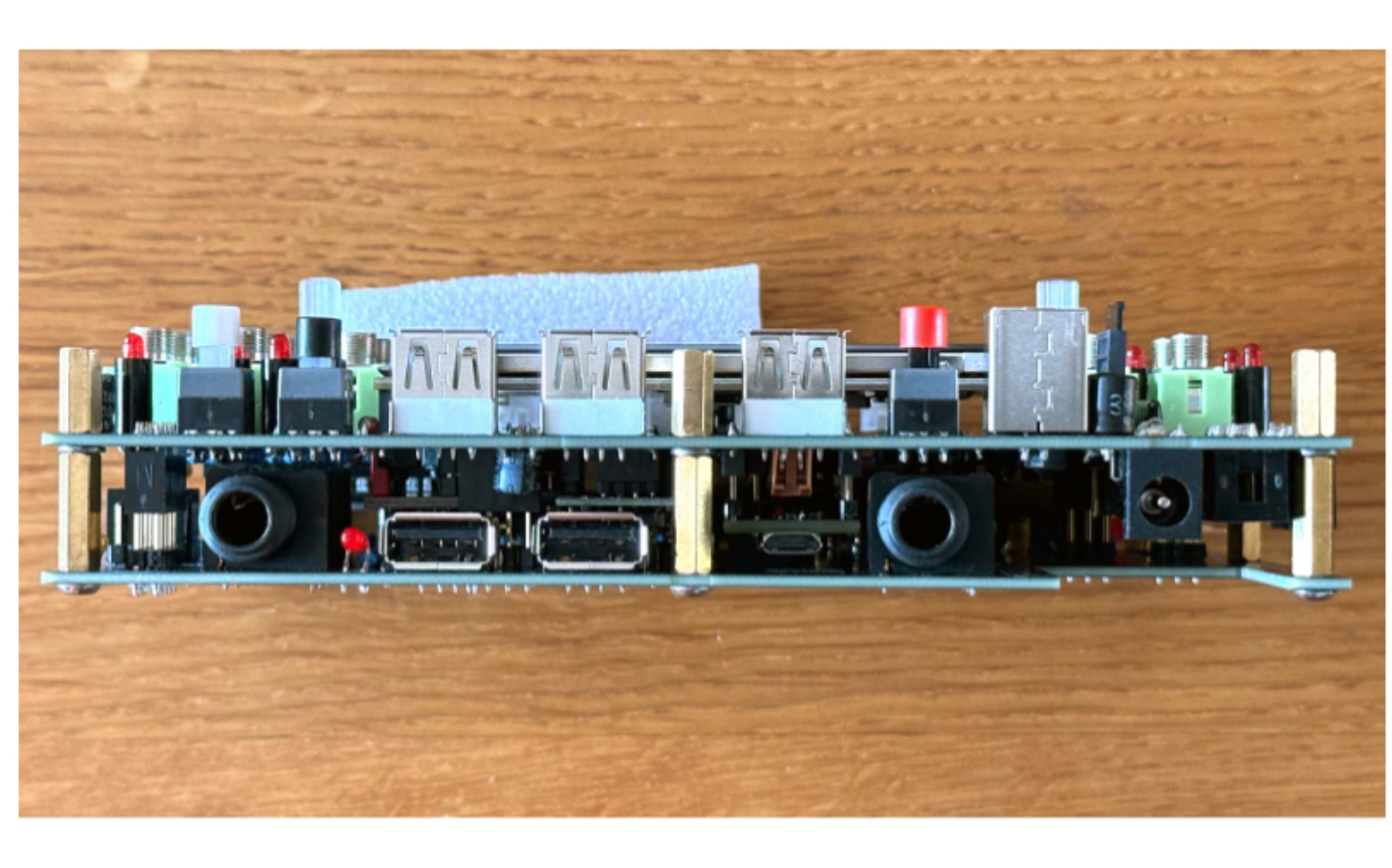
Die auf der Rückseite vom Mainboard befindlichen M3x5mm ISO7380-1 Befestigungsschrauben werden nun gelöst und durch die Stehbolzen M3x15 zur Steckerleisten Montage **ohne die U-Scheiben** 3,2mm mit den vom Mainboard gelösten M3x5mm ISO7380-1 Befestigungsschrauben verschraubt, dann sitzen die Steckerleisten stramm in den Buchsenleisten vom Mainboard und es passt. Alle Steckerleisten auf dem MIDI to CV Board mit gesteckten und verschraubten Mainboard verlöten.



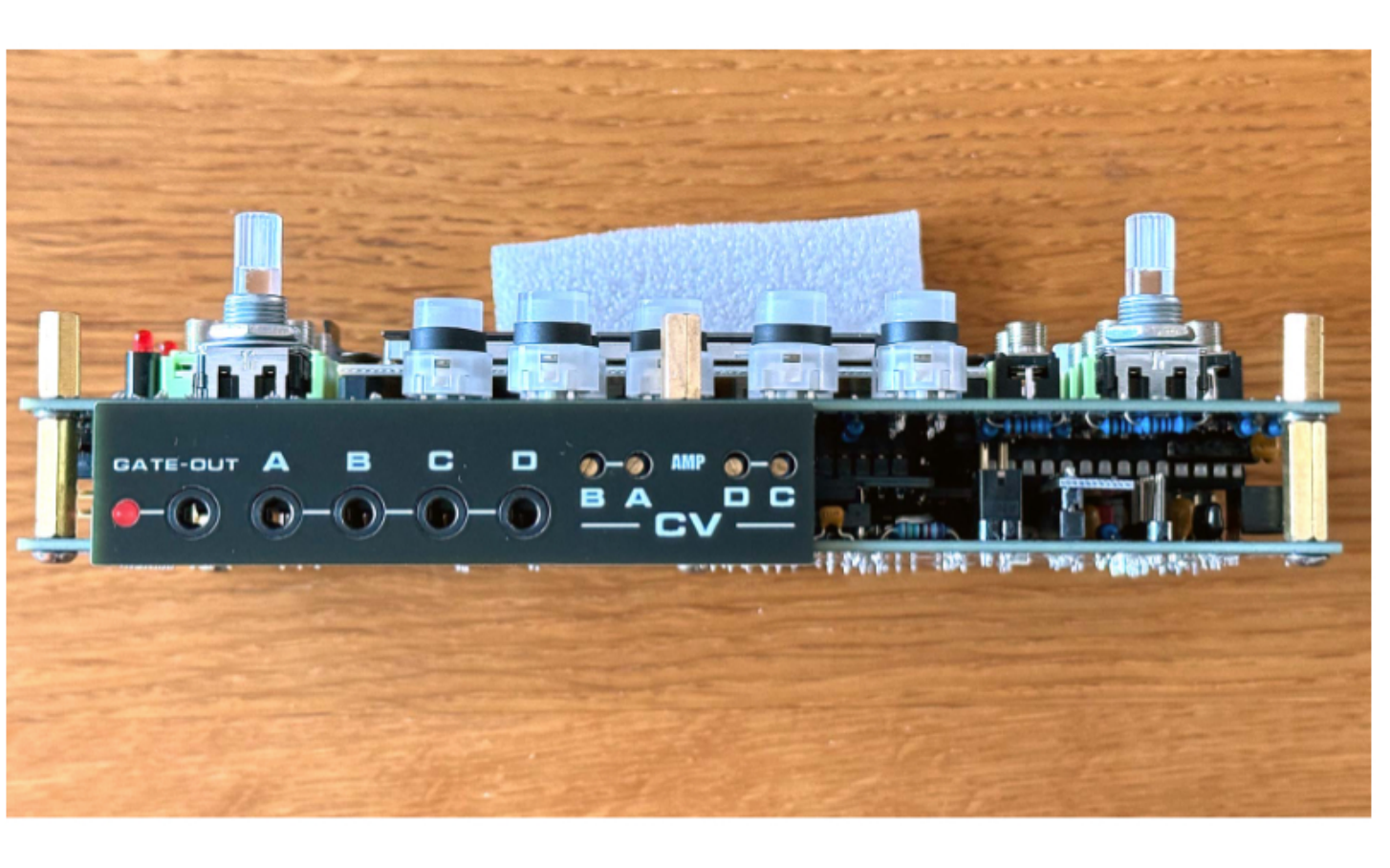


Midi to CV Breakout-Board Rückseite (Desktop-Variante)

Midi to CV Breakout-Board Frontseite mit Frontpanel (Desktop-Variante)



Midi to CV Breakout-Board Rückseite mit Mainboard (Desktop-Variante)



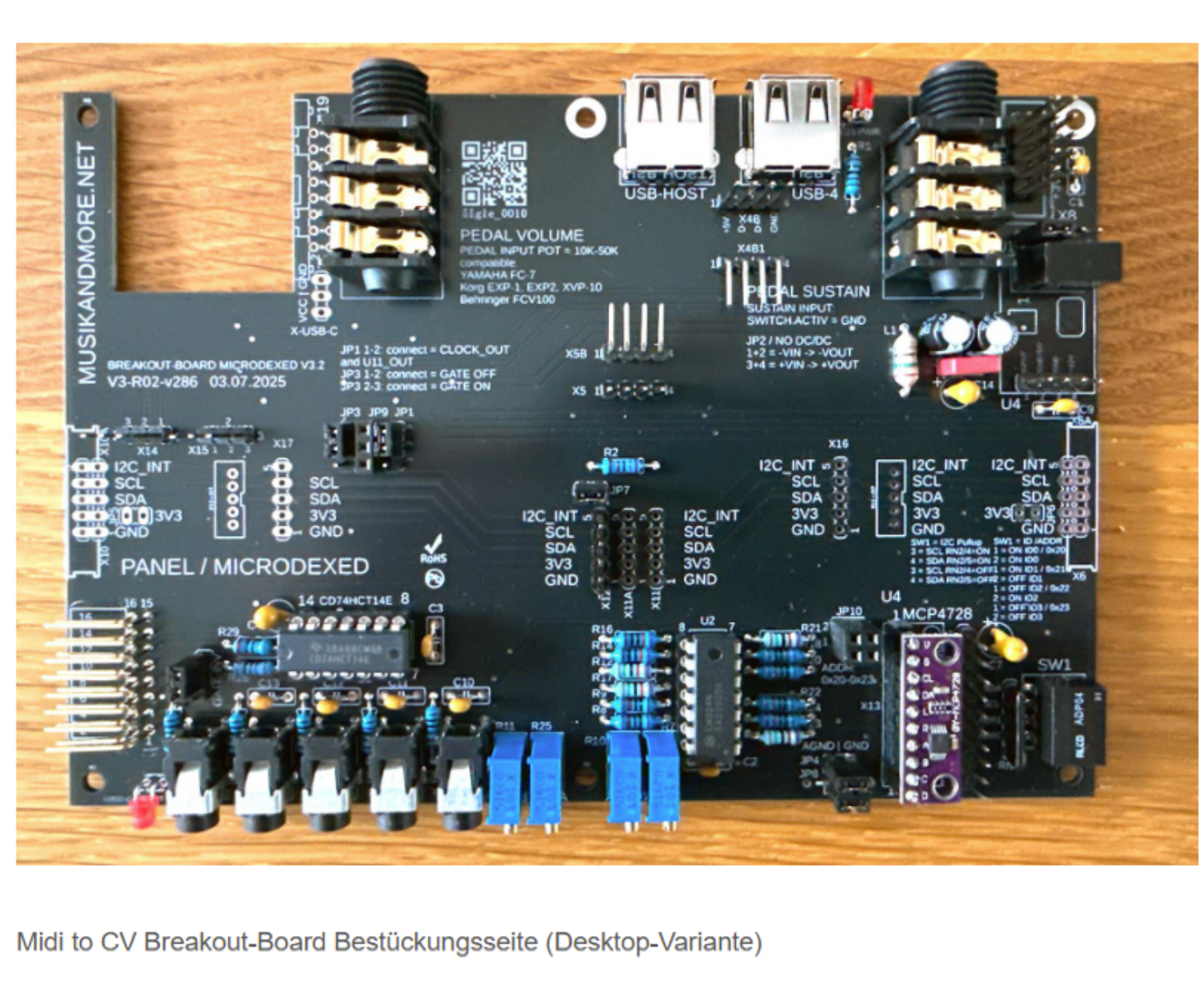
Midi to CV Breakout-Board Frontseite (CV-Frontblende) und Mainboard (Desktop-Variante)

14) Kontrolle der Bestückung Midi to CV / Pedal-USB Breakoutboard

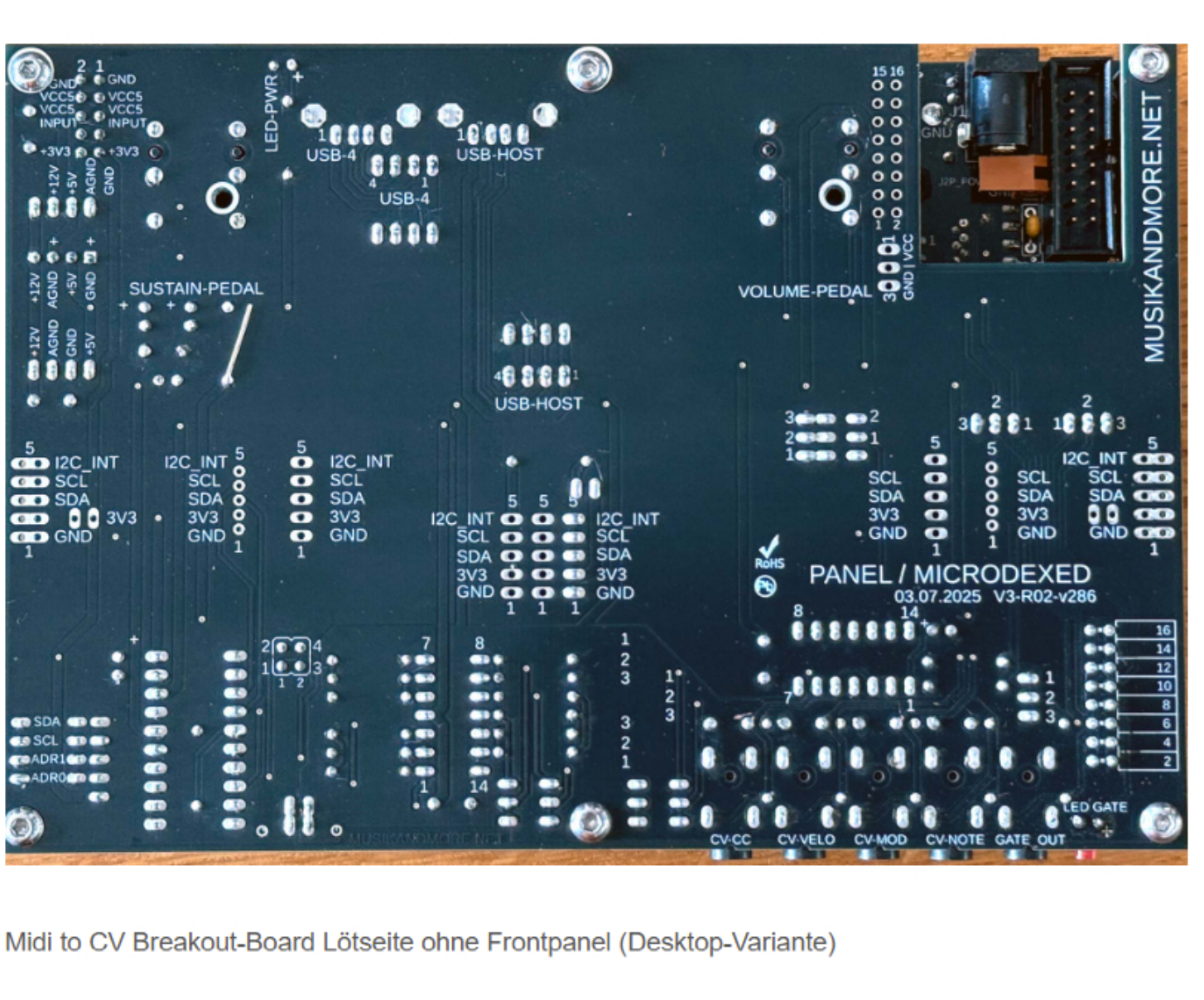
Wir nähern uns dem Ende der Bestückung. Es sollten „eigentlich“ keine Bauelemente, außer den 9x Sechskantbolzen M3x15 I/A und 9x 3,2mm U-Scheiben als Distanzunterlegscheibe übrigbleiben. Die sollten dann vor der finalen Montage Mainboard / Midi to CV auf die Gewindeseite der 9x Sechskantbolzen gesteckt werden. Dadurch erhöht sich der Abstand zwischen den beiden Board minimal. Nun werden nochmal alle Lötstellen kontrolliert und ggf. nachgelötet.

- Bauteile auf richtige Position überprüfen…
- Dioden, Elkos, den Tantal-Kondensator…
- Stecken die ICs und der MCP4728 richtig in Fassungen?
- Sitzen alle langen Steckerleisten an den richtigen Positionen?

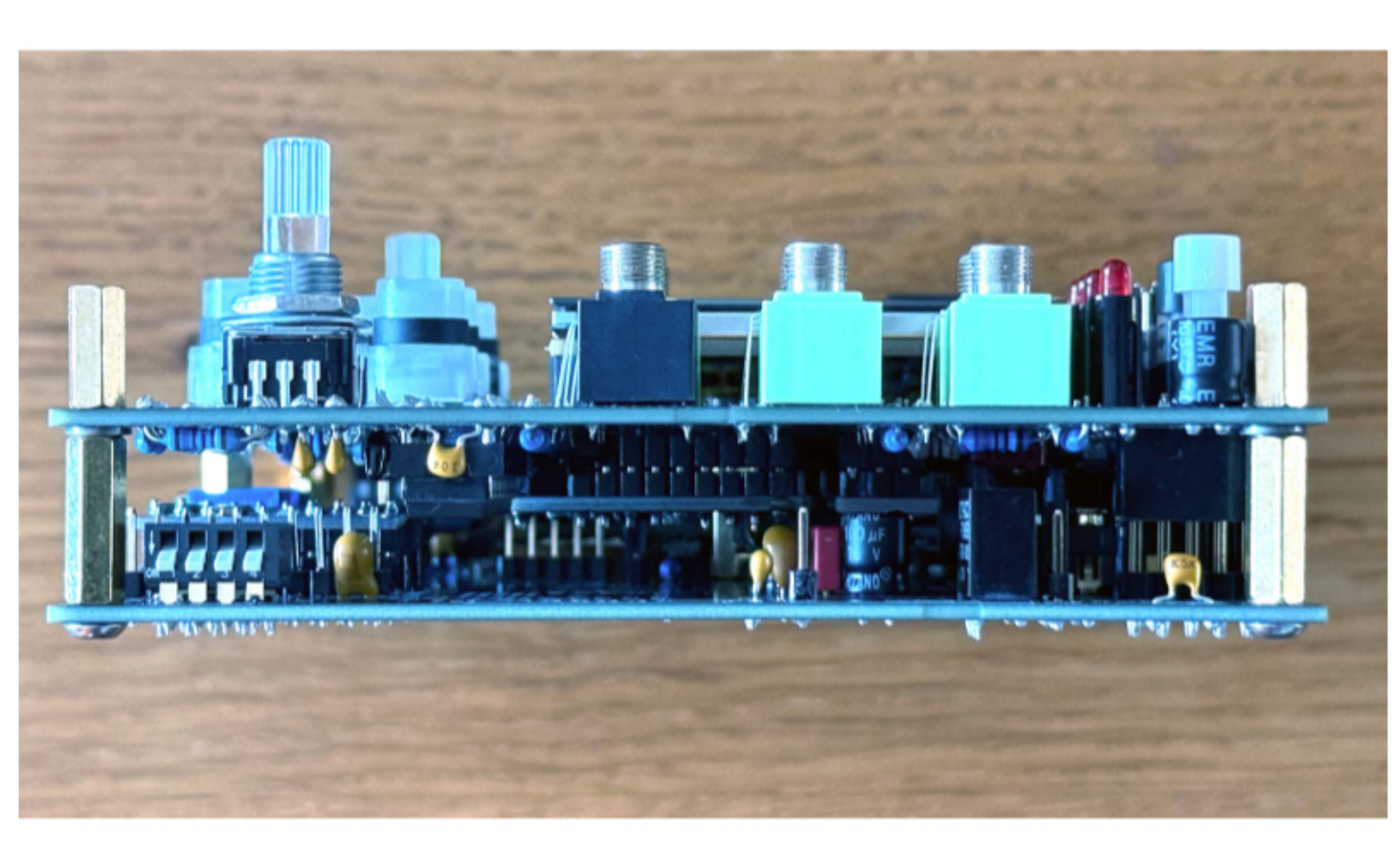
Das Midi to CV Board (Bestückungsseite / Lötseite) sollte jetzt so aussehen:



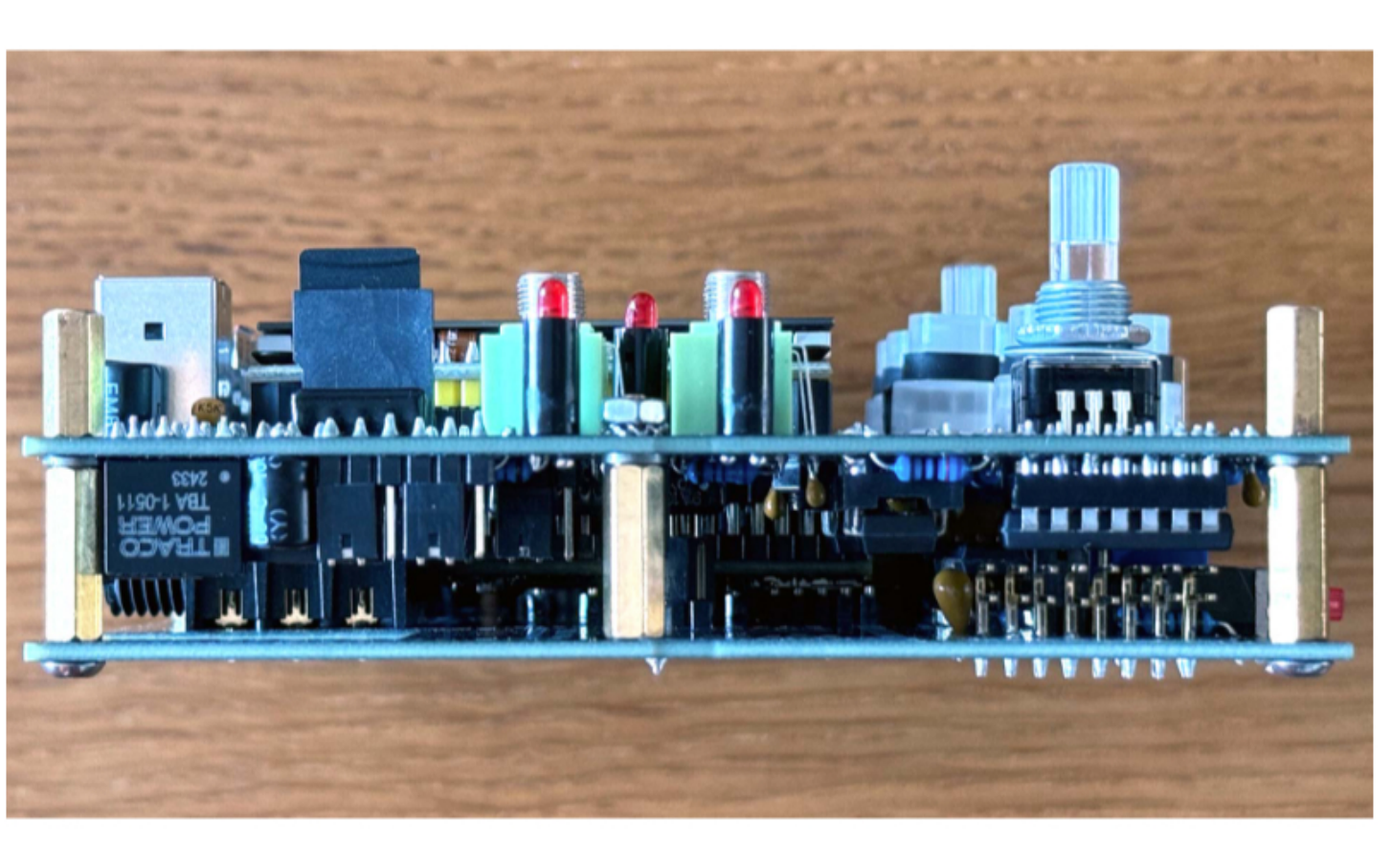
Midi to CV Breakout-Board Bestückungsseite (Desktop-Variante)



Midi to CV Breakout-Board Lötseite ohne Frontpanel (Desktop-Variante)



Midi to CV Breakout-Board Ansicht von rechts mit Mainboard (Desktop-Variante)
Hinweis: der DIP-Switch (links unten im Foto) alle 4 Schalter auf ON.



Midi to CV Breakout-Board Ansicht von links und Mainboard (Desktop-Variante)

15) Inbetriebnahme / Funktionstest

Wir gehen davon aus, das bereits, wie unter **Pkt.14** beschrieben, ein funktionsfähiges **Mainboard V3-R05-v541** vorhanden ist.

Setzen Sie vor dem Aufstecken vom Mainboard folgende Jumper:

- JP8 = 1-2 und JP4 = 1-2 und am JP2 1-2 (direkt am DC-DC Wandler) damit wird der AGND und GND verbunden.
- JP1 = 1-2 CLOCK_OUT auf den TRS Output auf dem Mainboard durchschleifen.
- JP3 = 2-3 um den SPDIF_OUT als GATE-OUT durchzuschleifen.
- JP GATE-INV = 1-2 für einen nicht invertierten GATE Output.
- JP7 = 1-2 um den Pullupwiderstand (R2, 2K7) für den I2C_INT Interrupt auf eine „niederohmigen“ Pegel zu legen.
- JP5 und JP6 sind für Erweiterungen über den I2C Bus gedacht (trennt die 3,3V auf dem I2C auf) und müssen **nicht gesetzt** werden.
- S1 DIP Switch **müssen alle 4 Switches auf ON.**

Als nächstes kommt ein kurzer Funktionstest:

- USB B Stecker und das Mainboard mit Spannung versorgen
- **S1 PWR Mainboard** betätigen „**ON**“ = LED 5V leuchtet
- **LED1 PWR** auf dem **Midi to CV Board** (Rückseite) leuchtet
- **S1 PWR** betätigen „**OFF**“ = LED 5V leuchtet **NICHT**
- **LED1 PWR** auf dem **Midi to CV Board** (Rückseite) leuchtet **NICHT**

Wenn das erfolgreich ist, die Spannungen (**S1 ON**) mit einem Multimeter an dem **Testpoint TP2 auf dem Midi to CV Breakout-Board** die +5V VCC5, +3V3, VDD+12V und GND/AGND kontrollieren. Die Höhe der Spannungen ist abhängig von der USB Schnittstelle des PCs, MACs oder USB Hubs. Die Spannung sollte aber zwischen 4,8V und 5,2V liegen. Wir empfehlen generell einen externe Spannungsversorgung des Mainboards.

Testprogramm für NAVIPANEL V3 und MIDI TO CV / PEDAL-USB

Wir haben zum Auslieferungszeitpunkt bereits unser Testprogramm auf den Teensy geflasht. (das gilt nur für Kunden, die das DIY-Komplett-Kit gekauft haben!)
Das Testprogramm testet die LEDs, die Buttons, die RGB Encoder LEDs und Encoder Buttons, die TRS- USB-Midischnittstelle, vorausgesetzt sie haben ein Keyboard an dem Midi-Input angeschlossen. MIDI IN wird zu MIDI Out per Software durchschleift. Beide Leds blinken bei einem Midi Signal synchron.
Weiter werden die Inputs SUSTAIN IN und LED und das Volume Pedal getestet. Mit den Buttons können dann auch auf alle 4 DAC Outputs feste Spannungen ausgegeben werden und es ist somit ein genauer Abgleich der Ausgangsspannungen über blauen Trimmpotis an den TRS Outputs A-D vorzunehmen… einfaches mono 3,5mm TS-Miniklinkenkabel zum Testen reicht. Die Ausgangspegel für Channel A ist max. 8,00V und die Channels B, C und 10,00V. Alle 4 DAC Outputs sind auch auf dem **Testpoint TP1** messbar. CLOCK OUT und GATE OUT werden auch getestet.

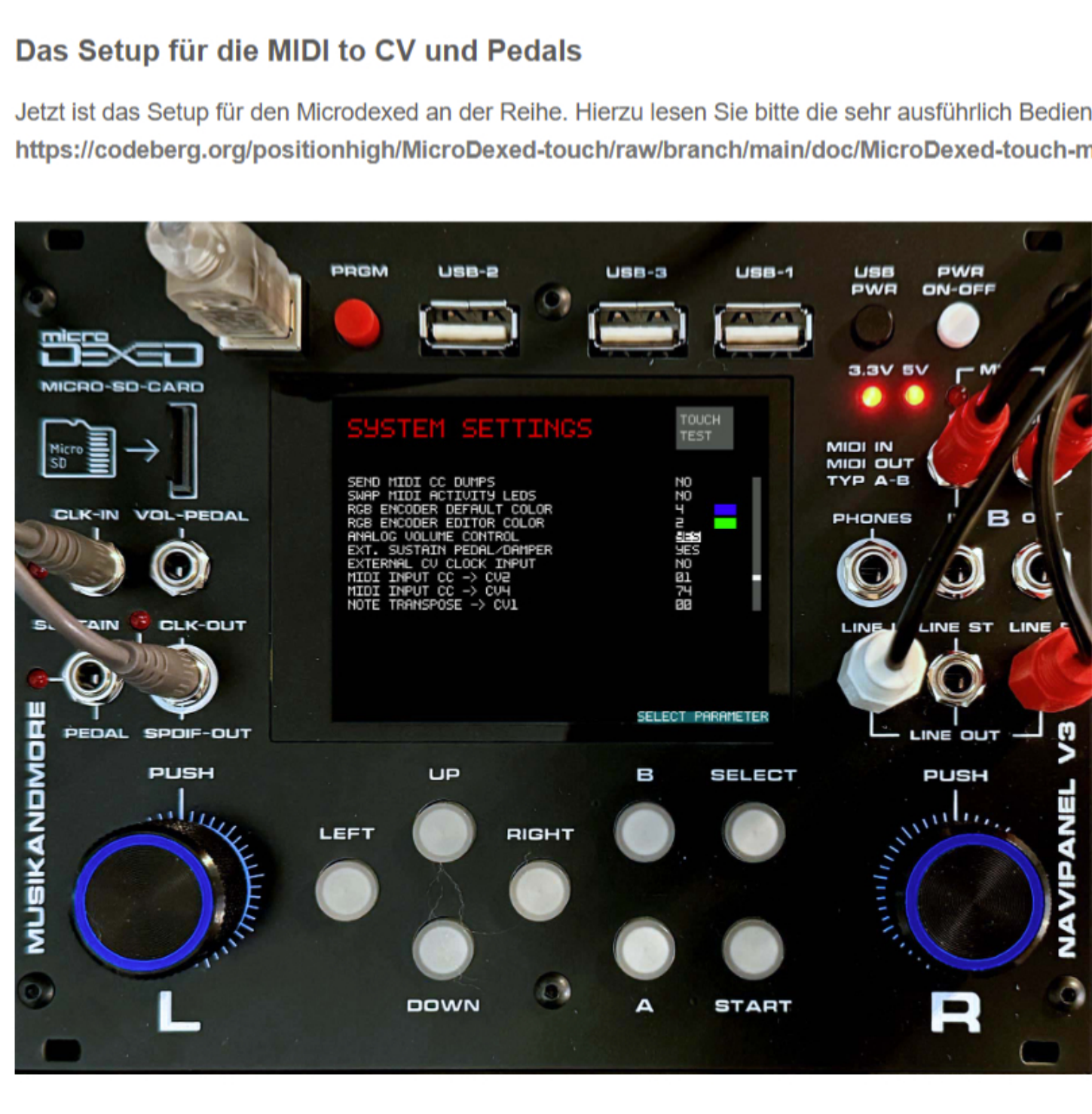
Genaue Funktionsbeschreibung der Testsoftware unter „**Downloads**“

Wenn der Abgleich erfolgreich war, können Sie wieder die MICRODEXED Software auf den Teensy 4.1 flashen.

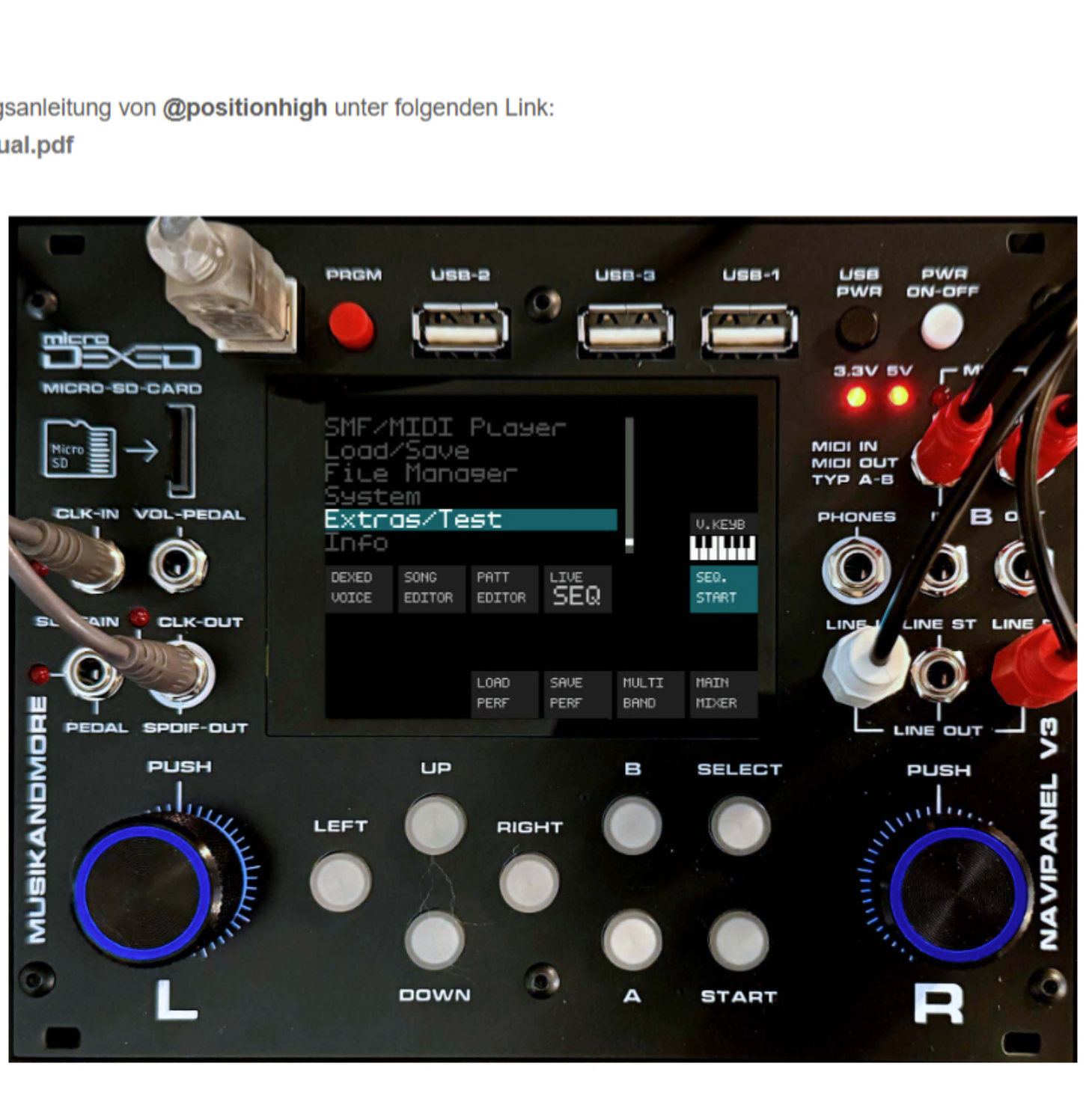
Jetzt den weißen Schalter wieder auf **S1 PWR „OFF“** schalten.

Das Setup für die MIDI to CV und Pedals

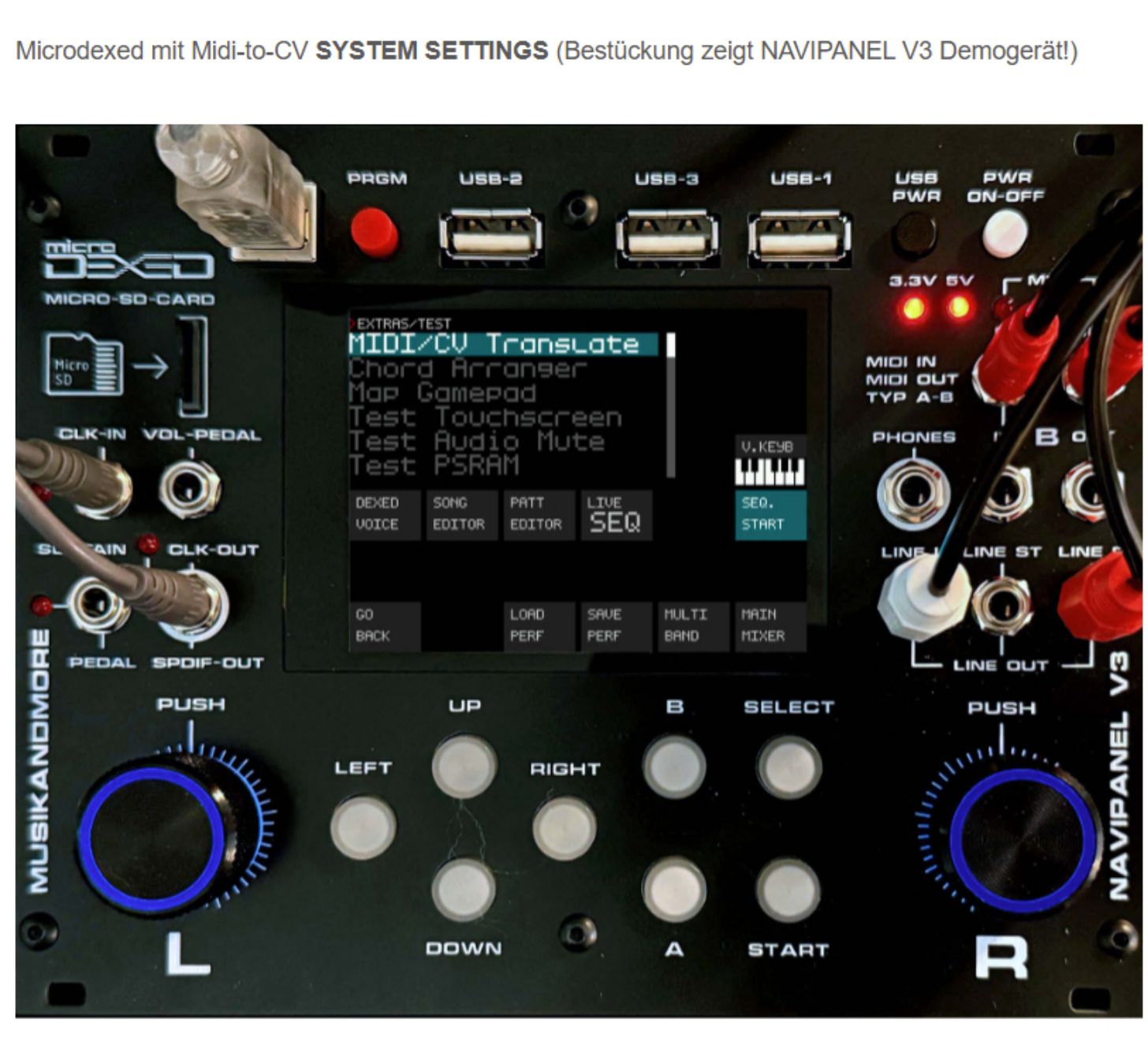
Jetzt ist das Setup für den Microdexed an der Reihe. Hierzu lesen Sie bitte die sehr ausführlich Bedienungsanleitung von **@positionhigh** unter folgenden Link:
https://codeberg.org/positionhigh/MicroDexed-touch/raw/branch/main/doc/MicroDexed-touch-manual.pdf



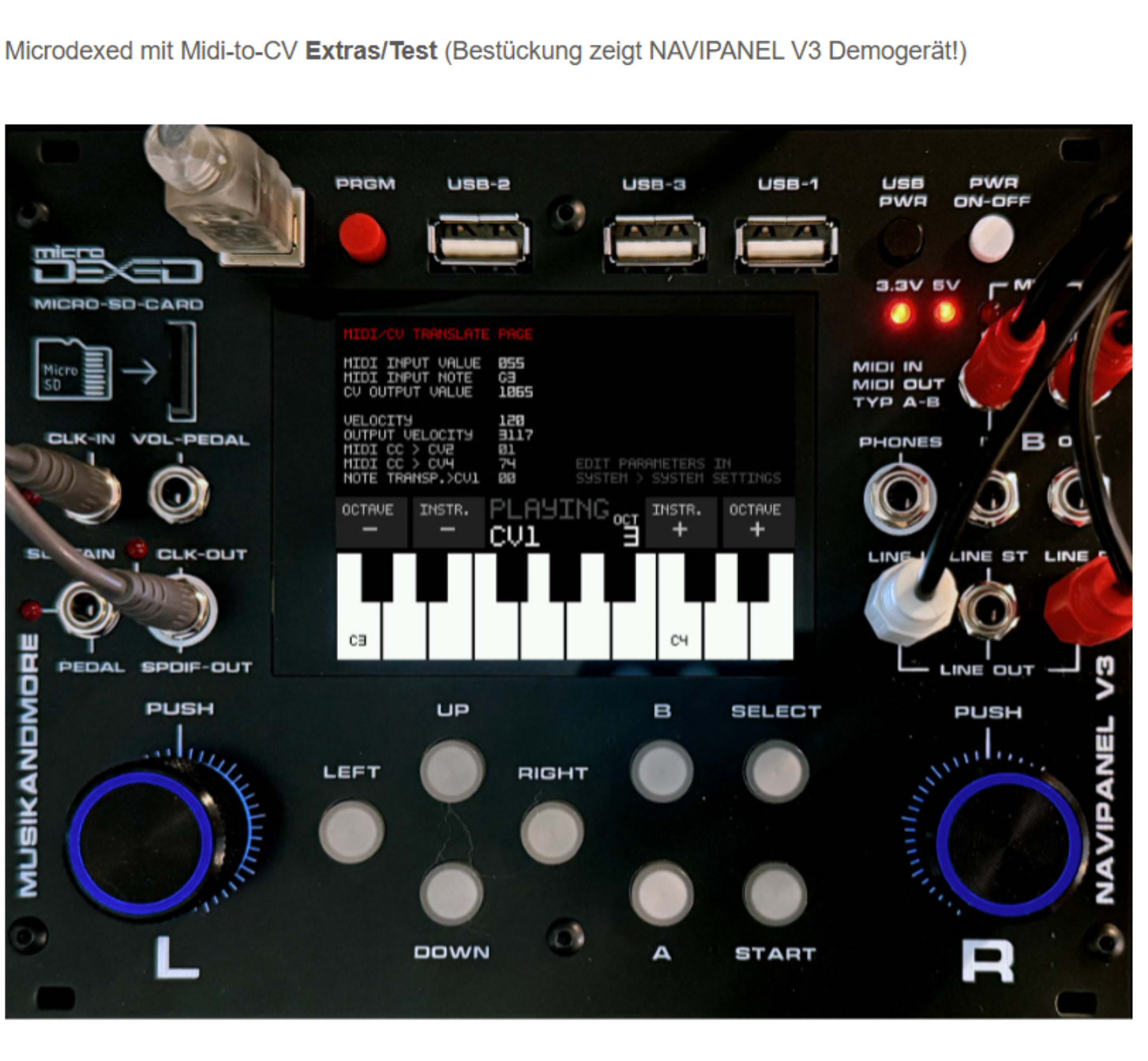
Microdexed mit Midi-to-CV **SYSTEM SETTINGS** (Bestückung zeigt NAVIPANEL V3 Demogerät!)



Microdexed mit Midi-to-CV **Extras/Test** (Bestückung zeigt NAVIPANEL V3 Demogerät!)



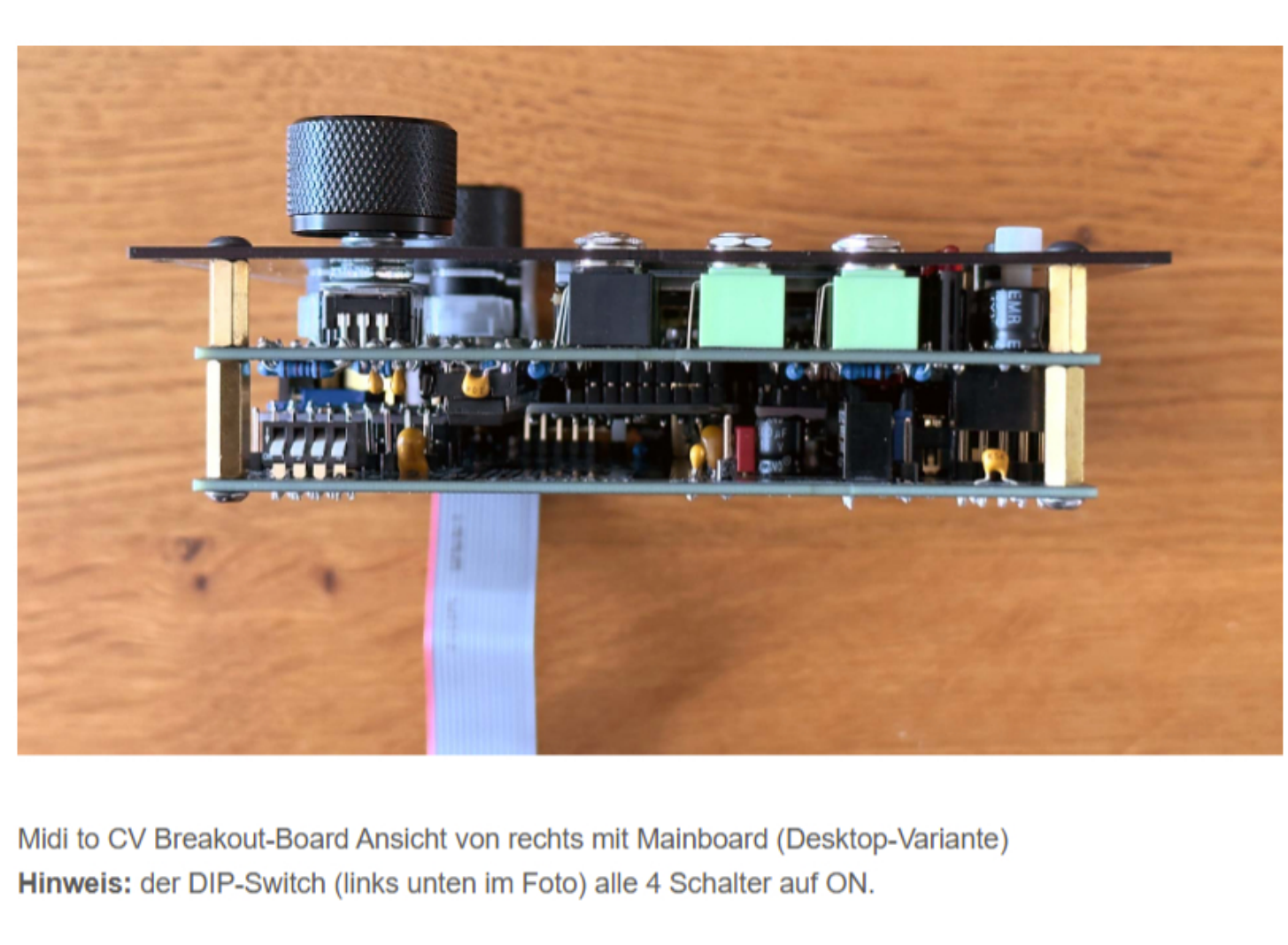
Microdexed mit Midi-to-CV **Extras/Test ⇒ MIDI/CV-Translate** (Bestückung zeigt NAVIPANEL V3 Demogerät!)



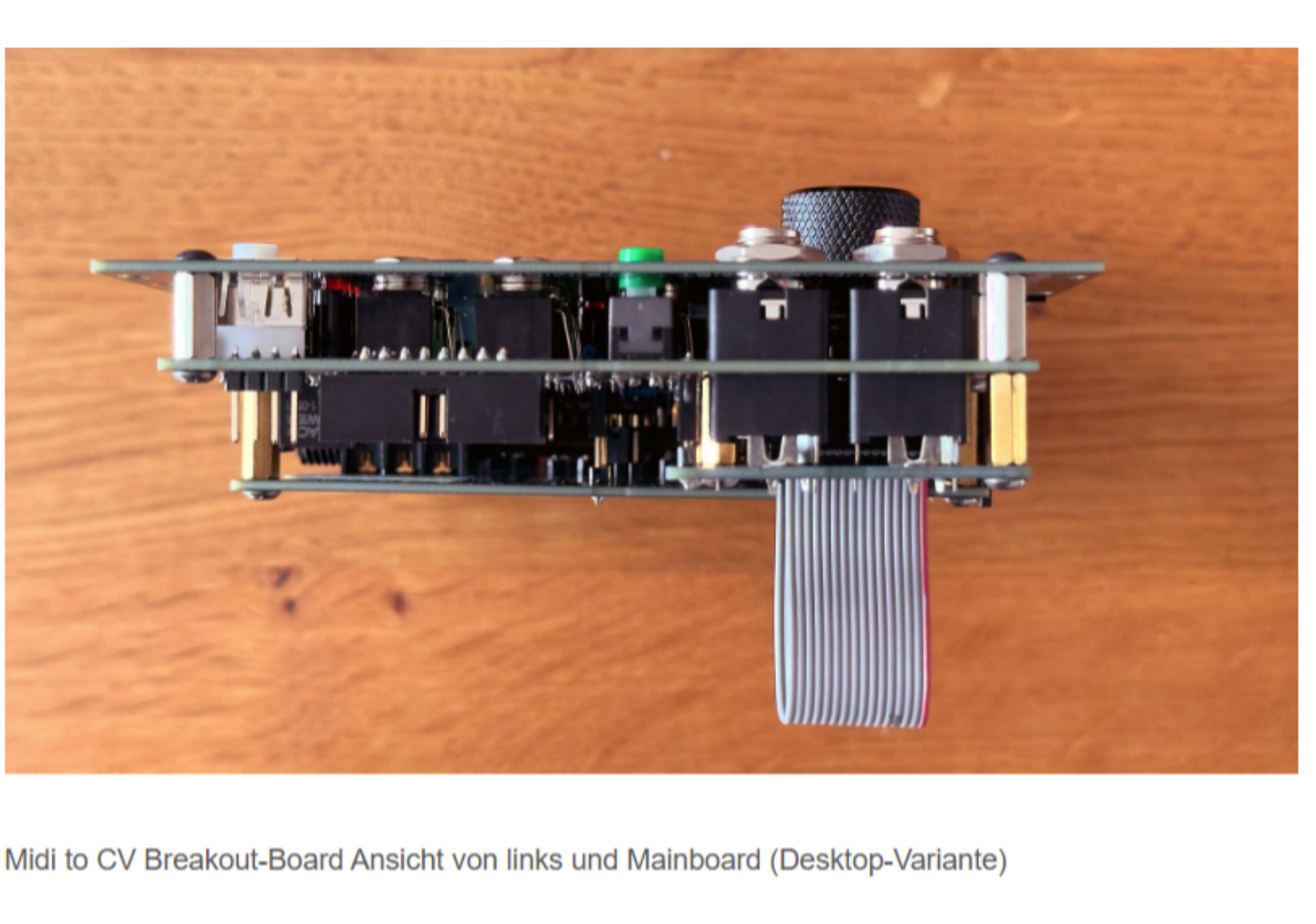
Microdexed mit Midi-to-CV **Extras/Test ⇒ MIDI/CV-TRANSLATE-PAGE**
Anzeige von Parameter einstellbar unter **SYSTEM ⇒ SYSTEM SETTINGS:**
MIDI Note CH1 (Value 0-3300), Velocity CH3 (Value 0-127), Midi-CC CH2 (Controller 0-127), Midi-CC CH4 (Controller 0-127)

Es ist fast geschafft!

- den weißen Schalter vom Mainboard auf **S1-PWR „OFF“**
- danach kann die Endmontage erfolgen… Frontpanel NAVIPANEL V3 montieren
- den weißen Schalter vom Mainboard wieder auf **S1-PWR „ON“**
- Volume Pedal und Sustain-Pedal anschliessen. Die 3,5mm TRS Buchsen im Frontpanel vom Mainboard für SUSTAIN und VOL PEDAL sind parallel mit den 6,35mm TRS Buchsen auf dem Midi to CV / Pedal-USB Breakout Board geschaltet.
- GATE OUT und CLOCK OUT / CLOCK IN sowie CV Note (Ch.A) und Velocity (CH.C) mit externem Syntheziser verbinden und Testen….
- Die Softwareversion 1.9.9.8 (unter **Downloads**) von @positionhigh hat die notwendigen Funktionen implementiert.
- CLOCK IN 0/5V (Optokoppler getrennt)
- CLOCK OUT 0/5V (Optokoppler getrennt)
- GATE OUT 0/5V
- SUSTAIN PEDAL IN 0/5V
- VOLUME PEDAL IN 0-3,3V
- CV-OUT Ch.A = NOTE 0-8V = max. 8 Oktaven 1V/Oktave (0-3300)
- CV-OUT Ch.B = MIDI-CC 0-10V / 0-127 (CC Controller frei wählbar)
- CV-OUT Ch.C = VELOCITY 0-10V / 0-127
- CV-OUT Ch.D = MIDI-CC 0-10V / 0-127 (CC Controller frei wählbar)



Midi to CV Breakout-Board Ansicht von rechts mit Mainboard (Desktop-Variante)
Hinweis: der DIP-Switch (links unten im Foto) alle 4 Schalter auf ON.

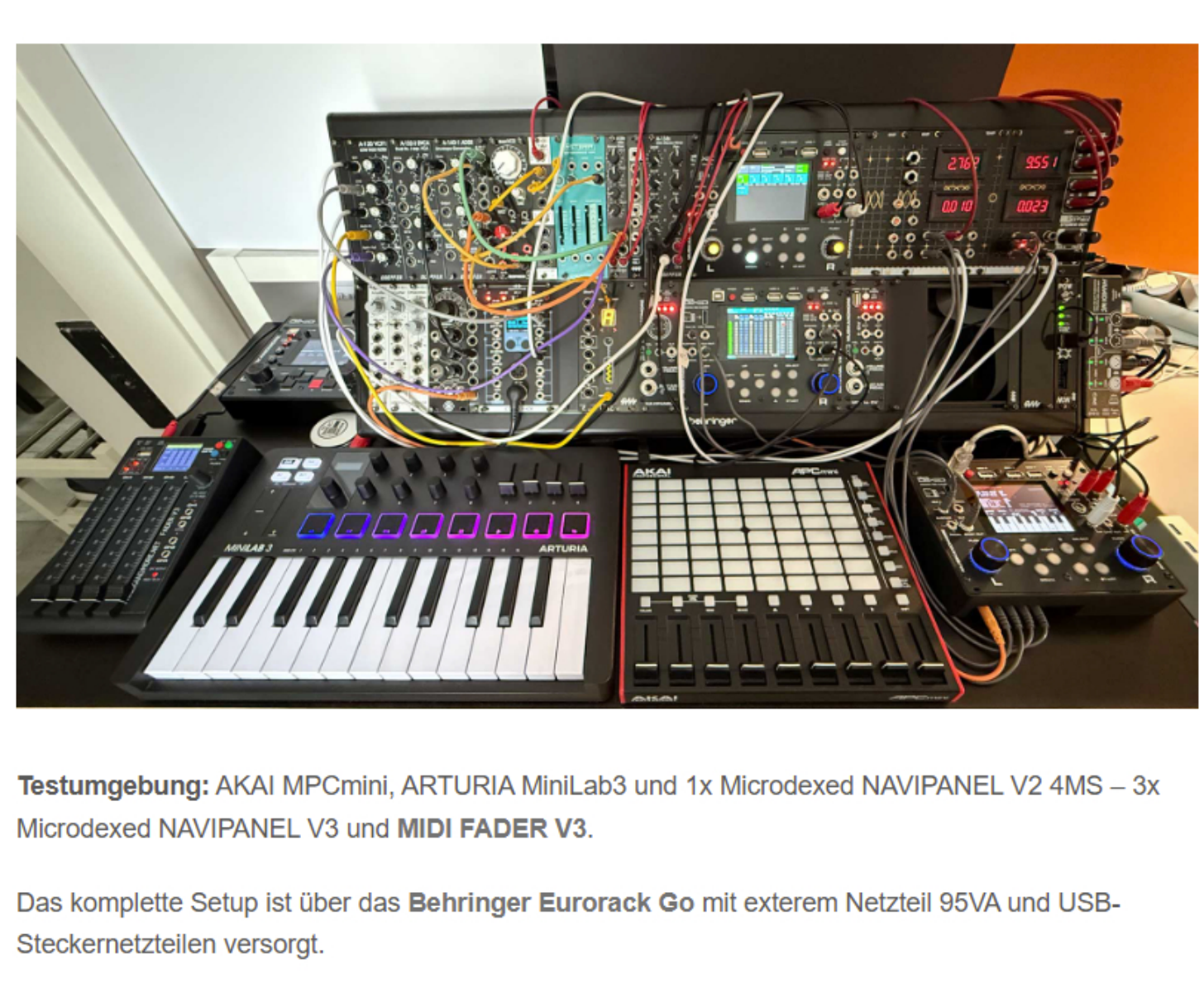


Midi to CV Breakout-Board Ansicht von links und Mainboard (Desktop-Variante)

16) Testumgebung mit 4 Microdexed / USB Geräten / Midi CC-Fader V3

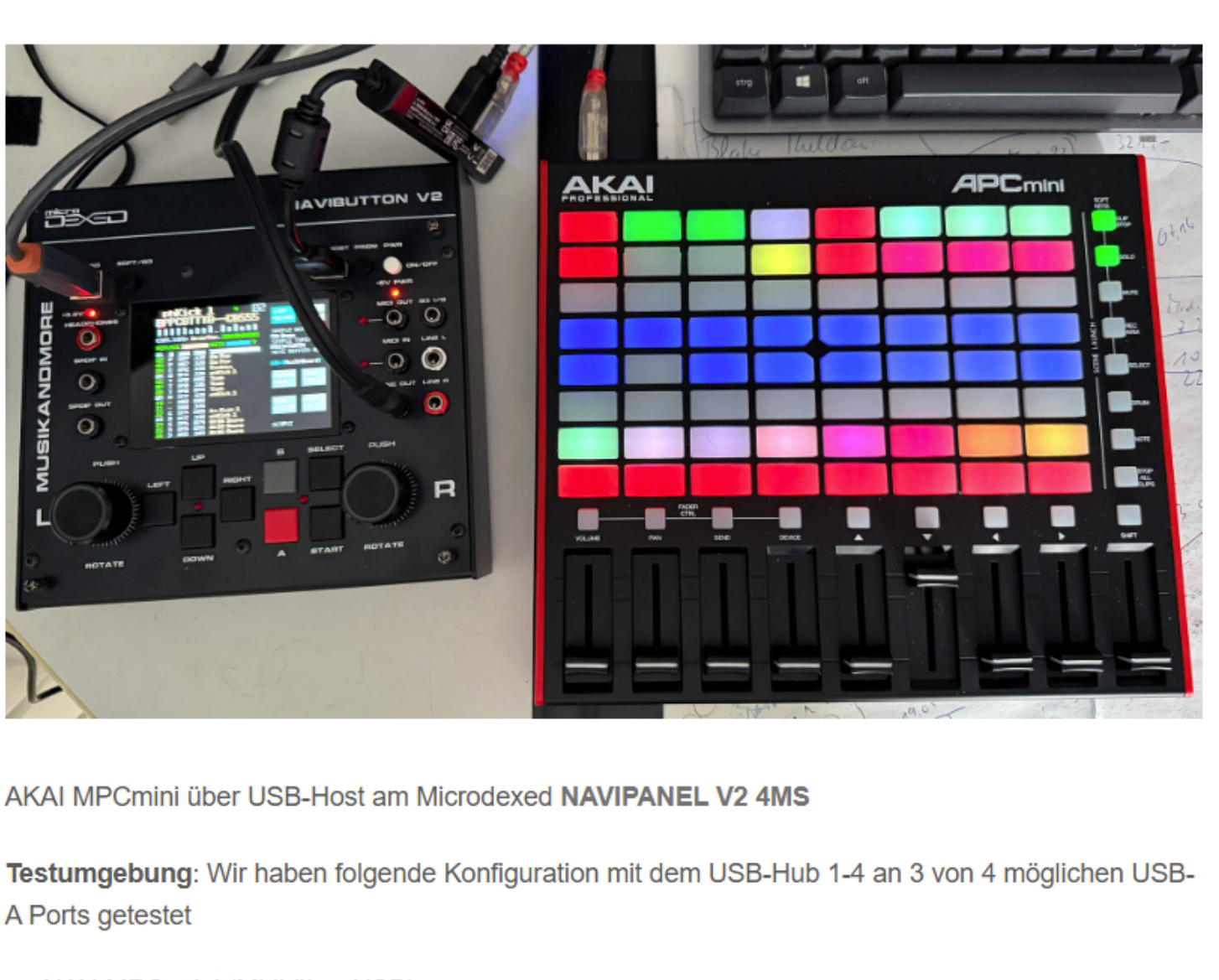
Wir haben in folgender Konfiguration getestet:

Testumgebung: AKAI MPCmini, ARTURIA MiniLab3 und 1x Microdexed NAVIPANEL V2 4MS – 3x Microdexed NAVIPANEL V3 und **MIDI FADER V3**. Zum Testen von CLOCK IN/OUT oder den CV Outputs, GATE OUT haben wir noch analoge Modulargeräte im Eurorack Format wie VCO, ADSR, VCF, und VCA sowie die notwendigen Mono- und Stereomixer im Testsetup.



Testumgebung: AKAI MPCmini, ARTURIA MiniLab3 und 1x Microdexed NAVIPANEL V2 4MS – 3x Microdexed NAVIPANEL V3 und **MIDI FADER V3**.

Das komplette Setup ist über das **Behringer Eurorack Go** mit exterem Netzteil 95VA und USB-Steckernetzteilen versorgt.



AKAI MPCmini über USB-Host am Microdexed **NAVIPANEL V2 4MS**

Testumgebung: Wir haben folgende Konfiguration mit dem USB-Hub 1-4 an 3 von 4 möglichen USB-A Ports getestet

- AKAI MPC mini (Midi über USB)
- AKAI MPD 218 (Midi über USB)
- ARTURIA MiniLab3 (Midi über TRS MIDI IN)

die Gesamtstromaufnahme lag im Bereich von 390mA – 410mA, also noch gut unter 500mA.

Hinweis:

Wenn der schwarze Druckschalter **S3 USB PWR nicht auf „ON“** steht, können die USB-Ports1-4 vom U6 USB-Hub nicht, z.B. für die USB Midi-Datenübertragung, benutzt werden. Generell ist die USB Nutzung mit Audio und Midi ein heikles Thema. Viele Ports haben bei Belastung nicht einmal 4,4V (statt der notwendigen 5V USB). Ein weiteres Phänomen sind eventuelle Störgeräusche auf den Audio-Outputs bei USB Audio und /oder Audio-Line-Output-Nutzung. Im Studio ist eine galvanische USB Trennung zur Beseitigung von Masseschleifen und der USB „Störfeuer“ sehr hilfreich. Wir verwenden in unserem Studio mehrere dieser USB-Trennmodule.
Link zum Produkt: ARCELI USB-Isolator-Modul, Industrieller Isolator-Schutz gegen Audio-Störgeräusche,1500V Digitalmodul: **https://www.amazon.de/dp/B07SJD86TD?ref=ppx_yo2ov_dt_b_fed_asin_title**

17) Externe Spannungsversorgung und Eurorack NAVIPANEL und Optionen

Hilfreich ist auch eine externe 5V-Versorgung (J1), entweder über den DC Stecker 5V/1A oder über ein externes (USB-) 5VDC Steckernetzteil, um ggf. eventuelle Störgeräusche oder „Brummen“ zu verhindern. In der neuen Version ab April 2025 ist jetzt auch ein USB-C-Versorgunganschluss (J2P_POWER-IN) vorgesehen.

WICHTIG: Der X19 16pol. abgewinkelter Wannenstecker auf dem **Midi-to-CV Breakout Board** und **Pedal-USB Breakout Board** wird **nicht bestückt** (die Spannungsversorgung erfolgt über das Mainboard wird nur +5V und GND verwendet. Die externe Versorgung macht aber nur Sinn, wenn der USB PC oder MAC Anschluss zur Datenübertragung nicht benutzt wird. Also dezentral ohne Notebook oder ähnliches, z.B. bei Liveauftritten. Aber es funktioniert auch beides, extern +5V und USB an PC oder MAC.

WICHTIG: Der Power-Schalter vom NAVIPANEL V3, **S1 PWR** (weiße Kappe) muss dann bei **externer Spannungsversorgung** auf „**OFF**“

18) Zusätzliche Hardware-Funktionen und Buchsen

Der **Output SPDIF OUT** ist voll funktionsfähig und in der Microdexed Software integriert. Der Output liefert ein Digitalsignal mit 44KHz /16Bit an die TS-Buchse 3,5mm Klinke (SPDIF OUT). Für den Anschluss an ein handelsüblichen SPDIF-Kabeladapter von TRS-Klinken-Stecker Mono 3,5mm auf einen Chinch-Stecker.

Der Output **CLOCK OUT** (gleiche Buchse wie SPDIF OUT) ist vollständig in der aktuellen Software integriert. Es sind 2 Software-Versionen für den Betrieb mit **SPDIF** oder **CLOCK OUT** vorhanden (aktuelle Version unter „**Downloads**„).

Die **TRS-Buchsen VOLUME PEDAL/CV-IN, CLOCK-IN und SUSTAIN PEDAL/GATE-IN** sind hardware- und softwaremäßig funktionsfähig.
Hinweise zu den Spannungspegel finden Sie unter „**Technische Daten**“.

Die Funktionsweise und Nutzung der USB HOST, USB-1, USB-2 USB-3 und den auf der Rückseite befindlichen USB4-Port (USB-HOST) ist unter **Pkt.11** beschrieben. Der Teensy 4.1 Micro-USB-Anschluss ist mit **S1 PWR ON-OFF** schaltbar und nicht mehr im Frontpanel zugänglich.

Für den Support der Hardware wenden Sie sich an:
Thomas Effendy, **info@musikandmore.net** oder **@musikandmore** bei Discord (**https://discord.gg/XCYk5P8GzF**)

Für Fragen zur Microdexed Software wenden Sie sich bitte an:
Mark Koslowski aka @positionhigh (**https://discord.gg/XCYk5P8GzF**)

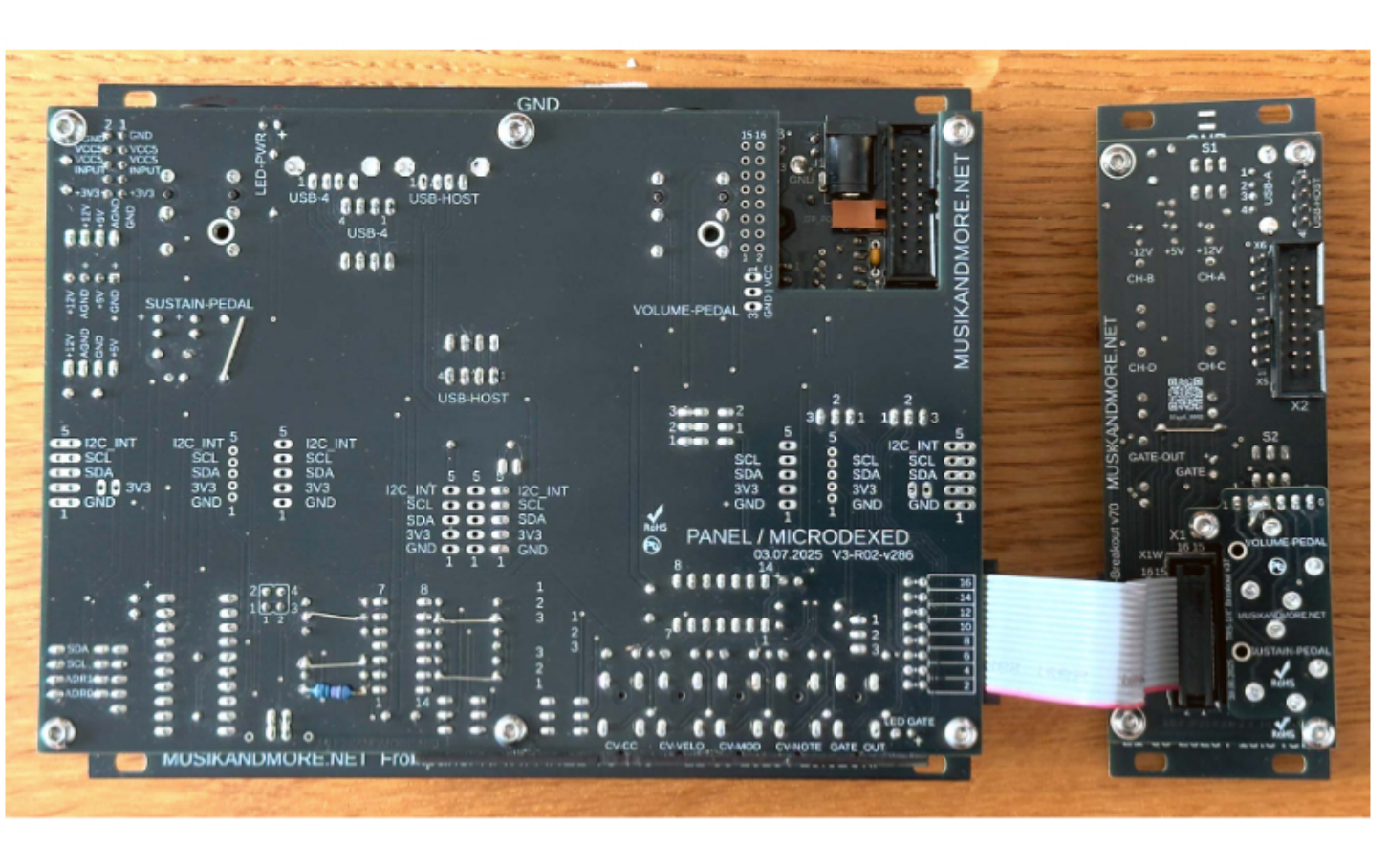
19) Das fertige Gerät NAVIPANEL V3 for Microdexed mit der MIDI to CV Option / Pedal-USB

Fotos mit verschiedenen Gehäuse-Varianten:

Gehäuse-Variante **4MS pod32** Versorgung über externes Netzteil 4MS Powerbrick

NAVIPANEL V3 DESKTOP 3HE/32TE mit **3D-printed V3 Gehäuse 32TE** für Navipanel

Gehäuse-Variante Frontseite **Eurorack 3HE/32TE** mit **8TE-Frontpanel MIDI to CV / Pedal-USB**



Gehäuse-Variante Rückseite **Eurorack 3HE/32TE** mit **8TE-Frontpanel MIDI to CV / Pedal-USB**

20) Anhang A.

Stand: 18.09.2025

Quellennachweis / Links / Produktempfehlungen

- Bernstein Kugelgelenk Bestückungshalter / Link zum Produkt: **https://www.bernstein-werkzeuge.de/produkte/produktdetails/9-250-esd-kugelgelenk-kombination-vario-6-tlg**
- Lötzinn / Link zum Produkt: **https://www.conrad.de/de/p/stannol-ks115-loetzinn-bleifrei-spule-sn99-3cu0-7-rom1-100-g-1-mm-588742.html**
- Lötabsaugung / Link zum Produkt: **https://www.reichelt.de/de/de/shop/produkt/loetrauchabsaugung_zerosmog_shield_pro-371544**
- USB Host-Adapter von prjc.com / Link zum Produkt: **https://www.pjrc.com/store/cable_usb_host_t36.html**
- Widerstand-Farbcode-Tabelle: **https://www.elektronik-kompendium.de/sites/bau/1109051.htm**
- Aktuelle Software für NaviPanel-V3 erhalten Sie auf:**https://codeberg.org/positionhigh/MicroDexed-touch/releases**
- Aktuelles Original Handbuch vom Microdexed @positionhigh: **https://codeberg.org/positionhigh/MicroDexed-touch/raw/branch/main/doc/MicroDexed-touch-manual.pdf**
- prjc.com Teensy Software: **https://www.pjrc.com/teensy/loader.html**
- Discord Channel @positionhigh: **https://discord.gg/XCYk5P8GzF**
- Link zur Web Remote Console : **https://positionhigh.codeberg.page/**
- ARCELI USB-Isolator-Modul, Industrieller Isolator-Schutz gegen Audio-Störgeräusche, 1500V-Digitalmodul: **https://www.amazon.de/dp/B07SJD86TD?ref=ppx_yo2ov_dt_b_fed_asin_title**
- Midikabel rot 3er Pack Klassifikation TYP A **https://www.thomann.de/de/befaco_trs_midi_cable_a.htm**
- Midikabel grau 3er Pack Klassifikation TYP B **https://www.thomann.de/de/befaco_trs_midi_cable_b.htm**
- 4MS pod32 Gehäuse 32TE (powered) **https://www.thomann.de/de/4ms_pod32_powered.htm**
- **4MS pod32 Gehäuse 32TE (powered)** (musikandmore.net)
- 4MS pod32 Gehäuse 32TE (unpowered) (**Sonderbeschaffung über Thomann)** **https://www.thomann.de/de/4ms.html**
- Netzteil für Eurorack Gehäuse 4MS pod32 / maximale Ausgangsleistung: 15 V / 3 A 45W **https://www.thomann.de/de/4ms_power_brick_45w.htm**
- **3D-Case / Gehäuse 32TE für NAVIPANEL V1 ab Mainboard v380** (musikandmore.net)
- **3D-Case / Gehäuse 32TE für NAVIPANEL V2 ab Mainboard v526** (musikandmore.net)
- **3D-Case / Gehäuse 32TE für NAVIPANEL V3 ab Mainboard v541** (musikandmore.net)
- USB C Lader/Powerversorgungs-Breakout U9 (Amazon) **https://www.amazon.de/dp/B0CQNCFYGV?ref=ppx_yo2ov_dt_b_fed_asin_title**

21) Anhang B. Kredits

Mitwirkende

Mark Koslowski aka @positionhigh (**https://discord.gg/XCYk5P8GzF**)
für die hervorragende Software- und Hardware-Basis richten.

Holger Wirtz für die ursprüngliche Portierung des DEXED PC/Desktop OS auf den Teensy 4.1 MICRODEXED – Microcontroller

Thomas Effendy **https://musikandmore.net** Hardwareentwicklung und Panel / PCB Design

Nicole Effendy – **https://designvorsprung.de** für die Geduld mit den schier endlosen Korrekturlesungen der Bauanleitung und technischen Dokumentation.

22) Anhang C.

Lizenz und Urheberrecht

Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

Es steht Ihnen frei:

Teilen – Kopieren und Weiterverbreiten des Materials in einem beliebigen Medium oder Format anpassen – das Material neu zu mischen, transformieren und darauf aufbauen.

Der Lizenzgeber kann diese Freiheiten nicht widerrufen, solange Sie die Lizenzbedingungen befolgen.

Unter den folgenden Bedingungen:

Namensnennung – Sie müssen den Urheber angemessen benennen, einen Link zur Lizenz angeben und etwaige Änderungen angeben. Dies ist in angemessener Weise möglich, jedoch nicht in einer Weise, die den Eindruck erweckt, der Lizenzgeber unterstütze Sie oder Ihre Nutzung.

Nicht kommerziell – Sie dürfen das Material **nicht für kommerzielle Zwecke** verwenden.

Keine weiteren Einschränkungen – Sie dürfen keine rechtlichen Bestimmungen oder technischen Maßnahmen anwenden, die andere rechtlich daran hindern, die in der Lizenz erlaubten Handlungen vorzunehmen.

Hinweise:
Sie sind nicht verpflichtet, die Lizenz für Teile des Materials einzuhalten, die gemeinfrei sind oder deren Nutzung durch eine anwendbare Ausnahme oder Einschränkung gestattet ist.

Es werden **keine Garantien übernommen**. Die Lizenz gewährt Ihnen möglicherweise nicht alle für Ihre beabsichtigte Nutzung erforderlichen Berechtigungen. Beispielsweise können andere Rechte wie Persönlichkeits-, Datenschutz- oder Urheberpersönlichkeitsrechte Ihre Nutzung des Materials einschränken.

Den vollständigen Lizenztext finden Sie unter:
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode

Projekt: NAVIPANEL V3 for Microdexed
Autor: Thomas Effendy (Hardware Version V3-R04-v380 -V3-R05-v541, V3-R02-v286, V3-R03-v309)
Autor: Mark Koslowski (Software Microdexed Version 1.9.8.4-1.9.9.8)
E-Mail: **info@musikandmore.net**
Datum: 21.09.2025
Version: V.1.0-DE (dieses Dokument)
Lizenz: Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell 4.0 International (CC BY- NC 4.0)

23) Anhang D.

Technical data MIDI to CV Pedal USB Breakout / September 15, 2025

MIDI to CV Pedal USB for Microdexed Navipanel Mainboard from V3-R05-v541

Print PDF

NAVIPANEL V3 MIDI to CV Pedal USB | Date: September 15, 2025	Technical data sheet	ID-(BOM)	X21 PINs
01) Modularrack 3HE / 32TE / Dimensions (W x L x H) 163x127x33mm	Eurorack	optional… 1*)	
02) 3D printed Desktop Case 3HE / 32TE / Dimensions (W x L x H) 169x134x38mm	Desktop	optional… 1*)	
03) Desktop Alu-Case 4MS pod32 powered / Dimensions (W x L x H) 166x159x40mm	Metal housing	optional… 1*)	
04) power supply (USB-C Power-Supply Breakout and 4MS 45W Power Brick)	Power-Supply	optional… 1*)	
05) 16-pin box connector with 20cm ribbon cable	for modular (+5V)	Eurorack-Cable	
06) 16-pin box connector with 10cm ribbon cable	for 8TE Eurorack Frontpanel	Eurorack-Cable	1-16
06) internal / external supply for USB-Hub	switchable	included	
07) from USB-HOST Hub Port 4, 1x USB-A of which are NOT in the front panel	from active USB hub U6	U6 (Mainbaord)	
08) 1x USB A connectors on the back via 4-pin connector	USB-A 2.0	X5B HOST- X4B	
09) DAC Channel 1(A) 0-8VDC = 0-3300 (4095) /TS 3,5mm / 1V/Octave	CV output 1 (NOTE)	TRS 3,5mm	9
10) DAC Channel 2(B) 0-10VDC = 0-3300 (4095) /TS 3,5mm	CV output 2 (MIDI CC)	TRS 3,5mm	11
11) DAC Channel 3(C) 0-10VDC = 0-3300 (4095) /TS 3,5mm	CV output 3 (Velocity	TRS 3,5mm	13
12) DAC Channel 4(D) 0-10VDC = 0-3300 (4095) /TS 3,5mm	CV output 4 (MIDI CC)	TRS 3,5mm	15
13) GATE OUT TRS 3,5mm 0/5V Optocouplers	modular connection	TRS 3,5mm	5
14) alternative CLOCK OUT TRS 3,5mm 0/5V Optocouplers	modular connection	TRS 3,5mm	(5) 2*)
15) PEDAL Volume Input 1/4 inch TRS +3,3V /Signal /GND (Backside)	modular connection	TRS 6,35mm	6/4
17) CV IN / alternative 0-5VDC / 0-10VDC Input (protected with suppressor diodes)	modular connection	TRS 6,35mm	6/4
18) PEDAL SUSTAIN IN = SUSTAIN 0/+3,3V= LOW/HIGH (Backside)	modular connection	TRS 6,35mm	12/10
19) GATE IN = PEDAL SUSTAIN IN 0/+3,3V= LOW/HIGH	modular connection	TRS 6,35mm	12/10
20) LED2 GATE OUT (Frontside)	LED 3mm low current RED	LED2	7
21) LED1 5V Power (Backside)	LED 3mm low current RED	LED1	14 (VCC +5V)
22) Expansion-Connector 16pol for 8TE Frontpanel with Eurorack compatible	MIDI to CV /Pedals / LEDs	X21	1/2/8 (GND)
23) Expansion-Connector 16pol			3 (AGND)
23) Expansion-Connector 16pol			16 (VDD +12V)
Notes:			
Note 1*): the technical data apply from motherboard version and the Navipanel V3 Mainboard is necessary!	V3-R05-v541, July 02, 2025		
Midi to CV PCB version (Breakout-Board V3.3) with CV and Gate, Pedals and USB-A4	V3-R03-v309, August 21, 2025		
Note 2*) only on the smaller pedal / USB PCB version (PEDAL-USB-Breakout-Board) without Midi to CV and Gate OUT	V3-R02-v73, July 02, 2025		

Generated by wpDataTables

24) Anhang E.

BOM Part-list for NAVIPANEL Midi to CV

Print PDF

Einträge anzeigen

Suchen

Part	Value	Detailed Description
C1	100nF	CAPACITOR
C10	10nF	CAPACITOR
C11	10nF	CAPACITOR
C12	10nF	CAPACITOR
C13	10nF	CAPACITOR
C14	10uF/16V Tantal	Capacitor Polarised - Generic
C2	100nF	CAPACITOR
C3	100nF	CAPACITOR
C4	10uF/25V	Capacitor Polarised - Generic
C5	0,1uF MKS/MKT	CAPACITOR
C6	100uF/16V	POLARIZED CAPACITOR, European symbol
C7	10uF/16V Tantal	POLARIZED CAPACITOR, European symbol
C8	100uF/16V	POLARIZED CAPACITOR, European symbol
C9	100nF	CAPACITOR
EURORACK_CABLE	Flatcable_16pol_20cm	Flatcable_16pol_20cm
GATE-INV	INV/NOINV	PIN HEADER 1x3pol Jumper
H1	STANDOFF_M3X15mm_I/A	STANDOFF_M3X15mm_I/A
H2	STANDOFF_M3X15mm_I/A	STANDOFF_M3X15mm_I/A
H3	STANDOFF_M3X15mm_I/A	STANDOFF_M3X15mm_I/A
H30-H38	9x_WASHER_DIN125A_3,2mm_for_distance	9x_WASHER_DIN125A_3,2mm_for_distance
H4	STANDOFF_M3X15mm_I/A	STANDOFF_M3X15mm_I/A
H40-H42	3x_NUTS_DIN127_M3_for_Standoff_M3x1…	3x_NUTS_DIN127_M3_for_Standoff_M3x15mm
H5	STANDOFF_M3X15mm_I/A	STANDOFF_M3X15mm_I/A
H50-H58	9x_SCREWS_M3x5mm_ISO7380-1_V2A	9x_SCREWS_M3x5mm_ISO7380-1_V2A
H6	STANDOFF_M3X15mm_I/A	STANDOFF_M3X15mm_I/A
H7	STANDOFF_M3X15mm_I/A	STANDOFF_M3X15mm_I/A
H8	STANDOFF_M3X15mm_I/A	STANDOFF_M3X15mm_I/A
H9	STANDOFF_M3X15mm_I/A	STANDOFF_M3X15mm_I/A
IC-SOCKET_14	2x_IC-socket_14-pin	2x_IC-socket_14-pin
JP1	CLOCK/GATE_OUT	PIN HEADER 1x3pol 1x Jumper
JP10	MCP-23017-I2C ADDRESS 0x20-0x23	FEMALE HEADER 2x2pol IC2 Address 0x20-0x23
JP2	NO_DC/DC	PIN HEADER 1x3pol 1x Jumper
JP3	GATE ON/OFF	PIN HEADER 1x2pol 1x Jumper
JP4	AGND | GND	PIN HEADER 1x2pol 1x Jumper
JP5	I2C 3V3 L	PIN HEADER 1x2pol 1x Jumper
JP6	I2C 3V3 R	PIN HEADER 1x2pol 1x Jumper
JP7	I2C INT	PIN HEADER 1x2pol 1x Jumper
JP8	AGND | GND	PIN HEADER 1x2pol 1x Jumper
JP9	CLK_OUT	FEMALE HEADER 3pol
JUMPER	JUMPER 2pol.	9x JUMPER 2pol.
L1	22uH	Noise /EMI Suppression Filters Inductor Type
L2 (not used)	22uH (not used)	Noise /EMI Suppression Filters Inductor Type (not used)
LED1/PWR	3mm_red_low_current	3mm_red_low_current
LED2-GATE-OUT	3mm_red_low_current	3mm_red_low_current
LOGO1	NO_PB_LOGO	3mm_red_low_current
LOGO2	ROHS_LOGO	3mm_red_low_current
LOGO3	NO_PB_LOGO	3mm_red_low_current
LOGO4	ROHS_LOGO	3mm_red_low_current
PCB_BREAKOUT	MIDI_TO_CV_V3-R03-v309-21-08-2025	MIDI_TO_CV_V3-R03-v309-21-08-2025
PCB_MIDItoCV	PANEL-Jacks-v26-03-07-2025	PANEL-Jacks-v26-03-07-2025
R1	1K	RESISTOR, European symbol
R10	10K	3296X-1-103LF Bourns 3/8" 10K Potentiometer
R11	10K	3296X-1-103LF Bourns 3/8" 10K Potentiometer
R12	13K7 / 0,1%	RESISTOR, European symbol
R13	1K	RESISTOR, European symbol
R14	1K0 / 0,1%	RESISTOR, European symbol
R15	2K7	RESISTOR, European symbol
R16	10K / 0,1%	RESISTOR, European symbol
R17	13K7 / 0,1%	RESISTOR, European symbol
R18	1K0 / 0,1%	RESISTOR, European symbol
R2	2K7	RESISTOR, European symbol
R20	10K / 0,1%	RESISTOR, European symbol
R21	13K7 / 0,1%	RESISTOR, European symbol
R22	0R	RESISTOR, European symbol
R23	13K7 / 0,1%	RESISTOR, European symbol
R24	10K / 0,1%	RESISTOR, European symbol
R25	10K	3296X-1-103LF Bourns 3/8" 10K Potentiometer
R26	10K	RESISTOR, European symbol
R29	680R	RESISTOR, European symbol
R3	1K	RESISTOR, European symbol
R4	1K	RESISTOR, European symbol
R5	1K	RESISTOR, European symbol
R6	1K	RESISTOR, European symbol
R7	10K	3296X-1-103LF Bourns 3/8" 10K Potentiometer
R8	1K0 / 0,1%	RESISTOR, European symbol
R9	10K / 0,1%	RESISTOR, European symbol
RN2	4K7	SIL RESISTOR 5-pin
SW1	I2C-ADDR	DIP SWITCH 4 small Version
TP1	Testpoint DAC CH.A-D	PIN HEADER 1x5pol
TP2	Testpoint 12V/5V/3V3/AGND/GND	PIN HEADER
U1	TRACO TBA1-0512	DC/DC CONVERTER 12V 1W
U2	LM324	Quad Op Amp 4,7V to 12.0V Single Supply CMOS
U3	CD74HCT14E	Hex schmitt trigger Inverter
U4	DC/DC 5V/12V	DC/DC CONVERTER 5V-12V 1W
U5	GY-MCP4728-4Ch_12Bit_DAC	MCP4728 4x12Bit DAC VCC 3V3 - 5V
USB-4-CABLE	1x USB4_Cable_20cm_4pol	1x USB4_Cable_20cm_4pol
X-USB-C	PIN2=NC	PIN HEADER 2pol. RM5.08
X1	NRJ6HF-1-AU	Phone Connectors 1/4 JACK STEREO SW SLIM-FULL THREAD NSE
X10	I2C-L-POGO	PIN HEADER 1x5pol
X10A	I2C-L-POGO	PIN HEADER 1x5pol
X11	I2C-R	PIN HEADER 1x5pol
X11-JST	I2C-R-JST	JST Header-pin footprint for 0.1 inch spaced/style header connections
X11A	I2C-C	PIN HEADER 1x5pol
X12	I2C-L	LONG PIN HEADER 1x5pol 14mm
X12-JST	I2C-L-JST	JST Header-pin footprint for 0.1 inch spaced/style header connections
X13	GY-MCP4728	LOW PROFILE FEMALE HEADER 10pol
X14	SUST-PEDAL	LONG PIN HEADER 1x3pol 14mm
X15	VOL-PEDAL	LONG PIN HEADER 1x3pol 14mm
X16	I2C-R2	PIN HEADER 1x5pol
X17	I2C-L2	PIN HEADER 1x5pol
X18	1503_08	Jack connectors according to JISC 6560, 3.5 mm
X19	EURORACK 16Pin	HARTING
X2	NRJ6HF-1-AU	Phone Connectors 1/4 JACK STEREO SW SLIM-FULL THREAD NSE
X21	16pol 90° Pins	PIN HEADER 2x8pol. 90°
X3	1503_08	Jack connectors according to JISC 6560, 3.5 mm
X4	1503_08	Jack connectors according to JISC 6560, 3.5 mm
X4A	USB4-A4	DIP-USB-A-TYPE-FMAL(4+2P-2.0-90D)
X4B	USB4-A4	LONG PIN HEADER 1x4pol 14mm
X4B1	USB4-A4	PIN HEADER 1x4pol 90°
X5	USB-HOST	LONG PIN HEADER 1x4pol 14mm
X5A	USB-HOST	DIP-USB-A-TYPE-FMAL(4+2P-2.0-90D)
X5B	USB-HOST	PIN HEADER 1x4pol 90°
X6	I2C-R-POGO	PIN HEADER 1x5pol
X6A	I2C-R-POGO	PIN HEADER 1x5pol
X7	1503_08	Jack connectors according to JISC 6560, 3.5 mm
X8	VCC Breakout	LONG PIN HEADER 2x5pol 14mm
X9	1503_08	Jack connectors according to JISC 6560, 3.5 mm

1 bis 117 von 117 Einträgen

Generated by wpDataTables

25) Anhang F.

Änderungen:

Changelog: ab 03.07.2025 bis 21.08.2025

Midi to CV – PCB Version V3-R02-v286 vom 03.07.2025

- USB Host (X5B) 4pol. und USB A4 (X4B1) mit 90° 4pol. Steckerleisten ergänzt für Verbindungskabel zu den 8TE-Frontpanels

Midi to CV – PCB Version V3-R03-v309 vom 21.08.2025

- Stücklisten als Unterseiten für Bauteile die zum Lieferumfang gehören, sich aber nicht unmittelbar auf den PCBs befinden
- LED2 GATE_OUT / X21-7 extra Output über U3A für LED 8TE-Frontpanel

26) Anhang F.

Änderungen:

Changelog: ab 14.09.2025

Midi to CV – PCB Version V3-R04-v322 vom 19.09.2025

- Stücklisten als Unterseiten für Bauteile die zum Lieferumfang gehören, sich aber nicht unmittelbar auf den PCBs befinden
- minimale Korrekturen der PCB-Beschriftung und Bauteiledistanzen
- 3 Befestigungsbohrungen zur Fixierung des 4pol. USB-Adapterkabel mit eine Kabelbinder

MUSIKANDMORE
MUSIC • SOUND • PCB • PANELS

LIEFERUNG | ZAHLUNG

Alle Preise in Euro (€) und inkl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer, zzgl. Versandkosten. Änderungen und Irrtümer sind Versandkosten. Änderungen und Irrtümer sind vorbehalten. Produktabbildungen können abweichen. Nur solange der Vorrat reicht. Unser Liefergebiet ist derzeit Deutschland, Österreich und ausgewählte EU-Länder. Schweiz, Großbritannien, USA und Kanada auf Anfrage. Die durchgestrichenen Preise entsprechen den bisherigen Preisen in unserem Shop.
Letzte Aktualisierung: 26.08.2025

ZAHLUNGSMÖGLICHKEITEN

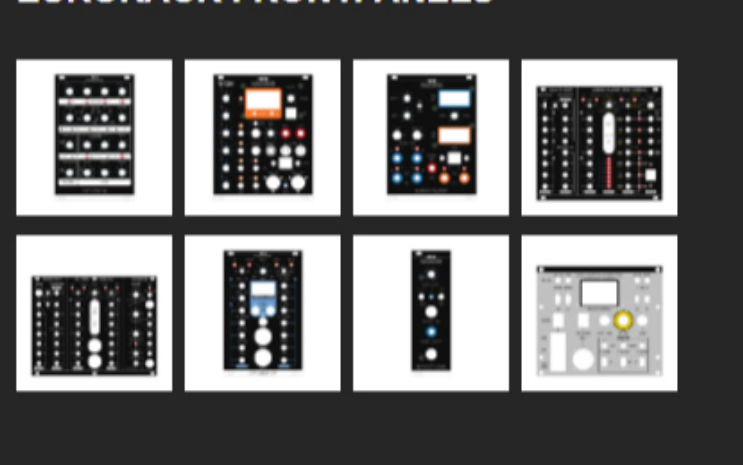
VISA MasterCard AMERICAN EXPRESS PayPal

NAVIGATION
- Home
- Blog
- Shop
- Mein Konto
- Warenkorb
- Warenkorb
- Kasse
- Versandarten
- Zahlungsarten
- Rückgaberichtlinien
- Echtheit von Bewertungen
- Über musikandmore

DOWNLOADS | LINKS
- Alle Downloads
- Interessante Links
- Bauanleitung NAVIPANEL-V3/ V7.0-DE
- Bauanleitung NAVIPANEL-V3/ V6.8-DE
- Bauanleitung MIDI-to-CV-PEDAL-USB/ V1.0-DE
- Bauanleitung MIDI-to-CV-PEDAL-USB/ V1.0-DE
- Bauanleitung 8TE-Frontp. MIDI-to-CV/ V1.0-DE
- Bauanleitung PEDAL-USB/ V1.0-DE
- Bauanleitung 8TE-Frontp. PEDAL-USB/ V1.0-DE
- mdt_PSRAM-CAP_TOUCH-MAM-CV-1.9.9.9
- mdt_PSRAM-CAP_TOUCH-MAM-APC-1.9.9.9
- mdt_PSRAM-CAP_TOUCH-MAM_SPDIF-1.9.9.9
- MicroDexed-touch-manual-Version-0.57.pdf
- codeberg.org/positionhigh/MicroDexed-touch
- Web Microdexed MDT remote

NAVIPANEL V3 | NAVIBUTTON V2

EUROKRACK FRONTPANELS



FOLGE UNS AUF...

DE

© 2025 musikandmore.net • Alle Rechte vorbehalten • Webdesign by Designvorsprung

Impressum · Datenschutzerklärung · Cookie-Richtlinie · AGB · Widerrufsbelehrung