



$\pi\lambda^2$ Synthesizer

Bestückungsanleitung für Bausatz

Features

2 Oszillatoren

4 Wellenformen

32 Presets

32 Benutzerspeicherplätze

Spezifikationen

Stromversorgung: +5V DC/50mA

Maße: 100 x 100 x 23mm

**Wir gratulieren zum Kauf unseres PL2 Synthesizer Bausatzes!
Um einen mühelosen und erfolgreichen Aufbau zu ermöglichen,
lesen Sie sich bitte die folgenden Anweisungen aufmerksam durch!**

1. Empfohlenes Werkzeug

Bevor Sie mit der Montage beginnen, stellen Sie bitte sicher, dass Sie das richtige Werkzeug besitzen.

Wir empfehlen:

- LötKolben mit spitz zulaufender Spitze
- feuchten Schwamm (zur Reinigung der LötKolbenspitze)
- LötZinn
- kleiner Seitenschneider
- kleine Spitzzange
- Pinzette
- Multimeter (optional)

2. Tipps zum Löten

- Sorgen Sie dafür, dass die Spitze Ihres Lötkolbens immer sauber ist. Wischen Sie diese an dem feuchten Schwamm ab, wenn dies nicht der Fall ist.
- Versuchen Sie den gegenwärtigen Lötvorgang so schnell wie möglich abzuschließen. Sensible Bauteile, die großer Hitze für längere Zeit ausgesetzt sind, könnten Schaden nehmen.
- Um zu Löten, halten Sie die Spitze des Lötkolbens gleichzeitig an den Lötzinn und den zu lötenden Draht auf der Leiterplatte. Das Lötzinn wird schnell flüssig und bildet eine Lötstelle zwischen Leiterplatte und Draht. Entfernen Sie kurze Zeit später den Lötkolben. Berühren oder bewegen Sie die frisch gelöteten Komponenten nicht, damit die Lötstelle aushärten kann. Die fertige Lötstelle sollte kegelförmig sein und eine glänzende, leicht konkave Oberfläche haben.
- Trennen Sie nach dem Lötvorgang die überstehenden Drähte nahe an der Lötstelle ab.
- Beim Löten der Beine von Halbleitern, LED und ICs sollten die Komponenten nicht länger als 2 Sekunden erhitzt werden, da diese sonst Gefahr laufen beschädigt zu werden. Bitte prüfen Sie vor dem Löten dieser Teile außerdem die richtige Polarität.
- Wenn Sie mit der Montage fertig sind, kontrollieren Sie, ob alle Komponenten auf der Leiterplatte wie vorgeschrieben angeordnet sind und die richtige Polarität haben.


3. Vorgehensweise für die Bestückung

Um eine korrekte Montage Ihres Synthesizers sicherzustellen, befolgen Sie bitte die im Folgenden aufgelisteten Anweisungen in der angegebenen Reihenfolge für jedes Bauteil:


- Legen Sie die Leiterplatte so vor sich hin, dass Sie den Druck lesen können. Dies ist die Oberseite, auf der die Bauteilbeine durch die Bohrungen gesteckt werden. Das Löten dieser Beine findet auf der unbeschrifteten Unterseite der Leiterplatte statt.
- Falls nötig, biegen Sie die Bauteilbeine entsprechend der Bohrungsabstände auf der Leiterplatte rechtwinklig ab.
- Stecken Sie die (gebogenen) Beine des Bauteils nun in die dafür vorgesehenen Bohrungen auf der Leiterplatte.
- Achtung: bei bestimmten Bauteilen sind deren Ausrichtungen auf der Leiterplatte zu beachten; genaue Angaben hierzu finden Sie im nächsten Abschnitt.
- Halten Sie nun die Bauteile leicht mit einem Finger fest und drehen Sie die Leiterplatte zum Löten um, sodass die unbeschriftete Unterseite nun nach oben zeigt. (Es empfiehlt sich nur so viele Bauteile gleichzeitig in die Leiterplatte zu stecken wie Sie mit einem Finger während dem Umdrehen auch festhalten können.)
- Löten Sie die Beine vorsichtig auf dieser unbeschrifteten Unterseite an.
- Nach kurzem Erkalten können Sie eventuell überstehende Drähte nahe der Lötstelle abtrennen.

4. Bestückungsreihenfolge

Für einen mühelosen Lötvorhergang empfehlen wir Ihnen, Ihre Leiterplatte in der hier aufgeführten Reihenfolge (d.h. beginnend mit den niedrigsten Bauteilen) zu bestücken.

Achtung! Bei bestimmten Bauteilen ist deren Ausrichtung auf der Leiterplatte zu beachten. Diese sind im Folgenden mit dem  Zeichen versehen.

4.1 Widerstände

-  Richten Sie die Widerstände entsprechend der Farbcodes aus und achten Sie darauf, dass alle Widerstände die gleiche Ausrichtung haben!
- Die 7K5 und 15K Widerstände sehen sich zum Verwechseln ähnlich, haben aber verschiedene Farbcodierungen:
 - 15K – braun, grün, schwarz, rot, braun
 - 7K5 – lila, grün, schwarz, braun, braun
- Ihr Bausatz enthält aus verpackungstechnischen Gründen mehr Widerstände als für die Bestückung notwendig.

4.2 Kondensatoren

-  Achten Sie bitte auf die korrekte Polung des Bauteils (nur für Elektolytkondensatoren)!

4.3 LED

- LED1
-  Achten Sie bitte auf die korrekte Polung des Bauteils!

4.4 Spannungsregler

- IC3
-  Achten Sie bitte auf die korrekte Polung des Bauteils!

4.5 Quarz

- Q1

4.6 Potentiometer

- P1

4.7 ICs

- IC1, IC2, OK1
- ☞ Überprüfen Sie bitte die Position des ersten Pins!

4.8 USB, DIN5, RCA (CINCH) & TRS (Klinke)

5. Stückliste

5.1 Widerstände (siehe 4.1)

Bauteil	Wert	Kennzeichnung
R1 – R8	7K5	violett, grün, schwarz, braun, braun
R9 – R25	15K	braun, grün, schwarz, rot, braun
R26 – R32	7K5	violett, grün, schwarz, braun, braun
R33	220R	rot, rot, braun, gold
R34	1K	braun, schwarz, rot, gold
R35	750R	violett, grün, schwarz, schwarz, braun
R36	7K5	violett, grün, schwarz, braun, braun
R37	51K	grün, braun, schwarz, rot, braun
R38	10K	braun, schwarz, schwarz, rot, braun
R39	12K	braun, rot, schwarz, rot, braun
R40	7K5	violett, grün, schwarz, braun, braun
R41	15K	braun, grün, schwarz, rot, braun
R42	15K	braun, grün, schwarz, rot, braun
R43	7K5	violett, grün, schwarz, braun, braun
R44	7K5	violett, grün, schwarz, braun, braun

5.2 Kondensatoren (siehe 4.2)

Bauteil	Wert	Kennzeichnung
C1	100nF	104
C2	100nF	104
C3	1nF	1nK100
C4	2,2nF	2n2K100
C5	4,7nF	4n7K100
C6	10nF	10nK100
C7	10nF	10nK100
C8	6,8nF	6n8K100
C9	33nF	33nK100
C10	68nF	68nK100
C11	22pF	22
C12	22pF	22
C13	100nF	104
C14	68nF	68nK100
C15	33nF	33nK100
C16	6,8nF	6n8K100
C17	10nF	10nK100
C18	10nF	10nK100
C19	4,7nF	4n7K100
C20	2,2nF	2n2K100
C21	1nF	1nK100
C22	100nF	104
C23	100pF	101
C24	- (Jumper)	
C25	- (Jumper)	
C26	100pF	101
C27	100pF	101
C28	100pF	101
C29	100nF	104

5.3 Elektrolytkondensatoren (siehe 4.2)

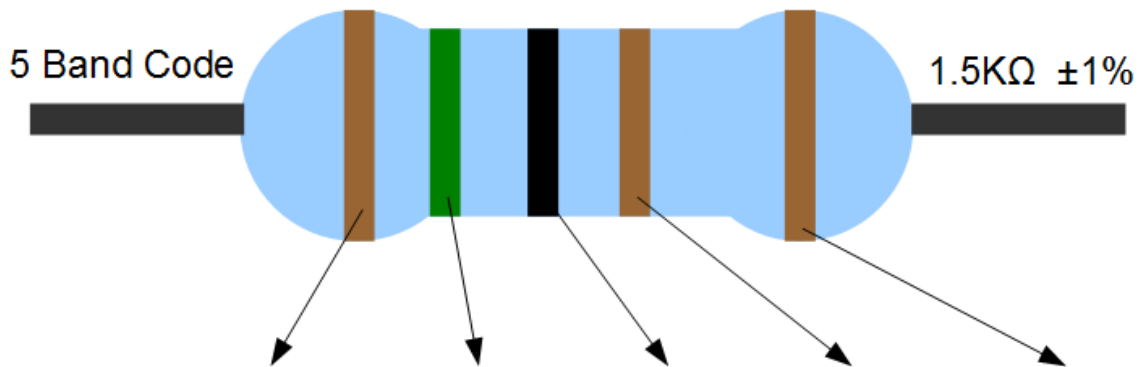
Bauteil	Wert	Kennzeichnung
C30	22μF	22μF16V
C31	22μF	22μF16V
C32	10μF	10μF16V
C33	10μF	10μF16V
C34	22μF	22μF16V
C35	22μF	22μF16V

5.4 Weitere Bauteile (siehe 4.3 - 4.8)

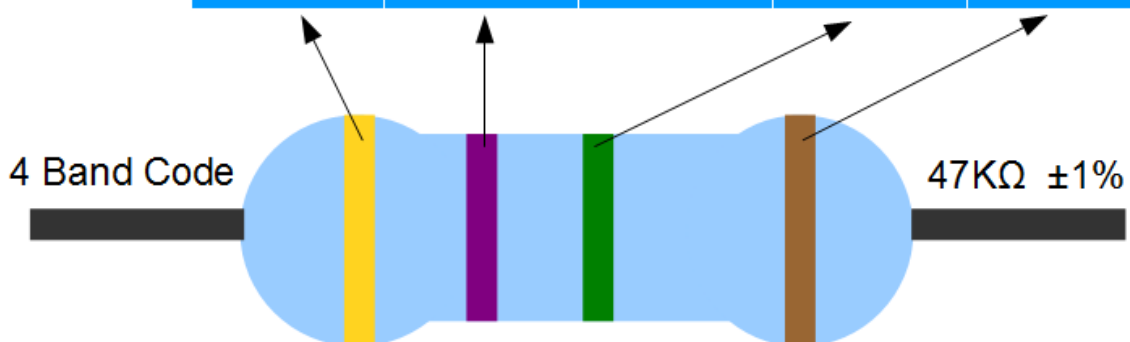
Bauteil	Wert	Kennzeichnung
IC1	MEGA8515	ATMEGA8515L8PU
IC2	74AHC04N	SN74AHC04N
IC3	TS2950CT-3.3	TSC295033
J1	6,3mm Klinkenbuchse	
J101	RCA Cinch-Buchse	
J102	RCA Cinch-Buchse	
LED1	LED 5mm grün	
OK1	CNY17	CNY17-3
Q1	8MHz	8.0000MHz
T1	Potentiometer 50K	50K
X1	USB Buchse	
X2	MIDI Buchse	

6. Widerstandsfarbcode

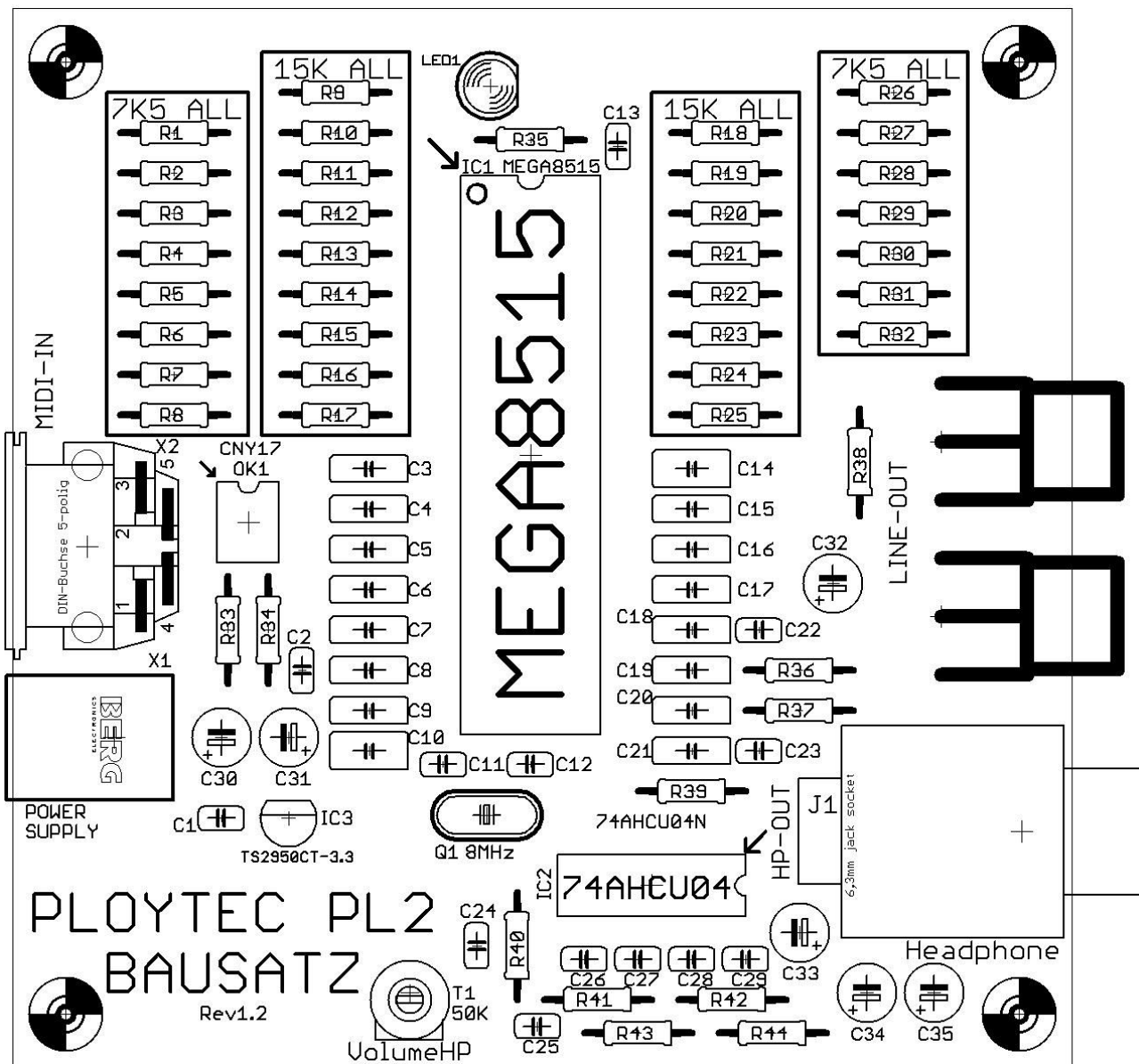
RESISTOR COLOR CODE

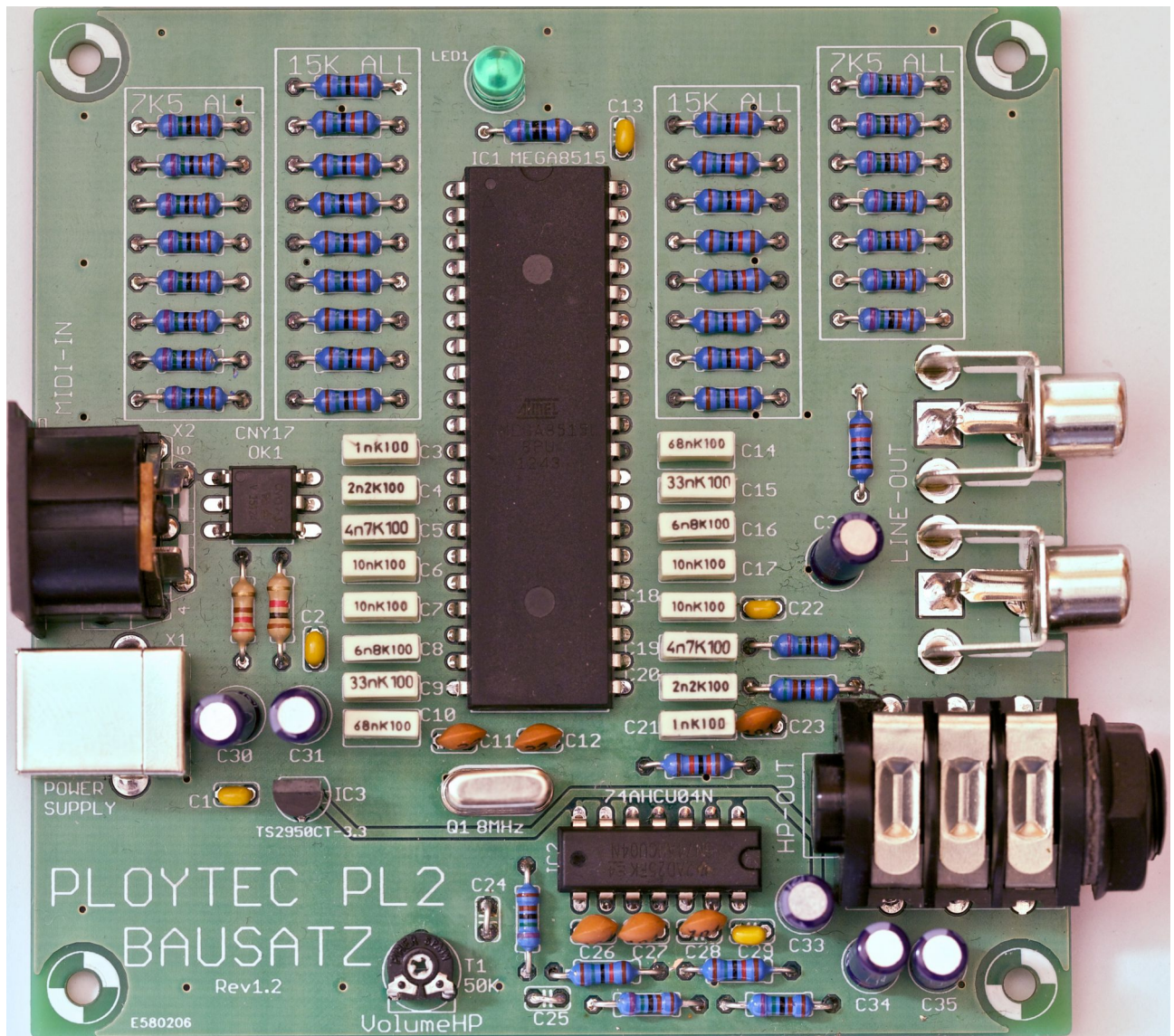


COLOR	1 st CIRCLE	2 nd CIRCLE	3 rd CIRCLE	MULTIPLIER	TOLERANCE
BLACK	0	0	0	1	
BROWN	1	1	1	10	± 1%
RED	2	2	2	100	± 2%
ORANGE	3	3	3	1K	
YELLOW	4	4	4	10K	
GREEN	5	5	5	100K	± 0.50%
BLUE	6	6	6	1M	± 0.25%
VIOLET	7	7	7	10M	± 0.10%
GREY	8	8	8		± 0.05%
WHITE	9	9	9		
GOLD				0.1	± 5%
SILVER				0.01	± 10%
PLAIN					± 20%



6. Layout





Wichtige Hinweise

Der PL2 Synthesizer Bausatz wurde für Kunden entwickelt, die über elementare Kenntnisse in der Elektronik und analogen Synthesizern verfügen. Zur Bestückung der Leiterplatte werden zudem Erfahrungen mit Lötarbeiten vorausgesetzt. Aus diesen Gründen ist der Bausatz für absolute Anfänger ungeeignet! In solchen Fällen empfehlen wir, den [Original PL2 Synthesizer](#) zu erwerben. Ploytec GmbH weist jegliche Garantieansprüche ab, die auf Grund von unsachgemäßer Handhabung gestellt werden. Ebenso wird kein Reparaturservice geleistet.

Inbetriebnahme

Zum Betrieb des fertig zusammen gebauten PL2 Synthesizer aus dem Bausatz wird immer ein USB Netzteil benötigt. (Im Gegensatz zu dem Bausatz benötigt der [Original PL2](#) kein eigenes Netzteil sondern wird über den MIDI Anschluss mit Strom versorgt.) Ein geeignetes Netzteil ist vom Kunden zu stellen; wir empfehlen ein Standard-USB-Ladegerät (5V).

Aufbewahrung

Bitte bewahren Sie sämtliche Kleinteile und das fertige Produkt außerhalb der Reichweite von Kindern, Tieren und weiteren neugierigen Zeitgenossen auf. Sie schmecken nicht besonders gut und können bei unsachgemäßer Handhabung ernstzunehmende Verletzungen verursachen. Ploytec GmbH übernimmt keine Haftung.

Entsorgung

Der PL2 Synthesizer Bausatz besteht aus verschiedenen elektronische Bauteile, die auf Grund ihrer Umweltunverträglichkeit nicht im Hausmüll entsorgt werden dürfen. Bitte entsorgen Sie diese sachgemäß und entsprechend den Entsorgungsvorschriften ihrer Kommune.

© 2013 by Ploytec GmbH

www.ploytec.com