

CvPcb

24. August 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Einf	ührung	zu CvPcb	2
2	CvP	cb Eige	nschaften	2
	2.1	Manue	lle oder Automatische Zuordnung	2
3	Aufr	ruf von	CvPcb	3
4	CvP	cb Befel	hle	3
	4.1	Hauptf	enster	3
	4.2	Hauptf	enster Werkzeugleiste	4
	4.3	Hauptf	enster Tastaturbefehle	4
	4.4	CvPcb	Konfiguration	5
5	Foot	print B	ibliotheksmanagement	6
	5.1	Wichti	ger Hinweis:	6
	5.2	Footpr	int Bibliothekstabellen	6
		5.2.1	Globale Footprint Bibliothekstabelle	7
		5.2.2	Projektspezifische Footprint Bibliothekstabelle	7
		5.2.3	Erstkonfiguration	8
		5.2.4	Tabelleneinträge hinzufügen	8
		5.2.5	Umgebungsvariablen Ersetzung	8
		5.2.6	Benutzung des GitHub Plugins	9
		5.2.7	Typische Benutzung	10
	5.3	Benutz	ung des Footprint-Bibliotheks-Tabellen-Assistenten	12
6	Den	aktuell	en Footprint anzeigen	15
	6.1	Der Ze	ige Footprint Befehl	15
		6.1.1	Informationen in der Statusbar	15
		6.1.2	Tastatur-Befehle	15
		6.1.3	Maus Befehle	16
		6.1.4	Kontextmenü	16
		6.1.5	Horizontale Werkzeugleiste	16
		6.1.6	Senkrechte Werkzeugleiste	17

	6.2	Anzeige des aktuellen 3D-Modells	18
		6.2.1 Maus Befehle	18
		6.2.2 Horizontale Werkzeugleiste	18
7	CvP	cb nutzen um Bauteile mit Footprints zu verbinden	20
	7.1	Manuelle Zuweisung von Footprints zu Bauteilen	20
	7.2	Footprintliste filtern	20
8	Auto	omatische Zuweisung	24
	8.1	Äquivalenzdateien	24
	8.2	Äquivalenzdatei Format	24
	8.3	Automatische Zuweisung von Footprints zu Bauteilen	25

Referenz Handbuch

Copyright

Dieses Dokument ist geschützt © 2010-2015 durch deren Beitragende welche nachfolgend aufgeführt sind. Sie können es nach den Bedingungen der GNU General Public License (https://www.gnu.org/licenses/gpl.html), Version 3 oder später, oder der Creative Commons Attribution License (https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/), Version 3.0 oder später verteilen oder verändern.

Alle Markenrechtsnamen in diesem Guide gehören den rechtmäßigen Eigentümern.

Mitwirkende

Jean-Pierre Charras, Fabrizio Tappero, Wayne Stambaugh.

Übersetzung

André S.<ansc.de@gmail.com> Carsten Schoenert <c.schoenert@t-online.de>

Feedback

Bitte senden Sie alle Fehlermeldungen, Vorschläge oder neue Versionen an:

- KiCad Dokumentation: https://github.com/KiCad/kicad-doc/issues
- KiCad Software: https://bugs.launchpad.net/kicad
- KiCad Software i18n Übersetzung: https://github.com/KiCad/kicad-i18n/issues

Datum der Veröffentlichung und Softwareversion

Veröffentlicht am 22. Mai 2015.

1 Einführung zu CvPcb

CvPcb ist das Werkzeug, welches es Ihnen erlaubt den Komponenten aus dem Schaltplan einen Footprint für das Layout auf der Leiterplatte zuzuordnen. Diese Zuordnung wird der Netzliste hinzugefügt die vom Schaltplan Tool Eeschema erzeugt wird.

Die Netzlistendatei die von Eeschema erzeugt wird, spezifiziert welcher Footprint mit welchem Bauteil verbunden wird, aber nur wenn das Footprintfeld im Bauteil initialisiert wurde.

Das ist dann der Fall, wenn Footprints während der Schaltplaneingabe zugewiesen wurden, indem das Footprintfeld des Bauteils gesetzt wurde, oder es wird von der Bauteilbibliothek gesetzt, wenn das Bauteil geladen wird.

CvPcb stellt eine bequeme Methode zur Footprint Zuweisung während der Schaltplaneingabe bereit. Es stellt ein Filter für die Footprintliste, Footprint Vorschau aber und eine 3D-Vorschau bereit, um sicher zu stellen das jedem Bauteil der richtigen Footprint zugewiesen wird.

Bauteilen können Footprints manuell oder automatisch zugewiesen werden, indem man Äquivalenzdateien (.equ Dateien) erstellt. Äquivalenzdateien sind LookUp Tabellen, die jedem Bauteil seinen Footprint zuweisen.

Dieser interaktive Ansatz ist einfacher und weniger fehleranfällig als die Footprints direkt im Schaltplaneditor zuzuweisen.

CvPcb zeigt Ihnen die Liste der verfügbaren Footprints auf dem Bildschirm an, um sicher zu stellen, dass Sie den richtigen Footprint zuweisen.

CvPcb kann **nur aus Eeschema heraus** aus der obersten Werkzeugleiste gestartet werden, entweder wenn Eeschema aus dem KiCad Projektmanager gestartet wird oder wenn Eeschema als eigenständige Anwendung gestartet wird.

CvPcb aus einem über den KiCad-Manager gestarteten Eeschema zu öffnen ist allgemein besser weil:

- CvPcb benötigt die Projekt Konfigurationsdatei um zu wissen, welche Footprint Bibliotheken geladen werden müssen.
- CvPcb initialisiert in den Bauteilen das Footprintfeld für das aktuelle Schaltplanprojekt. Das ist nur möglich, wenn die Projektdatei sich im gleichen Pfad wie der geöffnete Schaltplan befindet.

Wenn CvPcb aus einem durch den KiCad-Manager gestarteten Eeschema geöffnet wird ist all dies automatisch sicher gestellt.

Warnung

Sie können CvPcb tatsächlich auch aus einem eigenständig gestarteten Eeschema aufrufen, beachten Sie
 jedoch bitte, dass jeder geöffnete Schaltplan der keine Projektdatei im gleichen Verzeichnis hat, fehlende Bauteile haben kann, da fehlende Bibliotheken nicht in CvPcb angezeigt werden. Wenn es im gleichen Verzeichnis wie der geöffnete Schaltplan keine fp-lib-table Datei gibt, sind auch keine projektspezifischen Footprint Bibliotheken verfügbar.

2 CvPcb Eigenschaften

2.1 Manuelle oder Automatische Zuordnung

CvPcb erlaubt interaktive (manuelle) Zuweisung aber auch automatische Zuweisung über Äquivalenzdateien.

3 Aufruf von CvPcb

CvPcb wird nur aus dem Schaltplan Eingabeprogramm Eeschema aufgerufen, über das Werkzeug:

₽₀

Eeschema übergibt an CvPcb automatisch die korrekten Daten (Bauteilliste und Footprints). Es muss keine Aktualisierung durchgeführt werden (außer neue Bauteile haben noch keine Referenz), Sie können einfach CvPcb starten.

4 CvPcb Befehle

4.1 Hauptfenster

Das Bild unten zeigt das Hauptfenster von CvPcb.

Cvpcb (2016-09-16 revision cd94da7)-master Projekt '/usr/share/kicad/demos/pic_programmer/pic_programmer.pro' [Nur lesbar] 🛛 🗙					
Speichern Einstellungen Hilfe					
🖄 🕸 🔯 🚓 🌩	≱⇒≬ ≱×	i 🌽 I			
Air_Coils_SML_NEOSID	1	C1 -	100µF :	discret:CF	1 Air_Coils_SML_NEOSID:Neosid_Air-Coi
Buttons_Switches_SMD	2	C2 -	220uF :	discret:CF	2 Air_Coils_SML_NEOSID:Neosid_Air-Coi
Buttons_Switches_Throug	3	C3 -	22uF/25V :	discret:CF	3 Air_Coils_SML_NEOSID:Neosid_Air-Coi
Buzzers_Beepers	4	C4 -	0 :	discret:Cl	4 Air_Coils_SML_NEOSID:Neosid_Air-Coi
Capacitors_Elko_Through	5	C5 -	10nF :	discret:Cl	5 Air_Coils_SML_NEOSID:Neosid_Air-Coi
Capacitors_SMD	6	C6 -	100nF :	discret:Cl	6 Air_Coils_SML_NEOSID:Neosid_Air-Coi
Capacitors_Tantalum_SMD	7	C7 -	100nF :	discret:Cl	7 Air_Coils_SML_NEOSID:Neosid_Air-Coi
Capacitors_ThroughHole	8	C9 -	220nF :	discret:Cl	<pre>8 Air_Coils_SML_NEOSID:Neosid_Air-Coi</pre>
Choke_Axial_ThroughHole	9	D1 -	1N4004 :	discret:D5	9 Air_Coils_SML_NEOSID:Neosid_Air-Coi
Choke_Common-Mode_Wurth	10	D2 -	BAT43 :	discret:D3	10 Air_Coils_SML_NEOSID:Neosid_Air-Coi
Choke_Radial_ThroughHol	11	D3 -	BAT43 :	discret:D3	11 Air_Coils_SML_NEOSID:Neosid_Air-Coi
Choke_SMD	12	D4 -	BAT43 :	discret:D3	12 Air_Coils_SML_NEOSID:Neosid_Air-Coi
Choke_Toroid_ThroughHol	13	D5 -	BAT43 :	discret:D3	13 Buttons_Switches_SMD:SW_SP3T_PCM13
Connect	14	D6 -	BAT43 :	discret:D3	14 Buttons_Switches_SMD:SW_SPDT_PCM12
Connectors_Molex	15	D7 -	BAT43 :	discret:D3	15 Buttons_Switches_SMD:SW_SPST_EVPBF
Converters_DCDC_ACDC	16	D8 -	RED-LED :	discret:LE	16 Buttons_Switches_SMD:SW_SPST_EVQP0
Crystals	17	D9 -	GREEN-LED :	discret:LE	17 Buttons_Switches_SMD:SW_SPST_EVQP2
Crystals_Oscillators_SM	18	D10 -	SCHOTTKY :	discret:D5	18 Buttons_Switches_SMD:SW_SPST_EVQP7A
Diodes_SMD	19	D11 -	BAT43 :	discret:D3	19 Buttons_Switches_SMD:SW_SPST_EVQP7C
Diodes_ThroughHole	20	D12 -	YELLOW-LED :	discret:LE	20 Buttons_Switches_SMD:SW_SPST_EVQPE1
Discret	21	J1 -	DB9-FEMAL :	connect:DE	21 Buttons_Switches_SMD:SW_SPST_EVQQ2
Display	22	JP1 -	JUMPER :	connect:GS	22 Buttons_Switches_SMD:SW_SPST_FSMSM
Displays_7-Segment	23	L1 -	22uH :	inductors:	23 Buttons_Switches_SMD:SW_SPST_KMR2
Divers	24	P1 -	CONN_2 :	connect:bc	24 Buttons_Switches_SMD:SW_SPST_PTS645
	_				

Bauteile: 63, Ohne Zuweisung: 0

Filterliste: CP*, SM*

Ungefiltert: 2147

Der linke Bereich enthält die Liste der verfügbaren Dateien mit Footprint Bibliotheken, die dem Projekt zugewiesen sind. Der mittlere Bereich enthält die Liste der Bauteile, die aus der Netzliste geladen wurden. Der rechte Bereich enthält wiederum die Liste der verfügbaren Footprints, die aus den Projekt spezifischen Footprintbibliotheken geladen wurden. Der Bauteilbereich wird leer sein wenn keine Netzliste geladen wurde, der Footprintbereich kann ebenfalls leer sein wenn keine Footprint Bibliotheken gefunden wurden.

4.2 Hauptfenster Werkzeugleiste



Die obere Toolbar erlaubt einen einfachen Zugriff auf die folgenden Kommandos:

	Speichert die aktuelle Footprint Zuweisung an Eeschema (das ist der Inhalt des Footprintfelds).
	Das CvPcb Konfigurationsmenü aufrufen.
Ö	Zeige den Footprint des ausgewählten Bauteils im Footprint Fenster.
-	Wähle automatisch das vorherige Bauteil in der Liste ohne Footprint Zuweisung.
	Wähle automatisch das nächste Bauteil in der Liste ohne Footprint Zuweisung.
≱⇒ 0	Weise Footprints automatisch Bauteilen zu, unter Benutzung einer Äquivalenzdatei.
≱x į́	Lösche alle Footprint Zuweisungen.
Y	öffne die gewählte Footprint Dokumentationsdatei unter Benutzung des Standard PDF-Betrachters.
,∎∎∎ ∎,≣≕	Ein- oder Ausschalten der Filterung, welche die Liste der Footprints auf die für das gewählte Bauteil gefilterten Footprints begrenzt.
	Ein- oder Ausschalten der Filterung, um die Liste auf die Pinanzahl des gewählten Bauteils zu begrenzen.
┍╋╋╄┓ ┖ <mark>╋┥┖</mark> ┺	Ein- oder Ausschalten der Filterung, um die Liste der Footprints auf die gewählte Bibliothek zu begrenzen.

4.3 Hauptfenster Tastaturbefehle

Die folgende Tabelle listet die Tastaturbefehle für das Hauptfenster auf:

Rechter Pfeil	Aktiviere den nächsten Bereich rechts vom aktuell aktiven Bereich. Springe zum
/ Tab	ersten Bereich, wenn aktuell der letzte Bereich aktiv ist.
Linker Pfeil	Aktiviere den nächsten Bereich links vom aktuell aktivierten Bereich. Springe
	zum letzten Bereich, wenn der erste Bereich aktuell aktiv ist.
Pfeil nach	Wähle den vorherigen Eintrag der aktuell gewählten Liste.
oben	

Pfeil nach	Wähle den nächsten Eintrag der aktuell gewählten Liste.
unten	
Seite nach	Wähle den Eintrag eine ganze Seite weiter oben in der aktuell gewählten Liste.
oben	
Seite nach	Wähle den Eintrag eine ganze Seite nach unten in der aktuell gewählten Liste.
unten	
Pos 1	Wähle den ersten Eintrag in der aktuell gewählten Liste.
Ende	Wähle den letzten Eintrag in der aktuell gewählten Liste.

4.4 CvPcb Konfiguration

Speichern	Einstellungen	Hilfe	
A 5	Footprint E	Bibliotheken	F
Air Coils	Pfade konf	igurieren	9
Buttons \$	Footprint A	Alias-Bibliotheksdatei editieren	
Buttons_S	Sprache		•
Buzzers_E	🖌 Nach Speid	chern nicht beenden	
Capacitor	s_Elko_Thro	u 5 C5 -	

CvPcb kann automatisch nach dem Speichern der Footprint Zuordnungsdatei geschlossen werden, oder nicht.

Aufrufen des Eintrages "Footprint Bibliotheken" im Menü "Einstellungen" zeigt den Bibliothekskonfigurationsdialog an.

Abhängig von der CvPcb Version gibt es 2 unterschiedliche Methoden des Bibliotheksmanagement:

- Das historische Management, welches *.mod Dateien und eine Bibliotheksliste von Dateien verwendet.
- Das neue "Pretty" Format, des eine Datei pro Footprint verwendet. Es verwendet eine Verzeichnisliste. Jedes Verzeichnis (mit *.pretty im Verzeichnisnamen) ist eine Bibliothek. Wenn diese neue Methode des Bibliotheksmanagement verwendet wird, können sie ebenfalls native Bibliotheken aus GEDA/GPCB oder sogar Eagle XML-Format Dateien verwenden.

5 Footprint Bibliotheksmanagement

5.1 Wichtiger Hinweis:

Dieser Abschnitt ist nur für KiCad Versionen ab Dezember 2013 relevant

5.2 Footprint Bibliothekstabellen

Seit Dezember 2013 verwenden Pcbnew und CvPcb ein neues Werkzeug zur Bibliotheksverwaltung welches auf *footprint library tables* basiert. Dies erlaubt das **direkte** Verwenden von Footprint Bibliotheken folgender Formate:

- KiCad's alte Footprint Bibliotheken (.mod Dateien)
- KiCad's neue .*pretty* Footprint Bibliotheken (auf der lokalen Festplatte, dies sind Verzeichnisse mit .pretty Erweiterung, die .kicad_mod Dateien enthalten)
- KiCad's neue .pretty Footprint Bibliotheken (aus unserem, oder auch anderen GitHub Repositorys)
- GEDA Bibliotheken (Verzeichnisse die .fp Dateien enthalten)
- Eagle Footprint Bibliotheken

Anmerkung

- Sie können nur KiCad .pretty Footprint Bibliotheken auf Ihre lokale Festplatte schreiben (und die .kicad_mod Dateien in diesen Verzeichnissen).
- · Alle anderen Formate können nur gelesen werden.

Das Bild unten zeigt den Dialog zum Bearbeiten der PCB Bibliothekstabelle, welcher über das Aufrufen des "Footprint Bibliotheken" Eintrags im "Einstellungen" Menü geöffnet werden kann.

				PCB Bibliot	hekstabelle						×
Bibliot	heken nach Geltung	sbereich —									
Tabelle: /home/kicad/.config/kicad/fp-lib-table											
	Nickn	ame		Bibliothekspfa	d	Plugin	typ	Optionen	Be	schreibung	
1	Air_Coils_SML_N	EOSID	\${KIS)	'SMOD}/Air_Coils_SML_	NEOSID.pretty	KiCad	•		HAMxx3	1A_HDMxx31A	
2	2 Buttons_Switches_SMD			'SMOD}/Buttons_Switch	es_SMD.pretty	KiCad	•		The way	you like them.	
3	3 Buttons_Switches_ThroughHole			SMOD}/Buttons_Switch	es_ThroughHole	Cithub	A.		The way	you like them.	
4 Buzzers_Beepers \$			\${KIS}	'SMOD}/Buzzers_Beepe	rs.pretty	Giunub			The way	you like them.	
5	5 Capacitors_SMD 5 Capacitors_Tantalum_SMD 5			'SMOD}/Capacitors_SMI	D.pretty	Legacy			The way	you like them.	
6				\${KISYSMOD}/Capacitors_Tantalum_SMD.prett					The way	/ay you like them.	
7	7 Capacitors_ThroughHole			\${KISYSMOD}/Capacitors_ThroughHole.pretty		Geda-P	СВ		The way	you like them.	
8	8 Choke_Axial_ThroughHole			\${KISYSMOD}/Choke_Axial_ThroughHole.prett					The way	you like them.	
9	Choke_Common-	Mode_Wurth	\${KISYSMOD}/Choke_Common-Mode_Wurth.p		KiCad			The way	you like them.		
Glot	bale Bibliotheken	rojektspezifisch	ie Biblio	theken				1	1		
Mit V	Vizard hinzufügen	Bibliothek eint	fügen	gen Bibliothek entfernen Nach oben bewegen Nach unten bewegen		Editor für Opti	onen				
Pfads	ubstitutionen										
	Umgebungsvariable			Pfadabschnitt							
1	1 KIPRJMOD /home/kicad/										
2	2 KISYS3DMOD /home/carste			kicad/share/kicad/modul	es/packages3d/						
3 KISYSMOD /home/carste			en/tmp/	kicad/share/kicad/modul	es/						
									Abbre	echen OK	

Die Footprint Bibliothekstabelle wird benutzt, um eine Footprintbibliothek jedes unterstützten Bibliothektypes mit einem Bezeichner zu verbinden. Es wird dieser Bezeichner benutzt um nach Footprints zu suchen anstelle der bisherigen Methode, welche auf die Anordnung des Bibliothekssuchpfads angewiesen war.

Das erlaubt es CvPcb auf Footprints mit dem gleichen Namen in unterschiedlichen Bibliotheken zuzugreifen und dabei sicherzustellen, dass der korrekte Footprint aus der passenden Bibliothek geladen wird. Es ermöglicht CvPcb ebenfalls Bibliotheken unterschiedlicher PCB-Editoren wie Eagle und GEDA zu laden.

5.2.1 Globale Footprint Bibliothekstabelle

Die globale Footprint Bibliothekstabelle enthält eine Liste von Bibliotheken die immer verfügbar sind, unabhängig von der aktuell geladenen Projektdatei. Diese Tabelle ist in der Datei fp-lib-table im Home Verzeichnis des Benutzers gespeichert. Die Position des Verzeichnisses für diese global vorhandenen Bibliotheken hängt vom verwendeten Betriebssystem ab.

5.2.2 Projektspezifische Footprint Bibliothekstabelle

Die projektspezifische Footprint Bibliothekstabelle enthält die Liste von Bibliotheken die spezifisch für die aktuell geladene Projektdatei verfügbar sind. Diese projektspezifische Footprint Bibliothekstabelle kann nur bearbeitet werden, wenn sie gleichzeitig mit der Projekt Netzliste geladen wird. Wenn keine Projektdatei geladen ist oder es keine Footprint Bibliothekstabellen Datei im Projektpfad gibt, wird eine leere Tabelle erzeugt, welche bearbeitet werden kann und später mit der Footprint Zuweisungsdatei gespeichert wird.

5.2.3 Erstkonfiguration

Wenn Pcbnew oder CvPcb erstmals ausgeführt werden und die globale Footprint Tabellendatei **fp-lib-table** wurde nicht im Home Verzeichnis des Benutzers gefunden, werden Pcbnew oder CvPcb versuchen die Standard Footprint Tabelle fp-lib-table, die im System KiCad Vorlagen-Verzeichnis gespeichert ist, in das Home Verzeichnis des Benutzers zu kopieren.

Wenn fp-lib-table nicht gefunden werden kann, wird eine leere Footprint-Bibliotheks-Tabelle im Home Verzeichnis des Benutzers erzeugt. Wenn das passiert, kann der Benutzer entweder eine fp-lib-table von Hand kopieren oder die Tabelle von Hand einrichten.

Die Standard Tabelle der Footprintbibliotheken enthält viele der Standard Footprint Bibliotheken, die als Teil von KiCad installiert werden.

Es ist recht offensichtlich **als erstes** diese Tabelle zu bearbeiten (Hinzufügen/Entfernen von Einträgen) entsprechend Ihrer Notwendigkeiten und den Bibliotheken, die Sie für all ihre Projekte benötigen.

(Das Laden von vielen Bibliotheken dauert sehr lange.)

5.2.4 Tabelleneinträge hinzufügen

Um eine Footprintbibliothek zu benutzen, muss diese zuerst entweder zur globalen oder zur projektspezifischen Tabelle hinzugefügt werden. Die projektspezifische Tabelle ist nur verwendbar, wenn Sie eine Netzlistendatei geöffnet haben.

Jeder Bibliothekseintrag muss einen eindeutigen Bezeichner haben.

Dieser Bezeichner braucht in keiner Weise mit dem tatsächlichen Bibliotheksnamen oder -pfad in Verbindung zu stehen. Der Doppelpunkt : darf nirgends im Namen verwendet werden. Jeder Bibliothekseintrag muss einen gültigen Pfad und/oder Dateinamen aufweisen, abhängig von der Art der Bibliothek. Pfade können absolut, relativ oder durch Umgebungsvariablenersetzung definiert werden. (Siehe nächster Abschnitt)

Der korrekte Plugintyp muss ausgewählt worden sein, damit die Bibliothek richtig gelesen werden kann. KiCad unterstützt derzeit das Lesen von KiCad alt, KiCad Pretty, Eagle und GEDA Footprintbibliotheken.

Es gibt ebenfalls ein Beschreibungsfeld um eine Beschreibung des Bibliothekseintrags zu ergänzen. Das Optionsfeld wird derzeit nicht verwendet, das Hinzufügen von Optionen hat keinen Einfluss wenn Bibliotheken geladen werden.

Bitte beachten Sie, dass Sie keine doppelten Namen in der gleichen Tabelle verwenden können. Jedoch können Sie doppelte Bezeichner in der globalen und projektspezifischen Tabelle der Footprintbibliotheken verwenden. Der projektspezifische Tabelleneintrag wird den globalen Tabelleneintrag überschreiben, sofern doppelte Bezeichner auftreten. Wenn Einträge in der projektspezifischen Tabelle definiert sind, wird eine fp-lib-table Datei in das Verzeichnis der aktuell geöffneten Netzliste geschrieben.

5.2.5 Umgebungsvariablen Ersetzung

Eine der mächtigsten Funktionen der Footprint Bibliothekstabelle ist die Ersetzung von Umgebungsvariablen. Das erlaubt Ihnen, eigene Pfade in Umgebungsvariablen zu definieren in dem Ihre Bibliotheken gespeichert sind. Die Ersetzung von Umgebungsvariablen wird durch die Syntax \${ENV_VAR_NAME} im Footprint Bibliothekspfad unterstützt.

Standardmäßig definiert KiCad zur Laufzeit zwei Umgebungsvariablen:

• die KIPRJMOD Umgebungsvariable. Diese zeigt immer auf das aktuelle Projektverzeichnis und kann nicht geändert werden.

 die KISYSMOD Umgebungsvariable. Diese zeigt auf den Ort der Standard-Footprint-Bibliotheken, die mit KiCad installiert wurden.

Sie können KISYSMOD überschreiben indem Sie es in den "Einstellungen - Pfad konfigurieren" festlegen, was es Ihnen erlaubt, eigene Bibliotheken anstelle der KiCad Standard Footprintbibliotheken zu verwenden.

Wenn eine Projektnetzlistendatei geladen ist, definiert CvPcb KIPRJMOD indem es den Dateipfad verwendet (den Projektpfad).

Pcbnew definiert ebenfalls diese Umgebungsvariable, wenn es eine Boarddatei lädt.

Das erlaubt es Ihnen Bibliotheken im Projektpfad zu speichern, ohne den absoluten Pfad (welcher nicht immer bekannt ist) zur Bibliothek in der projektspezifischen Footprintbibliotheksdatei angeben zu müssen.

5.2.6 Benutzung des GitHub Plugins

Für GitHub gibt es ein spezielles Plugin, welches eine Schnittstelle mit Nur-Lese Zugriff auf GitHub Repositorys mit .pretty Footprints zur Verfügung stellt. (Pretty ist die Bezeichnung des KiCad Footprint Dateiformats). Das Plugin ermöglicht optional "Copy on Write" (COW) Unterstützung, um Footprints, die von GitHub geladen wurden, bearbeiten und lokal speichern zu können. Deshalb ist das "GitHub" Plugin **nur für Lesezugriff auf .pretty Footprintbibliotheken auf** https://github.com. Um einen GitHub Eintrag zur Footprintbibliothekstabelle hinzuzufügen muss der "Bibliothekspfad" in der Footprintbibliothekstabelle auf eine gültige GitHub URL verweisen.

Zum Beispiel:

https://github.com/liftoff-sr/pretty_footprints

oder

https://github.com/KiCad

Typischerweise haben GitHub-URLs diese Form:

https://github.com/user_name/repo_name

Der "Plugin Typ" muss auf "Github" gesetzt sein. Um die "Copy On Write"-Funktion ("COW") einzuschalten, muss die Option allow_pretty_writing_to_this_dir in den "Optionen"-Einstellungen des Footprint-Bibliotheks-Tabellen-Eintrags ergänzt werden. Diese Option ist der "Bibliothekspfad" für das lokale Speichern von geänderten Kopien von Footprints, die vom GitHub Repository gelesen wurden. Die Footprints, die in diesem Verzeichnis gespeichert werden, sind mit dem Nur-Lese-Teil des GitHub Repositorys kombiniert um die Footprintbibliothek zu erzeugen. Wenn diese Option fehlt, dann ist die GitHub Bibliothek schreibgeschützt. Wenn die Option für eine GitHub Bibliothek gesetzt ist, dann werden alle Schreibvorgänge auf diese Hybrid-Bibliothek auf das lokale *.pretty Verzeichnis ausgeführt. Beachten Sie, dass der auf github.com angesiedelte Teil dieser hybriden "COW" Bibliothek immer schreibgeschützt ist, was bedeutet, dass Sie nichts löschen können oder irgendeinen Footprint direkt im angegebenen GitHub Repository ändern können. Der kombinierte Bibliothekstyp wird weiter "Github" genannt werden, in allen weiteren Ausführungen, aber er besteht aus sowohl dem lokalen Schreib-/Lese-Teil als auch dem schreibgeschützten Teil (auf github.com).

Die Tabelle unten zeigt einen Eintrag der Footprintbibliothekstabelle ohne die Option allow_pretty_writing_to_this_dir:

Bezeichner	Bibliothekspfad	Plugintyp	Optionen	Beschreibung
github	https://	Github		Liftoff's
	github.com/liftoff-sr/pretty_footprints			GitHub
				Foot-
				prints

Die nachfolgende Tabelle zeigt einen Footprint-Bibliotheks-Tabellen-Eintrag mit der gesetzten "COW" Option. Betrachten Sie die Benutzung der Umgebungsvariablen \${HOME} nur als ein Beispiel. Das github.pretty Verzeichnis befindet sich im &{HOME}/ pretty/ Verzeichnis. Immer wenn Sie die Option **allow_pretty_writing_to_this_dir** verwenden, werden Sie dieses Verzeichnis manuell vorher anlegen müssen und es muss mit der Erweiterung **.pretty** enden.

Bezeichner	Bibliothekspfad	Plugintyp	Optionen	Beschreibung
github	https://	Github	allow_pretty_writing_to_this_dir= \$	Liftoff's
	github.com/liftoff-sr/pretty_footprints		{HOME}/pretty/github.pretty	GitHub
				Foot-
				prints

Das Laden von Footprints wird immer vorrangig mit den lokalen Footprints erfolgen die im Verzeichnis liegen, das durch die Option **allow_pretty_writing_to_this_dir** vorgegeben ist. Sobald sie einmal einen Footprint in das lokale Verzeichnis der "COW" Bibliothek gespeichert haben, indem sie einen Footprint im Footprint-Editor abspeichern, werden keine Updates von GitHub mehr durchgeführt, wenn ein Footprint geladen wird, von dem es eine lokale Speicherung gibt.

Führen Sie immer ein separates lokales *.pretty Verzeichnis für jede GitHub Bibliothek, kombinieren Sie diese nie indem Sie auf das gleiche Verzeichnis mehr als einmal verweisen.

Verwenden Sie ebenfalls nicht das gleiche "COW" (*.pretty)-Verzeichnis in einem Footprint-Bibliotheks-Tabellen-Eintrag. Das wird höchstwahrscheinlich zu einem Durcheinander führen.

Der Wert der Option **allow_pretty_writing_to_this_dir** wird jede Umgebungsvariable erweitern unter Benutzung der \${} Notation um den Pfad in der gleichen Weise zu erzeugen wie die "Bibliotheks-Pfad" Einstellung.

Was ist der Sinn von "COW"? Es ist der Turbolader für das Teilen von Footprints.

Wenn Sie regelmäßig ihre "COW" pretty Footprint Änderungen an den GitHub Repository Betreiber schicken (per E-Mail), können Sie dabei helfen die GitHub Kopie aktuell zu halten. Mailen Sie einfach die individuellen *.kicad_mod Dateien, die Sie in Ihrem "COW" Verzeichnis finden an den Betreiber des GitHub Repositorys. Nachdem Sie die Bestätigung erhalten haben, dass ihre Änderungen übernommen wurden, können Sie sicher Ihre "COW" Dateien löschen und der auf GitHub aktualisierte schreibgeschützte Teil der Bibliothek wird übernommen. Ihr Ziel sollte es sein, den Teil der "COW" Dateien so klein wie möglich zu halten indem Sie häufig Kopien an die geteilten Hauptbibliothek auf https://github.com schicken.

5.2.7 Typische Benutzung

Footprintbibliotheken können entweder global oder spezifisch für das aktuell geladene Projekt definiert werden. Footprintbibliotheken, die in der globalen Tabelle des Benutzers definiert sind, sind immer verfügbar und werden in der fp-lib-table Datei im Home Verzeichnis des Benutzers gespeichert.

Auf globale Footprintbibliotheken kann immer zugegriffen werden, selbst wenn keine Projekt-Netzlisten-Datei geöffnet ist.

Die projektspezifische Footprinttabelle ist nur für die aktuell geöffnete Netzlistendatei aktiv.

Die projektspezifische Footprint-Bibliotheks-Tabelle wird in die fp-lib-table Datei im Pfad der aktuell geöffneten Netzliste gespeichert. Sie können Bibliotheken frei in jeder der beiden Tabellen definieren.

Es gibt Vor- und Nachteile bei jeder Methode. Sie können alle Ihre Bibliotheken in der globalen Tabelle definieren, was bedeutet, dass sie immer verfügbar sind, wenn Sie sie brauchen. Der Nachteil dabei ist, dass Sie immer eine (große) Menge von Bibliotheken durchsuchen müssen, um den Footprint zu finden, den Sie suchen. Sie können alle Ihre Bibliotheken auf einer projektspezifischen Basis definieren.

Der Vorteil davon ist, dass Sie nur die Bibliotheken definieren müssen, die Sie tatsächlich für das Projekt brauchen, was die Suche verkleinert.

Es ergibt sich der Nachteil, dass Sie immer daran denken müssen, jede benötigte Footprintbibliothek für jedes Projekt hinzuzufügen. Sie können ebenfalls Footprintbibliotheken sowohl global und projektspezifisch definieren.

Ein Nutzungsmuster könnte sein, dass Sie ihre meistgenutzten Bibliotheken global definieren und die nur für das Projekt benötigten in der projektspezifischen Bibliothekstabelle. Es gibt keine Einschränkung wie Sie ihre Bibliotheken definieren.

5.3 Benutzung des Footprint-Bibliotheks-Tabellen-Assistenten

Ein Assistent um Footprintbibliotheken zu den Footprint-Bibliotheks-Tabellen hinzuzufügen, ist über den Dialog *Footprint Bibliothekswizard* verfügbar.

Beachten Sie, dass Bibliotheken jede Art von Footprintbibliotheken sein können die von KiCad unterstützt wird.

Er kann "lokale" Bibliotheken oder Bibliotheken von einem GitHub Repository hinzufügen.

Wenn Bibliotheken in einem GitHub Repository liegen, können Sie als "entfernte" Bibliotheken eingefügt werden oder heruntergeladen und als *lokale Bibliotheken* hinzugefügt werden.

Hier ist die lokale Bibliotheksoption gewählt.

		Footprint Bibliothekswizard hinzufüg	jen	×					
	Willkommen beim Wizard zum Hinzufügen von Footprints!								
V %	Bitte wählen Sie die Quelle von der Bibliotheken hinzugefügt werden soll:								
	Dateien auf meinem Computer								
	Github Repository https://github.com/KiCad								
		Speichere eine lokale Kopie nach:							
		/home/kicad/project/kicad	Durchsuchen						
	Besuchen Sie	das offizielle KiCad Repository auf Githu	ıb und erhalten mehr Bibliotheken						
		<	Back Next > Abbrech	en					

Hier ist die Remote Bibliotheksoption gewählt.

-		Footprint Bibliothekswizard hinzufügen		×		
	Willkommen beim Wiza					
	Bitte wählen Sie die Qu	oll:				
	O Dateien auf meinem					
	• Github Repository					
	Speichere eine lokale Kopie nach:					
	/home/kicad/project/kicad					
	Besuchen Sie das offizielle KiCad Repository auf Github und erhalten mehr Bib					
		< Back	Next > Abbrech	en		

Abhängig von der gewählten Option wird eine dieser Seiten angezeigt, um eine Liste von Bibliotheken auszuwählen: Hier ist die lokale Bibliotheksoption gewählt.



Hier ist die Remote Bibliotheksoption gewählt.

	Footprint Bibliothekswizard h	inzufügen		×
	Auswahl Github Bibliotheken:			
- Second	Air_Coils_SML_NEOSID.pretty			1
	Battery_Holders.pretty			
	Buttons_Switches_SMD.pretty			
	Buttons_Switches_ThroughHole.pretty			
	Buzzers_Beepers.pretty			
	Capacitors_SMD.pretty			
	Capacitors_Tantalum_SMD.pretty			
	Capacitors_ThroughHole.pretty			
	Choke_Axial_ThroughHole.pretty			
	Chaka Common-Mada Wurth protty			
	Alles auswählen Alles abwählen	Q		
		< Back	Next >	Abbrechen

Nachdem ein Satz von Bibliotheken ausgewählt wurde, überprüft die nächste Seite die Auswahl:

Kontrolle und Bestätigung der Änderunge	n an den Bibliothel	ken:
Bibliothek	Status	Format
Battery_Holders	OK	Github
Buttons_Switches_ThroughHole	OK	Github
Buzzers_Beepers	OK	Github
Capacitors_ThroughHole	OK	Github

Wenn einige ausgewählte Bibliotheken nicht korrekt sind (nicht unterstützt, keine Footprint-Bibliothek...) werden diese als "UN-GÜLTIG" gekennzeichnet.

Die letzte Auswahl ist die zu füllende Footprint-Bibliotheks-Tabelle:

- Die globale Tabelle
- Die lokale Tabelle (die projektspezifische Tabelle)

r	Footprint Bibliothekswizard hinzufügen	×
	Wohin soll(en) die neue(n) Bibliotheke(n) abgespeichert werden: Zur globalen Bibliothekskonfiguration (sichtbar f ür alle Projekte) Nur zum gegenw ärtigen Projekt 	
	< Back Finish	Abbrechen

6 Den aktuellen Footprint anzeigen

6.1 Der Zeige Footprint Befehl

Der Zeige Footprint Befehl zeigt den aktuell ausgewählten Footprint im *Footprint* Fenster. Ein 3D Modell des Bauteils kann angezeigt werden, wenn einer erstellt und dem Footprint zugewiesen wurde. Nachfolgend das Footprint Anzeigefenster.



6.1.1 Informationen in der Statusbar

Die Statuszeile befindet sich am unteren Ende des neuen CvPcb Hauptfensters und stellt nützliche Informationen für den Benutzer bereit. Die folgende Tabelle definiert die Inhalte jedes Bereichs in der Statuszeile.

Links	Anzahl Bauteile: Total, Nicht zugewiesen
Mitte	Filter Liste der ausgewählten Bauteile
Rechts	Filtermethode und Anzahl der möglichen Footprints

6.1.2 Tastatur-Befehle

F1	Hineinzoomen
F2	Herauszoomen
F3	Anzeige erneuern
F4	Cursor in die Mitte des Anzeigefensters bewegen
Pos 1	Footprint ins Anzeigefenster einpassen
Leerzeichen	Setze relative Koordinaten zur aktuellen Cursor-Position

Rechter Pfeil	Cursor eine Rasterposition nach rechts bewegen
Linker Pfeil	Cursor eine Rasterposition nach links bewegen
Pfeil hoch	Cursor eine Rasterposition nach oben bewegen
Pfeil runter	Cursor eine Rasterposition nach unten bewegen

6.1.3 Maus Befehle

Scrollrad	Hinein und Heraus zoomen an der aktuellen Cursor Position
Strg + Scrollrad	Nach Rechts und Links bewegen
Umsch + Scrollrad	Nach Oben und Unten bewegen
Rechter Mausklick	Kontextmenü öffnen

6.1.4 Kontextmenü

Auswahlmöglichkeiten nach einem Rechtsklick auf der Maus:



Zoomauswahl (Zoom auswählen)	Direkte Auswahl des Anzeigezooms.
Rasterauswahl (Raster auswählen)	Direkte Auswahl des Rasters.

6.1.5 Horizontale Werkzeugleiste

1₄	Zeige Dialog für Anzeigeeinstellungen
€	Hineinzoomen

Q	Herauszoomen
3	Anzeige Aktualisieren
R	Zeichnung in Anzeigefläche einpassen
	Öffne Anzeige 3D-Modell

6.1.6 Senkrechte Werkzeugleiste

	Raster anzeigen oder verbergen
r P	Koordinaten in Polar- oder Rechteck-Notation anzeigen
ln ✦	Koordinaten in Zoll anzeigen
mm ✦✦	Koordinaten in Millimeter anzeigen
2	Zeiger-Stil umschalten
ø	Umschalten zwischen Umriss- oder Normaldarstellung für Lötflächen.
X	Umschalten zwischen Umriss- oder Normalmodus für Text
Ø	Umschalten zwischen Umriss- und Normalmodus für Bauteilränder



6.2 Anzeige des aktuellen 3D-Modells

6.2.1 Maus Befehle

Scrollrad	Hinein- und Herauszoomen an der aktuellen Cursor-Position
Strg + Scrollrad	Bildinhalt nach rechts und links verschieben
Umschalt + Scrollrad	Bildinhalt nach oben und unten verschieben

6.2.2 Horizontale Werkzeugleiste

	3D-Modell neu laden
	3D-Bild in Zwischenablage kopieren
ζ. Į	3D-Anzeigeeinstellungen setzen
Ð	Hineinzoomen
Ø	Herauszoomen
2	Anzeige Aktualisieren
R	Zeichnung in Anzeigefläche einpassen

X	Rückwärts entlang der X-Achse rotieren
XC	Vorwärts entlang der X-Achse rotieren
Yç	Rückwärts entlang der Y-Achse rotieren
Y	Vorwärts entlang der Y-Achse rotieren
Zç	Rückwärts entlang der Z-Achse rotieren
Zev	Vorwärts entlang der Z-Achse rotieren
•	Bildinhalt nach links verschieben
•	Bildinhalt nach rechts verschieben
	Bildinhalt nach oben verschieben
•	Bildinhalt nach unten verschieben
	Ein- und Ausschalten des orthogonalen Anzeigemodus

7 CvPcb nutzen um Bauteile mit Footprints zu verbinden

7.1 Manuelle Zuweisung von Footprints zu Bauteilen

Um manuell einen Footprint mit einem Bauteil zu verbinden, wählen Sie zuerst ein Bauteil im Bauteilbereich. Dann wählen Sie einen Footprint im Footprintbereich indem Sie mit der linken Maustaste doppelt auf den Namen des gewünschten Footprints klicken. Das nächste Bauteil ohne Zuweisung in der Liste wird automatisch ausgewählt. Den Footprint zu ändern, wird in der gleichen Weise durchgeführt.

7.2 Footprintliste filtern

Wenn das ausgewählte Bauteil und/oder Bibliothek hervorgehoben wird, wenn ein oder mehr Filteroptionen eingeschaltet werden, wird die angezeigte Footprintliste in CvPcb entsprechend gefiltert.

Die Icons **bes** schalten die Filterfunktion ein und aus. Wenn die Filterung ausgeschaltet ist, wird die gesamte Footprintliste angezeigt.

Ohne Filterung:

Cvpcb (2016-09-16 revision	n cd94da	7)-master Projekt	'/usr/share/kicad/demos/pic_program	mmer/pic_programmer.pro' [Nur lesbar] ×	
Speichern Einstellungen Hilfe					
🖄 🕸 🔯 🗶 🔹	⊳≬ ≱×≬	🔑 🔚 🛱			
Air_Coils_SML_NEOSID	33	Q1 -	BC237 : discret:T092	615 Discret:SUPER_CAP	
Buttons_Switches_SMD	34	Q2 -	BC307 : discret:T092	616 Display:AG12864E	
Buttons_Switches_ThroughHo	35	Q3 -	BC307 : discret:T092	617 Display:HDSP-48xx	
Buzzers_Beepers	36	R1 -	10K : discret:R4	618 Display:HY1602E	
Capacitors_Elko_ThroughHol	37	R2 -	10K : discret:R4	619 Display:LCD-016N002L	
Capacitors_SMD	38	R3 -	10K : discret:R4	620 Display:LCD_ALPHA	
Capacitors_Tantalum_SMD	39	R4 -	10K : discret:R4	621 Display:LM16255	
Capacitors_ThroughHole	40	R5 -	10K : discret:R4	622 Display:RC1602A	1
Choke_Axial_ThroughHole	41	R6 -	10K : discret:R4	623 Display:WC1602A	l
Choke_Common-Mode_Wurth	42	R7 -	10K : discret:R4	624 Displays_7-Segment:7SEGMENT-	
Choke_Radial_ThroughHole	43	R8 -	1K : discret:R4	625 Displays_7-Segment:7SegmentL	
Choke_SMD	44	R9 -	2.2K : discret:R4	626 Displays_7-Segment:7SegmentL	
Choke_Toroid_ThroughHole	45	R10 -	5,1K : discret:R4	627 Displays_7-Segment:AFF_2x7SE	
Connect	46	R11 -	22K : discret:R4	628 Displays_7-Segment:Cx56-12	
Connectors_Molex	47	R12 -	470 : discret:R4	629 Displays_7-Segment:DA04	
Converters_DCDC_ACDC	48	R13 -	470 : discret:R4	630 Displays_7-Segment:DA56	
Crystals	49	R14 -	470 : discret:R4	631 Displays_7-Segment:DE_113-RS	
Crystals_Oscillators_SMD	50	R15 -	6.2K : discret:R4	632 Displays_7-Segment:ELD-426x	
Diodes_SMD	51	R16 -	62K : discret:R4	633 Displays_7-Segment:HDSP-78xx	
Diodes_ThroughHole	52	R17 -	22K : discret:R4	634 Displays_7-Segment:LTS-69xx	
Discret	53	R18 -	220 : discret:R4	635 Displays_7-Segment:MAN3640A	
Display	54	R19 -	2.2K : discret:R4	636 Divers:LL1538	
Displays_7-Segment	55	R20 -	2.2K : discret:R4	637 Divers:LL1587	
Divers	56	R21 -	470 : discret:R4	638 Divers:TEZ-22x24	

Bezeichnung: Neosid, Air-Coil, SML, 1turn, HDM0131A, Schlüsselwörter: Neosid, Air-Coil, SML, 1urn, HDM01... Ungefiltert: 2147

Gefiltert wird anhand der Liste von Footprintfiltern die dem ausgewählten Bauteil zugewiesen sind. Die Bauteilfilter sind im mittleren Bereich der Statusleiste am unteren Rand des Hauptfensters angezeigt.

Gefiltert anhand des Footprintfilters des ausgewählten Bauteils:

Cvpcb (2016-09-16 revision	cd94da	7)-master Projekt	/usr/share/kicad	/demos/pic_progran	mmer/pic_programmer.pro' [Nur lesbar] ×
Speichern Einstellungen Hilfe					
🖄 🕸 🚉 套 🌪 🗱	, ∳×∳	🔎 🔚 🛱			
Air_Coils_SML_NEOSID	1	C1 -	100µF	: discret:CP10	1 Connect:SMB_Straight
Buttons_Switches_SMD	2	C2 -	220uF	: discret:CP10	2 Diodes_SMD:SMA-SMB_Universal
Buttons_Switches_ThroughHo	3	C3 -	22uF/25V	: discret:CP8	3 Diodes_SMD:SMA_Handsoldering
Buzzers_Beepers	4	C4 -	Θ	: discret:C1-1	4 Diodes_SMD:SMA_Standard
Capacitors_Elko_ThroughHol	5	C5 -	10nF	: discret:C1-1	5 Diodes_SMD:SMB-SMC_Universal
Capacitors_SMD	6	C6 -	100nF	: discret:C1-1	6 Diodes_SMD:SMB_Handsoldering
Capacitors_Tantalum_SMD	7	C7 -	100nF	: discret:C1-1	7 Diodes_SMD:SMB_Standard
Capacitors_ThroughHole	8	C9 -	220nF	: discret:C1-1	8 Diodes_SMD:SMC-RM10_Universa
Choke_Axial_ThroughHole	9	D1 -	1N4004	: discret:D5	9 Diodes_SMD:SMC_Handsoldering
Choke_Common-Mode_Wurth	10	D2 -	BAT43	: discret:D3	10 Diodes_SMD:SMC_Standard
Choke_Radial_ThroughHole	11	D3 -	BAT43	: discret:D3	11 Discret:CP4
Choke_SMD	12	D4 -	BAT43	: discret:D3	12 Discret:CP5
Choke_Toroid_ThroughHole	13	D5 -	BAT43	: discret:D3	13 Discret:CP6
Connect	14	D6 -	BAT43	: discret:D3	14 Discret:CP8
Connectors_Molex	15	D7 -	BAT43	: discret:D3	15 Discret:CP10
Converters_DCDC_ACDC	16	D8 -	RED - LED	: discret:LEDV	16 Discret:CP12
Crystals	17	D9 -	GREEN-LED	: discret:LEDV	17 Discret:CP14
Crystals_Oscillators_SMD	18	D10 -	SCHOTTKY	: discret:D5	18 Discret:CP16
Diodes_SMD	19	D11 -	BAT43	: discret:D3	19 Discret:CP18
Diodes_ThroughHole	20	D12 -	YELLOW-LED	: discret:LEDV	20 Discret:CP20
Discret	21	J1 -	DB9-FEMAL	: connect:DB9FC	21 Discret:CP36V
Display	22	JP1 -	JUMPER	: connect:GS2	22 Discret:CPR10X16
Displays_7-Segment	23	L1 -	22uH	: inductors:IND	23 Microwave:SMA
Divers	24	P1 -	CONN_2	: connect:borni	24 Power_Integrations:SMD-8
	_				
Bauteile: 63, Ohne Zuweisung: 0		Filterliste:	CP*, SM*		Gefiltert nach Schlüsselwörter: 32

Im Bauteilbibliothekseditor von Eeschema wurde die Footprintliste gesetzt, unter Nutzung der Einträge im Tab Footprint-Filter des Bauteileigenschaftendialogs wie nachfolgend gezeigt:

	×				
Optionen	Beschreibung	Alias	Footprint Filter		
Footprints R_* Resistor_'	R.				Hinzufügen Editieren Entfernen Entferne alle
			Abbre	echen	ОК

Gefiltert nach Pinanzahl der gewählten Bauteils:

Cvpcb (2016-09-16 revisi	on cd94da	a7)-master Projel	kt '/usr/share/kicad	l/demos/pic_program	mer/pic_programmer.pro' [Nur lesbar] ×
Speichern Einstellungen Hilfe					
📥 🕸 🔯 🔙 🌪	ŧ⇒į̇́ ≱×į́	😕 📲 🕻			
Air_Coils_SML_NEOSID	1	C1 -	100µF	: discret:CP10	1 Connect:DB9FC
Buttons_Switches_SMD	2	C2 -	220uF	: discret:CP10	2 Connect:DB9F_CI
Buttons_Switches_ThroughHo	3	СЗ -	22uF/25V	: discret:CP8	3 Connect:DB9F_CI_INVERT
Buzzers_Beepers	4	C4 -	Θ	: discret:C1-1	4 Connect:DB9MC
Capacitors_Elko_ThroughHol	5	C5 -	10nF	: discret:C1-1	5 Connect:DB9M_CI
Capacitors_SMD	6	C6 -	100nF	: discret:C1-1	6 Connect:DB9M_CI_INVERT
Capacitors_Tantalum_SMD	7	C7 -	100nF	: discret:C1-1	7 Connect:RJ45_TRANSF0_ver2
Capacitors_ThroughHole	8	C9 -	220nF	: discret:C1-1	8 Connect:SATA-7_SMD
Choke_Axial_ThroughHole	9	D1 -	1N4004	: discret:D5	9 Connect:SATA-7_THT_VERT_1
Choke_Common-Mode_Wurth	10	D2 -	BAT43	: discret:D3	10 Connect:SATA-7_THT_VERT_2
Choke_Radial_ThroughHole	11	D3 -	BAT43	: discret:D3	11 Connectors_Molex:Connector_M
Choke_SMD	12	D4 -	BAT43	: discret:D3	12 Connectors_Molex:Connector_M
Choke_Toroid_ThroughHole	13	D5 -	BAT43	: discret:D3	13 Connectors_Molex:Connector_M
Connect	14	D6 -	BAT43	: discret:D3	14 Connectors_Molex:Connector_M
Connectors_Molex	15	D7 -	BAT43	: discret:D3	15 Divers:TEZ-28x33
Converters_DCDC_ACDC	16	D8 -	RED - LED	: discret:LEDV	16 Divers:TEZ-35x42
Crystals	17	D9 -	GREEN-LED	: discret:LEDV	17 Divers:TEZ-38x45
Crystals_Oscillators_SMD	18	D10 -	SCHOTTKY	: discret:D5	18 Filters_HF_Coils_NEOSID:Neos
Diodes_SMD	19	D11 -	BAT43	: discret:D3	19 Housings_DFN_QFN:DFN-8-1EP_2
Diodes_ThroughHole	20	D12 -	YELLOW-LED	: discret:LEDV	20 Housings_DFN_QFN:DFN-8-1EP_2
Discret	21	J1 -	DB9-FEMAL	: connect:DB9FC	21 Housings_DFN_QFN:DFN-8-1EP_2
Display	22	JP1 -	JUMPER	: connect:GS2	22 Housings_DFN_QFN:DFN-8-1EP_3
Displays_7-Segment	23	L1 -	22uH	: inductors:IND	23 Housings_DFN_QFN:DFN-8-1EP_3
Divers	24	P1 -	CONN_2	: connect:borni	24 Housings_DFN_QFN:DFN-8-1EP_3
Bauteile: 63. Ohne Zuweisung: 0		Filterlist	te: DB9*		Gefiltert nach Pinanzahl: 47

Gefiltert nach der ausgewählten Bibliothek:

Cvpcb (2016-09-16 revisior	n cd94da	7)-master Proje	kt '/usr/share/kicad/	/demos/pic_program	mer/pic_programm	er.pro' [Nur lesbar]	×
Speichern Einstellungen Hilfe							
🖄 🕸 🔯 🔙 🌩 🗱	⊳į̇́ ≱×į́	🔎 🔛 🕻					
Air_Coils_SML_NEOSID	1	C1 -	100µF	: discret:CP10	18 Connect:	BUS_AT	
Buttons_Switches_SMD	2	C2 -	220uF	: discret:CP10	19 Connect:	c64abfd	
Buttons_Switches_ThroughHo	3	СЗ -	22uF/25V	: discret:CP8	20 Connect:	c64abmd	
Buzzers_Beepers	4	C4 -	Θ	: discret:C1-1	21 Connect:	c64acfd	- 11
Capacitors_Elko_ThroughHole	5	C5 -	10nF	: discret:C1-1	22 Connect:	C96ABCFD	- 1
Capacitors_SMD	6	C6 -	100nF	: discret:C1-1	23 Connect:	C96ABCMD	- 1
Capacitors_Tantalum_SMD	7	C7 -	100nF	: discret:C1-1	24 Connect:	CNT3BRCMS	- 1
Capacitors_ThroughHole	8	C9 -	220nF	: discret:C1-1	25 Connect:	CR1220	
Choke_Axial_ThroughHole	9	D1 -	1N4004	: discret:D5	26 Connect:	CR2032H	
Choke_Common-Mode_Wurth	10	D2 -	BAT43	: discret:D3	27 Connect:	CR2032V	
Choke_Radial_ThroughHole	11	D3 -	BAT43	: discret:D3	28 Connect:	DB9FC	
Choke_SMD	12	D4 -	BAT43	: discret:D3	29 Connect:	DB9FD	
Choke_Toroid_ThroughHole	13	D5 -	BAT43	: discret:D3	30 Connect:	DB9F_CI	
Connect	14	D6 -	BAT43	: discret:D3	31 Connect:	DB9F_CI_INVERT	
Connectors_Molex	15	D7 -	BAT43	: discret:D3	32 Connect:	DB9MC	
Converters_DCDC_ACDC	16	D8 -	RED-LED	: discret:LEDV	33 Connect:	DB9MD	
Crystals	17	D9 -	GREEN-LED	: discret:LEDV	34 Connect:	DB9M_CI	
Crystals_Oscillators_SMD	18	D10 -	SCH0TTKY	: discret:D5	35 Connect:	DB9M_CI_INVERT	
Diodes_SMD	19	D11 -	BAT43	: discret:D3	36 Connect:	DB15FC	
Diodes_ThroughHole	20	D12 -	YELLOW-LED	: discret:LEDV	37 Connect:	DB15FD	
Discret	21	J1 -	DB9-FEMAL	: connect:DB9FC	38 Connect:	DB15F_CI	
Display	22	JP1 -	JUMPER	: connect:GS2	39 Connect:	DB15MC	
Displays_7-Segment	23	L1 -	22uH	: inductors:IND	40 Connect:	DB15MD	
Divers	24	P1 -	CONN_2	: connect:borni	41 Connect:	DB15M_CI	
Bauteile: 63, Ohne Zuweisung: 0		Filterlis	te: DB9*		Gefiltert na	ch Bibliothek: 136	

Die Filter können kombiniert werden, um komplexere Filter zu bilden, wodurch die Anzahl der im Footprintbereich angezeigten Footprints sich weiter reduzieren.

Gefiltert nach ausgewähltem Bauteil Pinanzahl und Bauteilfilter:

Cvpcb (2016-09-16 revision	cd94da	7)-master Proje	kt '/usr/share/kicad/demos/pic_program	nmer/pic_programmer.pro' [Nur lesbar] ×	
Speichern Einstellungen Hilfe					
📥 🎡 🕄 套 🌩 🍀	ģ ≱ x ģ	<u>}</u>			
Air_Coils_SML_NEOSID	1	C1 -	100µF : discret:CP10	1 Connect:DB9FC	
Buttons_Switches_SMD	2	C2 -	220uF : discret:CP10	2 Connect:DB9F_CI	
Buttons_Switches_ThroughHo	3	СЗ -	22uF/25V : discret:CP8	<pre>3 Connect:DB9F_CI_INVERT</pre>	
Buzzers_Beepers	4	C4 -	0 : discret:Cl-1	4 Connect:DB9MC	
Capacitors_Elko_ThroughHole	5	C5 -	10nF : discret:C1-1	5 Connect:DB9M_CI	
Capacitors_SMD	6	C6 -	100nF : discret:C1-1	6 Connect:DB9M_CI_INVERT	
Capacitors_Tantalum_SMD	7	C7 -	100nF : discret:C1-1		
Capacitors_ThroughHole	8	C9 -	220nF : discret:C1-1		
Choke_Axial_ThroughHole	9	D1 -	1N4004 : discret:D5		
Choke_Common-Mode_Wurth	10	D2 -	BAT43 : discret:D3		
Choke_Radial_ThroughHole	11	D3 -	BAT43 : discret:D3		
Choke_SMD	12	D4 -	BAT43 : discret:D3		
Choke_Toroid_ThroughHole	13	D5 -	BAT43 : discret:D3		
Connect	14	D6 -	BAT43 : discret:D3		
Connectors_Molex	15	D7 -	BAT43 : discret:D3		
Converters_DCDC_ACDC	16	D8 -	RED-LED : discret:LEDV		
Crystals	17	D9 -	GREEN-LED : discret:LEDV		
Crystals_Oscillators_SMD	18	D10 -	SCHOTTKY : discret:D5		
Diodes_SMD	19	D11 -	BAT43 : discret:D3		
Diodes_ThroughHole	20	D12 -	YELLOW-LED : discret:LEDV		
Discret	21	J1 -	DB9-FEMAL : connect:DB9FC		
Display	22	JP1 -	JUMPER : connect:GS2		
Displays_7-Segment	23	L1 -	22uH : inductors:IND		
Divers	24	P1 -	CONN_2 : connect:borni		
	_				

Bezeichnung: Connecteur DB9 femelle couche Schlüsselwörter: CONN DB9

Gefiltert nach Schlüsselwörter+Pina...

8 Automatische Zuweisung

8.1 Äquivalenzdateien

Äquivalenzdateien erlauben eine automatische Zuweisung von Footprints zu Bauteilen.

Sie listen den Namen des zugehörigen Footprints gemäß des Namens (*value field*) des Bauteils. Diese Dateien haben typischerweise die **.equ** Dateierweiterung.

Sie sind reine Textdateien und können mit einem normalen Texteditor bearbeitet werden und müssen vom Nutzer selbst erstellt werden.

8.2 Äquivalenzdatei Format

Eine Äquivalenzdatei besteht aus einer Zeile für jedes Bauteil. Jede Zeile hat folgende Struktur:

,Bauteilwert' ,Footprintname'

Jeder Name muss mit einem einfachen Anführungszeichen 'eingeschlossen werden und der Bauteil- und Footprintname müssen mit einem oder mehreren Leerzeichen getrennt sein.

Beispiel:

Wenn das U3 Bauteil der Schaltkreis 14011 ist und sein Footprint 14DIP300 ist, lautet die Zeile:

,14011' ,14DIP300'

Jede Zeile die mit einem # beginnt ist ein Kommentar.

Hier ist ein Beispiel einer Äquivalenzdatei:

```
#Integrierte Schaltkreise (SMD):
'74LV14' 'SO14E'
'74HCT541M' 'SO20L'
'EL7242C' 'SO8E'
'DS1302N' 'SO8E'
'XRC3064' 'VQFP44'
'LM324N' 'S014E'
'LT3430' 'SSOP17'
'LM358' 'SO8E'
'LTC1878' 'MSOP8'
'24LC512I/SM' 'SO8E'
'LM2903M' 'SO8E'
'LT1129_SO8' 'SO8E'
'LT1129CS8-3.3' 'SO8E'
'LT1129CS8' 'SO8E'
'LM358M' 'SO8E'
'TL7702BID' 'SO8E'
'TL7702BCD' 'SO8E'
'U2270B' 'SO16E'
#Xilinx
```

```
'XC3S400PQ208' 'PQFP208'
'XCR3128-VQ100' 'VQFP100'
'XCF08P' 'BGA48'
#upro
'MCF5213-LQFP100' 'VQFP100'
#Spannungsregler
'LP2985LV' 'SOT23-5'
```

8.3 Automatische Zuweisung von Footprints zu Bauteilen

Klicken Sie auf den Button "Automatische Footprint Zuordnung" in der obersten Werkzeugleiste um eine Äquivalenzdatei abzuarbeiten.

Alle Bauteile die über ihren Wert in der ausgewählten Äquivalenzdatei (*.equ) gefunden wurden, bekommen ihren Footprint automatisch zugewiesen.