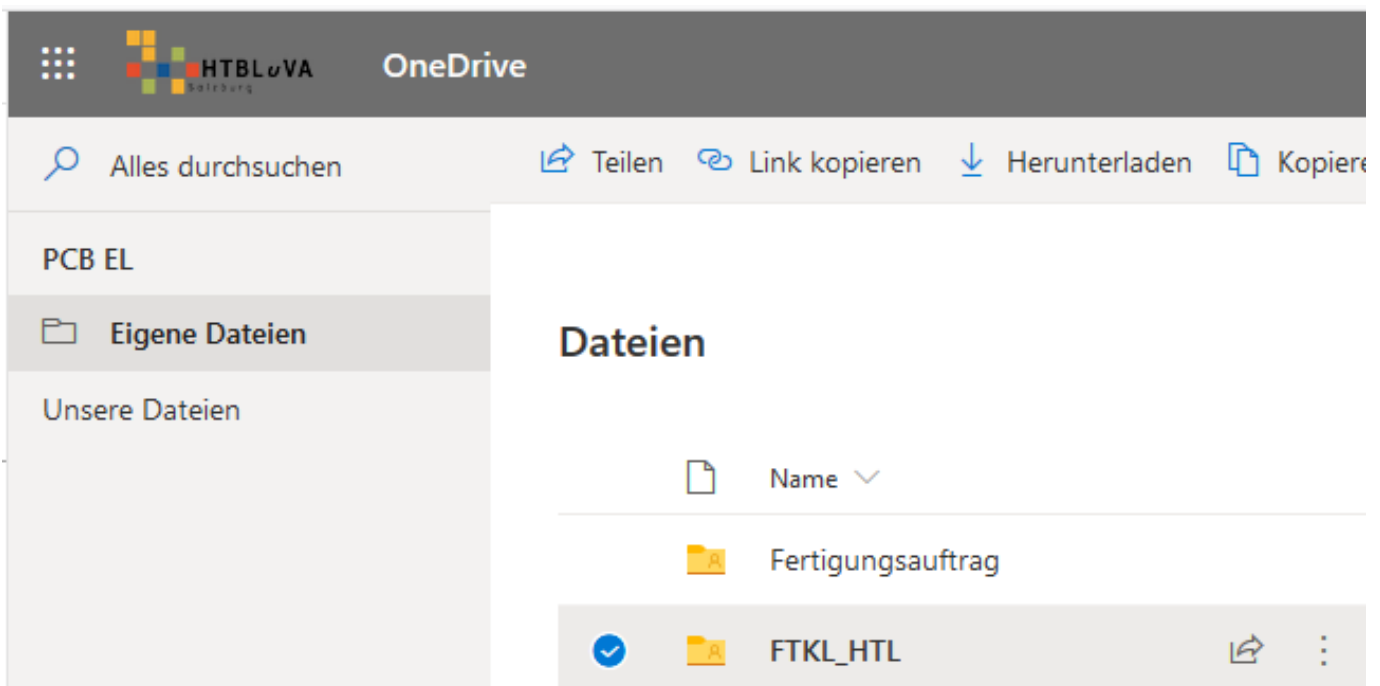


Geschätzte Schülerinnen und Schüler! Diese Anleitung und Aufgabenstellung dient zum Anlegen und Bestücken, mit 3D-Modellen, der „managed libraries“, das Bearbeiten euers Webspaces in der Autodesk-Cloud und der Erstellung von Projekten in Eagle 3D. Wenn Ihr dann soweit seid könnt ihr auch die Videos zum Erstellen und Bearbeiten der 3D-Bibliotheken ansehen und nacharbeiten! Nachstehend sind auch die bereits erledigten Aufgaben nochmals eingestellt, da in manchen Jahrgängen leider einige Leute fehlten bzw. Eagle 9.x.x nicht einwandfrei funktionierte.


Mit dem [2. Link der Linksammlung](#) unter dem Ordner [FTKL Dateien](#) in Microsoft Teams kommt Ihr zum YouTube-Kanal des Herrn Ing. Dipl. Päd. Helmut Strasser. Hier sind einige Videos zu den Ordnerstrukturen und zu Eagle 3D eingestellt. Als Aufgabe für diese und die folgenden sollen die Ordnerstruktur und die Software eingerichtet werden.




















Das Video mit der E-Mail-Anmeldung über die GMX-Adresse ist nicht mehr relevant, da die E-Mailadresse nicht mehr antwortet. Um die Grundstruktur der Ordner zu erhalten muss der **dritte Link** aufgerufen werden. Hier kommt ihr dann auf den OneDrive-Speicher der PCB-EL-Gruppe unserer Schule.



Nun den Ordner herunterladen und wie im Video ([E9 Installation Teil1 Ordnerstruktur umbenennen](#)) beschrieben entpacken und umbenennen. Der Link zur dafür erforderlichen Software ([bulk rename utility](#)) und zwar in der portable-version ist in nachstehendem Ordner vorhanden.






Ebenso sind auch die Links zu allen, für das einwandfreie Arbeiten mit Eagle 3D, erforderlichen Softwareprodukte eingestellt!

Dateien > FTKL_HTL > LINKS > Software 

 Name ▾	Geändert ▾	Geändert von ▾	Dateigröße ▾	Freigabe
 ABViewer - 2D-3D CAD-Viewer.url	18.09.2019	Helmut Strasser	68 Bytes	 Geteilt
 AUTODESK - MYHUB FUSION.url	18.09.2019	Helmut Strasser	73 Bytes	 Geteilt
 Autodesk EAGLE.url	18.09.2019	Helmut Strasser	144 Bytes	 Geteilt
 Autodesk FUSION.url	18.09.2019	Helmut Strasser	194 Bytes	 Geteilt
 AUTODESK Library.url	18.09.2019	Helmut Strasser	48 Bytes	 Geteilt
 Bulk Rename Utility.url	18.09.2019	Helmut Strasser	76 Bytes	 Geteilt
 LTspice - Design Center - Analog Devices.url	18.09.2019	Helmut Strasser	117 Bytes	 Geteilt
 Notepad++ Home.url	18.09.2019	Helmut Strasser	56 Bytes	 Geteilt
 STP Viewer Download.url	18.09.2019	Helmut Strasser	61 Bytes	 Geteilt
 Widerstandsrechner.exe	17.09.2019	Helmut Strasser	37,5 KB	 Geteilt

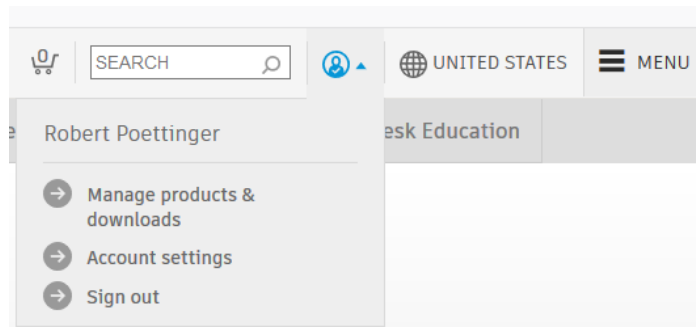
Eine Ebene vor den Softwarelinks ist ebenfalls noch einmal der Link zum vorerwähnten YouTube-Kanal vorhanden!

Dateien > FTKL_HTL > LINKS 

 Name ▾	Geändert ▾	Geändert von ▾	Dateigröße ▾	Freigabe
 Druckertreiber	05.12.2019	Helmut Strasser	1 Element	 Geteilt
 Software	17.09.2019	Helmut Strasser	10 Elemente	 Geteilt
 HTL ECAD - YouTube.url	18.09.2019	Helmut Strasser	89 Bytes	 Geteilt
 Zum Fertigungsauftrag.url	18.09.2019	PCB EL	158 Bytes	 Geteilt

Zur Installation von Eagle 3D und ggf. Fusion 360 (muss nicht installiert werden) ist ein Autodesk-Account erforderlich!

Zum Einloggen, bzw. für das Anlegen eines Accounts bei Autodesk, für den Eagle 3D-Download und auch die Verwendung der Software ist die Schul-E-Mail-Adresse zu verwenden!



Im Profil unter „**Account settings**“ muss dann „Student“ bei der **Positionsbezeichnung** in eurer Profilbeschreibung eingegeben werden.

Informationen zum Beruf

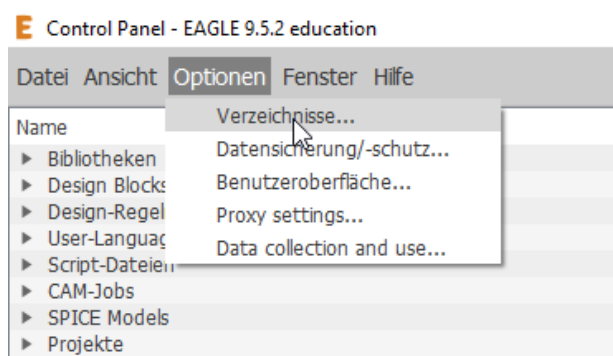
HTBLuVA-Salzburg

Student|

Bildung

Nach dem Softwaredownload und der Installation sind dann sofort die Verzeichnisse anzupassen ([E9 EAGLE Konfiguration-Ordnerverzeichnisse anlegen](#)). Die Originaleinträge können, müssen aber nicht, erhalten bleiben. Für den Eintrag mehrerer Verzeichnisse in einer Zeile ist als Trennzeichen das Semikolon „;“ zu verwenden.

Ist bereits eine Version von Eagle 3D am Rechner installiert kann ein „Update ausgeführt werden. Hier ist dann die vorhergehende Version, nach Sicherung evt. enthaltener Daten unter dem Installationsordner, zu deinstallieren, dann die neueste Version zu installieren und beim Start dann ggf. die Konfiguration von der Vorversion zu übernehmen. Diese Übernahme sollte nur dann erfolgen, wenn die Ordnerstruktur bereits angepasst ist.



Alle weiteren Anleitungen zum Thema sind den Videos unter dem YouTube-Kanal zu entnehmen!

Für eine einwandfreie Darstellung und webbasierenden Bearbeitung der später zu generierenden „.f3d-Dateien“ ist die Installation und Standarddefinition des „OPERA“-Browsers notwendig. Falls die Files nur generiert und nur als „.stp-Dateien“ dann heruntergeladen werden, funktioniert dies auch unter jedem anderen Web-Browser.

In weiterer Folge sind dann die Vorgänge der nächsten Videos nachzuvollziehen!

[E9 Bibliotheken in verwaltete Bibliotheken konvertieren](#)

Dies ist unbedingt notwendig, da diese Bibliotheken nur als „verwaltete Bibliotheken“ mit 3D-Bauteilen versehen und verwendet werden können.

[E9 Webspaces Library.io](#)

Dies ist euer Webspaces bei der Firma Autodesk.

Nun können diese „managed libraries“ bearbeitet und ergänzt werden. Dies erfordert viel Geduld und Aufmerksamkeit, damit hier bereits der Grundstock für ein Einwandfreies Arbeiten in Eagle 3D gelegt werden kann.

[E9 Bibliotheken durchsuchen](#)

Um Bauteile in den vielen Bibliotheken finden zu können sollte bei der Suche richtig vorgegangen werden. Hier empfiehlt es sich die Suchoptionen so offen wie möglich zu halten, da ja nicht bekannt ist, wie das benötigte Bauteil vom Creator benannt wurde (*Suchbegriff*).

[E9 Bauteile aus fremden Bibliotheken importieren](#)

Die Vorgehensweise zur Befüllung aus Fremdbibliotheken ist eben so wie bei der Befüllung aus den mitgelieferten Bibliotheken. Es empfiehlt sich hier am Besten den Hersteller des Produktes bzw. dessen WebSite zu durchsuchen, ob dieser Eagle-Bibliotheken zur Verfügung stellt. Die Firma Würth Electronics ist hier ein vorbildlicher Hersteller von Bauteilen. Die Bauteile und ebenso die 3D-Modelle der Firma Würth sind allesamt im Bibliotheksmanager zuschaltbar und in der Allgemeinen Modell-Bibliothek von Autodesk vorhanden und können ganz einfach über die Bestellnummer aufgerufen werden.

Hierbei empfiehlt es sich ebenfalls die Library [RPoettinger.lbr](#) vom SharePoint-Server herunter zu laden und als Grundbibliothek zu verwenden. In der aktuellen Version sind auch die meisten wichtigen Bauteile der HTBLuVA-Projekte unserer Abteilung eingearbeitet.

Eagle 9x bietet auch die Möglichkeit des Imports von BSDL-Files. Ich selbst habe diese Option noch nie erprobt und kann daher noch keine Aussagen darüber treffen. Die im BSDL-Format (Boundary Scan Description Language) gespeicherte Elektronik-Spezifikationsdatei, eine Teilmenge der VHDL-Sprache und ein IEEE-Standard. Beschreibt die Stifte und Register einer integrierten Schaltung (IC). Einsatz für JTAG-konforme Elektronikprüfung. Oft stellen die IC-Hersteller ihre eigenen BSDL-Dateien zur Verfügung, damit die Kunden die integrierten Schaltungen mit Elektronik-Designs testen können.

[E9 Bauteile aus mitgelieferten Bibliotheken in private Bibliotheken kopieren](#)

Das erleichtert das Befüllen der eigenen Bibliotheken ungemein. Hierbei ist darauf zu achten, ob die mitgelieferten Symbole, Beschreibungen, Präfixen und Footprints den gängigen zu verwendenden Normen und Bestimmungen ([FTKL-Leitfaden](#)) der HTBLuVA-Salzburg entsprechen.

[E9 Erzeugen eines neuen Bauteiles für die Bibliothek](#)

Lange haben wir darauf gewartet nun ist das Video seitens Herrn Strasser eingestellt worden. Wie schon so oft in der Elektronik angeschnitten ist das Datenblatt des zu generierenden Bauteils für dieses Unterfangen unerlässlich. Gewisse Grundregeln sind schon bei der Erstellung des Bauteilsymbols einzuhalten. Eingänge links Ausgänge rechts, Ground wenn möglich nach unten. Wenn dann die Videoanleitung ebenfalls noch befolgt wird dann kann nichts mehr schief gehen. Die Oberseite des Symbols sollte auf jeden Fall für die Beschriftung freigehalten werden!**E9 Diode B340A in Bibliothek erzeugen**

[E9 Diode B340A in Bibliothek erzeugen](#)

Wie im Video ersichtlich ist es bei der Erstellung von Bauteilen in den Eagle-Bibliotheken unerlässlich mit dem Datenblatt zu arbeiten. Nur hieraus kann ersehen werden welche Bauform der Foot-Print hat, wie das Schaltsymbol aussehen muss und welches 3D-Package zu verwenden ist. Das Package ist meistens genormt und höchstwahrscheinlich in den öffentlichen Bibliotheken von Eagle vorhanden. Nach meistens erfolgreicher Suche kann nun die offene Bibliothek mit den fehlenden Komponenten bestückt werden. Wenn nun das Symbol und der Footprint in der Bibliothek vorhanden sind kann ein neues Device erstellt werden. Ist nur eine 4xHxx Max MUSTER

Variante der Diode möglich kann diese leer gelassen werden. Nicht zu vergessen, die Anschlüsse des Symbols müssen noch mit den Pins des Foot-Prints connectet werden. Die Beschreibung, Datenblattlink und sonstige Einträge sollten in HTML-Form erfolgen und die Bauteil-Präfix sollte gleich eingetragen werden. Value sollte wenn das Bauteil explizit eingefügt werden soll auf „OFF“ wenn nicht auf „ON“ stehen, damit der Bauteilwert selbst mittels „VALUE“ eingesetzt werden kann.

E9 Drahtbrücken bei einseitigen Platinen setzen

Super Tipp zum setzen von Drahtbrücken bei einseitigen Leiterplatten. Gesetzt werden die Durchkontaktierungen mit dem Mäusrad und die Leitungen dürfen nur horizontal oder vertikal gelegt werden.

E9 3D-Packages in der Bibliothek zuweisen

Das ist der übliche Weg für eine Zuweisung von 3D-Modellen zu einem Bauteil. Dies ist zwar eine sehr mühevollen Arbeit, jedoch wenn die Bibliotheken bereits befüllt sind wird dann eine Projekterstellung relativ einfach. Viele 3D Modelle sind derzeit schon in den Allgemeinen Bibliotheken dazu in Library.io eingestellt. Bei Bauteilen der Firma Würth benötigt man für die 3D Modelle zu den Foot-Prints einfach nur die Bestellnummer unter der die Bauteile bei Würth-Electronics in Bestand geführt werden.

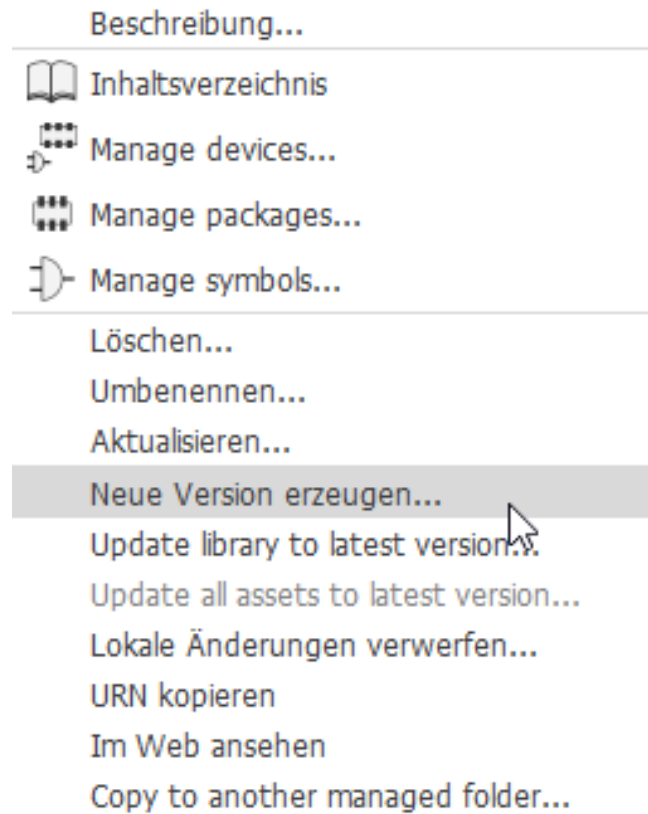
E9 3D-Bauteile zuweisen über das Layout

Wenn nun ein Bauteil noch nicht über die „managed-library“ mit einem 3D-Modell „versorgt“ ist, kann dies auch über das Layout erfolgen. Es darf nur nachher nicht vergessen werden, auch die zugehörige Bibliothek zu aktualisieren.

E9 Vorhandene 3D Packages ändern oder ersetzen durch eigene

Mittels eines kleinen „Trick“ kann ein Bauteil in Besitz genommen und dann im nächsten Schritt ersetzt werden.

Nach der Bearbeitung der Bibliotheken müssen diese immer wieder in die Cloud hochgeladen und dann eine lokale Kopie heruntergeladen werden. Dies geschieht durch das Betätigen der Buttons (in der geöffneten Bibliothek, am Besten im Inhaltsverzeichnis) „Bibliothek“ in der Menüleiste und dann „Neue Version erzeugen...“



Nach Abschluss dieser Einheit sollten die „managed libraries“ nun befüllt und die jeweiligen 3D-Modelle zugewiesen werden können.

Für die weitere Vorgehensweise sollen die nächsten Videos durchgesehen und gegebenenfalls durch den Lehrer erläutert werden

E9 Neues Projekt anlegen

Der Name des Projektes wird am Fernunterrichtstage bekannt gegeben, beziehungsweise in gemeinsamer Abstimmung ausgewählt.

E9 Zeichnungsrahmen anlegen

Projektname siehe Punkt vorstehend! Vor dem Einfügen des Zeichenrahmens ist unbedingt darauf zu achten, dass die Version 2 in den Bibliotheken eingepflegt sein. In diesen Versionen des Rahmens wird die Seitenbezeichnung bereits automatisch im Rahmen übernommen. Einziger Nachteil dabei ist, dass vor dem Einfügen des Rahmens das Skript zur Befüllung auszuführen ist. Bei einem nachträglichen Ausführen dieses Skripts werden die Werte nicht mehr automatisch aktualisiert. Auch nicht, wenn das dann über eine direkte Eingabe in die globalen Attribute erfolgt

E9 Bauteile aus der Bibliothek im Schaltplan einfügen

Diese Bauteile richten sich ebenfalls nach dem zugewiesenen Projekt. Hierbei ist vorher eine Selektierung der Benutzten Bibliotheken im „Control Center“ durchzuführen. Selektierung bedeutet, dass nur die eigenen „managed libraries“ auf USE gestellt werden sollten, da sonst das Laden der erforderlichen Bauteile sehr lange dauern kann!

E9 Bauteile im Schaltplan platzieren und Netze generieren

Dabei ist auf die normgerechte Erstellung des Schaltplanes zu achten. Kreuzungen nach Möglichkeit vermeiden. Am leichtesten können Kreuzungen durch die Verwendung von LABELS vermieden werden. Das Hilfsraster darf beim Setzen und Verschieben der Bauteilsymbole nicht verwendet werden, da ansonsten eine einwandfreie Netzverbindung der Bauteilsymbole nicht gewährleistet ist.

E9 Schaltplan überprüfen und nummerieren

Eine Durchnummerierung der Bauteile ist bei der Grunderstellung des Schaltplanes unerlässlich und sollte zumindest nach der Ersterstellung durchgeführt werden. Bitte unbedingt die Angaben im geöffneten Fenster kontrollieren, da bei „renumber Parts without package“ das Häkchen bei der Verwendung von „Supplies“ nicht gesetzt werden darf!

ATTENTION

Please verify that the corresponding layout file (if already existing) has been loaded with the schematic file.

Otherwise back-/forward-annotation will not work afterwards.

Sort X Sort Y Weighting of emphases

☒ Ascending ☐ Ascending ☐ X-direction
☐ Descending ☒ Descending ☒ Y-direction

Do not renumber parts with Prefixes (separated by ';') TP

☐ Renumber parts without package

Sheet

Start numbering for sheet at:

- 0 numeration R1...Rn
- 100 sheet 1: R101..R199, sheet 2: R201..R299, ...
- 1000 sheet 1: R1001..R1999, sheet 2: R2001..R2999, ...

Numerical order

☐ Sort in numerical order on the current sheet only

The current sheet is 1

OK Cancel ULP Version 5.0.2 Help

Der „Electric rule chck“ „ERC“ ist nun auch durchzuführen und etwaige aufgezeigte Fehler zu bereinigen.

E9 Board erzeugen-Design Rules-Platzierung-3D

Die Design Rules sind für die Fertigung immens wichtig, da nicht alle Leiterplattendesigns von jedem Hersteller gefertigt werden können. Die Design Regeln der HTBLuVA-Salzburg Printfertigung, und auch von Firmen, welche eng mit der HTBLuVA-Salzburg zusammenarbeiten, sind unter folgendem Verzeichnis vorhanden und bereits, wenn die Verzeichnisse korrekt eingestellt und aktualisiert wurden, mittels „DRC“ aufrufbar und können eingestellt werden.

Design-Regeln		
▼ dru_PoeR	Design-Regeln der HTBL Salzburg	
▼ Aetzwerk		
Aetzwerk-DRC 2 Lagen 35µm Cu.dru	Ätzwerk-DRC 2 Lagen 35µm Cu	01.07.2019 10:58
Aetzwerk-DRC 2 Lagen 70µm Cu.dru	Ätzwerk-DRC 2 Lagen 70µm Cu	01.07.2019 10:58
Aetzwerk-DRC 2 Lagen 105µm Cu.dru	Ätzwerk-DRC 2 Lagen 105µm Cu	01.07.2019 10:58
Aetzwerk-DRC 4 Lagen 35µm Cu.dru	Ätzwerk-DRC 4 Lagen 35µm Cu	01.07.2019 10:58
Aetzwerk-DRC 4 Lagen 70µm Cu.dru	Ätzwerk-DRC 4 Lagen 70µm Cu	01.07.2019 10:58
Aetzwerk-DRC 6 Lagen 35µm Cu.dru	Ätzwerk-DRC 6 Lagen 35µm Cu	01.07.2019 10:58
Aetzwerk-DRC 8 Lagen 35µm Cu.dru	Ätzwerk-DRC 8 Lagen 35µm Cu	01.07.2019 10:58
Aetzwerk-DRC 10 Lagen 35µm Cu.dru	Ätzwerk-DRC 10 Lagen 35µm Cu	01.07.2019 10:58
▼ BetaLayout		
PCB-POOL HighSpec.dru	EAGLE Design Rules Prototypen für PCB-POOL(R)	05.03.2020 08:49
PCB-POOL HighSpec_ML4.dru	EAGLE Design Rules Prototypen für PCB-POOL(R)	05.03.2020 08:49
PCB-POOL HighSpec_ML6.dru	EAGLE Design Rules Prototypen für PCB-POOL(R)	05.03.2020 08:49
PCB-POOL Standard.dru	EAGLE Design Rules Prototypen für PCB-POOL(R)	05.03.2020 08:49
PCB-POOL Standard_ML4.dru	EAGLE Design Rules Prototypen für PCB-POOL(R)	05.03.2020 08:49
PCB-POOL Standard_ML6.dru	EAGLE Design Rules Prototypen für PCB-POOL(R)	05.03.2020 08:49
default.dru	EAGLE Design Rules	09.03.2020 11:16
HTL_A_V1.dru	HTL Design Rules 2xHxx	01.07.2019 10:58
HTL_B_V1.dru	HTL Design Rules BASIC	01.07.2019 10:58
HTL_DK_V2.dru	HTL Design Rules Durchkontaktierung	01.07.2019 10:58
HTL_DK_V2_LEITER16MIL.dru	HTL Design Rules Durchkontaktierung	18.04.2020 20:21
HTL_DK_V2_VIA0Mil.dru	HTL Design Rules Durchkontaktierung	09.01.2020 12:11
HTL_DK_V2_VIA4Mil.dru	HTL Design Rules Durchkontaktierung	09.01.2020 11:34
HTL_SMD_V1.dru	HTL Design Rules SMD	01.07.2019 10:58








E9 Platine auf Fehler überprüfen und zur Dokumentation vorbereiten

ERC und DRC sind zum Schluss nochmals durchzuführen. Hier nochmals darauf achten, ob der richtige Lieferant eingestellt ist. Im besten Fall sollten hier keine Fehler mehr aufgezeigt werden. Schriftfehler (Größe und Ratio) könne außer Acht gelassen werden, da diese nicht relevant für die Funktion sind. Die Neuerstellung der Bohrsymbole darf hier ebenfalls nicht vergessen werden und die Bohrsymbole sind hier auf Durchmesser 70 MIL und Strichstärke 6 MIL umzustellen, damit diese dann in der Dokumentation im Bohr-Plan gut sichtbar sind..

E9 BWA ULP - Dokumentation erstellen

Als Vorbereitung für die Durchführung der BWA-ULP müssen die Bohrsymbole neu erstellt werden. Hier sein angemerkt, dass die BWA-ULP nur in einem ROOT-Unterverzeichnis mit direkt eingebundenem Pfad in den Verzeichnispfaden für Eagle 9x funktioniert. Etwaige Ablagen auf anderen Laufwerken, in Cloud-Speichern oder sonst irgendwie anders abgelegt funktionieren nicht.

Pfad-Beispiel: **C:\FTKL_HTL\ECAD\ulp_HTL** und darunter dann die folgende Ordnerstruktur

 export-pro-ulp_02-2020	21.04.2020 18:15	Dateiordner	
 export-pro-ulp_11-2019	21.04.2020 18:15	Dateiordner	
 HTLExportProSVN V7R27	21.04.2020 18:15	Dateiordner	
 change-text-in-lbr-symbol_HTL_V1.ulp	21.04.2020 18:15	EAGLE user langu...	5 KB
 DESCRIPTION	21.04.2020 18:15	Datei	1 KB
 Eagle-M10-Export.ulp	02.04.2020 11:43	EAGLE user langu...	9 KB
 renumber-sheet_HTL_V1.ulp	13.01.2020 14:21	EAGLE user langu...	26 KB

Das Unterverzeichnis kann natürlich das jeweilige Namenskürzel enthalten (**ulp_NamV**)

Die beiden Videos bezüglich 230V Netzspannungsprojekte können durchgesehen werden sind aber für das nachfolgende Projekt nicht unbedingt relevant können aber nichts desto trotzdem angesehen werden, da es hier um das Einhalten wichtiger Vorgaben und Vorschriften zum Schutz von Leib und Leben geht.

E9 230V Routing und Netzklassen

E9 Routen vom Sekundärteil des Netztesiles

Projekt:

Jeder Schüler hat unter Zuhilfenahme der jeweiligen Datenblätter, hier ist die Einhaltung der herstellerseitig vorgegebenen Platinen-Designs sehr wichtig, einen Bluetooth-Adapter zu erstellen. Hier gebe ich nur vor, dass alle Bauteile bei einem unserer Hauptlieferanten, RS-Components, Conrad Electronic und Würth Electronic bestellbar und auch per Handlötung zu verarbeiten sein müssen. Die Bauform der Kondensatoren, nicht gepolt, der Widerstände und der LEDs wird auf SMD Chip-Bauform-0805 eingeschränkt. Sollten Elektrolytkondensatoren benötigt werden kann hier die SMD-Bauform „Panasonic A bis H“, beziehungsweise bei Tantal-Elektrolyt-Kondensatoren SMD-Bauform-3216, gewählt werden. Die eventuell erforderlichen Dioden sind in Bauform Mini-Melf vorzusehen. Bei Kondensatoren bitte immer auf die angegebene Durchschlagsspannung achten!

Nachstehende Bauteile sind für die Durchführung des vorgegebenen Projektes – Bluetooth Adapter - zu verwenden:

Würth Connectors: 690 357 101 072, 690 357 100 672 für Audio-Anschluss und Spannungsversorgung

Würth Connectors: Stiftheiste 613 003 111 21 für Jumper oder Zusatzmodule

Würth Connectors: Buchsenleiste 613 006 118 21 für Bluetooth Modul

RS-Components:

BNr.: 816-7757, Transistor NPN 45 V 100 mA 100 MHz, HFE:200 Dual, SOT-457 (SC-74) 6-Pin Stromspiegel

BNr.: 182-1860, Analog-Schalter - 74LVC1G3157GV, 125 Multiplexer-Schalter IC

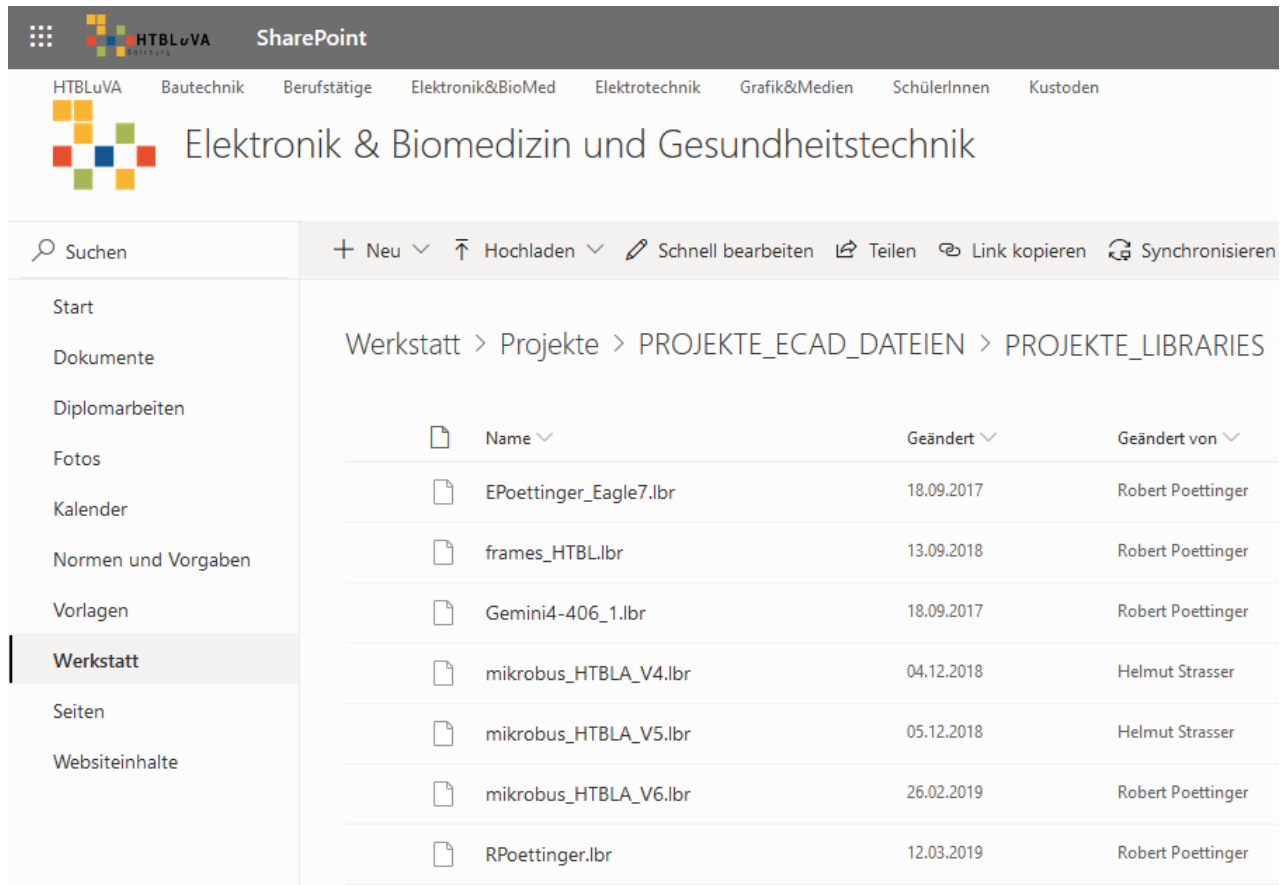
BNr.: 662-3999, NE555-Timer in TSSOP

Restliche Bauteile: Spule oder Automotive in 0805, Widerstände 0805, CPOL. 3216, Dioden LL4148 in Mini-MELF, LED 0805 Chipled

Bluetooth-Modul JDY-62

Viele Bauteile können aus meiner Bibliothek ([RPoettinger.lbr](#)), welche ich auf dem SharePoint-Server eingestellt habe entnommen und in eure jeweiligen „managed libraries“ kopiert werden! Hier ist darauf zu achten, dass ihr die Bauteile in die richtigen Bibliotheken kopiert.

Die Chipkondensatoren und die Widerstände sind bereits in eurer rcl_XxxX.lbr vorhanden!




Name	Geändert	Geändert von
EPoettinger_Eagle7.lbr	18.09.2017	Robert Poettinger
frames_HTBL.lbr	13.09.2018	Robert Poettinger
Gemini4-406_1.lbr	18.09.2017	Robert Poettinger
mikrobus_HTBLA_V4.lbr	04.12.2018	Helmut Strasser
mikrobus_HTBLA_V5.lbr	05.12.2018	Helmut Strasser
mikrobus_HTBLA_V6.lbr	26.02.2019	Robert Poettinger
RPoettinger.lbr	12.03.2019	Robert Poettinger

Die Projekte sind, wenn genug Zeit zur Ausarbeitung vorhanden ist, nach den dafür erforderlichen Erläuterungen, als 3D-Projekte zu generieren und mit/in den üblichen FTKL-konformen Unterlagen im Anschluss an den gesamten Kurs (voraussichtlich nach Ostern) in Papierform abzugeben bzw., wenn seitens des Lehrers angeordnet, im Abgabeordner einzustellen. In der Stückliste und der Materialkalkulation sind nur die vorangeführten, für die HBLuVA-Salzburg angegebenen relevanten Lieferanten, anzuführen bzw. wird der Einkauf auf diese beschränkt.

Über die durchzuführenden Arbeiten laut Aufgabenstellung ist, wenn seitens der Lernenden möglich, für jeden Unterrichtstag pro Schülerin und Schüler ein kurzer Bericht, mit den erforderlichen Screenshots der wichtigsten Sequenzen (z.B. umbenannte Ordner und Dateien im FTKL-Ordner, eingerichtete Verzeichnisse in Eagle 3D, „managed-folder“, 3D-Modell einstellen (hochladen, generieren oder aus bereits in der Cloud vorhandenen Modellen verwenden usw.), im Abgabeordner der Teams-Gruppe einzureichen! Der Bericht ist so zu gestalten, dass die Hauptinhalte für die Kleinprojektanmeldung (Deckblatt, Inhaltsverzeichnis, Kurzbeschreibung, Bauanleitung, Beilagen-Verzeichnis, Pläne, Stückliste und Materialkalkulation) verwendet werden können.

Die Abgabe hat unter den Aufgaben zu erfolgen. Als Ausweichmöglichkeit ist noch der „Abgabeordner“ im Allgemeinverzeichnis eingerichtet!

Allgemein Beiträge Dateien Kursnotizbuch Aufgaben Noten +


Allgemein
Beiträge
Dateien
Kursnotizbuch
Aufgaben
Noten
+

Link kopieren
Herunterladen
Löschen
Oben anheften
Umbenennen
In SharePoint öffnen

General

Name	Geändert	Geändert von
Kursmaterialien		Robert Poettinger
Abgabeordner	1. April	Robert Poettinger

Der Dateiname setzt sich aus dem Namenskürzel, dem tagesaktuellen Datum und der Nummer der Aufgabenstellung zusammen.

Das wäre in meinem Fall (Poettinger Robert): PoeR20200323002.zip

Die Berichtvorlage kann von SharePoint-Server heruntergeladen werden:

<https://htsalzburg.sharepoint.com/elektronikbiomed/Werkstatt/Forms/AllItems.aspx?viewid=45f120f9%2D2c88%2D44be%2D95b8%2Dff927cad2dfc&id=%2Felektronikbiomed%2FWerkstatt%2FHWE%20%28FTKL%29%20Unterlagen%2FHWE%5FVorlagen>

Unter vorgenanntem Link sind auch die Projekt- und Planunterlagen enthalten.

Ich bin für den Fernunterricht durchgehend, lt. Stundenplan, unter MS-Teams erreichbar.