



Pulsonix Design System Neu in V10.5

tecnotron
Das beste Bauteil ist Erfahrung

Copyright Notice

Copyright tecnotron elektronik gmbh 2019

Pulsonix ist ein Warenzeichen von WestDev Ltd. Alle Rechte vorbehalten. E&OE

Das Copyright auf dieses Handbuch gehört der tecnotron elektronik gmbh und darf nicht verkauft, übertragen, verbreitet oder kopiert werden. Wenn Sie dieses Handbuch verwenden, geschieht es auf Ihre eigene Gefahr. Weder die WestDev Ltd. oder die tecnotron elektronik gmbh sind verantwortlich oder haftbar für Verluste oder Schäden jedweder Art, die aus seiner Verwendung entstehen.

Microsoft, Windows, Windows 7, Windows 8 ,Windows 10, Intellimouse sind entweder registrierte Warenzeichen oder Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Alle anderen Warenzeichen gehören ihren jeweiligen Eigentümern.

Gedruckt in Deutschland

Ausgabedatum: 01.09.2019

tecnotron elektronik gmbh
Wildberger Halde 13
88138 Weißenberg
Deutschland

Support Telefon: +49 (0) 8389 9200 402
Email: support@tecnotron.de
Web: www.tecnotron-software.de

Inhaltsverzeichnis

INSTALLATION UND LIZENSIERUNG	6
INSTALLIEREN DER NEUEN VERSION VON PULSONIX	6
LIZENSIERUNG	6
UMFANG DIESES BEGLEITHEFTS	6
NEU IN VERSION 10.0 – BISHER NOCH NICHT DOKUMENTIERT	7
DRAG & DROP-FUNKTION FÜR DEN BIBLIOTHEKSMANAGER.....	7
DESIGN FARBEN BEIM IMPORT AUS EAGLE LADEN	7
DXF OUTPUT IM PANEL EDITOR.....	8
NEUER STANDARDBERICHT - TRACKS BY LAYER.....	8
GRAPHICS DECLUTTER OPTION	9
OBJEKTE IM LAGEN STAPEL	10
NEU IN VERSION 10.5.....	11
VIEW ONLY	11
<i>File Open 'View Only'</i>	<i>11</i>
<i>View-only von PCB und SCM Designs</i>	<i>11</i>
NEUE OPTION - 'TRENNEN VOM VAULT'	11
AKTUALISIEREN DER VAULT CROSS-REFERENCES	12
DATABASE CONNECTION OPTION – DATABASE TYPE	13
AREA ATTRIBUTE RULES IM SCHALTPLAN	13
<i>Zusammenfassung des Prozesses</i>	<i>13</i>
<i>Verwendung im Schaltplaneditor.....</i>	<i>14</i>
<i>Verwendung im PCB Editor</i>	<i>15</i>
PLOT AREAS IN DOC SYMBOLS	16
PLATZIERUNGSREGELN FÜR KOMPONENTEN IN PCB	16
HIERARCHISCHE BLOCK INSTANZEN	16
<i>Regenerieren der Block Instance – Reset Pins.....</i>	<i>16</i>
<i>Löschen eines Block Port</i>	<i>17</i>
<i>Block Instanz – Edit Symbol in Place</i>	<i>17</i>
TEXT CALLOUTS IM SCHALTPLAN MIT UN DURCHSICHTIGEM FARBHINTERGRUND.....	18
NEUER DOC SYMBOL TYP - BUS REFERENCE	18
ORCAD NETLIST EXPORT IM SCHALTPLAN – UNTERDRÜCKEN DER NET/PART NAMEN	19
SELEKTION EINER SIGNAL REFERENZ MIT EINEM SINGLE PIN	20
ELECTRICAL RULES CHECK - SHOW ERRORS BAR	20
AUTOMATISCHER ANSCHLUSS AN EINEN BUS IN SCHALTPLÄNEN	21
<i>Für geschlossene Busse</i>	<i>21</i>
<i>Offene Busse</i>	<i>22</i>
MEHRFACH ANSCHLÜSSE IN SCHALTPLÄNEN	23
<i>Auf einem Bus beenden.....</i>	<i>23</i>
<i>Starting from a Bus</i>	<i>24</i>
NEUE STANDARDEINSTELLUNG – CONNECTIONS GAP	25
SYNCHRONISIEREN VON TESTPUNKTÄNDERUNGEN	26
DESIGN SETTINGS SCHALTER FÜR DIE SYNCHRONISATION VON NET CLASS ÄNDERUNGEN	26
NAMING – AUSFÜLLEN VON LÜCKEN IN NUMMERBEREICHEN.....	26
CHANGE PART – DEFAULT SELECTED LIBRARY	27
STEP 3D VERBESSERUNGEN DER VORSCHAU.....	27
<i>STEP Model Folders.....</i>	<i>27</i>
<i>Spotlight Position in der STEP 3D Vorschau</i>	<i>27</i>

Schalter für Include Enclosures in 3D View in der STEP 3D Vorschau	28
Neue Save Enclosure Positional Changes Option in STEP 3D Vorschau	28
Exploded View in STEP 3D Vorschau	28
Layers Register in der STEP 3D Vorschau	29
Board Transparenz Option in STEP 3D Vorschau	30
Neue Messfunktion in STEP 3D Vorschau	30
Kollisionsmarker in STEP 3D Vorschau	31
First und Next Clash Marker Befehle	32
Support für die 3D Space Mouse in der STEP 3D Vorschau	33
ÄNDERUNGEN AM CUSTOMISE DIALOG	33
STERNPUNKTE FÜR WEITERE PAD-TYPEN IM PCB	33
NEUE ELEMENTE IM FIND DIALOG	34
IMPEDANZ BERECHNUNGEN ALS TOOL TIP	35
TOGGLE LAYER	36
Einstellen des Toggle Layers Setup	36
Verwenden der Keywords Selektion	36
Layers, Layer Class und Side	36
Mehrere Lagen gleichzeitig an-/ausschalten	37
Dialog Schalter	37
EINSTELLEN DER POUR-REIHENFOLGE	38
Set Pour Order ist nun ein freier Dialog	38
Das Design kann nun beim Einstellen der Pour Order gedimmt werden	38
DRILL DRAWING LAGE & MARKIERUNG	39
Drill Drawing Lage	39
Anzeige der Drill ID unter Verwendung von Attribute Positionen	40
Farbige Drill Größen & Drill Tabelle	40
Case Sensitive Drill Size Idents	41
PANEL EDITOR - TAB ROUT ÄNDERUNGEN	41
ÄNDERUNGEN AN DEN TECHNOLOGY FILES	43
Verschmelzen der Styles im Technology Dialog	43
Net Names Seite – Löschen mehrerer Zeilen	44
Pour Squares Off Pad Corners	44
Eckige Steg-Enden bei Wärmefallen	45
Verwenden der Mittellinie des Template für Pouring	45
Regeln abschalten	46
Auswahl deaktivierter Regeln beim CSV-Export	46
Einer Regel Notizen hinzufügen	46
Anzeige einer Zelle bei Regelverletzungen	47
Spalten-Filter auf der Net Names Seite	47
Unterdrücken nicht-angeschlossener Pads für Micro-Vias	48
ÄNDERUNGEN AM GRIDS DIALOG	48
Erzwungene Anzeige von Knotenpunkten jetzt in der Technology	49
ERZWUNGENE ANZEIGE VON KNOTENPUNKTEN AN INDIVIDUELLEN PINS AN EINEM SYMBOL	49
FRAME SELECTION VON CONSTRUCTION LINES	49
INSERT SMD PAD IM FOOTPRINT EDITOR	49
PROPERTIES	50
Component Attributes	50
Error Marker Information	50
Via Attached Tracks & Templates/Planes	51
Sperren des Seitenverhältnis (Lock Aspect Ratio) und der Skalierung für eine Bitmap	51
Sperren des Seitenverhältnis beim ziehen (Drag) einer Bitmap Ecke	52
Attachment Information für Dimension & Text Callout	52
Layer Stack Appearance	52
Edit Radius/Diameter in Properties	53
Nächster verfügbarer Name in den Komponenteneigenschaften	53
MESSWERKZEUG – REGISTER: WINKEL	53

DOPPELCLICK ZUM BEARBEITEN DER GEHRUNGSWINKEL	53
ÄNDERUNGEN AM CAM PLOT DIALOG.....	54
<i>CAM-Plot-Berichte ausschalten</i>	54
<i>Zusätzlich über das Dialogfeld CAM-Plot verfügbare Ausgabetypen</i>	54
<i>Benannte Output Devices im CAM Plot Dialog</i>	55
SEPARATE OPTIONEN IN RELOAD FROM LIBRARY FÜR STYLES UND POSITIONS	57
HIGHLIGHTING UND DIMMING IM CREATE SUB-NET DIALOG	57
ERNEUTE PRÜFUNG VON LOCKED ERRORS	58
ÄNDERN DER VARIANTE.....	58
HINZUFÜGEN VON COPPER & TEMPLATE ZUM NETZ WÄHREND DES EINFÜGENS	58
INTELLIGENTES IMPORTIEREN VON GERBER-DRAW & DROP-DATEIEN	59
ÄNDERUNGEN AM REPORT MAKER.....	59
<i>Neue Befehle - Add Error Marker und Delete Error Marker</i>	59
<i>Neuer Report – Warnung vor veralteten Vault Einträgen</i>	60
<i>Neue Befehle - Library Item Version und Latest Version In Library</i>	60
<i>Neue Befehle - Latest Revision In Vault und Latest Revision Date In Vault</i>	61
<i>List Commands – Liste der Vault Item Revisions und List of Vault Item Audit Einträge</i>	61
<i>Neue Befehle - Where Used und Refers To lists from the Vault</i>	62
<i>Neue Befehle – Melden des aktuellen Pfad zur Bibliothek</i>	63
<i>Neuer Befehl - Is Enabled für die List of Rules</i>	63
<i>Neue Befehle - Min- und Max-Abstandswerte in der Liste der Regeln ausgeben</i>	63
<i>Neue Funktion für den Variablen Befehl – Convert Text In Value</i>	64
<i>Definieren des Attributnamen für die Variable</i>	64
<i>Neue Befehle - List of Attribute Positions</i>	65
<i>Änderungen am List of Star Points Befehl</i>	65
<i>Zusätzliche Sortierungskategorie in jedem List of Befehl</i>	65
<i>Page Name ist nun verfügbar</i>	66
<i>Neuer Befehl – Via Attached To für die List of Layers und List of Vias</i>	66
ÄNDERUNGEN AN DEN MITGELIEFERTEN STANDARD FILES	66
<i>Technology Files</i>	66
<i>Bibliotheken</i>	66

Installation und Lizenzierung

Installieren der neuen Version von Pulsonix

Es wird empfohlen, alle Bibliotheken, Designs, Technologiedateien, Profildateien und Berichtsdateien vor der Installation der neuesten Version zu sichern.

Um Pulsonix zu installieren klicken Sie doppelt auf die ausführbare Datei und warten einen kurzen Moment. Die Auto-run-Funktion startet den Installationsvorgang. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm des Installationsassistenten. Sie können Pulsonix 10.5 auf Ihrer vorhandenen V10.0 Installation oder, wenn Sie es vorziehen, parallel dazu installieren; Sie müssen die alte Version jedoch nicht zuerst deinstallieren.

Lizensierung

Falls Sie schon eine Version 10.0 Lizenz haben, benötigen Sie keine neue Lizenz-Datei.

Falls Sie von einer Version 9.x oder älter updaten, benötigen Sie eine neue neue Lizenzdatei.

Umfang dieses Begleithefts

Da die Pulsonix Software ‚lebt‘ und ständig verbessert wird, kann es vorkommen, dass sich die hier beschriebenen Funktionen und Verhaltensweisen von der verwendeten/aktuellen Programmversion unterscheiden, erweitert wurden oder nicht implementiert wurden.

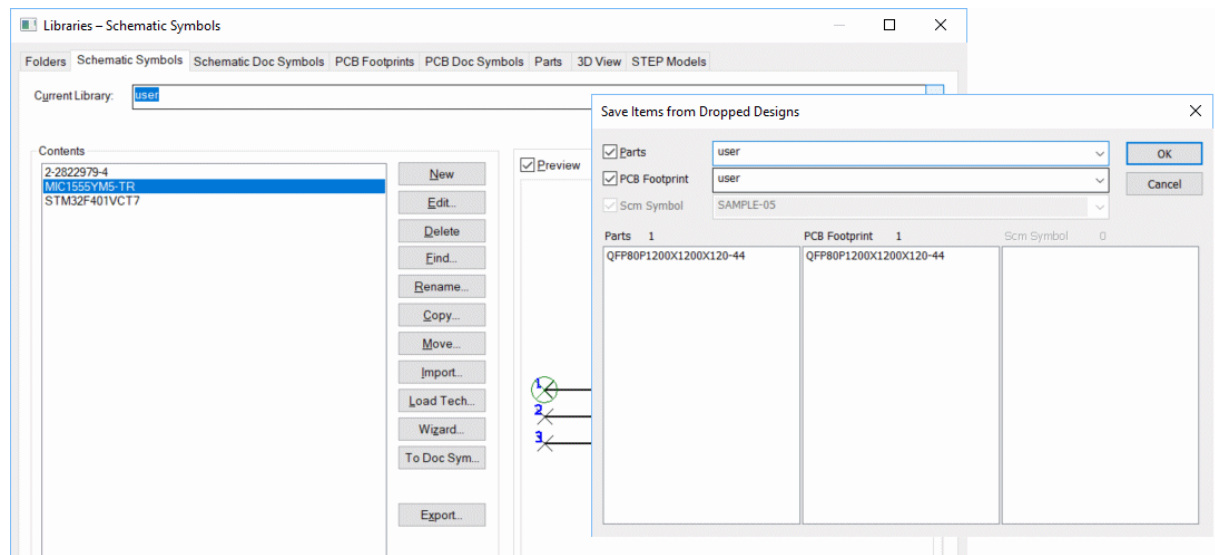
Den jeweils aktuellsten Stand der von Ihnen installierten Version können Sie jederzeit unter **Help > Online Manuals > Pulsonix V10.5 Update Notes** nachlesen.

Neu in Version 10.0 – Bisher noch nicht dokumentiert

Die nachfolgenden Eigenschaften erschienen in Version 10.0, wurden aber bisher noch nicht dokumentiert. Sie sind hier als Referenz nachgetragen.

Drag & Drop-Funktion für den Bibliotheksmanager

Es ist jetzt möglich, andere EDA-Bibliotheken in den unterstützten ASCII-Formaten, z. B. OrCAD-.edf-Bibliotheksdateien, in den Bibliotheksmanager zu ziehen, wo der Drag-and-Drop Mechanismus für Dateien verwendet wird. Beim Ablegen einer Datei in den Bibliotheksmanager wird zunächst für jeden der Bibliothekstypen das Dialogfeld **zur Auswahl der Technology** angezeigt. Anschließend wird das Dialogfeld **Save Items from Dropped Designs** angezeigt. Hier können Sie die Bibliothek auswählen, in der das Bibliothekselement gespeichert werden soll, und den Typ und die zu speichernden Elemente auswählen. Durch Drücken von **OK** wird der Importvorgang gestartet.

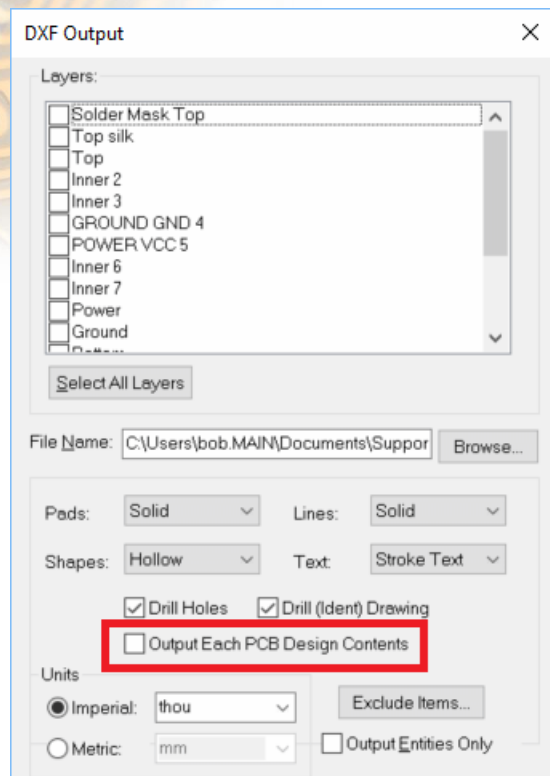


Design Farben beim Import aus Eagle laden

Wenn Sie Designs aus Eagle importieren, werden auch die Farben des ursprünglichen Designs importiert, um das ursprüngliche Aussehen zu erhalten. Diese werden sowohl für Schaltplan- als auch für Leiterplatten-Designs importiert.

DXF Output im Panel Editor

Im **Panel-Editor** können Sie jetzt **DXF**-Dateien über das Ausgabe-Menü exportieren.



Dies ist derselbe Dialog wie bei der normalen DXF-Ausgabe für PCB-Design, nur dass im Dialogfeld DXF-Ausgabe ein neues Kontrollkästchen mit der Bezeichnung **Output Each PCB Design Contents** für das Einfügen von PCB-Instanzen angezeigt wird. Bei gesetztem Schalter werden die Details aller einzelnen PCB's ausgegeben, ansonsten würden nur die vereinfachten, in der Panelansicht sichtbaren Elemente ausgegeben.

Bei der Ausgabe werden in der DXF-Datei zusätzliche DXF-Ebenen für jeden der drei im Panel verwendeten Formtypen des Panels erstellt (**Panel Outline**, **Panel Tab Route** und **Panel V Score**). Wenn die Form im Panel-Design nicht vorhanden ist, wird diese Ebene nicht exportiert.

Neuer Standardbericht - Tracks by Layer

Dem Dialogfeld für User Reports wurde ein neuer Bericht hinzugefügt, der den Namen **Tracks by Layer Report** trägt.

Dadurch werden die Layer und die Leiterbahnbreiten zusammen mit dem auf dieser Lage verwendeten Track Stile ausgegeben.

Ein Beispielbericht könnte folgendermaßen aussehen:

```
Tracks by Layer Report
-----
Report Written : 10/01/2019 02:47:13 PM
Design Path : C:\Documents\Designs\16995\NSP8744A.pcb
Design Title : USB Interface Module
Created : 19/12/2018 11:20:32 AM
Last Saved : 19/12/2018 11:28:01 AM
Editing Time : 58 min
Units : mm

Layer No. : 1
Layer Name : TOP
```

```

Track Widths Track Style Names
-----
15.000 Track Style 15
60.000 Track Style 60

Layer No. : 2
Layer Name : BOTTOM
Track Widths Track Style Names
-----
15.000 Track Style 15
30.000 Track Style 30
50.000 Track Style 50
60.000 Track Style 60

```

Graphics Declutter Option

Im Dialogfeld **Options** auf der Seite **Display** befindet sich eine neue **Decluttering**-Funktion. Durch das Entfernen kleiner, schmaler Elemente mit Hilfe des Declutter wird die Bildschirmdarstellung beschleunigt. Dies wird nur im PCB-Design-Editor verwendet und hat keine Auswirkungen auf die Schaltplan-Designs.

Dies funktioniert durch Variieren der Detailmenge für bestimmte Designobjekte, die mit unterschiedlichen Zoomstufen angezeigt werden.

Wenn Elemente zu klein werden, um bei niedrigeren Zoomstufen erkennbar zu sein, werden sie nicht gezeichnet. Mit dem Schieberegler können Sie den Grad der Entstörung variieren (Punkt, an dem Elemente nicht mehr gezeichnet werden).

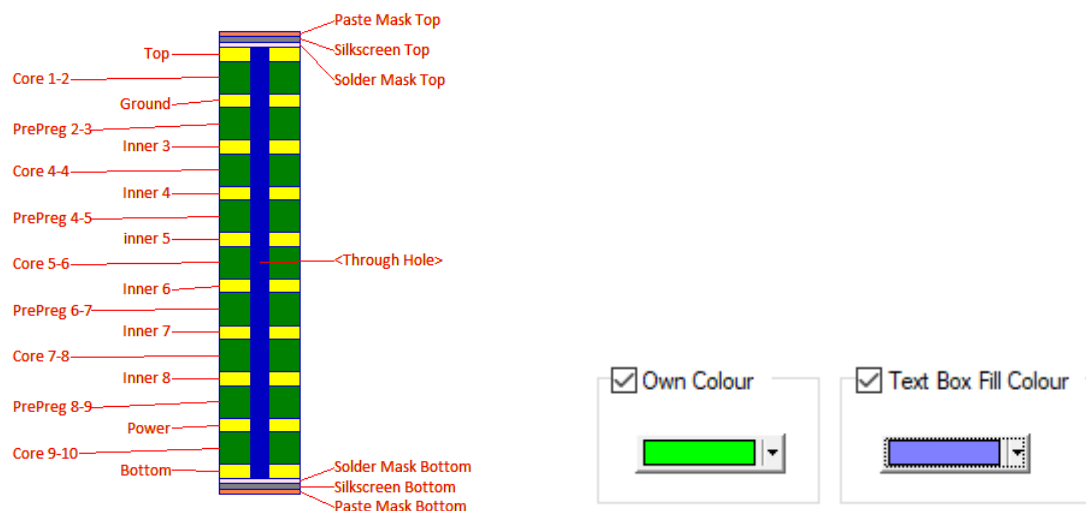
Standardmäßig wird der Schieberegler auf die linke Seite gesetzt, um das Entstören zu verhindern. Wenn Sie die **Reset**-Taste verwenden, wird sie ebenfalls auf diese Position zurückgesetzt.

Die Einstellung des Schiebereglers richtet sich nach Ihren eigenen Vorlieben. Eine Einstellung rechts der Mitte funktionieren recht gut, aber Sie können selbst steuern, wie sie sich verhalten soll.

Diese Funktion hat keinerlei Auswirkungen auf den Design-Inhalt. Alle Daten befinden sich immer noch im Design, unabhängig davon, ob sie angezeigt werden oder nicht. Diese Funktion dient ausschließlich zur Kontrolle der Anzeige auf dem Bildschirm und eignet sich besonders für größere Designs.

Objekte im Lagen Stapel

Die Beschriftung von Objekten im Lagenstapel erfolgt jetzt mit **Text Callouts**. Dies hat zwei Effekte: Zum einen können Sie den Lagen-Text verschieben und neu positionieren. Zum anderen können Sie die Füllung der Lage neu einfärben. Außerdem lassen sich diese Callouts abschalten (Nur komplett, nicht einzeln)



Im SCM und PCB:

- **Own Colour** definiert die Schrift und den Rahmen der Box.
- **Text Box Fill Colour** definiert den Hintergrund in der Box.

Im PCB Layerstack

- **Own Colour** definiert die Schrift und den Zeiger (Es gibt hier keine Box um die Schrift)
- **Text Fill Colour** definiert die Lagenfarbe in der Darstellung des Layerstacks.

Doc Sym-Callouts müssen im Dialogfeld **Colours** und auf der Seite **Doc Shapes** sichtbar sein.

Layer	Shapes	Comp. Shapes	Doc.Sym. Shapes	Construction Lines	Dimensions	Comp. Dimensions	Doc.Sym. Dimensions	Callouts	Comp. Callouts	Doc.Sym. Callouts	Embedded Views
Displayed	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Selectable	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
True Width	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Silkscreen Top											
Solder Mask Top											
Paste Mask Top											
Pin Names											
Silkscreen Bottom											
Solder Mask Bottom											
Paste Mask Bottom											
Documentation											
Construction Lines											

Neu in Version 10.5

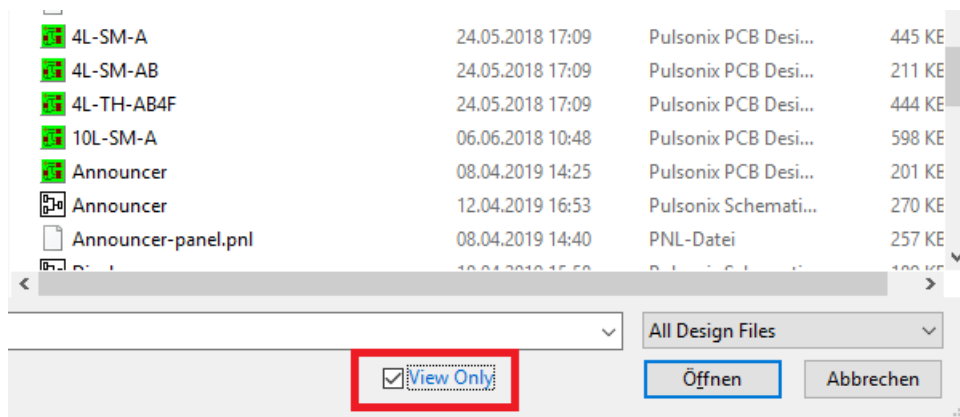
In der folgenden Dokumentation werden Funktionen der Version 10.5 beschrieben.

View Only

Bei Netzwerklizenzen wird manchmal nur ein Design Viewer benötigt, obwohl der Arbeitsplatz auch zum Bearbeiten von Designs geeignet sein soll. Um nun beim reinen Betrachten von Designs keine der begrenzten Lizenzen zu blockieren, können Designs als **View Only** geöffnet werden. Das kann bei Bedarf, oder auch allgemein geschehen, falls z.B. ein Entwickler nur Schaltplaneditoren und PCB-Viewer öffnen darf.

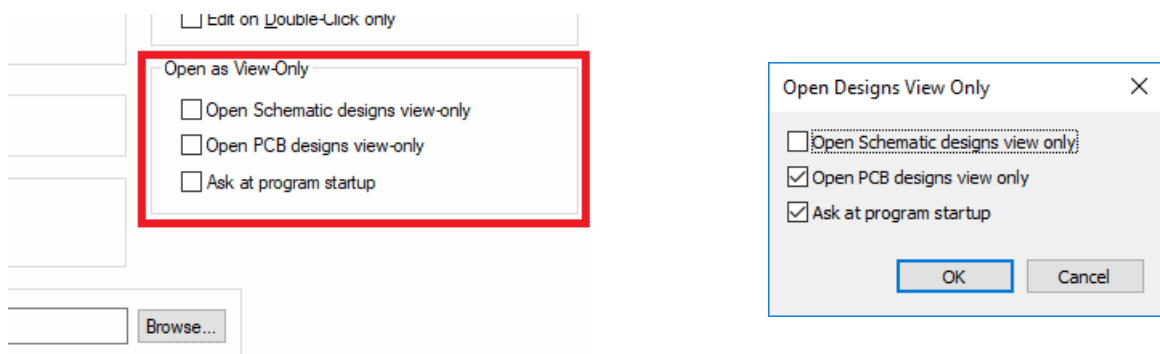
File Open 'View Only'

Im Dialogfeld **File Open** gibt es nun einen neuen Schalter **View Only**. Ist der gesetzt wird das Design als View Only geöffnet



View-only von PCB und SCM Designs

Im Dialogfeld **Options** auf der Seite **General** können Sie festlegen, ob bestimmte Designtypen nur als **View Only** geöffnet werden dürfen, oder ob bei jedem Öffnen gefragt wird (**Ask at program startup**). Diese Einstellungen sind nur aktiviert, wenn Sie kein Design dieser Art geöffnet haben. Sie können auch festlegen, dass diese Einstellungen bei jedem Start der Anwendung abgefragt werden.



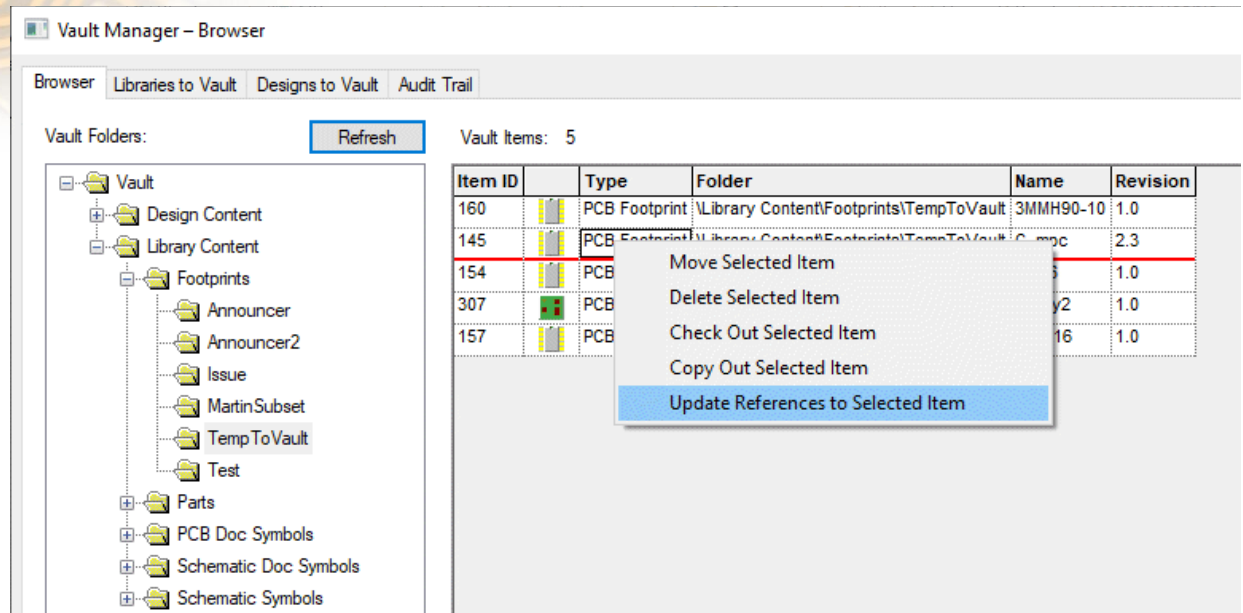
Neue Option - 'Trennen vom Vault'

Im **File** Menü ist eine neue Option mit der Bezeichnung **Detach From Vault** verfügbar. Dadurch werden Vault-Informationen aus dem aktuellen Design- oder Bibliothekselement entfernt, sodass sie als neues Element und nicht als neue Version des ursprünglichen Elements im Vault hinzugefügt werden.

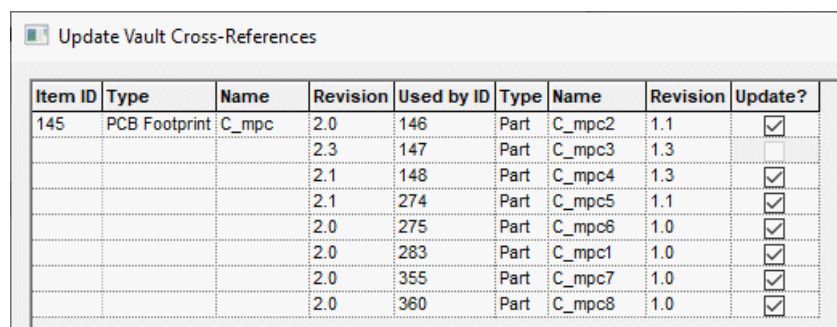
Aktualisieren der Vault Cross-References

Das Dialogfeld **Update Vault Cross-References** kann jetzt über den **Vault Browser** aufgerufen werden und wird beim Einchecken angezeigt.

Es ist als **Update Vault Cross-References** Option im Kontextmenü der Elementliste des **Vault Browser** verfügbar.



Dadurch erhalten Sie Zugriff auf das Dialogfeld **Update Vault Cross-References**.

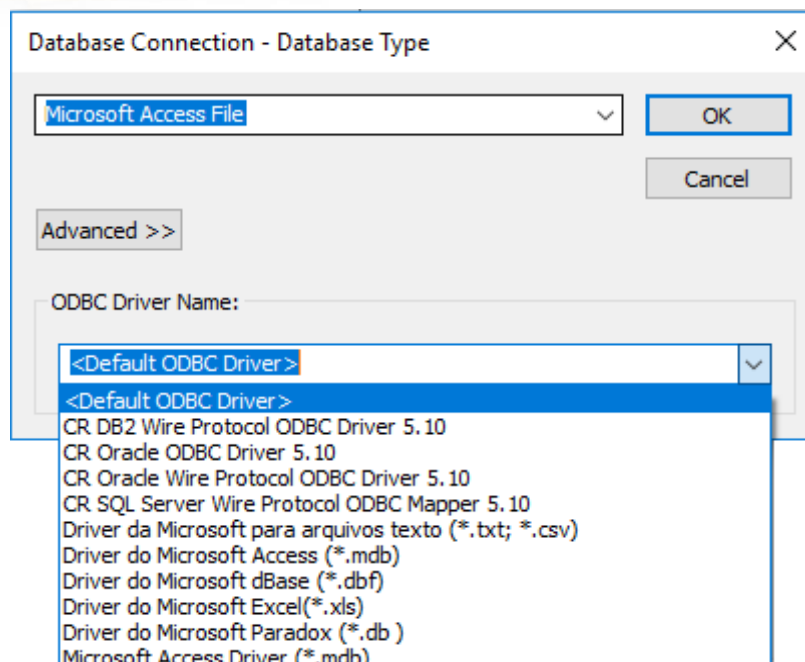


Database Connection Option – Database Type

Im Setup der kostenpflichtigen **Parts Database Connector (PDC)** Option, enthält das Dialogfeld **Database Connection Database Type** jetzt eine zusätzliche **Advanced>>** Schaltfläche. Über diese wird eine Liste aller auf dem System installierten ODBC-Treiber angezeigt und es kann eine Alternative ausgewählt werden. Bei diesen Treibern handelt es sich um die Standardtreiber, die mit dem Betriebssystem installiert werden, sowie die vom Benutzer nachträglich installierten Treiber.

Durch Klicken auf die Schaltfläche **Advanced>>** wird die ODBC-Treiberliste angezeigt.

Wählen Sie den gewünschten Treiber aus der Dropdown-Liste aus.



Area Attribute Rules im Schaltplan

In einem Schaltplan-Entwurf können Sie jetzt **Areas** hinzufügen. Diesen Areas können Regeln in der Technologie zugewiesen werden. Die Regeln können Komponenten, Pins oder Netzen in diesem Bereich zugewiesen werden. Neben Areas können die Regeln auch einer Block- oder Blockinstanz zugeordnet werden.

Die Attribute werden mithilfe von **Translate To PCB** und **Synchronize Designs** an ihre jeweiligen Komponenten, Pins oder Netze übergeben. Dann können Sie diesen Objekten, anhand der Attribute, Regeln zuweisen.

Dieser Mechanismus ermöglicht es Ihnen, Sammlungen von Elementen schnell zu gruppieren und Regeln zuzuordnen, ohne die Attribute einzeln hinzuzufügen. Dies ist besonders nützlich, wenn Sie beispielsweise möchten, dass Netzen dieselbe Regel zugewiesen wird, die jedoch unterschiedliche Netznamen wie CLK, RESET, \$0901 usw. haben. Diese können zwar immer noch manuell hinzugefügt werden, aber es ist mit der neuen Methode viel einfacher. Ein weiterer Vorteil der Verwendung dieses Prozesses ist, dass alle zusätzlichen Elemente die dem Bereich hinzugefügt werden, automatisch den Attributnamen erben, ohne dass er eingetragen werden muss.

Zusammenfassung des Prozesses

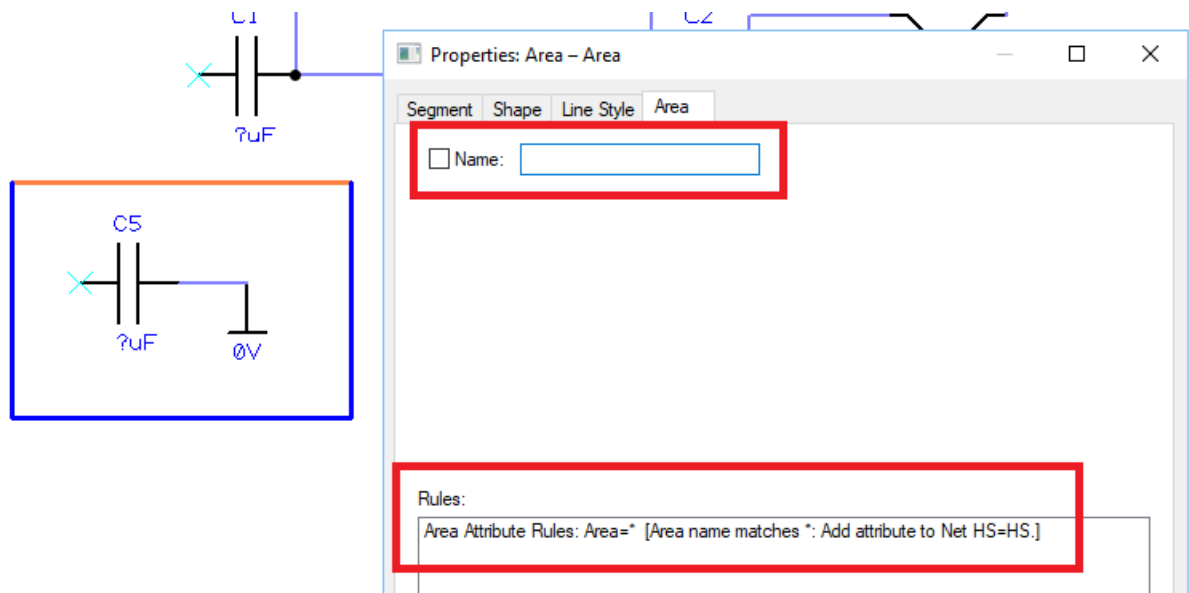
Die Verwendung dieser neuen Funktion sieht wie folgt aus:

- Fügen Sie in Schaltplänen eine Area ein (mit **Insert Area**).

- Verwenden Sie in der **Technologie** den neuen Dialog unter **Rules – DFM/DFT Area Attribute**, um eine neue Regel hinzuzufügen.
- Wählen Sie unter **Match Items** die Option **Area** (Wenn Sie keine Area verwenden, können Sie auch **Block** oder **Block Instance** wählen), und einen Namen auf **Match the name given to your Area** setzen. Dieser kann Platzhalter enthalten, wobei ***** für **alle Namen** steht.
- Legen Sie unter **Add Attribute** die Option **Add to** als **Item (Component, Net oder Pin)** fest, dem die Attribute hinzugefügt werden sollen. Fügen Sie dann den Namen und den Wert des Attributs hinzu.
- Verwenden Sie **Translate to PCB** (oder **Synchronise Design**). Bei den Elementen (**Component, Net** oder **Pin**), die der Regel entsprechen, werden der angegebene Attributname und der angegebene Wert automatisch hinzugefügt.
- Im PCB steht der Attributname dann zur Verfügung, um einer oder mehreren Regeln zugewiesen zu werden.

Verwendung im Schaltplaneditor

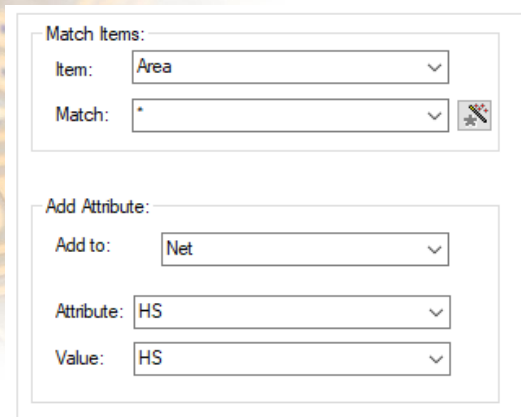
Verwenden Sie im Schaltplaneditor die neue Option **Insert Area**. Sie können ihr optional einen Namen geben. Dies hilft Ihnen, Regeln zu identifizieren und zu beschreiben. Dies tun Sie im **Properties**-Dialog der ausgewählten **Area**.



Im Dialogfeld **Rules** werden die Regeln angezeigt, die der **Area** zugewiesen wurden.

Die Regeln werden aus der Technologie über den neuen Dialog unter **Rules – DFM/DFT Area Attribute** zugewiesen

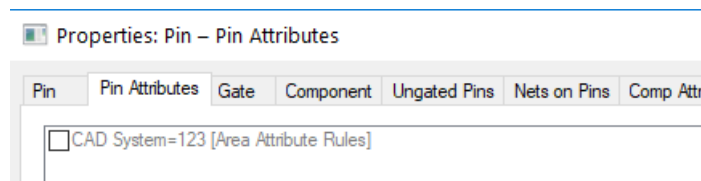
Enable	Item	Match Value	Attribute		
			Add To	Attribute Name	Attribute Value
☒	Area	*	Net	HS	HS



In der Match Items: **Item** Dropdown-Liste können Sie **Area**, **Block** oder **Block Instance** auswählen. Eine **Area** kann benannt werden oder Sie verwenden *, um alle Areas auszuwählen. Wie bei allen Regeln möchten Sie möglicherweise eine Regel für * als letzten Eintrag der Liste verwenden, um eine Standard-Regel zu definieren. Der Wert von **Match** kann Platzhalter enthalten.

Durch Auswahl von **Block** können hierarchische Blöcke ausgewählt werden. Durch die Auswahl von **Block Instance** können einzelne Blocknamen ausgewählt werden.

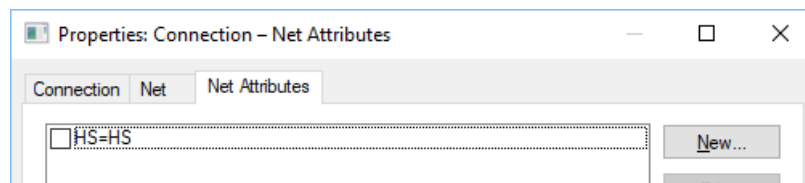
In der Box **Add Attribut > Add to:** wird eingetragen auf welchen Typ die Regel angewendet werden soll. Wählen Sie **Component**, **Pin** oder **Net** aus der Dropdown-Liste. Alle Komponenten, Pins oder Netze, deren Pin vollständig innerhalb des Blocks oder Bereichs eingeschlossen ist, erhalten das Attribut. Der Kommentar in der Klammer zeigt, dass die Attribute aus einer Area stammen.



Schließlich definiert die Regel, welches Attribut und welcher Wert hinzugefügt wird. Das Attribut wird nur hinzugefügt, wenn das Element dieses Attribut noch nicht besitzt (entweder direkt eingegeben, von einem Part geerbt oder von einer weiter oben aufgeführten Area Attribute Regel definiert).

Verwendung im PCB Editor

Die Bereichsregeln werden während **Translate to PCB** oder **Synchronise Designs** zugewiesen. Sobald Sie sich im PCB Editor befinden, können Sie Regeln erstellen, die mit dem Attribut und dem Wert übereinstimmen, die dem Bereich im Schaltplan zugewiesen sind. Beispielsweise zeigt ein Netz, das ein Area Attribut vom Schaltplan geerbt hat, das **Attribute** und den **Value** in den **Properties**.



Da das Netz dieses Attribut besitzt, kann es jetzt zur Auswahl innerhalb einer Regel im Technologie-Dialog verwendet werden.

Plot Areas in Doc Symbols

Mit der Einführung von **Areas** im Schaltplanentwurf können Sie diese auch zu **Schematic Doc Symbols** hinzufügen. Sobald ein Symbol, das diese verwendet, im Entwurf platziert wurde, kann dieser Bereich als Zeichenbereich in **CAM-Plots** verwendet werden. Für die Verwendung in **CAM-Plots** muss der Bereich im **Doc Symbol** Editor benannt werden. Eine **Area**, die in einem SCM-Doc Symbol verwendet wird, kann jedoch nicht zum Definieren von Regeln verwendet werden, sondern nur für CAM-Plots.

Platzierungsregeln für Komponenten in PCB

Unter den **DFM / DFT-Rules** im **Technology**-Dialog wurde für **Component Place** Eine neue Seite hinzugefügt.

Enable	Attribute Name	Match Value	Side	Area	Keep In
☒	<Component Name>	C*	All		☒

Attribute:

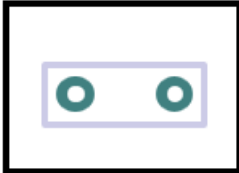
Match:

On Layers

Side:

Within Areas:

Keep In: ☒




Sie können Regeln definieren, in denen festgelegt wird, in welchen Areas eine Komponente platziert/nicht platziert werden darf. Komponenten können nach Attributen abgeglichen werden. Insbesondere können Sie die Attributregeln für Areas aus dem Schaltplan verwenden, um ein Attribut zuzuweisen.

Hierarchische Block Instanzen

Regenerieren der Block Instance – Reset Pins

Der vorhandenen Funktion **Regenerate Block Instance/Symbol** wurde eine Option hinzugefügt, um vorhandene Pin-Positionen zurückzusetzen.

Wenn diese Option aus dem Kontextmenü ausgewählt wird, werden Sie danach gefragt, welche Aktion Sie mit den unbenutzten Blockports der unteren Ebene durchführen möchten, und Sie werden gefragt, wie die Blockpins der oberen Ebene aufgelöst werden sollen.

Question

Block symbol 'B9' contains existing pins.
Do you want to reset existing pin positions?

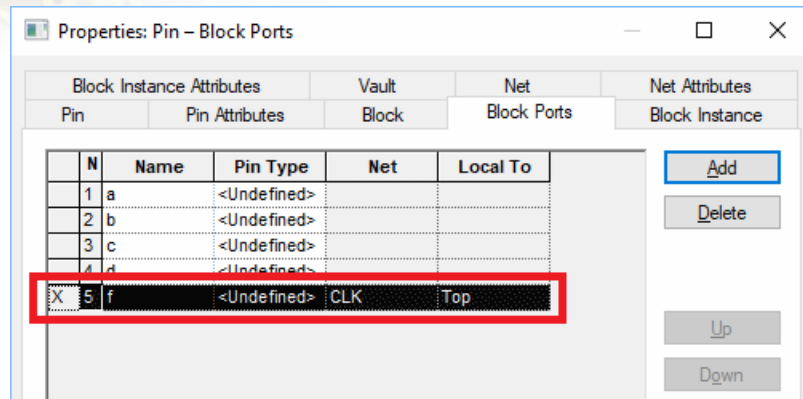
☐ Do not tell me again

Durch Auswahl von **Yes** werden alle Pins nach ihrem Typ (z. B. Eingang, Ausgang usw.) angeordnet.

Wenn Sie **No** auswählen, bleiben die vorhandenen Pin-Positionen gleich und neue Pins werden so angeordnet, dass die Lücken gefüllt werden (basierend auf den Standardeinstellungen des Blocks). Dadurch werden vorhandene Pin-Verbindungen nicht gestört.

Löschen eines Block Port

Sie können jetzt einen verwendeten Block-Port aus dem Properties-Dialog löschen (vorausgesetzt, das **Block-Symbol** stammt nicht aus einer Bibliothek).

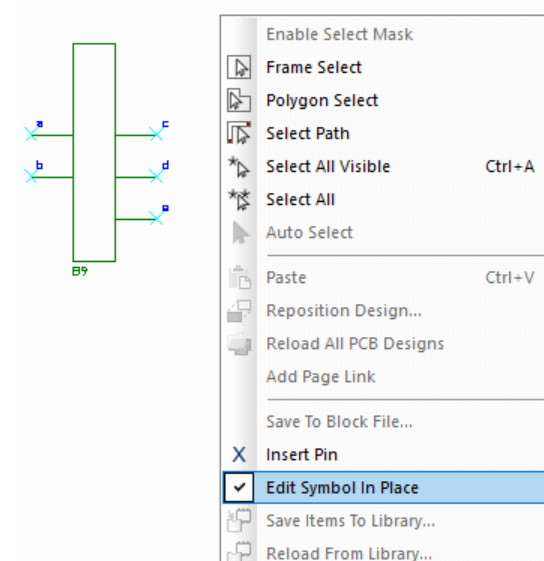


Block Instanz – Edit Symbol in Place

Generated Block Symbols können nun innerhalb des Schaltplans auf dieselbe Weise bearbeitet werden, wie im SCM-Doc Symbol Editor. Dieser Modus im Schaltplaneditor bedeutet, dass Sie nicht in einen anderen Modus wechseln müssen, um Änderungen vorzunehmen. Es bedeutet auch, dass Sie auf zusätzliche Funktionen wie Einfügen von Pins, Verschieben usw. zugreifen können.

Um diesen Bearbeitungsmodus zu verwenden, wählen Sie im Kontextmenü die Option **Edit Symbol in Place**. Es wird ein spezieller Bearbeitungsmodus geöffnet. Verwenden Sie die in den Menüs und im Kontextmenü verfügbaren Funktionen. Wenn Sie fertig sind, klicken Sie in der Menüleiste auf **Save**. Sie können den Vorgang auch beenden, indem Sie die **Edit Symbol in Place Option** im Kontextmenü deaktivieren.

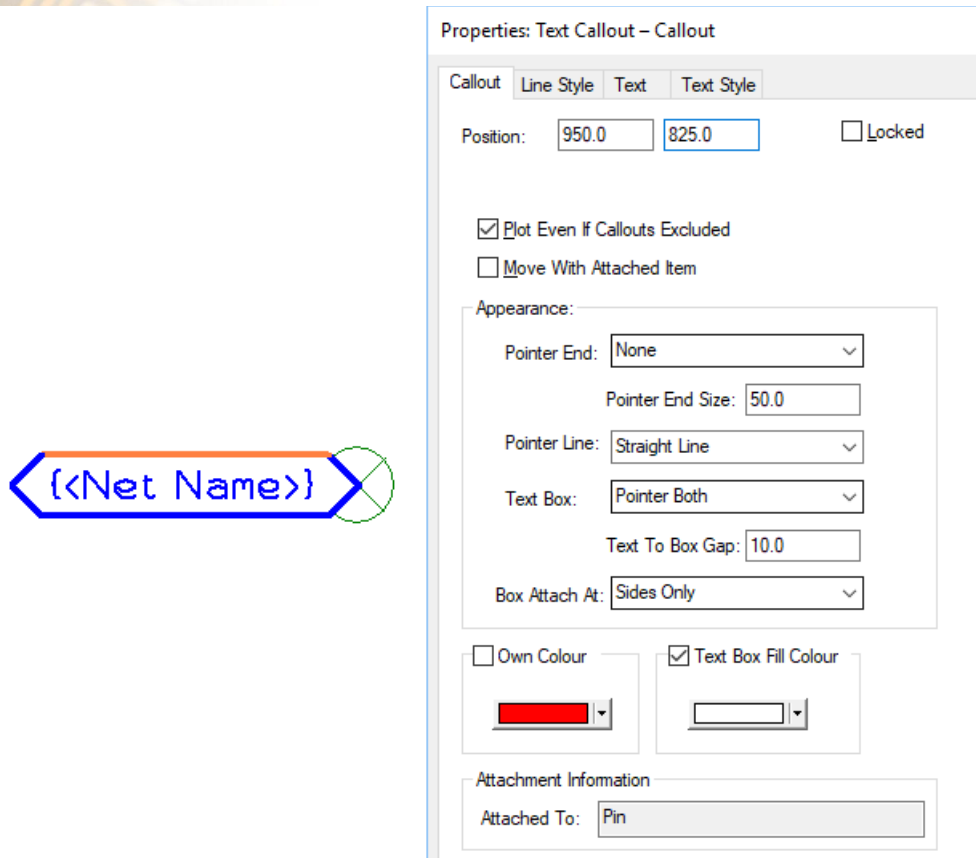
Beachten Sie, dass dies nur für **Generated Blocks** (Neu erstellte Blöcke) und nicht für **Block Symbols** (Aus der Library) funktioniert.



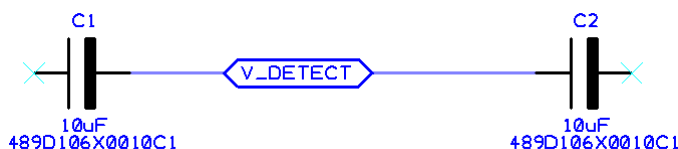
Text Callouts im Schaltplan mit undurchsichtigem Farbhintergrund

In **Schaltplänen** können Sie nun im Properties Dialog eines **Text-Callouts** eine eigene Farbe und Füllfarbe für die Textfelder eines **Text Callouts** definieren.

Wenn die Option **Own Colour** deaktiviert ist, wird die Farbe des Designhintergrunds zum Ausfüllen des Callouts verwendet.



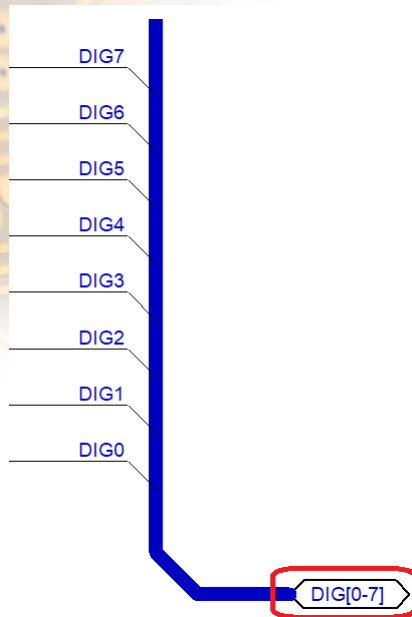
Dies ist nützlich, wenn Sie ein **Net Label** erstellen möchten, das in einem Netz platziert werden kann, um den Netzenamen für dieses Netz anzuzeigen. Durch die Wahl des Symbols kann auch der Signaltyp angezeigt werden (z.B. Input, Output, oder Bidirectional). Dadurch wird der Hintergrund ausgeblendet, wodurch besser aussehende Zeichnungen erstellt werden.



Neuer Doc Symbol Typ - Bus Reference

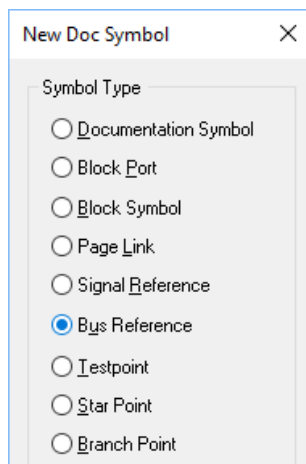
Ein neuer Schematic Doc Symbol Typ **Bus Reference** wurde hinzugefügt.

Busreferenzen ähneln Signalreferenzen und können über den neuen Menübefehl **Insert Bus Reference** zu Schaltplänen hinzugefügt werden. Diese werden an Bussen befestigt und dienen zur Kennzeichnung des Busses. Sie zeigen die Netze im Bus an.



Ein Bus kann auf einer Busreferenz gestartet und beendet werden. Dies kann innerhalb des Symbols so konfiguriert werden, dass verschiedene Details eines Busses angezeigt werden, z. B. der Netzname.

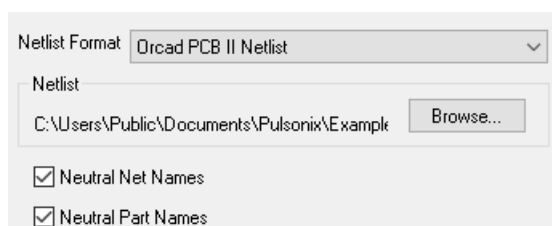
Wenn Sie ein neues Schaltplansymbol erstellen oder ein vorhandenes bearbeiten, kann ein Symboltyp für die Busreferenz ausgewählt werden.



Eine Busreferenz kann auch aus dem Kontextmenü ausgewählt werden, wenn ein Bus hinzugefügt oder bearbeitet wird.

Orcad Netlist Export im Schaltplan – Unterdrücken der Net/Part Namen

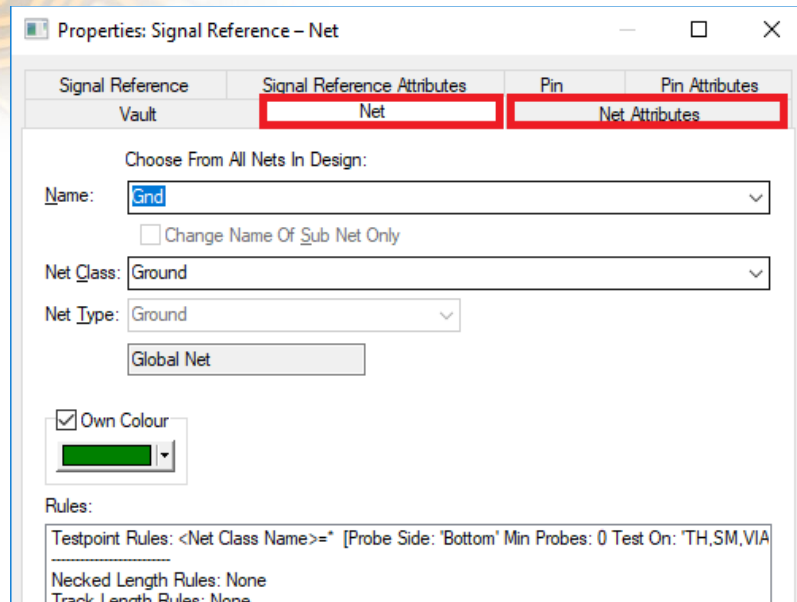
Die Option **Export PCB Netlist** im Schaltplan Editor wurde um zwei neue Schalter erweitert, wenn die **Orcad PCB II-Netlist** ausgewählt ist. Verwenden Sie die Kontrollkästchen **Neutral Net Names** und **Neutral Part Names**, um die Netz- und Part Names beim Exportieren des Designs zu anonymisieren.



Selektion einer Signal Referenz mit einem Single Pin

Es wurde eine kleine Änderung vorgenommen, sodass bei der Auswahl einer **Signal Reference** mit nur einem einzigen Pin in den Eigenschaften weitere Informationen zum Pin und dem daran angebotenen Netz angezeigt werden.

Der Dialog in V10.5 wurde um die Register **Net** und **Net Attributes** erweitert und sieht jetzt so aus:



Properties: Signal Reference - Net

Signal Reference	Signal Reference Attributes	Pin	Pin Attributes
Vault	Net	Net Attributes	

Choose From All Nets In Design:

Name:

☐ Change Name Of Sub Net Only

Net Class:

Net Type:

Global Net

☒ Own Colour

Rules:

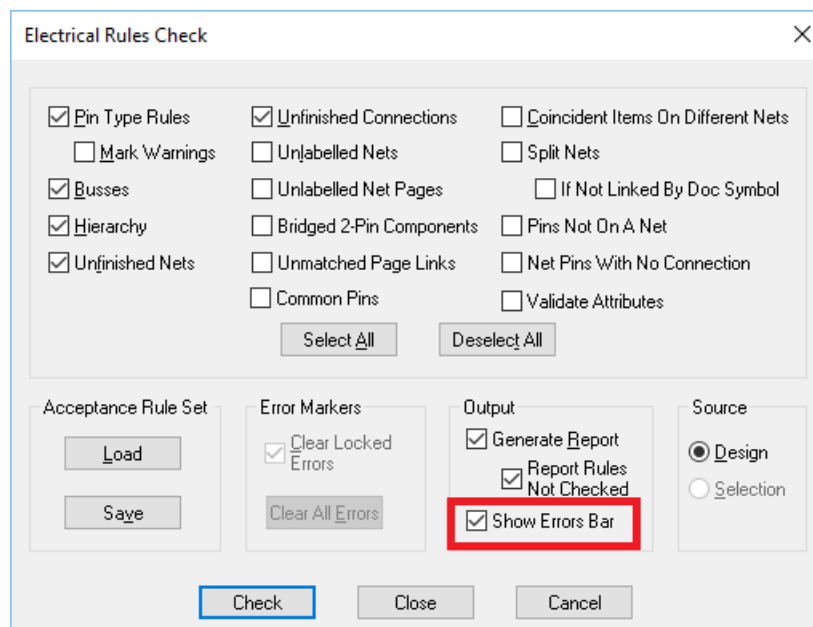
Testpoint Rules: <Net Class Name>=* [Probe Side: 'Bottom' Min Probes: 0 Test On: 'TH,SM,VIA]

Necked Length Rules: None

Track Length Rules: None

Electrical Rules Check - Show Errors Bar

Der Schalter **Show Errors Bar** wurde im Dialogfeld **Electrical Rules Check** hinzugefügt. Wenn die Option Fehlerleiste anzeigen aktiviert ist und die **Show Errors Bar** Option aktiviert wird, wird nach dem Durchlauf des **ERC/DRC** sofort die **ERC-Fehlerleiste** geöffnet.



Electrical Rules Check

☒ Pin Type Rules ☒ Unfinished Connections ☐ Coincident Items On Different Nets

☐ Mark Warnings ☐ Unlabelled Nets ☐ Split Nets

☒ Busses ☐ Unlabelled Net Pages ☐ If Not Linked By Doc Symbol

☒ Hierarchy ☐ Bridged 2-Pin Components ☐ Pins Not On A Net

☒ Unfinished Nets ☐ Unmatched Page Links ☐ Net Pins With No Connection

☐ Common Pins ☐ Validate Attributes

Select All Deselect All

Acceptance Rule Set

Load Save

Error Markers

☒ Clear Locked Errors

Clear All Errors

Output

☒ Generate Report

☒ Report Rules Not Checked

☒ Show Errors Bar

Source

☒ Design

☐ Selection

Check Close Cancel

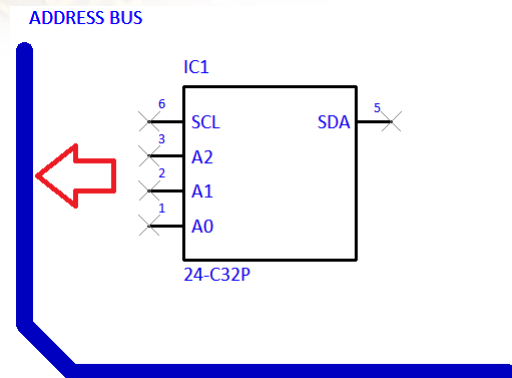
Automatischer Anschluss an einen Bus in Schaltplänen

Sie können jetzt ein neues Symbol so ansetzen und ziehen, dass sich die Pins über einem Bussegment befinden, und es so mit dem Bus verbinden.

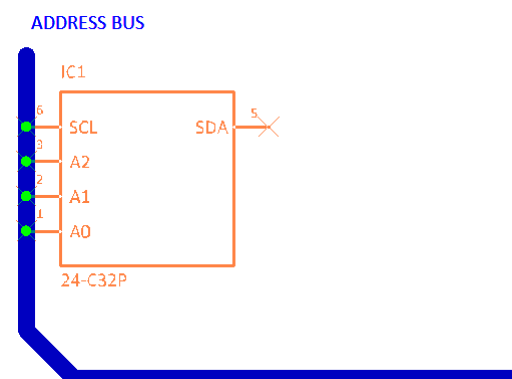
Ein Dialog wird angezeigt, um die Netznamen für jeden der Pins aus dem Bus auszuwählen.

Für geschlossene Busse

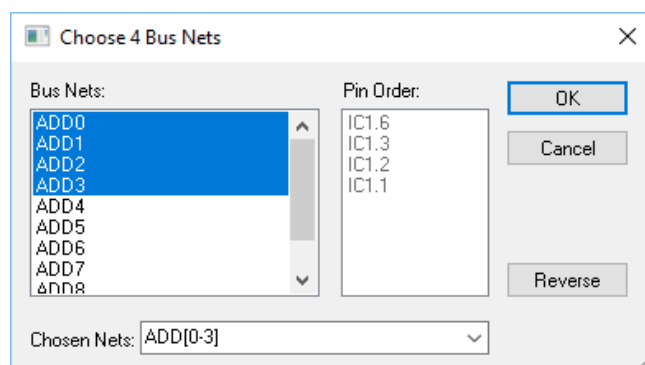
Bewegen Sie eine Komponente oder ein Gate (Symbol) so, dass die Pins auf dem Bus liegen. Stellen Sie sicher, dass das Pin-Raster und das Bus-Raster identisch sind:



Anschlußmarkierungen zwischen dem Bus und den Komponentenpins werden angezeigt, um anzuzeigen, dass die Komponente angeschlossen werden kann:



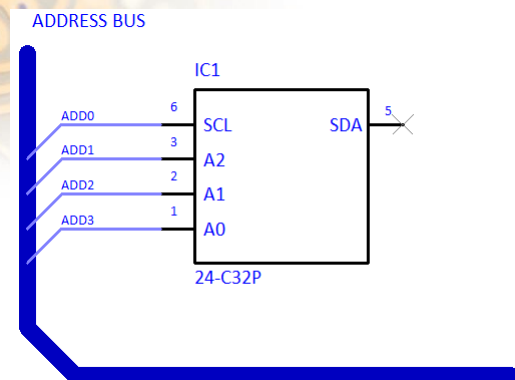
Wenn ein Bus geschlossen ist (er also eine Liste der erlaubten Netze enthält), wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie die Netznamen für jeden der Pins aus dem Bus auswählen können:



Bei der Auswahl von Netzen, die zu den Pins hinzugefügt werden sollen, wird immer die erste übereinstimmende Anzahl von Netzen / Pins ausgewählt.

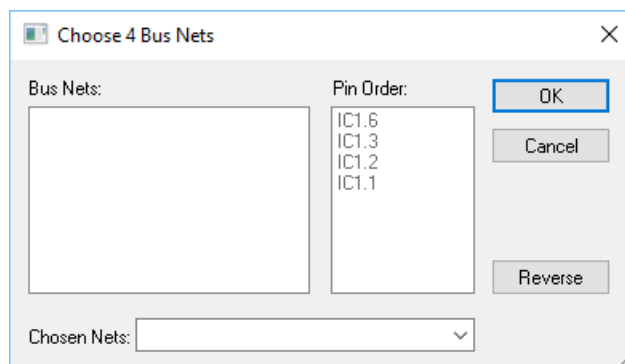
Die Busnetze können jedoch einzeln geändert werden, indem Sie sie aus der Liste auswählen. Die **Umschalt**- und **Strg**-Taste können auch zur Unterstützung der Auswahl verwendet werden.

Wenn Sie das Symbol vom Bus entfernen, werden die Anschlüsse und Busklemmen deutlich angezeigt.



Offene Busse

Wenn es sich bei dem Bus um einen offenen Bus handelt, gibt es keine Liste von Netznamen aus denen Sie auswählen können, sondern Sie müssen den erforderlichen Netznamenbereich eingeben (oder einen vorhandenen geschlossenen Busnamenbereich aus einer Dropdown-Liste auswählen).



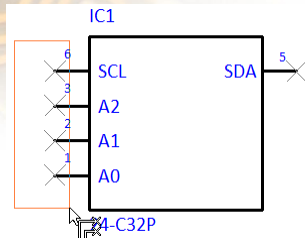
Wenn andere geschlossene Busse innerhalb des Entwurfs definiert sind, können Sie die Netze mithilfe der Dropdown-Liste auswählen:



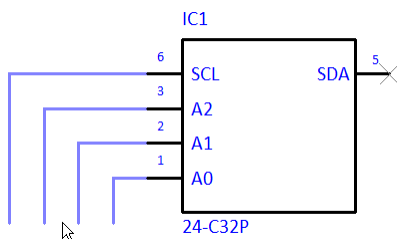
Mehrfach Anschlüsse in Schaltplänen

Mit der neuen Option **Multi Connect** können Sie im Schaltplan mehrere Verbindungen gleichzeitig starten und routen.

Um diesen Modus aufzurufen, wählen Sie im Menü **Insert** die Option **Multi Connect** oder Sie wählen sie in der Symbolleiste aus.



Diese Funktion hat einen eigenen Cursor, mit dem Sie einfach mehrere Symbolpins mit einem anderen Symbol oder Bussegment verbinden können.



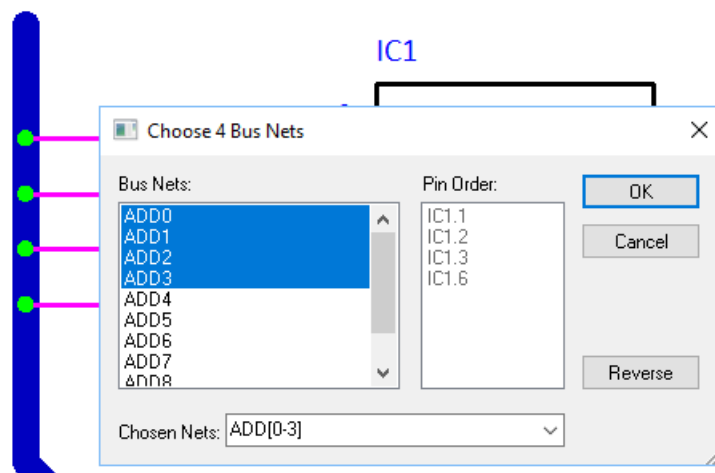
Wenn Sie mit dem Hinzufügen mehrerer Verbindungen beginnen, wird durch Klicken mit der Maus eine Ecke hinzugefügt.

Wenn Sie den Mauszeiger über die Pins oder den Bus einer Komponente bewegen, werden Anschlußpunkte angezeigt, die darauf hinweisen, dass die Verbindungen hergestellt werden können. Klicken Sie, um die Verbindungen für dieses Element zu beenden.

Auf einem Bus beenden

Wenn Sie sich dafür entscheiden, auf einem Bussegment zu enden, und die Verbindungen keine Netznamen aus dem Bus haben, wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie die Netze, die Sie benötigen, aus dem Bus auswählen können.

ADDRESS BUS



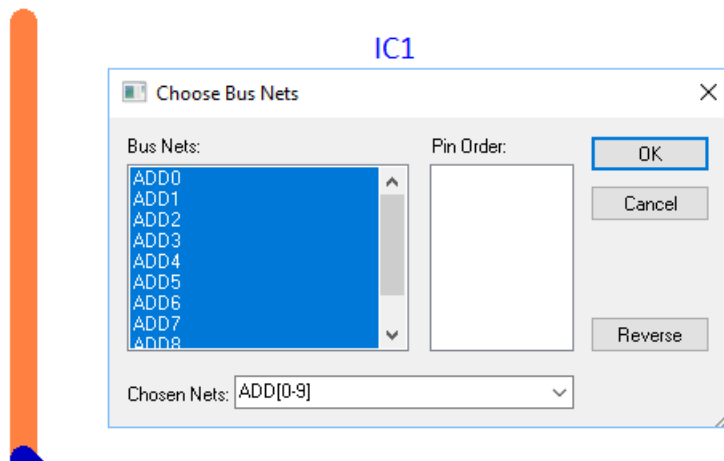
Die Pin-Namen werden im Dialogfeld angezeigt, um die Reihenfolge der Netznamen anzuzeigen. Sie können bei Bedarf einen Netz-Bereich eingeben.

Starting from a Bus

Durch Aufrufen des **Multi Connect** Modus und Auswahl eines offenen Busses können Sie den gewünschten Netznamen eingeben. Es werden automatisch die richtigen Netze ausgewählt und ein geschlossener Bus erstellt (sofern keine anderen Verbindungen zum offenen Bus bestehen).

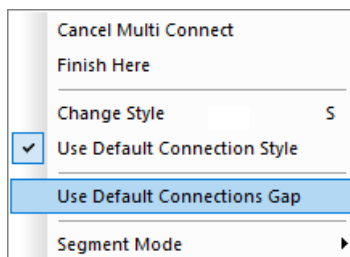
In diesem Modus können Sie ein Bussegment auswählen, von dem aus Sie beginnen möchten, und es wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie auswählen können, welche Netze Sie aus dem Bus „ziehen“ möchten. Wählen Sie die gewünschten Busnetze.

ADDRESS BUS



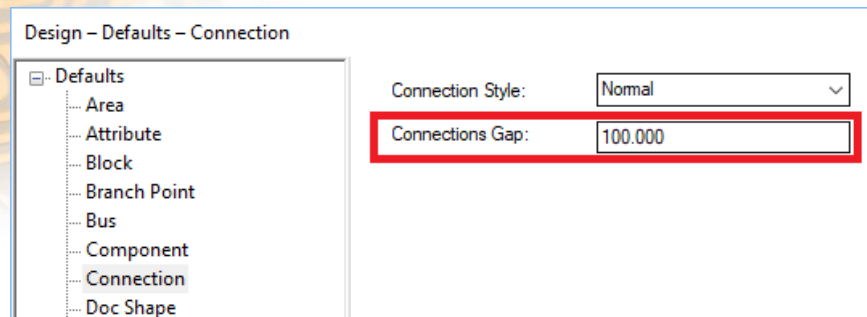
Sobald die Verbindungen hergestellt wurden, können Sie mit der rechten Maustaste klicken und **Use Default Connection Gap** auswählen.

Dies wird in einer neuen Option auf der Seite **Connections** des **Design Settings** Dialogs festgelegt und ermöglicht es Ihnen, die Verbindungen zusammenzuführen.

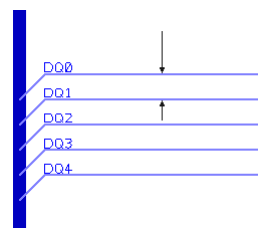


Neue Standardeinstellung – Connections Gap

In den **Design Settings > General Defaults**, Schalter **Edit Defaults, Connections** gibt es jetzt ein Steuerelement für den Abstand zwischen den Verbindungen.

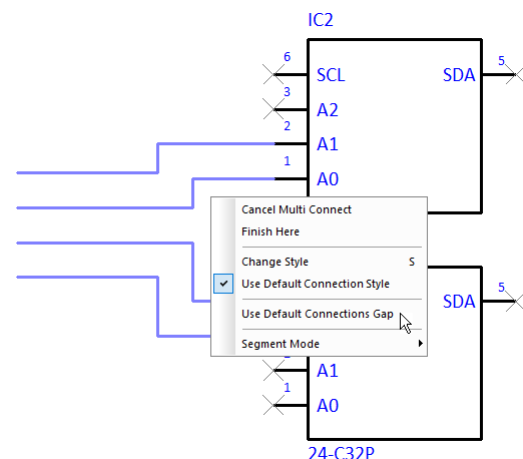


Es wird von der neuen Option **Multi Connect**, beim Starten von einem Bus, für den Abstand zwischen den Verbindungen verwendet.



Dieser Wert wird auch für den Abstand zwischen Verbindungen verwendet, wenn diese zusammengeführt werden, wenn die Startpositionen ungleich sind (wie dies der Fall wäre, wenn von verschiedenen Komponentenpins ausgegangen wird). Nachdem die Verbindungen hergestellt wurden, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü die Option **Use Default Connection Gap**.

Die Verbindungen werden dann zusammengefasst.



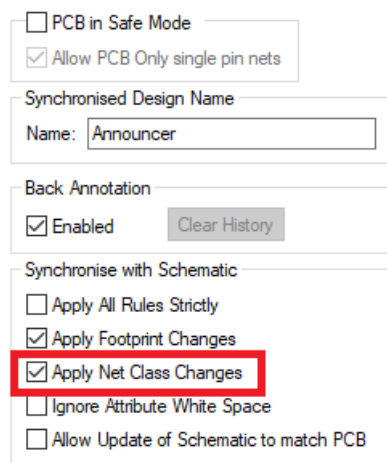
Synchronisieren von Testpunktänderungen

In V10.5 wurde eine interne Erweiterung an den Testpunkten vorgenommen. Die Testpunkte haben im Schaltplan nun eine eigene ID, die ihre Zuordnung zum PCB definiert. Bei der hinzugefügten ID handelt es sich um eine interne Identifikation, durch die das **Synchronize** Änderungen an Testpunkten leichter erkennen kann.

Bei der Synchronisation von 10.0 Designs, die schon vollständig synchronisierte Testpunkte haben wird beim Synchronisieren in V10.5 nun ein Unterschiedsbericht ausgegeben, der besagt, dass die Konnektivität die gleiche ist, jedoch die Leiterplatte für eine spätere Synchronisation am besten aktualisiert wird. Dies liegt daran, dass die Testpunkt-IDs aus dem Schaltplan einmalig auf die Leiterplatte kopiert werden müssen.

Design Settings Schalter für die Synchronisation von Net Class Änderungen

Es gibt in den Designeeinstellungen einen neuen Schalter für die Synchronisierung mit einem PCB-Design. Der Schalter **Apply Net Class Changes** ermöglicht es auf der Leiterplatte vorhandene Netzklassen zu ignorieren. Bei importierten Designs haben beispielsweise einige Importformate Netzklassen auf der Leiterplatte, aber keine im Schaltplan. Mit dieser Option können Sie diese ignorieren.

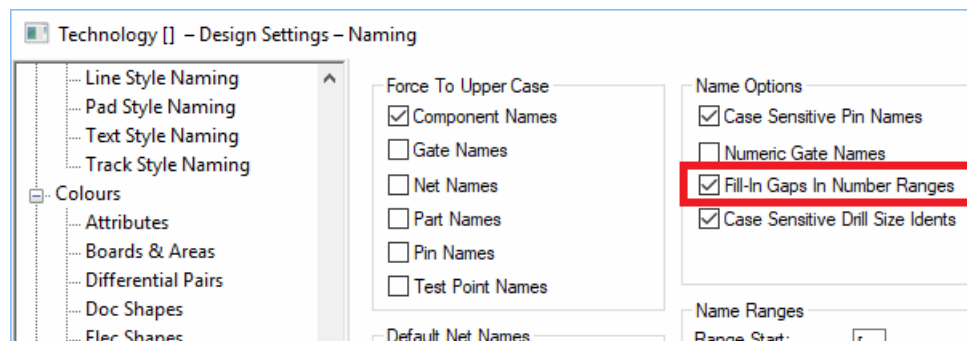


The screenshot shows the 'Design Settings' dialog box. The 'Synchronised Design Name' field is set to 'Announcer'. Under 'Back Annotation', 'Enabled' is checked. Under 'Synchronise with Schematic', 'Apply Net Class Changes' is checked and highlighted with a red rectangle. Other options include 'PCB in Safe Mode', 'Allow PCB Only single pin nets', 'Apply All Rules Strictly', 'Apply Footprint Changes', 'Ignore Attribute White Space', and 'Allow Update of Schematic to match PCB'.

Naming – Ausfüllen von Lücken in Nummerbereichen

Im **Technology**-Dialog gibt es unter **Design-Settings > Naming** eine neue Option **Fill-In Gaps In Number Ranges**. Durch Aktivieren dieser Option werden Namen für neue Komponenten, Blöcke, Blockinstanzen, Testpunkte, Verzweigungspunkte und Sternpunkte gezwungen, Lücken zwischen den Nummern zu füllen, bevor sie am Ende des Nummernbereichs hinzugefügt werden.

Wenn Sie die Option aktivieren, wird die Benennung in V10.5 wie zuvor ausgeführt. Durch das Deaktivieren wird sichergestellt, dass Nummern immer am Ende der Liste hinzugefügt werden.



The screenshot shows the 'Technology' dialog box, specifically the 'Design Settings - Naming' tab. The 'Name Options' section has 'Fill-In Gaps In Number Ranges' checked and highlighted with a red rectangle. Other options include 'Case Sensitive Pin Names', 'Numeric Gate Names', and 'Case Sensitive Drill Size Idents'. The 'Force To Upper Case' section has 'Component Names' checked. The 'Name Ranges' section has 'Range Start' set to 'r'.

Change Part – Default Selected Library

Wenn Sie das Dialogfeld **Change Part** verwenden (z. B. aus den **Replace Part** oder **Component Properties**), verwendet das Feld **Look In** in der Bibliothek jetzt die Bibliothek des ausgewählten Teils anstelle von **[All Libraries]**.

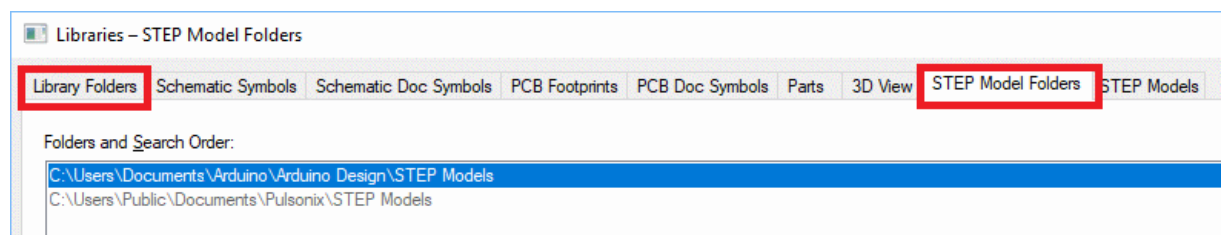
Hinweis: Sollte **[All Libraries]** angezeigt werden, kommt das Design vermutlich aus einer anderen Quelle. Mit **Reload all** werden die Parts mit den lokalen Bibliotheken abgeglichen und der Bibliotheksname wird angezeigt.

STEP 3D Verbesserungen der Vorschau

STEP Model Folders

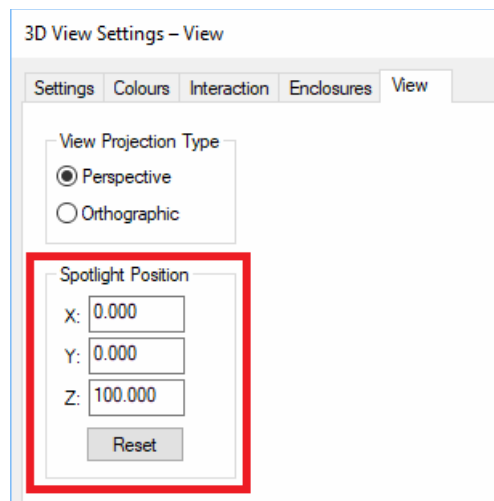
Es gibt eine zusätzliche Registerkarte im Bibliotheksmanager für STEP-Modelle. Dies erleichtert den Zugriff auf die Dateipfade des STEP-Modells, ohne diesen Dialog zu verlassen.

Auch im Bibliotheksmanager wurde die ursprüngliche Registerkarte **Folders** in **Library Folders** umbenannt.



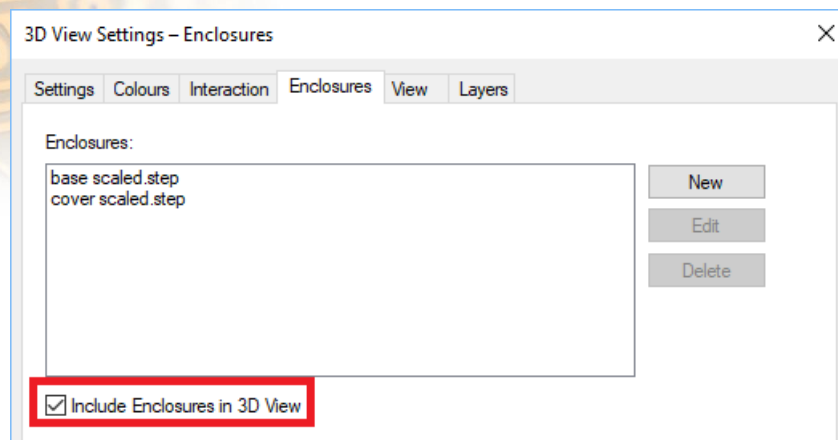
Spotlight Position in der STEP 3D Vorschau

Sie können jetzt die Position des **Spotlight** in den **3D-Settings** im Register **View** auf der Vorschauseite anpassen. Mit den Steuerelementen für die Spotlight-Position können Sie das in der **3D-STEP-Preview** verwendete gerichtete Spotlight auf eine andere Position als seine Standardposition $X = 0$, $Y = 0$, $Z = 100$ einstellen. Wenn Sie ihn beispielsweise auf $0, 0, -100$ ändern, wird er von unterhalb der Karte anstatt von oben angezeigt. Die Reset-Taste setzt das Spotlight auf $0, 0, 100$ zurück.



Schalter für Include Enclosures in 3D View in der STEP 3D Vorschau

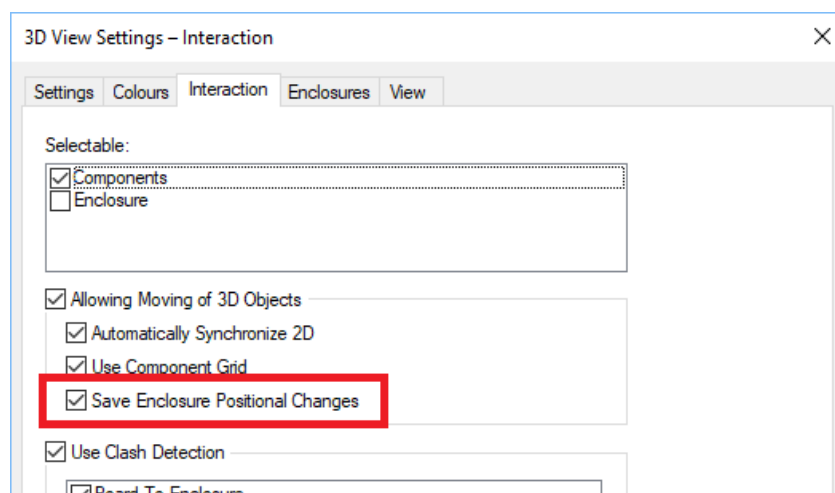
Mit der neuen Option **Include Enclosures in 3D View** auf der Seite **3D View Settings**, Enclosures können Sie auswählen, ob die aufgelisteten Gehäuse in die **STEP 3D Preview** oder in den **STEP Output** aufgenommen werden sollen.



Neue Save Enclosure Positional Changes Option in STEP 3D Vorschau

Die neue Option **Enclosure Positional Change** (Gehäusepositionsänderung speichern) auf der Seite **3D View Settings, Interaction** legt fest, ob eine Manipulation eines Gehäusemodells in der STEP 3D-Vorschau im PCB-Design gespeichert wird, wenn das STEP 3D-Vorschaufenster geschlossen wird.

Beachten Sie, dass das 2D-PCB-Design selbst anschließend gespeichert werden muss, damit die Gehäuseänderungen dauerhaft gespeichert werden. Diese Option funktioniert unabhängig von der vorhandenen Option **Automatically Synchronise 2D**.

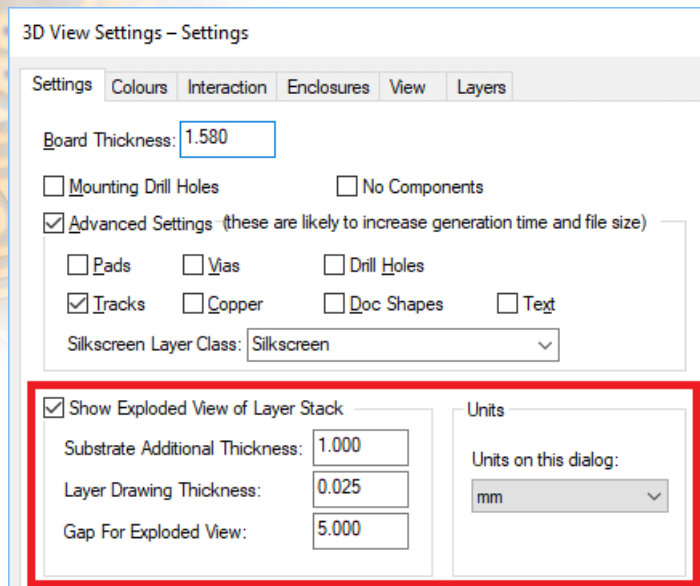


Exploded View in STEP 3D Vorschau

In der **STEP 3D Preview** können Sie nun eine Explosionsdarstellung Ihres PCB-Designs auswählen.

Dies ist eine Ansicht Ihres Boards, jedoch mit einem Abstand zwischen den Lagen, um den internen Lageraufbau anzuzeigen. Diese Funktion wird über das Dialogfeld **3D Settings**, die Seite **Settings** und das Kontrollkästchen **Show Exploded View of Layer Stack** aktiviert.

Wenn diese Option aktiviert ist, können Sie die zusätzliche Dicke des Substrats, die Stärke der Layer-Zeichnung und die Lücke für die Explosionsansicht steuern. Für diese Einstellungen gibt es eine Auswahl der Maßeinheiten, aus der Sie eine der zu verwendenden Standardeinheiten auswählen können.



Substrate Additional Thickness, dies ist die Dicke der Substratschichten in der Querschnittsansicht der Leiterkarte. Die hier angegebene Dicke wird zu jeder im Layer-Stapel im Technologie-Dialog definierten Dicke addiert. Wenn die Schichtdicken in der Technologie angegeben sind, können Sie den Wert hier auf 0 setzen.

Layer Drawing Thickness (Schichtdicke): Dies ist die zulässige Dicke für jede Informationsschicht (Kupfer, Siebdruck usw.). Dieser Wert sollte nicht zu klein (oder auf null) gesetzt werden, da sonst jede 3D-Ebene praktisch dieselbe "vertikale" Position einnimmt und sich in das Substrat eingraben wird. Das Endergebnis wäre, dass Leiterbahnen und andere Elemente aus dem 3D-Bild verschwinden würden. Die Standardeinstellung ist beispielsweise 0,025 mm.

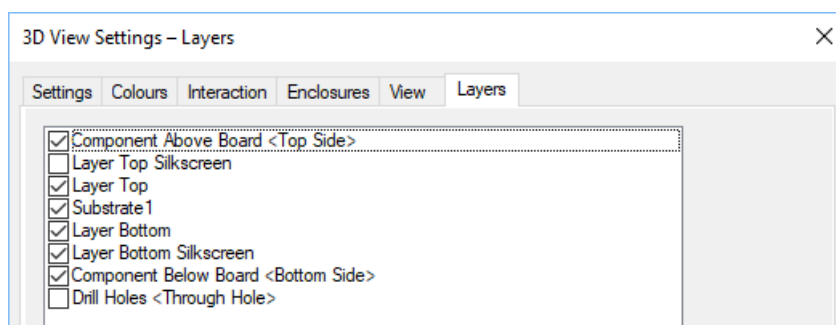
Gap For Exploded View: Dies ist der Abstand, der zwischen den Substraten beim Zeichnen einer Explosionsansicht einer mehrschichtigen Platine zulässig ist.

Wenn im Dialogfeld **Settings** eine Explosionsansicht ausgewählt ist, wird diese Ansicht auch in die STEP-Ausgabedatei geschrieben.

Gehäuse werden nicht in der Explosionsansicht angezeigt. Wenn Sie von einer 3D-Vorschau mit den Gehäusen zu einer ohne Gehäuse wechseln, werden Sie aufgefordert die Ansicht neu zu generieren.

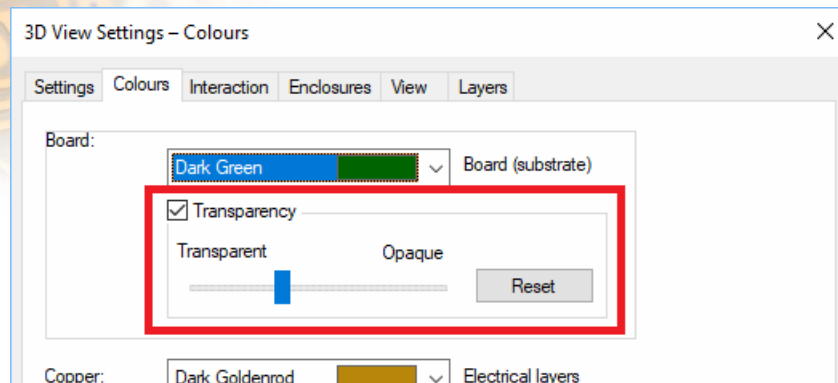
Layers Register in der STEP 3D Vorschau

Zur Verwendung mit der **Exploded View** ist jetzt im Dialogfeld Settings ein **Layers** Register verfügbar. Nach dem Öffnen der **STEP 3D Preview** können bestimmte Lagen deaktiviert werden. Wenn Sie die Lageneinstellung ändern, werden Sie aufgefordert, die Ansicht neu zu generieren.



Board Transparenz Option in STEP 3D Vorschau

Die neue Option **Board Transparency** ist im Dialogfeld **3D Settings, Colours** sowohl in der Explosionsansicht als auch in der nicht aufgelösten Ansicht verfügbar. Wenn Sie die Transparenzeinstellung ändern, werden Sie aufgefordert, die Ansicht neu zu generieren.

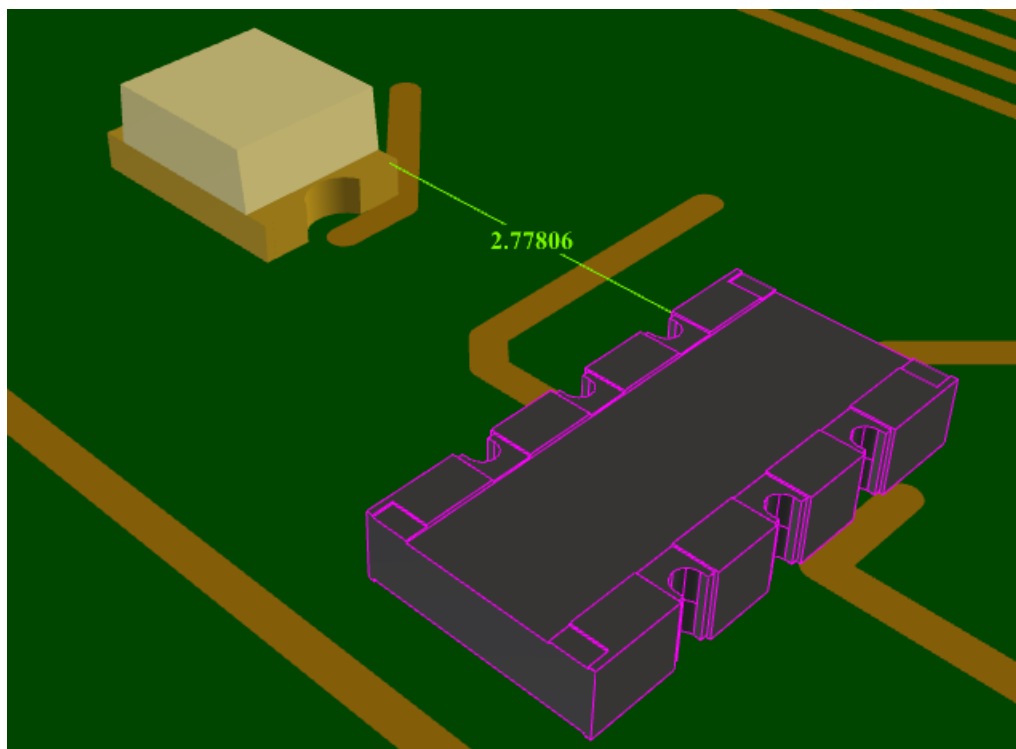


Neue Messfunktion in STEP 3D Vorschau

Im Menü **Tools** gibt es jetzt eine neue Option **Measure**, um den Abstand zwischen zwei 3D-Elementen in Form einer Bemaßung auf dem Bildschirm anzuzeigen.

Um diese Option verwenden zu können, müssen Sie im Dialogfeld **3D Settings, Interaction** die Option **Components** und/oder **Enclosures Selectable** auswählen.

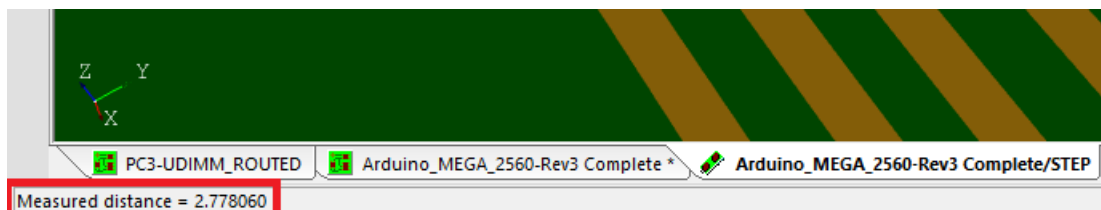
Durch Auswahl der Option wird der Messmodus gestartet. Der Mess-Cursor wird angezeigt und eine Meldung in der Statusleiste fordert Sie auf, das Element auszuwählen, von dem aus die Messung beginnt. Standardmäßig verhält sich die Auswahl im Messmodus so, das vollständige 3D-Objekte wie Komponenten und Gehäuse für das Messen ausgewählt werden können. Außerdem kann das Substrat als Messobjekt ausgewählt werden.



Der Auswahlmodus ändert sich so, das Teilelemente von 3D-Objekten, wie z. B. Kanten oder Ecken und nicht nur ganze Elemente, ausgewählt werden können, damit der genaue Punkt ausgewählt werden kann, von dem aus gemessen werden soll.

Halten Sie die **<Umschalttaste>** gedrückt, während Sie klicken, um den Auswahlmodus zu ändern, um Teilelemente eines 3D-Objekts als einen genaueren Punkt für die Messung auszuwählen.

Wenn Sie fertig sind, wird der ausgewählte Teil des Elements weiß hervorgehoben, und Sie werden in der Statusleiste aufgefordert, das zweite Element auszuwählen, zu dem Sie messen möchten. Dadurch wird der Messmodus beendet und ein Maß angezeigt, das den Abstand zwischen den beiden ausgewählten Elementen in Millimetern angibt. Im Auswahlmodus werden nur ganze Objekte ausgewählt, und der Cursor kehrt zum Standardpfeil zurück. Die gemessene Entfernung wird auch in der Statusleiste angezeigt.



Wenn sich die beiden ausgewählten Elemente berühren, wird keine Messgröße angezeigt und die gemessene Entfernung wird in der Statusleiste als Null angezeigt.

Wenn eines der gemessenen Elemente anschließend verschoben wird, wird die Bemaßung aktualisiert, um die neue Entfernung anzuzeigen.

Durch erneutes Auswählen der Option **Measure** wird die vorhandene Messgröße entfernt und der Messmodus erneut gestartet.

Wenn Sie die **Esc**-Taste drücken, während der Messmodus aktiv ist, wird der Vorgang beendet, ohne dass ein Maß angezeigt wird.

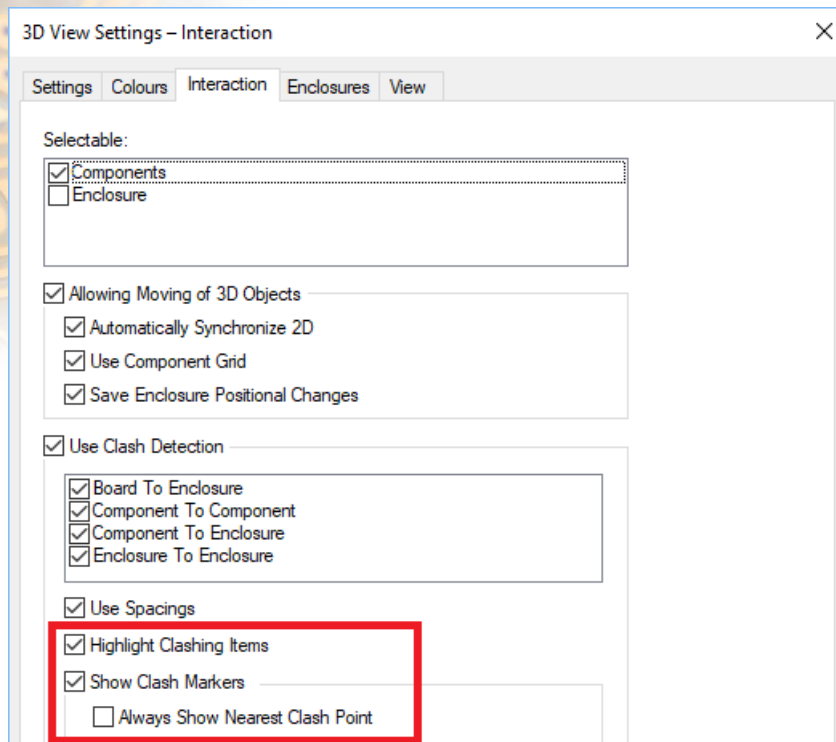
Hinweis: Das Maß ist nicht in der STEP-Ausgabe enthalten.

Kollisionsmarker in STEP 3D Vorschau

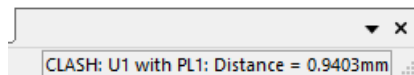
Kollisions Markierungen

Im Dialogfeld **3D Settings** unter **Interaction** stehen neue Schalter zur Verwendung bei der Erkennung von Überschneidungen in der STEP-Vorschau zur Verfügung. Markieren Sie überschneidende Elemente und zeigen Sie Überschneidungsmarkierungen an. Durch Hervorheben von überschneidenden Elementen können Sie auswählen, ob überlappende Elemente rot hervorgehoben werden sollen. Zuvor war dies das automatische Ergebnis der Verwendung der Kollisionserkennung.

Wenn Sie das Kontrollkästchen **Show Clash Markers** aktivieren, wird die Kollisionserkennung angewiesen, Kollisionsmarkierungen in die 3D-Vorschau einzufügen, um anzuzeigen, wo Kollisionen zwischen Elementen auftreten. Wenn ein Abstand nicht eingehalten wurde, zeigen zusätzliche Linien auf die genaue Position jedes Elements, das den Konflikt verursacht.



Wenn Sie in der 3D-Vorschau auf einen **Clash Marker** klicken, werden im rechten Bereich der Statusleiste die Namen der kollidierenden Objekte und der Abstand zwischen ihnen angezeigt.



Wenn das Kontrollkästchen **Show Clash Markers** aktiviert ist, können Sie jetzt auch die Option **Always Show Nearest Clash Point** auswählen. Dadurch wird die Kollisionserkennung angewiesen, immer eine Kollisionsmarkierung an dem nächstmöglichen Punkt zwischen zwei Elementen anzuzeigen. Wenn das Kontrollkästchen nicht markiert ist, bedeutet dies, dass wenn ein Überschneidungsmarker angezeigt wird, der eine Lücke anzeigt, die unter der angegebenen Abstandslinie liegt, dies ist aber möglicherweise nicht der Punkt, an dem die Lücke am kleinsten ist. Wenn die Objekte weiter auseinander positioniert werden, zieht sich der Clash-Marker zum nächstgelegenen Punkt hin, bis er schließlich verschwindet. Der Kompromiss bei der Aktivierung der Option **Always Show Nearest Clash Point** besteht darin, dass der Vorgang langsamer ist, da mehr Vergleiche durchgeführt werden müssen.

First und Next Clash Marker Befehle

Es wurden die neuen Befehle **First Clash Marker** und **Next Clash Marker** hinzugefügt. Dies bedeutet, dass Sie die aktuellen Kollisionsmarkierungen durchlaufen und auf ihre Position zoomen können. Diese Befehle stehen im Menü **Tools** zur Verfügung und können als Befehl zu einer Tastenkombination hinzugefügt werden.

Die Menüoption **Tools> Detect Clashes**, die zuvor immer eine Kollisionserkennung für alle in Frage kommenden Elemente durchgeführt hat, wirkt sich jetzt nur auf das selektierte Element aus. Falls keine Selektion besteht, wirkt es sich auf alle Objekte aus.

Support für die 3D Space Mouse in der STEP 3D Vorschau

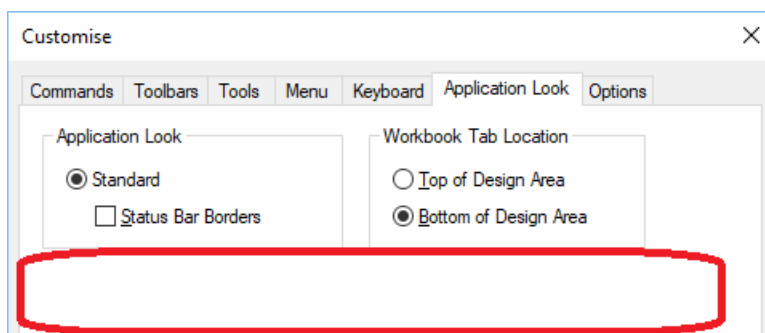
Wenn auf Ihrem System eine **3D-Spacemouse** installiert ist, können Sie damit den Ansichtspunkt in der STEP 3D-Vorschau bearbeiten. Sie bietet eine Alternative zur Verwendung von Mausbewegungen und Tasten, um sich in der 3D-Ansicht zu bewegen, und ermöglicht im Gegensatz zur Maus eine Drehung in alle drei Richtungen.

In Pulsonix sind keine Einstellungen erforderlich. Sobald der Maustreiber installiert ist, kann er mit Pulsonix verwendet werden.



Änderungen am Customise Dialog

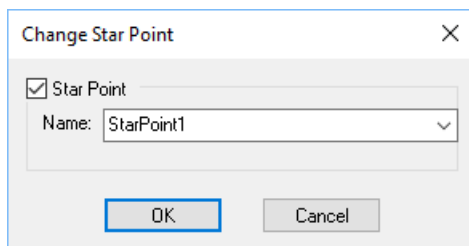
Im Dialogfeld **Customise** auf der Seite **Application Look** wurden die Kontrollkästchen für die Auswahl der farbigen Registerkarten entfernt.



Sternpunkte für weitere Pad-Typen im PCB

Im PCB können Sie jetzt **Pads, Vias, Mounting Holes, Doc Symbols** und **Testpunkte** zu **Sternpunkten** machen.

Um diese Funktion zu verwenden, wählen Sie zuerst das gewünschte Pad aus und dann aus dem Kontextmenü die Option **Change Star Point**. Sie müssen das Kontrollkästchen **Star Point** aktivieren und ihm einen eindeutigen Namen geben.



Wenn ein Pad in einem Netz bereits mit einem Standard-Sternpunkt ausgewählt wurde, wird das Pad zum Sternpunkt und der vorhandene Standard-Sternpunkt wird entfernt. Sie können mehr als einen Sternpunkt erstellen, indem Sie ihn auswählen und ihm einen neuen Sternpunktamen geben. Wenn Sie denselben Namen bereits in diesem Netz verwenden, wird der Sternpunktstatus entfernt und auf das neue Pad angewendet. Wenn Sie den Sternpunktstatus insgesamt aus einem Pad entfernen, wird ein neuer Sternpunkt mit dem Standardtyp unter dem Pad hinzugefügt, aus dem er entfernt wurde.

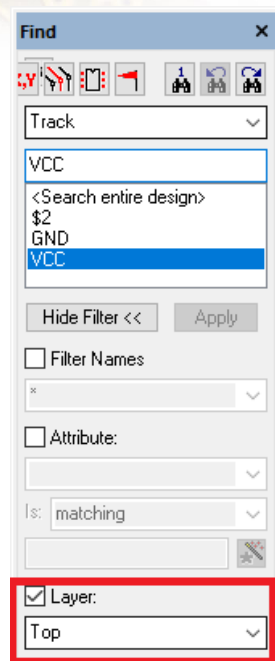
Im abgesicherten Modus benötigen Sie einen vorhandenen Sternpunkt im Netz, der an das Pad angeschlossen ist (dieser Sternpunkt könnte vom Schaltplan stammen).

Neue Elemente im Find Dialog

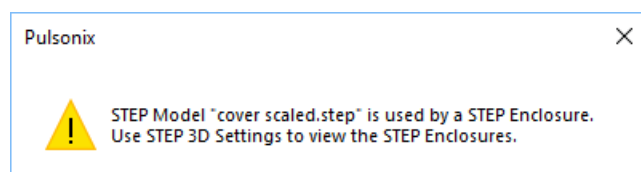
Es wurden drei neue Suchkategorien hinzugefügt: **Find Track**, **Find Connection** und **Find STEP Modell**.

Find Track (PCB) und **Find Connection** (SCM) sucht die nächste Leiterbahn bzw. Verbindung in einem ausgewählten Netz.

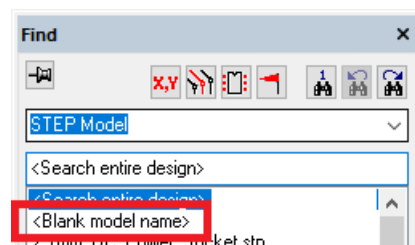
Find Track kann nach Lage gefiltert werden, sodass alle Leiterbahnen eines bestimmten Netzes und einer bestimmten Lage ausgewählt werden können.



Find STEP-Model kann in einem PCB-Design verwendet werden, um alle Komponenten, Dokumentensymbole oder Gehäuse zu suchen, die ein STEP-Modell verwenden. Wenn ein Gehäuse das selektierte Modell verwendet, kann es nicht ausgewählt werden. Es wird eine Meldung angezeigt, die besagt, dass ein STEP-Gehäuse das Modell verwendet:



Tipp: Mit der vorhandenen STEP-Funktionalität können Sie ein STEP-Modell aus der 3D-Vorschau und der Ausgabedatei unterdrücken, indem Sie ein **<STEP Filename>**-Attribut für die Komponente verwenden, ohne das tatsächlich ein STEP-Modell definiert ist.

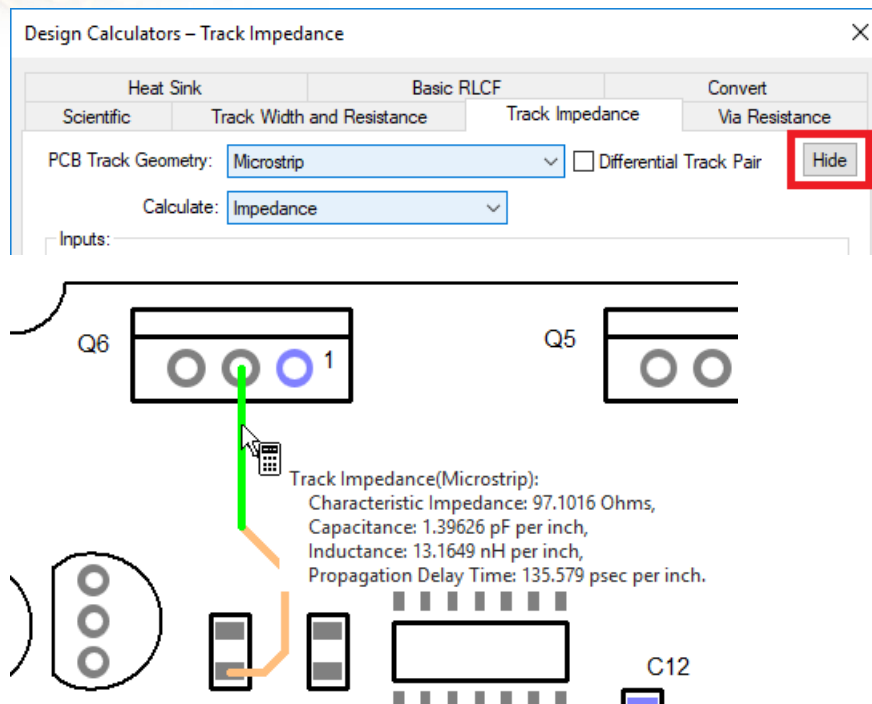


Im Suchbrowser wird bei der Suche nach STEP-Modellnamen der spezielle Modellname **<Blank Model Name>** angezeigt, mit dem nach Komponenten oder Doc Symbols gesucht werden kann, die das Attribut **<STEP-Filename>** aufweisen, jedoch einen leeren Wert haben.

Impedanz Berechnungen als Tooltip

Das **Design Calculator**-Werkzeug und die **Track Impedance** können mit einem Dialogfeld und dem Cursor verwendet werden, um jede Leiterbahn zu prüfen. Wenn Sie den Mauszeiger über eine Leiterbahn bewegen, wird ein aktiver **Tooltip** mit den Ergebnissen der Impedanzberechnung angezeigt. Weitere Informationen zur Impedanz finden Sie im Dialogfeld **Track Impedance**.

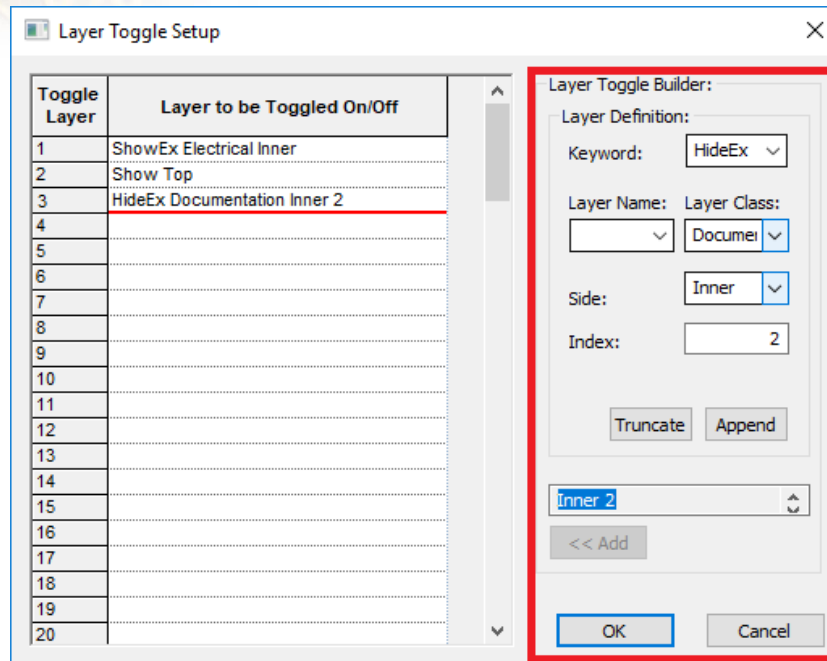
Führen Sie zur Verwendung dieser Funktion das Hilfsprogramm Design Calculator und die Berechnung der Impedanz aus. Drücken Sie die **Hide**-Taste und bewegen Sie den Cursor über die Leiterbahn, die Sie untersuchen möchten:



Toggle Layer

Einstellen des Toggle Layers Setup

Dem Dialogfeld **Layer Toggle Setup** für das Umschalten auf neue Lagen wurden neue Optionen hinzugefügt (verfügbar im Kontextmenü des **Layers Bar > Set Toggle Layers**). Dadurch wird eine grafische Benutzeroberfläche hinzugefügt, mit der die Lagenauswahl als vereinfachte Alternative zur manuellen Eingabe eines **Toggle Layer** Befehls getroffen werden kann. Sie können bestimmte Eigenschaften aus einer Reihe von Feldern auswählen, wenn Sie einen Toggle-Schalter hinzufügen oder bearbeiten.



Verwenden der Keywords Selektion

Wenn Sie möchten, dass mit dem Befehl **Toggle Layer** festgelegt wird, dass eine Lage speziell sichtbar oder unsichtbar ist, anstatt zwischen den beiden zu wechseln, gibt es zusätzliche Schlüsselwörter, die als Präfix für die Lagenspezifikation verwendet werden können. Diese Schlüsselwörter und ihre Auswirkungen werden im Folgenden beschrieben:

Leerer Eintrag -	Zeigt an, dass die Lage umgeschaltet wird.
Show -	Die angegebenen Lagen werden immer sichtbar gemacht.
Hide -	Die angegebenen Lagen werden immer unsichtbar gemacht.
ShowEx	Die angegebenen Lagen werden immer sichtbar gemacht und alle anderen Lagen werden unsichtbar gemacht.
HideEx	Die angegebenen Lagen werden immer unsichtbar gemacht und alle anderen Lagen werden sichtbar gemacht.
Toggle	Wird der Vollständigkeit halber angegeben und hat den gleichen Effekt wie kein Präfix-Schlüsselwort. Die angegebenen Lagen wechseln zwischen sichtbar und unsichtbar.

Wenn Sie zum Beispiel „Toggle Layer 3“ als „ShowEx Electrical Top, Electrical Bottom“ definieren, werden nur die oberen und unteren elektrischen Lagen angezeigt und alle anderen Lagen werden ausgeblendet.

Layers, Layer Class und Side

Mit den Steuerelementen auf der rechten Seite des Dialogfelds können ein neuer Lagen-Umschaltbefehl erstellt oder ein vorhandener Lagen-Umschaltbefehl bearbeitet werden.

Es muss entweder ein Lagenname oder eine Lagenklasse ausgewählt werden, um einen gültigen **Toggle Layer** Befehl zu erstellen und anzugeben, auf welchen Lagen der Befehl wirken soll.

Da Lagenamen zwischen den Designs variieren können, ist es möglicherweise empfehlenswert, Lagen anhand von Merkmalen anstelle ihrer expliziten Namen zu verknüpfen.

Side stellt ein zusätzliches optionales Feld bereit, das eine detailliertere Steuerung beim Erstellen eines Layer Class Umschalters ermöglicht.

Wenn Sie **Side** auslassen und nur eine **Layer Class** angeben, werden ALLE Lagen dieser Klasse unabhängig von ihrer Position im Lagenstapel angesprochen.

Index ist verfügbar, wenn die Seite als **Inner** ausgewählt ist. Dies ist ein numerischer Wert, der sich auf die innere Lage in der Reihenfolge bezieht, in der sie erscheint (in der Liste der inneren Lagen). Wenn Sie eine bestimmte innere Lage (und nicht alle inneren Lagen) angeben, empfiehlt es sich, stattdessen einen Befehl für benannten Lagen zu verwenden.

Wenn Sie bei der Angabe von **Inner** den **Index** nicht angeben, werden ALLE inneren Lagen angesprochen, so dass "Electrical Inner" alle inneren elektrischen Lagen umschaltet.

Der Lagenname, die Lagenklasse und die Seite werden im Technologie-Dialog definiert.

Mehrere Lagen gleichzeitig an-/ausschalten

Verwenden Sie das Kontrollkästchen **Off**, um die Sichtbarkeit einer Lage gegenüber der ersten angegebenen Lage zu wechseln.

Wenn für einen einzigen Befehl zum Umschalten der Lagen mehrere Lagen festgelegt sind, können einige gleichzeitig aktiviert und deaktiviert werden, sodass Lagengruppen sichtbar geschaltet werden können. Um dies zu erreichen, sollte auf jeder Lage, die der angegebenen ersten Lage entgegengesetzt umgeschaltet werden soll, das Wort **Off** folgen. Wenn Sie zum Beispiel die **Toggle Layer 3** als "Electrical Top, Electrical Bottom, Electrical Inner off" definieren, können die oberen und unteren elektrischen Lagen sichtbar gemacht werden, und gleichzeitig werden alle inneren elektrischen Lagen unsichtbar gemacht. Die erneute Verwendung des Befehls **Toggle Layer 3** hat den umgekehrten Effekt.

Dialog Schalter

Durch Auswählen eines leeren **Layer Toggle** Eintrags in der Liste kann ein neuer Befehl eingegeben werden. Der aktuelle Eintrag wird rot unterstrichen, um anzuzeigen, dass ein neuer Befehl eingegeben werden kann (oder ein vorhandener Befehl bearbeitet werden soll).

Sobald ein Befehl in der Auswahl des Toggle Layer definiert wurde, fügt die Schaltfläche **Add** den neuen Befehl in den aktuell ausgewählten leeren Platz ein.

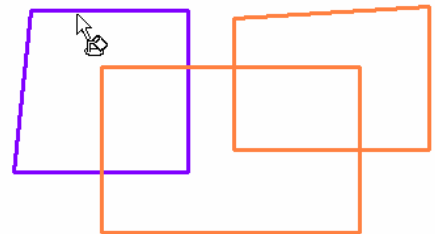
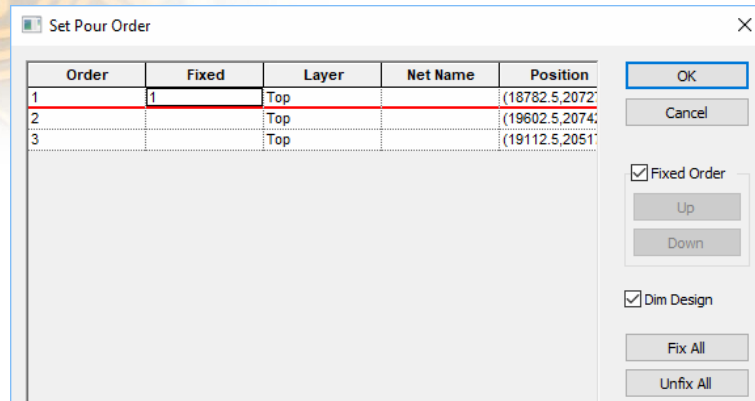
Wenn ein aktueller **Layer Toggle** Befehl auf der linken Seite ausgewählt ist, können Sie den Befehl entweder direkt bearbeiten oder das Bearbeitungsfeld auf der rechten Seite verwenden. Nach der Bearbeitung wird die Schaltfläche **Update** einen geänderten Befehl wieder in den entsprechenden Eintrag einfügen.

Mit den Schaltflächen **Apend** und **Truncate** können **Layer Toggle** Befehle mit mehreren Lagendefinitionen erstellt werden. **Apend** vervollständigt die aktuelle Lagendefinition und startet die nächste, und **Truncate** löscht die aktuelle Lagendefinition und wechselt zur vorherigen oder zu einer leeren Definition, falls keine vorhanden ist.

Einstellen der Pour-Reihenfolge

Set Pour Order ist nun ein freier Dialog

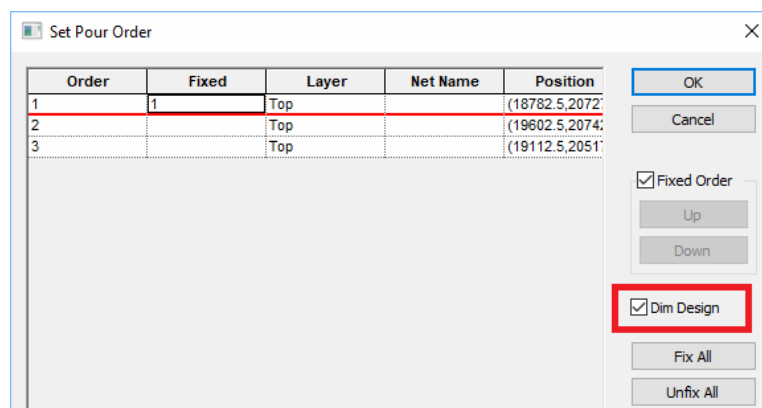
Das Dialogfeld **Set Pour Order** wurde zu einem freien Dialogfeld aktualisiert, sodass das Design angezeigt werden kann (Schwenken, Zoomen usw.), während das Dialogfeld geöffnet ist. Diese Option ist im Menü **Utilities** unter **Set Pour Order** verfügbar.



Eine weitere Änderung ist, dass im Dialogfeld aufgelistete Vorlagen im Design ausgewählt werden können, wodurch sie im Dialogfeld hervorgehoben werden. Dies ist eine interaktivere Möglichkeit, Vorlagen auszuwählen.

Das Design kann nun beim Einstellen der Pour Order gedimmt werden

Im Dialogfeld **Set Pour Order** wurde ein Kontrollkästchen hinzugefügt, um das Design bei Verwendung dieser Funktion zu dimmen oder nicht zu dimmen. Wenn Sie mehrere oder komplexe Pour-Bereiche verwenden, können Sie alle anderen Elemente dimmen, um die Anzeige des aktuell ausgewählten Pour-Bereichs zu erleichtern.



Drill Drawing Lage & Markierung

Drill Drawing Lage

Sie können jetzt eine Bohrzeichnungslage anzeigen, in der das Bohrsymbol und die Bohr-ID im Design angezeigt werden. Diese Lagen können anstelle der vorhandenen Bohrausgabe gezeichnet werden.

Diam (thou)	Qty	Id	Plated	Symbol
30.0	1	E	Y	*
35.0	49		Y	●
42.0	9	C	Y	▲
78.7	4	F	Y	●



Sie können dieser Lage auch weitere Elemente hinzufügen, z. B. die Drill-Ident-Tabelle.

Die Drill Drawing-Lage wird als neuer Typ von Lagenklasse definiert und dann mit einer neuen Drill Drawing-Lage verwendet.

Name:

Used: ☐

Layer Type:

Pad Oversize:

☒ Absolute Size
☐ Percent of Pad Size

Min Undersized Pad:

Pad Types:

- ☒ Component Pads
- ☒ Doc Symbol Pads
- ☐ Bond Pads
- ☒ Free Pads
- ☒ Mounting Holes
- ☒ Conn Mount Holes

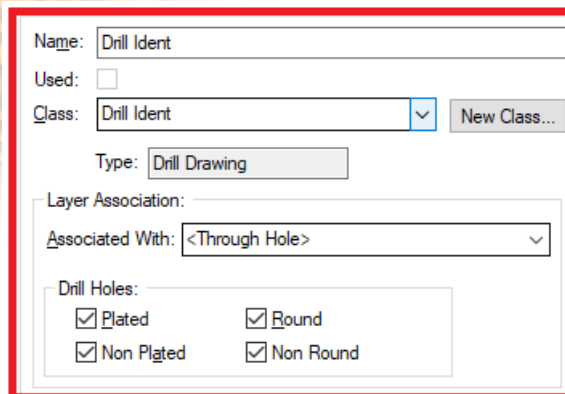
Es gibt einen neuen Lagentyp, der als **Drill Drawing** bezeichnet wird. Hiermit wird die Lagenklasse erstellt, die für eine neue Drill Drawing-Lage auf der Seite **Layer** verwendet wird.

Wenn Sie die Drill Drawing Layer-Klasse verwenden, werden viele Elemente für die Verwendung ausgewählt. Sie können auch andere nützliche Elemente hinzufügen, um Ihre Bohrzeichnung zu dokumentieren, wie z. B. die **Board Outline** oder **Areas**.

Die Lage selbst ist relativ einfach. Sie sollten einen Namen für die Lage definieren und die neue Layer-Class **Drill Drawing** verwenden. Der Typ informiert Sie darüber, dass es sich um eine Bohrzeichnung handelt.

Sie können beispielsweise mehrere Drill Drawing-Lagen erstellen, wenn Sie für Ihr Design eine Drill-Zeichnung pro Lagenspanne erstellen möchten, die andere Layer-Bereiche als <Through Hole>

enthält. Erstellen Sie dazu eine neue Lage mit einem neuen Namen, verwenden Sie die Layer Class Drill Drawing und wählen Sie dann die Lagenspanne aus, dem sie zugeordnet werden soll. Verwenden Sie dazu die Dropdown-Liste der Lagenspannen.



Mit den Kontrollkästchen **Drill Holes** können Sie die Art des Bohrlochs auswählen, das Sie in der Bohrzeichnung anzeigen möchten.

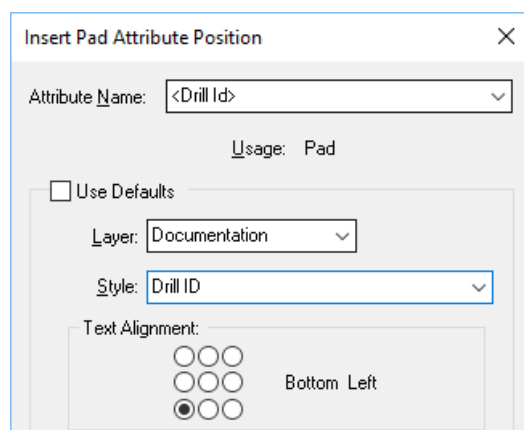
Sie können die volle Wirkung dieser Lage nur sehen, wenn Sie nur die Zeichnungsebene für Drill-Layer aktivieren. Wenn Sie dies nicht tun, können Bohrsymbole unter anderen Elementen wie Kupferpads gezeichnet und von diesen verdeckt werden.

Anzeige der Drill ID unter Verwendung von Attribute Positionen

Sie können jetzt eine Bohrer-ID mit der Attributposition **<Drill-ID>** anzeigen. Dies unterscheidet sich von der neuen **Drill Drawing Layer** Funktion und ist nicht miteinander verbunden.

Dies ist ein zusätzlicher Mechanismus, mit dem Sie einem Pad eine Drill-ID-Attributposition hinzufügen können. Die Attributposition kann einzeln verschoben und einer anderen Ebene hinzugefügt werden. Sie können auch den Stil dieses Attributs ändern. Dies kann erforderlich sein, wenn ein spezieller Plot einer Lage in Kombination mit einer anderen Ebene erstellt wird.

Beachten Sie, dass das Attribut **<Drill-ID>** nicht angezeigt wird, wenn die **Drill ID** in der Tabelle **Drill Size ID** in **CAM Plots** oder **Technology** nicht angezeigt wird.



Farbige Drill Größen & Drill Tabelle

Sie können jetzt einer Bohrergröße eine Farbe zuweisen. Bei Verwendung werden die Bohrer-ID und das Symbol in dieser Farbe gezeichnet. Fügen Sie die Farbe über das Dialogfeld **CAM Plots** und **Drill Sizes** hinzu oder definieren Sie sie in der Technology. Wählen Sie die Farbe aus der Dropdown-

Liste. Wenn Sie **Use Own Colour** auswählen, wird die Verwendung dieser Farbe erzwungen. Ist nichts ausgewählt, wird die Standardfarbe verwendet.

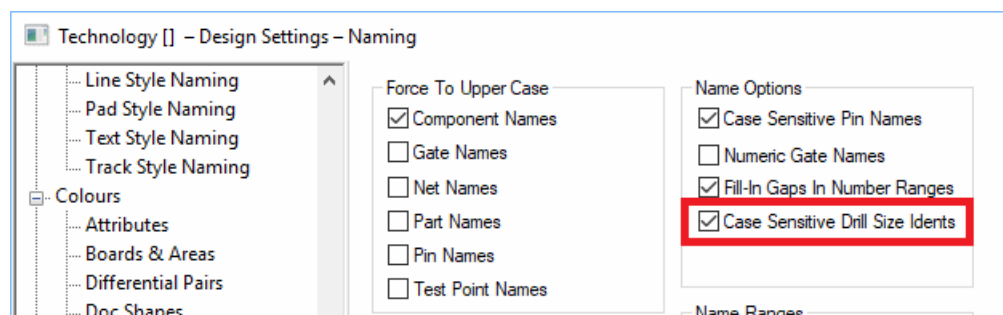
CAM Plots Plot Settings Drill Sizes Plot Preview											
Used	Diameter	Plated	Id	Symbol	Symbol Size	Symbol Filled	Count	Min Diam	Max Diam	Description	Use Own Colour
Y	9.8	Y	A	Round	9.8	☒	28				☒
	20.1	Y	B	Round	20.1	☒	0				☒
	35.0	Y	C	Round	35.0	☒	0				☒
	98.4	Y	D	Round	98.4	☒	0				☒

Die Bohr-ID und das Symbol in der Bohrtabelle werden in dieser Farbe gezeichnet.

Diam (thou)	Qty	Id	Plated	Symbol
16.0	151	A	Y	•
33.5	52	B	Y	•
37.4	52	C	Y	•
39.4	4	D	Y	•
93.7	2	I	Y	•
126.0	4	J	Y	•
Special	3	K	Y	•

Case Sensitive Drill Size Idents

Im Dialogfeld **Technology > Design Settings**, auf der Seite **Naming**, können Sie jetzt festlegen, dass die Größe der Bohrergröße Groß- und Kleinschreibung berücksichtigt, indem Sie die Option **Case Sensitive Drill Size Idents** auswählen.



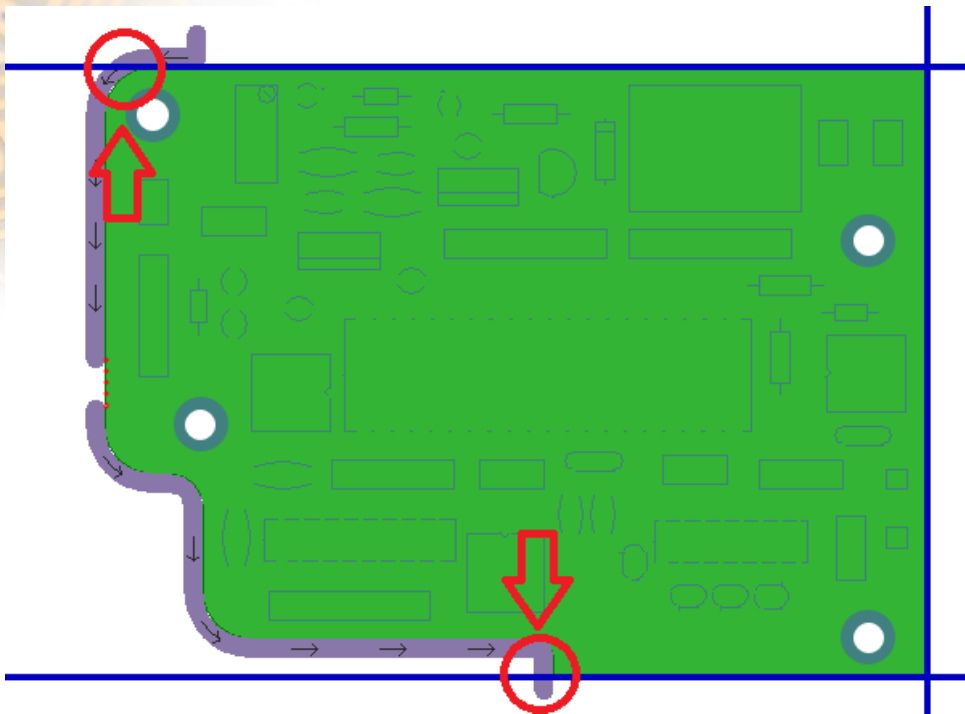
Panel Editor - Tab Rout Änderungen

Den **Panel Designs** wurden zusätzliche **Design Level Spacings** hinzugefügt. Sie können jetzt Mindestabstände für **Tab-Rout to Panel Edge**, **Tab-Rout to V-Score** und **V-Score to Drill Hole** festlegen. Diese werden bei der Überprüfung von Tab-Routes und V-Scores mit **Design Rule Check** verwendet.

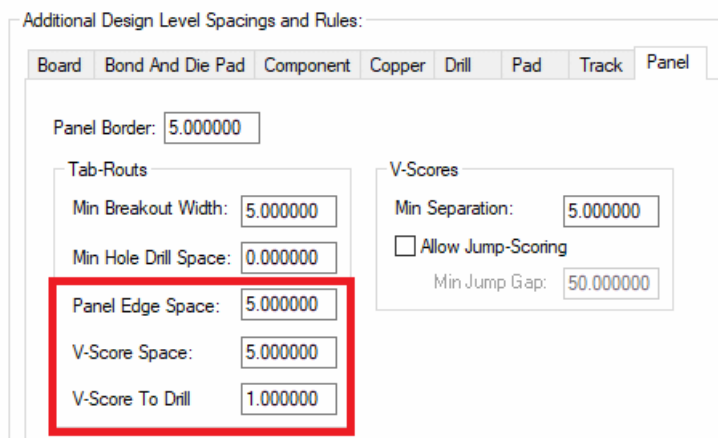
In einem Panel-Design befolgt die vorhandene Funktion **Create Tab-Rout Around PCB** jetzt diese neuen Regeln für das Panel-Design und setzt die Tab-Routings zurück oder teilt sie auf, um die Panel-Outline, V-Scores, Tab-Routing und andere PCB-Instanzen zu vermeiden. Wenn möglich, werden optional Bohrlöcher (**Mouse Bites**) in die Lücken (**Tabs**) eingefügt.

Wenn Sie mit **Create Breakout Tabs** eine Registerkarte mit Bohrlöchern in eine gekrümmte Registerkarte einfügen, folgen die Bohrungen jetzt der Kontur der Kurve in der Platinenumrandung.

Diese neue Funktionalität vermeidet diese Situation:



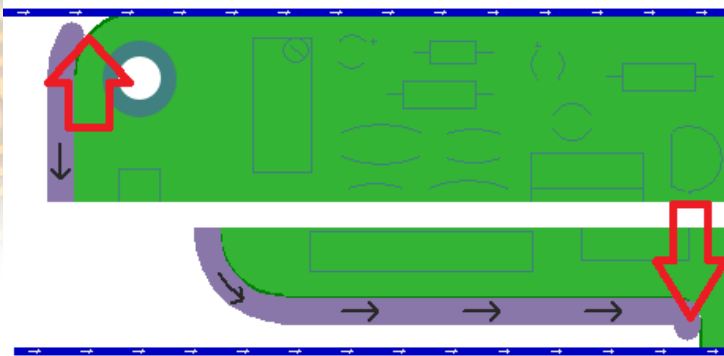
Weitere Einstellungen wurden dem Dialogfeld **Panel Technology** unter **Design Rules** und der Registerkarte **Panel** hinzugefügt. Für **Panel Edge Space**, **V-Score Space** und **V-Score To Drill** wurden neue Regeln hinzugefügt.



Panel Edge Space - definiert den Mindestabstand zwischen Tab Routs und dem Rand des Panels. Auf diese Weise können Sie erkennen, ob der **Tab Rout** außerhalb der **Panel Outline** verläuft.

V-Score-Space - Verwenden Sie diese Regel, um den Mindestabstand zwischen Tab Rout und V-Score-Linien festzulegen.

Der Effekt ist hier dargestellt. Das Bild wurde geschnitten, um die beiden interessierenden Bereiche zu zeigen. Mit einem 1mm **V-Score-Space** können Sie die Back-Off-Lücke sehen.



Wenn der **V-Score Space** auf einen größeren Wert eingestellt ist, sieht der Effekt wie im folgenden Beispiel aus.

In diesem Beispiel stellen Sie auch fest, dass Bohrlöcher eingefügt wurden, da das **Tab-Rout** von der **VScore**-Linie zurückgesetzt wurde. Obwohl die definierte Regel fünf Löcher festlegt, wurde auch die **VScore To Drill**-Regel verwendet, sodass nur drei Löcher eingefügt wurden.



V-Score To Drill - Diese Regel definiert den Mindestabstand der zu bohrenden V-Score-Linie. Das ist besonders nützlich, wenn Sie über Tab Routs verfügen, die Bohrungen verwenden und sich in der Nähe einer V-Score-Linie befinden. Sie wird auch als Abstandsregel verwendet, wenn Sie eine Tab-Rout in eine Board-Outline einfügen. Wenn die Bohrlöcher zu nahe sind, werden sie entfernt (wie im obigen Beispiel gezeigt).

Änderungen an den Technology Files

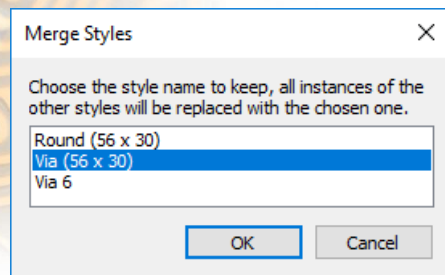
Verschmelzen der Styles im Technology Dialog

Im **Technologie**-Dialogfeld können Sie auf allen Stil-Seiten die Stile zusammenführen.

Um dieses Dialogfeld zu aktivieren, wählen Sie mehrere Stile aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Merge**. Dies funktioniert sowohl für verwendete als auch nicht verwendete Stile, z.B. Wenn Sie ein rundes Via mit einem quadratischen Feld verbinden, wird das runde Via im Design durch das quadratische Pad ersetzt.

Y	Round 5mm)		Round	5.000		2.000
Y	Round 60.00		Round	1.524		0.813
Y	Round83		Round	0.559		0.000
Y	Square (1.3mm)		Square	1.300		0.000
Y	Via (40)		Round	1.016		0.610
Y	Via (50)		Round	1.270		0.762
	Via (50 0762)		Round	1.270		0.762
	Via		Round	1.270		0.762

Durch Auswahl mehrerer Padstyles und Klicken auf die Schaltfläche **Merge** wird dieser Dialog angezeigt:



Net Names Seite – Löschen mehrerer Zeilen

Die Möglichkeit, mehrere Netznamen zu löschen, wurde dem Dialogfeld **Net Names** in der Technologie hinzugefügt.

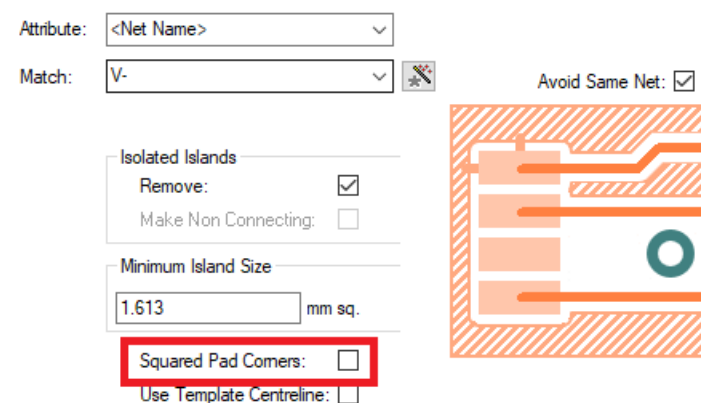
Damit die Optionsschaltfläche **Delete** aktiviert wird, dürfen nur Stile ausgewählt werden, die nicht verwendet sind.

Sie können die Liste in der Spalte **Used** auf der rechten Seite nach unten ziehen und mit den Tasten Shift und Ctrl eine Mehrfachauswahl treffen.

	Name	Net Class	Type	Guard Space	Check Same Net	Use Own Colour	Colour	Display Connection
	LCL_EN		Signal	0.000	☐	☐		☐
	A2		Signal	0.000	☐	☐		☐
	N070		Signal	0.000	☐	☐		☐
→	ID0		Signal	0.000	☐	☐		☐
	ID2		Signal	0.000	☐	☐		☐
	ID4		Signal	0.000	☐	☐		☐
	VCCIO1		Power	0.000	☐	☐		☐
	VCCIO2		Power	0.000	☐	☐		☐

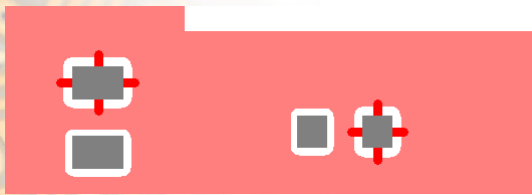
Pour Squares Off Pad Corners

Beim Fluten des Kupfers können Sie optional die Kupferecken an den Padkanten abändern. Die Option **Squared Pad Corners** ist in der **Technologie** unter **DFM / DFT - Copper Pour** verfügbar.

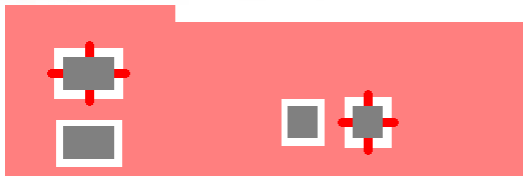


Wenn diese Option aktiviert ist, hat das geflutete Kupfer rechtwinklige Ecken um rechteckige Pads. Wenn diese Option nicht aktiviert ist, wird das Kupfer um die Ecken abgerundet, um den genauen Abstand zu erhalten.

Die folgenden Bilder zeigen den Effekt, wenn diese Option nicht gesetzt bzw. gesetzt wird:

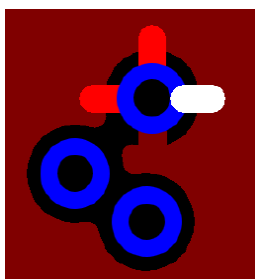


Der Unterschied ist geringfügig, kann aber bei allen folgenden Beispielen mit rechteckigem Pad mit der angeschalteten Option gesehen werden:

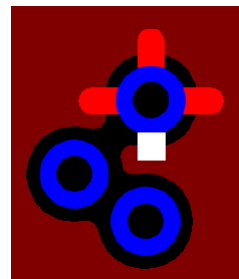


Eckige Steg-Enden bei Wärmefallen

Wenn Sie die Option **Copper Pour** verwenden, wird der Prozeß bei Bedarf rechteckige Stege (Spokes) einfügen, die an Stellen passen, an der ein Steg mit rundem Ende nicht passt. Dies ist eine festverdrahtete Einstellung und kann nicht geändert werden.



‘Normaler’ runder Spoke



Eckiger Spoke an Stelle,
an der der runde nicht gepasst hätte

Verwenden der Mittellinie des Template für Pouring

Beim Fluten können Sie optional die Mittellinie des Template als Ausdehnung des Kupfers verwenden.

Die Option **Use Template Centreline** ist in der Technologie unter **DFM / DFT - Copper Pour** verfügbar.

Wenn diese Option aktiviert ist, verläuft die Kante des gegossenen Kupfers entlang der Mittellinie des Template. Dies bedeutet, dass die Mittellinie die Ausdehnungen des Kupfers unabhängig von der Dicke des verwendeten Stils definiert. Wenn diese Option nicht aktiviert ist, folgt die Mittellinie des Kupfers der Mittellinie des Template, sodass die Ausdehnung des Kupfers die volle Dicke des Template erreicht.

Regeln abschalten

Das Folgende betrifft alle Arten von Regeln, einschließlich Regeln für **Net Styles** und **Match Pair Spacing**:

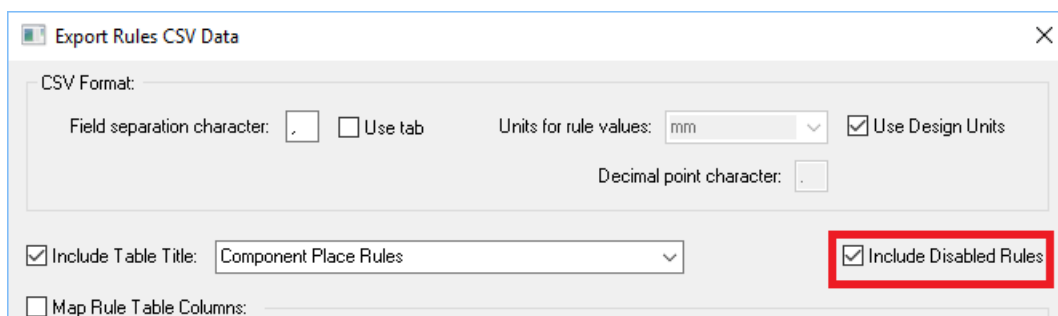
Eine **Enable** Spalte und Kontrollkästchen wurden hinzugefügt, sodass Regeln deaktiviert werden können, wenn sie nicht benötigt werden. Eine deaktivierte Regel wird nicht verwendet.

Es wurden neue Report Maker-Befehle hinzugefügt, um diesen Status zu melden. Siehe den Abschnitt Report Maker-Änderungen.

Enable	Attribute Name	Match Value	Avoid Same Net	Min Island Size	Squared Pad Corners
☒	<Net Name>	*	☐	1.613-	☐
☒	<Net Class Name>	+5V Override1	☐	0.000	☐
☒	<Net Class Name>	+5V Override2	☐	0.000	☐
☒	<Net Class Name>	GND Override	☐	0.000	☐
☒	<Net Class Name>	GND Override	☐	0.000	☐
☒	<Net Class Name>	NS1 Override1	☐	0.000	☐

Auswahl deaktivierter Regeln beim CSV-Export

Im Dialogfeld **Export CSV** in den Technologie-Dialogfeldern können Sie jetzt festlegen, dass Regeln, die deaktiviert sind, über ein neues Kontrollkästchen exportiert werden.



Export Rules CSV Data

CSV Format:

Field separation character: ☐ , ☐ Use tab Units for rule values: mm ☒ Use Design Units

Decimal point character: ☐

☒ Include Table Title: Component Place Rules ☒ Include Disabled Rules

☐ Map Rule Table Columns:

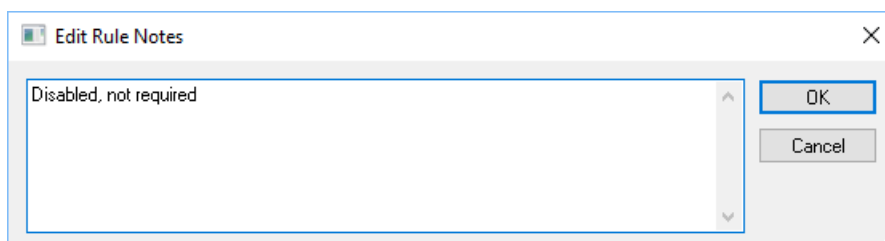
Beim Export enthält die CSV-Datei eine neue Spalte, in der angezeigt wird, ob der Aktivierungsstatus aktiviert oder deaktiviert ist (angezeigt als 1 oder 0).

Einer Regel Notizen hinzufügen

In Pulsonix V10.5 wurde die Möglichkeit hinzugefügt, einer Regel Notizen hinzuzufügen.

Diese können hinzugefügt werden, indem Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü öffnen und auf **Notes** klicken.

Enable	Attribute Name	Match Value	Avoid Same Net	Min
☒	<Net Name>	*	☐	1.613
☒	<Net Class Name>	Notes...	☐	0.000
☒	<Net Class Name>	+5V Override2	☐	0.000
☒	<Net Class Name>	GND Override	☐	0.000
☒	<Net Class Name>	GND Override	☐	0.000



Edit Rule Notes

Disabled, not required

OK Cancel

Wenn eine Regel Notizen enthält, wird in der oberen rechten Ecke der **Enable**-Zelle ein kleines grünes Dreieck angezeigt.

Enable	Attribute Name	Match Value	Avoid N
☒	<Net Class Name>	*+5V Override1	
☒	<Net Class Name>	*+5V Override2	
☒	<Net Class Name>	*GND Override	

Wenn Sie den Mauszeiger über die **Enable**-Zelle bewegen, werden die Notizen in einer QuickInfo angezeigt.

Der **Report Maker** Befehl **Notes** kann jetzt verwendet werden, wenn Regeln ausgegeben werden.

Enable	Attribute Name	Match Value
☒	<Net Name>	*
☒	<Net Class Name>	*+5V C
☒	<Net Class Name>	*+5V C
☒	<Net Class Name>	*GND

Anzeige einer Zelle bei Regelverletzungen

Wenn eine Regel einen potenziellen Fehler aufweist, wird in der oberen linken Ecke der Enable-Zelle ein rotes Warndreieck angezeigt.

Enable	Item 1	
	Attribute Name	Match Value
☒	<Net Class Name>	*
Warnings: Warning: No spacing check areas currently match.		

Wenn Sie den Mauszeiger über die Enable-Zelle bewegen, wird die Warnung in einer QuickInfo angezeigt (nach den entsprechenden Hinweisen, falls vorhanden). Zum Beispiel, wenn eine nicht mehr vorhandene Netzkasse verwendet wird.

Spalten-Filter auf der Net Names Seite

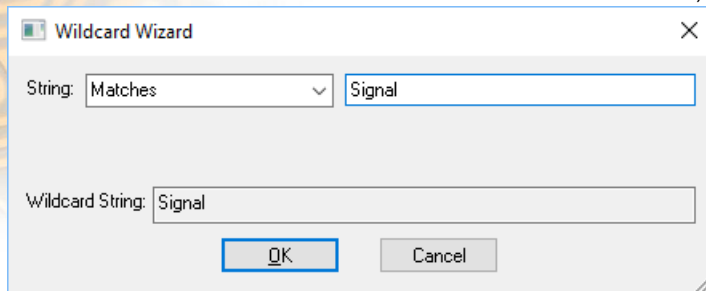
Platzhalter-basierte Filter im Excel-Stil wurden zu den Spalten **Net Name**, **Net Class** und **Type** auf der Seite **Net Names** in der Technology hinzugefügt. Dadurch kann die Anzeige der gezeigten Netze verfeinert werden.

Die Filter arbeiten mit Platzhaltern, die mit dem **Wildcard Wizard** erstellt werden.

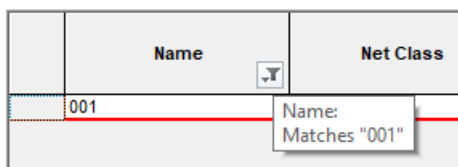
	Name	Net Class	Type	Guard Space	Check Same Net	Use Own Colour
Y				0.000	☐	☐
Y						
Y	8PB4		Signal			
Y	8PB5		Signal			
Y	8PB6		Signal			
Y	8PB7		Signal			
Y	ADC0		Signal			
Y	ADC1		Signal			
Y	ADC2		Signal			
Y	ADC3		Signal			
Y	ADC4		Signal			
Y	ADC5		Signal			
Y	ADC6		Signal			

Wenn Sie auf einen der Abwärtspfeile in der Spaltenüberschrift klicken, wird ein Kontextmenü mit verschiedenen Auswahlen angezeigt.

Wenn Sie eines der Filterwörter in der Liste auswählen, wird der **Wildcard Wizard** angezeigt.

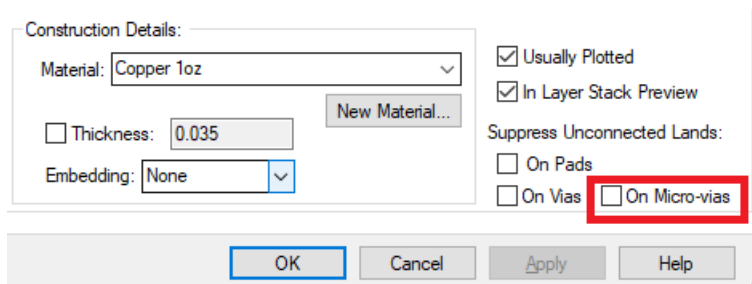


Wenn ein Filter eingestellt ist, ändert sich die Filterschaltfläche entsprechend. Wenn Sie den Cursor über die Filterschaltfläche bewegen, werden eine QuickInfo und der angewendete Filter angezeigt.



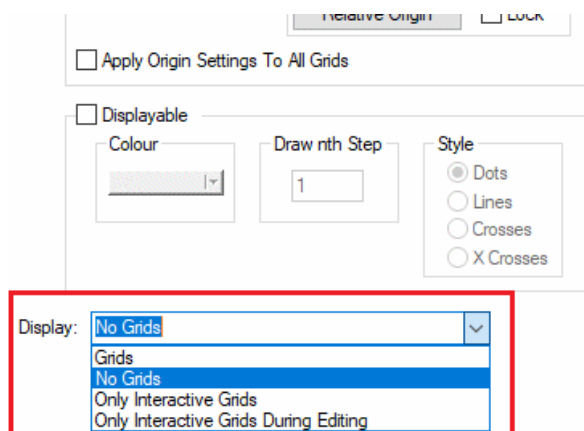
Unterdrücken nicht-angeschlossener Pads für Micro-Vias

Innerhalb des **Technology** Dialogs, Register **Layer**, können Sie jetzt nicht angebundene Pads (**Suppress Unconnected Lands**) auf Microvias unabhängig von normalen Vias unterdrücken.



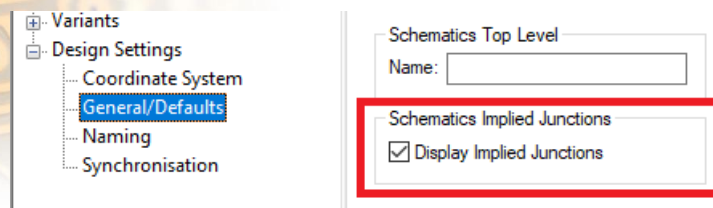
Änderungen am Grids Dialog

Die verschachtelten Kontrollkästchen für Anzeigeeinstellungen im Dialogfeld **Grids** wurden durch ein einziges Kombinationsfeld ersetzt, mit dem Sie die erforderlichen Auswahlmöglichkeiten treffen können.



Erzwungene Anzeige von Knotenpunkten jetzt in der Technology

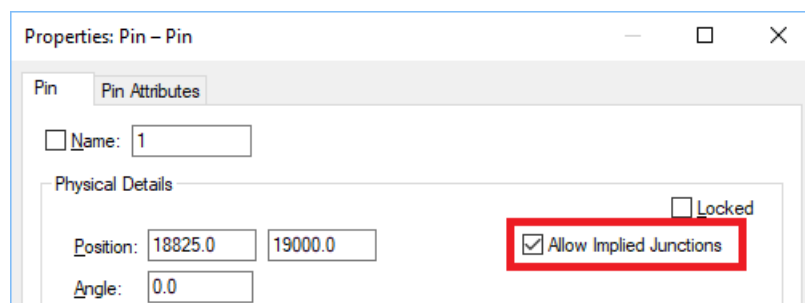
Die Option **Display Implied Junctions** wurde aus dem Dialogfeld Options auf die Seite **Schematic Technology, Design Settings** und **General** verschoben. Das bedeutet, dass jedes Design jetzt dieses Flag hat und es keine Systemoption mehr ist.



Erzwungene Anzeige von Knotenpunkten an individuellen Pins an einem Symbol

Sie können nun implizierte Verknüpfungen im **Symbol Editor** auf einem einzelnen **Symbol Pin** deaktivieren.

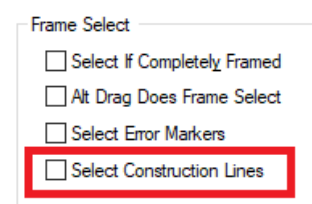
Markieren Sie dazu den Pin im **Symbol Editor**, und wählen Sie **Properties** aus. Deaktivieren Sie die Option **Allow Implied Junctions**, damit sie im schematischen Entwurf nicht erlaubt sind.



Frame Selection von Construction Lines

Es gibt ein neues Kontrollkästchen im Dialogfeld **Options, Select** und unter **Frame Select**, um die Auswahl von Konstruktionslinien bei Verwendung von **Frame Select** zu ermöglichen. Auf diese Weise können Sie mehrere Konstruktionslinien auf einmal auswählen und löschen.

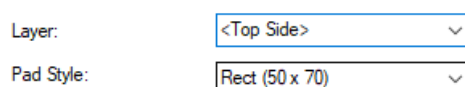
Die Auswahlmaske wurde ebenfalls geändert, um diese Option zu ignorieren und immer mehrere Konstruktionslinien auszuwählen, wenn sie in der Maske aktiviert sind.



Insert SMD Pad im Footprint Editor

Im Footprint-Editor können Sie jetzt den Befehl **Insert SMD Pad** aus dem Menü auswählen. Das erspart Ihnen den Typ-Wechsel von Through zu SMD beim Erstellen von Footprints.

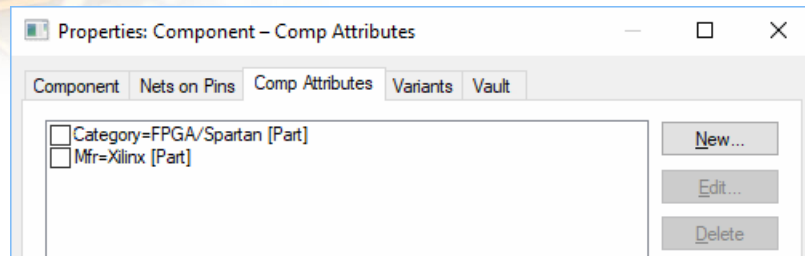
Das Standard-SMD-Pad, das ausgewählt wurde, kann aus dem Dialogfeld **Technology, Design Settings, Defaults** unter SMD-Pad entnommen werden.



Properties

Component Attributes

Component Attributes im Dialogfeld **Component Properties** enthalten jetzt das Suffix **[Part]** oder **[Symbol]**, wenn das Attribut nicht in der Komponente angegeben, sondern von einer dieser Quellen abgeleitet ist. Wenn es sich um eine lokale Quelle handelt, bleibt dieses Feld leer. Dies ist besonders nützlich, wenn Sie eine Komponente im Entwurf untersuchen und die Quelle eines STEP-Modells anzeigen möchten (lokale Komponenten-, Partbibliothek oder Symbol- [Footprint-] bibliothek).

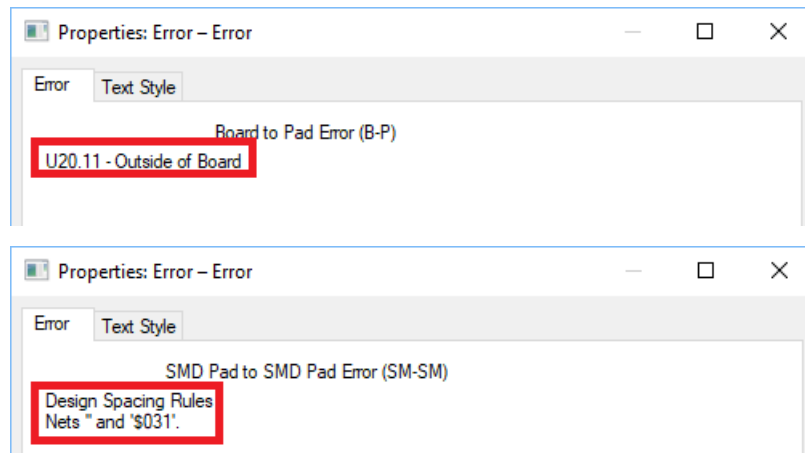


Error Marker Information

Bei einem selektierten **Error Marker** meldet Pulsonix bei Verwendung der **Properties** dieses Fehlers jetzt die Regel, die den Fehlergrund darstellt. Diese Informationen sind auch im DRC-Bericht enthalten. Beachten Sie, dass diese Informationen nicht für alle **Error Marker** verfügbar sind.

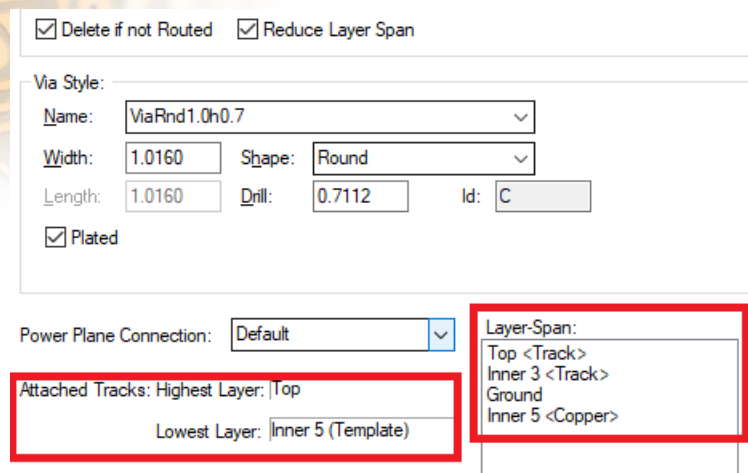
Dieses Feld kann auch im **Report Maker** unter Verwendung des Regelnamens gemeldet werden. Beachten Sie, dass dies in Version 10.0 verfügbar, aber fast immer leer war.

Zwei Beispiele für die Properties einer Fehlermarkierung werden hier gezeigt:



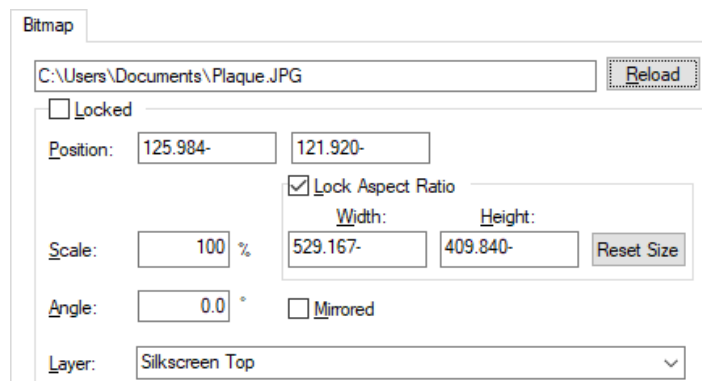
Via Attached Tracks & Templates/Planes

Der Abschnitt **Attached Tracks** in den **Via Properties** meldet jetzt, auf welcher obersten und untersten Lage es elektrisch angeschlossen ist, und welche Via Span es verwendet, sowie den Verbindungstyp (Track oder Copper).



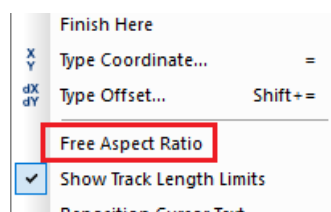
Sperren des Seitenverhältnis (Lock Aspect Ratio) und der Skalierung für eine Bitmap

Die Möglichkeit, das Seitenverhältnis (**Aspect Ratio**) und die Skalierung zu sperren, wurde in den **Bitmap-Properties** hinzugefügt.



Verwenden Sie das Feld **Scale**, um den Maßstab der Bitmap einzugeben. Anfangs ist der Maßstab proportional zum ursprünglichen Maßstab der Bitmap. Nach dem Verlassen des Eigenschaftendialogs wird bei erneuter Ausführung in der Skalierung nun 100% angezeigt. Durch Ändern des Skalierungswerts wird das Bild proportional zu seiner aktuellen Skalierung geändert.

Das Seitenverhältnis bleibt beim Verschieben einer Ecke der Bitmap erhalten. Sie können das Seitenverhältnis entsperren, indem Sie das Kontrollkästchen **Freies Seitenverhältnis** im Kontextmenü aktivieren.



Sperren des Seitenverhältnis beim ziehen (Drag) einer Bitmap Ecke

Wenn Sie eine Kante (statt einer Ecke) auf eine Bitmap ziehen, behält die Bitmap nun ihr Seitenverhältnis bei. Wenn Sie das Seitenverhältnis beim Ziehen einer Kante entfernen möchten, deaktivieren Sie es zuerst im Dialogfeld **Properties** mit der Option **Lock Aspect Ratio** (siehe oben).

Attachment Information für Dimension & Text Callout

In den **Properties** -Dialogfeldern für **Dimensions** und **Text Callouts** werden jetzt die Informationen für die anhängenden Elemente angezeigt.

Lineare oder Winkelbemaßung

Attachment Information

Attach Start: Copper Segment

Attach End: Copper Segment

Radiale Bemassung

Attachment Information

Attached To: Doc Shape Segment

Layer Stack Appearance

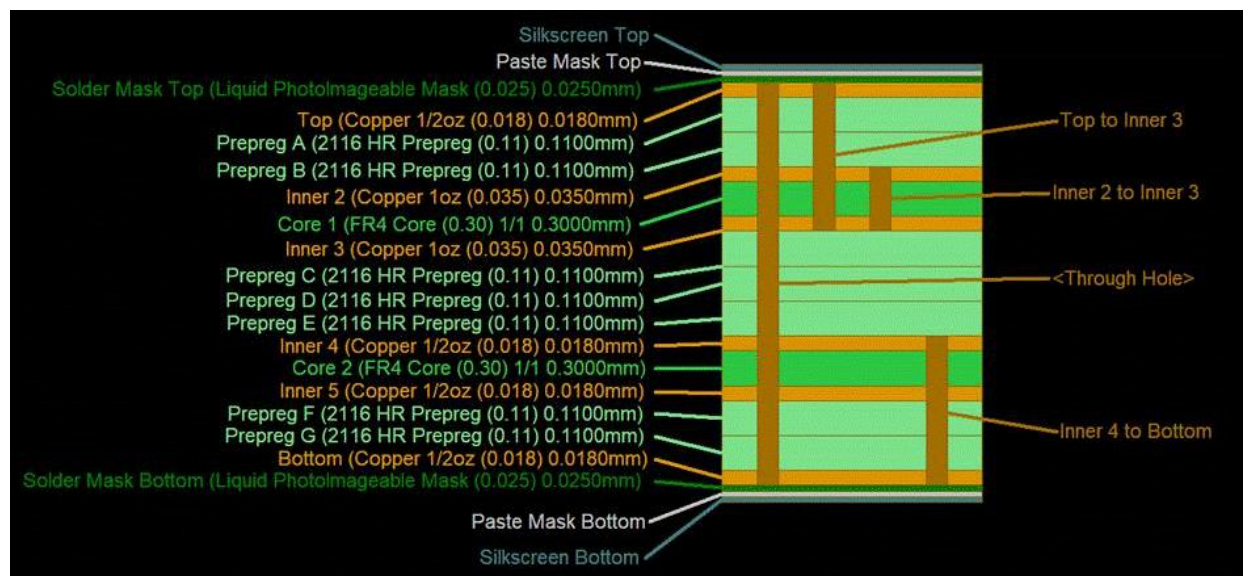
Sie können jetzt das Erscheinungsbild eines eingefügten **Layer Stack-Doc Shape** im Entwurf ändern und verbessern.

Layer Stack-Symbole verwenden Beschriftungen, diese können eine Füllfarbe haben. Durch Auswahl der Textbeschriftungen (dem **Callout**) und Verwendung der **Text Callout Properties** können Sie die Beschriftungsfarbe und die Füllfarbe festlegen. Das Feld im Lagenstapel-Diagramm, auf das die Beschriftung zeigt, wird in der Füllfarbe der Beschriftung gezeichnet. Sie können auch den verwendeten **Text Style** und **Line Style** ändern.

Box Attach At: Sides Only

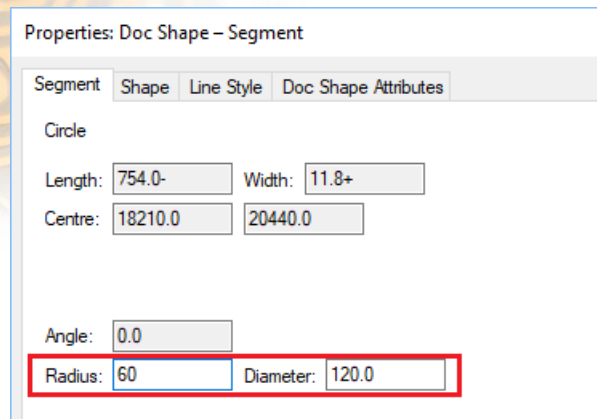
☒ Own Colour ☒ Text Box Fill Colour

Attachment Information



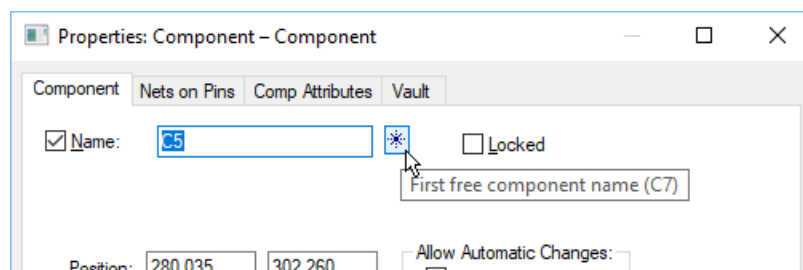
Edit Radius/Diameter in Properties

Der Radius und der Durchmesser für Kreise und Bögen können jetzt im Dialogfeld **Properties** der ausgewählten Form bearbeitet werden.



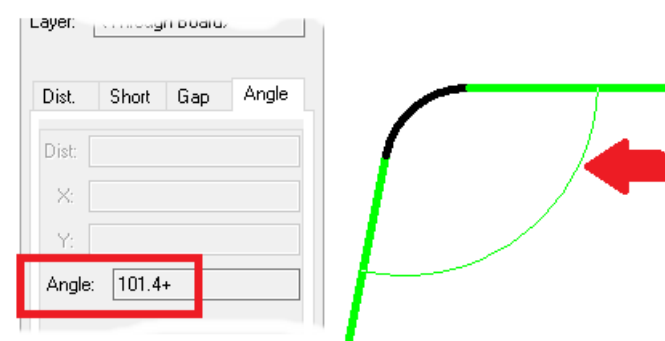
Nächster verfügbarer Name in den Komponenteneigenschaften

In den Component Properties befindet sich neben dem Feld **Component Name** eine neue Schaltfläche. Bei Auswahl dieser Option erhalten Sie den ersten freien Komponentennamen. Wenn Sie zum Beispiel C5 in Eigenschaften haben und C6 bereits verwendet wird, ist C7 der nächste verfügbare Wert in der freien Sequenz.



Messwerkzeug – Register: Winkel

Wenn Sie das Maßwerkzeug verwenden, können Sie jetzt den Winkel zwischen den Seiten der ausgewählten Elemente anzeigen. Dies wird auf der Registerkarte **Angle** angezeigt. Eine gekrümmte Maßlinie zeigt an, welche zwei Seiten gemessen werden.



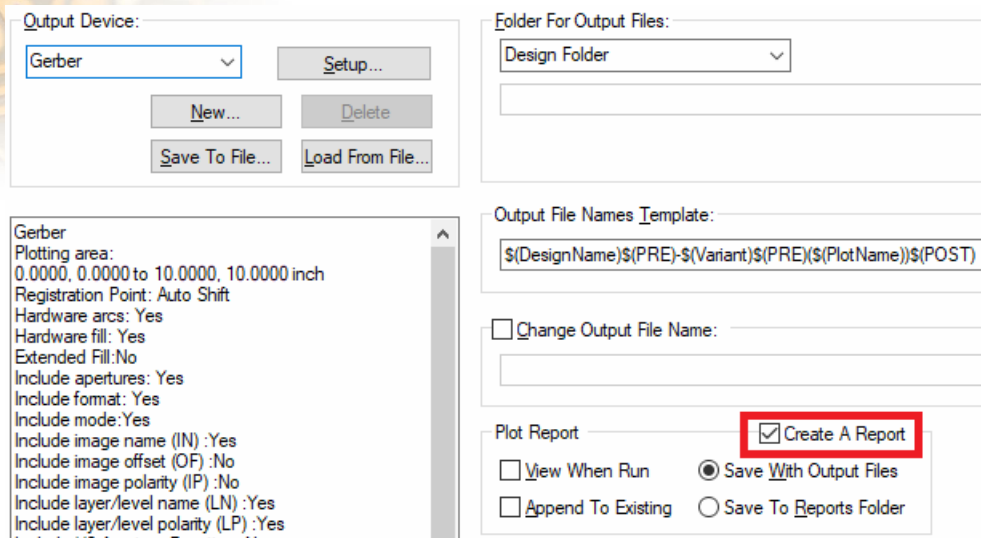
Doppelklick zum Bearbeiten der Gehrungswinkel

Wenn Sie auf eine Gehrung doppelklicken, wird der **Edit Mitre** jetzt nur aufgerufen, wenn er im Dialogfeld **Options > Edit Track** weniger als doppelt so groß ist wie das standardmäßige Gehrungsmaß.

Änderungen am CAM Plot Dialog

CAM-Plot-Berichte ausschalten

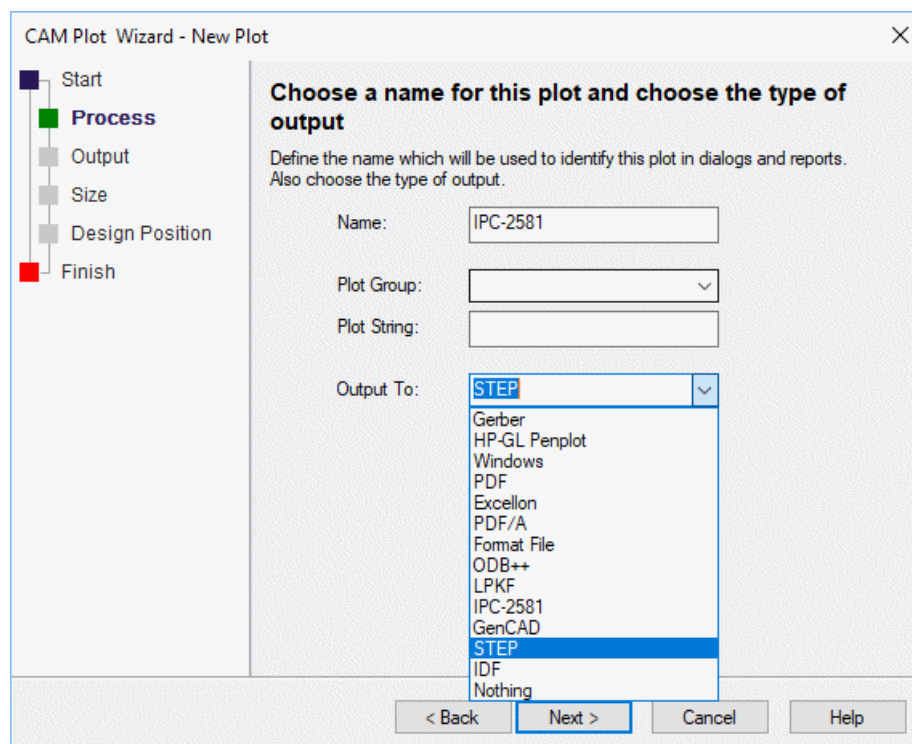
Sie können **CAM Plot**-Berichte jetzt über den neuen Schalter im Dialogfeld **CAM Plots > Plot-Settings** und die Option **Create A Report** deaktivieren.



Zusätzlich über das Dialogfeld CAM-Plot verfügbare Ausgabebetypen

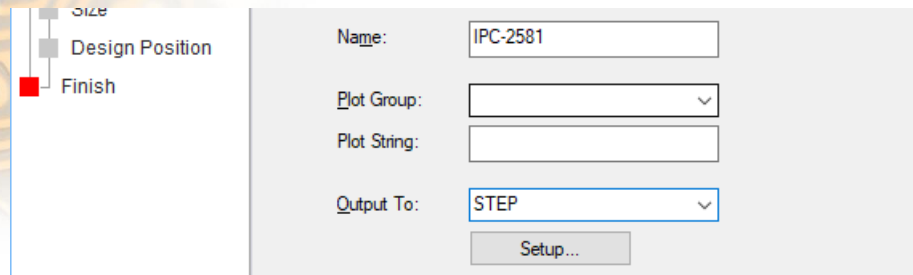
Im Dialogfeld **CAM Plots** können Sie jetzt zusätzlich zu den anderen verfügbaren Diagrammtypen die Formate ODB ++, LPKF, IPC-2581, GenCAD, STEP und IDF exportieren. Diese sind verfügbar, wenn Sie über die entsprechende Lizenz verfügen.

Im **CAM Plot Wizard** können Sie über das **Process** Register und die **Output to:** Dropdown-Liste auf die zusätzlichen Formate zugreifen.



Mit der Schaltfläche **Setup** können Sie die Ausgabedatei einrichten.

Wichtig: Beachten Sie, dass durch Ändern der Einstellung von hier aus auch die Einstellungen für die Exportoption selbst und nicht nur für die Ploteinstellung geändert werden. D.h. diese Einstellungen gelten dann auch für den manuellen Aufruf dieser Exports im **Output** Menü.



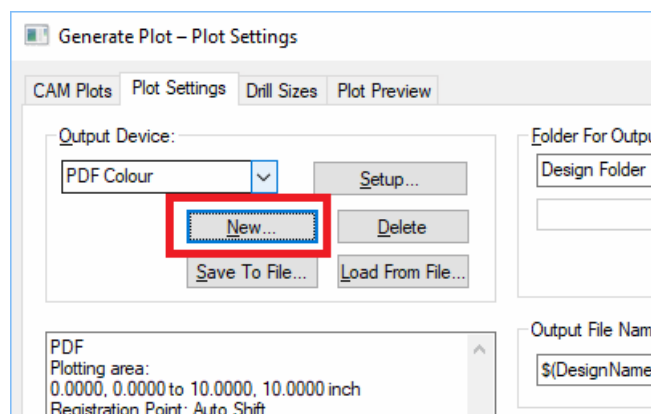
Die Ausgabe wird im Dialogfeld **CAM Plot** aufgelistet und kann dort ausgeführt werden:

Name	Enabled	Device	Process
Top	☒	Gerber	Layer Top
Inner 2	☒	Gerber	Layer Inner2
Inner 3	☒	Gerber	Layer Inner3
Bottom	☒	Gerber	Layer Bottom
Drill Draw <Through Hole>	☒	Windows	Layer Span <Through Hole>
<Through Hole>	☒	Excellon	Layer Span <Through Hole>
Drill Draw <Through Hole> U	☒	Windows	Layer Span <Through Hole>
<Through Hole> Unplated	☒	Excellon	Layer Span <Through Hole>
IPC-2581	☒	IPC-2581	

Benannte Output Devices im CAM Plot Dialog

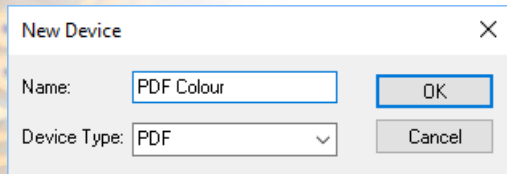
Im **CAM Plot** Dialog, in den **Plot Settings**, können Sie jetzt benannte **Output Devices** erstellen. Beispielsweise könnten Sie ein Output Device **PDF-Farbe** und eines namens **PDF-Grau** erstellen, die unterschiedliche Einstellungen haben. Diese können dann für einzelne Ausgaben verwendet werden.

Im Dialogfeld **Plot Settings** haben Sie die Schaltfläche **New**, über die Sie ein neues benanntes Output Device erstellen können, das auf Ihrer aktuellen Auswahl basiert. Sie können beispielsweise eine Farbauswahl für eine PDF-Datei treffen und diese als **PDF-Farbe** speichern. Ebenso können Sie einen weiteren namens **PDF-Gray** erstellen, der für den Graustufen-PDF-Druck verwendet wird.

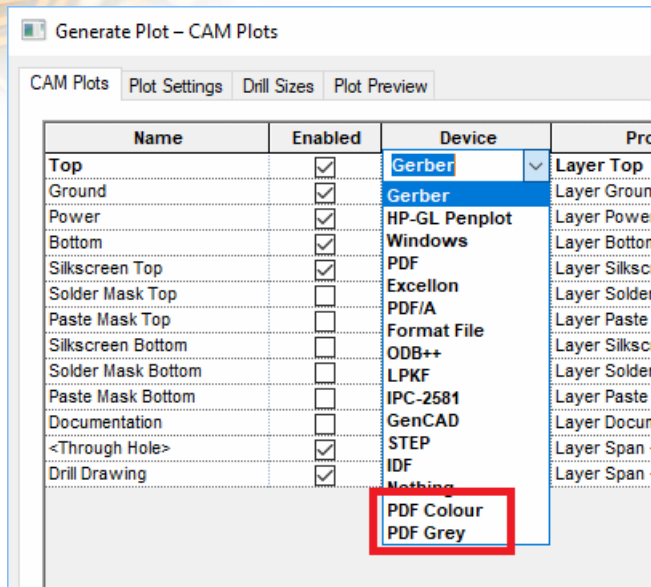


Verwenden Sie die Schaltfläche **Delete**, um den aktuellen Eintrag mit dem Namen unter **Output Device** zu entfernen. Die System Einstellungen (Devices) können nicht entfernt werden. Die Schaltfläche **Delete** ist ausgegraut, wenn sie ausgewählt sind.

Verwenden Sie die Schaltfläche **New**, um den Namen des Ausgabegeräts zu erstellen und den Gerätetyp auszuwählen.

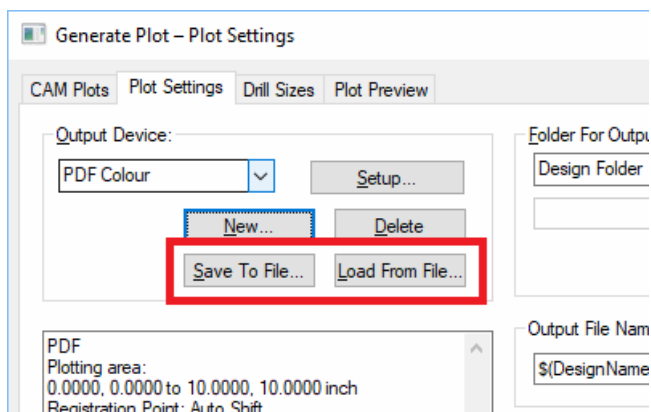


Der Name wird in einer Liste verfügbarer Plotgeräte angezeigt.



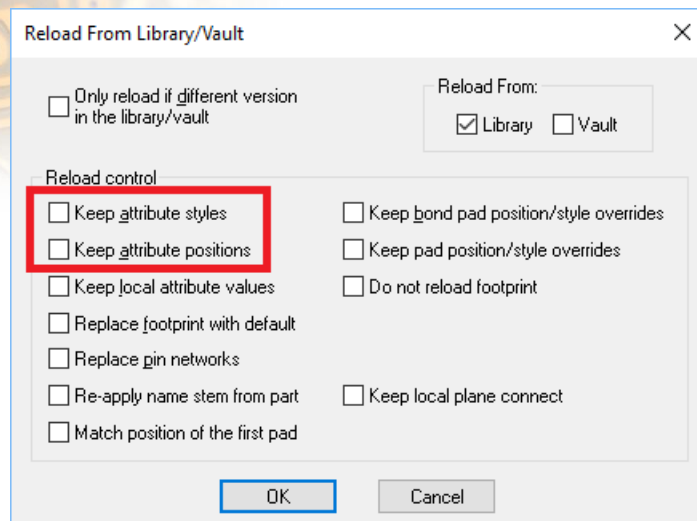
Die neuen Geräte werden am Ende der Geräteliste angezeigt und sind auswählbar. Sie können diese nach Belieben für einzelne oder mehrere Plots verwenden.

Sie können auch die Optionen **Save To File** und **Load From File** verwenden, um Plotdateien (.plt) zu speichern und zu laden, um sie auf einem anderen Computer zu verwenden.



Separate Optionen in Reload From Library für Styles und Positions

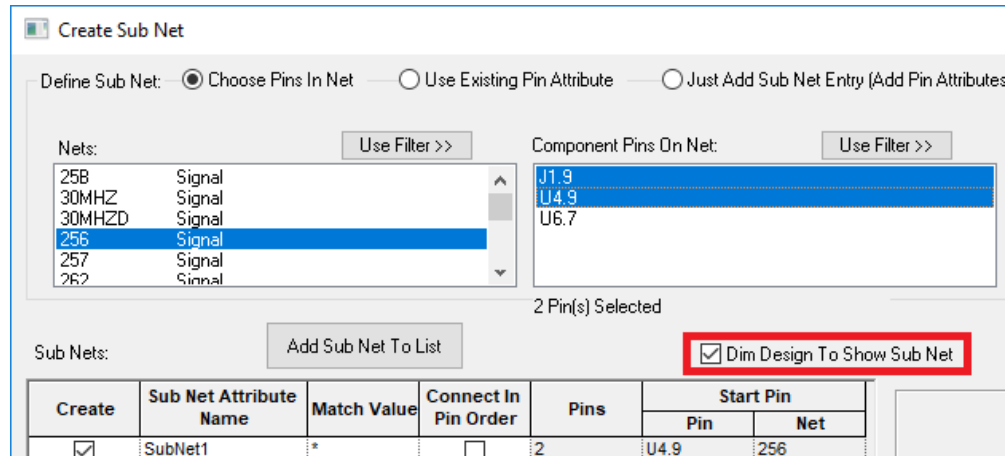
Im Dialogfeld **Reload From Library** gibt es jetzt getrennte Einträge für **Keep attribute styles** und **Keep attribute positions**. Diese Optionen stehen für **Reload Parts**, **Change Part**, **Alternate Part** und **Replace Part** zur Verfügung.



Highlighting und Dimming im Create Sub-Net Dialog

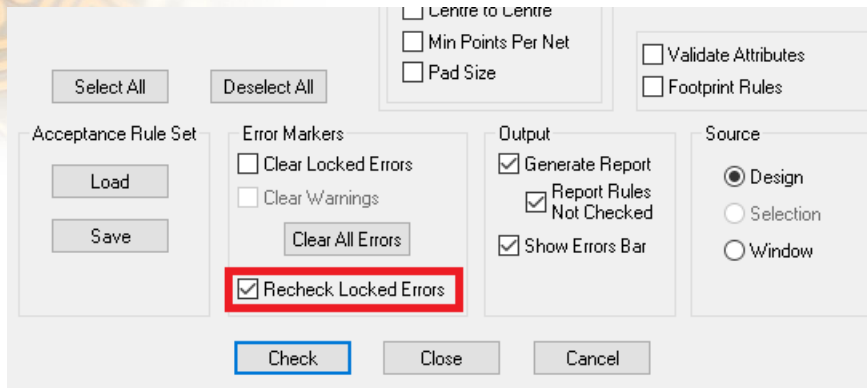
Die Funktion zum Dimmen und Hervorheben im Dialogfeld **Create Sub Nets** wurde vereinfacht.

Das Kontrollkästchen **Highlight Items In Sub Net** wurde entfernt. Die Hervorhebung ist jetzt immer aktiv und Sie haben die Möglichkeit, sie anzuzeigen, indem Sie das vorhandene Kontrollkästchen **Dim Design To Show Sub Net** verwenden.



Erneute Prüfung von Locked Errors

Es gibt eine neue DRC Option zum erneuten Prüfen von gesperrten Fehlern - **Recheck Locked Errors**. Diese prüft die gesperrten Fehler und löscht sie gegebenenfalls, wenn es sie nicht mehr gibt. Bisher und ohne diese neue Funktion werden gesperrte Fehler beim DRC Check nicht geprüft und bleiben erhalten, selbst wenn es den Fehler inzwischen nicht mehr gibt.

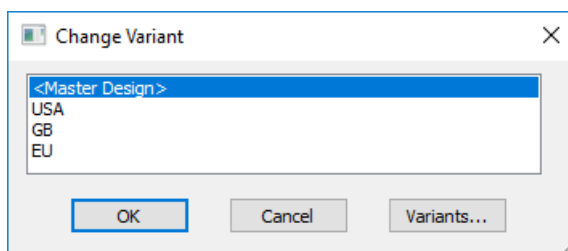


Ändern der Variante

Wenn Sie in der aktiven Statusleiste **Variants** auswählen, werden Ihnen die Varianten jetzt als Liste angezeigt.

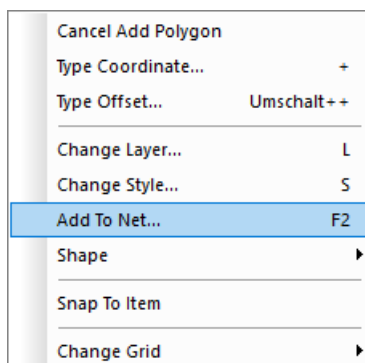
Durch Auswahl einer Variante aus der Liste können Sie die aktuelle Variante ändern.

Über die Schaltfläche **Variants** in diesem Dialogfeld gelangen Sie zur Hauptseite des **Technology Variants Manager**, auf der Sie die Varianten bearbeiten können.

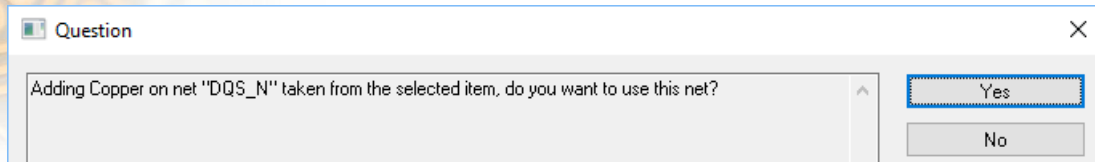


Hinzufügen von Copper & Template zum Netz während des Einfügens

Sie können jetzt einem Netz **Copper**- und **Templates** zuweisen, während Sie diese hinzufügen. Dies kann entweder vor dem Start des ersten Punkts oder während des Hinzufügens der Form über **Add to Net** aus dem Kontextmenü oder über die Tastenkombination **F2** erfolgen.



Wenn für **Copper** ein ähnliches Element vorausgewählt ist, wird der Netzname davon übernommen, wie dies bereits für **Templates** der Fall ist. Diese Funktion wurde geringfügig geändert, sodass bei Auswahl eines anderen Objekttyps, z. B. eines Titels, der Netzname von diesem Objekt übernommen und eine Warnung ausgegeben wird, in der Sie gefragt werden, ob Sie dieses Netz verwenden möchten.

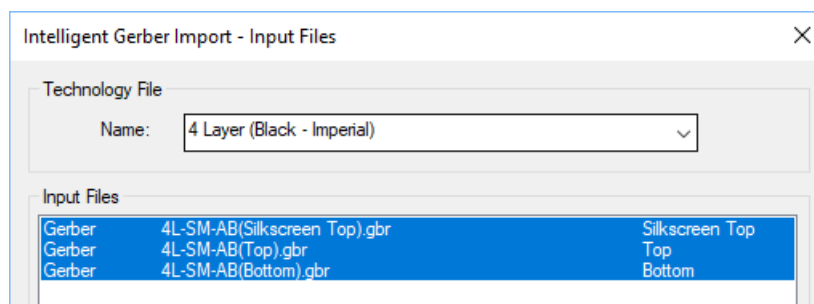


Wenn Sie beim Hinzufügen der Form einen Netznamen ändern möchten, verwenden Sie im Kontextmenü die Option **Change Net (F2)** und löschen Sie den Namen im Dialogfeld.

Intelligentes Importieren von Gerber-Drag & Drop-Dateien

Sie können jetzt per Drag & Drop Dateien in das Dialogfeld **Intelligent Gerber Import** übertragen (zusätzlich zur aktuellen Verwendung der Schaltfläche **Add**).

Wählen Sie Ihre Dateien (Gerber, Excellon, BOM) im **Windows Explorer** aus und ziehen Sie sie in den **Intelligent Gerber Import** Dialog. Während des Einlesens jeder Datei wird das Dialogfeld **File Settings** angezeigt, in dem Sie die Auswahl für die Layer-Zuordnung treffen können.



Die Dateien werden angezeigt, sobald die Layer-Zuordnungsseite verwendet wurde.

Änderungen am Report Maker

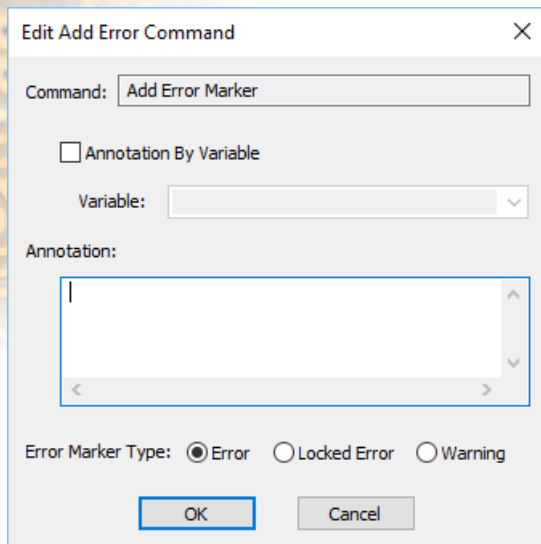
Neue Befehle - Add Error Marker und Delete Error Marker

Die neuen Befehle **Add Error Marker** und **Delete Error Marker** sind jetzt für Designs verfügbar.

Add Error Marker (Fehlermarkierung hinzufügen) kann verwendet werden, um benutzerdefinierte Fehlermarkierungen des Typs **UDE** (User Defined Error) in das Design einzufügen, z. B. um veraltete **Parts** oder **Symbols** zu markieren oder um zu überprüfen, ob das Designdatum nach dem angegebenen Datum liegt.



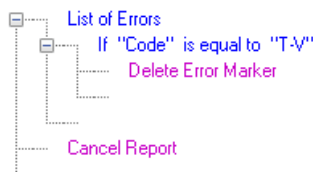
Um dies zu verwenden, bearbeiten Sie den Befehl, um seinen **Annotation** Text zu definieren und festzustellen, ob es sich um einen **Error**, einen **Locked Error** oder eine **Warning** handelt.



Der Annotationstext kann eine mehrzeilige Textzeichenfolge sein oder zur Laufzeit durch den Inhalt einer benannten Variablen definiert werden. Die Position wird aus dem aktuellen Element im Bericht übernommen, oder wenn das aktuelle Element das Design ist oder keine Position hat, wird es in der unteren linken Ecke des Designbereiches angezeigt.

Delete Error Marker

Delete Error Marker können innerhalb eines **List of Errors**-Befehls zum Löschen von Design Error Markern verwendet werden.



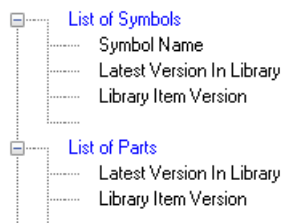
Hinweis: Nach Verwendung des Befehls **Delete Error Marker** muss der Befehl **Cancel Report** hinzugefügt werden, um die Anzeige eines leeren Berichts zu deaktivieren.

Neuer Report – Warnung vor veralteten Vault Einträgen

Im Rahmen der Standardinstallation wird mit **Version 10.5** ein neuer Bericht mit dem Namen **Out of Date Vault Item Warnings.rff** ausgeliefert. Zusätzlich zum Melden von veralteten Vault-Elementen wird optional eine Warnung zum Entwurf hinzugefügt, wenn die Komponente veraltet ist

Neue Befehle - Library Item Version und Latest Version In Library

Die neuen Befehle Library Item Version und Latest Version In Library sind jetzt für ein **Design, Parts, Footprints, Schaltplan-Symbols, Doc-Symbols** und **Associated Parts** verfügbar.



Die **Library Item Version** zeigt das letzte gespeicherte Datum und die letzte gespeicherte Zeit zusammen als einen einzelnen Versionstext an.

Der Befehl **Latest Version In Library** meldet das zuletzt gespeicherte Datum und die Uhrzeit des Elements in der Bibliothek.

Neue Befehle - Latest Revision In Vault und Latest Revision Date In Vault

Die neuen Befehle **Latest Revision In Vault** und **Latest Revision Date In Vault** sind jetzt für **Design, Parts, Footprints, Schaltplan-Symbols, Doc-Symbols** und **Associated Parts** verfügbar.



Diese Befehle melden den letzten Versionsnamen und das Datum im Vault, sodass sie mit dem Versionsnamen und dem Datum der Elemente in einem Design verglichen werden können. Sie benötigen Zugang zum Vault, um zu arbeiten.

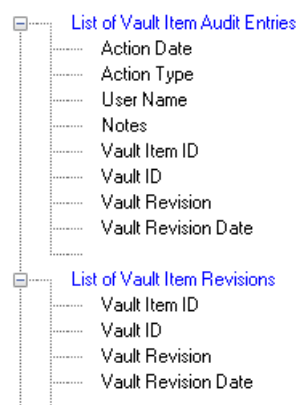
Beachten Sie, dass die **Date**-Befehle beim Vergleich zu Variablen des Typs **Number** kopiert werden sollten, um falsche Textvergleiche zu vermeiden. Wenn der Artikel nicht gefunden wurde ist die Zahl **Null**.

Diese Befehle können verwendet werden, um ein Design zu überprüfen, und zu sehen, ob es die neuesten Versionen seiner Teile usw. hat.

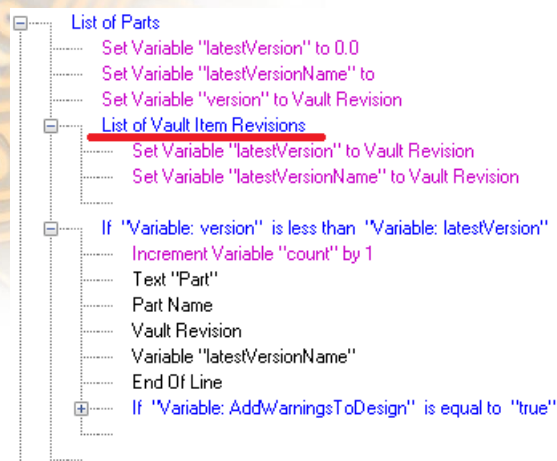
List Commands – Liste der Vault Item Revisions und List of Vault Item Audit Einträge

Die Listenbefehle **List of Vault Item Revisions** und **List of Vault Item Audit Entries** sind jetzt auf Designebene verfügbar. Diese können verwendet werden, um einen Versionsverlauf in das Design einzufügen.

Hinweis: Der Vault muss bei der Aktualisierung verfügbar sein. Dies kann auch verwendet werden, um zu melden, welche Elemente im Design (**Design, Parts, Symbols** und **DocSymbols**) nicht die neueste Version haben.

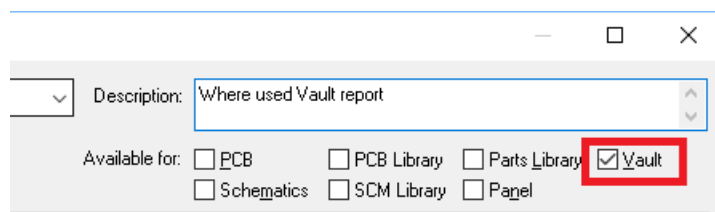


Ein praktisches Beispiel ist im neuen Bericht **Out of Date Vault Item Warnings.rff** zu finden:



Neue Befehle - Where Used und Refers To lists from the Vault

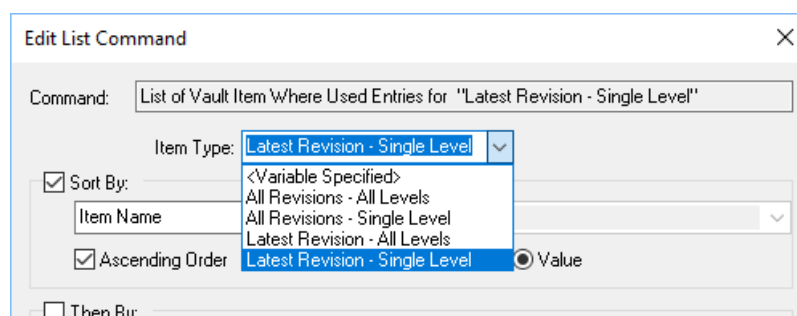
Es wurden neue Befehle hinzugefügt, um den Verwendungszweck und die Verweise auf Listen aus dem **Vault Browser** zu melden. Damit Sie diese verwenden können, muss das Kontrollkästchen **Vault** aktiviert sein.



Die Befehle **List of Vault Items Refers to Entries** und **List of Vault Item Where Used Entries** können im Befehl **List of Vault Items** verwendet werden.



Beide Befehle können für **All Revisions** oder **Latest Revision** verwendet werden, die durch Bearbeiten des Befehls eingerichtet wurden.



Für jeden Eintrag in den beiden Listen können Sie die üblichen Vaultfelder ausgeben und auch die **List of Vault Attributes** verwenden.

Neue Befehle – Melden des aktuellen Pfad zur Bibliothek

Es wurden neue Befehle hinzugefügt, um den aktuellen Pfad der Bibliothek, des STEP Models oder des 3D-Packages für Elemente eines PCB- oder Schaltplanentwurfs zu melden.

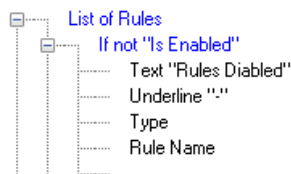
Die neuen Befehle sind:

Current Part Library Name	für Design Parts, Component Groups, Components oder Associated Parts.
Current Part Library Path	für Design Parts, Component Groups, Components oder Associated Parts.
Current Symbol Library Name	für Design-SCMSymbole, Dokumentsymbole, Footprints, Gates und PCB-Komponenten.
Current Symbol Library Path	für Design-SCMSymbole, Dokumentsymbole, Footprints, Gates und PCB-Komponenten.
Current STEP Model Path	für Design Parts, Footprints und PCB-Komponenten sowie für Footprint-Bibliothekselemente.
Current 3D Package Path	für Design Parts, Footprints und PCB-Komponenten sowie für Footprint-Bibliothekselemente.

Neuer Befehl - Is Enabled für die List of Rules

Im Technologie-Dialog wurde eine Aktivierungsspalte hinzugefügt, damit die Regeln deaktiviert werden können. Eine deaktivierte Regel wird nicht verwendet.

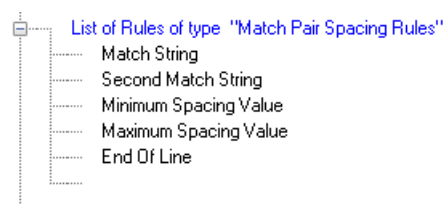
Neue Report Maker-Befehle unterstützen den neuen Status des Kontrollkästchens **Enabled Rule** im Technologie-Dialog. **Is Enabled** steht im **List of Rules** Befehl für ein Design zur Verfügung.



Der Report Maker-Befehl **Notes** kann jetzt beim Melden von Regeln verwendet werden.

Neue Befehle - Min- und Max-Abstandswerte in der Liste der Regeln ausgeben

Es wurden zwei neue Befehle hinzugefügt, um den **Minimum Spacing Value** und den **Maximum Spacing Value** für die Verwendung in einem Befehl **List of Rules** auszugeben. Diese wurden in einem späten Service-Patch von **Version 10.0** hinzugefügt. Sie sind nur relevant, wenn der **List Rule** Typ eine **Match Pair Spacing Rule** ist und sie die **Min.** und **Max.**-Werte aus der **Match Pair Spacing** Tabelle ausgeben (ohne Text- und Board-Abstände).



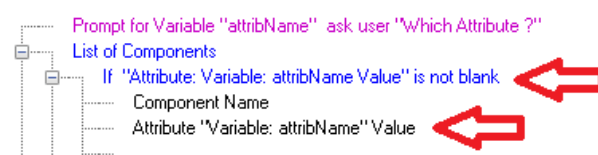
Neue Funktion für den Variablen Befehl – Convert Text In Value

Eine neue Funktion für den **Variable** Befehl wurde hinzugefügt. Mit der Aktion **Convert Text** können Sie den Variablenwert auf eine bestimmte Weise konvertieren.

Es stehen folgende Optionen zur Verfügung: **To Upper Case** (Großbuchstaben), **To Lower Case** (Kleinbuchstaben), **Remove Whitespace At Start** (Leerzeichen am Anfang entfernen), und **Remove Whitespace At End** (Leerzeichen am Ende entfernen).

Definieren des Attributnamen für die Variable

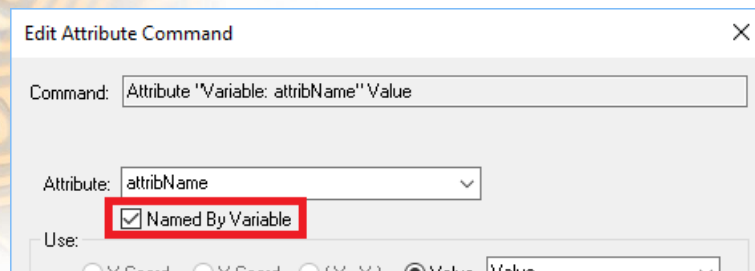
Der Report Maker kann jetzt den Attributnamen in einem Attributbefehl über eine Variable definieren.



Mit der **IF**-Anweisung können Sie angeben, dass der Attributwert nach einer Variablen benannt ist und der Variablenname als Attributwert verwendet wird.

Wenn das Attribut ausgegeben wird, wird dem Attributwert die Variable übergeben, in diesem Fall attribName. Dies ist durch Aktivieren des Kontrollkästchens **Named By Variable** möglich.

Dieses zu verwendende Attribut wurde bereits bei der Benutzereingabe zu Beginn der Befehlssequenz mit einer Benutzer-Eingabeaufforderung deklariert.

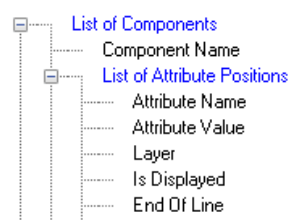


Neue Befehle - List of Attribute Positions

Der Befehl **List of Attribute Positions** wird verwendet, um Informationen zu jeder Attributposition im Design, auf der Seite, der Komponente oder einem beliebigen Element mit Attributpositionen zu melden. Für Elemente, die für die Berichterstellung berücksichtigt werden sollen, muss eine physische Attributposition definiert sein.

Beispielsweise möchten Sie möglicherweise eine Liste der Klebepunktpositionen in einem PCB-Design melden. Jede Komponente hat ein Klebepunktattribut mit vielen Attributpositionen, die definieren, wo die Klebepunkte für die Herstellung benötigt werden.

Is Displayed - Wird in der **List of Attribute Positions** verwendet und meldet **True** oder **False**. Dies kann zum Beispiel verwendet werden, um eine Liste aller Attributpositionen zu schreiben, die nicht angezeigt werden, die jedoch angezeigt werden müssen. Möglicherweise werden sie auf einer Baugruppenzeichnung angezeigt, aber wenn sie nicht angezeigt werden, werden sie nicht als PDF-Datei gedruckt.



Änderungen am List of Star Points Befehl

List of Star Points – Dient zum Melden von Informationen zu jedem Sternpunkt im Design, auf der Seite oder im Netz.

Der Befehl wird benötigt, um das installierte "Star Points.rff" -Skript zu ersetzen. Dies funktionierte früher, da alle Star Points Dokumentsymbole vom Typ **Star Point** waren. Jetzt können jedoch auf einer Leiterplatte Bauteil-Pads, **Mounting Holes** und **Vias** Sternpunkte sein.

Die Datei „**Star Points.rff**“ wurde geändert, um diese neue Funktion zu verwenden.

- | | |
|--------------------------|--|
| Star Point Name - | Wird in der List of Star points, Pins, Vias, Mounting Holes oder DocSymbols verwendet. |
| Is Star Point - | Wird in der List of Pins, Vias, Mounting Holes oder DocSymbols verwendet. |
| Is Displayed - | Wird in der List of Attribute Positions verwendet. |

Zusätzliche Sortierungskategorie in jedem List of Befehl

Es gibt jetzt eine zusätzliche Sortierungskategorie in jedem **List of...** Befehl. Dies war für das "Autotest-Rff"-Skript erforderlich, das zum Vergleichen von Designs verwendet wird.

Page Name ist nun verfügbar

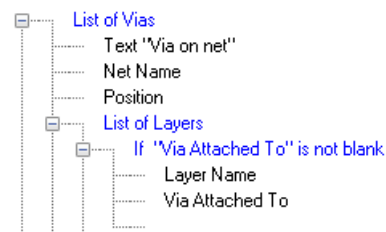
Der Befehl **Page Name** ist jetzt in der **List of Pins**, der **List of Testpoints** und der **List of Starpoints** verfügbar. Dies kann beispielsweise in einer **Liste of Components** und einer **List of Pins** verwendet werden. Die Pins können sich auf verschiedenen Seiten befinden, die dann mit diesem neuen Befehl gemeldet werden können.



Neuer Befehl – Via Attached To für die List of Layers und List of Vias

Sie können nun die **List of Layers** in einem **List of Vias** Befehl verwenden, um alle von den einzelnen Durchkontaktierungen verwendeten elektrischen Lagen zu melden.

In diesem Fall ist ein neuer **List of Layers** Befehl mit dem Namen **Via Attached To** verfügbar, mit dem das Element gemeldet wird, an das die aktuelle Via auf der aktuellen Lage angebunden ist. Dies wird auf die gleiche Weise wie im **Via Properties** Dialogfeld gemeldet, z.B. <Track>.



Änderungen an den mitgelieferten Standard Files

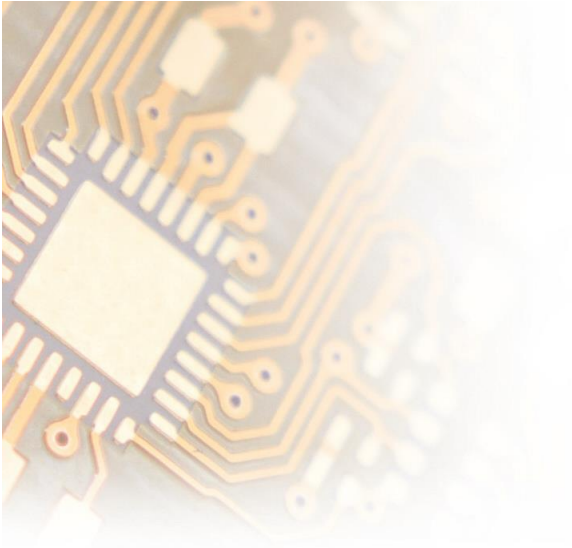
Technology Files

Alle Schematic- und PCB-Technology-Dateien wurden auf den **Basic Set** für **Style Naming Rules Line, Pin, Pad, Text, Connection** und **Track** eingestellt.

Allen PCB-Technologie-Dateien wurde das Attribut **Footprint Type** als **Any Item, PCB Design Only** hinzugefügt.

Bibliotheken

Die Schematic Doc Symbol Library enthält nun ein **BUS REFERENCE** Symbol.



**ENTDECKEN SIE AUCH UNSERE
ANDEREN TOOLS:**



BluePrint-PCB®



CAM350®



Mehr dazu unter
www.tecnotron-software.de