

PULSONIX



Update Seminar 2017

Neuheiten in Version 9

Copyright Notice

Copyright tecnotron elektronik gmbh 2017

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

Alle anderen Warenzeichen gehören ihren jeweiligen Eigentümern.

Gedruckt in Deutschland
Ausgabedatum: 01.03.2017

tecnotron elektronik gmbh
Wildberger Halde 13
88138 Weißensberg
Deutschland

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

Inhaltsverzeichnis

Version 9 Update Notes	7
Installation der neuen Version von Pulsonix	7
Lizenzierung	7
 Funktionen, die seit der Version 8.5 geändert oder hinzugefügt wurden	
Eagle Import	7
Neuer DRC-Check – Copper Shapes	7
 Neu in Version 9	8
 Wesentliche Änderungen im Technologie-Dialog	8
Überblick	8
Zusammenfassung der Änderungen	9
Regeln und Attribute in den „Netz“ Technology Dialogen	10
Spacings Rules in vier Dialogseiten aufgeteilt	10
Dialog Design Rules entfernt	11
Dialog DFM / DFT Rules entfernt	11
Netclasses Dialog	12
Net Styles Dialog neu gestaltet	14
Via Rules - Via in Pad Rule Lagen- / Area-basiert	15
Verwendung des Pad Style Namens zur Definition von Thermal & Teardrop Regeln	15
Import und Export von Regeln	15
 Change Net Name Dialog	16
 Eigene Farben direkt im Net Names Dialog	17
 Verbesserungen der Spacing Rules - Match Pair Level	17
 Neue Kategorien von Netzen	18
 Rules	19
Was ist eine Regel?	19
Welches Merkmal könnte eine Regel haben?	19
Was kann einer Regel zugewiesen werden?	19
Regeln erstellen und anwenden	20
 Wildcard Erweiterungen	20
Neue Wildcards	20
Wildcard Wizard	21

Signal Paths	22
Was ist ein Signalpfad?	22
Dialog der Signalpfade verwenden	22
Interaktives Erstellen von Signal Paths	23
 Sub Nets	 23
Was sind Subnetze?	23
Sub Netze erstellen	23
 Interactive High Speed Option (Cost Option)	 25
Änderungen bei Differentialpaaren	25
Differential Pair Auto Mirror Option	26
Drop Via Funktion	26
Finish On Via Funktion	27
Neue Branch Points	27
Neue Serpentine Routing Regeln	27
Dynamic Interactive Serpentine Routing	29
Serpentinen finden	29
Neue Serpentine Routing Funktionen im Kontext Menü	29
Serpentine Properties	29
DRC Check für Serpentine Routing	29
Layer Change Length Rule	29
Extra Length Regel durch Pin Package Attribute	30
Necked Length Regel	30
Track Length Regel	30
Track Length Factor Rule	31
Track Length Match Rule	31
Track Parallel Segments Rule	33
Track Length Limit Indicator	34
Änderungen am Rules Spreadsheet	35
 Part Browser Symbol Previews	 36
Part Categories	36
Weitere Änderungen am Part Browser	36
 Preview Scale	 38
 Änderungen im View Menu	 39
Personalisierte Menüs und Symbolleisten	39
Änderungen am View menu	39

Änderungen beim Net Class Override in Templates	39
Optionen für den Import aus Fremdsystemen	40
Die Design Clearance beim Bewegen einer Komponente anzeigen	41
Zeige Design Clearance auf Breakouts	41
Standard Einstellungen für den Change Layer Befehl	42
Zoom at Cursor	42
Änderungen am Design Settings Dialog	43
Design Settings – Setzen des Synchronise Design Namens	44
Änderungen am Print Dialog	44
Print to PDF	44
Ausdrucke skalieren	45
Änderungen am CAM Plot	45
Änderungen an der Reihenfolge der Reiter	45
Plot Unfitted Variants im PCB	46
Show Group Option	46
Plotting Drilled Out Pad Holes	46
Bohrlöcher nicht Plotten	47
Gerber x2 Output Update	47
Wechseln des Fitted Status bei Varianten	48
Properties – Ändern des „bestückt“ Status bei mehreren Komponenten.....	48
In der Statuszeile die aktuelle Variante anzeigen	48
Fetch Component	49
Properties-Areas	49
Änderungen am Colour Dialog	50
Highlights & Colours Seite	50
Colours für Branch Point (Vias) und Star Points hinzugefügt	51
Connection Colours im Technology Dialog.....	51
Neue Reiter für Differential Pairs, Signal Paths und Sub Nets	52
Selektive Einstellung der Farbe eines Netzes	52
Einstellen der Farbe eines Bohrlochs im PCB	52
Remove From Net für mehrere selektierte Leiterbahnen/Connections oder Komponenten	54
Layer Classes in alphanumerischer Reihenfolge	54
Pad Styles –Alle Ausnahmen entfalten	54

Änderungen am Design Browser	55
Anzeige von Attributen im Insert Component Dialog	55
Nets on Pins in den Component Properties	55
Net Name in Pad option	56
STEP File aus dem Preview Dialog schreiben	56
Board Face Direction beim STEP File Import	56
Den Footprint im Schaltplan festlegen	57
Verbesserungen in der Status Leiste	58
Verbesserungen der Find Funktion	58
Änderungen an der Find Funktion	58
Report Maker Changes	59
Report Maker Vault Reports	60
Änderungen an der Technologiedatei	61
Bibliotheksänderungen	61
Library Consolidation	61
LT Spice Bibliotheken hinzugefügt.....	61
Pulsonix Vault	62
Was ist das Vault?	62
Das Vault-Admin-Tool.....	64

V9.0 Update Notes

Installation der neuen Pulsonix Version

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

Um Pulsonix zu installieren, legen Sie die CD ein oder klicken Sie doppelt auf die ausführbare Datei und warten Sie einen kurzen Moment. Die Autorun-Einrichtung startet den Installationsvorgang. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm des Installationsassistenten. Sie können Pulsonix 9.0 auf Ihrer vorhandenen Installation oder, wenn Sie es vorziehen, daneben installieren; Sie müssen die alte Version jedoch nicht zuerst deinstallieren.

Lizenzierung

Version 9.0 erfordert eine neue Lizenz.

Für bestehende Benutzer, die von einer früheren Version aktualisieren, wird empfohlen, die neue Lizenz zu speichern und die vorhandene zu überschreiben. Wenn Sie während der Installation aufgefordert werden, klicken Sie einfach auf das Kontrollkästchen „No Change In Licensing“ auf der Lizenzierungsseite des Installationsassistenten. Der Lizenzmanager kann verwendet werden, um neue Lizenzen hinzuzufügen und Änderungen an der Netzwerklizenzierung vorzunehmen, nachdem die Installation abgeschlossen ist.

Funktionen die seit der Version 8.5 geändert oder hinzugefügt wurden

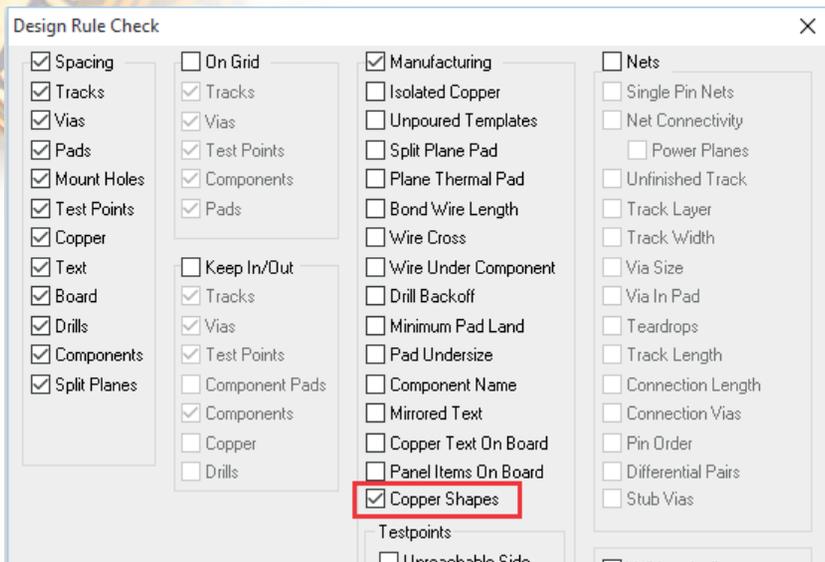
Eagle Import

Wenn Sie den Import von Eagle Dateien verwenden können Sie nun die ursprüngliche binäre Eagle XML Datei importieren. Der Prozess, Eagle Dateien in Pulsonix zu importieren, ist derselbe wie zuvor, es ist aber nicht mehr notwendig die ULP Dateien als Zwischenformat zu verwenden. Dies funktioniert für Schaltplan- / PCB-Design als auch alle Bibliotheksdateien. Diese Funktion wurde im Build 5904 implementiert.

Für Eagle Dateien die älter als V6.0 sind müssen Sie die bisherige Vorgehensweise verwenden.

Neuer DRC Check – Copper Shapes

Bei Kupferformen mit **Cutouts**, die beim Plotten aufgeteilt werden müssen, (Gerber-Plotten mit Hardware-Füllung aktiviert) werden die resultierenden Formen validiert.

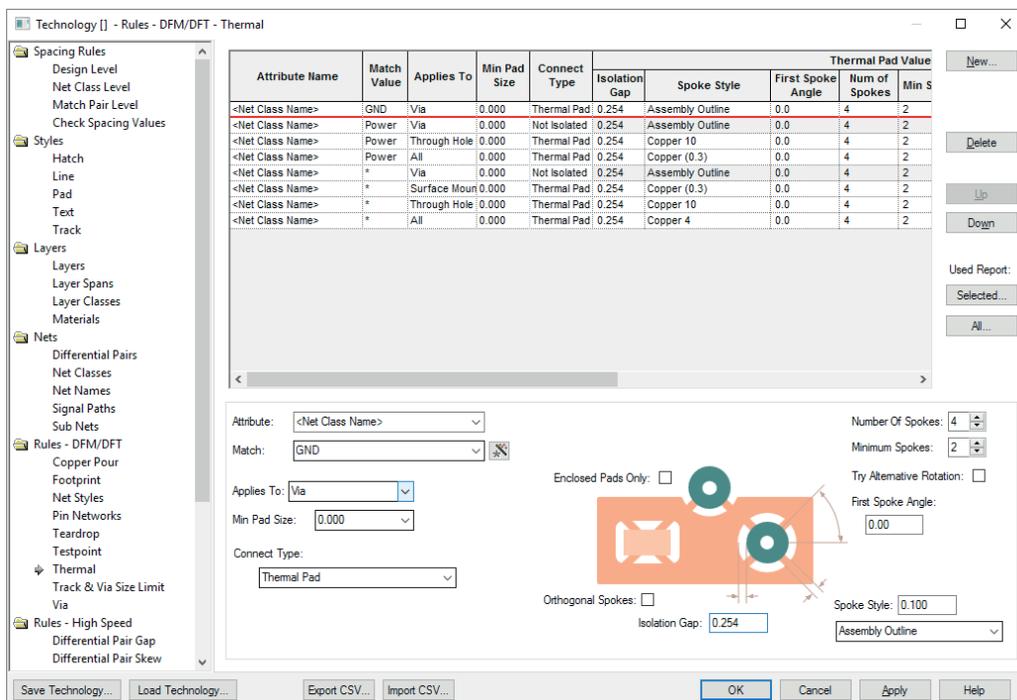


Neu in Version 9

Wesentliche Änderungen im Technologie-Dialog

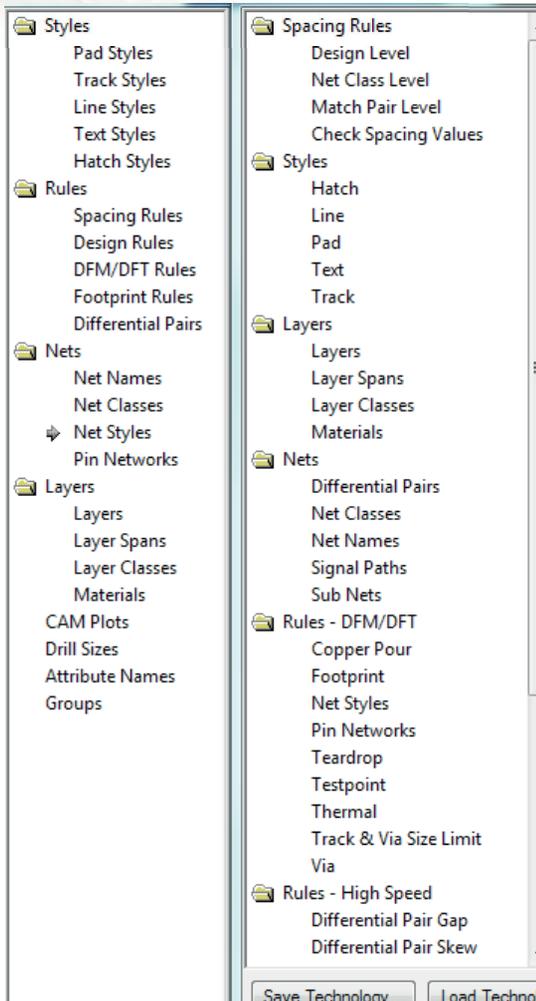
Überblick

Der Technologie-Dialog in Pulsonix 9.0 wurde erheblich modifiziert, um den neuen Regeln gerecht zu werden und um Vorschaubilder für Regeln und Werte darzustellen, die im Dialog eingegeben und bearbeitet werden.



Zusammenfassung der Änderungen

Technologiedialog Seitennamen und Reihenfolge neu strukturiert



Version 8.5

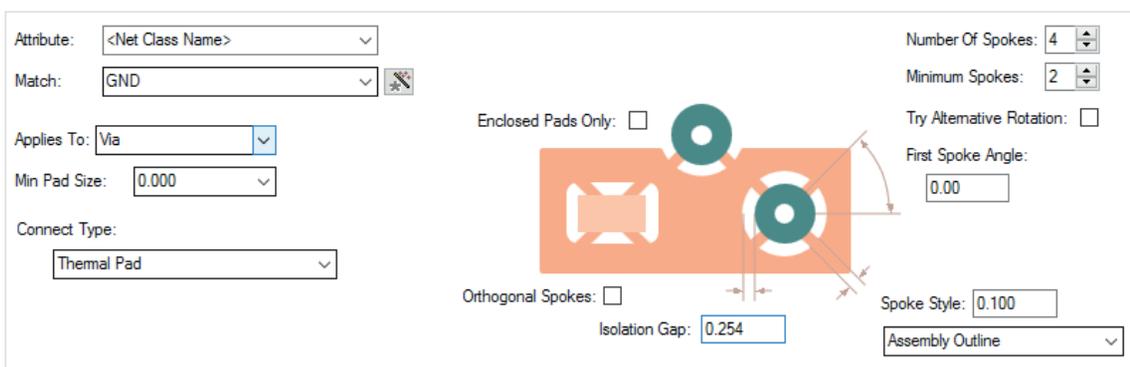
Version 9.0

Innerhalb des Technologie-Dialogs wurde die Struktur der Menüpunkte auf der linken Seite des Dialogs aktualisiert. Die Reihenfolge wurde geändert, um Menüpunkte neu zu kategorisieren und neue Kategorien und Regeln aufzunehmen. Die Register Rules und Nets, in denen sich weitere Elemente befanden haben jetzt eine eigene Seite, z. B. Thermal Rules. Für Entwürfe, die in Pulsonix V8.5 oder früher erstellt wurden, werden diese Informationen beim Einlesen in V9.0 automatisch migriert und in den neuen Dialogen aufgefüllt.

Einige der Seiten innerhalb des Technologie-Dialogs wurden umbenannt, um ihre Namen besser an ihre Funktionalität anzupassen

Grafische Darstellung der Regeln

Beim Bearbeiten und definieren von Regeln in verschiedenen Registerkarten wird eine grafische Vorschau gezeigt. Das folgende Bild zeigt das Register **Rules-DFM/DFT > Thermal**:



Entfernen der Schaltfläche „Edit“ aus Dialogen

Der Button **Edit** wurde vollständig aus der neuen Technologie entfernt. Die gesamte Editierfunktion erfolgt nun direkt im Dialog selbst ohne die Verwendung eines Unterdialogs. Jede Zeile kann durch Selektieren bearbeitet werden.

Button „New“

Mit der Schaltfläche **New** wird eine neue Zeile auf der ausgewählten Seite erstellt. Bisher wurde unter **New** ein neuer Dialog zum Hinzufügen und Bearbeiten des Elements geöffnet. Dies geschieht nun direkt im Dialog. Der Eintrag kann direkt nach dem Drücken von **New** bearbeitet werden.

„Where Used“ („Wo verwendet“) Schalter

In einigen Rules Dialogen (z.B. im **Match Pair Level** oder **Copper Pour** Dialog) gibt es zwei neue Schalter **Where Used > Selected** und **All**, die Reports über die Verwendung der Regeln erstellen.

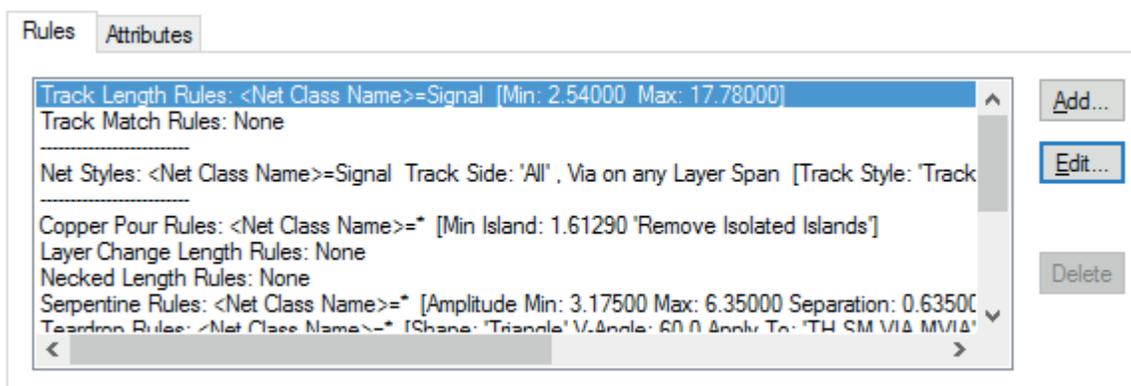
Feld für Rules und Attributes in den Technologie Einträgen „Nets“

Für jeden Untereintrag bei **Nets** in der Technologie, die Regeln und Attribute unterstützt, gibt es nun einen neuen Register für diese beiden Regel-Typen (**Rules** und **Attributes**).

Regeln und Attribute in den „Netz“ Technology Dialogen

Regeln

Auf dieser Seite werden alle Regeln angezeigt, die dem ausgewählten Netz zugeordnet sind. Es wird nicht nur die Regel angezeigt, es können auch Regeln hinzugefügt, bearbeitet und gelöscht werden.

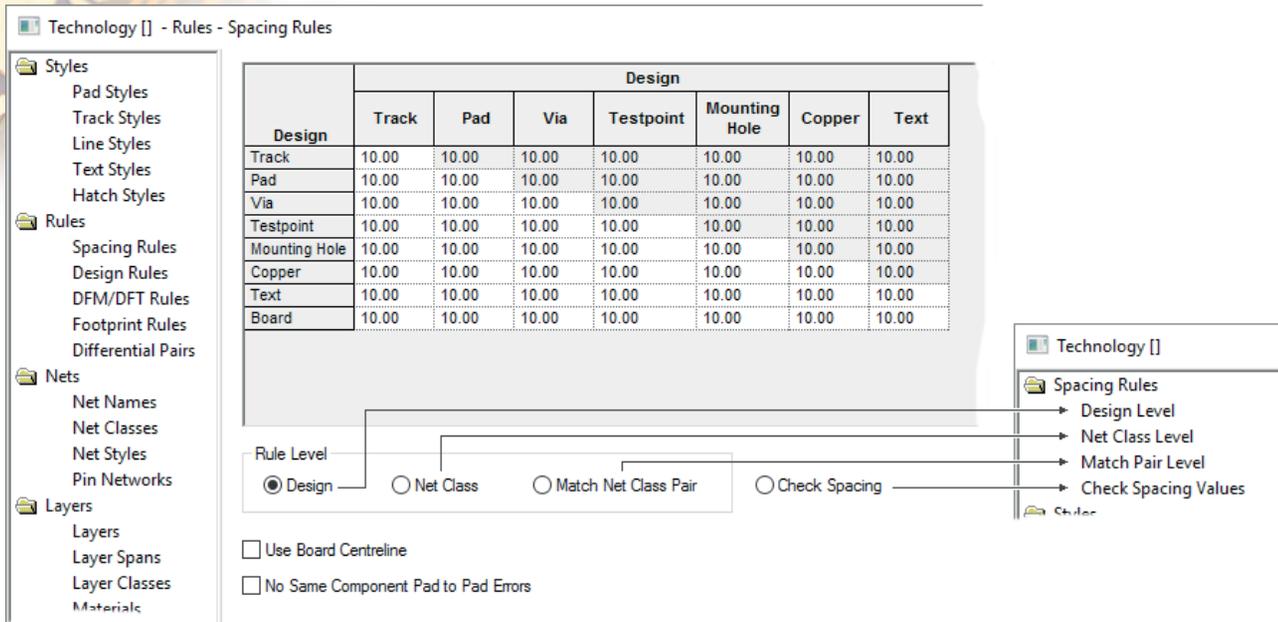


Attribute

Net Attributes können an ein Netz vergeben werden. Dann können Regeln mit diesem Attribut verknüpft werden. Damit können Regeln nicht mehr nur über Netzklassen, sondern aufgrund beliebiger Attribute zugeordnet werden.

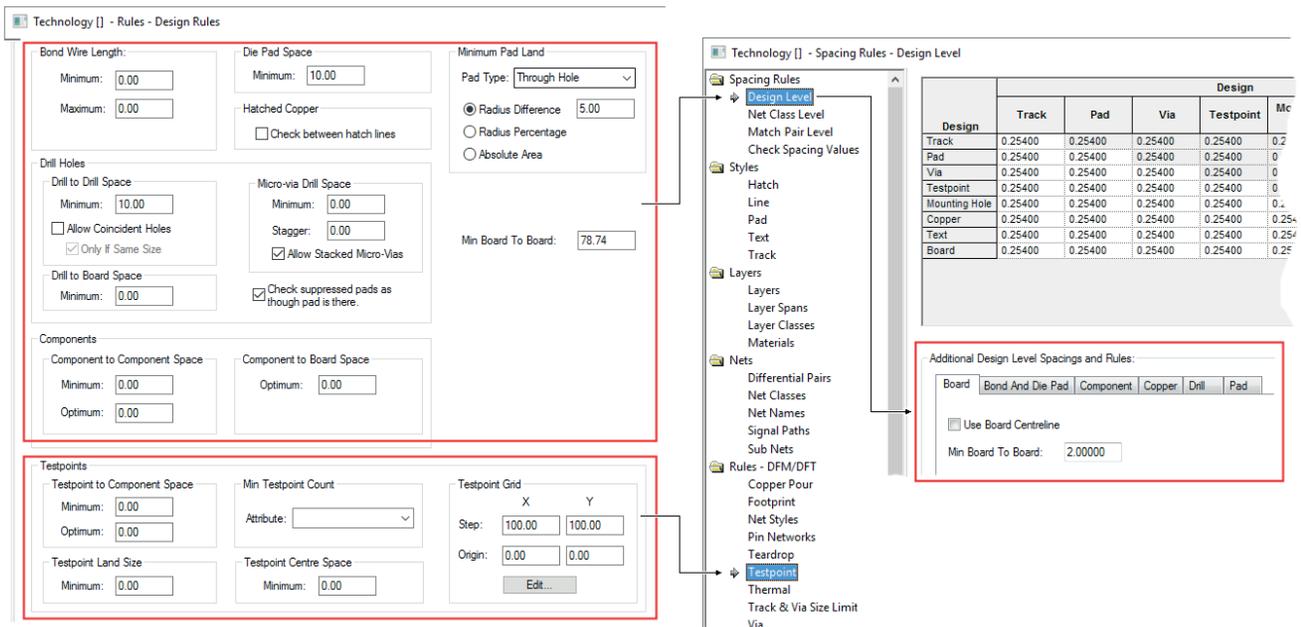
Spacings Rules in vier Dialogseiten aufgeteilt

Die Spacing Rules wurden auf ein eigene Registerkarten gesetzt.



Dialog Design Rules entfernt

Der Registereintrag **Design Rules** wurde entfernt und ist jetzt aufgeteilt in die jeweiligen Design-Levels.



Dialog DFM / DFT Rules entfernt

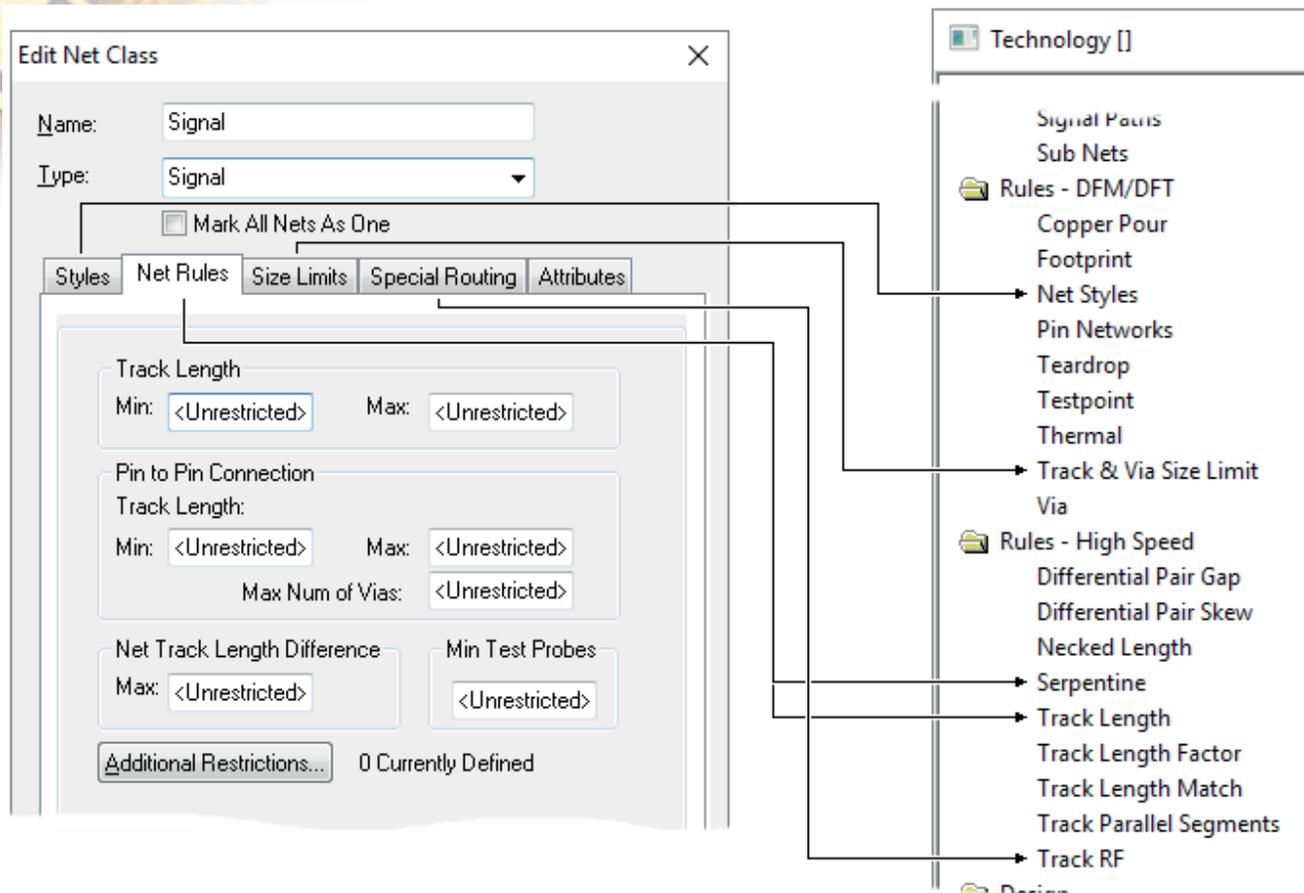
Die **DFM DFT** Seite wurde entfernt und ist nun ein Oberbegriff **Rules DFM / DFT**. Ihre Inhalte wurden in einzelne Registerkarten aufgeteilt. **Testpoints, Copper Pour, Thermal, Teardrop, Via** haben nun eigene Registerkarten.



Der Registerpunkt **Track & Via Size** Limit hat hier auch seine eigene Registerkarte und ist nicht mehr in einem Unterpunkt in der jeweiligen Netzklasse zu finden. Er enthält die Einstellungen für Leiterbahnbreite, Via Durchmesser und Areas.

Netclasses Dialog

Der Dialog für Netzklassen wurde klar aufgeteilt. Da die Regeln nicht mehr Netzklassenspezifisch sind und nicht zwingend bei einer Netzklasse definiert werden müssen, wurden die Inhalte neu kategorisiert.



Anmerkung für bestehende Anwender

Für Benutzer mit Designs, die in V9.0 gelesen werden, werden alle Abschnitte, die unter der Net Class Definition verwendet werden, in die neuen Formatseiten konvertiert. Alle Daten und Regeln bleiben erhalten, aber sie befindet sich nun an einem anderen Ort.

Sie können immer noch so arbeiten wie vorher, also Netzklassen verwenden und Regeln an diese Netzklassen anhängen. Sie können nun auch Regeln auf Netze und andere netzbasierte Elemente (z. B. Signalpfade) anhängen. Dies ist eine alternative Arbeitsweise und bietet mehr Flexibilität. Das gewohnte Arbeiten mit Netzklassen, ist weiterhin möglich.

Sie können anstelle der Netzklasse nun auch benutzerdefinierte Attribute verwenden, die Netzen zugewiesen werden, und anhand ihres Namens die definierte Regel auf das Netz anwenden.

Anmerkung für neue Nutzer

Als neuer Benutzer oder wenn mit einem neuen Design arbeiten, können Sie wählen, mit Netzklassen, Netzen, oder einer Kombination aus beidem zu arbeiten. Regeln können definiert und an alle netzbasierten Elemente angehängt werden. Die Verwendung von netzbasierten Regeln, anstelle von Net-Class-basierten Regeln, bietet Ihnen eine „niedrigere“ Definition von Regeln.



	Name	Net Class	Type	Guard Space	Check Same Net	Track Length Rule				Track Length Match Rule		
						Attribute	Match	Minimum	Maximum	Attribute	Match	Max Difference
	8D		Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>					<Net Name>	%d%c	3.81000
	9A		Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>					<Net Name>	%d%c	3.81000
	9B		Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>					<Net Name>	%d%c	3.81000
	9C		Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>					<Net Name>	%d%c	3.81000
	9D		Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>					<Net Name>	%d%c	3.81000
Y	A	Signal	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<Net Class Name>	Signal	2.54000	17.78000			
Y	ADD1	Sig2	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<Net Class Name>	Sig2	19.05000	27.94000			
Y	ADD2	Sig2	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<Net Class Name>	Sig2	19.05000	27.94000			
Y	ADD3	Sig2	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<Net Class Name>	Sig2	19.05000	27.94000			
Y	ADD4	Sig2	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<Net Class Name>	Sig2	19.05000	27.94000			
Y	ADD5	Sig2	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<Net Class Name>	Sig2	19.05000	27.94000			
Y	ADD6	Sig2	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<Net Class Name>	Sig2	19.05000	27.94000			
	ADDR_D	Signal	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<Net Class Name>	Signal	2.54000	17.78000			
	ALARM		Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>							
	AXIS2		Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>							
	AXIS3		Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>							
Y	B	Signal	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<Net Class Name>	Signal	2.54000	17.78000			
	bob	Signal	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<Net Class Name>	Signal	2.54000	17.78000			
	COMPUT		Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>							
Y	DIFF1	Diff	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<Net Class Name>	Diff	33.02000	44.45000	<Net Class Na Diff		3.81000
Y	DIFF2	Diff	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<Net Class Name>	Diff	33.02000	44.45000	<Net Class Na Diff		3.81000
Y	DIFF3	Diff	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<Net Class Name>	Diff	33.02000	44.45000	<Net Class Na Diff		3.81000

-
-
-
-

- Only Show Used Entries
- Show Default Names

Name:

Used:

Net Class:

Type:

Check between items on same net:

Guard:

Rules Attributes

Track Length Rules: None
Track Match Rules: None

Net Styles: None

Copper Pour Rules: <Net Class Name>=* [Min Island: 1.61290 Remove Isolated Islands]
Layer Change Length Rules: None
Necked Length Rules: None
Serpentine Rules: <Net Class Name>=* [Amplitude Min: 3.17500 Max: 6.35000 Separation: 0.63500]
Teardrop Rules: <Net Class Name>=* [Shape: Triangle V.Angle: 60.0 Apply To: TH SM VIA MVI]

Anmerkung: Wenn Sie nicht über die Highspeed Option verfügen, werden nicht alle Spalten angezeigt.

Wenn Sie die Schaltfläche Kopieren verwenden, werden Attribute und Netzklassen kopiert und mit einer Nummer hochgezählt. Alle expliziten Regeln werden kopiert sowie die Werte der Abstandsregeln.

Net Styles Dialog neu gestaltet

Neben den allgemeinen Änderungen, die an allen Dialogen der Technologie vorgenommen wurden, ist **Net Styles** so wie bisher, mit der Ausnahme, dass einem **Net Style** verschiedene Arten von **Net Items** (Netzen), **Attributes** oder **Net-Classes** zugeordnet werden können. Beispielsweise können Sie eine **Net Style**-Regel **Netz-basierten** Elementen (z.B. **Net Name**, **Differential Pair Name**) oder einem Attribut auf Elemente hinzufügen.

Via Rules - Via in Pad Rule Lagen- / Area-basiert

Auf der **Technology** Seite und über die **Via Rules** können Sie nun den **Layers** und **Areas** eine **Via in Pad**-Regel zuordnen.

Verwendung des Pad Style Namens zur Definition von Thermal & Teardrop Regeln

Für neue Regelseiten, die **Thermal**- und **Teardrop**-Regeln enthalten, können Sie zusätzlich zu **Net Items** und **Attributs** definieren, dass die Regel **Pad** oder **Via Styles** zugeordnet ist

Attribute Name	Match Value	Applies To	Min Pad Size	Connect Type	Isolation	
					Gap	Spoke
<Net Name>	GND	Surface Mount	0.000	Thermal Pad	12.000	Spoke 12
<Net Name>	A1	All	0.000	Thermal Pad	9.843-	LineStyle
<Pad Style Name>	Via*	Through Hole	0.000	Thermal Pad	9.843-	LineStyle
<Pad Style Name>	R_*	All	0.000	Thermal Pad	9.843-	LineStyle
<Net Name>	*	All	0.000	Thermal Pad	9.843-	LineStyle

Sie erreichen dies, indem Sie mit dem speziellen Attribut **<Pad Style Name>** übereinstimmen.

Import und Export von Regeln

Im Dialogfeld **Technology** stehen die Optionen **Export CSV** und **Import CSV** in den Dialogen für **DFM / DFT Rules**- und **High Speed-Regeln** zur Verfügung.

Diese funktionieren für jede Seite und jeden Satz von Regeln. Jeder Satz von Regeln hat seine eigene Spalten- und Zeilenformatierung, um Regeln und Funktionalität anzupassen. Sie können CSV-Dateien nicht für verschiedene Regelsätze im selben Design kombinieren, Sie können jedoch die CSV-Datei für verschiedene Designs verwenden.

Exportieren als CSV Format

Wenn die Schaltfläche „Export CSV“ gedrückt wird, erscheint das folgende Dialogfeld. Dieses Beispiel zeigt den Dialog für die Parallel-Segmentregeln:

Importieren als CSV Format

Wenn der **Import CSV** Schalter verwendet wird, erscheint ein **Open** Dialog, der eine Feineinstellung erlaubt.

Report des Regel Imports

Über die Schaltfläche **Report** im Importdialog wird der Inhalt der zu importierenden CSV-Datei überprüft. Der Report gibt eine Rückmeldung darüber welche Regeln übernommen werden konnten.

Formatierung der CSV Datei

Um eine Muster- oder Startdatei als CSV-Format zu haben, exportieren Sie einfach eine CSV-Datei und öffnen diese im Excel.

Change Net Name Dialog

Im Dialogfeld **Change Net** können Sie nun direkt den **Net Type** hinzufügen (früher beim Anlegen einer Netzklasse), indem Sie eine Auswahl aus dem Dropdown-Listenfeld vornehmen.

Change Net

Choose From All Nets In Design:

Net Name: DQ51

Net Class:

Net Type: Signal

OK Cancel

Eigene Farben direkt im Net Names Dialog

Unter **Technology > Net Names** kann die eigene Farbe des Netznamens geändert werden. Die Einstellungen für eigene Farben der Netze und Connections bleiben auch im Dialogfeld **Colours > Nets** erhalten.

	Name	Net Class	Type	Guard Space	Check Same Net	Use Own Colour	Colour	Display Connection	Tra ^	
									Attribute	Match
	COMPUTER		Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Y	DIFF1	Diff	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<Net Class Na Diff	
Y	DIFF2	Diff	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<Net Class Na Diff	
Y	DRIVE	Sig2	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<Net Class Na Sig2	
Y	E1	Power	Power	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
	E12	Power	Power	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Y	FAT	Signal	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<Net Class Na Signal	
Y	FB01	Signal	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<Net Class Na Signal	
Y	FB02	Signal	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<Net Class Na Signal	
Y	FB03	Signal	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<Net Class Na Signal	
Y	FB04	Signal	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<Net Class Na Signal	
Y	Gnd	Power	Power	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
	Gnd1	Power	Power	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Y	High_speed	Sig2	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<Net Class Na Sig2	
Y	HS	HS	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<Net Class Na HS	
	HS1	HS1	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<Net Class Na HS1	
	HS2	HS	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<Net Class Na HS	
Y	HS3	HS3	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Y	HS4	HS	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<Net Class Na HS	
Y	HSE1	HSE	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<Net Class Na HSE	
Y	HSE2	HSE	Signal	0.00000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<Net Class Na HSE	

-
-
-
-
- Only Show Used Entries
- Show Default Names

Name: Own Colour: Force Display Connections

Used:

Net Class:

Type:

Check between items on same net:

Guard

Rules Attributes

Copper Pour Rules: <Net Class Name>=* [Min Island: 1.61290 'Remove Isolat

Net Styles: <Net Class Name>=Sig2 Track Side: 'All' , Via on any Layer Span

Teardrop Rules: <Net Class Name>=* [Shape: 'Triangle' V-Angle: 60.0 Apply

Testpoint Rules: <Net Class Name>=Sig2 [Probe Side: 'Bottom' Min Probes: 1

Thermal Rules: <Net Class Name>=* Applies To: 'All' Min Pad Size: 0.00000 [

Track Size Limit Rules: None

Via Rules: <Net Class Name>=* All Layer Side []

Layer Channel Length Rules: None

Verbesserungen der Spacing Rules - Match Pair Level

Technology [] - Spacing Rules - Match Pair Level

- Spacing Rules
 - Design Level
 - Net Class Level
 - Match Pair Level
 - Check Spacing Values
- Styles
 - Hatch
 - Line

Item 1		Item 2		Side	Layer	Area
Attribute Name	Match Value	Attribute Name	Match Value			
<Net Class Name>	Power	<Net Class Name>	*	All		
<Net Name>	ADD%[0:9%]	<Net Name>	*	All		
NetTypeRule1	HSE	<Net Name>	*	All		
AreaMatchRule	BGA*	<Net Name>	*	All		BGA-6-6
LayerMatchRule	Diff*	<Net Name>	*	All	Inner 2	

Neben den **Netzklassen** gibt es jetzt die Möglichkeit, **Netznamen** und **Netz Attribute** zu verwenden, sie wurden zu den **Match Pair Level** Regeln hinzugefügt. Für alle Netznamen Attribute, die dem Regelwert entsprechen, wird die **Spacing Rule** angewendet. Wie bei allen Regeln wird die Regelpriorität von oben nach unten abgearbeitet, wobei jede nicht spezifische Regel, die beispielsweise einem Wert ,*' entspricht, am unteren Rand der Liste stehen sollte.

Copy Button - Diese Schaltfläche unterscheidet sich von der Schaltfläche **New** darin, dass sie alle Werte der Zeile kopiert.

Where Used: Mit diesem Button können Sie einen Report der **Match Pair Regeln**, für selektierte oder alle Regeln, ausgeben.

Neue Kategorien von Netzen

Im Technologiebereich **Nets** gibt es neue Technologie Seiten für verschiedene Kategorien von Netzen. Es sind die Nets, die Netzklassen, die Signalpfade, die Subnetze, die Differentialpaare und zusammengefasste Differentialpaare (Chains). Jedem dieser neuen Kategorien können Attribute zugeordnet und Regeln hinzugefügt werden.

Warum und wann diese Kategorien verwendet werden sollen

Hier eine Zusammenfassung der neuen **Netz Kategorien**:

Nets - Netze haben wie bisher einen Netznamen mit einem Typ (siehe Sonderanmerkung unten zu Typ) und (optional) einen **Guard Space**. Sie können nun auch eine Reihe von Attributen mit Regeln hinzufügen, zum Beispiel eine **Track Length Rule**.

Net Class - Netzklassen haben einen Netzklassennamen und einen Typ. Sie enthalten auch Netzklassenbasierte **Track Length Rules**.

Alle Informationen wurden in eigene Regeln aufgetrennt, die z.B. auf Netze angewendet werden können. Netze benötigen jetzt **keine** Net Class mehr, alle Regeln können an ein Netz oder mehrere Netze angehängt werden. Wenn Sie es vorziehen, mit Netz Klassen zu arbeiten, können diese weiter verwendet werden.

Net Styles - Dieser bestehende Dialog wird nun immer wichtiger, durch die abnehmende Bedeutung der Netzklassen (Mehr Netz-basierte Regeln, statt Netzklasse-basierter Regeln). Alle Standard Styles (Tracks, Vias usw.), die mit einer Netzklasse oder Netzattribut verknüpft sind, werden im Net Style Dialog definiert. Dieser Dialog wird auch verwendet, um zu definieren, wie sich Leiterbahnen auf verschiedenen Lagen oder innerhalb von Areas und bei Layer Spans verhalten sollen.

Signalpaths - Signalpfade stellen nun eine weitere Stufe der Netzdefinition dar. Ein Pfad ist ein Eintrag, der eine geordnete Liste von Pads enthält, die einen Signalweg repräsentieren. Sie können dies in High-Speed-Designs nutzen, zum Beispiel, wenn die gesamte Leiterbahnlänge des Signalwegs eine bestimmte definierte Längenregel über mehrere Bauteile erfordern würde.

Sub Net - Diese definieren einen Teil eines Netzes, das besondere Eigenschaften erfordert. Diese werden im Dialog Sub Nets mit einem Attributnamen und Wert definiert. Pins auf demselben Netz mit diesen übereinstimmenden Attributen, werden als **Subnet** betrachtet. Es können Subnetze in mehreren Netzen definiert werden. Sie können dies z.B. beim Erzeugen von Verzweigungen nach einem Branchpoint oder einer bestimmten Daisy-Chain-Reihenfolge in einem High-Speed-Design verwenden.

Differential Pairs - Der Dialog Differenzialpaare dient nur zur Definition der differenziellen Pin-Paare und Differentialpair Chains (siehe unten). Alle anderen Differentialpaarspezifischen Regeln wie Pair Gap und Pair Length haben nun ihre eigene Dialog Seite unter dem Rules - High Speed Register.

Differential Pair Chain - Eine Differentialpaarkette sind zwei oder mehr (vorhandene) Differentialpaare, die zu einer Liste zusammengefasst werden. Dies wird verwendet, um mehrere Differentialpaare zu verbinden, so dass Längen oder Netzregeln für den **Gesamtpfad** definiert werden können. Dieser Pfad kann beispielsweise über mehrere **Bauteile** gehen und verschiedene Netznamen enthalten.

Net Type - die Netztypen werden mit den Änderungen an den Netzen in V9.0 wichtiger. Ein Netz hat immer einen Typ. Dieser wird vergeben, wenn das Netz in das Design eingeführt wird. Es kann einer der drei bekannten Zustände sein: Power, Ground oder Signal. Der Netz Typ wird für einige netzbasierte Optionen wie Optimize, Design Rules Checks, ERC und Autoplace benötigt.

Rules

Was ist eine Regel?

Eine Regel ist eine Sammlung von spezifischen Bedingungen und Eigenschaften, die einem Netz zugewiesen werden können. Während früher diese Regeln für die Netzklassen gebündelt wurden, sind sie nun einzeln und können jedem Netz oder jeder Gruppe von Netzen zugewiesen werden. Regeln werden über Attribute gesteuert. Einige Regeln sind Systemattribute wie **<Netname>**, **<Netclass>** etc., aber auch benutzerdefinierte Attribute können hinzugefügt werden.

Benutzerdefinierte Attribute werden erstellt, wenn Systemattribute nicht für alle gewünschten Regeln abdecken. Beispielsweise kann eine Längenregel über ein eigenes Attribut auf mehrere Netznamen angewendet werden, die kein gemeinsames Namensformat wie CLK, RST, DQ1, ADD3 usw. haben.

Welches Merkmal könnte eine Regel haben?

Regeln können Eigenschaften wie Copper Pour, thermische Konnektivität, Teardrops und Net Styles usw. haben. Weiterführende Regeln könnten Track Length, Track Length Match, Serpentine und Track RF Features enthalten.

Was kann einer Regel zugewiesen werden?

Regeln können jedem Netz, Signalpfad, Subnetz, Differentialpaaren und Differentialpaarketten zugeordnet werden. Dies bedeutet, dass eine (oder mehrere) Regeln auf mehrere Netzkategorien angewendet werden können. Zum Beispiel kann eine Anzahl von thermischen Regeln definiert und auf alle Signal- oder Power Netze angewendet werden. Ebenso kann eine Track Length-Match-Regel auf mehrere Sätze von Differentialpaaren angewendet werden.

Regeln können auch weiterhin einer Netzklasse zugewiesen werden, die neue Regel Struktur ist jedoch flexibler.

Überschriften, die in den neuen Regeln-Dialogen verwendet werden

Es gibt einige wesentliche Header, die in den Regeln Dialogen verwendet werden:

Attribute Name – Dies ist der Name des Attributs, das die Regel definiert, z. B. könnte dies eines der Systemattribute wie <Net Name> oder <Net Class Name> sein, oder es könnte sich um einen eigenen benutzerdefinierten Attributnamen handeln.

Match Value – Sobald ein Attributname definiert wurde, müssen Sie ihm den Namen des passenden Objektes geben. Dies kann beispielsweise ein eindeutiger Net Name, wie CLK oder eine Reihe von Netznamen sein, um die Regel auf ADD0 bis ADD9 anzuwenden. Unter Verwendung von Ranges, die dem Attribut entsprechen, kann eine einzelne Regel auf mehrere Instanzen angewendet werden.

Regeln erstellen und anwenden

Regeln können mit zwei Methoden erstellt und angewendet werden:

Methode 1

Erstellen Sie zuerst Ihre Regeln in den Rules-Abschnitten (im Technology-Dialog unter DFM / DFT und High Speed) und wenden Sie sie auf das gewünschte Netz an.

Methode 2

Bei Verwendung der Track Length Rule & Track Length Match Rules können Sie die Regel direkt in das entsprechende Dialogfeld schreiben (Net Name, Netzklassen, Signalpfade und Subnetze). Sobald das Attribut (Regel) geschrieben ist, wird es dann zu einer Regel und erscheint auf der entsprechenden Regel-Seite, wo es auch für die Verwendung auf anderen Netze zur Verfügung steht.

Wildcard Erweiterungen

Die Änderungen bei der Verwendung von Platzhaltern (Wildcards) in allen Dialogen verbessert die neue Funktionalität, wenn spezifischere Selektionen nötig sind

Neue Wildcards

% # - entspricht einem leeren String

% {String1 | string2 | string3%} - bedeutet, dass jede dieser Zeichenfolgen als Teil einer längeren Platzhalterzeichenfolge übereinstimmt.

Die Zeichenfolgen sind durch ein „|“ getrennt.

% [String1: string2%] - entspricht einem Bereich (Range), dessen Grenzen durch die Zeichenfolgen definiert ist, die entweder ein Zahlenpaar oder ein Paar von Buchstaben sind. Die Werte müssen zwischen diesen Grenzwerten liegen.

Theoretische Beispiele

% {DQS * DSM *%}	würde DQSirgendwas und DSMirgendwas entsprechen
% [93: 101,73%]	entspricht 93 oder 100 oder 97,8732 oder 101,73, usw.
% [c:f%]	entspricht c oder d oder e oder f

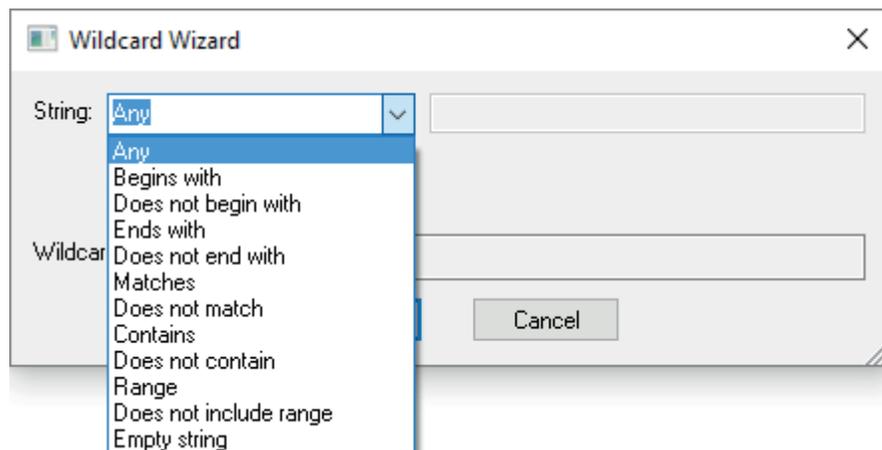
Wildcard Wizard

Im Rahmen der Einführung neuer Wildcard-Definitionen wurde ein neuer Wildcard Wizard eingeführt um einige, oft komplexe Wildcard-Zeichenfolgen zu vereinfachen. Es ist damit nicht nötig die Syntax auswendig zu lernen.

Auf Dialogen, die Wildcards akzeptieren, gibt es jetzt eine Schaltfläche, um auf den Assistenten zuzugreifen.

Wildcard String-Ausdrücke werden aus der Dropdown-Liste definiert:

Bei der Auswahl eines Strings können Sie den entsprechenden Wert eingeben. Der Assistent übersetzt die Bedingung dann in die Wildcard-Zeichenfolge.



Wenn OK gedrückt wird, wird der Wildcard-String als Match-Wert im vorherigen Dialog übernommen.

Signal Paths

Was ist ein Signalpfad?

Signalpfade repräsentieren eine weitere Ebene der Netzdefinition. Der Pfad ist ein benannter Eintrag, der eine Liste von Pads enthält, die einen Signalweg darstellen. Zum Beispiel wenn Einschränkungen für bestimmte Signale erforderlich oder für die Definition von Teilen eines Netzes, wo spezifische Regeln wie z.B. Thermal oder Copper-Pour-Regeln erforderlich sind.

Der Unterschied zwischen einer Regel auf einem Netz und der gleichen Regel auf einem Signalpfad ist, dass der Signalweg nur ein Teil des Netzes (oder mehrere Netze) sein kann, während eine Netzregel auf ein ganzes Netz angewendet wird.

Der Signalpfad-Dialog wird innerhalb der Technologie verwendet und bietet einen interaktiven Dialog, um mit einer Vorschau die Signalwege zu erzeugen.

Dialog der Signalpfade verwenden

Signalpfade werden auf der Seite Signalpfade im Technologie-Dialog hinzugefügt. Von dieser Seite aus können die Track-Length- und Track-Match-Regeln bei Bedarf angewendet werden oder Sie können den Signalpfad-Namen in anderen Regeln wie Net Styles, Serpentine Rules oder Thermal Rules usw. verwenden.

Name	Pin Count	Start Pin		End Pin		Use Own Colour	Colour	Track Length Rule				Track Attribute
		Pin	Net	Pin	Net			Attribute	Match	Minimum	Maximum	
RA7.1-U2.C7	2	RA7.1	DQM11	U2.C7	DQM11	<input type="checkbox"/>		TrackLength	2.0	1.0	2.0	

Name: Own Colour:

Pads In The Signal Path:

RA7.1	DQM11	<Top Side>
U2.C7	DQM11	<Top Side>

Rules

Track Length Rules: TrackLength=2.0 Min: 1.0 Max: 2.0

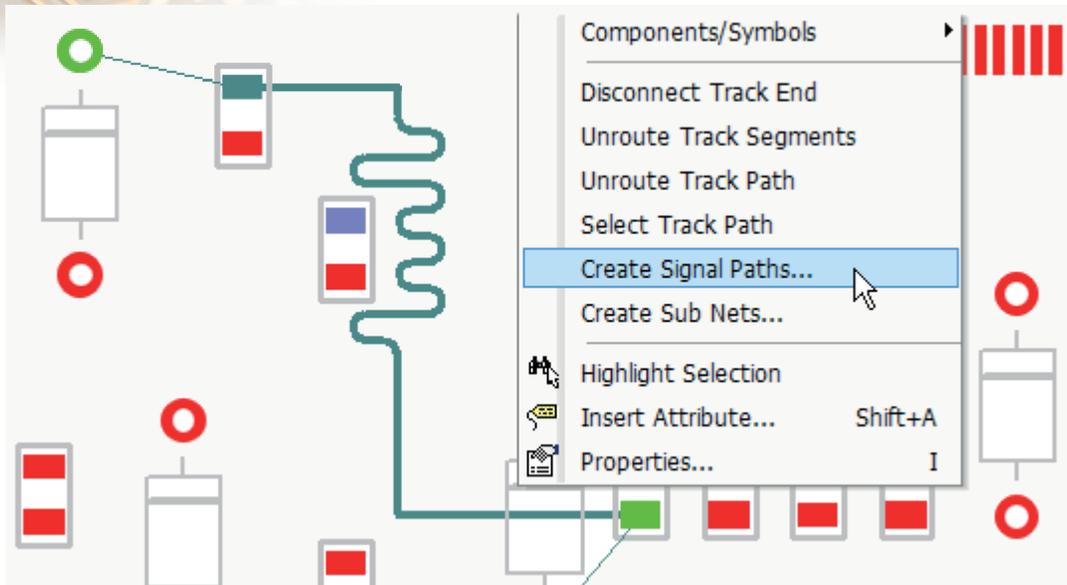
Track Match Rules:



Es gibt zwei Dialoge zu dieser Funktion: Den Hauptdialog zur Verwaltung der Regeln und den sekundären Dialog, um den Signalweg zu erzeugen. Der obige Dialog ist der Verwaltungsdialog.

Interaktives Erstellen von Signal Paths

Mit dem Kontextmenü **Create Signal Paths** können Signalpfade auch interaktiv erstellt werden.



Sub Nets

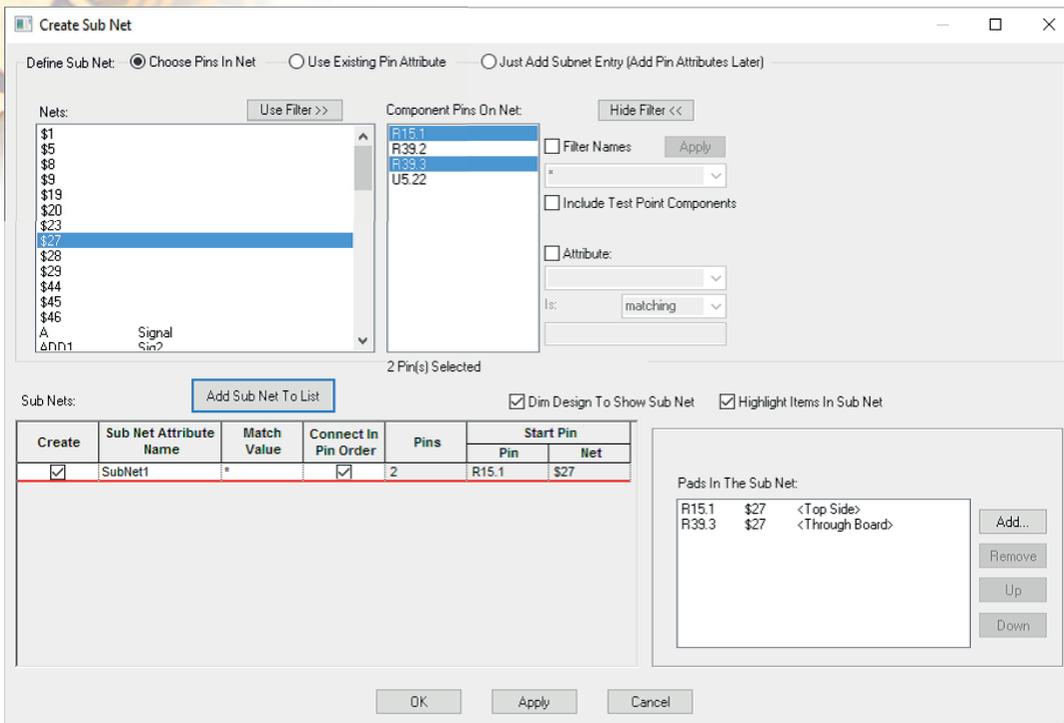
Was sind Subnetze?

Subnetze definieren einen Teil eines Netzes, das besondere Eigenschaften erfordern kann. So können Sie beispielsweise Regeln für Teile eines Netzes wie z. B. eine bestimmte Pin-Reihenfolge (Daisy Chain) oder einen bestimmten Netstyle zuweisen.

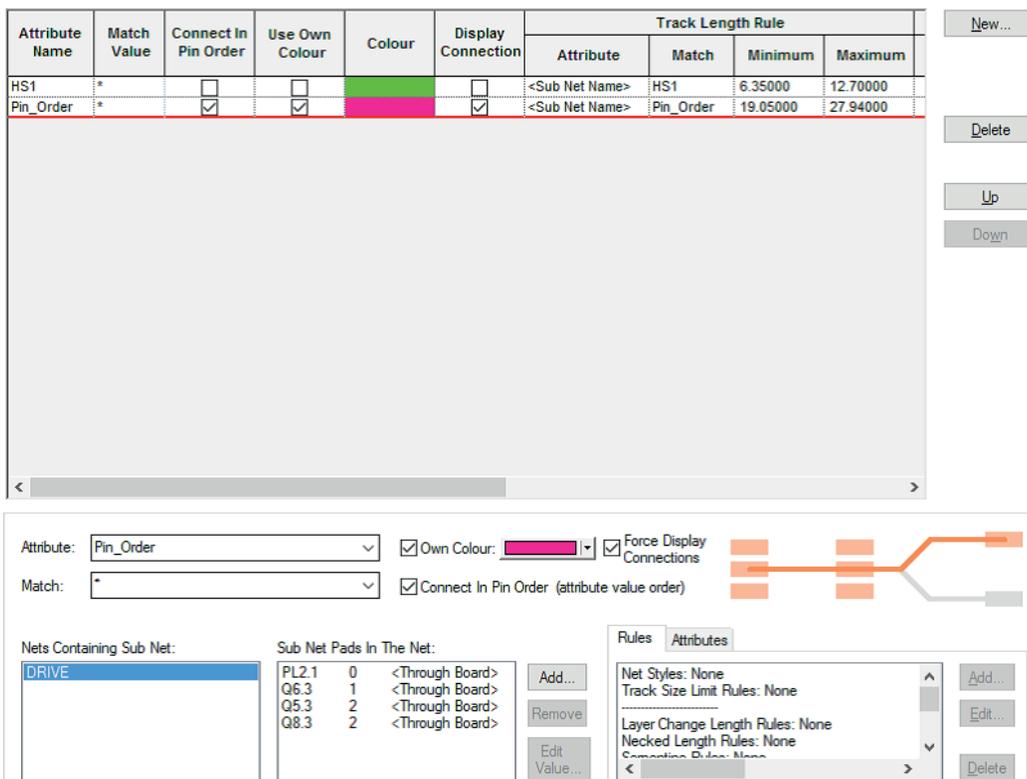
Pins in demselben Netz mit Attributen, die mit ihr übereinstimmen, werden als in demselben Subnetz betrachtet.

Sub Netze erstellen

Ein neues Werkzeug bietet einen interaktiven Modus und modellhaften Dialog, um Subnetze zu erstellen. Es kann über die Schaltfläche New auf der Seite Subnets aufgerufen werden. Sie können Subnetze definieren, indem Sie eine Liste von Pins in einem Netz auswählen oder einen vorhandenen Pin-Attributnamen für das Subnetz auswählen, sofern die Pads bereits ihre Subnetzattribute enthalten. Sie können auch hier wieder über das Kontextmenü aufgerufen werden, wenn ein oder mehrere Component Pins oder Nets ausgewählt sind.



Mit den Schaltflächen Add und Remove oder Edit Values können Sie und Änderungen vornehmen.



Anmerkung zu bestehenden Pulsonix V8.5 Designs

Wenn Sie bereits in einer früheren Version von Pulsonix (V8.5 oder älter) Pin-Attribute verwendet haben, um Teilnetze zu definieren, werden diese nun in Subnets umgewandelt.

Anmerkung: Subnetze können auch interaktiv im Kontextmenü erstellt werden, wenn mehrere Bauteilpads oder Branchpoints selektiert sind.

Interactive High Speed Option (Cost Option)

Änderungen bei Differentialpaaren

Der **Differential Pair** Rule Dialog wurde in neue Seiten für **Differential Pair** Definitionen und Regeln unterteilt, die Regeln bestehen aus zwei Bereichen in der Technologie.

The screenshot displays the 'Technology [] - Rules - Differential Pairs' dialog box and the 'Technology [] - Nets - Differ' tree view. The dialog box is divided into two main sections: 'Differential Pin Pair' and 'Rules - High Speed'.

Differential Pin Pair Section:

- First Pin Pair:** Net: N050, Pin: Q2.2, Pin: R20.2. Includes a 'Swap Pins' button.
- Second Pin Pair:** Net: FAT, Pin: Q2.1, Pin: C16.2. Includes a 'Swap Pins' button.
- Configuration Options:**
 - Minimum % Paired: <Undefined>
 - Maximum Length Difference: <Undefined>
 - Allow Track Spurs:
 - Tracks Are Paired When: Edge Coupled: Broadside:
 - Own Colour:
- Minimum Gap:** A field with a 'New...' button.

Technology Tree (Nets - Differ):

- Track
- Layers
- Layers
- Layer Spans
- Layer Classes
- Materials
- Nets
 - Differential Pairs (highlighted)
 - Net Classes
 - Net Names
 - Signal Paths
 - Sub Nets
- Rules - DFM/DFT
 - Copper Pour
 - Footprint
 - Net Styles
 - Pin Networks
 - Teardrop
 - Testpoint
 - Thermal
 - Track & Via Size Limit
 - Via
- Rules - High Speed
 - Differential Pair Gap
 - Differential Pair Skew
 - Layer Change Length
 - Necked Length
 - Serpentine
 - Track Length

Nets Differential Pairs – Erlauben **Own Colour, Allow Track Spurs, Edge Coupled** und **Broadside Coupled**.

Dialog Rules > High Speed > Differential Pair Gap – Definiert den minimalen Abstand zwischen den Leiterbahnen, der auf anderen Lagen und Areas unterschiedlich sein kann.

Rules > High Speed > Differential Pair Skew – Definiert die minimale prozentuale Länge der beiden Leiterbahnen. Eine neue Regel definiert auch die maximale Längendifferenz zwischen dem Differential Pair Leitungen. Dies ist der „Versatz“ zwischen den beiden Leitungen im Paar.

Eigene Namen für Differentialpaare

Differentialpaare können nun auch einen eindeutigen Namen haben. Der Standardname wird aus den vier PIN-Namen aufgebaut, kann aber zu einem eigenen Namen geändert werden.

Differentialpaar Attribute

Differentialpaaren können nun Attribute zugeordnet werden, um festzulegen, welche Regeln sie verwenden.

Differentialpaarketten

Differentialpaare können nun auch in ‚Ketten‘ platziert werden. Differential Paare Ketten sind mehr als zwei Differentialpaare. Das heißt sie gehen über mehrere Bauteile. Im Beispiel liegt ein Widerstand innerhalb der Differentialpaarkette.

Die Diff. Pair. Chains lassen sich über den Dialog New Chain erstellen. Es erscheint ein Auswahlfenster in dem man die einzelnen Differentialpaare zusammenklicken kann.



Differentialpaarketten löschen

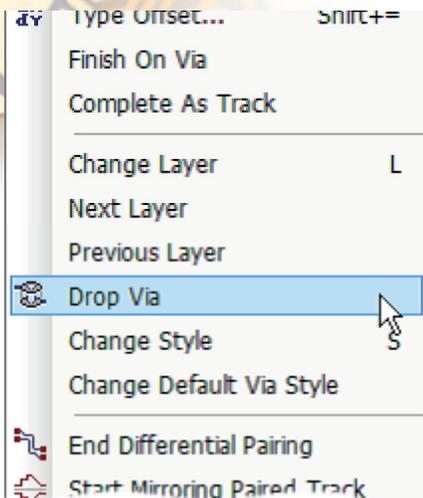
Differentialpaar Ketten können nicht gelöscht werden, ohne zuvor die Differentialpaare darin zu entfernen.

Differential Pair Auto Mirror Option

Es gibt eine neue Option um beim Starten des Differentialpaars auch sofort die zweite Leiterbahn des Pairs zu starten ohne extra den Befehl **Start Mirrored Pair Track** auszuführen. Diese Option ist im Kontextmenü unter **Editing Options > Differential Pair Auto Mirror** verfügbar.

Drop Via Funktion

Beim Hinzufügen eines Tracks (oder eines Differentialpaars) gibt es eine neue Option Drop Via im Kontextmenü, um leichter Via´s zu setzen. Dies funktioniert wie Change Layer wenn beim Lagenwechsel ein Via gesetzt wird, ohne aber die Lage zu wechseln.

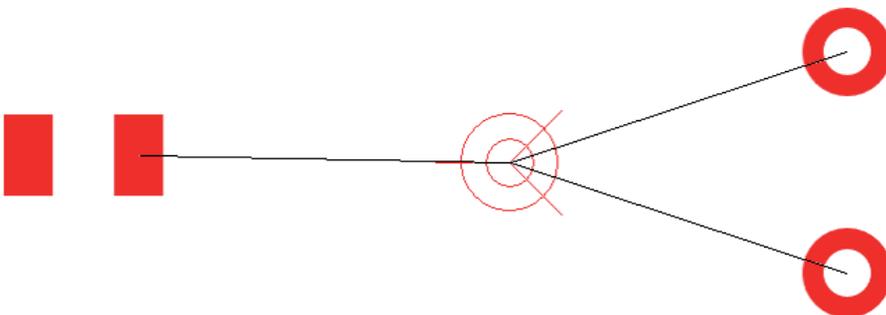


Finish On Via Funktion

Die Option Finish On Via ist jetzt verfügbar, wenn differentiell gepaarte Leitungen hinzugefügt werden sollen. Damit wird ein Differentialpaar auf Vias beendet.

Neue Branch Points

Branchpoints (Verzweigungen) wurden hinzugefügt, um ein intelligentes Aufteilen von Netzen zu ermöglichen. Es sind Objekte in Form von eigenen oder automatisch generierten DocSymbols oder Vias. Sie können einem Netz in einem Schaltplan hinzugefügt werden, um einen Punkt zu bestimmen, an dem die Leiterbahn im PCB auf zwei oder mehr Ziel-Pads aufgeteilt werden soll. Alternativ können Sie Branchpoints dazu nutzen, um Abschnitten eines Netzes spezielle Regeln zu vergeben z.B. Leiterbahnstücke breiter machen.



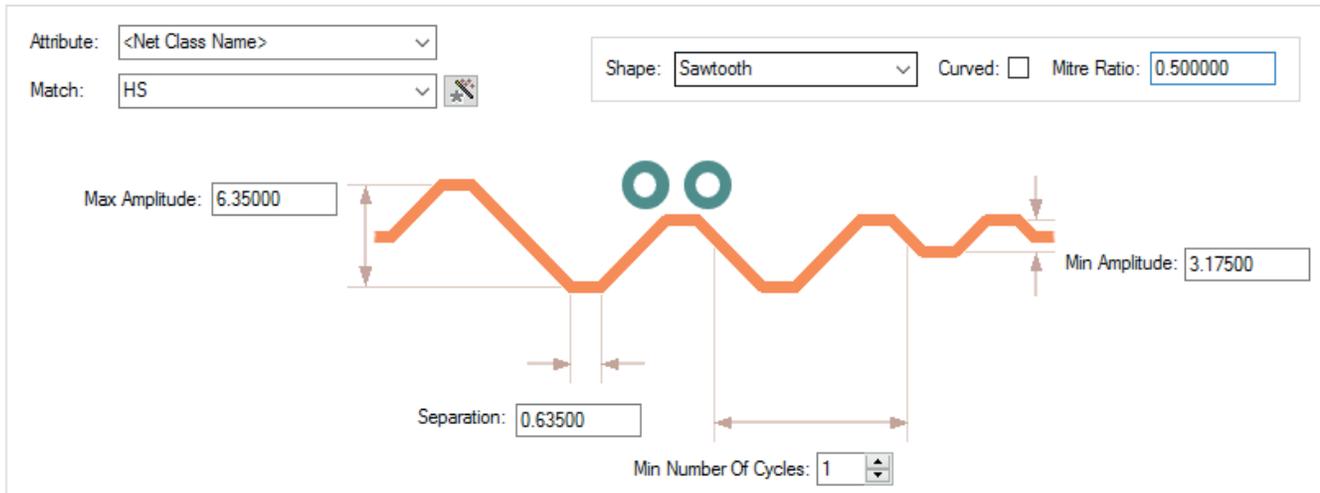
Neue Serpentine Routing Regeln

Serpentine Rules sind nun in einem separaten Dialog unter dem Abschnitt **Rules - Highspeed** verfügbar. In diesem Dialog können Sie Regeln für die Verwendung mit Netzen und Attributen erstellen. Die grafische Entsprechung der Serpentineregeln werden sichtbar, wenn im Vorschauenfenster Regeln eingestellt werden.

Es gibt auch neue Regeln für **Sawtooth** und **Trombone** Style für den Serpentine Routing.

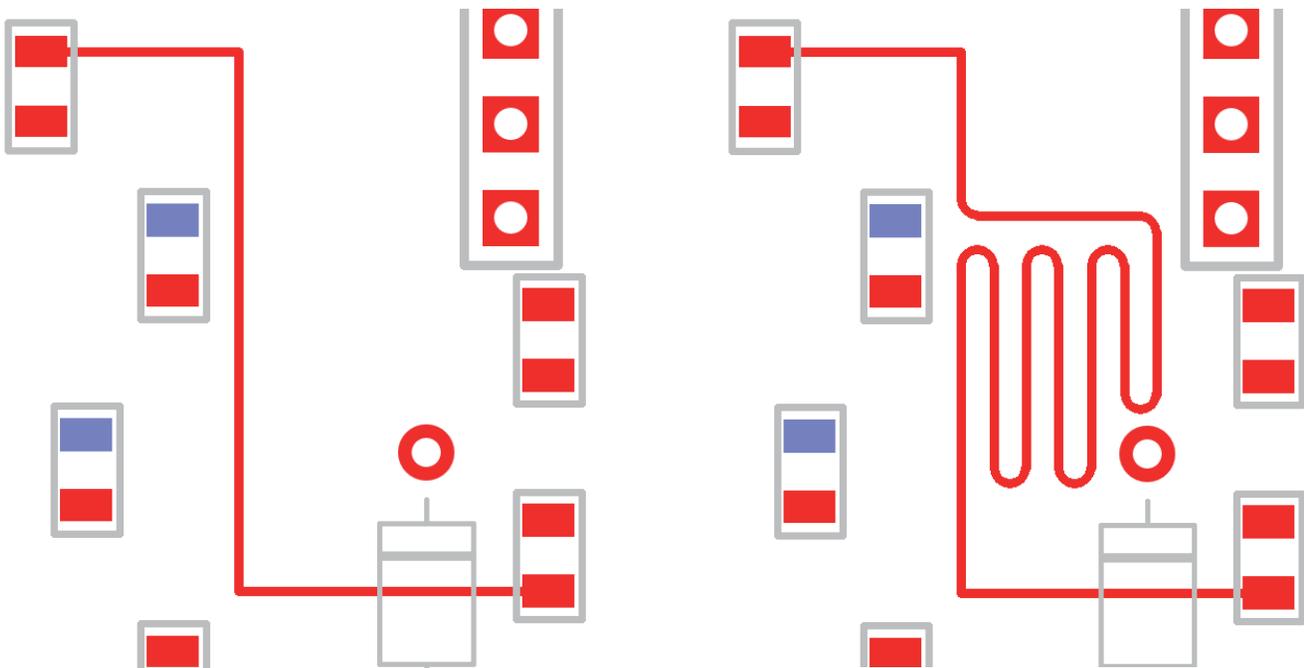
Sawtooth

Die **Sawtooth** (Sägezahnform) wurde neu eingeführt. **Min- und Max-Amplitude**, sowie **Separation** können definiert werden. Durch das Ändern des **Mitre Ratio** wird die Sägezahnform eingestellt.



Trombone

Der **Trombone** Form ändert den **Track** zu einer Posaunen-Form. Die Bilder unten zeigen die Spur vor und nach dem Serpentine-Routing:



Für die Trombone Form sind zwei Styles verfügbar - Octagonal und Curved.

Dynamic Interactive Serpentine Routing

Mit dem neuen Dynamic Interaktiv Serpentine Routing können Serpentinaen interaktiv erstellt werden. Die Serpentine wird durch Auswählen und Ziehen entlang einer Leiterbahn erstellt. Der neue Befehl im Kontextmenü heißt **Add Dynamic Serpentine**.

Serpentinaen finden

Sie können mit der Find > Serpentine Funktion Serpentinaen in Ihrem Design über den Netznamen finden.

Neue Serpentine Routing Funktionen im Kontext Menü

Regenerate Serpentine – um eine Serpentine neu zu generieren (z.B. nach geänderten Regeln in der Technology).

Change Serpentine Parameters – Einstellungen an einer bestehenden Serpentine vornehmen

Serpentine Single Diff Pair Tracks – Bei einem selektierten Differentialpaar wird nur eine Leiterbahn des Paares verändert

Decrease Gap / Increase Gap – während der interaktiven Bearbeitung den Abstand zwischen den Leiterbahnen verändern (überschreibt vorhandene Regeln)

Obey Length Rules – folgt der vordefinierten Serpentinaenregel und Track-Regel

Serpentine Properties

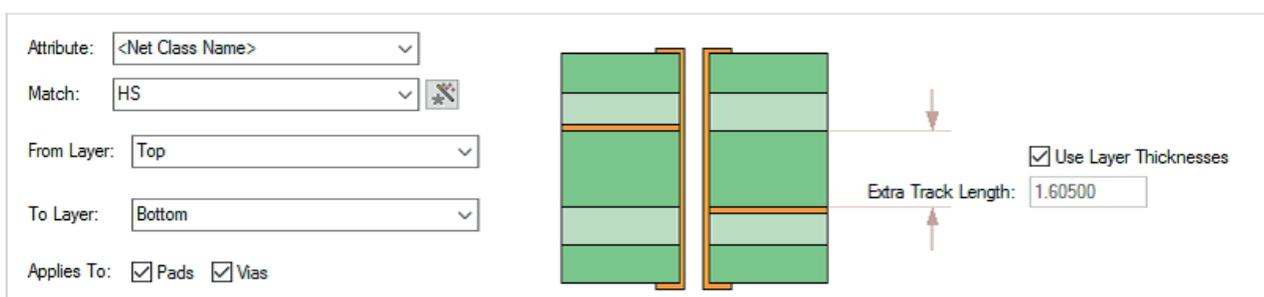
Ist eine Serpentine selektiert, kann mit dem Befehl Properties direkt der Eigenschafts-Dialog der Serpentine geöffnet werden. Beim Öffnen der Properties bei einer Serpentine gibt es nun eine eigene Registerkarte zu Serpentinaen.

DRC Check für Serpentine Routing

Es gibt einen neuen DRC Check für Serpentinaen.

Layer Change Length Rule

Eine neue Highspeed Regel wurde hinzugefügt - Layer Change Length Rule. Verwenden Sie diese, um zusätzliche Längen aufgrund eines Lagenwechsels durch ein Via oder Bauteilpad zu definieren.



Extra Length Regel durch Pin Package Attribute

Es ist nun möglich über das **<Pin Package Length>** Attribut, der Leiterbahnlänge eine zusätzliche Länge für die Pads oder das Bauteil hinzuzufügen. Dies ist nützlich bei Taktraten über 500 MHz.

Necked Length Regel

Eine neue Regel für die Definition der Leiterbahnen wurde eingeführt, wenn Sie in bestimmten Bereichen dünner oder dicker sein muss. Es gibt eine **Min- und Max-Necked-Length-Regel** welche vom DRC geprüft wird. Die Regeln definiert, wie lang ein Leiterbahnstück mindestens/maximal sein muss, um die Breitenänderung zu erlauben.

Track Length Regel

Über die Track Length Rules-Seite können Sie Min- und Max-Track-Length definieren. Diese können auf alle Net-basierten Elemente, und als Attribute auf die Elemente angewendet werden. Vor V9.0 wurden diese Informationen unter Net Class > Net Rules gefunden, jetzt gibt es einen eigenen Technologieeintrag dafür.

Innerhalb dieser Regel gibt es eine Aufteilung, um die Regeln für die Total Track Length oder die Maximum Pin to Pin Track Length zu definieren. Beide Arten können auf das gleiche Netz angewandt werden, müssen dann jedoch zweimal definiert werden.

Track Length Factor Rule

Über die neue Track Length Factor - Regel wird ein Multiplikator auf die physikalische Leiterbahnlänge definiert. Das wird benötigt, wenn zwei Leiterbahnen, die die gleiche Laufzeit haben sollen, auf unterschiedlichen Lagen liegen – Der Faktor gleicht dann die unterschiedlichen Signalgeschwindigkeiten aus.

Attribute Name	Match Value	Side	Layer	Area	Track Length Factor
<Net Name>	DQ*	Inner			0.900000

Attribute:

Match:

On Layers

Side:

Layer:

Within Areas:

Track Length Factor:

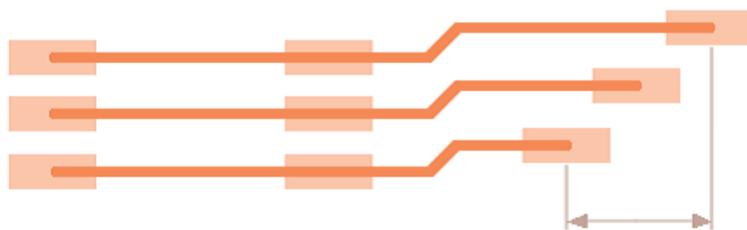


Track Length Match Rule

Mit der Track Length Match-Regel können Sie die max. Längendifferenz eines Leiterbahnbündels definieren. Pulsonix prüft, ob der Unterschied der längsten und kürzesten Leiterbahn innerhalb dieses Wertes liegen.

Attribute:

Match:



Max Length Difference:

Rules Spreadsheet Matched Target

Das Kontrollkästchen Matched Target auf dem Rules Spreadsheet ermöglicht es Ihnen, das aktuelle Matched Target (die „längste“ Spur) zu überschreiben und eine andere Leiterbahn als Zielwert auszuwählen.

Rules Spreadsheet

All Item Types Edit Columns... Colours... Options... Export CSV...

Matched Target	Max Pair	Pair Skew	Length Rule	Min Length	Max Length	Match Rule	Max Length	Length	Len
<input type="checkbox"/>		-0.859+				Length Match=J1[U8,9,10,17]	1.000	18.946+	2.55
<input type="checkbox"/>			Length Match=RDQ48-59	14.000	15.500	Length Match=RDQ48-59	1.000	14.942-	1.14
<input type="checkbox"/>			Length Match=RDQ48-59	14.000	15.500	Length Match=RDQ48-59	1.000	14.942-	1.14
<input type="checkbox"/>			Length Match=RDQ48-59	14.000	15.500	Length Match=RDQ48-59	1.000	16.082+	1.14
<input type="checkbox"/>			Length Match=RDQ48-59	14.000	15.500	Length Match=RDQ48-59	1.000	16.082+	1.14
<input type="checkbox"/>			Length Match=RDQ48-59	14.000	15.500	Length Match=RDQ48-59	1.000	15.539- A	1.14
<input type="checkbox"/>			Length Match=RDQ48-59	14.000	15.500	Length Match=RDQ48-59	1.000	15.789- A	1.14
<input checked="" type="checkbox"/>			Length Match=RDQ48-5	14.000	15.500	Length Match=RDQ48-59	1.000	15.834-	1.14
<input type="checkbox"/>			Length Match=RDQ48-59	14.000	15.500	Length Match=RDQ48-59	1.000	16.084-	1.14
<input type="checkbox"/>			Length Match=RDQ48-59	14.000	15.500	Length Match=RDQ48-59	1.000	15.345-	1.14
<input type="checkbox"/>			Length Match=RDQ48-59	14.000	15.500	Length Match=RDQ48-59	1.000	15.295-	1.14
<input type="checkbox"/>						<Signal Path Name>=*Branch*	0.500	16.364+ A	1.33

Extra Match

Wenn Sie nur zwei Netze vergleichen wollen, können Sie die Track Length Match-Regel verwenden. Anstatt eine komplexe Definition zu erstellen, geben Sie die zweite Leitung unter Extra Match an und definieren den max. Unterschied beim ersten Netz.

Attribute Name	Match Value	Extra Delay Length	Max Length Difference
Length Match	RDQ48-59	0.000	1.000
<Signal Path Name>	*Branch*	0.000	0.500
Length Match	J1[U8,9,10,17]	0.000	1.000
<Net Name>	DM6	0.000	0.000
	DM7	0.000	

Attribute: <Net Name>

Match: DM6

Extra Match: DM7

Extra Delay Length: 0.000

Max Length Difference: 0.000

Extra Delay Length

Der Extra Match Regel kann auch eine optionale zusätzliche Längen zugewiesen werden (Extra Delay Length). Damit definieren Sie, um wieviel länger oder kürzer (negativer Wert) diese Leitung sein soll, als die Bezugsleitung.

Attribute Name	Match Value	Extra Delay Length	Max Length Difference
Length Match	RDQ48-59	0.000	1.000
<Signal Path Name>	*Branch*	0.000	0.500
Length Match	J1[U8,9,10,17]	0.000	1.000
<Net Name>	DM6	0.000	1.100
	DM7	2.000	

Attribute: <Net Name>

Match: DM6

Extra Match: DM7

Extra Delay Length: 2.000

Max Length Difference: 1.100

Track Length Match Rule – Sub Nets

Die Track Length Match Rule kann auch auf Subnets über das Attribut <Sub Net Name> angewendet werden.

Attribute: <Sub Net Name>

Match: HS1

Only Match Sub Nets Within the Same Net

Max Length Difference: 3.81000

Track Parallel Segments Rule

Die neue Track Parallel Segments Regel – prüft die maximale Länge von zwei parallelen Segmenten und den minimalen Abstand zwischen den parallelen Leiterbahnen. Beide Regeln können auf denselben oder unterschiedlichen Lagen verwendet werden.

Check Segments On				Against Parallel Segments On		Parallel Track Segments			
Attribute Name	Match Value	Side	Layer	Area	Attribute Name	Match Value	Between Adjacent	Min Gap Between	Max Parallel Length
<Net Name>	DQ*	Outer			<Net Name>	*	<input type="checkbox"/>	<Unrestricted>	3.00000
<Net Name>	DQ*	Inner			<Net Name>	*	<input type="checkbox"/>	<Unrestricted>	2.75000

Check Segments On:

Attribute: <Net Name>

Match: DQ*

On Layers:

Side: Inner

or

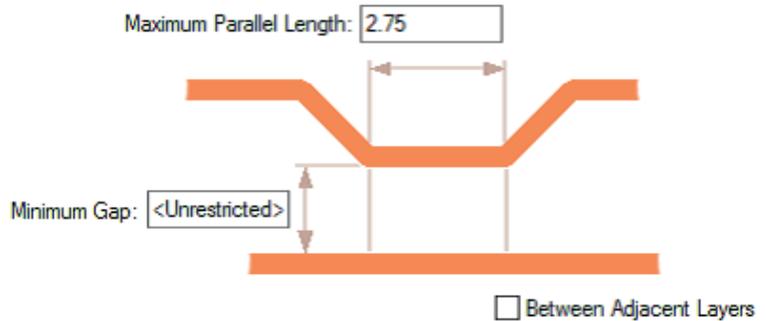
Layer:

Within Areas:

Against Parallel Segments On:

Attribute: <Net Name>

Match: *



Track Length Limit Indicator

Wenn die Leiterbahnlänge angezeigt wird, zeigt sie jetzt auch die Min- und Max-Grenze für die Match Rules an.



Pin to Pin : PL2.1 to Q6.3
 Length : 46.60088E
 Sub Net : Pin_Order
 Length : 91.05088E
 Length Rule Min : 19.05000
 Net : DRIVE
 Length : 179.75146E
 Length Rule Max : 38.10000

Änderungen am Rules Spreadsheet

Anzeige der Signal Paths

Das **Rules Spreadsheet** wurde um die Anzeige der **Signal Paths** erweitert

Nur selektierte oder dynamische Elemente anzeigen

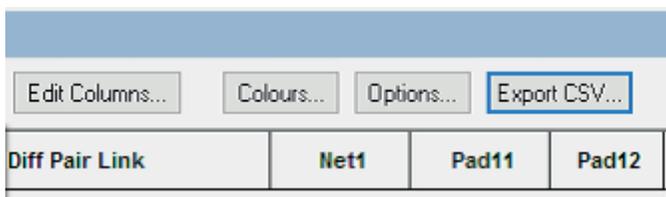
Über den **Options** Schalter des **Rules Spreadsheet** kann man die Anzeige auf selektierte oder dynamische Elemente einschränken.

Neue Felder im Rules Spreadsheet

- **Track Length und Track Length Match**
- **Diff To Shortest und Diff To Longest.**
- **Matched Target**
- **Has Spurs**

Export nach CSV

Sie können nun den Inhalt des Rules Spreadsheet in eine CSV-Datei exportieren.



Dies wird nur die Spalten der Netze (oder Differentialpaare / -ketten) exportieren, die in der Rules Spreadsheet verwendet werden. Wenn Sie alle Regelspalten exportieren möchten, markieren Sie diese zuerst in der **Edit Columns** Option. Alternativ verwenden Sie die **Report Maker** Option, um die Regelninformationen zu exportieren.

Rules Spreadsheet									
All Item Types									
Edit Columns... Colours... Options... Export CSV...									
Matched Target	Type	Name	Sub Name	Net Name	Net Class	Pad1	Pad2	Ma	
<input type="checkbox"/>	Pair Chain	J1-U8	▲			J1.112	U8.D3		
<input type="checkbox"/>			J1.112-RN40	RDQS7		J1.112	RN40.2		
<input type="checkbox"/>			RN40.3-Bran	DQS7		RN40.3	Branch2		
<input type="checkbox"/>			Branch1-U8	DQS7B		Branch1	U8.D3		
<input type="checkbox"/>		(2)	▲			J1.111	U8.C3		
<input type="checkbox"/>			J1.112-RN40	RDQS7B		J1.111	RN40.1		
<input type="checkbox"/>			RN40.3-Bran	DQS7B		RN40.4	Branch1		
<input type="checkbox"/>			Branch1-U8	DQS7		Branch2	U8.C3		
<input type="checkbox"/>	Pair Chain	J1-U9	▼			J1.101	U9.C3		
<input type="checkbox"/>		(2)	▼			J1.102	U9.D3		
<input type="checkbox"/>	Pair Chain	J1-U10	▼			J1.101	U10.D3		
<input type="checkbox"/>		(2)	▼			J1.102	U10.C3		

Part Browser Symbol Previews

Das **Part Browser** -Fenster wurde aktualisiert, um nun die Vorschauen der verwendeten Schaltplan- und PCB-Symbole, sowie die Attribute des ausgewählten Teils anzuzeigen.

Part Browser x

L1



1008CS-100XJLC

L1



Mfr = Coilcraft
 L = 10nH
 Freq = 50MHz
 Tol = 5%
 Qmin = 50@500MHz
 SRFmin = 4100MHz
 DCRmax = 0.08
 Irms = 1000mA
 <Hyperlink> = www.coilcraft.com
 <Component Height> = 2.03mm
 Category = Inductor/Coilcraft 1008CS
 <Part Family> = 1008CS-/1008CS-100

- ⊕ Analog Devices Inc
- ⊕ Assmann Electronics Inc
- ⊕ Atmel
- ⊕ AVX
- ⊕ Avago Technologies
- ⊕ Bourns
- ⊖ Coilcraft
 - 1008CS-100XGLC
 - 1008CS-100XJLC
 - 1008CS-101XFLC
 - 1008CS-101XGLC
 - 1008CS-101XJLC
 - 1008CS-102XFLC
 - 1008CS-102XGLC
 - 1008CS-102XJLC

Part Categories

Der **Part Browser Categories**-Dialog wurde erweitert. Es können jetzt kombinierte Kategorien definiert werden, die neben dem Kategorie Attribut, noch weitere Filter haben können, z.B. Parts aus „**Mfr**“ (für „Manufacturer“), deren Part Family mit „SN“ beginnt.

Name: (A blank Name will use a generated description in the browser)

Part Category Tree:

Or	Branch Attribute	Split Character
<input type="checkbox"/>	Category	/
<input checked="" type="checkbox"/>	Mfr	/
<input type="checkbox"/>	Spice Category	/

Which Parts:

Or	Filter Attribute	Filter Type	Filter
<input type="checkbox"/>	<Part Family>	Begins with	SN

Number Of Pins:

OK Cancel

Weitere Änderungen am Part Browser

Neben der Aufnahme von Vorschau Fenstern und dem Attributfenster wurden weitere Änderungen am **Parts Browser** vorgenommen:

Änderungen am Kontext Menü

In jedem der Vorschau Fenster für Schaltplansymbole und PCB-Footprints enthält das Kontextmenü entsprechende Befehle für die **View Extents** und **Edit In Library**-Funktionen.

Hyperlinkverwendung im Attributfenster

Das **Attributes** Fenster zeigt die Attribute des ausgewählten Parts an, gefolgt von den Vault-Informationen, sofern sie aus dem Vault stammen.

Mit Doppelklick auf der Zeile mit Hyperlink wird der Hyperlink ausgeführt.

Parts aus dem Vault

Innerhalb des Browser-Fensters werden Namen von Parts, die aus einem Vault stammen, farbcodiert, um anzugeben, ob sie sich im aktuellen Vault befinden, aus einer Bibliothek aus dem aktuellen Vault hinzugefügt wurden oder einer Bibliothek aus einem anderen Vault hinzugefügt wurden.

Replace und Reload

Wenn Sie ein Teil im Browser auswählen, das sich im aktuellen Design befindet, stehen **Replace** und **Reload** im Kontextmenü zur Verfügung.

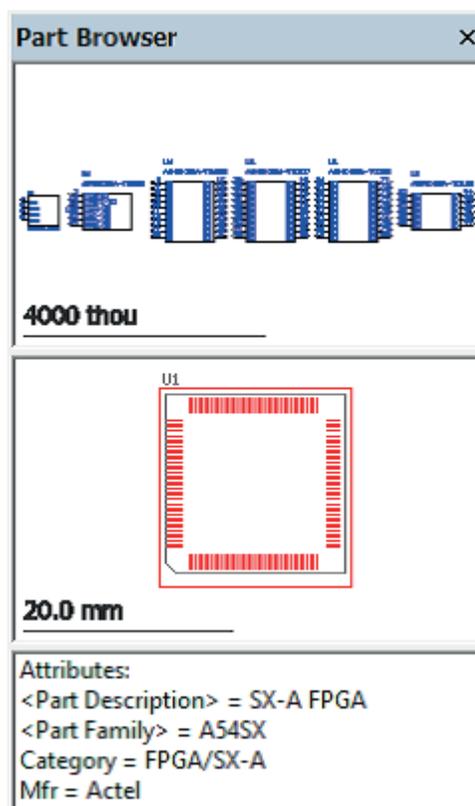
Verwendung der Cursor Tasten

Sie können nun mit den Cursortasten oben / unten, links / rechts den Part-Browser-Baum durchsuchen.

Preview Scale

Wenn Sie in Optionen wie dem Part-Browser, dem Part-Manager des Bibliotheksmanagers, der Component-Bin, dem Insert-Component, der Insert Signal Reference usw. verwenden, zeigen Symbol- und Footprint-Vorschau eine Skala, um zu sehen wie groß sie sind.

Die Vorschau (optional) zeigt eine Skalenlinie und eine relative Größe unter dem Symbol.



Die Schriftart und die Textgröße des Skalenindikator sind unter **Tools > Options > Display** einzustellen.

Wenn Sie den Skalenindikator komplett ausschalten möchten, ändern Sie die Texthöhe auf 0.

Änderungen im View Menu

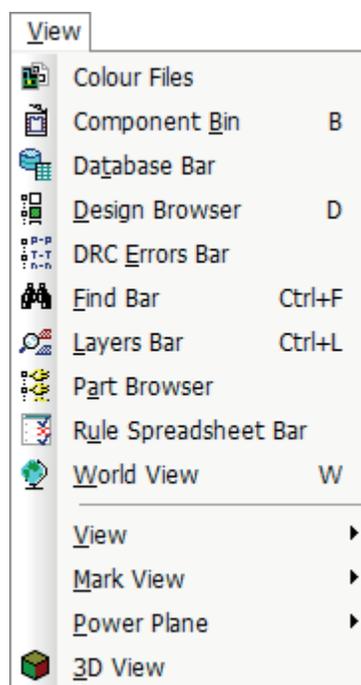
Personalisierte Menüs und Symbolleisten

Menüs werden standardmäßig ausgeklappt, die weniger häufig verwendeten Elemente werden nicht mehr ausgeblendet. Dies gilt für Neuinstallationen, bestehende Installationen behalten ihre bestehenden Einstellungen bei. Sie können dies im Dialog Tools > Customize > Options ändern: ‚Menus show recently used commands first‘

Änderungen am View Menu

Das Menü **View** wurde neu organisiert.

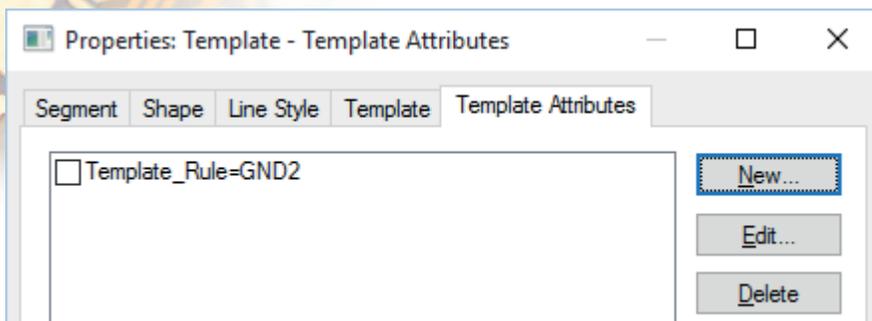
Die **Dockable** Bars sind nach oben und die verschiedenen **View/Zoom** Befehle nach unten in den **View** Befehl gewandert. Durch die vielen Maus-Funktionen und Hotkeys für's zoomen, sind sie im Menü nun weniger wichtig geworden.



Änderungen beim Net Class Override in Templates

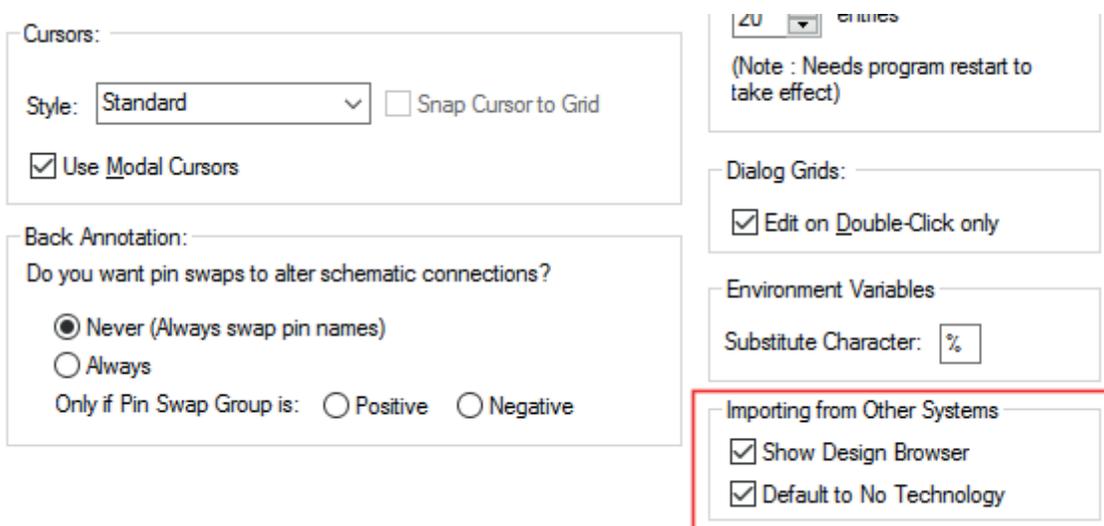
Bisher enthielten die Template Properties ein Kontrollkästchen Override Net Class. Dadurch konnten spezielle Bedingungen für ein einzelnes Template zugewiesen werden. Z.B. unterschiedliche Wärmefalleigenschaften.

In Version 9.0 wurde dies geändert, ein Template kann nun ein Attribut enthalten, das zur Definition von Wärmefallen, oder Copper-Pour-Regeln, verwendet werden kann. Die Schaltfläche Override Net Class wurde entfernt. Wenn Sie die Option Override Net Class bereits verwendet haben, wird die bisherige Regel, als Template-Attribut mit dem Namen <Net Class Name> mit der von Ihnen definierten Netzklasse angezeigt.



Optionen für den Import aus Fremdsystemen

Für den Import von Designs aus anderen Systemen wurden zwei neue Optionen hinzugefügt; **Show Design-Browser** und **Default to No Technology**:



Show Design Browser wird beim Importieren von Schaltplan-Designs verwendet, so dass Sie alle Seiten und die Hierarchie im Design sehen können und bei Bedarf auf die Seiten navigieren können.

Wenn **Default to No Technology** aktiviert ist, wird beim Import eines Designs die **Technologie** standardmäßig auf **None** gesetzt.

Die Design Clearance beim Bewegen einer Komponente anzeigen

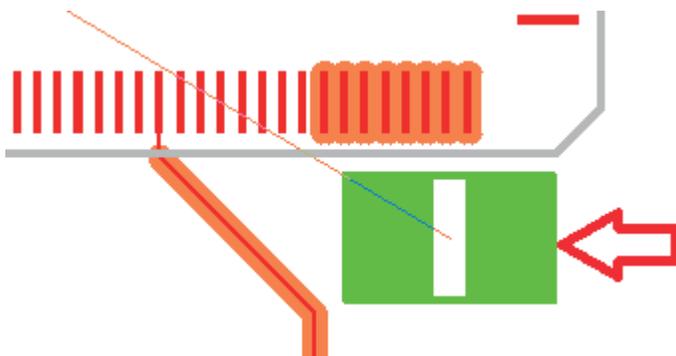
Beim Verschieben einer Komponente können Sie jetzt die Abstandsregel anzeigen. Während **Component Move**, hat das Kontext Menü Schalter, die für **Online-DRC** und Display Clearances umgeschaltet werden können. Dies funktioniert analog dem Leiterbahn verlegen.

Dies kann im **Options** Dialog und im **Online-DRC** aktiviert werden, indem der **Check Comp to Comp**-Schalter aktiviert wird.

Online DRC

- Continuous (Avoids errors during some interactive operations)
- On Drop (Check changed data after interactive operations)
 - Check Attached Tracks & Wires On Drop
- After Edit (Check item after having its properties edited)
- Add Error Marker (to show first error)
- Check Poured Copper
- Check Via In Pad
- Check Comp To Comp

Wird bei aktivierter Funktion eine Komponente bewegt, sieht es aus wie in diesem Beispiel:



Zeige Design Clearance auf Breakouts

Im **Options** Dialog und im **Online-DRC** können Sie jetzt Designregeln auf Breakouts anzeigen.

Show Design Rule Clearance

- On All Items
- Within Set Distance:
- Within Grid Steps:

Show Clearance On Breakouts

Standard Einstellungen für den Change Layer Befehl

Sie können nun für jede Lage festlegen auf welche Lage der **Change Layer** Befehl springt. Dies kann im Dialog **Design Settings > Track** definiert werden.

Track Layer:

Change From Layer	To Layer
Top	Inner 2
Inner 2	Inner 5
Ground	Top
Power	Top
Inner 5	Bottom
Bottom	Inner 5

Innerhalb des Dialogs **Tools > Options > Edit Track** können Sie festlegen, ob immer die Standard-Lage verwendet werden soll, oder lieber die vorherige Lage.

<ul style="list-style-type: none"> Multi-Screen Online DRC Resolve Net Names Track Length Limits Warnings 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Show Connection to Nearest Node <input checked="" type="checkbox"/> Show Dynamic Connections Only <input type="checkbox"/> Optimise After Edit 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Use Style From Picked Track <input type="checkbox"/> Obstacle Avoid <input type="checkbox"/> Auto Finish <input checked="" type="checkbox"/> Change Layer - Return To Previous Layer
--	--	--

Zoom at Cursor

Innerhalb des **Tools > Options > General**-Dialogs gibt es eine neue Option **Zoom at Cursor also recentres window**.

Ist diese Option aktiv, wird **Zoom In / Out at Cursor** wird das Ansichtsfenster zentriert, so dass die Position des Cursors und das darunter liegende Design in der Mitte des Fensters angezeigt werden. Wird diese Option deaktiviert, bleiben die Position des Cursors und des darunter befindlichen Design-Elements im Ansichtsfenster unverändert.

<ul style="list-style-type: none"> Design Backups Display Edit Track Edit Shape File Extensions Find ➔ General In-Place Names Interaction Move Macros 	<p>Mouse:</p> <p>Drag Sensitivity: <input type="text" value="Short"/> <input type="text" value="Long"/> <input type="button" value="Reset"/></p> <p>Zoom:</p> <p>Zoom Sensitivity: <input type="text" value="Low"/> <input type="text" value="High"/> <input type="button" value="Reset"/> <input type="checkbox"/> Reversed Mouse Zoom</p> <p><input type="checkbox"/> Zoom at Cursor also re-centres window</p>	<p>Default Units: <input checked="" type="radio"/> Imperial <input type="radio"/> Metric</p> <p>Undo: <input type="text" value="Number Of Levels: 50"/></p> <p>Help: <input type="checkbox"/> Always On Top</p> <p>Libraries</p>
--	---	--

Änderungen am Design Settings Dialog

Die Einstellungen für die Design-Translation und Synchronisierung wurden von der **General** Registerkarte auf eine neue **Synchronisation** Registerkarte verschoben.

Design Settings - Synchronisation

Defaults

- Area
- Attribute
- Bitmap
- Board
- Branch Point
- Component
- Construction Line
- Copper
- Dimension
- Dimension Units
- Doc Shape
- Embedded View
- Error
- Layer
- Mounting Hole
- Net
- Net Class

PCB in Safe Mode
 Allow PCB Only single pin nets

Back Annotation

 Enabled Clear History

Synchronised Design Name

Name:

Synchronise with Schematic

 Apply All Rules Strictly
 Apply Footprint Changes
 Ignore Attribute White Space
 Allow Update of Schematic to match PCB

Die Registerkarte **General** wurde dabei vereinfacht.

All Text

 Adjust To Readable Orientation

 Baring Character: (when doubled)

Attributes

Substitution Char: (when doubled)

System Font

 Proportional Width Digits

Matching Styles

By Name Only
 By Name And Value
 By Value Only

CAM/Plot

 Transform about design extents

Pad Exceptions

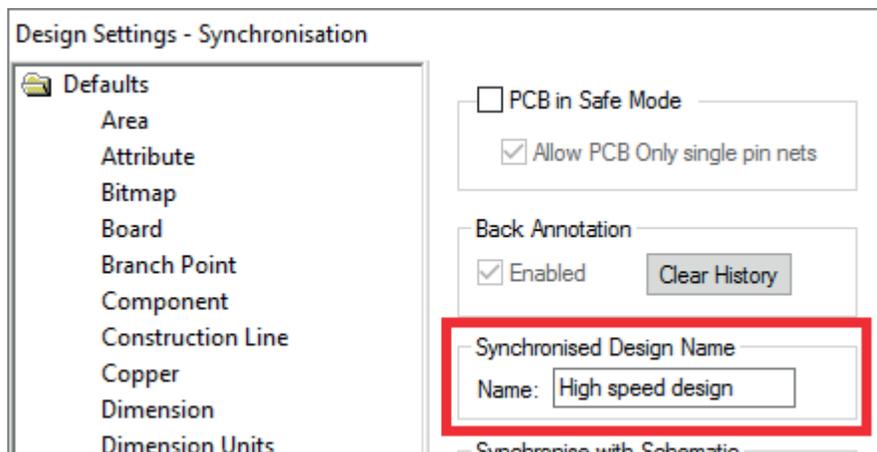
 Mirror with Component

STEP

 No Model Transformations

Design Settings – Setzen des Synchronise Design Namens

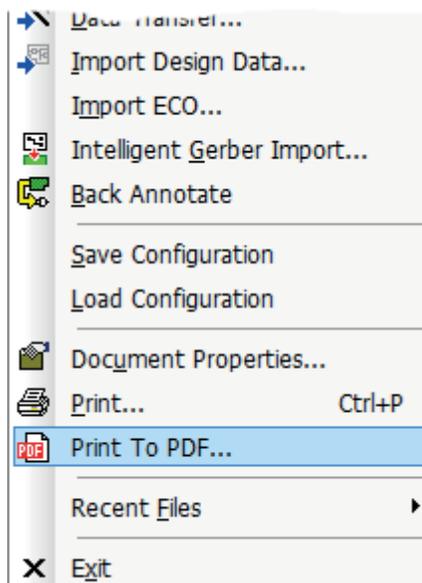
Sie können jetzt einen anderen Design-Namen angeben, der für **Synchronize Design** verwendet werden soll. Wenn Sie zum Beispiel das PCB auf die Revision B aktualisieren, können Sie immer noch auf den Schaltplan mit dem Originalnamen verweisen, indem Sie seinen Namen im Dialog **Design Settings** auf der Seite **Synchronisation** angeben.



Änderungen am Print Dialog

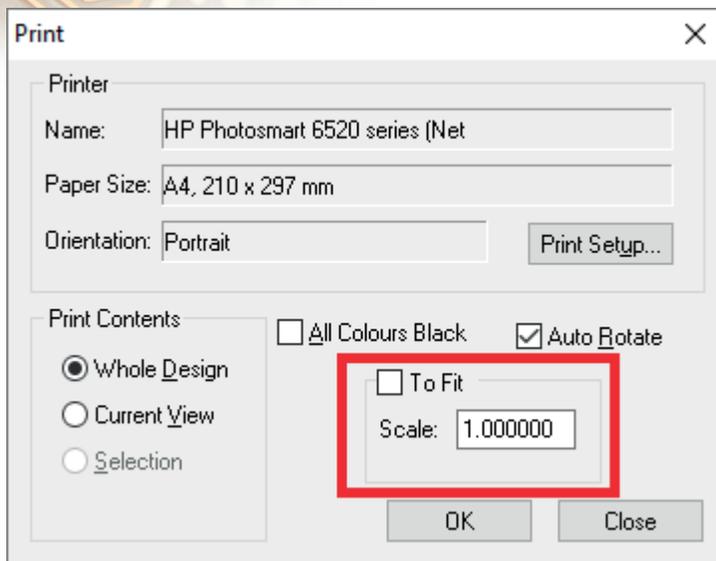
Print to PDF

Im **File** Menü gibt es jetzt eine **Print to PDF**-Option. Dies ist eine schnelle Möglichkeit, um eine PDF-Datei Ihres Designs zu generieren. Es druckt die aktuelle Seite oder die aktuell angezeigten Lagen in eine PDF-Datei mit den im Dialog **CAM-Plot** definierten Standard-PDF-Geräteoptionen.



Ausdrucke skalieren

Sie können in der Druckoption nun eine Skalierung angeben:



Änderungen am CAM Plot

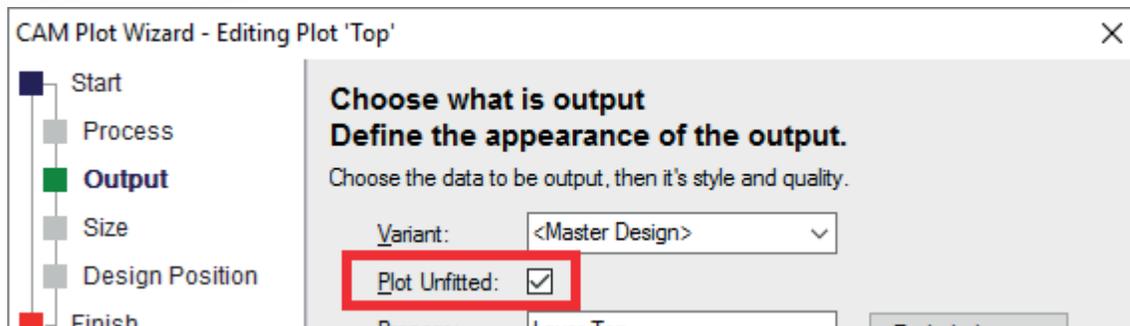
Änderungen an der Reihenfolge der Reiter

Innerhalb des CAM Plots Dialog wurde die Reihenfolge der Registerkarten geändert.

Generate Plot - CAM Plots						
CAM Plots Plot Settings Drill Sizes Plot Preview						
Name	Enabled	Device	Process	Variant	Scale	Rotate
Top Electrical	<input checked="" type="checkbox"/>	PDF	Layer Top	<Master Design>	1.000	Auto Ro
Bottom Electrical	<input checked="" type="checkbox"/>	PDF	Layer Bottom	<Master Design>	1.000	Auto Ro
Top Silk Screen	<input type="checkbox"/>	Windows	Layer Silkscreen Top	<Master Design>	1.000	Auto Ro
Bottom Silk Screen	<input type="checkbox"/>	Windows	Layer Silkscreen Bottom	<Master Design>	1.000	Auto Ro
<Through Hole>	<input type="checkbox"/>	Excellon	Layer Span <Through Hole>	<Master Design>	1.000	Auto Ro

Plot Unfitted Variants im PCB

Innerhalb der CAM-Plot Option können Sie jetzt nicht-bestückte Komponenten ebenfalls ausgeben. Wählen Sie im Wizard, auf der Seite Output, das Plot Unfitted Kontrollkästchen, wenn die unfitted Components auch gedruckt werden sollen.

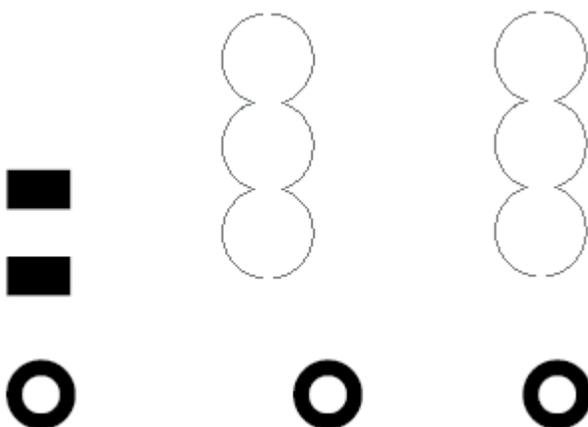
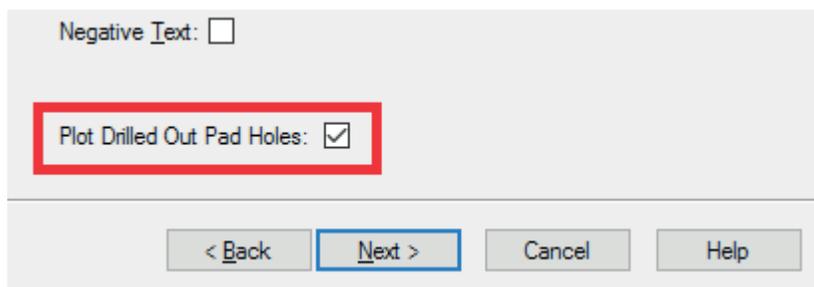


Show Group Option

Innerhalb des CAM-Plot-Dialogs können Sie nur die Plots einer einzelnen Gruppe anzeigen. Wenn Sie in der Spalte Groups mit der rechten Maustaste auf eine Zelle klicken, können Sie Show This Group Only auswählen, um nur die ausgewählte Gruppe anzuzeigen. Wenn die Option aktiviert ist, können Sie mit der rechten Maustaste in der Zelle auf Show All Groups klicken, um wieder alle Gruppen anzuzeigen.

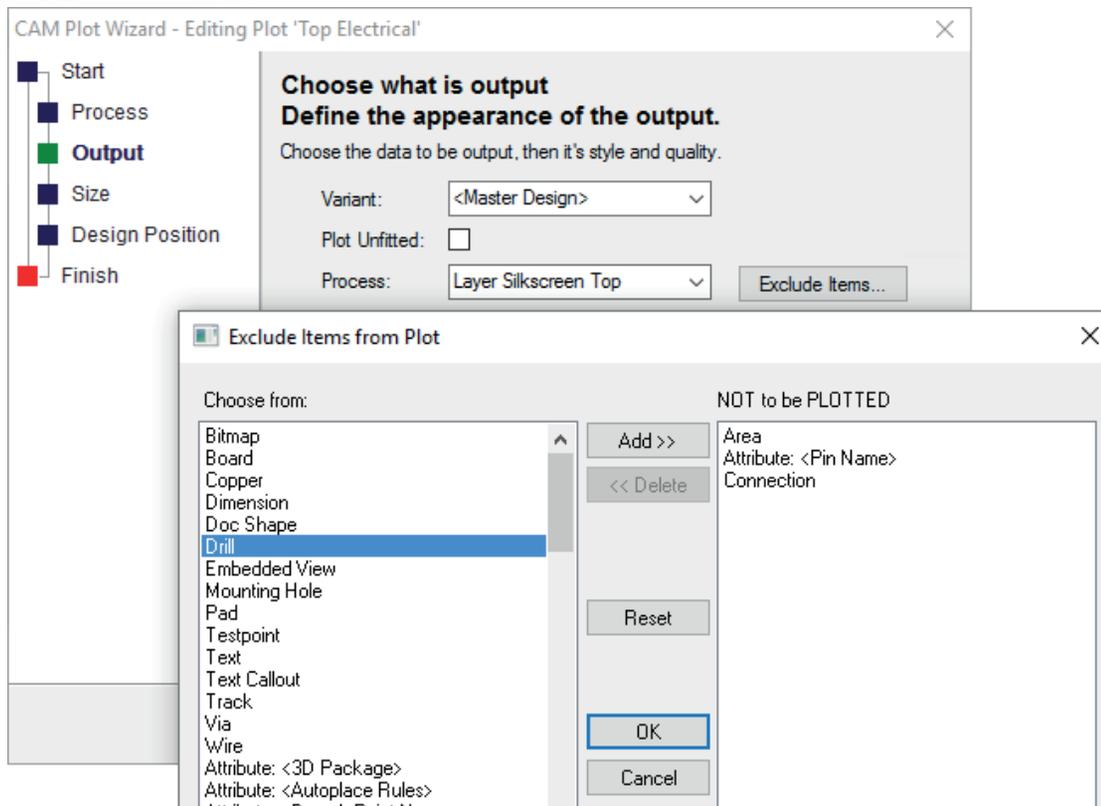
Plotting Drilled Out Pad Holes

Für Bohrlöcher, die das Pad vollständig entfernen, gibt es nun im CAM-Plot-Assistenten auf der Output-Seite eine Option, ob diese Löcher geplottet werden sollen oder nicht.



Bohrlöcher nicht Plotten

Sie können Bohrlöcher aus einem Plot ausschließen, dies überschreibt alle Layer Class Einstellungen. Wählen Sie im CAM-Plot Wizard, auf der Seite Exclude Items from Plot, den Eintrag Drill aus der Exclude Liste aus.

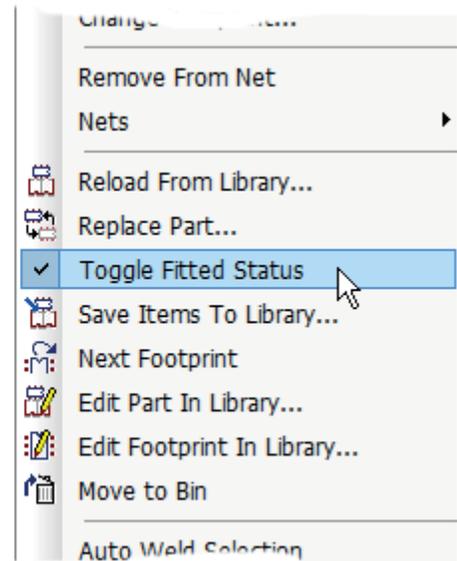
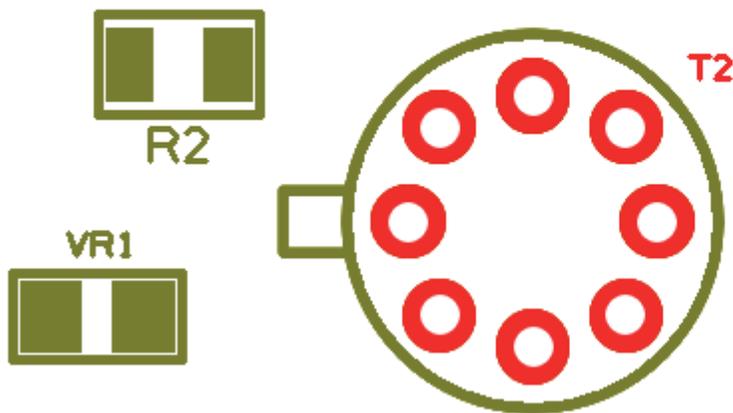


Gerber x2 Output Update

Um das Gerber X2-Format weiter zu unterstützen, wurde der Befehl TF.GenerationSoftware X2 hinzugefügt. Dies bringt einen Vorteil für Ihren Hersteller.

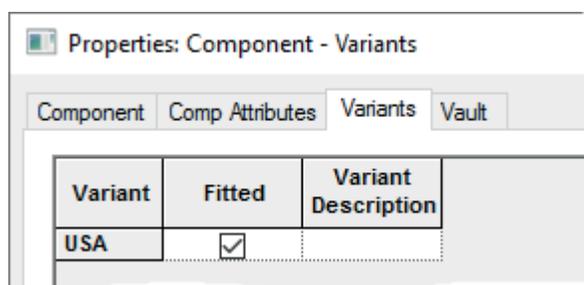
Wechseln des Fitted Status bei Varianten

In der aktuellen Variante können Sie den aktuellen Status ausgewählter Komponenten mit einem neuen Befehl schnell umschalten. Wählen Sie dazu im Kontextmenü die Option **Toggle Fitted Status** aus.



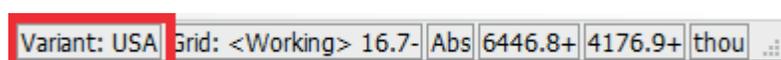
Properties – Ändern des „bestückt“ Status bei mehreren Komponenten

Wenn Sie mehrere Komponenten selektieren, können Sie in deren **Properties** Dialog den Status **fitted** gleichzeitig ändern.



In der Statuszeile die aktuelle Variante anzeigen

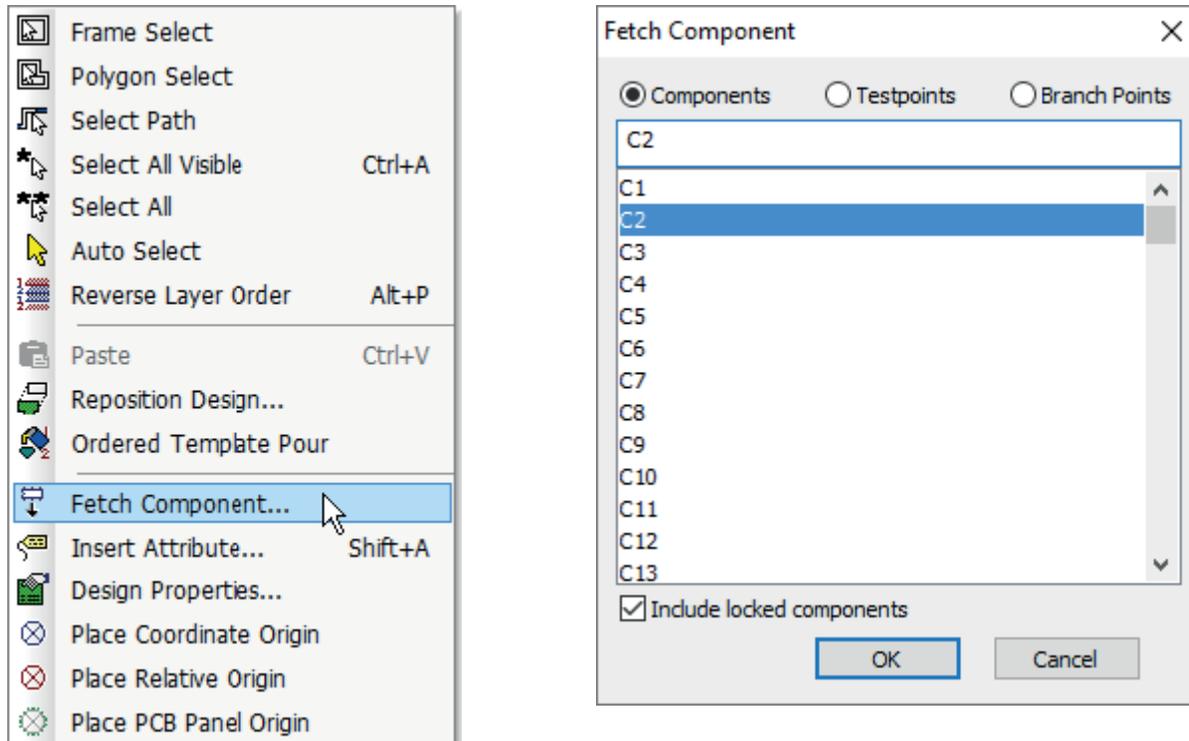
Die aktuelle Variante wird nun in der Statusleiste angezeigt. Mit einem Doppelklick können Sie die aktuelle Variante mit dem Variant Manager ändern.



Fetch Component

Sie können eine Komponente an den Cursor holen, indem Sie sie aus einer Liste auswählen. Dieser Befehl ist im Select-Modus verfügbar, wenn Sie im Design nichts ausgewählt haben.

Einmal selektiert, erhalten Sie eine Auswahlliste:



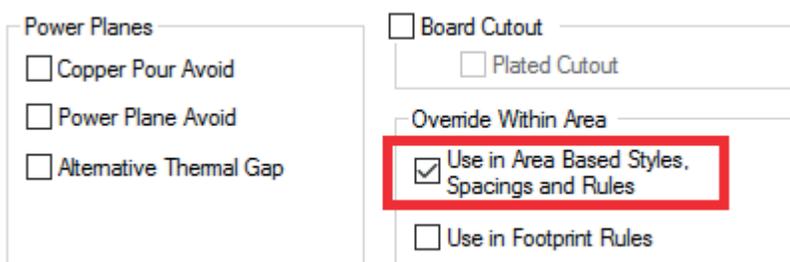
Sie können ein Element aus der Liste auswählen und **OK** drücken, oder Sie können auf das Element doppelklicken, um es abzurufen.

Sie können diese Option auch verwenden, um Testpunkte und Branchpoints abzurufen, sofern welche im Design vorhanden sind. Sind keine vorhanden, werden die Optionsfelder nicht angezeigt.

Ein Kontrollkästchen in diesem Dialog erlaubt Ihnen zu sagen, ob die Liste gesperrte Elemente enthält oder nicht.

Properties-Areas

Innerhalb der **Area Properties** wurde das Kontrollkästchen im Bereich **Override Within Area in Use in Area based Styles, Spacings and Rules** umbenannt. Dies ist auch im Dialogfeld **Area Keep In/Out** verfügbar.

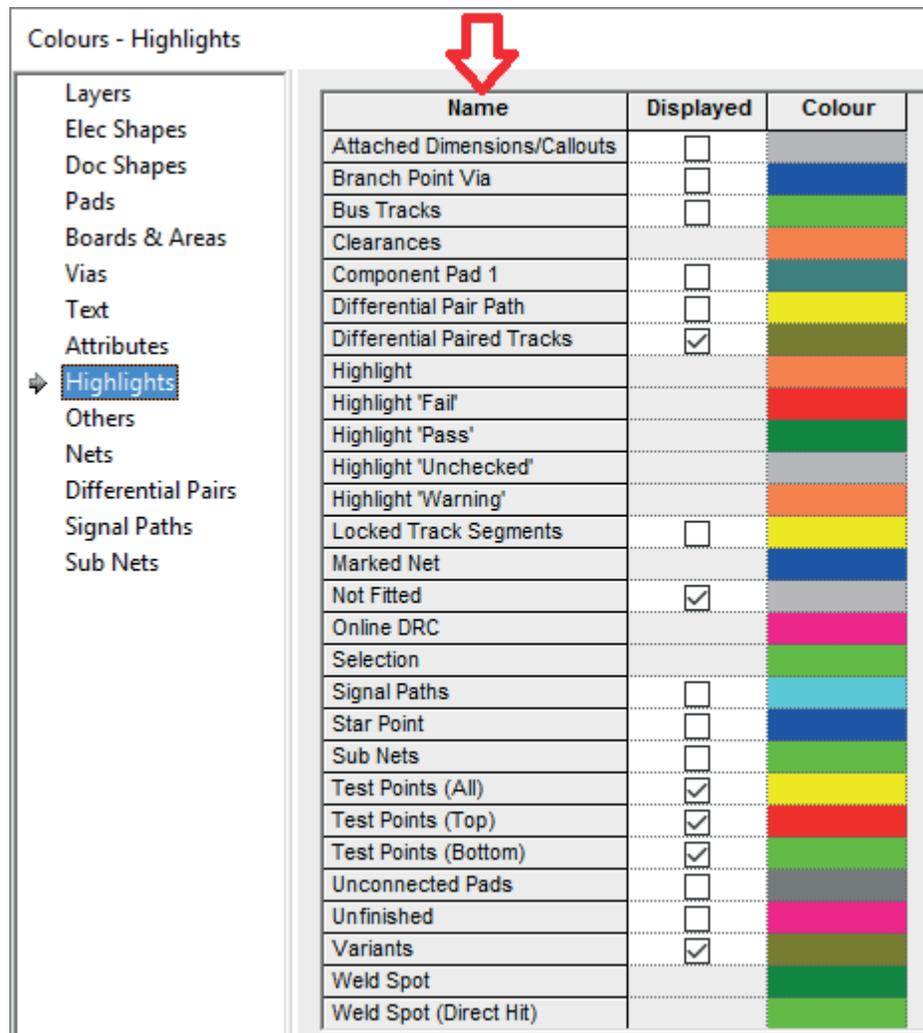


Änderungen am Colour Dialog

Highlights & Colours Seite

Innerhalb des **Colours** Dialogs werden nun die **Highlights** und **Others** Seiten alphabetisch sortiert.

Colours - Highlights



Name	Displayed	Colour
Attached Dimensions/Callouts	<input type="checkbox"/>	Grey
Branch Point Via	<input type="checkbox"/>	Blue
Bus Tracks	<input type="checkbox"/>	Green
Clearances	<input type="checkbox"/>	Orange
Component Pad 1	<input type="checkbox"/>	Teal
Differential Pair Path	<input type="checkbox"/>	Yellow
Differential Paired Tracks	<input checked="" type="checkbox"/>	Olive
Highlight	<input type="checkbox"/>	Orange
Highlight 'Fail'	<input type="checkbox"/>	Red
Highlight 'Pass'	<input type="checkbox"/>	Green
Highlight 'Unchecked'	<input type="checkbox"/>	Grey
Highlight 'Warning'	<input type="checkbox"/>	Orange
Locked Track Segments	<input type="checkbox"/>	Yellow
Marked Net	<input type="checkbox"/>	Blue
Not Fitted	<input checked="" type="checkbox"/>	Grey
Online DRC	<input type="checkbox"/>	Pink
Selection	<input type="checkbox"/>	Green
Signal Paths	<input type="checkbox"/>	Cyan
Star Point	<input type="checkbox"/>	Blue
Sub Nets	<input type="checkbox"/>	Green
Test Points (All)	<input checked="" type="checkbox"/>	Yellow
Test Points (Top)	<input checked="" type="checkbox"/>	Red
Test Points (Bottom)	<input checked="" type="checkbox"/>	Green
Unconnected Pads	<input type="checkbox"/>	Grey
Unfinished	<input type="checkbox"/>	Pink
Variants	<input checked="" type="checkbox"/>	Olive
Weld Spot	<input type="checkbox"/>	Green
Weld Spot (Direct Hit)	<input type="checkbox"/>	Green



Colours für Branch Point (Vias) und Star Points hinzugefügt

Highlight Colours wurden für Branch Point (Vias) und Starpoints hinzugefügt.

Colours - Highlights

Layers	Name	Displayed	Colour
Elec Shapes	Attached Dimensions/Callouts	<input type="checkbox"/>	Grey
Doc Shapes	Branch Point Via	<input type="checkbox"/>	Blue
Pads	Bus Tracks	<input type="checkbox"/>	Green
Boards & Areas	Clearances	<input type="checkbox"/>	Orange
Vias	Component Pad 1	<input type="checkbox"/>	Teal
Text	Differential Pair Path	<input type="checkbox"/>	Yellow
Attributes	Differential Paired Tracks	<input checked="" type="checkbox"/>	Olive
Highlights	Highlight	<input type="checkbox"/>	Orange
Others	Highlight 'Fail'	<input type="checkbox"/>	Red
Nets	Highlight 'Pass'	<input type="checkbox"/>	Green
Differential Pairs	Highlight 'Unchecked'	<input type="checkbox"/>	Grey
Signal Paths	Highlight 'Warning'	<input type="checkbox"/>	Orange
Sub Nets	Locked Track Segments	<input type="checkbox"/>	Yellow
	Marked Net	<input type="checkbox"/>	Blue
	Not Fitted	<input checked="" type="checkbox"/>	Grey
	Online DRC	<input type="checkbox"/>	Pink
	Selection	<input type="checkbox"/>	Green
	Signal Paths	<input type="checkbox"/>	Cyan
	Star Point	<input type="checkbox"/>	Blue
	Sub Nets	<input type="checkbox"/>	Green
	Test Points (All)	<input checked="" type="checkbox"/>	Yellow

Connection Colours im Technology Dialog

Technology Dialoge wurden mit der Spalte Display Connection für die Verwendung mit Netzelementen (Net Names, Signal Paths, Sub Nets, Differential Pairs und Differential Pair Chains) aktualisiert. Verwenden Sie diese Option, um die Connections für dieses Netzelement selektiv ein- oder auszuschalten.

Technology [] - Nets - Differential Pairs

Spacing Rules

- Design Level
- Net Class Level
- Match Pair Level
- Check Spacing Values

Name	Chain Link Name	First Pin Pair			Second Pin Pair			Use Own Colour	Colour	Display Connection	Edge Coupled
		Net	Start Pin	End Pin	Net	Start Pin	End Pin				
Q4.1-Q5.1 Q4.2-Q5.2		DIFF1	Q4.1	Q5.1	DIFF2	Q4.2	Q5.2	<input type="checkbox"/>	Red	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Neue Reiter für Differential Pairs, Signal Paths und Sub Nets

Sie können nun im Dialogfeld Colours explizite Farben für Differentialpaare, Signalpfade und Subnets festlegen. Farben für diese Elemente können auch im Technology-Dialog unter ihren eigenen Elementen eingestellt werden.

Signal Path	Use Own Colour	Colour	Display Connection
(1) J1.105-U2.C8	<input checked="" type="checkbox"/>	Green	<input type="checkbox"/>
(1) J1.108-U3.C8	<input checked="" type="checkbox"/>	Green	<input type="checkbox"/>
(1) J1.108-U4.C2	<input checked="" type="checkbox"/>	Green	<input type="checkbox"/>
(1) J1.109-U3.E7	<input checked="" type="checkbox"/>	Green	<input type="checkbox"/>
(1) J1.109-U4.E3	<input checked="" type="checkbox"/>	Green	<input type="checkbox"/>
(1) J1.114-U3.B3	<input checked="" type="checkbox"/>	Green	<input type="checkbox"/>
(1) J1.115-U3.D2	<input checked="" type="checkbox"/>	Green	<input type="checkbox"/>
(1) J1.115-U4.C8	<input checked="" type="checkbox"/>	Green	<input type="checkbox"/>
(1) J1.98-U1.C8	<input checked="" type="checkbox"/>	Green	<input type="checkbox"/>
(1) J1.98-U2.C2	<input checked="" type="checkbox"/>	Green	<input type="checkbox"/>
(1) J1.99-U1.E7	<input checked="" type="checkbox"/>	Green	<input type="checkbox"/>
(1) J1.99-U2.E3	<input checked="" type="checkbox"/>	Green	<input type="checkbox"/>
(2) J1.220-U1.B7	<input checked="" type="checkbox"/>	Blue	<input type="checkbox"/>
(2) J1.220-U2.B7	<input checked="" type="checkbox"/>	Blue	<input type="checkbox"/>

Selektive Einstellung der Farbe eines Netzes

Wenn Sie die Farbauswahl in einem Schaltplan-Design ändern, können Sie mit Hilfe des Kontextmenüs die Farbe eines Netzes auf alle anderen lokalen / globalen Netze anwenden.

Apply to all local net names und **Apply to all Global net names** ermöglichen es Ihnen, die Farbauswahl zu treffen

Net	Net Class	Global	Use Own Colour	Colour
\$0	Signal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Orange
\$1	Signal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Orange
\$2	Signal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Orange
+5V	Power	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pink
Gnd	Ground	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Green
VBAT	Power	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Brown
Vcc	Power	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Blue
VSS	Signal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Orange

Einstellen der Farbe eines Bohrlochs im PCB

Sie können nun die explizite Farbe der Bohrungen im PCB-Design einstellen (zusätzlich zur Hintergrundfarbe). Wählen Sie die Option **Drill** im Dialogfeld **Colours > Others**.

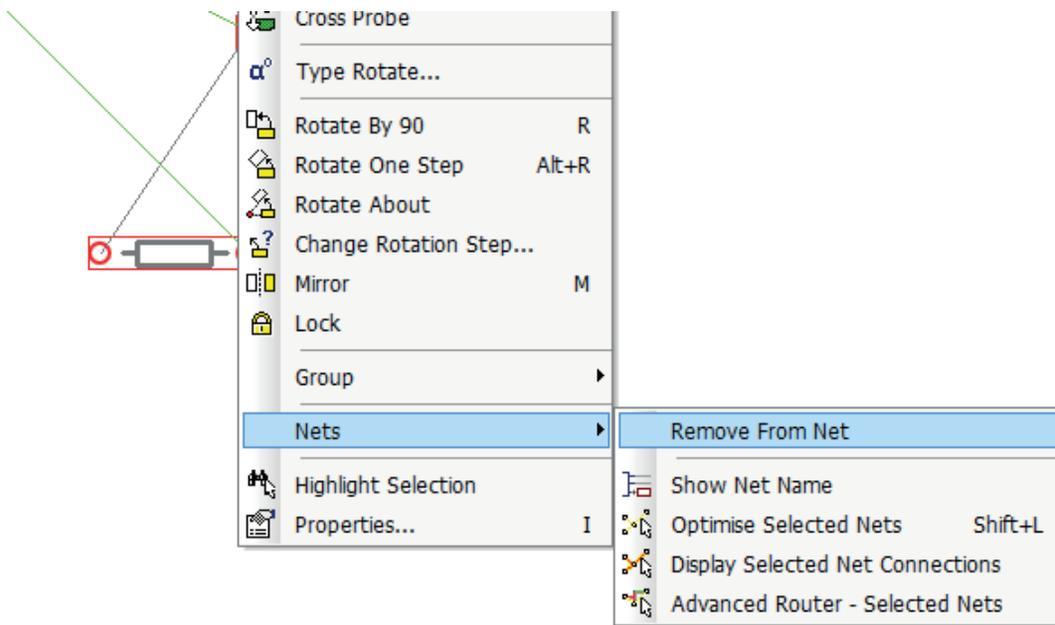
Colours - Others

Layers	Name	Displayed	Selectable	True Width	Colour
Elec Shapes	Connections	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Grey
Doc Shapes	Symbol Origin	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Green
Pads	Branch Point Origin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Red
Boards & Areas	Relative Coords Origin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Grey
Vias	Coordinate Origin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Blue
Text	PCB Panel Origin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Red
Attributes	Drill Holes	<input checked="" type="checkbox"/>			Green
Highlights	Background				White
Others	Bitmaps	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	White
Nets	Spacing Shapes	<input type="checkbox"/>			White
Differential Pairs	Pad Name Text	<input type="checkbox"/>			Black
Signal Paths	Pad Name Background	<input type="checkbox"/>			White
Sub Nets	Net Name in Tracks	<input checked="" type="checkbox"/>			White
	Branch Point Name	<input type="checkbox"/>			Black



Remove From Net für mehrere selektierte Leiterbahnen/ Connections oder Komponenten

Die Option **Remove From Net** ist verfügbar, wenn mehrere Tracks oder Verbindungen ausgewählt sind oder wenn mehrere andere Elemente wie Komponenten ausgewählt sind. Wenn mehrere Elemente ausgewählt sind, wird im Kontextmenü die Option Remove From Net angezeigt.

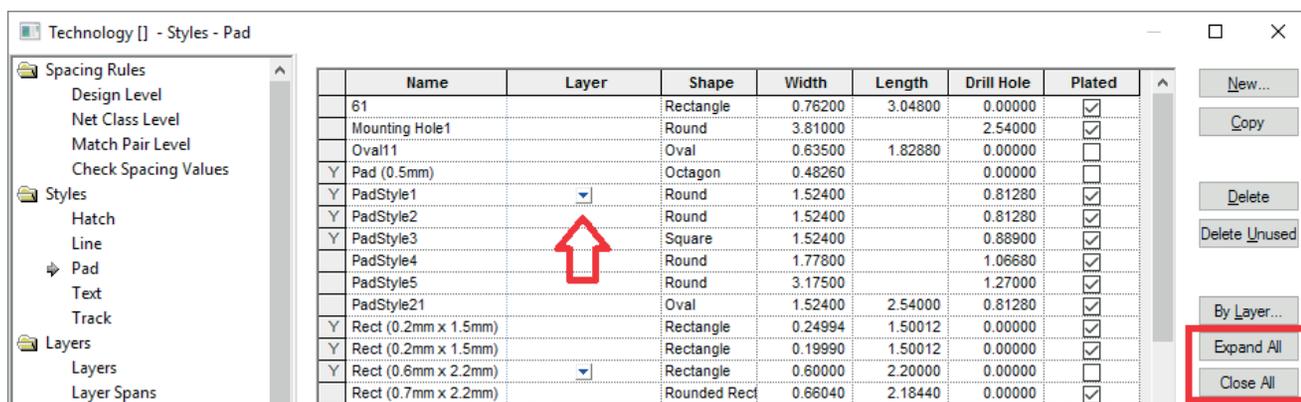


Layer Classes in alphanumerischer Reihenfolge

Lagen-Klassen im Technologie-Dialog werden nun in alphanumerischer Reihenfolge aufgeführt, um sie einfacher zu finden.

Pad Styles – Alle Ausnahmen entfalten

Eine neue **Expand All** Schaltfläche auf der Seite **Pad Styles** kann mit einem Klick alle Ausnahmen aufklappen. Mit der Schaltfläche **Close All** können alle Ausnahmen für **Pad Style By Layer** zugeklappt werden. Oder es können die einzelnen Ausnahmen (blaue Dreiecke) einzeln angeklickt und geöffnet/geschlossen werden.

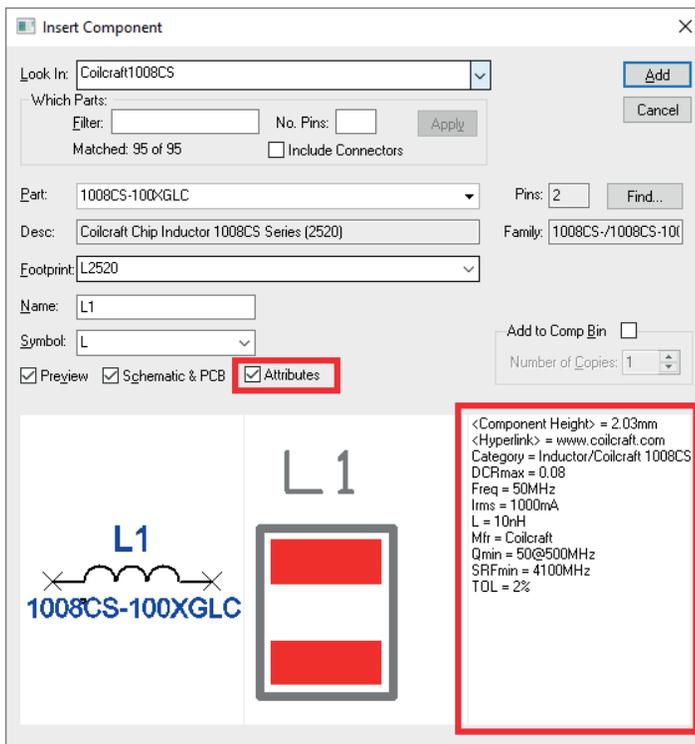


Änderungen am Design Browser

Einige kleinere Features wurden im **Design Browser** verbessert. Er reagiert nun unmittelbarer auf Änderungen der Schaltplanansicht. So öffnet und schließt er beispielsweise aktiv die Zweige der angezeigten Designstruktur, in Abhängigkeit von der aktiven Schaltplanseite.

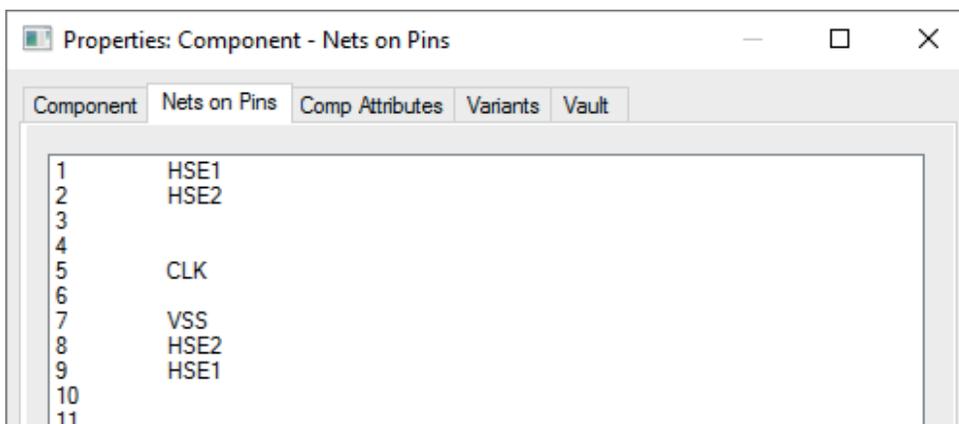
Anzeige von Attributen im Insert Component Dialog

Das Dialogfeld **Insert Component** enthält nun ein Kontrollkästchen neben den **Symbol- / Footprint-** Ansichten, die die Attribute des ausgewählten Elements auflisten.



Nets on Pins in den Component Properties

Der **Properties** Dialog für Komponenten verfügt nun über eine zusätzliche Registerkarte (**Nets on Pins**), die das Netz auf jedem Pin der ausgewählten Komponente auflistet. Damit lässt sich Konnektivität der PIN-Nummern mit der Verwendung des Netznamens einfacher vergleichen.



Net Name in Pad option

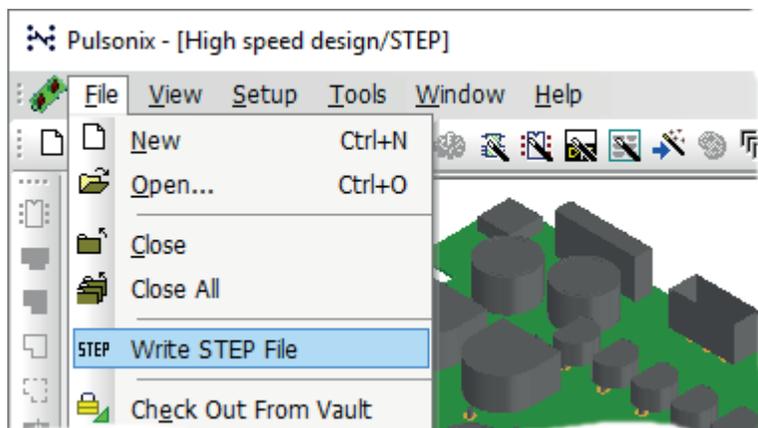
Die **Pad-Name in Pad**-Funktion wurde erweitert, um auch den Netznamen für angeschlossene Pads anzuzeigen. Es wird standardmäßig aktiviert, kann aber über eine neue Option auf der **In-Place Names** Registerkarte im **Options**-Dialog mit dem Eintrag **Additionally Show Net Name in Pad** deaktiviert werden.

Mit **Truncate Names to Pad Size** werden die Namen maximal so groß, wie der darunterliegende Pad.



STEP File aus dem Preview Dialog schreiben

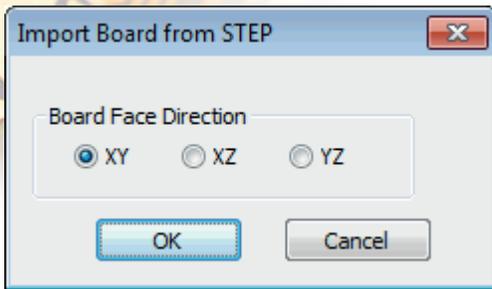
Innerhalb des **STEP-Preview**-Fenster wurde im Menü **File** der Befehl **Write STEP-File** hinzugefügt. Sobald die Vorschau überprüft wurde, können Sie mit dieser Option die Datei direkt schreiben.



Board Face Direction beim STEP File Import

Wenn die Bezugsflächen der eingelesenen STEP Datei verdreht sind, können sie nun beim Import korrigiert werden.

Wählen Sie im Menü **File** die Option **Import Design Data** und eine gültige STEP-Datei wird diesen Dialog zeigen:

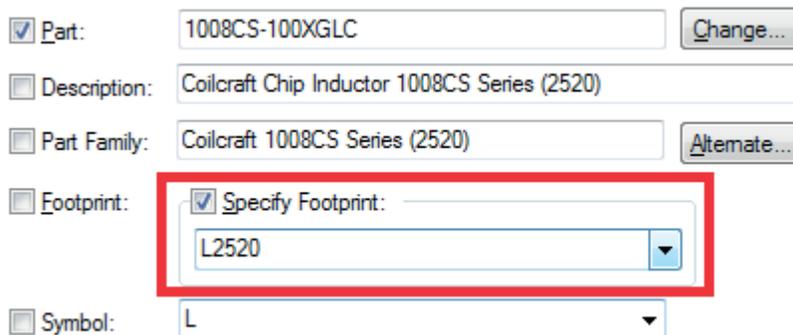


Das System wird versuchen, Platinenformen auf der XY-Ebene zu finden. Wenn die Formen in einer anderen Ausrichtung definiert wurden, können Sie die gewünschte Ebene aus dem Dialog wählen.

Den Footprint im Schaltplan festlegen

In Schaltplänen können Sie jetzt den **Footprint** für die Verwendung im PCB-Design angeben. Wenn der **Footprint** nachträglich in der Platine geändert wird, erzwingt **Synchronize Designs** einen Wechsel zurück zum vordefinierten **Footprint**.

Verwenden Sie das Kontrollkästchen **Specify Footprint** im **Component Properties** Dialog, um eine bestimmte Auswahl zu treffen.



Dies ersetzt den bisherigen Schalter **Default Footprint**.

Verbesserungen in der Status Leiste

Der Statusleiste wurden zusätzliche Informationen und Felder hinzugefügt:

- Wenn Sie mehrere unterschiedliche Objekttypen auswählen, zeigt die Statusleiste jetzt N x-Typ (z. B. **3 x Component**) an, anstatt einfach **Multiple items** anzuzeigen, wie bisher.

3 x Component Picked Component RA10 EXBV28V150J Side: Top

- Wenn Sie ein Element auswählen, das eine Position hat (z. B. Komponente, Pad, Via), wird die XY-Position angezeigt.

Side: Top Pos: 51.9,-4.9 Grid: <W

- Wenn Sie ein Element auswählen, das eine Gesamtgröße (z. B. Shape) aufweist, werden die XY-Längen angezeigt.

Area Style: LineStyle1 Size: 66.6 x 29.0 Layer: <Top

Verbesserungen der Find Funktion

Differential Pairs, **Branch Points**, **Signal Paths** und **Sub Nets** können über die **Find** Funktion gefunden werden.

Änderungen an der Find Funktion

Es werden **Templates**, **Copper**, **Component Pads** und **Mounting Holes** gefunden, die kein Netz haben.

Verwenden Sie **<No Net>** in der **Net Names** Liste und verwenden Sie die **First/Next** Schalter, um die Objekte zu finden, die kein Netz besitzen.



Report Maker Changes

In der Report Maker-Option wurden neue Befehle für die folgenden Bereiche hinzugefügt:

Leiterbahnlängen

Für die Ausgabe der Track-Length-Matchregeln und Track-Length-Regeln. Diese können die Details der Regel und alle Elemente melden, die die Regel verwenden, sowie dessen Längen- und Längenunterschiede. Dies ersetzt den Bericht „Critical Nets“ unter Standardberichten.

Akzeptiert nun die folgenden Befehle:

Liste der Track Length Match Rules

- Longest Length

- Match String

- usw.

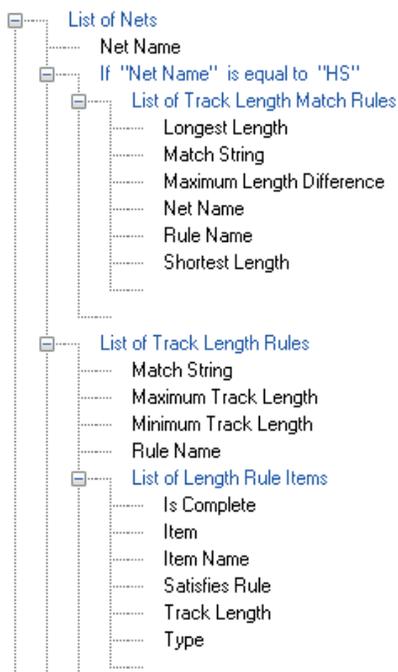
Liste der Track Length Match Rules

- Match String

- Maximum Track Length

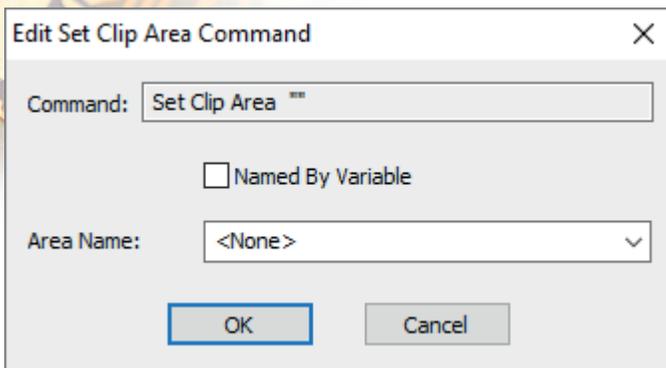
- usw.

Beispiele für Track Length Rules und Track Length Match Rules:



Setting Clip Area

Es gibt einen neuen Befehl zum Festlegen eines Clipbereichs. Alle physikalischen Design-Elemente werden nur ausgegeben, wenn ein Teil von ihnen innerhalb des Bereichs ist. Auf diese Weise können Sie alle Komponenten innerhalb eines benannten Bereichs ausgeben. Der Clipbereich wird von allen verschachtelten Reports verwendet.

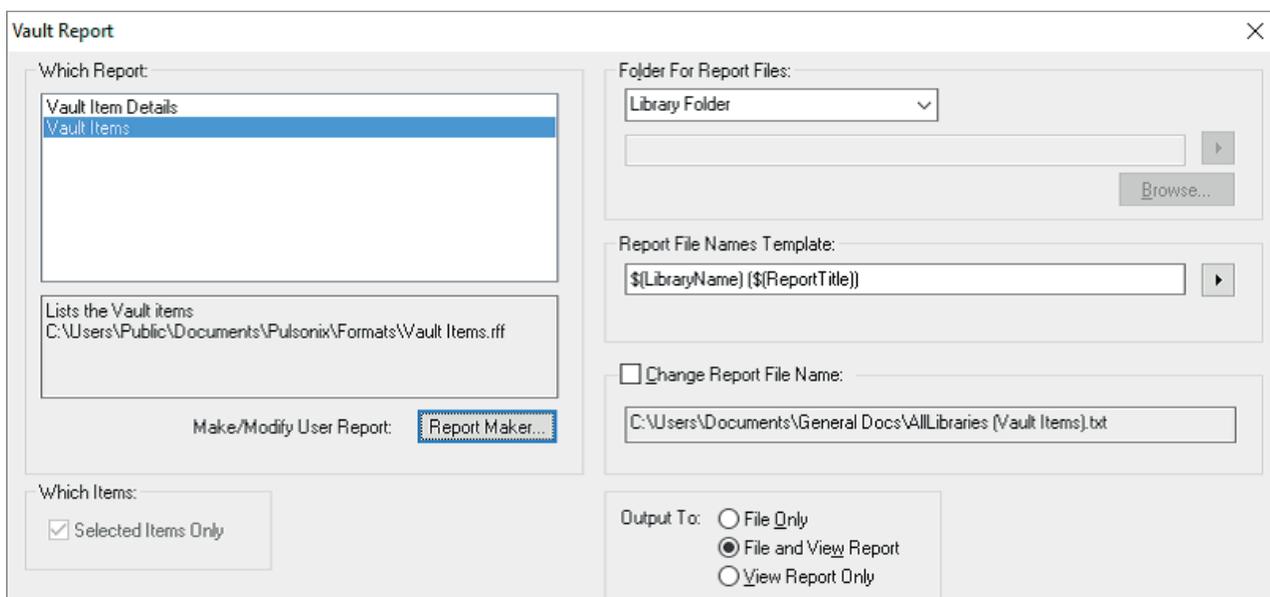


Ein Beispiel für eine Clip-Fläche:



Report Maker Vault Reports

Sie können nun mit dem Report Maker Elemente aus dem Vault, mit dem Vault-Manager ausgeben. Aktivieren Sie das Vault-Kontext Kontrollkästchen in einem formatierten Report, um einen Bericht in der Liste im Vault-Manager-Report Dialog anzuzeigen.



Änderungen an der Technologiedatei

Alle vorhandenen Technologiedateien (SCM und PCB) wurden erweitert, um neue Styles für neue Funktionen in Version 9.0 hinzuzufügen.

Bibliotheksänderungen

Als Teil der Version 9.0 wurden alle mitgelieferten Bibliotheksinhalte aktualisiert. Wenn Sie eine der vorherigen MasterLibraries-Auswahlen verwendet oder geändert haben, müssen Sie sicherstellen, dass diese gesichert werden, wenn Sie Ihren Bibliotheksstandort mit den neuen Versionsbibliotheken überschreiben.

Hinweis: Es wird immer empfohlen, dass die von den MasterLibraries verwendeten Inhalte in Ihre eigene Bibliothek an einem anderen Ort kopiert werden. Wir empfehlen auch, dass alle verwendeten Bibliotheken regelmäßig gesichert werden, d.h. jede Nacht.

Library Consolidation

Die Pulsonix-Bauteilbibliotheken wurden konsolidiert, die folgenden Änderungen wurden vorgenommen:

- Atmel8051 + AtmelAm + AtmelATSam7 + AtmelAVR in Atmel
- Coilcraft1008CS + CoilcraftLPS4018 in CoilCraft
- Fairchildfdc2512 + Fairchild1 + FairchildACEX in Fairchild
- Infineontc116x umbenamt zu Infineon
- LT2 in LT
- Maxim8051 + Maximmp in Maxim6
- Microchip2 in Microchip
- Misconn2 in Misconn
- TI TMS320 dsp umbenamt zu TI2
- MSP430 + CSD8 in TI2
- NXP-LPC32x0 umbenamt zu NXP
- Philips80C51 + PhilipsARM + PhilipsP89 + PhilipsXA in NXP
- RenesasR8C umbenamt zu Renesas
- SonyCX umbenamt zu Sony
- ST-arm7 umbenamt zu ST2
- TMS470 in TI2
- ToshibaTMP86 umbenamt zu Toshiba
- Neue Bibliothek 'Misc'
- Intel8051 umbenamt zu Intel
- MC68HC into NXP

LT Spice Bibliotheken hinzugefügt

LTSpice.ssl und LTSpice.pal wurden hinzugefügt, um den LT Spice Netzlisten Export von Pulsonix Schematics zu erweitern.

Pulsonix Vault

Dies ist eine sehr kurze Einführung in das neue Pulsonix Vault. Das Vault verfügt über ein eigenes Benutzerhandbuch, das Sie über Pulsonix im Hilfemenü unter Online-Handbuch > Pulsonix Vault Benutzerhandbuch jederzeit abrufen können.

Was ist das Vault?

Pulsonix Vault ist ein Datenverwaltungssystem, das Ihnen hilft, Ihre Pulsonix-Daten sicher zu organisieren und zu verwalten.

In seiner einfachsten Form könnte es als eine „verwaltete Bibliothek“ angesehen werden, die Teile, Footprints und andere Daten in der gleichen Weise wie Ihre bestehenden Pulsonix-Bibliotheken enthält. Allerdings ist es viel mehr als das, da es Design-Dateien sowie Bibliotheksdaten enthalten kann, steuert, wie sie aktualisiert werden und wer sie aktualisieren kann, versteht die Beziehungen zwischen Elementen und hält einen Revisionsverlauf von jedem Element. Pulsonix Vault kann Ihnen helfen, die Erstellung und Änderung Ihrer wichtigen Pulsonix-Daten zu organisieren, zu verwalten und zu verfolgen und gleichzeitig die Daten dort zugänglich zu machen, wo sie in Ihrer Organisation benötigt werden.

Pulsonix Vault besteht aus zwei Hauptelementen, einem Server und einem Client (oder auch vielen Clients). Zusätzliche Elemente werden verwendet, um Aufgaben wie Installation, Konfiguration und Sicherung zu unterstützen.

Muss ich das Vault verwenden?

Sie müssen das Vault nicht verwenden. Wenn Sie beispielsweise native Pulsonix-Bibliotheken für Ihre Part- und andere Bibliotheksdaten und den normalen Windows-Dateispeicher für Ihre Designdateien verwenden möchten, dann ist das in Ordnung.

Es gibt sogar ein einziges Kontrollkästchen im Dialogfeld Optionen, das die Vault-Funktionen und Befehle in der Benutzeroberfläche verdeckt oder deaktiviert.

Sie können auch entscheiden, das Vault nicht zu verwenden, da Ihr Unternehmen bereits über ein Daten- oder Dokumentenverwaltungssystem verfügt. Es gibt vermutlich keinen Grund, zwei verschiedene Systeme zu verwenden, und damit die Handhabung vollständig zu verwirren. Wenn Sie unsicher sind, beraten wir Sie gerne.

Aber auch für einen einzelnen Benutzer, der seine Pulsonix-Daten nicht an andere Personen weitergibt, bietet das Vault ein Datenmanagement, mit dem Sie Ihre Bibliotheks- und Designdaten im Laufe der Zeit verwalten können.

System Anforderungen

Der Vault verwendet eine Industriestandard-Postgres-Datenbank, um seine Informationen zu speichern. Diese Datenbank wird auf jedem Windows-System ausgeführt, das für die Verwendung mit der Pulsonix-Hauptanwendung unterstützt wird. Am Besten sprechen Sie aber mit uns bevor Sie entscheiden, wo der Server installiert werden soll.

Die Verbindung zur Datenbank von der Pulsonix-Client-Applikation erfolgt über eine ODBC-Verbindung mit einem Treiber, der vom Pulsonix-Setup-Programm installiert wird, falls es nicht bereits auf Ihrem System vorhanden ist.

Pulsonix Schlüsselkonzepte des Vault

Was kann im Vault gespeichert werden?

Das Vault kann die folgenden Arten von Bibliotheksdaten enthalten: Parts, Footprints, Schaltplansymbole und Schaltplan- und PCB-Dokumentsymbole.

Es kann auch die folgenden Typen von dateibasierten Daten enthalten: Schaltplan- und Leiterplatten-Designs, Schaltplan- und Leiterplatten-Technologiedateien, Schaltplan- und Leiterplattenprofile, Schaltplanblöcke und Leiterplatten.

Das Vault wurde entwickelt, um Ihnen eine sichere Umgebung für die Verwaltung Ihrer „veröffentlichten“ Daten zu bieten.

Sie können weiterhin lokal gespeicherte Entwurfsdateien und native Bibliotheken für die Entwicklung von Daten verwenden und die fertiggestellten Elemente zu gegebener Zeit an den Vault übergeben.

Was ist ein Item (Artikel)?

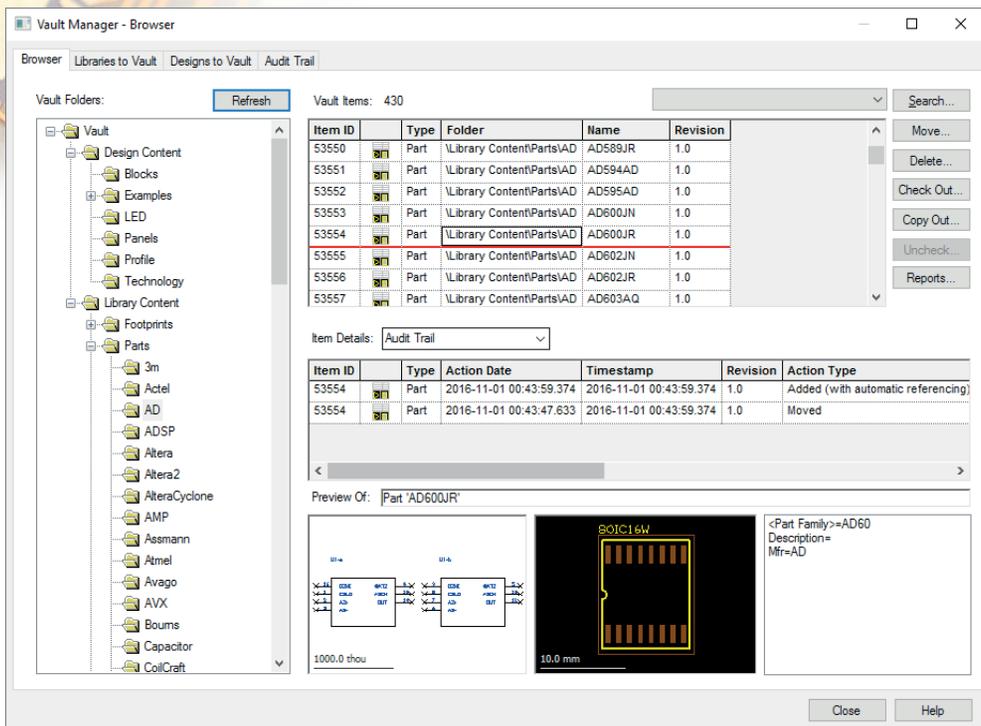
Jedes Element, das in das Vault platziert wird, erhält eine eindeutige Elementkennung oder „IID“. Jedes Mal, wenn dieses Element im Vault gespeichert wird, wird eine neue Version des Elements erstellt, wobei diese neueste Version einen neuen Zeitstempel oder eine neue Version hat. Das unterscheidet sich von der „Revision“, von der wir in Kürze mehr hören werden. Auf diese Weise enthält das Vault eine vollständige Historie aller Revisionen eines Elements.

Das IID, kombiniert mit der Version, identifiziert eindeutig eine bestimmte Version eines Elements. Auf diese Weise kann ein Teil zum Beispiel wissen, welche exakte Version eines Footprint es verwenden soll. Nicht nur eine Version des Footprint, sondern nur die spezifische Version, die durch die IID und Version in den Informationen zusammen mit dem Footprint Namen in dem Teil aufgelistet und angezeigt wird.

Vault Werkzeuge

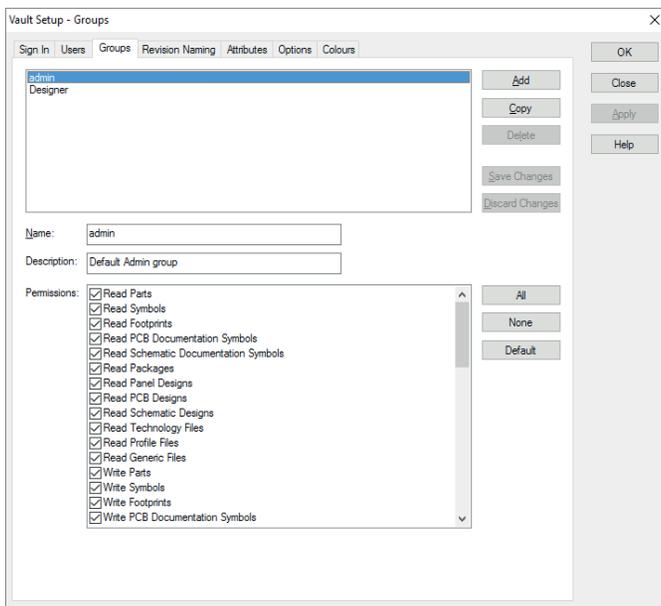
Das Dialogfeld Vault-Manager

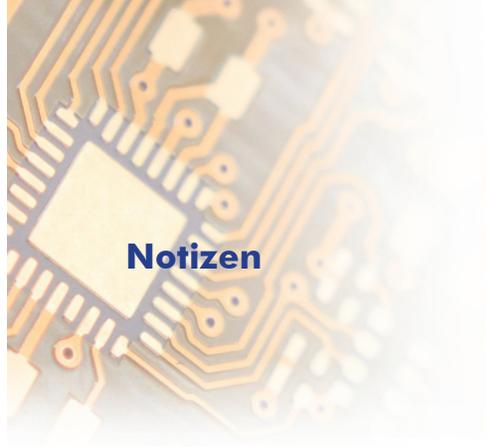
Der Vault-Manager-Dialog wird aus dem Menü Datei oder der Vault-Symbolleiste aufgerufen. Es ist die Schnittstelle zwischen Pulsonix und dem angeschlossenen Vault. Von hier aus können Sie den Vault-Inhalt durchsuchen, die Versionshistorie von Elementen untersuchen, nach Elementen suchen und andere Verwaltungsaufgaben ausführen.



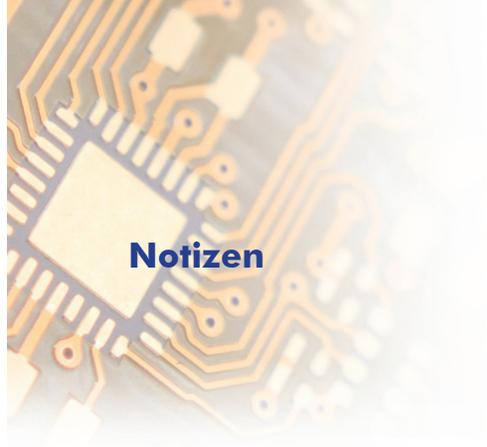
Das Vault-Admin-Tool

Im Setup-Menü können Sie auf den Vault-Admin-Dialog zugreifen. Dadurch können Sie das Vault-System verwalten.

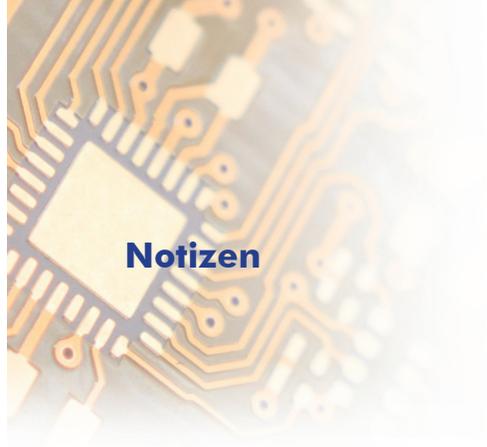




Notizen



Notizen



Notizen

ENTDECKEN SIE AUCH UNSERE ANDEREN TOOLS:

