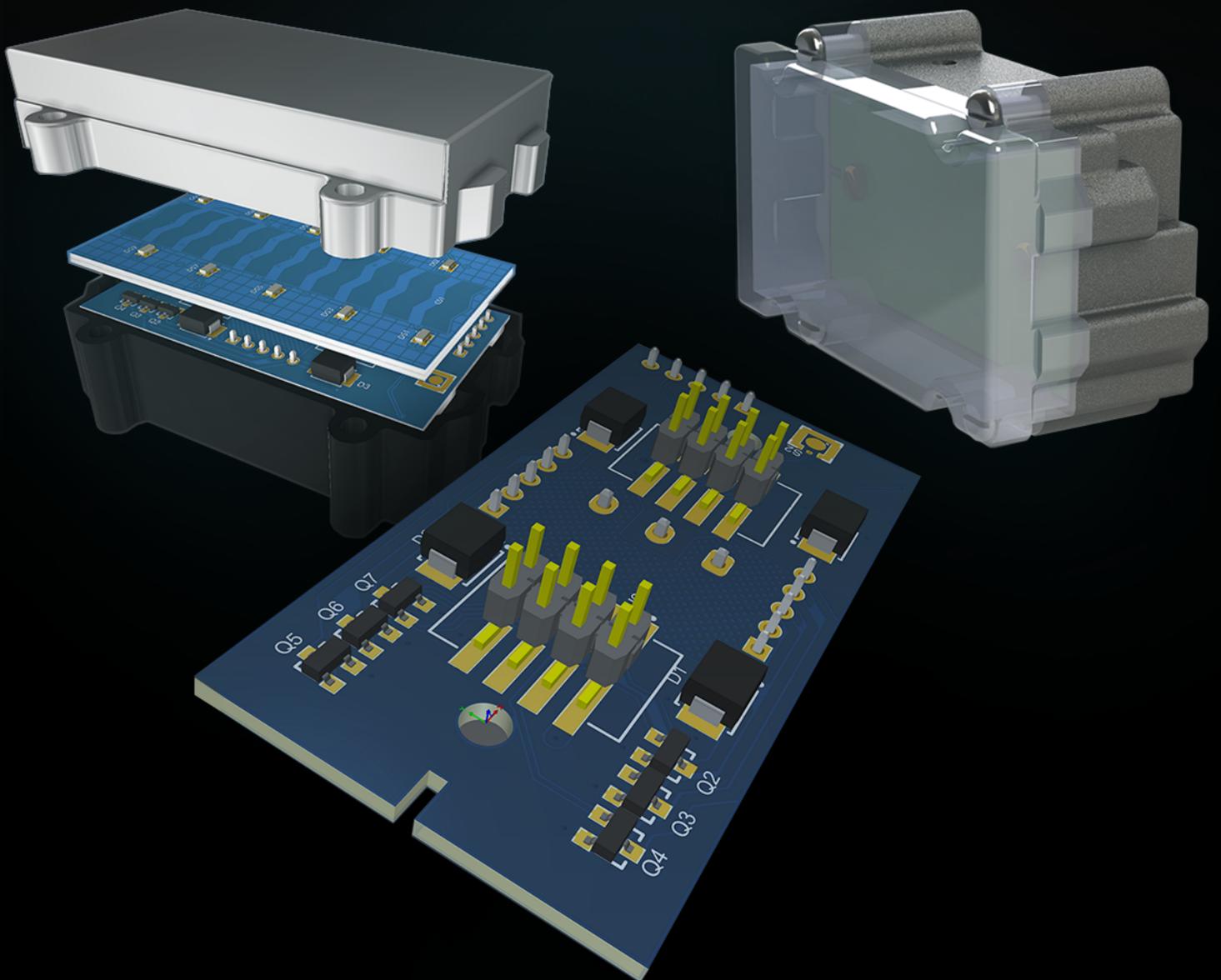


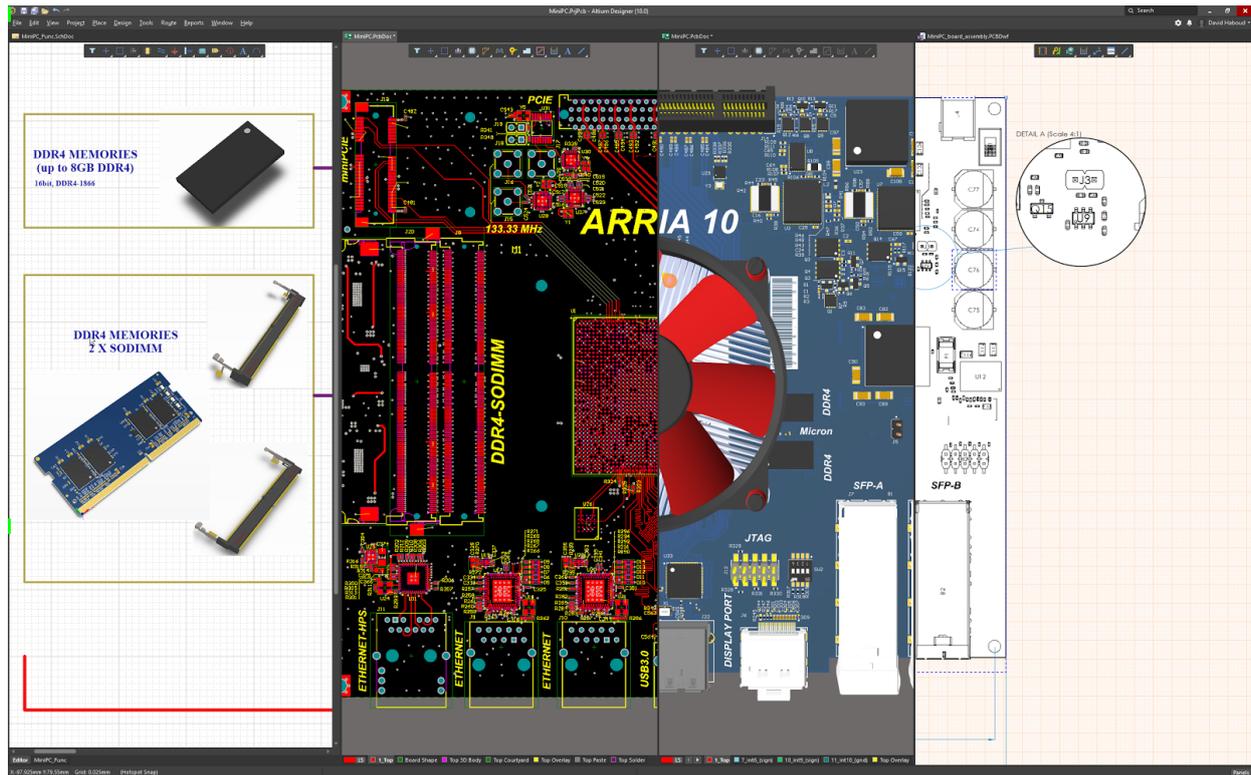
Altium®

Altium Designer®-Evaluierungsleitfaden für OrCAD®-Anwender



PCB-DESIGN IST INGENIEURSKUNST

Bei der Entwicklung elektronischer Produkte stehen Produktivität und Leistungsfähigkeit für Sie im Mittelpunkt. Unverrückbare Termine für die Markteinführung machen Effizienz beim Erstellen akkurater Layouts und der richtigen Bauform für eine optimale Leistung unabdingbar. Um die Anforderungen in Sachen Qualität und Effizienz erfüllen zu können, kommen Sie nicht umhin, in ein **Komplettsystem für das PCB-Design** zu investieren. Altium Designer® vereint umfassende wissenschaftliche Erkenntnisse mit natürlicher Intuition in einer **durchgängigen, zusammenhängenden Design-Umgebung**. Diese Umgebung meistert alle Ihre Herausforderungen im PCB-Design und stellt alle von Ihnen benötigten Funktionalitäten zur Verfügung.



Altium Designer – Die durchgängigste, einfachste, modernste und leistungsstärkste Lösung für das PCB-Design

WAS STEHT IHREM NÄCHSTEN MEISTERWERK IM WEG?

Einige Dinge können sich negativ auf Ihr PCB-Design auswirken. Vielleicht verfehlen Sie in Ihrer aktuellen Design-Umgebung ständig die spezifizierten Mindestanforderungen. Möglicherweise haben Sie auch einige Ihrer Freigabetermine verpasst oder Ihren Kostenrahmen überschritten. Sie verfügen über die Fachkenntnisse, um die perfekte Leiterplatte zu erstellen, aber aus verschiedenen Gründen sind Sie noch immer nicht in der Lage, Ihren Ansprüchen in Hinblick auf funktionale Eleganz gerecht zu werden. Das geht nicht nur Ihnen so. Ihr gesamtes Designteam erlebt ähnliche Probleme - und dies schon seit Jahren. Jetzt haben Sie beschlossen, dass sich hier endlich etwas ändern muss.

Die Komplexität von Elektronikprodukten steigt rasant, mit immer umfangreicherer Elektronik und immer kleineren Leiterplatten. Angesichts dieser Entwicklung können Sie es nicht länger hinnehmen, Ihre Ziele nicht in dem Maße zu erreichen, wie Sie sich das wünschen. Es muss eine Lösung geben. Darüber hinaus muss es eine Komplettlösung sein, die zahlreiche Funktionalitäten vereint, dazu Alleinstellungsmerkmale aufweist und eine Echtzeitverbindung zu Ihrer Lieferkette, eine effektive Verwaltung der Design-Daten, Änderungsverwaltung und eine Wiederverwendung Ihrer Designs sowie eine effiziente Kollaboration über den gesamten ECAD-MCAD Design-Prozess hinweg ermöglicht. Wie können Sie das alles erreichen? Schauen wir uns die Lösungen etwas genauer an, die Altium Designer bietet.

ORCAD® PCB-PRODUKTE

Unabhängig davon, welches Cadance®-Produkt Sie bisher benutzt haben, ob nun OrCAD® PCB Designer Standard, Professional oder den exklusiven Allegro® PCB Designer, werden Sie bemerken, dass Altium Designer für alle Ihre Designherausforderungen bestens geeignet ist. Mit seinem Forschungs- und Entwicklungsteam von Weltrang verfolgt Altium immer schon das Ziel, die beste Software ihrer Klasse für jeden PCB-Designer anzubieten.

ALTIUM DESIGNER IM ÜBERBLICK

Eine durchgängige Umgebung für Ihre Design-, Daten- und Freigabeprozesse

Altium Designer bietet die durchgängigste PCB-ECAD-Designumgebung, die zudem modern, einfach zu erlernen und benutzerfreundlich ist. Sie haben die von Ihnen benötigten Funktionalitäten stets zur Hand, sodass Sie wichtige Entscheidungen bereits früh im Design-Prozess treffen können. Sie können Aufgaben effizienter ausführen und an jeder Stelle des Prozesses Tests und Prüfungen durchführen, sodass Sie immer alles unter Kontrolle haben. Altium Designer bietet zudem nahtlose Schnittstellen zu Analyse-, Synthese- und 3D Mechanik-Software von Drittanbietern.



Einheitliche Designumgebung auf Basis von Native3D™

Mit dem **modernen Lieferketten-Verwaltungssystem** von Altium Designer haben Sie in Echtzeit den Überblick über Ihre internen und externen Daten aus der Lieferkette sowie Zugang zu allen verfügbaren Daten über verwendete Bauteile. Anstatt auf Bauteile zu setzen, die sich später als nicht oder zu spät lieferbar oder als zu kostspielig erweisen, können Sie also jederzeit während des Design-Prozesses eine intelligentere Bauteilwahl treffen und die Wahrscheinlichkeit teurer und zeitraubender Nacharbeiten in späteren Designphasen verringern.

Part Search

Keywords: V0402Y18ZJCW18C

Supplier	Description	List Price
Arret	Multilayer Ceramic Capacitors MCCC - SMD/SMT 0402 1800pF 16Vdc X7R 5%	
Mouser	Multilayer Ceramic Capacitors MCCC - SMD/SMT 0402 1800pF 16Vdc X7R 5%	0.1 USD
Arret	Multilayer Ceramic Capacitors MCCC - SMD/SMT 0402 1800pF 16Vdc X7R 5%	0.09 USD

Total results: 1

Name	Value
Capacitor	1.8µF
Case Code (Imperial)	0402
Case Code (Metric)	1005
Case Package	0402
Depth	0.5mm
Description	Multilayer Ceramic Capacitors MCCC
Dielectric	X7R
Electronic Material	Tantalum
Height	0.5mm
Lead Free	Yes
Length	1mm
Manufacturer	Vishay Vitatron
Manufacturer Part Number	V0402Y18ZJCW18C
Max Operating Temperature	125°C
Min Operating Temperature	-55°C
Mount	Surface Mount
Package Quantity	10000
Part Number	0402 1800pF 16Vdc X7R 5%
Supplier	Arret
Supplier Part Number	77-V0402Y18ZJCW18C
Termination	SMD/SMT
Tolerance	5%
Voltage Rating (DC)	16V
Width	0.5mm

Explorer

Altium Content Vault - V0402Y18ZJCW18C

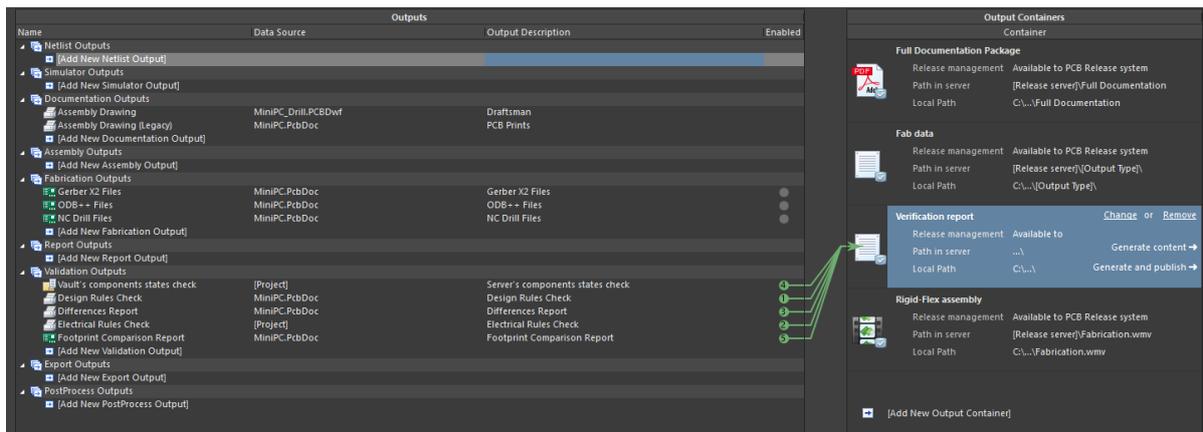
Revision ID	Revision State	Name	Description
CMP-3666-00162	Released	V0402Y18ZJCW18C	Chip Capacitor, 1.8 µF, ±5%, 16 V, 95 to 125 de
CMP-3666-00163	Released	V0402Y18ZJCW18C	Chip Capacitor, 1.8 µF, ±5%, 16 V, 95 to 125 de
CMP-3666-00161	Released	V0402Y18ZJCW18C	Chip Capacitor, 1.8 µF, ±5%, 16 V, 95 to 125 de
CMP-1034-01703-1	Released	CAP 1.8µF 16V 0402(1005)	

Manufacturer	Part No.	Supplier	Part No.	Availability	Pricing
Vishay Vitatron	V0402Y18ZJCW18C	Arret	V0402Y18ZJCW18C	0	0.00713 USD (each)
Vishay Vitatron	V0402Y18ZJCW18C	Mouser	77-V0402Y18ZJCW18C	21,844	0.06902 USD
Vishay Vitatron	V0402Y18ZJCW18C	Arret	V0402Y18ZJCW18C	96	0.06464 USD

Informationen aus der Lieferkette in Echtzeit

Bauteile, Design-Spezifikationen, Dokumentationen und Revisionen werden alle in einem zentralen Ort gespeichert. Sie können **interne oder externe Versionskontrollsysteme** nutzen, um über alle Aktivitäten Ihres Teams und Ihrer selbst auf dem Laufenden zu bleiben sowie die Arbeit grafisch und logisch zu verifizieren. Anschließend synchronisieren Sie die Daten und verwenden **die integrierte ECO-Funktion**, um sicherzustellen, dass Ihr gesamtes Team **Änderungen automatisch angezeigt** bekommt und sich stets auf die neuesten Dateien und Informationen bezieht.

Zum Konfigurieren und Speichern Ihrer Ausgaben an einem zentralen Ort verwenden Sie den **Output Job Editor**. Sie können ausgewählte Ausgaben als Smart-PDF und **3DPDF** erstellen, Dateien ausdrucken oder erzeugen und sie Ihrem Projekt hinzufügen. Ein und derselbe Output Job kann für beliebig viele Ausgaben konfiguriert werden und ist so zur erneuten Verwendung bereit, wann immer Sie Ihr Projekt aktualisieren.



Dokumentations-Ausgaben in mehreren Formaten ganz einfach erstellen

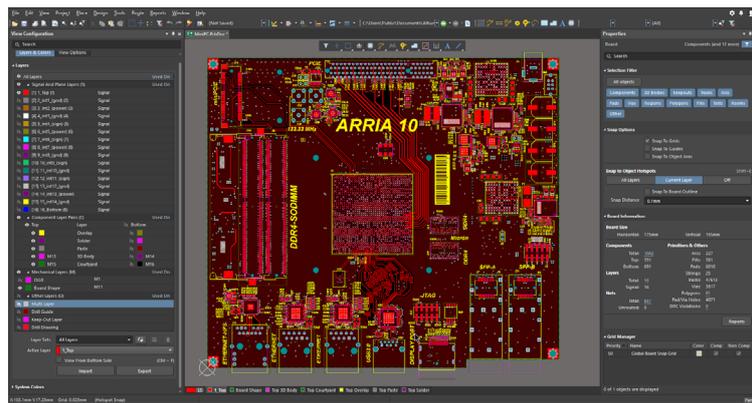
Altium Designer bietet außerdem eine optimierte **Projektfreigabe** mit Design-Regelprüfung und **Validierung für das gesamte PCB-Design**. Damit geben Sie immer präzise Ausgabedaten weiter und wissen, dass die Quellen absolut aktuell sind. Außerdem bietet diese Funktion Ihnen eine visuelle Darstellung Ihres Projektverlaufs, sodass Sie jederzeit Designs aufrufen, modifizieren und wieder freigeben können. Dies beschleunigt den Designprozess und befreit Sie von der Notwendigkeit, Daten und Dokumentation zu reproduzieren. Eine umfangreiche Funktion zur **Wiederverwendung von Designs** reduziert die Fehlerwahrscheinlichkeit und die Zahl der Überarbeitungen, da Sie Zugriff auf validierte und bewährte Designs haben.

MULTIFUNKTIONALE, MODERNE BENUTZERSCHNITTSTELLE

Die meisten EDA-Werkzeuge, die sich modern nennen, haben im letzten Jahrzehnt keine Veränderung in ihrer Benutzeroberfläche erfahren. Sie sind immer noch nicht auf Einfachheit und Produktivität ausgelegt, die Ansichten sind unübersichtlich und mit Informationen überfrachtet und die Grafiken sind wirklich veraltet. Altium Designer dagegen liefert jetzt eine frische, **moderne Benutzeroberfläche (UI)**, die zudem logischer und effizienter ist. Durch Updates, die viele Funktionen erheblich verbessern und konsolidieren, erreichen Entwickler schnell und effizient ihre optimale Produktivität, ohne sich durch zahllose Menüs, Werkzeugleisten und Dialoge arbeiten zu müssen.

Alle Funktionalitäten in Altium Designer können über ein und dieselbe moderne Benutzeroberfläche aufgerufen werden. Unabhängig davon, für welchen Aspekt des Designprozesses Sie zuständig sind, ermöglicht Ihnen ein einheitliches Auswahl- und Bearbeitungsmodell einen schnellen Wechsel zwischen verschiedenen Aufgaben. Die **kontextsensitive** Benutzeroberfläche ändert sich, sobald Sie von einem Aspekt bzw. Dokument auf ein anderes umschalten, sodass Ihnen stets die notwendigen und intuitivsten Werkzeuge zur Verfügung stehen. Falls Sie sich auf einen Teilbereich des Design-Prozesses konzentrieren, kann die Benutzeroberfläche gemäß Ihren Präferenzen konfiguriert werden. Dank **der einheitlichen Gestaltung und Funktionalität** beherrschen Sie auch neue Design-Aufgaben bereits in kürzester Zeit.

Mit einem einheitlichen, adaptiven Eigenschaftensfenster, ob in der PCB-, Schaltplan- oder Bibliotheksdarstellung, können Sie ganz einfach auf Dokumentenoptionen und Eigenschaften von Objekten zugreifen. Das Projektfenster fasst jetzt alle Designdateien und Navigationsdaten an einem Ort zusammen. Dies macht es einfach, die richtigen Informationen über Ihre Design-Struktur zu finden und darauf zuzugreifen, wann immer Sie diese benötigen. Dank der leistungsfähigen Grafik-Engine können Sie im Fenster für die Lagen- und Farbeinstellungen jetzt besser als je zuvor die Sichtbarkeit der Lagen und 3D-Körper sowie die Farben für Systemlagen kontrollieren. Sollten Sie sich an etwas nicht erinnern oder etwas Bestimmtes nicht finden, führen Sie einfach eine globale Suche aus, um entsprechende Objekte oder Befehle zu finden. Die neue Oberfläche in Altium Designer bietet eine sauberere, schlankere und visuell ansprechendere Designumgebung – mit all den leistungsfähigen Features und Funktionalitäten, die Sie gewohnt sind, und die hier jetzt noch leichter zugänglich sind.



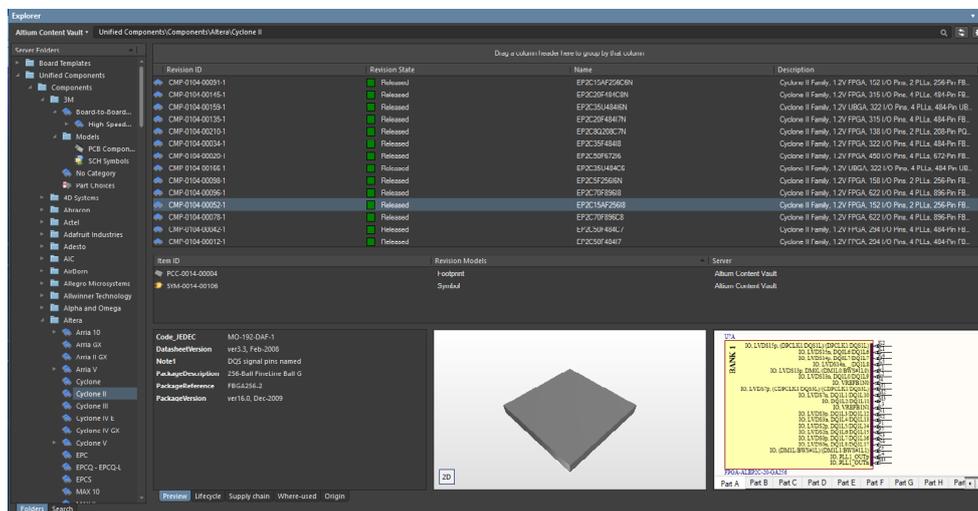
Moderne, konsolidierte Oberfläche für einen produktiveren Arbeitsablauf

VERWALTUNG VON BAUTEILEN UND BIBLIOTHEKEN

Ganz gleich, ob Sie Standard-OrCAD®-Bibliotheken, CIP, CIS oder PartLink verwenden, können Sie mit Altium Designer die Lücke zwischen Bibliotheksbauteilen und Informationen des Lieferanten ganz komfortabel schließen.

INTEGRIERTE VERKNÜPFUNG ZUR LIEFERKETTENVERWALTUNG MIT ALTIUM DESIGNER

Wenn es um Plattformen für das PCB-Design, die Entwicklung und den Produktionsprozess geht, hat sich Altium Designer als führende Komplettlösung bewährt. Einer der grundlegenden Aspekte des Prozesses ist die **enge Verbindung zur Lieferkette** und zur **Bauteilverwaltung in Echtzeit**.



Einheitliche Verwaltung von Bauteilmodellen

Altium Designer enthält eine Live-Zulieferer-Suchmaschine, mit der Sie bei mehreren Zulieferern gleichzeitig nach Bauteilen suchen und entsprechende Information direkt in die Bauteile in Ihrem Schaltplan übernehmen können. Um den Prozess zu optimieren, werden dann automatisch die Teilenummern für alle Bauteile in Ihrer Stückliste (BoM) überprüft, und Sie erhalten echtzeitaktuelle Preis- und Verfügbarkeits-Informationen in einem fortschrittlichen BoM-Werkzeug.

Sie können Bauteile auch direkt aus dem Altium Content Vault in Ihrem Design platzieren. Der Altium Content Vault ist eine cloudbasierte Ressource mit einer Fülle an Inhalten wie etwa Design-Vorlagen und Tausenden von Bauteilen, mit deren Hilfe Sie Ihren Designprozess optimieren können. Die Bauteile verfügen über Lieferketten-Daten mit Links zu Zulieferern, Stückzahlen und Preisen, die dann in Echtzeit in Ihre Stückliste übernommen werden können.

Darüber hinaus umfasst Altium Designer eine integrierte, leistungsstarke parametrische Bauteil-Suchmaschine über Ciiva SmartParts™ und Octopart™. Sie bietet Sofortzugriff auf Informationen, darunter Echtzeit-Preis- und Verfügbarkeitsangaben, Alternativen™ und Lebenszyklus-Status für Millionen von Bauteilen. Mit nur einem Klick haben Sie Zugriff auf Dokumentationen wie etwa Datenblätter und Applikationsschriften mit direkten Links zu den Webseiten der Zulieferer.

Echtzeit-Stücklistenverwaltung in Altium Designer - ActiveBoM

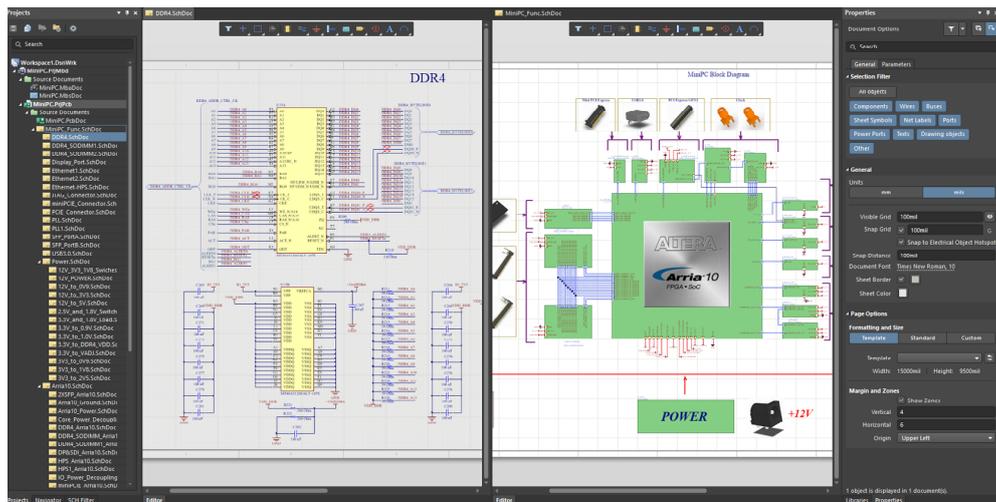
ActiveBOM® bietet vom ersten Schritt an eine Live-Darstellung des Designs, in der sie frühzeitig und fortlaufend wichtige Lieferketten-Informationen wie etwa Verfügbarkeit und Preise einsehen können. ActiveBOM erleichtert die Echtzeit-Kostenberechnung und Nachverfolgung eines Leiterplatten-Designs. Damit steht nun ein System zur Verfügung, das Sie effektiv und effizient darin unterstützt, Kosten und Verfügbarkeit der in Ihrem Projekt verwendeten Bauteile zu verwalten. Damit können Sie einen Zielpreis für jedes einzelne Bauteil festlegen. Verfolgen Sie, wie sich die tatsächlichen Kosten zu diesen Schätzungen verhalten und lassen Sie sich rechtzeitig benachrichtigen, wenn sich Preissteigerungen oder Lieferzeitprobleme abzeichnen. Außerdem haben Sie schnell den Überblick über die Lieferbarkeit von Bauteilen und werden bei Risiken in der Verfügbarkeit eines ausgewählten Bauteils (z. B. wenn ein Bauteil in den End-of-Life-Status übergeht) benachrichtigt. ActiveBOM ermöglicht die Auswahl pinkompatibler Alternativbauteile direkt in der Stückliste, was als alternative Bauteilwahl bezeichnet wird. Durch die pinkompatiblen Alternativbauteile werden die durch Lieferkettenprobleme verursachten Risiken für die Fertigung nahezu vollständig eliminiert. Sie können also den Entwicklungsprozess fortsetzen und dabei mögliche Pannen in der Fertigung einkalkulieren, die Markteinführung beschleunigen und unerwartete Kosten sowie Design-Änderungen minimieren.

Line#	Name	Description	Designator	Quantity	Revision Status	Manufacturer 1	Manufacturer PartNo 1	Manufacturer Lifecycle 1	Supplier 1
1	74754-0101	SFP+ Cage, Single...	B1, B2	2	Out of date	Molex	74754-0101	Volume Production	Mouser
2	CG82A1X5R1E10...	Chip Capacitor, 1...	C1, C4, C7, C23...	19	Up to date	TDK	CG82A1X5R1E105K0...	Volume Production	Avnet
3	ECJ-0EC1H680J	Chip Capacitor, 68...	C106	1	Up to date	Panasonic	ECJ-0EC1H680J	Obsolete	Digi-Key
4	C3216X5R1A476...	Chip Capacitor, 47...	C11, C15, C18, C...	24	Up to date	TDK	C3216X5R1A476M16...	Volume Production	Avnet
5	GRM155R61A224...	Chip Capacitor, 22...	C13, C15, C16, C2...	27	Up to date	Murata	GRM155R61A224KE1...	Volume Production	Arrow
6	VJ0402Y153JXQP...	Chip Capacitor, 15...	C14, C24, C33, C4...	7	Up to date	Vishay Vitramon	VJ0402Y153JXQPW1...	Volume Production	Mouser
7	CGJ2B2X7R1E22...	Chip Capacitor, 2...	C107	1	Out of date	TDK	CGJ2B2X7R1E22K0...	Volume Production	Arrow
8	GRM1535C1H560J...	Chip Capacitor, 56...	C108	1	Up to date	Murata	GRM1535C1H560J0...	End of Life	Mouser
9	ECJ-0EC1H270J	Chip Capacitor, 27...	C17, C51	2	Up to date	Panasonic	ECJ-0EC1H270J	Obsolete	Avnet
10	GRM155R71H103...	Chip Capacitor, 10...	C2, C3, C67, C70...	20	Up to date	Murata	GRM155R71H103K8...	Volume Production	Mouser
11	ECJ-0EC1H150J	Chip Capacitor, 15...	C48, C64	2	Up to date	Panasonic	ECJ-0EC1H150J	Obsolete	Digi-Key
12	C1005X7R1E104M	Chip Capacitor, 0...	C68, C69, C79, C1...	132	Up to date	TDK	C1005X7R1E104M	Volume Production	Mouser
13	EEH-ZA1E331P	Aluminum Electro...	C74, C77	4	Up to date	Panasonic	EEH-ZA1E331P	Volume Production	Avnet
14	C1005C0G1H220...	Chip Capacitor, 22...	C8, C27, C36	3	Up to date	TDK	C1005C0G1H220J0...	Volume Production	Mouser
15	6TPE330M9L	Tantalum Capacli...	C80, C81, C87, C8...	6	Up to date	Panasonic	6TPE330M9L	Volume Production	Farnell
16	GRM31CR60J107...	Chip Capacitor, 10...	C82, C84, C89 ...	35	Up to date	Murata	GRM31CR60J107ME...	Volume Production	Farnell
17	GRM31CR61E226...	Chip Capacitor, 22...	C9, C10, C28, C29...	22	Up to date	Murata	GRM31CR61E226KE...	Volume Production	Arrow
18	VJ0402Y182JXJC...	Chip Capacitor, 1...	C94	1	Up to date	Vishay Vitramon	VJ0402Y182JXJCW1...	Volume Production	Mouser
19	GRM155R71E473...	Chip Capacitor, 47...	C110	1	Up to date	Murata	GRM155R71E473K8...	Volume Production	Avnet
20	GRM155R71E223...	Chip Capacitor, 22...	C111	1	Up to date	Murata	GRM155R71E223K6...	Volume Production	Avnet
21	GRM155R71H681...	Chip Capacitor, 68...	C117	1	Up to date	Murata	GRM155R71H681K40...	Volume Production	Arrow
22	GRM033R60J104...	Chip Capacitor, 10...	C118, C130, C14...	226	Up to date	Murata	GRM033R60J104KE...	Volume Production	Arrow
23	GRM188R61A225...	Chip Capacitor, 2...	C297, C329, C355...	10	Up to date	Murata	GRM188R61A225KE3...	Unknown	Avnet
24	GRM155R71H472...	Chip Capacitor, 4...	C308	1	Up to date	Murata	GRM155R71H472K40...	Volume Production	Avnet
25	C2012X5R1C106K...	Chip Capacitor, 10...	C330, C356, C370...	10	Up to date	TDK	C2012X5R1C106K08...	Volume Production	Digikey

ActiveBOM - Echtzeit-Kostenschätzung & Bauteil-Verfügbarkeit

SCHALTPLANERSTELLUNG – EIN ALLEINSTELLUNGSMERKMAL VON ALTIUM DESIGNER

Die Technologie zur Schaltplanerfassung in Altium Designer wird schon seit langem als Alleinstellungsmerkmal gewürdigt. Entwickler wie Designer sind der Ansicht, dass die Schaltplan-Features von Altium Designer **leicht zu erlernen** sind, sodass die Produktivität bei allen Designs von relativ einfachen, einseitigen Projekten bis hin zu vielseitigen Schaltplänen mit komplexen hierarchischen Strukturen enorm gesteigert wird. **Ein Schaltplan lässt sich schnell und einfach mithilfe intuitiver Dialoge erstellen** – z. B. Einrichten des Arbeitsbereichs und Definition von Design-Parametern, Eigenschaften und den dazugehörigen Dokumenten. Dies ermöglicht Ihnen die sofortige Versionsverwaltung. Sie können passende Bauteile aus den Bibliotheken und Datenbanken der Zulieferer in Echtzeit auswählen und einfügen. Netze, Busse und Netznamen lassen sich zudem unglaublich schnell erstellen.



Moderner und leistungsfähiger, durchgängiger Schaltplaneditor

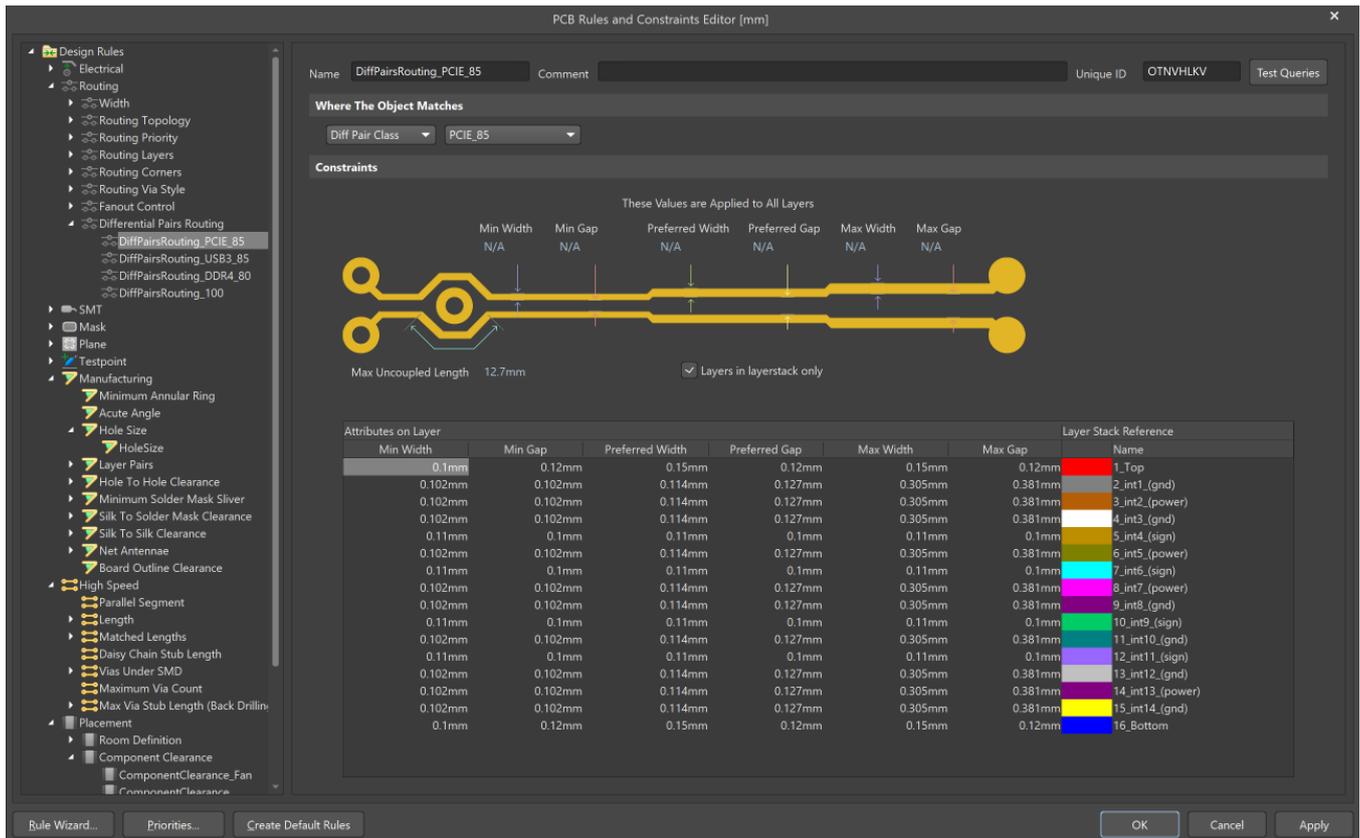
Eine Schlüsselfunktion von Altium Designer ist die intuitive Methode zum Erstellen von Bauteilklassen, Netzklassen und Platzierungsräumen. Wird Schaltung zum PCB übertragen, können diese Informationen automatisch generiert werden – ein erheblicher Vorteil für die Erstellung eines gut strukturierten, hierarchischen Designs. Mithilfe dieser Funktion können Sie Ihr Projekt effizient kompilieren und prüfen, ob die Schaltungen korrekt erstellt und verbunden worden sind. Altium Designer bietet überdies leistungsstarke ECO-Funktionen, mit denen Sie einen Schaltplan auf ein neues PCB übertragen, Änderungen an einem bestehenden Design entweder im Schaltplan oder auf dem PCB vornehmen, **Schaltplan und Leiterplatte synchronisieren**, beide miteinander vergleichen und Abweichungen beheben können.

ERSTELLEN SIE MIT ALTIUM DESIGNER OPTIMAL STRUKTURIERTE UND EFFIZIENTE LEITERPLATTEN

Eine gut strukturierte und effiziente Platzierung ist entscheidend für Ihr PCB. Sie können Bauteile **dynamisch platzieren und verschieben**, andere Bauteile auf Ihrem Layout mit verschieben oder an ihnen ausrichten. Spezielle Funktionen ermöglichen Ihnen dasenkomplizierte **automatische Ausrichtung mehrerer Bauteile**. Ein Alleinstellungsmerkmal dieses PCB-Editors ist seine Fähigkeit, Objekte im Arbeitsbereich zu filtern bzw. zu maskieren. Dabei werden nur die Objekte normal dargestellt, die von Interesse sind. Alle anderen Objekte sind verblasst dargestellt. Wenn Sie im entsprechenden Panel einen Netznamen auswählen, ändert sich die Darstellung des Arbeitsbereichs. Der Arbeitsbereich wird vergrößert und alles andere, bis auf die Anschlussflächen und die Verbindungslinien oder die bereits verlegte Leiterbahn, wird blässer dargestellt. Alternativ können Sie auch eine, mehrere oder alle Verbindungslinien komplett ausblenden. Das Interactive Routing enthält **Multi-Routing, Any-Angle, Push-and-Shove, Follow-Me, differentielle Paare** und eine **Funktion zur automatischen Vervollständigung**, mit der Sie Ihr Routing schneller abschließen können. Ein weiteres Merkmal von Altium Designer ist der Layer Stack Manager, in dem die Signal- und Kupferlagen definiert werden. Die Attribute zur Darstellung der Lagen und das Hinzufügen benutzerdefinierter Lagen werden über den View Configurations-Panel kontrolliert.

DESIGN-REGELN UND VORGABEN IN ALTIUM DESIGNER

Getreu seinem durchgängigen Wesen hält Altium Designer einen optimierten **Editor für Design-Regeln und Vorgaben bereit**. In ein und demselben Editor können Sie Regeln suchen, erstellen, priorisieren, bearbeiten, duplizieren, löschen und ihren Geltungsbereich definieren – **mit sofortigem optischem Feedback**. Zudem können Sie eine Regelvorlage für die spätere Wiederverwendung exportieren. Regeln werden in eine überschaubare Zahl von Kategorien unterteilt. Mithilfe eines Editors werden Regeltypen definiert und ihre Attribute zugewiesen. Regeln werden hierarchisch organisiert und als Baum dargestellt. Eine Übersichtsfunktion liefert eine tabellarische Zusammenfassung für die unkomplizierte Prüfung.



Vorgabengeführtes PCB-Design mit Design-Regelprüfung

Beachten Sie bei der Evaluierung, dass die **Definition einer Regel auf einer von Ihnen erstellten Abfrage beruht**, mit der Sie alle betroffenen Objekte einschließen, auf welche die Regel angewendet werden soll. Sie können genau festlegen, welche Priorität eine Regel hat und wie sie mithilfe der Abfrage auf die Zielobjekte angewandt wird. Sie können sogar mehrere Regeln desselben Typs definieren, die jeweils für ein anderes Objekt oder eine andere Klasse bestimmt sind. Der Zugriff auf die Abfragen ist bei jeder Regel einfach. Erweiterte Abfragen können mithilfe des intuitiven Query Builders erstellt oder direkt im Regeleditor beschrieben werden.

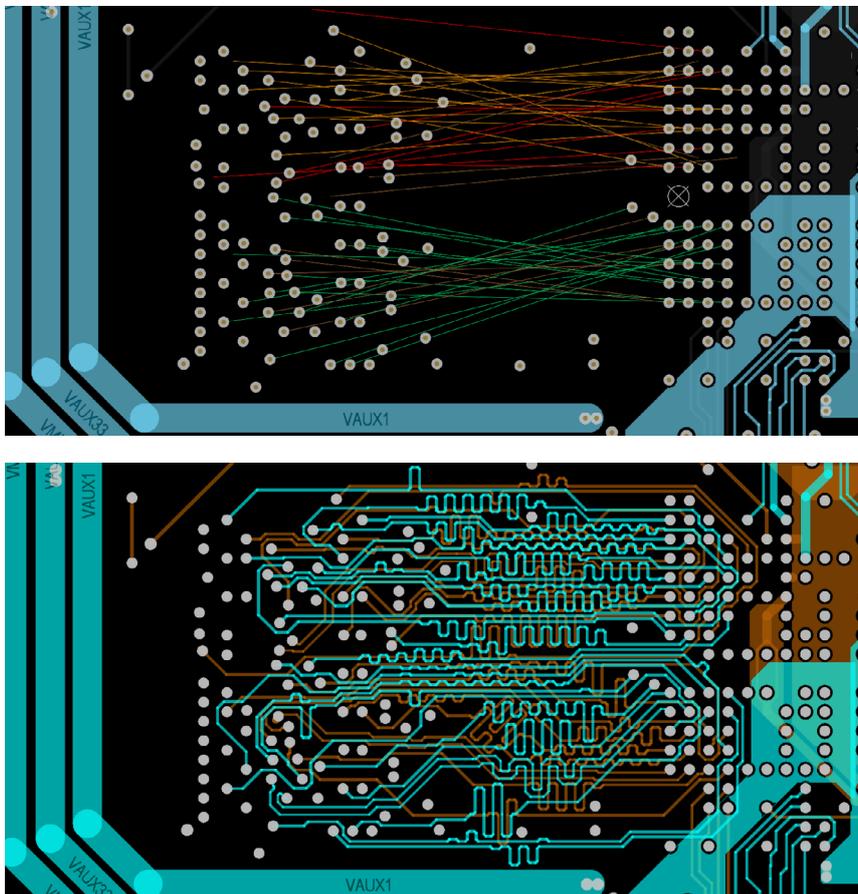
Neben der Definition der Regeln kann auch die Priorität durch den Benutzer bestimmt werden. Die Kombination von Regel- und Prioritätsdefinition gibt Ihnen ein sehr leistungsstarkes Instrument an die Hand und verleiht Ihnen ein bisher einmaliges Maß an Kontrolle. Damit können Sie die Design-Regeln für Ihre Leiterplatte präzise festlegen. Eine neue Regel kann auch mit Hilfe des New Rule-Assistenten erstellt werden. Dieser Assistent führt Sie Schritt für Schritt durch die Definition einer Regel, ihres Geltungsbereichs und ihrer Priorität.

SCHNELLES UND HOCHWERTIGES ROUTING IN ALTIUM DESIGNER - ACTIVEROUTE®

Das in Altium Designer enthaltene ActiveRoute führt eine neue Herangehensweise im Bereich des interaktiven Routings ein – Sie müssen nur die Verbindungen wählen, woraufhin ActiveRoute hochwertige Routings in einem Bruchteil der Zeit erstellt, die man für ein manuelles Routing aufwenden müsste. Anstatt einen Autorouter sein Bestes versuchen zu lassen, die gesamte Leiterplatte zu routen, trägt ActiveRoute der Tatsache Rechnung, dass das Leiterplattendesign ein höchst interaktiver Vorgang ist, bei dem die besten Ergebnisse von geschulten Entwicklern hervorgebracht werden, denen leistungsfähige Werkzeuge zur Verfügung stehen. Altium Designer ermöglicht Ihnen genau dies, mit seiner einfachen, intuitiven Kontrolle über die Auswahl der Verbindungen oder des jeweils relevanten Routings.

Im Gegensatz zu anderen interaktiven Routingtechnologien arbeitet ActiveRoute **auf mehreren Lagen gleichzeitig** und **hält sich dabei an Ihre Designvorgaben**, damit Sie sich keine Sorgen wegen der Verletzung von Design-Regeln machen müssen. Ebenso unterstützt es natürlich moderne Designtechniken wie differenzielle Leiterpaare und bereichsbasierte Leiterbahnbreiten. ActiveRoute ermöglicht Breakouts und Routings für große BGAs mit kleinen Anschlussrastern, indem Sie dem Programm sagen, wo es routen soll (d. h. Lagenauswahl, **Führungspfad zeichnen**) und es dann die Arbeit für Sie machen lassen.

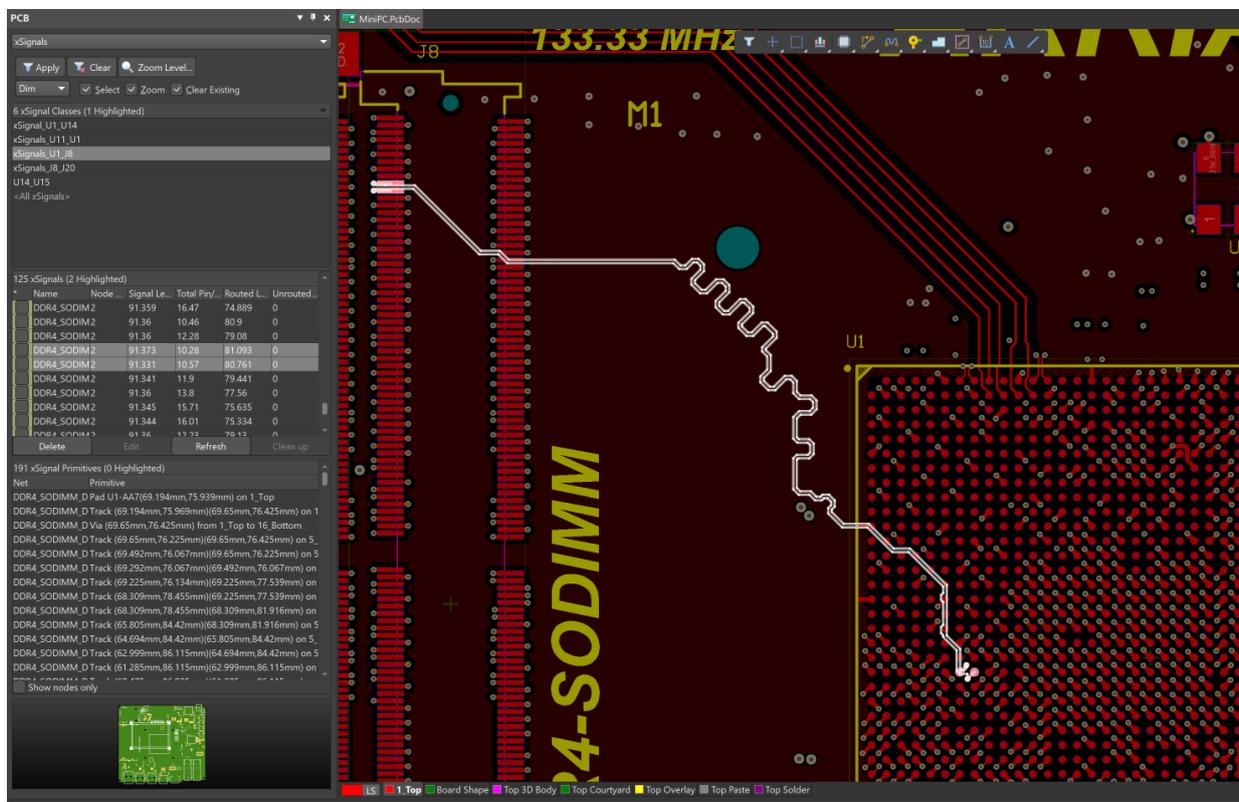
Ergänzend zu ActiveRoute, kann die **Glossing-Engine** ausgewählte Leiterbahnen sorgfältig analysieren, säubern und verkürzen. Die Glossing-Engine beinhaltet einen praktischen „Retrace Selected“-Befehl, mit dem sich ausgewählte Leiterbahnen an aktuelle Routing-Regeln anpassen lassen. So lassen sich zum Beispiel bestehende Stromversorgungs-Leitungen verbreitern oder differenzielle Leiterpaare an neue Breiten- und Abstandseinstellungen anpassen. Durch das gleichzeitige Routing auf verschiedenen Lagen wird das Routing schneller, die Verteilung der Leiterbahnen gleichmäßiger und die Möglichkeiten, Routings zu Ende zu führen, verbessern sich. Das Ergebnis sind elegante, fachmännische und aufgeräumte Leiterbahnführungen wie von Hand, jedoch ohne die stundenlange manuelle Arbeit.



ActiveRoute mit Längen Anpassung – vorher und nachher (<25 Sekunden später!)

WEITERE PLATZIERUNGS- UND ROUTING-FUNKTIONALITÄTEN ALS ALLEINSTELLUNGS-MERKMALE VON ALTIUM DESIGNER

Die leistungsstarke Routing-Technologie von Altium-Designer umfasst das Routing von differentiellen Leiterpaaren, die Visualisierung zulässiger Routing-Bereiche, Längenabgleiche, definierbare Bereiche für spezielle Regeln für eine dynamische Routinganpassung, Hinzufügen/Entfernen von Teardrops, **DDR3/4- und USB-3-xSignal-Assistent**, Hinzufügen/Entfernen von Stitching-Vias und Shielding, Duplizierung sich wiederholender Schaltungsteile, Platzierung der Leiterplatte im Mehrfachnutzen inklusive Erstellung der dazugehörigen Fertigungsdaten und vieles mehr. Zudem können Sie Ihre bewährtesten Designs als Managed Sheets oder Snippets speichern, teilen und wiederverwenden. Zudem haben Sie noch mehr Kontrolle über Abstandsprüfungen durch leistungsstarke Regelprüfungen der Abstände zwischen Testpunkten zu Testpunkten und Lötäugen für bedrahtete Bauteile. **Benutzerdefinierbare Optionen für die Öffnung der Lötstoppsmasken** von der Loch- oder Pad-Kante bieten zudem noch mehr Präzision.

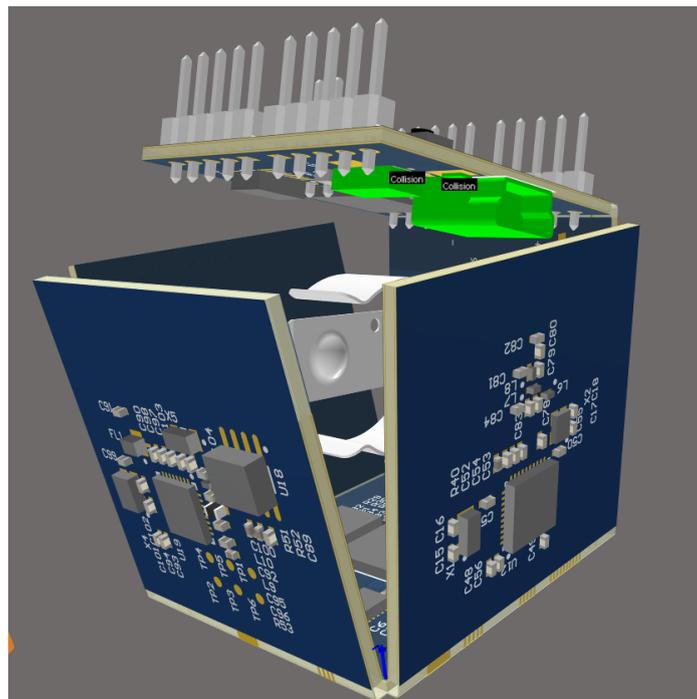


xSignals – Automatische Erstellung von High-Speed Topologien

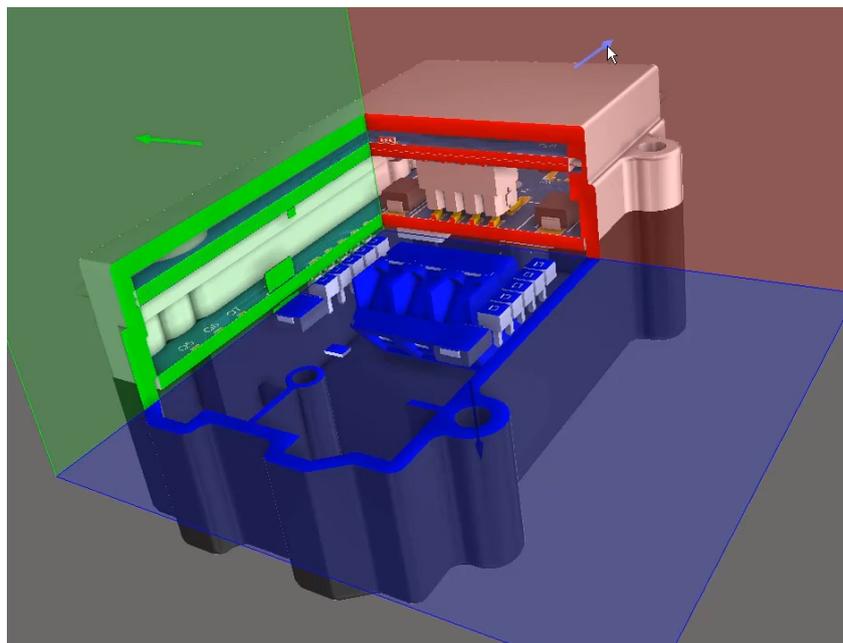
Altium Designer war 2014 die erste Software auf dem Markt für PCB-Tools, die das Rigid-Flex-Design in 3D unterstützte. Mit dieser leistungsstarken Technologie können Sie mühelos entsprechende Bereiche definieren und Ihr Rigid-Flex-Layout intelligent routen, bevor Sie das Ergebnis in Native 3D dynamisch visualisieren, um in Echtzeit sicherzugehen, dass die Faltung der Leiterplatte keine Abstandsvorgaben von Bauteilen verletzt den Lagenaufbau. Sie dann das gefaltete mechanische Modell der Baugruppe in MCAD, um die perfekte Passform im Gehäuse zu garantieren.

ECHTE MCAD-KOLLABORATION MIT NATIVE 3D IN ALTIUM DESIGNER

Altium Designer war das erste Produkt für das PCB-Design, das eine echte ECAD/MCAD-Kollaboration mit **Bearbeitungsfunktionen in Native 3D** bot, um Designänderungen darzustellen, zu vergleichen, zusammenzuführen, zu verfolgen und zu kommentieren. Das Produkt ermöglicht die nahtlose Integration elektrischer und mechanischer Designdaten in Ihren Arbeitsablauf, sodass Designer **jede einzelne Änderung in Echtzeit verfolgen können**. Dadurch kann die Entwicklung elektrischer und mechanischer Bauteile parallel erfolgen. Sie können Ihre Bauteile mit Extrusions-, STEP-, SolidWorks- oder Parasolid-Modellen ausstatten. Sie können präzise erkennen, ob Ihre Leiterplatte in das mechanische Gehäuse passt, um jegliche Kollisionsfehler in Sekunden zu beheben. Zudem können Sie in Echtzeit eine Kollisionsprüfung für Bauteile und mechanische Gehäuse vornehmen und **STEP-Modelle Ihrer gefalteten Leiterplatten generieren**.



PCB-Kollisionen schon während der Arbeit in 3D erkennen

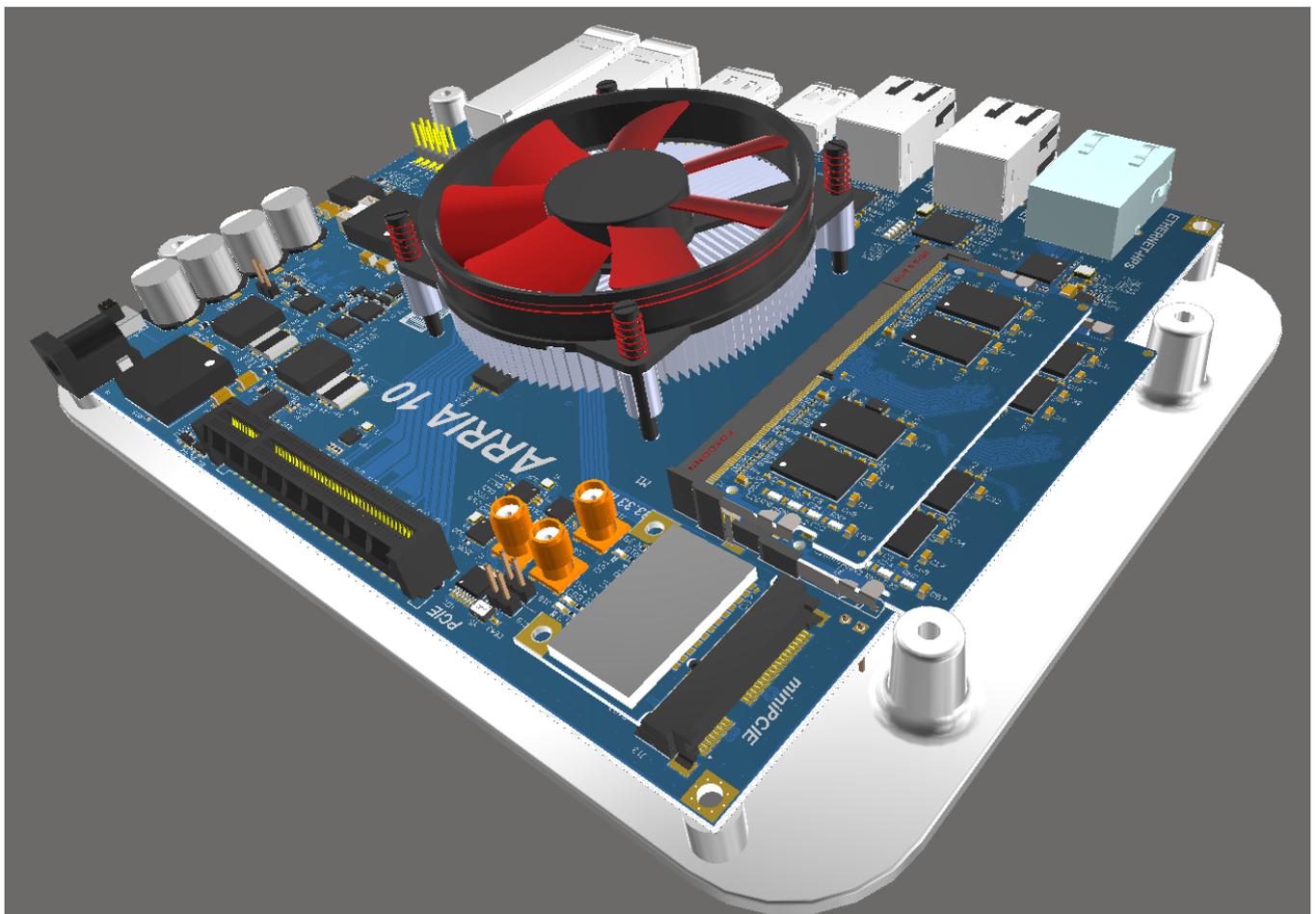


Gehäusepassform-Prüfung für Multiboard-Baugruppen mit Querschnittsansicht

Leiterplatten sind keine Inselösungen, sondern werden oft gemeinsam mit anderen Leiterplatten verbaut, die dann in einem Gehäuse untergebracht werden müssen. Deshalb unterstützt Altium Designer jetzt das Erstellen und Verwalten von Multi-Board-Baugruppen. Sie können die logische (Schaltplan-)Struktur des Systems in einem Multi-Board-Schaltplan definieren, wobei sich jeder logische Block des Multi-Board-Schaltplans auf ein physisches (PCB-)Design bezieht. Das physische Multi-Board-Design wird dann erstellt, indem das Systemdesign in ein Multi-Board-Baugruppendesign übertragen wird. Dies befähigt Entwickler, auf Systemebene zu überprüfen, wie ihre „untergeordneten“ PCBs unter Wahrung der Integrität der Pin- und Netz-Konnektivität elektrisch und physisch verbunden sind.

Altium Designer gibt Ihnen Gestaltungs-Freiraum, indem Sie mehrere Leiterplatten zusammenstecken können, und liefert Ihnen die Werkzeuge, um sämtliche Verbindungen des Systems zu verwalten, Konflikte zu lösen und Unterprojekte zu aktualisieren. Mit dem hochmodernen 3D-Editor für Multi-Board-Baugruppen können außerdem die einzelnen Leiterplatten gedreht, ausgerichtet und zusammengesteckt werden. Weiterhin bietet der Editor die Möglichkeit, andere Bauteile, darunter auch weitere Leiterplatten, Baugruppen oder MCAD-Modelle im STEP-Format, zu importieren und in der Baugruppe zu positionieren. Wenn Sie einen Steckverbinder verschieben müssen, damit er an einen zweiten oder an eine Gehäuseöffnung passt, können Sie ihn im Kontext der Multiboard-Baugruppe verschieben und anschließend das Unterdesign synchronisieren. So garantieren Sie schon im ersten Versuch die korrekte Passung.

Altium Designer stellt Systemdesign-Fähigkeiten für die Entwicklung elektronischer Produkte zur Verfügung, damit Sie prüfen können, ob die Netze korrekt zugeordnet wurden, die Steckverbinder richtig ausgerichtet sind, die Baugruppen zusammenpassen und alle verbundenen Leiterplatten in das Gehäuse passen. Dies hilft, teure Produktfehler in späten Produktentwicklungs-Stadien oder Verzögerungen bei der Markteinführung zu minimieren.



Multiboard-Baugruppe mit importiertem STEP-Gehäuse

