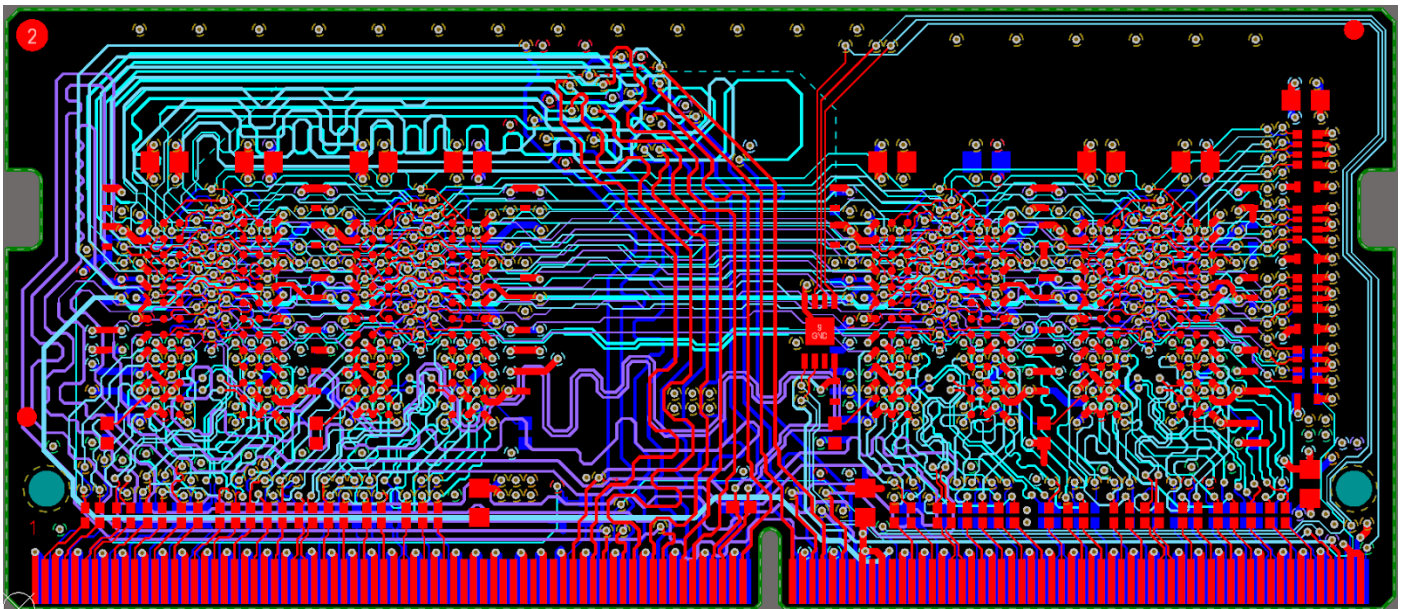




## FUNKTIONEN UND VORTEILE

- ActiveRoute® – Entwerfen Sie hochwertigste PCB-Layouts in einem Bruchteil der bisherigen Zeit
- Routing-Stile – Nutzen Sie verschiedene Routing-Stile, um Ihre spezifischen Herausforderungen im Design zu bewältigen
- Bearbeitung/Modifikation – Optimieren Sie die letzten 5 % Ihrer Leiterbahnen durch intuitive Drag & Drop-Modifikation und Entfernung redundanter Leiterbahnen
- Automatisieren Sie die Definition von High-Speed-Signalklassen für häufig verwendete Technologien
- Längenanpassung – Optimieren Sie Ihre High-Speed-Signale ganz einfach für die fortschrittlichen Designs von heute



## INTERAKTIVES ROUTING

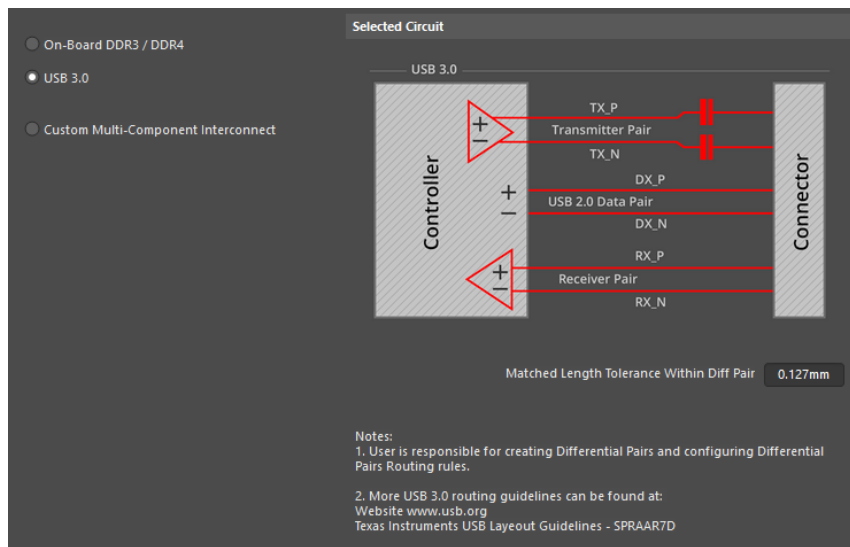
Die fortschrittlichen Routing-Funktionen in Altium Designer® ermöglicht es Ihnen, sich geradezu meisterhaft über Ihre Leiterplatte hinweg zu bewegen und dabei allen Hindernissen auszuweichen. Da ein Großteil dieses Vorgangs automatisiert abläuft, müssen Sie Ihre Zeit nicht mit dem kleinteiligen Management jeder einzelnen Leiterbahn verschwenden. Selbst kompliziertere Regeln und Leiterbahnen lassen sich mit leicht verständlichen Assistenten und Panels schnell erstellen, sodass Sie sich wieder ganz der Ausarbeitung Ihres Designs widmen können. Die modernen Routing-Funktionen in Altium Designer nehmen dem Routing-Prozess die Schwierigkeiten.

In einem Bruchteil der bisherigen Zeit können Sie mit der fortschrittlichen Routing-Engine, die Funktionalitäten wie Push-and-Shove, Hug, Walkaround und interaktive Modi für die Längenanpassung beinhaltet, hochwertigste PCB-Layouts für Einzelleiter und differenzielle Leiterpaare entwerfen. xSignals bietet ein vollständig konfigurierbares Routing für differenzielle Leiterpaare, das für das High-Speed-Design präzise Signallängen über Ihr PCB führt. Das assistierte Routing mit ActiveRoute® lässt Sie außerdem kontrollieren, wo und in welchem Umfang Sie die Hilfestellung durch das automatisierte Routing für einzelne Netzverbindungen oder Ihre gesamtes Design in Anspruch nehmen möchten. Sichtbare Abstandsbeschränkungen zwischen Leiterbahnen und Bauteilen auf Ihrer Leiterplatte ermöglichen Ihnen die Visualisierung der Entwurfsregeln und das Verständnis Ihres Layouts auf einen Blick.

## Automatische Erstellung von High-Speed-Topologien

Das Erstellen komplexer High-Speed-Regeln kann zeitaufwändig sein und Ihnen viel Zeit für das Leiterplatten-Layout stehen, besonders, wenn diese Regeln immer wieder auf Genauigkeit geprüft werden müssen, da sie mit wichtigen Signalen zu tun haben. Der technologiebasierte xSignals-Assistent führt Sie durch die Erstellung von xSignal-Klassen für Ihre spezifischen Anwendungsbedürfnisse. Er kann das Routing für Ihr High-Speed-Design mit vollständig konfigurierbaren differentiellen Paaren durchführen, die für präzise Signallängen über das gesamte PCB hinweg sorgen. Übliche Technologien wie DDR3/4- und USB-3.0-Signale werden vom Assistenten automatisch erkannt, der daraufhin Regeln erstellt, um alle Signale zu synchronisieren und auf die richtige Länge zu bringen.

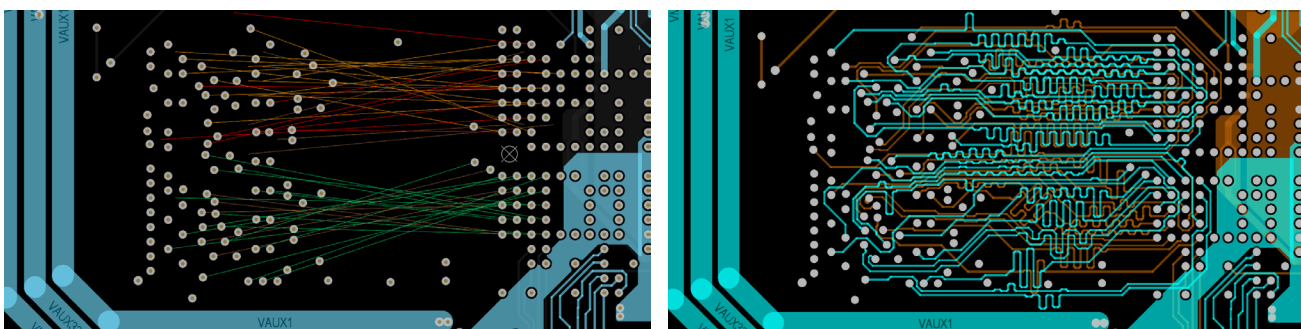
Mit den integrierten Konfigurationen für Gleichlängen und differenzielle Leiterpaare müssen Sie sich nie Sorgen um die Einhaltung Ihrer Designvorgaben machen. Timing-Fehler in Ihrem Design werden dadurch minimiert. Außerdem gruppiert der xSignals-Assistent Ihre Signale, um die Organisation und Rückverfolgbarkeit zu garantieren und gleichzeitig die Fehlerkorrektur und Längenanpassung zu erleichtern.



Automatisiertes Erstellen von High-Speed-Signalen

## Schnelles, hochwertiges Routing

ActiveRoute ist ein in Altium Designer enthaltenes Werkzeug, mit dem Sie entscheiden, wo und in welchem Umfang Sie die Automatisierung für ausgewählte Netze nutzen möchten. Die Technologie von ActiveRoute erstellt, geleitet vom Nutzer, in Sekundenschnelle hochwertige Layouts. ActiveRoute ermöglicht Ihnen Breakouts und Routing für hochpolige BGAs mit kleinem Anschlussraster, indem Sie dem Programm sagen, wo es routen soll (d. h. Lagenauswahl, Führungspfad zeichnen), um ihm dann die Arbeit zu überlassen. Im Gegensatz zu anderen interaktiven Routingtechnologien arbeitet ActiveRoute auf mehreren Lagen gleichzeitig und hält sich dabei an Ihre Designvorgaben, damit Sie keine Regelverletzungen befürchten müssen. Durch gleichzeitiges Routen auf mehreren Lagen geht es schneller, die Leiterbahnen werden gleichmäßig verteilt und die Fähigkeit zum Komplettieren des Routings wird erheblich verbessert. Das Ergebnis: Ein elegantes, fachmännisches und sauberes Routing wie von Hand, jedoch ohne die stundenlange manuelle Arbeit.

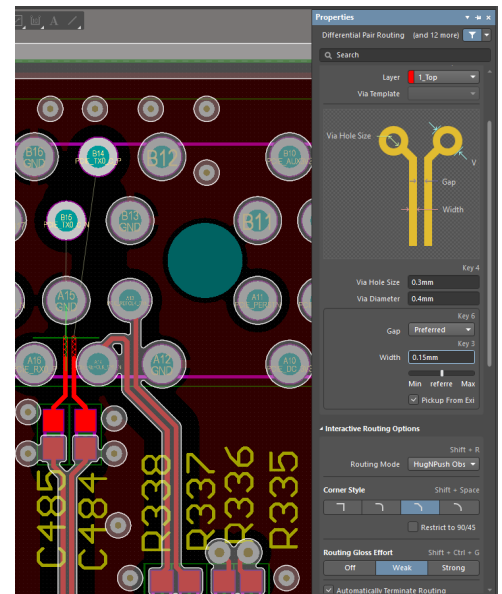


ActiveRoute mit Längenanpassung – vorher und nachher (25 Sekunden später!)

## Routing-Modi

Die interaktiven Routing-Modi in Altium Designer helfen Ihnen, Ihre Layouts schneller zu erstellen – mit präziser Kontrolle über die Organisation und den Arbeitsablauf bei Ihrem PCB-Layout. Designer haben Zugriff auf leistungsstarke Optionen für das interaktive Routing, darunter Walk Around, Push, Hug and Push, Ignore Obstacle, Push and Shove und differenzielle Leiterpaare. Sie können sogar automatisch Routing-Längen aneinander ausrichten, ohne Zeit dafür zu verschwenden, die individuellen Netze mit interaktiver Längenanpassung manuell einstellen.

Sie können die Routing-Automatisierung nutzen, um Ihre Designs schnell und präzise zu routen, während wiederholt erforderliche Aufgaben reduziert werden. So können Designer mehr Zeit damit verbringen, Ihr Layout zu perfektionieren, schneller fertig zu stellen und von den Designregeln beim interaktiven Routing zu profitieren. Zusammen mit Regeln und Objekten können Sie Fehler reduzieren, bereits im ersten Durchgang die Produktionstauglichkeit erlangen und Ihre Produkte schneller auf den Markt bringen.

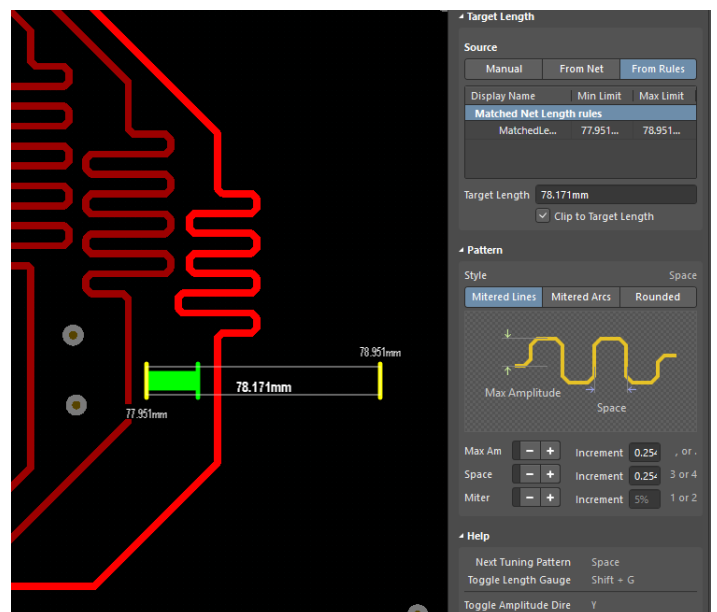


Interaktives Routing

## Längenanpassung von Einzelleitungen, Bussen und differentiellen Paaren

Die wesentlichen Herausforderungen im High-Speed-Design sind immer noch dieselben: Impedanzkontrolle für die Leiterbahnen und Längenabgleich für kritische Netze. Die interaktive Längenanpassung von Altium Designer bietet Ihnen ein dynamisches Hilfsmittel zur Optimierung und Kontrolle der Länge von Netzen und differentiellen Leiterpaaren. Umgesetzt wird dies, indem sich Meander mit variabler Amplitude je nach verfügbarem Platz, Regeln und Hindernissen in Ihr Design einfügen lassen.

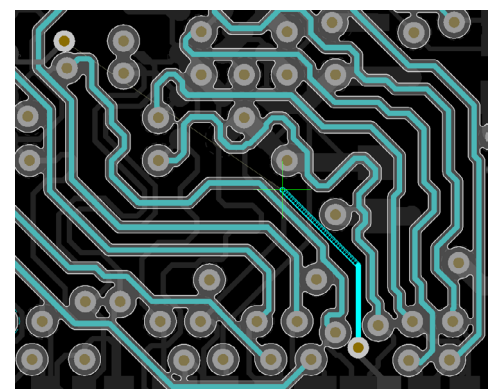
Mit intuitiver Steuerung können die Einstellungen zum Längenabgleich anhand von Design-Regeln, Netzeigenschaften oder gemäß vorgegebenen Werten vorgenommen werden. Drücken Sie während der Längenanpassung einfach auf die Tab-Taste, und schon können Sie auf die Einstellungen für die Meander zugreifen und verändern. Dies gibt Ihnen Kontrolle über Amplitude, Abstand, Abschrägung, Richtung und mehr.



Interaktive Längenanpassung mit Längenvorgaben und Mustern

## Visuelle Darstellung der Abstandsregeln

Wenn Sie die Auswirkungen während des Routings in Echtzeit verstehen, verringert sich der Stress durch spät erkannte Hindernisse während des Designvorgangs. Wenn Abstandsgrenzen zwischen Leiterbahnen und Bauteilen während des Routings sichtbar sind, können Sie dynamisch erkennen, wie viel Platz für das interaktive Routing um bestehende Objekte im Arbeitsbereich verfügbar ist. Sie müssen sich nicht mehr fragen, ob eine Leiterbahn in eine Lücke passt, denn gesperrte Bereiche sind klar gekennzeichnet. Dadurch können Sie Leiterbahnen durch dicht besetzte Bereiche in der Gewissheit führen, dass die Leiterbahnen dahin passen, wo sie gebraucht werden. Sie erhalten außerdem eine sofortige Rückmeldung darüber, wie das Routing Ihr Layout und künftige Leiterbahnen beeinflusst.



Routing mit visuellen Abstandsregeln