

## CR-8000™

### Vorteile und Funktionen

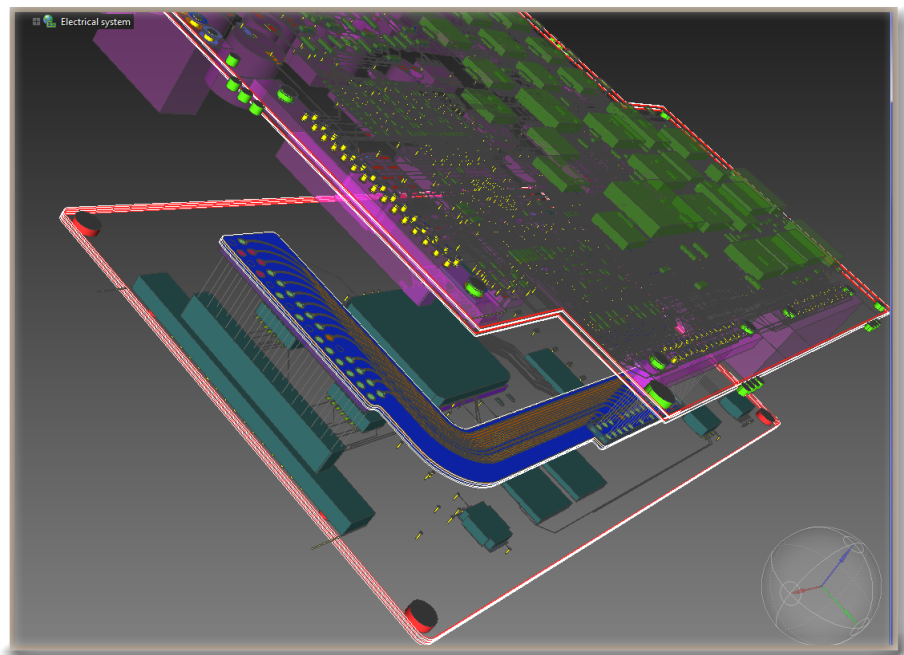
- Hierarchisches Multiboard-Design und Signal-Nachvollziehbarkeit auf Design- und Systemebene
- Kombination von konventionellem 2D-Design und 3D-Design in Echtzeit
- 64-Bit-Multi-Core-Prozessoren, Multithreading-Plattform mit OpenGL- und DirectX-Grafik für optimale Leistung
- Gleichzeitige Entwicklung von mehreren Leiterplatten in einer Umgebung
- 3D-Architektur für ein sicheres Design von Embedded-Bauteilen, Vergrabung von Dies und die direkte Einbettung von ICs in das Dielektrikum
- Eine integrierte Umgebung für Highspeed-Design mit Constraint-Verwaltung und SI-/PI-Analyse
- Integrierte elektromechanische Umgebung für das Echtzeit-Design mit realen 3D-Gehäusemodellen
- Entwicklung gemäß Fertigungsvorschriften mit integrierten Prüfungen für Design for Manufacturing (DFM)
- Integriertes IP-Management zur Filterung wichtiger Design-Details beim Austausch von Daten mit Zulieferern
- Co-Design von Chip, Package und Leiterplatte zur I/O-Optimierung für bestmögliche Entflechtbarkeit
- Integrierte Work-in-Progress (WIP)-Datenverwaltung mit DS-2, der Zuken-Lösung für elektronische Bibliotheks- und Datenverwaltung
- Uneingeschränkte Kompatibilität mit CR-5000 Board Designer

## Multiboard-System-Design Design Force

### Einleitung

Mit Design Force, der innovativen Zuken-Lösung für das Design und die Analyse von IC-Packages und Leiterplatten auf Systemebene, überwinden Sie die Grenzen Ihrer elektronischen Design-Prozesse. Da die Entwicklungsprozesse eines Produktes immer komplexer werden, kommen dabei oft Technologien zum Einsatz, die sich nur schwer oder überhaupt nicht mit gängigen ECAD-Tools kombinieren lassen. Design Force bietet Entwicklungsteams die Möglichkeit, System-Entwicklungsdaten bereits während der Konzeptions- und Planungsphase abzurufen, jede Leiterplatte des Produkts einzeln zu entwerfen und dabei gleichzeitig das gesamte System zu betrachten.

Design Force nutzt die modernsten Möglichkeiten in Sachen Hardware und Software und ermöglicht den Anwendern somit, in einer 3D-Umgebung zu arbeiten und dabei mithilfe nativer Multi-Core-Prozessoren mit 64 Bit und Multithreading eine optimale Leistung zu erzielen. Design Force unterstützt verschiedene Client-Server-Implementierungen und ermöglicht das Arbeiten aus einer unternehmensinternen Cloud. Viele Kundenendgeräte mit Touchscreens können bereits über Fingerbewegungen gesteuert werden. Design Force kann über eine Maus und ein Touchpad mit beiden Händen gleichzeitig bedient werden. Eine geringere Anzahl an Menüs, weniger Mausclicks und kürzere Mausbewegungen erhöhen somit die Produktivität im Entwicklungsprozess.



Multiboard-Design von zwei PCBs verbunden durch ein Flexboard

## Multiboard-Design

CR-8000 wurde entwickelt, um die Produktentwicklung von der Konzeption bis zur Produktion zu vereinfachen. Design Force tauscht Informationen mit System Planner und Design Gateway aus, um den Entwicklungsprozess zu steuern und Änderungen zwischen der Produktplanung und der Schaltungsentwicklung auszutauschen. Dadurch können Entwicklungsteams Multiboard-Designs ohne unnötige Iterationen erstellen.

Mit Design Force können Sie alle Leiterplatten eines Systems verwalten und mithilfe des Multi-Board-Constraint-Browsers in einer einzigen Ansicht zusammenführen. Hier werden die Verbindungen zwischen den einzelnen Teilen des Systems festgelegt und in DesignForce angezeigt. Der Anwender kann für ein Design aus einer Kombination von Leiterplatten, Packages und System-on-Chips (SoC) auswählen und das Layout als Komplettsystem vervollständigen. Der Multi-Board-Constraint-Browser kann das Signal in jedem Teil des Systems hervorheben und die gesamte Verbindungslänge analysieren.

## Die Notwendigkeit von 3D

Seit der Einführung von CAD-Systemen für das Elektronik-Design war ein zweidimensionales PCB-Layout für die gängigsten Technologien ausreichend. Angesichts von Kostensenkungen, Produktminiaturisierung und verbesserter Funktionalität ist der Einsatz neuester Technologien zwingend erforderlich.

Der aktuelle Bedarf umfasst die Implementierung aktiver und passiver Komponenten in Innenlagen, in Aussparungen und innerhalb der dielektrischen Elemente eines Board Aufbaus. Die Einführung der Silicium-Durchkontaktierung (TSV) hat die Komplexität des Entwicklungsprozesses durch modernste Packaging-Technologien weiter erhöht. Zweidimensionale CAD-Systeme können diese Anforderungen nicht effizient verwalten und die nötigen Fertigungsvorschriften berücksichtigen. Design Force ist ein 3D-System, mit dem Anwender wahlweise in 2D oder 3D mit aktuellen Design-Technologien arbeiten können. So kann selbst in knappen Geschäftszyklen auf die Anforderungen des Markts reagiert werden.

## Einheitliche Highspeed-Design-Umgebung

Highspeed-Routing und -Simulation sind mit Design Force nun in einer Lösung vereint. Die einfache Benutzerführung in den Anwendungen erfolgt mithilfe intuitiver, interaktiver Platzierungs- und Routingfunktionen sowie leistungsfähigen Möglichkeiten für die automatische Platzierung und das Autorouting. Entwickler und Layout-Designer können während des Design-Prozesses gleichzeitig Constraints verwalten und eine Signalintegritätsprüfung durchführen.

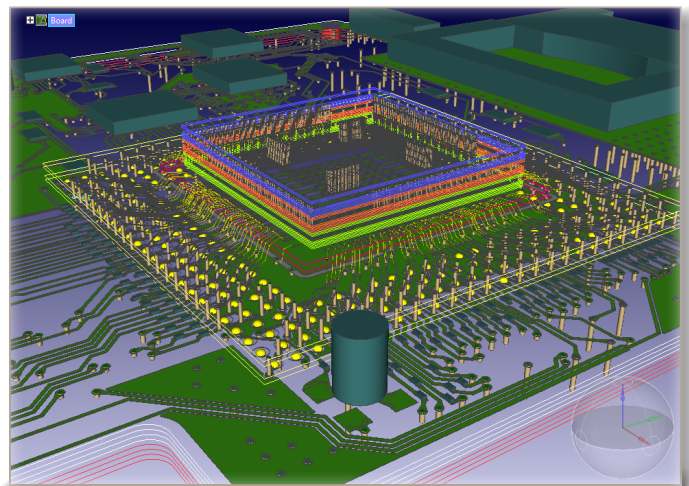
Design Force berücksichtigt Vorgaben bereits im frühen Design-Stadium und erlaubt den Zugriff auf integrierte Analysen von PI und EMI. Außerdem unterstützt die Lösung die Integration von führenden Analysetools im Bereich von HF, Fullwave-3D-Signalintegrität, PI und thermische Prüfungen.

## Uneingeschränkte Kompatibilität mit CR-5000 Board Designer

Design Force lässt sich mit Ihrer CR-5000 Produktionsumgebung verbinden. Layout-Entwürfe aus Board Designer können mit Design Force ausgetauscht werden. So können Anwender die neuen innovativen Funktionen optimal nutzen aber auch gleichzeitig ihre CR-5000 Prozesse beibehalten.

## Zusätzliche Funktionen in Design Force

- Co-Design von System-in-Package (SiP), Package-on-Package (PoP), Package-in-Package (PiP) und Through-Silicon-Via (TSV) mit bidirektionaler Unterstützung für den Austausch von SoC-Daten über LEF/DEF-Format
- Mechanik-Co-Design: Importieren von 3D-Gehäusen zum präzisen Designen mit mechanischen Vorgaben
- Dragon EX: gleichzeitiges interaktives und automatisches Routen für verschiedene Board-Bereiche
- ADM Rule Checker – Gleichzeitige Prüfung von Anforderungen für Design for Manufacturing
- DFM Center – Nutzenerstellung und Generierung von Dokumentation und Fertigungsdaten
- EMC Adviser EX: spezielle Design-Rule-Checks für elektromagnetische Interferenzen
- Wiederverwendung von Designs – Funktionen zur Verwaltung wiederverwendbarer Layout-Blöcke
- IP-Management: Filtern wichtiger Daten zum Schutz geistigen Eigentums beim Datenaustausch mit Lieferanten



3D-Co-Design von SiPs mit TSV auf einer Leiterplatte