



Kundenbericht: Ginzing electronic systems - Optimal konstruieren und analysieren mit der SolidWorks CAD und Simulation Software

ELEKTRONISCHE BAUGRUPPEN ENTSTEHEN IN SOLIDWORKS



Durch Innovationskraft und Know-how hat sich das Unternehmen Ginzing electronic systems in den vergangenen 19 Jahren eine respektable Marktposition in der Elektronikentwicklung und -fertigung erarbeitet. Das Unternehmen vertraut dabei auf seine langjährigen Mitarbeiter und Hilfsmittel, wie den Softwareprodukten von DS SolidWorks, die in der Konstruktion und Konstruktionsanalyse eingesetzt werden. Sie versetzen Ginzing in die Lage, schon sehr früh im Entwicklungsprozess die Weichen auf Erfolg zu stellen.

WECHSEL VON 2D AUF 3D

Ginzing electronic systems entwickelt und fertigt maßgeschneiderte elektronische Baugruppen für die Industrie und Automatisierungsbranche im Bereich Leistungselektronik, embedded solutions und kundenspezifische Steuerungstechnik. Der Faktor Zeit spielt im gesamten Entwicklungsprozess eine wichtige Rolle. Mit dem Ziel, die Konstruktion zu erleichtern und zu beschleunigen und letztlich Entwicklungskosten einzusparen, entschied sich Ginzing im Jahre 2000 für den Wechsel von 2D auf 3D. Über eine Ausschreibung fiel

die Wahl auf das 3D-CAD-System von DS SolidWorks. Heute wird das Premium Paket der Software für den Einbau elektronischer Baugruppen in Gehäuse mit gleichzeitiger Kollisionsprüfung, sowie für die Gehäuse- und Blechkonstruktion eingesetzt. Für Implementierung, Schulung und Support bei Ginzing electronic systems ist der Vertriebspartner planetsoftware verantwortlich.

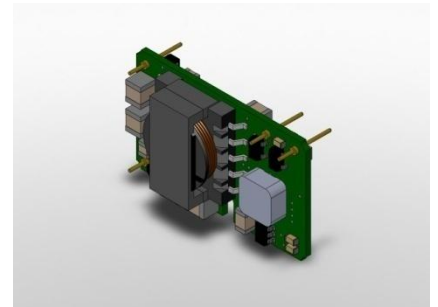
ECAD- UND MCAD INTEGRATION

Seit 2002 arbeitet Stefan Knauseder, stellvertretender Entwicklungsleiter bei Ginzing, mit SolidWorks:

„Dank der einfachen Handhabung und den im Lieferumfang enthaltenen Lehrbüchern konnte ich innerhalb von nur zwei Tagen grundlegende Funktionen beherrschen. Dieser einfache und kurze Lernprozess ist für uns sehr wichtig, damit das Werkzeug möglichst frühzeitig in die Entwicklungstätigkeiten eingebunden werden kann.“

Neben dem Konstruktionswerkzeug setzt Ginzing auch die CircuitWorks Software von SolidWorks ein. Sie ermöglicht den Mitarbeitern, Daten zwischen den ECAD- und MCAD-Systemen zu transferieren und direkt in die 3D-Modelle zu integrieren. Beispielsweise können sie ein komplexes Leiterplattendesign sehr früh in SolidWorks modellieren und anschließend wieder in das ECAD-System übertragen. Da CircuitWorks direkt in SolidWorks integriert ist,

müssen sie die gewohnte Konstruktionsoberfläche nicht verlassen. Die Kommunikation zwischen ECAD und MCAD erfolgt dabei über das standardisierte Intermediate Data Format kurz IDF.



Zeit und Entwicklungskosten spart Ginzing darüber hinaus durch die Nutzung von 3D ContentCentral. Über das kostenlose Verzeichnis lassen sich laut Stefan Knauseder viele fertige Komponenten oder Modelle von Bauteilherstellern, wie etwa Steckverbinder, passgenau in das 3D-Modell laden.

ANALYSELÖSUNGEN VON SOLIDWORKS

Für die Thermoanalyse über Konvektion im Bereich Leistungselektronik und LED-Beleuchtung, sowie für Spannungsanalysen von mechanischen Bauteilen nutzt die Entwicklungsabteilung seit einigen Jahren zwei Analyselösungen – ebenfalls aus dem Hause DS SolidWorks: Mit der Simulation Software können die Konstrukteure bei Ginzing Bereiche mit Spannungskonzentrationen und die voraussichtliche Belastbarkeit des 3D-Modells im Voraus bestimmen. Dabei berücksichtigt die

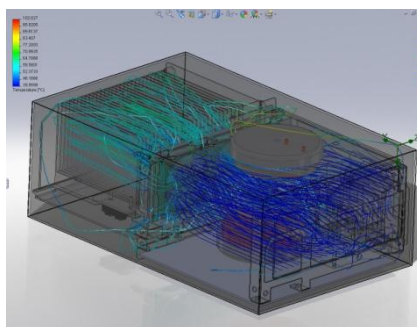
Analysesoftware die zu erwartenden Betriebslasten und die verwendeten Materialien, sowie die möglichen Interaktionen mehrerer Lastfälle. Mit Flow Simulation lassen sich Flüssigkeits- und Gasströmungen unter realitätsgetreuen Bedingungen simulieren und Konstruktionen im Hinblick auf die Strömung von Fluids, die Wärmeübertragung und die auf eingetauchte oder umgebende Komponenten wirkenden Kräfte analysieren. Die Mitarbeiter in der Konstruktion können hier entweder eine technisch, zielbasierte Fließanalyse oder einen Vergleich verschiedener Konstruktionen auf Basis der Fließverhaltensanalyse mit anschließender Auswahl der optimalen Konstruktion wählen.

RASCHE EINFÜHRUNG DER SIMULATION PRODUKTE

Auch für die Einführung der Simulation-Produkte reichte eine zweitägige Schulung beim langjährigen Vertriebspartner planetsoftware aus, um mit kleinen Thermoanalysen starten zu können. Einer der Vorteile lag darin, dass keine zusätzlichen Schnittstellen zwischen der Konstruktions- und der Analysesoftware erstellt werden mussten. Da auch die Simulation-Lösungen direkt in das 3D-CAD-System integriert sind, haben die Mitarbeiter nur eine Benutzeroberfläche für die Modellierung und Prüfung. Die intuitive Bedienung führt zu schnelleren Erfolgen, da sich die Mitarbeiter sofort mit der Funktionalität der Software beschäftigen können. Und das Beste: Die Ergebnisse der Konstruktionsprüfungen sind einfach zu deuten.

Bei der Konstruktion eines passiven Kühlkörpers für LED-Scheinwerfer wird das Zusammenspiel der SolidWorks Produkte deutlich. Für Franz Ginzinger lag die Herausforderung bei diesem Projekt in der Anpassung der Kühlfinnen des Scheinwerfergehäuses. Das Verhältnis zwischen Baugröße und

Wärmeableitung musste ebenfalls ausgeglichen gestaltet werden. In nur vier Arbeitstagen erstellte er das Scheinwerfermodell, bestehend aus einer kleinen Baugruppe mit 63 Einzelteilen. Ziel war es, eine optimale Entwärmung bei Eigenkonvektion mit einem fertigungsgerechten Kühlkörper zu erreichen, der die Wärme von LEDs über die Außenflächen an die Umgebungsluft ableitet.



Analyse mit Flow Simulation

Während des Konstruktionsprozesses wurden zirka 20 Thermo- und Strömungsanalysen mit SolidWorks Flow Simulation durchgeführt. Die Ergebnisse zeigt die Software mit Hilfe seiner Visualisierungswerkzeuge an. So erhält der Konstrukteur einen Einblick in die Leistungsfähigkeit seines Modells und kann Schwachstellen sofort eliminieren. Bei der Analyse des LED-Scheinwerfers wurden sieben verschiedene Konstruktionen miteinander verglichen, bis die optimale Finnenform hinsichtlich Abstand und Tiefe des Kühlkörpers gefunden war.

„Auf den gesamten Konstruktionsprozess gesehen, hat sich die Konstruktionsdauer durch die Prüfung mehrerer Varianten zwar erhöht, doch erstellen wir heute deutlich mehr alternative Produktvarianten zum Vergleich als bisher. Im Gegenzug hat sich die Anzahl der tatsächlich gebauten Prototypen deutlich reduziert“, so Stefan Knauseder. „Durch die Simulationen lassen sich damit bereits

im Vorfeld unnötige Ausgaben einsparen. Beispielsweise können wir heute auch den Materialverbrauch der Produkte verringern. Von diesen Einsparungen profitieren wir als Hersteller, unsere Kunden und ganz klar auch die Umwelt.“

Zur Firmenphilosophie des Unternehmens gehört ein aktiver Umweltschutz. Vorrangig ist hierbei ein sorgfältiger Umgang mit elektrischer Energie, etwa bei Leistungen von einigen Watt zur Versorgung von elektronischen Baugruppen oder im Kilowattbereich bei der Regelung elektrischer Antriebe oder Beleuchtungsanlagen. Zur Vermeidung von Verlustleistungen setzt Ginzinger auf den Einsatz effizienter Topologien, Bauelemente und Analysewerkzeuge. Durch diesen Mix kann das Unternehmen so nicht nur Ressourcen schonen und Kosten einsparen, sondern auch die Qualität und die Lebensdauer seiner Produkte verbessern. Einen Weg, den das Unternehmen durch die Verwendung der SolidWorks Lösungen konsequent weiterverfolgt.

planetsoftware

planetsoftware ist seit 1996 führender österreichischer Anbieter von Gesamtlösungen rund um SolidWorks. Seit Beginn auf SolidWorks fokussiert, bietet planetsoftware Beratung, Schulung, Einführungsbetreuung sowie Systemintegration an. Mit Standorten in ganz Österreich ist ein enger Kontakt zum Kunden und eine flächendeckende Betreuung gewährleistet.

KONTAKT

planetsoftware
Vertrieb & Consulting GmbH
Meidlinger Hauptstraße 73
A-1120 Wien

Tel: +43-(0)-50246
Fax: +43-(0)-50246-20

E-Mail: info@cad.at
www.cad.at