

NX

Plast Competence Center

Entwicklungsdienstleister unterstützt Produkte-Hersteller bis zur Marktreife

Branche

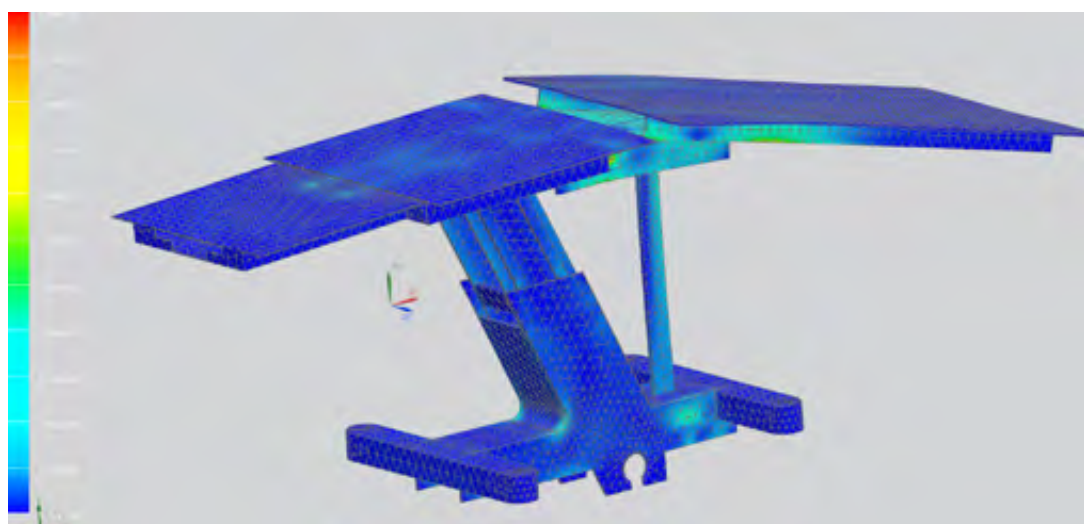
Konsumgüter /
Consumer Products

Wirtschaftliche Herausforderungen

Kürzere Zeit zur
Markteinführung
Globalisierung der Werkzeug-
konstruktion und Fertigung
Fertigungsgerecht
konstruieren

Schlüssel zum Erfolg

Designkompetenz im
eigenen Hause
Ganzheitliches Dienstleis-
tungsangebot mit
Projektverantwortung
Fertigungspartner frühzeitig
einbeziehen
Durchgehende CAD und CAE-
Lösung auf der NX-Plattform
Möglichkeit, importierte
Daten mit NX schnell zu
bearbeiten



FEM-Untersuchungen mit dem Stresswizard sorgen für optimalen Materialeinsatz bei diesem Eigenprojekt

Dank NX halten die Kunden des Plast Competence Centers anspruchsvolle Liefertermine ein

Richtige Weichenstellung

Das Plast Competence Center (PCC) in Zofingen in der Schweiz bietet seit 1999 erfolgreiche, ganzheitliche Dienstleistungen von Design über die Entwicklung, Berechnung, Werkzeugkonstruktion und Beratung industrieller Produkte aus thermoplastischen und duroplastischen Kunststoffen an. Das Spektrum reicht von Einzelteilen über Baugruppen bis zu ganzen Apparaten. In einem denkmalwürdigen Fachwerkhaus entwickelt das innovative Ingenieurbüro erfolgreich einzigartige Lösungen selbst für (fast) unmögliche Aufgabenstellungen. Den Druck zu immer kürzeren Entwicklungszeiten, komplexeren Komponenten mit höherem Gestaltungs-

anspruch und effizienten Werkzeugen für die kostengünstige, aber qualitativ hochwertige Serienproduktion auf Spritzgiess-Automaten hat das multifunktionale Team aus Designern, Entwicklern und Berechnungsingenieuren erfolgreich in Energie für die Geschäftsentwicklung umgesetzt. Dabei spielt moderne Werkzeugtechnik, mit mehreren Komponenten, vielfachen Kavitäten, Einlege-teilen und komplexen Heisskanalsystemen eine Schlüsselrolle. Von Anfang an erarbeiteten sich die Ingenieure ihren Vorsprung mit NX Software von Siemens PLM Software: „Bei der Entscheidung für das 3D-System haben uns die vielfältigen Funktionen für die Entwicklung von Kunststoffteilen und der MoldWizard für den Werkzeug- und Formenbau besonders beeindruckt“, sagt Dominique Burkard, Designingenieur und Mitglied der Geschäftsleitung.

Ergebnisse

Kurze Durchlaufzeiten vom ersten Entwurf bis zum Erstmuster

Reduktion der Entwicklungszeit

Verbesserte Prozesse und kürzere Änderungszyklen

Schwierige Änderungen schnell und effizient gelöst

Als die Herstellung und Konstruktion von Werkzeugen ab 2003 verstärkt ins Ausland verlagert wurden, hatte PCC sich bereits erfolgreich auf umfangreiche Dienstleistungen in Design, Produktentwicklung, Projektleitung und Beschaffung konzentriert - auf der NX-Plattform. Dadurch wurde der CAD-Einsatz von anfänglich zwei auf heute zwölf Arbeitsplätze erweitert.

Entwicklungsprojekte mit Branchenwissen

Ob es um Kaffeemaschinen, medizintechnische Produkte, elektrotechnische Apparate oder gestaltungslastige Endverbraucher-Geräte geht – immer bringen die Spezialisten nicht nur Wissen über kunststofftechnische Verfahren, sondern auch Erfahrungen mit den branchenspezifischen Anforderungen ein.

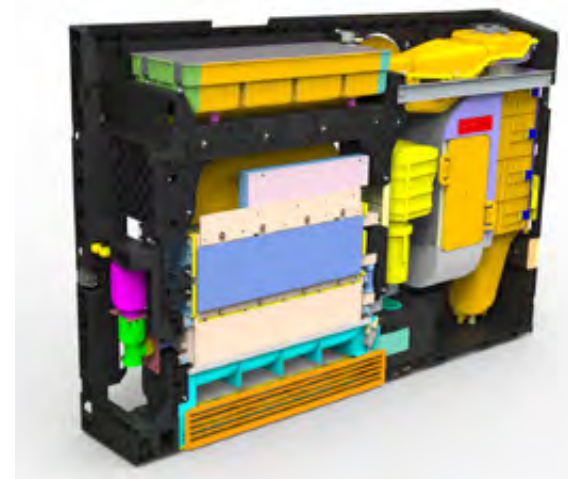
Ein Beispiel für ein Entwicklungsprojekt mit Schwerpunkt Industriedesign für den Alten- und Pflegebereich gibt LiSi – eine Transferhilfe zwischen Liegen und Sitzen: der Wechsel von Pflegeempfängern aus dem Bett in einen Rollstuhl und umgekehrt soll Pflegepersonen die Arbeit erleichtern und Zeit sparen. Entstanden ist eine bequeme und optisch ansprechende Alternative zum Patientenheber. Eine kompakte, leichte Tragekonstruktion wird mit einem bewährten Hydrauliksystem manuell von der Sitz- in die Liegeposition verstellt. Verschaltungen und Bedienelemente bestehen aus Kunststoffteilen, die nach Aussehen und Bequemlichkeit an einen komfortablen Sessel erinnern. Die geschlossenen, gerundeten Flächen erleichtern die Reinigung.

Ästhetische Ansprüche, ergonomische Aspekte und Kundenwünsche werden mit NX Shape Studio unter einen Hut gebracht: Das Paket für Industriedesign und Styling verbindet in der Konzeptphase nötige Freiheit mit der Genauigkeit, verschiedene Alternativen zu unter-

suchen. Eine nahtlose Integration von kurven- und flächenbasierter Modellierung bis hin zur dynamischen Konstruktion beschleunigen die Lösungsfindung aus vorhandenen Modellen, Skizzen und Flächen. Spezielle Werkzeuge zum Verrunden, Biegen, Strecken und Verdrehen unterstützen die Kreativität. Trotz aller Änderungen und Berechnungen bleiben Assoziativität und Integrität der Daten in folgenden NX-Anwendungen erhalten.



Hinter dem modernen Design des Klimagerätes verbirgt sich ein innovatives Innenleben



Die CAD-Innenansicht zeigt die farbig hervorgehobenen Details



Mit Ergonomie-Untersuchungen wurden die Belastungen für Pflegepersonen reduziert

„Diese Designkompetenz im Hause verkürzt die Durchlaufzeiten, da Gestaltung und Konstruktion Hand in Hand gehen“, erklärt Dominique Burkard. „Auch bei konstruktionsbedingten Produktpassungen gewinnt man wertvolle Zeit, weil der interne Designer sofort darauf reagieren kann.“

Durch NX mit Synchronous Technology werden erste Varianten schnell zu 3D-Modellen und lassen sich präsentieren – am Bildschirm oder mit einem geeigneten Verfahren des Rapid Prototyping. Dies erleichtert zunächst die ergonomische Überprüfung der Entwicklungsprojekte. Auch die vielen verschiedenen Möglichkeiten von NX verleiten Designer dazu, schnell Ideen vom Papier in das CAD-System zu geben.

„Dies schätzen unsere Kunden sehr, da sie Spielräume in Konstruktion und Design besser damit einschätzen können“, sagt Dominique Burkard. „Werkzeugmacher und Spritzgiesser versorgen wir dadurch frühzeitig mit verbindlichen Daten.“

Höhere Effektivität der Entwicklung
Ebenfalls in kurzer Entwicklungszeit musste ein ganz anders gelagertes Projekt für den Kunden Air-On produktionsreif sein. Um bei Gebäudesanierungen neben minimalem Energieverbrauch ein optimales Raumklima zu schaffen, sollte ein neuartiges Klimagerät Heizung, Lüftung, Luftreinigung und Befeuchtung kombinieren.

Unter der Projektleitung von PCC wurden Multifunktionale, kostengünstige Kunststoffkomponenten entwickelt, die ein geringes Gewicht ermöglichten. Kunststoffkomponenten mit Kontakten und Strukturteilen aus Metall wurden entwickelt und integriert.

Für rund 90 Einzelteile mussten termingerecht kostengünstige Werkzeuge beschafft werden. Von der Ideensuche über Variantenstudien, Risiko-Analysen, und Aufbau der verschiedenen Baugruppen bis zur Koordination der Werkzeugbauer, Erstellung kunststoffge-rechter 3D-Daten und Beschaffung vieler Komponenten reichten die Aufgaben. Auch dieses Projekt zeigt, wie sich mit einem professionellen CAD-Einsatz Durchlaufzeiten, Effizienz und Qualität verbessern lassen.

Einsatz der Synchronous Technology
Die gleichzeitige Zusammenarbeit mehrerer Mitarbeiter an einer Baugruppe oder das schnelle und reibungslose Handling umfangreicher Datenmengen erwartet man von professionellen CAD-Umgebungen. Zu wirklicher Begeisterung bei PCC führten jedoch die Möglichkeiten der ab NX6 verfügbaren Synchronous Technology. Der Datenaustausch mit Zulieferern erfolgte früher über eine STEP-Schnittstelle. Dies führte dazu, dass viele Bauteile komplett neu erstellt werden mussten, um zeitaufwendige Probleme und Fehler zu vermeiden. Dank Synchronous Technology können Fremd-daten nun ohne Umwege direkt bearbeitet werden. Niemand muss mit un-absehbaren Folgen durch unbeachtete Zusammenhänge rechnen.

„Daraus ergibt sich für uns als Dienst-leister ein grosser Zeitgewinn“, sagt Dominique Burkard. „Wir können impor-tierte Fremd-daten mit oder ohne Parametrik genauso verändern, als wenn es unsere eigenen wären.“

„Wir haben das 3D-System NX ausgewählt, weil wir von dem Funktionsumfang für die Kunststoff-Entwicklung beeindruckt waren – und von Mold Wizard für die Formkonstruktion.“

„Dank der hochautomati-sierten Werkzeuge in NX sparen wir immer wieder viel Zeit bei der Datenauf-berereitung. Ohne System-wechsel und mit einheitli-cher Benutzerführung ist unser Optimierungspro-zess wesentlich kürzer geworden.“

Dominique Burkard,
Designingenieur MAS,
Mitglied der
Geschäftsleitung Plast
Competence Center AG

Lösungen/Dienstleistungen

NX CAE
NX Topology Optimization
NX Nastran
NX CAD
NX MoldWizard
NX Shape Studio
www.siemens.com/nx

Hauptgeschäft des Kunden

Als innovatives Ingenieurbüro gestaltet und entwickelt PCC Bauteile, Baugruppen und komplette Produkte mit thermoplastischen und duroplastischen Kunststoffen. www.plastcc.ch

Kundenstandort

Zofingen
Schweiz

Internet

www.plastcc.ch

„Mit NX finden wir für jede Aufgabe eine Lösung. Wir sind noch nie an die Grenzen des Systems gestossen.“

Dominique Burkard,
Designingenieur MAS,
Mitglied der
Geschäftsleitung Plast
Competence Center AG

Weniger Vorbereitungszeit

Diese Technologie begünstigt auch Bauteiländerungen, die im Zuge der Optimierung nach FEM-Berechnungen oder Fliessimulationen nötig werden. Schnell lassen sich Varianten erstellen, die den gewünschten Werten besser entsprechen. Nach einer Marktevaluation werden heute für lineare und nichtlineare FEM-Berechnungen integrierte Werkzeuge eingesetzt: NX Advanced Simulation und der NX Topology Optimization. „Wir sparen uns wegen der Durchgängigkeit des Systems wiederholt zahlreiche Arbeiten zur Datenaufbereitung“, sagt Dominique Burkard. „Ohne Systemwechsel und mit einheitlicher Benutzerführung wird unser Optimierungsprozess dadurch insgesamt wesentlich kürzer.“

Je nach Projekt unterscheiden sich die Anwendungsfälle vielfältig: Bei der Entwicklung von Powertools konnte der für die TÜV-Prüfung und Gerätezulassung vorgeschriebene Falltest vorweg abgesichert werden. Die genaue Übereinstimmung der Ergebnisse belegt, dass das Risiko späterer Änderungen deutlich geringer ausfällt.

„Wir erhalten inzwischen Aufträge zur Bauteiloptimierung und sparen dabei ganz erheblich Gewicht, aber auch Materialkosten ein“, erklärt Burkard.

Herausfordernde Aufgaben gelöst

Bei der Entscheidung für den NX-Einsatz hat der MoldWizard eine gewichtige Rolle gespielt: Nach vorgegebenen Regeln und Einstellungen erleichtert dieses Tool Routinearbeiten der Werkzeugkonstruktion. Die Definition von Formtrennungen, der automatisierte Einsatz von Normalien bei einem Formaufbau, die Platzierung



Von der Designskizze weg in NX entworfen: LiSi erleichtert Pflegepersonen, Patienten von der Liege- in die Sitzposition zu bringen

von Heisskanal und Schiebern oder die automatische Generierung von Elektroden-Modellen gehören dazu.

„Durch die Verlagerung von Formkonstruktion und –fertigung ins Ausland können wir diese Vorzüge nur noch bei 10 Prozent der Projekte ausreizen“, erzählt Dominique Burkard. Doch stattdessen ist die Leistungsfähigkeit des Systems an vielen anderen Stellen wesentlich wichtiger geworden. Den direkten Vergleich hat der Dienstleister mit den Systemen seiner Kunden. Immer kommen diese mit spezifischen Konstruktionsaufgaben, die sie mit ihren Werkzeugen nicht befriedigend lösen können. „Mit NX finden wir immer eine Lösung“, sagt Dominique Burkard. „Wir sind noch nie an die Grenzen des Systems gelangt.“

Als wesentlichen Kernvorteil der CAD/CAE-Lösung sieht er heute die Durchgängigkeit der NX-Plattform: „Gemeinsam mit unseren Kunden erreichen wir professionelle, sehr effiziente Prozesse vom Design bis in die Erstmusterprüfung und Optimierung“, sagt der Designingenieur. „Deshalb haben wir uns entschieden, auf der NX-Plattform in die Zukunft zu gehen.“

Siemens PLM Software

Deutschland +49 221 20802-0
Österreich +43 732 37755-0
Schweiz +41 44 75572-72

www.siemens.com/plm

© 2013 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. All rights reserved. Siemens and the Siemens logo are registered trademarks of Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, Insight, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter, Tecnomatix and Velocity Series are trademarks or registered trademarks of Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. or its subsidiaries in the United States and in other countries. All other logos, trademarks, registered trademarks or service marks used herein are the property of their respective holders.

03/2013 DE