

# Siemens Home and Office Communication Devices GmbH & Co. KG

CATIA V5 und SMARTEAM für integrierte Produktentwicklungsprozesse



## Überblick

### ■ Die Herausforderung

Siemens Home and Office Communication Devices hat das Ziel, kontinuierlich die Produktivität in der Entwicklung zu steigern, um sich besser auf die wechselnden Produkthanforderungen und kürzere Lebenszyklen einstellen zu können.

### ■ Die Lösung

Siemens Home and Office Communication Devices entschied sich für CATIA™ V5 und SMARTEAM als neue PLM-Plattform für die stetige Verbesserung des Produktentwicklungsprozesses.

### ■ Der Vorteil

Mit CATIA V5 und SMARTEAM konnte Siemens Home and Office Communication Devices die Innovation im Konstruktionsprozess steigern, vorhandenes Know-how nutzen, die Prozesse von der Entwicklung bis zur Fertigung straffen und die Kosten senken.

„Anstatt die Konstruktionen jedesmal von Grund neu aufzubauen, können wir mit CATIA V5 und einer Reihe von Produkt- und Prozessvorlagen selbst die komplexesten Aufgabenstellungen schnell und präzise bewältigen.“

– Dipl.-Ing. Georg Heisterkamp, Process Innovation Mechanical Design, Siemens Home and Office Communication Devices

### Immer einen Schritt voraus

Siemens Home and Office Communication Devices ist ein führender Hersteller von hochwertigen Telekommunikationsgeräten für Unternehmen und Privatanwender. Der preisgekrönte Entwicklungs- und Fertigungsstandort in Bocholt (Nordrhein-Westfalen) hat seit 1948 entscheidend zu diesem Erfolg beigetragen.

Doch der Wettbewerb auf dem hochdynamischen, kundenzentrierten Telekommunikationsmarkt ist in den vergangenen 20 Jahren immer härter geworden. Die schnelle Abfolge technischer Innovationen (z. B. Schnurlostelefone, vernetzte Geräte) und die Forderung der Kunden nach ständigen Verbesserungen von Design und Funktion bei einer Vielzahl von Produkten prägen diesen Markt. Als Marktführer war sich Siemens bewusst, dass die Produktentwicklungs- und Fertigungsprozesse einer permanenten Optimierung unterliegen müssen, um die Flexibilität und Produktivität des Unternehmens zu verbessern. Nur so ist das Unternehmen in der Lage, den Wettbewerbsvorsprung zu sichern und die steigende Komplexität im Griff zu behalten.

„Die IT-Infrastruktur und die Prozesse müssen neue Ideen für die Produktinnovation fördern und gleichzeitig eine hohe Produktqualität gewährleisten – ein wichtiger Markenwert für Siemens“, erklärt Heinrich Föcking, Leiter der Abteilung für mechanische Konstruktion.

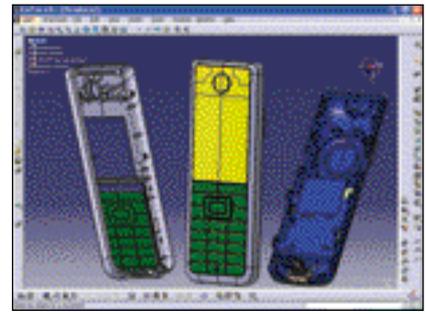
Siemens strebt außerdem an, das Know-how und den Mehrwert aususchöpfen, die sich durch die Zusammenarbeit mit den vielen globalen Lieferanten und Partner im gesamten Produktentwicklungsprozess ergeben, um den Produkterfolg in Summe zu verbessern.

### **CATIA V5 und SMARTEAM – Formel für den Erfolg**

Siemens wusste, dass zur Umsetzung dieser Vision die vorhandenen 3D-CAD/CAE-Produktentwicklungswerkzeuge zugunsten der neuesten Technologieprozesse aufgegeben werden mussten. Nach einer sorgfältigen Analyse der marktführenden Anwendungen entschied sich Siemens für CATIA V5 und SMARTEAM als PLM-Lösungen der nächsten Generation.

In enger Zusammenarbeit mit IBM, Dassault Systèmes und MDTVISION, einem Tochterunternehmen von IBM, wurden einige wichtige Anpassungen speziell für Siemens vorgenommen. So wurden Benutzerfreundlichkeit und Produktivität der Standardanwendungen mit Blick auf die Siemens-spezifischen Unternehmensanforderungen weiter verbessert. Die IBM PLM-Lösungen wurden in der Folge gezielt Projekt für Projekt implementiert, um die Einhaltung der Terminpläne zur Produktrealisierung sicherzustellen.

„Wir waren in der Lage, unsere komplexen Entwicklungsprozesse in der neuen CATIA und SMARTEAM basierten Umgebung abzubilden“, so Georg Heisterkamp, Process Innovation Mechanical Design. „Es war nicht erforderlich, unsere Prozesse an die neuen Tools anzupassen, sondern die neuen Tools waren in der Lage sich unseren Prozessen anzupassen.“



„Die umfangreiche Funktionalität der IBM PLM Anwendungen in Verbindung mit der Erfahrung und dem Know-How des Siemens Projektteams sowie die der Pre-Sales und Consultant Mitarbeiter von IBM und MDTVISION waren die wichtigsten Erfolgsfaktoren, die dafür gesorgt haben, dass die Anwenderzufriedenheit erreicht und die Zeit und Kostenvorgaben der Projekte eingehalten wurden“, fügte er hinzu.

Es wurde eine schrittweise und sorgfältig geplante parallele Implementierung der Prozesse für Geräteentwicklung, Werkzeugkonstruktion sowie NC-Programmierung durchgeführt. Gleichzeitig wurde ein Maßnahmenkatalog erstellt, in dem die Anforderungen für Bibliotheken und Standards sowie die Ziele der noch zu implementierenden Methoden und Automationen hinterlegt wurden. Bestandteil dieser Implementierung war auch der Einsatz von SMARTEAM zur Verwaltung der CATIA-spezifischen Verknüpfungen (Objekt-Links und hierarchische Links), um Concurrent Engineering und Design-in-Context zu ermöglichen.

## **Verbesserungen bei Design und Gerätekonstruktion**

Das Siemens Werk in Bocholt profitiert bereits von vielen Vorteilen der CATIA V5- und SMARTEAM-Implementierung.

Entwürfe der Designabteilungen lassen sich über Standard-Schnittstellen problemlos importieren und mit wenig Aufwand weiterverarbeiten.

Zur Erzeugung anspruchsvoller Freiformflächen und Kurven können die Konstrukteure CATIA Tools wie Generative Shape Design (GSD) und Free Style Shaper (FSS) einsetzen. Dabei simulieren sie unter verschiedenen Umgebungsbedingungen beispielsweise die Tangenten- und Krümmungsstetigkeit, um spätere Probleme zu vermeiden, die aus mangelnder Flächenqualität resultieren können.

Die CATIA Knowledgeware hilft auf intuitive und flexible Weise, Fertigungs- und Kostenvorgaben zu erfassen und im Rahmen der Konstruktionsarbeit umzusetzen.

„IBM PLM Lösungen helfen uns unseren Leitsatz – so viel wie möglich fortzulassen, standardisieren und automatisieren – effektiv umzusetzen“, so Heisterkamp. „Anstatt die Konstruktionen jedesmal von Grund neu aufzubauen, können wir mit CATIA V5 und einer Reihe von Produkt- und Prozessvorlagen selbst die komplexesten Aufgabenstellungen schnell und präzise bewältigen.“

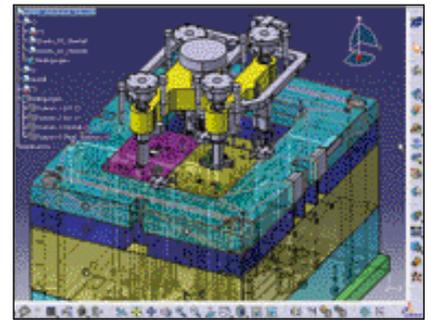
So konnte ein erheblicher Teil des geometrischen Konstruktionswissens zur Erzeugung eines neuen Tastenfelds z. B. in Form einer PowerCopy „konserviert“ werden, die dann einfach mit wenigen Mausklicks auf das neue Telefongehäuse angewendet werden kann. Auf diese Weise können viele aufwändige und zeitraubende Aufgaben mit Hilfe eines höheren Automatisierungsgrads entfallen.

Zu mehr Effizienz in der Entwicklung trägt auch der Einsatz von CATIA DMU Space Analysis bei. Dieses Tool wird für dynamische Schnittanalysen in 3D verwendet und auch zur Kollisionskontrolle zwischen Gehäuse und der Flachbaugruppe (PCBA) sowie der Bauteile untereinander genutzt.

## **Verbesserungen bei Werkzeugkonstruktion und -bearbeitung**

Ein weiterer Faktor für den Erfolg der PLM-Implementierung bei Siemens in Bocholt ist die Möglichkeit, einen gesamtheitlichen Prozess über Abteilungsgrenzen hinweg zu gestalten.

„CATIA wird im gesamten mechanischen Entwicklungsprozess bis hin zum Formenbau eingesetzt. Dieser Prozess steht unter einer Gesamtleitung und kann somit bereichsübergreifend optimiert werden. Alle Phasen der mechanischen Produktentwicklung sind von Anfang bis Ende über Abteilungs- und Aufgabengrenzen hinweg transparent“, ergänzt Föcking.



Mit Hilfe von Spezialanwendungen, die auf CATIA V5 aufsetzen und dessen Produktivität noch weiter steigern, können Konstrukteure schon während der Entwicklung verschiedene manuelle Tätigkeiten der späteren Werkzeugkonstruktion und NC-Programmierung vorbereiten, erleichtern oder gar automatisieren.

Mit Hilfe weiterer Anwendungen, die mit CATIA V5 zusammenwirken, können die Konstrukteure sogar die Temperierung einer Form und deren Füllung simulieren. Dadurch wird die Qualität der Werkzeugkonstruktion erhöht und die Generierung komplexer Werkzeuggeometrien optimiert, sowohl im Hinblick auf die Kosten als auch auf die Haltbarkeit.

Dank des Concurrent Engineering mit Hilfe der IBM PLM Lösungen lässt sich die Konstruktion der komplexen Gehäuse vereinfachen, da in jeder Phase wichtige technologische Randbedingungen, die zum Beispiel für die Entwicklung der Spritzgießformen benötigt werden, automatisch extrahiert werden können. Das geht soweit, dass auch die Detailauslegung der Formauswerfer auf Basis vorgegebener Logik teilautomatisiert werden kann, wodurch Zeit für andere wertschöpfende Tätigkeiten eingespart wird.

Ein weiteres Beispiel für die Vorteile der parallelen Entwicklung ist die Weise, in der die Konstrukteure den Fräsprozess in der Produktionsphase simulieren können. Noch bevor die Formen hergestellt werden, können die NC-Programmierer mögliche Fertigungsprobleme erkennen, indem sie in 3D prüfen, wie das Material von den NC-Maschinen bearbeitet wird, was zur Vermeidung kostspieliger Fehler beiträgt und Zeit spart.

Die Implementierung von Bibliotheken mit Standardteilen und -geometrien für alle Stadien der Produktentwicklung fördert die kosteneffektive Wiederverwendung von Unternehmenswissen und hilft dafür zu sorgen, dass neue Produkte den Konstruktionsstandards des Unternehmens entsprechen. Da zudem in der gesamten mechanischen Prozesskette, von der Geräte-/Teilekonstruktion, über die Formenkonstruktion, NC-Programmierung bis in den Formenbau – ein und derselbe Datensatz verwendet wird, sind nur noch einige einfache Zeichnungen mit wenigen Prüfmaßen nötig. Diese werden dann auch automatisiert erstellt und formatiert, um Zeit zu sparen und die Lesbarkeit zu erhöhen.

„Damit wir weltweit konkurrenzfähig bleiben können, verfügt Siemens, wie alle anderen Elektronik-Konsumgüter OEMs, über eine Vielzahl von Zulieferern und Partnern, die am Entwick-

lungsprozess beteiligt sind und Teile und Komponenten wie Displays, Akkudeckel, Gürtelclips und Kapazitätswerkzeuge beisteuern“, erläutert Föcking. „Die Datenübertragung erfolgt über Standard-Austauschformate, und wenn möglich wird bei der bereichsübergreifenden Zusammenarbeit der Entwicklungsabteilungen der native CATIA Datenaustausch eingesetzt.“

Siemens Ingenieure bestätigen, dass sich die Zahl der Fehler verringert, wenn ein und derselbe Datensatz von der Entwicklungs- an die Fertigungsabteilung weitergegeben wird. Design und Konstruktion werden durch Anwendung von Methoden der parallelen Entwicklung und des Concurrent Engineering beschleunigt.

Heute ist Siemens Bocholt sowohl mit den quantitativen als auch den qualitativen Ergebnissen der neuesten PLM-Geschäftsprozessverbesserungen zufrieden. Der Beitrag von CATIA V5 und SMARTEAM war laut Siemens für das Erreichen dieser Ziele erheblich und wird auch für die bereits geplanten weiteren Verbesserungen wichtig sein.

Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem IBM Vertriebspartner, IBM Business Partner oder auf der IBM PLM Website:  
**ibm.com/solutions/plm**



**IBM Deutschland GmbH**

D-70548 Stuttgart  
**ibm.com/de**

**IBM Österreich**

Obere Donaustraße 95  
A-1020 Wien  
**ibm.com/at**

**IBM Schweiz**

Vulkanstrasse 160  
CH-8010 Zürich  
**ibm.com/ch**

Die IBM Homepage finden Sie unter **ibm.com**

IBM, das IBM Logo, [ibm.com](http://ibm.com), On Demand Business und das On Demand Business Logo sind Marken der International Business Machines Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

CATIA ist eine eingetragene Marke von Dassault Systèmes.

Andere Namen von Unternehmen, Produkten oder Dienstleistungen können Marken oder Dienstleistungsmarken anderer Unternehmen sein.

Hinweise auf IBM Produkte, Programme oder Dienstleistungen bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Dienstleistungen von IBM verwendet werden können. Stattdessen können andere, diesen funktional entsprechende Produkte, Programme oder Dienstleistungen verwendet werden.

Diese Veröffentlichung dient nur als allgemeine Richtlinie. Die Angaben können ohne Ankündigung geändert werden. Aktuelle Informationen zu IBM Produkten und Dienstleistungen erhalten Sie von Ihrem IBM Vertriebspartner.

Bei den abgebildeten Geräten kann es sich um Entwicklungsmodelle handeln.

Bilder mit freundlicher Genehmigung von Siemens.

© Copyright IBM Corporation 2006.  
Alle Rechte vorbehalten.