



## **Dassault Systèmes Nutzen für den Mittelstand**

*“ENOVIA SmarTeams Einfluss auf mittelständische  
Unternehmen”*

*Juli 2008*

**Eine Untersuchung von CIMdata**

**Dassault Systèmes Nutzen für den Mittelstand**  
*“ENOVIA SmarTeams Einfluss auf mittelständische  
Unternehmen”*

*Juli 2008*

*Verfasst von  
CIMdata, Inc.*

**CIMdata<sup>®</sup>**

<http://www.CIMdata.com>

CIMdata, Inc.

3909 Research Park Drive, Ann Arbor, Michigan 48108

Tel: +1 (734) 668-9922 Fax: +1 (734) 668-1957

CIMdata<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen der CIMdata, Inc.

Copyright © 2008 bei CIMdata, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

# Dassault Systèmes Nutzen für den Mittelstand

## “ENOVIA SmarTeams Einfluss auf mittelständische Unternehmen”

*Dassault Systèmes ENOVIA SmarTeam stellt mittelständischen Unternehmen oder Entwicklungsabteilungen in größeren Unternehmen Lösungen für das collaborative Management ihrer Produktdefinitionen (cPDM) zur Verfügung. Dieser Bericht untersucht die Herausforderungen, vor denen mittelständische Unternehmen stehen, beschreibt die ENOVIA SmarTeam-Lösungssuite und enthält Anwenderberichte auf der Grundlage von Interviews, die CIMdata mit ausgewählten Kunden aus unterschiedlichen Branchen und geografischen Regionen geführt hat. Ziel dieser Interviews war es, die Erfahrungen dieser Kunden und die Nutzeneffekte, die sie durch die Implementierung von ENOVIA SmarTeam erzielt haben, besser beurteilen zu können.*

### 1. Einleitung

Überall auf der Welt formulieren und verfolgen Unternehmen Strategien, wie sie in einem immer härter umkämpften Weltmarkt in ihren Marktsegmenten überleben und prosperieren können. Um diese Strategien zu unterstützen, ist in den letzten Jahren *Product Lifecycle Management* (PLM) als eine der bedeutendsten, technologiebasierten Initiativen entstanden, die in der Industrie zur Implementierung anstehen.

PLM ist ein strategischer Ansatz, der darauf abzielt, den gesamten Produktlebenszyklus eines Unternehmens durch Prozesse effizienter zu unterstützen, die eine Zusammenarbeit über alle Phasen des Produktlebens und das gesamte Partnernetz hinweg erlauben. Grundlage sind einerseits Technologien, die die Entwicklung von Produkten und Prozessen unterstützen, und andererseits Prozesse, die Innovationen in allen Phasen fördern. PLM hat eine enorme Anziehungskraft in vielen Industrien entfaltet: Unternehmen überall auf der Welt investieren in diese Technologie, um ihre *Time to Market* zu verkürzen, die Entwicklungskosten zu reduzieren, die Produktqualität zu verbessern und dadurch wettbewerbsfähiger zu werden.

PLM ist zwar zuerst von größeren Unternehmen entdeckt worden, aber grundsätzlich können Firmen aller Größen davon profitieren, weshalb kleine und mittlere Unternehmen (KMU) nicht mehr bereit sind, den Riesen der Industrie das PLM-Feld allein zu überlassen. KMU benötigen ebenfalls Unterstützung bei der globalen Zusammenarbeit und suchen innovative Ansätze zur Lösung ihrer Produktentwicklungsprobleme, weshalb sie zunehmend in PLM investieren.

Obgleich die KMU vielfach dies gleichen PLM-Anforderungen wie größere Unternehmen haben, weisen

sie doch eine Reihe von Eigenschaften auf, die für eine erfolgreiche PLM-Implementierung eine besondere Herausforderung darstellen: Dazu zählen einmal die begrenzten Ressourcen und Finanzmittel und zum anderen die Notwendigkeit, mit minimalen Risiko schnell zum Erfolg zu kommen. Dessen ungeachtet, investieren KMU zunehmend in PLM, weil die Vorteile und der Nutzen unbestreitbar sind und es inzwischen besser auf den Mittelstand zugeschnittene Lösungspakete gibt. Die Vorreiter unter ihnen investieren in PLM, um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern und werden deshalb in den kommenden Jahren zu den Gewinnern zählen.

Als einer der größten Hersteller von PLM-Lösungen ist Dassault Systèmes (DS) zugleich Anbieter einer der führenden Mittelstands-Lösungen: ENOVIA SmarTeam. Dieses Lösungsangebot wurde im Laufe von mehreren Jahren entwickelt und hat inzwischen eine beachtliche Verbreitung erreicht. Angaben von DS zufolge ist sie bei mehr als 6.000 Unternehmen implementiert. CIMdata hat eine Reihe dieser Kunden aus unterschiedlichen Branchen und geografischen Regionen befragt und ist beeindruckt von ihren positiven Erfahrungen und dem Nutzenniveau, das sie durch die Implementierung von ENOVIA SmarTeam erreicht haben.

Diese Darstellung enthält CIMdatas Einschätzung des SmarTeam-Programms, einschließlich der Erfahrungen einer ausgewählten Gruppe von Kunden. Die einzelnen Abschnitte sind folgenden Aspekten gewidmet:

- *Die Herausforderungen*—Eine Einleitung in die geschäftlichen Anforderungen mittelständischer Unternehmen, um im Markt erfolgreich zu sein, und was sie sich dabei von PLM versprechen.
- *ENOVIA SmarTeam*—Eine kurze Beschreibung der Funktionalität des Produktangebots mit einer knappen Darstellung des Ansatzes, den DS verfolgt, um

die Probleme mittelständischer Unternehmen zu lösen.

- *Kundenerfahrungen*—Eine Kurzübersicht über die Erfahrungen von ausgewählten ENOVIA SmarTeam-Kunden unter besonderer Berücksichtigung der erzielten Nutzeneffekte
- *Zusammenfassung*—Eine kurzes Fazit mit den Ergebnissen der Untersuchung

## 2. Die Herausforderungen

Unternehmen überall auf der Welt formulieren und verfolgen verschiedene Strategie, um sicherzustellen, dass sie in ihren jeweiligen Märkten erfolgreich sind. Sie zielen darauf ab, wettbewerbsfähiger zu werden, um im rauen Wind des Wettbewerbs nicht nur mitzuhalten, sondern nachhaltige Vorteile zu erzielen und in den kommenden Jahren zu prosperieren.

Die Zwänge der globalen Märkte und Zulieferketten, die zunehmende Komplexität der Produkte, der Kostendruck, die schwieriger werdende Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen, der zunehmende Wettbewerbsdruck und viele andere Faktoren führen dazu, dass Unternehmen nach allen erdenklichen Wege suchen, um sich einen Vorsprung im Wettbewerb zu verschaffen. Einer der Schlüssel zu potentiellen Verbesserungen ist eine effizientere Nutzung der Informationstechnologie, insbesondere für die Straffung von Prozessen, die maßgeblichen Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmen haben. PLM ist eine der wichtigsten, technologiegestützten Initiativen, die in den letzten Jahren die Industrie erobert haben.

PLM basiert auf Technologie, aber es handelt sich um mehr als nur eine neue Computeranwendung. CIMdata definiert PLM als ein strategisches, unternehmerisches Konzept, das die konsistente Anwendung von verschiedenen Lösungen für die gemeinsame Erzeugung, Verwaltung, Bereitstellung und Nutzung von Produkt beschreibenden Informationen in globalen Unternehmen und Zulieferketten vorsieht. PLM erstreckt sich über alle Phasen des Produktlebens und integriert alle an diesem Lebenszyklus beteiligten Menschen, Prozesse und Geschäftsanwendungen. Es bildet das Rückrat der Produktinformationen im Unternehmen bzw. im Unternehmensverbund und setzt sich aus vielen verschiedenen Elementen zusammen, die praktische Erfahrungen und Methoden beinhalten: Basistechnologien und Formate (z. Bsp. XML, Visualisierung, Collaboration, Integrationslösungen, etc.), Werkzeugen für die Datenerzeugung und Analyse (z. Bsp. Mechanik-Entwicklung, Elektronik-Design, Software-Entwicklung, Fabrikplanung, Technische Dokumentation, Finite Elemente Analysen etc.), Kernfunktionen (z. Bsp. Datenspeicher, Dokumenten- und Content-Management, Workflows, Produktstrukturierung, Projekt-Management,

etc.), Zusatzfunktionen (z. Bsp. Konfigurations-Management, Änderungs-Management, Simulation, etc.) und Anwendungen für bestimmte Geschäftsprozesse (z. Bsp. Markteinführung neuer Produkte, Collaboration in der Zulieferkette, Wartung und Instandhaltung, etc.).

PLM ist ein Ansatz, der in vielen Branchen eine starke Anziehungskraft entfaltet. Unternehmen überall auf der Welt investieren in PLM, um ihre Wettbewerbsposition zu verbessern. Im Jahr 2007, lagen die weltweiten Ausgaben für kommerzielle PLM-Lösungen und entsprechende Dienstleistungen über 24 Milliarden US-Dollar, und sie werden Prognosen zufolge bis 2012 auf fast 40 Milliarden US-Dollar ansteigen (siehe CIMdata PLM Market Analysis Report 2008). Unter den Unternehmen, die in PLM investieren, stellen KMU einen immer größeren Anteil.

Wegbereiter für PLM waren größere Unternehmen, die die erforderlichen Ressourcen investiert haben, um den Ansatz zu verstehen, die Technologie voranzutreiben, die Nutzeneffekte zu messen und die organisatorischen Praktiken für einen effizienten PLM-Einsatz zu etablieren. Von PLM können jedoch Unternehmen aller Größen profitieren, und KMU nutzen den Ansatz, um dieselben Herausforderungen zu bewältigen, deretwegen größere Unternehmen schon vor Jahren in PLM investiert haben.

KMU haben vielfach die gleichen PLM-Anforderungen wie größere Unternehmen, weisen aber eine Reihe von Eigenschaften auf, für die die Anbieter von PLM-Lösungen eine besondere Herausforderung darstellen.

- Sie haben begrenzte IT-Ressourcen.
- Sie haben wenig Personal für Maßnahmen zur Prozessverbesserung.
- Sie legen Wert auf geringe Gesamtkosten.
- Sie wollen schnell zum Erfolg kommen.
- Sie wollen das Risiko minimieren.

Um die spezifischen Anforderungen der KMU effektiv zu adressieren, müssen PLM-Lösungen folgende Eigenschaften aufweisen:

- Geringe Anschaffungs- und Betriebskosten für Software und Dienstleistungen
- Begrenzter Supportbedarf für Installation und Implementierung bis zum laufenden Betrieb
- Vorkonfigurierte Prozesse mit Vorlagen und Anweisungen für praxiserprobte Methoden.

Die Implementierung von PLM ist keine triviale Angelegenheit. Sie erfordert Voraussicht und eine klare Strategie und Planung, um den knappen Zeitrahmen optimal auszuschöpfen. Eine erfolgreiche Implementierung hingegen bedeutet, dass KMU schnell in den Genuss der Vorzüge kommen, die PLM zu einer lohnenswerten Investition machen. Beispiele für mögliche Nutzeneffekte sind unten aufgeführt, zusammen mit einer

Reihe von typischen Verbesserungen, die CIMdata bei Firmen festgestellt hat, die PLM eingeführt haben:

- Weniger Fehler und Nacharbeiten durch eine einzige Quelle von Produkt beschreibenden Informationen
- Einheitlichere Konstruktionsdaten und mehr Wiederverwendung dank leistungsstarker und flexibler Suchfunktionen, was die Anzahl der Neuteile um 10 bis 35% reduziert.
- Einfachere Freigabe- und Änderungsabläufe führen zu schnelleren und kostengünstigeren Konstruktionsprozessen – mit 10 bis 90 % weniger Kosten für Änderungen.
- Besseres Management der Zusammenarbeitsprozesse mit Zulieferern reduzieren den Entwicklungsaufwand um 10 bis 45 %
- Bessere Verwaltung der Standardteile reduzieren die Lagerkosten um 5 bis 25%
- Genauere und besser verwaltete Stücklisten (BOM) und Produktkonfigurationen sorgen für mehr Qualität in der Fertigung und verbessern die Produktqualität um 10 bis 85%
- Komfortabler Zugang zu den geschützten Daten für alle autorisierten Personen im Unternehmen
- Verbesserte Angebotserstellung und Kostenabschätzung bei neuen Projekten
- Ausschöpfung des vorhandenen Wissens dank wieder verwendbarer Projektvorlagen

Diese Art von Nutzeneffekten sind entscheidend für Unternehmen, die ihre Wettbewerbsfähigkeit verbessern wollen. In dieser Untersuchung werden wir die Erfahrungen und Ergebnisse einer Reihe von KMU darstellen, die in den letzten Jahren PLM-Lösungen auf der Basis von ENOVIA SmarTeam implementiert haben. Diese Beispiele machen deutlich, warum die PLM-Investitionen sowohl bei KMU, als auch bei größeren Organisationen weltweit so rasant zunehmen.

DS offeriert eine Bandbreite von Komponenten zur Unterstützung kompletter PLM-Initiativen, angefangen von Einstiegspaketen bis hin zu High End-Anwendungen. Die Produktpalette umfasst unter anderem Lösungen für mechanische Konstruktion (MCAD), digitale Fertigung, cPDM, Simulation und Analyse. Diese Untersuchung beschäftigt sich jedoch mit der Lösung ENOVIA SmarTeam, die den Kern des Angebots für den Mittelstand von DS bildet.

## 3. ENOVIA SmarTeam für den Mittelstand

### 3.1 DS und ENOVIA

Dassault Systèmes (NASDAQ: DASTY; Euronext Paris: N°13065, DSY.PA) ist ein weltweit tätiger Software-Hersteller und einer der größten Anbieter von PLM-Lösungen für die Fertigungsindustrie. Im Jahr 2007 erwirtschaftete das Unternehmen mit Software und Dienstleistungen einen Umsatz von über 1,7 Milliarden US-Dollar. Der Markterhebung von CIMdata zufolge war DS 2007 damit unter den sogenannten *Mindshare Leaders* im PLM-Markt das Unternehmen, das die höchsten PLM-Umsätze generierte. Zu den *Mindshare Leaders* gehören dem Verständnis vom CIMdata zufolge die Unternehmen mit den umfassendsten PLM-Installationen und solche, die von Kunden als Technologieführer eingestuft werden.

Als Komplettanbieter für verschiedenen Branchen hat DS Lösungen entwickelt, gekauft oder erweitert, die Aufgabenstellungen in cPDM, 3D-Mechanikentwicklung, digitaler Fabrikplanung, Simulation und Analyse adressieren. Außerdem bietet die Firma Lösungen, die 3D-Informationen über Entwicklungsabteilungen hinaus allen Anwendern im Unternehmen zur Verfügung stellen. Kürzlich erst hat das DS sein Angebot an Techniken für eine breitere Nutzung der produktrelevanten Informationen um eine Lösung erweitert, die Kunden in die Lage versetzt, mit Endanwendern Informationen über das Produkt auszutauschen. Die Nutzung von 3D-Produktinformationen soll die Kommunikation mit Konsumenten und anderen nicht-technischen Anwendergruppen verbessern. Derzeit nimmt DS im PLM-Markt eine sehr starke Position ein.

Jüngste Erweiterung der PLM-Vision und des PLM-Lösungsangebots von DS ist die V6-Plattform, die auf dem PLM 2.0-Konzept der Firma basiert. V6 ist kein Produkt (bzw. keine Produktfamilie) sondern eine anwendungs- und unternehmensübergreifende Plattform. Sie stellt allen Teilnehmer, die im Unternehmen oder im erweiterten Unternehmensverbund an der Produktentwicklung beteiligt sind, eine einheitliche Umgebung zur Verfügung, über die sie online auf produktrelevante Informationen aus DS- und aus Drittanwendungen zugreifen und sie gemeinsam nutzen können. Ziel ist es, eine konsolidierte und verteilte Sicht auf produktrelevante Informationen aus verschiedenen Datenquellen zu schaffen und damit allen Beteiligten lebensähnliche 3D-Erfahrungen zu ermöglichen. Kernkomponente dieses Ansatzes ist die Software

ENOVIA, die global einsetzbare, collaborative Lifecycle-Management-Lösungen bereit stellt.

ENOVIA umfasst heute eine beeindruckende Familie von Anwendungen. Die früheren MatrixOne „Centrals“ und SmarTeam-Anwendungen sollen alle auf einer gemeinsamen V6-Plattform als ENOVIA-Dienste zur Verfügung gestellt werden. Das ENOVIA-Angebot für den Mittelstand basiert auf den ENOVIA SmarTeam-Lösungen.

## 3.2 ENOVIA SmarTeam-Lösungen

Wie bereits erwähnt, basiert die ENOVIA-Lösung für den Mittelstand von DS auf der Produktfamilie ENOVIA SmarTeam, die seit über zwölf Jahren auf dem Markt ist – eine der ersten KMU-Lösungen der PLM-Industrie. ENOVIA SmarTeam war ursprünglich speziell auf mittelständische Entwicklungsabteilungen zugeschnitten. Obwohl die Lösung in der Zwischenzeit substantiell erweitert wurde, um damit auch größere Unternehmen bedienen zu können, hat DS sie hauptsächlich an KMU ausgeliefert. Seit der Übernahme von MatrixOne, ist ENOVIA SmarTeam zu seinen Ursprüngen zurückgekehrt und wieder hauptsächlich darauf ausgerichtet, KMU und Entwicklungsabteilungen in größeren Unternehmen collaboratives PLM zu ermöglichen.

Angaben von DS zufolge ist ENOVIA SmarTeam gegenwärtig bei mehr als 6.000 Kunden im Einsatz, was im PLM-Markt heute eine beachtliche Zahl darstellt. Eines der Ergebnisse der zwischenzeitlichen Nutzung von ENOVIA SmarTeam als Plattform für größere Unternehmen war die Entwicklung einer technologischen Basis, die für unterschiedliche Situationen von KMU skalierbar ist.

DS positioniert ENOVIA SmarTeam als diejenige cPDM-Lösung im Portfolio, die PLM im Mittelstand ermöglicht. Sie ist konzipiert für mittelständische Fertigungsbetriebe, die PLM-Funktionalität benötigen, um damit ihre Entwicklungs- und Konstruktionsprozesse über den gesamten Produktlebenszyklus und unter Einbeziehung der Partner in der Zulieferkette zu optimieren.

Dadurch dass ENOVIA SmarTeam den Zugang zu produktrelevanten Informationen über Disziplinen und Standorten hinweg ermöglicht, unterstützt die Lösung verschiedene Funktionen und Personen im Unternehmen. Dazu gehören Marketingleute, Produktmanager, Ingenieure, Konstrukteure, Führungskräfte, Einkäufer und Mitarbeiter in der Fertigung. Sie versetzt Teams mit entsprechender Berechtigung in die Lage, Prozesse gemeinsam zu verwalten und zu überwachen, um dadurch die Produktentwicklung zu beschleunigen.

Ziel von DS ist es, ENOVIA SmarTeam in einer Form auszuliefern, die eine Implementierung mit einem „out-of-

the-box“-ähnlichen Ansatz erlaubt. Gleichzeitig soll die Lösung ausreichend flexibel sein, um besondere Anforderungen des Kunden abzudecken und so einen erheblichen Nutzen zu geringen Anschaffungs- und Betriebskosten zu bieten. Um dieses Ziel zu erreichen, positioniert DS ENOVIA SmarTeam als abgestuftes Angebot. Die drei wesentlichen Ebenen sind:

- *Express Packages*—stellen gebündelte Methoden und Anwendung für Kerndisziplinen der Produktentwicklung wie Konstruktion und Engineering bereit, die eine relativ schnelle Implementierung und einen schnellen Return on Invest ermöglichen. Die Express-Pakete beinhalten vorkonfigurierte aber anpassbare Arbeitsumgebungen, die auf praktischen Erfahrungen basieren und gezielt bestimmte Anwendungsfälle abdecken. Sie basieren auf den Kernfunktionen der rollenbasierten Produkte.
- *Role-Based Products*—ein Satz von vorkonfigurierten Funktionsfolgen, die für die verschiedenen Anwenderrollen im Unternehmen gedacht sind. Diese Rollen kooperieren und interagieren miteinander in drei Hauptdomänen der Collaboration, nämlich Konstruktion, Engineering und Unternehmen.
- *Open PLM Foundation Platform*—eine konfigurierbare Microsoft.Net-Plattform, die passende Werkzeugen für eine relativ schnelle Installation bereitstellt und die Möglichkeit bietet, andere Systeme zu integrieren.

Die rollenbasierten Produkte sind dafür gedacht, die verschiedenen Arten von Rollen/Funktionen im Unternehmen zu adressieren. Die gegenwärtigen Rollen, die ENOVIA SmarTeam bereitstellt, und ihre Fähigkeiten beinhalten:

- *Editor*—Verwalten, Verknüpfen und Freigeben von technischen Dokumenten im Kontext der Produktstruktur
- *Designer*—Verwalten von Konstruktionen in einer Multi-CAD-Umgebung mit Daten aus verschiedenen Quellen
- *Engineer*—Verwalten von Konstruktions- und Fertigungs-Stückliste sowie Artikelstämmen; Steuern von Freigabe- und Änderungsprozessen
- *Navigator*—Durchsuchen, Betrachten, Drucken und Nutzen von Daten, Teilnahme an Prozessen
- *Community*—Sicherer Zugang zu speziell identifizierten Daten – für externe Partner geeignet

Abbildung 1 zeigt das ENOVIA SmarTeam-Angebot von DS und die verschiedenen Rollen, die für die Produktentwicklung typisch sind.



**Abb. 1—ENOVIA SmarTeam Kernproduktportfolio**  
(mit freundlicher Genehmigung von Dassault Systèmes)

ENOVIA SmarTeam wird mit einem modularen Ansatz für PLM-Implementierung bei KMU angeboten. Die Kunden fangen mit der Dokumentenverwaltung an und gehen in einem nächsten Schritt zur Verwaltung von komplexeren Produktstrukturen über. Beschleunigt wird die Produktentwicklung dadurch dass die Anwender gemeinsam die Artikelstämme über ihren Lebenszyklus verwalten und die Konstruktionsstückliste bearbeiten. Diese Stückliste wird automatisch aus der Produktstruktur der integrierten CAD-Anwendungen abgeleitet und kann dann durch verschiedene Filter und automatisierte Änderungsprozesse (d.h. elektronische Workflows) beeinflusst werden.

Um eine effektive Erstinstallation zu gewährleisten, nutzt ENOVIA SmarTeam die Kenntnisse und Erfahrungen von Tausenden von Kunden, die in Form vorgepackter Express-Lösungen angeboten werden. Es handelt sich um standardisierte Angebote, die als Schnellstartprojekt wirken und die Grundlage schaffen, um die PLM-Funktionalität Schritt für Schritt auszubauen. Die Lösungen umfassen eine vorkonfigurierte, vereinfachte Benutzeroberfläche und eine vorkonfigurierte Arbeitsumgebung mit Werkzeugen für bestimmte Anwendungsfälle oder Szenarien. Außerdem gehören dazu Methoden und Installationshilfen für die Implementierung von praxiserprobten Abläufen. Ziel ist, die Anforderungen von KMU zu erfüllen, die geringe IT-Ressourcen haben. Die wichtigsten und geläufigsten Express-Anwendungen sind:

- *Design Express*—organisiert die Konstruktion in einer immersiven Multi-CAD-Umgebung mit Daten aus unterschiedlichen Quellen.
- *Engineering Express*—organisiert Szenarios von Produktentwurf bis Fertigung einschließlich der Verwaltung der

Konstruktions- und Fertigungs-Stückliste, der Artikelstämme sowie der Freigabe und Änderungsprozesse

Die collaborativen Express-Lösungen bauen aufeinander auf und stellen mit wachsendem Umfang der Lösung zusätzliche Funktionen bereit. D.h. Engineering Express beinhaltet den Funktionsumfang von Design Express plus zusätzliche Funktionen. Laut DS sind für die Zukunft weitere Express-Lösungen geplant.

Funktionen für die unternehmensweite Collaboration denen die Reichweite der Lösung aus, indem sie anderen Rollen und Disziplinen in der globalen Organisation die Teilhabe am PLM eröffnen. Sie gewähren beispielweise autorisierten Unternehmen und externen Mitarbeitern Zugang zum Produktwissen und standardisierten Verfahren, sie unterstützen das Arbeiten an mehreren Standorten und stellen über Schnittstellen die Verbindung zu anderen Unternehmens-Anwendungen her.

ENOVIA SmarTeam kann auf eine lange Erfolgsgeschichte im Mittelstand zurückblicken. An diesen Erfolg wird DS anknüpfen können, nachdem sich die Firma mit der Lösung wieder auf die KMU und die Entwicklungsabteilungen in größeren Unternehmen konzentriert. Das ENOVIA SmarTeam-Programm sollte außerdem von der Ankündigung der V6-Plattform profitieren, denn sie erleichtert den Zugang zu anderen Basistechnologien von ENOVIA und der einheitlichen Benutzeroberflächen-Architektur 3D Live, die konsequent für die gesamte DS-Produktfamilie einschließlich ENOVIA SmarTeam entwickelt wird. CIMdata begrüßte die neue Fokussierung von ENOVIA SmarTeam und ist der Meinung, dass die Lösung dank ihrer langen Geschichte und ihrer großen Kundenbasis auf jeden Fall berücksichtigt werden sollte, wenn KMU nach PLM suchen.

## 4. Kundenerfahrungen

Eines der Ziele von DS ist es, Kunden mit ENOVIA SmarTeam bei der Entwicklung von exzellenten Produkten in ihren jeweiligen Märkten zu unterstützen. Mit anderen Worten, man will Kunden in die Lage versetzen, ihre Fähigkeiten zur Entwicklung exzellenter Produkte zu verbessern, indem man ihre Entwicklungsprozesse über alle Phasen des Produktlebenszyklus hinweg und unter Einbeziehung der Partner in der Wertschöpfungskette optimiert. Dieser Abschnitt enthält eine Zusammenfassung der Interviews von CIMdata mit einer Reihe von ENOVIA SmarTeam-Kunden aus unterschiedlichen Branchen und geografischen Regionen über die treibenden Kräfte und Motive, die zur Implementierung von ENOVIA SmarTeam geführt haben, ihre Erfahrungen während der Implementierung, die Nutzeneffekte, die sie durch ihre Investition erzielt haben, und ihre weiteren Pläne.

## 4.1 Tesla Motors

Tesla Motors ([www.teslamotors.com](http://www.teslamotors.com)) ist ein Hersteller umweltfreundlicher und leistungsfähiger Elektrofahrzeuge, der im Juli 2003 gegründet wurde und seinen Hauptsitz in San Carlos, Kalifornien hat. Das Unternehmen ist im Privatbesitz und beschäftigt zur Zeit ungefähr 250 Mitarbeiter. Tesla unterhält drei Entwicklungszentren, die sich in Kalifornien und in Michigan in den USA sowie in England befinden. Geschäftsziel der Firma ist es, schnelle, gut zu bedienende und attraktive Fahrzeuge zu entwickeln, die mit alternativen Energien auskommen. Teslas Partnerschaft mit Lotus ist ein Indiz dafür, welche Art von Fahrzeugen in welcher Qualität das Unternehmen herstellt, das für seine Aktivitäten bereits Auszeichnungen wie den „TIME Best Inventions 2006“ gewonnen hat. Während Testla zunächst Roadster produzierte, wird das nächste Fahrzeug eine viertürige Limousine sein, die ebenfalls mit einem Elektroantrieb ausgestattet, aber preisgünstiger als der aktuelle Roadster sein soll. Umweltfreundliche Autos zu produzieren ist allein keine Erfolgsgarantie für Tesla. Um für die Käufer attraktiv zu sein, müssen die Fahrzeuge qualitativ sehr hochwertig sein und die neuste Technologie und innovative Ausstattungsmerkmale enthalten.

Testla betrachtet PLM als einen Gesamtzusammenhang von CAD-Daten-, Dokumenten-Management, Produktstruktur-Verwaltung, elektronische Workflows etc. in einer umfassende PLM-Umgebung. Die Firma ist davon überzeugt, dass für ihren gegenwärtigen und künftigen Geschäftserfolg eine umfassende PLM-Strategie unerlässlich ist, um in der Lage zu sein, Entwicklung und Freigabe ihrer komplexen Produkte effektiv zu steuern. Obwohl Tesla ein Automobilhersteller ist, unterscheidet sich die Firma hinsichtlich Größe und Gewichtung ihrer Geschäftstätigkeit maßgeblich von einem traditionellen OEMs. Sie ist ein mittelständisches Unternehmen, das bei der Suche nach dem Erfolg stark auf Qualität und Innovation ausgerichtet ist.

Die ursprüngliche Produktentwicklungsumgebung entsprach nicht den Erfordernissen von Tesla: Man benutzte verschiedene MCAD-Werkzeuge ohne zusammenhängendes Daten-Management, es gab keine IT-technische Integration mit Elektroplanung und Elektronik-Design, die Steuerung der Entwicklungsprozesse erfolgte von Hand und die bestehende Umgebung war nicht in der Lage, die Komplexität der Produkte oder den Umfang der zunehmend verteilten Entwicklungsaktivitäten zu unterstützen. Um diese Schwächen zu beheben, entschied sich Tesla für die Implementierung einer einheitlichen PLM-Umgebung, die die erforderliche Integrität und Konsistenz der Daten sicherstellen und die

entsprechenden Management-Funktionen bereitstellen sollte.

Nach einem ausgiebigen Benchmark, in dem verschiedene Optionen bewertet wurden, fiel die Wahl der neuen PLM-Umgebung auf die Lösung DS PLM Express (einschließlich ENOVIA SmarTeam), die von DS-Partner TechniGraphics ([www.tgstech.com](http://www.tgstech.com)) geliefert wurde. Im Rahmen der Auswahl entschied sich Tesla, in CATIA als führendes Mechanik-CAD-System zu investieren. TechniGraphics unterstützte Tesla auch bei der Implementierung der Lösung und schulte die Anwender. Die anfänglichen Ziele der Implementierung waren:

- Eine einzige „Quelle der Wahrheit“ für alle Informationen basierend auf einem gemeinsamen und konsistenten Datentresor für CAD-Daten und andere produktrelevante Dokumente
- Eine synchronisierte Collaboration-Umgebung für die Zusammenarbeit, sowohl intern als auch mit Partnern
- Konsistente Arbeitsabläufe in einer verwalteten Umgebung
- Abstimmung mit Teslas ERP-System

Tesla begann im Juni 2007 mit der Implementierung und schaltete die Lösung im September desselben Jahres produktiv. Angaben des Unternehmens zufolge floss der meiste Aufwand während der dreimonatigen Implementierung in die Änderung der vordefinierten Vorlagen (wobei man so nahe wie möglich am Standard blieb), die Anpassung des Datenmodells an die spezifische Situation von Tesla sowie die Abwicklung der Beschaffung von Hardware, Netzwerk etc. Die anfängliche Implementierung erfolgte in Kalifornien, wurde aber noch vor der Live-Schaltung auf den Entwicklungsstandort in Michigan ausgedehnt. Der weitere Ausbau zur Einbeziehung des Entwicklungszentrums in UK ist in Vorbereitung. Um die verteilten Standorte unterstützen zu können, hat man bereits damit begonnen, die ursprüngliche Implementierung von ENOVIA SmarTeam um die Multi-Site-Fähigkeiten zu erweitern.

Die Umsetzung eines PLM-Konzepts erfordert typischerweise eine Veränderung der Art und Weise, wie Daten im Unternehmen verwaltet und Prozesse organisiert werden. Keine Implementierung läuft völlig reibungslos ab, und im Falle von Tesla (wie in vielen anderen) ergaben sich die größten Schwierigkeiten bei den organisatorischen und prozesstechnischen Veränderungen. Und das obwohl der Implementierungspartner ziemlich eng mit Tesla zusammen arbeitete und „alles richtig machte“. Um den Übergang zur neuen Umgebung zu vereinfachen, modellierte man die neuen Prozesse stark nach dem Vorbild der bestehenden, in der Hoffnung, sie nachträglich verändern zu können, wenn die Anwender

mit der neuen Umgebung besser vertraut sind und den Nutzen der Veränderungen erkannt haben. Tesla geht davon aus, dass die Flexibilität von ENOVIA SmarTeam, was Abbildung und Veränderung von elektronischen Abläufen anbelangt, bei der Veränderung der Prozesse von großem Nutzen sein wird.

Die volle Implementierung aller geplanten Funktionen ist noch nicht abgeschlossen, aber Tesla macht nach eigener Darstellung gute Fortschritte. Die Integration mit dem ERP-System soll erst in einer späteren Phase in Angriff genommen werden. Mit Blick auf die Zukunft ist das Management aller Entwicklungsaktivitäten vorgesehen, was nicht nur die Aktivitäten im Bereich der Mechanik einschließt, sondern auch die Entwicklung der eingebetteten Software und der Elektronik.

Obwohl es im Falle von Tesla noch ein bisschen zu früh ist, finanzielle Zahlen über den Nutzen der ENOVIA SmarTeam-Implementierung zu veröffentlichen, schätzt das Unternehmen den Wert für die Organisation sehr positiv ein. Paul Lomangino, Manager CAD/PDM Technology bei Tesla, unterstreicht die grundsätzliche Notwendigkeit von PLM für die Firma mit dem Hinweis, dass „unsere PLM-Implementierung eine Investition ist, die durch unsere Tätigkeit als Automobil-OEM gerechtfertigt ist.“ Tesla ist in einer sehr wettbewerbsintensiven Branche tätig, in der die Firma als OEM und als KMU besonders flexibel sein muss, um in den nächsten Jahren erfolgreich im Wettbewerb zu bestehen. Eine solide PLM-Umgebung ist unerlässlich, um dieses Geschäftsmodell aufrecht erhalten zu können.

## 4.2 Aerosud Aviation (Pty) Ltd

Aerosud ([www.aerosud.co.za](http://www.aerosud.co.za)) ist ein Zulieferer für die Flugzeugindustrie, der sowohl im militärischen als auch im kommerziellen Markt zu Hause ist. International bekannt ist die Firma als Hersteller von Innenausstattungen, die sie an die weltgrößten OEMs wie Airbus, Boeing oder BAE Systems liefert. Außerdem ist Aerosud ein Partner in der Lieferkette für das A400-Fertigungsprogramm. Als Tier 1 Supplier ist die Firma verantwortlich für Entwicklung, Konstruktion, Fertigung und Wartung der Baugruppen und Komponenten, die sie liefert. Mit ungefähr 600 Mitarbeitern sind sie das führende Unternehmen in der Südafrikanischen Luftfahrtindustrie und erfreuen sich auch international einer immer größeren Beachtung.

Aerosud konzentriert sich darauf, eine bestimmte Marktnische innerhalb des durch einen starken Wettbewerb gekennzeichneten Flugzeugmarktes zu besetzen. Die Herausforderungen dieses Geschäftsmodells haben das Unternehmen dazu genötigt, in PLM zu investieren. Die Firma ist sich der Tatsache bewusst, dass sie den Konstruktionsprozess und die

Datenintegrität erheblich verbessern, die Zeit bis zur Vervollständigung der Konstruktion verkürzen und das Engineering besser mit dem ERP-System verbinden muss, wenn sie ihr Produktportfolio erweitern möchte. Die dynamischen Veränderungen der Industrie zwingen sie außerdem dazu, in der Partnerschaft mit den OEMs mehr Risiko zu schultern. Im wesentlichen sieht die Firma ihre Herausforderung darin, „Fehler im Prozess zu eliminieren und den Prozess zu beschleunigen“, wie Johan Steyn, PLM-Projektmanager bei Aerosud sagt. PLM wird als das Programm betrachtet, das die nötige Infrastruktur für den Aufbau einer Engineering-Management-Umgebung bereitstellt. Diese Umgebung benötigt Aerosud zum einen, um die Anforderungen des Marktes zu erfüllen und zum anderen, um das größere Risiko abzufedern, das die Firma übernehmen muss.

Aerosud entschied sich, zur Unterstützung der PLM-Initiative in die PLM-Umgebung ENOVIA SmarTeam zu investieren, weil sie über eine Integration zu CATIA verfügte (das führende MCAD-System der Firma), weil sich die laufenden Prozesse dort flexibel abbilden ließen und weil die Lösung Potential für künftige Erweiterungen bot. Die Implementierung, die Mitte 2007 von DS-Vertriebspartner CDC ([www.cdcza.co.za](http://www.cdcza.co.za)), in Angriff genommen wurde, konzentrierte sich auf die Unterstützung des Engineering-Bereichs und sah vier Hauptphasen vor:

- *Unterstützung des Konstruktionsbüros*—zur Kontrolle der Daten in einem Datenspeicher
- *Produktstruktur-Verwaltung*—zur Bereitstellung der Stückliste (BOM) mit Kontrollfunktionen und minimalen Konfigurationsmöglichkeiten. Neben den eigenen Mitarbeitern unterstützt das System die Übertragung von Informationen an Kunden (d.h. OEMs) und an die eigenen Zulieferer, was deren Effizienz und die Nachvollziehbarkeit der Austauschprozesse mit den Kunden verbessert.
- *Änderungswesen*—zur besseren Kontrolle der Freigabe- und Änderungsprozesse im Engineering; Abbildung der eigenen Prozesse und Terminologie auf die der Kunden mit dem Ziel einer effektiveren Kommunikation und Koordination.
- *Enge ERP-Integration*—um eine effektivere Verbindung zwischen Entwicklung und Fertigung herzustellen, was Fehler eliminiert und den Prozess beschleunigt.

Aerosud hat die ersten beiden Phase des vierstufigen Implementierungsplans abgeschlossen und befindet sich mitten in Phase drei. Obwohl sie noch nicht vollständig abgeschlossen ist, war die ENOVIA SmarTeam-Implementierung effektiv genug, um bereits exzellente Ergebnisse zu erzielen. Laut Steyn „haben wir es geschafft, unser erstes Projekt mit PLM zu konstruieren

und zu kontrollieren und dabei einen klaren Nutzen festgestellt“. Steyn sagt, dass es noch ein bisschen früh sei, die Kostenvorteile zu quantifizieren, aber dass die einfache Bedienung es ermöglicht habe, neue Leute viel einfacher in die Prozesse einzubinden und dass die Firma dadurch in der Lage sei, mehrere Produkte gleichzeitig zu konstruieren und freizugeben—tatsächlich ist ENOVIA SmarTeam heute der „Motor für das Concurrent Engineering“ bei Aerosud. Die Möglichkeit, die Lösung relativ schnell zu implementieren und damit die ersten Nutzeneffekte zu erzeugen, ist besonders wichtig für KMU mit ihren begrenzten Ressourcen.

Nach Darstellung Aerosud ist das Implementierungsprojekt sehr gut gelaufen. Steyn versichert, dass man den Implementierungsaufwand durch einfache, aufeinander aufbauende Projektschritte in Maßen gehalten habe. Man startete mit Prozessen, die den bestehenden sehr ähnlich waren, und veränderte sie dann, nachdem die Anwender sich an die neue Umgebung gewöhnt hatten. Nach Bedarf und Verfügbarkeit wurde die neue Umgebung kontinuierlich um zusätzliche Funktionen zu ergänzen. Auf diese Weise ist es gelungen, die Systemfunktionalität auszubauen, ohne Widerstände der Anwender zu provozieren, die sich durch zu viele Änderungen in schneller Folge möglicherweise überfordert gefühlt hätten.

Aerosud ist begeistert über die ENOVIA SmarTeam-Implementierung und erwartet substantielle zusätzliche Vorteile durch den Einsatz der Lösung über einen längeren Zeitraum. Es zeigt sich, dass die Sichtbarkeit und schnelle Verfügbarkeit von konsistenten Informationen in Zukunft immer positivere Auswirkungen auf die Geschäftstätigkeit des Unternehmens haben wird. Dank der umfassenden Umgebung ist Aerosud in der Lage, der wachsenden Komplexität und den steigenden Kundenanforderungen effektiv zu begegnen. Die Firma erwartet weitere Nutzeneffekte durch eine bessere Wiederverwendung der Konstruktionen und durch ein effizientes Konfigurations-Management, die sich sowohl intern als auch extern auswirken werden: Weniger Kosten und mehr Qualität, bessere Konstruktionen und Services, die den Kunden fristgerecht bereitgestellt werden—all das sind Anforderungen, die Aerosud erfüllen muss, um sich als Tier 1 Supplier im Luftfahrtgeschäft erfolgreich zu behaupten.

### 4.3 PIAB AB

Die 1951 gegründete Firma PIAB ([www.piab.com](http://www.piab.com)) entwickelt innovative Lösungen der Vakuumtechnik, die Produktivität und Ergonomie der Endanwendungen verbessern. Die Firma stellt eine komplette Produktlinie von Vakuumpumpen, Zubehör, Vakuumpförderern und Saugnapfen für eine Vielzahl von Prozesse im Materialhandling und in der Fabrikautomation her. Sie

nutzt in vielen ihrer Produkte und Lösungen COAX<sup>®</sup>, eine patentierte Technologie, die mit Druckluft ein Vakuum schafft. COAX Cartridges sind kleiner, effizienter und zuverlässiger als konventionelle Ejektoren und lassen sich direkt in die Anlagen einbauen. Das erlaubt die Konfiguration eines flexiblen, modularen Vakuumsystems. PIAB war ursprünglich ein Familienunternehmen, das 2006 von Altor Private Equity gekauft wurde und heute weltweit etwa 400 Mitarbeiter beschäftigt.

Um im Wettbewerb mithalten zu können, muss PIAB sehr innovativ bleiben und mit ihren Produkten eine Spitzenstellung einnehmen. Wie in anderen Industrien macht sich auch bei PIAB der Trend bemerkbar, dass die Produkte noch sparsamer im Umgang mit der Energie sein müssen. Außerdem basiert PIABs Marktposition darauf, dass die Firma Produkte sehr hoher Qualität anbietet. Die Bekanntheit der Marke erlaubt es dem Unternehmen, sich erfolgreich gegen eine große Zahl von Nachahmern im Markt zu behaupten. Die Marktsituation erfordert kontinuierliche Anstrengungen in Innovation, Qualität und eine schnelle Markteinführung, um sich in einem immer globaler werdenden Markt, in dem ständig neue Mitbewerber auftauchen, behaupten zu können.

PIAB ist kein neuer Anwender von ENOVIA SmarTeam. Die Firma implementierte die Software erstmals im Jahr 2001 und ist seitdem ein treuer Anwender. Eine der frühesten Anforderungen war die Unterstützung einer Multi-CAD-Umgebung, da die Unternehmensbereiche AutoCAD, SolidEdge und SolidWorks einsetzen. Neben den CAD-Daten wollten sie auch die Stücklisten und andere produktrelevante Informationen mit dem System verwalten. Die Wahl fiel ursprünglich auf ENOVIA SmarTeam, weil PIAB seine Multi-CAD-Umgebung nicht mit einem CAD-integrierten cPDM-System managen wollte und darauf baute, dass die funktionalen Möglichkeiten der Lösungen ihre Anforderungen abdeckte.

Seit dem Projektstart hat PIAB nicht nur den ursprünglich geplanten Funktionsumfang implementiert, sondern darüber hinaus Schnittstellen zu einer Art Konfigurationssystem und zum eingesetzten ERP-System entwickelt. Die Implementierung ist vom Funktionsumfang klar auf den gesamten Engineering-Bereich fokussiert und wurde entsprechend der wachsenden Anforderungen der Gruppe erweitert. Da es sich nicht um eine Neuinstallation handelt, konnte PIAB die Arbeitsabläufe dank der Flexibilität von ENOVIA SmarTeam nach und nach weiter verbessern.

PIAB wurde direkt von DS-Vertriebspartner SarCitus AB ([www.sarcitus.com](http://www.sarcitus.com)) unterstützt und erklärt, dass die solide Partnerschaft und der zuverlässige Support maßgeblich zum langfristigen Erfolg der PLM-Implementierung beigetragen haben. Die Firma gibt

weiterhin an, dass man mit ENOVIA SmarTeam positive Erfahrungen gemacht habe, auch wenn kein Programm perfekt sei. Ulf Karlsson, Leiter des PLM-Programms bei PIAB, wörtlich: „ENOVIA SmarTeam ist ein stabiles System, das gut funktioniert. Wir sind heute in der Lage, Dinge zu tun, die wir ohne das System nicht erreicht hätten.“

Auf die Frage nach den Nutzeneffekten durch den Einsatz von ENOVIA SmarTeam antwortet Ulf Karlsson, dass „wir uns nach nur sechs Monaten gefragt haben, wie wir jemals ohne das System arbeiten konnten“. In den letzten zwei Jahren hat PIAB die Entwicklungsmannschaft an verschiedenen Standorten außerhalb Schwedens aufgestockt, und diese Entwickler hätten ohne ENOVIA SmarTeam ihre Arbeit nicht effektiv verrichten können. „Sogar die Vertriebsleute an einigen entlegenen Standorten profitieren tagtäglich von dem System, weil sie Informationen über unsere Produkte sehr einfach finden, ohne dass jemand aus dem zentralen Entwicklungsbüro ihre Fragen beantworten müsste.“

Karlsson fasst die Erfahrungen mit ENOVIA SmarTeam zusammen: „Dank ENOVIA SmarTeam konnten wir unsere Effizienz verbessern und haben die totale Kontrolle über jedes Bauteil in unseren Produkten.“ Die PLM-Umgebung, die PIAB auf der Basis von ENOVIA SmarTeam geschaffen hat, versetzt die Firma in die Lage, sich in einem Markt mit immer größeren Herausforderungen durch qualitativ hochwertige Produkte vom Wettbewerb abzuheben.

## 4.4 INFAC

INFAC ([www.infac.co.kr](http://www.infac.co.kr)) ist ein Zulieferer, der auf die Herstellung von elektronischen Komponenten und Systemen für die größten Automobilhersteller spezialisiert ist. Zu den OEM-Kunden gehören die koreanischen Firmen Hyundai Motors, Hyundai Mobis, KIA Motors, GM Daewoo und Sangyong Motors sowie andere weltweit führende Hersteller wie Isuzu, Mazda, Mitsubishi oder Honda. INFACs Produktpalette umfasst Kabel, Magnetventile, Schalter, Antennen und Spritzgussformen sowie eine Reihe von Systemlösungen wie Reifendruckmesssysteme, elektronische Steuerungen, Spurwechselwarnsysteme etc. Die Firma hat ihren Hauptsitz in ChunAn, Korea, und beschäftigt über 800 Mitarbeiter, die einen Jahresumsatz von mehr als 250 Millionen US-Dollar erwirtschaften. Neben zahlreichen Standorten in Korea unterhält INFAC Fertigungsstätten in China und Indien.

INFAC setzt auf die richtige Mischung aus F&F-Leistung und Kosteneffizienz, um sich vom Wettbewerb abzuheben, das heißt die Fähigkeit, ohne zusätzliche Ressourcen die Anstrengungen zu erhöhen. Die Firma operiert in einer extrem kostenbewussten Industrie, in der Kosteneffizienz

und Kundenorientierung über Erfolg oder Misserfolg entscheiden. Hinzu kommt, dass jeder OEM seine eigenen Entwicklungs- und Fertigungsprozesse vorgibt, an die INFAC sich zu halten hat.

Bedingt durch diese Zwänge startete INFAC eine weltweite Initiative, um die Umgebung für das Management der Engineering-Informationen und damit zusammenhängende Prozesse zu verbessern. Angaben der Firma zufolge wurden im Rahmen dieser Initiative hohe Investitionen in vielen Bereichen getätigt, um die angestrebten Ziele zu realisieren. Eine Schlüsselrolle bei dieser Initiative spielt ENOVIA SmarTeam als Grundlage der neuen PLM-Umgebung. INFAC wählte die Lösung im Vertrauen darauf, dass sie die benötigte Funktionalität für das Management der Engineering-Informationen bereitstellen würde. Als Methodik für die Implementierung wählte man den ENOVIA SmarTeam Engineering Express-Ansatz.

Die Implementierung von ENOVIA SmarTeam bei INFAC begann Mitte 2007, lieferte im Spätherbst 2007 die ersten Hilfen für den laufenden Betrieb und ging im Februar 2008 voll produktiv. Unterstützt wurde die Implementierung durch DS-Vertriebspartner Inroot ([www.inroot.co.kr](http://www.inroot.co.kr)), der zusammen mit INFAC sicherstellte, dass die Investition die gewünschten Ziele erreichte. Die Ziele, die INFAC mit ENOVIA SmarTeam verbindet, sind – in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit – ein effektives CAD-Daten-Management mit Verteilung der Zeichnungen, die Verwaltung der Konstruktionsstückliste, das Management von Workflows und Prozessen im Engineering, das Projekt-Management und die Verwaltung der Fertigungsstückliste (d.h. das Handling der Fertigungsstückliste vor der Übertragung an das ERP-System).

Obwohl INFACs Implementierung erst seit einigen Monaten im produktiven Einsatz ist, zeichnen sich bereits erste Nutzeneffekte ab, was die Investitionsentscheidung untermauert. Die Überwachung der Projektfortschritte und die damit eingehenden Entscheidungsprozesse sind besser geworden. Wie Young Dae Kwon, einer der leitenden Forschungsingenieure in F&E und Leiter des PLM-Projekts bei INFAC, sagt „konnten wir bereits eine Verbesserung der Effizienz und eine Reduzierung der Kosten im Bereich F&E feststellen. Bei zwei Fahrzeugprogrammen haben wir 20-25 % der Kosten gegenüber vergleichbaren Vorgängerprojekten eingespart.“ Außerdem kommentiert er, dass die zentrale Datenbasis mit Stücklisten- und CAD-Daten jetzt allen Personen, die in den Entwicklungsprozess involviert sind, konsistente und akkurate Produktinformationen bereitstellt und inkorrekte Daten eliminiert, was viele Fehler verhindert. Weiterhin haben sich die Compliance-Prüfungen durch die bessere Sichtbarkeit der Informationen in ENOVIA SmarTeam gegenüber Berichten in Papierform verbessert. Laut INFAC lassen

sich durch der Einsatz von ENOVIA SmarTeam eine Steigerung der Entwicklungskapazität, eine stärkere Standardisierung der neuen Produktentwicklungsprozesse und eine Verbesserung der Zusammenarbeit durch die gemeinsame Nutzung der Informationen feststellen.

Was die Einschätzung von INFAC insgesamt anbelangt, so zeigte sich Young Dae Kwon sehr angetan von der Unterstützung und dem partnerschaftlichen Verhältnis zu DS. Wie er wörtlich sagt: „Um die Ziele zu erreichen ist es unabhängig von den Werkzeugen das Wichtigste, die besten Prozesse und die effizienteste Form der Interaktion zwischen den Menschen festzulegen.“ Kwon betont, dass der Prozess deshalb so erfolgreich war, weil er die volle Unterstützung und klare Vorgaben der Unternehmensleitung hatte. Hinsichtlich der Endanwender, die die neue Umgebung bei ihrer täglichen Arbeit nutzen, hat man die anfänglichen Widerstände gegen die Veränderung der Prozesse überwunden durch die verbesserten Arbeitsabläufe und den spürbaren Nutzen für den einzelnen Anwender. Kwon wörtlich: „Ohne PLM könnten die Mitglieder unserer Entwicklungsgruppe ihre Arbeit nicht mehr erledigen, weil PLM heute die Grundlage für ihre wichtigsten Arbeitsprozesse ist.“

INFAC hat vor, die Nutzung der ENOVIA SmarTeam-Umgebung in Zukunft auszubauen, wie Kwon sagt: „PLM ist für unser Unternehmen eine Reise. Das Werkzeug sollte unsere Anforderungen erfüllen, was ENOVIA SmarTeam tut, aber darüber hinaus wollen wir die Nutzung ausdehnen, um das Programm-Management zu unterstützen und das Personal in Marketing und Vertrieb mit Informationen zu versorgen.“ Die Ziele des Unternehmens sind eindeutig darauf ausgerichtet, den Produktlebenszyklus umfassend und unternehmensweit abzubilden, um dadurch ihre Fähigkeit zu verbessern, die Anforderungen ihrer Kunden zu erfüllen und zu übertreffen.

## 4.5 Viking Range

Viking Range ([www.vikingrange.com](http://www.vikingrange.com)) ist ein bekanntes, Unternehmen im Privatbesitz, das hochwertige, professionellen Ansprüchen genügende Konsumgüter wie Küchenherde, Kühlschränke, Gefriertruhen, Klimaanlage, Spülmaschinen, Außengrills oder Edelstahlverkleidungen herstellt und vermarktet. Beheimatet in Greenwood, Mississippi in den USA, beschäftigt die Firma ungefähr 1.500 Mitarbeiter an zahlreichen Standorten überall auf der Welt. Vikings Produkte werden international über Niederlassungen in mehr als 80 Ländern vertrieben.

Viking bewegt sich mit seinen Produkten im hochpreisigen Marktsegment, weshalb der Erfolg des Unternehmens entscheidend von seiner Fähigkeit abhängt,

seinen Ruf für Innovation und hohe Qualität aufrecht zu erhalten. Laut Dan Lyvers, Vice President Entwicklung bei Viking: „verkaufen wir keine Massenware, sondern bieten unseren Kunden das Beste vom Besten. Wir konzentrieren uns darauf, Spitzenprodukte in absoluter Spitzenqualität zu liefern.“ Um dieses Ziel zu erreichen, so fährt Lyvers fort, „braucht man erst einmal eine Mannschaft mit einer klaren Vision, was sie liefern möchten, in Verbindung mit Prozessen, die sicherstellen, dass die Produkte dem entsprechen, was der Kunde wünscht, und zudem einfach zu fertigen und leicht zu warten sind.“ Viking räumt ein, dass das ein Umfeld voraussetzt, in dem alle Personen, die mit dem Produktlebenszyklus in Berührung stehen, in den Entwicklungsprozess eingebunden sind. Lyvers betont: „Es geht um Kommunikation. Wir müssen den Betroffenen zuhören, uns um ihre Belange kümmern und dann mit ihnen sprechen, damit sie wissen was los ist.“

Die Motive Vikings, die zur Implementierung von ENOVIA SmarTeam führten, waren sehr einfach: Die Firma wollte eine wesentliche Verbesserung ihrer Geschäftsprozesse erreichen. Vor der Einführung der Lösung, operierte jeder Unternehmensbereich relativ eigenständig, was die Prozesse anbelangt; es gab wenig Konsistenz von einem Standort zum anderen, was eine Reihe von Problemen verursachte. ENOVIA SmarTeam wurde implementiert mit der Maßgabe, konsistente Entwicklungs- und produktbezogene Kommunikationsprozesse für das gesamte Unternehmen einzurichten, um es in die Lage zu versetzen, qualitativ hochwertige und innovative Produkte in kürzerer Zeit zu liefern und dadurch ihren Markterfolg sicherzustellen.

Mit Unterstützung von DS-Vertriebspartner Rand ([www.rand.com](http://www.rand.com)), startete Viking seine ENOVIA SmarTeam-Implementierung im Sommer 2006 und begann später im selben Jahr mit der Unterstützung des produktiven Betriebs. Vorher verwalteten die verschiedenen Unternehmensbereiche von Viking ihre CAD-Daten mit mehreren Altsystemen. Es gab weder einheitliche Vorgehensweisen für Versionsverwaltung und Freigabe der Daten, noch ein automatisiertes Workflow-Management. Oberstes Ziel war deshalb, das Management von CAD-Daten und Entwicklungsprozessen in einer Multi-CAD-Umgebung zu ermöglichen. Im Rahmen der Implementierung entwickelte das Unternehmen einen einheitlichen, unternehmensweiten Freigabe- und Änderungsprozess für das Engineering, was die Multi-Site-Fähigkeiten von ENOVIA SmarTeam erforderte, und schuf eine entsprechende Management-Umgebung. ENOVIA SmarTeam ist das Kommunikationswerkzeug für die Entwicklung geworden. Mehr als 120 Mitarbeiter nutzen die Lösung heute, darunter über 60 Mechanikentwickler, die damit Daten aus unterschiedliche Mechanik-CAD-Daten verwalten. Die Beteiligung von Mitarbeitern

außerhalb des Engineerings an den Produktentwicklungsprozessen hat beträchtlich zugenommen, wie die Zahl und Art der Nutzer deutlich machen. Nach Aussage von Viking hat das die Entscheidungsfindung verbessert und die Zahl der Änderungen verringert, die spät im Entwicklungsprozess auftreten.

Vikings Erfahrung mit der Suite von Techniken, die ENOVIA SmarTeam bereitstellt, und der Unterstützung durch Rand waren ziemlich positiv. Keine Implementierung verläuft völlig stressfrei und die Herausforderungen, die Viking dabei meistern musste, unterschieden sich nicht wesentlich von denen anderer Unternehmen, die ihre Anwender motivieren müssen, Veränderungen der Prozesse in der Organisation anzunehmen. Nach Darstellung von Viking waren die Anstrengungen jedoch erfolgreich und die Ergebnisse haben die Anstrengungen bestärkt. Wie Lyvers sagt: „Unser Erfolg ist das Ergebnis kontinuierlicher Verbesserungen. Wir verändern die Prozesse; diese Änderungen mögen nicht perfekt sein, aber sie bringen Fortschritte, die wir kontinuierlich überwachen und im Laufe der Zeit weiter verbessern. Entscheidend ist, dass die Betroffenen ständig involviert sind.“

Vikings Vision für die Zukunft sieht vor, die Nutzung von ENOVIA SmarTeam auf die gesamte Organisation auszudehnen. Über das Engineering hinaus, unterstützt die Lösung heute schon die Qualitätssicherung. Die Firma würde ENOVIA SmarTeam jedoch gerne auch als Unterstützung in Industriedesign, Fertigung, Service und gegebenenfalls auch in der Marketingabteilung nutzen, mit dem Ziel, die Markteinführung der Produkte weiter zu beschleunigen. Diese Ziele decken sich mit dem Verständnis von ENOVIA SmarTeam als die grundlegende Kommunikationsplattform für alle produktrelevanten Informationen, die das Unternehmen dabei unterstützt, die Qualitätsprodukte zu liefern, die den Kunden anziehen.

## 5. Zusammenfassung und Schlußbemerkungen

Unternehmen überall auf der Welt investieren zunehmend in PLM, um effizienter, effektiver, innovativer und erfolgreicher zu werden. Wenngleich die größten Unternehmen der Welt den Vorreiter gespielt haben, ist PLM im Laufe der Jahre reifer geworden und hat sich weiter entwickelt, so die Technologie heute KMU den gleichen Nutzen und Return on Invest bietet.

Auch wenn die positiven Auswirkungen von PLM für KMU relative klar sind, ist die Implementierung von PLM-Lösungen im Mittelstand eine nicht zu unterschätzende Herausforderung. KMU verlangen, dass diese Lösungen ihre knappen Ressourcen Rechnung

tragen, mit möglichst wenig Nebenwirkungen für die Organisation implementiert werden und einen schnellen Nutzen erbringen. Als Antwort auf diese Anforderungen sind spezielle PLM-Lösungen für den Mittelstand auf den Markt gekommen.

DS ist eine entscheidende Größe im PLM-Markt und hat eine weltweite Präsenz als einer der führenden Anbieter von PLM-Lösungen für die Fertigungsindustrie aufgebaut. Das Unternehmen setzte im Jahr 2007 mit Software und Dienstleistungen mehr als 1,7 Milliarden US-Dollar um, was dem höchsten Gesamtumsatz unter den *PLM Mindshare Leaders* entsprach. (siehe Angaben der Markterhebung von CIMdata)

Anfang 2007 stellte DS unter dem Begriff PLM 2.0 seine aktuelle PLM-Vision vor. Die neue V6-Plattform soll Unternehmen in die Lage versetzen, diese PLM 2.0-Vision zu verwirklichen und lebensähnliche 3D-Erfahrungen zu machen. ENOVIA V6 zielt darauf ab, eine einzige, offene Umgebung zu schaffen, in der produktrelevante Informationen aus Erzeugersystemen von DS oder von anderen Herstellern über den gesamten Produktlebenszyklus und die Wertschöpfungskette hinweg gemeinsam genutzt werden können.

Kernbestandteil dieser Strategie ist der Fokus auf das Geschäft mit PLM-Lösungen für KMU, und ENOVIA SmarTeam ist die wesentliche Grundlage für die Mittelstandslösung von DS. Sie wurde ursprünglich entwickelt, um die Anforderungen der KMU abzudecken, und im Laufe der zwölf Jahre ihres Bestehens erweitert. CIMdata begrüßt, dass DS ENOVIA SmarTeam wieder auf die KMU und die Entwicklungsabteilungen größerer Unternehmen ausgerichtet hat und damit zum Kern der ursprünglichen Bestimmung zurückgekehrt ist.

Zur Zeit positioniert DS ENOVIA SmarTeam als das cPDM-Lösungsangebot innerhalb des Portfolios, das PLM für den Mittelstand ermöglicht. Es zielt auf diejenigen mittelständischen Fertigungsbetriebe ab, die eine umfassende PLM-Funktionalität benötigen, um ihre Entwicklungs- und Konstruktionsprozesse über den Produktlebenszyklus und die Wertschöpfungskette hinweg zu optimieren. Dazu ist es wichtig, sich die Gründe für die PLM-Investition zu vergegenwärtigen und diese Ziele der Organisation während der Implementierung zu verdeutlichen.

DS liefert ENOVIA SmarTeam in einer Form aus, die nach Überzeugung des Unternehmens den besonderen Bedingungen von KMU Rechnung trägt. Um das zu erreichen, hat man sich zum Ziel gesetzt, eine relativ „out-of-the-box“ zu installierende Lösung anzubieten, die trotzdem genügend flexibel ist, um die kundenspezifischen Besonderheiten abzubilden und die mit der Zeit ausgebaut werden kann. Oberstes Ziel ist es, dem Kunden signifikante Nutzeneffekte zu relativ

geringen Anschaffungs- und Betriebskosten und bei einem schnellen Return on Invest (POI) zu erschließen.

Um eine effektive Erstimplementierung zu ermöglichen, bietet DS Express-Lösungen als vorkonfigurierte Pakete, die wie ein PLM-Schnellstart-Projekt funktionieren. Sie beinhalten die Basissoftware und praxiserprobte Methoden, um die Implementierung möglichst schnell produktiv machen, was eine wesentliche Anforderung der KMU ist.

CIMdata hat eine Reihe von ENOVIA SmarTeam-Kunden aus verschiedenen Branchen und geografischen Regionen interviewt, darunter einige PLM-Neulinge und einige, die ENOVIA SmarTeam schon mehrere Jahre einsetzen. Diese Kunden berichten durchweg über positive Erfahrungen bei der Anpassung der ENOVIA SmarTeam-Lösung an die unterschiedlichen Herausforderungen, mit denen sie sich in ihren Märkten konfrontiert sehen. Das gilt auch für den Ausbau der Lösung entsprechend ihren Anforderungen und die Zusammenarbeit mit den verschiedenen DS-Vertriebspartnern, die sie bei der Implementierung unterstützt haben. Die Vorteile und Nutzeneffekte, über die sie berichten, sind beeindruckend und bestätigen unsere Einschätzung, dass PLM den KMU überall auf der Welt erhebliche Zugewinne beschere kann.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass mittelständische Unternehmen nach Überzeugung von CIMdata enorm davon profitieren, wenn sie PLM-Strategien umsetzen und entsprechende Lösungen implementieren. Wir sind auch der Meinung, dass die Erfahrungen, die mittelständische Unternehmen bei der Aneignung der Technologie machen, für Unternehmen aller Größen von Nutzen sind. Wir anerkennen das Ziel von DS, PLM dem Mittelstand nahe zu bringen und sind von den Erfahrungen ihrer Kunden beeindruckt. Auf die Entwicklung der nächsten Jahre darf man gespannt sein.

## Über CIMdata

CIMdata ist ein unabhängiges, weltweit tätiges Beratungshaus. Es berät Kunden dabei, wie sie innovative Produkte und Dienstleistungen durch den Einsatz von Lösungen für das *Product Lifecycle Management* (PLM) noch effizienter entwickeln und auf den Markt bringen können. CIMdata verfügt über erstklassige Kenntnisse und Erfahrungen zu PLM-Lösungen und bietet praxiserprobte Methoden für ihre Anwendung. Diese Lösungen betreffen die Geschäftsprozesse und eine umfassende Palette von Technologien zur Unterstützung von PLM.

CIMdata arbeitet sowohl mit Industrieunternehmen, als auch mit Anbietern von Technologie und Dienstleistungen zusammen, um Wissen aus erster Hand, Expertise und praxiserprobte Methoden für PLM-Lösungen bereit zu stellen und sich dadurch Vorteile im globalen Wettbewerb zu verschaffen.

CIMdata ist nicht nur beratend tätig, sondern führt Erhebungen durch, bietet Subskriptionsdienste zum Thema PLM an und veröffentlicht eine Reihe von kommerziellen Publikationen. Außerdem veranstaltet die Firma zu Ausbildungszwecken internationale Konferenzen in den USA, Europa und Japan, die auf das Thema PLM fokussiert sind. CIMdata unterstützt seine Kunden weltweit mit Standorten in Nordamerika, Europa und dem asiatisch-pazifischen Raum.

Wenn Sie mehr über die Dienstleistungen von CIMdata erfahren möchten, besuchen Sie die Webseite [www.CIMdata.com](http://www.CIMdata.com) oder wenden Sie sich an die Firma unter 3909 Research Park Drive, Ann Arbor, MI 48108, USA. Tel: +1 (734) 668-9922. Fax: +1 (734) 668-1957. In Europa erreichen Sie CIMdata unter der Adresse Siriusdreef 17-27, 2132 WT Hoofddorp, The Netherlands. Tel: +31 (0)23 568-9385. Fax: +31 (0)23 568-9111.

